



Stroke a hold árnyékában Magyarországon  
Baranya vármegyében  
Stroke under the Moon in Baranya County, Hungary

A váltott műszak hatása a stressz-szintre és az  
élelmiszerválasztási szokásokra ápolók és mentőápolók körében  
The effects of shift work on stress levels and food choices  
among nurses and paramedic nurses

A kiterjesztett hatáskörű ápolók szerepe a copd-ben  
szenvedő betegek gondozásában  
The role of advance practice nurses in caring for patients with COPD



### dr. Hugonnai Vilma (1847-1922)

Az AranyPajzs folyóirat 2022-ben az első magyar orvosnő és szülésznő tiszteletére alapítva.

*(A fotót a Magyar Nemzeti Múzeum (MNM)-Simmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár bocsátotta rendelkezésünkre.)*



**Magyar Védőnők  
Szakmai Szövetsége  
MVSZSZ**

**A JÖVŐT FEJLESZTJÜK A MÁBAN, EGYÜTT VAGYUNK JÓKI!**

[mvszsz.hu](http://mvszsz.hu)

Az AranyPajzs folyóirat létrejöttét támogatta:



**Nemzeti  
Együttműködési  
Alap**



**MINISZTERELNÖKSÉG**



**BETHLEN GÁBOR  
Alapkezelő Zrt.**

Jelen folyóirat a Miniszterelnökség fejezeti irányítása alá tartozó Nemzeti Együttműködési Alapból nyújtott vissza nem térítendő támogatás terhére jött létre, amely forrást a Bethlen Gábor Alapkezelő Zrt., mint Támogató bocsátotta a Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége rendelkezésére, a NEAE-KP-1-2022/1-000079 azonosítószámú, „AranyPajzs – a család védelmének tudománya – szakmai tudományos folyóirat megalapítása, szakmai kialakítása és terjesztése” című projekt keretében.

A Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége (MVSZSZ) hozzá kíván járulni a Védőnői Szolgálat, mint a népesedési helyzet javításában, a családgon-  
dozásban, a népegészségügyben és a prevencióban, különösen érintett  
hivatás fejlesztéséhez, a családokkal foglalkozó más szakmaterületek közötti  
együttműködés erősítéséhez, valamint a tudományos kutatási tevékenységek  
ösztönzéséhez, a publikációk közzétételéhez, hazai és nemzetközi terjesz-  
téséhez, a tudományos eredmények hasznosításához.

Az MVSZSZ 2021. évi Közgyűlésén a fenti célok teljesülése érdekében  
döntött arról, hogy létrehozza az AranyPajzs interdiszciplináris tudomá-  
nyos folyóiratot. A folyóirat a Miniszterelnökség NEAE-KP-1-2022/1-  
000079 sz. egyedi pályázati támogatásának köszönhetően kezdi el műkö-  
dését 2022-ben.

Kiemelt cél: Lehetőséget biztosítsunk az egészségügyben dolgozó és a tudomá-  
ny iránt érdeklődő szakemberek számára az AranyPajzs keretei között,  
tudományos kutatási eredmények és az általuk kidolgozott jó gyakorlatok  
bemutatására és terjesztésére.

A folyóirat nyitott a családokat érintő orvostudományi, egészségtudományi,  
egészségtechnológiai, pszichológiai, társadalomtudományi (demográfiai,  
szociológia, stb.) oldalról érkező tudományos közlemények közzétételére is.  
A Kiadó szívesen fogad magyar és angol nyelven az egészségtudomány  
és határterületei tárgyköréből eredeti közleményeket, összefoglaló közle-  
ményeket, összegző elemzéseket, esettanulmányokat, szakirodalmi áttekin-  
téseket egyéb elméleti közleményeket, előzetes-, valamint sürgős közleménye-  
ket, továbbá kommentárokat, szerkesztőhöz írt leveleket.

A megjelenés kritériumai: eredetiség, minőség és a szélesebb olvasóközönség  
érdeklődése a téma iránt.

A részletes, Szerzőinknek szóló útmutatót, megtalálhatják az AranyPajzs  
honlapján ([www.aranypajzsfolyoirat.hu](http://www.aranypajzsfolyoirat.hu)).

A kéziratot és a „Szerzői nyilatkozatot” szerkesztőségünkbe e-mail útján kér-  
jük elküldeni a szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu címre.

A formai szempontból megfelelő kéziratot névtelenül (esetenként ismételt)en  
két független bíráló véleményezi. A bírálók személyét nem fedjük fel.  
Az AranyPajzs az ún. „bírálon átnézett” (peer-review) folyóiratok közé tar-  
tozik. A bírálók javaslatot tesznek módosításokra és a közlemény elfogadására  
vagy elutasítására, amelyet a Szerkesztőség messzemenően figyelembe vesz.  
A Szerzőt a Szerkesztőség írásban értesíti a Szerkesztőbizottság döntéséről,  
de nem indokolja azt. A Szerkesztőség a beérkezett kéziratokkal (elfogadott  
vagy nem elfogadott) kapcsolatosan biztosítja az érintetteknek vonatkozóan  
a titkosság elvét: a szerzői jog védelmét, valamint a lektor(ok) – ha másként  
nem rendelkeznek – személyének titkosságát.

A Szerkesztőség fenntartja a kéziratok megjelenésének idejére, illetve folyó-  
irat stílusának megfelelő módosítások végrehajtására vonatkozó döntés jogát.  
A benyújtott kézirat nem tartalmazhat korábban már megjelent, vagy koráb-  
ban benyújtott, de elbírálás alatt lévő, vagy elfogadott, de megjelenés előtt  
álló kéziratrésztletet.

Szerzői jog és másolás: A cikkekben megfogalmazott vélemény, javaslat  
a Szerző sajátja, és nem feltétlenül esik egybe a szerkesztőség/kiadó  
álláspontjával. A lapban megjelent cikkek, fotók újraközléséhez a Kiadó  
írásbeli engedélye szükséges. A megjelent publikációnak – vagy részének –  
bármilyen formában történő másolásához, felhasználásához a Kiadó írásos  
hozzájárulása szükséges.

**Alapítás éve:** 2022.

**Alapító:** Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége

**Kiadja, terjeszti**

Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége

**Kiadó székhelye**

1118 Budapest, Regős u. 14. 7/31.

**Felelős kiadó**

Várfalvi Marianna elnök

**Főszerkesztők**

Karamánné Dr. Pakai Annamária PhD, habil.

Dr. Rákóczi Ildikó PhD

**Szerkesztőségi koordinátor**

Gebriné Dr. Éles Krisztina PhD

**Szerkesztőbizottság**

Bábiné Szottried Gabriella, Dr. Gyulai Anikó PhD

Dr. Karácsony Ilona PhD, Dr. Kovács Attila

Dr. Kósa Zsigmond PhD

Molnárné Dr. Csákvári Tímea PhD

Prof. Dr. Réthy Lajos Attila PhD, habil.

Dr. Szabó József PhD

**Nyelvi lektorok**

Dr. Gyulai Anikó PhD

Dr. Karácsony Ilona PhD

Molnárné Dr. Csákvári Tímea PhD

**Szerkesztőségi titkár**

Kováts Viktória

**Tipográfia, tördelés:** Mészáros Péter

**Online megjelenés:** Szélesy Krisztián

**Szerkesztőség címe**

AranyPajzs folyóirat

1118 Budapest, Regős u. 14. VII.31.

e-mail: szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu;

Telefon: +36/30 559 5154

(Kováts Viktória szerkesztőségi titkár)

Megjelenés: évi 4 szám

ISSN 2939-5704 (Nyomtatott)

ISSN 2939-595X (Online)

HU ISSN 2939-595X

**A folyóirat honlapkiadványként elérhető**

[www.aranypajzsfolyoirat.hu](http://www.aranypajzsfolyoirat.hu)

**Tárhely szolgáltató**

Tárhely.Eu Szolgáltató Kft.

1097 Budapest, Könyves Kálmán körút 12-14.

Telefon: +36 1 789-2-789

**Kéziratok beküldése**

[szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu)

**Megrendelhető**

Kováts Viktória (szerkesztőségi titkár)

[szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu)

The Professional Association of Hungarian Health Visitors (PAHHV) wishes to contribute to the improvement of the Hungarian Health Visitor Service, the population situation, the family care, the public health and prevention, especially to the above-mentioned profession's development, to the strengthening of the cooperation between other professions related to family care, and to encourage the scientific research activities, the dissemination of publications on a national and international level, and to utilize scientific results and findings.

To meet these objectives, the PAHHV has decided on its Annual Meeting of 2021 to establish its interdisciplinary scientific journal, „Golden Shield”. The Journal begins its operation in 2022, thanks to the unique grant 'NEAE-KP-1-2022/1-000079' given by the Prime Minister's Office of Hungary.

The primary goal is to provide an opportunity for health care workers and those interested in the scientific field to present and disseminate scientific research results and good practices, within the framework of Golden Shield.

The journal is open to publish studies from the fields of medicine, health sciences, health technology, psychology, social sciences (demography, sociology, etc.) that affect families.

The Publisher welcomes original articles, review articles, brief reports, case studies, literature reviews, other theoretical publications, preliminary and urgent publications, as well as comments and letters to the editor written in either Hungarian or English. The main criteria for publication are originality, quality, and interest of the wider readership in the topic.

A detailed instruction for Authors can be found on the website of AranyPajzs ( [www.aranypajzsfolyoirat.hu](http://www.aranypajzsfolyoirat.hu) ).

Manuscripts and the Author's Copyright should be assigned to the Editorial Board via e-mail ([szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu) ). The formally correct manuscript is peer-reviewed anonymously (sometimes repeatedly) by two independent reviewers. The identities of the reviewers will not be revealed.

The reviewers will decide about acceptance, revision, or rejection of the manuscript, which will be largely taken into account by the Editorial Board. The Author will be notified about the Editorial Board's decision in writing, but without the Board's justification. The Editorial Board respects the principle of confidentiality of those in relation to the received (accepted or rejected) manuscripts: the protection of copyright and - unless otherwise specified - the confidentiality of the identity.

The Editorial Board reserves the right to make changes to the timing of the publication and to make changes in the manuscript in accordance with the style of the Journal. The submitted manuscript should not contain parts of manuscripts that have previously been published or have been previously submitted but is under review or accepted but not yet published. The opinions and suggestions expressed in the articles are those of the Author and do not necessarily reflect the views of the Editorial Board / Publisher.

Reusing the articles and figures/images published in the Journal requires the written permission of the Publisher. Any form of copying or using the - or part(s) of the - article published by the Journal requires a written consent from the Publisher.

**Year of foundation** 2022.

**Founder**

Professional Association  
of Hungarian Health Visitors (PAHHV)

**Publisher's address**

14th Regös street, H-1118 Budapest,  
Hungary, VII. 31.

**Responsible Editor**

Marianna Várfalvi Chairwoman

**Editor in Chiefs**

Dr. habil. Annamária Karamánné Pakai PhD  
Dr. Ildikó Rákóczi PhD

**Editorial Coordinator**

Dr. Krisztina Éles Gebrin PhD

**Editorial Board**

Gabriella Bábiné Szotzfried, Dr. Anikó Gyulai PhD

Dr. Ilona Karácsony PhD, Dr. Attila Kovács

Dr. Zsigmond Kósa PhD

Tímea Molnárné Dr. Csákvári PhD

Prof. habil. Lajos Attila Réthy PhD

Dr. József Szabó PhD

**Language editors**

Dr. Anikó Gyulai PhD

Dr. Ilona Karácsony PhD

Tímea Molnárné Dr. Csákvári PhD

**Editor's secretary**

Viktória Kovács

**Typography, layout:** Péter Mészáros

**Online design:** Krisztián Szélesy

**Editorial Office's postal address:**

Golden Shield

14th Regös street, H-1118 Budapest, Hungary, VII. 31.

e-mail: [szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu);

Phone: +36/30 559 5154

(Viktória Kovács - Editor's Secretary)

**Publication frequency:** 4 issues per year

ISSN 2939-5704 (Print)

ISSN 2939-595X (Online)

HU ISSN 2939-595X

**The Journal is available as a website publication at**

[www.aranypajzsfolyoirat.hu](http://www.aranypajzsfolyoirat.hu)

**Hosting service provider**

Tárhely.Eu Szolgáltató Kft.

H-1097 Budapest, Könyves Kálmán körút 12-14.

Phone: +36 1 789-2789

**Manuscript submission**

[szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu)

**Ordering**

Viktória Kovács (Editor's secretary)

[szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu](mailto:szerkesztoseg@aranypajzsfolyoirat.hu)

## TARTALOM / CONTENT



### 4

*Köszöntő / Greetings*

### 6

*Horváth László / Prof. Dr. Verzár Zsófia / Molnárné Dr. Csákvári Tímea PhD*

*Bálint Pál Csaba / Keceli Viola / Dr. Pakai Annamária PhD, habil.*

Stroke a hold árnyékában Magyarországon

Baranya vármegyében

Stroke under the Moon in Baranya County, Hungary

### 21

*Szabó-Galiba Liliána / Hulman Anita / Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea*

*Horváth László / Prof. dr. Verzár Zsófia / Keceli Viola*

A váltott műszak hatása a stressz-szintre és az  
élelmiszerválasztási szokásokra ápolók és mentőápolók körében

The effects of shift work on stress levels and food choices  
among nurses and paramedic nurses

### 32

*Cseh Hermína / Ferenczy Mónika / Dr. Karácsony Ilona PhD*

*Póhr Kitti / Dr. Pakai Annamária PhD, habil.*

A kiterjesztett hatáskörű ápolók szerepe a copd-ben szenvedő betegek gondozásában

The role of advance practice nurses in caring for patients with COPD

### Tisztelt Olvasó!

Köszöntöm a Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége „AranyPajzs - a család védelmének tudománya” című, tudományos folyóirat 2024. év harmadik számának megjelenése alkalmából.

A lap megalapításakor célként tűztük ki, hogy az évi három-négy számmal erősíteni kívánjuk azt a pajzsot, védőerőt, amelyet a különböző tudományterületekről érkező kutatási eredmények együttesen alkotnak a családok — mint a társadalom természetes alapközösségei — jólléte, fennmaradása és gyarapodása érdekében. A közösen kovácsolt „pajzs” hozzájárul a népesedési helyzetet, egészséget, megküzdőképességet befolyásoló tényezők és folyamatok pontosabb megismeréséhez, javításához, a családgondozás, a népegészségügy és a prevenció, a családokkal foglalkozó más szakmaterületek közötti együttműködés fejlesztéséhez, a tudományos kutatási tevékenységek ösztönzéséhez.

Jelen lapszámunk témái éppen a különböző szakmaterületek aktuális kutatási eredményeibe ad betekintést. Olyan közleményeket válogattunk, amelyek a családokat és az egészségügyi ellátást is jelentősen érinti. Ilyen téma a Stroke, és a COPD. Tudományos folyóiratunk ugyanakkor érzékeny és foglalkozik az egészségügyben dolgozók testi-lelki egészségi állapotával, hiszen ezek közvetlen hatással vannak hivatásuk, a mindennapi betegellátásra ugyan úgy,

mint saját maguk és családjuk életére. Kiadványunk nyitott magyarországi, és nemzetközi szerzők orvos- és egészségtudományi, egészségtechnológiai, pszichológiai, társadalomtudományi (pl.: demográfiai, szociológiai) oldalról érkező tudományos közleményeinek közzétételére. Tudományos folyóiratunk egy különleges személy, dr. Hugonnai Vilma emlékére felajánlva indítottuk. Életéről, munkásságáról az első ünnepi lapszámunkban tájékozódhatnak Olvasóink.

Az „AranyPajzs” első száma eljutott több nemzetközi eseményre, így Hugonnai Vilma emlékére az UNESCO-val közösen ünnepelt eseménysorozat kiemelt részeként Párizsba, az UNESCO Székházába és a párizsi Liszt Intézetbe 2022. június 27-28-án. 2023-ban tematikus lapszámot adtunk ki a reprodukív egészséget támogató magyarországi prevenció programokról.

*Köszönjük, hogy Magyarország Kormánya, valamint a Miniszterelnökség egyedi pályázati támogatásának köszönhetően, a Bethlen Gábor Alapkezelő Zrt. forrásából az AranyPajzs folyóirat 2024-ben is folytathatja tevékenységét.*

Fogadják érdeklődéssel az online és időszakosan nyomtatott formában ingyenesen megjelenő és hozzáférhető kiadványunkat! Várjuk közleményeiket, javaslataikat.

Budapest, 2024. szeptember 13.

**Várfalvi Marianna**

*a Magyar Védőnők Szakmai Szövetsége  
elnöke, Alapító, Kiadó*

## GREETINGS

### Dear Reader!

I present to you the third issue of 2024 by ‘GoldenShield – The Science of Protecting Families’ – a scientific journal by the Professional Association of Hungarian Health Visitors.

By establishing this Journal and by publishing three to four issues per year, we wish to strengthen the shield – a protective force – formed by the results of research in various scientific fields. This is done for the wellbeing, survival, and growth of families (as basic communities in society). This jointly forged ‘shield’ contributes to a better understanding and improvement of the factors and processes influencing the population situation, health and resilience, as well as the development of cooperation between family care, public health and prevention, other disciplines dealing with families, and the encouragement of scientific research activities.

The topics of our current issue provide insight into the latest findings across various fields. We have selected publications that significantly impact both families and healthcare services (e.g. stroke and COPD). At the same time, our journal is sensitive to and addresses the physical and mental health of healthcare workers, as these directly influence not only their profession and day-to-day patient care but also their own and their families’ lives.

Our journal is open to publishing articles from Hungarian and international authors in the fields of medicine and health sciences, health technology, psychology and social sciences (e.g., demography, sociology).

The first issue of our scientific journal was published to honour the memory of a very special person, Dr Vilma Hugonnai. Her biography and career were presented in the first issue of GoldenShield.

The first issue of GoldenShield has made it to several international events, such as the Commemoration of Vilma Hugonnai organized by UNESCO in their headquarters in Paris, as well as the Liszt Institute on 27-28 June 2022. In 2023, we published a special issue on Hungarian prevention programs related to reproductive health.

*We are grateful to the Government of Hungary and the unique grant of the Prime Minister’s Office, from the source of Bethlen Gábor Fund Management Ltd., allowing GoldenShield to operate in 2024.*

We hope you find interest in our free issues published and available both online and periodically in print as well. We welcome your articles and comments.

Budapest, 13 September 2024

***Marianna Várfalvi***

*Chairwoman of the Professional  
Association of Hungarian Health Visitors  
Founder, Publisher*

**Horváth László<sup>1</sup>**  
doktorandusz  
ORCID azonosító:  
0000-0002-9326-8561



# Stroke a hold árnyékában Magyarországon Baranya vármegyében

**Prof. Dr. Verzár Zsófia<sup>2</sup>**  
egyetemi tanár, klinikai  
oktatásért és gyakorlatokért  
felelős dékáni megbízott  
ORCID azonosító:  
0000-0001-5323-0748

## Stroke under the Moon in Baranya County, Hungary

**Molnárné  
Dr. Csákvári Tímea PhD,<sup>3</sup>**  
adjunktus  
ORCID azonosító:  
0000-0002-3339-4953

**Bálint Pál Csaba<sup>1</sup>**  
doktorandusz  
ORCID azonosító:  
0000-0002-0059-9039

**Keczeli Viola<sup>1</sup>**  
PhD hallgató  
ORCID azonosító:  
0000-0001-7044-0106

**Dr. Pakai  
Annamária PhD, habil.<sup>2</sup>**  
egyetemi docens mb,  
intézetigazgató-helyettes,  
képzési igazgató  
ORCID azonosító:  
0000-0002-2849-1310

**Kapcsolattartó szerző**  
Horváth László  
laci.horvath85@gmail.com  
+36 70 631 7796

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola

<sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Sürgősségi, Egészségpedagógiai és Ápolástudományi Intézet

<sup>3</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Egészségbiztosítási Intézet Egészség-gazdaságtani és Egészségügyi Szervező Tanszék

---

### Rövidítések jegyzéke

**AMI**-acut myocardialis infarctus  
**KSH**-Központi Statisztikai Hivatal  
**ICV**-intracerebrális vérzés  
**IS** -ischaemiás stroke  
**HS**-haemorrhagiás stroke  
**OMSZ**-Országos Meteorológiai Szolgálat  
**NSZR** Nemzeti Szívinfarktus Regiszter  
**PTE KK**-Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ  
**TIA**-tranzienis ischaemiás attack



## Absztrakt

**Vizsgálat célja:** A vizsgálat célja felmérni, hogy az egyes évszakokban az időjárási változások milyen hatással vannak a stroke esetszámokra és befolyásoló tényező-e a holdciklus változás a kórkép kialakulásában.

**Anyag és módszer:** Kutatásunk kvantitatív, retrospektív adatelemzés. Vizsgálatunkat a PTE KK Neurológiai Klinika Stroke Tanszékén végeztük. Mintaválasztásunk célirányos, nem véletlenszerű volt. Az eseteket az I60, I61, I62, I63, I65, I66-os BNO kódokkal azonosítottuk (N=1765). A holdciklus és meteorológiai adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat biztosította a pogányi mérőállomás hiteles adatai alapján. Az adatokat Microsoft Excel 365 és SPSS 25.0 program segítségével dolgoztuk fel.

**Eredmények:** Havi bontásban a legtöbb stroke eset májusban volt (n=163), legkevesebb februárban (n=127) (p=0,704). A legtöbb stroke szerdai napokon (n=288), legkevesebb vasárnap fordult elő (n=205). A holdciklusok változásai nem mutattak szignifikáns kapcsolatot a stroke előfordulásával. Frontmentes időben fogyó- és növény holdállás idején volt a legtöbb eset (n=942).

**Következtetés:** A holdfázisok nem befolyásolják a stroke esetek előfordulását. A stroke és a hold kapcsolatának összefüggését vizsgáló, érzékenyebb megközelítéseket tartalmazó vizsgálatok javasoltak.

**Kulcsszavak:** *stroke, meteorológia, fronthatás*

## Abstract

**Objective:** The objective of this study is to assess how weather and seasonal changes impact the incidence of stroke and whether changes in the lunar cycle influence the onset of stroke.

**Materials and Methods:** Our research is a quantitative, retrospective data analysis. The study was conducted in the Stroke Department of the Neurology Clinic at the University of Pécs Clinical Centre. Sampling was non-random and purposive. Cases were identified using the ICD codes I60, I61, I62 I63, I65 and I66 (N=1765). The lunar cycle and meteorological data were provided by the Hungarian Meteorological Service, based on validated data from the weather station of Pogány, Hungary. Data were processed using Microsoft Excel 365 and SPSS 25.0 software.

**Results:** On a monthly basis, the highest number of stroke cases occurred in May (n=163), and the lowest in February (n=127) (p=0.704). Most strokes occurred on Wednesdays (n=288) and the fewest on Sundays (n=205). Changes in the lunar cycle did not show a significant relationship with the occurrence of stroke. The highest number of cases (n=942) occurred during waning and waxing moon phases in periods without weather fronts.

**Conclusion:** Lunar phases do not influence the occurrence of stroke. Further studies that employ more sensitive approaches are recommended to explore the relationship between stroke and lunar cycles.

**Keywords:** *stroke, meteorology, weather fronts*

---

## Bevezetés

Az Eurostat jelentése szerint keringési betegségekben évente mintegy 1,7 millió ember veszti életét az Európai Unióban. A többlethalalozási okokat vizsgálva megállapították, hogy az Unió területén megjelenő hőhullámok idején megnő a halálesetek száma, mely okok közül kiemelkedő helyen szerepelnek az agyi

érkatasztrófák (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2021). Az akut agyi vérkeringési zavar (stroke) két fő típusa az agyinfarktus és az agyvérzés. A kórkép gyakorisága az elmúlt négy évtizedben Magyarországon csökkent, de még így is közel 30 000 kórházi felvétel történik évente stroke

miatt (Bereczki és Csiba, 2023). A nyugat-európai országokhoz viszonyítva hazánkban a stroke előfordulási aránya még így is kétszer-háromszor magasabb (Jánosi, 2017).

A rizikófaktorokat tekintve az életkor előrehaladtával megnő a stroke valószínűsége és 25%-kal magasabb arányban fordul elő a férfiak körében, emellett a betegek átlagéletkora 5-10 évvel alacsonyabb, mint a nyugat-európai országokban (Jánosi, 2017).

A stroke eseményeiért azonban felelősek lehetnek viselkedési (pl. alacsony fizikai aktivitás, dohányzás, alkoholfogyasztás, stb.), metabolikus (pl. nem megfelelő étrend, magas éhomi plazma glükóz szint, magas testtömegindex, stb.) és környezeti (pl. passzív dohányzás, légszennyezés, ólomexpozíció, meteorológiai tényezők, stb.) okok is (GBD 2019 Stroke Collaborators, 2021; Magyar Stroke Társaság és az Egészségügyi Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozata, 2023).

A stroke egyéb, jelenleg ismert kockázati és hajlamosító tényezői közé tartozik még a hypertónia, a diabetes mellitus és a hiperlipidémia (Varga et al, 2022, Guzik és Bushnell, 2017; Visco et al, 2023), de további kockázati tényezőket is megemlíthetünk (Fusz et al, 2016, Fusz et al, 2021; Venketasubramanian, 2023), mint például a megfázás (Vaičiulis et al, 2023), az influenza elleni védőoltás hiánya (Körömi et al, 2022), a légszennyezés (Kim et al, 2022) vagy egyes pszichoszociális tényezők (Cserép et al, 2023; Folyovich et al, 2021).

Számos tanulmány vizsgálja a különböző betegségek előfordulása, a halálozási arányok és bizonyos meteorológiai tényezők (pl. holdfázisok, napkitörések) közötti kapcsolatot.

Hazánkban kevés szakirodalom olvasható a meteorológiai tényezők egyes betegségekre gyakorolt hatásáról. Boussoussou és munkatársai 2014-ben publikált kutatásuk során azt találták, hogy a vizsgált kockázati tényezők közül kizárólag a magasvérnyomás-betegség mutatott frontérzékenységet (Boussoussou et al, 2014). Egy másik magyar kutatás szerint különböző meteorológiai adatok összefüggést mutattak a rupturált

aorta aneurysma előfordulásában (Berczeli et al, 2018). Boussoussou és társai arra a következtetésre jutottak, hogy a légköri frontok szerepet játszhatnak az akut szív és érrendszeri betegségek patogenezisében (Bussousou et al, 2020). Kriszbacher azt vizsgálta, hogy az egyes meteorológiai tényezők, úgymint hőmérséklet, légköri nyomás, fronthatások, befolyásolják-e az akut myocardialis infarctus (AMI) előfordulási gyakoriságát. Kutatása során arra a megállapításra jutott, hogy a tavaszi évszakban a napi átlaghőmérséklet emelkedésével nő az AMI esetek száma is, ugyanakkor a nyári hónapokra, amikor az átlaghőmérséklet 20 °C felett van, csökken az AMI esetek száma. A myocardialis infarctusok és az eseteket megelőző frontok száma/típusa között korrelációs kapcsolatot mutattak ki. Légköri nyomásváltozás és frontváltás számának növekedésével az AMI esetek előfordulása is nőtt (Kriszbacher, 2006).

A nemzetközi kutatások azonban széleskörűek, számos publikáció szól a meteorológiai tényezők hatásáról, amelyek a stroke kialakulásában is szerepet játszanak. Azonban keveset tudunk a részletes meteorológiai tényezőkről, amelyek hatást gyakorolnak a stroke kialakulására. Egy japán kutatás szerint az ischaemiás stroke előfordulása alacsonyabb volt nyáron, a minimum napi hőmérséklet pedig jelentősen hozzájárult az ischaemiás stroke kialakulásához. A vérzéses stroke-ok esetén az egyik napról a másikra változó hőmérséklet ingadozásnak volt nagy szerepe. Amikor az átlagos hőmérséklet alacsonyabb volt, mint az azt megelőző napon, akkor a vérzéses stroke előfordulása nagyobb volt, ugyanakkor összességében nem találtak szignifikáns kapcsolatot a meteorológiai tényezők és a stroke-ok között (Kato et al, 2018). Egy másik kutatás szerint a stroke események havi és szezonális változásokat mutattak Délkelet-Kínában. Ősszel regisztrálták a legtöbb eseményt, mind az ischaemiás stroke mind a vérzéses stroke tekintetében. Jelentős emelkedés volt az AMI esetekben március, április és május hónapban, amikor a hideg időjárásból melegebb fordult az évszak (Jin et al, 2018; Sharif Nia et al,

2019). Salam és munkatársai 2019-ben egy négyéves kutatást átfogó tanulmányt publikáltak az akut cardiovascularis kóresetek szezonálisáról és a meteorológiai faktorok kapcsolatáról. A közleményben vizsgálták a demográfiai adatok, klinikai kockázati tényezők, hőmérséklet, napsugárzás, relatív páratartalom, harmatpont, szélsébség és légköri nyomás szerepét. Eredményeik alapját 3654 stroke eset szolgáltatja, melyből ischaemiás stroke (IS) 2956 (80,9%); intracerebrális vérzés (ICV) 698 (19,1%) esetszámban fordult elő. A meleg és hideg évszakok tekintetében nem volt szignifikáns különbség a betegek vér hematokrit, kreatinin és karbamid szintjében. Az IS pozitív korrelációját figyeltek meg az átlagos hőmérséklettel és az átlagos napsugárzással, amely rendre magasabb kockázatot is mutatott ICV-hez képest. Negatív korrelációt találtak az IS esetén a relatív páratartalommal és a légköri nyomással. Kimutatták, hogy a stroke előfordulási gyakorisága egyértelműen szezonális mintázatot mutat: az IS aránya az ICV-hez képest növekszik a magasabb napsugárzási órákkal rendelkező nyári hónapokban, ami nem magyarázható a kiszáradás okozta tünetekkel vagy a vér alkotóelemeinek fiziológiás mérőszámaival (Salam et al, 2019). Egy kínai kutatócsoport eredményei azt mutatták, hogy az ischaemiás stroke kialakulása pozitívan összefügg a hőmérséklet napi ingadozásával. Pozitív összefüggést állapítottak meg az ischaemiás stroke kialakulása és a légnyomás között. Alcsoportelemzést is végeztek, az életkor és a nemek közötti különbséget figyelembe véve, amely azt mutatta, hogy az idősebbek és a nők érzékenyebbek voltak az időjárási körülményekre. Vizsgálatuk azt mutatta, hogy az időjárási paramétereknek mérhető hatása volt az ischaemiás stroke kialakulására a hidegebb évszakokban, ami arra utal, hogy a meteorológiai változók kockázati tényezőként játszhatnak szerepet az ischaemiás stroke kialakulásában, különösen az idősödő emberek vagy a nők esetében (Qi et al, 2020b).

Ugyanez a kutatócsoport a légszennyezés hatását is vizsgálat alá vette, mely faktor Kína bizonyos tartományjaiban fokozott egészségi kockázatot jelent. Megállapították, hogy a levegő szennyezettsége összefügg az IS előfordulásával. Eredményeik alapján

április és szeptember között magasabb volt annak kockázata. Ebben az időszakban a 10 µm aerodinamikai átmérőjű szálló por (PM10) az ischaemiás stroke kockázatának növekedésével járt a 34-70 éves kor közötti betegek körében. További pozitív összefüggéseket figyeltek meg a PM10, az ozon koncentrációja és az ischaemiás stroke előfordulásában a hiperlipidémiás betegek körében. Eredményeik azt sugallják, hogy a levegőszennyezés a fiatalabb, és a hiperlipidémiában szenvedő embereknél az IS nagyobb kockázatával jár. (Qi et al., 2020a).

Egy 2021-es közlemény a Közel-Kelet vonatkozásában azonban olyan eredményekről is beszámol, amikor ezres nagyságrendű stroke előfordulása esetén sem találtak korrelációt az időjárási paraméterekkel. A közlemény a szezonális változásokat és a meteorológiai hatásokat vizsgálta a stroke előfordulására és kimenetelére vonatkozóan Szaúd-Arábia legnagyobb városában. 2016 februárjától 2019 júliusáig visszamenőlegesen áttekintették az összes akut ischaemiás (IS) vagy haemorrhagiás stroke-on (HS) átesett beteg adatait, akiket stroke osztályon kezeltek. Ugyanerre az időszakra vonatkozóan a megfelelő napi meteorológiai adatokat is összegyűjtötték. A novembertől márciusig tartó hónapokat tekintették hideg évszakknak, az áprilistól októberig tartó hónapokat pedig meleg évszakknak. 1271 stroke-beteg adatait elemezték; az esetek 60,89%-a (n=774) a meleg évszakban, míg 39,1%-a (n=497) a hideg évszakban fordult elő. Az esetek 69,6%-át (n=884) férfiak tették ki. Az ischaemiás stroke aránya 83,2% volt [meleg évszak: 83,9% (n=649), hideg évszak: 82,3% (n=409)]. Nem találtak statisztikailag szignifikáns különbséget az évszakok (meleg vagy hideg) között a stroke előfordulása, súlyossága, kórházi lefolyása és esetleges szövődményei (tüdőgyulladás, tromboembólia, intenzív osztályon való tartózkodás vagy a kórházi tartózkodás hossza) vagy kimenetele tekintetében (Alghamdi et al, 2021). A meteorológiai paraméterek és a holdfázisok változásának hatását elemzi egy 2021-ben megjelent közlemény. Ezen retrospektív tanulmány a stroke-betegek feljegyzéseit elemezte a meteorológiai körülmények és a holdfázisok stroke-paraméterekre gyakorolt hatását illetően. A vizsgált csoport 402 fő, 20 és 102 év között

ti betegből állt; az alanyok 49,8%-át nők tették ki. A betegek 90,5%-ánál ischaemiás stroke-ot, 9,5%-ánál pedig haemorrhagiás stroke-ot diagnosztizáltak. A legtöbb stroke miatti kórházi kezelés januárban volt (48 esemény); a legkevesebbet júliusban (23 esemény) regisztrálták. Nem volt statisztikailag szignifikáns összefüggés a stroke kezdetének napján és az azt megelőző napon mért meteorológiai paraméterek és a betegek neurológiai állapota (NIHSS) között. Az átlagos levegő hőmérséklet a stroke napján és a stroke-ot megelőző napon szignifikánsan alacsonyabb volt a nagyon jó funkcionális státusszal ( $\leq 2$  pont a módosított Rankin skálán (mRS)) elbocsátott betegek csoportjában, a rossz funkcionális státusszal ( $> 2$  pont az mRS-ben) elbocsátott betegekhez képest. A stroke napján a 75% feletti páratartalom a kiváló funkcionális állapotot befolyásoló tényezőjének bizonyult. A teljes elülső fal infarktusz (a más lokalizációjú stroke-hoz képest) gyakrabban (70%) fordult elő a harmadik negyedhold alatt. A következő paraméterek szignifikánsan befolyásolták a stroke-esetek számát a legalacsonyabb előfordulási számmal rendelkező őszi időszakhoz képest: az átlaghőmérséklet, a páratartalom, a szélesség, a napsütés, a csapadék. Megállapították, hogy a levegő páratartalma és a levegő

hőmérséklete a stroke kezdetének napján, valamint a stroke-ot megelőző napon fontos a betegek funkcionális állapota szempontjából az akut betegség időszakában. A következő meteorológiai paraméterek kombinációja, miszerint csökkent átlaghőmérséklet és alacsony napsütés, magas páratartalom és nagy szélesség mind növelik a stroke kockázatát a téli időszakban. A magas páratartalom magas csapadékkal, alacsony szélességgel és alacsony napsütéssel kombinálva az őszi időszakban jár a legalacsonyabb stroke előfordulási kockázattal (Zareba et al, 2021).

### **Vizsgálat célja**

A nemzetközi szakirodalmat áttekintve, vizsgálatunk célja feltárni, hogy Baranya vármegyében milyen kapcsolat van a meteorológiai frontok, a holdfázisok változásai és a különböző stroke betegségcsoportok esetszámai között, illetve milyen szezonális figyelhető meg a 2018-2019 közötti időszakban. További célunk elemezni, hogy a holdfázisok során milyen változások jelennek meg a betegségek előfordulásával kapcsolatban. Vizsgálatunkban a fronttevékenységek és a betegségek közti kapcsolat vizsgálatára is hangsúlyt fektetünk.

### **Anyag és módszer**

Kutatásunk kvantitatív, retrospektív adatelemzésen alapult. A kutatás helye a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Neurológiai Klinika Stroke Tanszék osztálya volt. A mintaválasztás nem véletlenszerű, célirányos, szakértői mintavétellel történt. A vizsgálatba azon betegek kerültek beválasztásra, akiknél a stroke, mint klinikai kórkép elsődleges diagnózisként szerepelt a megjelölt időszakban és a PTE KK Neurológiai Klinika Stroke Tanszékén részesültek egészségügyi ellátásban. Összesen 1765 beteg adatait vizsgáltuk a dél-dunántúli régióból. Kutatásunk során a stroke betegséget, mint kórképet az alábbi BNO kódokkal azonosítottuk: I63, I65, I66 (ischaemiás),

I60, I61, I62 (haemorrhagiás [vérzéses]).

A meteorológiai adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) bocsátotta rendelkezésünkre, a pogányi mérőállomás hiteles adatai szerint, valamint a vizsgált években az OMSZ által jóváhagyott holdnaptárral dolgoztunk. A meteorológiai adatok tartalmazták a napi szélátlag (m/s), a napi szélmaximum (m/s), a műszer szerinti légnyomás napi átlagát (hPa), a napi csapadékösszeg mennyiségét (mm), és a napi átlaghőmérsékletet (°C).

Kutatásunkban a leíró statisztika (átlag, módusz, medián, szórás) mellett a hipotézisvizsgálathoz matematikai statisztikai számításokat (kétmintás

T-próba, khi-négyzet próba) alkalmaztunk Microsoft Excel 365 és SPSS 25.0 programok segítségével. Kutatásunkat a Pécsi Tudományegyetem etikai bizottsága jóváhagyta (8085 PTE2020).

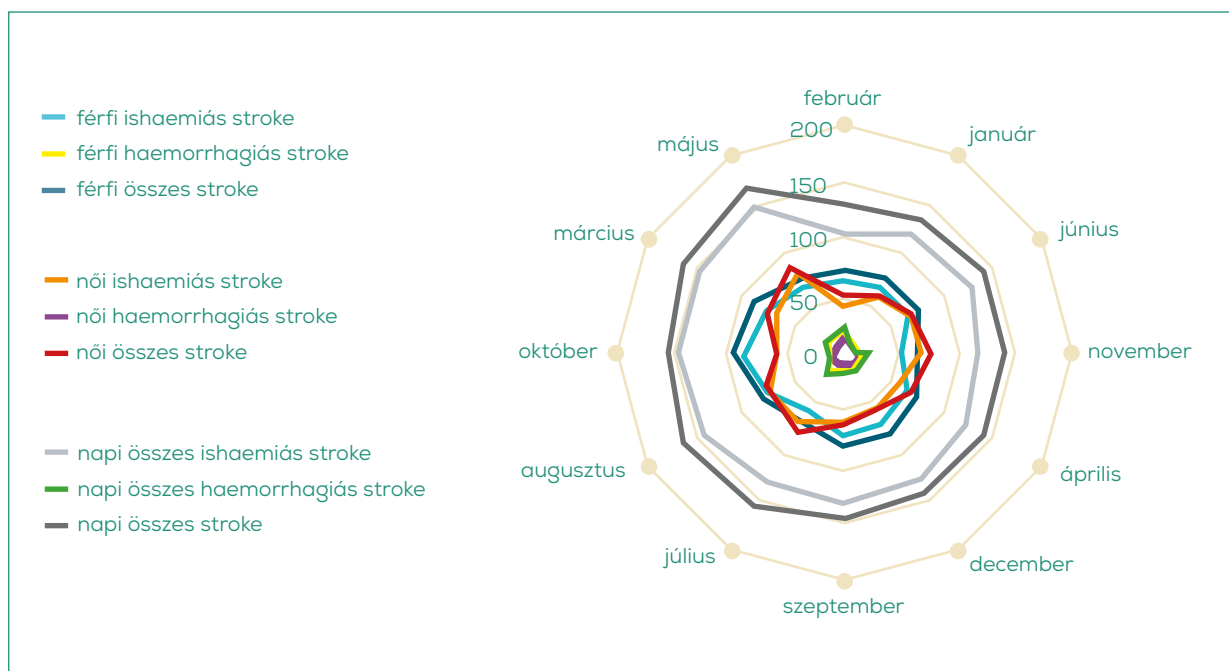
## Anyag és módszer

Összesen 1765 vizsgált személy adatait elemeztük a 2018. és a 2019. évben. Közöttük 834 nő és 931 férfi beteg szerepelt. Két csoportra bontottuk a stroke eseteket, ischaemiás és haemorrhagiás esetek szerint. Ischaemiás stroke-ot 1587 beteg szenvedett el, ebből 756 női beteg és 831 férfi eset volt dokumentálható a BNO kódok alapján a vizsgált években. Vérzéses

A betegek adatait bizalmasan kezeltük. Az adatok feldolgozása és kezelése a Helsinki Etikai Nyilatkozat alapelveinek megfelelően zajlott.

típus összesen 178 esetben volt, ebből 100 nő, 78 férfi. Radar-diagram segítségével szemléltetjük a havi eset-számokat hónapokra lebontva a vizsgált két évben. A havi esetszám tekintetében legalacsonyabb februárban (n=127), legmagasabb májusban (n=163) történt (1. ábra).

1. ábra: Havi esetszámok a stroke típusa és a nemek szerint (2018–2019) (N=1765)



## Eredmények

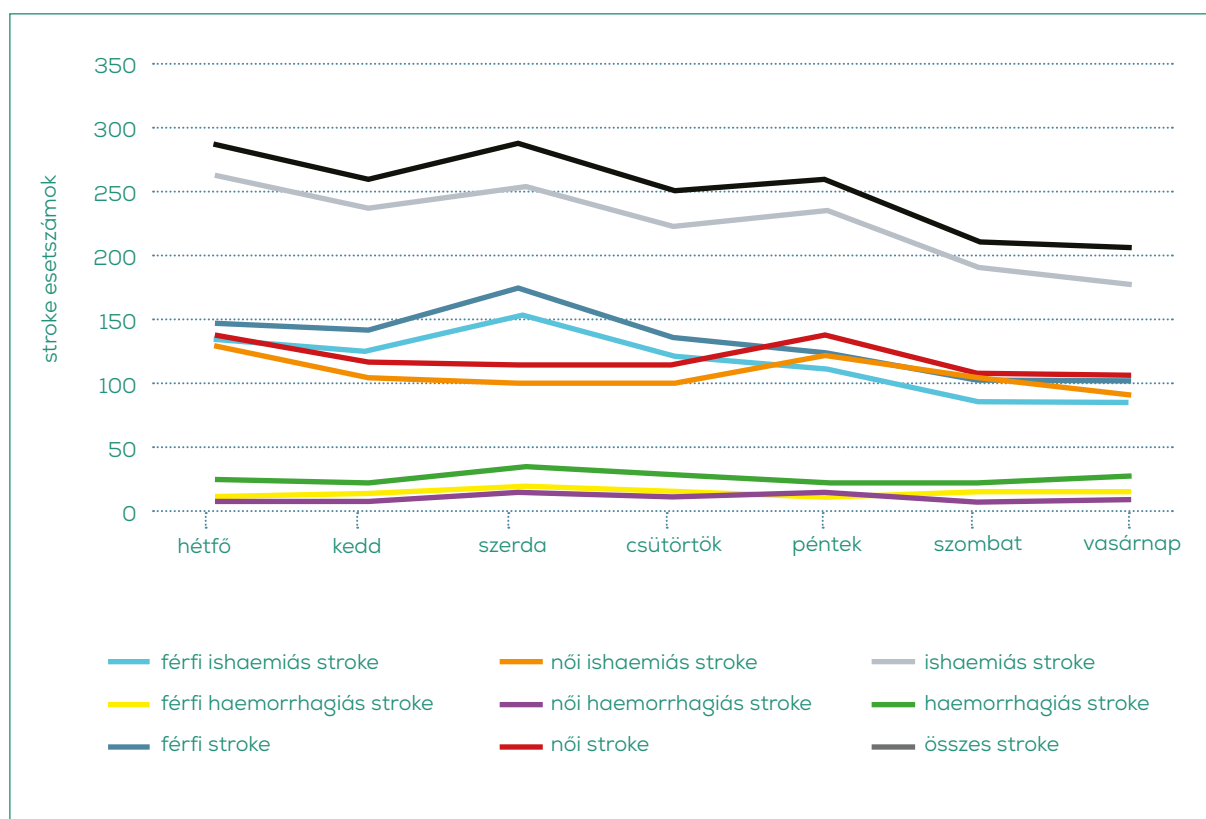
Összesen 1765 vizsgált személy adatait elemeztük a 2018. és a 2019. évben. Közöttük 834 nő és 931 férfi beteg szerepelt. Két csoportra bontottuk a stroke eseteket, ischaemiás és haemorrhagiás esetek szerint. Ischaemiás stroke-ot 1587 beteg szenvedett el, ebből 756 női beteg és 831 férfi eset volt dokumentálható a BNO kódok alapján a vizsgált években. Vérzéses

típus összesen 178 esetben volt, ebből 100 nő, 78 férfi. Radar-diagram segítségével szemléltetjük a havi eset-számokat hónapokra lebontva a vizsgált két évben. A havi esetszám tekintetében legalacsonyabb februárban (n=127), legmagasabb májusban (n=163) történt (1. ábra).

Kutatásunk során górcső alá vettük a stroke esetek heti ritmusát is. Jól látható a második ábrán, hogy a hét elejétől a hétvége felé haladva csökkennek az esetszámok. A második ábra szemlélteti, hogy hétfőn 264 beteget, kedden 238 esetet, szerdán 255 beteg adatot tudtunk dokumentálni. Látható, hogy csütörtökön 224 beteget, pénteken 237 eset adatait dolgoztuk fel, vizsgálatunk szerint szombaton 190 beteget, vasárnap 179 ischaemiás esetet észleltünk. A vérzéses esteknél viszont a kapott görbe lapos, a kisebb esetszám miatt. Megállapítható az alábbiak szerint, hogy

hétfőn 23, kedden 22 stroke eset volt, ezt követte a szerdai nap, ahol 19 beteg adata volt rögzítve, csütörtökön 28 eset és pénteken 25 megbetegedés történt. A hétvégét tekintve szombaton 21, vasárnap 26 esetet dokumentáltak a vizsgált időszakban. A napi esetszámok átlaga között szignifikáns kapcsolat mutatható ki ( $p=0,001$ ). A hétfői nap esetszám átlaga 2,51, a szombati nap esetszám átlaga 1,83. Hétfői napokon az esetszámok átlaga szignifikánsan magasabb, mint a szombati napok esetszámának átlaga ( $p=0,011$ ) (2. ábra).

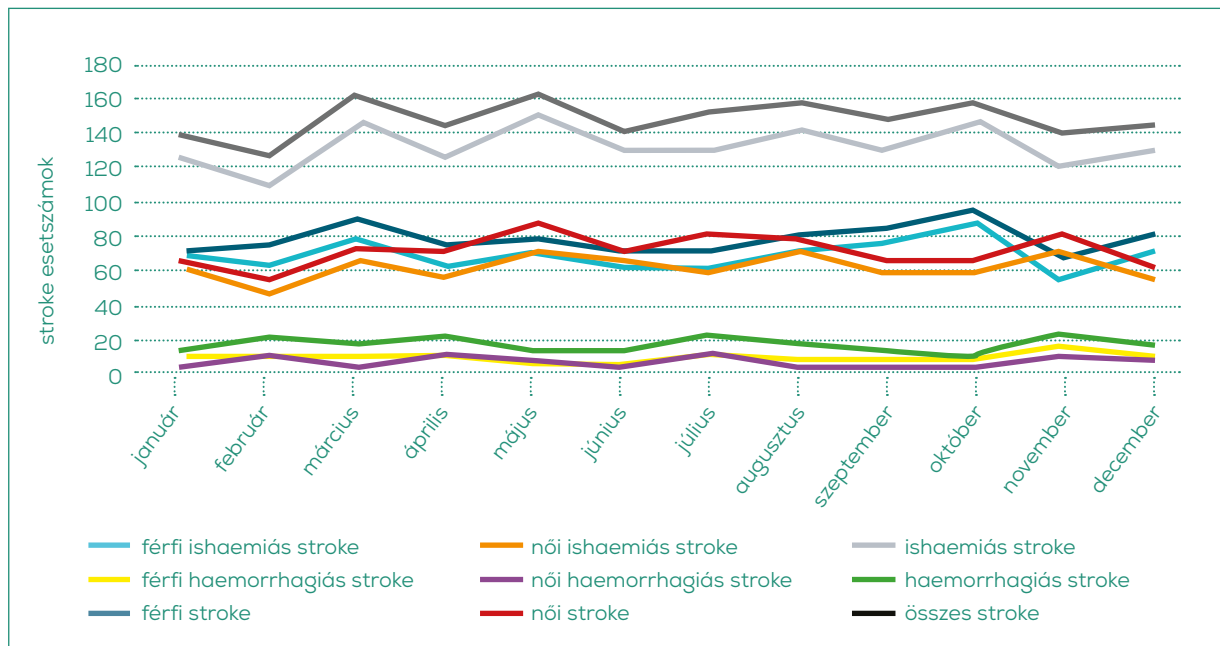
2. ábra: Esetszámok napi sorrendje az összes esetre rendezve (2018-2019) (N=1765)



Vizsgáltuk a stroke előfordulási gyakoriságát az évszakok tekintetében is. A 3. ábra szemlélteti, hogy tavasszal összesen 466, nyáron 445 eset fordult elő. A diagram bemutatja, hogy ősszel 445, télen 409

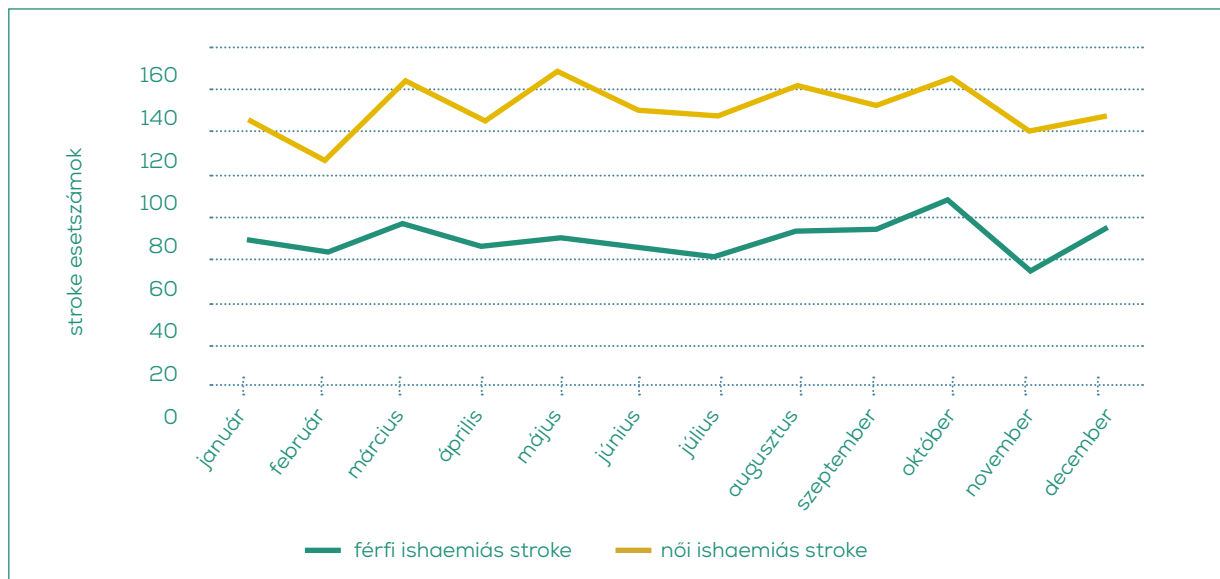
stroke eset fordult elő. Az évszakok és az esetszámok átlaga között nem találtunk szignifikáns összefüggést sem az ischaemiás ( $p=0,704$ ), sem pedig a haemorrhagiás stroke esetek tekintetében ( $p=0,195$ ) (3. ábra).

3. ábra: Hónapok és stroke esetszámok összehasonlítása a vizsgált években (N=1765)



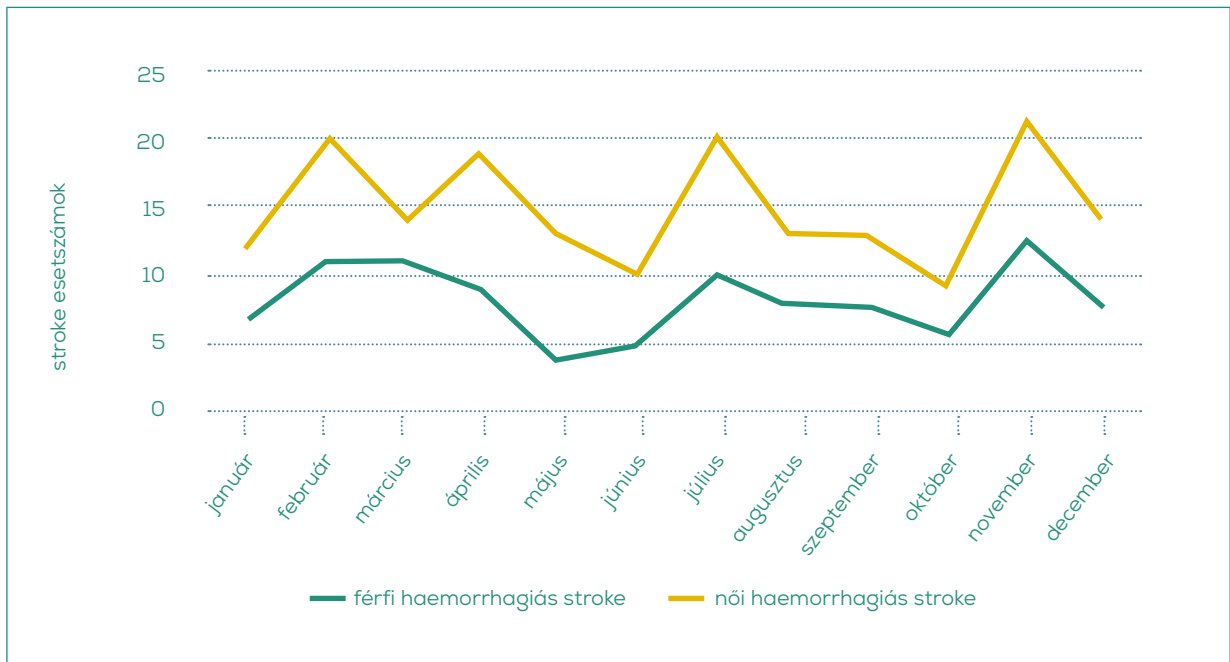
A havi stroke esetszámokat vizsgálva a legtöbb stroke esetet márciusban (n=160) és májusban (n=163) észleltük, a legkevesebb beteg (n=127) februárban lett dokumentálva. Az ischaemiás és haemorrhagiás stroke eseteket nem eloszlás tekintetében 4. és 5. ábra szemlélteti.

4. ábra: Ischaemiás stroke esetek nemenkénti eloszlása (n=1587)



A férfiak között októberben látható a legtöbb eset (n= 88), míg a nők körében májusban volt a legmagasabb az előfordulás (n=79). Férfiaknál (n=53) a legkevesebb megbetegedés novemberben történt. A nőknél 44 eset volt februárban, ami a legkevesebb volt a többi hónappal összevetve.

5. ábra: Haemorrhagiás stroke esetek nemenkénti eloszlása a vizsgált években (N=178)



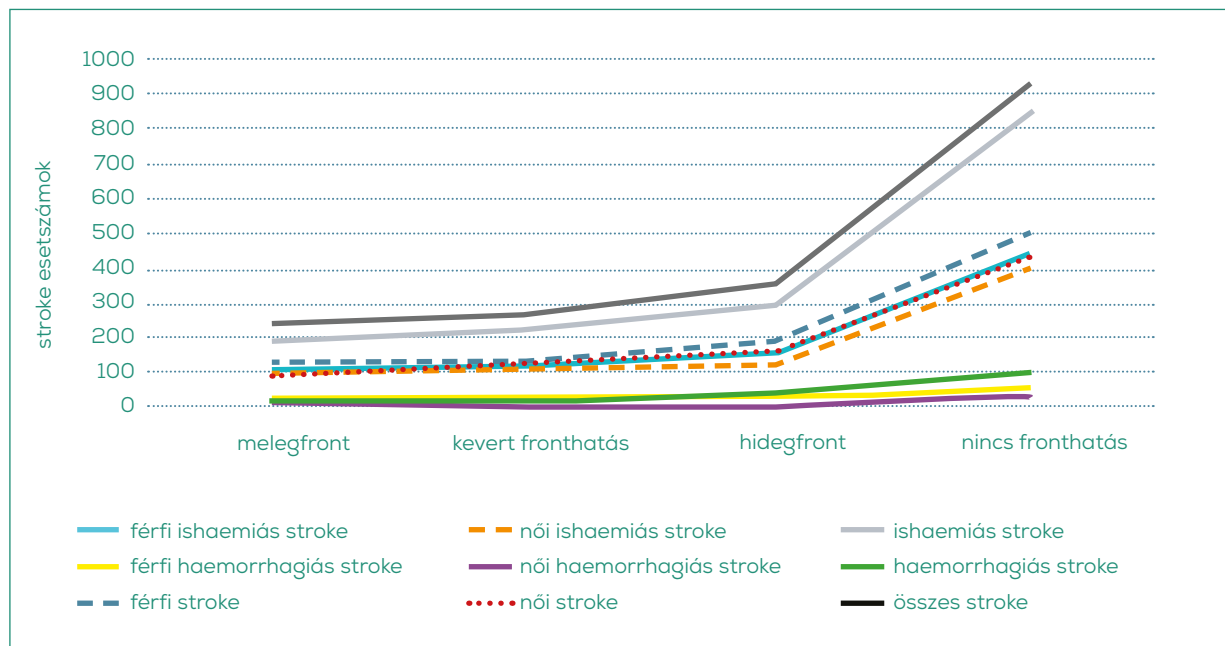
A legtöbb haemorrhagiás férfiakat érintő stroke eset novemberben történt (n=13), a nőknél ez áprilisban és júliusban azonos számmal -10 esettel- csúcsosodott ki. A legkevesebb megbetegedés a férfiak körében (n=4) májusban figyelhető meg, a nők tekintetében ez a szám 3 fővel dokumentálható május és október hónapokban.

Az évszakonkénti megjelenést vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az ischaemiás eseteket vizsgálva jelentős esetszám különbség nem figyelhető meg. Tavasszal 420 esetet tudtunk dokumentálni, a nyári időszakban 402 eset fordult elő, ami azonos volt az őszi esetszámokkal is (n=402). Télen valamivel kevesebb megbetegedés volt (n=363). A haemorrhagiás stroke eseteket vizsgálva, azt a megállapítást tehetjük, hogy tavasszal 46 esetet dokumentáltak, majd nyáron 43 megbetegedés történt, ami azonos esetszám gyakoriságot mutatott az őszi időszakokkal (n=43). Télen látható, hogy 46 eset fordult elő. Az esetszámok előfordulási gyakorisága között lényeges különbség nem mutat-

kozik ( $p > 0,05$ ). Az 6. ábra szemlélteti, hogy az esetek és frontok milyen kapcsolatban vannak egymással a vizsgált két évben. Megállapítható, hogy frontmentes időszak idején 942 eset került rögzítésre, hidegfronti hatás során 345 megbetegedés fordult elő. Melegfronti hatás idején 232 stroke eset, kevert fronthatás idején 246 stroke megbetegedés volt detektálható. Az esetszámok kimagaslóak voltak frontmentes időben a többi fronthatással összehasonlítva. Szignifikáns különbséget nem tudtunk igazolni a front-párok és az esetszámok átlaga között ( $p = 0,869$ ). Vizsgálatunkból megállapítható, hogy frontmentes napból a vizsgált időszakban jóval több volt, mint valamilyen front befolyásolt napból, ezért az esetszámok is lényegesen nagyobbak a frontmentes idő miatt. Az átlagok napi előfordulási gyakoriságának vizsgálata szignifikáns különbséget nem mutat a fronthatásos és a frontmentes napokon előfordult stroke esetek napi átlagától (6. ábra).



6. ábra: Esetszámok frontonkénti sorrendje az összes esetre rendezve (2018–2019) (N=1765)



Mivel frontmentes napból sokkal több volt mint front-hatásos napból, ezért az esetszám is sokkal nagyobb. Viszont a frontmentes napokon történő esetszámok átlaga nem különbözött szignifikánsan a fronthatásos napokon történő esetszámok átlagától ( $p>0,05$ ). Megvizsgáltuk továbbá a stroke átlagait összehasonlítva a fronthatásokkal. Melegfront hatására a stroke esetek napi átlaga 2,40, kettős fronthatás során az átlag eset 2,46, míg hidegfronti hatás során az esetszámok napi átlaga 2,39 volt. Frontmentes napokon az esetszámok napi átlaga 2,42. Lényeges különbség a napi esetszámok átlagai tekintetében nem állapítható meg ( $p>0,05$ ).

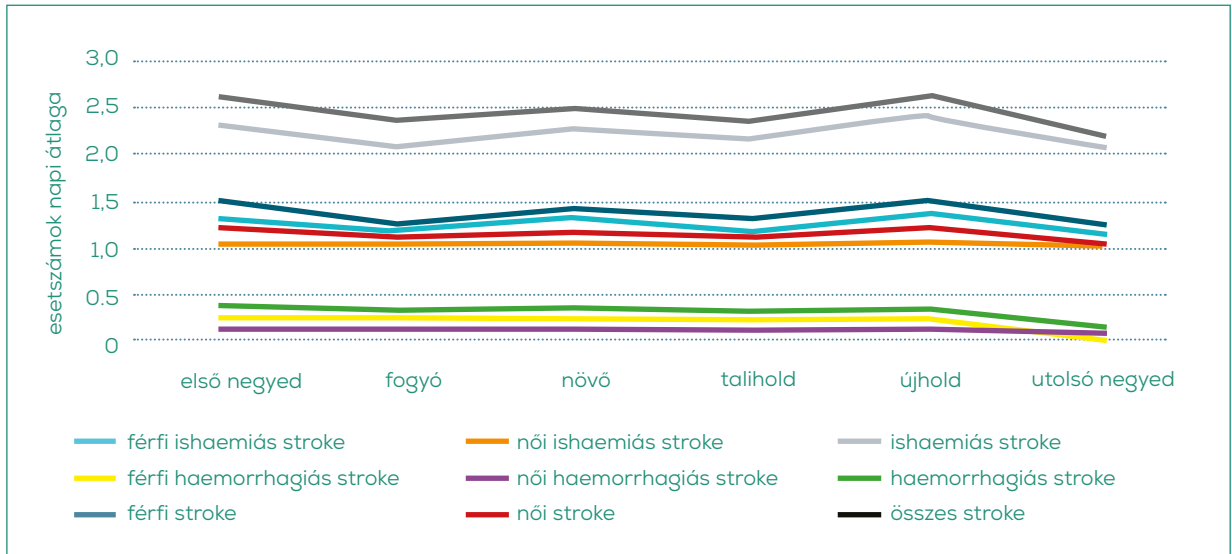
A továbbiakban a holdállások stroke előfordulási gyakoriságára gyakorolt hatását vizsgáltuk, melyhez az Országos Meteorológiai Szolgálat által közzétett holdnaptár segítségével készítettünk egy kategorizált adattáblát a hold egyes fázisainak megfelelően.

Az alábbiak szerint osztottuk fel a holdciklusokat: első negyed, növekvő, telihold, fogyó, utolsó negyed, újhold. Ezt a hat szakaszt vizsgáltuk a stroke adatbázissal összevetve. Első negyed holdállás idején 62 eset volt megfigyelhető, míg fogyó holdálláskor 630 megbetegedés történt. A növekvő holdálláskor 648 stroke

eset volt dokumentálható, míg telihold idején 177 eset volt. Az újhold idején 194 stroke eset volt, míg az utolsó negyed holdálláskor 54 stroke megbetegedés történt. Megállapítottuk, hogy az esetek száma fogyó- és növekvő holdállás idején kimagasló, azonban szignifikáns különbséget nem tudunk igazolni holdállás-pár és az esetszámok átlaga között ( $p=0,638$ ).

A fronthatások-holdállás kapcsolatát tekintve hidegfronti hatás során első negyed holdálláskor 11 beteget, fogyó holdálláskor 101 beteget regisztráltak. A növekvő holdállás idején 101 eset fordult elő, míg teliholdkor 24 beteg, újholdkor 61 eset került rögzítésre. Utolsó negyed holdálláskor öt esetet észleltünk. A kevert fronthatás idején első negyed holdálláskor négy esetet, fogyó holdkor 90 beteget tudtunk rögzíteni. A növekvő holdálláskor 70 esetet, teliholdkor 24 beteget, újholdkor 25 esetet, utolsó negyed holdálláskor 14 beteget észleltünk. Eredményeink szerint frontmentes időben növekvő és fogyó holdállás idején kimagasló az ischaemiás stroke incidenciája. A növekvő hold ciklusú napokból sokkal több van, viszont az esetszámok napi előfordulási átlagai között szignifikáns különbség nem igazolható ( $p>0,05$ ) (7.ábra).

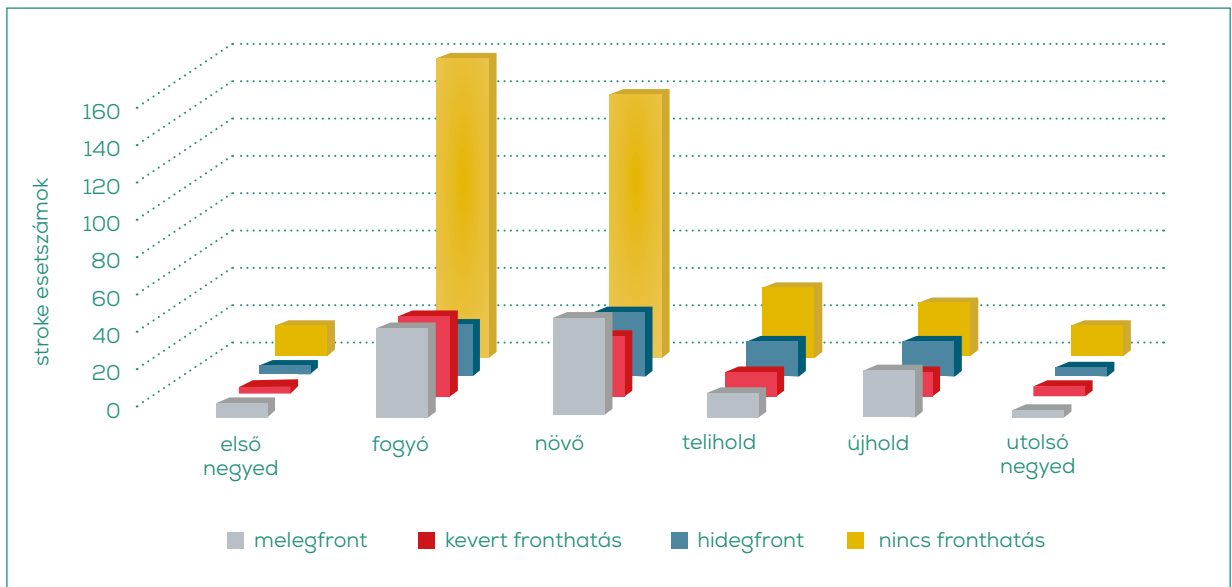
7. ábra: Hold ciklusainak vizsgálata az esetszámok napi átlagával (N=1765)



Első negyed holdállás idején az esetszámok napi átlaga 2,58, fogyó holdállás idején a stroke napi előfordulási esetszám átlaga 2,33 volt. Megfigyelhetjük, hogy növekvő holdálláskor az esetszámok napi átlaga 2,48, teliholdkor az esetszámok napi átlaga 2,36 volt. Az újhold idején az esetszámok napi átlaga 2,59,

utolsó negyed holdállás idején 2,16 volt. Az átlagok közötti különbségek elenyészőek. Vizsgálatunkban látható, hogy több növekvő holdállású nap figyelhető meg, ami torzítja a vizsgálatot, viszont a napi előfordulási esetszám átlagok nem igazolnak szignifikáns különbséget ( $p > 0,05$ ) (8.ábra).

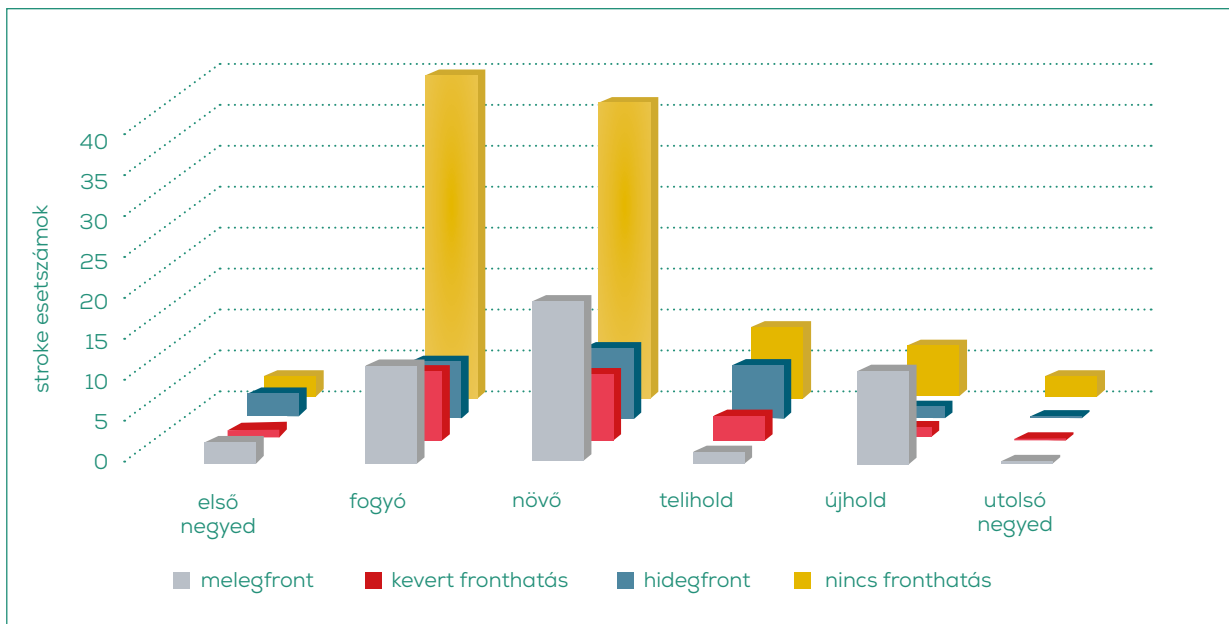
8. ábra: Ischaemiás stroke esetek száma holdállás-front dimenzióban (n= 1587)



Vizsgáltuk a haemorrhagiás stroke eseteket is, amelyek eredményeit a 9. ábra mutatja be. Frontmentes időben első negyed holdálláskor két eset történt. A fogyó holdálláskor 40 eset, míg növekvő holdálláskor 36 beteg volt. Kutatásunk szerint teliholdkor nyolc, újholdkor hat, utolsó negyed holdálláskor pedig mindössze két esetet dokumentáltak. A melegfronti hatásnál első negyed holdálláskor két beteget, fogyó holdálláskor hét esetet láttak el. Növekvő holdálláskor hét beteg, teliholdkor hat beteget rögzítettek. Újholdkor egy esetet észleltek, míg az utolsó negyedben

nem történt a vizsgált kódokkal betegfelvétel. Hidegfronti hatásnál az első negyed holdálláskor két beteg, fogyó holdálláskor 11 eset figyelhető meg, míg növekvő holdálláskor 18 beteg, teliholdkor pedig egy beteg került felvételre. Újhold idején 10 eset, utolsó negyed holdálláskor 0 eset volt. Kevert fronthatás idején első negyed holdálláskor egy, fogyó holdálláskor nyolc eset volt megfigyelhető. Láthatjuk, hogy növekvő holdálláskor hat beteg volt, míg teliholdkor két esetet figyeltünk meg. Újhold idején két beteget láttak el, utolsó negyed holdálláskor pedig egyet sem.

9.ábra: Haemorrhagiás stroke esetszáma front-holdállás dimenzióban (n=178)



Vizsgáltuk a légnyomás változások idején előforduló stroke esetszám változásokat, miszerint a légnyomás változások esetén figyelhető meg esetszám változás. A csökkenő légnyomás idején 763 ischaemiás stroke eset volt, és 74 haemorrhagiás stroke eset történt.

A növekvő légnyomás változás idején 797 ischaemiás stroke eset került dokumentálásra és 103 haemorrhagiás stroke beteg került ellátásra a vizsgált időszakban. A légnyomás változás hiányában 26 ischaemiás stroke beteg és 1 haemorrhagiás stroke eset fordult elő.

## Megbeszélés

Jelen kutatásunk kétéves időszakot ölel fel, összesen 1765 beteg adatát vizsgáltuk, akik a PTE KK Neurológiai Tanszék Stroke osztályán részesültek ellátásban. Vizsgálatunk célja volt a stroke esetek és a hold ciklusainak változásai közötti kapcsolat vizsgálata Baranya

vármegyében, továbbá, hogy annak elemzése, hogy megfigyelhető-e esetszám előfordulási gyakoriság változás az időjárási faktorok változása során. A stroke és a meteorológiai változók vizsgálatában nemzetközi kutatások is összefüggéseket mutattak.

Wang és munkatársai 5965 beteg adatait feldolgozva megállapították, hogy újhold idején több női beteget láttak el. Vizsgálatukban szignifikáns különbséget nem tudtak igazolni a nemek között ( $p>0,05$ ). Véleményünk szerint a holdfázisok mindkét nemre hatással vannak, de nagyon eltérő módon. Az újhold védő tényező az ischaemiás stroke-ban szenvedő férfiak számára és kockázati tényező a nők számára (Wang et al, 2019). Eredményeink szerint a fogyó holdállás és növekvő holdállás idején volt a legtöbb megbetegedés mindkét nem esetében. Első és utolsó negyed holdállás idején volt a legkevesebb előforduló stroke eset.

Finnországban is vizsgálták a stroke szezonálisitását. Megállapították, hogy a stroke leggyakrabban nyáron fordult elő. Ugyanakkor az előfordulás szezonális

mintázata megváltozott 1982-1992-hez képest. A mi eredményeink szerint tavasszal volt a legtöbb eset, ezt követte a nyári és őszi időszak, majd a tél, lényegi különbség a havi esetszám megjelenések között nem állapítható meg (Sipilä et al, 2016).

A klímaváltozás hatással van az emberi szervezetre, aminek következtében a cardiovascularis megbetegedések előfordulási gyakorisága is változik (Boussoussou et al, 2014; Boussoussou et al, 2017). A mi vizsgálatunk a stroke esetek tekintetében is ezt tükrözi. Kutatásunk azt az eredményt mutatja, hogy frontmentes időben, növekvő- és fogyó holdállás idején kimagasló a stroke esetek száma, viszont az átlagok között szignifikáns különbséget nem tudunk igazolni ( $p>0,05$ ).

## Következtetés

Elemzéseink során megállapítottuk, hogy a különböző meteorológiai elemek és a hold ciklusainak változásai szoros kapcsolatban vannak a stroke kialakulásával. A hatás módjának és nagyságának megállapítása nehéz feladat, mivel az időjáráson kívül számos más tényező is befolyásolja a betegek állapotát. Jelen vizsgálatunkban torzító tényezőként jelenik meg a front-

mentes időszak, mivel a legtöbb nap frontmentes volt a vizsgált években. Az eredmények pontosítása érdekében érdemes a további tervezett vizsgálatok során ezeknek a meteorológiai elemeknek az együttes hatását elemezni a hold ciklusainak figyelembevételével és országos szintű adatokkal egy nagyobb idősáv vizsgálatával.

## Szerzői munkamegosztás

HL: tervezés, irodalomkutatás, kérdőív készítés, adatgyűjtés, adatfeldolgozás, elemzés, kézirat megírása

VZs: tervezés, irodalomkutatás, adatfeldolgozás, elemzés, szakértés

CsT: adatfeldolgozás, elemzés, szakértés

BCs: irodalomkutatás, adatfeldolgozás, elemzés, szakértés

KV: adatfeldolgozás, elemzés, szakértés

PA: tervezés, irodalomkutatás, adatfeldolgozás, elemzés, szakértés

A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

A szerzőknek nincsenek a cikk témájával kapcsolatos érdekeltségei.

## Felhasznált irodalom

- Alghamdi, S. A., Aldriweesh, M. A., Al Bdah, B. A., Alhasson, M. A., Alsajf, S. A., Alluhidan, W. A., ... & Al Khathaami, A. M. (2021). Stroke seasonality and weather association in a middle east country: a single tertiary center experience. *Frontiers in Neurology*, 12: 707420.
- Berczeli, M., Szilágyi, B., Lovas, A., Pál, D., Oláh, Z., Törő, K., Sótorny, P. (2018). Meteorológiai paraméterek változásának hatása a halálos kimenetelű aortaaneurysma-rupturákra. *Orvosi Hetilap*, 159(37): 1501-1505.
- Bereczki, D., Csiba, L. (2023). *Stroke. Magyar Tudomány*, 184(1): 18-29.
- Boussoussou, N., Boussoussou, M., Entz, L., Németh, A. (2014) Akut cardiovascularis kórképek vizsgálata különböző légköri paraméterek tükrében. *Orvosi Hetilap*, 155(27): 1078-1082.
- Boussoussou, M., Boussoussou, N., Merész, G., Rakovics, M., Entz, L., Nemes, A. (2020). Atmospheric fronts as minor cardiovascular risk factors, a new approach to preventive cardiology. *Journal of Cardiology* 75(2): 196–202.
- Boussoussou, N., Boussoussou, M., Nemes, A. (2017). Az orvosmeteorológia történeti áttekintése- új horizont a preventív medicina területén. *Orvosi Hetilap*, 158(5): 187–191.
- Cseré, Z., Batiz, Á., Székely, A. (2023) A szív-és érrendszeri betegségek és a pszichoszociális tényezők közötti összefüggések és a beavatkozási lehetőségek. *Orv Hetil*, 164(11): 411-419.
- Folyovich, A., Mátis, R., Al-Muhanna, N., Jarecsny, T., Dudás, E., Jánoska, D., Pálosi, M., Béres-Molnár, A.K., Toldi, G. (2021). Christmas, acute ischemic stroke and stroke-related mortality in Hungary. *Brain Behav*, 11(5): e02104.
- Fusz, K., Kivés, Z., Pakai, A., Kútfej, N., Deák, A., Oláh, A. (2021). Health behavior, sleep quality and subjective health status among Hungarian nurses working varying shifts. *Work*, 68(1): 171-180.
- Fusz, K., Pakai, A., Kivés, Z., Szunomár, S., Regős, A., Oláh, A. (2016). Munkarendek a hazai egészségügyi rendszerben, és az ápolók alvásminősége. *Orv Hetil*, 157(10): 379-384.
- GBD 2019 Stroke Collaborators. (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet. Neurology*, 20(10): 795–820.
- Guzik, A., Bushnell, C. *Stroke* (2017). *Stroke epidemiology and Risk Factor Management. Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 23, Cerebrovascular Disease), 15–39.
- Jánosi, A. (2017). Szívinfarktus 2016: gyakoriság, ellátás, prognózis. *Cardiol Hung*, 47, 336-340.
- Jin, H., Xu, Z., Li, Y., Xu, J., Shan, H., Feng, X., ... Qin, D. (2018). Seasonal variation of stroke incidence in Wujin, a city in southeast China. *Health Sci Rep*, 1(4): e29.
- Kim, S.Y., Kim, J.H., Kim, Y.H., Wee, J.H., Min, C., Han, S.M., Kim, S., Choi, H.G. (2022). Short- and long-term exposure to air pollution increases the risk of stroke. *Int J Stroke*, 17(6): 654–660.
- Körömi, Z., Nagy, G.G. (2022). Az influenza mint kardiológiai rizikótényező és a vakcináció szerepe a kockázat csökkentésében. *Orv Hetil*, 163(40): 1585-1596.
- Kriszbacher, I. (2006). „Szezonális és napszaki változások valamint az időjárás hatása a miokardiális infarktus incidenciájára” Doktori (Ph.D) értekezés. Pécs. <https://pea.lib.pte.hu/handle/pea/16205> (látogatva: 2024.07.30.)
- Magyar Stroke Társaság és az Egészségügyi Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozata (2023). Egészségügyi Szakmai Irányelv az akut ischaemiás stroke diagnosztikájáról és kezeléséről. <https://elitmed.hu/kiadvanyaink/ideggyogyaszati-szemle-proceedings/egeszseguigyiszakmai-iranyelv-az-akut-ischaemiás-stroke-diagnosztikajarol-es-kezeleserol/pdf-open> (látogatva: 2024.07.30.)
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2021). Magyarország: Egészségügyi országprofil 2021, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. [https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021\\_chp\\_hu\\_hungarian.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021_chp_hu_hungarian.pdf) (látogatva: 2024.07.30.)
- Qi, X., Wang, Z., Guo, X., Xia, X., Xue, J. ...Li, X. (2020.b). Short-term effects outdoor air pollution on acute ischaemic stroke occurrence: a case-crossover study in Tianjin, China. *Occupational and Environmental Medicine*, 77(12): 862-867.
- Qi, X., Wang, Z., Xia, X., Xue, J., Gu, Y., Han, S., ... & Leng, S. X. (2020.a). Potential impacts of meteorological variables on acute ischemic stroke onset. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13: 615-621.



- Salam, A., Kamran, S., Bibi, R., Kórashy, H. M., Parray, A., Al Mannai, A., & Shuaib, A. (2019). Meteorological factors and seasonal stroke rates: a four-year comprehensive study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 28(8): 2324-2331.
- Sharif Nā, H., Chan, YH., Froelicher, ES., Pahlevan Sharif, S., Yaghoobzadeh, A., Jafari, A. ... Nazari, R. (2019). Weather fluctuations: predictive factors in the prevalence of acute coronary syndrome. *Health Promot Perspect*, 9(2): 123-130.
- Sipilä, J.O.T., Ruuskanen, J.O., Kauko, T., Rautava, P., Kytö, V. (2016). Seasonality of stroke in Finland, *Annals of Medicine*, 49(4): 310-318.
- Vaičiulis, V., Jaakkola, J.J.K., Radišauskas, R., Tamošiūnas, A., Lukšienė, D., Ryti, N.R.I. (2023). Risk of ischemic and hemorrhagic stroke in relation to cold spells in four seasons. *BMC Public Health*, 23: 554.
- Varga, D., Pecz, B., Sipos, A., Jedlicska, D., Pál, E. (2022). Az ischaemiás stroke kockázati tényezői 1-es típusú myotoniás dystrophiában. *Orv Hetil*, 163(49): 1585-1596.
- Visco, V., Izzo, C., Bonadies, D., Di Feo, F., Caliendo, G., Loria, F....Ciccarelli, M.(2023). Interventions to Address Cardiovascular Risk in Obese Patients: Many Hands Make Light Work. *J Cardiovasc Dev Dis*, 10(8): 327.
- Venketasubramanian, N. (2023). Ischemic Stroke: New Insights from Risk Factors, Mechanisms and Outcomes. *J Cardiovasc Dev Dis*, 10(12): 472.
- Wang, R.R., Hao, Y., Chen, J., Wang M.Q., Zheng, R.Y., Shi, L.S., He, C.J. (2019). Sex differences in the effects of the moon on ischemic stroke incidence: new findings from Beijing, China. *The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*, 37(6): 935-945.
- Zargha, K., Lasek-Bal, A., & Student, S. (2021). The influence of selected meteorological factors on the prevalence and course of stroke. *Medicina*, 57(11): 1216.

**Szabó-Galiba Liliána**<sup>1</sup>  
dietetikus

**Hulman Anita**<sup>2</sup>

PhD hallgató

ORCID-azonosító:

0009-0007-2579-4459

**Gubicskóné**

**dr. Kisbenedek Andrea**<sup>3</sup>

adjunktus, tanszékvezető

ORCID-azonosító:

0009-0001-9367-2388

**Horváth László**<sup>2,4</sup>

PhD hallgató, osztályvezető ápoló

ORCID-azonosító:

0009-0008-7926-5322

**Prof. dr. Verzár Zsófia**<sup>5</sup>

egyetemi tanár

ORCID-azonosító:

0000-0001-5323-0748

**Keczeli Viola**<sup>2</sup>

PhD hallgató

ORCID-azonosító:

0000-0001-7044-0106

**Kapcsolattartó szerző:**

Keczeli Viola

email: [viola.keczeli@etk.pte.hu](mailto:viola.keczeli@etk.pte.hu)

Telefon: +36 70/779 02 82



# A váltott műszak hatása a stressz-szintre és az élelmiszerválasztási szokásokra ápolók és mentőápolók körében

## The effects of shift work on stress levels and food choices among nurses and paramedic nurses

<sup>1</sup>Kiskunhalasi Semmelweis Kórház

<sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola

<sup>3</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet, Dietetika Tanszék

<sup>4</sup>Burgenlandische Pflegeheim Betriebs-GMBH

<sup>5</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Sürgősségi, Egészségpedagógiai és Ápolástudományi Intézet

---

### Absztrakt

**A vizsgálat célja:** Célunk volt felmérni a váltott műszak hatásait az ápolók és mentőápolók körében, továbbá a szocio-demográfiai, munkaköri tényezők milyen hatással vannak stressz-szintre, és az élelmiszerválasztási szokásokra.

**Anyag és módszer:** Kvantitatív, online, keresztmetszeti kutatásunkat 2023. június és 2024. február között végeztük. Célcsoportunk az ápolók és mentőápolók voltak (N=208). A stressz-szintet az Észlelt Stressz Skálával, az élelmiszer-fogyasztási szokásokat az Élelmiszer-választási Kérdőívvel mértük, emellett szocio-demográfiai adatokat és táplálkozási szokásokkal kapcsolatos kérdéseket tettünk fel az aninomitás biztosításával.

**Eredmények:** Átlagosan 28,58 összpontszámot ért el, mely mérsékelten magas stressz-szintnek felel meg. A középfokú végzettséggel rendelkező és fekvőbeteg osztályon dolgozók magasabb stressz pontszámot értek el ( $p=0,01$ ), viszont a műszakok és a stressz-szint között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ( $p=0,83$ ). A kitöltők leginkább a kényelmet veszik figyelembe az élelmiszer



választása során, nem a beltartalmi értékeket vagy a termék árát. A műszakban dolgozóknak szignifikánsan fontosabb, hogy az étel könnyebben elkészíthető legyen ( $p=0,04$ ).

**Következtetések:** Mivel dolgozók stressz-szintje nem mutatott kapcsolatot a műszakos munkával, viszont az ételválasztás és a műszakos munka igen, így megfelelő edukációval célzottabban tudnánk a műszakban dolgozókat az egészséges táplálkozás elveire megtanítani.

**Kulcsszavak:** *ápoló, ételválasztás, stressz-szint, műszakos munka*

## Abstract

**Aim:** The aim of the study was to assess the effects of shift work among nurses and the impact of socio-demographic and occupational factors on stress levels and food choice.

**Material and method:** Our quantitative, online, cross-sectional survey was conducted between June 2023 and February 2024. Our target population consisted of nurses and paramedic nurses ( $N=208$ ). Stress levels were measured using the Perceived Stress Scale (PSS), food consumption habits with the Food Choice Questionnaire. Socio-demographic data and questions on dietary habits were also collected, all anonymously.

**Results:** Mean PSS score of respondents 28.58, which corresponds to a moderately high stress level. Those with secondary education and working in inpatient wards had a higher stress score ( $p=0.01$ ), but no significant relationship was found between shifts and stress level ( $p=0.83$ ). Participants mostly considered convenience when choosing food, not nutritional values or product price. For those who work shifts, the ease of food preparation is significantly more important ( $p=0.04$ ).

**Conclusions:** Since stress levels of workers did not show a relationship with shift work, but food choices and shift work did, targeted education could be provided to shift workers on healthy eating principles.

**Keywords:** *nurse, food choice, stress levels, shift work*

---

## Bevezetés

A stressz a 21. századra jellemző rohanó világunkban az életünk elkerülhetetlen alkotóeleme, amely pszichológiai és fiziológiai komponenseket egyaránt magában foglal. A krónikus stressz számos kórképpel összefüggésbe hozható, mint a korai öregedés, a daganatok kialakulása és számos más krónikus megbetegedés alapjául is szolgálhat. (Kruk et al., 2019) Emellett a krónikus munkahelyi stressz következménye lehet a kiégés is, amennyiben a stresszt nem kezelik megfelelő módon. (Khatatbeh et al., 2022) Legfőbb jellemzői az érzelmi kimerültség érzése, a személyes teljesítménnyel szembeni csökkent elégedettség, továbbá a depersonalizáció. (Schizler et al., 2016; Szabó et al., 2014) Számos nemzetközi és hazai tanulmány igazolta már, hogy a műszakos munka megzavarja

a cirkadián ritmust is, ami alvászavarokhoz, fokozott stressz-szinthez, balesetekhez és akár társadalmi elszigetelődéshez is vezethet (Gusmão et al., 2022). A műszakban végzett munka hatással van a táplálkozási szokásokra, az ebben dolgozók a felborult napi-rendben gyakran nem kielégítően táplálkoznak (Fusz et al., 2017; Németh, 2017), többet nassolnak, és megnő a gyakran nagy mértékben egészségtelen, feldolgozott élelmiszerek fogyasztásának esélye, mely könnyen elhízáshoz vezethet. Kaneko és munkatársai szerint az optimális étkezési magatartás, ha a következő 3 helytelen szokás heti háromnál kevesebb alkalommal része a napjainknak: a reggeli kihagyása, a lefekvés előtti 2 órában történő vacsorázás és a vacsora utáni nassolás. (Kaneko et al., 2020) Az egészségügyi ágazat



egyike a műszakos munkát végző szakmai csoportoknak. (Kuleta, 2016) Az éjszakai munkarend egészségkárosító és a megbízhatóságra kifejtett negatív hatása miatt az Európai Parlament és Tanács irányelve (2003/88/EK irányelv – munkaidő-szervezés egyes szempontjairól) meghatározza, hogy az uniós országoknak biztosítaniuk szükséges a munkavállalók számára, hogy éjszakai munka esetén a rendszeres munkaórák száma átlagosan ne haladja meg a 8 órát, 24 órás időszakonként. (Fusz et al., 2017) Az egészségügyi szakmákat a műszakos munkában más szakma mellett leggyakrabban a mentősztekek, mentőápolók, ápolók, szülésznők és orvosok képviselik. Nevezetesen, az éjszakai munka lehetséges negatív következményei közé tartozik a fiziológiai ritmusok fázisainak diszregulációja és az étkezések atipikus időpontjai. Ez hozzájárulhat az emésztési problémák megjelenéséhez, és ennek következtében emésztőrendszeri rendellenességek, alvászavarok, neuropszichés zavarok, az elhízás fokozott kockázata és a csökkent glükóztolerancia kialakulásához. (Mróz, 2015) A váltott műszakról ismert, hogy befolyásolja az ápolók étkezési szokásait; az azonban, hogy melyik műszak jár együtt az egészségtelen táplálkozással és a magasabb stressz-szinttel, továbbra sem egyértelmű. (Chen et al., 2018) Caruso megállapítása szerint az

alacsonyabb energiabevitel ellenére az ápolók az esti és az éjszakai műszakokban nagyobb mennyiségű táplálékot vesznek magukhoz nassolással, melyek magas szénhidrát tartalmú, gyakran magas növényi zsír tartalmú egészségtelen élelmiszerek. (Caruso, 2014) Hangsúlyozni szükséges, hogy a műszakban dolgozóknak gyakran nincs idejük rendszeres és kiegyensúlyozott étkezésre, amely kielégítené mind az energia-, mind a tápanyagszükségletüket. Az ápolók társadalmunk egyik legmegbízhatóbb egészségügyi szakemberei, és mint példamutató nevelők, vezető szerepet játszanak a lakosság egészségi állapotának javításában. Korábbi tanulmányok azonban kimutatták, hogy az ápolók gyakran nem követik a megfelelő egészségmagatartást, például a fizikai aktivitásra vonatkozó ajánlásokat, az egészséges táplálkozást és a stresszcökkentő tevékenységek gyakorlását. Jelen kutatás célja, hogy felmérjük a váltott műszak hatásait az ápolók és mentőápolók körében. Célunk volt felmérni továbbá, hogy az egyes szocio-demográfiai tényezők milyen hatással vannak az ápolók és mentőápolók stressz-szintjére, élelmiszer-választási szokásaira, valamint, hogy az egészségügyben ledolgozott évek száma, illetve a váltott műszak mutat-e összefüggést az ápolók élelmiszer-választási szokásaival és stressz-szintjével.

## **Módszertan**

### ***Minta***

A kvantitatív, keresztmetszeti kutatásunkat 2023. június és 2024. február között végeztük. Vizsgálati célcsoportunk azok az egészségügyi szakdolgozók voltak (ápolók, mentőápolók), akik legalább 1 éve az egészségügyben, vagy az Országos Mentőszolgálat kötelékében dolgoztak. Kizárási kritériumok között szerepelt, ha valaki rendelkezett egészségügyi végzettséggel, de nem dolgozott aktívan a szakmában, vagy akik a felmérés ideje alatt GYES-en, GYED-en voltak. A beválasztási és a kizárási kritériumok figyelembevételével összesen 208 fő vett részt a kutatásban. Az adatgyűjtés országos szintű online kérdőívvel (közösségi oldalak szakmai csoportjában), nem véletlenszerű, kényelmi mintavétellel történt. A kérdőívet a Google kérdőív szerkesztőjével készítettük. (Pakai&Kívés, 2013)

### ***Mérőeszközök***

Az adatgyűjtéshez a saját szerkesztésű kérdőív mellett az általunk vizsgálni kívánt területen használt standardizált kérdőíveket használtunk. A kérdőívben szocio-demográfiai adatokra vonatkozó kérdések szerepeltek (nem, kor, lakhely, családi állapot, iskolai végzettség), illetve a munkakörre vonatkozó kérdéseket tartalmazott (szakdolgozóként munkában töltött évek száma, munkarend típusa, műszakos munkarend típusa, munkavégzés helye stb.) A kitöltők stressz-szintjét az Észlelt Stressz Kérdőív (Perceived Stress Scale – PSS) magyarra validált változatával monitoroztuk. (Stauder et al., 2006) Az élelmiszer-választási szokások megismerésére a szintén magyar nyelvre validált Élelmiszer-választási Kérdőívet használtuk (Food Choice Questionnaire – FCQ) (Szakály et al.,



2018). Emellett még táplálkozási és folyadék fogyasztási szokásokra vonatkozó saját szerkesztésű kérdések szerepeltek, illetve a BMI (Body-Mass Index - testtömegindex) számításához szükséges adatokat vettünk fel. A kérdőív kitöltése teljes mértékben önkéntes és anonim volt, az adatgyűjtés és adatkezelés pedig az Európai Unión belüli hatályos GDPR előírásoknak megfelelően történt.

### ***Észlelt Stressz Kérdőív***

Az Észlelt Stressz Kérdőív (Perceived Stress Scale, PSS), azokra az érzésekre, gondolatokra kérdez rá, amelyek az egyén stressz észlelését jellemzik, hogy mennyire tartja befolyásolhatatlannak, túlterheltnek a mindennapjait az elmúlt egy hónap vonatkozásában. A kérdőív 14 tételből áll össze, amelyet egy 5 pontos Likert-skálán (0–4) szükséges értékelni, ahol a 0 = soha, 1 = szinte soha, 2 = néha, 3 = elég gyakran, 4 = nagyon gyakran értékeket jelenti. Az egyes tételeknél a stresszhelyzetek nagyobb gyakoriságát, illetve a sikeresebb megküzdést jelzik a nagyobb pontszámok. Egyes tételek esetében fordított átkódolást szükséges alkalmazni (4–7, 9, 10, 13-es tételek) a szerzők utasításának megfelelően. A minimálisan elérhető pontszám nulla pont, míg a maximálisan elérhető pontszám 56 pont. Minél nagyobb az összpontszáma a kapott eredménynek a résztvevőknél, annál nagyobb

a kitöltő észlelt stressz-szintje. (Stauder et al., 2006)

### ***Élelmiszer-választási Kérdőív***

Az élelmiszer választási szokásokat az Élelmiszer-választási Kérdőív (FCQ - Food Choice Questionnaire) segítségével mértük fel, melyet 2018-ban validáltak magyar nyelvre Szakály Zoltán és munkatársai (Szakály et al., 2018). A kitöltő 0-tól 5-ig terjedő Likert-skálán értékelte, hogy mennyire vesz figyelembe egyes tényezőket az ételmisszerválasztás során. Az elemzéshez a válaszok átlagát és szórását vizsgáltuk minden kérdésnél. A nulla jelentette, hogy nem szokott vásárolni/nem tudja értékelni, az 1, hogy egyáltalán nem veszi figyelembe és az 5-ös értékelés, hogy teljes mértékben figyelembe veszi a szempontot az ételmisszerválasztás során. A 36 tételből álló kérdéssort 7 külön alszállára tagoltuk Szakály és munkatársai nyomán.

### ***Statisztikai elemzés***

Az adatfeldolgozás az SPSS 25.0 statisztikai szoftver használatával zajlott. Leíró statisztikát, egyváltozós elemzést: abszolút és relatív gyakoriságot, átlagot, szórást, minimum és maximum értékeket számítottunk. Az összehasonlító elemzések esetében Pearson-féle korreláció, Khi-négyzet próba és független mintás t-próba került alkalmazásra. Az eredményeket  $p < 0,05$  mellett tekintettük szignifikánsnak.

## **Eredmények**

### ***Szocio-demográfiai adatok***

A kérdőívet 80 férfi (35,1%), illetve 128 nő (56,1%) töltötte ki. A megkérdezettek átlagéletkora 41,61 év (SD=12,43) volt, a legfiatalabb 20 éves, a legidősebb pedig 67 éves volt. A legtöbb kitöltő a városban élt (n=108; 47,7%), családi állapotukat tekintve legtöbben házasok, vagy élettársi kapcsolatban élők voltak (n=106; 50,9%). Az életkoruk alapján a válaszadókat különböző korcsoportokba osztottuk: az első csoportba azok a kitöltők kerültek, akiknek az életkora 20-28 év közé esett, ez a kategória a fiatal felnőtt egészségügyi

dolgozók csoportja, ide 47-en tartoztak (20,6%). A második csoportba a középkorú felnőtt egészségügyi dolgozók, ide a 29-39 éves kor közötti kitöltőket soroltuk, 40-en (17,5%) tartoztak ide. A harmadik csoport az idősödő egészségügyi dolgozók csoportja, a 40-50 éves korosztály, ebbe a kategóriába 61 fő (26,8%) tartozott. A negyedik, az idős egészségügyi dolgozók csoportjához az 51-67 éves korosztályt soroltuk, melybe 60 fő (26,3%) tartozott. A legtöbb kitöltő, összesen 66 fő (28,9%) jelölte, hogy 6-10 év között dolgoznak az egészségügyben. Egy fő lemaradásával őket követ-

ték az 1-5 év között dolgozók, melyhez 65 fő (28,5%) tartozott. A mintában 41 fő (18%) 11-20 éve dolgozik az egészségügyben, illetve 21 vagy annál több éve összesen 36 fő (15,8%) dolgozik. Legmagasabb iskolai végzettséget tekintve a minta kicsivel több, mint fele középfokú végzettséggel rendelkezik (n=116;

56%), további 68 fő BSc végzettséggel (33%), és 24 fő rendelkezett MSc végzettséggel (12%). A vizsgált egészségügyi szakdolgozók több, mint 70%-a (n=148) több műszakban dolgozik, 53 fő kizárólag nappali műszakban végzi a feladatait (25%), és 7 fő az éjszakai műszakban dolgozik (3%) (I. táblázat).

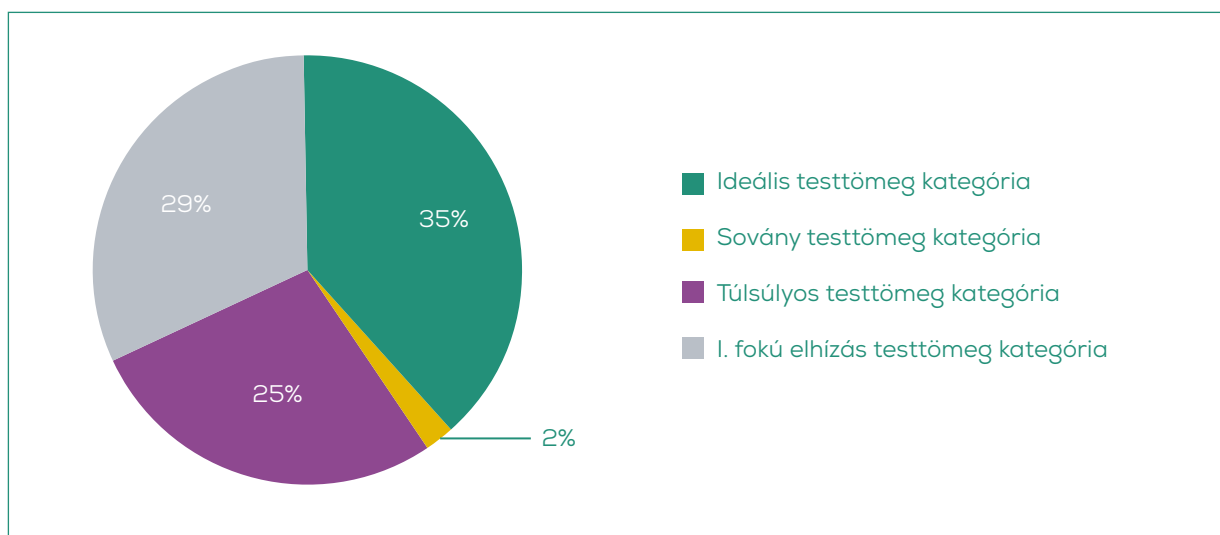
I. táblázat: A dohányzás környezetre gyakorolt hatására vonatkozó eredmények (N=214)

		Abszolút gyakoriság	Relatív gyakoriság
Nem	Nő	128	39%
	Férfi	80	61%
Életkor	18-28 év	47	23%
	29-39 év	40	19%
	40-50 év	61	29%
	>51 év	60	29%
Lakhely	Falu, község	76	37%
	Város, mely nem vármegyeszékhely	108	52%
	Vármegyeszékhely	14	7%
	Főváros	10	5%
Családi állapot	Egyedülálló	39	19%
	Elvált	19	9%
	Kapcsolatban él	40	19%
	Élettársi kapcsolatban él	44	21%
	Házas	62	30%
	Özvegy	4	2%
Legmagasabb iskolai végzettsége	Középfokú végzettség	116	56%
	Alapképzés (BSc)	68	33%
	Mesterképzés (MSc)	24	12%
Munkavégzés helyszíne	Fekvőbeteg ellátásban	87	42%
	Sürgősségi betegellátásban (járó- és fekvőbeteg ellátás)	87	42%
	Országos Mentőszolgálatnál	34	16%
Munkarend típusa	Nappali műszakban	53	25%
	Kizárólag éjszakai műszakban	7	3%
	Több műszakos munkarendben	148	71%
Műszakos munkarend típusa	Szabálytalan	73	46%
	Flexibilis	29	18%
	Szabályos	56	36%

Meghatároztuk a vizsgált egészségügyi dolgozók testtömegindexét (Body Mass Index - BMI), majd ezeket az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organisation, WHO) által felállított megfelelő csoportba osztottuk. A legalacsonyabb érték 15,9 kg/m<sup>2</sup>, a legmagasabb érték pedig 49,6 kg/m<sup>2</sup> volt, átlagosan BMI 28,5 kg/m<sup>2</sup> a vizsgált mintában. Normál testtömeg kategóriába soroltuk azokat a kitöltőket, akiknek a BMI értékük 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> közé esett, sovány testtömeg kategóriába 18,49 kg/m<sup>2</sup> vagy ennél kisebb értéket soroltunk, túlsúlyos testtömeg kategóriába

a 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> között lévő értékeket osztottuk, illetve a 30 kg/m<sup>2</sup> feletti BMI-vel rendelkezőket I. fokú elhízás kategóriájába rendeztük. A kapott értékeket az 1. ábra szemlélteti. Összességében elmondható, hogy csak a mintánk negyede sorolható az ideális testtömeg kategóriába mindösszesen, az egészségügyi szakdolgozók közel 70%-a a túlsúlyos vagy I. fokú elhízás kategóriájába volt sorolható. A különböző munkarendeket és a BMI értékeket összevetve nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ( $p=0,16$ ).

1. ábra: A vizsgált minta testtömegindex adatainak összefoglaló ábrája (N=208)



Vizsgáltuk továbbá, hogy az egészségügyi dolgozók mennyire elégedettek a külsejükkel. Ötfokú Likert-skálán értékelhették, miszerint az egyes egyáltalán nem elégedett, az ötös pedig a teljes mértékben elégedett. A legtöbben a hármas kategóriát jelölték, ( $n=82$ ; 36%) tehát, hogy elégedettek is meg nem is, és a legkevésbé pedig az ötös számot jelölték, ők 11-en voltak (4,8%). Elmondható ezek alapján, hogy megkérdezettek mindösszesen 5%-a ( $n=11$ ) elégedett teljes mértékben a külsejével, átlagpontszámában kifejezve ez 2,8-at mutat ( $SD=1,1$ ), tehát inkább elégedetlenek a külsejükkel az egészségügyi dolgozók. Az, hogy valaki mennyire elégedett a külsejével, nem függ

össze a BMI mértékével, nincs szignifikáns kapcsolat a két változó között ( $p=0,9$ ).

### ***Észlelt Stressz Kérdőív eredményei***

A válaszadók átlagosan 28,58 ( $SD=6,93$ ) összpontszámot értek el az adatok elemzése után. Ez az eredmény mérsékelten nagy stressz-szint eredménynek felel meg. A megkérdezettek minimum 8, maximum 49 pontot értek el. A válaszadók közül a férfiak átlag stressz pontszáma 28,71 pont ( $SD=7,44$ ), míg a nők átlag stressz pontszáma 28,49 ( $SD=6,62$ ) volt. Nemek tekintetében a mintánkban nincs szignifikáns különbség a stressz-szint eredményeket vizsgálva ( $p>0,05$ ).

Megvizsgáltuk, hogy az egészségügyben melyik munkaterületen fordul elő esetlegesen magasabb stressz

pontszám a vizsgált dolgozók körében. Az összpontszámokat a II. táblázat szemlélteti.

II. táblázat: A vizsgált egészségügyi dolgozók PSS összpontszámai (N=208)

Munkavégzés helyszíne	Vizsgált egészségügyi dolgozók elért PSS összpontszámai (N=208)
Fekvőbeteg ellátásban	29,38
Sürgősségi betegellátásban (járó- és fekvőbeteg ellátás)	27,98
Országos Mentőszolgálatnál	28,37

### Szocio-demográfiai adatok

#### Kapcsolata a stressz-szinttel

Kutatásunk során vizsgáltuk, hogy az egyes szocio-demográfiai tényezők és az Észlelt Stressz Kérdőíven elért összpontszámok között van-e kapcsolat. Nemet és lakóhelyet, mint változót összevetve a kapott stressz-szint eredményekkel a mintánkban nincs szignifikáns kapcsolat ( $p=0,65$ ;  $p=0,86$ ). Összevetve a generált korcsoportokat, szintén nem találtunk kapcsolatot az összpontszám tekintetében ( $p=0,96$ ). Az iskolai végzettség tekintetében viszont szignifikáns kapcsolat mutatható ki a stressz pontszámokkal kapcsolatban. A középfokú végzettséggel rendelkező egészségügyi dolgozók magasabb stressz pontszámmal rendelkeztek ( $p=0,01$ ). Elemzésünk kiterjedt még a munkában eltöltött évek és a stressz közötti kapcsolat vizsgálatára is. Ezen kérdéskörben nem mutatható ki a mintánkban szignifikáns kapcsolat, tehát nem érték el magasabb pontszámot azok, akik esetlegesen több éve dolgoznak az egészségügyben ( $p=0,07$ ). Magasabb stressz pontszámokat tapasztaltunk azok között, akik 11-20 év közötti munkaviszonnal rendelkeznek a betegellátás valamely színterén. A műszakok tekintetében sem találtunk szignifikáns kapcsolatot, tehát nem volt egyértelműen magasabb a stressz pontszám azoknál a dolgozóknál, akik váltott műszakban dolgoztak az egy műszakban dolgozókhöz képest ( $p=0,83$ ). Viszont azok a több műszakban dolgozók, akiknek flexibilis, azaz a dolgozó igényeihez is alkalmazkodó beosztása volt, körükben szignifikánsan alacsonyabb volt a stressz-szint, összevetve a szabálytalan munkarendben dolgozóknál ( $p=0,04$ ).

### Legfontosabb ételviszontválasztási tényezők

Az alábbi 3 tényező ért el kimagasló átlag pontszámokat az ételviszontválasztást befolyásoló tényezők között: (III. táblázat)

III. táblázat: FCQ kérdőív legfontosabb ételviszontválasztási szempontjai (N=208)

Fontos számomra, hogy az étel, amit egy átlagos napon eszem...	Elért átlag pontszám (szórás)
Könnyen elkészíthető legyen	3,89 (±1,52)
Jó ízű, finom legyen	3,59 (±1,54)
Könnyen elérhető a boltokban, szupermarketekben	3,33 (±1,56)

A táblázat jól szemlélteti, hogy az ápolóknak és mentőápolóknak sokkal inkább fontos választási tényezőnek bizonyult az egy ételviszontválasztása kapcsán, hogy gyorsan valamilyen finom ételt egyenek, minthogy a termék milyen összetevőket tartalmaz, megfelelően tápláló-e, hogy milyen magas az ára, vagy esetlegesen a hozzáadott cukortartalma. A legalacsonyabb pontszámokat egyébként ezek a választási tényezők érték el: Olyan országból származik, amelyet politikailag elfogadok (átlag: 1,54), A származási ország egyértelműen fel van tüntetve (átlag: 1,87). Tehát maga a termék származási helye, eredete a legkevésbé fontos számukra, de emellett szintén kevésbé döntő az, hogy milyen a termék



ára vagy beltartalmi értéke. Nemek tekintetében az eredményeink alapján elmondható, hogy a nők az ételmisszervásárlás során fontosabbnak tartják, hogy olyan ételmisszereket vásároljanak, amely segíti őket a súlyuk kontrollálásában ( $p=0,01$ ), emellett a nők szignifikánsan ( $p=0,03$ ) nagyobb mértékben figyelnek arra a tényezőre ételmisszervásárlás során, hogy az adott termék olcsó legyen. Kutatásunk folyamán arra a megállapításra jutottunk, hogy a nők szignifikánsan ( $p=0,03$ ) jobban figyelembe veszik azt a tényezőt, hogy egy adott termék, amit megvásárolnak, ter-

mészetes összetevőket tartalmazzon. Szintén a nők szignifikánsan nagyobb gondot fordítanak arra, hogy olyan ételmisszereket vásároljanak, amely hozzájárul az egészségükhöz, mint a férfiak ( $p=0,03$ ). Műszakok tekintetében azt a megállapítást tehetjük, hogy a több műszakban dolgozóknak szignifikánsan fontosabb, hogy az étel könnyebben elkészíthető legyen ( $p=0,04$ ), mint a nem műszakban dolgozóknak. Emellett a fekvőbeteg ellátásban dolgozóknak szintén fontosabb az étel könnyen elkészíthetősége, mint a beteg-ellátás más színterén dolgozóknak ( $p=0,01$ ).

## Megbeszélés

Kutatásunk célja volt, hogy felmérjük a váltott műszak esetleges hatásait az ápolók és mentőápolók körében. Összefüggést mutat-e az egészségtelen, inkább kényelmi szempontokat szem előtt tartó ételmisszer-választási szokásokkal és a stressz-szint mértékével a munkabeosztás, vagy esetlegesen az egészségügyi dolgozó neme. Az adatfelvétel során feltérképeztük a szociodemográfiai tényezőket, beleértve a munkakörökre irányuló speciális kérdéseket, emellett górcső alá vettük az ételmisszer-választási szokásokat és a stressz-szintet is.

Korábbi kutatások rávilágítottak arra, hogy az egészségügyi dolgozók testtömege az átlagtól magasabb lehet, ez a tényező feltehetően többek között a különböző munkarendeknek is tulajdonítható. Azoknak a személyeknek, akik váltott műszakokban dolgoznak, számos olyan tényezővel kell szembenéznük, amely megnehezítheti az egészséges életmód kialakítását. (Fusz et al., 2017) Fusz és munkatársai arra a megállapításra jutottak a hazai ápolói munkarendek megfigyelése során, hogy az ápolóhiány miatt a műszakok beosztása is igen nagy kihívást jelenthet. Mintánk tekintetében a testtömeggel kapcsolatos feltevésünk bebizonyosodott, ugyanis a kapott értékek szerint a kérdőívet kitöltők a legnagyobb arányban az ideális testtömeg kategóriába sorolhatók 81 fő (35%). Ezt követi az I. fokú elhízás testtömeg kategória, összesen

65 fő (29%) tartozott ebbe a csoportba. Túlsúlyos testtömeg kategóriába 56-an tartoztak (25%), a legkevesebben a sovány kategóriába, mindössze 4 fő (2%). Magas azoknak az egészségügyi dolgozóknak a száma, akik a túlsúlyos vagy az I. fokú elhízás testtömeg kategóriába tartoztak, a minta több, mint 50%-ára igaz. Összehasonlítva a 2019-es Országos Táplálkozási és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP 2019) eredményeivel, sajnos ott is hasonló tendencia figyelhető meg a testtömegindex értékeket tekintve, ugyanis a magyar felnőtt lakosság 34%-a túlsúlyos és 34%-a elhízott. (OGYÉI, 2022) A különböző munkarenddel, illetve a BMI értékekkel kapcsolatban azonban nem találtunk szignifikáns kapcsolatot, tehát a váltott műszakos munkarend egyértelműen nem igazolta a magasabb testtömegindex értékeket ( $p=0,16$ ). Az ételmisszer-választással kapcsolatban szignifikáns kapcsolatokat fedezhettünk fel a nemek tekintetében. Kiderült, hogy a nők határozottan tudatosabban ételmisszervásárlás tekintetében mint a férfiak, és látszólag jobban odafigyelnek, hogy az egészségi állapotukat megóvják az esetleges káros hatásoktól. Ugyanerre a megállapításra jutottak a nemek tekintetében 2004-ben Wardle és munkatársai, akik leírták, hogy a felnőtt nőknek szignifikánsan fontosabb volt az ételek beltartalmi értéke és az egészségre gyakorolt hatása, mint a férfiak számára. (Wardle et al., 2004)

Összességében elmondható, hogy az ápolók és mentőápolók a kényelmet veszik figyelembe leginkább az étel-miszer-választás során. A lényeg, hogy könnyen elkészíthető, könnyen hozzáférhető legyen a boltokban az adott étel-miszer, az íze csak a második legfontosabb tényező. A kapott eredmények eltérnek Szakály megfigyeléseitől, miszerint az íz elsődlegessége egész Európában meghatározó. Kutatása szerint a magyarok a legérzékenyebbek az étel-miszerek kiváló ízére, őket követik a hollandok, a németek és a franciák. Ezzel szemben az ázsiai országokban ennek az ellenkezője igaz, Kínában, Indiában, Japánban és Dél-Koreában a táplálkozási előnyök preferenciája jellemző. (Szakály, 2008)

Kutatásunk egy másik szegmensében az egészségügyi dolgozók stressz-szintjét vizsgáltuk. Az átlagosan elért összpontszámok a PSS skálán 28,58 pont volt, mely szinte megegyezik Raposa-Rozmann Nóra és munkatársai 2023-as kutatásának átlag stressz pontszámával, ahol ápolók stressz-szintjét vette górcső alá, ott 28,47 pont volt az átlagosan elért

összpontszám a PSS skálán. (Raposa-Rozmann et al., 2023) Raposa-Rozmann és munkatársai arra jutottak, hogy azok az ápolók, akik több éjszakai műszakot vállaltak, illetve egy hónapban többet túlóráztak, szignifikánsan nagyobb stressz pontszámot értek el. Jelen kutatásban arra vonatkozóan nem találtunk összefüggést, hogy a műszakban való munka hatással lenne a dolgozók stressz-szintjére ( $p > 0,05$ ). A kutatók 2023-ban összehasonlították a dolgozók stressz-szintjét az egészségügyben eltöltött évek számával is, a legmagasabb pontszámot a 11-20 év között dolgozó ápolók érték el. Ezen kérdéskörben nem mutatható ki a mintánkban szignifikáns kapcsolat, tehát nem értek el magasabb pontszámot egyértelműen azok, akik esetlegesen több éve dolgoznak az egészségügyben vagy a mentőszolgálat kötelékében ( $p = 0,07$ ), viszont megemlítendő, hogy magasabb stressz pontszámokat tapasztaltunk ebben a kutatásban is azok között, akik 11-20 év közötti munkaviszonnal rendelkeznek a betegellátás valamely színterén.

## Következtetés

Szükséges lehet az egészségügyi szakembereket segíteni abban, hogy egészségesebb, tudatosabb táplálkozási szokásokat alakítsanak ki maguknak, hiszen a helyes táplálkozási minták elsajátítása elsődlegesen fontos az egészségünk megőrzésében. Ehhez lehetőséget szükséges biztosítani a kórházaknak, hogy megfelelő szakember tudjon segíteni a dolgozóknak abban, hogy első lépésként felismerjék az egészségtelen táplálkozási szokásaikat, illetve motiválni tudják az egészségesebb életmód felé a dolgozókat, hogy ezeket a mintákat minél jobban elsajátítsák. Ide értjük az egészséges táplálkozási szokások kialakítását, az esetleges káros szenvedélyek elkerülését, elhagyását, illetve a WHO által javasolt fizikai aktivitás megvalósítását. Nem elhanyagolandó ezek mellett az sem, hogy az ápolóknak és mentőápolóknak, illetve

a többi egészségügyi szakdolgozóknak is szükséges megtalálnia a számukra legmegfelelőbb módszereket és technikákat a stresszel való megküzdésre, annak érdekében, hogy könnyebben meg tudjanak birkózni a mindennapi munkahelyi és magánélet-okozta kihívásokkal. Erre már vannak kezdeményezések hazai kórházakban, például a dolgozói torna lehetősége, viszont ezekhez érdemes lehet megfontolni a dietetikai tanácsadás kérdéskörét is, mely nagyszerű kiindulási pont lehet az egészségesebb életmód felé vezető úton. Az egészségügyi dolgozók ne csak a betegek felé nyújtsanak állandó figyelmet, hanem egymás felé is nyitottan álljanak, egymás egészségét is fejleszthetik, a dietetikusok ehhez tehetnek hozzá sokban a tudásukkal a többi kolléga felé.



### Szerzői munkamegosztás

SzGL: koncepció, tervezés, irodalomkutatás, adatfeldolgozás, elemzés, szerkesztés

HA: tervezés, szakértés

GKA: koncepció, tervezés, szakértés

HL: irodalomkutatás, adatfeldolgozás

VZs: koncepció, tervezés, szakértés

KV: koncepció, elemzés, kézirat megírása

A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

A szerzőknek nincsenek a cikk témájával kapcsolt érdekeltségei.

### Felhasznált irodalom

Caruso, C.C. (2014). *Negative impacts of shiftwork and long work hours. Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses*, 39(1), 16–25. <https://doi.org/10.1002/rnj.107>

Chen, Y., Lauren, S., Chang, B. P., & Shecht, A. (2018). *Objective Food Intake in Night and Day Shift Workers: A Laboratory Study. Clocks & sleep*, 1(1), 42–49. [doi.org/10.3390/clocks1010005](https://doi.org/10.3390/clocks1010005)

Fusz, K., Tóth, Á., Varga, B., Rozmann, N., Oláh, A., (2017). *Different work schedules of nurses in Hungary and their effects on health. Különböző ápolói munkarendek hazánkban és egészségre gyakorolt hatásaik. Ideggyógyászati szemle*, 70(3-4), 136–139. <https://doi.org/10.18071/isz.70.0136>

Gusmão, W. D. P., Pureza, I. R. O. M., & Moreno, C. R. C. (2022). *Shift Work and Early Arterial Stiffness: A Systematic Review. International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14569. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114569>

Kaneko, H., Itoh, H., Kamon, T., Fujii, K., Morita, K., Michihata, N., Jo, T., Morita, H., Yasunaga, H., & Komuro, I. (2020). *Association of Cardiovascular Health Metrics with Subsequent Cardiovascular Disease in young adults. Journal of the American College of Cardiology*, 76(20), 2414–2416. [doi.org/10.1016/j.jacc.2020.09.545](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.09.545)

Khatatbeh, H., Hammoud, S., Khatatbeh, M., Oláh, A., & Pakai, A. (2022). *Paediatric nurses' burnout and perceived health: The moderating effect of the common work-shift. Nursing open*, 9(3), 1679–1687. <https://doi.org/10.1002/nop2.1192>

Khatatbeh, H., Zrínyi, M., Oláh, A., & Pakai, A. (2022). *The relationship between paediatric nurses' quality of life and intent to leave: The moderating role of hospital type. Nursing open*, 9(1), 676–683. <https://doi.org/10.1002/nop2.1116>

Kuleta, A. (2016) *Wpływ pracy zmianowej na wystąpienie zmian patofizjologicznych—Przegląd literatury. Forum Zaburzeń Metab.* 2016;7:93–98.

Kruk, J., Aboul-Enein, B. H., Bernstein, J., & Gronostaj, M. (2019). *Psychological Stress and Cellular Aging in Cancer: A Meta-Analysis. Oxidative medicine and cellular longevity*, 2019, 1270397. <https://doi.org/10.1155/2019/1270397>

Mróz, J. (2015). *Predictive roles of coping and resilience for the perceived stress in nurses. Progress in Health Sciences*, 5, 77-83.

Németh, A. (2017). *Ápolók táplálkozási szokásainak vizsgálata. Nővér* 30 (1), pp. 13-21. ISSN 0864-7003

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet. *Bemutatta legutóbbi országos táplálkozási felméréseinek eredményeit az OGIÉI. 2022.*

Available from: [https://ogyei.gov.hu/dynamic/osszefoglalo\\_otap\\_cosi\\_konferencia\\_20221103.pdf](https://ogyei.gov.hu/dynamic/osszefoglalo_otap_cosi_konferencia_20221103.pdf) (2024.10.20.)

Pakai, A., Kivés, Zs. (2013). *Kutatásról ápolóknak, Mintavétel és adatgyűjtési módszerek az egészségtudományi kutatásokban. Nővér*, 26(3), 20-43.

Raposa-Rozmann, N., Fusz, K., Bodnár, I., Madarász, I., Deák, A., Macharia, J., Raposa, B. (2023). *Ápolók stressz-szintjének és alvásminőségének keresztmetszeti vizsgálata a COVID-19 pandémia idején. Multidiszciplináris Egészség és Jólét*, 1(3), 5-23. <https://doi.org/10.1007/s11260-023-00000-0>



org/10.58701/mej.11084

Schiszlér, B., Karamánné Pakai, A., Szabó, Z., Raposa, L. B., Pónusz, R., Radnai, B., & Endrei, D. (2016). Munkahelyi stressz és megküzdési stratégiák vizsgálata földi és légi mentésben dolgozók körében. *Orvosi Hetilap OH*, 157(45), 1802-1808. <https://doi.org/10.1556/650.2016.30581>

Stauder, A., & Konkoly T, B. (2006). Az észlelt stressz kérdőív (PSS) magyar verziójának jellemzői [Characteristics of the Hungarian version of the Perceived Stress Scale (PSS)]. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7. 203-216. <https://doi.org/10.1556/Mental.7.2006.3.4>

Szabó, J., Tóth, S., & Karamánné Pakai, A. (2014) Narrative Group Therapy for Alcohol Dependent Patients. *International Journal of Mental Health and Addiction* 12, 470–476. <https://doi.org/10.1007/s11469-014-9478-1>

Szakály, Z. (2008) Trendek és tendenciák a funkcionális élelmiszerek piacán: mit vár el a hazai fogyasztó? *Élelmiszer, táplálkozás és marketing* 2008;2-3:3-11. <https://journal.ke.hu/index.php/etm/article/view/71>

Szakály, Z., Kontor, E., Kovács, S., Pópp, J., Pető, K., Polereczki, Z. (2018). Adaptation of the Food Choice Questionnaire: the case of Hungary. *British food journal (Croydon, England)*, 120(7), 1474–1488. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2017-0404>

Wardle, J., Haase, A. M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutives, K., & Bellisle, F. (2004). Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 27(2), 107–116. [https://doi.org/10.1207/s15324796abm2702\\_5](https://doi.org/10.1207/s15324796abm2702_5)

**Cseh Hermina<sup>1</sup>**  
diplomás ápoló

**Ferenczy Mónika<sup>2</sup>**  
tanársegéd  
ORCID azonosító:  
0000-0002-8079-7296

**Dr. Karácsony Ilona PhD<sup>3</sup>**  
egyetemi adjunktus  
ORCID azonosító:  
0000-0003-3336-9376

**Póhr Kitti<sup>4, 5</sup>**  
szakoktató, mentőtiszt  
ORCID azonosító:  
0009-0003-0368-0144

**Dr. Pakai Annamária PhD, habil.<sup>2, 6</sup>**  
egyetemi docens mb, intézetigazgató-helyettes,  
képzési igazgató  
ORCID azonosító:  
0000-0002-2849-1310

**Kapcsolattartó szerző:**  
Cseh Hermina  
e-mail: [herminacseh@gmail.com](mailto:herminacseh@gmail.com)  
Tel.: 0630-091-4726



# A kiterjesztett hatáskörű ápolók szerepe a COPD-ben szenvedő betegek gondozásában

## The role of advance practice nurses in caring for patients with COPD

1. Semmelweis Egyetem Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest
2. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Sürgősségi, Egészségpedagógiai és Ápolástudományi Intézet
3. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Alapozó, Szülész-női és Védőnői Intézet
4. Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Sürgősségi, Egészségpedagógiai és Ápolástudományi Intézet, Oxyológiai, Sürgősségi Ellátási Tanszék
5. Országos Mentőszolgálat, Nyugat-Dunántúli Régió
6. Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Szombathelyi Képzési Központ

---

### Rövidítések

- APN** – *advance practice nurse (kiterjesztett hatáskörű ápoló)*
- ÁE** – *általános egészségi állapot*
- Brief IPQ** – *Brief Illness Perception Questionnaire (Rövid Betegségpercepció Kérdőív)*
- COPD** – *krónikus obstruktív tüdőbetegség*
- CAT** – *COPD Assessment Test (COPD Állapotfelmérő Teszt)*
- FEV1%** – *a teljes vitálkapacitás 1 sec alatt kilélegzett térfogat százalékos értéke*
- FT** – *fizikai teljesítmény*
- IL-17** – *interleukin-17*
- ME** – *mentális egészség*
- mMRC** – *Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (Módosított nehézlégzés skála)*
- MMAS** – *Morisky Medication Adherence Scale (Morisky Terápiahűség Kérdőív)*
- SE** – *szerep, emocionális korlátozottsága*

SF – szerep, fizikai korlátozottsága

SF – 36 – *The Short Form 36 Health Survey Questionnaire (SF-36 általános életminőséget felmérő kérdőív)*

TF – testi fájdalom

TT – társadalmi tevékenység

VT – vitalitás

WHO – *World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet)*

## Absztrakt

**Vizsgálat célja:** Világszerte 328 millió ember szenved krónikus obstruktív tüdőbetegségben COPD-ben és a világ 3. vezető halálokává vált 2016 óta. Vizsgálatunk célja felmérni a COPD-s betegek tüneteit, életminőségüket és az alkalmazott terápiához társuló terápiahűséget.

**Anyag és módszer:** Kvantitatív, keresztmetszeti kutatást végeztünk 2023. október 1. – 2024. január 31. között. Nem véletlenszerű, célirányos mintavétel során célcsoportunk a legalább 2 éve diagnosztizált COPD-s betegekből áll, akik fél éven belül részt vettek spirometriai vizsgálaton (n=105). Kizárásra kerültek az akut tüdőgyulladással vagy megfázással küzdő személyek (n=15). Az adatgyűjtés saját szerkesztésű és validált kérdőívekből (CAT, mMRC, SF-36, MMAS és Brief IPQ) állt.

**Eredmények:** A válaszadók közül 64 fő (61%) nő, 41 fő (39%) férfi, az átlagéletkoruk  $61,1 \pm 9,62$  év. A terápiahűség az általános egészségi állapottal összefüggésben van ( $p < 0,05$ ). A fizikai aktivitás szignifikáns különbséget mutat a dohányzási státusszal és a dyspnoe mértékével ( $p < 0,05$ ). A betegség megélése és a mentális státusz között a kapcsolat szignifikáns ( $p < 0,05$ ).

**Következtetés:** A COPD-s betegek tüneteinek súlyosságát nagymértékben befolyásolja a dohányzás és a rossz adherencia. A betegek alacsony terápiahűsége következtében rossz fizikai aktivitással rendelkeznek, ami az általános egészségi állapotra is negatív hatással van. Az APN szerepet vállalhatna a COPD-s betegek terápiás ismereteinek bővítésében, azáltal, hogy oktatási anyagokat biztosítana, mely várhatóan pozitív irányba befolyásolná az életminőséget.

**Kulcsszavak:** COPD, életminőség, terápiahűség, dyspnoe, dohányzás

## Abstract

**Background:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) affects 328 million individuals worldwide, and has become the third leading cause of death globally since 2016. The aim of our study was to assess the symptoms, quality of life and therapeutic adherence of patients with COPD.

**Methods:** We conducted a quantitative, cross-sectional descriptive survey between October 1, 2023, and January 31, 2024. Through nonrandom, purposive sampling, our target population comprised COPD patients diagnosed for at least 2 years, who underwent spirometry testing within the last six months (n=105). Exclusion criteria included individuals suffering from acute pneumonia or influenza-related colds (n=15). Data collection consisted of self-edited and validated questionnaires (CAT, mMRC, SF-36, MMAS and Brief IPQ).

**Results:** The average age of participants were  $61.1 \pm 9.62$  years. Therapeutic adherence is associated with general health ( $p < 0.05$ ). Physical activity has a significant difference with smoking status and degree of dyspnea ( $p < 0.05$ ). The relationship between experiencing illness and mental status is significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** The severity of COPD symptoms is significantly influenced by smoking and poor



adherence. Patients with poor therapeutic adherence exhibit low physical activity levels, negatively impacting their general health.

**Keywords:** COPD, quality of life, therapeutic adherence, dyspnea, smoking

## Bevezetés

A krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) gyuladásos eredetű, megelőzhető kórkép, melyet progresszív bronchiális obstrukció jellemez (Tián et al., 2021). Becslések szerint világszerte 328 millió ember szenved COPD-ben (Au-Doung et al., 2022), mely évente átlagosan 3 millió emberéletet követel (ez 5,3%-a az összes haláloknak világszerte) és 2016 óta a világon a 3. vezető halálókká vált (Tián et al., 2021). A COPD-s betegek minél korábbi időszakban történő diagnosztizálását, valamint a minőségi ellátásának a fontosságát indokolja az a tény, hogy az elmúlt évtizedben világszerte emelkedett a nyilvántartott betegek száma (Kontz et al., 2016). A COPD két jellegzetes fenotípusa, a domináló emphysemás és bronchitises forma, mely a jelentkező tünetek alapján jól elkülöníthető (Ágh, 2013). A COPD korai diagnosztizálásához alkalmazott egyszeri, bronchodilatátor használata után mért FEV<sub>1</sub>/FVC ≤ 70% hányados helyett javasolt a spirometria ismétlése (Kovács et al., 2020), ez lehetővé teszi a COPD korai felismerését, mely az alapellátásban segíthet a diagnosztizálásában (Johns et al., 2014). A COPD általában más társbetegségekkel (pl. mozgásszervi, szív- és érrendszeri betegségek) együtt jelentkezik (Schmid-Mohler et al., 2020). Kutatások alátámasztják, hogy a COPD akut exacerbációjában szenvedő betegek adiponektin szintje jelentősen csökkent a stabil COPD-s betegekhez viszonyítva. Továbbá megállapították, hogy az IL-17 hatékonyan képes indukálni a légúti epitéliumban elhelyezkedő mucin termelő

5AC és 5B sejteket, melyek laboratóriumi vizsgálatával valószínűsíthető a COPD diagnózis (Ding et al., 2018). A krónikus obstruktív tüdőbetegségben a gyógyszerbevitel elsődleges módja az inhaláció, mellyel kis dózisok adagolása mellett érhető el a várt hatékonyság, így a szisztémás mellékhatások valószínűsége elhanyagolható. Ehhez különböző technikával működő belégző eszközök állnak rendelkezésre (például: szárazpor inhalátor, adagolószelepes inhalátorok (pipa) (Tamási et al., 2019). A COPD-ben szenvedő betegek otthoni porlasztók használatával kapcsolatos ismereteiket felmérve (Alhaddad et al., 2015) bebizonyosodott, hogy a kezelés sikeressége nagymértékben függ: a megfelelő inhalációs eszköz kiválasztásától, az adott eszköz használatának megfelelő oktatásától és a beteg által történő helyes alkalmazásától (Tamási et al., 2019). Az új terápiás lehetőségeknek köszönhetően javulhatnak a betegek életkilátásai (Kontz et al., 2016), azonban a funkcionális korlátok jelentős hatással lehetnek a krónikus betegségek kezelésére, mivel a betegek nehezen tudják betartani a kezelési előírásokat, ezzel a terápia hatékonyságát csökkentik (Schnell et al., 2012). A jövőbeli ellátási modellben a COPD-specifikus ellátás koordinálásával és self management skillek – az öngondoskodás / önmenedzselési képességek fejlesztésével (Schmid-Mohler et al., 2020) lehet eredményt elérni. Az önmenedzselési lehetőségek bemutatásával a betegek életminőségét javítani lehetne (Early et al., 2017).

## Célkitűzés

Kutatásunk célja volt felmérni, hogy mikor és milyen módon diagnosztizálták a betegek körében a krónikus obstruktív tüdőbetegségüket COPD. Mindemel-

lett célunk volt feltárni a kutatásban résztvevő betegek tüneteinek súlyosságát, a terápiahűségüket és az életminőségüket. A jelentkező tünetek intenzitása,

a dyspnoe mértéke és életminőség függvényében összefüggést kerestünk az adherencia mértékével és a betegség okozta nehézségek megélésével. További célunk

## Anyag és módszertan

Kvantitatív, keresztmetszeti kutatást végeztünk 2023. október 1. és 2024. január 31. között a Budapesti Uzsoki Utcai Kórház Tüdőgondozó Intézetében és közösségi oldalakon lévő célirányos csoportokban. Nem véletlenszerű, célirányos szakértői mintavételt alkalmazva a célcsoportunkban a 40-80 év közötti, legalább 2 éve diagnosztizált krónikus obstruktív tüdőbetegségben szenvedő személyek voltak, akik az elmúlt fél évben részt vettek spirometriai vizsgálaton (n=105). Kizárásra kerültek azok a személyek, akik akut tüdőgyulladással vagy influenzajárvány okozta megfázással küzdenek (n=15). A felmérés során az anonimitást biztosítva, saját szerkesztésű kérdőív segítségével a szocio-demográfiai adatokat, a betegséggel jelentkező tüneteket, a diagnosztizálás módját, kezelést és az APN-nel szembeni véleményt mértük fel.

A dyspnoe szintjének felmérésére a módosított MRC dyspnoe kérdőívet (mMRC) alkalmaztuk. Egy 0-4 fokozatú skálán kellett megjelölnie a betegnek, hogy az állapotára milyen intenzitású tünetek jellemzőek. A korlátozottságot nem észlelő személyek a 0. lépcsőre, míg az az öltözködésben és a lakás elhagyásában is nagy mértékben akadályozott betegek a 4. lépcsőre sorolandók (Mahler & Wells, 1988). A COPD betegség okozta tünetek felmérésére a COPD Állapotfelmérő Tesztet (CAT) alkalmaztuk. A CAT nyolc kérdésből álló kérdőív, mely a különböző tünetek súlyosságának értékeléséhez egy 0-5 közötti pontozási rendszert alkalmaz. Az összesített pontok alapján 0-9 pont enyhe, 10-20 pont mérsékelt, 21-30 pont súlyos és 31-40 pont nagyon súlyos tüneteket jelentett (Jones et al., 2009).

Az SF-36 kérdőívvel az életminőséget mértük fel (Brazier et al., 1992). A kérdőív nyolc életminőség területet vizsgál, négy szomatikus (fizikai teljesítmény: FT, szerep fizikai korlátozottsága: SF, testi fájdalom: TF, általános egészségi állapot: ÁE) és négy pszichés (vitalitás: VT, társadalmi tevékenység: TT, szerep emocionális korlátozottsága: SE, mentális egészség: ME). Az egyes életminőség területek értékeit külön

volt feltárni az APN ápoló alapellátásban végzett munkájához való hozzáállást.

is rögzítik, gyakran grafikus formában. 0-100 pont között értékeli az életminőséget a kérdőív, a magasabb pontok jobb életminőséget jelölnek (Csépany, É., 2019). A terápiahűség felmérésére a Morisky Terápiahűség Kérdőív (MMAS kérdőív) nyolc kérdésből álló változatát alkalmaztuk (Morisk et al., 1986). Az első hét kérdésben az igen válaszok 1 pontot, a nem válaszok 0 pontot értek. Az ötödik kérdésnél a pontozás fordítva történt. Az utolsó kérdésnél Likert skálát alkalmazva a mindig válasz 0 pontot, az általában 0,25 pontot, a ritkán 0,5 pontot, az egyszer-egyszer 0,75 pontot a soha válasz pedig 1 pontot ért. Az összesített pontok alapján 6 pont alatt alacsony, 6-7,75 között közepes és 8 pontnál magas terápiahűségről beszélünk (Varga et al., 2020). A Rövid Betegségpercepció Kérdőívvel (Brief IPQ), a betegség észlelését és annak változásait vizsgáltuk (Broadbent et al., 2006). Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ) egy nyolc kérdésből álló kérdőív, amelynek célja a betegség kognitív és érzelmi reprezentációinak gyors felmérése. A kérdésekre a választ 1-10-ig terjedő skálán kellett bejelölni, annak függvényében, mennyire érzi magára nézve jellemzőnek a páciens a feltett kérdést. A nyolcadik kérdés a három legfontosabb tényezőre kérdez rá, amelyek a páciens szerint hozzájárultak betegségének a kialakulásához. A skála kiértékelésekor 7-70 pont kapható, minél magasabb a pontszám, annál nagyobb tehernek érzi a páciens a betegséggel való együttélést (Varga et al., 2020). A (B-IPQ) összpontszáma a következőképpen került csoportosításra: <42 pont alatt alacsony, a 42-49 pont a közepes és ≥50 pont pedig magas a betegségmegélés szintje (Kuiper et al., 2021). A kapott adatokat SPSS 22.0 program (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) segítségével, leíró statisztikai (abszolút és relatív gyakoriság, átlag, szórás, minimum és maximumértékek) és matematikai számításokkal (kétmintás t-próba, Chi2-próba, ANOVA és korrelációanalízis) elemeztük. (Pakai & Kívés, 2013).



## Eredmények

### Szocio-demográfiai adatok

A vizsgált populáció átlagéletkora  $61,1 \pm 9,62$  év. A válaszadók közül 64 fő (61%) nő, 41 fő (39%) pedig férfi volt. A legfiatalabb kitöltő 43 éves volt, míg a legidősebb 79 éves. Az életkor tekintetében 15 fő (14,3%) a 40-49 év, 33 fő (31,4%) a 50-59 év, 29 fő (27,6%) a 60-69 év és 28 fő (26,7%) a 70-79 év közötti csoportba tartozott. A kitöltők közül 19 fő (18,1%) özvegy, 15 fő (14,3%) elvált, 63 fő (60%) házasságban/ élettársi kapcsolatban él és 8 fő (7,6%) hajadon/ nőtlen volt. Az egy háztartásban élő személyekről szóló kérdésre több válaszlehetőség megadása is lehetséges volt. Ez alapján a kitöltők közül 65 fő (61,9%) élettársával/ házastársával, 28 fő (26,7%) gyermekével és 33 fő (31,4%) pedig egyedül élt. Az iskolai végzettséget

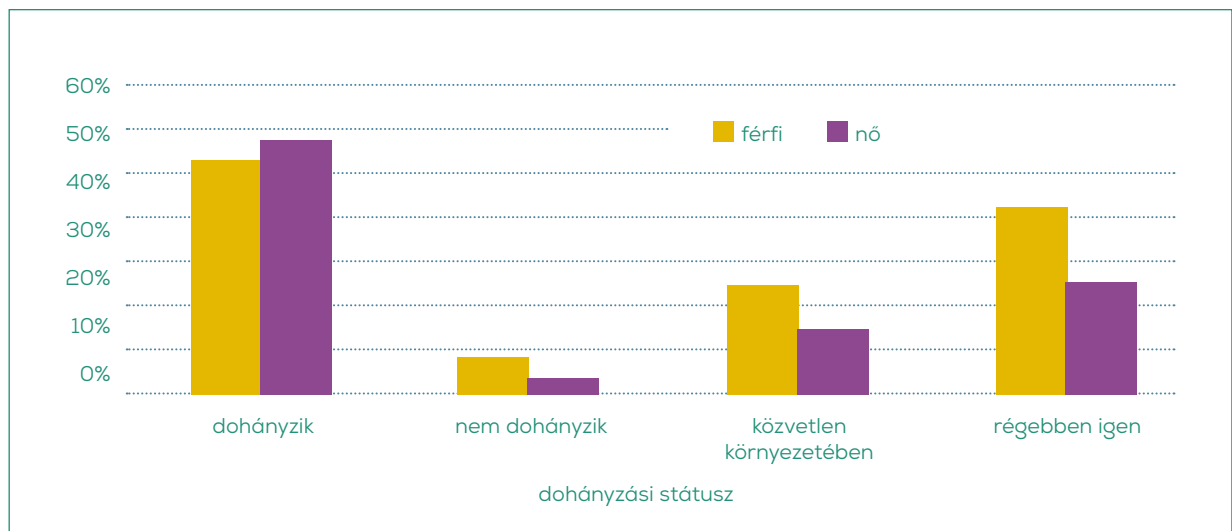
tekintve a válaszadók közül 17 fő (16,2%) általános iskolai, 27 fő (25,7%) szakmunkás bizonyítvánnyal, 37 fő (35,2%) érettségi bizonyítvánnyal és 24 fő (22,9%) diplomával rendelkeznek.

A válaszadók közül 66 fő (62,9%) rendelkezik aktív munkaviszonnyal, míg 38 fő (36,2%) pedig nyugdíjas.

### Dohányzás és leszokás

A kitöltők közül 49 fő (46,7%) dohányzik, 5 fő (4,8%) nem, 19 fő (18,1%) közvetlen környezetében dohányoznak és 32 fő (30,5%) pedig régebben dohányzott. Felmérésünkben a dohányzási szokások és a nemi identitás között Chi2-próbát alkalmazva szignifikáns összefüggés nem volt tapasztalható ( $p=0,14$ ). (1.ábra)

1. ábra: A dohányzási státusz összefüggése a nemi identitással (N=105)



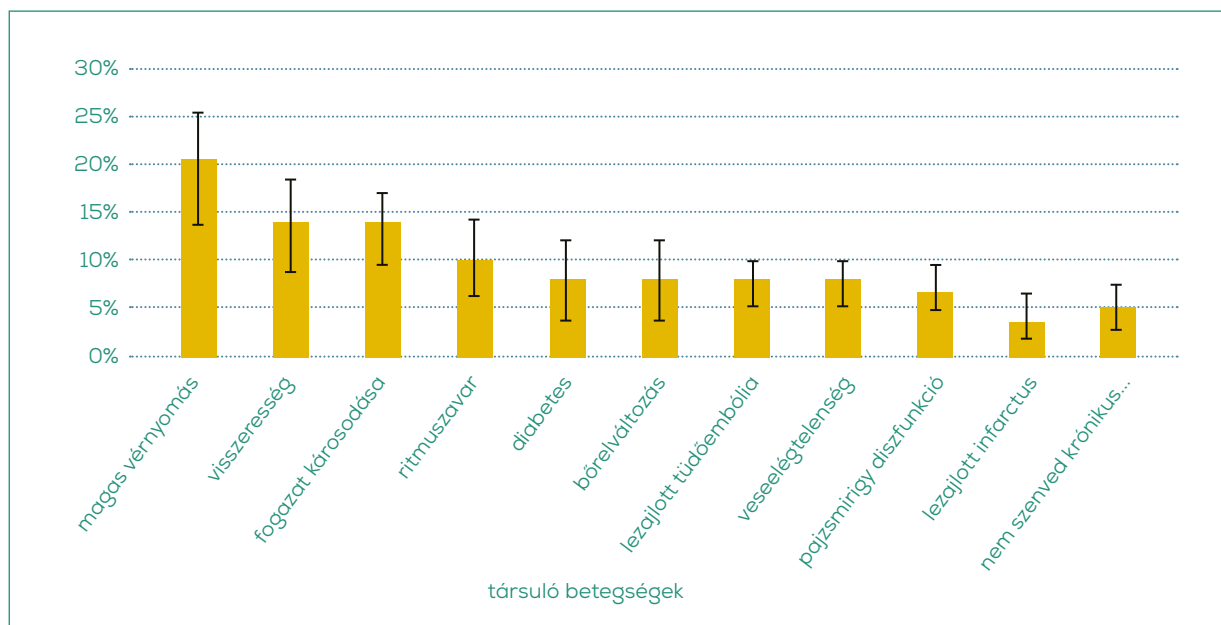
A dohányzásról való leszokás tekintetében a válaszadók közül 5 főnek (4,8%) elsőre, 26 főnek (24,8%) többszöri próbálkozásra, 1 főnek (1%) nem sikerült első próbálkozásra, 41 főnek (39%) többszöri próbálkozásra sem, míg 9 fő (8,6%) meg se próbált leszokni.

A leszokás idejét tekintve 3 fő (2,9%) félén belül,

7 fő (6,7%) 3-4 éve, 10 fő (9,5%) 5-7 éve, 5 fő (4,8%) 8-10 éve, 6 fő (5,7%) több mint 10 éve hagyta abba a dohányzást. A dohányzásról való leszokásban közrejátszó tényezőként 21 fő (20%) az anyagiakat, 18 fő (17,1%) az egészségi állapot romlását, 6 fő (5,7%) a közvetlen környezet megóvását és 9 fő (8,6%) a saját elhatározását nevezte meg. A dohányzásról való

leszokás sikertelenségében befolyásoló tényezőként 26 fő (24,8%) a fizikai tünetek jelentkezését, 28 fő (26,7%) az akaraterő hiányát, 23 fő (21,9) a stresszes állapotot és 14 fő (13,3%) a nyugtató hatást jelölte meg. Azon személyek, akik nem tudtak leszokni a dohányzásról átlagosan  $15 \pm 4,81$  szál cigarettát szívtak el egy nap. A legkevesebb napi 5 szál cigaretta volt, a legtöbb pedig napi 10.

2. ábra: COPD mellé társuló betegségek (N=183)



A kitöltők körében rákérdeztünk arra is, hogy mióta szenvednek a kórképből, ami átlagosan  $8,1 \pm 4,24$  évet jelentett (min=2 év, max= 20 év). A diagnosztikához szükséges vizsgálatok megjelölésénél több válaszlehetőség is bejelölhető volt, mely közül a leggyakoribb válaszok a spirometria 105 főnél (100%), a röntgen 84 főnél (80%) és a SatO<sub>2</sub> monitorozás 103 főnél (98,1%) szerepelt. A kitöltők átlagosan  $47,8 \pm 7,67$  %-ot értek el a légzésfunkciós vizsgálaton. A legrosszabb spirometriai érték 30 % volt, míg a legjobb 65%.

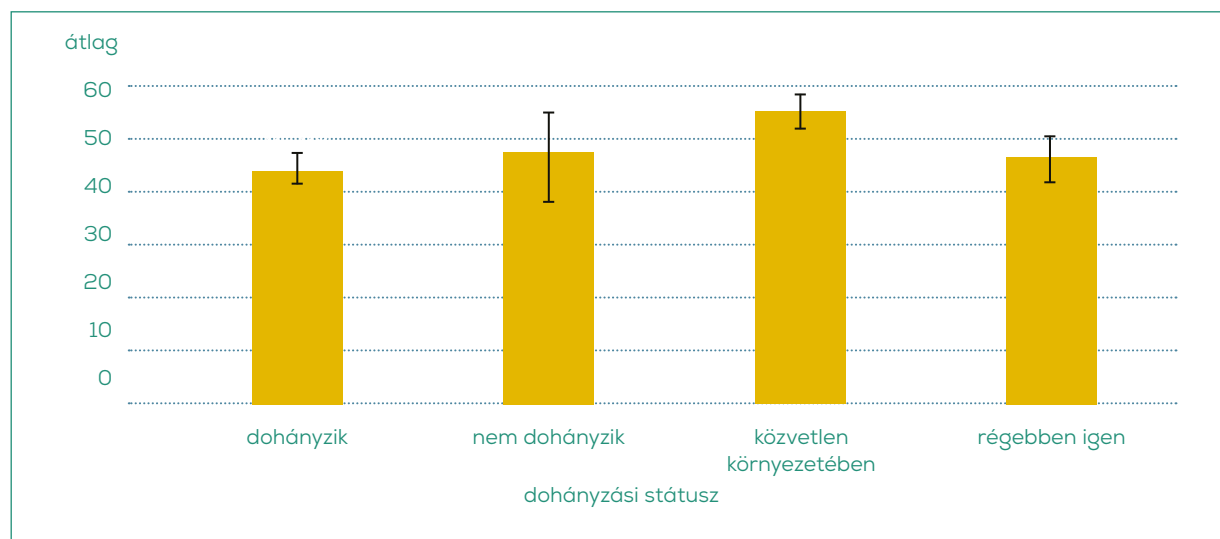
Azok a személyek, akiknek a közvetlen környezetében a dohányfüst expozíciónak való kitettség is jelen volt (átlag= $55 \pm 4,41$ ) szignifikánsan jobb spirometriai értékkel rendelkeznek, mint azon kitöltők, akik

### Társbetegségek előfordulása

A COPD mellé társuló egyéb kórképek kiválasztásánál több válaszlehetőség megadása is volt mód. A leggyakoribb társuló kórképként a magas vérnyomás, visszkeresség és a fogazat károsodása jelent meg, melynek eredményeit a 2. ábra ábrázolja.

dohányoznak (átlag= $45,37 \pm 6,87$ ) ( $p < 0,001$ ) vagy régebben dohányoztak (átlag= $47,38 \pm 7,9$ ) ( $p = 0,003$ ). A dohányzó (átlag= $45,37,05 \pm 6,87$ ) személyek és a nem dohányzó (átlag= $46,6 \pm 8,27$ ) ( $p = 0,986$ ), illetve régebben dohányzó (átlag= $47,38 \pm 7,9$ ) kitöltők FEV1 értékei között nem tapasztalható összefüggés ( $p = 0,653$ ). A nemdohányzók (átlag= $46,6 \pm 8,27$ ), azok akiknek a közvetlen környezetében dohányoznak (átlag= $55 \pm 4,41$ ) ( $p = 0,127$ ) és a régebben dohányzó személyek (átlag= $47,38 \pm 7,9$ ) spirometriai értékeivel nem mutat szignifikáns különbséget ( $p = 0,997$ ) (3. ábra). A Levene teszt alapján szignifikáns különbséget tapasztalunk ( $p = 0,270$ ). A dohányzási státusz és a spirometriai értékek között szignifikáns összefüggés volt észlelhető ( $p < 0,001$ ).

3. ábra: Spirometriai értékek változása a dohányzási státusz tükrében (N=105)



**Vitalis paraméterek és labor vizsgálat eredményei**

Az oxigénszaturációs értékek felmérése önbevalláson alapult, melyre a válaszadók közül 27 fő (25,7%) 95-97%, 42 fő (40%) 92-94%, 31 fő (29,5%) 89-91%, 2 fő (1,9%) 86-89% és 3 fő (2,9%) <85% tartományt jelölt meg. A szaturációs értékeket csoportosítva 69 fő (65,7%) 92 % feletti normál értékkel, míg csökkent értékkel (85-91 %) 36 fő (34,3%) rendelkezett.

Vérvételen, interleukin szint ellenőrzésen a kitöltők közül egy személy sem vett részt.

A COPD-vel társuló tünetek megnevezésénél több válaszlehetőség kiválasztására is volt mód, mely szerint 62 fő (59%) nehezített légzést, 56 fő (53,3%) a légzésszám emelkedését, 48 fő (45,7%) több energia-szükségletet, 46 fő (43,8%) az súlygyarapodást, 45 fő (42,9%) akaratlan fogyást, 34 fő (32,4%) mellkasi feszülő érzést, 49 fő (46,7%) a száraz köhögést, 52 fő (49,5%) a hurutos köhögést, 27 fő (25,7%) a cianózis megjelenését, 14 fő (13,3%) a rekedtséget és 18 fő (17,1%) horkolást tapasztalt.

**Modified Medical Research Council (mMRC)**

A kitöltők közül 5 fő (4,8%) csak megerőltető terhelés-

re fulladt, 14 fő (13,3%) nehézlégzést észlelt, ha sietett vagy emelkedőn ment fel, 38 fő (36,2%) vízszintes talajon a vele egykorúaknál lassabban ment nehézlégzés miatt, vagy saját ütemű séta során is meg kellett állnia, 42 főnek (40%) vízszintesen haladva 100 m, vagy néhány perc után meg kellett állnia nehézlégzés miatt és 6 főnél (5,7%) már az öltözködés is nehézlégzést váltott ki, vagy a lakást sem tudta elhagyni légszomj miatt.

**COPD Assessment Test**

A teszt kiértékelése alapján a kitöltők átlag 27,8 ± 6,08 pontot értek el. A kérdőív értékelésénél a legalacsonyabb összesített pontszám 9 volt, a legmagasabb pedig 39. Az összesített pontok alapján a kitöltő személyek közül 1 fő (1%) alacsony, 12 fő (11,4%) közepes, 59 fő (56,2%) magas és 33 fő (31,4 %) nagyon magas rizikóval rendelkezett a betegségük mindennapi életükre való kihatásában. Felmérésünkben a tünetek súlyosságát a dohányzási státusz nem befolyásolta (p=0,442).

A spirometriai vizsgálat eredménye és a CAT kérdőív összesített pontszámai között nem található szignifikáns összefüggés (r=-0,082, p=0,405).



### SF-36 kérdőív eredményei

A kitöltők a fizikai aktivitásnál átlagosan  $47,05 \pm 16,38$  pontot (min=5 pont, max=85 pont), a fizikai korlátozottság szerepét felmérve átlagosan  $35 \pm 23,91$  pontot (min=0 pont, max=100 pont), az emocionális korlátozottság szerepét értékelve átlagosan  $43,81 \pm 31,45$  pontot (min=0 pont, max=100 pont), a vitalitást felmérve átlagosan  $30,38 \pm 19,73$  pontot (min=0 pont, max=90 pont), a mentális egészséget felmérve átlagosan  $67,05 \pm 21,51$  pontot (min=0 pont, max=100 pont), a társadalmi tevékenység vizsgálatánál átlagosan  $65,36 \pm 26,64$  pontot (min=0 pont, max=100 pont), a testi fájdalmak értékelésénél átlagosan  $72,43 \pm 26,91$  pontot (min=0 pont, max=100 pont), az általános egészségi állapotot felmérve átlagosan  $19,38 \pm 17,82$  (min=0 pont, max=85 pont)

pontot értek el. Kutatásunkban a fizikai aktivitás átlag pontszáma és a tünetek intenzitása között negatív irányú, közepes, de biztos korrelációs kapcsolat áll fenn ( $r=-0,377$ ,  $p<0,001$ ). Az eredmények tükrében elmondható, hogy a jobb fizikai aktivitás enyhébb tüneteket idéz elő.

A dohányzási státusz és a fizikai aktivitás között szignifikáns összefüggés volt észlelhető ( $p=0,008$ ).

Az mMRC skála összefüggésben van az általános fizikai aktivitás mértékével ( $p<0,001$ ).

Az SF-36 kérdőív általános egészségi állapot dimenzió átlag pontszáma és a terápiahűség összesített pontszámai között negatív irányú, biztos, de gyenge korrelációs kapcsolat áll fenn ( $r=-0,270$ ,  $p=0,005$ ) (4. ábra). Elmondható az eredmények tükrében, hogy a jobb egészségi állapot rosszabb terápiahűséget idéz elő.

4. ábra: A gyógyszeres terápiahűség és az SF-36 kérdőív általános egészségi állapot átlag pontszámok közötti összefüggésének vizsgálata (N=105)



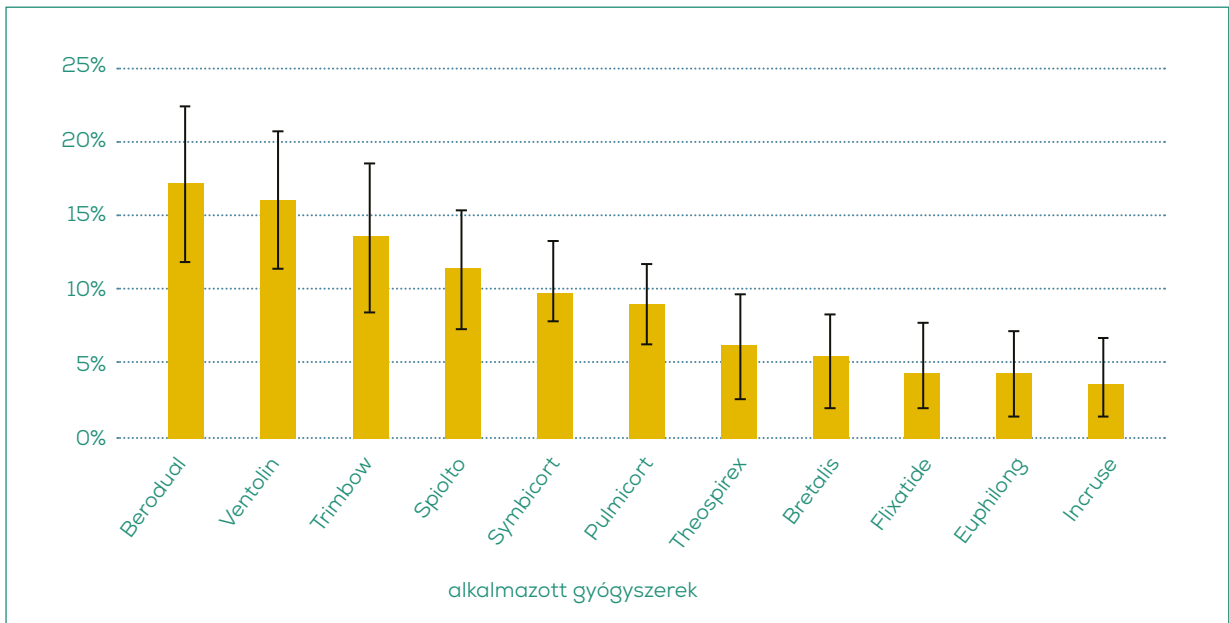
### Terápia

A kitöltők közül 3 fő (2,9%) tablettát, 96 fő (91,4%) aeroszolt, 55 fő (52,4%) szárazpor belégzőt, 31 fő (29,5%) inhalátort és 10 fő (9,5%) gyógynövények-

ből készült teakeveréket alkalmazott. Az alkalmazott gyógyszereknél több gyógyszer feltüntetése is lehetséges volt, mely az 5. ábrán látható.



5. ábra: Alkalmazott terápia (N=209)



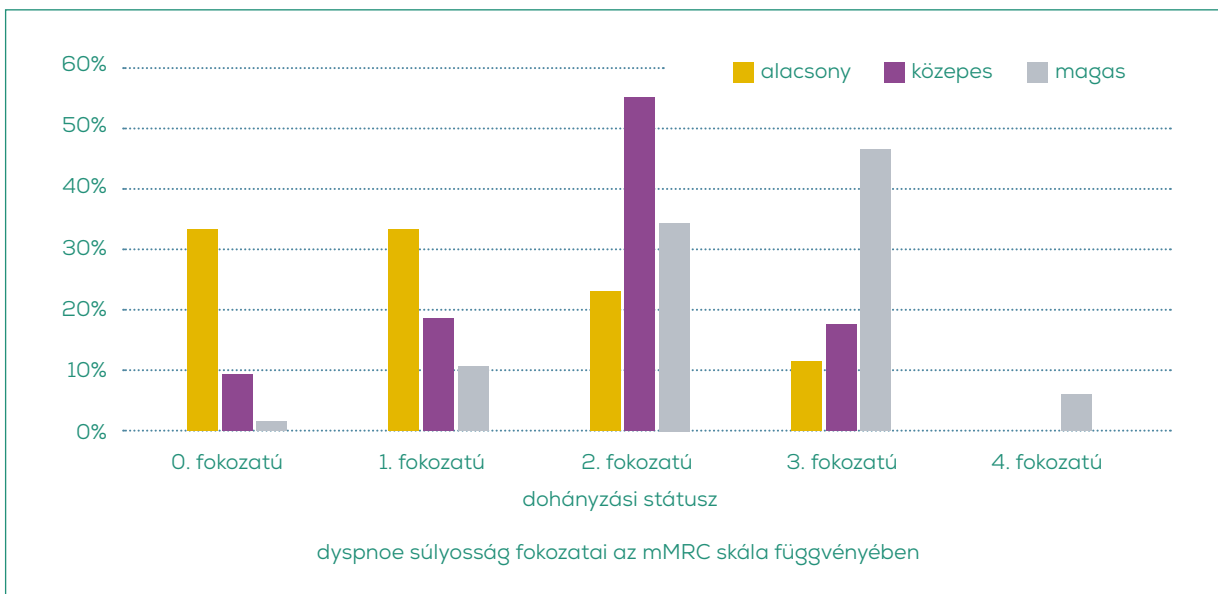
A gyógyszerek előírt alkalmazása szerint 4 fő (3,8%) 1x1, 7 fő (6,7%) 1x2, 42 fő (40%) 2x1, 42 fő (40%) 2x2, 5 fő (4,8%) 3x1, 5 fő (4,8%) 3x2 puffot használt. A terápiahűség felmérésére a Morisky Terápiahűség felmérő kérdőívet alkalmaztuk, mely szerint átlagosan  $7,38 \pm 1,11$  pontot értek el. A legalacsonyabb 1,5 pont volt, míg a legmagasabb pedig 8 volt. Az összeített pontok alapján csoportok lettek kialakítva, mely szerint 13 fő (12,4%) alacsony, 40 fő (38,1%) közepes és 52 fő (49,5%) magas terápiahűséggel rendelkezik. A terápiahűséget szignifikánsan nem befolyásolja az életkor ( $r=-0,068$ ,  $p=0,489$ ), a családi állapot ( $p=0,515$ ) és az iskolai végzettség ( $p=0,336$ ) és a COPD-s betegek dyspnoe mértéke ( $p=0,846$ ) sem. A kitöltők közül 1 fő (1%) havonta, 28 fő (26,7%) fél-évente, 67 fő (63,8) évente, 1 fő (1%) 5 évente, 1 fő (1%) több mint 5 évente kereste fel házi orvosát és 7 fő (6,7%) pedig akkor látogatta meg kezelő orvosát, mikor állapota romlott és szükségesnek érezte.

#### **Brief Illness Perception Kérdőív**

A betegség megélésére vonatkozóan a Brief Illness Perception Kérdőívet alkalmaztuk. A kitöltők közül 9 fő (8,6%) kis, 11 fő (10,5%) közepes és 84 fő (80%) nagymértékben éli meg betegségét okozta tüneteket. A betegség megélésére alkalmazott kérdőív összeített pontszámait és a mentális állapot között közepes erősségű negatív irányú korrelációs kapcsolat tapasztalható ( $r=-0,410$ ,  $p<0,001$ ).

Alacsony szintű betegség megéléssel a 0. fokozatú dyspnoeal élő személyek (2,9%) rendelkeznek leginkább, míg magas szintűvel az 1. fokú (8,7%), a 2. fokú (28,8%), 3. fokú (37,5%) és a 4. fokú (4,8%) dyspnoeal élő személyek (6. ábra). A dyspnoe mértéke és a betegség megélése között szignifikáns összefüggés igazolható ( $p<0,001$ ).

6. ábra: A Brief IPQ csoportok eloszlása az mMRC skála fokozatai szerint (N=104)



### APN ápoló szerepe az alapellátásban

A kutatásban részt vevő személyek közül 30 fő (28,6%) hallott már a kiterjesztett hatáskörű ápolókról és 75 fő (71,4%) nem. Azon személyek közül, akik még nem hallottak az kiterjesztett hatáskörű ápolókról 68 fő (64,8%) szeretné és 10 fő (9,5%) nem szeretné, hogy APN részt vegyen a gondozásában. A kitöltők közül 27 fő (25,7%) gondozásában vett részt APN. Az APN-nel szembeni viszonyulás felmérésére azon sze-

mélyek választottak, akik kezelésében részt vett ilyen személy. Értékelésére egy 0-10-ig terjedő Likert skálát alkalmaztunk, mely szerint átlagosan  $8,33 \pm 0,92$  pontra értékelték az APN-nel kapcsolatos benyomásukat a kitöltők. A legalacsonyabb pontszám 6 pont volt, a legmagasabb pedig 10 pont. Csoportosítást követően elmondható, hogy 1 fő (3,7%) közömbös és 26 fő (96,3%) elégedett volt az APN tudásával és szakmai gyakorlatiasságával.

## Megbeszélés

### COPD megjelenése

A vizsgált populáció átlagéletkora  $61,1 \pm 9,62$  év. A krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) kritikus fontosságú nemzetközi egészségügyi probléma. A COPD prevalenciája Európában a becslések szerint 4% és 10% között mozog (Miravitlles et al., 2016). A COPD-t, amelyet egykor elsősorban az idősebb férfi dohányosok betegségének tekintettek, manapság egyre elterjedtebbé vált a nők körében is. A legújabb bizonyítékok arra utalnak, hogy a COPD prevalenciája és mortalitása gyorsabban nőtt a nőknél, mint a férfiaknál (Ntritsos et al., 2018). Kutatásunkban is nagyobb részt nők választották meg a mérőeszközöinket (61%).

### Dohányzás

Világszerte a dohányzás a legfontosabb kockázati tényező a COPD kialakulásában, de a fejlődő világ számos országában a fa (vagy más, a biomassza körébe tartozó anyag) égetésének jelentősége felülmúlja a dohányzás hatását (Böszörményi et al., 2020). A WHO szerint 100 millió halálesetet okozott a dohányzás a 20. században. Abban az esetben, ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak akár 1 milliárd haláleset is köthető lesz a dohányzáshoz a 21. században. Globálisan több mint 1 milliárd dohányzó ember van a világon. A COPD prevalenciáját, morbiditását és a mortalitását továbbra is nagymértékben befolyásolja a dohánytermékek használata.

Becslések szerint a COPD-s betegek halálozásának 73%-a kapcsolódik a dohányzáshoz a magas jövedelmű országokban, de az alacsony és közepes jövedelmű országokban ezen érték 40 % (Rosenberg et al., 2015). Kutatásunkban résztvevő személyek közül a legtöbb dohányzik (46,7%) vagy régebben dohányzott (30,5%). Felmérésünk szerint a dohányzási státusz a fizikai aktivitással ( $p=0,008$ ) és a spirometriai értékkel mutatott szignifikáns összefüggést ( $p<0,001$ ). Bai és munkatársai az életkort ( $p<0,001$ ), a dohányzásról való leszokás idejét ( $p=0,003$ ) és FEV1 szintjét ( $p=0,025$ ) összefüggésbe hozták a COPD okozta mortalitással (Bai et al., 2017).

A dohányfüggőséget még a legjobb kezelésekkel és együttműködéssel sem lehet gyorsan megszüntetni, a folyamat lassú és nagy erőfeszítést igényel a dohányzó személy részéről. A dohányzás rövidebb-hosszabb időre felfüggeszthető ugyan, de a hosszú távú abstinencia életmód-változtatást igényel, amely szakember segítségével és farmakoterápiával együtt valósulhat meg a leghatékonyabban (Jezdancher et al., 2021). Vizsgálatunkban azon személyek, akik elmondásuk szerint nem tudtak vagy meg se próbáltak leszokni, az akaraterő hiányát (26,7%) vagy a fizikai tünetek jelentkezését (24,8%) nevezték meg a leggyakoribb hátráltató tényezőként.

Hosszú távon azok tekinthetők leszokottaknak, akik a dohányzás elhagyásától számított tizenkét hónap elteltével sem gyújtanak rá. A legjobb eredmény érdekében minden dohányzó egyéni kezelést igényel. Meg kell ismerni a dohányzási szokásait, tanácsolni kell a leszokást, fel kell mérni az ezirányú motivációt, ajánlani kell támogatási lehetőséget és a dohányzóval közösen kell kialakítani a leszokási tervet. A leszokást támogató gyógyszeres kezelések megfelelő és kellően eredményes alkalmazásához is elengedhetetlen a szakember közreműködése, tanácsa (Cselkó & Fényes 2024). A gyógyszeres terápia elsődleges célja a nikotin megvonási tünetek mérséklése és ezáltal a nikotinfüggőség kezelése. A megvonási tünetek alapvetően a rendszeres dohányzókra jellemzőek, akik naponta

több mint 10 szál cigarettát szívnak el, illetve reggel, ébredést követően (azaz nikotinhiányos állapotban) egy órán belül rágyújtanak. Az alkalmi dohányzóknál, akiknél megvonási tünetek nem alakulnak ki, a gyógyszeres terápia nem javasolt, számukra elegendő a magatartásorvoslás módszere. A gyógyszeres készítmények a hatékonyságukkal kapcsolatos evidenciák alapján két csoportra oszthatók; első vonalbeli gyógyszerekre (vareniklin, nikotinpótló terápia [nicotine replacement therapy – NRT], bupropion) és másodvonalbeli gyógyszerekre. Az ellenjavallatok függvényében a vareniklin és az NRT választandó elsőként a gyógyszeres leszokástámogatás lehetőségei közül. Fontos hangsúlyozni, hogy a nikotinpótló készítmények kombinációja hatékonyabbnak bizonyult, mint a nikotinpótló monoterápia (Jezdancher et al., 2021). Kutatásunkban a dohányzásról való leszokásban közrejátszó tényezőként a legjellemzőbb indoknak az anyagiakat (20%) és az egészségi állapot romlását (17,1%) jelölték meg.

### ***A kórkép okozta tünetek összefüggései***

A COPD leggyakrabban évtizedeken át dohányzó, középkorú személyeket érinti, így ők más, a dohányzással és az öregedéssel összefüggő társbetegségek tüneteit is mutatják. A COPD-hez gyakran társuló kardiovaszkuláris betegségek (atherosclerosis, myocardialis infarktus, angina, hypertonia, stroke), valamint diabetes, vázizom-diszfunkció, osteoporosis, depresszió, nagy valószínűséggel, nincs ok-okozati viszonyban a tüdőbetegséggel. Társulásukat a közös kockázati tényezők és az idős kor magyarázza (Böszörményi et al., 2020). A kutatásban részt vevő személyek körében a leggyakoribb társuló kórképként a magasvérnyomás (19,67%), visszereesség (13,66%) és a fogazat károsodása (13,66%) jelent meg.

A betegség két jellegzetes fenotípusa, a dominálónan emfizémás és a bronchitiszes forma jól elkülöníthető változatok. Kétségtelen, hogy a klinikai esetek többsége „kevert forma”, nem sorolható egyértelműen az emfizémás (pirosan szuszogó – „pink puffer”) vagy

bronchitiszes (kéken fulladó – „blue bloater”) csoportokba. Mégis, az előbbi megkülönböztetés segít a kivizsgálási irányok és terápiás célok meghatározásában (Böszörményi et al., 2020).

A fizikai terhelés mellett fellépő (effort-dyspnoe) jelentkezése már a légzési tartalék (FEV1) 40-50%-ának elvesztését jelenti. Főként a COPD dominálónan emfizémás típusában alakulhat ki jelentős légúti funkciózavar anélkül, hogy a képet krónikus köhögés és köpetürítés kísérne (Böszörményi et al., 2020). Vizsgálatunkban az emfizémás típusra jellemző tüneteknél nehezített légzést (59%), több energiaszükségletet (45,7%), akaratlan fogyást (42,9%), mellkasi feszülő érzést (32,4%) és a száraz köhögést (46,7%) jelölték meg. Az mMRC skála alapján a kitöltők legnagyobb részben vízszintes talajon a vele egykorúaknál lassabban mentek nehézlégzés miatt, vagy saját ütemű séta során is meg kellett állniuk (36,2%) és vízszintesen haladva 100 m, vagy néhány perc után meg kellett állniuk nehézlégzés miatt (40%).

A krónikus obstruktív bronchitisz vezető tünete a legalább két egymást követő évben, évente legkevesebb három hónapon át fennálló produktív köhögés, amely nem szív (pl. balkamra-elégtelenség) vagy más tüdőbetegség (tüdődaganat, hörgőtágulat stb.) következménye (Böszörményi et al., 2020). Az obstruktív bronchitisszel társuló légzésszám emelkedést (53,3%),

a súlygyarapodást (43,8%), a hurutos köhögést (49,5%), a cianózis megjelenését (25,7%), és horkolást (17,1%) észlelték a válaszadók.

Vizsgálatunkban a spirometriai vizsgálat eredménye és a CAT kérdőív összesített pontszámai között nem találtunk szignifikáns összefüggést ( $p=0,405$ ). Karloh és munkatársai kutatásában kimutatták, hogy a CAT és az mMRC nem egyenértékűek a beteg tüneteivel. CAT pontszám és annak elemei a nehézlégzés és a köpetürítés szignifikánsan összefüggtek ( $p < 0,001$ ) a spirometriai értékekkel, de lineáris regressziót alkalmazva csak a légszomj mutatott szignifikáns kapcsolatot (Karloh et al., 2016).

### Életminőség

A COPD jelentős betegségterheléssel bír, ez a krónikus betegség nagyban rontja a betegek életminőségét. A betegek életminőségét meghatározó tényezőnek bizonyult a betegek iskolázottsága, dohányzási szokása, orvossal való együttműködése, a fizikai aktivitása, tápláltsági állapota, légzésfunkciója (Fekete M., 2023). Czibalmos és munkatársai kutatásában egy egészséges populációból álló csoport és a felmérésünkben részt vevő COPD betegek összefüggésének vizsgálati eredményei a I. táblázatban láthatók (Czibalmos et al., 1999).

I.táblázat: Az SF-36 életminőség kérdőív összehasonlítása egy egészséges populáció értékeivel (n=105)

SF-36 dimenzió	FT	SF	SE	VT	ME	TT	TF	ÁE
saját eredmények	47,05	35	43,81	30,38	67,05	65,36	72,43	19,38
Czibalmos és mtsai.	80	64	70	62	66	74	68	55
p érték	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,619	0,001	0,095	<0,001

Összességében elmondható, hogy a COPD-s betegek szignifikánsan rosszabb fizikai aktivitással (FT) és általános egészségi állapottal (ÁE), nagyobb mértékű fizikai (SF) és mentális (SE) korlátozottsággal, kisebb

vitalitással (VT) és szűkült társadalmi tevékenységekkel (TT) küzdenek, mint az egészséges populáció ( $p < 0,05$ ). Czibalmos és munkatársai kutatásában részt vevő személyek és a COPD-s betegek mentális

állapota (ME) és a jelentkező testi fájdalmainak (TF) mértéke között szignifikáns különbség nem volt észlelhető ( $p > 0,05$ ).

Vizsgálatunkban az mMRC skála összefüggésben van az általános fizikai aktivitás mértékével ( $p < 0,001$ ). Choate és munkatársainak kutatásában az idősebb résztvevők az SF-36 kérdőív minden alsóskáláján jobb pontszámot értek el (MCS  $51,2 \pm 10,8$  pont), kivéve a fizikai működést (PCS  $36,3 \pm 9,8$  pont), amely nem különbözött a korcsoportok között. A mentális komponens összefoglalóra (MCS) és a fizikai komponens összefoglalóra (PCS) negatív irányú szignifikáns kapcsolatot mutatott az Mmrc pontszámokkal, ami rosszabb egészségi állapotot tükröz nagyobb dyspnoe mellett ( $p < 0,001$ ) (Choate et al., 2024).

Korábbi tanulmányok azt mutatják, hogy a dohányban lévő nikotin befolyásolja a testtömeget azáltal, hogy növeli az anyagcserét, csökkenti az anyagcsere hatékonyságát az étvágyat befolyásoló vagy az étkezést csökkentő hormonok felszabadulása révén, és csökkenti az energia felszívódását, ezáltal megkönnyítve a fogyást. Egy kutatás kimutatta, hogy a táplálkozási beavatkozások jelentős javulást eredményezhetnek a funkcionális kapacitásban és az életminőségben, valamint csökkenthetik a COPD-s betegek morbiditását és mortalitását (Nguyen et al., 2019).

### ***Kezelés és terápiahűség***

COPD kezelésében egyik jelenleg alkalmazott készítmény sem képes a légúti funkcióvesztést megállítani, csupán tüneti hatásuk ismert. A gyógyszeres kezelés enyhíti a betegek panaszait és csökkenti a szövődmények kialakulásának valószínűségét. A hörgőtágító kezelés központi szerepet játszik a COPD terápiajában. Inhalációs alkalmazásukat előnyben kell részesíteni az orális vagy a parenterális adagolással szemben. Az inhalációs hörgőtágítók a légutakban elérik a terápiás hatáshoz szükséges koncentrációt, ugyanakkor alacsony szisztémás koncentrációjuk miatt nem okoznak jelentős mellékhatásokat (Ágh T., 2013).

Asztmában és COPD-ben a nem megfelelő, 50%-os

vagy az alatti beteg adherencia a sikeres kezelés gyakori kerékkötője, ami a két betegség által okozott tüneteket, morbiditást és mortalitást, illetve egészségügyi erőforrásigényt is emeli. Egy a valós helyzetet felmérő nagyszabású klinikai vizsgálat tanulsága szerint, a betegek eszközzel való elégedettsége és az együttműködés között igen erős összefüggés mutatható ki. Ugyanezen tanulmány szerint a jó compliance kevesebb akut exacerbációt és kórházi kezelést eredményez. Az egészségügyben dolgozóknak különös felelőssége van abban, hogy a betegek képesek legyenek megfelelően használni az inhalációs eszközöket. Érdemes a beteggel időről időre áttekinteni az eszközhasználatot. A megfelelő inhalációs eszköz kiválasztása, optimális használatának oktatása, és az alkalmazás módjának rendszeres ellenőrzése a szakképzett orvos (Magyarországon pulmonológus vagy allergológus-klinikai immunológus szakorvos) felelőssége (Tamási et al., 2019)

Kutatásunkban a betegek terápiahűsége és a tüneteik súlyossága között szignifikáns kapcsolat nem volt bizonyítható ( $p = 0,846$ ). Fekete Mónika kutatásában a gyógyszeres terápiahűségnek az életminőségre gyakorolt hatását vizsgálva elmondható, hogy szignifikáns mértékben különböztek egymástól az adherens ( $n = 138$ , 69,0%) és nonadherens ( $n = 62$ , 31,0%) betegek életminőség mutatói (CAT: 26 (21-31), 22 (10-30);  $p < 0,001$ ) (Fekete, 2023).

### ***A kiterjesztett hatáskörű ápoló szerepe az alapellátásban***

A páciensek és az egészségügyi ellátórendszer közötti kommunikáció számos esetben nem kielégítő, így a kiterjesztett hatáskörrel rendelkező - egyetemi végzettségű - közösségi szakápolók első kontaktszemélyként kulcsfontosságú szerepet játszanak a kórfolyamat korai felismerésében, kezelésében, valamint a kliensedukáció és a kommunikáció javításában (Spencer et al., 2013).

A közösségi specializációt választó szakápolók a diploma megszerzése után a betegek ellátásának területén

képessé válnak önállóan a kliens anamnézisének felvételére, fizikális vizsgálat elvégzésére, diagnózis felállítására, terápia elrendelésére, a gyógyszer rendelés módosítására, leállítására, a fennálló terápia hatásosságának kiértékelésére, a nem gyógyszeres terápia meghatározására és kiértékelésére, sürgősségi esetben sürgősségi ellátásra való beutalásra, kezelési terv összeállítására, éves kontrollvizsgálat elvégzésére háziorvosi konzultációval, telemedicina eszközeinek alkalmazására, szükséges esetben a terápia módosítására, betegdokumentáció vezetésére, képalkotó diagnosztikai és vérkémiai vizsgálatok elrendelésére és kiértékelésére, szakambulanciára történő beutalásra, védőoltások elrendelésére és felírására a felnőtt praxisban (Oláh et al, 2015; Betlehem & Oláh, 2017, Galvacs, 2020; Nemzeti Népegészségügyi Központ, 2020 a, b, c; Ujvari Siket et al., 2019).

Az APN-k a betegeket oktattva segíthetik őket, hogy megértsék a kezelések relatív előnyeit és veszélyeit, mely jelentősen befolyásolhatja a betegek életminőségét és az adherenciájukat. Az alapellátásban az APN-k rendszeresen értékelik a tüneteket, nyomon követik a tüdőfunkciós vizsgálatokat, és szükség szerint módosítják a kezelési rendet a betegek számára (Acharya B.,2023). A rizikóval rendelkező egyének felismeréséért, a szűrővizsgálatok kiértékeléséért a kiterjesztett hatáskörű MSc közösségi szakápoló felelős szerepet kaphat (Nemzeti Népegészségügyi Központ, 2020 a, b, c;).

Tanulmány készült a közösségi ápoló szerepéről a COPD-s betegek ellátásában, bizonyítva a betegek öngondoskodásának, életminőségének, az ellátás minőségének, a betegek ismeretének és elégedettségének javulását (Zwar et al.,2016). Az egyének képalkotó vizsgálatokra való beutalása, diagnózis alkotás, gyógyszeres terápia felírása jelen álláspont szerint a tüdőgyógyászati szakellátó feladata, azonban ezen kompetenciakörök megjelenését a háziorvosi praxisban dolgozó kiterjesztett hatáskörű MSc közösségi szakápoló is integrálni szükséges (Nemzeti Népegészségügyi Központ, 2020 a, b, c;).

Nemzetközi szinten, főleg az angolszász országokban az APN képzés 1965 óta az egészségügyi ellátás

alapvető eleme. Magyarországon jelenleg 4 egyetemen zajlik a 2017. évben indított APN képzés (Tokodi et al., 2021). Kutatásunkban a kitöltők 28,6% hallott már a kiterjesztett hatáskörű ápolókról. Felmérésünkben azon személyek közül, akik még nem hallottak az kiterjesztett hatáskörű ápolókról 64,8% szeretné, hogy APN részt vegyen a gondozásában. A kitöltők közül 96,3%-uk elégedett, 3,7%-uk közömbös volt az APN tudásával és szakmai gyakorlatiasságával.

Az APN-ek ellátandó feladatai, mind a közvetlen betegellátásban, mind a gyakorlati munka szerep-köreiben is kiszélesedtek. Számos tanulmány megfogalmazza, hogy az APN-ek hatáskörének bővítésére többek között a túlterhelt egészségügyi rendszer tehermentesítése miatt lenne szükség (Kurucz et al., 2021). Varga és munkatársai szerint a krónikus betegek gondozása során a prevenció céljával végzett egészségfejlesztési programok kidolgozásánál nagy hangsúlyt kell fektetni az egészségműveltség fejlesztésére, melynek eredményeként egészségtudatosabb magatartás alakul ki. Ennek a feladatnak a megvalósításában szerepet kaphatna a kiterjesztett hatáskörű ápoló (Varga et al., 2021).

Összességében megállapítható, hogy a COPD egy gyakori kórkép, amely nemtől független. A kórkép kialakulásában hajlamosító tényezőként a dohányzási státusz, a közvetlen környezet és a munkahelyi viszonyok játszanak szerepet leginkább. A korai diagnosztizálással és a megfelelő felülvizsgálatokkal a betegek állapotának romlását lassítani lehetne. A kórképpel jelentkező tünetek enyhítésére az alkalmazott terápiát az ismeretek hiányában nem használják megfelelően, hanem csak állapotrosszabbodás esetén kezdik el alkalmazni a gyógyszereket. Elmondható, hogy a megfelelő ismeretekkel rendelkező betegek magas terápiahűséggel rendelkeznek, amely a tünetek enyhülése következtében az egyén életminőségét nagy mértékben javítja. Az APN szerepet vállalhatna a COPD-s betegek terápiás ismereteinek bővítésében, azáltal, hogy oktatási anyagokat biztosítana, mely várhatóan pozitív irányba befolyásolná az életminőséget.



### Szerzői munkamegosztás

CsH: koncepció, szakirodalom-kutatás, adatgyűjtés, adatfeldolgozás, táblázatok-ábrák elkészítése, publikáció összeállítása

FM: statisztika, szakmai véleményezés, szakértő

KI: statisztika, szakmai véleményezés, szakértő

PK: statisztika, szakmai véleményezés, szakértő

PA: koncepció, szakirodalom-kutatás, statisztika, publikáció

összeállítása, szakmai lektorálás, szakmai véleményezés, szakértő

A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

A szerzőknek nincsenek a cikk témájával kapcsolatos érdekeltségeik.

### Felhasznált irodalom

Acharya, B. (2023). *The Role and Scope of Practice of Nurse Practitioners in the Care of Adults with Chronic Respiratory Diseases in Primary Health Care – A Scoping Review*. Ábo: Ábo Akademi University. doi:10.11124/JBIES-20-00554

Ágh, T. (2012). *Terápiahűség, életminőség és betegségteher krónikus obstruktív tüdőbetegségben*. Budapest. doi:10.14753/SE.2013.1809

Alhaddad, B., Smith, F., Robertson, T., Watman, G., & Taylor, K. (2015). *Patients' practices and experiences of using nebuliser therapy in the management of COPD at home*. *BMJ Open Respiratory Research* 2 (1), 1-9. doi:10.1136/bmjresp-2014-000076

Bai, J.-W., Chen, X.-x., Liu, S., Yu, L., & Xu, J.-F. (2017). *Smoking cessation affects the natural history of COPD*. *International Journal of COPD*, 3323-3328. doi:10.2147/COPD.S150243

Betlehem, J., & Oláh, A. (2017). *Az ápolás megújulásának lehetősége hazánkban*. *IME- Interdiszciplináris Magyar Egészségügy*, 9, 5-8.

Böszörményi Nagy, G., Balikó, Z., Somfay, A., Varga, J., Garay, E., Császár-Nagy, N., ... Varga, C. (2020). *Egészségügyi szakmai irányelv – A krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – COPD) diagnosztikájáról, kezeléséről és gondozásáról*. *Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság (old.: 1-63.)*. Budapest: Egészségügyi Közlöny.

Brazier, J., Harper, R., Jones, N., O'Cathain, A., Thomas, K., Usherwood, T., & Westlake, L. (1992). *Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care*. *British Medical Journal* 52 (10), 160-164. doi:10.1136/bmj.305.6846.160

Broadbent, E., Petrie, K., Main, J., & Weinman, J. (2006). *The Brief Illness Perception Questionnaire*. *Journal of Psychosomatic Research* 60 (6), 631-637. doi: 10.1016/j.jpsychores.2005.10.020

Choate, R., Holm, K., Sandhaus, R., Mannino, D., & Strange, C. (2024). *Characteristics associated with SF-36 in alpha-1 antitrypsin deficiency-associated COPD: a cross-sectional analysis*. *BMC Pulmonary Medicine*, 1-10. doi:10.1186/s12890-024-02953-7

Czibalmos, Á., Nagy, Z., Varga, Z., & Huszti, P. (1999). *Páciens megelégedettségi vizsgálat SF-36 kérdőívvel, a magyarországi normálértékek meghatározása*. *Népegészségügy*, 4-19.

Cselkó, Z., & Fényes, M. (2024). *A dohányzásról való leszokás támogatása az egészségügyi szakellátás keretében*. *Cardiologia Hungarica*, 60-68.

Csepány, É. (2019). *Önkitöltős kérdőívek szerepe az önálló fejfájások felismerésében és életminőségre gyakorolt hatásuk felmérésében*. Budapest.

Ding, G., & Li, W. (2018). *The expressions and significance of APN, D-D, IL-17 and hs-CRP in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease*. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 22 (19), 6463-6468. doi:10.26355/eurrev\_201810\_16059

Early, F., Young, J., Robinslaw, E., Mi, E., Mi, E., & Fuld, J. (2017). *A case series of an off-the-shelf online health resource with integrated nurse coaching to support self-management in COPD*. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* 12, 2955-2967. doi:10.2147/COPD.S139532



Family Practice Guidelines (2014), USA

Fekete, M. (2023). *Krónikus légzőszervi betegek életminőségét befolyásoló tényezők különös tekintettel a tápláltsági állapotra.* Budapest.

Galvács, H. (2020). *Fejlesztési terv az egészségügyi szakdolgozók alapellátási és népegészségügyi ismereteinek, kompetenciák bővítésére.* Budapest: Nemzetközi Népegészségügyi Központ. doi:10.1556/9789634546238

Jezdancher, W., Mohos, A., Kelemen, O., & Pócs, D. (2021). *A dohányzásleszokás-támogatás első vonalbeli gyógyszeres terápiájának aktualitásai.* *Orvosi Hetilap*, 1610–1618. doi:10.1556/650.2021.32223

Johns, D., Walters, J., & Walters, E. (2014). *Diagnosis and early detection of COPD using spirometry.* *Journal of Thoracic Disease* 6 (11), 1557–1569. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.08.18

Jones, P., Harding, G., Berry, P., Wiklund, I., Chen, W., & Kline Leidy, N. (2009). *Development and first validation of the COPD Assessment Test (34).* *European Respiratory Journal*, 648-654. doi:10.1183/09031936.00102509

Karloh, M., Fleig Mayer, A., Maurici, R., Pizzichini, M., Jones, P., & Pizzichini, E. (2016). *The COPD Assessment Test: What Do We Know So Far? A Systematic Review and Meta-Analysis About Clinical Outcomes Prediction and Classification of Patients Into GOLD Stages.* *Chest*, 413-425. doi:10.1378/chest.15-1752

Kontz, K., Tomisa, G., Szénási, G., Farkas, Á., Jókay, Á., & Horváth, A. (2016). *Asztmás és COPD-s betegek ellátásának jellemzői a magyar egészségügyben.* *Medicina Thoracalis* 69 (4), 243-251.

Kovács, T., Barsai, A., Tárnok, I., & Brugós, L. (2020). *A COPD lépcsőzetes kezelési stratégiájának gyakorlati kérdései – Tüneti státusz felmérésének lehetőségei és következményei.* *Medicina Thoracalis* 73 (5), 356-362.

Kuiper, H., van Leeuwen, C., Stolwijk-Swüste, J., & Post, M. (2022). *Reliability and validity of the Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ) in individuals with a recently acquired spinal cord injury.* *Clin Rehabil* 36 (4), 550-557. doi:10.1177/02692155211061813

Kurucz, M., Szabó, L., Karácsony, I., Varga, B., & Pakai, A. (2021). *Az APN szerepe a COVID-19 járvánnyal való megküzdés során.* *Nővér*, 21-28.

Lung Wai Au-Doung, P., Ka Man Wong, C., Cheong Chun Chan, D., Wai Ho Chung, J., Yeung Shan Wong, S., & Kwan Wa Leung, M. (2022). *PUMA screening tool to detect COPD in high-risk patients in Chinese primary care-A validation study.* *Plos One* 17 (9), 1-14. doi: 10.1371/journal.pone.0274106

Mahler, D., & Wells, C. (1988). *Evaluation of Clinical Methods for Rating.* *Chest* 93 (3), 580-586. doi:10.1378/chest.93.3.580

Miravittles, M., Vogelmeier, C., Roche, N., Halpin, D., Cardoso, J., Chuchalin, A., Blasi, F. (2016). *A review of national guidelines for management of COPD in Europe.* *Eur Respir J* 47 (2), 625-637. doi:10.1183/13993003.01170-2015.

Morisk, D., Green, L., & Levin, D. (1986). *Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherenc.* *Medical Care* 24, 67-74.

Nemzeti Népegészségügyi Központ (közread.) (2020.a). *Fejlesztési terv az egészségügyi szakdolgozók alapellátási és népegészségügyi ismereteinek, kompetenciáinak bővítésére.* Nemzeti Népegészségügyi Központ, Akadémiai Kiadó.

Nemzeti Népegészségügyi Központ (közread.) (2020.b). *Elemzés az alapellátásban dolgozó ápolók képzésének, kompetenciáinak nemzetközi gyakorlatáról.* Akadémiai Kiadó.

Nemzeti Népegészségügyi Központ (közread.) (2020.c). *Koncepció az alapellátási kompetenciabővítő képzésekre.* Nemzeti Népegészségügyi Központ, Akadémiai Kiadó.

Nguyen, H., Collins, P., Pavey, T., Nguyen, N., Pham, T., & Gallegos, D. (2019). *Nutritional status, dietary intake, and health-related quality of life in outpatients with COPD.* *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 215-226. doi:10.2147/COPD.S181322

Ntritos, G., Franek, J., Belbasis, L., Christou, M., Markozannes, G., Altman, P., Evangelou, E. (2018). *Gender-specific estimates of COPD prevalence: a systematic review and meta-analysis.* *International Journal of COPD*, 1507–1514. doi:10.2147/COPD.S146390

Oláh, A., Betlehem, J., Máté, O., Fullér, N. (2015). *Advanced Practice Nurse (APN) MSc képzés bevezetése Magyarországon.* *Nővér*, 28(2), 3-10.

Pakai, A., Kivés, Zs. (2013). *Kutatásról ápolóknak, Mintavétel és adatgyűjtési módszerek az egészségtudományi kutatásokban.* *Nővér*, 26(3), 20-43.

- Rosenberg, S., Kalhan, R., & Mannino, D. (2015). *Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Prevalence, Morbidity, Mortality, and Risk Factors*. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 457–469. doi:10.1055/s-0035-1555607
- Schmid-Mohler, G., Clarenbach, C., Brenner, G., Kohler, M., Horvath, E., Spielmanns, M., & Petry, H. (2020). *Advanced nursing practice in COPD exacerbations: the solution for a gap in Switzerland? ERJ Open Research* 6 (2), 1-11. doi:10.1183/23120541.00354-2019
- Schnell, K., Weiss, C., Lee, T., Krishnan, J., Leff, B., Wolff, J., & Boyd, C. (2012). *The prevalence of clinically-relevant comorbid conditions in patients with physician-diagnosed COPD: a cross-sectional study using data from NHANES 1999–2008*. *BMC Pulmonary Medicine* 26, 1-9. doi:10.1186/1471-2466-12-26
- Spencer P, Hanania N.A. (2013) *Optimizing safety of COPD treatments: role of the nurse practitioner*, *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 6, 53-63
- Tamási, L., Losonczy, G., Somfay, A., Szalai, Z., & Müller, V. (2019). *Inhalációs kezelés az obstruktív tüdőbetegségek terápiájában -Jellemzők és újdonságok*. *Medicina Thoracalis* 72 (3), 150-157.
- Tián, T., Gorzó, I., Ószi, G., Somfay, A., & Radnai, M. (2021). *A fogágybetegség és a krónikus obstruktív tüdőbetegség kapcsolatának jelentősége*. *FOGORVOSI SZEMLE*, 20-25. doi:10.33891/FSZ.114.1.20-25
- okodi, A., Gallovich, É., & Rajki, V. (2021). *A kiterjesztett hatáskörű ápolók lehetséges szerepe az alapellátásban – a retinopathia szűrésének lehetősége diabeteses betegeknél*. *Nővér*, 1-9. Forrás: [https://www.researchgate.net/profile/VeronikaRajki/publication/363136983\\_A\\_kiterjesztett\\_hataskoru\\_apolok\\_lehetseges\\_szerepe\\_az\\_alapellatasban\\_-\\_a\\_retinopathia\\_szuresenek\\_lehetosege\\_diabeteses\\_betegeknel/links/630f3f6facd814437fefbe8b/A-kiterjesztett-hat](https://www.researchgate.net/profile/VeronikaRajki/publication/363136983_A_kiterjesztett_hataskoru_apolok_lehetseges_szerepe_az_alapellatasban_-_a_retinopathia_szuresenek_lehetosege_diabeteses_betegeknel/links/630f3f6facd814437fefbe8b/A-kiterjesztett-hat)
- Ujváriné Siket, A., Oláh, A., Tulkán, I., Karamáné Pakai, A., Zrínyi, Miklós. (2019). *Az APN ápoló szerepe az egyes kliensutakban a praxisközösségi team-ben*. *Népegészségügy*, 97, 301.
- Varga, B., Fusz, K., Csima, M., Lukács-Horváth, M., Deák, A., & Stromajer-Rácz, T. (2020). *Gyógyszeresedési szokások felmérése hipertóniás felnőttek körében*. *Nővér* 33 (2), 23-28.
- Varga, B., Stromajer-Rácz, T., Bornemisza, Á., Lukács-Horváth, M., & Csima, M. (2021). *Az egészségműveltség és a terápiahűség felmérése magasvérnyomás-betegséggel élők körében*. *Egészségfejlesztés Folyóirat*, 17-26. doi:10.24365/ef.
- Zwar, N., Bunker, J., Reddel, H., Dennis, S., Middleton, S., van Schayck, O., Marks, G. (2016). *Early intervention for chronic obstructive pulmonary disease by practice nurse and GP teams: a cluster randomized trial*. *Family Practice* 33 (6), 663–670. doi:10.1093/fampra/cmz077

# GOND S Ó R A

## Regisztráljon, és érezze magát biztonságban!



Készült Magyarország Kormánya megbízásából.



[gondosora.hu](https://gondosora.hu)

**+36 80 804 050**  
(ingyenesen hívható)



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

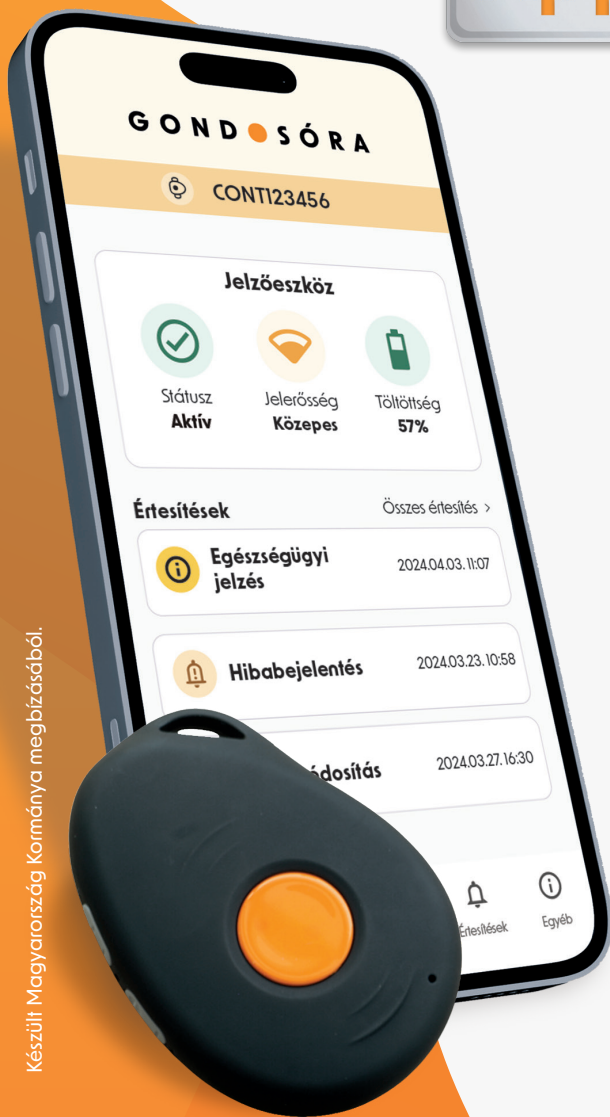
# ÚJDONSÁG!

# GONDŐSÓRA

## Applikáció

A Gondosóra Applikáció segítségével a biztonság és a gondoskodás még hatékonyabb a hozzátartozóknak is.

- ✓ kapcsolat a Gondosóra-felhasználó és a hozzátartozó között
- ✓ magasabb szintű biztonság
- ✓ veszélyhelyzet esetén értesítés a hozzátartozóknak
- ✓ hasznos információk
- ✓ ingyenes letöltés



Készült Magyarország Kormánya megbízásából.



## Töltse le Ön is!

Segítség egy gombnyomással!  
[gondosora.hu](https://gondosora.hu)



**ARANYPAJZS**  
A CSALÁD VÉDELMEK TUDOMÁNYA



Magyar Védőnők  
Szakmai Szövetsége  
MVSZSZ