

33. ÉVFOLYAM 12. SZÁM



2023. DECEMBER 19.

több  
mint

30  
éve

az orvostudomány  
szolgálatában

Együttműködésben  
a MOTESZ-szel



MOTESZ

# LEGE ARTIS MEDICINA

ORVOSTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT



több  
mint **30**  
éve  
az orvostudomány  
szolgálatában



LEGEARTIS  
MEDICINAE  
LAM

**SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:**

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

A LAM teljes tartalma  
ingyenesen elérhető:



**FŐSZERKESZTŐ:**

BENCZÚR BÉLA, KAPOCS GÁBOR

**EMERITUS FŐSZERKESZTŐ:**

FARSANG CSABA, NEMESÁNSZKY ELEMÉR

**FELELŐS SZERKESZTŐ:**

HAJDU LÁSZLÓ

**TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS:**

BALÁZS PÉTER

**SZERKESZTŐK:**

ALTORJAY ISTVÁN, AMBRUS CSABA,  
BALKÁNYI LÁSZLÓ, BEDŐ CSABA,  
BÖCSKEI RENÁTA, BRYZ ZOLTÁN,  
CSÉKE BALÁZS, HARANGI MARIANN,  
KÓSA ISTVÁN, KOVÁCS ÁTTILA,  
TORZSA PÉTER, VASTAGH ILDIKÓ,  
VÁLYI PÉTER

**KULTURÁLIS SZERKESZTŐ:**

RÉVÉSZI VALÉRIA

**TUDOMÁNYOS  
TANÁCSADÓ TESTÜLET:**

BEDROS J. RÓBERT, BERECZKI 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

**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  
Borítóterv 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: 06-1-316-4556, e-mail: lam@lam.hu

Megjelenik évente tízszer. A pontos kézbesítés  
érdekében a laccímváltozást, kérjük, posta-  
címünkön jelentsék be, a régi és az új laccím  
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 2023,  
ANNO 1990

a LifeTime Media Kft. egészségügyi divíziója  
Minden jog fenntartva.

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

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

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

Nyomdai munkálatok:

AduPrint Kiadó és

Nyomda Kft.

Felelős vezető:

Dr. Tóth Zoltán

Előfizetésben kézbesíti a Magyar Posta Zrt.  
(1900 Budapest). Kézbesítéssel kapcsolatos  
információk: 06-1-767-8262.

**TABLE OF CONTENTS**

LAM 2023;33(12):569–648.

**MEDITATION**

- Whose life is it anyway?  
– Inevitable Christmas reflexions 573  
DR. GÁBOR KAPÓCS

**LAM-SCIENCE****NEWS**

- XXV. Budapest Diabetes Symposium,  
the year opening scientific meeting of the Hungarian  
Diabetes Association 578

**REVIEW ARTICLES**

- Hypothyroidism of the elderly – to treat or  
not to treat? 579  
DR. ZSUZSANNA VALKUSZ
- The impact of the end-of-life spirituality  
on the quality of life – scoping review 585  
DIÁNA GIZELLA SIPÓCZ, DR. PÁL PÉTER TÓTH,  
DR. KATALIN HEGEDŰS

**WOMEN'S HEALTH**

- Gynaecological hormone therapy and  
the cardiovascular risk. Part 1: hormonal contraception 595  
DR. ÁDÁM LÁSZLÓ
- Female specific differences of ischaemic stroke  
and cerebral venous thrombosis 603  
DR. ILDIKÓ VASTAGH, DR. DÁNIEL BERECKZI JR.

**DEBATE STARTER**

- How to find the balance between patient screening  
and lifestyle management of already recognized cases? 610  
DR. ISTVÁN KÓSA

**ORIGINAL ARTICLE**

- Digitalization in the healthcare: usage habits,  
attitudes and needs of patients and doctors over  
65 concerning digital health in Hungary 615  
DR. JULIANNA BOROS, DR. EDMOND GIRASEK,  
DR. BENCE DÖBRÖSSY, DR. ZSUZSANNA GYÖRFFY

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MEDICINE**

- The role of brain neural networks in  
the developing dementia: our research methods  
from optogenetics to artificial intelligence 625  
DR. BALÁZS HANGYA
- How does internet use affect patient-doctor  
relationship – and what can we expect from  
the already available services of artificial intelligence? 631  
DR. LÁSZLÓ BALKÁNYI

**ASCLEPION****INTERVIEWS**

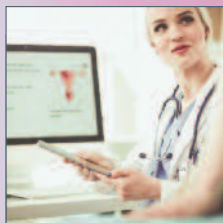
- Changing of the guard – Interview with  
the new and outgoing president of the MOK,  
with Péter Álmos and Gyula Kincses 634  
DR. GÁBOR KAPÓCS
- Creation of fingers 639  
SÁNDOR KOVÁCS

**MUSIC**

- Two undeservedly undervalued stars of Hungarian opera 644  
GÁBOR WINKLER



*A hypothyreosis gyakori okai között szerepel a pajzsmirigy autoimmun megbetegedése, a korábbi pajzsmirigyműtét és a radiojód-terápia.*



*A cikk a nőgyógyászatban használt hormonális kezelések vonatkozásait foglalja össze.*

## TÖPRENGŐ

- 573 Mégis, kinek az élete? Kényszerű karácsonyi töprengések  
dr. Kapócs Gábor

## LAM – TUDOMÁNY

### HÍR

- 578 XXV. Budapest Diabetes Szimpózium, a Magyar Diabetológiai Társaság évnnyitó tudományos ülése

### ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNYEK

- 579 Időskori hypothyreosis – Kezeljem vagy ne kezeljem?  
dr. Valkusz Zsuzsanna
- 585 Az életvégi spiritualitás hatása az életminőségre – Scoping review  
Sipőcz Diána Gizella, dr. Tóth Pál Péter, dr. Hegedűs Katalin

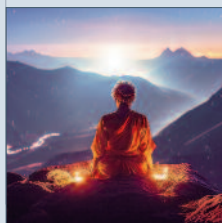
## A NŐK EGÉSZSÉGE

- 595 Nőgyógyászati hormonterápia és a cardiovascularis rizikó.  
1. rész: a hormonális fogamzásgátlás  
dr. László Ádám

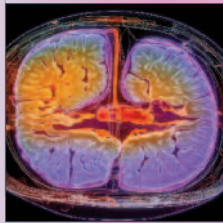
- 603 Az ischaemiás stroke és az agyi vénás thrombosis női nemre jellemző sajátosságai  
dr. Vastagh Ildikó, dr. Bereczki Dániel Jr.

## VITAINDÍTÓ

- 610 Hol az egyensúly a betegek szűrése és a már felismert esetek életmódrendezése között?  
dr. Kósa István



*A haldoklók szükségletei közül a tudományos kutatásokban is egyre nagyobb figyelmet kap az életvégi spiritualitás.*



*A női nemre specifikus rizikófaktorok ismerete a terápia és a sikeres prevenció szempontjából is nélkülözhetetlen.*



**OBESZTÁS**  
Világszerte a leggyakoribb betegség



**IPSEN**  
Innovation for patient care

**SAGER**  
PHARMA



*A digitális egészségügy előnyeiből sok esetben a leginkább rászorultak, a 65 éven felüliek maradnak ki.*



*Interjú dr. Hetthéssy Judit kézsebészessel, akit az Apert-szindrómás egyetétűjű ikerpáron elvégzett kézrekonstrukciós műtétsorozatáról kérdeztünk.*

## EREDETI KÖZLEMÉNY

- 615 Digitalizáció az egészségügyben: a 65 éven felüli betegek és orvosok digitális egészséggel kapcsolatos használati szokásai, attitűdjei és igényei Magyarországon  
dr. Boros Julianna, dr. Girasek Edmond, dr. Döbrössy Bence, dr. Gyórfy Zsuzsanna

## MESTERSÉGES INTELLIGENCIA AZ ORVOSLÁSBAN

- 625 Az agyi neuronhálózatok szerepe a demenciák kialakulásában: vizsgálati módszereink az optogenetikától a mesterséges intelligenciáig  
dr. Hangya Balázs
- 631 Hogyan befolyásolja az internet-használat a beteg-orvos viszonyt – és mit várhatunk a mesterséges intelligencia már elérhető szolgáltatásaitól?  
dr. Balkányi László

## ASZKLEPION

## INTERJÚ

- 634 Őrségváltás – Interjú Álmos Péterrel, a MOK frissen megválasztott és a leköszönt elnökével, Kincses Gyulával  
dr. Kapócs Gábor
- 639 Ujjak teremtése  
Kovács Sándor
- 644 A magyar operajátszás méltatlanul alulértékelt két csillaga – Réti József és Bartha Alfonz  
Winkler Gábor

## ZENE



*A Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet Rendszer-Neurobiológia Kutatócsoportjának bemutatása.*



*A „Sugár úti palota” újkori aranykorszakának két, világszínvonalat képviselő tenoristája Réti József és Bartha Alfonz.*



## Mégis, kinek az élete? Kényszerű karácsonyi töprengések

Ilyenkor, karácsony előtt, az év végén szokás egyfajta számadást készíteni, visszanézni az elmúlóban lévő év történéseire és előretekinteni az elkövetkező esztendő várható kihívásaira. Persze, jó volna, ha ez szép, méltó, békés, előre-mutató stb. lenne...

Hála istennek, a Töprengő szándékosan szubjektív műfaj, így minden lelkiismeret-furdalás nélkül megengedem magamnak, hogy a számomra legfontosabbal kezdjem: nekem ez év végéig minden a második szakvizsgám megszerzéséről szólt. Ezért csak egy hete szedem össze a gondolataimat, mi minden történt ebben az évben, ami elég fontos ahhoz, hogy éppen egy ilyen páratlan, karácsonyi Töprengőben kerüljön megemlékezésre, kvázi kiemelésre. Mivel a szakvizsgára készülés miatt a szokásaimhoz képest kevésbé szorosán követtem a hazai egészségpolitika történéseit, igazán csak két jelentősebb téma merült fel az emlékeimből, a MOK ellehetetlenítésének kísérlete és a kórházi fertőzésekről szóló tényfeltáró, bámulatosan összerakott cikksorozat. Az előbbiről még éppen időben írtam egy Töprengőt és végtelenül boldog vagyok, hogy igen, főnixként támadt fel újra a MOK, és a minapi őrségváltás a küldöttközgyűlésen szerintem tovább erősítette a megkezdett irányvonalat. No persze, nyugtával dicsérjük a napot...

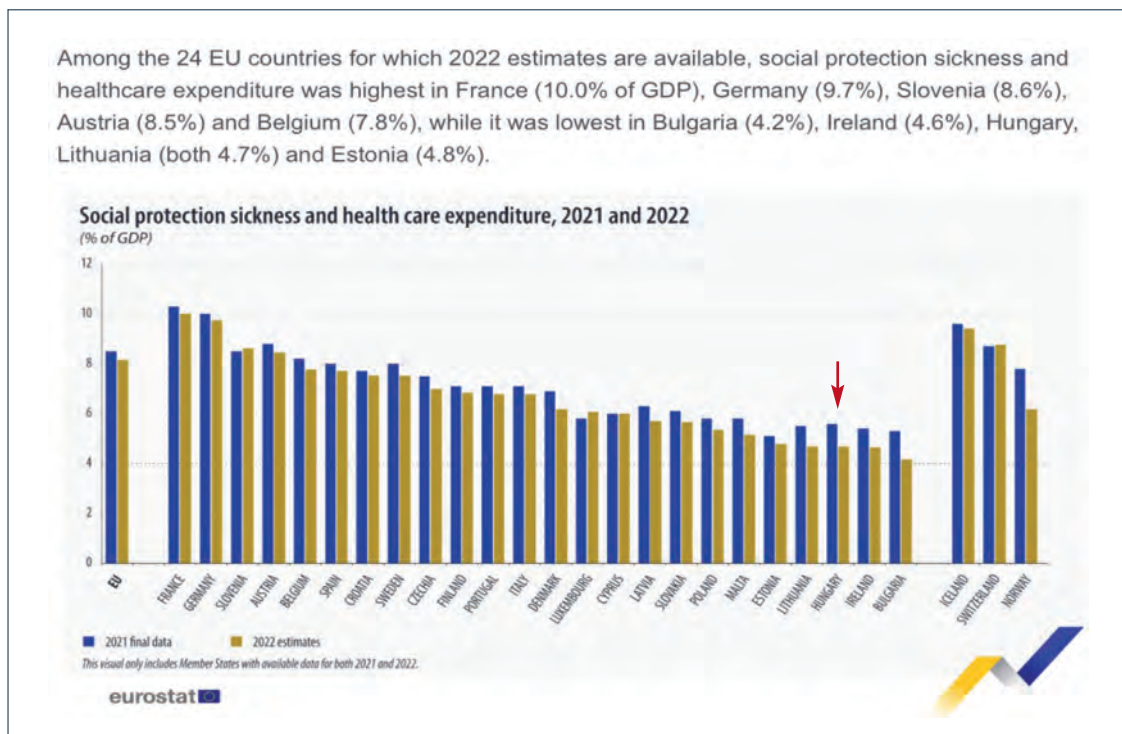
Az utóbbi, a iatrogén, vagy nosocomialis fertőzések, és az ezek okozta súlyos egészségkárosodások, halálesetek ügye végre a szűk szakmai nyilvánosságot áttörve, a közfigyelem homlokterébe került. No, nem az orvostársadalom, vagy az egészségügyért is elvben felelős ágazati irányítás, vagy szakhatóságok jóvoltából, hanem egy elkötelezett, kiváló oknyomozó újságírói munka eredményeképpen. Maga a cikksorozat és az arról szóló híradások is lenyűgözőek voltak a maguk nemében, de végül is két hír tette fel a pontot az i-re. Az első az volt, hogy a parlamenti szakbizottságban nem vették napirendre a tár-

gyalását. Biztos nem elég időszerű, biztos van sürgősebb is, vagy csak nem elég fontos, nem kellően fontos annak a pár száz, vagy pár ezer embernek az egészsége és élete, akik évente a magyar egészségügyben, általában a kórházi ellátás során az ott szerzett, pontosabban (el)kapott, az antibiotikumoknak már ellenálló baktériumok okozta fertőzések miatt kerülnek életveszélybe – az egészségügyi ellátásuk során. A műtét lehet, hogy sikerült, de a beteg mégis meghalt egy szepszisben...

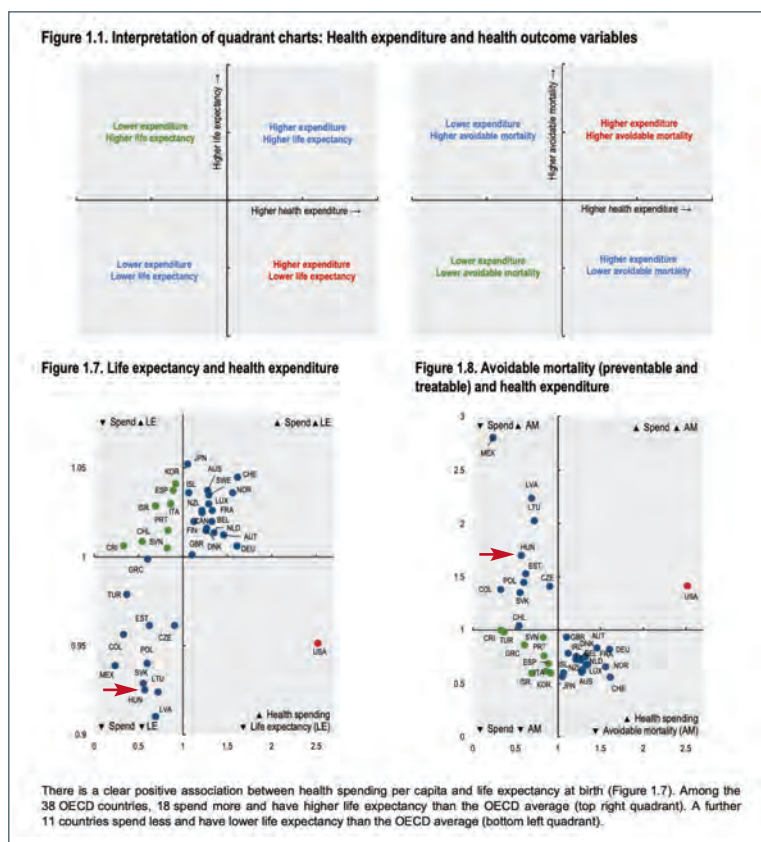
De erre az i-re még egy jókora második pont is került az elmúlt napokban. Ugyanis a cikksorozat mintegy „utánlövésésként” kiderült egy, az éppen illetékes minisztériumból kikerült belső dokumentum alapján, hogy a szakemberek gyanúját igazolva, igenis régóta tudnak az illetékesek a hazai kórházi fertőzések problémájáról, olyannyira, hogy a lehetséges megoldási javaslatokat le is tették az asztalra. Be is árazták: az egész intézkedéscsomag állítólag 60 millió forint körüli összegbe kerülne a költségvetésnek. 60 millió. Ez sok pénz? Egy lakótelepi lakás ára Pesten. Sok pénz egy átlagos, gyermekes családnak, vagy egy frissen egybekelt házaspárnak és különösen sok egy pályakezdőnek. Sok pénz? Pár száz ember életének megmentésére, vagy pár ezer beteg ember egészségének megóvására. Tényleg sok ez a pénz?

És a hírek csak jönnek, jönnek, egyre csak jönnek. A szakvizsgám utáni másfél hétben mitől volt hangos a hazai sajtó? (Leszámítva a fociról szóló híreket...) Így például napvilágot látott az Eurostat friss adatsora, amely az egyes európai uniós tagországoknak a betegségekkel összefüggő szociális védelemre és egészségügyre fordított közkiadásainak alakulását mutatja be 2021–2022-ben a GDP százalékában. Ebben (is) bizony igencsak hátul kullogunk, dobogósak vagyunk – igaz, csak bronzérmesek lennénk – az ezekre az egészségügyi ellátással összefüggő célokra legkevesebbet





1. ábra. Szociális és egészségügyi kiadások, 2021–22-ben (2021 végleges, 2022 becsült érték).  
(Forrás: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231127-1>)



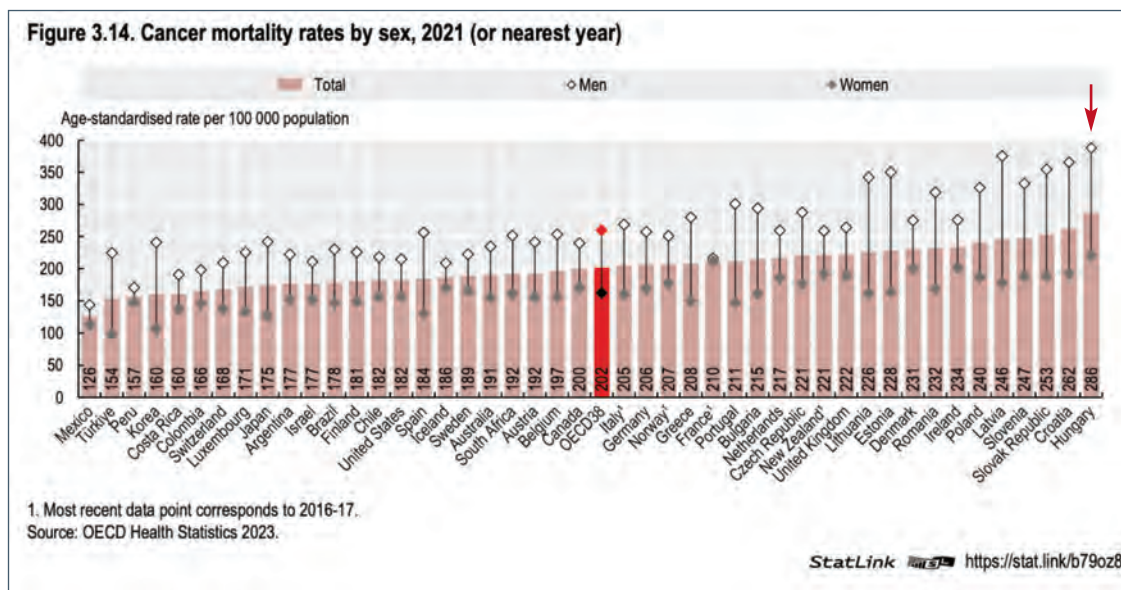
2. ábra. 1.1 a kvadránsok magyarázata: egészségügyi kiadások, várható élettartam, elkerülhető halálozás. Asszociációs értékek: 1.7 – várható élettartam, 1.8 – elkerülhető halálozás

költők képzeletbeli versenyén. Íme, az eredeti grafikon, amit a kísérőszövegével egyetemben kimásoltam az Eurostat oldaláról (1. ábra).

Míg az élen álló Franciaország a nemzeti jövedelmének 10%-át fordította az egészségüggyel és a betegségekkel kapcsolatos célokra, addig mi ennek kevesebb, mint a felét, csak 4,7%-ot, nálunk kevesebbet csak Bulgária és Írország. Jól látzik, hogy a Covid-pandémia elcsitultával csaknem minden országban némileg csökkentek az egészségügyi ráfordítások, nálunk is.

Talán érdemes ezt az adatsort összevetni az OECD szintén nemrég nyilvánosságra hozott adataival, a Health at a Glance 2023 indikátorai segítségével. Ez a Töprengő mint műfaj egyébként is, de különösen karácsony táján tökéletesen alkalmas arra, hogy elmélyülten bemutassuk azt a hihetetlenül bőséges és sokrétű képet, amely az OECD tagországainak egészségügyéről feltárul ebben a legfrissebb kiadványban. De mégis, szeretnék idehozni és letenni a karácsonyfa alá néhány, a mostani gondolatmenethez illeszkedő grafikonot.

Ahogy az ember lapozgatja a tanulmányt, már az elején talál egy nagyon szemléletes ábrát. Négy olyan kvadránsban (2. ábra, 1.1) helyezték el a tagországokat, amelyek alapján látható, hogyan alakulnak az egészségügyi ráfordításaik és a meghatározó egészségügyi indikátoraik, a várható élettartam, és az elkerülhető halálozás.



3. ábra. Rosszindulatú daganatos halálozás, nemek szerint, 2020–2021. (Forrás: OECD (2023), *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>)

Ezek az ábrák jól mutatják, hogy az egészségügyre fordított (köz)kiadások milyen egyértelmű összefüggésben vannak a születéskor várható élettartammal, az elkerülhető (a megelőzhető és kezelhető betegségek okozta) halálozással. Teljesen nyilvánvaló, hogy ahol többet költenek a megtermelt nemzeti jövedelemből az egészségügyre, ott általában jobbak az életkilátások. Bár sok tényező közrejátszik, de egyértelmű a ráfordítások arányának és mértékének jelentősége az emberéletek megvédésében. Átnézve az OECD-tanulmányt, elszomorodva, de nem meglepődve látható fejezetről fejezetre, oldalról oldalra, hogy a bemutatott (többnyire a 2021. évi adatok alapján számított) indikátorok alapján Magyarország a spektrum két végén van, 38 országból az utolsó/első 3-5-7-ben. Pozitív összehasonlításokban csaknem minden esetben az utolsók, a negatív listákban pedig az elsők között szerepelünk. Ez még akkor is döbbenetes, ha tudjuk, hogy ez már hosszú évek óta így van, alig van kedvező változás, és a világrekorder hazai Covid-halálozás még tovább árnyalja a képet. Van egy terület például, ahol sajnos még mindig senki sem veszélyezteti az elsőségünket, ez a rosszindulatú daganatos betegségek okozta halálozások (3. ábra) (Magyarországot az ábrákon piros nyíllal jelöltük a könnyebb láthatóság érdekében).

Ez és a többi egészségi és egészségügyi indikátorunk lényegében változatlan helyezéseket jelent számunkra a fejlett országok rangsorában, melyek alig változtak az elmúlt bő egy évtizedben, vagy némely esetben, akár évtizedekben.

„Megállt az idő.” Mintha nem történt volna semmi, legalábbis semmi olyan lényeges, mélyreható, átfogó állami program, össznemzeti, társadalmi cselekvés, amely érdemi javulást hozott volna a hazai lakosság egészségi állapotában, élet- és halálozási viszonyaiban. A számok nem hazudnak. Nem kell egészségügyi közgazdász egyetemi tanárnak lenni ahhoz, hogy biztonsággal kijelenthessük, a magyar lakosság egészségi állapotát és a hazai egészségügyi ellátásokat jelző indikátorok precízen tükrözik az egészség és az egészségügy helyzetét a hazai uralkodó elit világképében, prioritáslistájában és az ezt kérlelhetetlenül tükröző éves költségvetésekben (bár a lényegét néha „itt a piros – hol a piros” módon elkendőzni próbálják). Végül is régóta tudjuk: kis pénz – kis foci. Csak ez egy életre és halálra szóló meccs...

Álmodom. Álmomban egy tágas, világos, minimalista, mondhatni spártai egyszerűséggel berendezett dolgozószobában ülök egy tekintélyes, de nem túl nagy íróasztalnál, egy nagy közép-európai folyó egyik (nem tudom beazonosítani, a jobb, vagy a bal) partján, látom a szélesen, méltóságteljesen hömpölygő folyót, tekintetemmel a láthatárt pásztázom, messzire ellátni, van perspektíva. Elöttem a nagy, masszív mahagóni íróasztal fényesre törölt felületén két dosszié, bennük két előterjesztés. Az egyik a kórházi fertőzések megelőzéséről, ártatlan, az állami kórházakat gyógyulás céljából felkereső emberek egészségének, esetleg életének megővéséről szól. Nem túl bonyolult, de kétségtelenül érteni kell hozzá. Az apparátus meg is tudná csinálni. De kellene hozzá vagy 60 millió forint. Nem



euró, hála istennek, csak forint. Az meg van elég csinálni is könnyű, csak nyomtatni kell... A második dosszié témája kényesebb. Egy kikötőről szól. No, nem egy tengeriről és nem az Adrián, mert azt már bespájzoltuk. Nem is egy nagy folyamiról. Most egy légikikötőt kellene megvenni. Nem kerül olyan vészesen sokba, hogy elrettentsem. Végül is, nincs lehetetlen. Az ember merjen nagyot álmodni. Kicsit amúgy sem érdemes. Igaz, azért az egy kis gond, hogy 66,66-szor annyiba kerül, mint a másik, az a bizonyos kórházi fertőzések elleni akcióterv. Ráadásul euróban. Azt azért nehezebb beszerezni. Főleg ilyen mennyiségben. Ez már egy, a Marsról is látható összeg. Nem baj, majd lesöpörjük a padlást. A padlást is. A Belügyminisztériumét is. Végül is, a humán szférán még biztos lehet valamit spórolni. Ha eddig sikerült, miért ne lehetne még szűkebbre húzni azt a nadrágszíjat? Majd pamognak persze, meg mindenféle OECD-re, meg Eurostatra, a European Health Consumer Powerhouse-ra, meg mindenféle nemzetközi betegserveszervezetekre hivatkoznak, de egy milliárdos politikai bölcsességének hála, már régóta tudjuk, hogy végül is a békákat sem szokták megkérdezni a mocsár lecsapolása előtt. Szóval, dönteni kell. De már döntésképes, sőt szuverén vagyok, jól megfontoltam. Előveszem a töltőtollam, hogy ráírjam az egyik dossziéra a szuverén döntésem, megfontoltan. És itt felébredek, verítékben úszom. Ez egy rémálom volt...

És a hírek jönnek, csak jönnek, egyre csak jönnek. Még soha nem volt olyan magas a kórházi adósságállomány, mint mostanság, késő ősszel. És tovább nő. Miért is ne nőne? Hiszen utoljára 30 évvel ezelőtt, a bázisfinanszírozásról a HBCs rendszerre való áttérés előtt volt ebben az országban szisztematikus egészségügyi költségfelmérés az egyes egészségügyi ellátások, beavatkozások valós költségeinek feltérképezésére. Azóta csak toldozás-foltozás zajlik a rendszeren. Eredmény: folt hátán folt, vagyis az év végén már megint konszolidálni kell a kórházakat. Hogy egyáltalában ki tudja fizetni a nekik sokszor már évek óta hitelező beszállítóikat. De még így sem a teljes adósságösszeget kapják meg, ráadásul azt sem tudni, hogy milyen megfontolások alapján annyit amennyit. Mi erre a lehetetlen helyzetre a válasz? Egyik napról a másikra menesztk az Országos Kórházi Főigazgatóság első emberét, majd egy nappal később még néhány vezető munkatársát. Mintha ők tehetnének arról, hogy szégyenletesen kevés a pénz a rendszerben. Mármost az egészségügyi rendszerben (mert például a sportban van bőven). És ettől most több lesz a kasszában? Nézzük csak meg tüzetesebben azt a jövő évi költségvetést! Ha jól emlékszem,

még az inflációt sem követő növekmény van betervezve. Ez az igazi rémálom...

És a hírek jönnek, egyre csak jönnek. Ezen a héten talán a legtöbb hír az ALS-ben szó szerint szenvedő alkotmányjogászlól és általa a magyar állam ellen a strasbourgi emberi jogi bíróságon indított per tárgyalásának első két napjáról, majd a magyar Parlament épületében tett látogatásáról és a politikusokkal, képviselőkkel történt kapcsolatteremtési kísérletéről szólt. Én mélyen érintve érzem magam ebben az ügyben, hiszen a máig hatályban levő, az életvégi döntésekről szóló egészségügyi jogszabályokat az én vezetésemmel kodifikáltuk, terjesztettük előbb a minisztérium vezetése elé, majd a kormány és végül a jogalkotó, az Országgyűlés elé. Talán senkit nem lep meg, ha azt mondom, hogy az eredeti vezetői előterjesztésünk benyújtásakor nem teljesen így képzeltük, nem ezt akartuk... De az élet eleje, a fogantatás és az élet vége, az elmúlás mindig a politika, a pártok kereszttüzebe kerül, politikai, vallási, világnézeti ütközőponttá válik, különböző rendű és rangú társadalmi csoportok, pártok, egyházak harci terepe lesz. Csak a szenvedő ember nem szokott szót kapni. De ez most másképpen lett! Hála egy bizonyítottan senyvesztő, halálos betegségben szenvedő alkotmányjogászlának. De ez egy túlzottan összetett, ellentmondásos, és a hiteles tárgyalásához jelentős szellemi erőfeszítést igénylő kérdés ahhoz, hogy itt most a részletekbe menjek, sem a mód, sem az időzítés nem illik e témához. Bár a Megváltó születése akár remek alkalom is lehetne erre... Ezért most csak egy rövid gondolatra futja, jövő évi első számunkban bővebben visszatérünk erre.

Én hiszek az egyén, az emberi lény szuverenitásában, szabadságában. Abban, hogy egy cselekvőképes, vagyis ítélőképessége birtokában lévő személy, vagyis egy tudatos emberi lény képes felelősséggel dönteni életről és halálról.

Ha az ember politikus, ne adj' isten miniszter, sőt miniszterelnök, akkor joga van akár egy egész ország lakosságának életéről, életviszonyairól dönteni. Hatásait tekintve akár heted-ízigen is, figyelembe véve a ma már egyre jobban ismert transzgenerációs és epigenetikai mechanizmusokat. Ha katona, sőt hadvezér, akkor bizony sokak és nem csak az alárendeltjei haláláról is dönt, hiszen általában van „collateral damage”, járulékos veszteség is, amely ártatlan civilek, nők, gyermekek, aggastyánok életében mérhető.

De ha csak egy szenvedő ember, egy egyszerű állampolgár, aki lelkiállapotát ugyan kétségtelesen befolyásolja betegsége, de mégis valóságú tiszttában van életkilátásaival, vagyis a mindenkori tudományos eredmények szerint is várható halálával és annak körülményeivel, akkor miért

veszik el tőle a saját élete feletti rendelkezés jogát, miért válik jogfosztottá, éppen élete végén? Miért fosztják meg ettől a jogától akkor, amikor már nem képes önerőből a vonat elé vetnie magát, vagy leugrani a kilencedikről?

„Salus aegroti suprema lex esto.” Erre a hipokratészi mondatra, a beteg, a beteg érdekének szolgálatára, a beteg javára cselekvésre esküszünk fel mi, az orvosi hivatástestület tagjai már évezredek óta. De mi a beteg igazi érdeke? Mi szolgálja valóban a beteg javát? Ki tudja ezt a legjobban? Ki dönt? Mi, orvosok? Még Magyarországon is, 1998. július 1. után, az 1997. évi CLIV, az egészség ügyéről szóló törvény hatályba lépése óta, immáron egy negyed évszázada ez a döntés alapvetően a cselekvőképes beteg elidegeníthetetlen joga.

És mi van akkor, amikor már nem tudjuk a beteg ember egészségét szolgálni, azt visszaadni, vagy a lehetőségek adta keretek között javítani? Mi van, ha tényleg „nihil faciendum”? Mi van, ha tényleg a semmivel, az elmúlással, az elkerülhetetlen halállal nézünk farkasszemet? No nem mi, orvosok, hanem a beteg. Ő néz farkasszemet a halállal, a saját közelgő elmúlásával, az ahhoz vezető úton rá váró méltatlan szenvedésekkel. Milyen jogon vindikálnánk magunknak az ő életéről, vagyis ebben az esetben a halálának mikéntjéről szóló döntés jogát?

Valójában nem mi, orvosok jogosítjuk fel magunkat erre, nem mi fosztjuk meg a saját életéről szóló döntés jogától a beteget ebben a kivételes, életvégi esetben, hanem a társadalom, annak képviselői és irányítói, a közhatalom mindenkori birtokosai. Ők, akik a mi nevünkben gyakorolják a hatalmat, ellátják a társadalom, a köz irányításának feladatát az általunk rájuk ruházott jogoknál

fogva. Mert a jog vált az egyre bonyolultabb emberi társadalom együttélésének legáltalánosabb szabályozóerejévé. Mi tettük azzá. Mi tudjuk megváltoztatni is, a társadalmi-gazdasági-tudományos fejlődésre, a mindenkori kihívásokra reagálva. Mi, emberek, polgárok, választópolgárok. Mi döntünk nem csupán magunkról, hanem végső soron embertársainkról is. Minden nap. Egészségről és betegségről. Életről és halálról.

Azt remélem, abban bízom, hogy a jövő évben mindenki bölcsebben, felelősségteljesebben, együttérzőbben fog részt venni, megnyilvánulni, eszmét cserélni, vitatkozni és végül dönteni – nem csupán a saját, hanem a másik embert, vagy az egész közösséget érintő kérdésekben is. Abban bízom, hogy egyre többen fogják átérzeni a náluk rosszabb sorban tengődő embertársaik sanyarú helyzetét, legyen az lakhatás, kereset, munka, család, párkapcsolat, időskor, betegség vagy szenvedés. Azt remélem, hogy egyre többen fogják belátni, hogy saját jólétük és boldogságuk, sőt egészségük nem lehetséges tartósan mások rovására, vagy ellenében. Mert egyedül egyszerűen nem megy. Az ember eredendően társas lény. Így vagyunk összerakva, az idegrendszerünk így van huzalozva. Ez van.

Tudom, ez nagyon patetikusan hangzik. De végül is mindjárt karácsony van. És ez a valóság.

Ezúton kívánok minden kedves Olvasónknak békés, boldog – és ha ügyeleti szolgálatban volna, akkor nyugodalmas – karácsonyt, valamint sikerekben, jókedvben és egészségben gazdag új esztendőt a LAM egész szerkesztősége, a kiadó minden munkatársa és a magam nevében.

**Kapócs Gábor**  
társfőszerkesztő



## XXV. Budapest Diabetes Szimpózium, az MDT évnitó tudományos ülése

Auqaworld Szálló, Budapest, 2024. február 2–3. (péntek, szombat)

### 2024. február 2. péntek

15.00 – 15.30 Köszöntő / bevezető

*Jermendy György:* Diabetológiai újdonságok az elmúlt évben I.

*Wittmann István:* Diabetológiai újdonságok az elmúlt évben II.

#### Szimpóziumok

15.30 – 16.15 Kórléfolysít módosító antidiabetikus terápia: Fókuszban a GLP-1-receptor-agonisták  
NOVO NORDISK-szimpózium

Üléselelök: *Wittmann István*

*Piróth Zsolt:* 2-es típusú cukorbetegség mint az atherosclerosis minősített esete

*Keresztes Katalin:* GLP-1-receptor-agonisták pleiotrop hatásai – górcső alatt az érvédelem

16.20 – 17.05 Professzor kérdez professzort (Richter Gedeon Nyrt.-szimpózium)

„Doktor úr, nekem vérnyomásom van.”

Házigazda: *Kempler Péter*

Vendég: *Páll Dénes*

17.05 – 17.30 Szünet

17.30 – 18.15 77 Elektronika Kft.-szimpózium

Üléselelök: *Wittmann István*

*Jermendy György:* Klinikai bizonyítékok a medicinában – múlt, jelen, jövő

*Maurovich Horvat Pál:* Mesterséges intelligencia a medicinában – előnyök, árnyoldalak

18.20 – 19.05 AstraZeneca-szimpózium

Üléselelök: *Jermendy György*

*Tomcsányi János:* Szemléletváltás a szívelégtelenség kezelésében

*Brasnyó Pál:* Lépünk tovább! Krónikus vesebetegség kezelése tág határok között

19.10 – 19.55 SANDOZ-szimpózium

Az életkor mint mérlegelési körülmény a T2DM-betegek terápiajában

Üléselelök: *Jermendy György*

*Nádas Judit:* Életkori sajátosságok a T2DM-betegek antihyperglykaemiás kezelésében

*Kovács Tibor:* Kognitív károsodás prevenciója és az antidiabetikus kezelés

### 2023. február 3. szombat

Üléselelök: *Jermendy György*

09.00 – 09.25 *Wittmann István:* Daganatos betegségek diabetesben, antidiabetikumok onkológiai vonatkozásai

09.25 – 09.50 *Hosszúfalusi Nóra:* A felnőttkorban kezdődő diabetes mellitus klasszifikációs nehézségei

09.50 – 10.15 *Kempler Péter:* Hypoglykaemia időskorban

10.15 – 10.40 *Molnár Gergő:* Az SGLT-2-gátlók hatásmechanizmusa. Mit tudunk ma?

10.40 – 11.10 Szünet

Üléselelök: *Wittmann István*

11.10 – 11.35 *Karádi István:* Milyen új eredményeket hozott a 2023-as év a lipidcsökkentő terápia terén?

11.35 – 12.00 *Jermendy György:* Miért kap kevés figyelmet a perifériás érbetegség az antidiabetikum-választás mérlegelésekor, 2-es típusú diabetesben?

12.00 – 12.25 *Kiss Róbert:* Kardiológusszemmel a T2DM kezelésében használatos antidiabetikumokról

12.25 – 12.50 *Lengyel Csaba:* Mennyiben változott meg a GIP megítélése az új „twincretin”-vizsgálatok és a hármas kombinációs terápia fényében?

Zárszó: *Wittmann István*

Akkreditált rendezvény, továbbképzési pontszám orvosoknak: 32, szakdolgozóknak: 16.

Információ, regisztráció: [www.stand-art.hu/BDSZ2024](http://www.stand-art.hu/BDSZ2024)



## Időskori hypothyreosis – Kezeljem vagy ne kezeljem?

VALKUSZ ZSUZSANNA

A pajzsmirigy csökkent működése gyakori az idősekben. A hypothyreosis gyakori okai között szerepel a pajzsmirigy autoimmun megbetegedése, a korábbi pajzsmirigyműtét és a radiojód-terápia. A tünetek atípusosak lehetnek, és a szérumpajzsmirigy-stimuláló hormon (TSH) szintjének mérését a laboratóriumi vizsgálatok részeként feltétlenül el kell végezni. Az emelkedett szérum-TSH-szint megállapítását ismételt vizsgálattal kell megerősíteni, és ki kell egészíteni a tiroxin szérumszintjének mérésével is.

A hypothyreosis javasolt és megfelelő szubsztitúciós terápiája a levotiroxin-nátrium. A levotiroxin-nátrium szájon át történő bevétel után csak részben szívódik fel; az élelmiszerek, ásványi anyagok, gyógyszerek és a tableta összetétele befolyásolja a felszívódást. Az induló hormonpótló adagnak alacsonynak kell lennie, ha szívbetegség gyanúja merül fel. A levotiroxin-nátrium-terápia fő kockázata a túlzott pótlás, melynek mellékhatásaként szorongás, izomatrófia, csonttrikulás és pitvarfibrilláció jelentkezhet. Az emelkedett TSH-szinttel, de a laboratóriumi normál referenciatartományon belüli T4-szinttel járó szubklinikus hypothyreosis a hypothyreosis enyhe változata. A vizsgálatok eddig nem igazolták a golyvával nem járó szubklinikus hypothyreosis szubsztitúciós terápiájának pozitív hatását, különösen idős betegeknél.

**manifeszt hypothyreosis,  
szubklinikus hypothyreosis, diagnózis,  
kezelés, idős**

**HYPOTHYROIDISM OF THE ELDERLY  
– TO TREAT OR NOT TO TREAT?**

Hypothyroidism is common in the elderly. Frequent causes of hypothyroidism include autoimmune disease of the thyroid gland, previous thyroid surgery and radioiodine therapy. Symptoms may be atypical, and the level of serum thyroid-stimulating hormone (TSH) must be measured as a part of the biochemical workup. Elevated serum TSH levels have to be confirmed with a repeated tests, which must be completed by measuring the serum thyroxine level too. The recommended and relevant replacement therapy for hypothyroidism is levothyroxine sodium administration. Levothyroxine sodium is orally only partially absorbed since it is affected by food, minerals, drugs and the composition of the tablet. The initial hormone replacement dose should be low if any heart disease is suspected. The main risk of levothyroxine sodium therapy is its over supplementation, the side effects of which may include anxiety, muscle atrophy, osteoporosis, and atrial fibrillation. Subclinical hypothyroidism with elevated serum TSH level but with a T4 level in its reference range may be considered as a mild form of hypothyroidism. Studies published so far did not prove the positive effect of substitution therapy for non-goitrous subclinical hypothyroidism, especially in elderly patients.

**overt hypothyroidism,  
subclinical hypothyroidism, diagnosis,  
treatment, elderly**

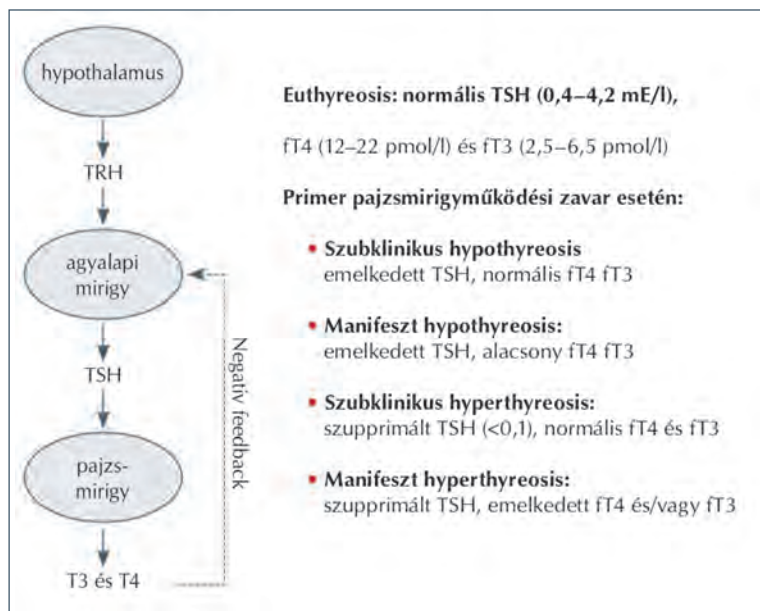
dr. VALKUSZ Zsuzsanna (levelezési cím/correspondence): Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika/University of Szeged, Department of Internal Medicine, Albert Szent-Györgyi Medical School; H-6725 Szeged, Kálvária sgt. 57.  
E-mail: valkusz.zsuzsanna@med.u-szeged.hu

Érkezett: 2023. július 31. Elfogadva: 2023. szeptember 23.

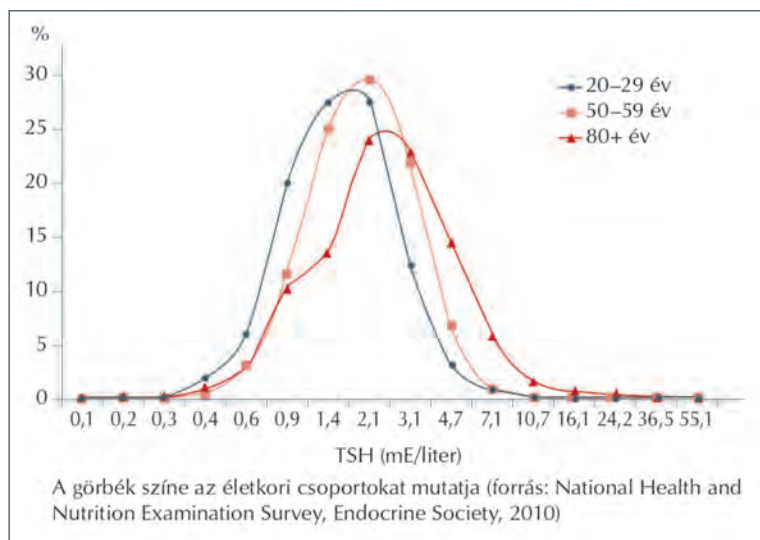
<https://doi.org/10.33616/lam.33.0579>

**A** pajzsmirigy rendellenes működése gyakran előforduló betegség, és inkább az idősebb nőket sújtja. Nagyon fontos a pajzsmirigybetegségek diagnosztikus eszközeinek megfelelő ismerete és használata időseknél, mert a panaszok és tünetek hasonlóak a normál öregedési folyamat során észleltekhöz. Az 1980-as

évek óta a TSH immunometriás vizsgálata a legköltséghatékonyabb teszt a pajzsmirigy-működészavarok szűrésére. A harmadik generációs tesztek 0,01 mE/l-es TSH-értékeket is képesek kimutatni. Az 1. ábra mutatja a primer, pajzsmirigy eredetű betegség esetén látható hormoneltéréseket, de nem szabad elfelejteni, hogy a sze-



1. ábra. Pajzsmirigyhormon laboratóriumi értékei



2. ábra. A TSH-érték alakulása az életkor függvényében

kunder hypothyreosisban (hypophysis/hypothalamus eredetű) a TSH értéke alacsony lehet és a valódi betegséget csak a szérum pajzsmirigyhormonok szintje fogja megmutatni. A szubklinikus hypothyreosis általában laboratóriumi diagnózis, jelentős klinikai tünetek nélkül, és a pajzsmirigy-stimuláló hormon emelkedett szintje utal rá, normális szérumhormonszintek mellett. Két-három hónap elteltével, az átmeneti emelkedést követően az esetek 50%-ában a TSH spontán normalizálódik. Szubklinikus hypothyreosisban is igaz, hogy ha autoimmun pajzsmirigygyulladás áll a háttérben, akkor az emelkedett

TSH-szint a pajzsmirigy-specifikus antitestek jelenlétével jár együtt. Az életkor előrehaladtával azonban élettanilag is magasabb lehet a szérum-TSH-szint. Feltételezhető tehát, hogy a szubklinikus hypothyreosis diagnózisát túl gyakran állítják fel és kezelik 70 év feletti populációban (1). A pajzsmirigy-rendellenességek szűrésének második lépése kóros TSH-érték észlelése esetén a szérumban a szabad tiroxin (FT4) szintjének meghatározása. Manifeszt, primer hypothyreosist jelez a magas szérum-TSH-érték alacsony FT4-szint mellett.

Epidemiológiai vizsgálatok bizonyították, hogy a pajzsmirigyhormon-koncentrációban jelentkező változás az öregedéssel párhuzamos. Nagy-Britanniában végzett felmérés szerint férfiak esetén nem változott a TSH-szint az életkorral, míg nőkben 45 éves kor után jelentősen megnőtt, és gyakran antitest-pozitivitással járt. Az NHANES III vizsgálat (Third National Health and Nutrition Examination Survey 1988–1994) is megerősítette, hogy mind a magas TSH-szint, mind a pajzsmirigy-ellenes antitestek jelenléte nőkben nagyobb, az életkorral fokozódik, és gyakoribb a fehérekben, mint a feketékben (2). A Framingham-vizsgálat a 60 év feletti populációban az emelkedett TSH-szint (több mint 10 mE/l) 4,4%-os prevalenciáját mutatta. A nőkben gyakoribb (5,9%) volt a pajzsmirigy-elégtelenség, mint férfiakban (2,3%). Az American Thyroid Association 35 éves kor felett mindkét nem esetében öt évente javasolja a szűrést. Ezzel szemben más intézmények, mint a US Preventive Services Task Force, a Canadian Task Force és a British Royal College of Physicians nem javasolja a szűrést felnőttek vagy idősek számára (2). Magyarországon sincs olyan ajánlás, amely idősebb korban pajzsmirigy-szűrővizsgálatot javasolna.

A hypothyreosis jelenlegi definíciója alapján azonban figyelembe kell venni, hogy a normál TSH-eloszlási görbék magasabb értéktartományok felé tolódnak el idősebb egyéneknél (2. ábra). A TSH-szintek és a pajzsmirigyellenes antitesttiterek korszpecifikus elemzése a legutóbbi NHANES vizsgálatban azt mutatta, hogy a 80 évesek és idősebbek 12%-ánál – akiknél nem álltak fenn autoimmun pajzsmirigygyulladásra utaló jelek – a TSH-szint 4,5 mE/l felett volt. Ebben az elemzésben a TSH felső határa 80 év feletti euthyreoid egyéneknél 7,5 mE/l volt. Úgy tűnik, hogy az éttrend jód tartalma befolyásolja a hypothyreosis előfordulását. Kis jódbevitelű régióban élő kínai felnőttek körében végzett felmérésből kiderült, hogy a vizsgált idősek mindössze 1,0%-a hypothyreoticus. A kelet-európai idősek otthonában végzett vizsgálat szerint a bőséges jódbevitelű régiókban hatszor gyakoribb a

pajzsmirigy csökkent működésének előfordulása. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy idősekben a jódszint meggátolhatja a fiziológias TSH-emelkedés kialakulását (2, 3).

## Etiológia

A pajzsmirigy csökkent működésének leggyakoribb oka életkortól függetlenül az autoimmun pajzsmirigygyulladás (1. táblázat). 55 éves és idősebb primer hypothyreosisos betegek 57%-ában autoimmun pajzsmirigygyulladás, 32%-ában pajzsmirigyműtét, 12%-ában pedig radiojód-kezelés a csökkent működés oka. Az ebbe a populációba tartozó betegek mindössze 2%-ának volt szekunder, centrális eredetű csökkent működése. A posztoperatív hypothyreosis előfordulása gyakoribb az 55 éves és idősebb betegeknél. A betegek 12%-ában jelentkeztek pajzsmirigy-elégtelenség jelei a radioaktív jóddal végzett kezelést követő első évben. A pajzsmirigy-túlműködés kezelésére szolgáló szubtotális pajzsmirigy-eltávolítást követően a hypothyreosis előfordulási gyakorisága 16–27%, és a betegek 19%-ában a műtét utáni első évben jelentkezett a funkciózavar. A fej-nyaki rosszindulatú daganatok kezelésére alkalmazott külső sugárterápia gyakran okoz hypothyreosist. A kezelt betegek 28%-ában a sugárterápia befejezése után átlagosan 15 hónappal alakul ki a hormonhiány (4).

## A hypothyreosis diagnózisa időskorban

### Tünetek

A csökkent pajzsmirigyműködésben szenvedő idős betegek klasszikus klinikai tünetekkel jelentkezhetnek ugyan, de a panaszok általában kevésbé specifikusak, mint a pajzsmirigyhormon-hiányos fiatalabb betegeknél (2. táblázat). A hypothyreosis diagnosztizálása nem könnyű, mert a legtöbb tünet, különösen enyhe esetekben, nem jellegzetes és gyakran más okoknak vagy az öregedési folyamatnak tulajdoníthatók. A fáradtság, a szellemi koncentráció hiánya, a bőrszárazság, és sok más is az öregedési folyamat szokványos része. Az idősebb betegeknél gyakoribb tünetek közé tartozik a hypogeusia és a dysgeusia, a halláskárosodás, tinnitus és ataxia (5, 6). Három különböző betegségben – hypothyreosis, depresszió és vérszegénység – közös és nem specifikus tünetek is előfordulhatnak, és mindegyikük gyakori ebben az életkorban. Ennek a három állapotnak a differenciáldiagnózisa döntő fontosságú (3. táblázat).

### 1. táblázat. A hypothyreosis okai

<i>Elsődleges pajzsmirigy-elégtelenség</i>
Autoimmun pajzsmirigygyulladás (Hashimoto-thyreoiditis)
Veleszületett rendellenességek
Infiltratív betegségek
Súlyos jódszint, illetve relatív többlet
<i>Központi/szekunder eredetű (hypothalamus vagy hypophysis)</i>
Gyógyszerek (amiodaron, immunellenőrzőpont-inhibitorok, interleukin-2, interferon- $\alpha$ , lítium, tirozinkináz-inhibitorok)
Hypophysis/hypothalamus daganat vagy rendellenesség
<i>Iatrogén</i>
Hyperthyreosis kezelés (radioaktív jód vagy pajzsmirigy-túlműködés elleni gyógyszerek)
Sugárterápia, fej- és nyakrák
Pajzsmirigyműtét
<i>Átmeneti</i>
Post partum pajzsmirigygyulladás
Terhesség
Silent (úgynevezett csendes) pajzsmirigygyulladás
Szubakut pajzsmirigygyulladás
Pajzsmirigygyulladás társuló TSH-receptor-blokkoló antitestekkel kezelt betegeknél

### Klinikai jellemzők

A fizikális eltérések közé tartozhat a bradycardia, a diasztolés hipertónia, sápadtság, száraz bőr, durva haj, rekedtség, dysarthria, a mélyreflexek hiánya, továbbá a mentális állapot hanyatlása. Az egyes eltérések súlyosságát befolyásolhatják az idősekben gyakran előforduló szív- és érrendszeri, neuropszichiátriai, bőrgyógyászati vagy reumatológiai betegségek. A pajzsmirigy morfológiai elváltozásai megfelelő jódelátottság esetén nem gyakoribbak az öregedéssel. A pajzsmirigy

### 2. táblázat. A hypothyreosis időskori általános tünetei

Arthralgiák
Kognitív zavar
Hídegitolerancia
Székrekedés
Depresszió
Fókuszálási nehézség/koncentrációs zavar
Száraz bőr
Oedema
Fáradtság
A haj elváltozásai (elvékonyodás, hajhullás)
Letargia
Memóriazavar
Izomgörcsök/myalgia
Beszéd-/énekhangváltozások
Gyengeség
Testsúlygyarapodás



### 3. táblázat. Differenciáldiagnózis

Vérszegénység (B12-vitamin-, illetve vashiány)
Mellékvese-elégtelenség
Atrófiás gastritis (vérszegénység)
Rheumatoid arthritis
Krónikus vesebetegség
Májbetegség
Menopauza
Depresszió, szorongás
Obstruktív alvási apnoe
Vírusfertőzések (például mononucleosis, Lyme-kór, HIV)

csökkent működésében szenvedő betegek neuropszichológiai vizsgálati eredményei rosszabbodást mutatnak az MMSE mini mentál teszten a vizuális-térbeli funkció, a memória, a szófolyamat, a figyelem és a pszichomotoros funkciók vizsgálata során, amelyek a kognitív funkció romlását jelzik. A laboratóriumi eredmények szerint a hypothyreosisal diagnosztizált betegek 54%-ánál emelkedett a szérumkreatinin-szint, amely összefüggésbe hozható az életkorral is. A pericardialis folyadékgyülem a hypothyreosishoz kapcsolódó jellegzetes radiológiai lelet, de ennek a szövődmények a valódi előfordulási gyakorisága alacsonyabb a korábban becsülnél (4. táblázat).

A hypothyreosis súlyos szövődményei gyakoribbak a hypothyreoticus idősök körében. A mixoedemás kóma is inkább ebben a korcsoportban fordul elő. A fel nem ismert hypothyreosisban szenvedő betegekben nagyobb a perioperatív

és intraoperatív szövődmények kockázata, nagyobb arányban fordulhat elő intraoperatív hipotenzio, szívelégtelenség, valamint posztoperatív gastrointestinalis és neuropszichiátriai szövődmény (6, 7).

### Hormonmérések

Kizárólag klinikai tünetek alapján, TSH- és FT4-meghatározás nélkül lehetetlen megerősíteni a hypothyreosis diagnózisát (1. ábra).

Szekunder hypothyreosis gyanúja esetén, amely a hypothalamus-hypophysis tengely anatómiai hibájából következő funkciózavarból eredhet, a TSH-szintet nem lehet a pajzsmirigy működésének pontos mutatójaként tekinteni. Ilyenkor a szérum szabad T4- és T3-szint meghatározása megbízhatóbb a pajzsmirigyhormontermelés elégtelenségének kimutatására.

A „non-thyroid illness” szindróma hormoneléréseit is érdemes megemlíteni, hiszen időskorban gyakran fordul elő társuló krónikus betegség vagy tartós hospitalizáció. A pajzsmirigyfunkciós tesztek értelmezése nehéz lehet ilyen esetekben, márpedig a súlyos, egyéb, nem pajzsmirigybetegségek okozta TSH- és pajzsmirigyhormonszint-változásokat gyakran szükségtelenül kezelik. Súlyos vagy elhúzódó betegségek korai szakaszában az euthyreoid betegek TSH-szintje a normál referenciatartomány alsó határa alá csökkenhet. Ez a változás párhuzamba állítható a T4- és T3-szint csökkenésével is. Kórházi kezelés alatt álló euthyreoticus idős betegeknél a T3-szintek változása szorosabban korrelál az egyes betegségek súlyosságával, mint magával az előrehaladott életkorral. Az adatok azt mutatják, hogy a normál vagy alacsony TSH- és alacsony T4- és T3-szintek – nem pajzsmirigybetegség esetén – valószínűleg a centrális hypothyreosis és a csökkent perifériás T3-képződés együttállását tükrözik. Továbbra is vitatott, hogy ezt az állapotot pajzsmirigyhormon-készítményekkel kell-e kezelni. Egyesek a pajzsmirigyhormonok pótlása mellett, míg mások ellene érvelnek, de nincs meggyőző adat, amely alátámasztaná bármelyik álláspontot. Ha a beteg felépül a nem pajzsmirigybetegségből, akkor a TSH-szint átmenetileg a normális tartomány felső határa fölé emelkedhet. Ha a pajzsmirigyfunkciós tesztek akkor ellenőrzik, amikor az átmenetileg megemelkedett TSH-szint még megelőzi az alacsony T4- és/vagy T3-szintek emelkedését, a kialakuló profil elsődleges hypothyreosisnak tűnhet. Ez szükségtelen pajzsmirigyhormon-kezeléshez vezethet. Azokban az esetekben, amikor a TSH- és a pajzsmirigyhormonszint változása valószínűsíthetően nem pajzsmirigybetegségnek tulajdonít

### 4. táblázat. A hypothyreosis klinikai jellemzői

Bradycardia
Durva arcvonások
Kognitív zavar
Késlekedő ínreflexek
Diasztolés magas vérnyomás
Oedema/mixoedema
Golyva
Rekedtség
Hypothermia
Laboratóriumi eltérések
Anaemia (normocytás), emelkedett értékű C-reaktív fehérje, hyperprolactinaemia, hyponatraemia, kreatinkináz-emelkedés, emelkedett triglicerid- és koleszterinszint, proteinuria
A szemöldök oldalsó szélének elvékonyodása
Low voltage az elektrokardiogramon
Macroglossia
Pericardialis folyadékgyülem
Periorbitális oedema
Mellkasi folyadékgyülem

ható, a beteg pajzsmirigyfunkciós vizsgálatait néhány héttel később érdemes újra ellenőrizni és értékelni, hogy vajon a megfigyelt változások megszűnnek-e (8).

Emelkedett pajzsmirigyellenes antitestszint krónikus thyreoiditist valószínűsít a hypothyreosis hátterében. Idősekben azonban antitestpozitivitás esetén sem mindig alakul ki hypothyreosis. Márpedig csak a pajzsmirigyhormonhiányt szükséges gyógyszeresen pótolnunk, és nem az antitesttöbblet visszaszorítását kell szorgalmaznunk.

Egyéb rutin laboratóriumi eltérések is utalhatnak azonban hypothyreosisra. A csökkent szabadvíz-kiválasztás okozta hyponatraemia figyelmünket a primer hypothyreosis diagnózisára irányíthatja. Emelkedett koleszterinszinttel járó hyperlipidaemia hypothyreosisban gyakorta jellemző. A primer hypothyreosis myopathiát okozó súlyos esetei emelkedett kreatinfoszfokináz-szinttel járhatnak. Súlyos myopathia azonban hyperthyreosishoz is társulhat. Hipokróm microcytaer anaemia – amely nem jár kimutatható haemoglobinopathiával vagy vashiányos állapottal – a közepesen súlyos primer hypothyreosis eseteinek akár 15%-ában is jelen lehet. A hiperkróm macrocytaer anaemia is gyakori, mivel az autoimmun hypothyreosist gyakran kíséri krónikus gastritis. A homocisztein- és a lipoprotein(a)-szint is emelkedett, amely potenciálisan hozzájárul az érlemezés fokozott kockázatához (9).

## Kezelés

Az idős betegek hypothyreosisának kezelése a nátrium-levotiroxin (tiroxin), amelynek kezdő dózisa kevesebb, mint az egyébként egészséges, fiatalabb betegek esetén (például 0,25–0,5 µg/nap). A kezdő adag cardiovascularis toleranciájának felmérése után javasolt a napi adag fokozatos (12,5–25 µg-onkénti) növelése négy–hat hetenként, amíg a megfelelő pótlást az ismételt TSH-mérés meg nem erősíti. A szív- és érrendszeri alapteregségben nem szenvedő betegek hormonpótlása biztonságosan kezdhető a teljes helyettesítő tiroxinadaggal (1,6 µg/ttkg). A liotironin (T3) + tiroxin (T4) kombinált kezelés nincs jobb hatással a klinikai tünetekre, a hangulatra, a kognitív funkcióra vagy az életminőségre. A terápia monitorozására használt szérumszint-TSH-meghatározás csak négy–hat héttel a tiroxindózis módosítása után javasolt. A TSH-szint érzékenyebb a tiroxindózisok finom változtatásaira, mint a szabad T4- vagy szabad T3-szint. Idős betegeknél az életkorra specifikus normál TSH-tartomány elérése a cél; ez fiatalabb betegek esetén

0,5–2,0 mIU/l, míg idős betegeknél inkább a normális felső határa körüli TSH-tartomány.

Optimálisnak tűnhet a pajzsmirigyhormonok olyan mértékű adása, amely teljesen korrigálja a hormonhiányt, de egyes szívbetegekben előfordulhat, hogy nem tolerálják a teljes szükséges tiroxinadagot. Ismert koszorúér-betegségben és primer hypothyreosisban egyidejűleg szenvedő betegekben az anginás tünetek megjelenése az esetek kétharmadában korlátozta a tiroxinadag feljebb titrálását.

Az idős betegek tiroxin-dózisigénye több tényezővel is összefügg, beleértve a csökkenő metabolikus clearance-t, a pajzsmirigy-elégtelenséget kiváltó betegség progresszióját, a testtömegcsökkenést és a társbetegségek kezelésére felírt egyéb gyógyszerekkel való kölcsönhatásokat. Az elsődleges hypothyreosisban szenvedő idős betegek átlagosan 20 µg-mal alacsonyabb kezdő és 40 µg-mal alacsonyabb fenntartó napi adagot kapnak, mint a fiatalabb és középkorú betegek. A tiroxin szükségletben megfigyelt korfüggő különbségek többsége a társuló krónikus betegségekkel van összefüggésben.

Ha kognitív vagy egyéb funkcionális károsodás megnehezíti a betegek számára, hogy betartsák a tiroxin napi bevételét, alternatív adagolási rendet lehet fontolóra venni. Idős nőknél a heti kétszeri, a napi adagokhoz hasonló kumulatív dózisz hormonpótlás, illetve a tiroxin kumulatív napi adagjainak hetente történő beadásán alapuló kezelési rendek jó eredményeket mutattak, anélkül, hogy iatrogén hyperthyreosis alakult volna ki.

Az idősek egyéb társbetegségeinek kezelésére használt számos gyógyszer megzavarhatja a tiroxin felszívódását és metabolizmusát (5. táblázat). Kalcium-karbonát bevétele befolyásolja a tiroxin egyidejűleg alkalmazott kezelési dózisének csúcsát és felszívódását. Vas-szulfát, alumínium-hidroxid, kolesztiramin, kolesztipol és a raloxifen szintén rontják a tiroxin felszívódását. Primer hypothyreosisban szenvedő posztmenopauzális nőknél az ösztrogénpótló kezelés a tiroxin dózisének növelését teheti szükségessé a pajzsmirigyhormon-kötő globulin (TBG) fokozott termelésének következményeként (9–11).

## Szubklinikus hypothyreosis

A szubklinikus és a manifeszt hypothyreosis gyakori rendellenességek idős emberekben, különösen nőkben. A szubklinikus hypothyreosis tulajdonképpen egy biokémiai laboratóriumi lelet, amely szerint emelkedett TSH mellett az FT4/ FT3 normális szintű. Érdemes tireoperoxi-

## 5. táblázat. A szérumban TSH-értékét befolyásoló állapotok vagy gyógyszerek

Kihagyott napok a gyógyszeresedés során
Nem éhgyomri bevétel
Felszívódási zavar
Autoimmun atrófiás gastritis
Coeliakia
Diabetikus gastropathia
<i>Helicobacter pylori</i> -gastritis
Androgének, ösztrogének
A levotiroxin felszívódását csökkentő gyógyszerek (protonpumpagátlók)
A máj metabolizmusát befolyásoló gyógyszerek (fenobarbitál, rifampicin)
Levotiroxin átalakulását befolyásoló gyógyszerek (amiodaron, nagy dózisú $\beta$ -adrenerg agonisták, glükokortikoidok)
Gyógyszerek, amelyek csökkenthetik a T4 szérumban kötődését (karbamazepin, fenitoin)
Szelektív szerotoninújrafelvétel-gátlók vagy triciklikus antidepresszánsok
Tamoxifen

dáz (TPO-) antitestmérést és egy újabb TSH-mérést kezdeményezni 6–12 hónap múlva. A hypothyreosis klinikai tünetei megjelenhetnek ugyan, de ebben a formában gyakran tünetmentes. 12 hónap után a TSH gyakran spontán normalizálódik. Ötvenöt évnél idősebb betegekben, ha a TSH értéke 5,0–9,9 mE/l között van, akkor az esetek 50%-ában, ha 10 mE/l vagy nagyobb, akkor 13%-ban és ha 15 mE/l feletti, akkor 5%-ban képes normalizálódni a TSH-érték hormon-

pótlás indítása nélkül is. Szükséges a manifeszt hypothyreosis kezelésének elindítása, bármely életkorban kezdődjék is, azonban ez nem igaz a szubklinikus betegségekre. Egyes adatok azt jelzik, hogy a kezelés a lipidprofil javulását eredményezheti, de nincs bizonyíték a cardiovascularis vagy az összmortalitás csökkenésére. A pajzsmirigyfunkció szoros monitorozása a legjobb megoldás a magas kockázatú betegek számára, így időben észleljük a progressziót, amikor a csökkent működés a szubklinikus állapotból manifeszt betegségbe megy át (12). A két legfontosabb, progresszióra utaló laboreredmény a magas TSH-szint (10 mE/l felett) és a TPO-antitestek magas titerű jelenléte. Időszakos tesztelésre a TSH és a kezdetben még normális anti-TPO fél-évente vagy évente javasolt. A vizsgálatok eddig nem igazolták a golyva nélküli szubklinikus hypothyreosis szubsztitúciós terápiájának pozitív hatását idős betegeknek. Fennáll a túlkezelés nem elhanyagolható kockázata: negatív következményei, a pitvarfibrilláció és a csontritkulás rontják az élet minőségét és rövidítik a várható élettartamot. A szubklinikus hypothyreosis szubsztitúciós terápiájának javallatát körültekintően kell felállítani; nagyon idős esetekben (>80 éves) a szubklinikus hypothyreosisban szenvedő beteget csak monitorozzuk az LT4-pótlás helyett. Ajánlott a „kezdés alacsonyan, emelés lassan” megközelítést alkalmazni (13, 14). Szubklinikus időskori hypothyreosisban is érdemes a szelén és a D-vitamin pótlására gondolni.

## Irodalom

- Taylor PN, Lansdown A, Witczak J, et al. Age-related variation in thyroid function - a narrative review highlighting important implications for research and clinical practice. *Thyroid Res* 2023;16:7. <https://doi.org/10.1186/s13044-023-00149-5>
- Bensenor IM, Olmos RD, Lotufo PA. Hypothyroidism in the elderly: diagnosis and management *Clinical Interventions in Aging* 2012;97:111. <https://doi.org/10.2147/CI.A.S23966>
- Szabolcs I, Podoba J, Feldkamp J, Dohan O, Farkas I, Sajgó M, et al. Comparative screening for thyroid disorders in old age in areas of iodine deficiency, long-term iodine prophylaxis and abundant iodine intake. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1997;47(1):87-92. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2265.1997.2271040.x>
- Kim MI. Hypothyroidism in aging adults. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al (editors). *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MD Text.com, Inc.; 2000.
- Hsu A, Tsou TC, Wang Ya, et al. Hypothyroidism and related comorbidities on the risks of developing tinnitus. *Sci Rep* 2022;12:3401. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07457-0>
- Dedon J. Thyroid disease in aging. *Missouri Medicine* 2022;119:351-3.
- Cappola AR, Auchus RJ, Ghada EHF, et al. Hormones and aging: An endocrine society scientific statement. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2023;00:1-40.
- Abbey EJ, McGready J, Sokoll LJ, et al. Thyroxine distinguishes subclinical hypothyroidism from other aging-related changes in those with isolated elevated thyrotropin. *Frontiers in Endocrinology* 2022;13:858332.
- Wilson SA, Stem LA, Bruehlman RD. Hypothyroidism: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2021;103:605-13.
- Walsh JP. Endocrinol thyroid function across the lifespan: Do age-related changes matter? *Endocrinol Metab* 2022; 37:208-19. <https://doi.org/10.3803/EnM.2022.1463>
- Genere N, Cubb T. Are there long-term adverse effects of T3 therapy for hypothyroidism? We all want to know! *Clin Thyroidol* 2022;34:332-5. <https://doi.org/10.1089/ct.2022;34.332-335>
- Stott DJ, Rodondi N, Kearney PM, et al. Thyroid hormone therapy for older adults with subclinical hypothyroidism. *N Engl J Med* 2017;376:2534-44.
- Ruderich F, Feldkamp J. Subclinical hypothyroidism. *Dtsch Med Wochenschr* 2022;147:289-94. <https://doi.org/10.1055/a-1612-4816>
- Kahaly GJ (editor). 70 years of levothyroxine. *Springer*, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-63277-9>



# Az életvégi spiritualitás hatása az életminőségre – Scoping review

SIPÓCZ DIÁNA GIZELLA, TÓTH PÁL PÉTER, HEGEDŰS KATALIN

## THE IMPACT OF END-OF-LIFE SPIRITUALITY ON THE QUALITY OF LIFE – SCOPING REVIEW

**HÁTTÉR ÉS CÉL** – A halál közeledtével a betegek számos nehézséggel küzdenek, szembesülnek saját mulandóságukkal, az életük végérvényes elvesztésével. A haldoklók multidimenzionális szükségletei közül az életvégi spiritualitás a tudományos kutatásokban egyre nagyobb figyelmet kapott az elmúlt évtizedekben. A tanulmány célja a releváns szakirodalom tükrében az életvégi spiritualitás életminőségre gyakorolt hatásának feltérképezése és a kutatások szempontjából kulcsfontosságú fogalmak definiálási, mérési lehetőségeinek és nehézségeinek bemutatása.

**MÓDSZER** – A PRISMA-ScR protokoll alapján, scoping review módszerrel, 2017 után publikált, PubMed és PsycINFO adatbázisokban keresett, angol nyelvű közlemények áttekintése, melyek az életvégi spiritualitás hatását vizsgálják. Mindemellett a szerzők 2016-ban készített – nem publikált – azonos témájú szakirodalmi áttekintésének átvizsgálása is megtörtént.

**EREDMÉNYEK** – Az adatbázisokban lefolytatott keresések alapján 59 tanulmány került azonosításra. A korábbi összefoglaló cikkből kettő került felhasználásra. A vizsgált közleményekből mindegyike összességében pozitívnak ítéli meg az életvégi spiritualitás hatását az életminőségre. Kettő tesz említést a spiritualitás esetleges negatív hatásairól az életminőség bizonyos tényezőire.

**KÖVETKEZTETÉS** – A témát érintő jelentésbeli és mérési nehézségek eltéréseket okoznak a vizsgálati eredményben. További kutatásra lenne érdemes a spiritualitás gyakorlásának vizsgálata, hogy egyértelművé váljon, mely komponensek okozhatnak negatív megküzdést a betegeknek.

**BACKGROUND AND AIMS** – by nearing death, patients face more difficulties as they confront with their own transience, with ultimate loss of their life. Among all multidimensional needs of dying people, end-of-life spirituality has received increasing attention in scientific research during the recent decades. The aim of this study is mapping the impact of end-of-life spirituality on the quality of life as reflected in the relevant literature, and to present the scientifically significant key definitions and measurement options by their difficulties.

**METHODS** – Review of English-language papers published after 2017, searched in PubMed and PsycINFO databases using the PRISMA-ScR protocol, with scoping review method, that investigate the impact of end-of-life spirituality. In addition, there was also supervised a review of the authors' unpublished literature review on the same topic conducted in 2016.

**RESULTS** – A total of 59 articles were identified by the database searches. Only 2 of the previous review papers were applied here. Each reviewed paper was generally positive about the impact of end-of-life spirituality on the quality of life. Two papers mention a possible negative effect of spirituality on certain factors of the quality of life.

**CONCLUSION** – Semantic concerns and measurement difficulties of this topic cause discrepancies in evaluating the study results. Further research of practical spirituality should be valuable to clarify which components may cause negative coping experience in the patients.

**életvég, spiritualitás, halál, életvégi életminőség**

**end-of-life, spirituality, death, quality of life at the end of life**

SIPÓCZ Diána Gizella (levelező szerző/correspondent): Semmelweis Egyetem Mentálhigiéné Intézet/Semmelweis University, Institute of Mental Health; H-1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

E-mail: sipocz.diana@phd.semmelweis.hu

dr. TÓTH Pál Péter: KSH Népeségtudományi Kutatóintézet/Hungarian Demographic Research Institute, Budapest

dr. HEGEDŰS Katalin: Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences, Budapest

Érkezett: 2023. május 15. Elfogadva: 2023. október 14.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0585>

A modern, szekularizálódott társadalomban a vallás összekapcsolása a gyógyítással olyan anakronizmusnak tűnhet, mely összeegyeztethetetlen a tudományos gyógyítással. Tény, hogy a kettő szorosan összekapcsolódott a kezdetekben, amikor az ember céljál tűzte ki a test gyógyítását. Az ősi időkben a betegségeknek misztikus okokat tulajdonítottak és a gyógyító gyakran természetfeletti erőket hívott segítségül a gyógyításban (1). Napjainkban az orvosok már nem a „spiritualitás erejével gyógyítanak”, mégis vizsgálják annak hatását. A spirituális magatartás/viselkedés beindít olyan mechanizmusokat a testben, melyek változást indítanak el a neurotranszmitter szintjében, az immunrendszer válaszában, a hormonszintben stb., melyek hatással vannak a test fertőzésekre adott válaszában, a szív- és érrendszeri reaktiválásban és a stresszben (2). A spiritualitás nem tudja helyettesíteni a természettudományos medicinát, de hatását támogathatja. Az egészségügyben egyre nagyobb az érdeklődés a betegek életminőségére ható spiritualitással kapcsolatban, mely nem csak a betegségekkel való felépülést támogathatja, hanem az életvégi időszakban is segítséget nyújthat (3–7). Az életvégi spirituális jóllét vizsgálata multidimenziális jellegéből fakadóan olyan témákat szolgált meg, mint az élet értelme/célja, a hit, a transzcendencia dimenziója és a spirituális meggyőződés stb. (8). A spiritualitás olyan keretrendszer, mely a betegeknek segíthet az élet értelmének megtalálásában, ezáltal támogatást és stabilitást nyújt az életvég egzisztenciális nehézségekkel sújtott időszakában (9). A kutatások eredményei alapján az életvégi spiritualitás védőfaktoroként funkcionál a distressz (3), a depresszió (3, 5) és a szorongás (5) tekintetében. Kapcsolatot fedeztek fel az életvégi spirituális jóllét és a siettetett halál utáni vágy (3, 10), az életvégi kezelési döntések meghozatala (5) és a reziliencia (6) között. Egyértelművé vált, hogy a betegek napi spirituális tevékenysége jótékonyan hat a pszichológiai állapotokra (8) és a spiritualitás fontos megküzdési módnak tekinthető, mely képes – a beteg személyiségétől függetlenül (4) – segíteni az utolsó időkben, amikor szembe kell nézniük az instabil mindennapokat átszövő szenvedéssel, büntudattal és halállal kapcsolatos kérdésekkel (11).

A fentiekkel ellentétben nem minden esetben van pozitív hatása az életvégi spiritualitásnak. Önmagukat vallásosnak vallott, életvégi szakaszban lévő betegek agresszív orvosi beavatkozásokat részesítettek előnyben (csodavárás) (12), míg másoknak distresszt okoztak a korábbi vallásos konfliktusaik (13) vagy a vallásuk mércéje szerinti bűnös tetteik (5, 12).

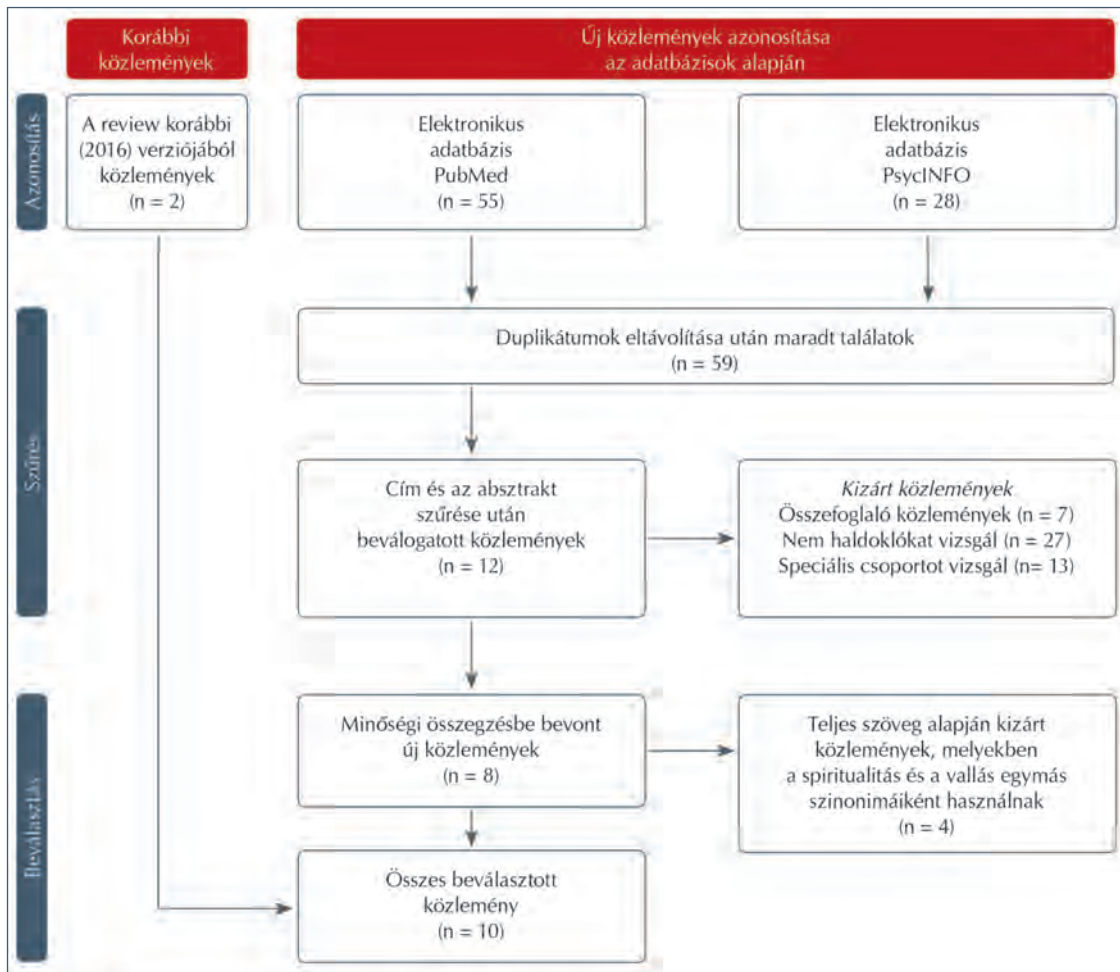
## RÖVIDÍTÉSEK

- BFI: Big Five Inventory – Big Five Személyiségvonás Kérdőív  
 Brief COPE: Brief Coping Orientation to Problem Experienced – Rövidített Megküzdés Skála  
 BI: Barthel Index – Barthel Skála  
 BRCS: Brief Resilient Coping Scale – Reziliencia Skála  
 BSI-18: Brief Symptom Inventory – Rövid Tünet Skála  
 COREQ: COnsolidated criteria for REporting Qualitative research – kvalitatív kutatások jelentésének összevont kritériumai  
 DS-IT: Demoralization Scale Italian version – Demoralizáció Skála olasz verzió  
 ECOG-PS: Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status – Keleti Kooperatív Onkológiai Csoport Teljesítőképeségi Statusa  
 EORTC QLQ-C30: European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire  
 FACIT-Sp: Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Spiritual Well-being Scale  
 FACT-G: Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General Measure  
 HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale – Kórházi Szorongás és Depresszió Skála  
 IIR: Idler Index of Religiosity  
 KPS: Karnofsky Performance Status  
 MGQLI: McGill Quality of Life Index  
 POS: Palliative Care Outcome Scale  
 SAHD: Schedule of attitudes toward hastened death  
 SMiLE: Schedule for Meaning in Life Evaluation

A spiritualitást vizsgáló kutatások többségében a „modern nyugati” társadalmat veszik alapul, és elenyésző számban említik a spiritualitás fogalmára és megélésére gyakorolt különböző etnikai és kulturális hatásokat (14). Viszont az életvégi spiritualitás tekintetében – a kutatások eredményei alapján – elmondható, hogy az életvégi szakaszban a spirituális igények – mint a lelki béke, elfogadás – univerzálissá válnak (5, 8, 12).

A jelen összefoglaló tanulmány célja:

1. a releváns szakirodalom áttekintése az életvégi spiritualitás témakörében, vizsgálva az életvégi életminőségre gyakorolt hatását,



1. ábra. A tanulmányok kiválasztásának folyamata

2. a figyelem felhívása a kutatások szempontjából kulcsfontosságú fogalmak definiálási és mérési lehetőségeire, illetve nehézségeire.

Mivel a tanulmányozott cikkekben különböző definíciókat és kutatási módszereket alkalmaznak az életvégi spiritualitás vizsgálatára, a scoping review műfaja a legalkalmasabb a szakirodalomban használt eltérő fogalmak és módszerek összegegyeztetésére.

## Módszertan

Jelenlegi összefoglaló követi a PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses statement for Scoping Reviews) ajánlásait (1. ábra). A PubMed és PsycINFO adatbázisok segítségével történt az irodalmak keresése. Feltétel volt, hogy a cikkek angol nyelvűek és publikálási idejük 2017 és 2022 között legyen. A keresések 2022. október 1. és december 1. között kerültek lefuttatásra.

A használt keresőszavak mindkét adatbázis esetében megegyeztek. A címnek tartalmaznia kellett a következő kifejezéseket: („spirituality” OR „quality of life” OR „meaning”) AND („end of life” OR palliative OR cancer).

A szelekciós folyamat a duplikátumok eltávolításával kezdődött. A cím és az absztrakt vizsgálata során kizárásra kerültek azok a cikkek, melyek műfajában nem megfelelőek (például összefoglaló közlemény), célcsoportja nem a haldokló (például orvos, nővér, hozzátartozó) vagy a minta jellegén (például nemi identitásán, etnikumhoz való tartozásán) van a fókusz. Második szűrés a teljes szöveg tartalma alapján valósult meg, melyben a konceptualizálásnak volt szerepe. Azok a közlemények kerültek kizárásra, melyek a spiritualitást a vallás szinonimájaként és a két fogalmat egymással felcserélhetően használták.

A 2016-ban készített – nem publikált – szakirodalmi áttekintésből két tanulmány (12, 15) került felhasználásra jelen tanulmányban, melyek



## 1. táblázat. A felhasznált szakirodalmak címei, mintái és mérőeszközei

Hivatkozás és publikáció címe	Minta	Fő	Mérés
(3) Relationship between spirituality, meaning in life, psychological distress, wish for hastened death, and their influence on quality of life in palliative care patients.	Palliatív ellátásban lévő betegek – Svájc	206	SMILE, FACIT-Sp, IIR, HADS, SAHD
(4) Personality matters: relationship between personality characteristics, spirituality, demoralization, and perceived quality of life in a sample of end-of-life cancer patients	Kórházi életvégi ellátásban részesülő, rákkal diagnosztizált – Olaszország	210	BFI, DS-IT, FACIT-Sp-12, FACT-G, KPS
(5) Evaluating the impact of spirituality on the quality of life, anxiety, and depression among patients with cancer: an observational transversal study	Kórházi ellátásban levő, utolsó stádiumú rákkal diagnosztizált betegek – Libanon	97	EORTC QLQ-C30, FACIT-Sp, HADS
(6) Psychological distress and resilience in patients with advanced cancer during the Covid-19 pandemic: the mediating role of spirituality	18 kórház előrehaladott rákkal küzdő betegei – Spanyolország	636	BRCS, BSI-18, FACIT-Sp
(8) The Spirituality in End-of-Life Cancer Patients, in Relation to Anxiety, Depression, Coping Strategies and the Daily Spiritual Experiences: A Cross-Sectional Study	Kórházi ellátásban levő, utolsó stádiumú rákkal diagnosztizált betegek – Olaszország	152	FACIT-Sp, DSES, Brief COPE, HADS
(9) Spirituality in Patients at the End of Life – Is It Necessary? A Qualitative Approach to the Protagonists	Hét palliatív ellátásban lévő beteg – Spanyolország	7	Félig strukturált interjú
(11) Spirituality and religiosity in the experience of suffering, guilt, and death of the elderly with cancer	Idős, rákkal diagnosztizált betegek	20	Viktor Frankl's Existential Analysis, COREQ
(12) Provision of Spiritual Support to Patients With Advanced Cancer by Religious Communities and Associations With Medical Care at the End of Life	Hét amerikai kórház előrehaladott daganatos járóbetegei	343	MGQLI
(15) Comfort experience in palliative care: a phenomenological study.	Egy spanyol és 7 portugál hospice-osztály betegei	17	fenomenológiai analízis nem strukturált interjú NVivo
(16) Meaning in life as a mediator between physical impairment and the wish to hasten death in patients with advanced cancer	Palliatív osztály betegei – Spanyolország	101	SAHD, KPS, POS, ECOG-PS, BI, HADS

eredményei a témát tekintve jelentőséggel bírnak.

A fenti keresési stratégiával a két adatbázisban összesen 83 tanulmány került beazonosításra. A teljes cím és szerző egyezése alapján 24 duplikátum került eltávolításra. A fennmaradó 59 tanulmány címének és absztraktjának vizsgálata következett, mely alapján eltávolításra került 7 összefoglaló tanulmány, 27 nem haldoklókat vizsgáló (például nővéreket, orvosokat, hozzátartozókat, lelkészeket stb.) és 13 speciális csoportot (például meghatározott etnikumhoz tartozó, nemi identitású, gyermek stb.) vizsgáló

közlemény. A fennmaradt 12 tanulmány teljes szövegének szűrése alapján eltávolításra került az a 4, melyben a vallás és a spiritualitás fogalma között nem tettek különbséget. A korábbi szakirodalmi áttekintésből a PRISMA-ScR protokoll alapján 8 tanulmány és 2 közlemény került kiválasztásra.

A felhasznált tanulmányok a szövegben történő megjelenés sorrendjében kerültek felsorolásra az 1. táblázatban. Az összegzés tartalmazza a mintavétel helyét, a mintaszámot és a vizsgálatban használt mérőeszközöket, illetve azok nemzetközi rövidítését.

## A szakirodalmi áttekintés eredményei

### Az életvégi spiritualitás hatása az életvégi életminőségre

Az életminőség és a spiritualitás vitatott fogalmak, együtt vizsgálva őket még inkább kételyek merülhetnek fel, mivel a két fogalom összefonódik és átfedik egymást. Ez az átfedtség leginkább a palliatív ellátásban mutatkozik meg, a palliatív ellátás definíciójában megjelenik a spiritualitás és az életminőség is (17). E szerint az életminőség az egyén életének biopszichoszociális és spirituális minősége. Az egészséggel és betegséggel kapcsolatos életminőség felmérése standard kérdőívek használatával történik, az életminőség jelentését azonban minden egyes palliatív ellátásban részesülő betegnek magának kell meghatározni. Az egyéni életminőség aktuális dimenziói és az ezeken belüli prioritások gyakran változnak a betegség előrehaladtával. Úgy tűnik, az életminőség inkább az elvárások és a ténylegesen bekövetkező események közötti különbségektől függ, mint a beteg állapotának objektív romlásától (18).

### A tragikus triász megtapasztalása az élet végén

A beteg akkor válik nyitottá a spirituális dimenzió felé, amikor szembesül önmaga sebezhetőségével. Ekkor összefoglalja életét és értékeli, majd felülvizsgálja, hogy melyek azok a dolgok, amik valóban jelentőséggel bírnak. Az interperszonális kapcsolatai – családi, baráti, szakmai – megerősödnek, épp úgy, mint a transzcendensbe vetett hite (15).

*Freitas* és társai arra vállalkoztak, hogy az életvégi spiritualitást a *Viktor Frankl* által megfogalmazott „tragikus triáson” (szenvedésen, bűntudaton és halálon) keresztül vizsgálják. Amikor a súlyos beteg megtapasztalja a triász első elemét, a „szenvedést”, az ebből adódó feszültség arra ösztönözheti, hogy új értelmet adjon az életnek. Ha megtalálja a létezésének új értelmét, akkor a szenvedésére is potenciális megoldást kap (11). Az élet értelme a spirituális jóllét fő komponense. Megannyi kutatás fókuszba helyezi a pszichológiai distresszre és a siettetett halálra gyakorolt hatását, viszont a kutatások eredményei alapján egyelőre még nem egyértelműek az összefüggések (3, 16).

Egyes kutatások eredményei megerősítik a feltevést, miszerint az értelemtulajdonítás egy megküzdési technika az életvégi depresszióval és szorongással szemben. Azok a betegek, akik aktuá-

lis helyzetüknek új értelmet tudtak találni azáltal, hogy egy másik perspektívából – például transzcendens szemszögből – tekintettek rá vagy megpróbálták a lehetőségekhez képest a legjobbat kihozni a helyzetből, magasabb spirituális jólléttel bírtak (5, 8). *Bernard* és munkatársai a spirituális jóllét mellett – illetve a jóllét elemei közül kiemelve – vizsgálták az élet értelmének hatását. Eredményeik alapján az élet értelmessége ugyan a pszichológiai distresszt csökkenti, viszont a siettetett halálvágyra nincs hatása (3).

*Bernard* és munkatársai szerint az eredmény egyrészt magyarázható azzal, hogy a siettetett halál lehet „elengedő” magatartás, mely a betegség és a közelgő halál elfogadásának kifejeződése, egy értelmes életnek a lezárása. Másrészt indokolható a spirituális jóllét és az élet értelmét vizsgáló mérőeszközök konstrukciójának különbségeivel (3). A kutatásban az élet értelmének mérésére a SMiLE (Schedule for Meaning in Life Evaluation) eszközt használták, melynek különlegessége, hogy a korábbi mérőeszközökkel ellentétben nem csak az értelem intenzitását méri, hanem hangsúlyt fektet az élet értelmének egyéni meghatározására. A kutatásba bevont személyek megjelölhették a számukra fontos területeket, majd értékelték az azzal való elégedettségüket. A siettetett halál utáni vágy okának a demoralizációt, az élet értelmének elvesztését jelölik meg (19), míg *Bernard* kutatásában a SMiLE mérőeszközzel nem találtak kapcsolatot a fenti elemek között.

A siettetett halál utáni vágy számos tényezővel hozható összefüggésbe. A betegek által megélt többdimenziós (pszichológiai, spirituális, szociális, fizikai) szenvedésre is lehet egy olyan válaszreakció, miszerint a halállal próbálnak véget vetni szenvedéseiknek. Viszont a halál utáni vágy nem feltétlenül jelenti azt, hogy elutasítja az életet, előfordulhatnak egyéni különbségek. Például szeretne a beteg élni, csak nem az aktuális körülmények között és szenvedéssel. *Guerrero-Torrelles* és társai kutatása alapján kevésbé a fizikai tényezők: a rossz tüneti, fájdalomkontroll, a fizikai állapotromlás és a testi funkciók elvesztése miatt bekövetkező kiszolgáltatottság az oka a siettetett halál utáni vágyaknak, hanem sokkal inkább az élet értelmének elvesztése és a depresszió (16). *Bernard* és társai, valamint *Guerrero-Torrelles* és társai kutatásai eltérő eredményt hoztak az élet értelmének a siettetett halál utáni vágyra gyakorolt hatásával kapcsolatban. Ennek egyik oka a mérőeszközök különbségében keresendő. Míg az előbbi a fent már részletezett SMiLE eszközt használta, addig *Guerrero* és társai egy kérdéssel, a Palliative Care Outcome Scale (POS) 7. itemével („Az elmúlt három nap-

ban érezte úgy, hogy az életnek van értelme?”) kísérelték meghatározni a betegek élet értelmével kapcsolatos érzéseit.

Az élet értelmének számos meghatározása Viktor Frankl munkásságához kapcsolódik, aki az élet értelmét az értékek megnyilvánulásában látta, ami szerinte három módon történhet. A kreativitás (például munka, jótett, ügyek melletti elköteleződés), a tapasztalás (például művészet, természet, humor, szeretet, kapcsolódás) és az attitűdök (például a szenvedéshez és az egzisztenciális problémákhoz való hozzáállás) útján. Hipotézise szerint az

élet értelme egyénenként változik, amit az idő múlása és az adott személy adott pillanatban fennálló körülményei függvényében módosul (19). Az élet értelmének elvesztése egzisztenciális ürességet hagy maga után, mélységes unalom költözik az emberbe és az élet értéktelenségének érzete. Ennek fényében a spiritualitás egyik fő célja lehet segíteni az élet céljának/értelmének megtalálását (11).

Frankl tragikus triászának második tagja a „bűntudat”, amit az „aki vagyok” és „aki lehetnék” közötti távolság indukál. Frankl szerint az a helyes út, ha bűntudatot érez az ember a fent említett távolság okán, mivel ebből az következik, hogy van lelkiismerete és értékek vezérlik. A bűntudat általában abból származik, hogy úgy gondolja, valami rosszat tett vagy nem tett meg valamit, amit meg kellett volna, esetleg elmulasztott olyan lehetőségeket, melyeket az élet kínál számára (11).

A bűntudat kapcsolódhat vallásos meggyőződéshez is, mely a spirituális aggodalom, distressz forrása is lehet, például ha a beteg a betegséget egyfajta büntetésnek hiszi, amit a nem megfelelően élt életéért kap (5, 12). Nem csak a jelenlegi, hanem a korábbi negatív vallásos tapasztalatok is növelhetik a depresszió és a szorongás kockázatát – attól függetlenül, hogy a beteg milyen mértékben tartja magát jelenleg vallásosnak. Mivel a korábbi stresszel, konfliktusokkal járó vallásos küzdelmek felszínre kerülhetnek, amikor a betegségükkel összefüggésben életük értelmét és célját keresik (20).

A gyógyíthatatlan, súlyos betegség megélése során a beteg tudatára ébred az élet mulandóságának és szembesül a triász utolsó elemével, a „halállal”. Freitas és munkatársai interjúiból kiderül, hogy a betegek megtapasztalják a „tragikus triászt” – ha még nem is vélekednek tudatosan róla. A saját halállal való szembesülésnél az

egyik legnagyobb félelmet a túlvilági lét ismeretlensége váltja ki. A spiritualitás vagy a vallásos gyakorlatok segítenek megbirkózni a distresszel és a kétségbeeséssel (11). Ennek ellenére *Balboni* és társai kutatásából az derül ki, hogy a vallási közösségek által nyújtott, magas szintű spirituális támogatás nem segíti az előrehaladott terminális állapotú beteget az élet elengedésében, ritkább esetben választják a hospice ellátást, helyette inkább az agresszív orvosi beavatkozásokat részesítik előnyben és általában intenzív osztályokon halnak meg. Ezek a betegek az orvost tekinthetik az isteni beavatkozás és csodás gyógyulás lehetőségének. Egy másik lehetséges mechanizmus, hogy a vallásos támogató közösség kihangsúlyozhatja a szenvedésben való kitartás és remény fontosságát (12).

## A személyiség szerepe

Kevés empirikus bizonyíték található arról, hogy a beteg múltja mennyiben befolyásolja a haldoklás megtapasztalását és a haldoklás kihívásaira adott megküzdési reakciókat. *Chochinov* és társai az emocionális személyiségvonás (trait) – hatását tanulmányozták az életvégi kihívásokkal és veszteségekkel való megküzdésben. Eredményeik szerint az emocionalitás személyiségvonás szignifikáns összefüggést mutat a haldoklás megéléseinek milyenségével (21).

*Ghiggia* és társai a „Nagy Ötök” („Big Five”) elméletén keresztül vették górcső alá a személyiség kapcsolatát a spiritualitással és demoralizációval és mindezek hatását az életvégi stádiumban lévő daganatos betegek életminőségére. Míg *Chochinov* kutatásában csak egy személyiségvonást vizsgáltak, addig *Ghiggia* az emocionalitás mellett a „Nagy Ötök” elméletének további négy elemét – az extravertiót, az együttműködést, a lelkiismeretességet és a nyitottságot – is bevonták a kutatásba. Eredményeik egy esetben nem feleltek meg a hipotézisnek. Azt találták, hogy a késői életszakaszban az „extravertió” szintje nő azoknál a betegeknél, akik elkötelezettek társas kapcsolataikban és ezért kevésbé magányosak és jobb életminőséggel bírnak (4). Interperszonális kapcsolataik által rátalálnak az erő és a belső vigasz forrására, ezáltal csökken a harag és az izoláltságérzésük, melyből arra lehet következtetni, hogy a spiritualitás növeli a rezilienciát (6).

*Nelson* és munkatársai szerint a vallásosság típusának is jelentősége van a beteg spirituális/pszichológiai jólléte szempontjából. Kutatásukban a spiritualitás és a vallás depresszióra gyakorolt hatását egymástól szétválasztva vizsgálták. Spiritualitás és depresszió között erős negatív kapcsolatot találtak, míg a vallásosság és depressz-

Napjainkban az orvosok már nem a „spiritualitás erejével gyógyítanak”, de vizsgálják annak hatását.



zió esetében nem találtak kapcsolatot vagy enyhén pozitívot. Az utóbbi eredményt azzal magyarázták, hogy a vallásos betegek dühösek lehetnek Istenre, mert betegséggel sújtotta őket. Egy korábbi kutatás (22) eredményei szerint megkülönböztethető intrinsic és extrinsic vallásosság. Az intrinsic vallásosság és depresszió között erősen negatív kapcsolatot állapítottak meg, míg az extrinsic vallásossággal nem volt kapcsolat. Spiritualitást és vallásosságot külön mérőszámokkal lehet mérni, mégis kialakulnak átfedések, ha a kutatásban részt vevő egyszerre vallásosnak és spirituálisnak vallja magát (23).

Az életvégi spiritualitás vizsgálatára használt legelterjedtebb mérőeszköz a FACIT-SP (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Spiritual Well Being) (3–5, 8), mely a vallást a spiritualitással együtt vizsgálja, ennek következtében a legtöbb spiritualitással foglalkozó kutatás – Nelsonékkal ellentétben – nem vizsgálja külön a két fogalmat. A FACIT rendszere életminőséget vizsgáló kérdőívek gyűjteménye, ami krónikus betegségek terápiájára fókuszál. A FACIT-SP-t speciálisan a spirituális jóllét mérésére fejlesztették ki, olyan fontos elemeket tartalmaz, mint az élet értelme, a béke és a hit (3). A mérőeszköz talán legnagyobb előnye, hogy az ítemek megfogalmazásánál nem az Istenben való hitre alapoztak, ezért használható éppúgy ateista, agnosztikus betegeknél, mint valamelyik tradicionális valláshoz tartozónál (8).

Visszatérve Ghiggia és társai a „Nagy Ötök” elméletét felhasználó kutatására, a fent említett „extraverzióhoz” hasonlóan az „együttműködés” aspektusa is hasonló eredményeket hozott. Azok a betegek, akik őszinték és tisztelettudók másokkal szemben, jobb életminőséggel bírtak (4). Spirituális szempontból minél többet „adott” a haldokló élete során másoknak, annál jelentőségteljesebbnek gondolta az életét. Az „adás” elsősorban nem tárgyak ajándékozására vonatkozik, hanem a mások felé irányuló szeretetre és a figyelemre (5).

Azoknak a betegeknél a hozzátartozói, akiknek a személyiségjegye az „együttműködésben” érte el a magasabb pontszámot, empatikusnak, motiválnak tartották a betegeket és valószínűtlennek gondolták, hogy megtapasztalják a demoralizáltság állapotát (4). A demoralizáció egzisztenciális szindróma, olyan érzelmek jellemzik, mint a tehetetlenség és reménytelenség, a csökkent képességek a megküzdésre, az önbecsülés csökkenése és az élet értelmének elvesztése. Az életvégi stádiumban lévő betegek esetében a demoralizáció jól dokumentált és bizonyítottan rontja a betegek életminőségét (4). Az „együttműködés” magas pontszáma nem csak védelmet

ad a demoralizáció ellen, de ez az egyetlen személyiségdimenzió, ami a kutatás alapján (FACIT-Sp-12) összefüggésbe hozható a hittel.

A „nyitottság” személyiségjegye képviselői általában élénk képzelőerővel rendelkeznek, különösen fogékonyak a zenére, a művészetre, az érzelmekre és gyakran különleges spirituális élményekről számolnak be. Általában motiváltak, kreatívak, kíváncsiak, ezen tulajdonságaiknak köszönhetően könnyebben elfogadják az új kihívásokat, adaptálódnak helyzetekhez és megtalálják az élet értelmét a nehéz helyzetekben is.

A „neurocititás” a „Nagy Ötök” utolsó eleme, az affektív zavarok kockázati tényezője lehet, melyben a spiritualitás csökkentheti a negatív érzelmeket, növelheti a distressztűrést és elősegítheti az adaptív megküzdési stratégiákat. Viszont a „neurocitizmus” vonásaival rendelkező betegek ritkábban tapasztalják meg a spirituális békét. Hajlamosak negatív érzelmekre, melyek az életvég kihívásaival felerősödnek és nehezen birkóznak meg a kisebb napi veszteségekkel és az élet elvesztésének gyászával.

Ghiggia és társai arra a következtetésre jutottak, hogy a személyiség bizonyos aspektusai védőfaktorok jelentenek a hangulatváltozással, a distressszel, a demoralizációval és az élet értelmének elvesztésével szemben és növelik az életvégi életminőséget. Az „extraverzió”, az „együttműködés”, a „lelkiismeretesség” és a „nyitottság” dimenziói szignifikáns pozitív kapcsolatot mutattak a spiritualitással (4).

## Megbeszélés

Az életvégi spiritualitás kutatásában nehézség, hogy a spiritualitás fogalmának nincs egységes, nemzetközileg elfogadott definíciója és a kutatások módszertanában is nagy eltérések mutatkoznak. A fentiek következménye lehet, hogy bizonyos esetekben hasonló mintákon végzett vizsgálatok különböző eredményeket hoztak. Mindezek ellenére jelen szakirodalmi áttekintés rámutat arra, hogy a spiritualitás összességében javítja az életvégi életminőséget, megküzdési mechanizmusnak tekinthető olyan életvégi, súlyos nehézségekkel szemben, mint az értelemkeresés, szenvedés és büntudat. Összesen két tanulmány (5, 12) tesz említést a spiritualitás esetleges (a korábbiakban taglalt) negatív hatásairól az élet-

**Az életminőség és a spiritualitás vitatott fogalmak, együtt vizsgálva őket még inkább kételyek merülhetnek fel, mivel a két fogalom összefonódik és átfedik egymást.**

minőség bizonyos tényezőire. A cikkek elemzéséből kiderül, hogy az élet utolsó szakaszában a spirituális igények – lelki béke, elfogadás – univerzálissá válnak személyiségtől, kultúrától, vallási hovatartozástól függetlenül, ugyanakkor a spiritualitás megélésének minőségét befolyásolhatja a személyiség.

A tanulmány egyik korlátja, miszerint előfordulhat, hogy a használt adatbázisokban nem minden releváns közlemény indexált és így nem kerültek beazonosításra. Emellett a keresési stratégia limitációjának tekinthető, hogy ugyan a tanulmány az életvégi spiritualitást vizsgálja, a szakirodalom címében mégsem jelennek meg a kereséshez használt kulcsszavak.

A kutatások korlátjának tekinthető, hogy eti-

kai szempontból nem vetik össze az egyes kérdések tudományos hasznát a beteg nyugalmanak megzavarásának kockázatával. A kutatásokból sok esetben nem derül ki, hogy milyen előnyük származott belőle a betegeknek. Véleményünk szerint a kutatási módszertan kiválasztásánál a betegek érzékeny helyzetét fontos lenne szem előtt tartaniuk a kutatóknak.

A spiritualitás és a létezés nagy kérdései, melyek a haldokláshoz kapcsolódnak, felvetik a kérdést: vajon mennyi kutatás elég ahhoz, hogy teljesen kibogozzuk a spiritualitás hatását a palliatív ellátásban? Meg kell próbálnunk megérteni az életvégi szenvedés minden aspektusát és meghatározni, milyen cselekedetek szolgálják a lehető legjobban a betegek komfortérzetének növelését (24).

## Irodalom

1. Ferngren G. Medicine and religion: a historical perspective. In: Cobb M, Puchalski C, Rumbold B, editors. Oxford Textbook of Spirituality in Healthcare. New York: Oxford University Press; 2012. p. 3-11. <https://doi.org/10.1093/med/9780199571390.003.0001>
2. Seybold K. Cognitive sciences: a perspective on spirituality and religious experience. In: Cobb M, Puchalski C, Rumbold B, editors. Oxford Textbook of Spirituality in Healthcare. New York: Oxford University Press; 2012. p. 347-52. <https://doi.org/10.1093/med/9780199571390.003.0047>
3. Bernard M, Strasser F, Gamondi C, Braunschweig G, Forster M, Kaspers-Elekes K, et al. Relationship between spirituality, meaning in life, psychological distress, wish for hastened death, and their influence on quality of life in palliative care patients. *Journal of Pain and Symptom Management* 2017;54(4):514-22. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.07.019>
4. Ghiggia A, Pierotti V, Tesio V, Bovero A. Personality matters: relationship between personality characteristics, spirituality, demoralization, and perceived quality of life in a sample of end-of-life cancer patients. *Supportive Care in Cancer* 2021;29(12):7775-83. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06363-x>
5. Chaar EA, Hallit S, Hajj A, Aaraj R, Kattan J, Jabbour H, et al. Evaluating the impact of spirituality on the quality of life, anxiety, and depression among patients with cancer: an observational transversal study. *Supportive Care in Cancer* 2018;26(8):2581-90. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4089-1>
6. Mihic-Gongora L, Jiménez-Fonseca P, Hernandez R, Gil-Raga M, Pacheco-Barcia V, Manzano-Fernández A, et al. Psychological distress and resilience in patients with advanced cancer during the Covid-19 pandemic: the mediating role of spirituality. *BMC Palliative Care* 2022;21(1). <https://doi.org/10.1186/s12904-022-01034-y>
7. Nuraini T, Andrijono A, Irawaty D, Umar J, Gayatri D. Spirituality-focused palliative care to improve Indonesian breast cancer patient comfort. *Indian Journal of Palliative Care* 2018;24(2):196-201. [https://doi.org/10.4103/IJPC.IJPC\\_5\\_18](https://doi.org/10.4103/IJPC.IJPC_5_18)
8. Bovero A, Tosi C, Botto R, Opezzo M, Giono-Calvetto F, Torta R. The spirituality in end-of-life cancer patients, in relation to anxiety, depression, coping strategies and the daily spiritual experiences: A cross-sectional study. *Journal of Religion and Health* 2019;58(6):2144-60. <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00849-z>
9. García-Navarro EB, Medina-Ortega A, Navarro SG. Spirituality in patients at the end of life-is it necessary? A qualitative approach to the protagonists. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022;19(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph19010227>
10. Kandasamy A, Chaturvedi SK, Desai G. Spirituality, distress, depression, anxiety, and quality of life in patients with advanced cancer. *Indian J Cancer* 2011;48(1):55-9. <https://doi.org/10.4103/0019-509X.75828>
11. Freitas RA, Menezes TMO, Santos LB, Moura H, Sales MGS, Moreira FA. Spirituality and religiosity in the experience of suffering, guilt, and death of the elderly with cancer. *Rev Bras Enferm* 2020;73Suppl 3(Suppl 3):e20190034. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0034>
12. Balboni TA, Balboni M, Enzinger AC, Gullivan K, Paulk ME, Wright A, et al. Provision of spiritual support to patients with advanced cancer by religious communities and associations with medical care at the end of life. *JAMA Intern Med* 2013;173(12):1109-17. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.903>
13. Johnson EA. Abounding in kindness: Writing for the people of god. Maryknoll: Orbis Books; 2015.
14. Mok E, Wong F, Wong D. The meaning of spirituality and spiritual care among the Hong Kong Chinese terminally ill. *J Adv Nurs* 2010;66(2):360-70. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05193.x>
15. Coelho A, Parola V, Escobar-Bravo M, Apostolo J. Comfort experience in palliative care: a phenomenological study. *BMC Palliat Care* 2016;15:71. <https://doi.org/10.1186/s12904-016-0145-0>
16. Guerrero-Torrelles M, Monforte-Royo C, Tomás-Sábado J, Marimon F, Porta-Sales J, Balaguer A. Meaning in life as a mediator between physical impairment and the wish to hasten death in patients with advanced cancer. *Journal of Pain and Symptom Management* 2017;54(6):826-34. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.04.018>
17. Vivat B. Quality of life. In: Cobb M, Puchalski C, Rumbold B, editors. Oxford Textbook of Spirituality in Healthcare. New York: Oxford University Press; 2012. p. 341-6.



18. Radbruch L, Sa P. White paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: Part 1. *European Journal of Palliative Care* 2010;17:22-33.
19. Fegg MJ, Kramer M, L'Hoste S, Borasio GD. The Schedule for Meaning in Life Evaluation (SMILE): Validation of a new instrument for meaning-in-life research. *Journal of Pain and Symptom Management* 2008;35(4):356-64. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.05.007>
20. Johnson KS, Tulsy JA, Hays JC, Arnold RM, Olsen MK, Lindquist JH, et al. Which domains of spirituality are associated with anxiety and depression in patients with advanced illness? *J Gen Intern Med* 2011;26(7):751-8. <https://doi.org/10.1007/s11606-011-1656-2>
21. Chochinov HM, Kristjanson LJ, Hack TF, Hassard T, McClement S, Harlos M. Personality, neuroticism, and coping towards the end of life. *Journal of Pain and Symptom Management* 2006;32(4):332-41. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2006.05.011>
22. Gorsuch RL, McPherson SE. Intrinsic/Extrinsic Measurement: I/E-Revised and Single-Item Scales. *Journal for the Scientific Study of Religion* 1989;28(3):348-54. <https://doi.org/10.2307/1386745>
23. Nelson CJ, Rosenfeld B, Breitbart W, Galietta M. Spirituality, religion, and depression in the terminally ill. *Psychosomatics* 2002;43(3):213-20. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.43.3.213>
24. Chochinov HM, Cann BJ. Interventions to enhance the spiritual aspects of dying. *Journal of Palliative Medicine* 2005;8(Suppl 1):S103-15. <https://doi.org/10.1089/jpm.2005.8.s-103>



eLitMed.hu

## Válogatás az eLitMed.hu orvostudományi portál Ökológia rovatának szemlézéseiből

### A globális környezeti változások veszélyeztetik az emberi egészséget

A napjainkban zajló globális környezeti változások közvetlen és közvetett módokon egyaránt fenyegetik az emberi egészséget. Erről az *Environment International* szakfolyóiratban jelent meg egy tanulmány *Current and future threats to human health in the Anthropocene* címmel.

A szerzők kilenc úgynevezett „bolygóhatár” – bizonyos környezeti kérdéseket érintő küszöbérték – trendjeivel összefüggésben vizsgálták a kérdést.

Az emberi élet és az egészségünk alapvetően függ az ökológiai rendszerektől, azok állapotától, tagjaitól, még ha a technológiák kiterjedt használata azt a látszatot is kelti, hogy függetlenek vagyunk tőlük. Emiatt a különféle környezeti problémák fokozódása egyre súlyosabb egészségügyi következményekkel és kockázatokkal jár. Az éghajlatváltozással összefüggésben például a szélsőséges időjárási események követelnek emberéleteket. A fokozódó kémiai szennyezések betegségeket okoznak, az óceánok savasodása rengeteg ember élelmézését, így egészségét is veszélyezteti. A sztratoszferikus ózonréteg elvékonyodása az UV sugárzás veszélyeit fokozza, az aeroszolok pedig légzőszervi megbetegedések előidézői között említendőek. A biológiai sokféleség csökkenése egészségügyi következmények sokaságával jár: hatással van a fertőző betegségek terjedésére, az immunrendszerünk működésére, az ételbiztonságra és a vizek tisztaságára egyaránt. Mindez persze csak rövid betekintés abba a témába, amelyek az élő és élettelen környezetünk, a bioszféra drámai emberi átalakításából fakadnak.

Bár gyakran úgy emlegetjük a globális környezeti változásokat, mintha különálló kérdésekről lenne szó, valójában szorosan összefüggnek. A szerzők szerint vissza kell térnünk a biztonságos zónába, mérsékelnünk kell a rendkívül súlyossá váló problémákat. Az elkerülhetetlen változásokhoz azonban alkalmazkodásra van szükség. A katasztrófális események (például viharok, áradások, járványkitörések és vegetációtűzek) kockázatainak csökkentéséhez korai jelzőrendszerek is hozzájárulhatnak. Arról sem szabad megfeledkezni, hogy jelentős tudáshiány is övezi a szóban forgó kérdéseket a Föld rendszereinek változásaival kapcsolatban. Égető szükség van a mélyreható változásokra, hogy minél inkább mérsékelhessük a bioszféra átalakítását és ezáltal csökkentsük az emberi egészséget fenyegető veszélyeket is.

<https://elitmed.hu/ilam/okologia/a-globalis-kornyezeti-valtozasok-az-emberi-egeszseget-is-veszelyeztetik>



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.





# Nőgyógyászati hormonterápia és a cardiovascularis rizikó. 1. rész: a hormonális fogamzásgátlás

LÁSZLÓ ÁDÁM

## GYNAECOLOGICAL HORMONE THERAPY AND THE CARDIOVASCULAR RISK. PART 1: HORMONAL CONTRACEPTION

A nem kívánt terhesség megakadályozása érdekében, valamint számos nőgyógyászati betegség kezelésében használjuk a petefészek által termelt hormonokat: a tüszőhormont és a sárgatesthormont, illetve ezek szintetikus változatait. A hormonális terápiák között kiemelkedő jelentőséggel bír a kombinált orális hormonális fogamzásgátlás, valamint a menopauzális hormonterápia. Vannak készítmények, amelyek nem járnak a cardiovascularis (CV) kockázat növekedésével, mások fokozzák a coronariabetegségek (elsősorban az acut myocardialis infarctus), a vénás thromboembolia, valamint az ischaemiás és vérzéses stroke rizikóját. Ebben az irodalmi áttekintésben a nőgyógyászatban használt hormonális kezelések CV vonatkozásait foglaljuk össze két részre bontva: az első részben a hormonális fogamzásgátlókat, a második részben majd a menopauzális hormonterápiát tárgyaljuk. A kombinált, tüszőhormont és progesztogént tartalmazó fogamzásgátló tabletták (KOK) szignifikáns mértékben, de nagyobb klinikai jelentőség nélkül növelik a vénás thromboembolia kockázatát. A dohányzó, túlsúlyos és idősebb nőkben észlelhető rizikónövekedést a KOK tovább fokozza. Nem növelik viszont a CV kockázatot az esztretrolt, valamint a csak progesztogént tartalmazó készítmények. A KOK szedése nem növeli a vérzéses stroke rizikóját, de az ischaemiás stroke és a szívinfarktus kockázatát kis mértékben igen. A hormonális fogamzásgátlók (AC-k) CV mellékhatásai klinikai szempontból nem jelentősek és messze elmaradnak a nem megfelelő fogamzásgátló módszer alkalmazása miatt bekövetkező nem kívánt terhességgel kapcsolatos szövődményektől. Az alábbiakban a hormonális fogamzásgátlók CV kockázatával kapcsolatos irodalmi adatokat foglaljuk össze.

Preventing unwanted pregnancy, and in treating many gynaecological diseases, we use hormones produced by the ovaries, namely the follicle hormone and the corpus luteum hormone, or their synthetic versions. In terms of hormonal therapies, combined oral hormonal contraception and menopausal hormone therapy are of outstanding importance. Some pharmaceuticals do not increase the cardiovascular (CV) risk, while others do it by increasing the risk of coronary diseases (primarily myocardial infarction), venous thromboembolism, and ischaemic and haemorrhagic strokes respectively. This review of concerning literature summarized the cardiovascular impact of hormonal therapies in gynaecologic practice, in two parts. The first part discusses hormonal contraception, the second one the menopausal hormone therapy.

Combined hormonal contraceptives (COC) containing follicle hormone and progestogen significantly increase the risk of venous thromboembolism (VTE), however without any major clinical significance. The higher risk perceived among smoking, overweight and older women is additionally burdened by COC. Nevertheless, products containing estetrol and progesterone-only-pills do not increase the CV risk. Using COC does not increase the risk of haemorrhagic stroke, but does it slightly that of ischaemic stroke and myocardial infarction. CV side effects of hormonal ACs are not significant from a clinical point of view and are far below the complications caused by unwanted pregnancies due to the use of improper contraception. This study summarized the literature data on CV risk of hormonal contraceptives.

**nők egészsége, hormonális kezelés,  
hormonális fogamzásgátlás,  
cardiovascularis kockázat**

**women's health, hormone therapy,  
hormonal contraception,  
cardiovascular risk**

dr. LÁSZLÓ Ádám (levelezési cím/correspondence): Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Szülészeti-nőgyógyászati Osztály/Bajcsy-Zsilinszky Hospital, Budapest, Department of Obstetrics and Gynecology; H-1106 Budapest, Maglódi út 89–91. E-mail: laszlo.adam@bajcsy.hu

Érkezett: 2023. augusztus 31.

Elfogadva: 2023. október 31.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0595>

**N**őgyógyászati hormonterápiára, azaz tüszőhormonnal és/vagy sárgatesthormonnal történő kezelésre gyakran van szükség megelőzés (például fogamzásgátlás), vagy betegségek (például sárgatest-elégtelenség, korai petefészek-elégtelenség, menopauzaszindróma stb.) kezelése céljából. Tágabb értelemben ide tartoznak az agyalapi mirigy által termelt gonadotrop hormonokkal (FSH, LH), a gonadotrop-releasing hormonnal, illetve ennek agonistáival és antagonistáival végzett kezelések; ezek viszonylag ritkábban: leginkább az asszisztált reprodukciós technikák során, valamint endometriosisban használatosak. Hasonlóképpen megemlíthetők a szelektív ösztrogén- és progeszteronreceptor-modulátorok (SERM és SPRM), ezeknek többek között az osteoporosis terápiájában, az emlőrák adjuváns kezelésében, vagy a menopauzális hormonterápiában van jelentőségük. A progeszteronreceptor-antagonista uliprisztál acetátot a leiomyoma okozta vérzési rendellenességek kezelésére és sürgősségi fogamzásgátlóként használjuk. Széles körű felhasználásuk miatt cardiovascularis (CV) vonatkozásaik szempontjából kétfajta hormonális kezelés: a hormonális fogamzásgátlás és a menopauzális hormonterápia (MHT) bír kiemelkedő klinikai jelentőséggel. Az utóbbiról, illetve az MHT és a CV prevenció kérdéseiről a LAM hasábjain 2012-ben jelent meg részletes összefoglaló (1).

## Hormonális fogamzásgátlás

Hormonális fogamzásgátlás (antikoncepció, a továbbiakban: AC) alatt az orvosi közvélemény általában a kombinált (tüsző- és sárgatesthormont tartalmazó) tablettákat érti. Ugyanakkor számos egyéb hormonális úton ható készítmény ismert: a csak progesztogént tartalmazó tabletták és injekciók, hüvelygyűrű, tapaszok, a bőr alá helyezhető implantátumok, a levonorgesztrelt (LNG-t) elválasztó méhen belüli rendszer (LNG-IUS, laikus becenevén: „hormonos spirál”).

A generikumokat is beleszámolva a hazánkban jelenleg elérhető 64-féle (!) kombinált hormontartalmú fogamzásgátló tabletták (kombinált orális kontraceptívumok, a továbbiakban: KOK) lényegében egyrészt az ösztradiol, vagy a magzati májban termelődő eszterol, vagy a szintetikus etinil-ösztradiol, másrészt különböző progesztogének kombinációjából állnak. Az utóbbiak nagy része a 19-nortesztozsteron származéka. A drospirenon a spironolaktonból származik, a dienogeszt egy szemisintetikus, úgynevezett hibrid

progesztogén, míg a klórmadinon- és a ciproteron-acetát (ami a 17-hidroxiprogeszteron derivátuma) erős antiandrogén hatásuk miatt kerültek a kombinációkba. A levo- és dezonorgesztrel, valamint a drospirenon önmagukban, tüszőhormon nélkül is használatosak fogamzásgátlás céljára. A KOK-ok elsődleges hatása az ovuláció megakadályozása, de befolyásolják a petevezetők motilitását, a méhnyálkahártyát, a cervixnyák összetételét, és a hüvely vegyhatását is.

Az elmúlt évtizedekben az orális AC-k jelentős fejlődésen mentek keresztül, ami egyrészt a tüszőhormon-komponens mennyiségének csökkentését (a mai modern tabletták maximum 30, még inkább 15–20 mg-ot tartalmaznak), másrészt a progesztogének újabb, egyre szelektívebb (azaz kifejezett gesztogén, és alacsony androgén aktivitással rendelkező) generációinak kifejlesztését jelenti a mellékhatások csökkentése érdekében, ugyanakkor a biztonságosság megtartásával (a KOK határfoka nagyon jó, ha a beteghasználati hibáktól eltekintünk, közel 100%-os). A KOK rendkívül népszerű AC módszer, mert hatékony, biztonságos, kényelmes, és könnyen elérhető. Jelenleg a világon körülbelül 100 millió nő használja, Európában ez a vezető AC módszer.

## A kombinált tabletták cardiovascularis hatásai

A kombinált tabletták tüszőhormon-tartalma csökkenti az antitrombin III és a protein S szérum szintjét, és növeli a fibrinogén és számos K-vitamin-függő alvadási faktor koncentrációját. Csökkenti a prosztaciklinszintet, ami a thrombocytáaggregáció irányába hat. Mindezek miatt a KOK-ok fokozzák, különösen veleszületett vagy szerzett hajlam, például az V. faktor Leiden-mutációja esetén, vagy antifoszfolipid antitestek jelenléte mellett a vénás thromboembolia kockázatát. Valószínű az is, hogy egy már meglévő artériafal-sérülés esetén a tabletták tüszőhormon-komponense fokozza a ráakódásos thrombosis kialakulásának kockázatát. Mindez magyarázhatja az ösztrogén thrombogen hatását. A KOK növeli a vér viszkozitását, a renin és az angiotenzin II aktivitását, és kismértékben, még a normális tartományon belül, de emeli mind a szisztolés, mind a diasztolés vérnyomást. Kivételesen ez alól a drospirenon-tartalmú KOK-ok, amik csökkentik a vérnyomást. A kezeletlen, instabil, vagy nem jól beállított súlyos (160/100 Hgmm és felette) hypertonia, illetve bármilyen eredetű pulmonalis hypertonia a KOK-szedés ellenjavallata (2, 3). Egészséges használókban a KOK-nak nincsen lényeges hatá-

**1. táblázat.** Vénás thromboembolia (VTE) előfordulása különböző életkorban nem dohányzóknak KOK használata nélkül és a mellett, valamint terhesség alatt (6)

VTE előfordulása /millió nő-év	Életkor: 20–25 év	Életkor: 30–35 év	Életkor: 40–45 év
Nem dohányzó, KOK-ot nem szedő	32,2	45,8	59,2
Nem dohányzó, KOK-ot szedő	96,7	137,3	177,8
Terhesség	600		

sa a vérzsírok szérumszintjeire, de a triglicerid-koncentrációt kissé növelik: a változás hat hónap után körülbelül 25 mg/dl. A koleszterin- (HDL- és LDL-) szint általában nem változik, de ez függ a tableta progesztogénkomponensétől: a noretindron- és dezogesztretartalmú KOK a HDL-szintet 10–12%-kal növeli, míg az LNG 5%-kal csökkenti. Az ösztrogén és a 3–4. generációs progesztogének kis mértékben növelik a HDL-, és csökkentik az LDL szérumszintjét, azaz előnyös hatásúak. Már fennálló dyslipidaemiában a KOK növeli a CV események, elsősorban a vénás thromboembolia kockázatát (4, 5).

A szív- és érrendszeri betegségek és a hormonális fogamzásgátlók kapcsolatáról 1997 novemberében, egy Genfben tartott konferencián született állásfoglalás a mai napig érvényes (6). Ez három fő témakört érint: a vénás thromboembolia, az acut myocardialis infarctus, valamint a stroke kérdését, az alábbiakban ezeket részletezzük.

## Vénás thromboembolia

A vénás thromboembolia (VTE) multifaktoriális megbetegedés számos predisponáló tényezővel: az életkor előrehaladása, dohányzás (főleg 15 éves kor alatt és 35 éves kor felett), elhízottság (főleg 30 kg/m<sup>2</sup> feletti BMI esetén), mozgáshiány, hosszabb fekvéssel járó műtétek, polycystás ovarium szindróma, antifoszfolipid antitestek jelenléte, öröklött és szerzett thrombophiliák, leggyakrabban az V. faktor Leiden-mutációja, ami az aktivált protein C-rezisztencia genetikai oka stb. (7, 8). A KOK-használat megkezdése előtt a thrombophiliák szűrése költséghatékonysági megfontolások alapján nem indokolt, de a gondos anamnézisérvétel igen, mert a thrombophilia a KOK szedésének abszolút ellenjavallata. KOK szedése mellett a VTE abszolút kockázata alacsony, de 3–6-szorosa a nem használóknak (6, 9) (1. táblázat). Ez a rizikó a szedés első éve alatt a legnagyobb, ezután fokozatosan csökken, de végig fennmarad. A KOK használatának elhagyása után a kockázat a nem szedőkére csökken. Bár a progesztogének önmagukban nem fokozzák a VTE kockázatát, különbség mutatható ki a KOK

sárgatesthormon-komponense és a rizikó között: a drospirenon, a dezogesztret vagy gesztodént tartalmazó KOK-ok például ilyen szempontból hátrányosabbak, mint az LNG-t tartalmazók (10). Fontos megjegyezni, hogy a VTE kockázata és annak KOK okozta növekedése klinikai szempontból minimális; összehasonlításképpen: nem dohányzó nőkben KOK használata mellett a VTE előfordulása 90–180, a terhesség alatt pedig körülbelül 600/millió nő-év (9) (1. táblázat). Ez a szám a gyermekágy első 43 napja alatt további ötszörösére nő: a szülés utáni vérzés csökkentése érdekében nő az alvadási faktorok, például a fibrinogén koncentrációja, csökken az antikoaguláns hatású protein S és C szérumszintje stb., ezért a szülés utáni első héten a VTE incidenciája 3570, a következő öt hétben 315, majd lecsökken 32-re. Következésképpen a World Health Organization (WHO) és a Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ajánlásának megfelelően a szülést követő első hat hétben a KOK, a depó medroxiprogesztéron-acetát (DMPA-) injekció és az AC tapasz ellenjavallt, de a csak progesztogént tartalmazó orális AC (POP) biztonsággal adható (11, 12).

Az esztetrol nevű ösztrogén a magzati májban termelődik. Nemrégiben került klinikai forgalomba egy esztetroltartalmú KOK, amely hatóssága mellett nem növeli a VTE kockázatát (hasonló megfontolások miatt ígéretes lehetőség a menopauzális hormonterápiában is).

## Acut myocardialis infarctus

A KOK-ot leginkább használók korosztályában (14 és 45 éves kor között) az acut myocardialis infarctus (AMI) nagyon ritka. Egy 2015-ös metaanalízis bizonyította, hogy a nem cigarettázó, nem elhízott, nem cukorbeteg, nem hypertóniás, és normál koleszterinszérumszinttel rendelkező nőkben a KOK klinikai szempontból kis mértékben, de 1,6-szeresére növeli az AMI kockázatát (6, 13) (2. táblázat). Nem nagyobb a rizikó a korábban KOK-ot szedők között, és nem nő a kockázat a KOK-használat idejével. A rizikónövekedés független a KOK progesztogéntartalmának típusától (13). A dohányzó nők AMI-



**2. táblázat.** *Acut myocardialis infarctus (AMI) előfordulása különböző életkorban nem dohányzóknak KOK használata nélkül és a mellett (6)*

AMI előfordulása /millió nő-év	Életkor: 20–25 év	Életkor: 30–35 év	Életkor: 40–45 év
Nem dohányzó, KOK-ot nem szedő	0,13	1,69	21,3
Nem dohányzó, KOK-ot szedő	0,20	2,55	31,9

**3. táblázat.** *Ischaemiás stroke előfordulása különböző életkorban nem dohányzóknak KOK használata nélkül és a mellett (6)*

Ischaemiás stroke előfordulása /millió nő-év	Életkor: 20–25 év	Életkor: 30–35 év	Életkor: 40–45 év
Nem dohányzó, KOK-ot nem szedő	6,03	9,84	16,1
Nem dohányzó, KOK-ot szedő	9,04	14,8	24,1

**4. táblázat.** *Vérzéses stroke előfordulása különböző életkorban nem dohányzóknak KOK használata nélkül és a mellett (6)*

Vérzéses stroke előfordulása /millió nő-év	Életkor: 20–25 év	Életkor: 30–35 év	Életkor: 40–45 év
Nem dohányzó, KOK-ot nem szedő	12,7	24,3	46,3
Nem dohányzó, KOK-ot szedő	14,5	26,2	92,6

kockázatát ugyanakkor a KOK jelentősen, többszörösére növeli (RR = 8,4).

### Ischaemiás stroke

A KOK-ot használók korosztályában az ischaemiás stroke előfordulása nagyon ritka, de a KOK használata a normotenziós, nem dohányzó nők kockázatát másfél-kétszeresére emeli (6, 14). Nem nagyobb a rizikó a korábban KOK-ot szedők között, és nem nő a kockázat a KOK-használat idejével, de nagyobb ösztrogéntartalmú KOK használatával a rizikó nő. A hypertoniás nők kockázatát a KOK háromszorosára növeli. A dohányzó nők kockázata körülbelül másfél-kétszerese a nem dohányzóknak, és a KOK használata ezt két-háromszorosra növeli (6) (3. táblázat).

### Vérzéses stroke

A KOK-ot használók korosztályában a vérzéses stroke előfordulása nagyon ritka. A 35 évesnél fiatalabb, nem dohányzó, nem hypertoniás nőkben a KOK nem növeli a vérzéses stroke kockázatát. Nem nagyobb a rizikó a korábban KOK-ot szedők között, és nem nő a kockázat a KOK-használat idejével. KOK szedése nélkül a dohányzó nők kockázata körülbelül kétszerese a nem dohányzóknak, és a KOK használata ezt háromszorosra növeli (6, 14) (4. táblázat).

## Kombinált fogamzásgátló tablettákkal kapcsolatos cardiovascularis mortalitás

A kombinált fogamzásgátló tablettákkal összefüggésbe hozható cardiovascularis mortalitás nagyon alacsony: körülbelül 2/millió használó a 20–25 évesek, 2–5/millió használó a 30–35 évesek, és 20–25/millió használó a 40–45 évesek között. A hormonális AC leggyakoribb szövődményével, a VTE-vel kapcsolatos halálozás oka a tüdőembolia, de az abszolút kockázat itt is nagyon alacsony (körülbelül 10,5/1 millió nő-év), ez klinikai szempontból szinte elhanyagolható (15). Természetesen kiemelten fontos a saját és a családi anamnézis gondos felvétele VTE vonatkozásában, mert a pozitív kórelőzmény a KOK használatának ellenjavallatát jelentheti. Az aurával, vagy göctünetekkel együtt járó migrén a stroke kockázatának jelentős emelkedése miatt szintén a használat kontraindikációja. Az 5. táblázat a CV okból bekövetkező halálos kimenetel arányát és relatív kockázatát mutatja KOK-használat nélkül és a mellett, dohányosokban és nem dohányzóknak (11).

Összefoglalva, a KOK CV vonatkozásaival kapcsolatban a következő megállapításokat tehetjük: 1. A KOK-használók korcsoportjában a CV események ritkán fordulnak elő. Az AMI és a stroke relatív kockázata kismértékben nő, de az abszolút kockázat alacsony, klinikailag nem

5. táblázat. Cardiovascularis halálozás előfordulása és ennek relatív kockázata dohányosokban és KOK-használókban (11)

Relatív kockázat				
CV megbetegedés	Halálozási arány (%-ban)	KOK használat	Nem dohányos	Dohányos
VTE	2	nem	1,0	1,0
		igen	3,1	5,9
AMI	30	nem	1,0	8,0
		igen	2,5	20,0
Ischaemiás stroke	25	nem	1,0	2,0
		igen	2,5	5,0
Vérzéses stroke (<35 éves életkor)	30	nem	1,0	2,0
		igen	1,0	3,0
Vérzéses stroke (>35 éves életkor)	30	nem	1,0	3,0
		igen	2,0	5,0

jelentős. 2. A KOK-kal összefüggésbe hozható CV szövődmények közül ugyan a VTE a leggyakoribb (a relatív rizikó körülbelül 3–6-szoros), de az abszolút kockázat itt is nagyon alacsony. A KOK-szedés megkezdése előtt az öröklött és szerzett thrombophiliák (elsősorban az V. faktor Leiden-mutációja) szűrése – a ritka esetszám miatt – nem költséghatékony és ezért nem indokolt, de a VTE-re vonatkozó saját és családi anamnézis felvétele fontos és nem mellőzhető. A KOK-használat okozta VTE-incidencia-növekedés lényegesen – nagyságrenddel – kisebb mértékű, mint például terhesség vagy a gyermekágy első 43 napja alatt. 3. Nem nagyobb a CV rizikó a korábban KOK-ot szedők között, és nem nő a kockázat a KOK-használat idejével. 4. A CV kockázat egyéb faktorainak fennállása esetén a KOK használata növeli a CV rizikót, de az abszolút kockázat még így is alacsony. Dohányosokban, főleg 15 éves kor alatt és 35 éves kor felett a KOK lényegesen növeli a CV szövődmények incidenciáját.

A nem megfelelő AC módszerek használata, vagy az AC hiánya következtében létrejött nem kívánt terhesség miatti morbiditás és mortalitás nagyságrendekkel nagyobb, mint a KOK-kal kapcsolatba hozható CV morbiditás és mortalitás. A CV szövődményektől való félelem nem indokolhatja, hogy egy egészséges, nem dohányzó, negatív anamnéziséű nőtől megtagadjuk a KOK felírását. A KOK használatának természetesen vannak abszolút és relatív ellenjavallata, kizárólag a CV szempontokat figyelembe véve ezek a következők: artériás és vénás thromboembolia az anamnézisben, illetve az erre predisponáló tényezők (például haemophiliák). A KOK szedésének ideiglenes szüneteltetése javasolt thrombo-

emboliás szövődmények szempontjából magas rizikójú műtét (malignus daganat, hosszú altatás, a posztoperatív mobilizálás lehetőségére 48 órán belül) előtt (3). Nőgyógyászati és egyéb rutinműtét előtt nem szükséges, sőt káros a KOK szedésének felfüggesztése (kivéve: varix- és egyéb érműtétek). Ellenjavallat a szisztémás lupus erythematosus (SLE) thrombosiskockázatának jelentős növekedése miatt, de amiatt is, hogy a tüszőhormon az SLE relapszusát okozhatja. Hasonlóképpen ellenjavallt haemolyticus uraemiás szindrómában, valamint thromboticus thrombocytopeniás purpurában. Crohn-betegségben és colitis ulcerosa akut szakában – megint csak a nagyobb VTE-kockázat (microvasculatúrában kialakult thrombosis) miatt – inkább tüszőhormont nem tartalmazó készítményt javasolt választani (16). Súlyos szemészeti szövődmény az amaurosis fugax, ezt a retina ischaemiája, illetve thrombosis okozza, a KOK-használat felfüggesztése természetesen azonnal szükséges (3). Ellenjavallat a migrén aurával és göctünetekkel, a tranziens ischaemiás attack, a chorea, az anaemia perniciosa, mert a KOK tovább fokozza az ezekben a betegségekben eleve nagyobb ischaemiás stroke-rizikót. Nem javasolt KOK használata továbbá anamnesztikus stroke, AMI, súlyos coronaria- és egyéb érbetegségek, illetve szívelégtelenség esetén.

A szigoráról és megvesztegethetetlenségéről is ismert amerikai Food and Drug Administration, valamint a WHO 1989-es állásfoglalása szerint egészséges, nem dohányzó nőkben a KOK használatának ne legyen felső korhatára, de tudni kell, hogy a VTE-, az AMI- és a stroke-rizikó a korral nő. A ma általánosan elfogadott elv szerint modern, alacsony hormontartalmú KOK használata esetén a felső korhatár 55 év lehet.

## Az egyéb hormonális fogamzásgátlók cardiovascularis hatásai

A csak progesztogént tartalmazó készítmények (progeszteron only pill: POP) gátolják az LH csúcs kialakulását, atrofizálják az endometriomot, növelik a cervixnyák viszkozitását és így akadályozzák a spermiumok cervixen való átjutását, valamint csökkentik a méhkörtök motilitását. AC hatásfokuk megfelelő (Pearl-index: 0,5–3). A KOK-kal szembeni előnyük az, hogy mentesek az ösztrogén okozta mellékhatásoktól, és a szedés abbahagyását követően a fogamzóképeség is gyorsabban áll vissza. További előny, hogy jelenlegi tudásunk szerint a POP nincsen hatással a véralvadásra, a thrombocytáaggregációra, vagy a fibrinolysisre. A prosztaciklin szérumszintjét nem változtatja meg, sőt, az LNG csökkenti a tromboxán koncentrációját, ami a thrombocytáaggregáció csökkenése irányában hat. Mindezek miatt a POP nem változtatja meg a VTE kockázatát, és így még a kórelőzményben szereplő thromboembolia esetén is használható (17). Nincsen hatással a szénhidrát-anyagcserére és a vérzsírszintekre. Mindezek alapján biztonságosan adható akkor is, ha a KOK ellenjavallt (18). Mellékhatásként leginkább rendetlen vérzés fordul elő. Bár hazánkban elsősorban a szoptatás alatti fogamzásgátlás kedvelt módszere, ajánlható 35 év feletti dohányzó nőknek, a 40 év felettieknek általában, illetve a KOK használatát ellehetetlenítő ösztrogénfüggő ellenjavallatok esetén.

Az injekciós hormonális készítmények közül hazánkban is elérhető a Depo-Provera 150, ami 3 hónapos AC-ra való medroxi-

progeszteron-acetátot tartalmaz (DMPA). A POP-hoz hasonlóan ennek sincs metabolikus hatása, de növeli a VTE kockázatát (19, 20). A Norplant nevű implantátum több éves fogamzásgátlást biztosít, lényege a bőr alá beültethető szilikontubus, amiből egyenletesen szívódik fel az LNG. Hasonló elven hat az Implanon, ami dezogesztrelt tartalmaz. Ezek az implantátumok nem fokozzák a CV rizikót (Magyarországon nem kaphatók).

A transzdermalis fogamzásgátló tapasz egy hétre elegendő etinil-ösztradiolt és vagy LNG-t, vagy norelgesztromint, a hüvelybe helyezhető

gyűrű etinil-ösztradiolt és etonogesztrelt tartalmaz. Előnyük, hogy a bőrből, illetve a hüvelyhámról felszívódva elkerülik a májban a „first pass effect”-et. A transzdermalis tapasz mellett a VTE valamivel gyakrabban fordul elő, mint KOK használata esetén, ezért például túlsúlyos nőkben (30 kg/m<sup>2</sup> feletti BMI esetén) ellenjavallt (21).

A sürgősségi AC-k a bevételt követő 3–5 napon belül megvédnek a nem kívánt fogamzástól. Ezek a készítmények, beleértve a szelektív progeszteronreceptor-antagonista uliprisztál-acetátot is, nem növelik a VTE rizikóját (22).

A hormont elválasztó méhen belüli AC-k, az úgynevezett LNG-IUS (LNG-t elválasztó intrauterin rendszerek) számos egyéb előnyös hatás mellett 3, illetve 5 évre biztosítanak biztos AC-t. Valamennyi LNG a méhből is felszívódik az általános keringésbe, ezért szisztémás mellékhatás elvben előfordulhat. Használatuk nem hordoz számottevő CV kockázatot.

Fontos klinikai kérdés a cukorbeteg fogamzásgátlásának lehetősége. A KOK elhanyagolható mértékben emeli a plazma inzulin- és glükózsintjét, és csökkenti az inzulinérzékenységet, nem befolyásolja a diabetes mellitus (DM) kialakulásának kockázatát (23, 24). Egy 2017-ben publikált metaanalízis 36 000 1-es és 2-es DM-ben szenvedő nő adatait dolgozta fel, és a VTE kockázatát KOK használata esetén 10,3, hüvelygyűrű esetén 13,5, és tapasz esetén 16,4/1000 nő-évnek találta (25). DM-ben, ha nincs microvascularis károsodás (nephro-, retino-, vagy neuropathia, vagy megállapított atherosclerosis), a KOK nem abszolút ellenjavallt, de jobb választás a POP, illetve valamilyen egyéb – nem hormonális – AC módszer. A POP kevésbé befolyásolja a szénhidrát-anyagcserét, ezért DM-ben microvascularis károsodás esetén is használható (3, 18). A DMPA elhanyagolható mértékben növeli a plazma inzulin- és glükózsintjét, és csökkenti az inzulinérzékenységet, de miután a VTE-kockázatot önmagában is kétszeresére emeli, DM-ben kontraindikált (19, 20).

## A hormonális fogamzásgátlás CV vonatkozásai, összefoglalás

A hormonális AC-k CV vonatkozásait a következőkben foglalhatjuk össze: a kombinált, tüzőhormont és progesztogént tartalmazó tabletták szignifikáns mértékben, de nagyobb klinikai jelentőség nélkül növelik a VTE kockázatát. A dohányzó, túlsúlyos és idősebb nőkben észlelhető rizikónövekedést a KOK tovább fokozza. Nem növeli a kockázatot az esztetrolt tartalmazó AC,

A hormonális fogamzásgátlás igazi sikertörténet, csaknem minden, azt igénylő nő számára található megfelelő hormonális fogamzásgátló módszer.



valamint a csak progesztogéntartalmú készítmények. KOK szedése nem növeli a vérzéses stroke, de az AMI és az ischaemiás stroke kockázatát kis mértékben igen. A hormonális AC-k CV mellékhatásai klinikai szempontból nem jelentősek, és messze elmaradnak a nem megfelelő AC módszer

alkalmazása miatt bekövetkező nem kívánt terhességgel kapcsolatos szövődményektől. A hormonális fogamzásgátlás igazi sikertörténet, csaknem minden, azt igénylő nő számára található megfelelő hormonális AC módszer. Szerencsés, ha ezt a választást „egyenre szabjuk” (26).

## Irodalom

- László Á. Alkalmos-e a menopauzális hormonterápia cardiovascularis prevencióra? *LAM* 2012;22:582-9.
- Godsland IF, Crook D, Devenport M, et al. Relationships between blood pressure, oral contraceptive use and metabolic risk markers for cardiovascular disease. *Contraception* 1995;52:143-9.  
[https://doi.org/10.1016/0010-7824\(95\)00153-2](https://doi.org/10.1016/0010-7824(95)00153-2)
- Curtis KM, Jatlaoui TC, Tepper NK, et al. U.S. Medical eligibility criteria for contraceptive use, 2016 MMWR. *Recomm Rep* 2016;65:1-66.  
<https://doi.org/10.15585/mmwr.r6504a1>
- Lobo RA, Skinner JB, Lippman JS, et al. Plasma lipids and desogestrel and ethinyl estradiol: a meta-analysis. *Fertil Steril* 1996;65:1100-9.  
[https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(16\)58321-6](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(16)58321-6).
- Dragoman M, Curtis KM, Garfield ME. Combined hormonal contraceptive use among women with known dyslipidemias: a systematic review of critical safety outcomes. *Contraception* 2016;94:280-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.contraception.2015.08.002>.
- Farley TMM, Collins J, Schlesselman JJ. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease: an international perspective. *Contraception* 1998;57:211-30.  
[https://doi.org/10.1016/S0010-7824\(98\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S0010-7824(98)00019-5).
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Combined hormonal contraception and the risk of venous thromboembolism: a guideline. *Fertil Steril* 2017;107:43-51.  
<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.09.027>.
- Dulicek P, Ivanova E, Kostal M, et al. Analysis of risk factors of stroke and venous thromboembolism in females with oral contraceptives use. *Clin Appl Thromb Hemost* 2018;24:797-802.  
<https://doi.org/10.1177/1076029617727857>.
- van Vlijmen EFW, Veeger NJGM, Middeldorp S, et al. Thrombotic risk during oral contraceptive use and pregnancy in women with factor V Leiden or prothrombin mutation: a rational approach to contraception. *Blood* 2011;118:2055-61.  
<https://doi.org/10.1182/blood-2011-03-345678>
- Schink T, Princk C, Braitmaier M, et al. Use of combined oral contraceptives and risk of venous thromboembolism in young women: a nested case-control analysis using German claims data. *BJOG* 2022;129:2107-16.  
<https://doi.org/10.1111/1471-0528.17268>
- Sonalkar S, Mody SK. Hormonal contraception in the postpartum period. UpToDate, Aug. 2022.
- Trussell J, Jordan B. Reproductive health risks in perspective. *Contraception* 2006;73:437-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.01.008>
- Roach RE, Helmerhorst FM, Lijfering WM, et al. Combined oral contraceptives: the risk of myocardial infarction and ischemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;8:CD011054.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011054.pub2>
- Johansson T, Fowler P, Ek WE, et al. Oral contraceptives, hormone replacement therapy, and stroke risk. *Stroke* 2022;53:3107-15.  
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.038659>
- Blanco-Molina A, Monreal M. Venous thromboembolism in women taking hormonal contraceptives. *Cardiovasc Ther* 2010;8:211-5.  
<https://doi.org/10.1586/erc.09.175>
- Ortiz R, Lee SY, Nguyen ET, et al. Exposure to oral contraceptives increases the risk for development of inflammatory bowel disease: a meta-analysis of case-controlled and cohort studies. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2017;29:1064-70.  
<https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000915>
- Vasilakis C, Jick H, Melero-Montes MM. Risk of idiopathic venous thromboembolism in users of progestagens alone. *Lancet* 1999;354:1610-1.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)04394-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)04394-9)
- Kaunitz AM. Progestin-only pills (POPs) for contraception. UpToDate, Jul 2022.
- Cockrum RH, Soo J, Ham SA, et al. Association of progestogens and venous thromboembolism among women of reproductive age. *Obstet Gynecol* 2022;40:477-87.  
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004896>
- Kaunitz AM. Depot medroxyprogesterone acetate (DMPA): Efficacy, side effects, metabolic impact, and benefits. UpToDate, Sep 2022.
- Burkman RT. Contraception: Transdermal contraceptive patches. UpToDate, May 2022.
- Turok D. Emergency contraception. UpToDate, Oct 2022.
- Adeniji AA, Essah PA, Nestler JE, et al. Metabolic Effects of a commonly used combined hormonal oral contraceptive in women with and without polycystic ovary syndrome. *J Womens Health (Larchmt)* 2016;25:638-45.  
<https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5418>
- Gourdy P. Diabetes and oral contraception. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013;27:67-76.  
<https://doi.org/10.1016/j.beem.2012.11.001>
- O'Brien SH, Koch T, Vesely SK, et al. Hormonal contraception and risk of thromboembolism in women with diabetes. *Diabetes Care* 2017;40:233-8.  
<https://doi.org/10.2337/dc16-1534>
- László Á. Testre szabott fogamzásgátlás. *Medical Tribune* 2013;11:8-9.



## Az ischaemiás stroke és az agyi vénás thrombosis női nemre jellemző sajátosságai

VASTAGH ILDIKÓ, BERECZKI DÁNIEL JR.

### FEMALE SPECIFIC DIFFERENCES OF ISCHEMIC STROKE AND CEREBRAL VENOUS THROMBOSIS

Az agyérbetegségek epidemiológiájában, a rizikófaktorok előfordulásában, az akut szakasz reperfüziós kezelésében, de a betegség kimenetelében is találunk a női nemre jellemző sajátosságokat. A klasszikus rizikófaktorok közül a hypertonia, a pitvarfibrilláció, a cukorbetegség és az obesitas nagyobb stroke-rizikót jelentenek nőkben a férfiakhoz viszonyítva. A női nemre specifikus rizikófaktorok ismerete nem csak a terápia szempontjából, hanem a sikeres prevencióhoz is nélkülözhetetlen. Graviditásban és a puerperium alatt fokozódik a thrombosiskészség, amelynek köszönhetően mind az ischaemiás stroke, mind az agyi vénás thrombosisok incidenciája jelentősen megemelkedik. A terhesség során és a korai post partum periódusban kialakult ischaemiás stroke kezelése minden betegnél kihívást jelent, az irányelvek pedig alig adnak útmutatót. A menopauza után a cardiovascularis rizikófaktorok előfordulása és súlyossága megváltozik, és részben ennek köszönhetően 80 éves kor felett a férfiakhoz viszonyítva magasabb a stroke előfordulása nőkben. A stroke kimenetelében is igazoltak nemre jellemző eltéréseket. Az összefoglalóban részletezett, a nemek közötti különbségekből adódó jellegzetességek ismeretével célunk az agyérbetegségek ellátásának a javítása.

There are female-specific characteristics also in epidemiology, emerging risk factors, acute reperfusion therapy and outcome of cerebrovascular disorders. Among classical risk factors, as hypertension, atrial fibrillation, diabetes and obesity the risk of stroke is higher in females than males. Recognizing female specific risk factors is indispensable not only in therapeutic but also in preventive measures. Pregnancy and puerperium increase the prothrombotic state which results in a significantly higher incidence of ischemic stroke and cerebral venous thrombosis respectively. The treatment of acute stroke in pregnancy and puerperium is a great challenge since the concerning guidelines providing hardly any conduct in such cases. After menopause, there is change in prevalence and severity of cardiovascular risk factors and as a result, the stroke incidence is higher among females than males over the age of 80. Additionally, there are evidence based sex differences in the stroke outcomes. This review aims to improve the stroke care quality by presenting characteristic sex differences in this summary.

**stroke nőkben, agyérbetegségek, ischaemiás stroke, agyi vénás thrombosis, nők egészsége, nemek közötti különbség, női nemre specifikus jelenségek**

**stroke in women, cerebrovascular disorders, ischemic stroke, cerebral venous thrombosis, women's health, sex differences, women-specific phenomena**

dr. VASTAGH ILDIKÓ (levelező szerző/correspondent), dr. BERECZKI Dániel Jr.: Budapesti Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Neurológiai Osztály/Bajcsy-Zsilinszky Hospital and Clinics Budapest, Department of Neurology; H-1106 Budapest, Maglódi út 89–91. E-mail: vastagh.ildiko@bajcsy.hu

Érkezett: 2023. október 16.

Elfogadva: 2023. november 20.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0603>

A fejlett országokban a stroke incidenciája, prevalenciája és mortalitása csökkenő tendenciát mutat az elmúlt két évtizedben, de az idős, 80 év feletti nőkben ennek éppen ellenkezője figyelhető meg (1). Ennek hátteré-

ben több tényező is feltételezhető, ilyen például a nők várható élettartamának a növekedése, a nők hormonális változásai, a cardiovascularis rizikófaktorok nemre specifikus előfordulásai. Amíg a nemzetközi irodalomban az elmúlt 10-15 évben

robbanásszerűen megnőtt a stroke nőkre jellemző sajátosságaival foglalkozó közlemények száma (2–4), addig magyar vonatkozású közlemény alig jelent meg a témában (5–7). Pedig a nemek szerinti eltérések megismerése javíthatja a betegek kezelését, rehabilitációját, de a sikeres prevencióban is vitathatatlanul nagy a jelentősége.

A jelen összefoglalóban az ischaemiás stroke és az agyi vénás thrombosis női nemre jellemző sajátosságait ismertetjük.

## Epidemiológia

A teljes felnőtt populációban a stroke incidenciája nőkben alacsonyabb, mint férfiakban, azonban a 40 évesnél fiatalabb és a 80 évesnél idősebb nőkben magasabb a betegség előfordulási gyakorisága. Fogamzóképes életkorban a hormonális fogamzásgátlók, a terhesség és a gyermekágy ideje fokozott stroke-rizikót jelent. A következő női nemre specifikus változás a menopauza, amely után a stroke incidenciája emelkedik, majd 80 éves kor felett, egyes fejlett országokban a 85 évnél idősebb nőkben a betegség incidenciája meghaladja a férfiakét (1). Ez a tendencia a stroke halálzási adataiban is nyomon követhető. Ezt elsősorban a nők hosszabb várható élettartama és ezzel összefüggésben a hosszabb ideje fennálló és következményesen súlyosabb alapbetegségek magyarázzák. Az életkori eltolódást bizonyítja, hogy a stroke kialakulásakor a nők 4–6 évvel idősebbek, mint a férfiak (8).

## Klasszikus rizikófaktorok

A legerősebb módosítható cardiovascularis rizikófaktor nőkben is a hipertónia, melynek prevalenciája 45 éves életkor alatt közel azonos a két nemben. Menopauza után, 55 éves kor felett a nőkben megemelkedik az előfordulása, mely a nemi hormonok vérnyomás-szabályozásban betöltött szerepére utal. Az Egyesült Államokban a nőkben körülbelül 29%, a férfiakban pedig 31% a hipertónia várható gyakorisága a teljes populációban, ugyanakkor a 60 év feletti nőkben ugrásszerűen megemelkedik az előfordulása és ezen belül a kezelt hypertóniás nők aránya jelentősen nagyobb a férfiakhoz viszonyítva (47% vs. 38%) (9). Az Egy-

sült Királyság Biobank-adatainak (471 971 beteg, 56% nő) az elemzésével igazolták, hogy a hipertónia nagyobb stroke-rizikót jelent nőkben, mint férfiakban, a nők/férfiak kockázati arány 1,36 volt (95% CI 1,26–1,47). (10). Nagy esetszámú (n = 27 542, 54% nő) vizsgálat alapján kimutatták, hogy az azonos mértékű stroke-rizikó a férfiakhoz viszonyítva nőkben alacsonyabb szisztolés vérnyomásértéknél jelenik meg. Azonos mértékű stroke-rizikó a nőkben 120–129 Hgmm-es, a férfiakban pedig 140–149 Hgmm-es szisztolés vérnyomástartományban jelentkezik (11).

Bár a pitvarfibrilláció életkorhoz illesztett incidenciája alacsonyabb nőkben, mint férfiakban, mégis a nők hosszabb várható élettartama miatt abszolút értéke hasonló a két nemben. A pitvarfibrilláció cardioemboliás stroke-kockázatát becslő CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc pontozóskála is plusz 1 pontot ad a női nemre, mégis a férfiakhoz képest a nők kisebb hányadát kezelik orális anti-koaguláns-terápiával. A PINNACLE regiszter (n = 691 906, 48,5% nő) adatai szerint a nők szignifikánsan kisebb arányban részesültek orális antikoaguláns-kezelésben, mint a férfiak (56,7% vs. 61,3%; p < 0,001). Eltérő mértékben ugyan, de a különbség minden CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pontértéknél kimutatható a nők rovására (12). Ez előrevetíti azt is, hogy nőkben a stroke-rizikó a nem megfelelő prevenció következtében megemelkedik.

A migrén háromszor gyakrabban fordul elő nőkben, mint férfiakban. Az aurás migrén fokozott stroke-rizikót jelent nem csak az ischaemiás, hanem a vérzéses stroke tekintetében is. A késői kezdetű migrén, az aktív migrén, valamint a magas rohamfrekvenciát mutató migrén fokozott rizikót jelent. Számos lehetséges mechanizmus magyarázhatja a migrén és a stroke közötti kapcsolatot, ezek közül a leggyakoribbak: genetikai predispozíció, véralvadási rendellenességek, artériás disszekció, paradox embolisatio nyitott foramen ovalén keresztül. A nem aurás migrén és stroke közötti összefüggés, valamint a fejfájás erőssége és stroke közötti összefüggés bizonytalan (13). Az orális antikoncipiensek használata aurás migrénben hétszeresére emeli a stroke-rizikót, amennyiben ezek mellett a beteg még dohányzik is, akkor már kilencszeres lesz a kockázat (14).

A cukorbetegség 27%-kal nagyobb stroke-rizikót jelent nőkben, mint férfiakban. Az angol Biobank-vizsgálatban a cukorbeteg nők/férfiak stroke-kockázati aránya 1,25 volt (95% CI 1,00–1,56). A stroke utáni halálozás is nagyobb diabeteses nőkben. A gestációs diabetes jelentősége vitathatatlan, hiszen későbbi életkorban 7–10-szer magasabb a 2-es típusú cukorbetegség rizikója (10).

A felnőtt populációban a stroke incidenciája nőkben alacsonyabb, mint férfiakban, azonban a 40 évesnél fiatalabb és a 80 évesnél idősebb nőkben magasabb a betegség előfordulási gyakorisága.

ható gyakorisága a teljes populációban, ugyanakkor a 60 év feletti nőkben ugrásszerűen megemelkedik az előfordulása és ezen belül a kezelt hypertóniás nők aránya jelentősen nagyobb a férfiakhoz viszonyítva (47% vs. 38%) (9). Az Egy-



A dyslipidaemia mindkét nemben hasonló arányban fordul elő, azonban a nők a férfiakhoz viszonyítva ritkábban részesülnek megfelelő terápiában. A PALM vizsgálat eredményei szerint a női betegeknek szignifikáns mértékben ritkábban írnak fel statint (67,0% vs. 78,4%;  $p < 0,001$ ) vagy az irányelvek szerint meghatározott intenzitású kezelést (36,7% vs. 45,2%;  $p < 0,001$ ) (15).

Nőkben az obesitas prevalenciája minden életkori csoportban magasabb. Az angol Biobank adatai alapján az obesitas és a stroke-rizikó jelentősebb nőkben, mint férfiakban (nők/férfiak kockázati arány 1,36; 95% CI 1,21–1,54). A dohányzás prevalenciája nőkben ugyan alacsonyabb, de a stroke-rizikó esetükben jelentősebb (8, 10).

## Női nemre specifikus rizikófaktorok

A női nemre specifikus rizikófaktorokat az 1. táblázat összegzi. A menarche és a későbbi életkorban bekövetkező stroke-kockázat közötti kapcsolat U alakú összefüggést mutat. Legalacsonyabb a rizikó 13 éves kori menarche esetében, ugyanakkor a 10 évesnél fiatalabbnál és a 17 évesnél idősebbeknél kezdődő menstruáció esetén is nagyobb a rizikó. A 30 évnél rövidebb reprodukzív élettartam 75%-os rizikónövekedést jelent a 36–38 éves reprodukzív élettartamhoz képest. Hasonlóan az idő előtti (< 40 éves) és a korai (40–44 év között) menopauza is fokozott stroke-rizikóval jár (16). Ismert, hogy reprodukzív korban az ösztrogén védőhatást fejt ki az érrendszerre (16). Menopauza után az endogén ösztrogéntermelés csökken, vasomotoros tünetek jelentkezhetnek, melyek szintén fokozott cardiovascularis rizikóhoz (hypertonia, hyperlipidaemia) vezetnek. Az ezekkel összefüggésben fellépő mentális panaszok (anxietas, depresszió, pánikszindróma, alvászavar) további fokozott stroke-rizikót jelentenek (18).

A várandósság és a gyermekágy alatti stroke-ot anyai stroke-nak is nevezik. A nők életében ez a kiemelkedően fontos életszakasz közel háromszoros stroke-kockázatot jelent a hasonló életkorú azon nők rizikójához viszonyítva, akiknél graviditas vagy puerperium nem áll fenn. Az anyai stroke incidenciája az elmúlt években nem csökkent, sajnálatosan inkább növekedett (19). A gestatio alatt olyan haemostasis és hemodinamikai változások, valamint a terhességre specifikus és nem specifikus kockázati tényezők jelentkeznek, amelyek fokozott stroke-rizikót eredményeznek. Az emelkedő incidencia a várandósok életkorának növekedésével és ebből adódóan

### 1. táblázat. Az agyérbetegségek női nemre specifikus rizikófaktorai

Női nemre specifikus rizikófaktorok	
<i>Terhesség / kóros terhességi állapotok</i>	terhesség alatti hypertonia praeclampsia/eclampsia koraszülés gestatiós diabetes
<i>Exogén ösztrogén</i>	hormonális fogamzásgátló menopauza utáni hormonpótló kezelés
<i>Endogén ösztrogén</i>	korai vagy késői menarche korai menopauza – fiziológias – iatrogén (oophorectomia)

már a gyermekvállalás előtt kialakult súlyosabb alapbetegségekkel és a többszörös rizikófaktorokkal magyarázható. Ellenkező irányból megközelítve a kérdést, már a post partum időszakban megkezdett cardiovascularis prevenció segítségével jelentősen javítható a nők egészsége (20).

A terhesség alatti magas vérnyomással járó állapotok, mint a praeclampsia, eclampsia és a gestatiós hypertonia, szoros összefüggést mutatnak mind az ischaemiás, mind a vérzéses stroke-kal, de kialakulhat reverzibilis agyi vasoconstrictiós szindróma (RCVS) és posterior reverzibilis encephalopathia szindróma (PRES) is, valamint gyakran koraszüléssel és post partum komplikációkkal is szövődhetnek. Ugyanakkor ismert, hogy akiknél a várandósságuk alatt eclampsia alakult ki, nagyobb a szülést követő 10 éven belüli hypertonia és más cardiovascularis betegség megjelenésének a rizikója. Ezek alapján a terhességük alatt hypertóniás nők szoros követése javasolt és megfelelő kezelésük alapvető fontosságú a stroke prevenciója szempontjából (8).

A California Teachers Study 83 749, 60 éves vagy annál fiatalabb nőt vizsgált, akiket 1995-ben vontak be a vizsgálatba és 2015-ig követték az egészségügyi állapotukat. Közülük 4070 (4,9%) nőnek volt magasvérnyomás-betegsége a terhessége alatt. A statisztikai elemzésnél a terhességi hypertonia mellett további rizikófaktorokhoz (életkor, rassz, dohányzás, migrén, hypertonia, obesitas és cukorbetegség) illesztett elemzést végeztek. Esetükben emelkedett stroke-rizikót találtak, de ez 60 éves kor alatt még nem mutatkozott meg. A vizsgálat az acetilszalicilsav protektív hatását igazolta, mivel a terhességet követően tartósan, legalább egy éven keresztül acetilszalicilsavat szedő terhességi hypertóniásoknál a stroke-rizikó a követés alatt alacsonyabb volt (korrigált HR 0,8, 95% CI 0,4–1,7), mint az acetilszalicilsavat nem szedő csoportban (korrigált HR 1,5, 95% CI 1,0–2,1) (21).

**A migrén háromszor gyakrabban fordul elő nőkben, mint férfiakban, a cukorbetegség pedig 27%-kal nagyobb stroke-rizikót jelent a nők körében.**

A hormonális fogamzásgátlók alkalmazása azokban a nőkben jelent fokozott veszélyt, akiknek további cardiovascularis rizikófaktora (dohányzás, korábbi thromboemboliás betegség) ismert. A jelenlegi irányelvek alapján a hormonális fogamzásgátló kezelés mellett a cardiovascularis rizikófaktorok erélyes kezelése javasolt. Az antikonceptív-terápia beállítása előtt vérnyomásmérés indokolt, ugyanakkor a prothromboticus állapotok rutin szűrését nem javasolják (8).

A menopauzát követően alkalmazott hormonpótló kezelés megítélése több szempontból is vitatott kérdés. Miközben a menopauza után az életminőséget rontó vasomotori tünetek a cardiovascularis betegségek rizikóját növelik, a kezelésükre használt hormonpótló terápia – különösen 60 éves kor felett – is fokozza ezen betegségek rizikóját. A hormonpótló kezelés beállítása előtt mérlegelni kell az összes előnyt és kockázatot. Az ajánlások egyöntetűen megfogalmazzák, hogy a kezelés átmeneti legyen, valamint 60 éves kor felett nem ajánlott az alkalmazása (22). Az Európai Stroke Szervezet (European Stroke Organisation, ESO) szakértői csoportja sem az ischaemiás, sem a vérzéses stroke rizikócsökkentése céljából tervezett hormonpótló kezelést nem javasolja (23).

## Az akut ischaemiás stroke kezelés speciális szempontjai nőkben

A női nemre vonatkozó speciális megfontolások részletezése előtt fontos kiemelni, hogy nemtől függetlenül, akut ischaemiás stroke esetén a tünetek kialakulásától számított 4,5 órán belül elvégzett intravénás (szisztémás) thrombolysis (IVT), nagyérelzáródás esetében 6 órán belül (bizonyos esetekben, specifikus képalkotó technikák felhasználásával 24 órán belül) elvégzett mechanikus thrombectomia (MT) jelenti a betegek számára ma elérhető legmagasabb szintű és bizonyítottan hatékony terápiát (23–25). Nőknél elvégzett IVT-t követően a beavatkozás kimenetelével kapcsolatos szakirodalmi adatok ellentmondásosak: egy 2018-as összefoglaló közlemény szerint, bár a beavatkozás során fellépő intracerebrális vérzés kockázata nem nagyobb nőknél, az IVT után tapasztalt eredmények kedvezőtlenebbek a férfiakéhoz viszonyítva (26).

Ezzel szemben egy kínai populációban elvégzett újabb vizsgálat a nők magasabb életkora és súlyosabb stroke-ja mellett nem talált különbséget az IVT-t követő prognózis vonatkozásában (27). A Dániai Stroke Regiszter adatai alapján a nők kisebb arányban részesülnek reperfüziós kezelésben és hosszabb időablakkal kerülnek kórházba, aminek alapját a szerzők szerint a magasabb életkor és a nagyobb arányú egyedül élés magyarázza (28). Egy tízéves időtartamot (2008–2018) értékelő metaanalízis eredményei alapján a nők kisebb arányban részesültek IVT-kezelésben, de ez a különbség csökkenő tendenciát mutat a két nem között a vizsgálati periódus előtti években publikált eredményekhez képest (29). Németországban 2013 és 2017 között összesen 1 112 570 beteget kezeltek stroke miatt kórházban. Minden életkori csoportban szignifikánsan több férfit kezeltek stroke-osztályon, mindazonáltal a kórházi mortalitás alacsonyabb volt a férfiak között. Az IVT-kezelésben nem volt különbség a nemek között, ugyanakkor minden életkori csoportban a nők nagyobb arányban részesültek MT-kezelésben (30). Egy két hónapja publikált multicentrikus tanulmány szerint a stroke kialakulása és a kórházba érés közötti idő rövidebb volt nőkben, mint a férfi betegek esetében, valamint az úgynevezett bridging kezelés (IVT + MT) is szignifikánsan gyakoribb volt nőkben (31).

Fentiekén kívül nők esetében az akut ischaemiás stroke kezelése során három speciális helyzet emelendő ki: a menstruáció, a várandósság és a gyermekágyi (post partum) időszak.

Menstruáció során végzett IVT-vel kapcsolatosan randomizált vizsgálatok nem állnak rendelkezésre, ennek megfelelően a vonatkozó irányelvek is óvatosan fogalmazzák. Az ESO által publikált szakértői állásfoglalás szerint individuális alapon, a haszon-kockázat mérlegelésével menstruáció alatt elvégezhető a beavatkozás (23). Az American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) ajánlása szerint menstruáló nőnél valószínűleg megtörténhet az IVT, amennyiben a kórelőzményben nem szerepel menorrhagia. Mindazonáltal a nőket figyelmeztetni kell, hogy a kezelés következtében bővebb menstruációval lehet számolni. Amennyiben a kórelőzményben szignifikáns anaemiát okozó közelmúltbeli vagy aktív hüvelyi vérzés szerepel, úgy nőgyógyással való sürgős konzíliumra lehet szükség a terápiás döntéshozatal előtt. Mivel a rekombináns szöveti plazminogén aktivátor (rtPA, altepláz) adásának potenciális haszna valószínűleg meghaladja a szignifikáns vérzés kockázatát azon betegeknél, akiknek kórelőzménye-

ben klinikailag szignifikáns anaemiát vagy hipotenziót nem okozó közelmúltbeli vagy aktív menorrhagia szerepel, az IVT elvégzése megfontolható (24).

Várandósság során kialakult akut ischaemiás stroke esetén egy esetleges méhüri (uterinalis vagy placentaris) vérzés kockázata jelenti a legnagyobb kihívást az IVT elbírálásakor. Miután ilyen irányú randomizált vizsgálatok nem állnak rendelkezésre, így leginkább esetismertetésekre hagyatkoznak a klinikai vezérfonalak, ennek megfelelően az ajánlások erőssége is alacsony. Az AHA/ASA akut ischaemiás stroke-ra vonatkozó irányelve az rtPA adását megfontolhatóként határozza meg, amennyiben a várt előnyök az anya közepesen súlyos vagy súlyos stroke-ja esetén felülmúlják a várhatóan megnövekedett valószínűségű méhüri vérzést (24). Randomizált klinikai vizsgálatok hiányában az ESO-irányelvek bizonyítékokon alapuló ajánlások helyett szakértői bizottsági állásfoglalásokat fogalmaznak meg (23, 32). Ezek értelmében a többségi vélemény szerint azok a nők, akik rokkantságot okozó tünetekkel járó akut stroke-ot szenvednek el, egyedi mérlegelés alapján, a haszon-kockázat megfelelő értékelésével kezelhetők IVT-vel. A szakértői bizottság egyhangú véleménye alapján, amennyiben egy várandós nőnél nagyérelzáródással járó akut ischaemiás stroke következik be, úgy a haszon-kockázat megfelelő mérlegelését követően egyedi alapon elvégezhető az MT. A többségi álláspont szerint, amennyiben MT elérhető, úgy áthidaló terápia (azaz IVT, majd ezt követő MT) helyett megelőző IVT nélküli MT választandó (23).

A menstruáció alatt, valamint a várandósság során kialakult akut ischaemiás stroke-hoz hasonlóan, a gyermekágyi periódusra vonatkozóan sem állnak rendelkezésre randomizált klinikai vizsgálatok, így bizonyos szintű szakmai javaslatok e téren is esetközlésekből meríthetők. Az AHA/ASA ajánlása szerint az rtPA korai (szülést követő két héten belüli) post partum időszaki biztonságosságát és hatékonyságát illetően nincs elegendő információ (24). Az ESO irányelvek egyhangú szakértői vélemény formájában egyéni alapon, a haszon-kockázat megfelelő értékelését követően alkalmazhatónak tartják az IVT-t, amennyiben a rokkantságot okozó ischaemiás stroke legalább 10 nappal a szülés után következett be. Többségi szakértői állásfoglalás alapján, nagyérelzáródás esetén, amennyiben a szüléstől eltelt idő alapján magas a vérzési kockázat és MT elérhető, úgy egyedi mérlegelés alapján a MT preferálható önmagában IVT nélkül (23).

## Agyi vénás thrombosisok

Az agyi vénás thrombosisok (cerebral venous thrombosis, CVT) a felnőttkori agyérbetegségek kevesebb mint 1%-át teszik ki, de ezen belül a legveszélyeztetettebb populáció a fogamzóképes korú nők. A betegség incidenciája 1,16–2,02/100 000/év (33). Nőkben háromszor gyakrabban és jellemzően fiatalabb életkorban alakul ki (átlagéletkor nőkben 34 év, férfiakban 42 év). A CVT-k legerősebb rizikófaktora a graviditas, a puerperium, és az orális fogamzásgátlók (8).

Tünettana és a kórkép kimenetele igen változatos, gyors diagnózis és kezelés nélkül súlyos, sok esetben halálos betegségről van szó. Napjainkban az agyi képalkotó vizsgálatok (CT/MR) venográfiával kiegészítve megkönnyítik a diagnózis felállítását. Terápiás dózisu parenterális antikoagulálással (testsúlyhoz illesztett LMWH, kontraindikációja esetén aPTT-hez illesztett Na-heparin), majd tartós per os antikoagulálás mellett gyors gyógyulásra, kedvező kimenetelre lehet számítani. Az akut szakasz után a thrombosis okát kell meghatározni, és ennek eredményétől függően átmeneti vagy tartós antikoagulálást kell javasolni. A terápiás rezsim meghatározásába hematológus bevonása nélkülözhetetlen. Differenciáldiagnosztikai problémát jelent a praeclampsia, az eclampsia és a HELLP szindróma, melyek hasonlóan az agyi vénás thrombosishoz, mind az anyára, mind a magzatra veszélyes betegségek (22). Az antikoagulálás szempontjából fontos, hogy sem az LMWH, sem a Na-heparin nem jut át a placentán és nem jut be az anyatejbe, vagyis mind az anya, mind a magzat szempontjából biztonságosan használható. A K-vitamin-antagonista készítmények átjutnak a placentán, így fennáll a teratogenitás (vetelés, foetalis vérzés és idegrendszeri fejlődési zavar, az első trimeszterben embriopathia) veszélye. A direkt orális antikoagulánsok alkalmazása CVT-ben jelenleg még nem törzskönyvezett, bár randomizált klinikai vizsgálat már folyamatban van. Az alkalmazása ellen szól, hogy kérdéses az anyatejbe való átjutása.

Fogamzóképes korú nőknél a későbbi terheséggel, fogamzásgátlással kapcsolatos ajánlások megújultak a korábbi gyakorlathoz képest. A korábban CVT miatt kezelt beteget 1. tájékoztatni kell a hormontartalmú szájon át szedhető fogamzásgátló tablettá veszélyéről, mivel szedése a vénás thrombosis kialakulásának fokozott rizikóját jelenti, de ezt követően alkalmazása újból javasolható; 2. gyermekvállalás előtt a beteget tájékoztatni kell a vénás thrombosis és a vetelés közötti összefüggésről, de ne kontraindikáljunk



**2. táblázat.** A stroke kimenetelét meghatározó jellemzők nemek szerinti összehasonlítása (35, 36)

Nemek közötti különbség a stroke kimenetelében nőkben, férfiakhoz viszonyítva	
Nyers mortalitás	nagyobb
Három hónapos mortalitás	nagyobb
Egyéves mortalitás	nagyobb
Ötéves mortalitás	nincs különbség
Tízéves mortalitás	nincs különbség
Egyéves stroke-ismétlődés aránya	nagyobb
Stroke utáni funkcionális status	rosszabb
Életminőség	rosszabb
Poststroke depresszió prevalenciája	nagyobb
Poststroke depresszió tünetei	súlyosabbak
Poststroke kognitív hanyatlás	nincs különbség

egy jövőbeni terhességet; 3. újabb graviditas/ puerperium alatt javasolt LMWH tromboprofilaxis alkalmazása, amennyiben nem kontraindikált (34).

## A stroke kimenetele

A stroke vonatkozásában tapasztalt nemek közötti különbségek a stroke utáni periódusban is megfigyelhetők. Az elmúlt másfél évtizedben ezzel kapcsolatban is számtalan vizsgálat jelent meg (35–37). A vizsgálatokat összegző metaanalízisek eredményeit a 2. táblázat foglalja össze. A vizsgálatokban a poststroke állapotot többféle pontozóskálával, kérdőívvel értékelik, valamint a követés hossza is eltérő. A vizsgálatok konklú-

ziója azonban abban egységes, hogy a stroke kialakulásakor a nők idősebbek, súlyosabb stroke-ot szenvednek el és az egészségi állapotuk is rosszabb, emiatt a stroke kimenetele is kedvezőtlenebb. A stroke utáni állapotban is tetten érhető nemek közötti különbségek okainak felderítéséhez további nagy betegszámú vizsgálatokra lenne szükség, majd az okok ismeretében lehetne a különbségeket megszüntetni.

## Összefoglalás

Az ischaemiás stroke és agyi vénás thrombosis epidemiológiájában, terápiájában és kimenetelében is több, női nemre jellemző sajátosságot ismertettünk. A nők életében két fontos szakasz meghatározó az agyérbetegségek tekintetében is. Az egyik a várandósság és gyermekágy, a másik pedig a menopauza utáni időszak. A nemi jellegzetességek, vagy sokkal inkább a nemekre jellemző különbségek megismerése segítséget jelent mind az akut ellátásban, mind a prevencióban.

A rizikófaktorok közül a hypertonia, a pitvarfibrilláció, a migrén és az obesitas nagyobb stroke-rizikót jelent nőkben. A női nemre specifikus rizikófaktorok jelentősége vitathatatlan. Az akut stroke reperfüziós kezelését graviditás és puerperium alatt interdiszciplináris döntést követően végezhetjük el. A jelenlegi álláspont alapján nagyérocclusio esetén a közvetlen – előzetes IVT nélkül alkalmazott – MT a preferált eljárás. Agyi vénás thrombosisnál a diagnózist követő prompt antikoagulálás LMWH-val javítja a betegség gyógyulási esélyeit. A stroke kimenetelében észlelt eltérések alapja a nők idősebb életkora, valamint részben ebből adódóan a stroke kialakulásakor rosszabb egészségi állapotuk.

## Irodalom

- Benjamin EJ, MuntMuntner P, Alonso A, et al. Heart disease and stroke statistics – 2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2019;139(10):e56-e528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- Christensen H, Bushnell C. Stroke in women. *Continuum* 2020;26(2):363-85. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000836>
- Rexrode MK, Madsen TE, Yu AYW, Carcel C, Lichtman JH, Miller EC. The impact of sex and gender on stroke. *Circ Res* 2022;130:512-28. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319915>
- Yoon CW, Bushnell CD. Stroke in Women: a review focused on epidemiology, risk factors, and outcomes. *J Stroke* 2023;25(1):2-15. <https://doi.org/10.5853/jos.2022.03468>
- Berezki D Jr. Terhesség és akut ischaemiás stroke. *Orv Hetil* 2016;157(20):763-6. <https://doi.org/10.1556/650.2016.30421>
- Berezki D Jr, Németh B, May Zs, et al. Systemic thrombolysis and endovascular intervention in post partum stroke. *Ideggyogy Sz* 2016;69(3-4):129-32. <https://doi.org/10.18071/isz.69.0129>
- Berezki D Jr, Norbert Sz, Szakács Z, Gubucz I. Cryptogenic post partum stroke. *PJNNS* 2016;50(5):370-3. <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2016.05.001>
- Bushnell CB, McCullough LD, Awad IA, et al. Guidelines for the prevention of stroke in women. A statement for healthcare professionals from the AHA/ASA. *Stroke* 2014;45:1545-88. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000442009.06663.48>
- Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* 2021;398:957-80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)
- Peters SAE, Carcel C, Millett ERC, Woodward M. Sex differences in the association between major risk factors and

- the risk of stroke in the UK Biobank cohort study. *Neurology* 2020;95:e2715-e2726. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000010982>
11. Ji H, Niiranen TJ, Rader F, et al. Sex differences in blood pressure associations with cardiovascular outcomes. *Circulation* 2021;143:761-3. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.049360>
  12. Thompson LE, Maddox TM, Lei L, et al. Sex differences in the use of oral anticoagulants for atrial fibrillation: a report from the national cardiovascular data registry (NCDR<sup>®</sup>) PINNACLE registry. *J Am Heart Assoc* 2017;6:e005801. <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.005801>
  13. Lee MJ, Lee C, Chung CS. The migraine-stroke connection. *J Stroke* 2016;18:146-56. <https://doi.org/10.5853/jos.2015.01683>
  14. Schürks M, Rist PM, Bigal ME, Buring JE, Lipton RB, Kurth T. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2009;339:b3914. <https://doi.org/10.1136/bmj.b3914>
  15. Nanna MG, Wang TY, Xiang Q, et al. Sex differences in the use of statins in community practice: patient and provider assessment of lipid management registry. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2019;12:e005562. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005562>
  16. Mishra SR, Chung HF, Waller M, et al. Association between reproductive life span and incident nonfatal cardiovascular disease: a pooled analysis of individual patient data from 12 studies. *JAMA Cardiol* 2020;5:1410-18. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.4105>
  17. Mendelsohn ME, Karas R. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. *N Eng J Med* 1999;340(23):1801-11. <https://doi.org/10.1056/NEJM199906103402306>
  18. Muka T, Oliver-Williams C, Colpani V, et al. Association of vasomotor and other menopausal symptoms with risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016;11(6):e0157417. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157417>
  19. Karjalainen L, Tikkanen M, Rantanen K, et al. Stroke in pregnancy and puerperium: validated incidence trends with risk factor analysis in Finland 1987-2016. *Neurology* 2021;96:e2564-e2575. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000011990>
  20. Khan SS, Grobman AW, Cameron AN. Cardiovascular health in the peripartum period. *JAMA Insights, WOMEN'S HEALTH* November 15, 2023.
  21. Miller EC, Boehme AK, Chung NT, et al. Aspirin reduces long-term stroke risk in women with prior hypertensive disorders of pregnancy. *Neurology* 2019;92(4):e305-3316. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000006815>
  22. Manson JE. Current recommendations: what is the clinician to do? *Fertil Steril* 2014;101(4):916-21. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.02.043>
  23. Kremer C, Gdovinova Z, Bejot Y, et al. European Stroke Organisation guidelines on stroke in women: management of menopause, pregnancy and post partum. *Eur Stroke J* 2022;7:1-XIX. <https://doi.org/10.1177/23969873221078696>
  24. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the early management of acute ischemic stroke. *Stroke* 2019;50:e344-e418. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
  25. Magyar Stroke Társaság vezetősége: Egészségügyi szakmai irányelv az akut ischaemiás stroke diagnosztikájáról és kezeléséről 2. *Ideggyogy Sz Proceedings* 2023;8(4):129-204.
  26. Mingsu L, Guangqin L, Jie T, et al. The influence of sex in stroke thrombolysis: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Neurol* 2018;14:141-52. <https://doi.org/10.3988/jcn.2018.14.2.141>
  27. Zhou H, Chen W, Pan Y, et al. Effect of sex differences on prognosis of intravenous thrombolysis: data from the thrombolysis implementation and monitor of acute ischemic stroke in china (TIMS-China). *Stroke Vasc Neurol* 2021;6:10-15. <https://doi.org/10.1136/svn-2020-000351>
  28. Mainz J, Andersen G, Valentin JB, et al. Disentangling sex differences in use of reperfusion therapy in patients with acute ischemic stroke. *Stroke* 2020;51:2332-8. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.028589>
  29. Strong B, Lisabeth DL, Reeves M. Sex differences in IV thrombolysis treatment for acute ischemic stroke. *Neurology* 2020;95:1-e12. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000009733>
  30. Weber R, Krogias C, Eyding J, et al. Age and sex differences in ischemic stroke treatment in a nationwide analysis of 1.11 million hospitalized cases. *Stroke* 2019;50:3494-502. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026723>
  31. El Nahas N, Shokri H, Roushdy T, et al. Do stroke services still show sex differences? A multicenter study. *Neurol Sci* 2023 Sep 18. <https://doi.org/10.1007/s10072-023-07026-x>
  32. Leffert LR, Clancy CR, Bateman BT, et al. Treatment patterns and short-term outcomes in ischemic stroke in pregnancy or post partum period. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214:723.e1-723.e11. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.12.016>
  33. Ferro JM, Kasner SE, Goddeau RP. Cerebral venous thrombosis: etiology, clinical features and diagnosis. UpToDate (Wolters Kluwer) This topic last updated: Sep 15, 2023.
  34. Ferro JM, Boussier M, et al. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis – endorsed by the European Academy of Neurology. *Eur Stroke J* 2017;2(3):195-221. <https://doi.org/10.1177/2396987317719364>
  35. Gall S, Phan H, Madesen TE, et al. Focused update of sex differences in patient reported outcome measures after stroke. *Stroke* 2018;49:531-5. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018417>
  36. Guo X, Xiong Y, Huang X, et al. Sex-based differences in long-term outcomes after stroke: a meta-analysis. *PLOS ONE* 2023;18(4):e0283204. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283204>
  37. Dahl S, Hjalmarsson C, Andersson B. Sex differences in risk factors, treatment, and prognosis in acute stroke. *Women's Health (Lond)* 2020;16:1-7. <https://doi.org/10.1177/1745506520952039>



Köszönjük támogatóinknak, hogy hozzájárultak „A nők egészsége” rovat cikkeinek megjelenéséhez. Hirdetőink a cikk tartalmára, szerkesztésére semmilyen hatást nem gyakoroltak. A szerkesztőség a kéziratot a LAM megszokott független szerkesztési elvei szerint, kettős vak lektorálással bírálta el.

Rovatunk támogatói:



**OBEZITÁS**  
Változtassunk rajta időben!



**IPSEN**  
Innovation for patient care



**SAGER**  
PHARMA  
Creating added value through partnership

„A nők egészsége” rovat cikkei megtalálhatóak: **eLitMed.hu**

## Hol az egyensúly a betegek szűrése és a már felismert esetek életmódrendezése között?

KÓSA ISTVÁN

### HOW TO FIND THE BALANCE BETWEEN PATIENT SCREENING AND LIFESTYLE MANAGEMENT OF ALREADY RECOGNIZED CASES?

A vitaindítónak szánt véleménycikk áttekintheti a különböző cardiovascularis prevenciók tevékenységei kapcsán rendelkezésre álló bizonyítékokat. Felhívja a figyelmet a prevenciók célú szűrővizsgálatok dokumentált limitációira, a már igazolt beteg esetén alkalmazott életmódi intervenciók bizonyított hatásosságára. Rámutat, hogy a prevenciók tevékenység keretében nagyobb súlyt kellene helyezni az életmód-változtatás hatékony támogatására, mert a 21. század népegészségügyileg meghatározó, civilizációs betegségeinek visszaszorítása csak egy egyensúlyozott stratégiával képzelhető el.

This opinion for starting a debate reviews the evidence available about specific cardiovascular prevention strategies. It draws attention to the documented limitations of preventive screenings, and the proven effectiveness of lifestyle interventions in confirmed cases. It highlights the fact that the efficient support of lifestyle changing as a preventive strategy should be more emphasized since controlling the 21st century's civilizational diseases decisive in terms of public health can only be achieved by a balanced activity.

**prevenció, szűrés,  
életmódrendezés,  
kardiológiai rehabilitáció**

**prevention, screening,  
lifestyle management,  
cardiac rehabilitation**

dr. KÓSA István (levelezési cím/correspondence): Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Preventív Medicina Tanszék/University of Szeged, Albert Szent-Györgyi Medical School, Department of Medical Rehabilitation and Physical Medicine; H-6720 Szeged, Korányi fasor 8–10.  
E-mail: kosa.istvan@med.u-szeged.hu

Érkezett: 2023. augusztus 29.

Elfogadva: 2023. október 10.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0610>

Többen óvtak attól, hogy *Simon Attila*, a Magyar Cardiovascularis Rehabilitációs Társaság korábbi elnöke által a Magyar Kardiológusok Társasága 2023-as, balatonfüredi Tudományos Konferenciáján szóban már feltett kérdést a cardiovascularis szűrővizsgálatok életkilátást javító hatásának bizonyítottságát illetően (1) így átkeretezzem. Ugyanakkor a rehabilitáció területén tevékenykedő, a prevenció és rehabilitáció megbonthatatlan egysége mellett elkötelezett orvosként fontosnak tartom, hogy közgondolkodásunk túllépjen azon a berögzültségen, mely a prevenció lehetőségeit szinte kizárólag a korai felismerésben keresi, a prevenció legalább ennyire fontos másik lábát, az életmódrendezést a periférián hagyja. Mintha a szűrések során felismert eltérések feltárásával már minden „sínre kerülne”.

Nem akarom elvitatni annak létjogosultságát, hogy a korán felismert, megfelelő időben kezelés alá vont állapotok ellátási eredményessége jobb lesz, mintha a kezelést csak a szövődményes stádiumban indítanánk el. Ugyanakkor nem mindegy, milyen súlyosságú eseteket próbálunk kiszűrni, illetve milyen eredménnyel, milyen kockázatok mellett tudjuk befolyásolni a kiszűrt esetek kimenetelét.

### Korlátozott racionalitás

A megismerés költségigényét ugyanis minden beavatkozásunk megtervezésénél gondosan figyelembe kell vennünk, legyen szó egészséggazdasági, vagy általános gazdasági környezetről. Egy régi közgazdasági törvény, a korlátozott raci-



onalitás elve kimondja, csak annyi erőforrást szabad felhasználnunk a helyzet jobb megismerésére, mellyel későbbi erőforrás-felhasználásunkat racionalizálni tudjuk. Ugyan racionális lenne egy tételkábát vásárlása előtt minden eladó kínálatát ellenőrizni, hogy megtaláljuk a legjobb ár-érték arányú terméket, a vásárlók többsége mégis jellemzően csak azt a három üzletet járja körbe, melyben a rendelkezésére álló információk alapján a legjobb portékát várhatóan felleli. A negyedik, az ötödik stb. bolt kínálatának ellenőrzése ugyanis több költséget emésztene fel, mint amennyit a látogatással várhatóan meg tudna takarítani.

Hogy visszatérjünk az egészségügy területére: Miért keresnek több tünetmentes beteget koszorúérszűkülettel, ha a hazánkban legelterjedtebben használt revascularisatiós eljárással, a percutan coronariaintervenciókkal stabil állapotú betegekben a betegek túlélését legtöbb esetben nem tudjuk befolyásolni, hisz az eljárás elsődleges célja a tünetek uralása, nem pedig az életkilátások meghosszabbítása. Egy potenciálisan szövődményekkel terhelt eljárásnak betegeinket csak akkor szabad kitenni, ha az ellátás eredő hatásaként életkilátásaikat javítani tudjuk.

## Kezelés = gyógyszerelés + műtét?

És máris belesétáltunk mindennapi orvosi gyakorlatunk következő csapdjába. Ha kezelés szóba kerül, 100-ból 99 orvoskolléga azonnal gyógyszerindításra vagy invazív, műtéti beavatkozás tervezésére gondol. A helyzet sajnos ennél is rosszabb! Nem csak az orvosok, de az egészséggazdaság szakértői is úgy szocializálódtak, hogy prevenció kapcsán is azonnal gyógyszerek, műtétek költséghatékonyságának bizonyíthatóságára asszociálnak. Sajnos ők is olyan környezetben élnek, ahol igen kevés kenyeret ad az életmódi intervenciók költséghatékonyságának elemzése, hisz közfinanszírozott egészségügyi rendszerünk által vásárolt ilyen típusú ellátások volumene egészen elenyésző. Ezzel szemben a gyógyszerek és implantátumok területén, ahol számottevő a közfinanszírozott megrendelői volumen, az egészségügyi piac profitérdekelt szereplői igen jelentős forrásokatallokálnak termékük hatékonyságának igazolására, majd a termék minél nagyobb betegkörön való használatának elérésére. Mivel az életmódredezés piaca szabadalmakkal igen nehezen körbepátyázható, a területet piaci szereplők nehezen tudják kisajátítani. Ebben a helyzetben közösségi felelősségünk a hatékony szolgáltatások megfelelő volumenű megteremtése, ezek eredményességének dokumentálása.

## Kezelés = életmódredezés + gyógyszerelés + műtét

Az életmódredezés mint első kezelési lépcső szükségességét elvben mindannyian elfogadjuk, csak éppen a gyakorlatban az életmódi intervenció megvalósítására a legtöbb orvosnak se ideje, se szakismerete nincs. Olyan szolgáltatók, akik megfelelő szakértő csapattal felvállalnák ezen intervenció megvalósítását, igen kevés helyen hozzáférhetők. Ezek után hiába javasolják az ajánlások (2, 3) már magas-normál vérnyomásnál (130–139/85–89 Hgmm), vagy éppen a szervkárosodás nélküli 1. stádiumú hypertóniában (140–159/90–99 Hgmm) egyedüli választandó kezelési módként az életmódi intervenciót, legtöbb orvos az életmódredezés elérhetetlen lépcsőjét átugorva marad az élethosszig tartó gyógyszeres kezelés elindítása mellett. Mivel a megelőzhető megbetegedések, halálozások legfőbb okozója a magas vérnyomás (4), az állapot uralására kétségtelenül legalább ennyit meg kell tennünk.

Talán még kirívóbb az életmódredezés hiánya a másik fő cardiovascularis rizikótényezőként számon tartott állapotban, a 2-es típusú cukorbetegségben. Pedig a DIRECT és a DIADEM-I tanulmányok publikálása óta (5, 6) a kérdés immár nem úgy merül fel, milyen vércukorértékre kezelve tudjuk betegeink életesélyeit maximalizálni, hanem úgy: Mit tegyünk frissen felfedezett, jellemzően túlsúlyos cukorbetegünk teljes remisszióba kerüléséért testsúlyuk rendezése révén (7)? A Magyarország számára több tekintetben példaképnek tekintett angol és skót NHS rendszerek már nagy volumenű szolgáltatásokat szerveznek az életmódi intervenciók ezen betegkörön való minél szélesebb alkalmazására (8, 9).

A magasvérnyomás-betegség, a 2-es típusú cukorbetegség prevalenciájának növekedése, a cardiovascularis betegségek kialakulása háttérben egyre gyakrabban az elhízottság áll. A cardiovascularis betegségek öt legfontosabb rizikótényezője (magas vérnyomás, cukorbetegség, hyperlipidaemia, dohányzás, elhízás) közül a világ napjainkban leginkább az elhízástól szenved. Az elvesztett minőségi életek költségét is figyelembe vevő szakértői becslés alapján a nemzeti össztermék (GDP) 3%-ával összemérhető

**Az életmódredezést mint első kezelési lépcső szükségességét mindannyian elfogadjuk, csak a gyakorlatban ennek megvalósítására a legtöbb orvosnak se ideje, se szakismerete nincs.**

költségteher kezeléséről kellene döntéseket hoznunk (10). Egyre több szereplő sürget egységes fellépést az „obesitaspandémia” megállítására a teljes egészségügyi ellátási láncon átívelően, a populációs szintű tájékoztatástól az egyéni beazonosításon át és közösség által finanszírozott kezeléseikig terjedően (10).

## Életmódrendezés és kardiológiai rehabilitáció

Magyarországon a közfinanszírozott egészségügyi ellátórendszerben dolgozók közül a betegek életmódjával legtöbbet talán a kardiológiai rehabilitációban tevékenykedők foglalkoznak, mivel ők látnak el egy olyan betegcsoportot, melynek funkcionális kapacitása még relatíve megőrzött, rizikóstátuszuk miatt ugyanakkor az életmód átalakítására, a fizikai aktivitás szint felpörgetésére, a diéta keretek közé szorítására, a dohányzás elkerülésére, a pszichés stresszek tudatos kerülésére viszont már fogadókészek. Ezen ellátások ismételt Cochrane-értékelések alapján jelentősen csökkentik a cardiovascularis halálozást (három évnél 42%-kal) (11). A kardiológiai rehabilitációs ellátás a világ minden részén a szekunder prevenció (már ismert érbetegek állapota) felől fordul a primer prevenció (már kialakult rizikótényezők, de még nem kialakult érbetegség) irányába (12, 13).

A kardiológiai rehabilitációs kapacitás hazánkban a Covid-pandémia előtti utolsó, 2019-es év adatai alapján évi 25 348 személy ellátására volt képes 516 969 kezelési nap felhasználásával. A re-

habilitációkra kerülők belső megoszlásáról pontos adat nem érhető el. Saját 2013-as OEP-adatelemzésünk alapján (14) a betegek 41%-a akut cardialis esemény – szívsebészeti beavatkozás, (N)STEMI, szívelégtelenség hospitalizáció – után kerül rehabilitációra.

Hiába bizonyított ugyanakkor az életmódi terápia hozzáadott értéke stabil anginás betegkörön (15), ezen betegek igen kis arányban jelennek meg rehabilitációs ellátásokon hazánkban. Több osztály örömmel felvállalja az országban a koszorúér-betegség szempontjából igen magas kockázatú, de igazolt koszorúér-betegségtől mentes személyek ellátását is, de ezen betegek az aktuális beutalási szabályok szerint csak kardiológusok megítélése után, kardiológiai beutalóval fogadhatók az ellátásra. A betegekkel sokkal gyakrabban találkozó háziorvosoknak, diabetológusoknak,

hypertóniaspecialistáknak nincs közvetlen beutalási lehetőségük ezen szolgáltatásokra. A betegek 59%-a az említett felmérés szerint 2013 előtt visszatérő beteg volt, 1–3 éves visszatérési gyakorisággal. Ezen ismételt ellátások hatékonyságára vonatkozóan nem rendelkezünk evidenciával, azaz az ellátórendszeren belül léteztek tartalékok a legnagyobb hozzáadott értékű ellátások megvalósítására. A Covid-pandémia a kardiológiai rehabilitációs kapacitásokat durván megtépázta, az akut arányt jelentősen megemelte.

## Életmódrendezés és egészségfejlesztési irodák

2014-től kezdődően uniós pályázati forrásokból 61 egészségfejlesztési iroda (EFI) kezdte meg működését Magyarországon, melyek száma a következő támogatási időszakban 116-ra bővült. Az EFI-k létrehozásának célja egészségre nevelő és szemléletformáló életmódprogramok megvalósítása, az egészséget szolgáló egyéni magatartásminták kialakítása. Tevékenységük döntően az életmódváltást célzó ismeretátadásra (előadások, tanácsadás), és különböző világnapokhoz és helyi eseményekhez kapcsolódó mozgósításra korlátozódott. A magas rizikójú személyek egyéni, illetve kiscsoportos vezetése nem elsődleges feladata ezen szervezeteknek. Bár az EFI-k szakmai munkája részletesen publikált (16), az ellátás volumenéről, kimeneteléről ezen helyen összefoglaló elemzés nem érhető el. Egy-egy egészségfejlesztési iroda tudományos előadásai alapján ellátott esetszámuk nem hasonlítható a kardiológiai rehabilitáció esetszámához. Az EFI-k és a szakellátók közti betegutakra nincs egységes szabályozás, alapellátó praxisok és helyi irodák között jellemző a betegáramlás.

## Populációs szűrés mint prevenció

Ahogy fentebb összegeztük, a már beazonosított betegek életkilátásai megfelelő életmódi intervencióval alapvetően új pályára állítható, ezen pályaváltás legfőbb akadálya az életmódváltást támogató szolgáltatási környezet kapacitáshiánya, a betegutak szervezetlensége. Ami a szűréseket illeti, a helyzet alapvetően eltérő. Egy-egy vérnyomás, testsúly megmérésénél, laborvizsgálat elrendelésénél jellemzően nincs kapacitásgondunk. Sőt, ezen szűrő jellegű aktivitás népszerűsége miatt jelentős piaci kapacitás épült fel a kétes hozzáadott értékű, sokszor „menedzserszűrés”-ként is emlegetett fizetős szolgáltatások realizálására (17). Hazánkban a Magyar

Hazánkban 2010 óta zajlik Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szűrőprogramja (MÁESZ).

Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége (MOTESZ) és az Európai Unió Regionális Fejlesztési Alapjának támogatásával 2010 óta zajlik Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szűrőprogramja (MÁESZ) (18). Sajnos a szakmai igényességgel szervezett, népegészségügyi szűrések prognózist módosító hatása tekintetében egyelőre limitáltak a bizonyítékok. A MÁESZ kapcsán is egyelőre mérési eredmények ismerhetők meg (18), és az intervenció módszertana miatt 10 év elteltével is legfeljebb populációs szintű hatásokban reménykedhetünk. Ugyanakkor sem a MÁESZ-publikációban megemlített 2012-es (19), sem az azóta publikált 2019-es (20) Cochran-értékelés nem talált egyértelmű bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a közösségi környezetben végzett általános egészségügyi ellenőrzések csökkentenék az általános vagy a betegség-specifikus mortalitást. A 2021-es európai kardiológiai ajánlás (3) ezért is fogalmaz óvatosan: „A szisztematikus szűréssel a rizikófaktórok ugyan sikerrel befolyásolhatók, de a klinikai kimenetek tekintetében ellentmondóak az eredmények.” Ahol ezen ajánlás is javasolja a rizikó szisztémás értékelését, a legalább egy nagy rizikótényezővel rendelkezők alcsoportja, mint a korai cardiovascularis betegséggel terhelt családjai, a familiáris hypercholesterinaemiások, a dohányosok, a magasvérnyomás-betegségtől szenvedők, a cukorbeteg, a markáns lipidabnormalitásban szenvedők, az elhízottak, vagy a fokozott cardiovascularis rizikóval járó társbetegségben szenvedők. A rizikófaktóroktól mentes, 40 év alatti férfiak, illetve 50 év alatti nők szisztematikus szűrését egyenesen ellenjavalltnak minősíti ezen ajánlás.

Ennél is elutasítóbb a szisztematikus szűrések tekintetében a szintén 2021-ben publikált WHO-ajánlás (21), mely nem tanácsolja új populációs szintű cardiovascularis szűrőprogramok elindítását, viszont felülvizsgálatra javasolja a folyamatban lévő cardiovascularis populációs szintű szűrőprogramokat.

A fenti ajánlások publikálása óta egy fontos populációs, paralelcsoportos, randomizált, kontrollált vizsgálat öt éves eredményét ismerhettük meg 2022 októberében (22). A DANCAVAS vizsgálat egy relatíve magas kockázatú népességkohorszot, 65–75 éves, dán férfiakat randomizált 2:1 arányban szubklinikus cardiovascularis betegség szűrésére, illetve kontrollágra. A szűrésre behívott 16 736 személyből 10 471-nél készült el a nem kontrasztos EKG-kapuzott mellkasi CT, a boka-kar index mérés és a vérvétel, hogy ezzel az esetleges tünetmentes pitvarfibrilláció, aortaaneurysma, coronaria-kalciumfelhalmozódás, magas vérnyomás, perifériás érbetegség, diabetes mel-

litus, illetve hypercholesterinaemia beazonosítható legyen. Az elsődleges végpont, az 5,6 éves átlagos követési idő alatt bekövetkező halálozás nem mutatott szignifikáns különbséget a szűrt és a kontrollcsoport között (12,6% vs. 13,1%  $p = 0,06$ ). A másodlagosan definiált alcsoportanalízis a 65–69 éves kohorszban mutatott egy 11%-os rizikócsökkenést (0,86–0,99). A két csoport között a thrombocytaaggregáció-gátló és a lipidcsökkentő gyógyszerek elindításában, illetve a tervezett aortaaneurysma-műtétek számában volt különbség a szűrésre invitált csoport javára, vérvalvadásgátló, vérnyomáscsökkentő, illetve antidiabetikus készítmény elindításában nem volt dokumentálható különbség. Természetesen ezen vizsgálat kimenetelét majd 10 éves követés után kell véglegesen megvonni, annyi biztos, hogy amennyiben ismert betegségtől mentes populáción végzünk szűrést, még a kora miatt relatíve magasabb kockázatú, korosabb férfiaknál is csak mérsékelt hatás érhető el intervencióinkkal. Nőknél még idősebb korosztálynál lehetne csak hasonló eredményt kimutatni.

## Hol az optimum a szűrés és a már kiszűrtek jobb ellátása között?

A kérdés megválaszolása még igen sok szisztematikus vizsgálatot igényel. Abban azonban biztosak lehetünk, ha a cardiovascularis események kimenetelét akarjuk befolyásolni sokkal több figyelmet és erőforrást kell fordítanunk a már ismert rizikótényezővel bíró személyek rizikó státuszának pontosabb megítélésére, rizikófaktoraik elsősorban életmódi befolyásolására, mint újabb és újabb személyek rizikójának azonosítására. Az angol és skót minták alapján hazánkban is olyan nagy volumenű és bizonyítottan hatásos életmódi intervenciók megtervezését kellene mérlegelnünk, melyek az évente felismert legalább 50 000 magas vérnyomásos, 25 000 cukorbeteg, 100 000 stabil anginás beteg életmódjának hatékony átalakításával ezen betegek prognózisának javítására képesek. Amíg a már ismert betegek rizikócsökkentésében is korlátozott az eredményességünk, addig hiába próbálunk több és több kiszűrt beteget hajtani az igen foghíjas prevenciósi intervenciósi kapacitások irányába.

Magyarországon a közfinanszírozott egészségügyi ellátórendszerben dolgozók közül a betegek életmódjával legtöbbet a kardiológiai rehabilitációban tevékenykedők foglalkoznak.



## Irodalom

1. *Simon A.* Szervezett szűrés szerepe a CV rizikócsökkentésben: van rá bizonyíték? *Magyar Kardiológusok Tudományos Konferenciája, 2023.*
2. *Williams B, Mancia G, Spiering W, et al.* 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018;39:3021-104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
3. *Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al.* 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;42:3227-337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
4. *Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, et al.* Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA* 2017;317:165-82. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19043>
5. *Taheri S, Zaghoul H, Chagoury O, et al.* Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020;8:477-89. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30117-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30117-0)
6. *Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al.* Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet* 2018;391:541-51. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33102-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33102-1)
7. *Noronha JC, Thom G, Lean MEJ.* Total diet replacement within an integrated intensive lifestyle intervention for remission of type 2 diabetes: Lessons From DiRECT. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2022;13:888557. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.888557>
8. *Scottish Government.* A Healthier future: framework for the prevention, early detection and early intervention of type 2 diabetes. *The Scottish Government, Edinburgh; 2018.*
9. *National Health Service.* 2021. NHS Type 2 Diabetes Path to Remission Programme to treat obesity and type 2 diabetes. <https://www.england.nhs.uk/diabetes/treatment-care/diabetes-remission/>.
10. *Frontier Economics Ltd.* Estimating the full costs of obesity. *London, UK; 2022.*
11. *Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler A-D, Taylor RS.* Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane database Syst Rev* 2021;11:CD001800. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001800.pub4>
12. *Wilhelm M, Abreu A, Adami PE, et al.* EAPC Core curriculum for preventive cardiology. *Eur J Prev Cardiol* 2022; 29:251-74. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab017>
13. *German CA, Baum SJ, Ferdinand KC, Gulati M, Polonsky TS, Toth PP, Shapiro MD.* Defining preventive cardiology: A clinical practice statement from the American Society for Preventive Cardiology. *Am J Prev Cardiol* 2022;12:100432. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2022.100432>
14. *Kósa I, Merth G, Ráosi F, Vassányi I, Kohut L.* Kardiológiai rehabilitációs kezelésben részesülő illetve ilyen kezelésre potenciálisan jelölt betegek gyógyszerfogyasztásának összehasonlítása. In: *Az e-Health kihívásai. A XXVI. Neumann Kollok. Konf. Veszprém: Pannon Egyetem; 2013. pp. 147-50.*
15. *Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al.* 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2020;41:407-77. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>
16. *Országos T. „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” című EFOP-1.8.0.- VÉKOP-17-2017-00001 azonosítószámú kiemelt projekt. 2021. <https://efop180.nnk.gov.hu/>*
17. *Kherad O, Carneiro AV.* Choosing wisely working group of the European Federation of Internal Medicine. 2023; General health check-ups: To check or not to check? A question of choosing wisely. *Eur J Intern Med* 109:1-3. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2022.12.021>
18. *Barna I, Kékes E, Halmy E, et al.* Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramjának (MAESZ) 2019. évi és 2010-2019 közötti összefoglaló adatai. *Lege Artis Med* 2020;30:89-102. <https://doi.org/10.33616/lam.30.009>
19. *Thompson S, Tonelli M.* General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000047>
20. *Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC.* General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2019. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009009.pub3>
21. *Eriksen C, Rotar O, Toft U, Jørgensen T.* What is the effectiveness of systematic population-level screening programmes for reducing the burden of cardiovascular diseases? *Copenhagen, Denmark, 2021.*
22. *Lindholt JS, Søgaard R, Rasmussen LM, et al.* Five-Year Outcomes of the Danish Cardiovascular Screening (DAN-CAVAS) Trial. *N Engl J Med* 2022;387:1385-94. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2208681>



## FELHÍVÁS

A szerző a cikket vitaindítónak szánja. Várjuk olvasóink válaszait, kéziratait, amelyeket – terjedelemtől függően – cikként, vagy a levelező rovatban jelentetünk meg.

# Digitalizáció az egészségügyben: a 65 éven felüli betegek és orvosok digitális egészséggel kapcsolatos használati szokásai, attitűdjei és igényei Magyarországon

BOROS JULIANNA, GIRASEK EDMOND, DÖBRÖSSY BENCE, GYÓRFFY ZSUZSANNA

## DIGITALIZATION IN HEALTHCARE: USAGE HABITS, ATTITUDES AND NEEDS OF PATIENTS AND DOCTORS OVER 65 CONCERNING DIGITAL HEALTH IN HUNGARY

**BEVEZETÉS** – A digitális egészségügy fejlődése az utóbbi években jelentősen felgyorsult, de sok esetben éppen a leginkább rászorultak, köztük a 65 éven felüliek maradnak ki a legfejlettebb digitális technológia alkalmazásából.

**MÓDSZEREK** – Feltáró jellegű kutatásunk során a felnőtt magyar lakosságra vonatkozó országos, reprezentatív kérdőíves betegfelmérés 2021 őszén készült (n = 1723), a válaszadók közül 428-an tartoztak a 65 éven felüli korosztályba. A Magyarországon dolgozó orvosok körében 2021 júliusa és 2022 májusa között végzett online kutatás 1576 fő általános orvos kitöltőjéből 435 fő volt 65 év feletti. Az adatok elemzése deskriptív módon és klaszteranalízis segítségével történt.

**EREDMÉNYEK** – A betegek internetes tájékozódásának esélye csökken az életkor előrehaladtával, a 65 éven felüli orvosok ugyanakkor jelentős részben napi használói a világhálónak (88,5%). A betegek egészségügyi célú internethasználatát inkább támogatja a 65 éven felüli orvosok több mint harmada (37,2%), a fiatalabbaknak pedig a fele (50,3%). A betegek esetében a digitális technológiák használatát illetően meghatározó tényező az iskolai végzettség. Az internethasználó 65 éven felüliek közül gyakorlatilag mindenki hallott már digitális egészségügyi megoldásokról és közel 70%-uk legalább egyfajta digitális kommunikációval, adminisztrációval vagy eszközzel kapcsolatos megoldást is használt már.

**INTRODUCTION** – The development of digital health has accelerated significantly in recent years, but often the most vulnerable groups, including the elderly, are missing out on the most advanced digital technologies.

**METHODS** – In our exploratory research, a national, representative questionnaire-based patient survey of the adult Hungarian population was conducted in autumn 2021 (N=1723), 428 respondents were aged 65+. Out of the 1576 GPs completing the online survey of doctors working in Hungary between July 2021 and May 2022, 435 were aged 65+. The data were analysed descriptively and by cluster analysis.

**RESULTS** – While the likelihood of patients using the internet decreases with age, doctors over 65 years of age are significant daily users (88.5%). More than a third of older doctors (37.2%) and half of younger doctors (50.3%) are more likely to support their patients' use of the internet for health purposes. Educational attainment is a determining factor in patients' use of digital technologies. Virtually all of the elderly who use the internet have heard of digital health solutions and nearly 70% have used at least one type of digital communication, administration or device solution.

**CONCLUSIONS** – Although elderly patients are disadvantaged in their use of digital tools, their openness to the future is encouraging: 70% of them would like to try digital technologies. Older doctors are also

dr. BOROS Julianna (levelező szerző/correspondent), dr. GIRASEK Edmond, dr. DÖBRÖSSY Bence, dr. GYÓRFFY Zsuzsanna: Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences; H-1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.  
E-mail: boros.julianna@med.semmelweis-univ.hu

Érkezett: 2023. július 11. Elfogadva: 2023. november 7.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0615>

**KÖVETKEZTETÉSEK** – A 65 éven felüli betegek esetében, bár hátrányban vannak a digitális eszközök használatát illetően, a jövőre nézve biztató a nyitottságuk: 70%-uk szívesen kipróbálna digitális technológiákat. A 65 éven felüli orvosok szintén nyitottak az új megoldásokra, és bár óvatosabbak a digitális egészségügy előnyeivel kapcsolatban, a hátrányok megítélésében nincs korosztályi különbség.

**digitális egészségügy,  
65 éven felüli betegek,  
65 éven felüli orvosok,  
internethasználat, digitális eszközök**

open to new solutions, and although they are more cautious about the benefits of digital health, there is no age gap in terms of disadvantages.

**digital health,  
patients over 65,  
physicians over 65,  
Internet use, digital devices**

**A**z egészségügy digitalizációja napjaink egyik fontos trendje, amely a Covid-19-pandémiával kapcsolatban vált megkerülhetetlenné, noha expanziója már a járvány előtt is erőteljes volt. A digitális egészségügyi megoldások definiálása ugyanakkor nem minden esetben egyértelmű. Jelen tanulmányban, szintetizálva az elérhető definíciókat, az interneten található, egészséggel kapcsolatos információkat, a különböző digitális kommunikációs csatornák (e-mail, közösségi médiacsatornák) használatát, a telemedicinális megoldásokat (e-recept, online időpontfoglalás, távgyógyászat) és a speciális technológiák (érzékelők, okoseszközök, alkalmazások) használatát értjük a fogalom alatt.

Magyarországon 2022. október 1-jén a lakosság 21%-a volt 65 éven felüli felnőtt, 2011 és 2022 között a 65 éven felüliek száma 318 ezerrel, azaz 19%-kal nőtt (1). A 65 éven felüli korosztály növekedése felveti a kérdést, hogy miként lehet őket sikeresen integrálni a digitális egészségügyi ökoszisztémába. A krónikus betegek számának növekedése, a multimorbiditás és a várható élettartam emelkedése fontos katalizátorra a digitális egészségügyi megoldások használatának. A krónikus betegségek számának emelkedésével párhuzamosan megnő a monitorozás és a folyamatos betegmenedzsment igénye – ezen a területen a digitális megoldások óriási jelentőséggel bírnak. A 65 éven felüliek számára számos előnyt jelenthet a digitális technológiák használata: a különböző alkalmazások segíthetik az egészségi állapot és betegségek nyomon követését, monitorozását, a megfelelő egészségügyi információk elérését, de például a telemedicina biztonságos és kényelmes módot nyújthat az egészségügyi dolgozókkal, gondozókkal való kapcsolattartásra is. Ez hozzájárulhat a betegmegelőzéshez, az érintettek nagyobb önállóságá-

hoz, biztonságérzetéhez (2). Fontos cél mindemellett az egészséges öregedés támogatása az idősök otthoni önállóságának és biztonságának megőrzésével párhuzamosan.

A digitális fejlődés azonban nem mindenkit érint egyforma mértékben, bizonyos egyenlőtlenségek megfigyelhetők ezen a területen is. Ez az úgynevezett digitális egészségügyi paradoxon (3), vagyis az a jelenség, hogy sok esetben a leginkább rászorulóknak maradnak ki a digitális átalakulásból. Ennek példája lehet a 65 éven felüli népesség, amelyben viszonylag magas a krónikus betegséggel, fogyatékossgal és elszigeteltséggel élők aránya. A 2019-es Európai lakossági egészségfelmérés adatai szerint a 65 éves és idősebb korosztály 77%-a szenved valamilyen orvos által megállapított krónikus betegségben (4), ugyanakkor a digitális egészségügyi megoldások adaptációja ebben a korcsoportban világszerte alacsonyabb a fiatalabbakhoz képest (5, 6).

A digitális egészségügy elmúlt években megfigyelhető folyamatos fejlődése a Covid-19 időszakában igazi lendületet vett (7). Magyarországon is jelentősen nőtt a lakosság internetes aktivitása, beleértve az egészségügyi célú felhasználást is, és ez alól a 65 éven felüli korosztályok sem jelentettek kivételt (8). Ugyanakkor az életkori különbség a digitális egészségügyi technológiák használatában továbbra sem tűnt el, különösen a kevésbé iskolázott és a kisebb településeken élő 65 éven felüliek körében jelentős a fiatalokkal szemben tapasztalt lemaradás (9). A hozzáférés, a készségek és az elkötelezettség a kutatások szerint egyaránt alacsonyabb ebben a korcsoportban, de magasabb a „technostressz” és az e technológiákat „haszontalannak” tekintők aránya (10, 11).

Tanulmányunk célja, hogy feltáró jellegű kutatásként reprezentatív mintán keresztül vizsgáljuk



a 65 éven felüli korosztály digitális egészségügyi megoldásokkal kapcsolatos használati szokásait és attitűdjeit. Emellett egy másik reprezentatív felmérés segítségével bemutatjuk, hogy a 65 éven felüli orvosok miként vélekednek a digitális egészséggel kapcsolatos technológiákkal kapcsolatosan.

## Módszerek

A Semmelweis Egyetem Digitális Egészségügyi Megoldások az Orvoslásban munkacsoportja, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) által finanszírozott, az „E-orvosok és e-betegek Magyarországon: a digitalizáció szerepe és lehetőségei az egészségügyben” – OTKA-FK 134372 kutatási program keretében (etikai engedély száma: IV-10927-1/TUKEB.) – több célcsoportra vonatkozóan végzett felmérést a digitális egészségre vonatkozó attitűdökről.

A jelen tanulmányban két felmérés eredményeit mutatjuk be.

A felnőtt magyar lakosságra vonatkozó országos reprezentatív kérdőíves betegfelmérést telefonos (CATI) interjúkkal végezte az Ipsos Zrt. 2021. október 5. és 13. között. A mintát nem, életkor, településtípus és iskolai végzettség szerint rétegzett mintavételi eljárással választottuk ki. A válaszadók száma 1723 fő volt. A megkeresés 80%-a mobil és 20%-a vezetékes telefonon történt. A reprezentativitás javítása érdekében korrekciós súlyozást alkalmaztunk az adatokra.

A felméréshez saját fejlesztésű kérdőívet használtunk, a kérdések fókuszában a digitális egészségügyi megoldások álltak. A kérdőív legfontosabb területei a következők voltak: szociodemográfiai adatok, az egészségi állapot alakulása, az egészségügyi célú internethasználat gyakorisága és a keresések jellege, a digitális egészségi technológiák ismerete és használata, a digitális egészségügyi megoldások használatával kapcsolatos pozitív és negatív attitűdök. A kérdőív letölthető innen: [https://semmelweis.hu/digital-health/files/2022/02/Lakossagi-kerdoiv\\_final.pdf](https://semmelweis.hu/digital-health/files/2022/02/Lakossagi-kerdoiv_final.pdf)

A másik itt bemutatandó adatállomány a Magyarországon dolgozó orvosok körében végzett online felmérésből származik, amelynek önkitöltős kérdőívét 2021 júliusa és 2022 májusa között tölthették ki az orvosok. A kérdőív a kutatócsoport saját fejlesztése (a nemzetközi szakirodalom áttekintése alapján (12)), és kidolgozásakor fontos szempont volt, hogy a kapott eredmények a lakossági felmérésünkkel összevethetők legyenek. A válaszadók megkeresése egyrészt a Magyar Orvosi Kamara (MOK) segítségével hírle-

vélben, másrészt személyre szóló e-mailben kiküldött felkérőlevélben történt. A felmérés lebonyolítását jelentősen megnehezítette a Covid-19-járvány 3. és 4. hulláma, amely minden betegellátásban dolgozó orvost érintett. Ezért a felmérést több hullámban valósítottuk meg: 2021 őszén hírlevélben kerestük meg a MOK tagjait, majd 2022 tavaszán a Covid-19-járvány lecsengetése után a MOK-kal egyetértésben célzottan, e-mailben kerestük meg az orvosokat. A beérkezett kérdőívek száma 1774, a kitöltők közül 1576 általános orvos és 198 fogorvos. Módszertani megfontolásokból az általános orvosok és a fogorvosok adatait külön elemeztük, és a következőkben csak az általános orvosokra vonatkozó adatokat mutatjuk be (n = 1576 fő). A felmérés kérdőíve letölthető innen: [https://semmelweis.hu/digitalhealth/files/2022/07/orvos\\_felmeres\\_kerdoiv.pdf](https://semmelweis.hu/digitalhealth/files/2022/07/orvos_felmeres_kerdoiv.pdf)

A beérkezett válaszokon korrekciós súlyozást végeztünk az Országos Kórházi Főigazgatóság Humán erőforrás-fejlesztési Igazgatóságától a Működési Nyilvántartás alapján megkapott statisztikai adatok szerint, nem, kor és a munkahely megyéje alapján. Így ennek a felmérésnek az adatai is reprezentatívnak tekinthetők a magyar orvostársadalomra vonatkozóan.

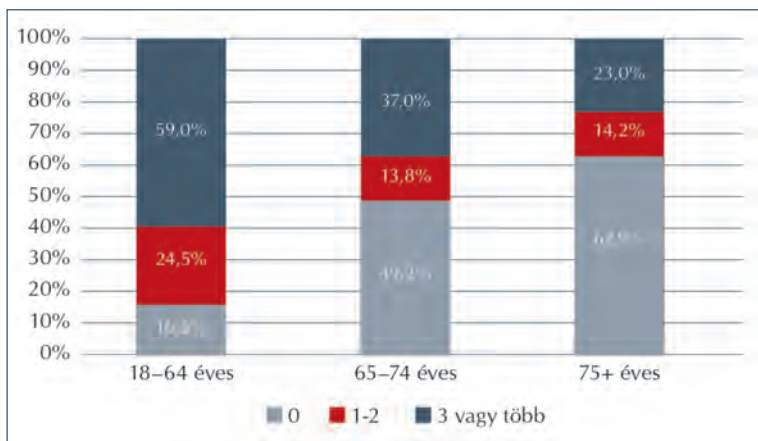
Mindkét felmérés esetében az adatokat az IBM Statistics (SPSS 27) statisztikai adatelemző szoftver (13) segítségével elemeztük. A statisztikai adatfeldolgozás magában foglalta a megoszlásokat, keresztábrákat és a  $\chi^2$ -teszteket és a klaszteranalízist. A klaszteranalízis során K-means klaszterezési eljárást alkalmaztunk, amelynek során a megadott változók mentén egymáshoz való hasonlóság alapján csoportokat képzünk. A klaszteranalízis módszerével jól meghatározhatók a megadott változók alapján egymáshoz hasonló válaszadók csoportjai, így a teljes vizsgált populáción belül kirajzolódnak az egymástól láthatóan elkülönülő csoportok.

## Eredmények

### Demográfia

A lakossági felmérés esetén a 65 év feletti korcsoportba 427 fő tartozott (65–74 éves: 245 fő, a 75 év feletti: 182 fő). A 65–74 éves korcsoportban a nők aránya 59,3%, míg a 75 év feletti korcsoportban 72%. A 65–74 évesek 55,5%-a ren-

A digitális egészségügy elmúlt években megfigyelhető folyamatos fejlődése a Covid-19 időszakában igazi lendületet vett.



1. ábra. Egészségügyi célból használt internetes források száma szerinti megoszlás a felnőtt magyar lakosság körében, életkor szerint

delkezik legfeljebb általános iskolai végzettséggel, szemben a 75 év felettiak 58,8%-ával. Az egyetemi/főiskolai diplomások e két korcsoport 12,7%-át, illetve 10,4%-át teszik ki.

A megkérdezett 65 éven felüliek harmada él városokban (65-74 évesek: 34,7%, 75 év felettiak: 32,4%), falvakban 31,8%, illetve 25,8%, míg a fővárosban (16,7% és 25,8%) és a megyeszékhelyeken (16,7% és 15,9%) élők aránya hasonló.

Míg a 65-74 évesek 54,3%-a él élettársal, addig a 75 évesek és 65 éven felüliek körében ez az arány 30,2%. A két korcsoportban közel hasonló a krónikus betegségek aránya (76,7% és 73,6%): a korcsoport mintegy háromnegyede szenved krónikus betegségben.

Az orvoscsoportban összesen 331-en (az orvosi minta 21,0%) tartoztak a 65 év feletti korcsoportba, 52,9%-uk nő, 47,1%-uk férfi. 33,2% dolgozott háziorként, 22,4% járóbeteg szakellátásban, 16,3% kórházban, 5,1% klinikán vagy országos intézetben, míg 3,9%-uk egyetemeken, kutatóintézetekben vagy egyéb helyszíneken. 61,6% kizárólag a közszférában, míg 38,4% a magánellátásban (akár fő-, akár mellékállásban).

### Internethasználat és az egészségügyi információk keresése

A lakossági felmérésből kiderül, hogy az internetes tájékozódás esélye az életkor előrehaladtával egyre kisebb: míg a 65 év alattiak közül csak minden hatodikra jellemző, hogy egyáltalán nem használja az internetet egészségügyi célú tájékozódásra (16,6%), addig a 65-74 éveseknek ez már közel felére (49,2%), és 75 éven felüliek pedig csaknem kétharmadára (62,9%) igaz. (Összességében a 65-74 éves lakosság 54,0%-a használja az internetet bármilyen célra, szemben a 75 év felettiak 30,3%-ával.) Egy-két internetes

forrást a 65 évesek és 65 éven felüliek hetede, a fiatalabbak közel negyede használ, míg a legalább háromféle forrást alkalmazók aránya a legidősebb korosztály esetében 23%, az eggyel fiatalabb korosztálynál 37%, szemben a 65 év alattiak 59%-ával.

Míg a 65 évnél fiatalabbak esetében a nők átlagosan több internetes adatforrást használnak, a 65 éven felülieknél nincs szignifikáns különbség a két nem között. Az iskolázottság ugyanakkor fontos befolyásoló tényező: az alacsonyabb iskolázottságúak szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) kevesebb internetes forrást használnak a tájékozódásra, mind a 65-74, mind a 75+ korcsoportban: míg a 65 évesnél fiatalabbaknak csak a hatoda (16,6%) nem használ internetes adatforrást egészségügyi célokra, a 65-74 év közöttiek csaknem fele (49,2%) és a 75+ korosztály majdnem kétharmada (62,9%).

Mindkét 65 éven felüli korcsoportban a weboldalak, a közösségi média és az orvosi keresőoldalak a legnépszerűbb információforrások, de a 65-74 éves korcsoportban szignifikánsan magasabb azoknak az aránya, akik weboldalakról tájékozódnak (58,9% vs. 37,6%;  $p < 0,001$ ) a honlapokról, a közösségi médiából (50% vs. 30,4%;  $p < 0,003$ ), az online betegközösségi oldalakról (32,9 vs. 14,7;  $p < 0,001$ ), a videós tartalommegosztó oldalakról (41,1 vs. 22,5;  $p < 0,003$ ), míg az orvosi keresőoldalak használatában nincs különbség a két csoport között (1. ábra – itt is, és a továbbiakban is azért jelenítjük meg a fiatalabbakra vonatkozó értékeket, hogy vonatkoztatási keretet nyújtsunk az idősebbekre jellemző adatok értelmezéséhez).

Az egészséggel kapcsolatos információkeresés eredményeit vizsgálva, a 65-74 évesek között 46,3% azoknak az aránya, akiknek rokon, barát vagy családtag segít az információkeresésben. A 75 év feletti korcsoportban ez az arány 50,7%.

Arra is rákérdeztünk, hogyan vélekednek orvosuk hozzáállásáról az internetes információkereséshez. A 65-74 évesek több mint fele (52,4%), míg a 75 év felettiak 43,4%-a úgy vélte, hogy orvosuk támogató (4 vagy 5 érték az 1-5-ig terjedő skálán). Természetesen ebben az esetben a betegek percepciójára, nem pedig a tényleges orvosi attitűdre voltunk kíváncsiak.

Az orvosokba vetett bizalom abban is megnyilvánul, hogy a 65 éven felüliek fiatalabb társaiknál kevésbé hajlamosak egészségi problémáikkal kapcsolatban internetes segítséget igénybe venni, abban az esetben, ha amúgy orvoshoz is fordulnak: a 65-74 évesek több mint fele (58,7%), a 75+ éveseknek pedig több mint háromnegyede (78,0%) kihagyja ilyenkor az internetes keresés lehetőségét, mind az orvosi vizi-

tet megelőzően, mind pedig azt követően (ez a 65 évnél fiatalabbaknak csak alig több mint harmadára igaz).

A 65 éven felüli orvosok internethasználatával kapcsolatban elmondható, hogy jelentős részük (88,4%) naponta, további 9,7% pedig heti gyakorisággal használja a világhálót. (A 65 évnél fiatalabb orvosok 93,6%-a napi használó). A 65 év feletti orvosok több mint fele (55,5%) úgy gondolja, hogy jobban boldogul az internet világában, mint a betegei (a fiatalabb orvosoknál 78,9%), harmaduk (33,6%) úgy véli, hogy ugyanúgy tudja kezelni, mint a betegei (65 év alattiak: 18,8%), míg minden tizedik 65 éven felüli orvos (10,9%) saját bevallása szerint a betegeinél nehezebben boldogul e téren (a fiatalabb orvosoknál ez 2,3%).

A betegek egészségügyi célú internethasználatát inkább támogatja a 65 éven felüli orvosok több mint harmada (37,2%), a fiatalabbaknak pedig a fele (50,3%).

### A digitális egészségügyi megoldások ismerete és használata

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy hányféle digitális eszközről hallottak egyáltalán a kérdezettek, illetve ezek közül hányat használtak már a gyakorlatban is. A kérdőívben az alábbi digitális megoldások szerepeltek:

- online időpontfoglalás és beutalókérés,
- gyógyszerfelírás, azaz e-recept,
- adatok leletek továbbítása (például EESZT),
- közösségi média (például Facebook, Instagram) egészségügyi információkkal kapcsolatosan;
- applikáció (például alvásfigyelés, vércukor-napló, tünetnapló stb.);
- telemedicina: távvizit – videós, telefonos beszélgetés az orvossal;
- okoseszközök, szenzorok (például okosóra, okosmérleg, pulzoximéter).

Természetesen minden korcsoportban az ismert digitális eszközök átlagos száma jelentősen meghaladja a ténylegesen használt, kipróbált eszközökét, ugyanakkor ebben az esetben is megfigyelhető, hogy minél idősebb valaki, annál valószínűbb, hogy kevesebb eszközt ismer/használ, mint fiatalabb társai. Míg a 65 év alattiaknál szinte nincs senki, aki egyetlen eszköztől sem hallott még (0,7%), és a 65–74 éves korosztályban is elenyésző az arányuk (2,01%), addig a 75 éves és idősebb csoportban már minden 12. megkérdezettre jellemző volt (8,7%). A másik véglet, azaz, hogy a felkínált lehetőségek közül szinte valamennyit (6-7-et) ismerik, a fiatalabbak kétötödére (43,7%), a 65–74 évesek csaknem

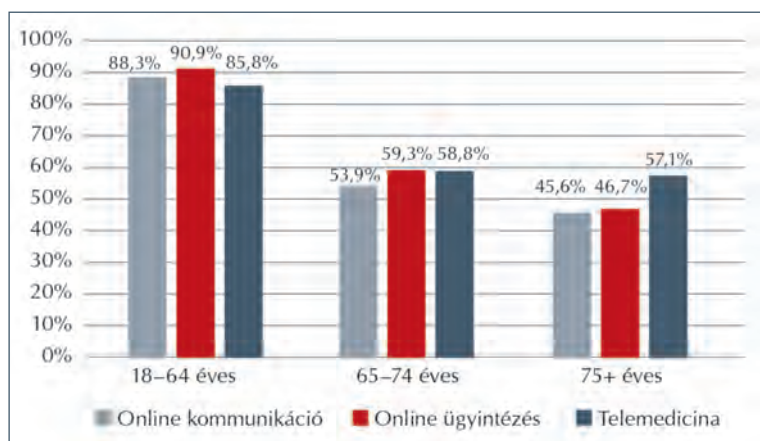
harmadára (30,1%), míg a 75 éves vagy idősebb korosztály kevesebb mint ötödére (17,5%) volt igaz. A viszonylag széles körű tájékozottság ellenére a digitális eszközök használata azért még meglehetősen visszafogott: a 65 évnél fiatalabbak tizede (10,8%), a 65–74 évesek közel hetede (14,7%), míg a 75 évesek és idősebbek több mint negyede (26,5%) egyetlen digitális eszközt sem próbált még ki, a 6-7 eszközt használók aránya pedig még a legfiatalabb vizsgált korcsoportban is mindössze 2,2%.

A digitális eszközök ismerete a 65 éven felüliek esetében nem függ össze szignifikánsan a nemmel, a lakóhely típusával vagy a családi állapottal, viszont az iskolai végzettség ebben az esetben is erőteljes befolyásoló tényező. A digitális eszközök használata ugyanakkor kapcsolatot mutat a nemmel, legalábbis az idősebb korcsoportban: az ő esetükben a férfiak több eszközt használnak (ami egyébként pont ellentétes a 65 év alattiak esetében megfigyelhető tendenciának, mert ott éppen a nők használnak átlagosan több digitális eszközt). Az iskolai végzettség szintén meghatározó ebből a szempontból: a magasabb iskolázottság átlagosan nagyobb számú eszközhasználattal jár együtt: a diplomás idősök több mint fele használ legalább 3-féle digitális megoldást (65–74 évesek: 58,1%, 75+: 52,6%), míg az alapfokú végzettségűeknek csak kevesebb mint negyede (22,8%) a 65–74 évesek, illetve alig valamivel több mint tizede (11,3%) a 75+ korosztályban. A 65–74 éves korcsoportban ezen felül a lakóhely is befolyásoló tényező: minél nagyobb településen él valaki, annál valószínűbb, hogy több digitális eszközt is használ.

A 65–74 éves korosztály válaszadói közül a legtöbben ismerik és használják az e-receptet: a válaszadók 90,2%-a ismeri, és mindkét korcsoport 86,4%-a használja. A 65–74 évesek mintegy háromnegyede (77,1%) hallott már az online időpont-egyeztetésről, és közel felük (45,5%) már használta is. Ebben a korcsoportban a válaszadók majdnem fele hallott már az orvosi leletek és adatok elektronikus továbbításáról és közülük minden második használta is azt. Hasonló arányban ismertek a különböző alkalmazások: 54,3% hallott róluk, de csak 17,3%-uk használta őket. A 75 év feletti korcsoportban azonban szignifikánsan kevesebben hallottak és használtak online időpontfoglalást (63,7, illetve 28,4%), adattovábbítást (33,1, illetve 32,8%) és okoseszköz-alkalmazásokat (45,1, illetve 9,8%).

**Az internetes tájékozódás esélye az életkor előrehaladtával egyre kisebb.**





2. ábra. Digitális megoldások iránti igények a felnőtt magyar lakosság körében, életkor szerint

A digitális technológiák iránti érdeklődést jelzi, hogy a 64–75 éveseknek csak egynegyede (26,5%) és a 75 év feletti egyharmada (31,9%) mondta azt, hogy a jövőben nem szeretné kipróbálni a digitális technológiákat – azaz e korcsoport közel 70%-a szívesen megismerkedne az ilyen eszközökkel. Ezt a nagyfokú érdeklődést mutatja az is, hogy a 65 éven felüli felnőttek több mint egyötöde szeretne hozzáférni a maximálisan elérhető 7–10 digitális eszközhöz.

Mindkét idős korcsoport digitális technológiai igényei között az online időpontfoglalás (51,4% és 39%), az otthoni egészségügyi szenzorok (45,7% és 40,1%), az egészségügyi adatok elektronikus továbbítása (39,2% és 30,2%), az orvos számára az egészségi állapot változásainak digitális nyomon követését lehetővé tevő lehetőség (32,7% és 36,8%), az orvos által ajánlott megbízható weboldalak (36,7% és 32,4%) és az alkalmazások ajánlása (34,3% és 25,3%) a legfontosabb igény.

Az igényeket tovább bontottuk három alcsoportba: online kommunikáció alatt értve az e-mailben történő orvosi kommunikációt, a közösségi média használatát az orvossal történő kommunikációra, illetve a hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapok ajánlását, online ügyintézés alatt értve az egészségügyi dokumentáció elektronikus megosztását az orvossal, képek megosztását az orvossal digitális csatornán keresztül, és az online időpontfoglalási lehetőséget, míg telemedicina alatt az orvosi távkonzultáció lehetősége mellett az orvos által ajánlott szenzorok, applikációk használatát értve. Ezek alapján mindkét korcsoportban a legnagyobb érdeklődés/igény a különböző telemedicinális megoldások iránt mutatkozik: a 65–74 évesek 58,8%-a, a 75 év feletti 57,1%-a nyitott az ilyen megoldásokra. Az online ügyintézésre a 65–74

évesek közel 60%-a tart igényt, az idősebb korosztályban ez az arány alacsonyabb, 46,7%. A legkevésbé az orvosokkal való online kommunikációs megoldásokra van igény: 53,9%, illetve 45,6% (2. ábra).

Az orvosok esetében kissé más jellegű digitális megoldások, technológiák ismeretére kérdeztünk rá, az alábbi lista szerint:

- online konferenciák;
- nemzetközi szakirodalom, trendek, adatok követése online;
- telemedicina, távvizit;
- okostelefonos applikációk, alkalmazások;
- közösségi média, beteggel való kapcsolat-tartásban, információátadásban;
- otthon használatú egészségügyi szenzorok, okoseszközök;
- hordozható diagnosztikai eszközök (ultrahang, EKG);
- augmentált valóság (műtéti technikák);
- virtuális valóság (például fájdalomcsillapítás, pszichoterápia);
- 3D nyomtatás (például fogászati, sebészeti megoldások);
- mesterséges intelligenciával kapcsolatos megoldások az orvosi döntéshozatalban (radiológia, patológia, szemészet, diagnosztikai megoldások);
- robotika (például sebészrobot, fertőtlenítő robot, expedáló robot);
- nanotechnológia (például lenyelhető diagnosztikai eszközök).

A 65 éven felüli orvosok körében a legismertebb az online konferencia volt (94,5%), ezt követte a nemzetközi szakirodalom, a telemedicina, a hordozható diagnosztikus eszközök, a szenzorok, illetve az applikációk ismerete (79,3; 79,1; 78,2; 76,5, illetve 72,4%). A legkevésbé ismert megoldások közé tartozott a kiterjesztett valóság (24,2%) és a virtuális valóság (29,8%).

Az egyes digitális megoldások jövőbeli használati igényét a 3. ábra tartalmazza.

### A digitális egészségügyi megoldások észlelt előnyei és hátrányai

A pozitív következmények tekintetében a 65 éven felüli betegek mindkét korcsoportja hasonlóan vélekedik: a legnagyobb előnyök az időmegtakarítás (86,5% és 83,0%), a kényelem (81,2% és 80,8%) és az ellátáshoz való gyorsabb hozzáférés (69,1% és 73,6%).

Ami a 65 éven felüli orvosokat illeti, a legfontosabb előnyként a hatékonyság javítását (60,4%) és a kényelmet (56,5%) jelölték meg, emellett az orvos-beteg találkozások számának csökkenését (53,8%) és a betegek időmegtakarítást

tását szintén fontos szempontnak tartották. A fiatalabb orvosok több előnyt jelöltek meg, az ő esetükben a kényelem volt kiemelt helyen (71,9%).

Az esetleges hátrányokra vonatkozóan a 65 éven felüli betegek legnagyobb félelme az ellátás nagyobb mértékű elszemélytelenedése (80,4% és 67,6% a két 65 éven felüli korosztályra vonatkozóan), a hibás technológiák negatív hatása (71,8% és 69,2%) és az orvosok adminisztratív terheinek növekedése (69,1% és 63,2%).

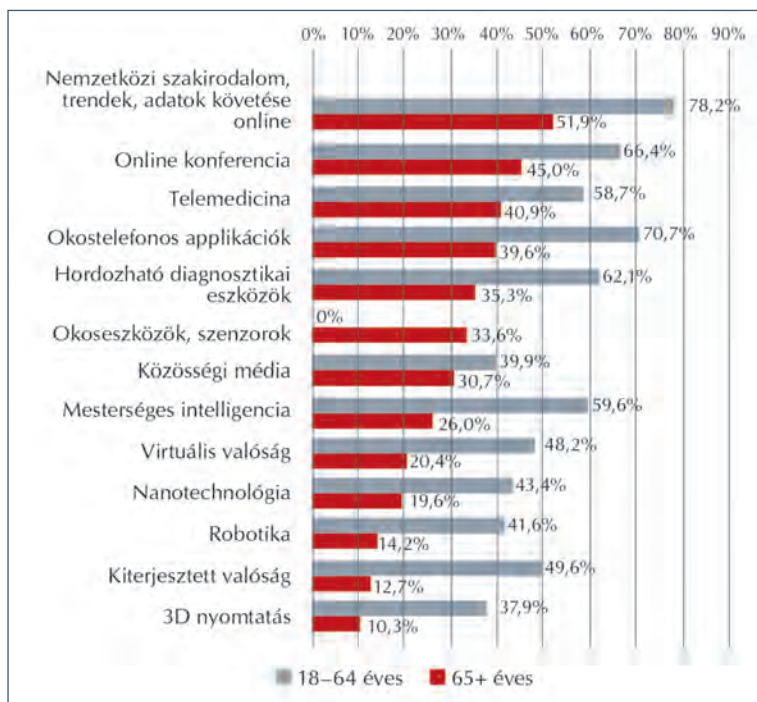
Hátrányok tekintetében a legtöbb esetben nem volt szignifikáns különbség a fiatalabb és a 65 éven felüli orvosok véleményében. A leggyakoribb félelmek közé tartozott, hogy a betegek rosszul értelmezik az információkat (65+: 66,8, illetve 25-64: 68%), illetve hogy a betegek nem értenek a digitális technológiákhoz (56,9, illetve 53,2%), de az adminisztratív terhek növekedése is veszélyként jelent meg (48, illetve 53,4%).

A következő lépésben K-means klaszteranalízist futtatunk a lakosság körében gyűjtött adatokon, hogy megvizsgáljuk, hogy fiatalabb korosztály valóban elkülönül-e az idősebbektől a digitális egészségügyi technológiákkal kapcsolatos attitűdökben.

Az elemzés során kettő, jól megkülönböztethető csoport különült el. Az első klasztertagok átlagéletkora 36,35 év, a másodiké 67,62 év. Fiatalabb korosztály több digitális egészséggel kapcsolatos eszkről hallott (5,09 vs. 4,34), többet használt (2,50 vs. 1,82), több internetes felületet használ az egészségével kapcsolatos tájékozódásra (3,20 vs. 2,07), továbbá több digitális technológiára lenne igényük (6,82 vs. 4,07) Az érzékelt előnyök és hátrányok tekintetében azonban nem látható jelentős különbség (1. táblázat).

Hasonló klaszterelemzést végeztünk az orvosi adatokon is. A futtatás eredményeképpen szintén egy két klaszteres végső modellt jött létre, ahol az elemszámok megoszlása fele-fele, az első klaszterbe 786 főt, a második klaszterbe 788 sorolt be a klaszteranalízis.

A 2. táblázatban látható, hogy a két csoport jelentősen és látványosan különbözik korban (63,29 vs. 36,35), ezen felül a többi, modellbe bevont változóban is láthatóak különbségek. A fiatalabbak több előnyét (7,07 vs. 8,52) és hátrányát (4,06 vs. 4,42) látják a digitális egészségügyi megoldásoknak, több technológiát ismernek (8,27 vs. 9,79) és használnak (1,94 vs. 2,66). A betegektől tapasztalt igényekben (3,84 vs. 3,90), továbbá abban, hogy mennyi dologra lenne szüksége képzés, tudásátadás tekintetében (2,43 vs. 2,63) nincs érdemi különbség, ugyanakkor egyéb (nem képzés vagy tudásátadás, infra-



3. ábra. Azok aránya, akik az egyes technológiákat szívesen kipróbálnák három éven belül, életkor szerint az orvosi mintában

struktúra) szintén látható különbség a két csoport között (3,18 vs. 4,02).

## Megbeszélés

Az egészség és a betegség biopszichoszociális megközelítése kiegészült egy digitális komponenssel, és a klasszikus három tényező mellett óriási jelentőséggel bír az egészségi állapot alakulásában (14). Ugyanakkor a digitális világba való bekapcsolódás, a megfelelő tájékoztatás és az

1. táblázat. Lakossági klaszterek a digitális egészségügyi technológiához kapcsolódva

	Végső klaszter középpontok	
	1	2
Válaszadó kora	36,35	67,62
A digital health eszközök közül mennyiről hallott?	5,09	4,34
A digital health eszközök közül mennyit használt?	2,50	1,82
Mennyi internetes felületet használ egészségüggyel kapcsolatos tájékozódásra?	3,20	2,07
Mennyi előnye lehet a digitális egészségügyi megoldásoknak?	7,77	7,45
Mennyi hátránya lehet a digitális egészségügyi megoldásoknak?	5,51	5,88
Mennyi digitális technológiára lenne igénye?	6,82	4,07
n	1026	695

2. táblázat. Orvosi klaszterek a digitális egészségügyi technológiához kapcsolódva

	Végző klaszter középpontok	
	1	2
Mennyi előnyt látja a digitális egészségügyi megoldásoknak?	7,07	8,52
Mennyi hátrányát látja a digitális egészségügyi megoldásoknak?	4,06	4,42
Mennyi megoldásra tapasztalt igényt a betegeitől?	3,84	3,90
Mennyi technológiát ismer?	8,27	9,79
Mennyi technológiát használ gyakran, vagy mindennap?	1,94	2,66
Válaszadó kora	63,29	36,35
Mennyi dologra lenne szükség (képzés, protokoll, tudásátadás), hogy digitális egészségügyi megoldásokat használjon?	2,43	2,63
Mennyi dologra lenne szükség (nem képzés vagy tudásátadás), hogy digitális egészségügyi megoldásokat használjon?	3,18	4,02
n	786	788

eszközök használatában való jártasság minden generáció számára hatalmas kihívást jelent, és ez alól a 65 éven felüliek sem jelentenek kivételt. A 65 év feletti emberek száma világszerte a népesség 10%-át teszi ki, ami 2050-re várhatóan 16%-ra nő (15).

Kutatásunkban a 65 éven felüli magyar lakosság, illetve az ugyanebbe a korosztályba tartozó orvosok digitális egészséggel kapcsolatos használati szokásait, attitűdjeit és igényeit mértük fel.

A felmérés eredményei megerősítik azt a nemzetközi kutatásokban is megjelenő összefüggést, hogy a digitális igények alakulását leginkább befolyásoló szociodemográfiai tényező az iskolai végzettség. Az Egyesült Államokban élő 65 éven felüliek internethasználati szokásairól szóló tanulmány (16) szerint is kulcsszerepet játszik az iskolai végzettség: a középiskolánál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők nagyobb valószínűséggel (75,7%) használták az internetet, mint a legfeljebb középiskolai végzettséggel rendelkezők (40,8%).

Bár a Covid-19-világjárvány szinte a teljes lakosságot rákényszerítette a különböző digitális eszközök használatára, és ez alól a 65 éven felüli felnőttek sem voltak kivételek, az oktatás és az egészségügyi rendszer más résztvevőinek támogatása különösen fontos lenne ebben a populációban (17). A 65 éven felüliek jobb tájékoztatása és bevonása, azaz az oktatás és a tudatosság növelése elősegítheti a digitális eszközök használatát. Cao és munkatársai kutatása kiemelte az

előnyök kommunikálásának és a személyes kapcsolatoknak a fontosságát a digitális eszközök használatának kényelmével szemben (18). Már a Covid-19-pandémia előtti kutatások rávilágítottak arra, hogy e korosztály számára a személyes orvos-beteg kapcsolat kiemelkedő fontosságú (19).

Az iskolázottság mellett a lakóhely és a nem játszik még befolyásoló szerepet a digitális egészségügyi eszközök használatában: a fővárosban és a nagyvárosokban élők körében nagyobb arányú az érdeklődés és a használat, illetve a férfiak nyitottabbak a digitális technológiák iránt (eltérően a 65 év alattiaktól).

Ezt több nemzetközi kutatás is alátámasztja: Berner és munkacsoportjának svédországi kutatása szerint, szintén a városban élő férfiak használták inkább az internetet (20). Az UNESCO Statistical Database szerint korral növekszik a digitális szakadék a nemek között (21). Az orvosok digitális egészségügyi technológia használata a mindennapjaik részévé vált, s ehhez a Covid-19-pandémia miatti intézkedések is jelentősen hozzájárultak. Az idősödő társadalom mellett az idősödő orvos társadalommal is egyre inkább szembesülünk: a Magyarországon dolgozó orvosok 30,8%-a 65 éven felüli, a házi orvosoknál pedig még magasabb ez az arány: 55,9% (22). Így természetesen lényeges annak vizsgálata, hogy a 65 éven felüli orvosok hogyan viszonyulnak az új technológiákhoz. Eredményeink szerint, bár némileg hátrányban vannak fiatalabb kollégáikhoz képest, ami az egyes digitális megoldások ismeretét és használatát illeti, de összességében nyitottság figyelhető meg a részükről az új technológiák irányába, és bár óvatosabbak a digitális egészségügy előnyeivel kapcsolatban, mint a fiatalabbak, a hátrányok megítélése tekintetében nincs korosztályi különbség. Az idősebb korosztály nyitottsága a digitális megoldások felé a nemzetközi kutatások fő fókuszát is jelentik, e tekintetben eredményeink összhangban állnak ezen trendekkel (23, 24). Így például 2021-ben Kanadában közel 12 000 résztvevőn alapuló vizsgálat azt mutatta, hogy bár a fiatalabb kanadaiaknak nagyobb tudásuk volt a digitális – elsősorban AI alapú – egészséggel kapcsolatos megoldásokról az idősebb korosztály nagyobb nyitottságot (potenciális használati hajlandóságot) mutatott a mesterséges intelligencia alkalmazásában például a távmonitoring területén (25).

Kutatásunk erőssége, hogy reprezentatív mintán vizsgálta a 65 év feletti magyar lakosság, illetve a magyar orvosok digitális eszközhasználatával kapcsolatos szokásait, igényeit és attitűdjeit. Ezek az információk elengedhetetlenek a további digitális egészségügyi programok tervezéséhez.



Vizsgálatunk egyik korlátja azonban az, hogy az egyes elemzési kategóriák viszonylag kis elemszáma korlátozott következtetések levonását teszi lehetővé. További kutatásokra van szükség e tendenciák jobb megértéséhez.

## TÁMOGATÁS

A kutatás az „E-orvosok és e-betegek Magyarországon: a digitalizáció szerepe és lehetőségei az egészségügyben” című, OTKA-FK 134372. számú NKFIH-program támogatásával készült.

## Irodalom

1. KSH 2022-es népszámlálás <https://nepszamlalas2022.ksh.hu/>
2. Guasti L, Dilaveris P, Mamas MA, Richter D, Christodorescu R, Lumens J, et al. Digital health in older adults for the prevention and management of cardiovascular diseases and frailty. A clinical consensus statement from the ESC Council for Cardiology Practice/Taskforce on Geriatric Cardiology, the ESC Digital Health Committee and the ESC Working Group on e-Cardiology. *ESC Heart Fail* 2022;9(5):2808-22. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14022>
3. van Kessel R, Hrzic R, O'Nuallain E, Weir E, Wong BLH, Anderson M, et al. Digital health paradox: International policy perspectives to address increased health inequalities for people living with disabilities. *J Med Internet Res* 2022;24(2):e33819. <https://doi.org/10.2196/33819>
4. KSH Egészségi állapot, betegségek. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/doszaki/elef/egeszsegi\\_allapot\\_2019/index.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/doszaki/elef/egeszsegi_allapot_2019/index.html)
5. Mace RA, Mattos MK, Vranceanu AM. Older adults can use technology: why healthcare professionals must overcome ageism in digital health. *Transl Behav Med* 2022;12(12):1102-5. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibac070>
6. The Lancet Digital Health. Digital health equity for older populations. *Lancet Digit Health* 2023;5(7):e395. PMID: 37391262. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00114-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00114-0)
7. Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and health care's digital revolution. *N Engl J Med* 2020;382(23):e82. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2005835>
8. Patyán L, Bene Á, Stumpf-Tamás I. Covid-19, lockdown, elderly. Experiences of the follow up research among active older adults 2020-2021. *Magyar Gerontológia* 2021;13:40-2. <https://doi.org/10.47225/mg/13/Kulonszam/10581>
9. Charness N, Boot WR. A grand challenge for psychology: Reducing the age-related digital divide. *Curr Dir Psychol Sci* 2022;31(2):187-93. <https://doi.org/10.1177/09637214211068144>
10. Mubarak F, Suomi R. Elderly forgotten? Digital exclusion in the information age and the rising grey digital divide. *Inquiry* 2022;59:469580221096272. <https://doi.org/10.1177/00469580221096272>
11. Frutos E, Descalzo J, Colussi G, Rapisarda R, Plazzotta F, Luna D. Exploring the digital divide as a barrier to use of a personal health record in the elderly. *Stud Health Technol Inform* 2022;294:545-9. <https://doi.org/10.3233/SHTI220518>
12. American Medical Association Digital Health Research. <https://www.ama-assn.org/system/files/2020-02/ama-digital-health-study.pdf>
13. IBM Corporation. SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corporation; 2020.
14. Ahmadvand A, Gatchel R, Brownstein J, Nissen L. The Biopsychosocial-digital approach to health and disease: call for a paradigm expansion. *J Med Internet Res* 2018;20(5):e189. <https://doi.org/10.2196/jmir.9732>
15. United Nations. World Population Prospects 2022: Summary of results. 2022.
16. Arcury TA, Sandberg JC, Melius KP, Quandt SA, Leng X, Latulipe C, et al. Older adult internet use and ehealth literacy. *J Appl Gerontol* 2020;39(2):141-50. <https://doi.org/10.1177/0733464818807468>
17. Desai S, McGrath C, McNeil H, Sveistrup H, McMurray J, Astell A. Experiential value of technologies: A qualitative study with older adults. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19042235>
18. Cao C, Li D, Xu Q, Shao X. Motivational influences affecting middle-aged and elderly users' participation intention in health-related social media. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph191811240>
19. Bujnowska MM, Grata-Borkowska U. Use of telemedicine-based care for the aging and elderly: promises and pitfalls. Smart homecare technol. *TeleHealth* 2015;3:91-105. <https://doi.org/10.2147/SHTT559498>
20. Berner J, Rennemark M, Jogrén C, et al. Factors influencing Internet usage in older adults (65 years and above) living in rural and urban Sweden. *Health Informatics Journal* 2015;21(3):237-49. <https://doi.org/10.1177/1460458214521226>
21. <https://unece.org/media/Statistics/news/376424>
22. KSH [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/ege/hu/ege0006.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/ege/hu/ege0006.html)
23. Chen C, Ding S, Wang J. Digital health for aging populations. *Nat Med* 2023;29:1623-30. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02391-8>
24. Mace RA, Mattos MK, Vranceanu AM. Older adults can use technology: why healthcare professionals must overcome ageism in digital health. *Transl Behav Med* 2022;12(12):1102-5. Erratum in: *Transl Behav Med* 2022 Nov 3. PMID: 36073770; PMCID: PMC9494377 <https://doi.org/10.1093/tbm/ibac070>
25. Cinalioglu K, Elbaz S, Sekhon K, Su C, Rej S, Sekhon H. Exploring differential perceptions of artificial intelligence in health care among younger versus older Canadians: results from the 2021 Canadian digital health survey. *J Med Internet Res* 2023;25:e38169 <https://doi.org/10.2196/38169>

# Az agyi neuronhálózatok szerepe a demenciák kialakulásában: vizsgálati módszereink az optogenetikától a mesterséges intelligenciáig

HANGYA BALÁZS

## THE ROLE OF BRAIN NEURAL NETWORKS IN THE DEVELOPING DEMENTIA: OUR RESEARCH METHODS FROM OPTOGENETICS TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**BEVEZETÉS** – A Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet Rendszer-Neurobiológia Kutatócsoportjában a fő célkitűzésünk a kognitív folyamatok agyi mechanizmusainak jobb megértése. A tanulás, memória, figyelem és döntéshozás idegrendszeri alapjait nemcsak normális körülmények között, hanem kóros állapotokban is vizsgáljuk, különös tekintettel a neurodegeneratív demenciákra, mint az Alzheimer- és a Parkinson-kór.

**MÓDSZEREK** – Fő „profilunk” állatkísérletek végzése, de ezek mellett klinikai partnerekkel együttműködésben humán vizsgálatokat is végzünk. A sokcsatornás, azaz multidimenzionális elektrofiziológiai jeleket mind klasszikus és modern statisztikai eszközökkel, mind a gépi tanulás új és hatékony algoritmusával elemezzük.

**EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK** – Ebben a cikkben bemutatom a csoportunk működését, különös tekintettel a mesterségesintelligencia-alkalmazásokra.

**INTRODUCTION** – In the Laboratory of Systems Neuroscience of the Institute of Experimental Medicine, our main objective is the better understanding of the brain mechanisms of cognitive functions. We investigate the nervous system basis of learning, memory, attention and decision-making not only in normal conditions but also in pathological ones, especially concerning the neurodegenerative dementias such as Alzheimer’s and Parkinson’s disease.

**METHODS** – Our main profile is conducting animal studies, but we carry out human research too in collaboration with clinical partners. We analyse multichannel, i.e. multidimensional electrophysiological signals using both classical and modern statistical methods and new and powerful machine learning algorithms.

**RESULTS AND CONCLUSIONS** – This study presents the activity of our team, while focusing on artificial intelligence applications.

**neurodegeneratív demencia, kolinerg pályák, neuronháló, optogenetika, mesterséges intelligencia, Alzheimer-kór**

**neurodegenerative dementia, cholinergic pathways, neural networks, optogenetics, artificial intelligence, Alzheimer’s disease**

dr. HANGYA Balázs (levelezési cím/correspondence): Lendület Rendszer-Neurobiológia Kutatócsoport, Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet/Lendület Laboratory of Systems Neuroscience, Institute of Experimental Medicine; H-1083 Budapest, Szigony u. 43. E-mail: hangya.balazs@koki.hun-ren.hu

Érkezett: 2023. október 24. Elfogadva: 2023. november 10.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0625>

Laborunk (<http://hangyalab.koki.hu/>) 2015. szeptember 1-jén alakult a Magyar Tudományos Akadémia Lendület Pályázatának támogatásával (1. ábra). A pályázat célja a basalis előagy működésének jobb megértése volt, különös tekintettel a basalis előagy kolinerg sejteinek tanulás- és memória-folyamatokban betöltött szerepére.

Neuroanatómia: A basalis előagy összefüggő, bár anatómiailag heterogén magcsoport az előagy mély kéreg alatti régióiban, mely rostralisán a medialis septummal kezdődik, és caudalis irányban a Broca-féle diagonális köteggel, a substantia innominatával és a nucleus basalisszal (Meynert-mag) folytatódik. Míg a medialis septum (humánban a sep-



1. ábra. A Lendület Rendszer-Neurobiológia Kutatócsoport

tum pellucidum területén) median struktúra, a caudalisabban elhelyezkedő basalis előagyi magok kétoldaliak. Ezeket a magokat összeköti a kolinerget vetítő sejtek jelenléte: az itt található kolinerget neuronok távoli kérgi és kéreg alatti területekre küldik axonjaikat. A medialis septum fontos célterülete a hippocampus, míg a Meynert-mag látja el kolinerget beidegzéssel a neocortex jelentős részét (1).

Neurofiziológia: A kolinerget sejtek különleges jelentőségét az adja, hogy progresszív degenerációjukat már a 80-as években összefüggésbe hozták az Alzheimer-kór tüneteivel: a humán post mortem mintákban talált kolinergetsejtszám-csökkenés erős korrelációt mutatott a kognitív hanyatlás mértékével (2, 3). Állatkísérletes modellekben végzett laesió, elektromos stimulációs és farmakológiai kísérletekkel megmutatták, hogy a kolinerget rendszer szükséges a tanulás és memória megfelelő működéséhez (4, 5). Humán betegekben az arteria communicans anterioron előforduló agyi aneurysmák rupturája olyan, a féltékék közé hatoló artériás, úgynevezett „jet bleeding” vérzést okozhat, mely a medialis septum szelektív laesiójához vezethet. Ilyen betegekben klasszikus Korszakov-triász (anterográd és retrográd amnézia, confabulatio) írtak le (6, 7), mely szintén a basa-

lis előagyi memóriában és tanulásban betöltött fontos szerepét erősíti. Mindazonáltal a kolinerget sejtek aktivitása éber, különböző viselkedésmóddal elfoglalt (azaz „viselkedő”) emlősökben nem volt ismert, mivel idegsejt típusok in vivo azonosítása csak erősen korlátozottan volt lehetséges. Ezen aktivitások megismerése fontos lenne, mert ettől remélhetjük a célzottabb terápiás eljárások megjelenését a kolinerget sejteket érintő neurodegeneratív demenciákban, például kolinerget altípusok specifikus farmakológiai targetálását, vagy a kolinerget rendszer normális aktivitását mimikáló, vagy akár helyreállító closed loop mélyagyi stimulációs protokollokat.

## A kutatócsoport módszerei

A kétezres évek közepén berobbanó optogenetikai módszerek (8) lehetővé tették a genetikailag definiálható neurontípusok hatékonyabb in vivo azonosítását.

Az optogenetika olyan biológiai technika, amely fényt használ a sejtek aktivitásának szabályozására. Röviden: különböző mikroorganizmusokból származó gyors kinetikájú fényérzékeny membrán-ioncsatornákat vagy



ionpompákat (opszinokat) ki lehet fejezteni specifikus promoter által meghatározott sejtcsoporttal. Ezután megfelelő hullámhosszú fény segítségével ezek a sejtek az ionszűrőként vezetőkéességétől függően serkenthetővé vagy gátlhatóvá válnak (2. ábra).

Laboratóriumunkban, kihasználva például, hogy az acetilkolin szintézisét végző kolin-acetiltransferáz (ChAT) szelektíven a kolinerg sejtekben fejeződik ki, a ChAT gén promótere által meghatározott módon kifejeztetjük a fényérzékeny channelrhodopsin membránfehérjét a kolinerg sejtekben. A channelrhodopsin egy nem szelektív kationcsatorna, mely fény hatására depolarizálja, azaz aktiválja a kolinerg neuronokat.

Lényegében az extracelluláris elektrofiziológiai felvételeken a fényre aktiválódó neuronok, ebben az esetben tehát a kolinerg neuronok azonosíthatóvá váltak élő állatokban, akár kvázi valós időben (9).

Hogyan történik az így nyert genetikailag azonosított neuronokból származó elektrofiziológiai felvételek kiértékelése? Egyrészt hagyományos lineáris statisztikai eszközökkel, melyek a konvolúció matematikai műveletén alapulnak, és megmutatják, hogy átlagosan milyen módon és mértékben aktiválódnak vagy gátlódnak az idegsejtek eltérő időpontokban vagy különböző eseményekkel összefüggésben.

A konvolúció mint művelet, leegyszerűsítve, adatsorok jellemzőinek kinyerését végzi. Úgy működik, hogy egy kis mátrixot, mintegy szűrőt „csúsztatunk” a bemeneti adatokon, és minden egyes helyen kiszámítjuk a pontszorzatot. A kimenet egyfajta jellemzőkép.

Másrészt a mesterséges intelligencia (MI) modern módszereivel: a gépi tanulás legújabb klasszifikációs algoritmusait szolgálatba állíthatjuk az agykutatás „klasszifikációs” problémáinak megoldására. Vizsgálhatjuk például, hogy milyen altípusokba tartoznak egy adott terület neuronjai akár aktivitásmintázatok, akár géneexpressziójuk alapján, de kategorizálhatjuk az agyi aktivitásokat egy absztraktabb szinten, legyen szó akár sejtszintű elektrofiziológiai regisztrátumokról, sokcsatornás elektroencefalogram (EEG) vagy helyi mezőpotenciál-elvezetésekről.

Az egyik MI módszer, a mesterséges neuronháló inspirációját az agy neuronális hálózatai szolgáltatták, ahol egy-egy idegsejt számos



2. ábra. Az optogenetikai módszerek genetikailag azonosított neuronok aktivitásának fényvel történő manipulálását teszik lehetővé. A módszer a jövőben akár a humán terápiás repertoárba is bekerülhet. Sviatkó Katalin ábrája

másik idegsejt aktivitását befolyásolja axonjain keresztül. Jelenlegi tudásunk szerint az idegrendszerben a tanulás egyik fő mechanizmusa a sejtek közötti szinaptikus kapcsolatok erősségének dinamikus változása. Hasonlóan, a mesterséges neuronális háló a kapcsolatok erősségének, más szóval „súlyának” változásain keresztül „tanulnak”.

Az agyban felhalmozott tudás egy része az egyén életében bekövetkező tanulás eredménye, számos eleme azonban genetikailag meghatározott, és az evolúció évmilliók által felhalmozott „tudásának” tekinthető. Mikor felfedezték, hogy a mesterséges intelligenciák súlyosan „szakbarbárok”, azaz míg rendkívül jól teljesítenek egy specifikus feladatban, minden más területen reménytelenül alulmaradnak az aggyal összehasonlítva, akkor megpróbálták ezt az evolúciós tanulást átültetni a mesterséges intelligencia nyelvére (10). Ez az úgynevezett „transfer learning”, melynek során egy korábban már tanított mesterséges intelligencia nagy részét érintetlenül hagyják, míg egy kis részét megújítva egy új feladatra tanítják, és vizsgálják, hogy a korábbi „tudás” milyen mértékben segíti az új tanulást. Ezek a példák mutatják, hogy az idegrendszer működésének megértése számos ponton inspirálhatja és segítheti a mesterséges intelligenciák fejlesztésének tudományát. Például felmerül, hogy az agyhullámok, vagy neuronális oszcillációk, és az általuk reprezentált szinkronizációs mechanizmusok implementálhatóak-e a gépi tanulásban? Hatékonyabbá válnának-e ettől a klasszifikációs algoritmusok? Az agykutatás és a mesterséges intelligencia kutatás között tehát kétirányú kapcsolat áll fenn, mely egyre több ponton áthatja a kutatásainkat.

## A kutatócsoport eredményei, az eredmények alkalmazhatósága

Munkacsoportunkkal azt tűztük ki célul, hogy megismerjük a kolinerg sejtek normális aktivitását figyelmi és tanulási folyamatok alatt. A New York állambeli Cold Spring Harbor Laboratory-ban végzett, korábbi posztdoktori kutatásaim során egereket tanítottam egy olyan asszociációs tanulási feladatra, ahol különböző magasságú hangok jutalmat vagy büntetést jeleztek előre. Az egereknek sokszor halk hangokra kellett gyorsan reagálniuk zajos környezetben, ezért a feladat végzése erős fenntartott figyelmet igényelt a stimulust megelőző periódusban. Ugyanakkor a stimulust követően a tanulási komponens került előtérbe, hiszen az egereknek meg kellett jegyezniük, hogy milyen ingerre milyen válaszreakció járt jutalommal, avagy büntetéssel. Fő eredményünk az volt, hogy a kolinerg sejtek gyorsan és hatékonyan aktiválódtak büntetés és jutalom után, azt sugallva, hogy a kolinerg rendszer pozitív és negatív megerősítést követő gyors, millisecundum pontosságú aktivációja fontos szerepet játszik a plaszticitás szabályozásában és az asszociatív tanulásban (11).

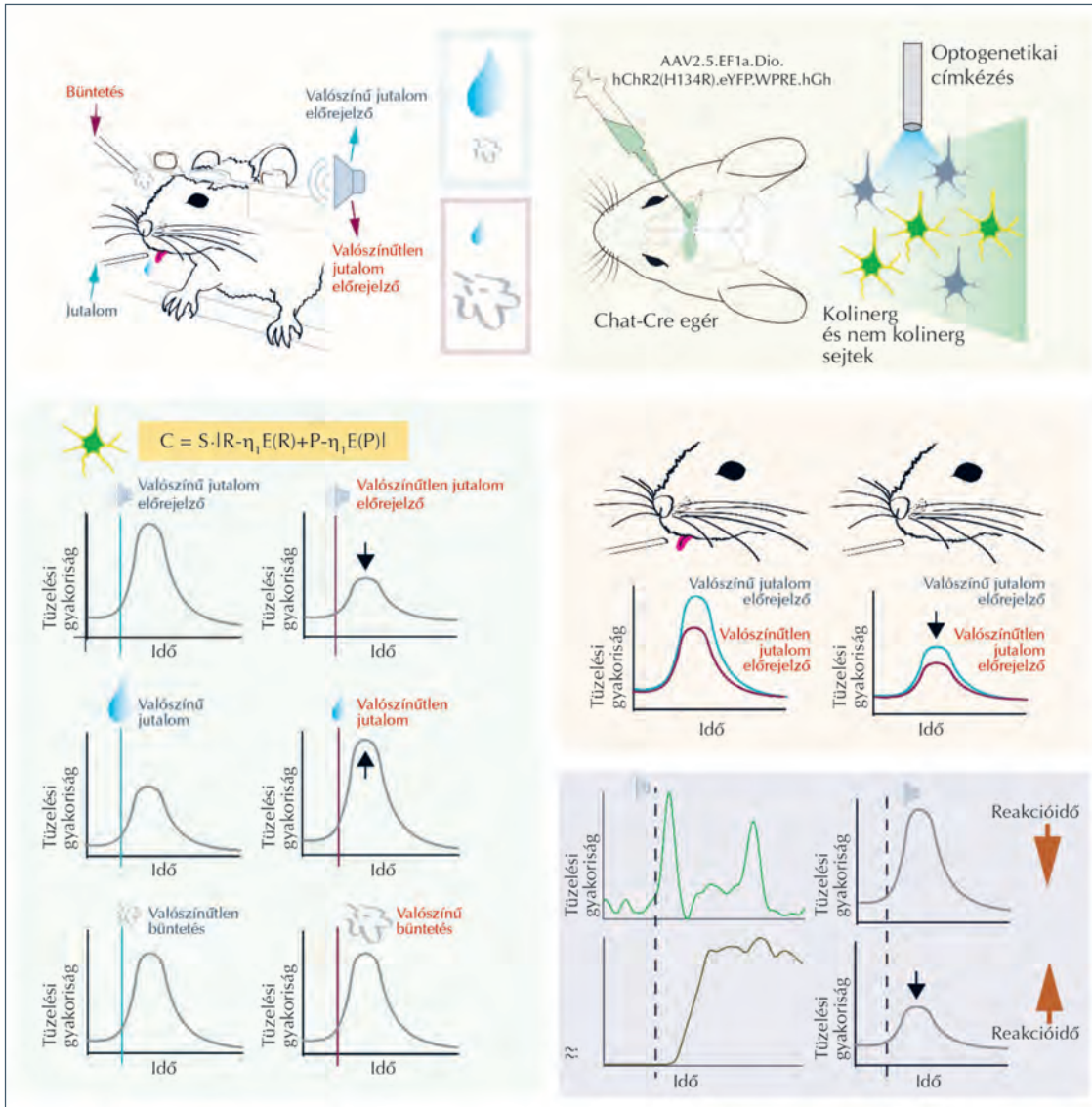
2015-ben megalapítottam önálló laboromat a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetben, ahol folytatva ezt a kutatási irányt azt vizsgáltuk, hogy a kolinerg sejtek aktivitása tükrözi-e az egerek jutalommal kapcsolatos várakozásait. Megállapítottuk, hogy minél váratlanabb egy jutalom, annál nagyobb az általa kiváltott kolinerg aktivitás. Sőt, a kolinerg sejtek nemcsak magára a jutalomra, hanem már jutalmat előre jelző, egyébként semleges szenzoros ingerek hatására is aktiválódnak, és minél nagyobb eséllyel követi ezeket az ingereket jutalom, annál erősebb ez az aktiváció (12). Ezek a tulajdonságok felvetik, hogy a kolinerg neuronok – a dopaminerg sejtekhez hasonló módon – a jutalom előrejelzés megváltozását, „hibáját” kódolják: ha nagyobb a jutalom előfordulása a korábban vártakhoz képest, ezt megemelkedett aktivitással jelzik. Ugyanakkor negatív valenciájú ingerekre: büntetésre is aktiválódnak – ezt a típusú kódolást „salience coding”-nak nevezik, amikor a sejtek a vártnál „fontosabb” szenzoros ingerekre aktiválódnak, azok valenciájától függetlenül (3. ábra). Ezt a megállapítást egy matematikai modell segítségével is megerősítettük.

A kísérletek során azt is felfedeztük, hogy a kolinerg sejtek tüzelési mintázatuk alapján nem alkotnak homogén populációt, hanem kétféle kolinerg sejtípus különíthető el. A reguláris sej-

tek egyenletes, ritmikus tüzelést mutatnak, míg az úgynevezett „burst” tüzelésű sejtek akciós potenciálsomagokban, nagy frekvenciás bursókban tüzelnek (13). Jelenleg ennek a fenotípusos sokféleségnek a genetikai okait kutatjuk. Ennek érdekében – a Zürichi Egyetemen dolgozó dr. Földy Csaba csoportjával együttműködésben – a kolinerg sejtek elektrofiziológiai és genetikai tulajdonságait párhuzamosan regisztráltuk, olyan módon, hogy akut in vitro kísérletekben intracelluláris elektrofiziológiai méréseket végeztünk fluoreszcensen jelölt kolinerg sejtekből, majd a sejtek citoszolját mintavételeztük, és mRNS-szekvenálást végeztünk. Ezáltal megismertük 80 kolinerg neuron elektrofiziológia tulajdonságait és génexpressziós mintázatát.

De hogyan lehet megállapítani, hogy a különböző mértékben kifejeződő mintegy 11 ezer gén közül melyek fontosak a kolinerg altípusok meghatározásában? Itt újra belép a mesterséges intelligencia: különböző gépi tanulási algoritmusokat futtattunk, hogy megállapítsuk, milyen valószínűséggel tudják a kolinerg neuronokat burstös és reguláris osztályokba sorolni. Az ismertebb gépi tanulási algoritmusok közül az XGBoost teljesített legjobban, mely körülbelül 70%-os találati arányt ért el. Ennél is jobban teljesített a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI) munkatársai, a dr. Viharos Zsolt és kollégái által fejlesztett adaptív hibrid jellemző válogató algoritmus, amely 80% fölötti detekciós rátát mutatott (14). Ez azért is impresszív, mert a gépi tanulási algoritmusok többnyire akkor teljesítenek jól, amikor nagy mennyiségű adat áll rendelkezésükre. Ezzel szemben a 11 ezer dimenziós génexpressziós térben „elszórt” 80 adatpont notóriusan nehéz klasszifikációs problémát jelent.

Ha egy gépi tanulási algoritmus jól klasszifikál, érdemes feltenni a kérdést, mely gének voltak a legmeghatározóbbak a predikciók létrehozásában. A SZTAKI munkatársaival (dr. Viharos Zsolt és Hoang László) a Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium keretében történő együttműködés során feltárt gének által kódolt fehérjék expresszióját egér, majom és humán post mortem agyszövetben validáltuk. További terveink között szerepel, hogy a burstös és reguláris kolinerg altípusok Alzheimer-kórban betöltött esetleges szelektív szerepét vizsgáljuk (15). A mesterséges intelligencia algoritmusai segítségével feltárt gének által kódolt fehérjék specifikus farmakológiai targetálásával potenciálisan altípus szelektív hatások érhetőek el, melyek új farmakoterápiás lehetőségeket teremthetnek Alzheimer-kóros betegek kezelésére.



3. ábra. A basalis előagy kolinerg sejtjei a jutalom előrejelzési hiba abszolút értékével korreláló aktivitást mutatnak. Balra fent: pavlovi kondicionálás során hangingereket társítottunk jutalommal és büntetéssel egerekben. Jobbra fent: a kolinerg neuronokat optogenetikai módszerekkel azonosítottuk. Balra lent: a kolinerg neuronok megnövelték a tüzelésüket jutalom, büntetés és a jutalmat előre jelző hangingerek után. Jobbra lent: a kolinerg sejtjei aktivitása alapján lehetséges az egerek reakcióidejének előrejelzése. Hegedűs Panna ábrája Mackenzie Mathis rajzának felhasználásával (SciDraw, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3925907>)

Az Alzheimer-kór és általánosabban a neurodegeneratív demenciák más módon is megközelíthetőek a mesterséges intelligencia eszközeivel. Egyre inkább előtérbe kerül a korai detekció fontossága, például az Alzheimer-kór potenciális előjelének tekinthető Mild Cognitive Impairment (MCI) időben történő felismerése. E tekintetben ígéretes irány EEG-biomarkerek keresése, ahol a gépi tanuló algoritmusok alkalmasak lehetnek olyan komplex összefüggések megtanulására, melyeket humán megfigyelők nem tudnak azonosítani (16, 17). Ezzel összefüggésben egy

ERC POC (Proof of Concept) pályázat keretében olyan EEG-jeleket keresünk mesterséges intelligencia segítségével, melyek a Parkinson-kórban gyakran fellépő kognitív zavarokat kísérik. Ilyen biomarkerek segíthetnek abban, hogy a betegek terápiája során ne csak a motoros funkcióra, hanem a jól kvantifikált kognitív funkciókra is kellő gondot lehessen fordítani. Ennek érdekében a Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinikájával és az Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézettel együttműködve EEG-t rögzítünk Parkinson-kóros bete-



geknél olyan kognitív pszichometriai feladatok során, melyek a döntéshozás szempontjából releváns viselkedési változók (például gátló kontroll, megerősítéses tanulás) számszerűsítését segítik (például stop szignál reakcióidő feladat, sztochasztikus jutalmazás feladat).

## Összegzés

Összefoglalva azt remélhetjük, hogy a mesterséges intelligencia módszereit a korábbi viselkedé-

si, elektrofiziológiai, optogenetikai és statisztikai módszerekkel kombinálva szignifikáns előrelépéseket tudunk tenni az agy normális működésének megértésében, a neuropszichiátriai megbetegedések korai diagnózisának felállításában és a terápiás eljárások optimalizálásában egyaránt.

## TÁMOGATÁS

Európai Tanács ERC POC 101123104, Magyar Tudományos Akadémia NAP2022-I-1/2022, Európai Unió RRF-2.3.1-21-2022-00004 Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium.

## Irodalom

- Mesulam M-M, Mufson EJ, Levey AI, Wainer BH. Cholinergic innervation of cortex by the basal forebrain: Cytochemistry and cortical connections of the septal area, diagonal band nuclei, nucleus basalis (Substantia innominata), and hypothalamus in the rhesus monkey. *J Comp Neurol* 1983;214:170-97. <https://doi.org/10.1002/cne.902140206>
- Bartus RT, Dean RL, Beer B, Lippa AS. The cholinergic hypothesis of geriatric memory dysfunction. *Science* 1982; 217:408-414. <https://doi.org/10.1126/science.7046051>
- Whitehouse PJ, Price DL, Struble RG, Clark AW, Coyle JT, Delon MR. Alzheimer's disease and senile dementia: loss of neurons in the basal forebrain. *Science* 1982;215:1237-9. <https://doi.org/10.1126/science.7058341>
- Wrenn CC, Wiley RG. The behavioral functions of the cholinergic basal forebrain: lessons from 192 IgG-SAPORIN. *Int J Dev Neurosci* 1998;16:595-602. [https://doi.org/10.1016/S0736-5748\(98\)00071-9](https://doi.org/10.1016/S0736-5748(98)00071-9)
- McGaughy J, Dalley JW, Morrison CH, Everitt BJ, Robbins TW. Selective behavioral and neurochemical effects of cholinergic lesions produced by intrabasalis infusions of 192 IgG-saporin on attentional performance in a five-choice serial reaction time task. *J Neurosci* 2002;22:1905-13. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-05-01905.2002>
- Damasio AR, Graf-Radford NR, Eslinger PJ, Damasio H, Kassel N. Amnesia following basal forebrain lesions. *Arch Neurol* 1985;42:263-71. <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060030081013>
- Irle E, Wowra B, Kunert HJ, Hampl J, Kunze S. Memory disturbances following anterior communicating artery rupture. *Ann Neurol* 1992;31:473-80. <https://doi.org/10.1002/ana.410310503>
- Deisseroth K. Optogenetics: 10 years of microbial opsins in neuroscience. *Nat Neurosci* 2015;18:1225. <https://doi.org/10.1038/nn.4091>
- Székely A, Martínez-Bellver S, Hegedüs P, Hangya B. OPETH: Open Source Solution for Real-Time Peri-Event Time Histogram Based on Open Ephys. *Front Neuroinform* 2020; 14:1-19. <https://doi.org/10.3389/fninf.2020.00021>
- Zador AM. A critique of pure learning and what artificial neural networks can learn from animal brains. *Nat Commun* 2019;10:3770. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11786-6>
- Hangya B, Ranade SP, Lorenc M, Kepecs A. central cholinergic neurons are rapidly recruited by reinforcement feedback. *Cell* 2015;162:1155-68. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.07.057>
- Hegedüs P, Sviatko K, Király B, Martínez-Bellver S, Hangya B. Cholinergic activity reflects reward expectations and predicts behavioral responses. *iScience* 2023;26:105814. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105814>
- Laszlovszky T, Schlingloff D, Hegedüs P, Freund TF, Gulyás A, Kepecs A, Hangya B. Distinct synchronization, cortical coupling and behavioral function of two basal forebrain cholinergic neuron types. *Nat Neurosci* 2020;23:992-1003. <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0648-0>
- Viharos ZJ, Kis KB, Fodor Á, Büki MI. Adaptive, Hybrid Feature Selection (AHFS). *Pattern Recognit* 2021;116:107932. <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2021.107932>
- Sviatko K, Hangya B. Monitoring the Right Collection: The central cholinergic neurons as an instructive example. *Front Neural Circuits* 2017;11:31. <https://doi.org/10.3389/fncir.2017.00031>
- Radcliffe EM, Baumgartner AJ, Kern DS, Al Borno M, Ojemann S, Kramer DR, Thompson JA. Oscillatory beta dynamics inform biomarker-driven treatment optimization for Parkinson's disease. *J Neurophysiol* 2023;129:1492-504. <https://doi.org/10.1152/jn.00055.2023>
- Sahota A, Roguski A, Jones MW, Rolinski M, Whone A, Santos-Rodríguez R, Abdallah ZS. A time series approach to Parkinson's Disease classification from EEG. 2023.



## ÁLLÁSHIRDETÉS

Az Orvostovábbképző Szemle keres németül is tudó orvos/gyógyszerész szerkesztőt. Jelentkezés: [tihanyi.petra@pphungary.hu](mailto:tihanyi.petra@pphungary.hu)



## Hogyan befolyásolja az internethasználat a beteg-orvos viszonyt – és mit várhatunk a mesterséges intelligencia már elérhető szolgáltatásaitól?

### Interjú dr. Papp Zsolt háziorvossal

BALKÁNYI LÁSZLÓ

**D**r. Papp Zsolt (megelőző kórházi évek után) 2005 óta háziorvosként dolgozik Alsónémediben. Emellett belgyógyász-diabetológusként a vecsési diabetesgondozót vezeti. Mint a 21. század technikai kihívásaira nyitott kollégánkat a betegek internethasználatáról és a mesterséges intelligenciáról kérdeztük.

– *Manapság sokat beszélünk a betegek internet-használatáról. A tapasztalatai alapján a páciensek milyen hányada használja a netet egészségügyi problémái kapcsán?*

– Betegeink egy kisebb részénél tapasztalom az internethasználatot. Diagnosztikai kérdéseket tesznek fel az interneten és előszeretettel használják a kapott leletek latinról magyarra „fordításában” is. Amikor meghatározunk egy bizonyos terápiát az adott páciensnek, akkor ő utána néz ezeknek a terápiáknak. A teljes beteglétszám 5-10%-ánál nem nagyobb ezek köre. Mi, orvosok így nagyon gyakran „vizsgálunk”, néha úgy, hogy ezt nem is tudjuk, mert a beteg utána nézett (például egy gyógyszernek), elmondja a panaszait, vagy rákérdez egy bizonyos terápiára, és várja a válaszunkat. Nagyon gyakran utána derül ki, hogy ő már utána nézett, és hogy a kettő fed egymást, vagy nem.

– *Rá szokott erre kérdezni?*

– Most már egyre tudatosabban. Van egy kor szerinti eloszlás is, az idősebbek kevésbé foglalkoznak ezzel, ők jobban elfogadják azt, amit a rendelőben mondok. A fiatalok viszont abszolút nyitottak és használják is az internetet, és náluk direktben is rá szoktam kérdezni ezekre a dolgokra.

– *Kiderül, hogy milyen forrásokat használnak a beszélgetésből? Van tudatos tájékozódás a megbízható források után, vagy véletlenszerűen keresnek?*

– Rá szoktam kérdezni. Tisztázom, hogy én nem vagyok ellene, ha utána nézett a neten. A betegek jelentős többsége a Google-t vagy a hasonló keresőket használja. 5-10 éve ezzel elég sok problémám volt ezzel ugyanis a Google alapvetően a gyakran keresett oldalakat helyezi előre.

Ebből kifolyólag sokszor a régi, már meghaladott információk kerülnek viszonylag korai találati helyre. De a Google fejlesztette ezeket a funkciókat, és ma már jobb a helyzet. A betegek többsége sajnos csak az első öt kiadott találatból választ. Ahogy említettem, most már egyre gyakrabban szakmai vagy szakmaibb oldalakat találok az első öt keresési helyen. Ezt pozitív fejleménynek tartom, olyan tartalomgyártó jelenik meg, akinél viszonylag ellenőrzött (hiteles) az információ. Kevés beteg figyel rá, hogy honnan, milyen oldalról informálódik.

– *Orvosként a képzés során a kollégák kapnak arra vonatkozó ismereteket, hogy az interneten lévő orvosi információ milyen? A keresési algoritmus mit mutat elsőként?*

– Sajnos erre vonatkozó direkt képzést nem kaptunk. Egyéni érdeklődésből az ember tájékozódhat, illetve ez a tájékozottság a kollégákkal való beszélgetéseken is alapul. Én s nagyon támogatnám, ha lennének erről szóló workshopok, kongresszusok, és ahogy látom erre igény lenne a kollégák részéről is.

– *Ezzel el is jutottunk a másik nagy témánkhoz. Nagy érdeklődés övezi manapság a mindennapokban a felhasználónak elérhetővé vált mesterséges intelligencia-szolgáltatást, például a ChatGPT-t. Hogy jött be ez az orvosi gyakorlatba? Mit tapasztal, használják a betegek?*

– ChatGPT-t még viszonylag kevés beteg használ. A Covid-19-pandémia alatti rengeteg távkonultáción voltak már tapasztalataim, hogy a betegek utána néztek problémáiknak (a neten). Amióta a ChatGPT elérhető, konkrét kérdéseket és „beszélgetéseket” is említettek. Esetükben a „Doktor Google” után megyünk át a további tudatos tájékozódásba. Innen is beszerzik az információt, tőlünk is, és döntenek, hogy melyikünk „nyer” – azt nem mindig tudom meghatározni.

– *Azt gondolom, hogy mindenképpen szerencsések, ha Önhez fordulnak, mert nem úgy jár el, mint a kolléga, aki kirakta az ajtajára, hogy „ha a doktor Google után másodlagos véleményre van szüksége, ne hozzám forduljon, hanem doktor Yahoo-hoz...”*

– Lehet kritikusan és lehet barátságosan viszonyulni ehhez. Én azt gondolom, hogy ez egy lehetőség, amit használni kell, hogy megkönnyítse a munkát. Hogy ott tartunk-e vagy sem, abban nem vagyok egészen biztos, de hogy a közeljövőben odajutunk, abban eléggé biztos vagyok.

– *Ön szerint hasznos lenne, ha a családorvosnak rendelkezésre állna egy olyan forráslista, amit oda tudna adni egy internethasználó betegnek, a megbízható helyekről? Hiszen, ha random módon keres, akkor sok hamis egészségügyi információba is belefuthat.*

– Egyrészt tudok róla, hogy vannak már próbálkozások, különböző szinteken. Mindenképpen fejleszteni, bővíteni kell ezt a listát a háziorvosoknak. Én a diabetológiai praxisomban találok oldalakat, például a szakmai szervezetekét, tudományos társaságokét, mint a Magyar Belgyógyász Társaság, Magyar Diabetes Társaság, Magyar Hypertonia Társaság és még sorolhatnám. Szerintem nekik a szakmailag megalapozott internetes információátadás fontos feladatuk lesz a jövőben, már ma is foglalkoznak vele. Vannak ezzel foglalkozó munkacsoportok egyre több helyen, az információkat átnézik, szűrik. Dolgoznak rajta, hogy valid, szakmailag megalapozott tartalmak kerüljenek a betegekhez. Ilyen például a Magyar Diabetes Társaság betegeknek szóló oldala, azt szoktam ajánlani. Sajnos nem sokan mennek utána. Pedig amikor beszélgetünk róla, akkor nagyon pozitívan áll hozzá a páciens, hiszen egy rendelés alatt nagyon sok információt adunk át. De az orvos-beteg kapcsolatban a beteg sokszor feszült, kiszolgáltatott állapotban van, az idő mindig kevés. Ezért nekem mindig örök kérdés, hogy az én információm átmegy-e.

– *Az információadásban jelen vannak a gyógyszercegek is. Ők is látják, tudják, hogy az életmódterápia átadása legalább annyira fontos, mint mondjuk egy adott gyógyszer hatása – azaz fontos, hogy a gyógyszerceg internetes platformján a tartalom ne csapjon át termékmegjelenítésbe. Ugyanakkor e téren fontos lenne a közösségi, állami feladatvállalás is. A Covid-19 alatt például az MTA oldalain nagyon hasznos információk voltak, ami oda kikerült, abban meg lehetett bízni. Vannak most is hasonló kezdeményezések, például a <https://egeszsegvonat.gov.hu/#>, vagy a <http://e-kommando.hu/>. Ön szerint van-e alkalom arra, hogy megtanítsák a beteget, hogy mit kell megnézni egy weboldalon, eldöntendő, hogy mi hiteles és mi nem, például hogy kitől származik az információ, frissítve, karban tartva van-e, mi a szerző végzettsége, referenciái? Vagyis, hogy az érdeklődő, erre nyitott betegeknek meg lehet-e „tanítani”, hogy ők maguk végezzék el a „minőségbiztosítást”? Erről mi a véleménye?*

– Szerintem itt még messze nem tartunk, hogy ennyire tudatosak legyünk. Talán a digitális bennszülötteknél, vagyis a fiatal korosztálynál könnyebben elérhető lesz ez. De aki most felmegy a netre információért, az vagy önállóan keresgél, és nem tudjuk, hogy jó oldalakon jár-e, vagy eltéved a reklámok között. Járhatóbb útnak tartom, ha mi adunk neki célzott, általunk hitelesített oldalt, mint azt, hogy a beteget erre külön megtanítsuk. Én örülök, ha arra időt találunk, hogy egy diabetesrendelésen az életmódról tudok oktatást tartani nekik. Az érdeklődőbbek valószínűleg meg fogják találni, ha egy adott – általam ajánlott – oldalon van elérhetőség a hitelességről, vagy egy e-learning anyag. De attól tartok, hogy az „átlagbeteg” nem fog erre pluszenergiát fordítani, ehhez még biztos, hogy idő kell.

– *Egyetértünk, de azt is gondolom, mellé téve a másik beszélgetési témánkat, hogy ezek az új nagy nyelvi modelleken alapuló mesterségesintelligencia-szolgáltatások, és az azt hozzáférő, lehetővé tevő oldalak, például a ChatGPT meg a Bard, ezt az oldalt tudja erősíteni. Például a ChatGPT megfelelő plug-int használva arra jó, hogy megtaláljam tőle a hiteles forrásokat. A hitelességi szempontrendszer jól tudja megjeleníteni.*

– A ChatGPT-vel nekem az tapasztalatom, hogy jó az információátadása, nagyon korrekt és pozitív a tapasztalatunk, ha (!) viszonylag egyszerű kérdéseket teszünk fel. A betegeket is ez irányba szoktam terelni, hogy ne többszörösen összetett mondatokban fogalmazzanak, mert akkor a ChatGPT elkezd még jobban kombinálni. Viszont egyszerű kérdésre egyszerű válaszokat ad, korrekt módon, és még ajánlja is, hogy merre menjünk tovább, mi legyen a megoldás. De ha túlbonyolítom a kérdést, akkor a ChatGPT is „átverhető”, „megvezethető”.

– *Lenne valamilyen javaslata, hogy egy orvosi folyóirat, mondjuk a LAM, vagy az eLitMed.hu honlap hogyan tudná segíteni az orvos kollégákat abban, hogy ebben a szép új világban jobban elboldoguljanak? Felkészüljünk a jövőre, ami már itt van, kopogtat az ajtón?*

– Én azt vallom, hogy erre készülnünk kell, mindenképpen előre kell gondolkodnunk. Nagyon rohamos ebben a fejlődés. Alapvető tudással kell rendelkezniünk és nemcsak a fiatalabb orvoskollégáknak, hanem az idősebb generációknak is foglalkozniuk kell e kérdésekkel. Szintén fontos, hogy a szakmai társaságoknak is lépniük kell ebben, különböző e-learning területeket kialakítani, ahol ezt megtanítyják. Szerintem negyedórás, húszperces, például oktató videók formájában hatna az információ. Ilyen hosszban még leköti a figyelmüket, rá tudnak koncentrálni.

– *Köszönöm a beszélgetést és az értékes tanácsokat.*



2023 december

# Aszklepion

Orvoslás a  
társtudományok  
és művészetek  
tükrében

szociológia-történelem-pszichológia-gazdaság-  
jog-etika-kommunikáció-nyelvészet-politika-  
szociológia-történelem-pszichológia-gazdaság-  
jog-etika-kommunikáció-nyelvészet-politika-  
szociológia-történelem-pszichológia-gazdaság-  
jog-etika-kommunikáció-nyelvészet-politika-  
szociológia-történelem-pszichológia-gazdaság-  
jog-etika-kommunikáció-nyelvészet-politika-  
szociológia-történelem-pszichológia-gazdaság-  
jog-etika-kommunikáció-nyelvészet-politika-

Minden kedves olvasónknak békés karácsonyt és boldog új évet kíván  
a LAM szerkesztősége.

A képen: Paul Gauguin: Hóesés Koppenhágában, 1884





## Őrségváltás

### Interjú Álmos Péterrel, a MOK frissen megválasztott és a leköszönt elnökével, Kincses Gyulával

*Kapócs Gábor a LAM főszerkesztőjeként beszélgetett a MOK újonnan megválasztott és a minap leköszönt elnökével az előző ciklus tapasztalatairól és a MOK új vezetése előtt álló új kihívásokról, a kitűzött célokról. (Ez az egyórás beszélgetés rövidített, szerkesztett változata, a teljes interjú leiratát az eLitMed.hu weboldalon olvashatják, illetve nézhetik meg.)*

*Kapócs Gábor: Szeretettel üdvözlöm Álmos Pétert, a MOK frissen megválasztott elnökét és Kincses Gyulát, a leköszönt elnököt. Köszönöm szépen, hogy egy ilyen nagyon zsúfolt időszakban rendelkezésre tudtak állni. Régi ismeretségünk okán tegeződni fogunk a beszélgetés során. Őrségváltásnak nevezném, ahogy a MOK élén ez a vezetőségváltás megtörténik. Hogy érzitek magatokat ebben a helyzetben?*

Álmos Péter: Köszönöm szépen, izgatottan, tervekkel teli, és elég zsúfoltan, hiszen decemberben még a klinikai munkámat is el kell látnom, ügyelek is, és nyilván a kamarai teendők sem várnak.

Kincses Gyula: Köszönöm, én duplán jól vagyok. Egyrészt, hogy nem indultam, és nem folytatom az elnökséget, ami a saját döntésem volt. Másrészt nyugodt vagyok, mert Péter szerintem jobban fogja csinálni a megváltozott környezetben, mint ahogy én csináltam volna. Saját személyes sorsomat tekintve is végre megint önmagam lehetek. Visszakapom a személyiségetem, fotózhatok, meg bármi egyéb. És még itt leszek a kamarát illetően is.

*K. G.: Mire vagytok büszkék az elmúlt együtt töltött évekből?*

K. Gy.: Azt gondolom, hogy az a csapat, amit még Péterék indítottak, az „1001 orvos hálapénz nélkül”, elindított egy belső mozgást a kamarán belül, de ez nem direkt kamarai, hanem az orvostársadalmon belüli szerveződésnek indult. Ez a csapat engem tisztelt meg, hogy én legyek az az arc, aki ezt a kihívást elfogadja. Ez a négy év a kamara életében nagyon fontos időszak volt. Visszahoztuk a kamarának az ismertségét, közmegebecsülését, a tagság sokkal nagyobb hányada érezte a kamarát saját maga számára fontosnak. Olyan kifejezetten fontos eredményeket értünk el, mint a hálapénz betiltása a béremeléssel együtt, és egyáltalán az, hogy a kamara elkezdett szakmai módon, az egészségpolitika létező szereplőjévé válni.

Á. P.: Konkrét eredmények szempontjából én is a bérrendezést, a hálapénz kivezetését említe-



Álmos Péter

ném meg legfontosabb eredményként. Ha bemegyek a kórházba, a klinikára, akkor azt látni, hogy legalább az egzisztenciális gondok már nem nyomasztják az orvosokat. Bár az átalakuló egészségügyben sok minden nyomasztja őket, de azért ebben van egy jelentős előrelépés, az életminőség ilyen szempontból javult. Ez fontos, nem is tudom, mi lenne most, ha ez nem lenne. Kicsit távolabbról közelítve pedig azt, hogy egy picike kis Facebook-csoportból elindulva, pár kollégával felvázolt elképzelésből eljutni odáig, hogy egy hetvenéves probléma eltűnjön a rendszerből, ez egy olyan építkezés, amire lehet büszkének lenni. Ez azt mutatja, hogy lehet eredményeket elérni, esetleg nem éppen kedvező társadalmi körülmények között is. Hiszen az egészségügy és az egészségüggyel kapcsolatos történések, miközben a társadalmat foglalkoztatják, de nincs úgy ott a fókuszban, hogy azért nagyon sokan megmozdulnának, nem látunk tömegtüntetéseket az utcán, hogy kiváló egészségügyet Magyarországnak.

*K. G.: Igen, így utólag visszanezve a közelmúltat, valóban csodálatra méltó, hogy ilyen kicsi kez-*





Kincses Gyula és Álmos Péter

deményezéséből, pár ember elszántságából szárbaszökkent, és végül a kamara egész tevékenységére ki tudott terjedni ez a megtisztulási folyamat. Gyakorló orvosként én is azt látom a saját intézményemben, hogy amióta ez a jelentős összegű béremelés megtörtént, azóta valahogy nyugodtabbak a mindennapok. A kollégákban nem érezhető az a feszültség, amit az egzisztenciális bizonytalanság és a megélhetéshez szükséges mellékállások stressze jelentett. Bár az egészségügy külső környezete, belső szervezeti, finanszírozási és egyéb körülményei még bőven elég stresszfaktort jelentenek. És mit éltetek meg kudarcként?

K. Gy.: Nekem személyes kudarcom, hogy felvázoltam egy nagyívű belső szerkezeti és működési átalakítást a kamarán belül, és ez a különböző szervezeti szinteken nem haladt úgy, ahogy kellett volna. Tehát a kamara működésében négy év alatt érdemi változást nem sikerült elérni. A hivatalos kudarcunk természetesen a kötelező tagság és az etikai eljárások elvétele. Hogy ez kudarc, vagy egy kikényszerített hiba? Azt hiszem, így hívják ezt. Tehát a kormányzati lépésekre olyan válaszokat kellett adnunk a szakma érdekében, ami ezt a nem várt lépést hozta.

Á. P.: Mivel egy elnökségben dolgoztunk, nagyjából hasonlóan látom. Nem sikerült úgy elmélyíteni a kommunikációt nem csak a teljes orvostársadalommal, hanem a kamarai küldötteknek is aktív tagsággal, hogy az elnökség és a vezetőség elképzelései pontosan érthetően átláthatóak, láthatóak legyenek. A következő ciklusnak fontos feladata lesz, hogy olyan kommunikációs csatornákat alakítson ki, és működtessen, ahol jóval nagyobb taglétszámot tudunk közvetlenül megszólítani. Tehát hiba, hogy a belső kommunikációnk továbbra is viszonylag keskeny és gyenge. Az etikával kapcsolatban én azt nem a mi

hibánknak tartom, bár kudarcnak kudarc. Ami lett helyette, és ami most történik, az láthatóan nem működik. Ezt egyértelműen rendezni kell, mert ez sem a társadalomnak, sem az orvosoknak nem jó, én itt látok is némi reményt.

K. G.: Vajon azzal, hogy megszüntettük egyfajta retorzióként a MOK kötelező tagsági viszonyát, gyengítik vagy erősítik a kamarát? Úgy érzem, hogy alapján véve visszafelé sült el ez a fegyver. Tehát azzal, hogy önkéntes kamarai tagok lettünk – én is –, azzal szerintem olyan hozzáállást fejeztünk ki, amely a kamarával való azonosulást inkább erősíti. Ezért könnyen lehet, hogy önmagában az önkéntes kamarai tagság felvállalása a tagsággal való intenzívebb párbeszédet és a tagság intenzívebb bevonásának lehetőségét is jelentheti. Nem tudom, jól érzékelem-e, vagy van-e látható változás ebben az elmúlt fél évben?

Á. P.: Rövid távon visszafelé sült el, tehát az, hogy ilyen nagy létszámban jelentkeztek vissza, vagy be a kamarába az orvosok, egyértelműen azt mutatja, hogy a kamara erős szervezet, amely fontos a tagjainak. Az lesz tehát a feladatunk, hogy ezt megőrizzük. Az idő és elvégzett munka fogja megmutatni, hogy ez hosszú távon mit jelent a kamarának. Most inkább jó, de úgy kell vezetni és működtetni, hogy a tagoknak legyen jó. A tagoknak pedig az a jó, hogyha a kamara jól működik, ha érzik, hogy képviselik őket, ha eredményeket érünk el. Ilyen szempontból ez a betegeknek is jó, mert az orvosi kamara az orvosokon keresztül van a betegekért. Ezért is nem említettem a kudarcok között az önkéntes tagság elvételét. Vannak országok, ahol önkéntes tagsággal működik kamara, vagy ahhoz hasonló orvosi szervezet. Ettől még lehet egy nagyon erős szervezet. Én most inkább egy lehetőségként tekintek rá.

K. G.: Mit tartotok jelenleg a legnagyobb kihí-

*vásnak, ami a kamara előtt áll, illetve mi az, amit prognosztizáltak a következő egy-két évben. Már amennyire ebben az országban lehet előre látni...*

Á. P.: Szerintem a tagság megtartása és legfőképpen a fiatalok megszólítása a legfontosabb. Mert a most végző orvosok, akiknek a bérkörnyezet már adott, nem a kamarához kötődnek, ők ebbe lépnek bele. Ők is lássák azt, hogy miért érdemes kamarai tagnak lenni. Ha távolabb lépünk, akkor mindenképpen az, hogy sikerüljön olyan egyeztetéseket lefolytatni a kormánnyal, amelyek a gyakorlatban érdemi jó intézkedésként megjelennek. Mert pusztán önmagában az, hogy konfrontálódunk, az nem szolgálja sem a tagság, sem a betegek érdekét. Ezt csak egy olyan megegyezés szolgálja, ami jobbra teszi az orvoslás minőségét, környezetét. Itt vannak most például a közreműködői szerződések, sok orvos bedolgozik kórházakba, ezeket folyamatosan próbálja kivezetni a kormányzat, de mindig vissza kell lépnie, mert ezek nélkül nem működik a magyar egészségügy. Valószínűleg nem is nagyon képzelhető el, hogy ezt, ami eleve a rugalmasságát adja az egészségügynek, ki lehessen vezetni a rendszerből.

K. Gy.: Azt gondolom, hogy a kamarának egyértelműen ki kell találnia, hogy mi a dolga. Az, amit Péter mondott. De történetileg látni kell, hogy 2019 előtt a kamara teljesen elszürkült. Nem volt jelen az ágazat életében, a társadalmi közéletben. Mi egy nagyon erős váltást hoztunk, akció-reakció elvként egy kicsit túlzottan kifelé éltünk. Tehát teljesen jó, hogy volt ismertségünk, de a kamarának nem ennyire kifelé kell a jövőben dolgozni, hanem ki kell találni, hogy hogyan. Mert most nem lehet az egészségpolitikában olyan súllyal jelen lenni, mint ahogy arra az első három évben nekünk volt lehetőségünk.

K. G.: Péter, mi az, amiről úgy gondold, hogy szinte egyenes vonalú mozgásként folytatódni fog, és mi az, amiben változás várható a kamara tevékenységében, irányjaiban, eszközeiben?

Á. P.: A szakmaiság megerősítése az egyik legfontosabb teendő, ez folytatásnak mondható. Egy felperzselt kamarát vettünk át, nem folyt érdemi szakmai munka. De már van hat működő munkacsoport, amelyek segítik az elnökség munkáját. Másfél hete vagyok kamarai elnök, két munkacsoport már alakul, remélem, mindenképpen várható folytatás. Én a betegágy és a tudomány felől jövök, ebből adódóan valószínűleg a súly is inkább azon lesz, hogy részt vegyünk az irányelvek kidolgozásában, vagy ha ez nem menne, akkor saját ajánlásokat fogalmazzon meg a MOK, amit a betegágyak mellett dolgozók tudnak használni. A társadalommal való kapcsolatunk szintén nagyon fontos. Egy Ipsos-felmérés alapján Magyarországon a harmadik leghitelesebb szereplő az orvos, az

országok többségében azonban az első helyen van. Tehát a Magyar Orvosi Kamara szerepe fontos a hitelesség erősítésében.

K. G.: Abban az esetben, ha a kamarán belüli szakmai munka intenzívebbé válik, és a főbb szakterületeket lefedi, akkor ez a fajta szakmai megalapozottság a kamarát predesztinálja arra, hogy egyébként a társadalmi szerepét kifelé sokkal hitelesebben meg tudja valósítani. Ebből számomra az is következne, hogy a kamara él ezzel az eszközzel, és kommunikál a társadalom felé, nem csak a szakpolitika felé. Azt hiszem, hogy ez a fajta belső szakmai megalapozottság a proaktív társadalmi szerepvállalás feltétele.

K. Gy.: Ennek van egy létező példája. A Covid alatt nőtt nagyban az ismertségünk, mert a kamara volt az a hiteles hang, amelyik csak szakmai alapon foglalt állást Covid-ügyben, és nem húztunk rá politikai felhangokat.

Á. P.: Ugyanerre példa, hogy a Covid alatt az intenzív osztályok nem tudtak kommunikálni egymással. Ha már létezett volna intenzív munkacsoport a kamarán belül, akkor könnyebben meg lehetett volna osztani a szakmai tapasztalatokat. Például főleg az elején olyan kicsi apróságokon múltak akár életek, hogy a noninvazív lélegeztetéshez a sportáruházból kellett beszerezni a maszkokat.

K. Gy.: Hozzátennem, hogy Péter legfontosabb munkája az előző ciklusban a MOK-applikáció kitalálása és elindítása. Az ugyanígy alkalmas lett volna a szakmán belüli nagyon gyors, nagyon széles körű kommunikációra ilyen válsághelyzetben.

K. G.: A MOK-app elindítása mikorra várható?

Á. P.: Pár hónapon, legkésőbb egy éven belül. A prototípus már készen van, most történik a gyártás. A háttér-informatikai munkálatokon múlik, hogy mikor tud elindulni. A kamara egy kicsit a zsebébe költözik az orvosoknak, illetve csak be kell nyúlni a zsebükbe, és ott a kamara.

K. G.: A MOK-applikáción belül hozzáférhetőek lesznek azok az irányelvek, ajánlások, amelyeket a MOK szakmai csoportjai megfogalmaznak?

Á. P.: Igen, a honlapon már most is elérhetőek a hivatalos szakmai irányelvek, de ezekből most nagyon-nagyon kevés van.

K. G.: Hogyan lehet rávenni majd a szakmák, szakterületek képviselőit arra, hogy a MOK-on belül előállítsák azokat a korszerű vagy korszerűsített irányelveket, amelyeket egyébként néha 5-10-15 éve nem állítottak elő, vagy már rég lejárt irányelvet nem újítottak meg. Mitől fog ez változni?

Á. P.: Az irányelvkészítés problémái kiütköznek abban, hogy Magyarországon kevés érvényes irányelv van, és nem azért, mert a szakma nagy tudású képviselői ne szeretnének ezzel foglal-

kozni, hanem annyira körülményes és bürokratikus ennek a folyamatnak a véghezvitele, hogy már belefáradt az összes akadémikus és az összes professzor. Nemrégiben beszéltem egy kollégával, aki elmondta, hogy kész külföldi irányelvük van, amit adaptáltak, és a klinikájukon azt használják. Ez bármikor megosztható, de hivatalos irányelvként nem hivatkozható. A kamara abban tud segíteni, hogy megosztja ezeket mint nem hivatalos irányelveket.

*K. G.: Remélem, hogy a kamara új vezetésének égisze alatt ez a következő években megvalósulhat. Mit tervez a kamara adni a tagjainak a következő években?*

*Á. P.:* Az érdekképviselet egy olyan örökség, ami már Éger István vállát is nyomta. Magyarországon alapvetően a szakszervezeti kultúra nem túl erős, és ezért került a szakmai kamara ilyen szerepbe. Nemcsak a miénk, hanem például az egészségügyi szakdolgozók esetén is. Ez nem kifejezetten kamarai szerep, ezzel kapcsolatban olyan szerepkonfliktusok alakulnak ki, amik nem könnyűek, de mégis vinnünk kell ezt a feladatot. Küzdeni fogunk azért, hogy ez a bérrendezés megtartsa az értékét. Hangsúlyozni kell, hogy az orvosok nemzetközi piacon mozognak, ahol nemcsak jobb fizetést, hanem sokkal jobb munkakörülményeket kapnak, akár csak pár száz kilométert arrébb költözve. A munkakörülmények is nagyon fontosak. A munkakörülményekben, a munkaterhelésben igazán komoly romlás van az elmúlt években, hogy milyen minőségben tudom ellátni a munkámat. Ez egyre több súrlódáshoz vezet a társadalommal, és az orvosok természetesen egyre fáradtabbak, egyre ingerültebbek.

A másik komoly feladat a jogi képviselet. Itt van a debreceni törvényszéken győztes, kamarai jogász által képviselt per. Ezt folytatni szeretnénk, nemcsak a győztes pereket, hanem olyan ügyeket is, amelyek több orvost érintenek. Ilyenek például a kirendelések, az egyetemokről kirendelnek orvosokat vidéki kórházakba hosszabb időre, mint szabadna. Vagy például most folytunk bele abba, az önként vállalt többletmunka ügyébe, amely a túlmunka túlmunkájának a túlmunkája. Ehhez a kamara jogásza van szükség, ilyen ügyekben jogi képviseletet is biztosítani fogunk.

Szeretnénk az orvostársadalmon belül párbeszédet indítani. Csak egy példa: házi orvosok és sürgősségi ellátók. Nagyon sok köztük a súrlódás, főleg az ügyeleti munka, beküldések ügyében. Ez abból adódik, hogy a sürgősségi betegellátás viszonylag rövid múltra tekinthet vissza Magyarországon, nem volt ideje organikusan egymás mellett kifejlődni ennek a két területnek.

A fiatalok támogatása is cél, szeretnénk a fiatal rezidensek, szakorvosjelöltek érdekeit, szem-

pontjait is képviselni a kamarán belül. Rájuk hárul a legtöbb teher, ők más szemléletet képviselnek, mint akár a másfél vagy két évtizeddel ezelőtt végzett orvosok, más közegben nőtt fel, sokkal fontosabb számukra az énidő, a regeneráció, a hivatáson túli önmegvalósítás, és ez konfliktushoz vezet a különböző korszaltályok között. A kamarán belül azt szeretnénk közvetíteni az idősebb orvostársadalom felé, hogy itt nem rosszabb kollégákról van szó, csak változnak az idők.

Az elmúlt időszak egyik nehézsége volt, hogy nagyon reaktívnak kellett lennünk. Tehát történtek a dolgok, próbáltunk reagálni, kárt menteni, „szögletre menteni”, ahogy Gyula mondta. Most egy picit próbálunk a proaktivitás felé mozdulni, vannak például a munkacsoportok, le fogjuk írni – most éppen a vállalkozókat képviselő munkacsoporttal dolgozunk ezen –, hogy pontosan mit is szeretnének ők látni? Egy kicsit elébe kell mennünk a dolgoknak, és leírni azt, hogy mi mit képzelünk el, mit gondolunk jónak. A döntést a politikusok fogják meghozni, de mi már letettük az asztalra azt, amit gondolunk, és majd látjuk, hogyan alakul. Ilyenfajta proaktivitást képelek el.

*K. G.: Ha jól értem, akkor egy belső, az eddigiekhez képest kibővített és talán részletgazdagabb szakmai megalapozás után a kamara a társadalom és a kormányzat felé egy proaktívabb szerepet kíván felvállalni. Kevésbé reagáló üzemmódban működne, sokkal inkább feltáró, javaslattevő üzemmódban.*

*K. Gy.:* Egy dolgot finomítanék ezen. A MOK eddig is proaktív volt, de sokkal inkább egészségpolitikai szinten. Az, amiről Péter beszél, az az, hogy nem általában a nagy képben kell csak proaktívnak lenni, hanem konkrét ügyekben, részletekben, ami a mindennapokat, a kollégákat jobban érinti.

*K. G.: Erre a szakmai csoportok, a szakcsoportok tökéletesen alkalmasak lesznek. A szakcsoportokra visszatérve, ezek hogyan fognak felépülni? Meghívotok bele embereket, jelentkezni kell?*

*Á. P.:* Van egy szabályozott ügyrend, ami alapján működnek, most hat van, és kettő még pluszban. Az alapellátási munkacsoport a legaktívabb, ők a házi orvosok, házi orvosi munkacsoport, akik az államtitkársággal is rendszeresen tárgyalnak. Ez önkéntes munka, a szakma saját jól felfogott érdekében jönnek és ülnek össze az emberek. Begyűjtik és továbbítják a kollégák véleményét. Itt vannak például a konfliktust jelentő ügyeleti szerződések az OMSZ-szal, melyek lassan egy év alatt válnak a házi orvosok jelentős részének elfogadhatóvá.

*K. G.: A kamara elnöksége határozza meg, hogy milyen szakcsoportok működjenek, vagy a tagok jogosultak javaslatokat tenni témákra, szakterületekre, adott esetben időleges témákra, ahol szorít a cipő?*



Á. P.: A tagok jogosultak.

K. Gy.: A keretét hoztuk létre, de nem mi jeltük ki, hogy milyen területekre kérünk, hanem a kollégáknak azt mondtuk, hogy ha akartok valamit, álljatok össze, csináljatok csoportot, akkor tudjátok képviselni magatokat.

K. G.: *A MOK jelenlegi vezetése mit vár a tagjaitól, mire számít, mit szeretne?*

Á. P.: Elsősorban figyelni kellene a kamarai hírleveleket, az e-maileket, amelyekben tájékoztatjuk a tagságot. Ezt körülbelül a tagok 30%-a nyitja meg. Akik rálátnak erre a szektorra, azt mondják, hogy ez egész jó arány. Gondolkozunk más kommunikációs csatornáknál is. Cél, hogy a tagság vegyen részt a saját érdekeinek a képviselésében, és hogy maradjanak tagok. Hiszen óriási érték, hogy van egy olyan szervezet Magyarországon, ami független, magas társadalmi szereppel rendelkező pozíciójú embereket tömörít, saját magát tartja fenn, nem kap semmilyen kormányzati, állami forrást. Ezt meg kell őrizni, mert bármikor jöhet egy olyan helyzet, mint amilyen a Covid volt, vagy egy egészségügyi átalakítás, amikor bizony nagy szükség van az érdekképviselőre. Ehhez viszont meg kell őrizni ezt a szervezetet, mert a nulláról felépíteni bármit is, az nagyon nagyon nehéz.

K. G.: *Az egészségügyi szakdolgozókat tömörítő kamarával milyen kapcsolatra, együttműködésre törekedtek?*

Á. P.: Az előző ciklusban is nagyon szeretnénk volna még szorosabbra fűzni az együttműködés szálait. Úgy látom, ők sokkal inkább azt az érdekegyeztető, tárgyalásos vonalat viszik, ami kevésbé zajlik a nyilvánosság előtt, és inkább a vezetők közötti megbeszélésen alapszik. Ez a két dolog így nem nagyon működött együtt. Jó példa minderre, hogy tavaly februárban az Államtitkárság felkérte stratégiai partnernek mind a három kamarát. Ennek volt egy kitétele, hogy a megbeszéléseken elhangzó dolgokat nem kommunikálhatjuk kifelé, a tagjaink felé sem. Mi ezt azért nem tudtuk vállalni, mert ez ellenkezik a transzparenciáival. A másik két kamara ebbe beleegyezett. Ettől még a mi viszonyunk a kamarákkal jó, csak nem ugyanazt a munkamódszert képzeljük el.

K. Gy.: Az elnökség abban is generálisan újat hozott, hogy más a viszonyunk a szakdolgozókhoz. Tehát nem van az orvos és aztán a többi kiszolgáló személyzet, hanem igazi teammunkában, csapatban gondolkodunk. Nem véletlen, hogy mindig nagyon keményen kiálltunk a szakdolgozói béremelés mellett. Tehát a szakdolgozói kamarával is minden alkalmat megragadtam, hogy a rendezvényeiken jelen legyek, hogy lásák: mi, orvosok, a szakdolgozókkal egy sokkal szorosabb kapcsolatot akarunk kialakítani.

Á. P.: Jó példa minderre, hogy tavaly februárban az Államtitkárság felkérte stratégiai partnernek mind a három kamarát. Ennek volt egy kitétele, hogy a megbeszéléseken elhangzó dolgokat nem kommunikálhatjuk kifelé, a tagjaink felé sem. Mi ezt azért nem tudtuk vállalni, mert ez ellenkezik a transzparenciáival. A másik két kamara ebbe beleegyezett. Ettől még a mi viszonyunk a kamarákkal jó, csak nem ugyanazt a munkamódszert képzeljük el.

K. G.: *Az Agora az a fórum, ahol meg lehet nyilvánulni bizonyos kérdésekben. Ezt folytatni gondoljátok, vagy rendszerszerűen beépíteni ebbe a fajta interaktív működésbe?*

Á. P.: Ez egy nagyon sikeres rendezvény. Kettő volt eddig, tavaly és idén is egy, ez mindenképpen része lesz annak, hogy a közbeszéd fontos témáit az orvostársadalom is mediálja, és behozza azokat a fontos véleményeket, amik nem feltétlenül az orvostársadalomból belülről jönnek, de érintik az orvosokat.

K. G.: *Ha becsukod a szemedet, akkor hol látod a kamarát 3-5 év múlva? Milyennek látod? Mi a vízió?*

Á. P.: A vízió az, hogy a taglétszám körülbelül a ciklus végére ugyanez maradjon. Ez egy jó szám egyébként. Azt szeretném látni, hogy a tagjaink használják a kamarát, az irányelveinket, az ajánlásainkat, a kalkulátorunkat, az applikációinkat, a kedvezményeinket.

K. G.: *Mit üzentek a LAM olvasóinak és az elit-med.hu nézőinek, hallgatóinak?*

K. Gy.: A kötelező tagság körüli történések bizonyították, hogy a szakma ad magára, és fontos a kollégáknak az önszerveződés, a szakmának a saját magából való építkezése, és a presztízs. Ezt kell fenntartani, és ez kizárólag rajtunk, kollégákon múlik.

Á. P.: Én azt üzenem, arra kérem az olvasókat, nézőket, hallgatókat, hogy foglalkoztassa őket az egészségügy helyzete. Gondoljanak arra, hogy az egészségügy, az egészségügyi dolgozók, maga az egészségügyi rendszer egy nemzeti kincs, amit meg kell őrizni és javítani kell, mert nem jól működik. És ha nem ápoljuk, ha nem törődünk vele, akkor bizony romlani fog. Az egészségügy szereplői elhivatott emberek, azért választották ezt a területet, mert segíteni akarnak, ezt mindig tartásuk szem előtt, még akkor is, ha a nehéz körülmények között ez néha nem így tűnik. Áldott ünnepeket kívánok a karácsony közeledtével!

K. G.: *Nagyon köszönöm, hogy együtt vállaltátok ezt a beszélgetést.*

A videóinterjú a QR-kód letöltésével nézhető meg.







## Ujjak teremtése

*A részt vevő orvosok ismeretei szerint még soha nem végeztek Magyarországon Apert-szindrómás egyetétű ikerpáron kézrekonstrukciós műtétet, amelynek során mindkét kéz összes ujján szétválasztották és kialakították az összenőtt ujjjaikat. A több évig tartó operációsorozat Hetthéssy Judit kézsebész, a Semmelweis Egyetem egyetemi adjunktusa, a Kézklinika kézsebésze, és dr. Kassai Tamás kézsebész, a dr. Manninger Jenő Baleseti Központ osztályvezető főorvosa vezetésével zajlott, és nemrégiben fejeződött be. Hetthéssy Judit az interjúnkban elmondta, hogy a gyerekek hagyományos óvodába járnak, és rendeltetés-szerűen tudják használni mindkét kezüket. Vagyis a műtétek teljes sikerrel végződtek.*



*Hetthéssy Judit*

– Mikor találkozott először az Apert-szindrómás ikerpár esetével?

– Mi, a praxisunkban azt szoktuk mondani, hogy nullától 99 éves korig vállalunk pácienseket, de velük még ennél is korábban találkoztam, hiszen már a terhesség hatodik hónapjában kiderült a kézfejlődési rendellenesség egy genetikai ultrahangon. A vizsgálat alapján nem lehetett pontosan azonosítani a rendellenesség pontos típusát és súlyosságát, csak a születés pillanatában derült ki, hogy Apert-szindrómáról van szó. A szülők már a gyerekek születése előtt eljöttek a Klinikára, és átbeszéltük, hogy mi várható, milyen teendők lesznek, amint megszületik az ikerpár. Életük első napján volt alkalmam megismerni őket, és megvizsgálni a kezecskéiket.

– Miért különleges az ő esetük?

– Az ikrek párhuzamos érintettsége még az Apert-szindróma alacsony gyakoriságához képest is rendkívül ritka: ők az első általunk ismert Apert-szindrómás egyetétű ikerpár Magyarországon, ráadásul mindkettejük mindkét keze, és az összes ujjá érintett volt. Különlegessé teszi őket az is, hogy a kezdet kezdetétől figyelemmel kísérhetjük a sorsuk alakulását. Én már a születésük napján láttam őket a szülészeti osztályon, és azóta is folyamatosan nyomon követjük a fejlődésüket.

– Milyen gyakoriak a kézfejlődési születési rendellenességek?

– Az újszülöttek 1–3%-át érinti valamilyen

születési rendellenesség, és ezen esetek 10%-ában tapasztaljuk, hogy a felső végtag is érintett e rendellenességekben. Vagyis a felső végtagi anomáliák viszonylag gyakoriak (a veleszületett szívdefektusoktól nem sokkal marad el a számuk), és ez a gyakoriság az utóbbi évtizedben érdemben nem változott. E fejlődési rendellenességek általában genetikai eredetűek, és vagy spontán mutáció, vagy a szülőktől örökölt gének következtében jönnek létre. Kevés esetben fedezhető fel külső hatás a rendellenesség hátterében. Az Apert-szindróma gyakorisága jóval ritkább: 65–85 ezer élve születésre jut egy eset. Az én praxisomban eddig összesen négy Apert-szindrómás gyermek volt. Egyéb ujjösszenövésrel született betegeket viszont relatív rendszerességgel operálok, és gondozok.

– Mikor indul a kéz fejlődése az embrionális életszakaszban?

– Már egészen korán, általában a várandósság 26. napján, amikor az embrió nagyjából négy milliméter hosszú, már látszik a végtagbimbó. Még egyszer ennyi időt kell várni (az 52–53. napig) arra, hogy az ujjak különváljanak. Tehát a kéz legtöbb fejlődési rendellenessége már a várandósság 4–8. hete között kialakulnak. Ezeket többféle szempont szerint is kategorizáljuk, annak alapján, hogy megvan-e minden ujj, vagy hiányoznak ujjak (esetleg több van belőlük), hány van közülük összenöve, megvan-e az ujjak teljes hossza, vagy nem alakultak ki teljesen, il-

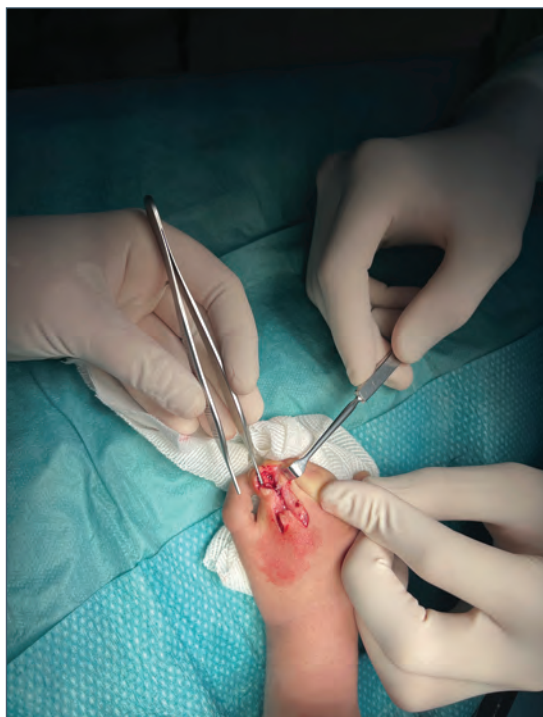
letve hogy megfelelő-e az állásuk. Egyes esetekben hiányoznak az ujjakhoz tartozó struktúrák, például a mozgatóizmok: ez különösen a hüvelykujj esetében gyakori. A második hónap végére tehát eldől, hogy a magzatnak megvan-e az öt különálló ujjja, bár a differenciálódás itt nem fejeződik be, hiszen az ujjak végleges formája és az ízületek később alakulnak ki.

– *Vagyis az ujjak különválnak vagy nem válnak szét a magzati fejlődés során, nem pedig később „nőnek össze”.*

– Így van, amit a köznyelvben összenőtt ujjaknak hívunk, azok igazából nem szétvált ujjak. A magzat végtagbimbója kezdetben nem rendelkezik ujjakkal, mondhatni „nullaujjas kesztyű”. A fejlődés során egy jól szabályozott és rendkívül komplex folyamat révén különválnak az ujjak, és mindegyiknek kialakul a saját karaktere, ez határozza meg a hosszúságukat, az állásukat és a mozgásképeségüket. A szétválási folyamat hibás lefutása okozza a rendellenességeket. A nem szétvált ujjak kapcsolódhatnak csupán a lágy részekkel (ekkor egyszerű a syndactylia), de a csontos részek között is maradhat összeköttetés (komplex syndactylia); illetve kapcsolódhatnak teljes hosszuk mentén (komplett) vagy csak részlegesen (inkomplett syndactylia).

– *Az Apert-szindróma a syndactyliák egy típusa?*

– Méghozzá annak a legsúlyosabb megnyilvánulása, vagyis komplex és komplett syndacty-



liát okoz, rendszerint egyszerre mindkét kézen. A betegség a 2-es típusú fibroblast növekedési faktor (FGF2) rendellenességéhez kötődik. Az Apert-szindróma sokszor az összes ujjat érinti, amit angolul rosebud type (vagyis „rózsabimbó típusú”) Apert-szindrómának neveznek. Az érintett újszülöttek minden ujjja össze van nőve, ezért a kézfejük rózsabimbóra hasonlít. Nem kell magyarázni, hogy a kéz ebben a kiindulási állapotában szinte alkalmatlan a külvilág tárgyainak manipulálására. De az Apert-szindróma nemcsak a kezeket érinti, hiszen midfacialis hypoplasia is kapcsolódik hozzá, vagyis a középarc csontjai alulfejlettek, és csontosodási zavar figyelhető meg a koponyában (craniosynostosis). Ez utóbbi műtéti megoldása elsődleges jelentőségű, hiszen a rendellenes csontok nyomást fejtenek ki a fejlődő agyra, aminek értelmi fogyatékossgá lehet a következménye.

– *Vagyis a kezek rekonstrukcióját megelőzi az idegsebészeti műtét?*

– Igen, a koponya helyreállítása az elsődleges. Ez után következünk mi, kézsebészek. A kézfejlődési rendellenességeket egyéves kor alatt egyébként is csak akkor érdemes megoperálni, ha keringészavar áll fenn. Máskülönben az altatás biztonságossága miatt általában 1–3 éves kor között ideális operálni e rendellenességeket. Mindenképpen fontos, hogy az iskola kezdetére a gyermeknek már írásra alkalmas keze legyen, és ki kell használnunk a kisgyermekkorai neuroplaszticitást, mert ebben a korban az idegrend-





szer még jól adaptálódik a megváltozott viszonyokhoz. Ha összenőve maradnak az ujjak, az az idegrendszer fejlődését is hátráltatja, hiszen a gyermek nem kap visszajelzést a tárgyak manipulálása révén a környezetből.

– *Idősebb korban nem egyszerűbb a műtét, a kéz nagysága miatt?*

– Valóban könnyebb a nagyobb kezet operálni, de azt is figyelembe kell venni, hogy e beavatkozások mindig hosszú időt vesznek igénybe, hiszen akár nyolc műtétet is szükséges végezni a gyerekek kezein. Minél kisebb a gyerek, annál könnyebben megszokja az új helyzetet, és annál gyorsabban kezdi természetes módon használni az új ujjait. Ezért tartjuk az 1–3 éves kort ideális időszaknak e műtétek szempontjából. Abból bizonyosodhatunk meg arról, hogy jó döntést hoztunk az operáció elvégzése előtt, hogy a gyermek használja-e az ujjait. A használat szempontjából pedig a kéz egyes sugara, vagyis a hüvelykujj funkciójának helyreállítása a legfontosabb, hiszen a szembefordítható hüvelykujj teszi lehetővé a kézfunkciók 80%-át. Ezzel tudunk



ugyanis fogni, még akkor is, ha a maradék négy ujj egyben van.

– *Hogyan reagálnak a gyerekek, amikor kialakítják az ujjukat?*

– Amikor létrehozuk a szembefordítható hüvelykujjukat, elkezdik felfedezni, hogy mi mindenre lehet azt használni. Hirtelen kibővülnek a lehetőségeik, miközben a gyermeknek egyébként is sajátja a világ felfedezése. De különösen látványos, ahogy a gyerekek a műtét után elkezdik használni a kezeiket. De az első ujj kiszabadítása után még korántsem vagyunk készen. Az Apert-szindróma korrigálásakor mindig műtét-sorozatban kell gondolkodnunk. Az egymást követő operációk között legalább hat hétnek, de inkább több időnek kell eltelnie.

– *Amikor szétválasztják az ujjakat, honnan veszik a közéjük beépített bőrt?*

– Az operációk során mindig hatalmas bőrhány keletkezik, amit az is növel, hogy nem lehet egy hosszanti ollócsapással szétvágni az ujjakat egymástól. Nagyon vigyáznunk kell az erekre és az idegekre, amelyek ilyen kis gyerekekben a milliméter vastagságot is alig érik el. Ha műtét során sérülnek az erek, akkor keringészavar alakulhat ki az ujjon, illetve akár el is veszíthetjük az érintett ujjakat. Emellett a kézen csak bizonyos irányú sebeket szabad ejteni a hegesezés miatt. Ha rossz irányban vágunk, akkor a heg húzóheggyé válik, és a gyermek nem fogja kinyújtani az ujját. Mindezek miatt cikcakkos metszéseket kell ejtenünk, amelyek a növekedést is job-





ban lehetővé teszik. Ehhez viszont sok bőrre van szükségünk, amit általában a könyökhajlatból, a felkar belső oldaláról vagy az ágyékhajlatból tudunk venni, így az adó terület funkciója nem és az esztétikája is csak minimálisan sérül. Ez azért előnyös, mert a hajlatok redőiben el tudjuk rejteni a metszéseket, így a sebhely nem lesz feltűnő. E műtéti sebek lassan gyógyulnak, két-három hétbe is beletelik, amíg a kötéseket teljesen le lehet venni. Ez hatalmas türelmet, fegyelmet és empátiát igényel a gyermektől és a szüleitől is, hiszen ez idő alatt a sebet szárazon, tisztán kell tartani, miközben a gyerek már játszana. A legtöbb gyerek egy darabig haragszik, amiért nem használhatja a kezét, de amint kiderül, hogy mennyivel jobb lett a műtét után, a haragjuk pillanatok alatt elpárolog.

– *Tipikusan milyen hosszú az Apert-szindrómás műtétsorozat?*

– Kezenként öt ujjat kell kiszabadítanunk, vagyis négy-négy összenövést kell feloldanunk. Ez tehát nyolc műtét is lehet, de ha a team gyakorlott és összeszokott, akkor egy alkalommal szét tudjuk választani a nem egymás melletti ujjakat. Például egy műtét során leválasztjuk a hüvelykujjat és mellette még a középsőt és a gyűrűst is szétválasztjuk egymástól. Így a gyakorlatban négy-nyolc műtétre van szükség, amelyek között érdemes legalább hat hetet, de akár néhány hónapot is várni.

– *A legutóbbi Apert-szindrómás ikerpár műtéti sorozata azonban évekig tartott.*

– Igen, főképpen azért, mert közben kitört a Covid-pandémia. Egyébként is hatalmas megterhelést jelent ez az operációsorozat a gyerekeknek, és a családnak is, így mindenkinek időt kell hagyni a lelki és a gyakorlati adaptációra. Sokszor jól jönnek a műtéti sorozatban kisebb-nagyobb pihenők, fontos, hogy a család élete ne csak erről szóljon, és a lehetőségekhez mérten csökkentsük a rájuk nehezedő traumákat. Időt kell hagyni a gyerekeknek, hogy játszhassanak, fürödhessenek, gyerekek lehessenek.

– *Hogyan tanulhatja meg a sebész az ilyen ritka, viszont rendkívül bonyolult műtétek eljárásait?*

– Én Kassai Tamás főorvostól, a Budapesti Dr. Manninger Jenő Baleseti Központ Gyermektraumatológiai Osztály vezetőjétől tanultam, és nélküle ma sem kezdenék el egy ilyen komplex műtéti sorozatot. A tanulás elengedhetetlen lépése, hogy nagyon sokat kell asszisztálni a tapasztaltabb sebészeknek. Az Apert-szindrómás ikerpár műtéti sorozatát is Kassai főorvos úrral végeztük, miután a gyerekek átestek az elsőbbséget élvező koponyaműtéteken a Debreceni Egyetemen. E beavatkozások elektív kézsebészeti műtétek számítanak, így a Covid-járvány miatt az operációkkal nem tudtunk olyan gyorsan haladni, amint lehetett volna, de így is sikerült elérnünk, hogy óvodáskorukra kiszabadult az összes ujjuk.

– *Hogyan viselték az ikrek a műtéteket?*

– A két fiú hihetetlenül reziliens és szeretetteljes. Átestek nyolc-nyolc kézműtéten, koponyaműtéteken, és rengeteget voltak kórházban. Mindennek ellenére jó viszonyt ápolnak velünk, nagyon együttműködők, és végtelenül nagy szeretet van bennük. A családjuk pedig pont olyan, mint amit az ember egy kézfejlődési rendellenességgel született gyermeknek kívánna, szerető, támogató, türelmes és rugalmas.

– *Hogyan tudták megszervezni a gyerekek műtéteit? Nem okozott a családnak túlzottan nagy megterhelést a két fiú ápolása?*

– Az elején váltva végeztük az egymás után következő műtéteiket, aztán áttértünk arra, hogy egy napon operáltuk meg mindkettőjüket. Ez azért volt fontos, hogy azonos ritmusban legyen



a gyógyulásuk: egy napon kelljen a családnak kötözésre hoznia őket. Minthogy nem pontosan azonos súlyosságú volt az ikrek kezeinek elváltozása (az egyikük jobb és bal kezén különbözőképpen nőttek össze az ujjak), ezért nem tudtuk mindig tökéletesen szinkronizálni az elvégzett beavatkozásokat, de mindkettejüket azonos stratégiával operáltuk.

– *Milyen kilátásaik lehetnek e gyerekeknek? Mennyire tökéletesen lehet elméletben helyreállítani a kezeiket? Zongorázhatnak-e a jövőben?*

– A szétválasztott ujjak mindig kicsit rövidebbek, tömörsibbek és merevebbek maradnak, mint a hagyományos ujjak. De hároméves koruk táján már szőlőt ettek a saját kezükkel, és a szőlőszemeket képesek voltak az ujjjaikkal megfogni. Ugyanúgy játszanak, mint az egészséges gyerekek: könnyedén építenek duplóból házakat. A gyerekek nagyon jól alkalmazkodnak az adott helyzethez, tehát a rendelkezésükre álló képességeiket maximálisan kihasználják. Természetesen a tárgyak finom manipulálása az ő számukra nehezebb, mint másoknak. Az édesanyjuk mesélte, hogy gitárleckéket vettek. Ugyanabba az óvodába járnak, mint a bátyjuk (a családnak összesen három gyermeke van). Ha meggondoljuk, hogy

honnan indultunk – mindkét gyermek mindkét kezének összes ujjja rózsabimbóként össze volt nőve –, az, hogy ma már óvodába járnak, felszabadultan játszhatnak, és használják mindkét kezüket, az valóságos csoda. Úgy tűnik, hogy mentálisan sem szenvedtek kárt, eddig a kortársaikkal gyönyörűen tartják a lépést.

– *Mi kellett ahhoz, hogy sikeresen záruljon a gyerekek kézrekonstrukciós műtéti sorozata?*

– Az ő esetük nagyon jól mutatja, hogy ha az egészségügyi ellátórendszer helyt tud állni, és létrejönnek az ilyen komplex esetek ellátásához elengedhetetlen szakmai együttműködések a különböző szakterületek specialistái között, akkor csodálatos eredményeket érhetünk el. Természetesen ehhez elengedhetetlen volt a család feltétlen együttműködése is, a nagymamájuk is rendszeresen bent aludt velük a kórházban. Ha mindezek a feltételek adottak, akkor a születés pillanatában véglegesnek tűnő, nagyon nehéz élethelyzetből is remek jövőt tudunk a gyerekeknek teremteni.

Az interjút készítette:  
Kovács Sándor

*A képek forrása: Hettbéssy Judit*



## A magyar operajátszás méltatlanul alulértékelt két csillaga

– Réti József és Bartha Alfonz

Winkler Gábor

*Két, a magyar énekkultúrát külföldön is öregbítő, kiemelkedő tehetségű, sokat foglalkoztatott, ám életében a megérdemelnél kevesebb elismerést kapó, az Operaház örökös tagjává is csak posztumusz – 1991-ben, illetve 2013-ban – emelt énekművész. A „Sugár úti palota” újkori aranykorszakának két oszlopos tagja volt Réti József (1925–1973) és Bartha Alfonz (1929–2013).*

Mindketten tenoristák, a lírai fach képviselői. Tenoristák, akikre mindig kiemelt figyelem irányul. Tőlük várja az operalátogató közönség a fényes magas hangokat, a technikás futamokat, a hangfelvételekről, rádióadásokból ismert népszerű áriákat, kettősöket. Legtöbbször főszereplők. Szerelmesek, ifjú lovagok, hősök. A színpadon győzedelmeskednek, ritkábban elbuknak. A magánéletben szeretni való, hivatásuknak élő, a közönség jó értelemben vett kiszolgálását mindennél fontosabbnak tartó művészek. Pályájuk sok tekintetben párhuzamosan, bizonyos tekintetben egymással rivalizálva haladt. Rossz

magyar szokás. A kölcsönös megbecsülés helyett – értelmetlen és érdemtelen szembeállítás. Pedig mindketten operaművészetünk állócsillagai voltak. Sok párhuzamos szerepük mellett Réti a magas fekvésű bel canto szerepek reprezentánsa, Bartha a kor egyik legjobb Mozart-tolmácsolója. Egyikük fájdalmasan korán távozott az élők sorából, immár kerekén 50 éve érezzük hiányát, de a pályát hosszabb ideig szolgáló művész is 10 éve már csak az égi színpadokon szerepel. Pályájuk felidézésével e két nagytehetségű énekesnek kíván emléket állítani e kis írás.

A mértékadó művészi megítélés mindig az utókortól származik. Ám a kortársak felelőssége, hogy az utódok ítélete helyes alapokon szüles-



Réti József

sen. Nem a véletlen szülte Operaházunk első aranykoraként történő említését az 1888–1891 közötti, Gustav Mahler művészeti igazgatóságát kísérő időszak (1). Új magyar, valamint – akkor – kortárs (Meyerbeer, Wagner, Mascagni) művek műsorra tűzésével (2), neves művészek meghívásával, a folyamatos műsorrend kialakításával ez a három év emelte ugyanis a Házat a számon tartott európai operaházak sorába. Sokan „második aranykorként aposztrofálják” a Tóth Aladár igazgatását kísérő 1946–1956 közötti dekádöt, amelyet a művészi-művészeti értékek megőrzése, új énekesgeneráció pályára állítása fémjelez (3). Operaházunk legújabb fénykorát két igazgató, Nádasdi Kálmán (1962–1966) és





Bartha Alfonz

(báró) Lukács Miklós (1966–1978) egymásra épülő, folytonosságot megtestesítő irányító tevékenysége hozta. Vezetésük alatt teljesedett ki a ma sokak által visszasírt társulati munka, alakult ki az operairodalom minél teljesebb megismerését segítő játékkrend, az imponálóan széles repertoár, formálódott európai színvonalú énekes gárda. Ez utóbbi korszakokban bontakozott ki a két említett, fénykorában világszínvonalat képviselő tenorista, Réti József (operaházi tag 1953–1973 között) és Bartha Alfonz (operaházi tag 1959–1990 között) művészete is.

## Egyedi hangszín, hajlékony hang

Réti – azaz akkor még Rédl – József apai ágon szász és magyar, anyai ágon színmagyar eredetű családban született 1925. július 8-án Ploiestiben. Édesapja, Rédl József akkor ritkaságszámba menő olajmérnöki diplomával rendelkezett. Az ipari termelés fellendülésével megnőtt az igény olajlelőhelyek kutatása iránt, és egy angol és

amerikai tőkével 1931-ben létrejött vállalat, a European Gas and Electric Company (EUROGASCO) hosszas tárgyalásokat követően 40 évre szóló koncessziót szerzett – a környező országokban kötött hasonló megállapodások mellett – magyarországi lelőhelyekre is. Így azután a család, kapva az új vállalkozás kínálta lehetőségeken, 1939-ben áttelepült Magyarországra (4). A házaspárnak három gyermeke született, két fiú és egy leány, a későbbi neves tenorista volt közülük a legidősebb. A család a Magyar Amerikai Olajipari Részvénytársaság (MAORT) egyik központjában, Nagykanizsán telepedett le, József – zömök testalkata folytán korán ráragadt becenevével, Dudi – a jó nevű csurgói gimnáziumban kezdte meg tanulmányait, bentlakásos diákként. Itt figyeltek fel csengő énekhangjára, és a felsősként kapott szóló énekfeladatok, meg a sorra tanult népdalok és egyházi énekek tereltek figyelmét az énekesi pálya felé.

A családfő egyre feljebb lépett a vállalati ranglétrán. A feladat 1942-ben a fővárosba szólította, a család egy Naphegy utcai lakásba költözött. Dudi itt folytatta tanulmányait, ám – ma már nem tudni, miért – „budai” gyermekként a pest-erzsébeti Kossuth Gimnáziumban érettségizett, jeles eredménnyel. A kifejezett matematikai érzékkel rendelkező fiút a szülők a gépészmérnöki pálya felé terelték, ám a háborús idők folytán beiratkozására csak 1947-ben kerülhetett sor (4). Közben egyre intenzívebben foglalkozott az énekléssel is. Magánúton hangképzésre járt, sőt, 1948-ban, még műegyetemista korában felvették a Honvéd Művészegyüttesbe, aminek csakhamar szólistájává emelkedett. Így aztán, a műszaki ismeretekkel másfél évi szorgoskodás után szakítva, 1949-ben jelentkezett a Zeneakadémiára, ahova elsőre fölvtették. A számos tanítványa által csak Olga néniként emlegetett, énekesgenerációkat pályára segítő Révhegyi Ferencné, majd Sípos Jenő tanítványa lett.

A Honvéd Művészegyüttes kiváló műhelynek bizonyult. Számos későbbi neves operaénekes – mások mellett Ilosfalvy Róbert, Palcsó Sándor, később Gregor József, Róka István, B. Nagy János – is itt kezdte pályafutását, szerzett szólístaként nevet, nyilvános szereplési tapasztalatot.

Kitüntetéses diplomája megszerzését követően, 1953-ban szerződtette az Operaház. Az intézet nagy tekintélyű igazgatója, Tóth Aladár két fontos útbaigazítással látta el már első találkozásukkor: az egyik, hogy keressen magyar hangzású nevet, a másik, hogy ne akarjon azonnal főszerpet énekelni. A hangnak ugyanis érnie kell, kisebb szerepekben kell edződnie, a színpadi játékot pedig csak sok gyakorlással lehet elsajátítani.

Mennyire egybeesnek ezek az intelmek a pályatárs, Melis György egy minap felelevenített, Kossuth-díja elnyerése alkalmával, 1963-ban készített interjújában elhangzottakkal (5). Az énektanulás hosszas, kitartó munka. Az alapok megszerzése után dalok éneklésével, nem nehéz áriák betanulásával kell kezdeni. Ez segít abban, hogy a hang később kellően terhelhető, strapabíró legyen!

Így esett, hogy az ifjú tenorista, immár Réti néven, a Bohémélet kétmondatos árusaként – Radó Antal fordítása szerint „játékot árul a kis Parginol” szöveggel – jelent meg először szólistaként az operaszínpadon a Ház 1953/54-es évadjában. Ezt követte még ugyanebben a szezonban a Rigoletto talpnyaló udvaronca, Borsza, az Igor herceg Ovlura, majd a Fidelio zeneileg rendkívül igényes, de rövidke szólama, az Első fogoly megszólaltatása (6).

Az új családnév választása is a kórusénekléshez kötődik. Annak idején az együttes többször énekelte Kodály Mátrai képek című művét, és annak „... réten, réten, sej, a tari réten” szövegű sora mélyen az emlékezetébe vésődött. Ebből választotta a Réti formát. E névválasztással később, igaz, akaratlanul, egy pályatársának okozott gondot. A szegedi operatársulat ugyancsak kitűnő tenoristája ugyanis Réti Józsefként született, ám – mivel a Réti József név hazai operaberkekben addigra már „foglalt” volt – Csabaként lépett színpadra, s szerzett határokon innen és túl, ismertséget. Az ő fia az ugyancsak elismert operaénekes, Réti Attila (4).

Az első olyan szerep, ami betekintést engedett később oly sokszor megcsodált hanggi adottságaiba, enyhe vibratóval színezett egyedi hangszínére, hajlékony hangjára, koloratúrákat könnyen győző énektechnikájára, a felső cé-t is biztosan megszólaltató fényes felső regiszterére, A rózsalovag című opera olasz énekese volt 1955 februárjában (6). Ezt követte az első igazi főszerep, A sevillai borbély Almaguilla grófja, a Ház vezető művészei, Gyurkovics Mária és Melis György társaságában, 1957 októberében. Aztán sorra jött a többi, a Don Pasquale Ernestója, Rossini ritkán játszott műve, a briliáns énektechnikát igénylő Ory grófja címszerepe 1960-ban, amelyben humorát is megcsillogtathatta. Közben kis és köz-



*Opera, Andrassy út, 1896*

pes szerepek sora, a Turandot Pong pohárnokától az Anyegin Triquet-jén át a Bajazzók Beppéjéig. Bár hangja elsősorban Mozart műveire és a belcanto operákra predesztinálta, érett művészként repertoárja a barokk művektől a kortárs operákig terjedt, esetenként spinto szerepekbe, például a Manon Lescaut Des Grieux-jébe is kirándulva, sikerrel abszolválva a legkényesebb karakterfigurák, többek között A nürnbergi mesterdalnokok inasa, Dávid megformálását is. Az Idomeneo kivételével valamennyi „nagy” Mozart-opera tenorfőszerepét elénekelte, igaz, a Varázsfuvola Taminóját csak hangfelvételen szólaltathatta meg (a színpadon a bajkeverő Monostatost osztották rá...). Kiváló oratóriuménekes volt, Bach Máté passiója Evangelistájának megszólaltatását a mai napig világviszonylatban az egyik legkiválóbbként tartják számon.

Több énekversenyen nyert díjat, elismeréseket (1956: Berlin, Schumann-verseny: különdíj, 1957: Moszkva, Csajkovszkij-verseny: első díj), és jelentős sikereket ért el külföldön is. 1964-től kezdve, neves korábbi szólamtársa, Rösler Endre örököséként, a Zeneakadémia tanáráként adhatta tovább ismereteit. Kiemelkedő kottaolvasási jártassággal és memóriával rendelkezett, a szakzsargonból vett kifejezésével vérbeli „kottista” volt. Előfordult, hogy beugrással esti előadást vállalt úgy, hogy a kottát aznap délelőtt kapta meg. Nem vallott szégyent!

Művészi teljesítményét Liszt Ferenc-díjjal (1961), Székely Mihály-emlékplakettel (1968), érdemes művész címmel (1969) ismerték el, a Kossuth-díjat azonban – bár háromszor is felter-

jesztették – nem kaphatta meg. Valahol, „felsőbb szinten”, mindannyiszor kihúzták. Egy alattomos betegség korán elszóltotta a pályáról, de amíg tehetett, betegen is igyekezett helytállni. Az őt annyira megillető örökös tag címet is csak halála után kaphatta meg. Régi adósságát törlesztette a kulturális kormányzat, amikor idén, többszöri elutasítás után, halála 50. évfordulóján, végre megkapta a Magyar Örökség díjat (4). Kevés művésznek adatik meg, hogy elvesztését versben örökítik meg. Réti esetében Rónay György a *Gyászének Réti József halálára* című költeménnyel búcsúzott a feledhetetlen tenoristától.

Legyen szabad idézni e vers kezdő és záró versszakát:

*„Ezt a hangot se halljuk feleim, soha többé. /  
Legalább is élő valóságában soha már. /  
A tű a forgó lemezzel, és a lélek lemezzel /  
az emlék földidézheti még egy ideig. /  
Aztán a lemezek elkopnak, összetörnek, és a  
lélek is előbb utóbb kialszik. Így vagyunk...”*

*De bármily szomorú, talán mégsem reménytelen. /  
Valami, talán, mégis megmarad: /  
a Teljesítmény névtelen érdeme. / A kútfejből  
itatót fedi a téli föld már: de él, s nem tűr jeget  
a Tiszta forrás. / Non omnis moriamur” (7).*

## „A boldog alázat énekese”

Bartha Alfonz – szakmai körökben csak Fonzi-ként emlegetett művész – egy halálakor megjelent emlékezés címe szerint „a boldog alázat énekese” (8), a szerb határhoz közeli községben, az egykori Bácska területére eső Bács-Kiskun (vár) megyei Madarason született. Családjáról, gyermekkoráról a közismerten szerény és zárkózott művész kevés adatot osztott meg a nyilvánossággal. Középiskoláit már Baján végezhette. Erre utal, hogy 1940–1948 között az ottani zeneiskolában tanult, énekmestere az egykori neves Wagner-tenor, Pilinszky Zsigmond volt.

Ez az adat, bár minden forrásban így szerepel, még megerősítést igényel. Más források szerint ugyanis Pilinszky 1944-ben külföldre távozott, és csak 1955-ben tért haza, amikor Budapesten telepedett le, ahol visszavonultan élt. Furcsa az is, hogy sem Bartha, sem Pilinszky neve nem szerepel a város hírességeit megörökítő forrásokban (9).

Bartha tanulmányait 1949–1951 között a fővárosi Állami Zenekonzervatóriumban folytatta, majd 1951-ben felvételt nyert a Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskolára, ahol 1955-ben szer-

zett diplomát. Újfalussyné Mándy Margit, Feleki Rezső – a zeneszerző és a Rabbiképző Intézet későbbi kiváló kántora –, egy rövid ideig a nálunk is működő korábbi tenorista, Luigi Renzi, majd Révhegyi Ferencné voltak a mesterei. Közben, 1950–1953 között – az alapító tagok egyikeként – a Rádió énekkarában énekelt (10).

Pályáját – Bartha András-ként, mert az Alfonz nevet a rendszer túl arisztokratikusnak tartva nem engedélyezte – 1955-ben, Debrecenben kezdte, ahol operettet (a Corneville-i harangok Grenicheux-jét, a Három a kislány Schubertjét) és operát egyaránt énekelt. Ha nevében nem is, viselkedésében volt valami arisztokratikusnak tartható előkelőség, de csak a kívülállók, az őt nem ismerők számára. Valójában közvetlen, barátságos, segítőkész embernek ismerték művésztársai (11). A Faust címszerepe, A varázsfuvola Taminója, a Márta Lyonelje, a Bohémélet Rodolphe-ja, a Falstaff Fentonja voltak első feladatai. Közben, 1958-ban elnyerte a Toulouse-i Nemzetközi Énekversenyt II., az 1960-as budapesti Erkel Énekversenyt és az egy évvel későbbi, hertogenboschi énekversenyt első díjjal. Budapesten Fentonként mutatkozott be, még vendégművészként, 1957 márciusában (5), ezt követte Tamino, s a Don Giovanni (Mozart akkor még Don Juanként játszott operája) Ottaviója. 1959. február 1-jén lett – immár Alfonz-ként – az Operaház szerződött tagja, a Szóktetés Belmontéjaként még ez évben bemutatkozhatott a fővárosi közönségnek a harmadik Mozart-opera főszerepében is. Enyhe nazalitásával együtt ő volt a par excellence Mozart-tenor. Hangja, ha kellett puhán, lágyan, ha kellett, erővel szólt. Biztos felső regisztere volt, de csúcs-hangjai nem a ma általában megszokott módon, erővel, hanem „enyhén feminin tónussal” (8), elvékonyodva, falzettbe hajlóan szólaltak meg. Mozarti énekkultúráját a berlini Staatsoper is megismerhette, ahová 1961-ben vendégszerződés kötötte (12), a Don Pasquale Ernestóját a Wexfordi Fesztiválon szólaltathatta meg, 1963-ban. (13) Kiváló pianókultúráját dalénekesként is megcsillogtatta – avatott megszólaltatója volt Schubert-, Liszt- és Brahms-daloknak –, sikereket szerzett számos oratórium szólistájaként is.

A hang később elfáradt, ezért a 80-as évektől kezdve fokozatosan áttért a kiegészítő, úgynevezett comprimario szerepekre. Nem méltatlankodott. A Turandot öreg császárat, Altoumot, a Manon Lescaut táncmesterét, a Lombardok előljáróját vagy a Pillangókisasszony Yamadori hercegét ugyanolyan hozzáállással énekelte, mint egykor a főszerepeket. Huszonegy éven át volt a Ház szerződött tagja – a debreceni évekkel



együtt 40 bemutató részese volt –, és még 10 éven át fellépett „működő nyugdíjas tagként”. Utoljára 2000 januárjában szólaltatta meg Az álarcosbál főbíróját (6). Művészetét mindössze egyszer, a Liszt-díj adományozásával ismerték el. Megkésve lett az Operaház örökös tagja is. Egykori lakóházán, a VII. kerületi Damjanich utcában 2014-ben emléktábla elhelyezésével emlékeztek meg a kerület egykori kiválóságáról (14).

Jó kezekben volt a tenor fach ezekben az években. A spinto-hősi szerepek első számú reprezentánsai, Ilosfalvy Róbert és Simándi József mellett még működött Laczó István és Király Sándor is, a lírai szerepkör pedig biztos támaszt talált a Réti–Bartha-kettősben, esetenként Szigeti Lászlóval, később Korondy Györggyel kiegészítve.

Mind Réti, mind Bartha számtalan hangfelvétel készített. Többségüket a rádióban, de sok közülük hanghordozókon is forgalomba került. Az elismerések azonban nem kísérték népszerűségüket, foglalkoztatottságukat. Réttel annak idején CD-n is hozzáférhető volt két szólólemez – régóta hiába is kutatnák a boltok polcain –, Bartha Alfonznak azonban sohasem jelent meg szólóalbuma. Életrajzi könyveiket is hiába keressük. Hangvadászoknak talán sikerült letölteniük az Erkel Színház Bartha főszeplésével készült fekete-fehér rögzítésű egykori Szerelmi bájjal előadását – amely az első ária (Ó, mily bájos, ó, mily gyöngéd) kis bakijával együtt a hazai rögzített előadások egyik legjobbika – vagy a *Così fan tutte* ugyancsak fekete-fehér rögzítésű szalagját a Bartha–Palócz László-kettős feledhetetlen komédiázásával. Gyermekiesen bukdácsoló, szerelemre vágyó és nagyon szerethető Nemorinója, a harciastól a vélt megcsalátása fájdalmán felülemelkedő és

őszintén megbocsátó Ferrandója egyaránt telitalálat!

Ideje lenne az adósságokat – legalább részben – pótolni.

A szerző: orvos a Szent János Kórházban.

E-mail: gabor.winkler@mail.janoskorhaz.hu

## Irodalom

1. Magyar Elektronikus Könyvtár. Magyar Színháztörténet II. kötet. A Magyar Királyi Operaház. <https://mek.oszk.hu/02000/02065/html/2kotet/9.html>
2. Gemici D. A Budapesti Operaház egykori igazgatója, Gustav Mahler 160 éve született. *Online 365*, 2020. 07. 05. <https://online365.hu/2020/07/05/a-budapesti-operahaz-egykori-igazgatoja-gustav-mahler-160-eve-szuletet/>
3. Karczag M. Akinek a magyar operajátszás aranykorát köszönhetjük. *Papageno*, 2018. 05. 27. <https://papageno.hu/featured/2018/05/akinek-a-magyar-operajatszasa-aranykorat-koszonhetjuk/>
4. Réti Agnes, személyes közlés.
5. Meixner Mihály interjúja Melis Györggyel. *Magyar Rádió*, 1963. [https://mediaklikk.hu/radio-lejatszobartok/?date=2023-06-28\\_11-30-00+0200&enddate=2023-06-28\\_12-00-06+0200&ch=mr3](https://mediaklikk.hu/radio-lejatszobartok/?date=2023-06-28_11-30-00+0200&enddate=2023-06-28_12-00-06+0200&ch=mr3)
6. *Opera Digi-tár*. <https://digital.opera.hu/www/c16operadigital.01.02.php?as=454&bm=1&mt=0>
7. János I. Réti József emlékére. *Opera-Világ*, 2013. 11. 05. <https://operavilag.net/kiemelt/reti-jozsef-emlekere/>
8. zéta. A boldog alázat énekese – elment Bartha Alfonz. *Momus* 2013. 04. 12. <https://momus.hu/magazin/kommentar/a-boldog-alazat-enekese-ement-bartha-alfonz>
9. Dr. Nyirati Gábor, személyes közlés.
10. NN. Bartha Alfonz. *Wikipedia*, hu. [https://hu.wikipedia.org/wiki/Bartha\\_Alfonz](https://hu.wikipedia.org/wiki/Bartha_Alfonz)
11. Hankiss I. Az opera fény játékában. Budapest, 2021. ISBN: 9786150133089
12. Várnai P. *Operalexikon*. Budapest, 1975. pp. 32. <https://mek.oszk.hu/06600/06654/06654.pdf>
13. Kutsch K-J, Riemens L. *Grosses Sängerlexikon*, Band 1. Aarden-Castles, K.G. Saur. München: Verlag GmbH; 1963. pp. 265.
14. Medveczky A. Emléktáblát kapott a Mozart-operák kiváló tolmácsolója. *Függetlenség*. *Monitor* 2014. 01. 10. <http://www.eredetimiep.hu/fuggetlenseg/2013/december/17/53.htm>