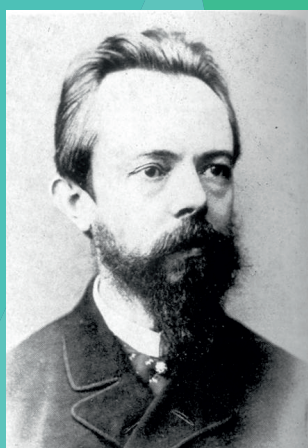


EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP

Helyzetkép a magyar lakosság
egészségi állapotáról -
Hogyan lehetne javítani?



A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ
FOLYÓIRATA

LXVII. ÉVFOLYAM 2024. 2. SZÁM

TARTALOM

CONTENTS

3

FŐSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ *EDITORIAL INTRODUCTION*

4

NÉPGÉSZSÉGÜGY – EREDETI KÖZLEMÉNY *PUBLIC HEALTH – ORIGINAL ARTICLE*

SZŐLLŐSI GERGŐ JÓZSEF, PATAKI JENIFER, VIRÁGH ANETT, BÁNYAI GÁBOR, BORUZZS KLÁRA, BÍRÓ KLÁRA, DOMBRÁDI VIKTOR: Az influenza elleni átoltottság vizsgálata az önbevallott szív- és érrendszeri betegek körében az Európai lakossági egészségfelmérés magyarországi adatai alapján / *Influenza vaccination coverage among people with self-reported cardiovascular diseases – Findings from the Hungarian implementation of the European Health Interview Survey*

PATAKI JENIFER, SZŐLLŐSI GERGŐ JÓZSEF, SÁRVÁRY ATTILA, DOMBRÁDI VIKTOR: A méhnyakszűrésen való megjelenést befolyásoló tényezők vizsgálata az Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján / *Factors associated with cervical cancer screening attendance in Hungary based on the European Health Interview Survey*

BÉCSI BEÁTA, PATAKI JENIFER, SZŐLLŐSI GERGŐ JÓZSEF: A vérnyomásmérés gyakoriságának és befolyásoló tényezőinek elemzése a hipertóniás betegek körében a 2019-es Európai Lakossági Egészségfelmérés alapján / *Analysis of the prevalence and the determinants of blood pressure measurement among hypertensive respondents based on the European Health Interview Survey*

VARGÁNÉ FALUDI ESZTER, AMR SAYED GHANEM, CHAU MINH NGUYEN, NAGY ATTILA CSABA: Migrén és diabétesz együttes előfordulásának vizsgálata Magyarországon az Európai lakossági egészségfelmérés adatait felhasználva / *Examining the co-prevalence of migraine and diabetes in Hungary using data from the European Health Survey*

PIROS ZSUZSANNA, BORUZZS KLÁRA: A támogatott betahisztin hatóanyagtartalmú készítmények gyógyszerpiaci trendjének alakulása Magyarországon a 2003 és 2023 közötti időszakban / *Trends in the pharmaceutical market for publicly funded betahistine in Hungary between 2003 and 2023*

59

NÉPEGÉSZSÉGÜGY – ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY *PUBLIC HEALTH– REVIEW ARTICLE*

HÉJJA REBEKA, MOLNÁR REGINA, MÁTÉ ZSUZSANNA, PAULIK EDIT, MARKÓ-KUCSERA MÁRIA: A szembetegségek népegészségügyi vonatkozásai / *Public health aspects of eye diseases*

70

AKTUALITÁSOK

NEWS

71

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

GUIDELINES FOR THE AUTHORS OF THE JOURNAL

VENDÉGSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ



**Tisztelt Tagtársak!
Kedves Olvasók!**

Az Egészségtudomány folyóirat 2024-es különszámát azzal a céllal állítottuk össze, hogy bemutassuk a népegészségügyi adatbázisok – elsősorban az Európai Lakossági Egészségfelmérés (ELEF) – alkalmazásával végzett kutatások eredményeit. A különszám gerincét az FHF (Fiatal Higiénikusok Fóruma) keretében bemutatott tanulmányok alkotják, amelyek a népegészségügyi kihívások sokoldalú megközelítését tükrözik.

Az ELEF – amelyet az Európai Parlament és Tanács 1338/2008/EK rendelete írt elő – a lakosság egészségi állapotára, az egészséget befolyásoló tényezőkre és az egészségügyi ellátórendszerrel való elégedettségre vonatkozó adatok gyűjtésének egyik legfontosabb eszköze. Magyarországon az első harmonizált adatgyűjtés 2009-ben zajlott, majd az öt évenként ismétlődő felmérések sorában 2014 és 2019 következett. Az ELEF különleges jelentősége abban rejlik, hogy nemzetközi szinten összehasonlítható mutatókat biztosít, ugyanakkor hazai igényeket is kielégít, támogatva az egészségpolitikai döntéshozatalt.

A kérdőívek az egészségi állapot mellett számos egyéb területet is érintettek, például a testmozgást, a táplálkozást, a dohányzási szokásokat, az egészségügyi ellátórendszerrel való elégedettséget és az egészségkárosító szokásokat.

A különszám interdiszciplináris szemléletet és innovatív kutatási módszereket alkalmazó cikkeit az ELEF-adatokra építve olyan aktuális népegészségügyi kérdések köré szerveztük, mint az influenza elleni átoltottság társadalmi meghatározói, a méhnyakszűrésen való részvétel ösztönzése, a hipertónia felismerésének és kezelésének hatékonysága, a migrén és diabétesz közötti összefüggések, valamint a generikus gyógyszerek piacának vizsgálata.

Reméljük, hogy ez a különszám hozzájárul a népegészségügyi kutatások és az azokból származó eredmények szélesebb körű alkalmazásához, és ösztönözi fogja a jövőbeni kutatásokat ezen a területen.

Köszönjük mindazoknak, akik hozzájárultak a különszám elkészítéséhez, különösen a szerzőknek és a Doktori Iskolának, akik munkájukkal új perspektívákat nyitnak a népegészségügy területén.!

Dr. Nagy Attila Csaba
MHT alelnök
Vendégszerkesztő

Szöllősi Gergő József¹, Pataki Jenifer^{2,3}, Virágh Anett⁴, Bányai Gábor⁵, Boruzs Klára⁵, Bíró Klára⁵, Dombrádi Viktor⁵

¹ Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Coordination and Research Centre for Social Science

² Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Integratív Egészségtudományi Tanszék / University of Debrecen, Faculty of Health Sciences, Institute of Health Sciences, Department of Integrative Health Sciences

³ Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Doktori Iskola / University of Debrecen, Doctoral School of Health Sciences

⁴ Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar / University of Debrecen, Faculty of Health Sciences

⁵ Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Health Economics and Management

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.4-15>

Az influenza elleni átoltottság vizsgálata az önbevallott szív- és érrendszeri betegek körében az Európai lakossági egészségfelmérés magyarországi adatai alapján

Influenza vaccination coverage among people with self-reported cardiovascular diseases – Findings from the Hungarian implementation of the European Health Interview Survey

Összefoglalás

A szív- és érrendszeri betegségek a vezető halálokok közé tartoznak világszerte. Az influenza fertőző betegség, amely fokozott kockázatot jelent a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedők számára. Keveset tudunk azonban az influenza elleni védőoltási átoltottságról ebben a kockázati csoportban. A jelenlegi tanulmányban az Európai lakossági egészségfelmérés magyarországi adatait használtuk fel annak érdekében, hogy megvizsgáljuk az influenza elleni átoltottságot és az azt befolyásoló tényezőket a szív- és érrendszeri betegek körében 2009 és 2019 között. Az eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy az oltási arányok az évek során csökkenő tendenciát mutattak (24%-ról 21%-ra), annak ellenére, hogy Magyarországon ingyenes védőoltás áll rendelkezésre a krónikus betegségben szenvedők számára. Az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló főbb tényezők a következők voltak: fiatalabb életkor, alacsonyabb iskolai végzettség, jónak értékelt egészségi állapot, dohányzás, az orvossal való találkozás gyakorisága és a légúti betegségek jelenléte. A szív- és érrendszeri betegségekben szenvedő betegek körében az átoltottság javítása elengedhetetlen az influenzával összefüggő megbetegedések és halálozás csökkentése érdekében.

Kulcsszavak: átoltottsági arány, epidemiológia, influenza, szív- és érrendszeri betegség

Abstract

Cardiovascular diseases are the leading causes of mortality worldwide, which has significant implications for public health. Influenza, a common infectious disease, poses an increased risk for individuals with chronic conditions, such as cardiovascular diseases. However, there is limited information available on influenza vaccination coverage in this group. This study utilized data from the Hungarian implementation of the European Health Interview Survey (EHIS) to assess influenza vaccination coverage and its determinants among cardiovascular disease patients from 2009 to 2019. The findings indicate a decline

in vaccination rates over the years (from 24% to 21%), despite the availability of free vaccination for this high-risk population in Hungary. The key factors influencing low vaccination uptake include young age, lower education levels, good self-perceived health status, smoking, fewer medical visits, and the absence of respiratory diseases. Addressing these disparities requires targeted vaccination strategies supported by improved education, better healthcare access, and promotion of preventive healthcare measures. Enhancing vaccination coverage among cardiovascular patients is crucial for reducing influenza-related morbidity and mortality. This underscores the need for comprehensive public health interventions and healthcare provider engagement in promoting vaccination within high-risk groups.

Keywords: cardiovascular disease, epidemiology, influenza, vaccination coverage

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 4-15

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. október 4.

Submitted: 4 October 2024

Elfogadva: 2024. december 6.

Accepted: 6 December 2024

Levellezési cím/Correspondence:

Dr. Szöllösi Gergő József

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont

E-mail: szollosi.gergo@sph.unideb.hu

Bevezetés

A szív- és érrendszeri betegségek a vezető halálokok közé tartoznak világszerte. Évente körülbelül 17,9 millió ember veszíti életét e betegségek miatt, ami világszerte a halálesetek 32%-át teszi ki¹. A betegségek ezen csoportjába a szív és az erek rendellenességei tartoznak, mint például a koszorúér-betegség, a stroke, a magas vérnyomás, a szívelégtelenség, a reumás szívbetegség, a veleszületett szívbetegségek, a perifériás artériás betegségek és más szív- és érrendszeri betegségek². A szezonális influenza könnyen okoz megbetegedést, mivel gyorsan terjed a zsúfolt terekben, beleértve az iskolákat és az idősothonokat. Minden korosztály érintett lehet, de egyes csoportok nagyobb kockázatnak vannak kitéve, mint mások³. Az influenza miatti morbiditás és mortalitás viszonylag magas, és az érintettek a legtöbb esetben nem adják be minden évben az influenza elleni védőoltást⁴. Ennek oka lehet a vakcinába vagy az egészségügyi személyzetbe vetett bizalom hiánya, a mellékhatásoktól vagy a vakcinával járó kellemetlenségektől való félelem^{5,6}.

A krónikus betegségben, például szív- és érrendszeri betegségben szenvedőknél az influenza-fertőzés esetén nagyobb a súlyos megbetegedések vagy szövődmények kialakulásának kockázata⁷. Az influenza és a krónikus betegségek számos kutatás tárgyát képezik, és számos tanulmány vizsgálja a köztük lévő kapcsolatot⁸⁻¹³. Az influenza súlyos légúti megbetegedést okozhat, és különösen veszélyes lehet azok számára, akik krónikus betegségben szenvednek. Az amerikai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) szerint a krónikus betegségek – például a cukorbetegség, a szív- és érrendszeri betegségek, a légzőszervi rendellenességek vagy az immunrendszeri problémák – jelentősen növelik az influenza súlyos lefolyásának kockázatát. Az influenzavírus által okozott fertőzés súlyosbíthatja ezeket a krónikus állapotokat, ami potenciálisan életveszélyhez vezethet¹⁴. Az influenzavírusok folyamatos fejlődése miatt a leghatékonyabb védelmet az évente felvett védőoltás biztosítja. Számos tanulmány bizonyította, hogy a védőoltás nemcsak a betegség súlyosságát csökkenti, hanem a szövődmények esetén az intenzív ellátás igénybevételének valószínűségét is csökkentheti¹⁵⁻¹⁸. Ezenkívül a védőoltás csökkenti a kórházi kezelések arányát a magas kockázatú betegek esetében¹⁹.

Az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) adatai szerint az EU-/EGT-tagállamokban az influenza elleni átoltottsági arányok nem megfelelőek, különösen a fokozott kockázattal rendelkező csoportok körében¹⁵. Az átoltottság növelése kiemelt népegészségügyi feladat, mivel a szív- és érrendszeri betegségben és egyéb krónikus betegségekben szenvedő egyének átoltottsága az ország népegészségügyi állapotának és felkészültségének fontos mutatója. Annak ellenére, hogy ez kiemelt népegészségügyi terület, nemcsak Magyarországon, hanem a világ számos pontján is, még mindig hiányosak az ismeretek arról, hogy

pontosan milyen tényezők befolyásolják a védőoltás felvételét, különösen a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedők körében. Mindezeket figyelembe véve ezen tanulmány fő célja az volt, hogy a 2009-es, 2014-es és 2019-es Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) magyarországi adatai alapján felmérje az influenza elleni védőoltási lefedettségének mértékét és annak befolyásoló tényezőit az önbevallott szív- és érrendszeri betegségben szenvedők körében. Az ELEF kivitelezése során kiemelt feladat volt, hogy az alapvető információk elérhetőek legyenek a résztvevő országok lakosságának egészségére vonatkozóan; ezért az adatgyűjtés során alkalmazott szigorú előírások miatt a védőoltásokra vonatkozó eredmények is megfelelően elemezhetők népegészségügyi szempontból²⁰⁻²⁶

2. Anyagok és módszerek

2.1 Adatbázis

Az adatok az ELEF 2009-es, 2014-es és 2019-es magyarországi adataiból származnak, amelyet az EU tagállamaiban és Szerbiában azért végeztek, hogy megbízható indikátorokat hozzanak létre az egészségi állapotra, az egészségügyi ellátásra és az egészséget meghatározó tényezőkre vonatkozóan, olyan háttérváltozókkal, mint például a demográfiai és társadalmi-gazdasági jellemzők. A felmérés információkat gyűjt a lakosság egészségi állapotáról, életmódbeli jellemzőiről, az önellátással kapcsolatos korlátozottságról, a fizikai aktivitásról, a táplálkozásról, az egészségügyi ellátás igénybevételéről és az azzal való elégedettségről. A többlépcsős rétegzett mintavételi módszert a Központi Statisztikai Hivatal dolgozta ki, a potenciális válaszadók címét pedig a Belügyminisztérium biztosította. A magyar Központi Statisztikai Hivatal képzett munkatársai az Eurostat felügyelete mellett végezték az adatgyűjtést reprezentatív mintán, szabványosított kérdőív segítségével. A vizsgálatok során rétegzett valószínűségi mintavételt alkalmaztak annak érdekében, hogy a magánháztartásokban élő magyar felnőtt lakosságra vonatkozóan megbízható mutatókat hozzanak létre. Mivel az adatgyűjtési módszertan mindhárom felmérés során egységes maradt, a három adathalmazt és a hozzájuk tartozó változókat egyenértékűnek tekintettük. Így mindhárom felmérés adatait egyetlen adatkészlettel egyesítettük²³.

2.2 Adatok

A jelenlegi vizsgálatban az elsődleges kimenetel önbevalláson alapult, mivel a függő változó az influenza elleni védőoltás felvétele volt az ELEF-vizsgálatot megelőző

egy éven belül. A válaszlehetőségek dichotomizálásra kerültek; így pozitívnak tekintettük, ha a válaszadók egy éven belül kapták meg az utolsó influenza elleni védőoltást, és negatívnak, ha a vizsgálatban részt vevő személyek több mint egy évvel ezelőtt kapták meg az utolsó influenza elleni védőoltást. Ez azért lényeges, mert az influenzavírus évről évre változik. Az influenza elleni védőoltás indikációjára vonatkozóan nem álltak rendelkezésre adatok. A független változók a következők voltak: nem (férfi/nő), korcsoport (18-64/65-x) és iskolai végzettség (alapfokú/középfokú/felsőfokú). A független változókat a következő változókkal egészítettük ki: családi állapot, anyagi helyzet, önértékelt egészségi állapot, testtömegindex-kategóriák, dohányzási státusz, valamint a háziorvossal vagy szakorvossal való találkozás. A családi állapot esetében különbséget tettünk az egyedül élő és a házastársi/élettársi kapcsolatban élők között. Az anyagi helyzetet átlagos/jó és rossz pénzügyi helyzetre osztottuk. Az önértékelt egészségi állapot alapján a válaszadókat jó és rossz egészségi állapotra bontottuk. A testtömegindex (BMI) kategóriák esetében megnéztük, hogy a válaszadó túlsúlyosnak, illetve elhízottnak minősül-e vagy sem. A dohányzási státusz tekintetében a válaszadókat dohányzókra (igen) és nemdohányzókra (nem) osztottuk. A háziorvossal való találkozás tekintetében megkülönböztettük azokat, akik az elmúlt egy évben jártak háziorvosnál, és azokat, akik több mint egy éve nem jártak háziorvosnál. A légzőszervi betegségekre vonatkozó adatokat összesítve értékeltük, vizsgáltuk, hogy a válaszadónak volt-e krónikus hörghurutja, tüdőtágulása vagy asztmája (igen/nem). Minden változó önbevalláson alapult.

2.3 Statisztikai módszerek

A többszörös logisztikus regressziós modellt a Stata statisztikai szoftver (13,0-s verzió, Stata Corp., College Station, TX, USA) segítségével hajtottuk végre. Az adatok leírására egyváltozós leíró statisztikát és khí-négyzet teszteket alkalmaztunk. Az adatokat nyers esetszámokkal, valamint arányszámokkal mutatjuk be. A regressziós eredményeket zavaró tényezőre korrigált esélyhányadosokkal és a hozzájuk kapcsolódó 95%-os megbízhatósági tartományokkal együtt értékeltük. Minden többszörös elemzést korrigáltunk a válaszadó lakóhelyére, hogy az elemzést az esetleges területi hatásokhoz is igazítsuk. Az eredményeket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha a p-értékek 0,05-nél kisebbek voltak, vagy a 95%-os megbízhatósági tartományok az esélyhányadosok tekintetében nem tartalmazták a null-hipotézis esetleges fennállásának esélyhányados értékét.

3. Eredmények

3.1 Leíró és khí-nyezet próba eredmények

Az adatbázis 16 480 fő adatait tartalmazta. Az önbevallás szerinti szív- és érrendszeri betegségek prevalenciája 2009-ben 32%, 2014-ben 33% volt; 2019-ben szignifikánsan ($p < 0,001$) 35%-ra emelkedett. Ezt követően a vizsgálati mintát csak a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegekre szűkítettük. Ez az adattisztítás magában foglalta azon válaszadók kizárását, akik esetében nem álltak rendelkezésre adatok az esetlegesen vizsgálatba bevont változók egyikére vonatkozóan sem, így a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedő betegek vonatkozó adatokat tartalmazó teljes minta nagysága a 2009-es évben 1997 válaszadóra, a 2014-es évben 2096-ra, a 2019-es évben pedig 2179 résztvevőre csökkent; így az összevont minta 6272 személy adataiból állt. Az évek során az oltási arányok tekintetében a határérték szignifikáns ($p = 0,065$) különbségét figyeltünk meg. 2009-ben a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek közül 479 személy (24%) részesült influenza elleni védőoltásban, 2014-ben 467 személy (22%) kapta meg a védőoltást, 2019-ben pedig 457 (21%) önbevallott szív- és érrendszeri beteg személy kapott influenza elleni védőoltást. Az idősök körében szignifikánsan ($p < 0,001$) magasabb volt az átoltottság az évek során a 18-64 éves felnőttekhez képest, mivel 2009-ben az idősök 38%-a ($n = 305$), 2014-ben 34%-a ($n = 305$), 2019-ben pedig 29%-a ($n = 347$) részesült az oltásban (1. táblázat). Ehhez képest az egy éven belül oltott 18-64 éves felnőttek aránya 2009-ben 15% ($n = 174$), 2014-ben 14% ($n = 162$), 2019-ben pedig 11% ($n = 110$) volt. Az összevont mintában szignifikáns ($p < 0,001$) különbség volt megfigyelhető, mivel az átoltottság magasabb volt az idősebb betegek körében ($n = 957, 33\%$), mint a 18-64 évesek körében ($n = 446, 13\%$). Sem az évenkénti elemzésben, sem az összevont elemzésben nem volt szignifikáns különbség az influenza elleni védőoltás felvétele és a nemek között. Habár a női válaszadók körében magasabb volt az átoltottsági arány, a különbség azonban nem volt szignifikáns a férfiakhoz képest. Az iskolai végzettség jelentős befolyásoló tényezőnek bizonyult az influenza elleni védőoltási felvételének szempontjából, de a vizsgálatok során nem volt megfigyelhető egyértelmű tendencia. 2009-ben az alapfokú végzettségűek körében volt a legmagasabb az átoltottság ($n = 196, 27\%$, $p < 0,001$), ugyanakkor 2014-ben ($n = 105, 25\%$, $p = 0,007$) és 2019-ben ($n = 112, 29\%$, $p < 0,001$) a legmagasabb átoltottságot a felsőfokú végzettséggel rendelkezők körében figyeltük meg. Az influenza elleni védőoltás meglétét illetően nem találtunk statisztikailag igazolt különbséget a vidéki vagy városi területeken élő válaszadók között. Továbbá a családi állapot sem bizonyult egyértelműen szignifikáns befolyásoló tényezőnek az influenza elleni védőoltás tekintetében a kardiovaszkuláris betegek körében. A 2019-es évben a szubjektíven megítélt jövedelem befolyásoló tényezőnek bizonyult, mivel az alacsony jövedelemmel rendelkező válaszadók körében alacsonyabb volt az átoltottság ($n = 177, 18\%$) a jó jövedelemmel rendelkező válaszadókhoz képest ($n = 280, 23\%$). Az önértékelt egészségi állapot mindhárom évben és az összevont mintában is szignifikáns ($p < 0,05$) összefüggést mutatott az oltási arányokkal. A saját egészségét rossznak ítéelő válaszadók szignifikánsan nagyobb arányban vették fel az oltást (2009=28%; 2014=27%; 2019=28%; összevont minta=28%), mint a magukat jó egészségi állapotúnak tartó betegek (2009=22%; 2014=21%; 2019=19%; összevont minta=21%). Az elhízás vagy túlsúly előfordulása – amelyet a BMI kiszámításával és a változó dichotomizálásával hoztunk létre – egyik évben sem bizonyult szignifikáns befolyásoló tényezőnek a védőoltás tekintetében ($p \geq 0,05$). A dohányzó válaszadók szignifikánsan ($p < 0,001$) kisebb gyakorisággal vették fel az influenza elleni védőoltást, ugyanis a védőoltás megléte a nemdohányzók körében 2009-ben ($n = 411, 27\%$), 2014-ben ($n = 418, 25\%$), 2019-ben ($n = 396, 23\%$) és az összevont mintában ($n = 1225, 25\%$) is egyértelműen magasabb volt a dohányzókhoz képest (2009=14%; 2014=11%; 2019=13%; összevont minta=13%). A szív- és érrendszeri betegségben szenvedők körében a legúti betegségtől is szenvedő válaszadók szignifikánsan ($p < 0,05$) magasabb aránnyal vették fel a védőoltást (2009=30%; 2014=31%; 2019=28%; összevont minta=29%), mint azok, akiknek nem volt ilyen betegségük (2009=23%; 2014=21%; 2019=20%; összevont minta=21%). Az egy éven belül történt orvosi találkozás is befolyásoló tényezőnek bizonyult. Az influenza elleni védőoltások aránya magasabb volt azok körében, akik gyakrabban találkoztak háziorvosukkal vagy szakorvosukkal. Ez az összefüggés szignifikáns volt ($p < 0,05$) a vizsgálat mindhárom évében, valamint az összevont mintában is. A 2009-es évben azon személyek, akik egy éven belül felkeresték orvosukat vagy szakorvosukat, 19%-kal magasabb átoltottsággal rendelkeztek (25%), mint azok, akik több mint egy éve nem találkoztak orvosukkal (6%). Ugyanez a tendencia volt megfigyelhető a többi évben is. A 2014-ben azon szív- és érrendszeri betegek, akik egy éven belül felkeresték orvosukat, magasabb (23%) oltási aránnyal rendelkeztek azokhoz képest, akik nem találkoztak rendszeresen orvosukkal (10%). 2019-ben az egy éven belül orvosukkal találkozó betegek influenza elleni

oltási aránya 21% volt, ez 10%-kal több mint azoknak, akik több mint egy éve nem találkoztak orvosukkal (11%).

3.2 A többszörös logisztikus regressziós elemzés eredményei

Az életkor jelentősen összefüggött az influenza elleni védőoltás felvételével. A 2009-es évben az időseknek 3,58-szor nagyobb volt az esélyük (KEH=3,58 [2,80-4,57]) az influenza elleni védőoltás felvételére; 2014-ben 3,08-szor nagyobb esélyük volt (KEH=3,08 [2,43-3,89]) az influenza elleni védőoltás felvételére; 2019-ben a 65 éves vagy annál idősebb válaszadóknak 3,17-szer nagyobb esélyük volt (KEH=3,17 [2,47-4,07]) az influenza elleni védőoltás felvételére a fiatalabb válaszadókhöz képest (2. táblázat). Az idősebb válaszadók körében 3,22-szer (KEH=3,22 [2,80-3,70]) magasabb volt az influenzavírus elleni védőoltás meglétének esélye a 18-64 éves felnőttekhez képest. A résztvevők neme nem állt összefüggésben az influenza elleni védőoltással. A magasabb iskolai végzettség összefüggött az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűségével: a 2014-es, felsőfokú végzettségű válaszadóknak 2,21-szer nagyobb esélyük volt (KEH=2,21 [1,29-3,78]) arra, hogy megkapják a védőoltást, mint a középfokú végzettségű válaszadóknak. Ez az összefüggés 2019-ben is megfigyelhető volt, ahol a felsőfokú végzettségű betegeknek 74%-kal nagyobb esélyük (KEH=1,74 [1,21-2,52]) volt arra, hogy megkapják az influenza elleni védőoltást, mint a középfokú végzettségűeknek. Az összevont mintában a felsőfokú végzettségű válaszadóknak 57%-kal magasabb esélye volt a védőoltás felvételére (KEH=1,57 [1,25-1,97]) a középfokú végzettségű válaszadókhöz képest. A lakóhely típusa nem mutatott statisztikailag szignifikáns kapcsolatot az influenza elleni védőoltás felvételével. A házasság vagy élettársi kapcsolat sem mutatott szignifikáns összefüggést az influenza elleni védőoltással. A rossznak vélt jövedelem negatív hatással volt az oltás felvételének esélyére; a jövedelem és az influenza elleni oltás közötti kapcsolat azonban egyik vizsgált évben sem volt szignifikáns. Az önértékelt egészségi állapot statisztikailag igazolt hatással volt az influenza elleni védőoltás felvételére: a rossznak ítélt egészségi állapotú kardiovaszkuláris betegeknek 2014-ben 30%-kal nagyobb esélyük (KEH=1,30 [1,01-1,67]), 2019-ben 60%-kal nagyobb esélyük (KEH=1,60 [1,24-2,07]), és az összevont mintában 31%-kal nagyobb esélyük (KEH=1,31 [1,13-1,51]) volt az oltás felvételére a magukat jó egészségi állapotúnak tartó vizsgálatban résztvevő személyekhez képest. A túlsúlyosság vagy elhízás ebben a vizsgálatban nem állt szignifikáns kapcsolatban az oltás felvételével. A nemdohányzóknak

szignifikánsan nagyobb esélyük volt arra, hogy felvegyék az influenza elleni védőoltást: 2009-ben a nemdohányzók 53%-kal nagyobb eséllyel (KEH=1,53 [1,13-2,09]) vették fel az influenza elleni védőoltást; 2014-ben 96%-kal nagyobb esélyük volt (KEH=1,96 [1,39-2,75]); 2019-ben pedig 41%-kal nagyobb esélyük volt (KEH=1,41 [1,03-1,92]) arra, hogy megkapják az influenza elleni védőoltást a dohányzókhoz képest. Az összevont mintában ugyanezt a tendenciát találtuk: a nemdohányzók 60%-kal nagyobb eséllyel (KEH=1,60 [1,34-1,93]) kaptak influenza elleni védőoltást a dohányzókhoz képest. Azok a résztvevők, akik szív- és érrendszeri betegségen kívül légzőszervi betegségben is szenvedtek, szintén nagyobb eséllyel (2009: KEH=1,45 [1,09-1,93]; 2014: KEH=1,77 [1,31-2,39]; 2019: KEH=1,54 [1,14-2,08]; összevont minta: KEH=1,56 [1,32-1,85]) vették fel az oltást. Az orvossal vagy szakorvossal való találkozás protektív faktornak számított a védőoltás szempontjából 2009-ben, 2014-ben és az összevont adatbázisban is: azok a válaszadók, akik több mint egy éve keresték fel utoljára orvosukat, alacsonyabb eséllyel voltak beoltva influenza ellen (2009: KEH=0,23 [0,09-0,59]; 2014: KEH=0,39 [0,19-0,80]; összevont minta: KEH=0,40 [0,26-0,61]). Meg kell jegyezni azonban, hogy a válaszadók száma nem egyenlően oszlott meg az összes válaszlehetőségben belül az oltási státuszra vonatkozóan, amint azt az 1. táblázat is mutatja. Ezért voltak olyan válaszopciók, amelyeknél minden kategóriába 20-nál kevesebb résztvevő tartozott. A 2014-es évben résztvevő válaszadóknak szignifikánsan alacsonyabb volt az esélye (KEH=0,83 [0,70-0,97]) a védőoltás felvételére, mint a 2009-es válaszadóknak. Ugyanez az összefüggés volt megfigyelhető a 2019-es válaszadók esetében is, ahol a résztvevőknek 32%-kal alacsonyabb volt az esélye (KEH=0,68 [0,58-0,79]) az influenzavírus elleni védőoltás felvételére a 2009-es szív- és érrendszeri betegekhez képest.

1. táblázat Leíró statisztika az influenza elleni átoltottság függvényében önbevallás alapján a kardiovaszkuláris betegek körében

Vizsgálati tényező	2009 N=1997			2014 N=2096			2019 N=2179			Összekapcsolt minta N=6272		
	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték
Korcsoport	174 (15%)	1022 (85%)	<0,001*	162 (14%)	1028 (86%)	<0,001*	110 (11%)	892 (89%)	<0,001*	446 (13%)	2942 (87%)	<0,001*
	305 (38%)	496 (62%)		305 (34%)	601 (66%)		347 (29%)	830 (71%)		957 (33%)	1927 (67%)	
Nem	188 (23%)	625 (77%)	0,455	191 (21%)	700 (79%)	0,425	203 (22%)	724 (78%)	0,361	582 (22%)	2049 (78%)	0,688
	291 (25%)	893 (75%)		276 (23%)	929 (77%)		254 (20%)	998 (80%)		821 (23%)	2820 (77%)	
Iskolai végzettség	196 (27%)	536 (73%)	<0,001*	27 (21%)	104 (79%)	0,007*	119 (21%)	437 (79%)	<0,001*	342 (24%)	1077 (76%)	<0,001*
	234 (23%)	803 (77%)		335 (21%)	1261 (79%)		226 (18%)	1012 (82%)		795 (21%)	3076 (79%)	
	49 (21%)	179 (79%)		105 (28%)	264 (72%)		112 (29%)	273 (71%)		266 (27%)	716 (73%)	
	299 (24%)	941 (76%)		329 (23%)	1111 (77%)		325 (22%)	1158 (78%)		953 (23%)	3210 (77%)	
Lakóhely	180 (24%)	577 (76%)	0,865	138 (21%)	518 (79%)	0,356	132 (19%)	564 (81%)	0,115	450 (21%)	1659 (79%)	0,163
	256 (23%)	865 (77%)		273 (23%)	899 (77%)		269 (21%)	1034 (79%)		798 (22%)	2798 (73%)	
Családi állapot	223 (25%)	653 (75%)	0,174	194 (21%)	730 (79%)	0,209	188 (21%)	688 (79%)	0,646	605 (23%)	2071 (77%)	0,695
	196 (22%)	682 (78%)		237 (24%)	762 (76%)		280 (23%)	930 (77%)		713 (23%)	2374 (77%)	
Vélt jövedelem	283 (25%)	836 (75%)	0,123	230 (21%)	867 (79%)	0,130	177 (18%)	792 (82%)	0,005*	690 (22%)	2495 (78%)	0,173
	308 (22%)	1085 (78%)		327 (21%)	1247 (79%)		320 (19%)	1372 (81%)		955 (21%)	3704 (80%)	
Önértékelt egészségi állapot	171 (28%)	433 (72%)	0,003*	140 (27%)	382 (73%)	0,004*	137 (28%)	350 (72%)	<0,001*	448 (28%)	1165 (72%)	<0,001*
	336 (23%)	1098 (77%)		342 (23%)	1154 (77%)		339 (21%)	1311 (79%)		1017 (22%)	3563 (78%)	
BMI	143 (25%)	420 (75%)	0,354	125 (21%)	475 (79%)	0,313	118 (22%)	411 (78%)	0,387	386 (23%)	1306 (77%)	0,608
	336 (23%)	1098 (77%)		342 (23%)	1154 (77%)		339 (21%)	1311 (79%)		1017 (22%)	3563 (78%)	

Vizsgálati tényező	2009 N=1997			2014 N=2096			2019 N=2179			Összekapcsolt minta N=6272		
	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték	Oltott N (%)	Nem oltott N (%)	p-érték
Dohányzás	Igen	68 (14%)	410 (86%)	49 (11%)	394 (89%)	<0,001*	61 (13%)	406 (87%)	<0,001*	178 (13%)	1210 (87%)	<0,001*
	Nem	411 (27%)	1108 (73%)	418 (25%)	1235 (75%)		396 (23%)	1316 (77%)		1225 (25%)	3659 (75%)	
Légúti betegség	Igen	96 (30%)	228 (70%)	85 (31%)	193 (69%)	<0,001*	80 (28%)	208 (72%)	0,002*	261 (29%)	629 (71%)	<0,001*
	Nem	383 (23%)	1290 (77%)	382 (21%)	1436 (79%)		377 (20%)	1514 (80%)		1142 (21%)	4240 (79%)	
Házi-szakorvos-sal való találkozás	<12 hónap	474 (25%)	1437 (75%)	458 (23%)	1549 (77%)	<0,001*	446 (21%)	1636 (79%)	0,017*	1378 (23%)	4622 (77%)	<0,001*
	≥12 hónap	5 (6%)	81 (94%)	9 (10%)	80 (90%)		11 (11%)	86 (89%)		25 (9%)	247 (91%)	
Régió (NUTS 2)	Közép-Magyarország	106 (22%)	371 (78%)	139 (27%)	378 (73%)		137 (23%)	456 (77%)		382 (24%)	1205 (76%)	
	Dél-Alföld	70 (22%)	243 (78%)	51 (16%)	259 (84%)		48 (17%)	228 (83%)		169 (19%)	730 (81%)	
	Dél-Dunántúl	56 (28%)	146 (72%)	56 (26%)	163 (74%)		43 (19%)	180 (81%)		155 (24%)	489 (76%)	
	Észak-Alföld	78 (23%)	259 (77%)	65 (18%)	304 (82%)	0,196	59 (18%)	271 (82%)	0,016*	202 (20%)	834 (81%)	0,002*
	Észak-Magyarország	81 (30%)	191 (70%)	62 (22%)	222 (78%)		57 (20%)	225 (80%)		200 (24%)	638 (76%)	
Év	Közép-Dunántúl	46 (22%)	160 (78%)	53 (25%)	155 (75%)		69 (29%)	171 (71%)		168 (26%)	486 (74%)	
	Nyugat-Dunántúl	42 (22%)	148 (78%)	41 (22%)	148 (78%)		44 (19%)	191 (81%)		127 (21%)	487 (79%)	
	2009									479 (24%)	1518 (76%)	
2014									467 (22%)	1629 (78%)	0,065	
2019									457 (21%)	1722 (79%)		

2. táblázat Többváltozós regresszió eredményei az influenza elleni átoltottsággal összefüggésben álló tényezők kapcsán önbevallás alapján a kar-diovaszkuláris betegek körében

Vizsgálati tényező	2009 N=1997			2014 N=2096			2019 N=2179			Összekapcsolt minta N=6272		
	KEH	95% MT		KEH	95% MT		KEH	95% MT		KEH	95% MT	
Korcsoport	3,58*	2,80	4,57	3,08*	2,43	3,89	3,17*	2,47	4,07	3,22*	2,80	3,70
Nem												
Nő/Férfi	0,91	0,72	1,15	0,97	0,77	1,23	0,87	0,69	1,10	0,91	0,80	1,04
Iskolai végzettség												
Középfokú/Alapfokú	1,29	0,99	1,68	1,59	0,99	2,57	0,96	0,72	1,28	1,14	0,96	1,35
Felsőfokú/Alapfokú	1,08	0,71	1,64	2,21*	1,29	3,78	1,74*	1,21	2,52	1,57*	1,25	1,97
Lakóhely												
Város/Vidék	1,02	0,80	1,29	0,95	0,74	1,23	0,97	0,75	1,26	0,98	0,85	1,13
Családi állapot												
Házass, életvitási kapcsolat/Egyedülálló	1,00	0,78	1,27	1,18	0,92	1,50	1,16	0,91	1,48	1,11	0,97	1,27
Vélt jövedelem												
Rossz/Jó	0,96	0,75	1,22	0,83	0,65	1,07	0,87	0,68	1,11	0,89	0,78	1,02
Önértékelt egészségi állapot												
Rossz/Jó	1,11	0,87	1,41	1,30*	1,01	1,67	1,60*	1,24	2,07	1,31*	1,13	1,51
BMI												
Nem túlsúlyos/elhízott/Túlsúlyos vagy elhízott	1,18	0,93	1,51	0,91	0,71	1,16	1,14	0,88	1,46	1,05	0,91	1,21
Dohányzás												
Nem/Igen	1,53*	1,13	2,09	1,96*	1,39	2,75	1,41*	1,03	1,92	1,60*	1,34	1,93
Légúti betegség												
Igen/Nem	1,45*	1,09	1,93	1,77*	1,31	2,39	1,54*	1,14	2,08	1,56*	1,32	1,85
Házi-szakorvossal való találkozás												
≥12 hónap <12 hónap	0,23*	0,09	0,59	0,39*	0,19	0,80	0,57	0,29	1,10	0,40*	0,26	0,61
Régió (NUTS 2)												
Közép-Magyarország												
Dél-Alföld	1,11	0,77	1,61	0,64*	0,44	0,94	0,83	0,56	1,22	0,83	0,67	1,03
Dél-Dunántúl	1,51*	1,01	2,26	1,18	0,80	1,75	0,95	0,63	1,43	1,20	0,95	1,50
Észak-Alföld	1,20	0,83	1,72	0,71	0,50	1,01	0,77	0,54	1,11	0,86	0,70	1,05
Észak-Magyarország	1,71*	1,18	2,47	0,97	0,67	1,42	0,96	0,66	1,40	1,16	0,94	1,44
Közép-Dunántúl	1,05	0,69	1,59	1,04	0,70	1,54	1,54*	1,07	2,22	1,20	0,96	1,51
Nyugat-Dunántúl	0,98	0,63	1,51	0,83	0,55	1,27	0,81	0,54	1,22	0,86	0,67	1,09
Év												
2014/2009										0,83*	0,70	0,97
2019/2009										0,68*	0,58	0,79

4. Diskusszió

Ebben a tanulmányban az ELEF-adatbázis adatait használtuk az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők elemzéséhez. Az elemzés önbevallás alapján a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő magyar lakosságra összpontosított, melyben vizsgáltuk a 2009 és 2019 közötti időbeli változásokat. Eredményeink alapján megállapítható, hogy az évek során nem javult az átoltottság aránya a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek körében. Az átoltottság 2009-ben 24% volt, ez 2014-re 22%-ra csökkent, és 2019-ben már csak 21% volt. Mindez annak ellenére történt, hogy Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségben szenvedők számára ingyenes védőoltás áll rendelkezésre²⁴. Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek körében az átoltottság rendkívül alacsony volt, és jelentősen elmaradt az Egészségügyi Világszervezet által ajánlott 75%-os aránytól²⁵. A tanulmány eredményei azonosították az oltás felvételével összefüggésben álló tényezőket. Az idősebb életkor protektív faktornak bizonyult a válaszadók körében a védőoltás felvétele szempontjából, mivel ebben a korcsoportban szignifikánsan nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége. Ennek oka lehet, hogy Magyarországon a házi orvosok rendszeresen figyelemmel kísérik az idősebb lakosságot, és hogy az oltás ingyenesen elérhető ennek a csoportnak. Továbbá a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő idősebb betegek fokozott kockázatuk miatt kiemelt figyelmet kaphatnak a megelőző népegészségügyi programok során, ami elősegítheti, hogy nagyobb valószínűséggel vegyék fel az influenza elleni védőoltást. Ezt az összefüggést már más tanulmányok is megerősítették²⁷⁻²⁹. Az egyik ilyen a 2020-ban Dél-Koreában közzétett tanulmány, amely szerint a 65 év alatti szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek körében alacsonyabb volt az átoltottsági arány, mint az idősebb korcsoportban³⁰. A magasabb iskolai végzettség is protektív faktornak bizonyult, és ezt az állítást a szakirodalom is alátámasztja^{5,31}. Ez feltehetően annak köszönhető, hogy a magasabb iskolai végzettség összefüggésbe hozható az influenza elleni védőoltás lehetséges előnyeivel kapcsolatos fokozott egészség tudatossággal. Ezenkívül egy másik potenciális ok az lehet, hogy feltehetőleg a magasabb iskolai végzettségű válaszadóknak jobb hozzáférése van az egészségügyi információkhoz, ami tovább könnyítheti a prevenciós intézkedésekben való részvételüket. Jelen tanulmány során nem találtunk

szignifikáns összefüggést a nem és az oltásfelvétel között, bár jól látható volt, hogy a nemek tekintetében különbségek figyelhetők meg az oltás felvételének gyakoriságában²⁷. Az oltás felvételének valószínűsége jelentősen nőtt a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő, önmagukat rossz egészségi állapotúnak tartó betegek körében. A rossz önértékelt egészségi állapottal rendelkező betegek hajlamosabbak lehetnek arra, hogy az influenza elleni védőoltást mint megelőző intézkedést helyezték előtérbe, hogy nagyobb védelmet kapjanak a betegségek vagy a további szövődmények ellen. Továbbá ez a betegcsoport gyakrabban találkozhat egészségügyi szakemberekkel. Ezeket az összefüggéseket a szakirodalom is alátámasztja, mivel pozitív kapcsolatot találtak a rossz önértékelt egészségi állapot és az influenza elleni védőoltás felvétele között, mind a nők, mind a férfiak esetében³⁰. Az orvossal való találkozások éves gyakorisága jelentősen befolyásolta az influenza elleni átoltottsági arányokat. Ez az eredmény is összhangban volt a szakirodalomban található eredményekkel³¹. A gyakoribb orvossal való találkozás potenciálisan növelheti a lehetőségét annak, hogy az orvosok védőoltásokat, például influenza elleni védőoltást javasoljanak és adjanak be, ezáltal kedvezően befolyásolva az átoltottságot a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek körében is. Ebből adódóan a ritkább találkozások jelentősen hozzájárulhatnak az alacsonyabb oltási lefedettséghez. A dohányzás szintén befolyásolta az influenza elleni átoltottságot: a nemdohányzók nagyobb eséllyel vették fel a védőoltást, mint a dohányzók^{32,33}.

A nemdohányzók feltehetőleg egészség tudatosabbnak tekinthetők, akik megelőző intézkedésekkel – például védőoltásokkal – védik egészségüket. Az egyik legfontosabb társbetegség a légzőszervi megbetegedés ezen betegcsoport körében; ez tovább súlyosbítja azt a tényt, hogy a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedő betegeknél magasabb volt a súlyos kimenetel kockázata. Ezért a társbetegségek fontos szerepet játszhatnak a vakcina felvételében^{34,35}. Azok a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedő betegek, akiknek légzőszervi betegségük is van, valószínűleg jobban tisztában vannak a kockázatokkal, és nagyobb valószínűséggel veszik fel a védőoltást mint megelőző intézkedést.

Erősségek és korlátok

A kutatás az Európai lakossági egészségfelmérés nagy mintaelemszámú adatbázisát használta fel, amely reprezentatívnak tekinthető a magyar felnőtt lakosságra és ezáltal a szív- és érrendszeri betegségben

szenvédőkre. A primer adatgyűjtést az Eurostat felügyelte, biztosítva az adatgyűjtés magas minőségét, amely a tanulmány egyik potenciális erősségének tekinthető. Továbbá az ilyen jellegű lakossági egészségfelmérések különösen hasznosak arra, hogy a válaszadók egészségi állapotát, egészségmagatartását és az egészségügyi szolgáltatásokkal való elégedettségét előre definiált indikátorokkal megfelelően bemutassák³⁶⁻³⁹. A többszörös logisztikus regressziós modellek lehetővé tették az átoltottságot befolyásoló tényezők vizsgálatát, ami értékes segítséget nyújthat célzott beavatkozási stratégiákhoz a hazai népegészségügy területén. Gyengeségnek tekinthető, hogy az önbevalláson alapuló adatok torzítást eredményezhetnek, azonban ezek kivédésére az adatgyűjtési folyamat során számos validálási intézkedést hajtottak végre, mint például a többlépcsős rétegzett mintavételi eljárást és a validált kérdőívek használatát. További potenciális gyengeség, hogy a tanulmány csak hazai adatokat tartalmaz, ezért az eredmények általánosíthatósága csak korlátozásokkal tehető meg eltérő egészségügyi rendszerekkel és kultúrával rendelkező országok esetében.

5. Konklúzió

Eredményeink alapján megállapítható, hogy az influenza elleni átoltottság rendkívül alacsony volt a szív- és érrendszeri betegségben szenvedők körében Magyarországon. Emellett az évek előrehaladtával csökkenő tendencia volt megfigyelhető az influenza elleni átoltottság vonatkozásában. Az eredmények azt jelzik, hogy az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége az önmagukat szív- és érrendszeri betegnek valló emberek körében több tényezőtől is függhetnek. Ezek közé a kockázati tényezők közé tartozik a fiatalabb életkor, a dohányzás, az alacsony iskolai végzettség, az önértékelt egészségi állapot, az egészségügyi személyzettel (például házi orvosok vagy szakorvosok) való ritkább találkozás, valamint a légúti betegség hiánya. Célszerű lenne ezeket a tényezőket figyelembe venni a hatékony és célzott oltási stratégiák kidolgozásához az oltási kampányok tervezése és végrehajtása során, különösen a szív- és érrendszeri betegségekben szenvedők esetében. Az egészségügyi ellátórendszerek javítása e tényezők figyelembevételével jobb oltottsági arányokat eredményezhet. Ez megnyilvánulhat például a fokozott kockázattal rendelkezők, például a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek influenza elleni védőoltásának monitoringjára vonatkozóan, akár az alapellátás szintjén is, azzal az elsődleges céllal, hogy csökkentsék az influenza terje-

dését és a súlyos szövődmények kialakulását a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő betegek körében.

Nyilatkozatok

Etikai engedélyezés és beleegyezés a részvételhez
A kutatás a Helsinki Nyilatkozat elveinek megfelelően, a Debreceni Egyetem Etikai Bizottságának (5609-2020) jóváhagyásával, a 2016/679 – A természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló rendelet (általános adatvédelmi rendelet) alapján készült.

Anyagi támogatás

A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzők hozzájárulása

Koncepció, módszertan, tanulmánytervezés: SGJ, DV, PJ, VA; az adatok elemzése és értelmezése: PJ, SGJ; a kézirat megírása: PJ, DV, SGJ; a kézirat kritikai ellenőrzése: SGJ, PJ, DV, VA, KBo, KBÍ, BG; statisztikai szakértelem: SGJ; a tanulmány felügyelete: DV, SGJ. A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltiségeik.

Irodalomjegyzék:

1. Cardiovascular diseases. World Health Organization. <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases> (Elérés: 2024. 02. 19.)
2. Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (Elérés: 2024. 02. 19.)
3. How Flu Spreads. Influenza (Flu). Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/flu/spread/index.html> (Elérés: 2024. 02. 19.)
4. Byrd, K. M. Talking to Patients about the Influenza Vaccine. *R. I. Med. J.* (2013). 2020;103, 29–33.
5. Schmid P., Rauber D., Betsch C., Lidolt G. & Denker M.-L. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005 – 2016. *PLOS ONE* 2017;12, e0170550. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170550>
6. Dombrádi, V., Joó, T., Palla, G., Pollner, P. & Belicza, É. Comparison of hesitancy between COVID-19 and seasonal influenza vaccinations within the general Hungarian population: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2021;21, 2317. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12386-0>
7. Risk groups for severe influenza. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/seasonal-influenza/prevention-and-control/vaccines/risk-groups> (Elérés: 2024. 02. 19.).
8. Maniar, Y. M., Al-Abdoun, A. & Michos, E. D. Influenza Vaccination for Cardiovascular Prevention: Further Insights from the IAMI Trial and an Updated Meta-analysis. *Curr. Cardiol. Rep.* 2022;24, 1327–1335. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01748-8>
9. Behrouzi, B. et al. Association of Influenza Vaccination With Cardiovascular Risk: A Meta-analysis. *JAMA Netw. Open.* 2022;5(4), e228873. <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.8873>
10. Yedlapati, S. H. et al. Effects of Influenza Vaccine on Mortality and Cardiovascular Outcomes in Patients With Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Am. Heart Assoc.* 2021;10, e019636. <http://doi.org/10.1161/JAHA.120.019636>
11. Ngwudike, C. J. & Villalobos, A. Correlation Between Cardiovascular Protection and Influenza Vaccination. *Curr. Cardiol. Rep.* 2023;25, 571–576. <http://doi.org/10.1007/s11886-023-01875-w>
12. Omid, F., Zangiabadian, M., Shahidi Bonjar, A. H., Nasiri, M. J. & Sarmastzadeh, T. Influenza vaccination and major cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis of clinical trials studies. *Sci. Rep.* 2023;13, 20235. <http://doi.org/10.1038/s41598-023-47690-9>
13. Szöllösi, G. J. et al. Influenza Vaccination Coverage and Its Predictors among Self-Reported Diabetic Patients—Findings from the Hungarian Implementation of the European Health Interview Survey. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 2022;19, 16289 (2022). <http://doi.org/10.3390/ijerph192316289>
14. People at Increased Risk for Flu Complications. Influenza (Flu). Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/flu/highrisk/index.htm>
15. Factsheet about seasonal influenza. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/seasonal-influenza/facts/factsheet>
16. Sanz-Rojo, S. et al. Influenza vaccination uptake among high-risk target groups and health care workers in Spain and change from 2017 to 2020. *Vaccine.* 2021;39, 7012–7020. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.10.059>
17. Loerbroks, A., Stock, C., Bosch, J. A., Litaker, D. G. & Apfelbacher, C. J. Influenza vaccination coverage among high-risk groups in 11 European countries. *Eur. J. Public Health.* 2012;22, 562–568. <http://doi.org/10.1093/eurpub/ckr094>
18. Müller, D. & Szucs, T. D. Influenza vaccination coverage rates in 5 European countries: a population-based cross-sectional analysis of the seasons 02/03, 03/04 and 04/05. *Infection.* 2007;35, 308–319. <http://doi.org/10.1007/s15010-007-6218-5>
19. Bödeker, B., Remschmidt, C., Schmich, P. & Wichmann, O. Why are older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population-based study. *BMC Public Health.* 2015;15, 618. <http://doi.org/10.1186/s12889-015-1970-4>
20. Holm, M. V., Blank, P. R. & Szucs, T. D. Developments in influenza vaccination coverage in England, Scotland and Wales covering five consecutive seasons from 2001 to 2006. *Vaccine.* 2007;25, 7931–7938. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2007.09.022>
21. Jiménez-García, R. et al. Negative trends from 2008/9 to 2011/12 seasons in influenza vaccination coverages among high risk subjects and health care workers in Spain. *Vaccine.* 2014;32, 350–354. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.11.040>

22. Astray-Mochales, J. et al. Influenza vaccination coverages among high risk subjects and health care workers in Spain. Results of two consecutive National Health Surveys (2011–2014). *Vaccine*. 2016;34, 4898–4904. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.08.065>
23. European health interview survey time series. Központi Statisztikai Hivatal. https://www.ksh.hu/ehis_timeseries (Elérés: 2024. 02. 19.)
24. Influenza. Nemzetközi Oltóközpont. <https://oltokozpont.hu/hu/oltas/7/influenza> (Elérés: 2022. 07. 21.)
25. Bossuyt, N. et al. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States – Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/seasonal-influenza-vaccination-antiviral-use-eu-eea-member-states> (Elérés: 2022. 07. 22.)
26. Song, Y. & Millman, A. J. Overview and Lessons Learned for Increasing Influenza Vaccination Coverage Among Healthcare Workers in the United States. *China CDC Wkly*. 2020;2, 862–866. <http://doi.org/10.46234/ccdcw2020.229>
27. Klein, S. L. & Pekosz, A. Sex-based Biology and the Rational Design of Influenza Vaccination Strategies. *J. Infect. Dis.* 2014;209, S114–S119. <http://doi.org/10.1093/infdis/jiu066>
28. Guzman-Holst, A., DeAntonio, R., Prado-Cohrs, D. & Juliao, P. Barriers to vaccination in Latin America: A systematic literature review. *Vaccine*. 2020;38, 470–481 <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.10.088>
29. Kim, E. Y., Ko, J. H., Kim, Y. S. & Oh, P. C. Prevalence and associated factors of influenza vaccination coverage in Korean adults with cardiovascular disease. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99, e18540. <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000018540>
30. Watson, I. & Oancea, S. C. Does self-rated health status influence receipt of an annual flu vaccination? *Prev. Med.* 2020;131, 105949. <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105949>
31. Nichol, K. L., Mac Donald, R. & Hauge, M. Factors associated with influenza and pneumococcal vaccination behavior among high-risk adults. *J. Gen. Intern. Med.* 1996;11, 673–677. <http://doi.org/10.1007/BF02600158>
32. Shi, C. et al. Incidence, risk factors and mortality of invasive pulmonary aspergillosis in patients with influenza: A systematic review and meta-analysis. *Mycoses*. 2022;65, 152–163. <http://doi.org/10.1111/myc.13410>
33. Almirall, J., Serra-Prat, M., Bolibar, I. & Balasso, V. Risk Factors for Community-Acquired Pneumonia in Adults: A Systematic Review of Observational Studies. *Respiration*. 2017;94, 299–311. <http://doi.org/10.1159/000479089>
34. Noh EB, Nam HK, Lee H. Which Group Should be Vaccinated First? A Systematic Review. *Infect Chemother.* 2021;53(2):261-270. <http://doi.org/10.3947/ic.2021.0029>
35. Maleki, F. et al. Understanding the Global Burden of Influenza in Adults Aged 18–64 years: A Systematic Literature Review from 2012 to 2022. *Adv. Ther.* 2023;40, 4166–4188. <http://doi.org/10.1007/s12325-023-02610-1>
36. Stolz, E. et al. Frailty predicts all-cause and cause-specific mortality among older adults in Austria: 8-year mortality follow-up of the Austrian Health Interview Survey (ATHIS 2014). *BMC Geriatr.* 2024;24, 13. <http://doi.org/10.1186/s12877-023-04633-3>
37. Michalek, I. M. et al. Self-reported participation in cervical cancer screening among Polish women in 2004–2019. *Ginekol. Pol.* 2024;95, 335–342. <http://doi.org/10.5603/gpl.96634>
38. Mahrouseh, N., Andrade, C. A. S., Kovács, N., Njuguna, D. W. & Varga, O. Diabetes Mellitus and Associated Factors in Slovakia: Results from the European Health Interview Survey 2009, 2014, and 2019. *Nutrients*. 2021;13, 2156. <http://doi.org/10.3390/nu13072156>
39. De-Miguel-Diez, J. et al. Association between Asthma and Lower Levels of Physical Activity: Results of a Population-Based Case-Control Study in Spain. *J. Clin. Med.* 2024;13, 591. <http://doi.org/10.3390/jcm13020591>

Pataki Jenifer^{1,2}, Szöllősi Gergő József³, Sárvári Attila¹, Dombrádi Viktor⁴

¹ Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Integratív Egészségtudományi Tanszék / University of Debrecen, Faculty of Health Sciences, Institute of Health Sciences, Department of Integrative Health Sciences

² Debreceni Egyetem, Egészségtudományok Doktori Iskola / University of Debrecen, Doctoral School of Health Sciences

³ Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Coordination Center for Research in Social Sciences

⁴ Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Health Economics and Management

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.16-29>

A méhnyakszűrésen való megjelenést befolyásoló tényezők vizsgálata az Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján

Factors associated with cervical cancer screening attendance in Hungary based on the European Health Interview Survey

Összefoglalás

Jelen tanulmány a méhnyakrákszűrésen való részvétel változását vizsgálta 2009 és 2019 között, valamint azonosította a szűrésen való megjelenéssel összefüggésben álló tényezőket.

Az Európai lakossági egészségfelmérések magyarországi (2009, 2014, 2019) adatai többváltozós és többszörös logisztikus regresszióval kerültek elemzésre. Az elemzés 4 850 résztvevő bevonásával történt, az eredmények pedig azt mutatták, hogy a szűrővizsgálatokon való részvétel 10 év alatt szignifikánsan ($p < 0,001$) 69%-ról 77%-ra növekedett. A magasabb részvételi aránnyal szignifikánsan összefüggő tényezők közé tartozott a magasabb iskolai végzettség (felsőfokú KEH=2,51 [2,03-3,09]), a társas támasz (KEH=1,59 [1,39-1,83]), ha valaki úgy gondolja, hogy sokat tehet az egészségéért (KEH=1,26 [1,05-1,52]) és a krónikus egészségi problémák hiánya (KEH=1,56 [1,33-1,84]). Az alacsonyabb szűrési esélyek szignifikánsan korreláltak a rosszabb önértékelt egészségi állapottal (KEH=0,65 [0,52-0,81]) és a ritkább orvos- (KEH=0,64 [0,54-0,76]) és szakorvoslátogatással (KEH=0,46 [0,39-0,53]).

A méhnyakrák szűrési arányának növelése személyre szabott népegészségügyi stratégiákat igényel, különösen az alacsonyabb iskolai végzettségű és rossz egészségtudattal rendelkező egyénekre vonatkozóan. A részvételi arányok további növeléséhez, különösen az azonosított csoportok körében, népegészségügyi kezdeményezésekre és az egészségügyi szakemberek közötti fokozott együttműködésre van szükség.

Kulcsszavak: kockázati tényező, méhnyakrák, prevenció, rákkontroll, szűrés

Abstract

This study assessed the change in cervical cancer screening attendance across 10 years and identified the associated factors.

Data from the European Health Interview Surveys in Hungary (2009, 2014, 2019) were analyzed with multivariate and multiple logistic regressions.

The analysis involved 4,850 participants, revealing a significant ($p < 0.001$) increase in screening attendance from 69% to 77% over 10 years. Factors significantly associated with higher attendance rates included a higher education level (tertiary level AOR=2.51 [2.03–3.09]), being in a relationship (AOR=1.59 [1.39–1.83]), the belief that one can do much for one's health (AOR = 1.26 [1.05–1.52]), and the absence of chronic health problems (AOR=1.56 [1.33–1.84]). Lower screening odds were significantly correlated with worse self-perceived health status (AOR=0.65 [0.52–0.81]) and less frequent doctor (AOR=0.64 [0.54–0.76]) and specialist visits (AOR=0.46 [0.39–0.53]). Enhancing cervical cancer screening rates requires tailored public health strategies, particularly targeting individuals with lower education and poor health perceptions. Public health initiatives and enhanced collaboration among healthcare professionals are required to further increase participation rates, particularly among the identified groups.

Keywords: cancer control, cervical cancer, prevention, risk factor, screening

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 16-29

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. október 7.

Submitted: 7 October 2024

Elfogadva: 2024. december 6.

Accepted: 6 December 2024

Levellezési cím/Correspondence:

Dr. Szöllösi Gergő József

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,
Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont

E-mail: szollosi.gergo@sph.unideb.hu

Bevezetés

A méhnyakrák 660 000 új megbetegedéssel a negyedik leggyakoribb nőket érintő rákos megbetegedés volt 2022-ben. A gyakoriságokban mutatkozó régió-önkénti eltérések az oltásokhoz való hozzáférésben, a szűrési és kezelési lehetőségekben mutatkozó különbségekre vezethetők vissza, valamint olyan kockázati tényezőkre, mint a HIV előfordulási gyakorisága, illetve társadalmi-gazdasági tényezőkre, mint például a nem vagy a kedvezőtlen anyagi helyzet¹. A méhnyakdaganatok többsége (99%) a magas kockázatú humán papillomavírus (HPV) fertőzéssel hozható összefüggésbe. A HPV gyakori vírus, amely szexuális érintkezés útján terjed. A megelőzés elsődleges lépései közé tartozik az oltás felvétele, valamint az egészség-

nevelés²⁻⁵. A méhnyakrák morbiditása és mortalitása megfelelő megelőzési, szűrési és kezelési programmal jelentősen csökkenthető lenne¹⁻⁵.

A Global Cancer Observatory adatai alapján Európában 2022-ben 58 219 új méhnyakrákos megbetegedés és 26 950 haláleset volt⁶. Magyarországon 4,36 millió 15 éves vagy idősebb nő él. A méhnyakrák a magyar nők körében összességében a hatodik, a 15-44 évesek körében pedig a harmadik leggyakoribb daganatos megbetegedés⁷. A méhnyakrákos új esetek száma 2022-ben 964 volt, a halálesetek száma pedig 482⁸.

A méhnyakrákszűrés célja a méhnyaksejtek rákot megelőző elváltozásainak azonosítása, amelyek kezelése megállíthatja a méhnyakrák kialakulását. A méhnyakrákszűrés rosszindulatú daganatok kimutatására is alkalmas. Amennyiben a méhnyakrákot korai fázisban fedezik fel, a kezelés általában kevésbé bonyolult. A méhnyakrák a tünetek megjelenésekor már gyakran áttétes formában van jelen, ami a kezelést jelentősebb kihívássá teszi.

A szűrés három fő módon végezhető. A HPV-teszt a magas kockázatú HPV-törzseket keresi, amelyek megfertőzhetik a sejteket, és méhnyakrákot okozhatnak. A Pap-teszt, más néven méhnyakcitológia, méhnyaksejteket nyer a HPV-vel kapcsolatos elváltozások vizsgálatára, amelyek kezelés hiányában daganattá alakulhatnak. Mind a rákot megelőző, mind a méhnyakrákot okozó sejtek kimutathatók vele. A fertőzések és gyulladások a nem daganatos betegségek közé tartoznak, amelyeket a Pap-teszt kimutathat. A HPV/Pap-társvizsgálat a HPV-teszt és a Pap-teszt eredményeinek kombinálásával ellenőrzi a magas kockázatú HPV és a méhnyaksejtek rendellenességeit.

Több szervezet, például az United States Preventive Services Task Force (USPSTF) – amely a betegségmegelőzés és a bizonyítékokon alapuló orvoslás nemzeti szakértőiből álló független, önkéntes testület – ajánlásokat dolgozott ki a méhnyakszűrésre vonatkozóan⁹, hogy az orvosok hogyan segíthetnek a betegségek megelőzésében vagy korai felismerésében¹⁰. Az USPSTF 21 és 29 éves kor között háromévente Pap-vizsgálatot javasol. A 30 és 65 év közöttiek számára háromévente Pap-tesztet, ötévente HPV/Pap-társvizsgálatot vagy ötévente HPV-tesztet javasol^{9,11}.

Az Amerikai Rákellenes Társaság frissített méhnyakrákszűrési irányelvei szerint a HPV-tesztet 25 éves korban szükséges elkezdeni, és 65 éves korig ötévente kell folytatni. A háromévenkénti vizsgálat azonban továbbra is megengedett Pap-teszttel, vagy ötévenkénti HPV/Pap-társvizsgálattal^{9,12}. A 65 éves kor feletti nőknek az USPSTF azt javasolja, hogy a szűrésről konzultáljanak az egészségügyi szolgáltatóval. Azoknak a nőknek, akiket rendszeresen szűrtek, és nem volt semmilyen problémájuk, 65 éves koruk után általában nincs szükségük szűrővizsgálatra⁹. Az Európai Unió Tanácsa 2022-ben elfogadott új irányelvében a HPV-vizsgálat alkalmazását javasolja a 30 és 65 év közötti személyek esetében, az egyéni méhnyakrákszűrési kockázatot figyelembe véve legalább öt évente¹³.

Annak ellenére, hogy a méhnyakrákszűrés elengedhetetlen a méhnyakrák korai felismeréséhez, számos tényező van, amiért a nők nem járnak rendszeresen szűrővizsgálatokra¹⁴. Egy metaanalízis szerint vannak olyan tényezők, amelyek befolyásolják a szűrővizsgálatok igénybevételét, például a pénzügyi akadályok, a bizalom hiánya, a korábbi traumatikus és negatív ellátási tapasztalatok vagy a vizsgálat miatti szégyenérzet¹⁵. Egy másik tanulmány szerint a leggyakoribb akadályok a szégyenérzet, a fájdalomtól való félelem, a korábbi rossz tapasztalatok, a nehezen egyeztethető időpont, valamint a félelem attól, hogy milyen eredménnyel fog zárulni a vizsgálat¹⁶.

Magyarországon 2003 óta a 25 és 65 év közötti nők szervezett módon hozzáférhetnek a méhnyakrákszűréshez az 51/1997 (XII.18) NM rendelet alapján¹⁷. Ez a rendelet a betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatások kötelező egészségbiztosításba vonásáról és a szűrővizsgálatok igazolásáról szól. A rendelet 3. függelék tartalmazza a népegészségügyi célú célzott szűrővizsgálatokra vonatkozó rendelkezést, amely szerint 25 és 65 éves kor között háromévente ajánlott a méhnyakszűrés, egyszeri negatív népegészségügyi célú szűrővizsgálatot követően, különös tekintettel a méhnyakrendelle-

nességek sejtes vizsgálatára¹⁸. A szűrés az Egészségügyi Világszervezet által jóváhagyott módszer szerint végzik¹⁹. Magyarországon azok a nők, akik több mint három éve nem vettek részt méhnyakszűrésen, meghívólevelet kapnak¹⁷. A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ a szervezett szűrővizsgálatok esetében javasolja a célcsoportok és a szűrési módszerek felülvizsgálatát, valamint új, de már kísérleti jelleggel tesztelt népegészségügyi célú szűrések bevezetését. Magyarországon jelenleg az emlőszűrés, a vastagbélvizsgálat és a méhnyakrákszűrés a három legfontosabb szervezett népegészségügyi szűrőprogram, amelyek esetében a részvétel növelése a cél²⁰.

A méhnyakrák előfordulásának csökkentése és a szűréseken való részvétel arányának növelése érdekében Magyarországon különböző kezdeményezések indultak. Az „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia egyik célja a rákkockázat csökkentése, korai felismerésének és kezelésének javítása volt, ami célzott beavatkozásokat igényel²¹. Emellett a Magyar Nemzeti Rákellenes Program is kiemelten foglalkozik a rák megelőzésével és ellenőrzésével. A méhnyakrákszűrésre vonatkozó ajánlások kidolgozásával és végrehajtásával biztosítja, hogy a szűrési eljárás megbízható és magas színvonalú legyen²². A magasabb iskolai végzettség összefüggésbe hozható a rákmegelőzési stratégiák nagyobb tudatosságával és megértésével, ami potenciálisan a szűrési programokon való magasabb részvételi arányhoz vezethet^{23,24}.

Magyarországon a szűrővizsgálathoz szükséges mintavételt nőgyógyász vagy a páciens lakóhelyéhez tartozó védőnő végezheti, abban az esetben, hogyha az őt alkalmazó egészségügyi szolgáltató rendelkezik speciális szolgáltatás elvégzésére vonatkozó engedéllyel és finanszírozási szerződéssel^{19,25}. Léteznek továbbá otthoni környezetben elvégezhető önmintavételes tesztek (pl. „Easy HPV Test”), amelyek segítenek a HPV jelenlétének szűrésében, így hasznosak lehetnek a méhnyakrák korai felismerésében^{26,27}. Ezek a vizsgálatok még nem túl széles körben ismertek Magyarországon. A méhnyakrák elsődleges megelőzése a HPV-védőoltás, amely megakadályozhatja a HPV fertőzést azáltal, hogy az immunrendszert képessé teszi a vírus jelenléte esetén antitestek termelésére. Magyarországon 2015 óta a 7. osztályos lányoknak, 2020-tól pedig a 7. osztályos fiúknak is lehetőségük van ingyenesen megkapni a HPV elleni védőoltást, amennyiben a szűrlők igénylik azt¹⁹.

Tanulmányunk célja az volt, hogy meghatározzuk a méhnyakszűrés gyakoriságának változását a 25-65 év közötti magyar nők körében 2009 és 2019 között, továbbá, hogy azonosítsuk a szűrésen való részvételt leghetségesebben befolyásoló tényezőket.

Anyagok és módszerek

Adatbázis

Adataink az Európai lakossági egészségfelmérésekből (ELEF) származnak, amelyeket Magyarországon 2009-ben, 2014-ben és 2019-ben végeztek reprezentatív mintán, standardizált kérdőív segítségével. Mindhárom felmérés az Eurostat felügyelete alatt készült. A felmérés során rétegzett, kétlépcsős mintavételt alkalmaztak, a résztvevők a 15 éves és idősebb, magánháztartásban élő lakosságból kerültek ki²⁸.

Adatok

Tanulmányunk fő kimenetele a méhnyakszűrésen való részvétel volt. Azon válaszadókat, akik nem a 25 és 65 év közötti korcsoportba tartoztak, kizártuk az elemzésből. Az adatok összevonása az azonos kérdések egyesítésével történt. Az adatbázis tartalmazta a vizsgálat évét (2009 / 2014 / 2019). A válaszadók szociodemográfiai adatait is rögzítettük, beleértve a lakóhelyüket (város / falu), családi állapotukat (van partnerük / nincs partnerük), legmagasabb iskolai végzettségüket (alapfokú / középfokú / felsőfokú), valamint a vélt jövedelmüket (jó / rossz). A „Mennyit tud tenni az egészségéért?” kérdésre adott válaszok szintén szerepeltek (keveset/sokat). Az egészségügyi ellátással kapcsolatos változókat is elemeztük, mint például a legutóbbi háziorvosi (12 hónapon belül / 12 hónapnál régebben) és szakorvosi (12 hónapon belül / 12 hónapnál régebben) látogatás, a háziorvossal (elégedett / nem elégedett) és a szakorvossal (elégedett / nem elégedett) való elégedettség, valamint a krónikus egészségi probléma megléte (van / nincs). Az elemzés a dohányzási státuszra is kiterjedt (igen / nem). A területi heterogenitásból eredő potenciális zavaró tényezőkre vonatkozó elemzésünk korrekciója érdekében bevontuk a lakóhely földrajzi régiójának változóját is a statisztikai területi egységek némenklatúrája (NUTS 2) alapján, amely Magyarország tervezési és statisztikai régióit foglalja magában (Közép-Magyarország / Dél-Alföld / Dél-Dunántúl / Közép-Dunántúl / Nyugat-Dunántúl / Észak-Alföld / Észak-Magyarország). Az adattisztítás során csak a teljes adattal rendelkező résztvevők maradtak

a végleges mintában; ezért a hiányos adatokkal rendelkezőket, akik nem járultak volna hozzá a többszörös elemzésekhez, kizártuk.

Statisztikai módszerek

A három éven belül méhnyakszűrésen résztvevők és a három évnél régebben szűrésen résztvevők közötti különbségek kategorikus jellemzőit a Pearson-féle khí-négyzet próbával elemeztük. A vizsgálatban szereplő változók gyakorisági eloszlásait az említett rétegek szerint elemeztük. A szűrés felvételét potenciálisan befolyásoló változók azonosítására többváltozós és többszörös logisztikus regressziós elemzéseket végeztünk. A többszörös logisztikus regressziót enter-módszerrel végeztük el, egy bináris változóval, amely a szűrővizsgálatokon való részvételt jelentette az elmúlt három évben (1=részt vett, 0=nem vett részt). A felmérés évével együtt 14 változót vontunk be, hogy felmérjük a szűrési magatartással való kapcsolatukat. Az eredményeket p-értékekkel és korrigált esélyhányadosokkal fejeztük ki. A statisztikai elemzést a Stata statisztikai szoftver (13,0 verzió, Stata Corp, College Station, TX, USA) segítségével végeztük, és a szignifikancia-szintet $p < 0,05$ -nek tekintettük. A logisztikus regressziós modellek illeszkedését Hosmer-Lemeshow-tesztekkel vizsgáltuk.

Eredmények

2009-ben 5 051 fő, 2014-ben 5 826 fő, míg 2019-ben 5 603 fő vett részt a vizsgálatban, így a mintaelemszám 16 480 fő volt. A 25-65 éves korcsoportban 2009-ben 1809, 2014-ben 2027, 2019-ben pedig 1804 nő szerepelt. A végleges mintaelemszám a három adatbázis egyesítése ($n=5\ 640$) és azon válaszadók ($n=790$; 14%) kizárása után, akik nem válaszoltak az összes releváns, kutatással kapcsolatos kérdésre, 4 850 fő volt.

A 2009-es, 2014-es és 2019-es adatokon alapuló khí-négyzet próbák eredményei

Az iskolai végzettség mindhárom évben szignifikáns különbséget mutatott ($p < 0,001$). A legmagasabb részvételi arány a felsőfokú végzettségűek körében volt megfigyelhető, ezt követték a középfokú, majd az alapfokú végzettségűek (1. táblázat). A lakóhely tekintetében csak 2014-ben kaptunk szignifikáns eredményeket ($p < 0,001$): a városban élők magasabb részvételi arányt mutattak. A családi állapot mindhárom évben hasonlóan szignifikáns különbséget mutatott

($p < 0,001$): a házas vagy élettársi kapcsolatban élő lakosok nagyobb arányban vettek részt szűrővizsgálaton. A jövedelem tekintetében 2009-ben ($p = 0,002$), valamint 2014-ben és 2019-ben ($p < 0,001$) szignifikáns különbség volt megfigyelhető: a jó jövedelemmel rendelkezők magasabb részvételi arányt mutattak. A vélt egészségi állapotot illetően minden évben szignifikáns különbségeket találtunk ($p < 0,001$): azok a válaszadók, akik jónak tartják az egészségi állapotukat, magasabb részvételi arányt mutattak. Az arra vonatkozó válasz, hogy mennyit tehet valaki az egészségéért, mindhárom évben szignifikáns különbséget mutatott ($p < 0,001$): azok, akik azt mondták, hogy sokat tehetnek az egészségükért, magasabb részvételi arányt mutattak. A krónikus egészségi problémák megléte szignifikáns eredményt mutatott ($p < 0,001$) 2014-ben és 2019-ben: azok a lakosok, akiknek legalább egy krónikus egészségi problémájuk volt, kisebb arányban mentek el szűrésre, mint azok, akiknek nem volt. Az orvossal való találkozást vizsgálva a következő eredményeket kaptuk: mind 2009-ben és 2014-ben ($p < 0,001$), mind pedig 2019-ben ($p < 0,004$) azon személyek, akik egy éven belül felkeresték háziorvosukat, magasabb részvételi arányt mutattak. A szakorvossal való utolsó találkozás mindhárom évben hasonlóan szignifikáns eredményt ($p < 0,001$) mutatott. 2014-ben azok a válaszadók, akik azt mondták, hogy elégedettek a háziorvosukkal, szignifikánsan ($p = 0,046$) nagyobb arányban vettek részt a méhnyakszűrésen. Azon válaszadók, akik 2009-ben azt válaszolták, hogy elégedettek a szakorvosukkal, magasabb részvételi arányt mutattak ($p = 0,039$). Területi heterogenitás mindhárom évben megfigyelhető volt, azonban a különbségek statisztikailag nem voltak igazolhatók.

A szűrővizsgálatokon való részvétel aránya az összevont adatok alapján

2009 és 2019 között fokozatos növekedés következett be (69%; $n = 1126$, 75%; $n = 1370$, 77%; $n = 1067$) a méhnyakrákszűrésen részt vevő nők számában, ami pozitív tendenciát mutat ($p < 0,001$; 1. táblázat). A méhnyakrákszűrésen való részvétel szignifikáns különbségeket mutatott az iskolai végzettség tekintetében ($p < 0,001$). Az alacsony (n=1022; 61%) vagy közepes (n=1521; 77%) végzettségűekhez képest a felsőfokú végzettségűeknél magasabb volt a részvételi arány (n=1020; 84%). Szignifikáns különbség ($p = 0,007$) mutatkozott a szűrővizsgálatok igénybevételében a falvakban (n=1122; 71%) és a városban (n=2441; 75%) élő nők között, a városi lakosok nagyobb részvételi arányt mutattak. A házas vagy élettársi kapcsolatban élő személyek (n=2328; 77%) szignifikánsan nagyobb részvételi arányt mutat-

tak ($p < 0,001$), mint akiknek nincs partnerük (n=1235; 67%). Szignifikáns különbség mutatkozott a jövedelem tekintetében: azok, akik úgy gondolják, hogy jó jövedelemmel rendelkeznek (n=2 865; 77%), nagyobb arányban vettek részt szűrővizsgálaton, mint azok, akiknek a jövedelme alacsony volt (n=698; 63%; $p < 0,001$). A vélt egészségi állapot is szignifikáns különbséget mutatott ($p < 0,001$): akik jónak értékelték az egészségi állapotukat, nagyobb arányban vettek részt szűrővizsgálatokon (n=3 262; 75%), mint azok, akik rossz egészségi állapottal rendelkeznek (n=301; 58%). Azon személyek, akik úgy gondolják, hogy sokat tehetnek az egészségükért, nagyobb számban vettek részt a szűrésen (n=3 042; 76%), mint azok, akik úgy tartják, hogy keveset tehetnek az egészségükért (n=521; 61%; $p < 0,001$). Az alacsonyabb látogatottság legalább egy krónikus egészségi probléma meglétéhez kapcsolódott (n=1922; 70%), szemben azokkal a válaszadókkal, akiknek nem volt krónikus egészségi problémájuk (n=1641; 78%; $p < 0,001$). A szűrővizsgálatok igénybevétele magasabb volt azok körében, akik egy éven belül felkeresték háziorvosukat (n=2 938; 75%), mint azok körében, akik nem jártak orvosnál az elmúlt egy évben (n=625; 66%; $p < 0,001$). Az egy éven belül szakorvosnál jártak részvételi aránya szignifikánsan magasabb volt (n=2 673; 78%), mint azoké, akik több mint egy éve jártak szakorvosnál (n=890; 63%; $p < 0,001$). A nemdohányzó körében magasabb volt a részvételi arány (n=2 605; 76%), mint a dohányzó válaszadóknál (n=958; 67%; $p < 0,001$). Nem volt szignifikáns különbség a háziorvossal elégedettek (n=2 935; 74%) és a nem elégedettek (n=628; 71%; $p = 0,081$) között a szűrésen való megjelenés tekintetében. Hasonló eredmények születtek azok között, akik elégedettek voltak a szakorvossal (n=2191; 73%) és azok között, akik nem (n=1372; 74%; $p = 0,860$). Az összevont minta alapján nem volt megfigyelhető szignifikáns területi heterogenitás ($p = 0,841$). A részvételi arány 72% és 76% között mozgott.

1. táblázat: A 2009-es, 2014-es és 2019-es adatokon alapuló khi-négyzet próbák eredményei

VÁLTOZÓK	2009 N=1643		2014 N=1819		2019 N=1388		Összevont adatbázis N=4 850	
	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)
Iskolai végzettség	Alapfokú	60%	471	65%	122	57%	1 022	61%
	Középfokú	72%	499	81%	593	77%	1 521	77%
	Felsőfokú	82%	400	84%	352	86%	1 020	84%
Lakóhely	Város	68%	990	78%	720	78%	2 441	75%
	Falu	69%	380	70%	347	75%	1 122	71%
Családi állapot	Házaspárkapcsolatban él	73%	812	78%	788	80%	2 328	77%
	Nem él párkapcsolatban	61%	398	72%	279	68%	1 235	67%
Vélt jövedelem	Jó	71%	1 111	79%	959	79%	2 865	77%
	Rossz	63%	259	64%	108	60%	698	63%
Mennyit tehet az egészségedért?	Jó	70%	1 285	77%	990	79%	3 262	75%
	Rossz	59%	85	54%	77	61%	301	58%
Mennyit tehet az egészségedért?	Sokat	72%	1 177	77%	949	79%	3 042	76%
	Keveset	57%	193	65%	118	65%	521	61%
Kronikus egészségi probléma	Van	68%	595	71%	504	72%	1 922	70%
	Nincs	70%	775	79%	563	81%	1 641	78%
Háziorvossal való találkozás	<12 hónap	70%	1 131	77%	884	78%	2 938	75%
	≥12 hónap	61%	239	68%	183	70%	625	66%
Szakorvossal való találkozás	<12 hónap	75%	1 033	79%	790	80%	2 673	78%
	≥12 hónap	54%	337	65%	277	70%	890	63%

VÁLTOZÓK	2009 N=1643		2014 N=1819		2019 N=1388		Összevont adatbázis N=4 850	
	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)	3 éven belül részt vett méhnyak-szűrésen (N)	3 éven belül nem vett részt méhnyak-szűrésen (%)
Dohányzási státusz								
Dohányzó	326	63%	349	69%	283	70%	958	67%
Nem dohányzó	800	71%	1 021	78%	784	80%	2 605	76%
		0,003*		<0,001*		<0,001*		<0,001*
Háziorvossal való elégedettség								
Elégedett	914	69%	1 176	76%	845	77%	2 935	74%
Nem elégedett	212	68%	194	71%	222	76%	628	71%
		0,666		0,046*		0,532		0,081
Szakorvossal való elégedettség								
Elégedett	707	70%	908	75%	576	75%	2 191	73%
Nem elégedett	419	66%	462	77%	491	79%	1 372	74%
		0,039*		0,280		0,148		0,860
Régió (NUTS 2)								
Közép-Magyarország	278	69%	339	77%	294	75%	911	74%
Dél-Alföld	166	71%	187	77%	133	76%	486	74%
Dél-Dunántúl	98	67%	152	77%	114	83%	364	76%
Észak-Alföld	189	67%	241	73%	171	77%	601	72%
Észak	155	71%	144	69%	133	83%	432	74%
Közép-Dunántúl	134	69%	162	75%	124	75%	420	73%
Nyugat-Dunántúl	106	65%	145	78%	98	72%	349	72%
Vizsgálat éve								
2009							1 126	69%
2014							1 370	75%
2019							1 067	77%
								<0,001

A 2009-es, 2014-es és 2019-es adatokon alapuló logisztikus regressziós modellek eredményei

A logisztikus regressziós modellek illeszkedési tesztjeinek p -értékei a vizsgált évek esetében mind 0,05 felett voltak, 2009-ben $p=0,313$, 2014-ben $p=0,182$, 2019-ben pedig $p=0,408$, tehát ezek alapján a modellek jó illeszkedést mutattak. Mindhárom évben a közép- és felsőfokú végzettségűek nagyobb eséllyel vettek részt méhnyakszűrésen, mint az alacsony végzettségűek (2. táblázat). A lakóhely típusa csak 2009-ben mutatott szignifikáns eredményt: a falvakban élő lakosoknak kisebb volt az esélyük a szűrésen való részvételre, mint városi társaiknak. 2009-ben és 2019-ben a házaspáros vagy élettársi kapcsolatban élő válaszadóknak szignifikánsan nagyobb esélyük volt a szűrésre, mint azoknak, akiknek nem volt partnerük. A vélt egészségi állapot csak 2014-ben mutatott szignifikáns eredményt: a rossz egészségi állapotról beszámolóknak kisebb volt az esélye a szűrővizsgálatok igénybevételére, mint a jó egészségi állapotúaknak. A 2009-es adatokat vizsgálva, azon válaszadók, akik úgy gondolták, hogy sokat tehetnek az egészségükért, nagyobb esélyt mutattak a szűrésen való részvételre. A krónikus egészségi problémák 2014-ben és 2019-ben is szignifikáns tényezőként voltak jelen: a legalább egy krónikus egészségi problémával küzdő lakosoknak kisebb volt az esélyük a szűrésre. Az utolsó orvosi és szakorvosi látogatások mindhárom évben összefüggést mutattak a szűrővizsgálatok igénybevételével. Azok a válaszadók, akik egy éven belül felkeresték háziorvosukat vagy szakorvosukat, nagyobb valószínűséggel vettek részt szűrővizsgálaton. A háziorvossal való elégedettség nem mutatott szignifikáns összefüggést a szűrésen való részvétellel, míg a szakorvossal való elégedettség 2009-ben szignifikáns volt. Azon válaszadók, akik nem voltak elégedettek a szakorvosukkal, kisebb eséllyel vettek részt a szűrővizsgálatokon. A dohányzási státusznak nem volt szignifikáns hatása a szűrésen való részvétel esélyére. 2019-ben az észak-magyarországi lakosoknak szignifikánsan nagyobb esélyük volt a szűrésre, mint a közép-magyarországiaknak.

Az összevont adatokon alapuló logisztikus regressziós modellek eredményei

A Hosmer–Lemeshow-teszt nem mutatott szignifikáns eredményt az összevont adatok esetében ($p=0,218$), ami arra utal, hogy az összevont adatokon alapuló modell jól illeszkedett. Az évek vonatkozásában 2009 és 2014 között ($KEH=1,15$ [0,98-1,35]), valamint 2009 és 2019 között ($KEH=1,02$ [0,85-1,35]) a méhnyakrákszűrésen való részvétel esélye nem mutatott szignifikáns eredményt. Mind a középfokú ($KEH=1,76$ [1,50-2,07]), mind a felsőfokú végzettség ($KEH=2,51$ [2,03-2,07]) védőfaktornak mutatkozott; az ezen iskolai végzettséggel rendelkezőknek szignifikánsan nagyobb esélyük volt a szűrésre, mint az alacsony végzettséggel rendelkezőknek (2. táblázat). A lakóhely nem mutatott szignifikáns összefüggést a szűrés igénybevételével ($KEH=0,97$ [0,84-1,12]). A házaspáros vagy élettársi kapcsolatban élő válaszadóknak szignifikánsan nagyobb esélyük volt a szűrésen való megjelenésre, mint azoknak, akiknek nem volt partnerük ($KEH=1,59$ [1,39-1,83]). A jövedelemmel kapcsolatban nem találtunk szignifikáns összefüggést ($KEH=0,89$ [0,75-1,05]). A rosszabb vélt egészségi állapot szignifikánsan csökkentette a szűrővizsgálatokon való részvétel esélyét ($KEH=0,65$ [0,52-0,81]). Az, hogy valaki mennyit tehet az egészségéért, összefüggést mutatott a szűrővizsgálatokon való részvétellel. Azok a lakosok, akik azt választották, hogy sokat tehetnek az egészségükért, nagyobb eséllyel ($KEH=1,26$ [1,05-1,52]) vettek részt szűrővizsgálatokon. A legalább egy krónikus egészségi probléma megléte szignifikáns eredményt mutatott ($KEH=1,56$ [1,33-1,84]). Az orvossal ($KEH=0,64$ [0,54-0,76]) és a szakorvossal ($KEH=0,46$ [0,39-0,53]) való 12 hónapon túli találkozás negatívan korrelált a szűrésen való részvétellel. Az orvossal való elégedettség ($KEH=0,91$ [0,76-1,15]), a szakorvossal való elégedettség ($KEH=0,99$ [0,98-1,31]) és a dohányzási státusz ($KEH=1,13$ [0,97-1,31]) tekintetében nem találtunk szignifikáns eredményeket. Területi heterogenitás volt megfigyelhető a Dél-Dunántúl tekintetében: az e régiókból származó válaszadók 33%-kal nagyobb eséllyel ($KEH=1,33$ [1,03-1,73]) vettek részt szűrővizsgálaton a közép-magyarországi lakosokhoz képest. További szignifikáns területi különbség nem volt megfigyelhető.

2. táblázat A többszörös regressziós modellek eredményei a méhnyakszűrőre való megjelenéssel összefüggésben álló tényezők vonatkozásában

Faktorok	2009 N=1643		2014 N=1819		2019 N=1388		Összevont adatbázis N=4 850	
	Korrigált EH	95%-os MT	Korrigált EH	95%-os MT	Korrigált EH	95%-os MT	Korrigált EH	95%-os MT
Iskolai végzettség								
Középfokú / alpfokú	1,71*	2,22	1,91*	1,45	1,95*	2,79	1,76*	2,07
Felsőfokú / alpfokú	2,73*	3,91	2,26*	1,61	3,05*	4,82	2,51*	3,09
Lakóhely								
Város / falu	0,75*	0,96	1,20	0,93	0,95	1,26	0,97	1,12
Családi állapot								
Házasság vagy párkapcsolatban él / nem él párkapcsolatban	1,88*	2,36	1,33*	1,06	1,74*	2,31	1,59*	1,83
Vélt jövedelem								
Rossz / jó	1,15	0,89	0,82	0,62	0,63*	0,91	0,89	0,75
Önértékelt egészségi állapot								
Rossz / jó	0,72	0,51	0,46*	0,31	0,79	1,25	0,65*	0,81
Mennyit tehet az egészségéért?								
Sokat / keveset	1,60*	2,13	0,97	0,71	1,17	1,74	1,26*	1,52
Krónikus egészségi probléma								
Nincs / van	1,28	0,96	1,62*	1,25	1,71*	2,33	1,56*	1,84
Háziorvossal való találkozás								
≥12 hónap / <12 hónap	0,73*	0,99	0,58*	0,43	0,58*	0,82	0,64*	0,76
Szakorvossal való találkozás								
≥12 hónap / <12 hónap	0,38*	0,48	0,44*	0,34	0,60*	0,82	0,46*	0,53
Háziorvossal való elégedettség								
Nem elégedett / elégedett	1,09	0,81	0,75	0,55	0,90	1,26	0,91	0,76
Szakorvossal való elégedettség								
Nem elégedett / elégedett	0,70*	0,89	1,23	0,87	1,18	1,50	0,99	0,98
Dohányzási státusz								
Nem dohányzó / dohányzó	1,09	0,85	1,12	0,87	1,12	1,50	1,13	0,97
Régió (NUTS 2)								
Közép-Magyarország								
Dél-Alföld	1,18	0,81	1,19	0,80	1,03	1,60	1,16	0,92
Dél-Dunántúl	1,10	0,71	1,45	0,93	1,53	2,58	1,33*	1,03
Észak-Alföld	1,07	0,75	0,98	0,69	1,02	1,53	1,05	0,85
Észak-Magyarország	1,32	0,89	0,80	0,53	1,74*	2,86	1,18	0,93
Közép-Dunántúl	0,97	0,65	1,44	0,69	1,06	1,65	1,03	0,81
Nyugat-Dunántúl	0,88	0,58	1,32	0,87	0,93	1,75	1,03	0,80
Vizsgálat éve								
2014 / 2009							1,15	0,98
2019 / 2009							1,02	0,85

Diszkusszió

A méhnyakrák morbiditásának és mortalitásának csökkentése érdekében a szűrés a méhnyak rosszindulatú daganatainak korai diagnosztizálása szempontjából kulcsfontosságú megelőző népegészségügyi intézkedés. A jelenlét befolyásolhatja, hogy a szűrőprogramok mennyire sikeresek, ezért népegészségügyi és egészségügyi irányítási álláspontra van szükség. A méhnyakrákszűrésen való részvételt befolyásoló tényezők ismerete kiemelt fontosságú. Eredményeink alapján Magyarországon a szűrésen való részvételi arány 2009-ben 69%, 2014-ben 75%, 2019-ben pedig 77% volt. A méhnyakrákszűrésen való részvétel Magyarország környező országaiban eltérő. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) statisztikái alapján a szlovákiai adatok 2010 és 2022 között hasonló arányokat mutatnak, amelyek 46-48% között mozognak. Romániában az adatok alacsony arányokat mutatnak, amelyek a 2013-as 1,6% és a 2022-es 4,5% között változnak, míg a felmérési adatok a 2017-es 26,9%-ról 2022-re 38,9%-ra emelkedtek. Szlovénia adatai 71-74% körül mozogtak, a felmérési adatok pedig a 2017-es 70,7%-ról 2022-re 80%-ra emelkedtek. Végül Ausztria a felmérési adatok szerint 2014-ben 86,6%-os, 2019-ben pedig 84,6%-os részvételi arányt mutatott²⁹.

Jelen tanulmány betekintést nyújt a méhnyakrákszűrésen való részvételi gyakoriságokba, valamint az azt befolyásoló tényezőkbe 2009 és 2019 között. A szűrésen való részvétel aránya 2009 és 2019 között nőtt, ami növekvő tendenciát jelez Magyarországon. Ez utalhat az egészségügyi ellátáshoz való jobb hozzáférésre, a népegészségügyi ismeretek és felkészültség növekedésére, vagy a kutatási időszak alatt megerősödött oktatási kezdeményezésekre. Azonban még az általános emelkedő tendencia ellenére is léteznek egyenlőtlenségek, ugyanis a különböző rétegek részvételi arányaiban eltérések mutatkoztak. A magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők nagyobb arányban vettek részt a vizsgálatokon, mint az alacsonyabb végzettségűek. Ez a megállapítás összhangban van más tanulmányokkal^{24,30-34}. Ez felhívhatja a figyelmet arra, hogy kezdeményezésekre van szükség a méhnyakrákszűréssel kapcsolatos információkhoz való hozzáférésben mutatkozó egyenlőtlenségek leküzdésére. Hasonló megállapításokat tettek egy tanulmányban, amely a méhnyakrákszűrés és a HPV elleni védőoltás felvételének pozitív korrelációját fedezte fel a középiskolai vagy főiskolai végzettséggel rendelkezők körében³⁵. A falvak

és a városok között különbségek voltak megfigyelhetőek az éves szűréseken való részvétel tekintetében, bár ezek nem mutattak következetes tendenciát a három év során. A városban élők a többszörös elemzések szerint – ami összhangban van a szakirodalommal^{36,37} – 2009-ben kisebb valószínűséggel vettek részt szűrővizsgálaton, mint a falvakban élő lakosok, annak ellenére is, hogy a 2014-es jelentős különbség magasabb részvételi arányt mutatott. Egy másik vizsgálat során megállapították, hogy a kisebb településeken élő nők kisebb eséllyel vettek részt méhnyakrákszűrésen, mint a nagyobb településeken élők²³. Egy metaanalízisben a kutatók megállapították, hogy a városi területekről származó betegekhez képest a falvakból származóknál nagyobb volt a késői stádiumú méhnyakrák valószínűsége. Az eltérés azzal magyarázható, hogy a lakóhely befolyásolja az egészségügyi szolgáltatások elérhetőségét³⁸. Ez a mintázat rámutathat a falvakban fennálló akadályokra, amelyek további kutatást igényelnek, például a nem megfelelő egészségügyi létesítményekre vagy a falvakban élő lakosok számára tervezett egészségtudatosságot növelő programokra. Ezeknek a különbségeknek csökkentése segíthet abban, hogy a méhnyakrákszűrés előnyei különböző földrajzi területeken egyaránt elérhetőek legyenek³⁹.

A családi állapot szignifikáns összefüggést mutatott a szűrővizsgálatokon való részvétellel a 2009-es, 2014-es, 2019-es és az összevont adatok alapján. Azok a válaszadók, akik házasságban voltak vagy volt partnerük, nagyobb eséllyel vettek részt a szűrővizsgálatokon. Más tanulmányok is kimutatták, hogy a házasságban vagy élettársi kapcsolatban élő egyének gyakran nagyobb hajlandóságot mutattak a rákszűrésen való részvételre^{23,32,40-44}. Ez hangsúlyozza a szociális szempontok fontosságát a népegészségügyi programokban, ami arra utal, hogy a szociális támogatás kritikus fontosságú az egészségügyi döntéshozatalban.

A mindhárom évben és az összesített adatbázisban végzett egyváltozós elemzés alapján a vélt jövedelem a szűrésen való részvétel jelentős meghatározója volt. A magasabb jövedelemmel rendelkező válaszadók általában magasabb részvételi arányt mutattak, ami összhangban van más tanulmányokkal^{45,46}. Másrészt a zavaró tényezőkkel korrigált eredmények azt mutatták, hogy 2019-ben a szűrővizsgálatokon való magasabb részvétel a rosszabb jövedelemhez kapcsolódott. Bár a magyarországi népegészségügyi hatóságok támogatják az ingyenes méhnyakrákszűrést, a figyelemre méltó különbségek arra utalhatnak, hogy a jövedelem és a részvételi hajlandóság közötti kapcsolat dinamikus,

és más tényezők is befolyásolhatják. A vélt egészségi állapot szignifikáns eredményt mutatott a 2014-es és az összevont adatokban: azok, akik rossz egészségi állapotról számoltak be, kisebb valószínűséggel vettek részt méhnyakrákszűrésen, mint azok, akik jó egészségi állapotúak. 2009-ben az, hogy valaki mennyit tehet az egészségéért, kulcsfontosságú meghatározó tényező volt: azok az egyének, akik úgy vélték, hogy sokat tehetnek az egészségükért, nagyobb valószínűséggel mentek el szűrővizsgálatra. A méhnyakrákszűrésnek a krónikus egészségi állapotú személyek átfogó ellátásának részévé tételének fontosságára az e személyek körében tapasztalható alacsonyabb részvételi arányok is rávilágítanak. Eredményeink alapján a háziorvossal és a szakorvossal való gyakoribb találkozás magasabb részvételi arányt mutatott a méhnyakrákszűrésen: azok a válaszadók, akik egy éven belül felkeresték háziorvosukat vagy szakorvosukat, nagyobb eséllyel vettek részt a szűrésen. Egy tanulmányban a kutatók megállapították, hogy az egészségügyi intézmények gyakori látogatása jelentős tényező a méhnyakrákszűrés igénybevételében⁴⁷. Más tanulmányok is arra utaltak, hogy az egészségügyi szolgáltatásokkal való ritkább kapcsolatfelvétel negatívan befolyásolja a szűrésen való részvételt^{48,49}. Aras-Blanco és munkatársai megállapították, hogy Európában az összes megelőző ellátási szolgáltatás (például rákszűrés, influenza elleni védőoltás és kardiometabolikus szűrés) nagyobb mértékű betartása összefüggésbe hozható az egy éven belüli háziorvosi látogatásokkal⁵⁰. A háziorvossal és szakorvossal való legutóbbi találkozás hatása hangsúlyozza a gyors és rutinszerű egészségügyi interakciók fontosságát, még akkor is, ha az egészségügyi szolgáltatásokkal való elégedettség nem minden esetben befolyásolta a szűrésen való részvételt. Ez rávilágít arra, hogy az orvosok fontos szerepet játszhatnak a méhnyakrákszűrés és más megelőző kezelések ösztönzésében a szokásos szűrővizsgálatok során. A háziorvossal és a szakorvossal való elégedettség mindössze 2009-ben mutatott szignifikáns eredményt: azok, akik azt mondták, hogy nem elégedettek a szakorvosukkal, szignifikánsan kisebb eséllyel vettek részt méhnyakrákszűrésen. A dohányzási státusz esetében nem találtunk szignifikáns összefüggést a szűrésen való részvétellel. Egy másik tanulmányban a kutatók hasonló eredményeket találtak a dohányzási státusz tekintetében⁵¹, míg mások szerint a jelenlegi dohányosoknak kisebb volt az esélyük a szűrésen való részvételre, mint a soha nem dohányzóknak⁵². Az egyváltozós elemzés alapján regionális különbségek mutatkoztak, annak ellenére, hogy a szűrővizsgálatokhoz való hoz-

záférés Magyarország egész területén azonos. Meg kell azonban jegyezni, hogy ezek a különbségek statisztikailag nem voltak szignifikánsak. A többváltozós elemzés szerint az észak-magyarországi lakosoknak szignifikánsan nagyobb esélyük volt a szűrésre 2019-ben, az összevont adatokon végzett elemzés pedig azt mutatta, hogy a dél-dunántúli válaszadóknak nagyobb esélyük volt a szűrővizsgálatok igénybevételére. Egy vizsgálatban magyar kutatók szintén találtak területi különbségeket a méhnyakrákszűrésen való részvétel tekintetében⁵³. Eredményeink alapján további kutatásokra lenne szükség a szűrési gyakorlatot befolyásoló helyi-lokális elemekkel kapcsolatban.

Erősségek és limitációk

Ez a tanulmány az ELEF reprezentatív adatbázisának adataira épült, melynek során többszörös logisztikus regressziós modellek segítségével azonosítottuk a szűrővizsgálatok igénybevételével összefüggésben álló tényezőket, amelyek megfelelő alapot nyújthatnak célzott intervenciók megtervezéséhez és kivitelezéséhez. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a kérdőívek önbeművelésen alapultak, így az eredmények esetlegesen a valóságot és a kapott összefüggéseket alulreprezentálhatják; például egy 2021-es felmérés szerint, amely hátrányos helyzetű csoportokat vizsgált, a méhnyakrákszűrésen való részvételi arány eltérő volt, mint bármelyik, a jelen tanulmányban vizsgált alcsoport esetében⁵⁴.

A kutatás egyik fő erőssége a nagy mintaelemszám és a megfelelő mintavételi eljárások alkalmazása volt, ugyanakkor fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy az eredmények és a kapott összefüggések egyértelmű ok-okozati összefüggések feltárására nem alkalmasak. Továbbá kiemeljük, hogy az ELEF nem tartalmazott minden releváns társadalmi-gazdasági státusszal összefüggő és megfelelően bemutató adatot.

Konklúzió

Ez a kutatás alapos vizsgálatot nyújt a magyarországi méhnyakrákszűrés látogatottságáról 10 év alatt. A méhnyakrákszűréshez való hozzáférés elérése a különböző csoportok körében olyan személyre szabott beavatkozásokat igényel, amelyek az oktatási és a különböző társadalmi-gazdasági jellemzőkre irányulnak. Tanulmányunk alapján kiemelt figyelmet igénylő csoportok az alacsonyabb iskolai végzettségű nők, akiknek nincs partnerük, akiknek állításuk szerint rossz-

sz az egészségi állapotuk, akik úgy vélik, hogy keveset tehetnek az egészségükért, akiknek legalább egy krónikus egészségi problémájuk van, és akik egy évnél ritkábban találkoznak háziorvosukkal vagy szakorvosukkal. E cél eléréséhez elengedhetetlen az egészségügyi szolgáltatók és a népegészségügyi programok közötti hatékony együttműködés. A szűrővizsgálatokon való részvétel növelése és az egészségi állapottal kapcsolatos egyenlőtlenségek csökkentése érdekében további kutatásokra lenne szükség a változók közötti összetett összefüggések vizsgálatára és célzott beavatkozások kidolgozására.

Nyilatkozatok

Etikai engedélyezés és beleegyezés a részvételhez
A kutatás a Helsinki Nyilatkozat elveinek megfelelően, a Debreceni Egyetem Etikai Bizottságának (5609-2020) jóváhagyásával, a 2016/679 – A természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló rendelet (általános adatvédelmi rendelet) alapján készült.

Anyagi támogatás

A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzők hozzájárulása

Koncepció, módszertan, tanulmánytervezés: PJ, DV, SA, SGJ; az adatok elemzése és értelmezése: PJ, SGJ; a kézirat megírása: PJ, DV, SGJ; a kézirat kritikai ellenőrzése: DV, SA, SGJ; statisztikai szakértelem: SGJ; a tanulmány felügyelete: DV, SGJ. A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Irodalomjegyzék

1. Cervical cancer. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer> (Elérés: 2024.07.20.)
2. Cervical cancer – Causes, Symptoms & Treatments. Cancer Council. <https://www.cancer.org.au/cancer-information/types-of-cancer/cervical-cancer> (Elérés: 2024. 02. 29.)
3. What Is Cervical Cancer? National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/types/cervical> (Elérés: 2024. 02. 29.)
4. Cervical cancer. National Health Service. <https://www.nhs.uk/conditions/cervical-cancer/>(Elérés:2024. 02. 29.)
5. Cervical cancer. Cancer Research UK. <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cervical-cancer> (Elérés: 2024. 02. 29.)
6. Population factsheets – UN Regions. International Agency for Research on Cancer – Cancer Today. <https://gco.iarc.who.int/today/> (Elérés: 2024. 07. 23.)
7. HPV Information Centre. Hungary: Human Papillomavirus and Related Cancers. Fact Sheet 2023. (Leletés: 2024. 02. 29.)
8. Population factsheets – Countries. International Agency for Research on Cancer – Cancer Today. <https://gco.iarc.who.int/today/> (Elérés: 2024. 07. 23.)
9. Cervical Cancer Screening. National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/types/cervical/screening> (Elérés: 2024. 02. 29.)
10. Home page – United States Preventive Services Taskforce. <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/> (Elérés: 2024. 02. 29.)
11. Cervical Cancer: Screening. United States Preventive Services Taskforce. <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/cervical-cancer-screening> (Elérés: 2024. 02. 29.)
12. New ACS Cervical Cancer Screening Guideline. National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2020/cervical-cancer-screening-hpv-test-guideline> (Elérés: 2024. 02. 29.)
13. Council recommendation on cancer screening (update). Legislative Train Schedule – European Parliament. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-promoting-our-european-way-of-life/file-cancer-screening> (Elérés: 2024. 03. 30.)
14. Symmons SM, Drury A, Brún AD. Overcoming barriers to cervical screening attendance among underrepresented populations in Europe. The Lancet Regional Health – Europe, 2024. Jul.; 42: 100932. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.100932>

15. Greenley R, Bell S, Rigby S, Legood R, Kirkby V, McKee M és munkatársai. Factors influencing the participation of groups identified as underserved in cervical cancer screening in Europe: a scoping review of the literature. *Frontiers Public Health*, 2023;11:1144674. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1144674>
16. Waller J, Bartoszek M, Marlow L, Wardle J. Barriers to cervical cancer screening attendance in England: a population-based survey. *Journal of Medical Screening*. 2009;16(4):199–204. <https://doi.org/10.1258/jms.2009.009073>
17. Információk a méhnyakszűrésről. Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ. <https://www.nnk.gov.hu/index.php/informaciok-az-efop-1-8-1-projekten-belul/617-informaciok-a-mehnyakszuresrol> (Elérés: 2024. 02. 29.)
18. 51/1997. (XII. 18.) [NM rendelet a kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatásokról és a szűrővizsgálatok igazolásáról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700051.nm> (Elérés: 2024. 07. 22.)
19. Méhnyakszűrés. Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ. <https://egeszsegvonalt.gov.hu/maradj-egeszseges/mehnyakszures.html> (Elérés: 2024. 07. 22.)
20. Szervezett szűrések. Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ <https://egeszsegvonalt.gov.hu/maradj-egeszseges/szervezett-szuresek.html> (Elérés: 2024. 07. 23.)
21. 1886/2016. (XII. 28.) Kormányhatározat az „Egészséges Magyarország 2014–2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia 2017–2018 évekre vonatkozó cselekvési tervéről. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a16h1886.kor&xtreferer=00000001.txt> (Elérés: 2024. 07. 22.)
22. Nemzeti Rákellenes Program. <https://hatter.hu/sites/default/files/dokumentum/konyvlap/nep-rakellenes.pdf> (Elérés: 2024. 07. 22.)
23. Gyulai A, Nagy A, Pataki V, Tonté D, Ádány R, Vokó Z. Survey of Participation in Organised Cervical Cancer-Screening Programme in Hungary. *Central European Journal of Public Health*. 2015;23(4):360–4. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4068>
24. Pakai A, Mihály-Vajda R, Horváthné ZK, Gabara KS, Bogdáné EB, Oláh A, et al. Predicting cervical screening and HPV vaccination attendance of Roma women in Hungary: community nurse contribution is key. *BMC Nursing*. 2022;21(1):36. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00813-5>
25. Tájékoztatók. Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ. <https://szures.nnk.gov.hu/lakossagi-informaciok/mehnyakszures/tajekoztatok.html> (Elérés: 2024. 07. 22.)
26. Easy HPV teszt. Neumann Labs. <https://neumannlabs.com/products/easy-hpv-teszt> (Elérés: 2024. 07. 22.)
27. Krasznai Z, Molnár Sz. A méhnyakrák epidemiológiája Magyarországon és a világban. *Magyar Onkológia*. 2022;66(4):262–269. <https://huon.hu/2022/66/4/0262/0262a.pdf>
28. Európai lakossági egészségfelmérés – ELEF. <https://www.ksh.hu/elef> (Elérés: 2024. 02. 29.)
29. OECD Data Explorer. OECD. [https://data-explorer.oecd.org/vis?df\[ds\]=DisseminateFinalDMZ&df\[jd\]=DSD_HEALTH_PROC%40DF_KEY_INDIC&df\[ag\]=OECD.ELS.HD&dq=IMMUN.....&pd=2010%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?df[ds]=DisseminateFinalDMZ&df[jd]=DSD_HEALTH_PROC%40DF_KEY_INDIC&df[ag]=OECD.ELS.HD&dq=IMMUN.....&pd=2010%2C&to[TIME_PERIOD]=false) (Elérés: 2024. 07. 23.)
30. Ghimire B, Pathak P. Determinants of Uptake of Cervical Cancer Screening among Women Attending Tertiary Level Hospital. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2020;18(4):649–54. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v18i4.2848>
31. Singh S, Badaya S. Factors Influencing uptake of Cervical Cancer Screening among Women in India: A Hospital based Pilot Study. *Journal of Community Medicine and Health Education*, 2012; 2:157. <https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000157>
32. Harder E, Juul KE, Jensen SM, Thomsen LT, Frederiksen K, Kjaer SK. Factors associated with non-participation in cervical cancer screening – A nationwide study of nearly half a million women in Denmark. *Preventive Medicine*. 2018;111:94–100. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.035>
33. Altová A, Kulhánová I, Reisser K, Netrdová P, Brož J, Eikemo TA, et al. Educational inequalities in cervical cancer screening participation in 24 European countries. *Public Health*. 2024;233:1–7. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.04.036>
34. De Prez V, Jolidon V, Willems B, Cullati S, Burton-Jeangros C, Bracke P. Cervical cancer screening programs and their context-dependent effect on inequalities in screening uptake: a dynamic interplay between public health policy and welfare state redistribution. *International Journal for Equity in Health*. 2021;20(1):211. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01548-6>
35. Murfin J, Irvine F, Meehan-Rogers R, Swift A. Education, income and occupation and their influence on the uptake of cervical cancer prevention strategies: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29(3–4):393–415. <https://doi.org/10.1111/jocn.15094>

36. Ng'ang'a A, Nyangasi M, Nkonge NG, Gathitu E, Kibachio J, Gichangi P, et al. Predictors of cervical cancer screening among Kenyan women: results of a nested case-control study in a nationally representative survey. *BMC Public Health*. 2018;18(3):1221. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6054-9>
37. Chirwa GC. Explaining socioeconomic inequality in cervical cancer screening uptake in Malawi. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1376. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13750-4>.
38. Tekalign T, Teshome M. Prevalence and determinants of late-stage presentation among cervical cancer patients, a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2022;17(4):e0267571. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267571>
39. Helybe visszük a szűrővizsgálatokat program. Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet. <https://gokvi.hu/helybe-visszuk-szurovizsgalato-kat-program> (Elérés: 2024. 02. 29.)
40. Tawiah A, Konney TO, Dassah ET, Visser LE, Amo-Antwi K, Appiah-Kubi A, et al. Determinants of cervical cancer screening uptake among women with access to free screening: A community-based study in peri-urban Ghana. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2022;159(2):513–21. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14158>
41. Sun Y, Ma Y, Chen M, He Y. Breast and cervical cancer screening adherence in Jiangsu, China: An ecological perspective. *Frontiers in Public Health*. 2022;11:967495. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.967495>
42. Maarit K. L. Suzanne C, Ole K, Stefan L, Bo T. H, Mari N: Personal and provider level factors influence participation to cervical cancer screening: A retrospective register-based study of 1.3 million women in Norway. *Preventive Medicine*. 2017;94:31–9. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.018>
43. Judah G, Dilib F, Darzi A, Huf S: A population survey on beliefs around cervical cancer screening: determining the barriers and facilitators associated with attendance. *BMC Cancer*. 2022 May 9;22(1):522. <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09529-w>
44. Andreassen T, Melnic A, Figueiredo R, Moen K, Şuteu O, Nicula F, et al. Attendance to cervical cancer screening among Roma and non-Roma women living in North-Western region of Romania. *International Journal of Public Health*. 2018;63(5):609–19. <https://doi.org/10.1007/s00038-018-1107-5>
45. Alsalmi SF, Othman SS. Cervical Cancer Screening Uptake and Predictors Among Women in Jeddah, Saudi Arabia. *Cureus*. 2022;14(4):e24065. <https://doi.org/10.7759/cureus.24065>
46. Tiruneh FN, Chuang KY, Ntenda PAM, Chuang YC. Individual-level and community-level determinants of cervical cancer screening among Kenyan women: a multilevel analysis of a Nationwide survey. *BMC Womens Health*. 2017;17(1):109. <https://doi.org/10.1186/s12905-017-0469-9>.
47. Bante SA, Getie SA, Getu AA, Mulatu K, Fenta SL. Uptake of pre-cervical cancer screening and associated factors among reproductive age women in Debre Markos town, Northwest Ethiopia, 2017. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1102. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7398-5>
48. Marques P, Geraldés M, Gama A, Heleno B, Dias S. What is the role of attitudinal barriers on cervical cancer screening non-attendance? Findings from a cross-sectional study with migrant women in Portugal. *BMC Womens Health*. 2023;23(1):52. [doi: 10.1186/s12905-023-02198-2](https://doi.org/10.1186/s12905-023-02198-2).
49. Petkeviciene J, Ivanauskienė R, Klumbienė J. Socio-demographic and lifestyle determinants of non-attendance for cervical cancer screening in Lithuania, 2006–2014. *Public Health*. 2018;156:79–86. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.014>
50. Ares-Blanco S, López-Rodríguez JA, Polentinos-Castro E, del Cura-González I. Effect of GP visits in the compliance of preventive services: a cross-sectional study in Europe. *BMC Primary Care*. 2024;25(1):165. <https://doi.org/10.1186/s12875-024-02400-w>
51. Nunes MF, Leite AH, Dias SF. Inequalities in adherence to cervical cancer screening in Portugal. *European Journal of Cancer Prevention*. 2021;30(2):171–177. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000612>
52. MacLaughlan SD, Lachance JA, Gjelsvik A. Correlation Between Smoking Status and Cervical Cancer Screening: A Cross-Sectional Study. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. 2011;15(2):114. <https://doi.org/10.1097/LGT.0b013e3181f58d0d>
53. Vajda R, Bódis J, Pónusz-Kovács D, Elmer D, Kajos FL, Csákvári T, et al. Participation indicators of organized cervical cancer screening in Hungary. *Magyar Onkológia* 2022;66(3):186–193.
54. Libicki ÉR, Fedor A. A telepki körülmények között élők egészségi állapotának és egészségműveltségének jellemzői. *Acta Medicinae Et Sociologica*. 2022;13(34):138–162. <https://doi.org/10.19055/ams.2022.05/31/7>

Bécsi Beáta¹, Pataki Jenifer^{2,3}, Szöllősi Gergő József⁴

¹ Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar / University of Debrecen, Faculty of Health Sciences

² Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Integratív Egészségtudományi Tanszék / University of Debrecen, Faculty of Health Sciences, Institute of Health Sciences, Department of Integrative Health Sciences

³ Debreceni Egyetem, Egészségtudományok Doktori Iskola / University of Debrecen, Doctoral School of Health Sciences

⁴ Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Coordination and Research Centre for Social Science

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.30-36>

A vérnyomásmérés gyakoriságának és befolyásoló tényezőinek elemzése a hipertóniás betegek körében a 2019-es Európai Lakossági Egészségfelmérés alapján

Analysis of the prevalence and the determinants of blood pressure measurement among hypertensive respondents based on the European Health Interview Survey

Összefoglalás

A magasvérnyomás-betegség jelentős népegészségügyi problémát jelent, ezért a rendszeres vérnyomásmérés elengedhetetlen a hipertónia korai felismeréséhez és a betegség progressziójának csökkentéséhez. Vizsgálatunk célja a vérnyomásmérés gyakoriságának és az azt befolyásoló tényezőknek az elemzése a hipertóniás betegek körében, a 2019-es Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) adatai alapján. Az adatbázis 4 796 fő adatait tartalmazza, köztük 1850 hipertóniás beteget. A vérnyomásmérés előfordulásának gyakoriságát és a mérés elvégzését befolyásoló tényezőket többszörös logisztikus regressziós modellel vizsgáltuk, figyelembe véve a demográfiai jellemzőket (nem, korcsoport, iskolai végzettség, anyagi helyzet, lakóhely típusa), valamint az egészségi állapotot és egészségmagatartást. Az eredmények azt mutatják, hogy a hipertóniás betegek 91%-a részesült vérnyomásmérésben az elmúlt egy év során. A háziorvossal (EH=7,36; $p<0,001$) és a szakorvossal való találkozás (EH=3,54; $p<0,001$) szignifikánsan növelte a vérnyomásmérés esélyét. Ugyanakkor sem a nem, az iskolai végzettség, a korcsoport, az anyagi helyzet, sem a lakóhely típusa nem mutatott szignifikáns kapcsolatot a vérnyomásmérés gyakoriságával. A vizsgálat megállapította, hogy a hipertóniás betegek nagy arányban részesültek rendszeres vérnyomásmérésben, amely kiemelt szerepet játszik a betegség kontrolljában és a kardiovaszkuláris szövődmények megelőzésében. A legfontosabb befolyásoló tényező a háziorvossal és szakorvossal való rendszeres találkozás volt, míg a szocio-demográfiai tényezők nem befolyásolták szignifikánsan a vérnyomásmérési gyakoriságot, így a prevenció szolgáltatás homogénnek tekinthető.

Kulcsszavak: magas vérnyomás, vérnyomásmérés, egészségügyi ellátás, kardiovaszkuláris betegségek, prevenció

Abstract

Hypertension is a major public health problem and regular blood pressure monitoring is essential to detect hypertension at an early phase and reduce the progression of the disease. The aim of our study

is to analyse the frequency of blood pressure measurement and its determinants among hypertensive patients, based on data from the 2019 European Health Interview Survey (EHIS). The database contains data from 4796 individuals, including 1850 hypertensive respondents. Prevalence of blood pressure measurement and its determinants were analysed using a multiple logistic regression model adjusted for demographic characteristics (sex, age group, education, financial status, type of residence), health status and health behaviour. The results show that 91% of hypertensive respondents have had their blood pressure measured in the recent year. Regular appointments with a general practitioner (AOR=7.36; $p<0.001$) or a specialist (AOR=3.54; $p<0.001$) significantly increased the odds of having a blood pressure measurement. However, neither gender, education, age group, financial status nor type of residence showed a significant association with blood pressure measurement. Based on our results a high proportion of hypertensive respondents had regular blood pressure monitoring, which plays a key role in cardiovascular disease control and prevention. Since most socio-demographic factors did not significantly contribute to blood pressure measurement, that is why the regular care of hypertensive patients could be considered as homogeneous.

Keywords: hypertension, blood pressure measurement, health care, cardiovascular disease, prevention

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 30-30-36

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. október 1.

Submitted: 1 October 2024

Elfogadva: 2024. december 12.

Accepted: 12 December 2024

Levelezési cím/Correspondence:

Dr. Szöllösi Gergő József

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,
Társadalomtudományi Koordinációs Kutatóközpont

E-mail: szollosi.gergo@sph.unideb.hu

Bevezetés

A kardiovaszkuláris betegségekből fakadó halálozások világszinten emelkedő tendenciát mutatnak, azonban ez az emelkedés a kelet-európai és a közép-ázsiai régióban fokozottan jellemző. Az egészségügyi világ-szervezet (World Health Organization, WHO) jelentése alapján 2019-ben globális szinten a halálozások 32%-áért volt felelős valamely kardiovaszkuláris betegség, ami számokban kifejezve 18 millió halálozást jelent².

A vezető halálokok között első helyen találjuk az isz-kémiás szívbetegséget, amely a globális összhálózás 13%-áért felelős. A helyzet súlyosságát fokozza, hogy

2000-ben még 2,7 millió ember halálát okozta ez a betegség, míg 2021-ben már 9,1 millióra volt tehető az isz-kémiás szívbetegség okozta halálozás³.

Az 1948-ban kezdődő Framingham-tanulmány óta ismeretesebbek az orvostudomány előtt a kardiovaszkuláris betegségek rizikótényezői⁴. Ezen tényezők között jelentős szerepet tölt be a mozgásszegény életmód, dohányzás, túlsúly és például az emelkedett vérzsír-szint, ezen túlmenően az emelkedett vérnyomás vezető szerepe számos kardiovaszkuláris megbetegedés kapcsán is igazolt². A hipertónia kialakulásában főként életmódi tényezők játszanak szerepet, úgy mint az ülő életmód, túlzott só- és zsírfogyasztás, alkoholfogyasztás és dohányzás, azonban a genetikai tényezők és az idősebb életkor lehetséges potenciális rizikófaktor⁵.

A hipertónia esetén is jól megfigyelhető a kardiovaszkuláris betegségekre jellemző növekvő trend a betegség előfordulására vonatkozóan. A WHO becslései alapján 1,28 milliárd személy szenved magasvérnyomás-betegségben, ami minden harmadik embert jelent a világon⁶. A közép- és kelet-európai országokban a legmagasabb a betegség prevalenciája, hiszen ezekben a régiókban közel 150 millióan szenvednek ebben a problémában⁷.

A hipertónia kialakulása lassú, esetenként tünetszegény manifesztálódás jellemzi, számos esetben aspecifikus tünetekről számol be a beteg. Becslések alapján az érintettek 46%-a, tehát körülbelül 700 millió ember nem észlel tüneteket, tehát nincs tisztában a betegségével, ezért súlyos a hipertónia rejtett morbiditása, ami magában hordozza a terápia késői kezdéséből fa-

kadó további kardiovaszkuláris betegség kialakulását⁸. A kockázat csökkentése és a betegség megelőzése érdekében a primer, valamint a szekunder prevenció népegészségügyi jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni, így a megelőző ellátások során a rendszeres és szakszerű vérnyomásmérés kulcsfontosságú. A háziiorvosi és a szakorvosi találkozások alkalmával a kezelési és terápiás protokoll elengedhetetlen része a vizsgálatok során a vérnyomásmérés mint prevenció tevékenység, amely módszer gyors, relatíve költségkímélő, non-invazív, azonban egyszerűsége ellenére hiteles képet adhat a beteg kardiovaszkuláris egészségi állapotáról, így egy kialakulóban lévő hipertónia időben detektálható, és megkezdhető a farmakológiai-, valamint az életmódterápia.

Habár a vérnyomásmérés egy laikus számára is könnyen kivitelezhető folyamat, az ajánlások mégis javasolják az egészségügyi szakdolgozó általi mérést is, amelynek hipertóniában szenvedő beteg vagy fokozott kockázattal rendelkező személy esetén – mint például a 40 éven felüliek, vagy mozgásszegény életmódot folytató emberek – évente legalább egyszer meg kell történnie⁹.

Anyagok és módszerek

A kutatáshoz a 2019-es Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) adatbázisát használtuk fel. Ez a felmérés többlépcsős, rétegzett mintavétellel kivitelezett reprezentatív vizsgálat az országok teljes felnőtt lakosságára nézve¹⁰. Az Európai lakossági egészségfelmérés az Európai Unió tagállamaiban előírt, 5 évente ismétlődő, kérdőíves vizsgálat, amely keresztmetszeti képet ad az adott ország lakosságának egészségmagatartásáról, egészségi állapotáról és szokásairól^{10,11}.

A vizsgálat során a „Mikor mérte meg a vérnyomását utoljára egészségügyi dolgozó?” kérdésre az alábbi válaszlehetőségek álltak rendelkezésre: az elmúlt 12 hónapban; több mint 1 éve, de 3 éven belül; több mint 3 éve, de 5 éven belül; több mint 5 éve; soha nem mérte még.

Az ajánlások alapján, amelyek a betegeknek, tehát a hipertóniában szenvedő egyéneknek a minimum évenkénti, egészségügyi szakdolgozó általi vérnyomásmérést javasolják, az alábbi kategóriákat határoztuk meg: 1 éven belül; és több mint 1 éve történt az utolsó mérés.

A kategorikus változók gyakorisági eltéréseinek vizsgálata a Pearson-féle khí-négyzet próbákkal valósult meg, az eredmények bemutatása pedig részará-

nyok formájában történt meg. A többszörös regressziós modell kimeneti változója a vérnyomásmérésen való megjelenés binarizált változója volt, a magyarázó változók pedig a következők: nem, korcsoport, végzettség, anyagi helyzet, lakóhely típusa, testtömegindex; valamint a válaszadó egészségi állapotára vonatkozó adatok, mint például az önértékelt egészségi állapot, egészségmagatartás, háziiorvossal és szakorvossal való találkozás gyakorisága.

Az adatok elemzése R-program használatával valósult meg.

Eredmények

A 2019-es ELEF összesen 5 603 fő adatait tartalmazza, amelyből adattisztítást követően 4 796 személy adatait használtuk fel; ez alkotta a mintánkat. A hipertónia prevalenciája a vizsgált populációnkban 39% volt, azaz 1850 főt érintett a betegség. Összesen 1679 személy vérnyomását mérte szakember a hipertóniás csoportban, ami 91%-os gyakoriságot jelentett.

A hipertóniás betegek körében végzett vizsgálat során a nyers gyakorisági eloszlás alapján megállapítottuk, hogy a nemek között nem mutatkozott szignifikáns különbség ($p=0,661$) a nők (91%; 962 fő) és a férfiak (90%; 717 fő) között az egy éven belüli vérnyomásmérés gyakoriságát illetően (1. táblázat). Az iskolai végzettség sem mutatott szignifikáns eltérést ($p=0,606$) az alapfokú (90%; 439 fő), középfokú (91%; 956 fő) és felsőfokú végzettséggel rendelkezők (90%; 284 fő) vérnyomásmérési gyakoriságát illetően. A korcsoportok esetében sem találtunk szignifikáns különbséget ($p=0,072$) az egy éven belüli vérnyomásmérésen való részvételben: a 18-34 éveseknél 81% (35 fő), a 35-64 éveseknél 90% (711 fő), a 65 év feletieknél pedig 91% (933 fő) volt a gyakorisági arány. Hasonlóképpen, anyagi helyzet szerint sem volt szignifikáns különbség ($p=0,730$) a jó anyagi helyzetűek (91%; 1440 fő) és a rosszabb anyagi helyzetben élők (90%; 239 fő) között. A testtömegindex (BMI) alapján megállapítható, hogy a normál testtömegű válaszadók 89%-a (342 fő) vett részt egy éven belül vérnyomásmérésen, míg a túlsúlyosak és elhízottak 91%-a (1337 fő), de ez az eltérés sem bizonyult szignifikánsnak ($p=0,100$). Ugyanez mondható el az önértékelt egészségi állapot esetében is, ahol a jó egészségi állapotúak 90%-a (1308 fő) és a rossz önértékelt egészségi állapottal rendelkezők 93%-a (371 fő) között nem volt szignifikáns különbség ($p=0,169$). Akik úgy vélték, hogy sokat tehetnek az egészségükért, közülük 91% (1221 fő) mérette meg a

vérnyomását, míg akik úgy gondolják, hogy keveset tehetnek az egészségükért, közülük szintén 91% (458 fő) vett részt a vizsgálaton, így itt sem volt szignifikáns eltérés ($p=0,787$). Lakóhely szerint sem volt jelentős eltérés ($p=0,080$) a városban élők (92%; 1104 fő) és a falvakban élők (89%; 575 fő) között.

A hipertóniás betegek esetében a házi orvos és szakorvos felkeresése volt az egyetlen tényező, ami szignifikáns különbséget mutatott ($p<0,001$). Azoknak a betegeknek, akik egy éven belül felkeresték házi orvosukat,

93%-nak (1609 fő) mérték meg a vérnyomását, míg azoknál, akik több mint egy éve nem jártak házi orvosnál, ez az arány 57% (70 fő) volt. Hasonlóan, akik egy éven belül felkerestek egy szakorvost, 94%-nak (1340 fő) mérték meg a vérnyomását, míg azoknál, akik több mint egy éve nem jártak szakorvosnál, ez az arány 79% (339 fő) volt. A régiók közötti összehasonlításban sem találtunk szignifikáns különbséget ($p=0,900$) a hipertóniás betegek körében.

1. táblázat Vérnyomásmérés gyakorisága hipertóniás betegeknél – Khí-négyzet próba eredményei

Khí-négyzet próba		Vérnyomásmérés gyakorisága (Hipertóniás)		
		1 éven belül n (%)	Több mint 1 éve n (%)	p-érték
Nem	Férfi	717 (90%)	76 (10%)	0,661
	Nő	962 (91%)	95 (9%)	
Végzettség	Alapfokú	439 (90%)	47 (10%)	0,606
	Középfokú	956 (91%)	91 (9%)	
	Felsőfokú	284 (90%)	33 (10%)	
Korcsoport	18-34	35 (81%)	8 (19%)	0,072
	35-64	711 (90%)	76 (10%)	
	65 év felett	933 (91%)	87 (9%)	
Anyagi helyzet	Jó	1440 (91%)	145 (9%)	0,730
	Rossz	239 (90%)	26 (10%)	
BMI	Normál	342 (89%)	44 (11%)	0,100
	Túlsúlyos/elhízott	1337 (91%)	127 (9%)	
Egészségi állapot	Jó	1308 (90%)	141 (10%)	0,169
	Rossz	371 (93%)	30 (7%)	
Mennyit tehet az egészségéért?	Sokat	1221 (91%)	126 (9%)	0,787
	Keveset	458 (91%)	45 (9%)	
Lakóhely	Város	1104 (92%)	101 (8%)	0,080
	Falu	575 (89%)	70 (11%)	
Házi orvos 1 éven belül	Volt	1609 (93%)	118 (7%)	<0,001*
	Nem volt	70 (57%)	53 (43%)	
Szakorvos 1 éven belül	Volt	1340 (94%)	79 (6%)	<0,001*
	Nem volt	339 (79%)	92 (21%)	
Régiók	Közép-Magyarország	455 (92%)	40 (8%)	0,900
	Dél-Alföld	209 (90%)	24 (10%)	
	Dél-Dunántúl	164 (90%)	18 (10%)	
	Észak-Alföld	248 (90%)	28 (10%)	
	Észak-Magyarország	224 (90%)	26 (10%)	
	Közép-Dunántúl	190 (92%)	17 (8%)	
	Nyugat-Dunántúl	189 (91%)	18 (9%)	

Többszörös regresszió eredményei

A magasvérnyomás-betegségben szenvedők körében végzett többszörös, zavaró tényezőkre korrigált regressziós eredmények alapján egyetlen demográfiai vagy egészségügyi-egészségi tényező sem mutatott szignifikáns hatást a vérnyomásmérés gyakoriságára vonatkozóan, kivéve a háziorvosi és szakorvosi látogatásokat (2. táblázat). Statisztikailag igazolt összefüggést a háziorvosi és szakorvosi látogatás mutatott a vérnyomásmérés gyakoriságára vonatkozóan, ame-

lyek mindkettő esetben jelentősen növelték a vérnyomásmérés elvégzésének valószínűségét. Azoknál, akik az elmúlt egy évben felkeresték a háziorvosukat, 7,36-szor (EH=7,36, $p<0,001$) nagyobb volt az esély arra, hogy vérnyomásmérésben részesüljenek, mint azoknál, akik több mint egy éve nem jártak háziorvosnál ($p<0,001$). Hasonlóan, azok a hipertóniás személyek, akik az elmúlt egy évben szakorvosi vizsgálaton vettek részt, 3,54-szer (EH=3,54, $p<0,001$) nagyobb eséllyel vettek részt vérnyomásmérésen, mint azok, akik több mint egy éve nem kerestek fel szakorvost.

2. táblázat Többszörös logisztikus regresszió eredményei a vérnyomásmérés gyakoriságára vonatkozóan a hipertóniás betegek körében

Többszörös logisztikus regresszió		Hipertóniás	
		1 éven belül / Több mint 1 éve	
Csoportok		Korrigált esélyhányados (EH)	p-érték
Nem	Nő/Férfi	1,18	0,360
	Középfokú/Alapfokú	1,09	0,713
Végzettség	Felsőfokú/Alapfokú	1,43	0,224
	35-64/18-34	0,53	0,175
Korcsoport	65-x/18-34	0,61	0,291
	Anyagi helyzet	Rossz/Jó	1,09
BMI	Túlsúlyos-elhízott/Normál	0,87	0,486
Egészségi állapot	Rossz/Jó	0,88	0,620
Mennyit tehet az egészségéért?	Keveset/Sokat	1,03	0,874
Lakóhely	Falu/Város	1,13	0,543
Háziorvos 1 éven belül	Volt/Nem volt	7,36	<0,001*
Szakorvos 1 éven belül	Volt/Nem volt	3,54	<0,001*
Régiók	Közép-Magyarország	Referencia	-
	Dél-Alföld	1,24	0,483
	Dél-Dunántúl	0,78	0,477
	Észak-Alföld	1,30	0,366
	Észak-Magyarország	1,19	0,553
	Közép-Dunántúl	1,00	0,996
	Nyugat-Dunántúl	0,92	0,810

Diszkusszió

Az emelkedett vérnyomás kiemelt kockázati tényezője a kardiovaszkuláris megbetegedéseknek, valamint súlyos népegészségügyi probléma az ebből fakadó magas mortalitás is¹². Ugyanakkor a rejtett morbiditás miatt fontos prevenció cél a betegek kiszűrése, valamint a már diagnosztizált betegek gondozása és folyamatos orvosi kontroll alatt tartása a progresszió megelőzésének érdekében. A legegyszerűbb szűrési mód a rendszeres vérnyomásmérés, amely azonnali és pontos képet ad a beteg kardiovaszkuláris egészségéről. A mérés 5 évente ajánlott orvos vagy egészségügyi szakdolgozó által azon személyeknek, akik normál, tehát 120/80 Hgmm vagy ez alatti értékekkel rendelkeznek. Ezzel szemben azoknak, akiknek a vérnyomás-értékeik normál-emelkedett tartományban vannak, valamint farmakológiai- és életmódterápiával jól kezelhető hipertóniájuk van, az ő esetükben az ajánlások az évenkénti vérnyomásmérést javasolják¹³.

Az eredmények alapján láthattuk, hogy mind a nők, mind a férfiak körében igen magas, 90-91% volt – az ajánlásoknak megfelelően – az 1 éven belüli vérnyomásmérés gyakorisága, amely más európai országokhoz viszonyítva igen magas aránynak mondható¹⁴. Az iskolai végzettséget figyelembe véve nem találtunk szignifikáns összefüggést, amely eredményünk egybeesik egy korábbi kutatással, amikor azt találták, hogy a résztvevők iskolai végzettsége nincs hatással a kontroll vizsgálatokon való részvételi hajlandóságra¹⁵. Nem volt egyértelmű, statisztikai bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a betegek gazdasági státusza befolyásolná a mérésen való részvételt, azonban a nyers gyakorisági arányok alapján a rosszabb anyagi helyzetben élők közül kevesebben vettek részt kontroll mérésen. Ezt az összefüggést más tanulmányok is alátámasztják, melyek szerint az alacsonyabb szocioökonómiai státuszban lévő személyek kevésbé vesznek részt szűréseken és egyéb prevenciók tevékenységeiben^{16,17}. A vizsgált személyek régiók szerinti bontásában azt tapasztaltuk, hogy a hipertóniás betegek esetében nem mutatkozott szignifikáns eltérés a vérnyomásmérés gyakoriságában: minden régióban 90% feletti arány volt látható, amely rendkívül magasnak tekinthető.

A hipertóniás betegek esetében az elmúlt egy évben erős szignifikáns összefüggést mutatott a háziorvossal és a szakorvossal való találkozás a vérnyomásméréssel. Kutatásunkban is ez volt a legfontosabb független változó, és ez az eredmény más vizsgálatokban is megfigyelhető volt, mint például egy német vizsgálat során:

azoknál, akik felkeresték háziorvosukat, mindössze 4,7%-nál nem történt vérnyomásmérés az elmúlt három évben, míg a szakorvosi látogatások esetében ez az arány 4,2% volt¹⁴.

Konklúzió

A vizsgálatban részt vevő személyeknek magas arányban (betegek 91%-a) – az ajánlásoknak megfelelően – egy éven belül mérte vérnyomását egészségügyi szakdolgozó, tehát a magasvérnyomás-betegségben szenvedők nagy arányban folyamatos orvosi ellenőrzés alatt állnak ebből a szempontból. Ez mindenképp lényeges, hiszen a betegség progressziójának csökkentése elsődleges fontosságú az ebből fakadó mortalitás és morbiditás csökkentése érdekében, amiben kiemelkedő szerep jut a háziorvosoknak és szakorvosoknak, akik az adekvát terápiát a páciens állapota szerint határozzák meg. Ezen túlmenően az eredmények alapján jól látható, hogy nincs jelentős különbség a vérnyomásmérés gyakoriságában egyik szocio-demográfiai vagy egészségi-egészségügyi tényező esetén sem, valamint az ország régiói tekintetében sem volt eltérés tapasztalható. Ebből adódóan a hipertóniás betegek ellátása és utánkövetése egységesnek mondható a hazai egészségügyi rendszerben, az ellátás ilyen szempontból homogénnek tekinthető.

Nyilatkozatok

Etikai engedélyezés és beleegyezés a részvételhez
A kutatás a Helsinkai Nyilatkozat elveinek megfelelően, a Debreceni Egyetem Etikai Bizottságának (5609-2020) jóváhagyásával, a 2016/679 – A természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló rendelet (általános adatvédelmi rendelet) alapján készült.

Anyagi támogatás

A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzők hozzájárulása

Koncepció, módszertan, tanulmánytervezés: BB, PJ, SGJ; az adatok elemzése és értelmezése: PJ, SGJ; a kézirat megírása: BB, PJ, SGJ; a kézirat kritikai ellenőrzése: BB, PJ, SGJ; statisztikai szakértelem: SGJ; a

tanulmány felügyelete: SGJ. A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Irodalomjegyzék

1. New report tracks latest trends in global cardiovascular health. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) [Internet]. 2022 [idézi 2024. október 11.] Elérhető: <https://www.healthdata.org/news-events/newsroom/news-releases/new-report-tracks-latest-trends-global-cardiovascular-health>
2. Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization [Internet]. 2021 [idézi 2024. október 12.] Elérhető: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. The top 10 causes of death. World Health Organization [Internet]. 2024 [idézi 2024. október 14.]. Elérhető: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*. 2014;383(9921):999-1008. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61752-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61752-3)
5. High Blood Pressure – Causes and Risk Factors. NHLBI, NIH [Internet]. 2024 [idézi 2024. október 14.]. Elérhető: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/high-blood-pressure/causes>
6. First WHO report details devastating impact of hypertension and ways to stop it. World Health Organization [Internet]. 2023 [idézi 2024. október 14.]. Elérhető: <https://www.who.int/thailand/news/detail/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>
7. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, és mtsai. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*. 2018;39(33):3021-104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
8. More than 700 million people with untreated hypertension. World Health Organization [Internet]. 2021 [idézi 2024. október 14.]. Elérhető: <https://www.who.int/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>
9. Siu AL; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for high blood pressure in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2015;163(10):778-86. <https://doi.org/10.7326/M15-2223>
10. Az adatfelvétel végrehajtása. Európai lakossági egészségfelmérés [Internet]. [idézi 2024. október 12.]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/elef/vegrehajtasi.html>
11. Az adatgyűjtés céljáról. Európai lakossági egészségfelmérés [Internet]. [idézi 2024. október 12.]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/elef/adatgyujtescelja.html>
12. Piper MA, Evans CV, Burda BU, Margolis KL, O'Connor E, Whitlock EP. Diagnostic and predictive accuracy of blood pressure screening methods with consideration of rescreening intervals: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2015;162(3):192-204. <https://doi.org/10.7326/M14-1539>
13. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A és mtsai. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023;41(12):1874-2071. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>
14. Diederichs C, Neuhauser H. The frequency and determinants of blood pressure measurement by a health professional in Germany: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(16):e15093
15. Robbins CL, Dietz PM, Bombard JM, Gibbs F, Ko JY, Valderrama AL. Blood pressure and cholesterol screening prevalence among U.S. women of reproductive age opportunities to improve screening. *Am J Prev Med*. 2011;41(6):588-95. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.010>
16. Janßen C, Sauter S, Kowalski C. The influence of social determinants on the use of prevention and health promotion services: Results of a systematic literature review. *Psychosoc Med*. 2012;9:Doc07. <https://doi.org/10.3205/psm000085>
17. Hoebel J, Starker A, Jordan S, Richter M, Lampert T. Determinants of health check attendance in adults: findings from the cross-sectional German Health Update (GEDA) study. *BMC Public Health*. 2014;14:913. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-913>

Vargáné Faludi Eszter¹, Amr Sayed Ghanem², Chau Minh Nguyen², Nagy Attila Csaba²

¹ Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Integratív Egészségtudományi Tanszék / Department of Integrative Health Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

² Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségügyi Informatikai Tanszék / Department of Health Informatics, Faculty of Health Sciences, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.37-51>

Migrén és diabétesz együttes előfordulásának vizsgálata Magyarországon az Európai lakossági egészségfelmérés adatait felhasználva

Examining the co-prevalence of migraine and diabetes in Hungary using data from the European Health Survey

Összefoglalás

A 15%-os globális prevalenciával rendelkező migrén jelentős népegészségügyi probléma, amely aránytalanul nagyobb mértékben érinti a fogamzóképes korú nőket és a cukorbetegeket. A magas gyakoriság okai továbbra sem tisztázottak, különösen kelet-közép-európai és magyar vonatkozásban. A tanulmány célja, hogy feltárja a migrén előfordulását cukorbeteg és nem cukorbeteg magyarok között, feltárva az állapot szociodemográfiai, életmódbeli és egészséggel összefüggő tényezőit.

Az elvégzett keresztmetszeti vizsgálat az Európai lakossági egészségfelmérés 2009-es, 2014-es és 2019-es fázisainak összevont adatbázisát használta fel, amely a magyar lakosságra nézve reprezentatív mintát képez. A statisztikai elemzés egyszerű és többszörös elemzést tartalmazott, majd érzékenységvizsgálatot az elsődleges modellek robusztusságának felmérésére.

A migrén és a cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciája 14%, illetve 1,5% volt. A fiatalabb résztvevőknél, különösen a nőknél, nagyobb volt a migrén esélye (EH: 2,27 [1,87-2,76] <35 évnél; EH: 2,13 [1,90-2,39] a nőknél). Közép- és Nyugat-Dunántúlon alacsonyabb előfordulásról számoltak be, mint Közép-Magyarországon (EH: 0,70 [0,57-0,85]; EH: 0,80 [0,65-0,98]). A cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciája is csökkent 2019-ben, Észak-Magyarországon magasabb volt az arány (EH: 2,11 [1,33-3,36]). A rossz vélt egészség és a szív- és érrendszeri betegségek szorosan összefüggtek a migrén gyakoribb előfordulásával mindkét csoportban (EH: 1,84 [1,58-2,15] a rossz egészségi állapot esetén; EH 1,71 [1,49-1,97] a szív- és érrendszeri betegségek esetében). A gyógyszeres cukorbetegeknél szignifikánsan magasabb volt a migrén prevalenciája (EH 4,06 [1,55-10,65]).

A cukorbeteg egyéneknek és a fiatal nőknek célzott oktatásban kell részesülniük a migrén fokozott kockázatáról, az átfogó kezelési és megelőzési stratégiákra összpontosítva. A multidiszciplináris megközelítések elengedhetetlenek a cukorbetegséggel összefüggő migrén komplexitásának hatékony kezeléséhez, beleértve az orvosi és életmódbeli beavatkozásokat a társbetegségek kezelésére és a gyógyszerfüggőség csökkentésére.

Kulcsszavak: migrén, cukorbetegség, cukorbetegséggel összefüggő migrén, Európai lakossági egészségfelmérés

Abstract

Migraine, with a global prevalence of 15%, is a major public health problem that disproportionately affects women of childbearing age and people with diabetes. Identifying the causes of the high prevalence remains unclear, particularly in the context of Central and Eastern Europe and Hungary. The aim of this study is to explore the prevalence of migraine among diabetic and non-diabetic Hungarians, exploring sociodemographic, lifestyle and health-related determinants of the condition.

The cross-sectional study used a pooled database from the 2009, 2014 and 2019 phases of the European Health Interview Survey, which is a representative sample of the Hungarian population. Statistical analysis included simple and multiple analysis followed by sensitivity analysis to assess the robustness of the primary models.

The prevalence of migraine and diabetes-related migraine was 14% and 1,5% respectively. Younger participants, especially women, had a higher prevalence of migraine (OR: 2.27 [1.87-2.76] <35 years; OR: 2.13 [1.90-2.39] for women). Lower prevalence was reported in Central and Western Transdanubia than in Central Hungary (OR: 0.70 [0.57-0.85]; OR: 0.80 [0.65-0.98]). The prevalence of diabetes-related migraine also decreased in 2019, with a higher rate in Northern Hungary (OR: 2.11 [1.33-3.36]). Poor perceived health and cardiovascular disease were closely associated with a higher prevalence of migraine in both groups (OR: 1.84 [1.58-2.15] for poor health; OR 1.71 [1.49-1.97] for cardiovascular disease). The prevalence of migraine was significantly higher in people with diabetes on medication (OR 4.06 [1.55-10.65]).

Individuals with diabetes and young women should receive targeted education about the increased risk of migraine, focusing on comprehensive treatment and prevention strategies. Multidisciplinary approaches are essential for effective management of the complexity of diabetes-related migraine, including medical and lifestyle interventions to address comorbidities and reduce medication dependence.

Keywords: migraine, diabetes mellitus, diabetes associated migraine, European Health Interview Survey

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 37-51

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. október 1.4

Submitted: 14 October 2024

Elfogadva: 2024. december 16.

Accepted: 16 December 2024

Levellezési cím/Correspondence:

Nagy Attila Csaba

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar,

Egészségügyi Informatikai Tanszék

E-mail: nagy.attila@etk.unideb.hu

Bevezetés

A migrén az elsődleges fejfájások egyik fajtája, kialakulását genetikai tényezők befolyásolják. Közepestől súlyosig terjedő, leggyakrabban egyoldalú fejfájásos epizódok jellemzik, melyek hányingerrel, valamint fokozott fény- és hangérzékenységgel járnak¹.

A migrén globális prevalenciája 14-15%, a legújabb tanulmányok az elmúlt évtizedekben növekvő időbeli tendenciát jeleztek^{2,3}. A migrén egy évre vonatkozó prevalenciája 11,7% volt az Amerikai Egyesült Államokban, főként a nőket érinti: körükben 17,1%, a férfiaknál 5,6% volt az előfordulás. A prevalencia a középkorúak körében volt a legmagasabb⁴.

A legutóbbi Global Burden Disease tanulmány eredményei szerint a migrén továbbra is a második helyen áll a rokkantság okai között a világon, a fiatal nők körében pedig az első helyen szerepel⁵.

A fejfájás a fogyatékosabb leggyakoribb okai közé tartozik világszerte, 2019-ben a fogyatékosabbal eltöltött évek 5,4%-át tették ki, amelyből 4,9% a migrénnek

tulajdonítható⁶. A rokkantsági teher különösen jelentős a produktív korúak körében, továbbá a migrén a fogytékosság vezető oka a fiatal felnőtt nők körében^{2,7-8}.

A fejfájás és a migrén az életminőség romlásával és a termelékenység csökkenésével jár együtt⁹, és számos állapottal és betegséggel társul, úgy mint pszichiátriai betegségek (mint például a depresszió, a szorongás, a PTSD), nőgyógyászati problémák, gyomor-bélrendszeri betegségek, alvászavarok és allergiás kórképek¹⁰.

A korábbi tanulmányok azonban ellentmondó eredményekre jutottak a migrén és a cukorbetegség közötti összefüggést illetően. Egyes tanulmányok a migrén alacsonyabb prevalenciájáról számoltak be cukorbetegtegnél, és azt sugallják, hogy a cukorbetegségnek vagy a cukorbetegség kezelésének védő hatása lehet a migrén kialakulását tekintve¹¹, míg más kutatások hasonló¹²⁻¹⁵ vagy magasabb arányt találtak¹⁶ a migrén előfordulásával kapcsolatban a cukorbeteg és a nem cukorbeteg körében.

Köztudott, hogy a 2-es típusú diabetes mellitus erősen összefügg az elhízással, és az elhízott egyéneknél megnövekedett gyulladáshoz vezető mediátorok közül számos jelentős szerepet játszik a migrén patofiziológiájában, beleértve az interleukineket és a kalcitonin gén-rokon peptidet (CGRP)¹⁷.

A korlátozott és ellentmondásos eredmények ellenére egyes tanulmányok^{15,18} számos olyan társadalmi-gazdasági tényezőt és életmódbeli szokást azonosítottak, amelyek szerepet játszhatnak a migrén és a cukorbetegség kapcsolatában, ennek ellenére az összefüggések lehetséges mechanizmusai nem teljesen tisztázottak, további vizsgálatok szükségesek¹⁹. A krónikus migrén fő társadalmi-gazdasági kockázati tényezői az életkor, a női nem és az alacsony iskolai végzettség, és ezek egy része – pl. az alacsony gazdasági státusz – átfedésben állhat a cukorbetegségre hajlamosító társadalmi-gazdasági tényezőkkel¹⁹⁻²⁰.

Figyelembe véve a cukorbetegség és a migrén által okozott világszerte növekvő terheket, a migrén és a cukorbetegség összetett kapcsolatának jobb megértése és a lehetséges rizikófaktorok feltárása nagy jelentőséggel bír az ilyen betegségekben szenvedők életminőségének javításában.

Jelen tanulmány célja a migrén prevalenciájának felmérése volt cukorbeteg és nem cukorbeteg egyének körében a magyar lakosság reprezentatív mintájában, valamint a migrén és számos demográfiai, társadalmi-gazdasági, életmódbeli és egészségi tényező közötti összefüggés felmérése a cukorbeteg körében.

Anyagok és módszerek

Vizsgálati terv

Az Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) fontos adatforrást jelent az Európai Unió (EU) tagállamaiban végzett egészségügyi monitorozáshoz²¹, amely összehasonlítható egészségügyi információk gyűjtésére szolgál. Az Eurostat, az Európai Unió statisztikai hivatala által létrehozott ELEF a szakpolitikai döntéshozatal és a népegészségügyi kutatás sarokköveként szolgál, az így begyűjtött adatok az európai lakosság egészségi állapotáról, az egészséget meghatározó tényezőkről és az egészségügyi ellátás igénybevételéről szolgáltatnak információt. Jogszabályban rögzített módszertana biztosítja az adatgyűjtés egységességét, megkönnyítve ezzel a nemzetek közötti összehasonlítást. Az ötévente elvégzett felmérés az egészséggel kapcsolatos változók széles skáláját tartalmazza, beleértve a krónikus betegségeket, a mentális egészséget, az egészségügyi szolgáltatások igénybevételét és a társadalmi-gazdasági meghatározó tényezőket, így részletes perspektívát ad az EU-n belüli egészségügyi helyzetről. Az ELEF-adatok alkalmasak arra a jelen tanulmányban megfogalmazott célra, hogy megvizsgáljuk a migrén és a cukorbetegséggel összefüggő migrén, valamint a különböző demográfiai, társadalmi-gazdasági, életmódbeli és egészségügyi tényezők közötti kapcsolatot.

Jelen tanulmány a Központi Statisztikai Hivatal által Magyarországon végzett ELEF mindhárom ciklusának²² adatait vizsgálta, melyek a 2009-es, 2014-es és 2019-es évekből származnak. A mintanagyság ezekben az években 5051, 5826 és 5603 résztvevő volt, erős alapot képezve az elemzéshez. A vizsgálatot az etikai irányelvek szigorú betartásával végezték, a Helsinki Nyilatkozatban lefektetett elveket követve. Az etikai jóváhagyást a Debreceni Egyetem Etikai Bizottsága 5609-2020 engedélyezési számon szerezte meg, biztosítva a 2016/679 rendeletnek való megfelelést.

A lehetséges torzítások kezelése és a populáció szerkezetének pontos ábrázolása érdekében a tanulmány súlyozási tényezőket használt²³. Ezeket a tényezőket gondosan úgy tervezték meg, hogy ellensúlyozzák a nem-válaszolási torzítás hatásait, és az Eurostat ajánlásai szerint összhangba hozzák a minta demográfiai jellemzőit, különösen az életkor és a nem tekintetében a szélesebb populációhoz. Ez a súlyozási megközelítés szerves részét képezte a magyar népesség demográfiai összetételét tükröző reprezentatív minta elérésének, ezáltal javítva a tanulmány külső érvényességét, általánosíthatóságát és alkalmazhatóságát.

A mintapopuláció kiválasztásának és az adatgyűjtésnek a módszertana ebben a tanulmányban a korábbi publikációkban részletezett protokollokat követi. E módszerek kimerítő leírásához az olvasók figyelmébe ajánljuk Ghanem és mtsai (2023)²⁴ és Battamir és mtsai (2023) tanulmányait²⁵.

Vizsgált változók és adatkezelés

A jelenlegi tanulmányban többféle demográfiai, társadalmi-gazdasági és egészséggel összefüggő változóval kapcsolatos elemzés történt. Idetartoztak a korcsoportok (35, 35-64 és 65 vagy annál idősebb kategóriába sorolva), nem (férfi és nő), iskolai végzettség (alapfokú, középfokú, felsőfokú), foglalkoztatási státusz (munkanélküli és foglalkoztatott), lakóhely (vidéki és városi), magyarországi régiók (Közép-Magyarország, Dél-Alföld, Dél-Dunántúl, Észak-Alföld, Közép-Dunántúl, Észak-Magyarország, Nyugat-Dunántúl), pénzügyi helyzet (rossz, átlagos, jó), jövedelmi kvintilis (1-től az 5. kvintilis), a normál és túlsúlyos/elhízott kategóriába sorolt testtömeg-index (BMI), dohányzási állapot, alkoholfogyasztás, a vélt egészségi állapot és krónikus betegségek jelenléte, beleértve a magas vérnyomást, hiperkoleszterinémiát, cukorbetegséget, depressziót, mentális betegségeket, valamint szív- és érrendszeri betegségeket (CVD).

Fontos megjegyezni, hogy a CVD változót összetett változóként kezelték. Ezt az összetett változót az akut szívinfarktus, a koszorúér-betegség, a stroke és az aritmia kombinálásával hozták létre. Ennek az összevonásnak az oka az ezekben az állapotokban rejlő közös patofiziológiai utak és kockázati tényezők, amelyek együttesen átfogóbb megértést biztosítanak a szív- és érrendszeri egészségről a vizsgált populáción belül.

Az elsődleges kimeneti változók a migrén bináris kódolására összpontosultak, megkülönböztetve az ilyen állapottal rendelkező és nem szenvedő egyéneket. Ezenkívül a „cukorbetegséggel összefüggő migrént” másodlagos kimeneti változóként határozták meg, kifejezetten a résztvevők azon alcsoportját célozva meg, akik egyidejűleg diabéteszről és migrénről számoltak be. Ez a sajátos fókusz lehetővé tette e két feltétel közötti összefüggések feltárását.

E tanulmány összefüggésében a „cukorbetegséggel összefüggő migrén” a migrénes fejfájás előfordulása a diabetes mellitusszal diagnosztizált egyéneknél. Ez a meghatározás magában foglalja az 1-es és 2-es típusú cukorbetegséget és a fejfájás-zavarok nemzetközi osztályozása szerint besorolt bármely migrén altípust. A feltételek e speciális metszéspontjára való összpontosítás indoklása a cukorbetegség és a migrén

patofiziológiája közötti lehetséges kapcsolatra utaló bizonyítékokon alapul, ami szükségessé teszi együttes előfordulásuk és a kapcsolódó tényezők mélyebb feltárását.

Fontos megjegyezni, hogy a felmérésben nincs felüntetve a diabetes mellitus típusa; így a cukorbetegség minden típusa szerepel a vizsgálatban.

Statisztikai elemzés

Az elemzés a STATA IC 18.0-s verziója²⁶ a felmérések (svy) parancsának alkalmazásával kezdődött, amely lehetővé teszi az adatok megfelelő súlyozását és a populáció szerkezetéhez való igazítást. Ezt a súlyozást azért végeztük, hogy reprezentatív súlyozott arányokat kapjunk. A kezdeti deskriptív elemzés súlyozott Pearson-féle khí-négyzet próbákat alkalmazott, statisztikailag szignifikáns asszociációkkal rendelkező változókat azonosítva.

Az egyszerű elemzésben szignifikánsnak vélt változókat ezt követően súlyozott többszörös logisztikus regressziós modellekbe integráltuk. A statisztikai szignifikancia küszöbértéket $p < 0,05$ értékben állapították meg minden elemzésnél, biztosítva a következetességet az asszociációk erősségének értékelésében a vizsgálat során.

A logisztikus regressziós modellek eredményeit esélyhányadosok (EH) és a 95%-os megbízhatósági tartományok (95% MT) segítségével számszerűsítették.

A logisztikus regressziós modellek robusztusságának igazolására érzékenységvizsgálatot végeztünk bootstrapping segítségével. Ezt a módszert azért választottuk, hogy értékeljük az eredmények stabilitását, és kezeljük a lehetséges mintavételi torzításokat.

A korábban felvázolt módszereken túl a logisztikus regressziós modellek alapos kollinearitási vizsgálaton estek át a Variance Inflation Factor (VIF) segítségével, amelyet a „vif” paranccsal hajtottunk végre. Ez a lépés a modelleken belüli multikollinearitási problémák azonosítására szolgált. Azok a változók, amelyek VIF értéke meghaladja az elfogadott 5-ös küszöböt [27], szignifikáns kollinearitásúnak bizonyultak, ezért eltávolítottuk a modelltől, ezzel biztosítva az eredmények integritását és értelmezhetőségét. Ezenkívül a modell illeszkedését a Hosmer–Lemeshow-teszttel értékeltük.

Eredmények

A résztvevők szociodemográfiai jellemzőit az 1. táblázat mutatja be. A teljes populáció 14%-ának volt migrénje, és 1,5%-ának cukorbetegséggel összefüggő migrénje.

A migrén és a cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciája szignifikánsan különbözött a vizsgált 3 év esetén, 2009-ben volt a legmagasabb ($p < 0,001$). A korcsoportok, a nem, az iskolai végzettség, a foglalkoztatási státusz, a régió, a pénzügyi helyzet, a jövedelmi kvintilis, a BMI, a dohányzás állapota, az alkoholfogyasztás, az egészségi állapot, a magas vérnyomás, a hiperkoleszterinémia, a depresszió, a mentális betegségek, a szív- és érrendszeri betegségek, a felírt gyógyszerek szedése tekintetében szignifikáns összefüggést találtak mindkét feltétellel ($p < 0,001$).

Mindkét állapot szignifikánsan magasabb prevalenciájú volt a 35-64 éves résztvevők körében ($p < 0,001$); női nem esetén, ($p < 0,001$); a csak alapfokú végzettséggel rendelkezők között ($p < 0,001$), a munkanélküliek esetében ($p < 0,001$), a Közép-Magyarországon

élőknél ($p < 0,001$); átlagos anyagi helyzetről nyilatkozóknál ($p < 0,001$); az 1. jövedelmi kvintilis tartományba esőknél ($p < 0,001$); túlsúlyosak és/vagy elhízottak esetén ($p < 0,001$); dohányosok körében ($p < 0,001$); azoknál, akiknek nem volt magas vérnyomása, hiperkoleszterinémia, depressziója, mentális betegsége, szívbetegsége ($p < 0,001$); továbbá azok körében, akik vényköteles gyógyszert szedtek ($p < 0,001$).

A lakóhely szignifikáns hatását csak a migrén esetén figyeltük meg, nagyobb gyakorisággal a városi területeken élő résztvevők körében ($p < 0,001$). A vélt egészséget tekintve a migrén prevalenciája magasabb volt a jó egészségi állapotú résztvevők körében ($p < 0,001$), míg a cukorbetegséggel összefüggő migrén gyakorisága – az előzőkkel ellentétben – a rossz egészségi állapotúak körében volt magasabb ($p < 0,001$).

1. táblázat: A résztvevők szociodemográfiai, életmóddal és egészséggel kapcsolatos jellemzői. Súlyozott százalékok (N=16455)

		Migrén N = 2279 (14%)			Cukorbetegséggel társuló migrén N = 240 (1,5%)		
		N ^a	% ^b	p-érték*	N ^a	% ^b	p-érték*
Év	2009	888	42%		98	46%	
	2014	731	29%	<0,001	86	32%	<0,001
	2019	660	29%		56	22%	
Életkor	<35	544	26%		8	4%	
	35-64	1,245	54%	<0,001	125	53%	<0,001
	65+	490	20%		107	43%	
Nem	Férfi	685	31%		75	32%	
	Nő	1,594	69%	<0,001	165	68%	<0,001
Iskolai végzettség	Alapfokú	1,291	54%		179	74%	
	Középfokú	622	28%	<0,001	41	18%	<0,001
	Felsőfokú	365	17%		19	8%	
Foglalkoztatottság	Munkanélküli	1,263	54%		199	82%	
	Dolgozó	1,016	46%	<0,001	41	18%	<0,001
Lakóhely	Vidéki	788	31%		86	33%	
	Városi	1,491	69%	0,001	154	67%	0,094
Régiók	Közép-Magyarország	569	30%		42	20%	
	Dél-Alföld	327	14%		38	16%	
	Dél-Dunántúl	265	11%		31	11%	
	Észak-Alföld	391	16%	<0,001	36	14%	<0,001
	Közép-Dunántúl	185	8%		21	10%	
	Észak-Magyarország	355	14%		51	21%	
	Nyugat-Dunántúl	187	8%		21	8%	

Gazdasági helyzet	Rossz	706	31%		98	43%	
	Átlagos	1,213	54%	<0,001	127	51%	<0,001
	Jó	332	15%		14	6%	
Bevételi kvintilis	1. kvintilis	586	25%		81	35%	
	2. kvintilis	502	22%		55	22%	
	3. kvintilis	464	20%	<0,001	46	18%	<0,001
	4. kvintilis	419	18%		38	16%	
	5. kvintilis	308	15%		20	8%	
BMI	Normál	1,022	46%		46	20%	
	Túlsúlyos/elhízott	1,236	54%	<0,001	191	80%	<0,001
Dohányzás	Nem	731	33%		51	23%	
	Igen	1,52	67%	<0,001	187	77%	<0,001
Alkoholfogyasztás	Nem	1,354	61%		114	48%	
	Igen	902	39%	<0,001	125	52%	<0,001
Vélt egészség	Rossz	607	25%		148	62%	
	Átlagos	772	33%	<0,001	75	31%	<0,001
	Jó	897	42%		17	7%	
Magas vérnyomás	Nem	1,341	61%		38	17%	
	Igen	929	39%	<0,001	201	83%	<0,001
Hiperkoleszterinémia	Nem	1,804	81%		127	54%	
	Igen	437	19%	<0,001	110	46%	<0,001
Cukorbetegség	Nem	2,019	90%				
	Igen	240	10%	<0,001			
Depresszió	Nem	1,901	85%		164	69%	
	Igen	365	15%	<0,001	74	31%	<0,001
Mentális egészség	Megfelelő	1,974	88%		189	81%	
	Nem megfelelő	286	12%	<0,001	48	20%	<0,001
Szív- és érrendszeri betegség	Nem	1,551	70%		87	39%	
	Igen	728	30%	<0,001	153	61%	<0,001
Vényköteles gyógyszer szedése	Nem	800	37%		9	4%	
	Igen	1,479	63%	<0,001	231	96%	<0,001

a: súlyozatlan változók

b: súlyozott százalék

*khí-négyzet próba súlyozott változókon

Félkövé: szignifikáns asszociáció

A migrén és a cukorbetegséggel összefüggő migrén összefüggését a résztvevők szociodemográfiai, életmódbeli és egészségi jellemzőivel a 2. táblázat mutatja be.

Migrén

A migrén prevalenciája szignifikánsan alacsonyabb volt 2014-ben (EH: 0,74; 95% MT [0,65-0,83]) és 2019-ben (0,73 [0,64-0,84]) 2009-hez képest. A 35 év alatti és 35-64 év közötti résztvevők nagyobb valószínűség-

gel szenvedtek migrénben, mint a 65 évnél idősebbek (2,27 [1,87-2,76] és 1,77 [1,52-2,06]). A nőknél nagyobb volt a migrén kialakulásának valószínűsége, mint a férfiaknál (2,13 [1,90-2,39]). A középfokú végzettség szignifikáns védelmet nyújtott a migrén ellen, összehasonlítva az általános iskolai végzettséggel vagy alacsonyabb végzettséggel (0,87 [0,77-0,99]). A foglalkoztatott résztvevők nagyobb valószínűséggel szenvedtek migréntől, mint a munkanélküliek (1,24 [1,09-1,41]). A Közép-Dunántúlon és Nyugat-Dunántúlon élő résztve-

vöknél kisebb valószínűséggel alakult ki migrén a Közép-Magyarországon élőkhez képest (0,70 [0,57-0,85] és 0,80 [0,65-0,98]). Azok a résztvevők, akik jó anyagi helyzetűnek vallották magukat, kevésbé voltak kitéve a migrénnek, mint az átlagos anyagi helyzetűek (1,16 [1,02-1,32]). Az 5. jövedelmi kvintilis tartományba tartozó résztvevőknél kisebb valószínűséggel fordult elő migrén, mint az 1. kvintilisben (0,81 [0,67-0,99]). Azoknál a résztvevőknél, akik úgy vélték, hogy jó egészségi állapotúak, kisebb valószínűséggel fordult elő migrén (0,65 [0,57-0,75]), míg a rossz egészségi állapotú résztvevőknél nagyobb valószínűséggel volt migrénes az átlagos egészségi állapothoz képest (1,84 [1,58-2,15]). Továbbá azoknál a résztvevőknél, akik depresszióban, szív- és érrendszeri betegségekben szenvedtek, illetve nem megfelelő mentális egészséggel rendelkeztek, nagyobb valószínűséggel fordult elő migrén (2,31 [1,91-2,78], 1,66 [1,35-2,04], 1,71 [1,49-1,97]).

Cukorbetegséggel összefüggő migrén

A cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciája 2019-ben szignifikánsan alacsonyabb volt 2009-hez képest (0,57 [0,37-0,88]). Az Észak-Magyarországon

élő résztvevők nagyobb valószínűséggel szenvedtek migrénben, mint Közép-Magyarországon (2,11 [1,33-3,36]). Azoknál a résztvevőknél, akik úgy vélték, hogy jó egészségi állapotúak, kisebb valószínűséggel fordult elő migrén (0,40 [0,20-0,78]), míg a rossz egészségi állapotú résztvevőknél nagyobb valószínűséggel volt migrénes az átlagos egészségi állapotúakhoz képest (2,61 [1,84-3,7]). A magas vérnyomásban, hiperkoleszterinemiában, depresszióban, mentális betegségben, szív- és érrendszeri betegségekben szenvedő résztvevőknél nagyobb valószínűséggel fordult elő migrén (2,22 [1,38-3,56], 1,87 [1,35-2,58], 2,00 [1,36-2,95], 1,73 [1,12], 1,44 [1,01-2,05]). A cukorbetegséggel összefüggő migrén szignifikánsan magasabb volt a vényköteles gyógyszert szedők körében (4,06 [1,55-10,65]).

Érzékenységvizsgálat

A bootstrapping eredményei következetesen megerősítették az eredeti modellek robusztusságát. Ismételt mintavételi körülmények között az eredetileg azonosított asszociációk stabilak és változatlanok maradtak, ami megerősíti az elsődleges megállapítások megbízhatóságát és általánosíthatóságát.

2. táblázat: A migrént és a cukorbetegséggel összefüggő migrént befolyásoló tényezők súlyozott többszörös logisztikus regressziós elemzése

	Migrén EH [95% MT]	Cukorbetegséggel összefüggő migrén EH [95% MT]
Év		
2014/2009	0,74 [0,65-0,83]	0,81 [0,57-1,16]
2019/2009	0,73 [0,64-0,84]	0,57 [0,37-0,88]
Életkor		
<35/65+	2,27 [1,87-2,76]	1,19 [0,43-3,28]
35-64 / 65+	1,77 [1,52-2,06]	1,31 [0,91-1,90]
Nem		
Nő/Férfi	2,13 [1,90-2,39]	1,28 [0,92-1,80]
Iskolai végzettség		
Középfokú/Alapfokú	0,87 [0,77-0,99]	0,68 [0,46-1,01]
Felsőfokú/Alapfokú	1,01 [0,86-1,19]	0,92 [0,51-1,63]
Foglalkoztatottság		
Dolgozó/Munkanélküli	1,24 [1,09-1,41]	0,76 [0,49-1,17]
Lakóhely		
Városi/Vidéki	0,97 [0,86-1,08]	1,26 [0,91-1,73]

Régió		
Dél-Alföld / Közép-Magyarország	0,97 [0,81-1,15]	1,37 [0,85-2,21]
Dél-Dunántúl / Közép-Magyarország	1,16 [0,96-1,39]	1,55 [0,91-2,67]
Észak-Alföld / Közép-Magyarország	0,98 [0,83-1,15]	0,93 [0,57-1,52]
Közép-Dunántúl / Közép-Magyarország	0,70 [0,57-0,85]	1,46 [0,80-2,67]
Észak-Magyarország / Közép-Magyarország	1,13 [0,95-1,33]	2,11 [1,33-3,36]
Nyugat-Dunántúl / Közép-Magyarország	0,80 [0,65-0,98]	1,45 [0,81-2,59]
Anyagi helyzet		
Jó/Átlagos	0,91 [0,78-1,06]	0,72 [0,38-1,37]
Rossz/Átlagos	1,16 [1,02-1,32]	1,08 [0,78-1,49]
Bevételi kvintilis		
2. kvintilis / 1. kvintilis	1,01 [0,87-1,17]	0,79 [0,53-1,17]
3. kvintilis / 1. kvintilis	0,96 [0,82-1,13]	0,65 [0,42-1,02]
4. kvintilis / 1. kvintilis	0,92 [0,78-1,09]	0,66 [0,41-1,08]
5. kvintilis / 1. kvintilis	0,81 [0,67-0,99]	0,67 [0,35-1,28]
BMI		
Normál / Túlsúlyos vagy elhízott	1,09 [0,97-1,22]	0,51 [0,34-0,76]
Dohányzás		
Igen/Nem	0,91 [0,81-1,02]	1,13 [0,77-1,64]
Alkoholfogyasztás		
Igen/Nem	0,99 [0,88-1,10]	0,96 [0,69-1,32]
Vélt egészség		
Jó/Átlagos	0,65 [0,57-0,75]	0,40 [0,20-0,78]
Rossz/Átlagos	1,84 [1,58-2,15]	2,61 [1,84-3,7]
Magas vérnyomás		
Igen/Nem	0,94 [0,81-1,08]	2,22 [1,38-3,56]
Hiperkoleszterinémia		
Igen/Nem	1,19 [1,03-1,39]	1,87 [1,35-2,58]
Cukorbetegség		
Igen/Nem	0,84 [0,7-1,00]*	
Depresszió		
Igen/Nem	2,31 [1,91-2,78]	2,00 [1,36-2,95]
Mentális egészség		
Nem megfelelő / Megfelelő	1,66 [1,35-2,04]	1,73 [1,12-2,66]
Szív- és érrendszeri betegség		
Igen/Nem	1,71 [1,49-1,97]	1,44 [1,01-2,05]
Vényköteles gyógyszer szedése		
Igen/Nem	1,15 [1,00-1,33]	4,06 [1,55-10,65]

Félkövr: szignifikáns összefüggés (p-érték<0,05); *: borderline szignifikáns (p-érték=0,05); EH [95% MT]: Esélyhányados és 95% megbízhatósági tartomány. Az esélyhányadosok a modell egyéb változóira voltak korrigálva.

Diszkusszió

Jelen keresztmetszeti vizsgálat célja a migrént és a cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciát befolyásoló tényezők feltárása volt a magyar lakosság körében.

A migrén általános prevalenciája jelentősen csökkent 2014-ben és 2019-ben 2009-hez képest. A fiatalabb résztvevők, különösen a 65 év alattiak és a nők, hajlamosabbak voltak a migrénre. A magasabb iskolai végzettség, különösen a középfokú végzettség, a migrénnel szembeni védőfaktornak bizonyult. A foglalkoztatási státusz is befolyásolta a migrén prevalenciáját: a foglalkoztatottak nagyobb valószínűséggel számoltak be migrénről. Földrajzi eltérések szintén mutatkoztak: a közép- és nyugat-dunántúli lakosok kisebb valószínűséggel szenvedtek migrénben, mint a közép-magyarországiak. A pénzügyi helyzet szintén szerepet játszott a migrén kialakulásában: a jobb anyagi helyzet a migrén kockázatának csökkenésével járt. A vélt egészségi állapot jelentős befolyással bírt, mivel azok, akik jó egészségi állapotról számoltak be, kisebb valószínűséggel szenvedtek migrénben, míg a rossz egészségi állapot észlelése növelte ennek valószínűségét. A mentális problémák, valamint a szív- és érrendszeri betegségek a migrén nagyobb valószínűségével jártak együtt.

Ami a cukorbetegséggel összefüggő migrént illeti, annak prevalenciája 2019-ben jelentősen alacsonyabb volt 2009-hez képest. Regionális különbségek ebben az esetben is megfigyelhetők voltak: Észak-Magyarországon magasabb volt a prevalencia. A migrénhez hasonlóan a vélt egészségi állapot ebben az esetben is jelentősen befolyásolta a cukorbetegséggel összefüggő migrén előfordulását. Ezenkívül az olyan betegségek, mint a magas vérnyomás, a hiperkoleszterinémia, a depresszió, a mentális betegségek, valamint a szív- és érrendszeri betegségek a cukorbetegséggel összefüggő migrén megnövekedett valószínűségéhez kapcsolódtak. Vényköteles gyógyszerek szedése esetén a cukorbetegséggel összefüggő migrén szintén gyakoribb volt.

A migrén és a cukorbetegséggel összefüggő migrén előfordulásának szociodemográfiai és életmódbeli meghatározói

A Freitag által 2013-ban publikált áttekintés arra a következtetésre jutott, hogy a migrén prevalenciája az egyének életkorával csökken²⁸. A szerző egyértelműen kijelentette, hogy 50 éves kor után a migrén pre-

valenciája egyértelműen csökkenő tendenciát mutat. A jelenlegi tanulmány ugyanerre a következtetésre jutott, azaz a fiatalabb életkor a migrén fokozott valószínűségével járt együtt. Hasonló tendenciákat figyelt meg más tanulmányok is²⁹⁻³⁰. Bolay és társai (2015) 2028 felnőttet vizsgáltak meg, hogy felmérjék a migrén jellemzői és a nem közötti kapcsolatot³¹. Felfedezték, hogy a női nem jelentős kockázati tényező a migrén kialakulásában, mivel a nőket nemcsak jobban érintette az állapot, hanem fejfájásuk is intenzívebb és hosszabb ideig tartott, mint férfi társaik esetén. Ez volt a helyzet a jelenlegi kutatásban vizsgált populációban is: az elemzés eredményei szerint a nőket nagyobb mértékben érintette a vizsgált kimenet. Egy másik, az Egyesült Államokban végzett Nemzeti Egészségfelmérésen alapuló tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy a nőket szignifikánsan gyakrabban érinti a migrén, mint a férfiakat, a migrén prevalenciája nők esetén 17,5%, férfiaknál 8,6%³². A migrén prevalenciájában megfigyelt nemek közötti különbség elsősorban a férfiak és nők közötti biológiai és hormonális különbségeknek tudható be. A tudományos irodalom azt sugallja, hogy a hormonális ingadozások – különösen az ösztrogén – jelentős szerepet játszanak a migrén patofiziológiájában³³⁻³⁴. Az ösztrogén befolyásolja a fájdalomérzékelést, és modulálja a migrénben szerepet játszó neurotranszmittereket³⁵. Ezen túlmenően a genetikai hajlamok és a nemek közötti stresszválaszok különbségei tovább fokozhatják ezt az egyenlőtleniséget. A nők gyakran magasabb stresszszintről számolnak be³⁶⁻³⁷, amelyről ismert, hogy a migrén egyik provokáló tényezője³⁸. Ezek a hormonális tényezők, valamint a lehetséges szociális és viselkedésmódbeli különbségek felelősek a migrén gyakoribb előfordulásában és intenzitásában a nők körében.

Számos tudományos hipotézis merült fel a migrén életkor előrehaladtával csökkenő tendenciájának magyarázatára. Először is a hormonális ingadozások, amelyek erősebbek a fiatalabb felnőtteknél, különösen a premenopauzás nőknél, szerepet játszanak a migrén kiváltásában³⁹. Az életkor előrehaladtával ezek a hormonális eltérések stabilizálódnak, ami potenciálisan a migrén gyakoriságának csökkenéséhez vezethet.

Ezenkívül az életkorral összefüggő fiziológiai változások befolyásolhatják a fájdalom észlelését és jelentését. Az idősebb egyének csökkent fájdalomérzékenységet tapasztalhatnak a fájdalom útvonalának megváltozása miatt, vagy nagyobb toleranciát alakíthatnak ki a fájdalom tüneteivel szemben⁴⁰. További magyarázatot jelenthetnek az öregedéssel összefüggő

életmódbeli változások, például a munkával kapcsolatos tényezők által okozott stressz csökkenése vagy az egészségesebb életmód felé való elmozdulás, melyek hozzájárulhatnak ehhez a csökkenéshez. Ez alátámasztja a jelen tanulmány másik jelentős eredményét, amely azt mutatja, hogy a foglalkoztatottak nagyobb valószínűséggel tapasztalnak migrént, mint a munkanélküliek. Más tanulmányok ugyanezt az összefüggést írták le, felvázolva a munkahelyi stressz hatását a migrénes fejfájásra⁴¹⁻⁴².

Kóbor és mtsai (2013) a migrén prevalenciáját vizsgálták iskoláskorú gyermekek és serdülők körében⁴³, egy másik tanulmány, Bánk és Márton (2000) a migrén epidemiológiáját tárta fel a magyar lakosság körében⁴⁴. A jelenlegi mintapopulációban ezek voltak az egyedüli kutatások a vizsgált témában. Jelen kutatás lényegesen nagyobb mintamérettel büszkélkedhet, széles demográfiai profillal, ami javítja az eredmények általánosíthatóságát, és lehetővé teszi a migrén prevalenciájának átfogóbb elemzését a különböző korcsoportokban és társadalmi rétegekben. A tanulmány a vizsgált eredményt befolyásoló tényezők sokaságával is foglalkozott, felvázolta a migrénhez kapcsolódó kockázati és protektív tényezőket, amelyek jelentős előrelépést jelentenek a migrén kutatásában a magyar lakosság körében.

Jelen tanulmány újszerű megfigyelést ír le a migrén prevalenciájának földrajzi eltéréseivel kapcsolatban Közép- és Nyugat-Dunántúl, illetve Közép-Magyarország között. A szerzők legjobb tudomása szerint ez az első olyan eset, amikor empirikusan dokumentálták és elemezték a magyarországi migrén prevalenciájának ilyen regionális különbségeit. A közép- és nyugat-dunántúli lakosok a közép-magyarországiakhoz képest kisebb valószínűséggel szenvedtek migrénben, ami környezeti, társadalmi-gazdasági és életmódbeli tényezők kombinációjával magyarázható, amelyek mindegyike jelentős szerepet játszik az epidemiológiai mintákban.

Közép-Magyarországon, különösen Budapest térségében, a zaj- és légszennyezettségéből adódó magasabb stresszszint, valamint a felgyorsult életmód hozzájárulhat a migrén prevalenciájának növekedéséhez, szemben a vidékiekesebb közép- és nyugat-dunántúli régiókkal. Ezenkívül a városi foglalkoztatási stressz, a hosszabb ingázás és a versenyre épülő munkakörnyezet tovább súlyosbíthatja a migrént. A Közép-Magyarországon tapasztalható magasabb prevalencia a diagnosztikai lehetőségekhez való jobb hozzáférésnek is köszönhető, ami gyakoribb diagnózist eredményez. Az életmódbeli különbségek, mint például a csökkent

fizikai aktivitás és a feldolgozott élelmiszerek nagyobb bevitele a városi területeken, szintén potenciális kockázati tényezői a migrénnek⁴⁵⁻⁴⁸. A cukorbetegséggel összefüggő migrén szignifikánsan magasabb prevalenciája Észak-Magyarországon az egészségügyi ellátáshoz vagy a diabéteszsel kapcsolatos oktatáshoz való korlátozott hozzáférésnek tudható be, különösen Budapesthez képest, növelve a cukorbetegséggel összefüggő migrén előfordulását. További lehetséges magyarázat lehet a betegségek jelentési gyakorlatainak és a diagnosztikai szolgáltatások elérhetőségének eltérése a különböző régiókban, amelyek befolyásolják a megfigyelt előfordulást. Ami a cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciájának csökkenő tendenciáját illeti, ez a cukorbetegség kezelésével és a kezelést érintő pozitív változásokkal magyarázható; a jobb glikémiás kontroll és a hatékonyabb cukorbetegség elleni gyógyszerek csökkenthetik az említett kimenetel gyakoriságát vagy súlyosságát.

Az egyes egészségi tényezők és a vélt egészség hatása a migrénre és a cukorbetegséggel összefüggő migrénre

A tanulmányunkban megfigyelt vélt egészségi állapot és a migrén prevalencia közötti összefüggést Matjaž Popit és mtsai szintén leírták (2021)⁴⁹. Kutatásuk szerint a rossznak minősített vélt egészségi állapot erősen összefügg a migrénnel, ami összhangban áll a jelenlegi megfigyeléssel, miszerint az egészségüket rossznak észlelő egyének magasabb migrén prevalenciáról számoltak be. Érdekes módon Popit és társai azt is megjegyezték, hogy a társbetegségek jelenléte nem csökkentette a migrén és a rossz vélt egészség közötti összefüggést, ami arra utal, hogy a vélt egészség hatása a migrén prevalenciájára jelentős, kétirányú és független más egészségügyi állapotoktól.

A vélt egészségi állapotnak a cukorbetegséggel összefüggő migrén prevalenciára gyakorolt hatása, párhuzamosan a migrénben tapasztalt tendenciákkal, az előző bekezdéshez hasonlóan magyarázható. Mind a cukorbetegség, mind a migrén az egészség rosszabb önértékeléséhez vezet⁵⁰⁻⁵¹, és mindkét esetben kétirányú a kapcsolat⁵², mivel a negatívabb észlelés mindkét állapot tüneteinek rosszabbodásához vezet. Tehát, ha ezek a feltételek egyidejűleg fennállnak, logikus, hogy az egészségről alkotott vélekedés rosszabbodik. Az előbbieken említett összefüggés a vélt egészség, a migrén és a cukorbetegséghez társuló migrén között magyarázatot ad arra, hogy a két betegség egyidejű kezelése kiemelkedő fontosságú. Ennek megfelelően multidiszciplináris megközelítés szükséges ahhoz,

hogyan az érintettek esetén mind a glikémiás kontroll javuljon, mind a migrén előfordulásának gyakorisága és intenzitásának mértéke csökkenjen.

A magas vérnyomás és a hiperkoleszterinémia növeli a cukorbetegséghez társuló migrén előfordulását, ami az érrendszerre gyakorolt kedvezőtlen hatásukkal magyarázható. Mindkét állapot hozzájárul az endothel diszfunkcióhoz és az artériás elváltozásokhoz, amelyek súlyosbíthatják a cukorbetegségben már meglévő érrendszeri rendellenességeket. Ez megváltozott agyi véráramláshoz vezethet, ami növeli a migrénes rohamokkal szembeni sebezhetőséget. Ezen túlmenően ezen kardiovaszkuláris kockázati tényezők jelenléte a cukorbetegségben fokozhatja a gyulladást és az oxidatív stresszt, tovább érzékenyítve a migrén patogenezisében szerepet játszó idegpályákat. Ezért a magas vérnyomás és a hiperkoleszterinémia egyidejű fennállása a cukorbetegségeknél valószínűleg felerősíti a mögöttes érrendszeri- és anyagcserezavarokat, növelve a migrén előfordulásának kockázatát. Ezek az összefüggések jól megalapozottak a szakirodalomban⁵³⁻⁵⁶. Ezen állapotok a migrénben szenvedő cukorbetegségekre gyakorolt hatásainak mérséklése magában foglalja mind lipid-profiljuk javítását, mind megnövekedett vérnyomásuk szabályozását, mindezen mutatók folyamatos monitorozásával, hogy megelőzzük a fennálló problémák állapotának romlását.

A jelen tanulmányban leírt összefüggést a szív- és érrendszeri betegségek és a migrén, valamint a cukorbetegséghez társuló migrén között a legújabb kutatások is alátámasztják. Dodick és mtsai (2020) azt találták, hogy az egészségügyi biztosítással rendelkező amerikai migrénes betegek több mint 20%-ának olyan kardiovaszkuláris állapota van, amely ellenjavallja a triptán használatát⁵⁷, és további 25%-ának több szív- és érrendszeri kockázati tényezője is van. Hasonlóképpen Wang és mtsai (2022) pozitív összefüggésről számoltak be a migrén és a szív- és érrendszeri betegségek között⁵⁸. Ezek az eredmények párhuzamosak a jelenlegi tanulmány eredményeivel, megerősítve annak kritikus szükségességét, hogy a migrén kezelésében figyelembe vegyék a szív- és érrendszeri egészséget, különösen a cukorbetegségeknél.

A depresszió és a mentális egészség zavarai mind a migrén, mind a cukorbetegséggel összefüggő migrén kockázatát jelentősen növelték, amely hatás a neurotranszmittereknek és a gyulladáshoz vezető folyamatok magában foglaló közös biológiai útvonalaknak tulajdonítható. Mind a depresszióban, mind a migrénben a szerotonin és más neurotranszmitterek szabályozási

zavara döntő szerepet játszik⁵⁹⁻⁶⁰. Ezenkívül a krónikus stressz és a pszichológiai megterhelés, amely gyakran jelen van a mentális betegségek esetén, a migrénes rohamok ismert kiváltói³⁸.

Cukorbetegségeknél az olyan krónikus állapotok kezelésével járó stressz, mint maga a cukorbetegség, tovább súlyosbíthatja ezt a kapcsolatot, ami fokozott rizikót eredményez mind a migrént, mind a mentális egészségi problémákat illetően. Cukorbetegségben szenvedő migrénes betegeknek fel kell mérni a depressziós rendellenességek jelenlétét, fennállásuk esetén szükség lehet az életmód, étrend megváltoztatására, valamint a depresszió kezelésére szolgáló gyógyszeres kezelés alkalmazására, ezzel csökkentve a migrén előfordulását. Fenti változtatások pozitív hatással lesznek a fejfájások esetén is, emellett javulhat a betegek glikémiás státusza, valamint cukorbetegségük is, amint azt a jelen cikkben korábban említettük.

Sait Ashina és mtsai (2023) szerint a gyógyszerek fokozott használata okozta fejfájás (Medication Overuse Headache, MOH) jelentős problémát jelent, különösen azoknál a cukorbetegségeknél, akik állapotuk és a kapcsolódó társbetegségeik – például magas vérnyomás, hiperkoleszterinémia, szív- és érrendszeri betegségek – miatt gyakran szednek többféle gyógyszert⁶¹⁻⁶². A MOH másodlagos fejfájás-zavar, az akut fejfájás elleni gyógyszerek gyakori használatából ered, és gyakori a havi 15 vagy több fejfájást szenvedők körében. Előfordulása jelentősen magasabb a cukorbetegségben szenvedő migrénes betegeknek, köszönhetően a vényköteles gyógyszerek széles körű használatának. Ennek a kockázatnak csökkentése érdekében az orvosoknak olyan stratégiákat kell alkalmazniuk a betegek kezelése során, amelyek kerülik a túlzott gyógyszeresedést, és elsősorban a fejfájás megelőzésére kell koncentrálniuk, különösen a cukorbetegségeknél.

Erősségek és korlátok

Az országosan reprezentatív felmérés nagy mintája, valamint a robusztus statisztikai elemzési módszerek alkalmazása biztosítja az eredmények külső validitását és általánosíthatóságát. A tanulmány legfőbb korlátja a keresztmetszeti felépítésében rejlik, amely limitálja az ok-okozati és időbeli összefüggések értékelését. A felmérés adatainak önbevallásos jellege csökkenti a mérések pontosságát, téves besorolási torzítást okozhat, ami az eredmények alulreprezentációjához vezethet. Az objektív markerek hiánya, mint például a HbA1c-, LDL- és HDL-szint, amelyek fontosak az egyes kórállapotok súlyossági fokának megállapításához, információs torzítást

okozhatnak. A szív- és érrendszeri betegségek, köztük a stroke és az infarktus közötti kapcsolat elemzése szintén kevésbé volt megbízható a túlélési torzítás miatt, mivel csak olyan résztvevőktől származtak adatok, akik életben voltak és ki tudták tölteni a kérdőívet.

Következtetés

A migrén 2009 és 2019 között csökkenő tendenciát mutatott, de továbbra is jelentős egészségügyi problémát okoz 14%-os prevalenciájával a vizsgált populációban, különösen a cukorbetegség körében. Fontos lenne megfelelően kezelni az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés regionális különbségeit, illetve külön diagnózist lenne célszerű alkalmazni a cukorbetegséggel összefüggő migrén meghatározására az egészségügyi szakemberek körében. A fiatal nők tájékoztatása kiemelkedően fontos lenne a migrénes fejfájás fokozott kockázatáról, mind a betegségről, mind annak kezeléséről, valamint a megelőzés lehetőségeiről. A cukorbetegséggel összefüggő migrénes betegek kezelésében a multidiszciplináris megközelítés nélkülözhetetlen, egyrészt cukorbeteg állapotuk és társbetegségeik kezelése szempontjából, másrészt segíteni kell a gyógyszerektől való függőség csökkentését, a stressz szabályozását és mentális egészségük karbantartását. Ezen eredmények összehasonlítása más európai országokéval a jövőbeli kutatások számára érdekes irányt jelenthet, amelyet az ELEF szabványosított kérdőíve és adatgyűjtése segítené. A longitudinális tervezéssel további kutatásokat szükséges végezni ezen állapotok időbeli és ok-okozati útjainak magyarázatára.

Anyagi támogatás

A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült. A Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24-3-1 kódszámú Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Szerzők hozzájárulása

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Nyilatkozatok

A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Hivatkozások

1. Pescador Ruschel MA, De Jesus O. Migraine Headache. [Látogatva: 2023. aug. 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. jan. Elérhető: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560787/>
2. T. J. Steiner and L. J. Stovner, „Global epidemiology of migraine and its implications for public health and health policy”, *Nat Rev Neurol*, vol. 19, no. 2, Art. no. 2, Feb. 2023, <https://doi.org/10.1038/s41582-022-00763-1>
3. T. J. Steiner, L. J. Stovner, R. Jensen, D. Uluduz, Z. Katsarava, and on behalf of Lifting The Burden: the Global Campaign against Headache, „Migraine remains second among the world's causes of disability, and first among young women: findings from GBD2019”, *The Journal of Headache and Pain*, vol. 21, no. 1, p. 137, Dec. 2020, <https://doi.org/10.1186/s10194-020-01208-0>
4. Lipton RB, Bigal ME, Diamond M, Freitag F, Reed ML, Stewart WF; AMPP Advisory Group. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. *Neurology*. 2007. jan. 30;68(5):343-9. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000252808.97649.21>. PMID: 17261680
5. Aguilar-Shea AL, Membrilla Md JA, Diaz-de-Teran J. Migraine review for general practice. *Aten Primaria*. 2022. feb.; 54(2):102208. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102208>. Epub 2021. nov. 16. PMID: 34798397; PMID: PMC8605054
6. Global Burden of Disease (GBD) [Internet]. [Látogatva: 2023. dec. 18]. Elérhető: <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>
7. „Time trends in the prevalence of headache disorders. The Nord-Trøndelag Health Studies (HUNT 2 and HUNT 3) – Mattias Linde, Lars Jacob Stovner, John-Anker Zwart, Knut Hagen, 2011.” Látogatva: Sep. 13, 2023. [Online]. Elérhető: <https://doi.org/10.1177/0333102410391488>
8. C. Fernández-de-las-Peñas et al., „Has the Prevalence of Migraine Changed over the Last Decade (2003–2012), A Spanish Population-Based Survey”, *PLOS ONE*, vol. 9, no. 10, p. e110530, Oct. 2014, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110530>
9. M. Lantéri-Minet, G. Duru, M. Mudge, and S. Cottrell, „Quality of life impairment, disability and economic burden associated with chronic daily headache, focusing on chronic migraine with or without medication overuse: A systematic review”, *Cephalal-*

- gia, vol. 31, no. 7, pp. 837–850, May 2011, <https://doi.org/10.1177/0333102411398400>
10. Kikui S, Chen Y, Ikeda K, Hasebe M, Asao K, Takeshima T. Comorbidities in patients with migraine in Japan: a cross-sectional study using data from National Health and Wellness Survey. *BMJ Open*. 2022. nov. 30;12(11): e065787. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065787>. PMID: 36450434; PMCID: PMC9716839
 11. Antonazzo IC, Riise T, Cortese M, Berge LI, Engeland A, Bernt Fasmer O, Lund A, Joachim Ødegaard K, Poluzzi E, Bjornevik K. Diabetes is associated with decreased migraine risk: A nationwide cohort study. *Cephalalgia*. 2018 Oct; 38(11):1759-1764. <https://doi.org/10.1177/0333102417748573>. Epub 2017 Dec 17. PMID: 29249165
 12. R. C. Burch et al., „Migraine and risk of incident diabetes in women: A prospective study”, *Cephalalgia*, vol. 32, no. 13, pp. 991–997, Oct. 2012, <https://doi.org/10.1177/0333102412453954>
 13. F. S. Haghghi et al., „Migraine and type 2 diabetes; is there any association?”, *J Diabetes Metab Disord*, vol. 15, no. 1, p. 37, Sep. 2016, <https://doi.org/10.1186/s40200-016-0241-y>
 14. G. Davey, P. Sedgwick, W. Maier, G. Visick, D. P. Strachan, and H. R. Anderson, „Association between migraine and asthma: matched case-control study”, *Br J Gen Pract*, vol. 52, no. 482, pp. 723–727, Sep. 2002.
 15. López-de-Andrés et al., „Migraine in adults with diabetes; is there an association? Results of a population-based study”, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, vol. 11, pp. 367–374, Dec. 2018, <https://doi.org/10.2147/DMSO.S170253>
 16. W. Split and M. Szydłowska, „Headaches in non insulin-dependent diabetes mellitus”, *Funct Neurol*, vol. 12, no. 6, pp. 327–332, 1997.
 17. Bigal ME, Lipton RB, Holland PR, Goadsby PJ. Obesity, migraine, and chronic migraine: possible mechanisms of interaction. *Neurology*. 2007 May 22;68(21):1851-61. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000262045.11646.b1>. PMID: 17515549
 18. E. Rivera-Mancilla, L. Al-Hassany, C. M. Villalón, and A. MaassenVanDenBrink, „Metabolic Aspects of Migraine: Association With Obesity and Diabetes Mellitus”, *Frontiers in Neurology*, vol. 12, 2021, Látogatva: Mar. 20, 2023. [Online]. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.686398>
 19. Richards SE, Wijeweera C, Wijeweera A. Lifestyle and socioeconomic determinants of diabetes: Evidence from country-level data. *PLoS One*. 2022 Jul 28;17(7): e0270476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270476>. PMID: 35901054; PMCID: PMC9333224
 20. May A, Schulte LH. Chronic migraine: risk factors, mechanisms and treatment. *Nat Rev Neurol*. 2016 Aug; 12(8):455-64. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.93>. Epub 2016. júl. 8. PMID: 27389092.
 21. European health interview survey - methodology [Internet]. [látogatva 2023. júl. 29.]. Elérhető: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=European_health_interview_survey_-_methodology
 22. Európai lakossági egészségfelmérés, 2019 [Internet]. [látogatva 2023. júl. 29.]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/elef/vegrehajtas.html>
 23. Hintzpeter B, Finger JD, Allen J, Kuhnert R, Seeling S, Thelen J, et al. European Health Interview Survey (EHIS) 2 – Background and study methodology. *J Health Monit*. 2019. dec. 11.; 4(4):66–79.
 24. Ghanem AS, Móri M, Nagy AC. Assessing the impact of sociodemographic and lifestyle factors on oral health: a cross-sectional study in the Hungarian population. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2023 [látogatva: 2023. dec. 16.]; 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1276758>
 25. Ulambayar B, Ghanem AS, Kovács N, Trefán L, Móri M, Nagy AC. Cardiovascular disease and risk factors in adults with diabetes mellitus in Hungary: a population-based study. *Frontiers in Endocrinology* [Internet]. 2023 [látogatva 2023. dec. 16.]; 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1263365>
 26. StataCorp. 2023. Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX: StataCorp LLC.
 27. Kim JH. Multicollinearity and misleading statistical results. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2019. dec.; 72(6):558. <https://doi.org/10.4097/kja.19087>
 28. Freitag FG. Why do migraines often decrease as we age? *Curr Pain Headache Rep*. 2013 Oct; 17(10):366. <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0366-3>
 29. Hugger SS, Do TP, Ashina H, Goicochea MT, Jenkins B, Sacco S, et al. Migraine in older adults. *Lancet Neurol*. 2023 Oct; 22(10):934–45. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(23\)00206-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(23)00206-5)
 30. Scutelnic A, Drangova H, Klein A, Slavova N, Beyeler M, Lippert J, et al. Changes of migraine aura with advancing age of patients. *J Headache Pain*. 2023. aug. 1;24(1):100. <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01647-5>

31. Bolay H, Ozge A, Saginc P, Orekici G, Uludüz D, Yalin O, et al. Gender influences headache characteristics with increasing age in migraine patients. *Cephalalgia*. 2015. aug.; 35(9):792–800. <https://doi.org/10.1177/0333102414559735>
32. Victor TW, Hu X, Campbell JC, Buse DC, Lip-ton RB. Migraine prevalence by age and sex in the United States: a life-span study. *Cephalalgia*. 2010 Sep; 30(9):1065–72. <https://doi.org/10.1177/0333102409355601>
33. Nappi RE, Tiranini L, Sacco S, De Matteis E, De Icco R, Tassorelli C. Role of Estrogens in Menstrual Migraine. *Cells*. 2022 Apr 15;11(8):1355. <https://doi.org/10.3390/cells11081355>
34. Reddy N, Desai MN, Schoenbrunner A, Schneeberger S, Janis JE. The complex relationship between estrogen and migraines: a scoping review. *Syst Rev*. 2021. márc. 10.; 10(1):72. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01618-4>
35. Sun L hong, Zhang W xin, Xu Q, Wu H, Jiao C cui, Chen X zhong. Estrogen modulation of visceral pain. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2019. aug. 1;20(8):628–36. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1800582>
36. Graves BS, Hall ME, Dias-Karch C, Haischer MH, Apter C. Gender differences in perceived stress and coping among college students. *PLoS One*. 2021. aug. 12;16(8): e0255634. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255634>
37. M K. Relationship Between Gender, Stress, and Quality of Social Support. *Psychological reports [Internet]*. 2021 Aug [látogatva: 2023. dec. 16.];124(4). <https://doi.org/10.1177/0033294120939844>
38. Stubberud A, Buse DC, Kristoffersen ES, Linde M, Tronvik E. Is there a causal relationship between stress and migraine? Current evidence and implications for management. *J Headache Pain*. 2021. dec. 20.; 22(1):155. <https://doi.org/10.1186/s10194-021-01369-6>
39. Krause DN, Warfvinge K, Haanes KA, Edvinsson L. Hormonal influences in migraine - interactions of oestrogen, oxytocin and CGRP. *Nat Rev Neurol*. 2021 Oct;17(10):621–33. <https://doi.org/10.1038/s41582-021-00544-2>
40. Mullins S, Hosseini F, Gibson W, Thake M. Physiological changes from ageing regarding pain perception and its impact on pain management for older adults. *Clin Med (Lond)*. 2022 Jul; 22(4):307–10. <https://doi.org/10.7861/clinmed.22.4.phys>
41. Santos IS, Griep RH, Alves MGM, Goulart AC, Lotufo PA, Barreto SM, et al. Job stress is associated with migraine in current workers: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Eur J Pain*. 2014. okt.; 18(9):1290–7. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2014.489.x>
42. Burton WN, Schultz AB, Shepherd ME, Hines D. Migraine Headache in an Employed Population: Demographics, Health Risks, Pharmaceutical Utilization, and Productivity Loss. *J Occup Environ Med*. 2022. aug. 1;64(8):679–85. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002564>
43. Kóbor J, Nyári T, Benedek G, Túri S. Age-related prevalence and features of migraine headache in Hungarian schoolchildren and adolescents. *Eur J Paediatr Neurol*. 2013. nov.; 17(6):600–7. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2013.05.006>
44. Bánk J, Márton S. Hungarian migraine epidemiology. *Headache*. 2000 Feb; 40(2):164–9. <https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.2000.00023.x>
45. Portt AE, Orchard C, Chen H, Ge E, Lay C, Smith PM. Migraine and air pollution: A systematic review. *Headache*. 2023. okt.; 63(9):1203–19. <https://doi.org/10.1111/head.14632>
46. Alkhalawi E, Orban E, Schramm S, Katsarava Z, Hoffmann B, Moebus S. Residential Traffic Noise Exposure and Headaches: Results from the Population-based Heinz Nixdorf Recall Study. *Noise Health*. 2021; 23(108):1–10. https://doi.org/10.4103/nah.NAH_1_20
47. El-Sherbiny NA, Masoud M, Shalaby NM, Shehata HS. Prevalence of primary headache disorders in Fayoum Governorate, Egypt. *J Headache Pain*. 2015; 16:85. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0569-6>
48. Hindiyeh NA, Zhang N, Farrar M, Banerjee P, Lombard L, Aurora SK. The Role of Diet and Nutrition in Migraine Triggers and Treatment: A Systematic Literature Review. *Headache*. 2020. júl.; 60(7):1300–16. <https://doi.org/10.1111/head.13836>
49. Popit M, Zaletel-Kragelj L, Eržen I, Zadavec-Zaletel L, Zaletel M. Estimation of the Impact of Migraine on Self-rated Health: A Cross-sectional Study in Slovenia. *Zdr Varst*. 2020. dec. 31.; 60(1):38–45. <https://doi.org/10.2478/sjph-2021-0007>
50. Esteban y Peña MM, Hernandez Barrera V, Fernández Cordero X, Gil de Miguel A, Rodríguez Pérez M, Lopez-de Andres A, et al. Self-perception of health status, mental health and quality of life among adults with diabetes residing in a metropolitan area. *Diabetes Metab*. 2010. szept.; 36(4):305–11. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2010.02.003>
51. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Self-rated fair or poor health among adults with diabetes--United States, 1996-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006. nov. 17.; 55(45):1224–7.

52. Kang W, Malvaso A. People with Diabetes Have Poorer Self-Rated Health (SRH) and Diabetes Moderates the Association between Age and SRH. *Diseases*. 2023 May 12; 11(2):73. <https://doi.org/10.3390/diseases11020073>
53. Arca KN, Halker Singh RB. The Hypertensive Headache: a Review. *Curr Pain Headache Rep*. 2019 Mar 14; 23(5):30. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0767-z>
54. Wang YF, Wang SJ. Hypertension and Migraine: Time to Revisit the Evidence. *Curr Pain Headache Rep*. 2021 Jul 16; 25(9):58. <https://doi.org/10.1007/s11916-021-00976-x>
55. Saberi A, Hatamian HR, Kazemnejad E, Ghorbannejad N. Hyperlipidemia in migraine: Is it more frequent in migraineurs? *Iran J Neurol*. 2011; 10(3-4):46–50.
56. Assarzagdegan F, Hosseinpanahi SP, Hesami O, Mansouri B, Lima BS. Frequency of dyslipidemia in migraineurs in comparison to control group. *J Family Med Prim Care*. 2019 Mar; 8(3):950–4. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_9_19
57. Dodick DW, Shewale AS, Lipton RB, Baum SJ, Marcus SC, Silberstein SD, et al. Migraine Patients With Cardiovascular Disease and Contraindications: An Analysis of Real-World Claims Data. *J Prim Care Community Health*. 2020; 11:2150132720963680. <https://doi.org/10.1177/2150132720963680>
58. Wang K, Mao Y, Lu M, Ding Y, Li Z, Li Y, et al. Association between migraine and cardiovascular disease: A cross-sectional study. *Front Cardiovasc Med*. 2022; 9:1044465. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1044465>
59. Al Ghadeer HA, Al Salman SA, Alshakhs ZM, Alghanim JH, Alneamah AA, Almazyadi HS, et al. Migraine Headache and the Risk of Depression. *Cureus*. 2022 Nov;14(11): e31081. <https://doi.org/10.7759/cureus.31081>
60. Amiri S, Behnezhad S, Azad E. Migraine headache and depression in adults: a systematic Review and Meta-analysis. *Neuropsychiatr*. 2019 Sep; 33(3):131–40. <https://doi.org/10.1007/s40211-018-0299-5>
61. Ashina S, Terwindt GM, Steiner TJ, Lee MJ, Porreca F, Tassorelli C, et al. Medication overuse headache. *Nat Rev Dis Primers*. 2023. feb. 2.; 9(1):5. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00415-0>
62. Schwedt TJ, Hentz JG, Sahai-Srivastava S, Spare NM, Martin VT, Treppendahl C, et al. Headache characteristics and burden from chronic migraine with medication overuse headache: Cross-sectional observations from the Medication Overuse Treatment Strategy trial. *Headache*. 2021 Feb; 61(2):351–62. <https://doi.org/10.1111/head.14056>

Piros Zsuzsanna¹, Boruzs Klára²

¹ Debreceni Egyetem, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika / University of Debrecen, University of Debrecen Clinical Centre, Health Care Service Units, Clinics, Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery

² Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Egészségügyi Gazdasági és Menedzsment Intézet / University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Health Economics and Management

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.52-58>

A támogatott betahisztin hatóanyagtartalmú készítmények gyógyszerpiaci trendjének alakulása Magyarországon a 2003 és 2023 közötti időszakban

Trends in the pharmaceutical market for publicly funded betahistine in Hungary between 2003 and 2023

Összefoglalás

A szabadalmi védelem lejártja után a generikus készítmények piacra lépése költségcsökkentő hatású lehet, így az egészségügyi rendszerekben források szabadulhatnak fel.

Célkitűzésünk az volt, hogy elemezzük a betahisztintartalmú generikus készítmények magyarországi gyógyszerpiacra való belépését, különös tekintettel a gyógyszerek hozzáférhetőségére.

A betahisztin a szédülés kezelésére alkalmazott gyógyszer. A betegség kísérőtünetei lehetnek például a fülzúgás, a halláscsökkenés, a hányinger és a hányás.

Kutatásunkat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő által közzétett gyógyszerforgalmi adatok felhasználásával végeztük. A vizsgálatunkhoz szükséges indikátorokat (terápiás napok száma, fogyasztói ár, társadalombiztosítási támogatás) évi bontásban használtuk fel a 2003 és 2023 közötti évekre vonatkozóan.

A betahisztin hatóanyagra vonatkozó éves terápiás napok számának forgalma 37 178 949 ($\pm 3\ 870\ 555$) középtérték körül ingadozott. Trendvonala lineáris volt, mely nem mutat emelkedő tendenciát a vizsgált húszéves időszakban. A generikus készítmények teljes részesedése 2007-ben már 0,6%-os volt, 2010-ben pedig már meghaladta az 50%-ot, és az originális készítmény kivonulása előtti évben már 83,6%-os mértékű volt. A betahisztin átlagos fogyasztói ára napi terápiás költségben kifejezve 37,0 forintról 26,4 Ft-ra csökkent.

A generikus árverseny a betegek gyógyszerhez való hozzáférését nagyban segíti, különösen pénzügyi szempontból, az egészségügyi rendszerek oldalán jelentős megtakarításokhoz vezet, de hosszú távon szükséges megtalálni az egyensúlyt, és szükség esetén egyéb ösztönzőket, hogy a gyógyszerek elérhetőségét a változó piacok mellett is biztosítani tudjuk a betegek számára.

Kulcsszavak: betahisztin hatóanyag, generikus gyógyszerek, originális gyógyszerek, DOT forgalom

Abstract

Once patent protection expires, the entry of generic medicines onto the market can have a cost-cutting effect, freeing up resources in health systems.

Our objective was to analyse the entry of betahistine-containing generics into the Hungarian pharmaceutical market, with a particular focus on the availability of medicines.

We conducted our research using pharmaceutical sales data published by the National Health Insurance Fund Management. The indicators used for our analysis (number of therapy days, consumer price, social security subsidies) were disaggregated by year over 20 years.

The annual turnover for the active substance betahistine fluctuated around a mean value of 37,178,949 ($\pm 38,70,555$) DOT. Its trend line was linear, showing no upward trend over the 20-year period studied. The total share of generic products was already 0.6% in 2007 and over 50% in 2010, reaching 83.6% in the year before the withdrawal of originator products. The average consumer price of betahistine in terms of daily therapeutic cost decreased from HUF 37.0 to HUF 26.4.

Generic price competition will greatly help patients' access to medicines, especially from a financial point of view, leading to significant savings for health systems, but in the long term, a balance needs to be found and, if necessary, other incentives to ensure that medicines are available to patients in changing markets.

Key words: betahistine, generic medicines, originator medicines, DOT turnover

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 30-52-58

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. október 7.

Submitted: 7 October 2024

Elfogadva: 2024. december 16.

Accepted: 16 December 2024

Levelezési cím/Correspondence:

Boruzs Klára

4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

E-mail: boruzs.klara@econ.unideb.hu

Bevezetés

Ideális helyzetben az orvosok mindig azt a terápiás lehetőséget választják, amely a legjobb eredményeket hozza a páciensek számára. Amikor viszont felmerül egy originális gyógyszer generikus készítménnyel való helyettesítése, a gyakorló orvosokban számos kérdés merülhet fel¹. A helyettesítő gyógyszerek választásakor nem elegendő az orvosszakmai szempontokat figyelembe venni, hanem különböző gazdasági szempontokra is tekintettel kell lenni, mind a beteg, mind az egészségügyi rendszer oldaláról. Bár a szabadalmi védelem megszűnése és a gyógyszeripari vállalatok közötti versenyre való áttérés intenzív kutatások tárgya, mégis kevés az ismeretünk a generikus piacok hosszú távú alakulásáról².

Számos korábbi tanulmány szerint a generikus árverseny eszköz lehet a gyógyszerek hozzáférhetőségének javítására, a gyógyszerkiadások mérséklésére és az innováció ösztönzésére³, mások vitatják ezeket a hatásokat, sőt a generikumok bevezetésének negatív, költségemelő hatása mellett érvelnek⁴.

Az elmúlt évtizedek során egyértelművé vált, hogy az egyes országok egészségügyi költségei folyamatosan növekednek. Ennek jelentős részét képezik a gyógyszerekre fordított közkiadások, amelyek országonként a teljes egészségügyi költségvetés jelentős hányadát (7-12%) teszik ki⁵.

Az originális gyógyszerek szabadalmi védelme az ipari innováció egyik alapvető része. A szabadalmi védelem lejártá után azonban a generikus készítmények piacra lépése költségcsökkentő hatású lehet, így az egészségügyi rendszerekben források szabadulhatnak fel⁶.

Egy korábbi kutatás megállapításai szerint a generikus gyógyszerek piacra lépését követően az originális készítmények ára átlagosan 40%-kal csökkent⁶. Ugyanebben a vizsgálatban azt is megállapították, hogy a generikus készítmények ára átlagosan 50%-kal alacsonyabb volt, mint az eredeti készítményeké⁶.

A betahisztin a szédülés kezelésére alkalmazott gyógyszer. A betegség kísérőtünetei lehetnek például a fülzúgás, a halláscsökkenés, a hányinger és a hányás⁷.

A betahisztin originális készítménye (továbbiakban: Brand A) 1987-ben kapott forgalomba hozatali engedélyt Magyarországon. Az originális készítmény szabadalmi védelem 2004-ben járt le. Az ezt követő időszakban – 2004 áprilisát követően – több betahisztin generikum lépett be a magyarországi piacra.

Célkitűzésünk az volt, hogy hosszú távon vizsgáljuk a generikus gyógyszerek kiadáscsökkentő hatását. Hosszú távra vonatkozóan vonjunk le következtetéseket elsősorban arra vonatkozóan, milyen hatással van a generikumok belépése a gyógyszerek hozzáférhetőségére. Több tanulmány vizsgálta a generikumok belépésének, illetve a belépésük által indukált generikus árversenynek a hatásait a gyógyszerpiacokon^{8,9}. Ezek a vizsgálatok jellemzően néhány év adatait vizsgálták. A hosszú távú következmények kevéssé tisztáztak.

Kutatásunkhoz a betahisztin hatóanyagot tartalmazó, Magyarországon forgalomba hozatali engedéllyel rendelkező és forgalomba került gyógyszereket választottuk. Az originális készítmény 2013 után vonult ki, tehát tíz évet tudunk megvizsgálni. Majd 2018 körül kezdenek a generikumok is kivonulni, és 2023-ra kifejezett termékhiány alakult ki a betahisztin-készítmények piacán. A teljes termékéletgörbe vizsgálható tehát az elmúlt 20 év adatainak tükrében.

Anyag és módszer

A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK)¹⁰ Ártámogatási Főosztálya által közzétett publikus gyógyszerforgalmi adatokat használtuk fel a vizsgálatunkhoz, ami a támogatott gyógyszerári gyógyszerforgalmat mutatja.

Olyan hatóanyag vizsgálatát terveztük, melynek nem túl széles a generikus termékpalettája (10-20 Brand), és elérhető a gyógyszerforgalmi adatai hosszú távon.

A NEAK¹⁰ által közölt adatokból a vizsgálatunkhoz szükséges indikátorokat (terápiás napok száma [DOT], fogyasztói ár, társadalombiztosítási [TB] támogatás) évi bontásban használtuk. Az adatokat aggregálva a betahisztintartalmú készítményekre vonatkozóan 20 évet felölelő adatbázist hoztunk létre, és az adatokat statisztikailag elemeztük. Az adatbázisok létrehozása, kezelése és a statisztikai elemzés Microsoft Office alkalmazások, Excel és Access használatával történt.

A generikus árverseny költség hatásainak vizsgálatához a betegek által fizetett fogyasztói árat, és az egészségügyi rendszer által fizetett TB-támogatás összegét éves bontásban elemeztük.

Az elemzés során ún. származtatott terápiás költséget használtunk. Ennek képzésekor az adott hatóanyagra vonatkozó teljes DOT-forgalom, és az egész éves, betahisztinre fizetett fogyasztói ártömeget felhasználva számoltuk az egy napra jutó terápiás költséget.

Az adatok összevethetősége céljából hasonlóan képzett adatot vezettünk be a társadalombiztosítási (TB) támogatás vonatkozásában is, hogy lássuk, mennyi az egy terápiás napra jutó, egészségbiztosítási rendszerre háruló teher. Ennek kiszámításához a teljes DOT-forgalom és a teljes éves TB-támogatás összegét használtuk fel.

A gyógyszerek piacra lépésének és kivonulásának dinamikáját egyszerű mátrixokban jelenítettük meg, és ábrázoltuk.

A piaci résztvevők egymáshoz viszonyított arányát relatív gyakoriságokkal adtuk meg, és így is ábrázoltuk őket, de sok esetben százalékos formában adtuk meg.

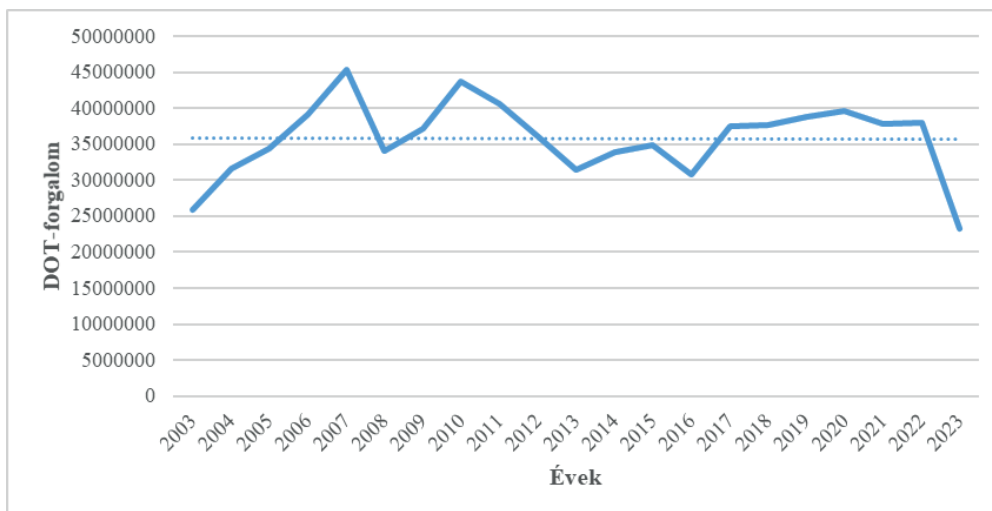
Eredmények

A betahisztin hatóanyagra vonatkozó éves forgalom 37 178 949 ($\pm 38\ 70\ 555$) DOT-középpérték körül ingadozott. Trendvonala lineáris volt, mely nem mutat emelkedő tendenciát a vizsgált húszéves időszakban (1. ábra). A DOT-forgalom görbéje kettős csúcst mutatott, 2007-ben és 2010-ben.

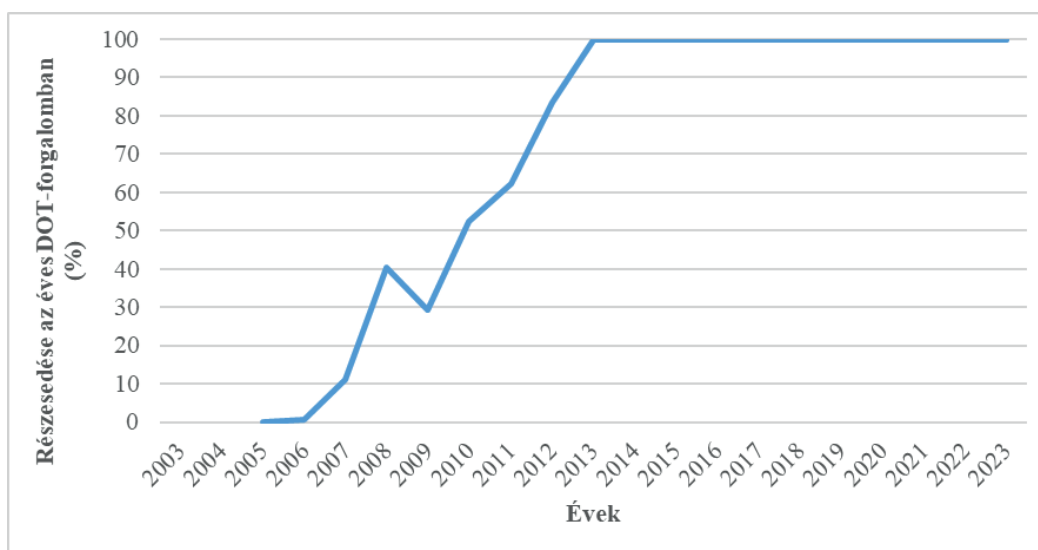
A generikumok belépését a gyógyszerforgalmi adatok tükrében vizsgálva azt láttuk, hogy az első generikum (Brand B) minimális forgalmat teljesített (teljes éves DOT-forgalom 0,021%-a) belépésének évében, 2005-ben. 2007-ben 3 újabb készítmény (Brand C, D, E) lépett piacra. Ennek eredményeként a generikus készítmények teljes részesedése 2007-ben már 0,6%-os volt, 2010-ben pedig már meghaladta az 50%-ot, és az originális készítmény kivonulása előtti évben már 83,6%-os mértékű volt (2. ábra).

Brandenként vizsgálva a teljes éves gyógyszerforgalomban való részesedést azt láttuk, hogy az egyes brandek nem egyenlő arányban részesednek a piacból. A köztük zajló verseny eredményeként csökkenő piaci részesedések, majd piacról való kilépés volt megfigyelhető. A betahisztinkészítmények piaca a 2009. és 2010. években volt a legszínesebb. Ekkor 10 betahisztinkészítmény volt forgalomban (originális + 9 generikum), a két év között történtek átrendeződések (a Brand I kilépését a Brand K belépése kísérte) (3. ábra).

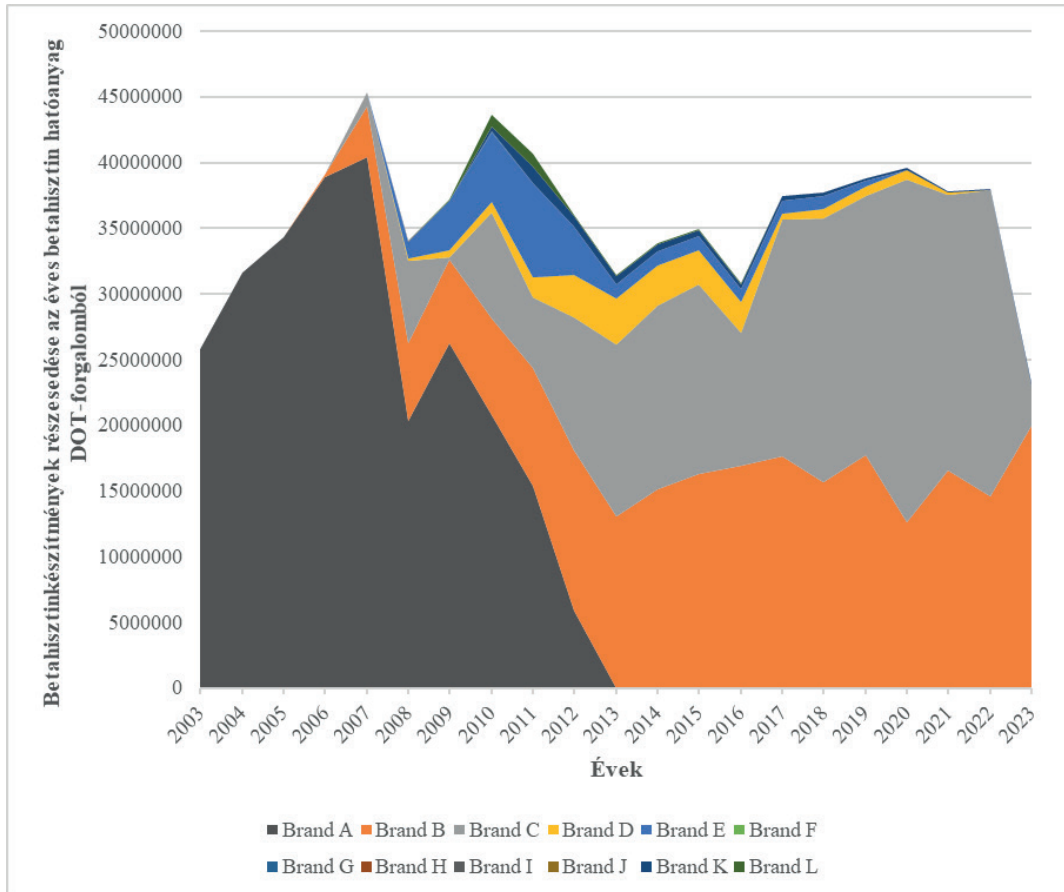
A generikus árverseny költség hatásainak vizsgálatához a betegek által fizetett fogyasztói árat és az egészségügyi rendszer által fizetett TB-támogatás összegét éves bontásban elemeztük. Az adatokat a teljes éves betahisztinre fordított kiadások tükrében vizsgáltuk, majd a teljes költségben elemeztük az originális és az egyes generikus készítmények közötti megoszlását. A fogyasztói árak változásait az 4. ábra mutatja.



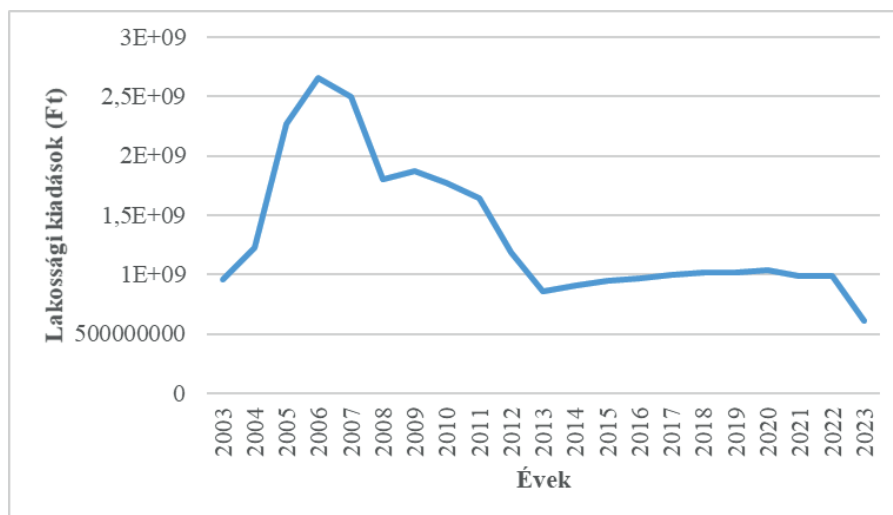
1. ábra: A betahisztintartalmú készítmények teljes évi DOT forgalma Magyarországon a 2003-2023 közötti időszakban
 Forrás: saját szerkesztés



2. ábra: A betahisztin generikumok éves DOT forgalmának részaránya a teljes évi betahisztin hatóanyag DOT-forgalmában évenként a 2003-2023 közötti időszakban Magyarországon
 Forrás: saját szerkesztés



3. ábra: A Magyarországon forgalomban lévő betahisztinkészítmények részesedése az éves betahisztin hatóanyag DOT-forgalomból a 2003-2023 közötti időszakban
 Forrás: saját számítás

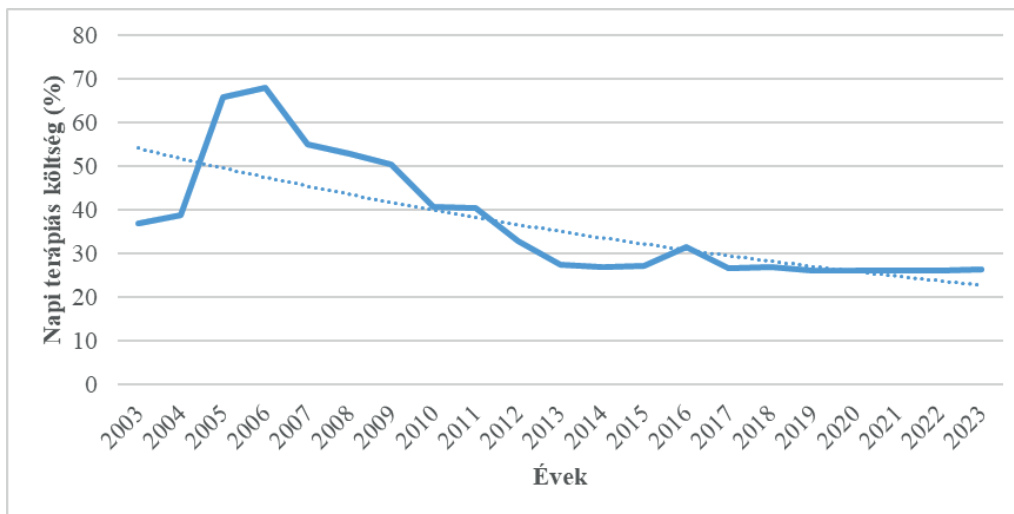


4. ábra: A betahisztintartalmú készítményekre fordított kiadások a fogyasztói árak éves összegében megadva a 2003-2023 közötti időszakban Magyarországon
 Forrás: saját számítás

A lakossági árakat vizsgálva a kezdeti emelkedés után a generikumok belépésekor jelentős lakossági kiadásnövekedés figyelhető meg, az emelkedő DOT-forgalommal párhuzamosan.

Ha a forgalmi adatok és a fogyasztói adatok összefüggését vizsgáltuk, nevezetesen, hogy mennyi az egy napra jutó terápiás költség (DOT/fogyasztói ár), akkor azt találjuk, hogy a generikumok bevezetésével a napi terápiás költség is erőteljes kezdeti emelkedést mutat,

majd az erőteljes átmeneti emelkedés után tartós, folyamatos csökkenés mutatkozik. Az adatokra illesztett trendvonal, még a generikumok belépésekor mutatózó árkiugrás mellett (2005-2006. években) is, folyamatos exponenciális csökkenést mutat. Összességében a betahisztin átlagos fogyasztói ára napi terápiás költségben kifejezve 37,0 forintról 26,4 Ft-ra csökkent. A betahisztin napi terápiás költségének változásait az 5. ábra szemlélteti.



5. ábra: A betahisztin hatóanyag napi terápiás költségének változása 2003-2023. között Magyarországon
*Szarmaztatott adat. Nem az egyes készítmények piaci árából, hanem az éves teljes fizetett fogyasztói árból és az éves teljes betahisztin DOT-forgalomból származtatott adat.

Forrás: saját számítás

Diszkusszió

A betahisztin hatóanyag teljes összeforgalma a húsz év során egy stabil középpérték körül ingadozott. Trendje lineáris és konstans volt. Ez azt jelenti, hogy az árak változásai mellett sem nőtt a gyógyszerforgalom mennyisége. Ez orvosszakmai szempontból a generikus árverseny mellett szól, hiszen azt mutatja, hogy a generikumok belépése nem indukál a gyártók által generált hamis keresletet. A gyógyszergyártó vállalatok marketingtevékenységének eredményeként a homogén piacon a résztvevők stabil keresleten osztoznak különböző arányban. Ez etikai szempontból nagyon kedvező megítélés alá helyezi a versengő cégeket, a felíró orvosokat és a gyógyszertárakat egyaránt.

A generikus piacon a túlzott árverseny ellenkező hatást is kifejthet, mert a túlzott árscsökkenés, ami a betegek számára pénzügyi oldalon előnyös, elérhet olyan mértéket, ami a gyártók oldalán már veszélyezteti a bevételeket és a költségek megtérülését. Ez negatívan hat a befektetési kedvre, és így elsősorban az innovációk finanszírozását hátráltathatja.

A pénzügyi hozzáférhetőség szempontjából az általunk vizsgált példa egyértelműen bizonyította a generikus árverseny pozitív hatását. A keresleti oldal költségviselő szereplői oldalán jelentős és tartós megtakarítások jelentkeztek az évek folyamán. A keresleti oldal főszereplői a betegek. Az általuk viselt költség az éves fogyasztói árban manifesztálódik. Vizsgálatunk során azt találtuk, hogy a generikus készítmények piaci megjelenése után jelentkezik egy átmeneti, de jelentős (1,8-2,6-szoros mértékű) drágulás, ami azonban

lecseng, és az ezt követő években tartós és egyenletes, exponenciális csökkenést mutató tendencia látható. Ezek a folyamatok olyan mértékűek, hogy az infláció és a gyógyszerpiacon jelentkező drágulások ellenére is nyilvánvalók.

A generikus árverseny a betegek gyógyszerhez való hozzáférését nagyban segíti, különösen pénzügyi szempontból, az egészségügyi rendszerek oldalán jelentős megtakarításokhoz vezet, de hosszú távon szükséges megtalálni az egyensúlyt, és szükség esetén egyéb ösztönzőket, hogy a gyógyszerek elérhetőségét a változó piacok mellett is biztosítani tudjuk a betegek számára.

Anyagi támogatás

A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült. A kutatás nem részesült anyagi támogatásban.

Szerzők hozzájárulása

B. K. tervezte és koordinálta a vizsgálatot, részt vett a megírásban és a véleményezésében.

P. Zs. végezte az adatgyűjtést és a számításokat, részt vett az irodalmazásban és a megírásban.

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Nyilatkozatok

A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Irodalomjegyzék

1. Kerpel-Fronius S. Medical problems associated with the national reference pricing system in Hungary. *Orvosi Hetilap* 2004. ápr. 25.; 145(17):913-8
2. Kovács B, Darida M, Simon J. Drugs becoming generics –The impact of genericization on the market performance of antihypertensive active pharmaceutical ingredients. *Int J Environ Res Public Health*. 2021. szept. 7; 18(18):9429. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189429>
3. Francois C, Gawlik G, Mestre-Ferrandiz J, Pana A, Perelman J, Yfantopoulos J, Simoens S. New pricing models for generic medicines to ensure long-term sustainable competition in Europe. *Front Pharmacol*. 2023. okt. 9. ;14:1200641. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1200641>
4. Herczeg B, Katona K, Kaló, Z. Magyar paradoxon: A generikus gyógyszerek növelik az egészségügyi kiadásokat. 2007. <http://mob.gyemszi.hu/detail-sperm.jsp?PERMID=78982>
5. Lopez-Casasnovas G, Puig-Junoy J. Review of the literature on reference pricing. *Health Policy*. 2000. nov. 54(2), 87-123. [https://doi.org/10.1016/S0168-8510\(00\)00100-7](https://doi.org/10.1016/S0168-8510(00)00100-7)
6. Európai Bizottság. A Bizottság jelentése a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek a versenyjog érvényesítéséről a gyógyszerpiaci ágazatban. Az európai versenyhatóságok együttműködése a megfizethető és innovatív gyógyszerekért. 2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0017&from=EN>
7. Mordin L, Hussain K, G M Schilder A. Betahistine for symptoms of vertigo. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2016. jún. 21.; 2016(6):CD010696. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010696.pub2>
8. Frank RG, Mcguire TG, Nason I. The Evolution of Supply and Demand in Markets for Generic Drugs. *Milbank Q*. 2021. jún. 1.; 99(3):828–852. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12517>
9. Castanheira a M, Ornaghi C, Siotis G. The unexpected consequences of generic entry. *Journal of Health Economics*. Volume 68, December 2019, 102243. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102243>
10. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) Ártámogatási Főosztálya. (2024). Gyógyszerforgalmi adatok https://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_ol-dalak/publikus_forgalmi_adatok/gyogyszer_forgalmi_adatok

Héjja Rebeka¹, Molnár Regina², Máté Zsuzsanna², Paulik Edit², Markó-Kucsera Mária²

¹ Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Szemészeti Klinika, Szeged / Albert Szent-Györgyi Clinical Center, Department of Ophthalmology, Szeged

² Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet, Szeged / University of Szeged, Albert Szent-Györgyi Medical School, Department of Public Health, Szeged

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2024.2.59-69>

A szembetegségek népegészségügyi vonatkozásai

Public health aspects of eye diseases

Összefoglalás

A szembetegségek és a következményes látáskárosodás világszerte egyre nagyobb problémát jelentenek. 2020-ban világszerte 1,1 milliárd látáskárosodott személyt tartottak számon, akik közül 43 millióan éltek vaksággal.

A legjobb megoldás a szembetegségek csökkenésére a prevenció. Összefoglaló közleményünkben a szemészeti kórképeket és azok megelőzési lehetőségeit elemeztük, a téma szempontjából releváns hazai és nemzetközi epidemiológiai adatok, közlemények, valamint szakmai irányelvek alapján.

A szembetegségek, különösen az életkorral összefüggő kórképek (pl. szürkehályog) előfordulási gyakorisága Magyarországon is növekvő tendenciát mutat, így a prevenció lehetőségeinek feltárása itthon is aktuális és fontos népegészségügyi feladat. A primer prevenció az életmód, a táplálkozás tudatos alakításán keresztül ad esélyt a szembetegségek kialakulásának megakadályozására, progressziójának lassítására. A szekunder prevenció az életkornak és a rizikócsoporthoz megfelelő szűrővizsgálatok révén segíti a korai diagnózis felállítását, és ezáltal a mielőbbi adekvát kezelés elindítását. A tercier prevenció lényege pedig a látásukban már sérült emberek rehabilitációja, életminőségének és társadalmi megítélésének javítása. Mindhárom szinten számos lehetőség áll rendelkezésünkre, melyek segítségével a szemészeti ellátásra nehezedő teher hatékonyan mérsékelhető a mindennapi gyakorlatban.

Kulcsszavak: egészséges életmód, prevenció, rehabilitáció, szembetegségek, szűrővizsgálatok

Abstract

Maintaining the health of the eyes is crucial to live a quality life, as we get the significant part of information through vision. Unfortunately, visual impairment is a growing problem worldwide. In 2020, there were 1.1 billion visually impaired people; 43 million of them lived with blindness. This number is expected to increase if we do not intervene. The best solution can be the prevention, however, the examination of its possibilities, effectiveness and applicability requires a comprehensive approach. Thus, our summary publication presents the various options of prevention according to the three preventive levels, based on the comparative analysis of numerous national and international epidemiological data, scientific articles, medical literature, and professional guidelines. We came to the conclusion that the occurrence of eye diseases, especially age-related diseases (such as cataract), shows an increasing tendency in Hungary, so exploring the possibilities of prevention is a current and important task. Primary prevention provides a chance to prevent the development of eye diseases and slow down their progression with the help of following a healthy lifestyle and nutrition. Secondary prevention helps establish the right diagnosis and treatment in time by age- and risk-group-related screening tests. While the essence of tertiary prevention

is the rehabilitation of visually impaired people by improving their quality of life and social appreciation. We have a number of options at all these three preventive levels, so we could effectively moderate the burden on ophthalmic health care in the everyday practice.

Keywords: eye diseases, prevention, healthy lifestyle, screening tests, rehabilitation

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2024;67(2): 30-59-69

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2024. június 10.

Submitted: 10 June 2024

Elfogadva: 2024. december 3.

Accepted: 3 December 2024

Levelezési cím/Correspondence:

Markó-Kucsera Mária dr.

Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert
Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet, 6720
Szeged, Dóm tér 10.

E-mail: marko-kucsera.maria@med.u-szeged.hu

Rövidítések

COVID-19 = Coronavirus disease 2019

EMMI = Emberi Erőforrások Minisztériuma

IAPB = International Agency for the Prevention of
Blindness

KSH = Központi Statisztikai Hivatal

MÁESZ = Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szű-
róprogramja

ROP = retinopathia prematurorum

UV-sugárzás = ultraibolya-sugárzás

WHO = (World Health Organization) Egészségügyi Vi-
lágszervezet

A szem az egyik legfontosabb érzékszervünk, mivel az ember a külvilágból beérkező információk nagy részét látás útján gyűjti be¹.

A látáskárosodás negatívan befolyásolja az érintett személyek életét, jelentősen rontja az életminőséget, és a megélt évek számát is csökkentheti². Éppen ezért kell egyre nagyobb figyelmet fordítani arra a tényre, hogy a szem megbetegedései és az ebből adódó csökkenő látás, vakság világszerte növekvő népegészségügyi problémát jelentenek. Ennek hátterében egyrészt a

Föld népességének rohamos növekedése, másrészt a várható élettartam kitolódása áll³. Továbbá a fejlett országokban megfigyelhető kedvezőtlen életmód (pl. egészségtelen táplálkozás, kevés szabadidős tevékenység, digitális eszközök túlzott használata stb.), illetve a fejlődő országokban még mindig jelenlévő korlátozott orvosi, szemorvosi ellátás is hozzájárul ehhez². A látásromlás és a vakság globális előfordulásának és megelőzésének felmérésére az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) és az IAPB (International Agency for the Prevention of Blindness) 1999-ben indította el világméretű programját, a „VISION 2020” -t, melyhez számos ország, köztük Magyarország is csatlakozott. Ennek során kiderült, hogy bár a vakok és a csökkentlátók kb. 90%-a a fejlődő országokban él, a látáskárosodás a fejlett országokban, így hazánkban is egyre több személyt érintő probléma⁴. A látásromláshoz vezető legfontosabb szembetegségek a korrigálatlan fénytörési hibák, a szürkehályog, a glaucoma, az időskori maculadegeneratio és a diabéteses retinopathia⁵. Ezek a szemészeti kórképek nagyrészt multifaktoriális eredetűek, tehát a különböző kockázati tényezők (pl. öregedés, genetika, egészségtelen életmód, alapterbetegség) együttesen növelik a szembetegség kialakulásának valószínűségét, vagy hozzájárulnak a kórkép progressziójához⁶. Népegészségügyi szempontból a befolyásolható etiológiai tényezőket (pl. életmód) kell kiemelni, melyek negatív hatását megfelelő prevenciók stratégiákkal mérsékelni tudjuk, ezzel csökkentve a szembetegségek előfordulási gyakoriságát, illetve lassítva a kórlefordulásukat. Fontos szempont továbbá e kórképek szűrővizsgálatokkal történő korai felismerése és adekvát kezelése, valamint a látássérült személyek rehabilitációja is. Jogosan merül fel az a globális igény, hogy a szembetegségeket lehetőség szerint megelőzzük, vagy még korai fázisban kezeljük, javítva ezzel a népesség egészségi állapotát, növelve a megfelelő minőségben eltöltött életevek számát, és ezáltal csökkentve az egészségügyi ellátórendszerre nehezedő terhet is.

A fentiek figyelembevételével alapvető célunk volt a szembetegségek magyarországi előfordulásának

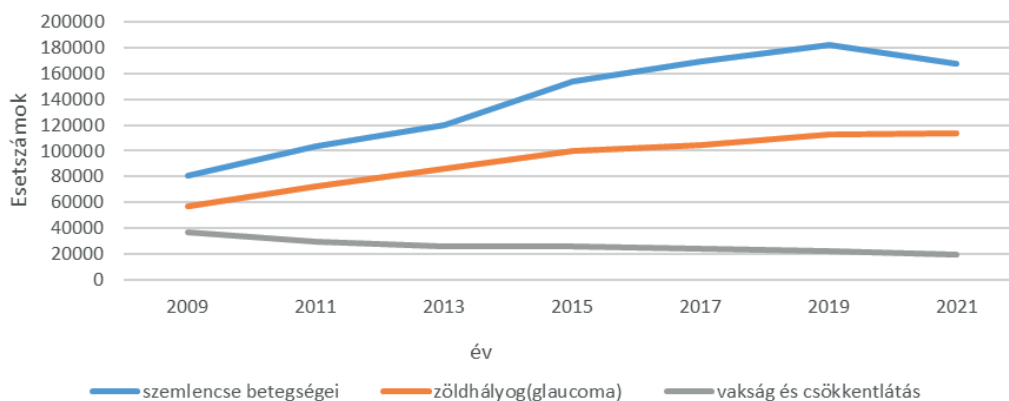
bemutatása, valamint annak megismerése, hogy milyen prevenció eszközök állnak rendelkezésünkre, és ezek milyen hatékonysággal működhetnének a mindennapi gyakorlatban. Erre a téma szempontjából releváns hazai és nemzetközi epidemiológiai adatok, tudományos cikkek, valamint a témát érintő szakmai irányelvek, protokollok elemzése adott lehetőséget. Az összefoglaló közleményhez szükséges irodalmakat a releváns nemzetközi és hazai szakirodalmi adatbázisokban kerestük az elmúlt 5 évből, az alábbi kulcsszavakkal eye disease, blindness, vision problems, vision impairment; prevention; VISION 2020; World report on vision; interdisciplinary efforts; látáskárosodás; megelőzés; LÁTÁS 2020.

A szembetegségek epidemiológiája Magyarországon

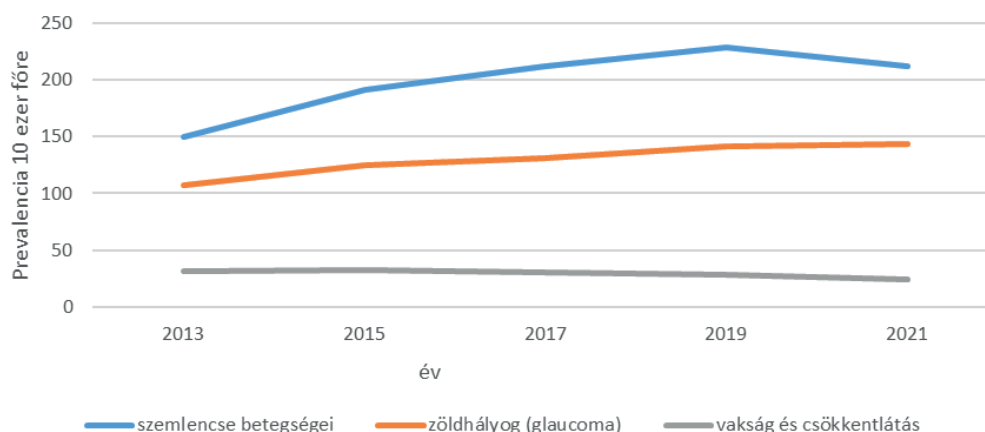
A KSH közvetlen felelősségi körébe tartozó háziiorvosi morbiditási adatgyűjtésnek köszönhetően 2009 óta bizonyos szemészeti kórképekről is vannak információink⁷. Ide tartoznak a 19 éves és annál idősebbek kö-

rében a szemlencse betegségei, a zöldhályog (glaucoma), valamint a vakság és a csökkentlátás. Az 1. ábrán e betegségek előfordulási gyakoriságának alakulása látható 2009-től 2021-ig a teljes lakosságra vonatkozóan. A vizsgált időszakban a szembetegségben szenvedők (szemlencse betegségei és glaucoma) száma nőtt, míg a vakság és csökkentlátás esetszáma csökkent⁸.

A szembetegségek előfordulási gyakoriságának növekedése nagy valószínűséggel a kockázati tényezők (pl. növekvő átlagéletkor, egészségtelen életmód, dohányzás, digitális eszközhasználat miatt megváltozott terhelés) elterjedésének, illetve a diagnosztika, a szűrőprogramok fejlődésének, míg a következményes látáskárosodás ritkább előfordulása a modern kezelési módoknak tulajdonítható. Az 1. ábrán 2019 és 2021 között megfigyelhető egy törés, amikor a szembetegségek esetszámának növekedése megállt, illetve csökkent. Ez valószínűleg csak átmeneti jelenség, amely a COVID-19 pandémia idején az egészségügyi szolgáltatásokhoz való csökkent hozzáférhetőségnek tudható be. A tendencia pontosabb megítélésére a 2023-as adatok ismeretében lesz lehetőség.



1. ábra: A háziiorvosokhoz bejelentkezett 19 éves és idősebbek főbb szembetegségei
Forrás: KSH OSAP-felmérés



2. ábra: Felnőttkori szembetegségek prevalenciája Magyarországon (10 000 főre)
Forrás: KSH OSAP-felmérés

A 2. ábra szerint az egyes szembetegségek (szemlencse betegségei, zöldhályog) 10 000 főre jutó prevalenciája nőtt 2013 és 2021 között, míg a vakság és csökkentlátás prevalenciája csökkent ugyanebben az időszakban. A tendencia látható módon megegyezik az esetszámok vizsgálatánál tapasztalttal (1. ábra), tehát a szemészeti kórképek előfordulási gyakoriságának alakulását elsősorban nem a lakosság évközepi számának változása befolyásolja. Felmerülhet ugyan, hogy azért csökken a vakság és csökkentlátás abszolút gyakorisága, mert a hazai népességszám is fogy, de mivel a prevalencia arányszám is hasonló tendenciát mutat, feltehetően nem ez a befolyásoló tényező, sokkal inkább lehet szerepe a szemészeti ellátás fejlődésének. A szembetegségek prevalenciája pedig egyértelműen növekszik a fogyó népességszám ellenére is, ami arra enged következtetni, hogy valóban súlyos népegészségügyi problémát jelent és jelenthet a jövőben is megfelelő beavatkozás hiányában⁸.

Magyarországon az utóbbi években több kutatás is indult annak feltérképezésére, hogy az idősebb populációban a vakság és csökkentlátás pontosan mekkora hányadért felelős az egyik leggyakoribb szembetegség, a szürkehályog, valamint milyen szinten van a kórkép szemészeti ellátása. A szürkehályog a vakság második leggyakoribb oka az időskori maculadegeneratio és az egyéb hátsó szegmens betegségek után, míg a csökkentlátás fő oki tényezője⁹. Ez közel megegyezik más közép-európai országokban tapasztalt adatokkal.

Mivel ma már a szürkehályog műtéti úton jól gyógyítható, és a beavatkozással kitűnő látásélesség érhető el, fontos kérdés, hogy ezek a kedvezőtlen eredmények a betegség gyakoriságának növekedésével vagy a megfelelő ellátás hiányával vannak-e összefüggésben. Ennek kapcsán Sándor és munkatársai arra a következtetésre jutottak, hogy a szürkehályog-ellátás szervezettsége megfelelő hazánkban, és a műtétek eredményessége is a WHO elvárásainak megfelelő szinten van, így a magyarázat az, hogy a fentiekben már említett negatív népegészségügyi tendenciák miatt az esetszámok nőnek, valamint még ma is sokan elhanyagolják szemük egészségét, vagy a műtéttel kapcsolatos féltelmük miatt elutasítják a kezelést¹⁰.

A modern orvosi szemlélet szerint a megelőzés jobb, mint a kezelés, tehát a jövő feladata, hogy ne csak a szembetegségek okozta vakság és a csökkentlátás előfordulási gyakorisága csökkenjen hazánkban, hanem maguk az ezt kiváltó kórképek is. Ezért merül fel a kérdés, hogy milyen prevenció eszközökkel és milyen mértékben valósítható ez meg.

A prevenciónak különböző szintjei vannak aszerint, hogy mikor és milyen céllal kívánunk beavatkozni egy betegség kórlefolysába.

Primer prevenció

A primer prevenció célja a szembetegségek kialakulásának megakadályozása vagy késleltetése a kiváltó tényezők és rizikófaktorok minimalizálása, eliminálása révén. Ennek legfontosabb eszköze az egészséges életmód és táplálkozás kialakítása¹¹.

Az étrend kulcsfontosságú életmódbeli tényező, amely hosszú távú hatással lehet a szem egészségére. Számos tanulmány igazolja, hogy a táplálkozás szerepet játszik a szem egészségének fenntartásában, és a különböző étrendbeli változtatások potenciális lehetőséget nyújtanak bizonyos szembetegségek – pl. időskori maculadegeneratio, cataracta, diabeteses retinopathia vagy glaucoma – megelőzésében és kezelésében. Ezeket a kórállapotokat életkorral összefüggő szembetegségeknek is nevezik, tehát elsősorban az időseket érintik, ezért a népesség elöregedésével várhatóan növekedni fog az előfordulási gyakoriságuk. Etiológiájuk összetett és multifaktoriális, de az biztos, hogy az oxidatív stressz fontos kiváltó faktorként szerepel abból adódóan, hogy a szem különösen érzékeny e károsító tényezőre. Így az utóbbi időben felmerült az antioxidáns tulajdonságú tápanyagok lehetséges jótékony hatása. A legkülönbözőbb vegyületek, vitaminok, ásványi anyagok bírnak antioxidáns hatással, melyek megtalálhatók a mindennapi táplálékainkban, illetve indokolt esetben étrend-kiegészítőként is fogyaszthatók, így adva egyszerű és költséghatékony lehetőséget az előbb említett szembetegségek primer prevenciójára¹². Erre azért is van egyre nagyobb szükség, mivel a kezelés még sok esetben nem teljesen megoldott (pl. időskori maculadegeneratio), így a megelőzés vagy a progresszió lassítása lehet az egyetlen megoldás¹³.

Ilyen antioxidáns tulajdonságú vegyületek a karotinoidok (pl. lutein, zeaxanthin), melyek megtalálhatók a legtöbb gyümölcsben és zöldségben, valamint a tojássárgája és a sötétzöld leveles zöldségek különösen gazdagok luteinben^{14,15}. Ezen felül több kutatás is igazolja, hogy a luteinnek pozitív hatása lehet a szem egészségének megőrzése mellett egyéb klinikai állapotokban is, így pl. javítja a kognitív funkciókat, csökkenti bizonyos daganatos megbetegedések, illetve a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát¹⁶.

A karotinoidok mellett a flavonoidok is nagy mennyiségben megtalálhatók számos gyakran fogyasztott gyümölcsben, zöldségben, és hatásosak lehetnek a legelterjedtebb szembetegségek súlyosságának csökkentésében. Az eredmények azt sugallják, hogy a legtöbb esetben javult a kimenetel, és a súlyos látáskárosodás megelőzhető volt fogyasztásukkal¹⁷.

A kolin szintén meghatározó szerepet játszik a szem egészséges működésében¹⁸. A változatos táplálkozás fedezi a szükségletünket, de fontos lehet étrend-kiegészítőként való alkalmazása már kialakult betegség esetén, továbbá várandós, illetve szoptató nők, valamint nem anyatejjel táplált csecsemők esetében is, tekintettel arra, hogy nélkülözhetetlen a szem megfelelő fejlődéséhez^{18,19}.

Több ásványi anyagot is kapcsolatba hoztak bizonyos szembetegségekkel. Vizsgálták többek között a cink szerepét, és arra a következtetésre jutottak, hogy a cink gátolja a retina degeneratív folyamatait, így különösen más antioxidáns hatású mikronutriensekkel együtt csökkenti az időskori maculadegeneratio kockázatát és progresszióját egyaránt²⁰. A kalcium és a vas jótékony hatása több kutatásban is szerepelt, megfigyelték, hogy ezen ásványi anyagokban gazdag étrend esetén csökkent a glaucoma kockázata²¹. Ugyanakkor étrend-kiegészítőként való fogyasztásuk ellentétes hatásúnak bizonyult, ugyanis növelte a betegség kockázatát, úgy, ahogy a cink nagy dózisban való alkalmazása sem teljesen veszélytelen^{21,20}.

Több tanulmány is alátámasztotta, hogy az A-, C- és E-vitaminban gazdag táplálkozásnak különösen nagy jelentősége van a leggyakoribb, életkorral összefüggő szembetegségek prevenciójában^{12,13}. Ezen vitaminok csökkentik az időskori maculadegeneratio progresszióját, mérsékelik a cataracta kifejlődésének kockázatát, valamint arra is van evidencia, hogy védő hatásúak a glaucomával szemben^{12,13}. Sokat vizsgált vitamin a D-vitamin, mely elsősorban az időskori maculadegeneratio súlyos formába történő progresszióját tudja megelőzni vagy lassítani²². Azzal kapcsolatban azonban ellentmondásosak a vélemények, hogy a vitaminok étrend-kiegészítőként való fogyasztása hogyan befolyásolhatja ezeket a betegségeket²¹.

Ugyancsak új kutatási terület a resveratrol hatásának feltérképezése. Ez fontos antioxidáns, mely nagy mennyiségben van jelen a komlóban, a földimogyoróban, a szőlő héjában, illetve az áfonyában is. Több mechanizmuson keresztül kifejtve védő hatását képes lehet megelőzni az életkorral összefüggő szembetegségeket, és megvédeni a szemet a káros környezeti tényezőktől (pl. UV-sugárzás, légszennyezettség, dohányfüst)²³.

Fontos azonban megemlíteni, hogy míg korábban külön-külön vizsgálták az egyes tápanyagok hatását, ma már a komplex táplálkozási mintákon, étrendi ajánlásokon van a hangsúly, azt remélve, hogy ez még pontosabb képet ad a szem egészségének, az ép lá-

tásnak a megőrzéséről²¹. A jövőben tehát növelni kell a népesség ún. szemészeti táplálkozási tudatosságát és ismereteit a szembetegségekre vonatkozó egészségügyi adatok javítása érdekében. Ennek forrásai lehetnek a média (televízió, rádió, újságok), illetve az alapellátásban a háziorvossal, a szakellátásban pedig a szemész szakorvossal való konzultációk²⁴. Az egészséges, tudatos táplálkozás egyik jól ismert formája a mediterrán diéta, mely talán a legszélesebb körben vizsgált táplálkozási minta, és olyan jótékony hatásai lehetnek, mint az egészségi állapot javulása, az ideális testtömeg megőrzése és a különböző krónikus betegségek (pl. kardiovaszkuláris betegségek) kockázatának csökkentése¹³. Számos tanulmány bizonyítja, hogy ez az étrend antioxidáns, gyulladáscsökkentő és neuroprotektív hatásai révén fontos szerepet játszhat a szem egészségének megőrzésében is²⁵. Leginkább az időskori maculadegeneratio és a mediterrán diéta kapcsolatát vizsgálták, és arra a következtetésre jutottak, hogy a mediterrán diéta csökkenti a kórkép kialakulásának kockázatát, illetve még szignifikánsabban lassítja annak progresszióját^{22,26}. Ezzel szemben negatív hatással rendelkeznek a nyugati típusú táplálkozási szokások, mint pl. a vörös húsok, a telített zsírsavak, a feldolgozott élelmiszerek, édességek és cukrozott italok túlzott fogyasztása¹³. Különböző tanulmányok kimutatták, hogy az előbb felsorolt élelmiszerekben gazdag étrend növeli az oxidatív stresszel összefüg-

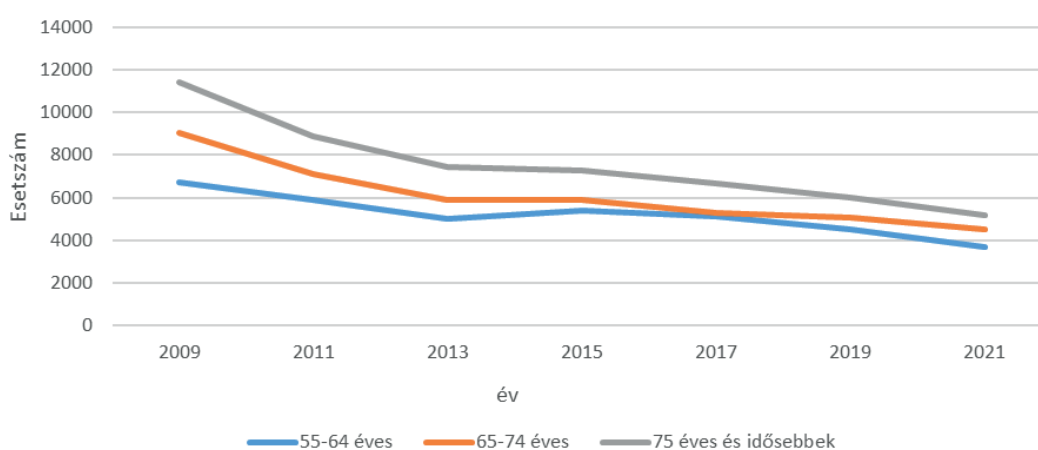
gést mutató szembetegségek, főleg az időskori maculadegeneratio kockázatát^{13,21}.

A táplálkozás minősége mellett a mennyiségre is érdemes odafigyelni, mert egyértelműen beigazolódott, hogy a kalóriakorlátozás több életkorról összefüggő szembetegségekre is kedvező hatást gyakorol mind a kialakulás, mind a progresszió tekintetében azáltal, hogy öregedésgátló folyamatokat indít el¹³. Továbbá javasolhatók egyéb életmódbeli változtatások is, mint pl. a fizikai aktivitás növelése, a dohányzás elhagyása a szem egészségének megőrzése érdekében^{27,28}.

Szekunder prevenció

A szekunder prevenció célja a szembetegségek korai, még preklinikai (látásromlás előtti) szakaszban történő felismerése, és ezáltal az adekvát kezelés időben történő megkezdése. Ezt szolgálják a különböző életkornak, illetve rizikó csoportnak megfelelő szűrővizsgálatok, melyek ma már a szemészeti ellátás területén is egyre nagyobb hangsúlyt kapnak¹¹.

Magyarországon a látáskárosodás esetszáma a 75 évesek és idősebbek között a legmagasabb (3. ábra), a prevenció azonban csak akkor lehet sikeres, ha már gyermekkorban, sőt kisgyermekkorban elkezdődik a megfelelő intervenció².



3. ábra: Vakság és csökkentlátás előfordulási gyakorisága korcsoportok szerint
Forrás: KSH OSAP-felmérés

Így a szűrés első lépéseit a házi orvos, a házi gyermekorvos, az iskolaorvos, valamint a területi és az iskolai védőnői hálózat végzi. Az általuk elvégzett szűrővizsgálatok segítenek azoknak a gyermekeknek a megtalálásában, akiknek teljes körű szakorvosi szemvizsgálatra, illetve kezelésre van szükségük. Ezeket a szűrővizsgálatokat a megfelelő szakmai irányelvek és rendeletek szabályozzák, biztosítva annak megfelelőségét. Rendszeres időközönként elvégzett vizsgálatokra azért van szükség, mert az évek során újabb és újabb szemészeti eltérések jelentkezhetnek, illetve az egészséges fejlődés bármely korban megrekedhet. A kóros látásfejlődés szempontjából nagyobb kockázatot jelentő faktorok esetén (pl. koraszülöttség) fokozott figyelemmel kell eljárni, és a legkisebb gyanú esetén is alapos szakorvosi vizsgálatot kell elrendelni. Így külön figyelmet érdemel a retinopathia prematurorum (ROP), amely a gyermekkori vakság leggyakoribb oka. Ha már kialakult a vakság a ROP miatt, azt nem lehet megszüntetni, ezért a koraszülöttek szemészeti szűrővizsgálata elengedhetetlen a ROP időben történő felismeréséhez és kezeléséhez. Kiemelendő, hogy a hazai VISION 2020 mozgalomnak köszönhetően megjelent a telemedicina a ROP-szűrésben is; ennek lényege, hogy a képzett nővér által elvégzett vizsgálatok eredményei egy elektronikus felületen keresztül eljutnak a szemész szakorvoshoz, aki így fizikai jelenlét nélkül, a koraszülöttek primer ellátási helyétől távol is tudja értékelni a felvételeket. Ennek előnye, hogy azokban a kórházakban is időben megvalósulhat a szűrés, ahol nincs szemészeti szakellátás^{2,29}.

A gyermekek mellett a felnőttekre is vonatkoznak bizonyos életkorhoz kötött, a kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető szűrővizsgálatok²⁹. 21 éves korban több más szervrendszer vizsgálata mellett látásvizsgálatra is szükség van a felnőttkori alapstátusz meghatározása érdekében. Majd 65 éves kor felett évente el kell végezni az érzékszerveknek, így a szemnek a vizsgálatát is²⁹.

Felnőttkorban további lehetőséget ad a látásproblémák időben történő felismerésére a munkavállalók kötelező foglalkozás-egészségügyi vizsgálata során elvégzett látásélesség-meghatározás. Hazánkban preventív jellegű, lakossági szemészeti szűrések a MÁESZ (Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szűrőprogramja) keretében is történnek². A program fő célkitűzése, hogy minél több ingyenesen igénybe vehető szűrővizsgálatot juttasson el az országot járó szűrőkamionok segítségével kortól, nemtől, lakóhelytől és foglalkozástól függetlenül a hazai lakosság minden

tagjához. A program keretében végeznek szűrővizsgálatokat többek között szív- és érrendszeri, daganatos, emésztőrendszeri és szemészeti betegségek irányába is. A 2018/2019. tanévtől a MÁESZ kibővült a gyermekprevenciós programmal is „Utazás az egészség birodalmába” címmel, melynek célja, hogy fejlessze a gyermekek prevenciós gondolkodását³⁰.

Az általános szűrések mellett fontos kiemelni a célzott szűrővizsgálatokat is. Léteznek ugyanis olyan szemészeti betegségek, amelyek bizonyos betegpopulációban nagyobb valószínűséggel fordulnak elő azáltal, hogy valamilyen más kórállapot hozadékaként, szövődményeként jelennek meg. Klasszikus példája ennek a rizikócsoporthoz a diabeteses betegek köre. A Nemzetközi Diabetes Társaság adatai szerint évről évre nő a diabeteses betegek száma, így a diabeteses retinopathia is egyre nagyobb problémát fog okozni a szemészeti ellátásban⁵. A betegek többsége 2-es típusú cukorbeteg, az 1-es típusúak esetében viszont gyakoribbak a súlyos komplikációk. Minél régebb óta áll fenn a diabetes mint alapbetegség, annál nagyobb az esély a diabeteses retinopathia kialakulására. Sajnos időben történő beavatkozás nélkül vaksághoz vezethet, így kiemelten fontos a diabeteses betegek rendszeres szűrése a diabeteses retinopathia irányába az érvényben lévő protokollok szerint.

Folyamatosan zajlanak a kutatások, hogyan lehetne még hatékonyabbá tenni a szűrőprogramot mind klinikai, mind pedig költséghatékonysági szempontból. Így az elmúlt években számos kockázati tényezőt figyelembe vevő (pl. egyéb betegségek, különböző plazma biomarkerek), személyre szabott szűrési intervallumok bevezetését javasolták, illetve számos új, kitűnő szenzitivitású és specifititású szűrővizsgálati eszköz került forgalomba³¹. A VISION 2020 programnak köszönhetően a cukorbeteg telemedicinális szűrése hazánkban is kezd egyre nagyobb teret nyerni². Továbbá az eredményességhez elengedhetetlen, hogy a betegek részt vegyenek a programban, emiatt fontos a szűrések népszerűsítése és a betegek megfelelő felvilágosítása is. Ennek megvalósítására különböző javaslatok születtek, mint pl. a házi orvos és a szűréseket lebonyolító ellátó közötti együttműködés fejlesztése, a betegek szűrésre való behívásának és követésének javítása, a szűrés integrálása a cukorbeteg-ellátásba, az újonnan diagnosztizált cukorbeteg megfelelő oktatása vagy a szűrési helyszínek jó megközelíthetősége³². Ráadásul a legújabb kutatási eredmények azt mutatják, hogy a szemfenék vizsgálata hasznos lehet azon betegek azonosításában is, akik szív- és érrendszeri betegség

vagy kognitív hanyatlás fokozott kockázatának vannak kitéve, ami kiterjesztheti a diabeteses retinopathia szűrésének szerepét, és ezáltal jelentősége még jobban tudatosítható mind az orvosok, mind a betegek körében³³. Ez azért lenne fontos, mert időben felismerve a diabeteses retinopathia súlyos, vakságot okozó formáinak előfordulása megfelelő cukorháztartás mellett és modern szemészeti gyógymódokkal 5% alá csökkenthető.

Tercier prevenció

A tercier prevenció célja a szembetegségben szenvedők rehabilitációja, hosszú távú menedzsmentje. Itt tehát a célcsoportot a már csökkent látásteljesítményű, illetve vak betegek képezik³⁴.

A rehabilitáció multidiszciplináris csapat munkáját igénylő folyamat, amelynek legfontosabb célja a fogyatékossgal élő emberek tevékenységi körének, önellátásának és életminőségének javítása, valamint a társadalmi életben való minél teljesebb részvételének elősegítése. A hatékony rehabilitációhoz – a szakemberek mellett – a fogyatékos személy motivációja, aktív részvétele is szükséges³⁵.

A rehabilitáció számos lépésből áll és különböző részterületei vannak, melyek szorosan egymásra épülnek. Ezek az orvosi, a szociális, a foglalkozási és a pedagógiai rehabilitáció. Viszonylag új és szűk körben, kifejezetten a látássérült személyek rehabilitációja kapcsán használt fogalom az elemi rehabilitáció^{33,34}. Feladata elsősorban a felnőttkorban látássérültté váló személyek felkészítése az önálló, teljes értékű életre és a megváltozott élethelyzettel együtt járó kihívások leküzdésére³⁶. Ezeket a rehabilitációs programokat különböző szervezetek biztosítják (pl. Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége), önállóan vagy egymással szoros együttműködésben³³.

A látássérülés olyan látásromlás, amely sem szemüveggel, sem orvosi kezeléssel vagy műtéttel nem javítható, és tartósan, súlyos mértékben befolyásolja az egyén mindennapjait, azaz funkcionális károsodást okoz³⁵. Az utóbbi években történt egy rehabilitációs szemléletváltás, melynek lényege, hogy már nemcsak a szakember vizsgálati eredményeit, hanem a látássérült személy tényleges, mindennapi élete során megélt kihívásait is figyelembe veszik. Ennek a funkcionális szemléletnek kell érvényesülnie a sikeres rehabilitációban, hiszen a látássérültnek nem mesterséges közegben, az orvosi szobában kell teljesítenie, hanem a hétköznapi feladataiban. Ma már egyre nagyobb

hangsúlyt kap a látássérült ember saját megítélése, szubjektív látásélménye a szakember véleménye mellett. A rehabilitáció során nem szabad, hogy csupán a látásélesség alapján ítéljük meg, hogy valaki rehabilitációra szorul-e vagy sem; figyelembe kell venni azt is, hogy a látáscsökkenés okoz-e problémát a mindennapokban vagy nem. Ez különösen fontos a felnőttkorban szerzett látássérülések esetében. Meg kell ugyanis említeni, hogy a veleszületett és a felnőttkorban szerzett látássérültek eltérő sajátosságokkal bírnak, és ezért másfajta rehabilitációs megközelítést igényelnek. Más a képzetviláguk, mások a nehézségeik és más pszichés problémák alakulhatnak ki e két eltérő élethelyzetben³⁵.

A szemorvos alapvető felelősségi körébe tartozik, hogy a betegellátás részeként a komplex rehabilitációt javasolja azoknak a betegeknek, akiknek látásromlása negatívan befolyásolja az életminőségét, és az ehhez szükséges tájékoztatást egyénre szabottan megadja. Tehát a rehabilitáció lehetőségét fel kell ajánlani, és az ellátókról minden szükséges információt biztosítani kell. Sajnos azonban hazánkban még nem minden látássérült jut megfelelő rehabilitációs szolgáltatáshoz. Ennek oka elsősorban az, hogy az érintettek sokszor nem is tudnak a szolgáltatás létezéséről, illetve arról, hogy milyen előnyök származna e programokon való részvételükből³³. A látásrehabilitáció esélyt ad a látássérült egyéneknek arra, hogy életminőségüket, jóllétüket fejlesszék, azonban egy felmérés szerint ötből négy látássérült beteg nem jut hozzá a megfelelő szolgáltatásokhoz³⁶.

Egyelőre megoldásra váró feladat, hogy megvalósuljon ezen egyének teljes körű, személyre szabott tájékoztatása az igénybe vehető lehetőségekről. A szakmások mellett más orvosoknak (pl. háziorvosok) is felelősséget kell vállalni abban, hogy a kezelés mellett a beteg a megfelelő felvilágosítást is megkapja a rehabilitációs folyamat elindításáról és lebonyolításáról³³. A COVID-19 pandémia rámutatott arra is, hogy a betegeknek nincs mindig lehetőségük arra, hogy személyesen keressék fel az orvosukat, így a megfelelő ellátás későn érkezhethet. Ez a probléma periférián élő, idős személyek esetében járványhelyzet nélkül is fennáll, hiszen számukra a városok fejlett egészségügyi ellátóközpontjai megfelelő segítség hiányában sokszor elérhetetlenek. Erre a problémára megoldást nyújthat a rehabilitáció új, gyorsan fejlődő iránya, a telerehabilitáció. Már folynak a kutatások a telerehabilitáció és a személyes megjelenésen alapuló rehabilitációs programok összehasonlítására az érintett látássérült egyének életminőségét vizsgálva, ahol figyelembe veszik

még a betegek compliance-t és elégedettségét is a szolgáltatásokkal kapcsolatban. Egyelőre még nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű adat, így nem sikerült egyértelműen bizonyítani a telerehabilitáció hatékonyságát, de az eddigi eredmények reménykeltők³⁷.

Következtetés

Eredményeink szerint Magyarországon a legfontosabb szembetegségek előfordulási gyakorisága növekszik. Az utóbbi évtizedekben egyre fontosabbá vált az epidemiológiai adatok rendszeres rögzítése, és ezen adatok részletes elemzéséből látható az esetszámok egyértelmű növekedése a vizsgált időszakban. Ráadásul az életkor kitolódásával, az életmód negatív irányú megváltozásával párhuzamosan ez a tendencia várhatóan folytatódni fog, ha nem lépünk közbe időben.

A vizsgált tanulmányok alapján azonban elmondható, hogy a szem egészsége és az ép látás sokáig megőrizhető a prevenció különböző szintjein történő beavatkozásokkal. Ezek többsége igazoltan hatékony, és valóban alkalmazhatók a mindennapi gyakorlatban.

Az első lépés mindenképpen az egészséges életmód, az antioxidánsokban gazdag étrend kialakítása kell hogy legyen, különösen azok számára, akik valamilyen rizikótényezővel rendelkeznek. Ez legtöbbször változatos táplálkozással és tudatos odafigyeléssel biztosítható, de speciális esetekben orvosi javallatra szedett étrend-kiegészítők is szóba jöhetnek. Az egészségnevelő színtereken fontos az emberek ismereteinek bővítése arról, hogy az életmódjuk – a már jól ismert krónikus betegségek mellett – a szemük egészségére is hatással van.

Fontos továbbá a szűrővizsgálatokon való rendszeres részvételre való motiváció is minden korosztályban, főleg bizonyos kockázati csoportokban. A szakma szabályai szerint kell lebonyolítani a szemészeti vizsgálatokat, annak érdekében, hogy az adekvát terápiát időben el lehessen kezdeni. Ma már a legtöbb szemészeti kórkép megfelelő módon és időben történő ellátással kezelhető, ezáltal a következményes látáskárosodás megelőzhető.

Ha már kialakult a csökkent látás vagy a vak-ság, a teljes értékű életről akkor sem kell lemondani a rehabilitációs szolgáltatásoknak köszönhetően. A látásukban sérült emberek is képesek lehetnek önálló életvezetésre, és hasznos tagjai lehetnek a társadalomnak.

A prevenciók lehetőségei minden szinten adóttak, az eredményesség érdekében azonban ezeket népszerűsíteni kell. Fel kell hívni az emberek figyelmét a problémára, és annak megoldási módjait elérhetővé kell tenni mindenki számára. A társadalom érzékenyítését szolgáló különböző hazai és nemzetközi népegészségügyi programok, a telemedicinális eszközök fejlesztése, az érintett szakemberek folyamatos továbbképzése és az országok közötti összefogás erősítése jó irányvonal lehetne a jövőben.

Nyilatkozat

A szerzők nyilatkoznak, hogy e tanulmány korábban más folyóiratban nem jelent meg, és nem került máshová beküldésre sem.

Levelező szerző nyilatkozik arról, hogy a szerzői útmutatót elolvasta.

Anyagi támogatás

A kutatómunkához a szerzők anyagi támogatást nem kaptak.

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalomjegyzék

- Burton MJ, et.al., The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health*. 2021. ápr.; 9(4):e489-e551. Epub 2021. febr. 16. PMID: 33607016; PMCID: PMC7966694. doi: [10.1016/S2214-109X\(20\)30488-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30488-8)
- Kiss E, Pajor E.: Összefogás a látás védelmében: körkép a látásromlás prevenciójának hazai és nemzetközi helyzetéről [Joint efforts for saving vision: overview of the prevention of vision loss inside and outside Hungary]. *Orv. Hetil.* 2021. júl. 25.;162(30):1187-1197. Hungarian. doi: [10.1556/650.2021.32187](https://doi.org/10.1556/650.2021.32187). PMID: [34304153](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34304153/)
- GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: [10.1016/S2214-109X\(20\)30489-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30489-7). Epub 2020 Dec 1. Erratum

- in: *Lancet Glob Health*. 2021 Apr;9(4):e408. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00050-4. PMID: 33275949; PMCID: PMC7820391. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00050-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00050-4)
4. Vision 2020, Available from: <https://www.aao.org/vision-2020>
 5. Vision atlas, Available from: <https://www.iapb.org/learn/vision-atlas/>
 6. World Health Organization, „World report on vision, Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789241516570>
 7. Központi Statisztikai Hivatal Népegészségtudományi Kutatóintézetének kutatási jelentései 74., Available from: <https://docplayer.hu/19514026-Kozponti-statisztikai-hivatal-nepessegstudomanyi-kutatointezetenek-kutatasi-jelentesei-74.html>
 8. Központi Statisztikai Hivatal, Tájékoztatósi adatbázis, Fel nőttek betegségei, Available from: <https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp?query=ks-hquery&lang=hu>
 9. Thomas CJ, Mirza RG, Gill MK: Age-Related Macular Degeneration. *Med Clin North Am*. 2021 May;105(3):473-491. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.01.003> Epub 2021. ápr. 2. PMID: 33926642.
 10. Sándor GL, Tóth G, Szabó D, Szalai I, Lukács R, Pék A, Tóth GZ, Papp A, Nagy ZZ, Limburg H, Németh J.: Cataract blindness in Hungary. *Int J Ophthalmol*. 2020. márc. 18.; 13(3):438-444. <https://doi.org/10.18240/ijo.2020.03.11> PMID: 32309181; PMCID: PMC7154188.
 11. Ádány R., Kiss I., Paulik E., Sándor J., Ungvári Z.: Megelőző orvostan és népegészségtan Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2023
 12. Lawrenson JG, Downie LE: Nutrition and Eye Health. *Nutrients*. 2019. szept. 6.;11(9):2123. <https://doi.org/10.3390/nu11092123> .PMID: 31489894; PMCID: PMC6771137
 13. Francisco SG, Smith KM, Aragonès G, Whitcomb EA, Weinberg J, Wang X, Bejarano E, Taylor A, Rowan S. Dietary Patterns: Carbohydrates, and Age-Related Eye Diseases. *Nutrients*. 2020. szept. 18.; 12(9):2862. <https://doi.org/10.3390/nu12092862>. PMID: 32962100; PMCID: PMC7551870.
 14. Eggersdorfer M, Wyss A.: Carotenoids in human nutrition and health. *Arch Biochem Biophys*. 2018. aug. 15.; 652:18-26. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2018.06.001>. Epub 2018. jún. 6. PMID: 29885291
 15. Li LH, Lee JC, Leung HH, Lam WC, Fu Z, Lo ACY: Lutein Supplementation for Eye Diseases. *Nutrients*. 2020. jún. 9.; 12(6):1721. <https://doi.org/10.3390/nu12061721>. PMID: 32526861; PMCID: PMC7352796
 16. Buscemi S, Corleo D, Di Pace F, Petroni ML, Satriano A, Marchesini G.: The Effect of Lutein on Eye and Extra-Eye Health. *Nutrients*. 2018. szept. 18.; 10(9):1321. <https://doi.org/10.3390/nu10091321> PMID: 30231532; PMCID: PMC6164534
 17. Davinelli S, Ali S, Scapagnini G, Costagliola C.: Effects of Flavonoid Supplementation on Common Eye Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. *Front Nutr*. 2021. máj. 25.; 8:651441. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.651441>. PMID: 34124119; PMCID: PMC8189261
 18. Hwang JS, Shin YJ: Role of Choline in Ocular Diseases. *Int J Mol Sci*. 2021. ápr. 29.; 22(9):4733. <https://doi.org/10.3390/ijms22094733>. PMID: 33946979; PMCID: PMC8124599
 19. Mun JG, Legette LL, Ikonte CJ, Mitmesser SH. Choline and DHA in Maternal and Infant Nutrition: Synergistic Implications in Brain and Eye Health. *Nutrients*. 2019. máj. 21.; 11(5):1125. <https://doi.org/10.3390/nu11051125>. PMID: 31117180; PMCID: PMC6566660
 20. Gilbert R, Peto T, Lengyel I, Emri E. Zinc: Nutrition and Inflammation in the Aging Retina. *Mol Nutr Food Res*. 2019. aug.; 63(15):e1801049. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201801049> Epub 2019. jún. 27. PMID: 31148351
 21. Raman R, Vaghefi E, Braakhuis AJ: Food components and ocular pathophysiology: a critical appraisal of the role of oxidative mechanisms. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2017; 26(4):572-585.
 22. Merle BMJ, Silver RE, Rosner B, Seddon JM: Associations Between Vitamin D Intake and Progression to Incident Advanced Age-Related Macular Degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2017. szept. 1.; 58(11):4569-4578. <https://doi.org/10.1167/iovs.17-21673>. PMID: 28892825; PMCID: PMC5595226
 23. Smith L, Jackson SE, Pardhan S, López-Sánchez GF, Hu L, Cao C, Vancampfort D, Koyanagi A, Stubbs B, Firth J, Yang L. Visual impairment and objectively measured physical activity and sedentary behaviour in US adolescents and adults: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019. ápr. 14.; 9(4):e027267. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027267>. PMID: 30987991; PMCID: PMC6500295
 24. Boadi-Kusi SB, Asiamah E, Ocansey S, Abu SL: Nutrition knowledge and dietary patterns in ophthalmic patients. *Clin Exp Optom*. 2021. jan.; 104(1):78-84. <https://doi.org/10.1111/cxo.13083>. PMID: 32363741
 25. Valero-Vello M, Peris-Martínez C, García-Medina JJ, Sanz-González SM, Ramírez AI, Fernández-Albarral JA, Galarreta-Mira D, Zanón-Moreno V, Casaroli-Marrano RP, Pinazo-Duran MD. Searching for the Ant-

- ioxidant, Anti-Inflammatory, and Neuroprotective Potential of Natural Food and Nutritional Supplements for Ocular Health in the Mediterranean Population. *Foods*. 2021. máj. 28.; 10(6):1231. <https://doi.org/10.3390/foods10061231>. PMID: 34071459; PMCID: PMC8229954
26. Gastaldello A, Giampieri F, Quiles JL, et al. Adherence to the Mediterranean-Style Eating Pattern and Macular Degeneration: A Systematic Review of Observational Studies. *Nutrients*. 2022; 14(10):2028. <https://doi.org/10.3390/nu14102028>
27. Smith L, Jackson SE, Pardhan S, López-Sánchez GF, Hu L, Cao C, Vancampfort D, Koyanagi A, Stubbs B, Firth J, Yang L.: Visual impairment and objectively measured physical activity and sedentary behaviour in US adolescents and adults: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019. ápr. 14.; 9(4):e027267. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027267>. PMID: 30987991; PMCID: PMC6500295
28. Pérez-de-Arcelus M, Toledo E, Martínez-González MÁ, Martín-Calvo N, Fernández-Montero A, Moreno-Montañés J.: Smoking and incidence of glaucoma: The SUN Cohort. *Medicine (Baltimore)*. 2017. jan.; 96(1):e5761. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000005761>. PMID: 28072720; PMCID: PMC5228680
29. 51/1997. (XII. 18.) NM rendelet, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700051.nm>
30. Barna, I., Daiki, T., Kékes, E., & Dankovics, G.: Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szűrőprogramja 2010-2020-2030 (MÁESZ) eredményei 2010-2018, az első kilenc év. (2019) LEGE ARTIS MEDICINAE, 29(3),111–119. <http://doi.org/10.33616/lam.29.012>
31. Vujosevic S, Aldington SJ, Silva P, Hernández C, Scanlon P, Peto T, Simó R.: Screening for diabetic retinopathy: new perspectives and challenges. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020. ápr.; 8(4):337-347. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30411-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30411-5). Epub 2020. febr. 27. PMID: 32113513
32. Kashim RM, Newton P, Ojo O. Diabetic Retinopathy Screening: A Systematic Review on Patients' Non-Attendance. *Int J Environ Res Public Health*. 2018. jan. 19.; 15(1):157. <https://doi.org/10.3390/ijer-ph15010157>. PMID: 29351207; PMCID: PMC5800256
33. Felnyitókörben látássérültté vált személyek rehabilitációja (készítette: Szemészeti Szakmai Kollégium), Available from: <https://szemorvostarsasag.hu/doclib/felnottkorban-latasserultte-valt-szemelyek-rehabilitacioja.pdf&ved=2ahUKEwj8ktmitOOGAxW08rsiHT7jAfkQFnoECA8QAQ&usq=A-OvVaw3uWwYQuvOftqHwWcofc6As>
34. Huszar I., Kullman L., Tringer L.: A rehabilitáció gyakorlata, Medicina Kiadó, Budapest, 2006
35. Dávid A, Dr. Gadó M, Csákvári J.: Látássérült emberek elemi és foglalkozási rehabilitációja., Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közalapítvány, Budapest, 2008
36. Luu W, Kalloniatis M, Bartley E, Tu M, Dillon L, Zangerl B, Ly A.: A holistic model of low vision care for improving vision-related quality of life. *Clin Exp Optom*. 2020. nov.; 103(6):733-741. <https://doi.org/10.1111/cxo.13054>. Epub 2020. márc. 3. PMID: 32128871
37. Bittner AK, Yoshinaga PD, Wykstra SL, Li T.: Telerehabilitation for people with low vision. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020. febr. 27.; 2(2):CD011019. doi: 10.1002/14651858.CD011019.pub3. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2023. jan. 13.; 1:CD011019. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011019.pub4>. PMID: 32102114; PMCID: PMC7043933

Tisztelt Tagtársak!

Figyelmükbe ajánljuk, hogy a tagdíj 2025-ben sem változik: 5.000 Ft/év
Graduális és posztgraduális oktatásban résztvevő hallgatók és nyugdíjas tagok
számára a kedvezményes tagdíj összege: 3.000 Ft/év

A tagdíjat az alábbi számlaszámra kérjük átutalni:

MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA

1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Bankszámlaszám: 11705008-20034838 (OTP)

A megjegyzés rovatban kérjük feltüntetni: név, tárgyévi, lakcím.

2024-ben az adó 1%-ának felajánlásából összesen 68 840 Ft
támogatást kapott a Társaság, melyet ezúton is köszönünk!

Kérjük, hogy a 2025. évben is támogassák a Társaságot
személyi jövedelemadójuk 1%-ának felajánlásával.

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

A lap célja: hazai és külföldi eredeti tudományos munkák, összefoglalók, továbbképző közlemények, esetismertetések, a MHT életéről szóló hírek publikálása. Közli a Fodor József, Fenyvessy Béla és Szendei Ádám emlékéremmel díjazottak előadásainak szerkesztett szövegét, a Higiénikus Vándorgyűléseken elhangzott előadások összefoglalóit és egyes előadások teljes szövegét, a Fiatal Higiénikusok Vándorgyűléseire benyújtott előadások tartalmi kivonatát, illetve legjobb előadásait.

Közread továbbá beszámolókat az MHT történetéről, kiemelkedő tagjainak életéről, munkásságáról, folyóirat-referátumokat, könyvismertetéseket, beszámolókat, egészségügyi témájú híreket a nagyvilágból, a szerkesztőségnek írott leveleket, folyóiratszemléket, valamint tájékoztatót a népegészségügyi fontos kérdéseiről.

A kéziratok elbírálásának és elfogadásának a joga a szerkesztőséget, illetve a szerkesztőbizottságot illeti. Ebben a munkában a szerkesztőséget felkért bírálók segítik.

A szerkesztőség fenntartja a jogot, hogy a kézirat szövegében a lap stílusához igazodva javításokat végezzen, ezek azonban nem érinthetik a munka tartalmát.

A kézirat benyújtásának feltétele, hogy

1. a dolgozatot korábban még nem publikálták (kivéve előadás-kivonat vagy PhD-tézis formájában),
2. a kéziratot valamennyi szerző jóváhagyta,
3. a dolgozat nem sérti a Helsinki Deklaráció (1975, revízió 2008) előírásait.

A szerzőket kérjük, hogy törekedjenek világos, tömör fogalmazásra. Ha valamely szakszóra megfelelő magyar kifejezés létezik, kérjük annak a használatát. A köznyelvben meghonosodott idegen szavak magyar helyesírás szerint is írhatók. Valamennyi gyógyszer esetén a nemzetközileg elfogadott kémiai nevet kell használni. Meg kell adni a kémiai összetételt és a gyártó nevét is.

A kéziratokat e-mailben a paldy.anna@nngyk.gov.hu címre kérjük. A kéziratot Microsoft Word doc vagy docx formátumban kérjük. Amennyiben egyéb formátumot kíván a szerző használni, előzetesen kérjük érdeklődni a fent megadott e-mail címen.

Kérjük az alábbi információkat közölni magyar és angol nyelven:

- a közlemény címe, a szerzők teljes neve (tudományos fokozat feltüntetése nélkül), a szerzők munkahelye, városnévvel, több szerző esetén a munkahelyek jelölése,
- összefoglalás (*abstract*), 3-5 kulcsszó (*keywords*),
- a levelező szerző postai címe, telefonszáma, e-mail címe (elegendő magyar nyelven).

Az NLM MeSH-ben található kulcsszavakat kérjük alkalmazni, melyek az alábbi linken található kereső box-ba való beírással érhetőek el: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> (Az NLM MeSH használatáról bővebb információ itt található: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/>)

Az irodalom összeállítása: A szövegben a számozás arab számokkal történjen és a felső indexben jelenjenek meg. Lehetőleg ne legyen több 25 hivatkozásnál, kivéve az összefoglaló közleményt.

A folyóiratok nevének rövidítésénél az NLM katalógus az irányadó, mely az alábbi URL alapján megtalálható: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>. A kereső box-ba beírva a rövidíteni kívánt folyóirat nevét, megkapjuk a helyes rövidítést.

A hivatkozásban: szerzők neve háromnál több esetén és tsai., illetve et al. kiegészítéssel. Ezt követi a cikk vagy a könyvfejezet címe, a folyóirat nemzetközi rövidítése, évszám, kötetszám, cikk első és utolsó oldalszáma. Könyv esetén a fejezet szerzője, a fejezet címe, a könyv címe, (szerk., illetve ed., a könyv szerzője), kiadója, városa, évszám, első-utolsó oldalszám szükséges.

Példa:

¹Bajusz, S.: Interaction of trypsin like enzymes with small inhibitors. In: Proteinase action. Ed.: Elődi, Pál. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984, 277-298.

²Casolaro, M. A., Fells, G., Wewers, M., et al.: Augmentation of lung antineutrophil elastase capacity with recombinant human alpha-1-antitrypsin. J. Appl. Physiol., 1987, 63 (5), 2015-2023.

³Szabó, A.: Skeletal and extra-skeletal consequences of vitamin D deficiency. [A D-vitamin-hiány csontrendszeri és csontrendszeren kívüli következményei.] Orv. Hetil., 2011, 152 (33), 1312-1319. [Hungarian]

⁴Kaul, S., Diamond, G. A.: Good enough: a primer on the analysis and interpretation of noninferiority trials. Ann. Intern. Med., 2006, 145 (1), 6299. Available from: <http://www.annals.org/cgi/reprint/145/1/62.pdf>

A közleményekhez az aktív DOI számok is megadhatók, melyek lekérdezhetők a <https://doi.crossref.org/Simple-TextQuery> linken. Kérjük a régebbi közlemények DOI számát ezen a linken keresztül ellenőrizni.

Az ábrákat – képek, diagramok, grafikák, táblázatok stb. – a szöveg után, sorban kérjük beilleszteni. Kérjük, hogy a szerzők készítsék el olyan minőségben az ábrákat, ahogyan a nyomtatásban látni szeretnék. Amennyiben megoldható, erősen javasolt az ábrákat külön állományban is elküldeni, egyesével elkülönítve, a forrásdokumentum mellékelésével (pl. Microsoft Excelben készült diagramot xls vagy xlsx formátumban, CorelDraw rajzot CDR formátumban, stb.). Lehetőség van, igény szerint az ábrák, grafikák kép formátumban történő fogadására is, JPG, BMP formátumokban (ebben az esetben minimálisan 300 DPI felbontás javasolt), illetőleg Adobe Photoshop, illetve CorelDRAW állományok is küldhetők. Egyéb állományok esetén kérjük, hogy emailben előzetesen érdeklődjének. Kérjük a szövegben megjelölni az ábra kívánt helyét számozással. Az ábra/táblázat cím, magyarázat magyarul szükséges. A mellékelt ábrákat is fentieknek megfelelően, egyértelműen legyen megnevezve (pl. 1. ábra: <Az ábra címe>, 4. táblázat: <A táblázat címe>).

Fotók, képek, egyéb grafikák szkennelése is a fenti minimum 300 DPI felbontással történjen, lehetőleg az eredeti példány alkalmazásával.

Abban az esetben, ha a szerző nem saját ábrát szeretne közölni, kérjük a forrás és az engedély feltüntetését.

Humánbiológiai vagy állatkísérletes vizsgálatnak minősülő munka esetén kérjük mellékelni az illetékes szakmai etikai bizottság hozzájárulását, ez szerepeljen a módszertani részben.

Anyagi támogatás: Nyilatkozni akkor is szükséges, ha a közlemény megírása, illetve az ehhez kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Kérjük felsorolni, hogy melyik szerző milyen módon járult hozzá a kézirat elkészítéséhez, például hipotézisek kidolgozása, vizsgálat lefolytatása, statisztikai elemzések, kézirat megszóvegezése stb. A felsorolásban elegendő a szerzők monogramjait feltüntetni. Kérünk továbbá, hogy nyilatkozzanak arról is, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: Kérjük, hogy a szerzők sorolják fel minden tényleges, illetve lehetséges érdekeltységüket (pénzügyi,

személyes vagy egyéb), amely a kézirat beérkezését megelőző három évben hatással lehetett a cikk megírására. Amennyiben a szerzők nem rendelkeznek érdekeltségekkel, akkor is szükséges a következő mondat feltüntetése: A szerző(k)nek nincsenek érdekeltségei(k).”

A szöveg szerkesztése nem szükséges, a végleges forma a technikai szerkesztés folyamán minták, sablonok alapján fog kialakulni.

A Szerző elfogadja, hogy a Kiadó a cikket oly módon teszi közzé, hogy a cikk felhasználási jogaira bármely harmadik fél számára az első közzétételt követően a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC-BY-NC 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) licenc feltételek az irányadók, továbbá, hogy a szerző nemzeti joga a magyar jog. „

A Magyar Higiénikusok Társaságának – a MOTESZ tagjának –
közegészségügyi-járványügyi és tudományos, továbbképző folyóirata és
hivatalos lapja

Szerkesztőség:

Felelős főszerkesztő: Dr. Páldy Anna, PhD

Örökös főszerkesztő: Prof. Dr. Dési Illés, PhD, DSc †

Olvasószerkesztő: Németh Erika

Tervezőszerkesztő: Novák Anikó

Webmester: Málnási Tibor

Szerkesztők: Dr. Kiss Zsuzsanna, Dr. Kovács Katalin, Dr. Legoza József
Dr. Szigeti Tamás

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Balázs Péter, PhD, Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet

Prof. Dr. med. habil. Cseh Károly, PhD, DSc, egyetemi tanár, Semmelweis
Egyetem, Népegészségtani Intézet

Prof. Dr. Kiss István, PhD, DSc, egyetemi tanár, intézetigazgató, Pécsi
Tudományegyetem, Orvosi Népegészségtani Intézet Pécsi

Dr. Muzsik Béla, igazgató, Állami Egészségügyi Ellátó Központ

Dr. Müller Cecilia, országos tisztifőorvos, Nemzeti Népegészségügyi
és Gyógyszerészeti Központ

Dr. med. habil. Ongrádi József, PhD, egyetemi docens, Semmelweis
Egyetem, Orvosi Mikrobiológiai Intézet

Dr. Pándics Tamás, PhD, egyetemi docens, Semmelweis Egyetem,
Egészségtudományi Kar, Epidemiológiai Tanszék

Prof. Dr. Sándor János, PhD, egyetemi tanár, intézetvezető, Debreceni
Egyetem, Népegészségügyi Kar, Megelőző Orvostani Intézet

Dr. Vezér Tünde, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem,
Népegészségtani Intézet

A szerkesztésért felel: Dr. Páldy Anna

Szerkesztőség: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6., Tel.: 36-1-476-1380

E-mail: paldy.anna@nnk.gov.hu

Kiadja a Magyar Higiénikusok Társasága.

Elérhetőség: <http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/>

ISSN: 0013-2268 (online)

DOI: 10.29179/ET-2024-2

A lapot az MTA MTMT indexeli, és a REAL, továbbá az Országos Széchenyi
Könyvtár (OSZK) Elektronikus Periodika Adatbázisa és Archívuma (EPA)
archiválja.