



# AZ ÖN PÁCIENSEI ESETÉBEN IS KIALAKULHAT MAGNÉZIUMHIÁNY. TEGYEN ELLENE!

Nem csak az elégtelen magnéziumbevitel, de a felszívódás károsodása és a fokozott ürülés is problémát okozhat.<sup>1</sup>

## BIZONYOS BETEGSÉGEK ÉS GYÓGYSZERES KEZELÉSEK ESETÉN A MAGNÉZIUMHIÁNY RIZIKÓJA FOKOZOTT<sup>1,2</sup>

### BETEGSÉGEK

- Cukorbetegség
- Szív- és érrendszeri kórállapotok
  - Magas vérnyomás
  - Iszkémiás szívbetegség
- Migrén
- Depresszió

### GYÓGYSZERES KEZELÉSEK

**Vizhajtók** krónikus alkalmazása<sup>2</sup>  
pl. furoszemid, bumetanid, hidroklorotiazid, etakrinsav hatóanyagok

Gyomorsavtermelést csökkentő **protonpumpagátló- (PPI-) kezelés**<sup>2</sup>

lanzoprazol, ezomeprazol, omeprazol, pantoprazol, rabeprazol hatóanyagok

## MAGNE B<sub>6</sub> FORTE FILMTABLETTA: A MEGOLDÁS MAGNÉZIUMHIÁNYRA



Szerves  
magnéziumsó



Nagyon jól  
felszívódik és jó a  
biohasznosulása<sup>3</sup>



B<sub>6</sub>-vitamin  
támogatja a magnézium  
felszívódását<sup>4</sup>



**2X-ES  
HATÓANYAG-  
TARTALOMMAL\*\***

Magne B<sub>6</sub> Forte filmtabletta magnézium-citrátot és piridoxin-hidrokloridot tartalmazó vény nélkül kapható gyógyszer. Javallat: magnéziumhiány kezelésére.

\*IQVIA Pharmatrend Sell-out adatok alapján, a magnéziumpiaci eladásokat tekintve, 2023. január – december időszokban a Magne B<sub>6</sub> (a teljes Magne B<sub>6</sub> termékcsaládra vonatkozóan) a legtöbbet eladott magnéziummárka. \*\*A Magne B<sub>6</sub> bevont tablettához képest, elemi magnéziumra és B<sub>6</sub>-vitaminra vonatkoztatva.

Forrás: [1] Jedrzejek M et al. Magyar Családorvosok Lapja 2021;6:47-54. [2] Gröber U. Int J Mol Sci. 2019;20(9):2094. [3] Ranade VV et. al. Am J Ther. 2001;8:245-57. [4] Alkalmazási előírás – Magne B<sub>6</sub> Forte filmtabletta

Opella Healthcare Commercial Kft. 1138 Budapest, Váci út 133. E épület 3. emelet, Telefon: (+36 1) 505 0050, Gyógyszer- és termékinformációs szolgálat: (+36 1) 505 0055 Web: www.sanofi.hu, www.magneb6.hu MAT-HU-2400864 (2024.09.10.)

BŐVEBB INFORMÁCIÓKÉRT  
OLVASSA EL A GYÓGYSZER  
ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSÁT!





## TARTALOM

Migrénben szenvedő betegek táplálkozásának és életminőségének vizsgálata . . . . .	2
A táplálkozás és életmódbeli beavatkozások szerepe a pulmonális hipertónia kezelésében . . .	9
A táplálásterápia lehetőségei és kihívásai egy idős, rövidbél-szindrómás beteg esetén . . . . .	16
A váltott műszak hatása az ápolók és a mentőápolók étel-miszer-választási és folyadékfogyasztási szokásaira . . . . .	24
Az endometriózis dietoterápiája . . . . .	34
A munkaképesség és az életminőség vizsgálata gyulladásoos bélbetegségekben . . . . .	42

## TABLE OF CONTENTS

Examination of diet and quality of life in migraine patients. . . . .	2
The role of nutritional and lifestyle interventions in the treatment of pulmonary hypertension. . . . .	9
Management and challenges of nutrition therapy in case of an elderly patient with short bowel syndrome . . . . .	16
Impact of shift work on food and fluid consumption habits of nurses and paramedics nurses. . . . .	24
Dietotherapy for endometriosis. . . . .	34
Analysis of work productivity and quality of life in patients with inflammatory bowel disease. Prospective cross-sectional and follow-up study . . . . .	42

# Migrénben szenvedő betegek táplálkozásának és életminőségének vizsgálata

Sipos Fanni, Dr. Polyák Éva, ✉ Dr. Breitenbach Zita

## Absztrakt

A migrén az egyén számára súlyos terhet jelent, mert nagymértékben rontja az életminőséget. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük a migrénes betegek táplálkozási szokásait és életminőségét a migrént kiváltó és enyhítő tényezők függvényében.

2023 júliusától 2023 novemberéig zajlott vizsgálatunkba migrénes betegeket ( $n = 130$ ) vontunk be online megkeze-  
résessel. Saját szerkesztésű, önkitöltéses kérdőívet használtunk szociodemográfiai, antropometriai, betegséggel,  
életmóddal és ételmiszer-fogyasztással kapcsolatos kérdésekkel, illetve validált kérdőíveket (Migrénspecifikus  
Életminőség Kérdőív, MSQ; Migrén Diagnosztikus Kérdőív, MDX).

A migrént kiváltó leggyakoribb okok az időjárás-változás (82,3%), a stressz (71,5%), a kevés folyadék fogyasztása (55,4%) és az éhezés (41,5%), míg az ételek és az italok közül a vörösbor (41,5%), a fehérbor (33,1%), a tartósítószer-  
ek (30%), a csokoládé (27,7%), a sör (26,9%), a pácolt, feldolgozott élelmiszerek (23,8%), az érlelt sajtfélék (23,1%), a gyorséttermi ételek (23,1%), a mesterséges édesítőszer-  
ek (21,5%) és a kínai ételek (21,5%) voltak. A fejfájást kiváltó ételek és italok elhagyása a válaszadók 30%-ánál csökkentette a fejfájás gyakoriságát és a megje-  
lenő tüneteket. A betegek 51,5%-ának volt rossz az életminősége. A válaszadók majdnem felénél (48,5%) a napi  
folyadékfogyasztás növelése pozitív hatást gyakorolt a fejfájós napok számára ( $p = 0,015$ ) és az életminőségre ( $p = 0,001$ ).

A migrénes betegeknel szükséges lenne nagyobb súlyt fektetni a táplálkozási és a folyadékfogyasztási szokásokra,  
illetve felhívni a figyelmet a fejfájást kiváltó okokra, ezzel megelőzve a fejfájásos rohamokat, s javítva az életmi-  
nőséget.

*Kulcsszavak: migrén, fájdalom, életminőség, táplálkozás, kiváltó tényezők*

## Abstract

### Examination of diet and quality of life in migraine patients

Migraines are a heavy burden on the individual, greatly reducing the quality of life. The aim of this study was to assess the dietary habits and quality of life of migraine sufferers in relation to the factors that trigger and alleviate migraine.

Our study, which ran from July 2023 to November 2023, included migraine patients ( $n = 130$ ) through an online survey. We used a self-administered questionnaire with questions about sociodemographic, anthropometrics, di-  
seases, lifestyle and food consumption. We also used validated questionnaires (Migraine Specific Quality of Life  
Questionnaire, MSQ; Migraine Diagnostic Questionnaire, MDX).

The most common causes of headache were weather change (82.3%), stress (71.5%), low fluid intake (55.4%) and  
hunger (41.5%). The most common foods and drinks that triggered migraines were red wine (41.5%), white wine

(33.1%), preservatives (30%), chocolate (27.7%), beer (26.9%), processed foods (23.8%), aged cheese (23.1%), fast food (23.1%), artificial sweeteners (21.5%) and Chinese food (21.5%). Avoiding the foods and drinks that trigger headaches reduced the frequency of headaches and the symptoms they caused in 30% of respondents. 51.5% of patients with migraine had poor quality of life. For almost half of the respondents (48.5%), increasing daily fluid intake had a positive effect on the number of days with headache ( $p = 0.015$ ) and on quality of life ( $p = 0.001$ ).

The results of our research showed that migraine sufferers should focus more on dietary habits and hydration, also draw attention to the causes of headaches to prevent main attack stage and enhance better quality of life.

*Keywords: migraine, pain, quality of life, nutrition, triggers*

## BEVEZETÉS

A fejfájás a fájdalom leggyakoribb típusa (1). Az elsődleges fejfájás-betegségek közé tartozó migrénnek számos altípusa van, többek között megkülönböztünk aura nélküli migrént, aurával járó migrént és idült migrént (2, 3). Az aura nélküli migrén általában féloldali, lüktető vagy görcsös jellegű, közepesen erős vagy erős (a napi tevékenységet nehezebbé vagy lehetetlenné tevő) fejfájás, amelyet a fizikai terhelés, illetve a lehajolás fokoz. A rohamot hányinger, hányás, valamint a fények és a zajok iránti túlérzékenység kíséri. Kezelés nélkül a migrénroham 4-72 óráig tart. Az aurával járó migrén vizuális (szikralátás, homályos látás), ritkábban szomatoszenzoros (zsibbadás) vagy szomatomotoros (végtaggyengeség) tünetekkel, esetleg beszédzavarral (motoros afázia) jár. Idült migrénről akkor beszélünk, ha legalább három hónapja havi tizenöt vagy több napon jelentkezik fejfájás, s ebből legalább nyolc napon a fejfájás a migrén diagnosztikus kritériumait teljesíti.

A világ lakosságának 12-15%-a szenved migréntől (1). A fejfájás minden korcsoportot érint, ám a nőknél gyakrabban fordul elő, mint a férfiaknál (4). A migrén az egyén és a társadalom számára súlyos terhet jelent. Nagymértékben rontja az életminőséget, legalább olyan mértékben, mint az ízületi gyulladás, a cukorbetegség, a lumboischialgia és a depresszió. A 15-49 éves korosztályban a migrén az első helyen áll a rokkantsággal eltelt évek alapján felállított rangsorban (2), s hazánkban a migrén miatti munkaidő-kiesés mértéke nagy probléma (5).

A migrénes rohamot kiválthatja számos tényező, például időjárás frontok, pszichés stressz, fáradtság,

kialvatlanság vagy túl sok alvás és havivérzés (menstruáció) (6). Számos táplálkozási tényező is migrént provokálhat, például az alkohol, az elégtelen folyadékfogyasztás, a csokoládé, az érett sajtfélék, a citrusfélék, az eper, a tengeri ételek, az olajban sült ételek, továbbá bizonyos tartósítószer (pl. nátrium-glutamát), valamint a mesterséges édesítőszer (pl. aszpartám) (3, 6, 7). Ugyanakkor fel is gyorsíthatják a migrénes rohamokat, ezért eme élelmi anyagok/élelmiszerek/ételek beazonosítása hasznos lehet a migrén megelőzésében és a fejfájás mérséklésében (1, 8).

## CÉLKITŰZÉS

Kutatásunk célja volt felmérni a migrénes betegek táplálkozási szokásait és életminőségét a migrént kiváltó és enyhítő tényezők függvényében; továbbá megvizsgálni a migrénes panaszokat, a migrén diagnosztikus kritériumainak teljesülését, a provokáló tényezőként azonosított táplálkozási faktorokat és hatásukat a migrénes rohamok gyakoriságára, valamint a gyógyszerhasználatot.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Kvantitatív, keresztmetszeti kutatásunkat 2023 júliusától 2023 novemberéig végeztük online közösségi betegcsoportokban. Bevonásra kerültek mindazok a 18 és 65 év közötti személyek, akik már legalább két éve szenvedtek migrénes fejfájásban, így végső elemszámunkat 130 fő (123 nő, 7 férfi) alkotta.

Saját szerkesztésű, anonim, önkitöltős kérdőívet használtunk. Szociodemográfiai, antropometriai,

táplálkozási szokásokkal, ételmiszer-fogyasztással, életmóddal, életvitellel, migrénnel, étrendi triggerekkel kapcsolatos kérdésekkel, valamint Ertsey online elérhető fejfájás-kérdőívéből hét kérdést vettünk át (9). A testtömegből és a testmagasságból testtömegindexet (Body Mass Index, BMI) számoltunk, amelyet az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO), BMI-klasszifikációja alapján csoportosítottunk.

A betegségre vonatkozóan a Migrén Diagnosztikus Kérdőívet (MDX) (5) alkalmaztuk, amely kilenc egyszerű, eldöntendő kérdést tartalmaz a fejfájás okozta korlátozottsággal, a kísérő tünetekkel és a rohamra szedett gyógyszerek hatékonyságával kapcsolatban. Emellett rákérdez arra, hogy a kitöltőnek hány éve vannak fejfájásai, a megelőző hónapban hány napon volt fejfájása, s hány napon volt szüksége fájdalomcsillapító szedésére. A kérdőív kiértékelése során  $\geq 5$  „igen” válasz esetén migrénes fejfájás diagnosztizálható.

Az életminőség megítélésére egy validált, tizennégy kérdésből álló Migrénspecifikus Életminőség Kérdőívet (Migraine Specific Quality Of Life Questionnaire, MSQ 2.1) (10) használtunk, amely a migrénes fejfájás hatásait vizsgálja a napi tevékenységekre. Három életminőségi területet vizsgál: a szerepkorlátozó, a szerepgátló és az emocionális területeket. A kérdőívben 0 és 100 pont közötti skálán lehet értékelni az életminőséget, s a nagyobb pontok jobb életminőséget jelölnek.

A statisztikai elemzés során leíró statisztikai műveleteket (átlag, szórás, medián, minimum, maximum), illetve független mintás t-próbát, ANOVA-t, khi-négyszet-próbát és Pearson-féle korrelációelemzést alkalmaztunk 95%-os valószínűségi szinten IBM SPSS Statistics 25. segítségével. Az eredményeket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha  $p < 0,05$  volt.

## EREDMÉNYEK

### A minta általános jellemzése

A kutatásunkban részt vevő migrénes betegek átlagéletkora  $39,1 \pm 11,1$  év volt. A vizsgálat idején 82,3%-uk párkapcsolatban élt/házasságban volt, lakóhelyüket tekintve 46,2%-uk fővárosban vagy megyeszékhelyen, 32,3% városban és 21,5% faluban vagy községben élt.

A résztvevők 53,1%-a felsőfokú, 43,8%-a középfokú és 3,1%-a alacsonyfokú végzettséggel rendelkezett.

A betegek 40,8%-a szenvedett valamilyen idült betegségben. Legnagyobb arányban emésztőrendszeri ( $n = 25$ ), mozgásszervi ( $n = 19$ ), magas vérnyomásos ( $n = 13$ ), illetve szív-ér rendszeri ( $n = 10$ ) betegség volt jellemző.

A kérdőív kitöltésekor a válaszadók 72,3%-a nem dohányzott, s 40,8%-uk hetente több mint 150 percet mozgott.

A számolt testtömegindex átlagosan  $25,1 \pm 4,8$  kg/m<sup>2</sup> volt. A testtömegindex-kategóriák alapján a minta 50,8%-a normál, 33,1%-a túlsúlyos, 13,1%-a elhízott és 3,1%-a alultáplált kategóriába volt sorolható.

A résztvevők 76,9%-a szedett valamilyen étrend-kiegészítőt. Leggyakrabban magnéziumot ( $n = 61$ ), D-vitamint ( $n = 61$ ), C-vitamint ( $n = 59$ ) és B-vitaminokat fogyasztottak ( $n = 37$ ).

Diétát 39 fő tartott. A minta 12,3%-a laktózmentes, 9,2%-a gluténmentes, 3,8%-a hisztaminszegény, 3,8%-a tejmentes, 3,1%-a cukormentes, 2,3%-a tojásmentes, 1,5%-a szénhidrátcsökkentett, 1,5%-a vegetáriánus és 1,5%-a vegán étrendet követett. A betegek 5,4%-a szójára, 4,6%-a mesterséges édesítőszerre, 3,1%-a földimogyoróra, 2,3%-a diófélékre, 1,5%-a halra, 1,5%-a mustárra és 1,5%-a zellerre volt allergiás.

A napi folyadékfogyasztás tekintetében a válaszadók 40%-a 1-1,5 litert, 31,5%-a 1,5-2 litert, 21,5%-a több mint 2 litert és 6,9%-a kevesebb mint 1 litert fogyasztott.

### Migrén

A Migrén Diagnosztikus Kérdőív alapján a betegek 87,7%-ának lett pozitív a kérdőíve migrénre. A betegek átlagosan  $20,2 \pm 12,3$  éve tapasztaltak fejfájást. A betegeknek a vizsgálat előtti hónapban átlagosan  $10,1 \pm 7,4$  napon volt fejfájása, s átlagosan  $7,2 \pm 6,1$  napon vettek be fájdalomcsillapítót emiatt. Az étrend-kiegészítők közül a szelént szedőknek szignifikánsan ( $t = -4$ ;  $p = 0,002$ ) kevesebb napon fáj a fejük ( $6,2 \pm 1,2$ , versus  $9,8 \pm 7,2$  nap). Általánosságban a betegek 3,8%-ánál mindennap, 36,2%-ánál hetente többször, míg 30,8%-ánál hetente egyszer jelentkezik fejfájás.

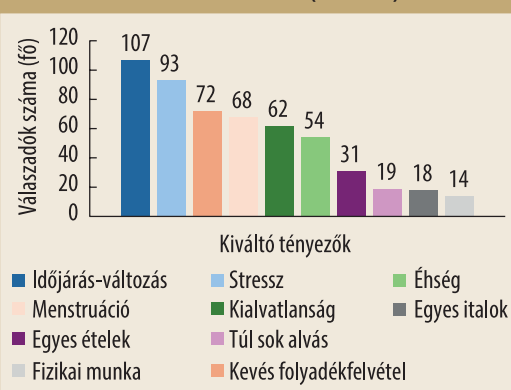
A válaszadók 53,8%-ának halántéktájékon, 47,7%-ának szemkörnyéken, 40%-ának homloktájékon, 36,2%-ának tarkótájékon és 24,6%-ának fejtetőn

van fájdalma, míg 12,3%-ának az egész feje szokott fájni. A fájdalom erősségét tekintve a minta 53,1%-a súlyos, 40,8%-a közepes és 6,2%-a enyhe fájdalmat szokott tapasztalni. A fejfájás átlagosan a betegek 60,8%-ának négy óránál több, de három napnál kevesebb ideig tart, míg 17,7%-ának három napnál hosszabb ideig szokott fájni a feje.

A válaszadók 57,7%-a észlelt tüneteket a fejfájás megjelenése előtt. A betegek 35,4%-a fényes pontok vagy foltok látását, 29,2%-a homályos vagy elsötétülő látást, 23,8%-a kéz, láb vagy arc féloldali zsibbadását, 18,5%-a kéz, láb féloldali, múltó gyengeségét vagy ügyetlenségét, míg 18,5%-a látótérkiesést tapasztalt. A fejfájás alatt a betegek 83,1%-a tapasztalt hányingert, 37,7%-a hányást, s 85,4%-uk az erős fényeket, 90,8%-uk az erősebb zajokat, illetve 68,5%-uk az illatokat tartotta zavarónak.

A válaszadók 43,8%-a tudta pontosan beazonosítani, hogy mi okozza a fejfájását, de többen feltételeztek számos kiváltó tényezőt (1. ábra).

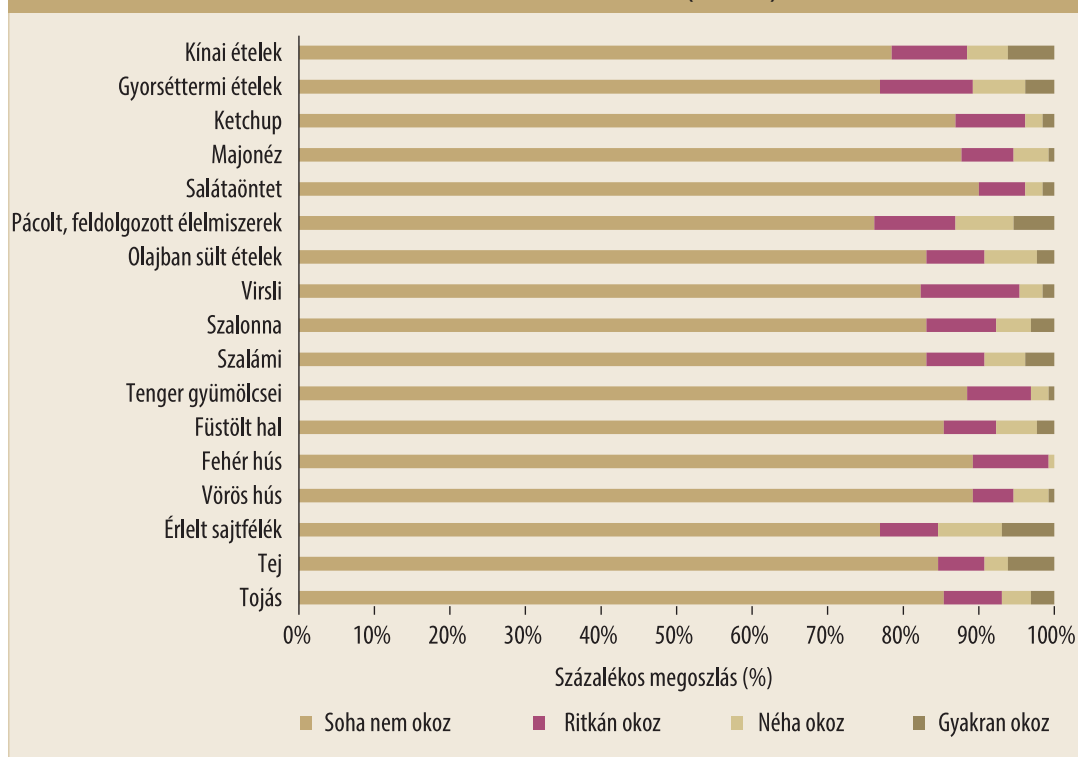
1. ÁBRA: MIGRÉNT KIVÁLTÓ TÉNYEZŐK (n = 107)



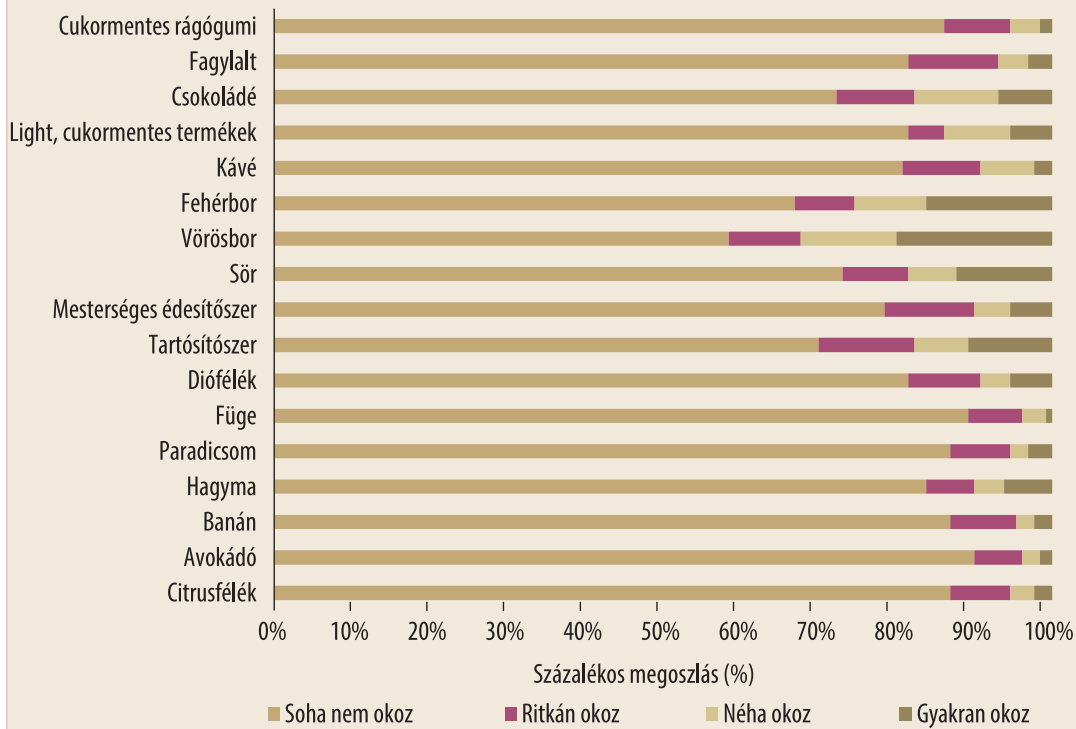
A betegek 62,3%-a számolt be migrénes panaszt okozó élelmiszerekről és italokról (2., 3. ábra).

A fejfájást kiváltó ételek és italok elhagyása a válaszadók 30%-ánál (n = 39) 1-től 10-ig terjedő skálán átlagban  $4,2 \pm 2,4$  erősségben csökkentette a fejfájás gyakoriságát és a tüneteket.

2. ÁBRA: MIGRÉNES PANASZOK GYAKORISÁGA AZ ELFOGYASZTOTT ÉTELEK TÜKRÉBEN I. (n = 130)



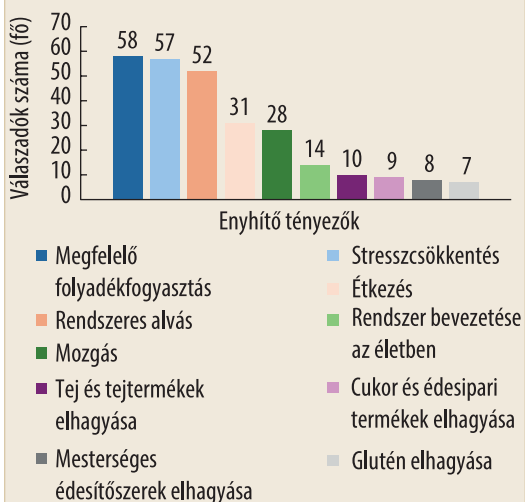
3. ÁBRA: MIGRÉNES PANASZOK GYAKORISÁGA AZ ELFOGYASZTOTT ÉTELEK TÜKRÉBEN II. (n = 130)



A megkérdezettek 73,8%-a (n = 96) leggyakrabban gyógyszert szed a fejfájás enyhítésére, de 78,5%-ának szokott olyan fejfájása lenni, amelyet a bevett gyógyszerek nem tudnak megszüntetni. A fájdalomcsillapító használatát tekintve azok, akik tisztában vannak azzal, hogy mi okozza a fejfájásukat ( $5,3 \pm 4,4$  nap), szignifikánsan ( $t = -3$ ;  $p = 0,003$ ) kevesebb napon szedtek be gyógyszert az elmúlt hónapban, mint akik nem tudják bajuk okát ( $8,6 \pm 7,8$  nap).

A betegek 71,5%-ának a gyógyszeren kívül számos más tényező is mérsékli a migrénes panaszait (4. ábra). A válaszadók csaknem felénél (48,5%) a napi folyadékfogyasztás növelése pozitív hatást gyakorolt a fejfájós napok számára ( $p = 0,015$ ), valamint a fájdalomcsillapító ritkább szedésével járt ( $p = 0,003$ ). Nem volt kimutatható összefüggés a folyadékfogyasztás és a fejfájás intenzitása ( $p = 0,368$ ) és időtartama ( $p = 0,572$ ) között.

4. ÁBRA: MIGRÉNT ENYHÍTŐ TÉNYEZŐK (n = 130)



## Életminőség

A válaszadók átlagosan  $49,8 \pm 25,2$  pontot értek el a Migrénspecifikus Életminőség Kérdőívén (MSQ 2.1). A kitöltők 51,5%-ának 50 alatti pontszáma volt. A fejfájás enyhítésére leggyakrabban gyógyszer szedők kisebb pontszámot ( $46,3 \pm 23,1$  pont) értek el, mint azok, akik a fejfájás enyhítésére leggyakrabban nem a gyógyszert használják ( $59,7 \pm 28,4$  pont,  $p = 0,024$ ).

A fájdalomcsillapító szedése 10%-ban határozta meg a Migrénspecifikus Életminőség Kérdőív összesített pontszámát. A fájdalomcsillapító-használat napjainak egy egységnyi változása 1,2 ponttal csökkenti az összesített pontszámot, s populációs becslésként a konfidenciaintervallum (CI 95%) alapján megállapítható, hogy egy egységnyi fájdalomcsillapító-használati nap növekedése legalább 0,6 ponttal, de nem több mint 1,8 ponttal csökkenti a Migrénspecifikus Életminőség Kérdőív összesített pontszámát.

Szignifikáns különbséget találtunk a folyadékfogyasztás és a Migrénspecifikus Életminőség Kérdőív összesített pontszáma között ( $t = 3,5$ ;  $p = 0,001$ ). Ama válaszadók, akiknek a napi folyadékfelvétel növelése csökkenti a fejfájás gyakoriságát ( $57,4 \pm 25,6$  pont), nagyobb pontszámot értek el, mint azok, akiknek nem csökkenti ( $42,6 \pm 22,7$  pont).

## MEGBESZÉLÉS

Kutatásunk során megvizsgáltuk a migrénes betegek táplálkozási szokásainak és folyadékfogyasztásának hatását a migrénes rohamokra, valamint felmértük a migrénes betegek életminőségét a migrént kiváltó és enyhítő tényezők függvényében.

A migrénes betegeknek gyakoriak a kiváltó tényezők, s ezek felismerése hatékony lenne a migrénes fejfájás kialakulásának megakadályozására (6). Kutatásunk során a leggyakoribb fejfájást kiváltó okok az időváltozás (82,3%), a stressz (71,5%), a kevés (1,5 liter alatti) folyadékfogyasztás (55,4%), a havivérzés (52,3%), a kialvatlanság (47,7%) és az éhezés (41,5%) voltak, hasonlóan *Mollaoğlu* tanulmányához, amelyben első helyeken a stressz (79%), az alvászavar (64%) és az étrendi tényezők (44%) szerepeltek (6). Megbízható módszernek bizonyul a migrénes betegek által azonosított élelmiszerek fogyasztásának korlátozása a migrénes rohamok csökkentésére (11).

Kutatásunk során a migrént leggyakrabban kiváltó ételek és italok a következők voltak: vörösbor, fehérbor, tartósítószeres, csokoládé, sör, pácolt, feldolgozott élelmiszerek, érlelt sajtfélék, gyorséttermi ételek, mesterséges édesítőszeres és kínai ételek. *Özön és munkatársainak* kutatása során a migrént leggyakrabban kiváltó élelmiszerek közé a búza, a narancs, a tojás, a kávé, a sajt, a csokoládé és a tej tartozott (11). Vizsgálatunk során a fejfájást kiváltó ételek és italok elhagyása a válaszadók 30%-ánál csökkentette a fejfájás gyakoriságát és a megjelenő tüneteket.

*Saracco és munkatársainak* kutatása során kimutatható volt, hogy a táplálkozási szokások és a fejfájás kialakulása között erős összefüggés van (12). Az aura nélküli migrénes betegek 40%-a kapcsolta össze a fejfájást az étkezési szokásokkal, ezzel szemben az aurával járó migrénes betegek csupán 1%-a számolt be erről az összefüggésről. A tenziós típusú fejfájásban szenvedők 20%-ánál és az idült migrénben szenvedők 50%-ánál volt összefüggés a fejfájás és az étkezési szokások között. Eredményeink szintén alá tudják támasztani a táplálkozás és a fejfájás közötti összefüggést, ugyanis a migrénes betegek 62,3%-a számolt be migrénes panaszt okozó élelmiszerekről és italokról. Hasonlóan *Khorsha és munkatársainak* vizsgálatához (8), mi is megerősítettük, hogy a folyadékfogyasztás növelése csökkenti a fejfájás és a fájdalomcsillapító szedési gyakoriságát, s javítja a migrénes betegek életminőségét. Ugyanakkor pozitív hatását a fejfájás intenzitására és időtartamára vonatkozóan munkánk során nem tudtuk alátámasztani.

A migrén kezelése hatásosabb lenne, ha a betegek figyelmét felhívnák a fejfájás kiváltó okaira, mindezzel segítve a betegeket és az orvosokat a terápia személyre szabásában (13). Kutatásunk során – hasonlóan *Baldacci és munkatársainak* eredményéhez (13) – a válaszadók több mint fele (56,2%) a migrént kiváltó okot nem tudta beazonosítani.

## ÖSSZEZÉS

A migrénes betegeknek szükséges lenne nagyobb súlyt fektetni a táplálkozási és a folyadékfogyasztási szokásokra, illetve felhívni a figyelmet a fejfájást kiváltó okokra, ezzel megelőzve a fejfájásos rohamokat, s javítva az életminőséget.

IRODALOM

1. Nazari F, Eghbali M. Migraine and its relationship with dietary habits in women. *Iran J. Nurs. Midwifery Res.*, 2012; 17(2 Suppl 1): 565–571.
2. Plander M, Tajti J, Vécsei L, Szok D. Fejfájásregiszter kialakításával szerzett szegedi tapasztalataink migrénes betegek vonatkozásában. *Ideggyógyászati Szemle*, 2023; 76(5–6): 205–211. <https://doi.org/10.18071/isz.76.0205>.
3. Ertsey Cs. Ismeretlen ismerős: a migrén. *Korszerű Kaleidoszkóp*, 2018; 4(1): 3–4.
4. Amer M, Woodward M, Appel LJ. Effects of dietary sodium and the DASH diet on the occurrence of headaches: results from randomised multicentre DASH-Sodium clinical trial. *BMJ Open*, 2014; 4(12):e006671. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006671>.
5. Csépany É, Bozsik G, Kellermann I, Hajnal B, Scheidl E, et al. Új önkitaltós migrénszűrő eszköz diagnosztikus hatékonyságának vizsgálata. *Ideggyógyászati Szemle*, 2014; 67(07–08): 258–268.
6. Mollaoğlu M. Trigger factors in migraine patients. *J. Health Psychol.*, 2013; 18(7):984–994. <https://doi.org/10.1177/1359105312446773>.
7. Haque B, Rahman KM, Hoque A, Hasan AT, Chowdhury RN, Khan SU, Alam MB, Habib M, Mohammad QD. Precipitating and relieving factors of migraine versus tension type headache. *BMC Neurol.*, 2012; 12: 82. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-12-82>.
8. Khorsha F, Mirzababaei A, Togha M, Mirzaei K. Association of drinking water and migraine headache severity. *J. Clin. Neurosci.*, 2020; 77: 81–84. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.05.034>.
9. Fejfájás-kérdőív [https://www.doki.net/tarsasag/fejfajas/upload/fejfajas/document/Rovidffkerdo.pdf?web\\_id=](https://www.doki.net/tarsasag/fejfajas/upload/fejfajas/document/Rovidffkerdo.pdf?web_id=).
10. Martin BC, Pathak DS, Sharfman MI, Adelman JU, Taylor F, Kwong WJ, Jhingran P. Validity and reliability of the migraine-specific quality of life questionnaire (MSQ Version 2.1). *Headache*, 2000; 40(3): 204–215. <https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.2000.00030.x>.
11. Özön AÖ, Karadaş Ö, Özge A. Efficacy of diet restriction on migraines. *Noro Psikiyat. Ars.*, 2016 Sep 20; 55(3): 233–237. <https://doi.org/10.5152/npa.2016.15961>.
12. Saracco MG, Calabrese G, Cavallini M, Montano V, Rinaldi B, Valfrè W, Aguggia M. Relationship between primary headache and nutrition: a questionnaire about dietary habits of patients with headache. *Neurol. Sci.*, 2014; 35 Suppl 1: 159–61. <https://doi.org/10.1007/s10072-014-1760-2>.
13. Baldacci F, Vedovello M, Ulivi M, Vergallo A, Poletti M, Borelli P, Nuti A, Bonucelli U. How aware are migraineurs of their triggers? *Headache*, 2013; 53(5): 834–837. <https://doi.org/10.1111/head.12083>.

# A táplálkozás és életmódbeli beavatkozások szerepe a pulmonális hipertónia kezelésében

Dr. Lehoczki Andrea\*, Dr. Fekete Mónika\*, ✉ Dr. Varga János Tamás

## Absztrakt

A pulmonális artériás hipertóniát (PAH) tartós érszűkület, vaszkuláris remodelláció és gyulladás jellemzi. Bár a PAH kórélettanának ismeretében jelentős előrelépések történtek, ez a betegség továbbra is nagymértékben korlátozó és gyorsan progrediáló. A célzott táplálkozási és életmódbeli beavatkozásoknak ezért nagy klinikai jelentőségük van. A D-vitamin és a vashiány jóval gyakoribbak a PAH-betegeknél, mint az általános népességben, és számos bizonyíték utal arra, hogy súlyosbíthatják a betegség progresszióját. Ezeket a hiányokat megfelelő kiegészítővel kell korrigálni, s ez további pozitív hatással van a betegek testtömegére, életminőségére és prognózisára. A flavonoidok, például a kvercetin, az izoflavonoidok és más étrendi polifenolok, beleértve a rezveratrolt, lassítják a betegség progresszióját. Tekintettel a gyümölcsök és a zöldségek szív-ér rendszeri egészségre, különösen a magas vérnyomásra gyakorolt pozitív hatásaira, ésszerűnek látszik a PAH-betegek ösztönzése az ezekben az élelmiszerekben gazdag étrend betartására.

*Kulcsszavak: pulmonális hipertónia, polifenol, D-vitamin, vas*

## Abstract

### The role of nutritional and lifestyle interventions in the treatment of pulmonary hypertension

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is characterized by persistent vasoconstriction, vascular remodeling, and inflammation. Despite significant advances in understanding the pathophysiology of PAH, it remains a highly debilitating and rapidly progressive disease. Targeted nutritional and lifestyle interventions have great clinical significance. Vitamin D and iron deficiencies are much more common in PAH patients than in the general population, and there is substantial evidence suggesting that they may exacerbate the progression of the disease. These deficiencies should be corrected with appropriate supplements, which can have additional positive effects on the patient's body weight, quality of life, and prognosis. Flavonoids such as quercetin, isoflavonoids, and other dietary polyphenols, including resveratrol, slow the progression of the disease. Considering the positive cardiovascular effects of fruits and vegetables, particularly on hypertension, it seems reasonable to encourage PAH patients to adhere to a diet rich in these foods.

*Keywords: pulmonary hypertension, polyphenol, Vitamin D, iron*

## BEVEZETÉS

A pulmonális hipertónia (PH) a tüdőkeringést érintő kórállapot, amelyben a kisvérköri nyomás emelkedé-

se észlelhető. A klinikai csoportosítás a különböző kórélettani mechanizmusok alapján történik (1. táblázat) (1). Az 1. csoportú PH súlyos, progresszív be-

\*megosztott első szerzők

tegség, amelyben a pulmonális nyomás és a pulmonális, vaszkuláris rezisztencia (PVR) növekedésének fő oka az artériák falának remodellingje, az intima és a media hipertrófiája, az endothel diszfunkciója, valamint a hipoxia és a neuroendokrin hatások következtében kialakuló vazokonstrikció (2). Az emelkedett afterload (utóterhelés) következtében a jobb szívfélben kialakuló adaptációs mechanizmusok

nem pontosan ismertek, de a jobb kamra adaptációs készsége alapvetően befolyásolja a betegek életminőségét és életkilátásait (3). A PH valamennyi csoportjában a betegség előrehaladtával jobbszívfél-elégtelenség, nagyvérkőri dekompenzáció alakul ki, amely folyadékretenciót, csökkent perctérfogatot, csekély szöveti perfúziót, egy- vagy többszervi diszfunkciót, súlyos esetben szervelégtelenséget okoz (3).

1. TÁBLÁZAT: A PULMONÁLIS HIPERTÓNIA KLINIKAI KLASSZIFIKÁCIÓJA (1)

Klinikai csoportok	Alcsoportok
<b>1. Pulmonális artériás hipertónia (PAH)</b>	1.1. Idiopátiás PAH
	1.2. Örökletes PAH
	1.3. Gyógyszer és toxin indukálta PAH
	1.4. Asszociált PAH (kötőszöveti betegség, HIV-infekció, kongenitális szívbetegség, portális hipertónia, schistosomiasis)
	1.5. Vazoreaktív PAH, amely hosszú távon is reagál kalciumcsatorna-blokkoló kezelésre
	1.6. PAH a vénás/kapilláris érintettség nyilvánvaló jeleivel (pulmonális, venookkluzív betegség/pulmonális kapilláris haemangiomasia)
	1.7. Újszülöttkor-szindróma a PAH tartós jeleivel
<b>2. Balszívfél-betegséghez társult PH</b>	2.1. PH balkamra-betegség miatt, megtartott bal kamrai, ejekciós frakcióval
	2.2. PH balkamra-betegség miatt, csökkent bal kamrai, ejekciós frakcióval
	2.3. Szívbillentyű-betegség
	2.4. Postkapilláris PH-val járó veleszületett/szerzett kardiovaszkuláris állapot
<b>3. Hipoxiához, tüdőbetegséghez társult PH</b>	3.1. Légúti obstrukcióval járó tüdőbetegség
	3.2. Restriktív tüdőbetegség
	3.3. Egyéb tüdőbetegség kevert obstruktív/restriktív jelekkel
	3.4. Hipoxia tüdőbetegség nélkül
	3.5. Tüdőfejlődési rendellenesség
<b>4. Pulmonális artéria obstrukciója okozta PH</b>	4.1. Idült tromboembóliás PH
	4.2. Egyéb tüdőartéria-obstrukció
<b>5. Tisztázatlan és/vagy multifaktoriális PH</b>	5.1. Hematológiai betegségek
	5.2. Szisztémás és metabolikus betegségek
	5.3. Egyéb
	5.4. Komplex, veleszületett szívbetegségek

*HIV: humán immundeficiencia vírus; PAH: pulmonális artériás hipertónia*

## A PULMONÁLIS HIPERTÓNIA KÓRÉLETTANA

PAH-ban a jobbszívfél-adaptáció komplex folyamat; kialakulásában fontos szerepet játszanak a genetikai különbségek, a neurohumorális aktiváció, a koronáriaperfúzió és a miokardiális metabolizmus változásának mértéke, ezért jelentős egyéni variabilitást mutat. A miokardium-hipertrófia kialakulásának hátterében fokozott fehérjeszintézis és kötőszövet-felzaporodás áll, amely számos intracelluláris, jelátviteli folyamat aktivációjának következménye (2. táblázat) (4).

### Kulcsfontosságú jellemzői:

- **Simaizom-proliferáció:** A növekedési faktorok hatására a tüdő artériáinak simaizomsejtjei túlzottan elszaporodnak. Ezt a folyamatot a BMPR2 (Bone Morphogenetic Protein Receptor Type 2 jelátviteli útvonal) hibás működése és a feszültségfüggő káliumcsatornák, mint a Kv1.5 és a TASK-1 elégtelen működése is elősegíti, amely fokozott intracelluláris kalciumfelhalmozódásra vezet.
- **Vaszkuláris remodelling:** A tüdő artériáinak falai megvastagodnak, és kóros érstruktúrák, úgynevezett plexiform léziók alakulnak ki. Ezek a szerkezeti változások hozzájárulnak a pulmonális, vaszkuláris ellenállás növekedéséhez és a betegség progressziójához.
- **Immunmechanizmusok:** Gyulladásos sejtek (pl. T- és B-limfociták, makrofágok, dendritikus sejtek, hízósejtek) és gyulladásos mediátorok (pl. IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-17, TNF- $\alpha$ , CCL5) jelenléte figyelhető meg. Ezek a gyulladásos komponensek súlyosbítják a pulmonális hipertónia kimenetelét, s hozzájárulnak a rosszabb prognózishoz.

## JELLENLEGI FARMAKOLÓGIAI TERÁPIA

Az elmúlt évtizedek intenzív kutatásai révén jobban megértettük a PAH kórélettantát, különös tekintettel a celluláris és a molekuláris mechanizmusokra, valamint a jelátviteli útvonalakra. Ez a tudás számos gyógyszeres kezelés kifejlesztésére vezetett. Jelenleg azonban nincs végleges gyógymód a PAH-ra. Bár a monoterápiák klinikai, funkcionális és hemodinamikai javulást mutattak (pl. PDE-5-gátlók, prosztaciklinreceptor-agonisták), gyakran előfordul a betegség progressziója. Ezért a kombinációs terápiák alkalmazása javasolt, különösen azoknál a betegek-nél, akik nem reagálnak megfelelően a monoterápi-

2. TÁBLÁZAT: A PULMONÁLIS HIPERTÓNIA (PH) KÓRÉLETTANA

Mechanizmus	Leírás
<b>Tartós érszűkület</b>	Az érszűkület az endothel vazoregulációs mediátorainak (például a csökkent NO, PGI <sub>2</sub> és a megnövekedett ET-1, 5-HT, TXA <sub>2</sub> , Ang II) egyensúlyának felborulása miatt alakul ki.
<b>Endothel-diszfunkció</b>	Csökkent vasodilatator-faktorok (NO, PGI <sub>2</sub> ) és növekedett vazokonstriktor/protrombotikus faktorok (ET-1, 5-HT, TXA <sub>2</sub> , Ang II) jellemzik.
<b>Pulmonális, vaszkuláris remodelling</b>	A feszültségfüggő káliumcsatornák (pl. Kv1.5, TASK-1) csökkent működése miatt a sejtekben több kalcium halmozódik fel, s ez a tüdőartériák simaizomsejtjeinek (PASMC) túlzott növekedését és szaporodását eredményezi.
<b>In situ trombózis</b>	A pulmonális artériák szűkülését okozza, gyakori PAH-ban. Vérrögök képződése közvetlenül a tüdő artériáiban, amely tovább szűkíti az ereket.
<b>Gyulladás</b>	Gyulladásos sejtek (T- és B-limfociták, makrofágok, dendritikus sejtek, hízósejtek) felzaporodása, valamint citokinek (pl. IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-17, TNF- $\alpha$ , CCL5) szintjének emelkedése.

*Forrás: saját szerkesztés. NO: Nitrogén-monoxid; PGI<sub>2</sub>: Prostaglandin I<sub>2</sub>; ET-1: Endothelin-1; 5-HT: 5-hidroxi-triptamin (szerotonin); TXA<sub>2</sub>: Tromboxán A<sub>2</sub>; Ang II: Angiotenzin II; Kv1.5: Feszültségfüggő káliumcsatorna 1.5; TASK-1: Kétirányú K<sup>+</sup>-légzési lassú áramú csatorna 1; PASMC: Pulmonális artéria simaizomsejtjei; IL-1 $\beta$ : Interleukin-1-beta; IL-6: Interleukin-6; IL-17: Interleukin-17; TNF- $\alpha$ : Tumornekrozis-faktor alfa; CCL5: Kemokin (C-C motif) ligand 5*

ára. A kombinációs stratégiák célja a betegség progressziójának lassítása, a tünetek enyhítése és a beteg életminőségének javítása (5).

## ÉTRENDI BEAVATKOZÁSOK, TÁPLÁLKOZÁSI TÉNYEZŐK, TESTMOZGÁS-TERÁPIA

A nem gyógyszeres terápiák, mint például a diétás és az életmódbeli változtatások, valamint a fizioterápia és a légzésterápia, fontos kiegészítő szerepet játszanak a PAH kezelésében. Ezeknek a terápiáknak a hatékonyságát és optimális alkalmazását folyamatosan tanulmányozzák annak érdekében, hogy javítsák a PAH-betegek életminőségét és prognózisát (3. táb-

lázat). A kutatások célja az is, hogy jobban megértsek e terápiák mechanizmusait, s azonosítsák azokat a betegeket, akik a legnagyobb előnyöket élvezhetik az adott kezelési módszerekből. Az étrend módosítása a szív-ér rendszeri betegségek kezelésének egyik első lépése (6-9). A hipertónia kezelésében gyakori diétás beavatkozások közé tartozik a sófelvétel korlátozása, valamint a zöldségek, a friss gyümölcsök, a teljes őrlésű gabonák, a rostok, a halak, a diófélék és az olívaolaj fokozott fogyasztása (10). Ezenkívül a csekély vöröshús-fogyasztás és a kis zsírtartalmú tejtermékek fogyasztása is javasolt. Az Európai Kardiológusok Társasága (ESC) és az Európai Tüdőgyógyász Társaság (ERS) iránymutatásai ugyanakkor nem tartalmaznak konkrét ajánlásokat a PAH-betegek táplálkozási szokásaira vagy tápanyag-kiegészítésére vonatkozóan (11).

Humán epidemiológiai vizsgálatok és állatmodellek alapján összefüggést találtak a táplálkozási tényezők és a PAH között (12). Többcélú táplálkozási beavatkozások, amelyek extra fehérjét (1,2-1,5 gramm testtömeg-kilogrammonként), leucint, halolajat és oligoszacharidokat tartalmaznak, potenciális stratégiát jelenthetnek a PAH kórélettani elváltozásainak, mint például a szív- és a vázizom hipertrofiájának megelőzésére (13). Kutatások szerint a vas, valamint a C- és a D-vitamin hiánya, illetve más étrendi összetevők, például a flavonoidok, befolyásolják a PAH progresszióját (14). A bél mikrobiótájának szerepe, valamint annak az étrenddel és a gazdaszervezet immunrendszerével való kölcsönhatása egyre inkább előtérbe kerül a PAH és más szív-ér rendszeri betegségek vonatkozásában. Bár az omega-3 többszörösen telítetlen zsírsavak (PUFA-k), az E-vitamin, a melatonin és a Q<sub>10</sub>-koenzim elméletileg befolyásolhatják a PAH-t, jelenleg nincs elegendő klinikai bizonyíték hatásuk alátámasztására.

Kutatások bizonyították, hogy a rendszeres testmozgás segíti a betegeket a terhelési képességük, az általános, funkcionális teljesítőképességük és az életminőségük javításában (11, 15). Ez különösen fontos a társas kapcsolatok, az érzelmi jólét és a mentális egészség szempontjából. Ennek érdekében felügyelt testmozgásos, rehabilitációs programok ajánlottak. Fontos azonban, hogy a betegek ne vigyék túlzásba a fizikai aktivitást, mivel ez szorongást és kellemetlen tüneteket, például légzési nehézségeket is okozhat (11).

3. TÁBLÁZAT: DIÉTÁS TANÁCSOK PULMONÁLIS ARTÉRIÁS HIPERTÓNIABAN SZENVEDŐK SZÁMÁRA

Táplálkozási tanácsok	Magyarázat
<b>Korlátozza a sót és a feldolgozott élelmiszereket!</b>	PAH-ban szenvedők szíve és tüdeje már többletmunkát végez. A sófogyasztás növeli a folyadékretenciót, amely fokozza a vérnyomást és a légszomjat.
<b>Kerülje a túlzott folyadékfogyasztást!</b>	Túlzott folyadékfogyasztás ödémára vezethet, amely nehezíti a légzést. Az ajánlások általában napi 1,5-2 liter folyadékfogyasztást javasolnak (ESC/ERS Guidelines).
<b>Tipppek az egészséges táplálkozási szokások kialakításához</b>	Az étrend megváltoztatása fontos, ugyanakkor már a legkisebb változások is nagy hatással lehetnek az egészségre. Próbáljon meg egy-két új szokást bevezetni, majd fokozatosan többet is!
<b>Javasolt élelmiszerek</b>	A PAH kezelésének egyik hatékony módja a tápláló ételek fogyasztása. A friss gyümölcsök, a zöldségek és a teljes őrlésű gabonák segíthetik a szövődmények csökkentését és az általános egészségi állapot javítását.
Forrás: saját szerkesztés	

### A C-vitamin szerepe PAH-ban

Az oxidatív stressz szerepe jól dokumentált a szív-ér rendszeri betegségek kialakulásában (16). A nitrogén-monoxid (NO) reaktív oxigéngyökök általi inaktiválása kiemelkedő fontosságú a magas vérnyomással, az érlemeszesedéssel és más érrendszeri patológiákkal összefüggő endotheldiszfunkcióban (17). A C-vitamin (aszcorbinsav) szerepe a PAH-ban számos biológiai folyamatra kiterjed, amelyek potenciálisan befolyásolhatják a betegség lefolyását és kezelését. Néhány fontos szempont:

- **Oxidatív stressz csökkentése:** A C-vitamin erős antioxidáns, amely segít semlegesíteni a szabad gyököket és csökkenteni az oxidatív stresszt.
- **Érfalak erősítése:** A C-vitamin nélkülözhetetlen a kollagén szintéziséhez, amely az érfalak egyik fő komponense. Az erős érfalak segíthetnek megelőzni az érszűkületet és a magas vérnyomás súlyosbodását.
- **Gyulladás csökkentése:** A C-vitamin gyulladáscsökkentő tulajdonságai révén segíthet mérsékelni a PAH-hoz kapcsolódó gyulladási folyamatokat.

- **Fertőzések megelőzése:** A PAH-ban szenvedő betegek immunrendszere gyakran gyengébb, és hajlamosabbak a fertőzésekre. A C-vitamin támogatja az immunrendszer működését, amely segít csökkenteni a fertőzések kockázatát.
- **Vas felszívódásának javítása:** A C-vitamin javítja a vas felszívódását a bélből, amely különösen fontos, mivel a vashiány gyakori a PAH-ban szenvedő betegek körében. A jobb vasfelszívódás segíthet csökkenteni az anémiát és javítani a betegek általános állapotát.

Mindezek eredményeként széles körben alkalmazzák az antioxidánsokat, beleértve a C-vitamint is, az érlemezésedés progressziójának lassítására. Ugyanakkor a randomizált, kontrollált (RCT) vizsgálatok összesített adatainak metaanalízise nem igazolta az antioxidáns vitaminpótlás hatásosságát a súlyos kardiovaszkuláris események, például a szívinfarktus vagy a stroke előfordulásának csökkentésében.

### D-vitamin

A D-vitamin-hiány más kockázati tényezővel kombinálva súlyosbíthatja a PAH-t. Számos klinikai bizonyíték utal arra, hogy a D-vitamin fontos szerepet játszik a betegség patomechanizmusában (18, 19). A D-vitamin-receptor (VDR) jelen van a vaszkuláris sejtekben, beleértve az endotheliális és a simaizomsejteket is. A VDR számos folyamatban részt vesz, amelyek potenciálisan fontosak lehetnek a szív-ér rendszeri betegségekben, mint például a sejtproliferáció, a differenciálódás és az apoptózis, a sejtadhézió, az oxidatív stressz, az angiogenezis, emellett immunmoduláló és gyulladáscsökkentő aktivitású is. Vizsgálták a D-vitamin-pótlás lehetséges előnyeit a klinikai eredmények tekintetében is. Egy prospektív vizsgálatba huszonnégy PAH-beteget vontak be, s mindenkinek heti 50 000 NE adagban D-vitamin adtak három hónapig (19). A kezelés eredményeként a szérumban  $25(\text{OH})\text{D}_3$ -szintje jelentősen emelkedett, s a D-vitamin-kiegészítők szignifikánsan, 80 méterrel növelték a 6 perces sétatávolságot. A 6 perces sétateszt (6-minute walk test, 6MWT) során a beteg a lehető legtávolabbra sétál 6 perc alatt, s az elért távolságot mérik. Ez a teszt fontos szerepet játszik a PAH-ban szenvedő betegek állapotának felmérésében, a betegség súlyosságának meghatározásában, a kezelési válasz monitorozásában és a hosszú távú prognózis értékelésében. Bár az echokardiográfiával becsült át-

lagos pulmonális artériás nyomás (PAP) csökkent, ez a hatás nem érte el a szignifikancia határát. Tekintettel a PAH-hoz kapcsolódó D-vitamin-hiány nagy prevalenciájára, nagyon fontos, hogy ezeknél a betegeknél rendszeresen ellenőrizni kell a szérumban D-vitamin-szintjét (19). A megfelelő D-vitamin-szint fenntartása fontos a betegség kockázatának csökkentése és a terápiás eredmények javítása szempontjából.

### Vas

A legújabb adatok azt mutatják, hogy a vashiány az idiopátiás PAH-ban (IPAH) szenvedő betegeknél is elterjedt, s ez korrelál a betegség súlyosságával (20), a vérszegénység kialakulása rossz prognózissal utal. Ruiter és munkatársai először számoltak be arról, hogy az idiopátiás, pulmonális artériás hipertóniában szenvedő betegek körülbelül 40%-ának vashiánya van (21). A vashiány vérszegénység nélkül is csökkenti a 6 perces járástávolságot (6MWD), amely a fizikai terhelhetőség mérésére szolgáló teszt. Más kutatók is hasonló eredményeket tapasztaltak veleszületett szívbetegséggel összefüggő PAH-ban szenvedő betegeknél (22). A 6 perces járástávolság csökkenése arra utal, hogy a vas nélkülözhetetlen az edzésteljesítmény fenntartásához. A szerzők úgy vélik, hogy a vashiány károsíthatja az oxigén szállítását és felvételét, ami végül zavarhatja az izmok oxigénháztartását.

Az intravénás vaspótlás potenciális terápiás megoldást jelenthet PAH-betegek számára, amely javíthatja a hemodinamikai és a klinikai eredményeket. A bizonyítékok azt mutatják, hogy a vas szintjének változása, még vérszegénység nélkül is, befolyásolhatja a tüdőerek tónusát. Az intravénás vasinfúzió csökkentette az átlagos pulmonális artériás nyomás növekedését tartós hipoxiára adott válaszként 16 egészséges, normál vasszintű önkéntesben (23). Ugyanígy a heveny vashiány súlyosbította a pulmonális artériás nyomást és a pulmonális, vazokonstriktív választ hipoxiás állapotban (23). Ezek az eredmények összhangban vannak a felismeréssel, hogy a nagy magasságban tartózkodó egyének pulmonális artériás hipertóniája vaspótlással enyhíthető (24).

### Flavonoidok és egyéb polifenolok

A polifenolok szerepét az emberi egészség szempontjából számos tanulmány vizsgálta, különös tekintettel a szív-ér rendszeri betegségekre gyakorolt pozitív hatásukra. A polifenoloknak számos kedvező tulajdon-

ságuk van, mint például antioxidáns hatás, értágítás, antitrombotikus hatás, antiapoptotikus hatás, gyulladáscsökkentő hatás, hipolipidémiás hatás és antiatherogén hatás, amelyek összességében csökkentik a kardiovaszkuláris betegségek kockázatát (25).

A rezveratrolnak, amelyet vörösbortban, szőlőben és bogyós gyümölcsökben is megtalálunk, számos kedvező hatása van PAH-ban. Kimutatták, hogy csökkenti a pulmonális artériás nyomást, javítja a tüdőerek endothelfunkcióját, gátolja az oxidatív stresszt és a gyulladást, valamint csökkenti a pulmonális artéria simaizomsajtjeinek proliferációját (26). Ezek a hatások közvetlenül vagy közvetetten befolyásolják a PAH klinikai jellemzőit, s ígéretes terápiás lehetőségeket jelentenek. A kvercetin, az egyik legismertebb és leggyakrabban vizsgált flavonoid, szintén potenciálisan hasznos lehet a PAH kezelésében. Számos kísérlet támasztja alá a kvercetin védő hatásait a pulmonális artériás nyomás csökkentésében, a jobb kamrai hipertrofia gátlásában és a tüdőartéria átépülésének mérséklésében (27). A rezveratrol és a kvercetin olyan természetes vegyületek, amelyek potenciálisan enyhíthetik a PAH tüneteit, s lassíthatják a betegség előrehaladását.

### Bélmikrobióta

A bélmikrobióta fontos szerepet játszik az emberi egészség fenntartásában és a betegségek megelőzésében (9, 28). Az egészséges mikrobióta változatossága és stabilitása alapvető fontosságú a bélrendszer megfelelő működéséhez és az immunitás fenntartásához (29, 30). Ha ez az egyensúly megbomlik és dysbiosis lép fel, az számos betegség kockázatát növelheti, beleértve az elhízást, a magas vérnyomást, a neurológiai rendellenességeket és a pulmonális hipertóniát is. A dysbiosis jellemzői közé tartozik a mikrobiális közösségek diverzitásának és gazdagságának csökkenése, valamint bizonyos baktériumfajok arányának megváltozása. Ez az összefüggés arra utal, hogy a bélflóra állapotának javítása egy új megközelítés lehet a különböző betegségek kezelésében és megelőzésében (31). Az étrend kulcsszerepet játszik a bélmikrobióta összetételének és működésének szabályozásában (32). Számos tanulmány foglalkozik a makrotápanyagok, például a zsír, a szénhidrát és a fehérje, valamint más étrendi összetevők, mint az oldható vagy oldhatatlan rostok hatásával a bélflóra (33). Az étrendi összetevők szubsztrátjai lehetnek a baktériumok enzim-

jeinek, amelyek fermentációs folyamatok során különböző melléktermékeket, például rövid szénláncú zsírsavakat (short-chain fatty acids (SCFAs) hoznak létre. Az SCFA-k, mint például a vajsav és az ecetsav, elősegíthetik a szív-ér rendszer egészségét. Ezzel szemben a trimetil-amin-N-oxid (TMAO) növelheti a szívbetegségek kockázatát.

Bizonyos étrendi összetevők, mint például az édesítőszer, az ásványi anyagok és a vitaminok, befolyásolhatják a mikrobiótát. A vas- és D-vitamin-hiány, valamint a kvercetin és a rezveratrol, amelyek befolyásolják a PAH progresszióját is, szintén jelentősen befolyásolják a bélmikrobiótát. A mikrobióta összetétele befolyásolja a különböző ásványi anyagok (pl. a kalcium, a foszfát, a vas és a cink) felszívódását és a vízben oldódó vitaminok szintézisét is (34). Így az étrend és a bélmikrobióta közötti összefüggések fontosak az egészségmegőrzés és a betegségek megelőzése szempontjából.

### KÖVETKEZTETÉS

A PAH súlyos és gyorsan progresszív betegség, amely jelentős kihívások elé állítja mind a beteget, mind az egészségügyi szakembereket. Bár számos előrelépés történt a PAH patomechanizmusának megértésében, továbbra is fennállnak még ismeretlen területek, s a hatékony kezelési stratégiák fejlesztése továbbra is kiemelt fontosságú. A kutatások során megállapították, hogy a táplálkozási és az életmódbeli tényezők jelentős szerepet játszanak a PAH kialakulásában és progressziójában. Különösen fontos a D-vitamin- és a vashiány felismerése és kezelése, mivel ezek a hiányosságok gyakoribbak lehetnek a PAH-ban szenvedő betegeknél, s hozzájárulhatnak a betegség súlyosbodásához. Bár további kutatásokra van szükség az ok-okozati összefüggések tisztázásához, a jelenlegi bizonyítékok arra utalnak, hogy a megfelelő táplálkozási és életmódbeli beavatkozások jelentősen pozitív hatásúak lehetnek a PAH-ban szenvedő betegek életminőségére és prognózisára, s ebben a dietetikusok tudnak a betegek segítségére lenni. Ezért hangsúlyozzuk a táplálkozási hiányosságok korrekcióját a PAH kezelésének részeként, miközben várjuk a további kutatások eredményeit, amelyek hozzájárulhatnak a betegség jobb megértéséhez és kezeléséhez.

*Köszönetnyilvánítás: A kutatás a Nemzeti Kardiovaszkuláris Laboratórium (RRF-2.3.1-21 2022-00003*

*számú) projekt keretében az Európai Unió támogatásával valósult meg. TKP2021-NKTA-47 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.*

**IRODALOM**

1. Simonneau G, Montani D, Celermajer DS, et al. Haemodynamic definitions and updated clinical classification of pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal*, 2019; 53(1).
2. Humbert M, Kovacs G, Hoeper MM, et al. 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). Endorsed by the International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) and the European Reference Network on rare respiratory diseases (ERN-LUNG). *European Heart Journal*, 2022; 43(38): 3618–3731.
3. Ruopp NF, Cockrill BA. Diagnosis and treatment of pulmonary arterial hypertension: a review. *JAMA*, 2022; 327(14): 1379–1391.
4. Oliveira AC, Richards EM, Raizada MK. Pulmonary hypertension: pathophysiology beyond the lung. *Pharmacological Research*, 2020; 151: 104518.
5. Mandras SA, Mehta HS, Vaidya A, editors. Pulmonary hypertension: a brief guide for clinicians. *Mayo Clinic Proceedings*, 2020, Elsevier.
6. Fekete M, Fazekas-Pongor V, Balázs P, et al. Effect of malnutrition and body composition on the quality of life of COPD patients. *Physiology International*, 2021; 108(2): 238–250.
7. Bowen KJ, Sullivan VK, Kris-Etherton PM, Petersen KS. Nutrition and cardiovascular disease – an update. *Current Atherosclerosis Reports*, 2018; 20: 1–11.
8. Fekete M, Szollosi G, Tarantini S, et al. Metabolic syndrome in patients with COPD: Causes and pathophysiological consequences. *Physiology International*, 2022; 109(1): 90–105.
9. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V, et al. Nutrition strategies promoting healthy aging: From improvement of cardiovascular and brain health to prevention of age-associated diseases. *Nutrients*, 2022; 15(1): 47.
10. Pęksa JW. Diagnosis and treatment of pulmonary hypertension – based on the 2022 ESC guidelines. *Lekarz POZ*, 9(1): 7–15.
11. Galieè N, Humbert M, Vachiery J-L, et al. 2015 ESC/ERS guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: the joint task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPCC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). *European Heart Journal*, 2016; 37(1): 67–119.
12. Vinke P, Bowen TS, Boekschoten MV, et al. Anti-inflammatory nutrition with high protein attenuates cardiac and skeletal muscle alterations in a pulmonary arterial hypertension model. *Scientific Reports*, 2019; 9(1): 10160.
13. Fekete M, Szöllösi G, Németh AN, et al. Clinical value of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in chronic obstructive pulmonary disease. *Orvosi Hetilap*, 2021; 162(1): 23–30.
14. Callejo M, Barberá J, Duarte J, et al. Impact of nutrition on pulmonary arterial hypertension. *Nutrients*, 2020; 12: 169.
15. Richter MJ, Grimminger J, Krüger B, et al. Effects of exercise training on pulmonary hemodynamics, functional capacity and inflammation in pulmonary hypertension. *Pulmonary Circulation*, 2017; 7(1): 20–37.
16. Kattoor AJ, Pothineni NVK, Palagiri D, Mehta JL. Oxidative stress in atherosclerosis. *Current Atherosclerosis Reports*, 2017; 19: 1–11.
17. Incalza MA, D’Oria R, Natalicchio A, et al. Oxidative stress and reactive oxygen species in endothelial dysfunction associated with cardiovascular and metabolic diseases. *Vascular Pharmacology*, 2018; 100: 1–19.
18. Tanaka H, Kataoka M, Isobe S, et al. Therapeutic impact of dietary vitamin D supplementation for preventing right ventricular remodeling and improving survival in pulmonary hypertension. *PLoS One*, 2017; 12(7): e0180615.
19. Mirdamadi A, Moshkdar P. Benefits from the correction of vitamin D deficiency in patients with pulmonary hypertension. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 2016; 7(4): 253.
20. Ramakrishnan L, Pedersen SL, Toe QK, et al. Pulmonary arterial hypertension: iron matters. *Frontiers in Physiology*, 2018; 9: 641.
21. Ruiter G, Lankhorst S, Boonstra A, et al. Iron deficiency is common in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *European Respiratory Journal*, 2011; 37(6): 1386–1391.
22. Yu X, Zhang Y, Luo Q, et al. Iron deficiency in pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 2018; 52(6): 378–382.
23. Smith TG, Balanos GM, Croft QP, et al. The increase in pulmonary arterial pressure caused by hypoxia depends on iron status. *Journal of Physiology*, 2008; 586(24): 5999–6005.
24. Smith TG, Talbot NP, Privat C, et al. Effects of iron supplementation and depletion on hypoxic pulmonary hypertension: two randomized controlled trials. *JAMA*, 2009; 302(13): 1444–1450.
25. Quiñones M, Miguel M, Aleixandre A. Beneficial effects of polyphenols on cardiovascular disease. *Pharmacological Research*, 2013; 68(1): 125–131.
26. Csiszar A, Labinsky N, Olson S, et al. Resveratrol prevents monocrotaline-induced pulmonary hypertension in rats. *Hypertension*, 2009; 54(3): 668–675.
27. Perez-Vizcaino F, Duarte J, Jimenez R, et al. Antihypertensive effects of the flavonoid quercetin. *Pharmacological Reports*, 2009; 61(1): 67–75.
28. Fekete M, Lehoczki A, Major D, et al. Exploring the influence of gut–brain axis modulation on cognitive health: A comprehensive review of prebiotics, probiotics, and symbiotics. *Nutrients*, 2024; 16(6): 789.
29. Fekete M, Balazs P, Lehoczki A, et al. The role of gut microbiome and its modification while regulating the defence mechanisms, particularly in severe COVID-19 cases. *Medicina Internacia Revuo*, 2023; 30(2): 154–166.
30. Fekete M, Major D, Feher A, et al. Geroscience and pathology: a new frontier in understanding age-related diseases. *Pathology and Oncology Research*, 2024; 30.
31. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V, et al. Az emberi szervezetben élő baktériumok klinikai jelentősége a gyakorlatban. *Egészségfejlesztés*, 2021; 62(4): 31–43.
32. Quigley EM. Nutraceuticals as modulators of gut microbiota: Role in therapy. *British Journal of Pharmacology*, 2020; 177(6): 1351–1362.
33. Skrypnik K, Suliburska J. Association between the gut microbiota and mineral metabolism. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2018; 98(7): 2449–2460.
34. Biesalski HK. Nutrition meets the microbiome: micronutrients and the microbiota. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2016; 1372(1): 53–64.

# KERESSE A HITELES TÁPLÁLKOZÁSI INFORMÁCIÓT!

## Országos Dietetikus Címtár

a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége  
hivatalos szakemberkeresője



[dietitikuskereso.mdosz.hu](http://dietitikuskereso.mdosz.hu)



# A táplálásterápia lehetőségei és kihívásai egy idős, rövidbél-szindrómás beteg esetén

☒ *Demeter Dóra, Dr. Gyökeres Tibor Zoltán, Dr. Golovics Petra Anna*

## Absztrakt

**Bevezetés:** Rövidbél-szindrómának nevezzük azt az állapotot, amikor a funkcionális bélszakasz kevesebb mint 200 cm, így a folyadék, valamint a mikro- és a makrotápanyagok felszívódása elégtelen. Ezek pótlásához parenterális táplálásra van szükség.

**Esetleírás:** Egy 74 éves nőbetegnek 2022-ben rosszindulatú daganat miatt teljesen eltávolították a méhét és a petefészket, majd két évig tünetmentes volt. 2024 februárjában a sugárterápia okozta összenövéséből bélelzáródás alakult ki, amely sürgősségi műtétet tett szükségessé, átmeneti jejunosztóma-képzéssel, s ez rövidbél-szindrómára vezetett. A páciens pontos testtömegét és fogyásának mértékét nem tudtuk, mivel túl gyenge volt ahhoz, hogy lábra álljon. A műtét utáni roborálás és a sztómazáró műtetre való felkészítés céljából vettük fel az osztályunkra.

**Módszerek:** A multidiszciplináris team gondosan felépített táplálási terv alapján indította a kezelést, amely a szájon át fogyasztható tápszerek alkalmazásával kezdődött, s kiegészítő parenterális táplálásra való áttéréssel folytatódott a beteg beleegyezését követően. A béladaptáció támogatására sztómán keresztül is alkalmaztak enterális táplálást. A táplálás menetét szorosan figyelemmel kísértük a visszatáplálási szindróma megelőzése érdekében, s a laboreredményeknek megfelelően személyre szabtuk a táplálást. A testösszetételt InBody 270-es készülékkel rendszeresen ellenőriztük.

**Eredmények:** A három hónapos bent fekvés alatt a beteg tápláltsági állapota nagymérvű javulást mutatott, testtömege 2 kg-mal nőtt, s a testsír tömege számottevően gyarapodott. Annak ellenére, hogy 2,5 kg izomtömeg-csökkenés következett be, a beteg általános állapota stabilizálódott, s ez lehetővé tette számára, hogy újra önellátó legyen. A felfekvések és a felülfertőzöttség kialakulását is sikerült megelőzni. A beteget sikeresen felkészítettük az eredményes sztómavisszahelyező műtetre.

**Következtetés:** Ez az eset bemutatja a koordinált, multidiszciplináris megközelítés fontosságát a rövidbél-szindrómás betegek összetett táplálkozási kihívásainak kezelésében. A sikeres eredményt gondos tervezéssel, a beteg oktatásával és az egyedi szükségletekhez igazított táplálással értük el.

*Kulcsszavak: rövidbél-szindróma, visszatáplálási szindróma, parenterális táplálás*

## Abstract

### Management and challenges of nutrition therapy in case of an elderly patient with short bowel syndrome

**Introduction:** Short bowel syndrome is defined as a condition in which the functional length of the intestine is less than 200 cm, resulting in inadequate absorption of ingested fluids, micro- and macronutrients. To compensate for these deficiencies, parenteral nutrition is required.

**Case Description:** A 74-year-old female patient underwent a total hysterectomy and oophorectomy in 2022 due to a malignant tumor and remained symptom-free for two years. In February 2024, adhesions caused by radiation therapy led to bowel obstruction, necessitating emergency surgery, which included the formation of a temporary jejunostomy, resulting in short bowel syndrome. We could not ascertain the patient's exact weight or the extent of weight loss, as she was too weak to stand. The patient was admitted to our department for postoperative rehabilitation and preparation for stoma closure surgery.

**Methods:** A multidisciplinary team initiated treatment based on a carefully structured nutritional plan, which began with the use of oral nutritional supplements and, with the patient's consent, progressed to supplemental parenteral nutrition. To support bowel adaptation, enteral nutrition was also administered through the stoma. The feeding regimen was closely monitored to prevent refeeding syndrome, and nutrition was personalized according to laboratory results. Body composition was regularly assessed using an InBody 270 device.

**Results:** During the three-month hospital stay, the patient's nutritional status showed significant improvement; her body weight increased by 2 kg, and her body fat mass increased considerably. Despite a 2.5 kg loss in muscle mass, the patient's overall condition stabilized, allowing her to regain self-sufficiency. The development of pressure sores and infection was also successfully prevented. The patient was successfully prepared for the stoma reversal surgery.

**Conclusion:** This case demonstrates the importance of a coordinated, multidisciplinary approach in managing the complex nutritional challenges of patients with short bowel syndrome. The successful outcome was achieved through careful planning, patient education, and tailored nutrition to meet individual needs.

*Keywords: short bowel syndrome, refeeding syndrome, parenteral nutrition*

## BEVEZETÉS

A rövidbél-szindróma a 200 cm-nél rövidebb folytonos vékonybélszakaszt jelenti. A betegeknél könnyen előfordulhat hasmenés, dehidratáltság, az elektrolit-háztartás zavarai és az elégtelen tápanyag-felszívódás következtében malnutríció. Ennek következtében a folyadékkal, a tápanyaggal és az ionokkal való ellátást parenterálisan kell megoldani részben, vagy egészben (1).

A táplálásnál figyelembe vettük a Klinikai Táplálás és Metabolizmus Európai Társasága (ESPEN) protokollját az idős betegek táplálásáról és hidratálásáról. Az irányelv szerint a napi energiafelvétel 30 kcal/ttkg körül mozog a betegséghez és a tápláltsági állapothoz igazodva. Fehérjéből napi minimum 1g/ttkg javasolt személyre szabottan. Idős nőbetegek javasolt folyadékfelvétele napi minimum 1,6 l. A malnutríciót és a dehidratáltságot kiváltó faktorokat azonosítani és kezelni kell. Esetünkben a rövidbél-szindróma okozza a legnagyobb rizikót mindkettőre (2).

## RÖVIDBÉL-SZINDRÓMÁS PÁCIENSEK TÁPLÁLÁSA A SZAKMAI IRÁNYELVEK ALAPJÁN

Az enterális táplálás rövidbél-szindrómában segíti a bélbolyhok megújulását és a bél hormontermelését (3). Gyorsítja a bél adaptációját, s növeli a felszívőfelületet. A műtét után a lehetőségekhez mérten leghamarabb javasolt az orális táplálás megkezdése. Mindenképpen fontos a hosszú éhezések elkerülése, a többszöri, kisebb étkezés (napi öt-hat alkalommal), valamint a folyadék és a szilárd étel fogyasztásának elkülönítése (ivásra az étkezés után egy órával kerüljön sor, ne az étkezés alatt). A táplálás első két-három napja után javasolt vízdékony rostok hozzáadása az étrendhez a széklet sűrítése érdekében. A vesekövek kialakulásának megelőzése végett javasolt az oxalátszegény étkezés, a C-vitamin-kiegészítés kerülése és a kalcium-citrát kiegészítés, illetve fokozott figyelem a metabolikus acidózis elkerülésére.

A rövidbél-szindrómás betegeknél vitamin- és ásványianyag-hiányok gyakrabban fordulnak elő a

nagy sztómáhozam és a károsodott zsírsavanyagcsere miatt (4). Ezek monitorozása legalább évente javasolt. Kifejezett figyelemmel kell lenni a nátriumhiány elkerülésére, amelyet orális, rehidratáló sóval vagy rendszeres sózással lehet elérni. A magnézium-pótlás parenterálisan javasolt (5).

## ESETISMERTETÉS

A 74 éves nőbetegnél 2022-ben rosszindulatú mirigyhámsejt-daganat miatt a méh és a petefészkek teljes körű eltávolítására került sor, s ezután sugárkezelésen esett át. Egyéb társbetegség nem állt fent. A beteg másfél éven át tünetmentes volt. 2024 februárjában azonban a sugárkezelés okozta bélösszenövés miatt bélelzáródás alakult ki, amelynek következtében sürgősségi műtét vált szükségessé. Az összenövés miatt a műtét során egy kétlumenű, tehermentesítő jejunosztómát alakítottak ki, amely ideiglenes sztómáknál gyakran alkalmazott eljárás. A sztóma egyik részén ürül a béltartalom a sztómazsákba, míg a másik nyíláson keresztül lehetőség van egy katéteren keresztül a szondatápszert bejuttatni. Ezáltal táplálhatók a bélbolyhok, növelhető az enterális táplálás és a felszívódás mennyisége, csökkentve a parenterális táplálás mértékét, kímélve a májat, és segítve a műtét utáni adaptációt.

A beteg láztalanul, gyógyuló műtéti sebbel, soványan érkezett az osztályunkra. Testtömege 2022 óta csökkent, de nem tudta megmondani, hogy mennyit fogyott. Az első napokban a pontos testtömegét nem tudtuk, mivel a beteg nem tudott lábra állni. A műtéti jegyzőkönyvből kiderül, hogy a sztóma előtt fennmaradó bélszakasz kevesebb mint 200 cm, tehát a páciens rövidbél-szindrómásnak tekintendő. A számottevően csökkent felszívófelület miatt szükséges a parenterális táplálás, hogy pótoljuk a mikro- és a makronutrienseket, az ionokat, a folyadékot és a vitaminokat. Felmerült az otthoni parenterális táplálás programba való felvétele, de a páciens és a családja nem volt alkalmas rá. A beteg egyedül élt, és sem ő, sem a hozzátartozók nem tudták biztonságosan megtanulni az otthoni parenterális táplálás szigorú szabályait, amelyekre a fertőzések és a komplikációk elkerülése végett feltétlenül szükség van.

A beteg táplálásának felépítése során a visszatáplálási szindróma megelőzésére külön súlyt fektettünk. A foszfor-, a magnézium-, a kalcium-, a kálium- és a nátriumszinteket rendszeresen monitorozni kell. A tápoldatokat, az infúziók mennyiségét és az egyéb gyógyszeres kezelést a beteg aktuális állapotához kell igazítani. A beteg ellátásához multidiszciplináris teamre van szükség (6).

Mivel a betegnél aktív onkológiai betegség nem állt fenn, s bélegyesítő műtétet terveztek (amelynek során a sztóma előtti bélszakaszt összevarrják a sztóma utáni bélszakasszal, megszüntetve a sztómát), a beteget egyrészt műtét utáni roborálásra vettük fel az osztályra, másrészt a bélegyesítő műtétre való felkészítés végett, ezért a beteg a műtéig az osztályunkon feküdt, s ez több mint három hónapos időtartamot jelentett.

A beteg felvételkor nem egyezett bele a centrális vénakatéter szúrásába, ám a perifériás vénái nem voltak alkalmasak parenterális táplálásra. Ilyenkor a beteg energiaigényét felülírja, hogy mennyi tápanyagot tudunk bejuttatni anélkül, hogy a sztómáhozam meghaladja a 1,5-2 litert, mert ellenkező esetben csak gyorsítjuk a bélmozgást, csökkentve a felszívódást. Túl nagy sztómáhozam a beteg kiszáradását okozhatja. A táplálás eredményét heti méréssel ellenőrizzük. Így az első héten orális tápszerekkel próbáltuk az energiafelvételt biztosítani, de sikertelenül. Tápszerekből a poralapúakat választottuk a sztómáhozam mennyiségének csökkentése érdekében. Fehérjemodult, teljes értékű tápszert, illetve rostot adtunk a betegnek. A tápszer adagolása a beteg számára nehézséget okozott, így az adagolási útmutatót kinyomtatva ágya mellé ragasztottuk, a termékek neve mellé a dobozok színét jelezve. Újabb problémaként merült fel, hogy a tápszerek beállítása után pár nappal kiderült, hogy a három doboz különböző méretű adagolókanalaiból kettőt a beteg elhagyott. Ekkor a megmaradt adagolókanál arányaihoz igazítva készült számára új plakát az adagolásról. A sztómáhozamot ily módon lassítani nem tudtuk, mert az étel elfogyasztását követően húsz percen belül a sztómazsákban volt látható az emésztetlen étel és a tápszerek. Az enterális roborálás a beteg esetében nem volt lehetséges, ezért azt leállítottuk.

A páciensnél folyadékclap vezetését kezdtük el, amelyen követni kívántuk az elfogyasztott folyadék, a vizelet és a sztómahozam mennyiségét. Ezek vezetése azonban az együttműködés hiánya miatt elmaradt. A per os napi folyadékmegszorítást, amely 1 liter volt, a betegnek sikerült tartania. Ezt egy egyliteres palack segítségével mértük. A táplálás felépítése folyadékfogyasztással, majd folyékony-pépes étrenddel kezdődött. Négy-öt nap múlva jutottunk el a szilárd ételek fogyasztásáig, amely napi többszöri (hat-nyolc alkalommal sorra kerülő) étkezést jelentett. Ezek után fennmaradt a sztómas betegeknek szánt, vízben nem oldódó élelmi rostszegény, kímélő fűszerezésű, zsírszegény és nem puffasztó étrend a folyadékmegszorítással a beteg komfortja miatt. Gyógytornász a beteget a befekvése utáni második naptól látogatta. A gyógytornát a beteg többször elutasította, de még így is sikerült elérni, hogy idővel segítség nélkül tudjon sétálni az előzőleg lábra állni nem tudó beteg.

Az enterális táplálás a betegnél nem volt elegendő, így parenterális táplálással egészítettük ki a kezelést. Egy hét után beleegyezett a centrális kanül szúrásába, s onnantól tudtuk elkezdni a parenterális táplálás felépítését, kiemelt tekintettel az addigi elégtelen tápanyagfelvételre, s fokozottan figyeltünk a visszatáplálási szindróma megelőzésére. A táplálásterápia hatékonyságát hetente ellenőriztük InBody 270-készülékkel. A kezdeti, kiegészítő táplálás energiatartalma 550 kcal volt, s a májenzimket, az ionokat, a vitaminokat és a vérszirszinteket napi szinten monitoroztuk. A beteg ilyenkor még nem tudott támaszkodás nélkül megállni, így testtömegét, illetve energiaigényét a szakmai irányelvek pontos követése helyett csak becsülni tudtuk. Fokozatosan növeltük a parenterális táplálást a beteg igényei szerint 1600 kcal-ra, tekintettel a nagy gyulladási értékekre és az alacsony összfehérje-szintre. Ha a májenzimek a normál érték háromszorosára nőnek, a parenterális táplálás mértékét csökkenteni kell. Ez ebben az esetben is megtörtént két héttel a parenterális táplálás felépítése után, így csökkentettük a parenterális tápszer adagját 1100 kcal-ra. (Mivel a beteg vesefunkciója a normál tartományban volt, így speciális tápszer nem igényelt.) A parenterális tápszer kiegészítése-

képp és a bélbolyhok táplálása céljából a biluminális sztóma katétert vezetve peptid alapú, teljes értékű szondatápszerrel kezdtünk adagolni. Első nap 100 ml tápszerrel adtuk bólusban, majd fokozatosan növeltük 500 ml/nap-ra. Ennél többet a beteg nem tolerált.

A beteg testösszetételét Inbody 270-készülékkel hetente mértük a befekvés utáni egy hónap elteltével, amikor már meg tudott állni a mérés idejére egyedül. Az ellátás során az orvosok, a nővérek, a dietetikus, a gyógytornász és a pszichológus szorosan együttműködött.

## EREDMÉNYEK

A beteg a műtét után egy hónappal, amikor már mérlegre tudott állni, 41,3 kg és 156 cm volt, a BMI-je 16,97, az izomtömege 20,9 kg és a testzsírtömege 1,2 kg volt. A mérés reggel éhgyomorral, sztómaürítés és mosdószünet után hálóingben történt. Két hónap elteltével a testtömege 43,3 kg (+ 2 kg), vázizomtömege 18,4 kg (- 2,5 kg) és testzsírtömege 8,3 kg (+ 7,1 kg) volt. Bár a testtömeg így is kisebb volt, de a beteg elmondása szerint a testtömege általában 43 kg körül mozog. A beteg az izomtömegéből ugyan veszített, de tekintettel az életkorára, elesett állapotára, rövidbél-szindrómájára és két hónapos kórházban tartózkodására, a csupán 2,5 kg izomtömeg-csökkenés sikernek könyvelhető el. A testtömeg nőtt, s a testzsír-százalék normalizálódott. A két műtét közötti, kötelező várakozási idő letelt, de közben a gondos ápolás hatására felfekvés, fertőzés és egyéb szövődmény nem alakult ki. A beteg vitális paraméterei nagymértékben javultak. Saját maga ellátására, önálló közlekedésre képessé vált. Rendszeresen gyógytornázott, a táplálására vonatkozó utasításokat is egyre jobban megtanulta és betartotta, így a páciens készen állt a sztómaegyesítő műtétre, amely sikeresen megtörtént.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A testtömeg és a testösszetétel folyamatos javítása kihívás volt, amelynek sikerét az osztályon végzett csapatmunkának és a beteg együttműködésének

köszönhetjük. Az újonnan kialakult rövidbél-szindróma miatt fennálló nagy sztómahozam fokozatos csökkentésére és a folyadékfogyasztás szoros kontrolljára került sor. Külön figyelmet fordítottunk a sztóma után elhelyezkedő bélszakasz táplálására, amelyet katéterrel és szondatápszerrel oldottunk meg. A három hónapos kezelést követően a beteg jó általános állapotban került vissza a sebészeti osztályra, ahol sikeres műtétet követően távozott az otthonába.

#### IRODALOM

1. Tappenden KA. Anatomical and physiological considerations in short bowel syndrome: Emphasis on intestinal adaptation and the role of enterohormones. *Nutrition in Clinical Practice*, <https://doi.org/10.1002/ncp.10991>,38,S1,S27–S34, 2023.
2. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1),10–47, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>.
3. Tappenden KA. Anatomical and physiological considerations in short bowel syndrome: Emphasis on intestinal adaptation and the role of enterohormones. *Nutrition in Clinical Practice*, <https://doi.org/10.1002/ncp.10991>,38,S1,S27–S34, 2023.
4. Bering J, Tarleton S, DiBaise JK. Gut instinct: Navigating the landscape of parenteral support in short bowel syndrome. *Nutr. Clin. Pract.*, 1–17, 2024. <https://doi.org/10.1002/ncp.11157>.
5. Roberts K, Shah ND, Parrish CR, Wall E. Navigating nutrition and hydration care in the adult patient with short bowel syndrome. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 38 Suppl. 1,S59–S75, 2023. <https://doi.org/10.1002/ncp.10951>.
6. Cuerda C, Pironi L, Arends J, et al. Home Artificial Nutrition & Chronic Intestinal Failure Special Interest Group of ESPEN (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in chronic intestinal failure. *Clinical Nutrition*, 40(9), 5196–5220. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.002>.

## A laktulóz, mint prebiotikum\*

A laktulóz gyógyszerként jól ismert, mint a székrekedés kezelésében bevált szer, emellett nagyobb adagjai alkalmasak májelégtelenségben a béltartalom ammóniatartalmának csökkentésére is. Az már kevésbé ismert, hogy a laktulóz prebiotikus hatású is, ami azt jelenti, hogy elő tudja segíteni probiotikus hatású baktériumok szaporodását. Mivel fokozza a Bifidobacteriumok szaporodását, „bifidus faktornak” is nevezik. A laktulóznak emellett már olyan egyéb előnyös tulajdonságait is megállapították, mint az antidiabetikus hatás, az antikarcinogén-aktivitás, illetve a patogén mikroorganizmusok szaporodásának gátlása.

### PRO-, PRE- ÉS SZINBIOTIKUMOK

A prebiotikum fogalmát Glenn Gibson és Marcel Roberfroid vezette be először 1995-ben, akik a prebiotikumot úgy írták le, mint „nem emészthető élelmiszer-összetevőt, amely jótékony hatással van a gazdaszervezetre azáltal, hogy szelektíven serkenti egy vagy néhány baktérium szaporodását és/vagy aktivitását a vastagbélben, s ezáltal javítja a gazdaszervezet egészségét” (1). A diétás prebiotikumok meghatározás szerint „olyan szelektíven fermentált összetevők, amelyek specifikus változásokat eredményeznek a gyomor-bél rendszeri mikrobióta összetételében és/vagy aktivitásában, ezáltal előnyösek a gazdaszervezet egészségére” (2). Az ideális prebiotikumok jellemzői a következők: az emlísszövetekben nem abszorbeálódnak, az enzimek által nem hidrolizálódnak, szelektíven fokozzák a hasznos mikrobák szaporodását, pozitív hatást gyakorolnak a bélmikrobiom aktivitására, serkentik a gazdaszervezet védekezési mechanizmusait, valamint a gyomor és a vastagbél pH-viszonyai mellett is stabilak maradnak (3). Ezeknek a kritériumoknak a laktulóz megfelel (4).

### A LAKTULÓZ

A laktulóz a laktóz izomerizációjából származó vegyület, egy félszintetikus diszacharid, amelyet már 1950 óta használnak a székrekedés és a hepatikus encephalopathia (HE) kezelésére. Az Egészségügyi Világszervezet a laktulózt az alapvető gyógyszerek kategóriájába sorolta. Más hashajtókkal összehasonlítva a laktulóznak többféle hatásmechanizmusa van, s ez számos lehetőséget

kínál alkalmazására. A kémiaiilag 4-O- $\beta$ -D-galaktopiranozil-D-fruktofuranozinnak nevezett laktulózt laktózból nyerik egy izomerizációs eljárással. Ennek során a laktózból levő glükózmonomert fruktózzá alakítják, így végül egy galaktóz-fruktóz diszacharid jön létre. A legtöbb más prebiotikummal ellentétben a laktulóz nem fordul elő a természetben, s csak nagyon kis mennyiségben fordul elő melegített tejben. A tejben a laktulóz az ultramagas hőmérsékletű hőkezelés (UHT) során keletkezik, míg a normál pasztörözési folyamat során csak nagyon kevés képződik (5).

A laktulózt a bélben levő enzimek nem tudják hidrolizálni, a bontatlan diszacharid metabolizációját a vastagbél baktériumai végzik. A tejsavbaktériumok a laktulózt részesítik előnyben táplálékforrásként (6). A szilárd laktulóz fehéres színű, édes ízű, vízben jól oldódó, kristályos por (7). A kereskedelmi forgalomban kapható készítményeiben a folyékony laktulózt ízanyagokkal keverik, hogy elfedjék az édességét, ám az ízanyagok egyes betegeknél intoleranciát okozhatnak.

### A LAKTULÓZ PREBIOTIKUS HATÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE

Egy tanulmányban a laktulóz dóziszfüggő prebiotikus hatását értékelték számítógéppel vezérelt in vitro humán vastagbélmodellen. Megfigyelték, hogy 2 gramm adagban a laktulóz a rövid szénláncú zsírsavak (SCFA-k), elsősorban az acetát szintjét növeli, míg 3 gramm vagy több laktulóz szükséges a butirát növekedéséhez. Az ammónia csökkenése 4 gramm adagnál volt megfigyelhető, 5 gramm adásakor pedig a jótékony hatású *Bifidobacterium*, a *Lactobacillus* és

\*A cikk másodközlés. Az eredeti megjelent: Gyógyszerész Továbbképzés, 2024; 18(4).

az *Anaerostipes* szaporodása volt a legszembetűnőbb. Az eredmények szerint a napi maximum 5 grammos adag öt napon keresztül teljes jótékony prebiotikus hatást fejthet ki. Az elágazó láncú zsírsavakat (BCFA) a proteolitikus baktériumok termelik a fehérje lebontása során. Az ilyen proteolitikus baktériumok jelenléte a laktulóz beadása után csökken, s ez kisebb BCFA-tartalmat eredményez (8).

Összehasonlították a laktulóz és a fruktooligoszacharid (FOS) hatását különböző probiotikumok szaporodási kinetikájára, fermentációjára és antioxidáns aktivitására. Az eredmények azt mutatták, hogy a laktulóz jobban növelte a tejsav százalékos arányát, mint a két prebiotikus FOS-kiegészítő. A legszembetűnőbb különbséget az *L. casei* esetében találták; a *Bifidobacterium* képesek voltak fermentálni a FOS-t, de a laktulózt előnyben részesítették a FOS-szal szemben. Ha tehát prebiotikumként laktulózt adtak, a vizsgálatban használt összes probiotikus törzs (*Lactobacillus spp.*, *Bifidobacterium spp.*, *E. coli Nissile*, *B. coagulans*) kisebb pH-t és a tejsav nagyobb százalékos arányát produkálta. Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a laktulóznak prebiotikus potenciálja van (9). Egy másik vizsgálatban kis dózisban adott laktulóz prebiotikus hatását értékelték

japán nőknél, s megállapították, hogy a székletürítés gyakorisága, a székelési napok száma és a széklet bifidobaktériumainak száma nőtt, ha napi adagként 1, 2 és 3 gramm laktulózt fogyasztottak. A tanulmány kimutatta, hogy a laktulóznak már napi 1 grammos adagja is kifejti a prebiotikus hatást (10).

A laktulóz csökkenti a vastagbél pH-értékét, s ez megnehezíti a *Salmonella* túlélését. Ennek eredményeként a laktulóz hatékony prebiotikumként működhet a (nem tífuszos) szalmonellahordozókban.

A laktulóz orális adagolása megszünteti és megelőzi a gyomor-bél rendszeri eredetű szisztémás endotoxémiát. Ennek eredményeként a laktulóz felhasználható a gyulladásos bélbetegségek (IBD) kezelésére is (7). A laktulóz metabolizmusa során keletkező jelentős mennyiségű hidrogén csökkenti az oxidatív stresszt, javítja az IBD tüneteit (11).

## A LAKTULÓZ ALKALMAZÁSA SZÉKREKEDÉSBEN, MÁJELÉGTELENSÉGBEN ÉS PREBIOTIKUMKÉNT

A laktulóz metabolizmusa során növekszik a vastagbélben az ozmolaritás, a hidrogéntermelés révén pedig a pH-érték. E hatások eredményeként növekszik



# LAEVOLAC

## szirup



## Nagy dolgok könnyedén prebiotikus hashajtóval



A kockázatokról és mellékhatásokról olvassa el a betegájékoztatót vagy kérdezze meg kezelőorvosát, gyógyszerészét.



szik a bél víztartalma, a széklet tömege, csökken a tranzitidő, s mindezek kedvezők a székrekedés kezelésében. A laktulóz növeli a vastagbél baktériumainak ammóniafelvételét, így azt fel tudják használni a fehérjeszintézishez. Ezt a folyamatot segíti a bél pH-jának csökkentése, amely szintén kedvez az ammónia (NH<sub>3</sub>) ammónium- (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) ionná való átalakulásának, amely nem tud áthatolni a biológiai membránokon, így nem kerül a vérkeringésbe. A laktulóz metabolizmusa révén csökken a vastagbél pH-ja, s ez elősegíti a kalcium és a magnézium felszívódását, ezáltal hozzájárul a csontok egészségéhez is (3).

A laktulóz prebiotikus hatása is van, s a bélmikrobiom általi felhasználása erősen törzsspecifikus. A laktulóz fokozza a *Bifidobacterium-törzsek* szaporodását, ezért bifidus faktornak is nevezik. Prebiotikumként szerepe van különböző típusú fertőzések megelőzésében (3).

### A LAKTULÓZ BIZTONSÁGOSSÁGA, TOLERÁLHATÓSÁGA ÉS ADAGOLÁSA

A laktulózt több mint negyven éve használják a székrekedés kezelésére, valamint harmincéves múltra tekint vissza a portoszisztémás encephalopathia (PSE) kezelésében (13). A PSE kezelésében a laktulóz adagja akár négyszerese a székrekedés kezelésére használt adagoknak. A laktulóz mutagén vagy teratogén hatásait sem állatkísérletek, sem emberi felhasználás során nem észlelték (12). A laktulóz és metabolizált termékei nem termelnek toxikus köztitermékeket, s az egyik legbiztonságosabb hashajtónak tekinthető. A laktulóz leggyakoribb mellékhatásai közé tartozik a puffadás és magasabb dózisszinteknél a hasmenés, amely a kezelés első öt órájában jelenhet meg (13).

A laktulóz adagolása az indikáció szerint változik. Kis, 10 g/nap dózis a székletben előforduló bifidobaktériumok számának növekedésével jár (14). Székrekedés esetén az adag felnőtteknél 15-30 ml/nap, ami szükség esetén 60 ml/napra növelhető (15). A székrekedésben szenvedő gyermekek adagja 0,7-2 g/ttkg/nap, s az adag nem haladhatja meg a 40 g/nap (60 ml/nap) értéket (16). A laktulóz már egyéves kor alatti csecsemőknél is alkalmazható. A hepatikus encephalopathia kezeléséhez szükséges laktulóz mennyisége ezeknél sokkal nagyobb.

V. Á.

### IRODALOM

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19079930/>
2. Davani-Davari D, Negahdaripour M, Karimzadeh I, Seifan M, Mohkam M, Masoumi S, et al. Prebiotics: Definition, types, sources, mechanisms, and clinical applications. *Foods*, 2019; 8: 92. Available from: <https://doi.org/10.3390/foods8030092>
3. <https://phytopharmajournal.com/articles/details/730>
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14985684/>
5. Parekh SL, Balakrishnan S, Hati S, Aparnathi KD. Lactulose: Significance in milk and milk products. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 2016; 5: 721–732. Available from: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2016.511.083>
6. Pranami D, Sharma R, Pathak H. Lactulose: A prebiotic, laxative and detoxifying agent. *Drugs & Therapy Perspectives*, 2017; 33: 228–233. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40267-017-0384-z>
7. Panesar PS, Kumari S. Lactulose: Production, purification and potential applications. *Biotechnology Advances*, 2011; 29: 940–948. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2011.08.008>
8. Bothe MK, Maathuis AJH, Bellmann S, et al. Dose-dependent prebiotic effect of lactulose in a computer-controlled in vitro model of the human large intestine. *Nutrients*, 2017; 9(7): 767. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu9070767>
9. Lu E, Yeung M, Yeung CK. Comparative analysis of lactulose and fructooligosaccharide on growth kinetics, fermentation, and antioxidant activity of common probiotics. *Food and Nutrition Sciences*, 2018; 09: 161–178. Available from: <https://doi.org/10.4236/fns.2018.93013>
10. Sakai Y, Seki N, Hamano H, Ochi H, Abe F, Shimizu F, et al. A study of the prebiotic effect of lactulose at low dosages in healthy Japanese women. *Bioscience of Microbiota, Food and Health*, 2019; 38: 69–72. Available from: <https://doi.org/10.12938/bmfh.18-013>
11. Chen X, Zuo Q, Hai Y, Sun XJ. Lactulose: An indirect antioxidant ameliorating inflammatory bowel disease by increasing hydrogen production. *Medical Hypotheses*, 2011; 76: 325–327. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2010.09.026>
12. Mukherjee S. Lactulose. *StatPearls* – NCBI Bookshelf 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536930/>
13. Karakan T, Tuohy KM, Janssen-van Solingen G. Low-dose lactulose as a prebiotic for improved gut health and enhanced mineral absorption. *Frontiers in Nutrition*, 2021; 8. Available from: <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.672925>
14. Bouhnik Y, Attar A, Joly FA, Riottot M, Dyard F, Flourié B. Lactulose ingestion increases faecal bifidobacterial counts: A randomised double-blind study in healthy humans. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2004; 58: 462–466. Available from: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601829>
15. Lactulose Solution USP 10 g/15 mL n.d. [cited 2023 March 03] Available form: <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/fda/fdaDrugXsl.cfm?setid=0f19e4ed-c90a-4330-a7fa-bf911aa98f09&type=display>
16. Lactulose Dosage Guide + Max Dose, Adjustments. *DrugsCom* n.d. [cited 2023 March 07]. Available from: <https://www.drugs.com/dosage/lactulose.html>

**Knorr**  
PROFESSIONAL



# KNORR Professional Bolognai mártás alap Hozzáadott só nélkül

Kiválóan alkalmas tésztafőzések  
készítésére, ízesítésére valamint  
mártások, raguk alapjaként.



*Megnézem  
a terméket*



Unilever  
Food  
Solutions



# A váltott műszak hatása az ápolók és a mentőápolók étel- és folyadékfogyasztási szokásaira

Szabó-Galiba Liliána, Hulman Anita, Gubicskóné Kisbenedek Andrea,  
Verzár Zsófia, ✉ Keceli Viola

## Absztrakt

A műszakos munkát végző egészségügyi szakemberek fokozott kockázatnak lehetnek kitéve az egészségtelen táplálkozási szokásokat tekintve. Kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk a műszakban dolgozó ápolók és mentőápolók táplálkozási és étel- és folyadékfogyasztási szokásait.

Online, anonim, kvantitatív, keresztmetszeti kutatást végeztünk 2023. 06. 01. és 2024. 02. 29. között. A nem véletlenszerű, kényelmi mintavétel során a célcsoportot legalább egy éve dolgozó ápolók és mentőápolók alkották ( $n = 208$ ). A kérdőívben a szociodemográfiai, saját szerkesztésű kérdések mellett egy validált kérdéssort alkalmaztunk (Étel- és folyadékfogyasztási Kérdőív). Az eredményeket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha  $p < 0,05$ .

Az étel- és folyadékfogyasztás során a megkérdezettek elsősorban a kényelmet veszik figyelembe. A műszakos munkarendben dolgozók nagyobb gyakorisággal figyelembe veszik, hogy az adott étel- és folyadékfogyasztás segítse őket a kikapcsolódásban ( $p = 0,04$ ). A dolgozók csaknem 70%-a ( $n = 144$ ) nassol, közülük a legtöbben akkor, amikor idegesek vagy feszültek. A munkarend típusa és a nassolás gyakorisága között nincs kapcsolat ( $p > 0,05$ ).

A váltott műszakos munka nagymértékben hatással lehet az egészségtelen táplálkozási szokások kialakulására. Megfelelő edukációval, tudatosabb étel- és folyadékfogyasztási és egészséges táplálkozási minták kialakításával változások érhetnének el az ápolók és a mentőápolók táplálkozási szokásait illetően.

*Kulcsszavak: műszakos munka, étel- és folyadékfogyasztási szokás, ápoló, mentőápoló*

## Abstract

### Impact of shift work on food and fluid consumption habits of nurses and paramedics nurses

Health professionals working shifts may be at increased risk of unhealthy eating habits. The aim of our research is to investigate the dietary and food choices habits of shift nurses and paramedics nurses.

We conducted an online, anonymous, quantitative, cross-sectional survey from 01/06/2023 to 29/02/2024. Non-random convenience sampling was used to select a target group of nurses and paramedics working for at least 1 year ( $N = 208$ ). In addition to socio-demographic, self-structured questions, a validated set of questions (Food Choice Questionnaire) was used in the questionnaire. Results were considered significant if  $p < 0.05$ .

Food choice is primarily based on convenience. Shift workers are more likely to consider that the food helps them to relax ( $p = 0.04$ ). Nearly 70% of workers ( $n = 144$ ) snack, most of them when they are nervous or stressed. There is no relationship between type of work schedule and frequency of snacking ( $p > 0.05$ ).

Shift work can have a major impact on the development of unhealthy eating habits. With proper education, developing more conscious food choices and healthy eating patterns changes could be made by among nurses and paramedics nurses.

*Keywords: shift work, food choice habits, nurse, paramedics nurse*

## BEVEZETÉS

Napjainkban egyre több szó esik az egészségtelen táplálkozás betegségeihez vezető szerepéről, ennek következtében különböző ajánlások születnek, hogy naponta hányszor, mit és milyen arányban lenne szükséges enni (1). A helytelen táplálkozási minta követése tekintetében a műszakos, egészségügyi dolgozók fokozottan veszélyeztetettek. Az ebből adódó kockázatok miatt a műszakos ápolókra különösen figyelmet kell fordítani, hiszen számos betegség kialakulása elkerülhető lenne az egészségtudatosabb táplálkozási szokásokkal (2, 3).

*Costa* szerint az egészségügyi ágazat egyike a műszakos munkát végző szakmai csoportoknak, s az egészségügyi szakmákat más szakmák mellett leggyakrabban a mentőápolók, a szülész-nők, az ápolók és az orvosok képviselik (4).

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 meg kell teremteniük a munkavállalók számára, hogy éjszakai munka esetén a rendes munkaórák száma átlagosan ne haladja meg a 8 órát 24 órás időszakonként (5). *Fusz és munkatársainak* 2016-os kutatása is bizonyította, hogy a műszakrendek szabálytalansága megterhelő az ápoló dolgozók számára (6). Hangsúlyozni kell, hogy a műszakban dolgozóknak a megfigyelések szerint gyakran nincs idejük a rendszeres és kiegyensúlyozott étkezésre, amely kielégíthetné mind az energia-, mind a tápanyag-szükségletüket. *Keogh* megállapítása szerint a váltott műszakban dolgozók gyakran esznek kis tápértékű, valamint nagy zsírtartalmú, kész és feldolgozott termékeket, így gyakran esznek nagy energiatartalmú, különösen nagy hozzáadottcukor-tartalmú ételeket, emellett gyakori lehet az időben korlátozott energia- és tápanyagfelvétel is (7, 8).

*Chen és munkatársai* megállapították, hogy az éjszakai műszakos munka összefügghet a túlsúly és az elhízás nagyobb kockázatával is. Az éjszakai műszakban dolgozók esetében az alvás rövid időtartama és a cirkadián eltérés hozzájárulhat a táplálékfelvétel megváltozott szabályozásához, s ez kedvez a pozitív energiaegyensúlynak és a testtömeg-gyarapodásnak (9, 10).

A váltott műszakról ismeretes, hogy befolyásolja az ápolók étkezési szokásait, azonban az, hogy melyik műszak jár együtt az egészségtelen táplálkozással, továbbra sem egyértelmű. *Lin és munkatársainak* kutatása során fény derült arra, hogy az ápolók az esti és az éjszakai műszakokban nagyobb mennyiségű táplálékot vesznek magukhoz, méghozzá nassolással. A nagymértékű és gyakori nassolás pedig nagy telítettségszinttel járhat együtt (11).

Az egészségre negatívan ható tényezők közé tartozik a pszichiátriai zavarok megjelenésének veszélye, valamint a deszinkronizáció közvetlen következményeként fellépő kognitív zavarok. E feltárt összefüggésnek társadalmi jelentősége van, hiszen váltott műszakban jellemzően olyan munkaterületeken dolgoznak, amelyek az emberi élet védelme szempontjából kiemelkedően fontosak lennének, amilyen többek között az egészségügy is (12).

Az ápolók társadalmunk egyik legmegbízhatóbb egészségügyi szakemberei, s 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 napi rendszerességű testmozgást, az egészséges táplálkozás irányelveit és a stresszcsoökkentő tevékenységek gyakorlását (13).

Kutatásunk célja volt megvizsgálni a váltott műszakban dolgozó ápolók és mentőápolók táplálkozási, illetve folyadékfogyasztási szokásait, beleértve a különböző műszakok alatti táplálkozást, illetve az étel-miszer-választással kapcsolatos esetleges befolyásoló tényezőket és kapcsolatokat. Az ételek minőségén túl az étkezések gyakoriságát, illetve a műszakok alatti nassolási szokásokat is megfigyeltük.

## MÓDSZERTAN

### Minta

Nem reprezentatív, nem véletlenszerű, kényelmi mintavétellel történő kvantitatív, keresztmetszeti kutatást végeztünk 2023. 06. 01. és 2024. 02. 29. között. Célcsoportunk a műszakban és a nem műszakban dolgozó egészségügyi szakemberek voltak, akik ápolóként vagy mentőápolóként dolgoztak legalább egy éve. A vizsgált személyek közül kizártuk azokat

a kitöltőket, akik nem az egészségügyben dolgoztak, vagy az egészségügyben dolgoztak, de jelenleg nem volt aktív munkaviszonyuk (pl. GYES vagy GYED miatt). Ennek alapján a végleges mintanagyság 208 fő ( $n = 208$ ) volt. Az adatgyűjtés országos szinten online kérdőívvel (közösségi oldalak szakmai csoportjában) történt, illetve a Kiskunhalasi Semmelweis Kórház dolgozói személyesen töltötték ki a kérdőívet, amelynek készítéséhez a Google-kérdőív szerkesztőjét használtuk (14).

### Mérőeszközök

Az adatgyűjtéshez saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk, illetve a vizsgált szakmai terület standardizált, magyar nyelvű kérdőívét is használtuk. A kérdőív kitért a szociodemográfiai adatokra (nem, életkor, lakóhely, családi állapot), s a szociodemográfiai kérdéseken belül a kitöltő speciális munkaköréből fakadóan hét kérdést tettünk fel (szakdolgozóként munkában töltött évek száma, a munkarend típusa, a műszakos munkarend típusa, a munkavégzés helye stb.), illetve a kitöltő önbevallásán alapuló kérdések közül négy kérdést tettünk fel (mennyire elégedett a külsejével, változott-e a testtömege a váltott műszak óta, jelenlegi testtömeg, testmagasság). Emellett még a táplálkozási és a folyadékfogyasztási szokásokra vonatkozó saját szerkesztésű kérdések szerepeltek a kérdőívben. Az étel-miszer-választási szokások megismerésére magyar nyelvre validált kérdőívet használtunk, amely az Ételmiszer-választási Kérdőív (Food Choice Questionnaire, FCQ) volt (15). A kérdőív kitöltése teljes mértékben önkéntes és anonim módon zajlott, az adatgyűjtés és az adatkezelés pedig az Európai Unión belüli hatályos GDPR-előírásoknak megfelelően történt.

### Étel-miszer-választás vizsgálata

Az étel-miszer-választási szokásokat az Ételmiszer-választási Kérdőív (Food Choice Questionnaire, FCQ) segítségével mértük fel, amelyet 2018-ban Szakály Zoltán és munkatársai validáltak magyar nyelvre (12). A kérdőívről röviden: a kitöltő 0-tól 5-ig terjedő Likert-skálán értékeli, hogy mennyire vesz figyelembe egyes tényezőket az étel-miszer-választás során. Összesen harminchat állítás szerepel. A nulla válaszlehetőség jelöli, hogy nem szokott vá-

sárolni/nem tudja értékelné, az 1, hogy egyáltalán nem veszi figyelembe, míg az 5-ös válaszlehetőség, hogy teljes mértékben figyelembe veszi a szempontot az étel-miszer-választás során. A harminchat tételből álló kérdéssort hét külön alskálára tagoltuk az eredeti szerző instrukcióinak megfelelően, később az elemzéshez a válaszok átlagát és szórását vizsgáltuk minden kérdésnél.

### Statistikai elemzés

Az adatfeldolgozást az SPSS 25.0 statisztikai szoftver használatával végeztük. Leíró statisztikát, egyváltozós elemzést: abszolút és relatív gyakoriságot, átlagot, szórást, minimum és maximum értékeket számítottunk. Az összehasonlító elemzések esetében *Pearson*-féle korrelációt, khi-négyzet-próbát és független mintás t-próbát alkalmaztunk. Az eredményeket  $p < 0,05$  mellett tekintettük szignifikánsnak.

## EREDMÉNYEK

### Szociodemográfiai adatok

A kérdőívet a kizárási, illetve a beválasztási kritériumok figyelembevételét követően összesen 80 férfi (38,4%), illetve 128 nő (61,5%) töltötte ki, így mintánk elemszáma 208 fő lett ( $n = 208$ ). A megkérdezettek átlagos életkora 41,61 év ( $SD = 12,43$ ), a legfiatalabb kitöltő 20 éves, a legidősebb pedig 67 éves volt. Az életkor alapján a válaszadókat különböző korcsoportokba osztottuk: az első csoportba azok a kitöltők kerültek, akiknek az életkora 20 és 28 év közé esett, ez a kategória a fiatal felnőtt egészségügyi dolgozók csoportja, ide 47-en tartoztak (22,5%). A második csoportba a középkorú felnőtt egészségügyi dolgozók kerültek, ide a 29 és 39 éves kor közötti kitöltőket soroltuk, összesen 40 főt (19,2%). A harmadik csoport az idősödő egészségügyi dolgozók csoportja, a 40-50 éves korosztály, ebbe a kategóriába 61 fő (29,3%) tartozott. A negyedik csoportba, az idős egészségügyi dolgozók közé az 51-67 éves korosztályt soroltuk, amelybe 60 fő (28,8%) tartozott. A legtöbb kitöltő, összesen 66 fő (31,7%) jelölte, hogy 6-10 év közötti időintervallum óta dolgozik az egészségügyben. Egy fő lemaradásával őket követték az 1-5 év közötti intervallumban dolgozók, ide 65 fő

**1. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT MINTA SZOCIODEMOGRÁFIAI ADATAI (n = 208)**

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

(31,2%) tartozott. A mintában 41 fő (19,7%) jelölte, hogy 11-20 éve, míg 21 vagy annál több éve összesen 36 ápoló és mentőápoló (17,3%) dolgozik az egészségügyben. Legmagasabb iskolai végzettséget tekintve a minta kicsivel több mint fele középfokú végzettséggel rendelkezett (n = 116; 55,7%), további 68 fő BSc végzettséggel (32,6%), míg 24 fő MSc végzettséggel dolgozik (11,5%). A vizsgált egészségügyi szakdolgozók több mint 71,1%-a (n = 148) több műszakban dolgozik, 53 fő nappali műszakban végzi a feladatait (25,4%), míg 7 fő éjszakai műszakban dolgozik (3,3%). A szociodemográfiai adatokat részletesen az 1. táblázat szemlélteti.

## TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOKKAL KAPCSOLATOS EREDMÉNYEK ISMERTETÉSE

Annak érdekében, hogy a kitöltő táplálkozási szokásait minél részletesebben megismerjük, saját szerkesztésű kérdéseket tettünk fel, amelyekben a kitöltő véleményére is rákérdeztünk. Kíváncsiak voltunk arra, hogy mennyire elégedett a táplálkozási szokásaival, emellett a kérdéseink között szerepelt az is, hogy hányszor étkezik naponta általában, illetve megvizsgáltuk a kitöltő nassolási szokásait, s feltérképeztük a folyadékfogyasztási szokásait is.

Megkérdeztük azt is, hogy az ápolók és a mentőápolók milyennek ítélik meg a táplálkozási szokásaikat. Eredményeinket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Az eredmények tekintetében kiemelendő, hogy az egészségügyi szakemberek csaknem 70%-a rossznak vagy legfeljebb kielégítőnek ítélte a táplálkozási szokásait. Ebből látható, hogy legtöbben tisztában vannak az esetleges, negatív táplálkozási szokásaikkal,

**2. TÁBLÁZAT: A KITÖLTŐ VÉLEMÉNYE A TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSAIVAL KAPCSOLATBAN (n = 208)**

Őn milyennek ítéli a táplálkozási szokásait?	Válaszadók száma (n = 208)	Százalékos megoszlás
Kielégítő	102	49%
Rossz	47	22,5%
Nagyon rossz	13	6,2%
Jó	39	18,7%
Nagyon jó	7	3,3%

mégsem tesznek, vagy legalábbis nem eleget tesznek azért, hogy ezeken a szokásokon javítsanak.

Az egészséges táplálkozási irányelveknek megfelelően naponta többször, kevesebb mennyiségű étel elfogyasztása ideális a szervezetünk számára, így az ápolókat és a mentőápolókat arról kérdeztük, hogy hányszor étkeznek egy átlagos napon (3. táblázat).

A legtöbben háromszor étkeznek egy nap, s mindössze 1 fő jelölte, hogy napi egyszer étkezik. Összefüggést ezzel a kérdéskörrel és a műszakok tekintetében nem találtunk ( $p > 0,05$ ), tehát a váltott műszakban való munka nem befolyásolja, hogy valaki hányszor étkezik naponta.

Az ápolók és a mentőápolók megadott testmagasság- és testtömeg-értékeiből testtömegindex értéket (Body Mass Index, BMI) számoltunk, amelyeket az Egészségügyi Világszervezet által meghatározott kategóriákba soroltunk.

A kapott értékek szerint a kérdőívet kitöltők legnagyobb arányban, 81 fő (38,9%), normál testtömegűek. Ezt követik az I. fokú elhízottak, összesen 65 fő (31,2%). A BMI-értékeket részletesen az 1. ábra szemlélteti.

Mintánk tekintetében összesen 115-en jelölték (55,2%), hogy amióta az egészségügyben dolgoznak, gyarapodott a testtömegük. Összehasonlítva a kategorizált korcsoportokat és a testtömeg-gyarapodás mértékét, szignifikáns kapcsolatot találtunk, ugyanis a középkorú egészségügyi dolgozók, illetve az idősödő egészségügyi dolgozók nagyobb gyakorisággal jelölték, hogy amióta az egészségügyben dolgoznak, gyarapodott a testtömegük, mint a náluk fiatalabb életkorban levő kitöltőké ( $p = 0,03$ ). Szignifikáns kapcsolatot találtunk a munkarendek tekintetében is, ugyanis akik többműszakos munkarendben dolgoznak, szignifikánsan nagyobb gyakorisággal jelölték, hogy gyarapodott a testtömegük amióta az egészségügyben dolgoznak, mint a nappali munkarendben dolgozók ( $p = 0,02$ ).

Korábbi kutatások eredményei alapján érdemesnek tartottuk megvizsgálni, hogy a műszakban dolgozóknak van-e lehetőségük akkor étkezni, amikor megéheznek, vagy az esetek többségében akkor étkeznek inkább, amikor erre idejük jut, így a hosszan tartó éhezésnek köszönhetően később feltehetően nagyobb mennyiségű ételt esznek. Egytől ötig ter-

3. TÁBLÁZAT: A KITÖLTŐK NAPI ÉTKEZÉSEINEK SZÁMA (n = 208)

Általában hányszor étkezik egy nap?	Válaszadók száma (n = 208)	Százalékos megoszlás
Napi 1-szer	1	0,4%
Napi 3-szor	78	37,5%
Napi 4-szer	64	30,7%
Napi 5-ször	34	16,3%
Napi 5-nél több alkalommal	31	14,9%

1. ÁBRA: A VIZSGÁLT MINTA TESTTÖMEGINDEX-ADATAINAK ÖSSZEFOGLALÓ ÁBRÁJA (n = 208)



jedő skálán jelölhették a részvevők, hogy nagyobb mennyiségű, egyszeri étel elfogyasztása után mennyire érznek büntudatot. Az adatok feldolgozása után elmondható, hogy a válaszadók közül a legtöbben, azaz 61 fő (29,3%) jelölte a négyes kategóriát, tehát azt, hogy többnyire erős büntudatot éreznek, 46 fő (22,1%) az ötös számot jelölte be, tehát azt, hogy ebben a helyzetben mindig nagyfokú büntudatot érez, 44 fő (21,1%) a hármas értékelést jelölte, tehát azt, hogy ez semleges számára, 37 fő (17,7%) az egyes kategóriát jelölte, miszerint semennyire sem érez büntudatot, s legkevesebben, 20 fő (8,8%) a kettes értékelést érezte magáénak, tehát azt, hogy többnyire nem érez büntudatot. Figyelemre méltó, hogy az ápolók és a mentőápolók közül 107 fő, azaz a minta több mint fele (51,4%) jelölte azt, hogy mindig vagy szinte mindig erős büntudatot érez, amikor jellemzően nagyobb mennyiségű ételt eszik.

Összevetettük a nemek közötti különbséget a büntudat érzésével kapcsolatosan, s az eredmények értékelése után kijelenthetjük, hogy a nők körében fordul

elő szignifikánsan nagyobb büntudatérzés egyszeri, nagy mennyiségű étel elfogyasztása után ( $p = 0,01$ ).

### Nassolási szokásokkal kapcsolatos eredmények

Kutatásunk következő kérdéskörében arra tértünk ki, hogy az egészségügyi dolgozó a műszak alatt, ha ideges vagy fáradt, esetlegesen táplálkozással próbálja-e kompenzálni, enyhíteni érzelmeit, s a stresszt csökkenteni. Részletesen a 4. táblázat szemlélteti a mintánkban jelen levő egészségügyi dolgozók nassolási szokásait. Vizsgálatunk kitért arra, hogy a műszakok alatti szabad időben előfordul-e, hogy nassolnak egy átlagos napot vizsgálva. Az egészségügyi dolgozók csaknem 70%-a ( $n = 144$ ) bevallotta, hogy legtöbbször nassol a mindennapi munkája során.

Közülük legtöbben, amikor idegesek, vagy feszültek, étkezéssel próbálják leküzdeni vagy csökkenteni a feszültséget, a munkával járó stresszt.

A munkarend típusa és a nassolás gyakorisága között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot, tehát a mintánkat tekintve nem nassoltak többet a váltott műszakban dolgozók a nem műszakos munkát végző egészségügyi dolgozókhoz képest ( $p = 0,71$ ).

### Folyadékfogyasztási szokások feltérképezése

A folyadékfogyasztás tekintetében legjellemzőbb az ápolókra és a mentőápolókra a napi 2,1-3 liter átlagos folyadékfogyasztás ( $n = 76$ ; 36,5%). Ennél nagyobb mennyiséget csak nagyjából 7%-uk iszik egy átlagos napon, tehát megállapítható, hogy a napi átlagos folyadékfogyasztásuk megfelel az egészséges táplálkozás irányelveinek.

A kávéfogyasztási szokásokat vizsgálva elmondható, hogy legtöbben, azaz 80 fő (38,4%), napi két vagy három kávé is fogyaszt, ellenben 12 fő (5,7%) sosem szokott kávé inni.

A kávéfogyasztás tekintetében nem találtunk szignifikáns összefüggést a munkarend tekintetében. Mintánk eredményei alapján a váltott műszakban dolgozók nem fogyasztanak több kávé, mint az egyműszakos munkarendben dolgozók ( $p = 0,05$ ).

Fontosnak tartottuk megkérdezni az egészséges életmód minél pontosabb feltérképezésének érdekében az energiatalok fogyasztásának gyakoriságát (5. táblázat).

4. TÁBLÁZAT: MŰSZAKOK ALATTI NASSOLÁSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA ( $n = 208$ )

Műszakok alatti étkezési, nassolási szokások	Válaszadók száma ( $n = 208$ )	Százalékos elosztás (%)
Általában nem nassolnak és nem is étkeznek, amikor idegesek vagy feszültek.	70	33,6%
Étkeznek és nassolnak, amikor idegesek, de nem nyugszanak meg tőle.	62	29,8%
Étkeznek, amikor idegesek, de ez általában csak nassolni való, főételt nem fogyasztanak.	51	24,5%
Nem tudták megítélni, nem figyelték ezt eddig.	25	12%

5. TÁBLÁZAT: AZ ENERGIAITAL-FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK GYAKORISÁGÁNAK VIZSGÁLATA ( $n = 208$ )

Energiaital-fogyasztás	Válaszadók száma ( $n = 208$ )	Százalékos megoszlás (%)
Nem fogyaszt energiatalt.	113	54,3%
Havonta egy-két alkalommal fogyaszt.	58	27,8%
Hetente egy-két alkalommal fogyaszt.	29	13,9%
Mindennap legalább egyszer fogyaszt.	6	2,8%
Mindennap két-három alkalommal fogyaszt.	2	1%

A munkarendek tekintetében nem találtunk szignifikáns összefüggést az energiatal-fogyasztás tekintetében, tehát a váltott műszakban dolgozó ápolók és mentőápolók nem fogyasztanak szignifikánsan több energiatalt, mint a nem váltott munkarendben dolgozók ( $p = 0,09$ ).

Szignifikáns eredmény a korcsoportok tekintetében figyelhető meg. A fiatal egészségügyi dolgozók, illetve a felnőtt egészségügyi dolgozók nagyobb gyakorisággal fogyasztanak energiatalt, mint a náluk idősebb korosztálybeliek ( $p = 0,01$ ).

A folyadékfogyasztással kapcsolatban az utolsó kérdésünk az alkoholfogyasztás gyakoriságára vonatkozott (6. táblázat).

Az alkoholfogyasztási szokások esetén szignifikáns összefüggést találtunk a munkarenddel kapcsolatban ( $p = 0,02$ ). Azok az egészségügyi dolgozók, akik többműszakos munkarendben dolgoznak, szignifikánsan nagyobb gyakorisággal fogyasztanak alkoholt, mint a nappali, egyműszakos munkarendben dolgozók.

Azok, akik 6-10 éve az egészségügyben dolgoznak, szignifikánsan nagyobb gyakorisággal fogyasztanak alkoholt, mint azok, akik 1-5 éve vannak az egészségügyben ( $p = 0,02$ ). Közülük 53-an (25,4%) jelezték, hogy azért fogyasztanak alkoholt, mert elfeledtetni a gondjaikat, illetve megnyugtatja őket.

### ÉLELMISZER-VÁLASZTÁSI SZOKÁSOKKAL KAPCSOLATOS EREDMÉNYEK

Az étel- és italválasztási szokásokat a magyar nyelvre validált Ételmiszer-választási Kérdőív (Food Choice Questionnaire, FCQ) segítségével térképeztük fel. Szakály és munkatársai nyomán különböző motivációs faktorokra osztottuk az egyes tényezőket, majd átlagot és szórást számoltunk a válaszok alapján. Az átlagokat vizsgálva megtudtuk, hogy a kitöltők mely tényezőket tartották legfontosabbnak, illetve kevésbé fontosnak, amikor megvásárolják az étel- és italtermékeket. Összességében elmondható, hogy az ápolók és a mentőápolók elsősorban a kényelmet veszik figyelembe az étel- és italválasztással kapcsolatos kérdéseket tekintve. Fontos tényezők az étel- és italválasztásban, hogy könnyen elkészíthetők, illetve táplálók és könnyen hozzáférhetőek legyenek a boltokban, szemben azzal, hogy az adott terméknek milyen beltartalmi értékei vannak, s azok milyen hatást gyakorolnak a szervezetre.

Vizsgálatunk során szignifikáns kapcsolatot találtunk az étel- és italválasztás és a munkavégzés helye között. Azok az egészségügyi dolgozók, akik a fekvőbeteg-ellátásban dolgoznak, szignifikánsan nagyobb gyakorisággal tartják fontosnak, hogy az adott étel- és ital könnyen elkészíthető legyen ( $p = 0,01$ ).

A munkarendeket összevetve szintén szignifikáns kapcsolatot találtunk. A többműszakos munkarendben dolgozók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal

6. TÁBLÁZAT: AZ ALKOHOL-FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA (n = 208)

Alkohol-fogyasztási gyakoriság	Válaszadók száma (n = 208)	Százalékos megoszlás (%)
Nem fogyaszt alkoholt	18	8,6%
Hétvégeente fogyaszt	72	34,6%
Havonta egy-két alkalommal fogyaszt	85	40,8%
Hetente egy-két alkalommal fogyaszt	25	12%
Minden nap fogyaszt	7	3,3%
Naponta több alkalommal fogyaszt	1	0,4%

veszik figyelembe az étel- és italválasztás során, hogy az adott étel- és ital segítse őket a kikapcsolódásban ( $p = 0,04$ ). A középfokú végzettségűek szignifikánsan nagyobb gyakorisággal veszik figyelembe, hogy az adott étel- és ital pillanatok alatt kész legyen ( $p = 0,01$ ).

### MEGBESZÉLÉS

Kutatásunk középpontjában állt felmérni a műszakban dolgozó egészségügyi szakemberek (ápolók, mentőápolók) táplálkozási és folyadékfogyasztási szokásait, beleértve az alkoholfogyasztás, a kávéfogyasztás és az energiatartalékos fogyasztás gyakoriságát, valamint az étel- és italtermékek vásárlásával kapcsolatos befolyásoló tényezőket.

Korábbi kutatások rávilágítottak arra, hogy az egészségügyi dolgozók testtömege az átlagosnál nagyobb lehet (16). Mintánkban nagy azoknak az egészségügyi dolgozóknak a száma, akik a túlsúlyos vagy az I. fokú elhízás kategóriába tartoznak, hiszen a minta több mint 50%-ára igaz ez az állítás. Összehasonlítva a 2019-es Országos Táplálkozási és Tápláltsági Állapot Vizsgálat eredményeivel, ott is hasonló tendencia figyelhető meg: a magyar felnőtt lakosság 34%-a túlsúlyos és 34%-a elhízott (17). Ennek okát szeretnénk volna feltárni, így Fusz és munkatársainak kutatásához hasonlóan megvizsgáltuk a munkarenddel kapcsolatos tényezőket (4). A különböző munkarenddel, illetve a BMI-értékekkel kapcsolatban viszont nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ( $p > 0,05$ ).

7. TÁBLÁZAT: FCQ-KÉRDŐÍV EREDMÉNYEI (n = 208)

Állítás sorszáma a hét motivációs faktor szerint csoportosítva	Fontos számomra, hogy az étel, amelyet egy átlagos napon eszem...	Átlag (szórás)
<b>1. Egészségre gyakorolt hatás és élelmiszer-összetevők</b>		
22.	Sok vitamint és ásványi anyagot tartalmaz.	2,68 (± 1,49)
29.	Hozzájárul az egészségemhez.	2,67 (± 1,54)
10.	Tápláló.	3,17 (± 1,46)
27.	Nagy fehérjetartalmú.	2,43 (± 1,44)
30.	Jót tesz a bőrömnek, a körmömnek, a fogamnak és a hajamnak.	2,28 (± 1,50)
9.	Nagy rosttartalmú.	2,44 (± 1,35)
2.	Nem tartalmaz adalékanyagot.	2,23 (± 1,18)
5.	Természetes összetevőket tartalmaz.	2,50 (± 1,49)
23.	Nem tartalmaz mesterséges összetevőket.	2,30 (± 1,41)
3.	Kis kalóriatartalmú.	2,38 (± 1,43)
17.	Segít a testtömegem kontrollálásában.	2,46 (± 1,47)
7.	Kis zsírtartalmú.	2,37 (± 1,39)
<b>2. Hangulatra gyakorolt hatás</b>		
31.	Jól érzem magam tőle.	2,91 (± 1,52)
16.	Segít legyőznom a stresszt.	2,27 (± 1,33)
34.	Segít megbirkózni az élet kihívásaival.	2,25 (± 1,38)
26.	Segít a kikapcsolódásban.	2,47 (± 1,42)
24.	Éberem tart.	2,60 (± 1,40)
13.	Jókedvre derít.	2,81 (± 1,53)
<b>3. Elkészítési kényelem</b>		
1.	Könnyű elkészíteni.	3,89 (± 1,52)
15.	Könnyen elkészíthető.	3,21 (± 1,55)
28.	Pillanatok alatt készen van.	3,09 (± 1,47)
<b>4. Ár és vásárlási kényelem</b>		
6.	Nem drága.	2,93 (± 1,54)
36.	Olcsó.	2,85 (± 1,51)
12.	Megéri az árát.	3,03 (± 1,57)
35.	A lakóhelyemhez vagy a munkahelyemhez közeli üzletekben elérhető.	2,93 (± 1,56)
11.	Könnyen elérhető boltokban, szupermarketekben.	3,33 (± 1,52)
<b>5. Érzékszervi benyomások</b>		
14.	Kellemes illatú.	2,83 (± 1,61)
25.	Kellemes kinézetű.	2,84 (± 1,53)
18.	Kellemes állományú (állagú).	2,78 (± 1,49)
4.	Jó ízű (Finom).	3,59 (± 1,54)
<b>6. Ismeretség</b>		
33.	Megszokás.	2,55 (± 1,49)
8.	Ismerős.	3,00 (± 1,46)
21.	Gyermekkori ízekre emlékeztet.	2,37 (± 1,45)
<b>7. Etikai aggályok</b>		
20.	Olyan országból származik, amelyet politikailag elfogadok.	1,54 (± 1,40)
32.	A származási ország egyértelműen fel van tüntetve.	1,87 (± 1,54)
19.	Környezetbarát módon csomagolt.	2,00 (± 1,56)

*Lin és munkatársai* vizsgálatukban tanulmányozták a műszakok alatti nassolások gyakoriságát. A vizsgálatból kiderült, hogy a műszakos munka nagymértékben befolyásolja az ételmszer-választás tekintetében az „üres kalóriák” elfogyasztását (7). Így mi is fontosnak tartottuk megvizsgálni, hogy az egészségügyi dolgozóknak a műszakok alatti szabad idejükben jut-e idejük nassolni. Ez bebizonyosodott, hiszen az egészségügyi dolgozók csaknem 70%-a ( $n = 144$ ) jelezte, hogy a mindennapi munkája során szokott nassolni, viszont *Lin és munkatársainak* eredményeivel ellentétben a munkarend típusa és a nassolás gyakorisága között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot, ugyanis a mintánkat tekintve nem nassoltak többet a váltott műszakban dolgozók a nem műszakos munkát végző egészségügyi dolgozókhoz képest ( $p = 0,717$ ).

Az ételmszer-választással kapcsolatos eredményeinket tekintve összességében elmondható, hogy az ápolók és a mentőápolók a kényelmet veszik figyelembe leginkább az ételmszer-választás során. Az a legfontosabb, hogy könnyen elkészíthető és a boltokban könnyen hozzáférhető legyen az adott ételmszer, ekképp az íze csak a második legfontosabb tényező. A kapott eredmények eltérnek *Szakály* 2008-as kutatásának megfigyeléseitől, miszerint az íz elsődlegessége az ételmszer-választás során egész Európában meghatározó. *Szakály* megállapításai szerint a magyarok a legérzékenyebbek az ételmszerek kiváló ízére, őket a hollandok, a németek és a franciák követik. Ezzel szemben az ázsiai országokban ennek az ellenkezője jellemző, hiszen az étel íze helyett a táplálkozási előnyök preferenciája jellemző *Szakály* szerint (18).

*Anna Wolska és munkatársainak* kutatása során az alkoholfogyasztási szokások lényegesen nagyobb arányban fordultak elő a többműszakos munkát végző egészségügyi dolgozók körében (2). Ez a jelenség bebizonyosodott az általunk vizsgált többműszakos munkát végző egészségügyi dolgozók körében is. Ezenkívül, akik 6-10 éve az egészségügyben dolgoznak, szignifikánsan nagyobb gyakorisággal fogyasztanak alkoholt, mint azok, akik kevesebb ideje dolgoznak az egészségügyben ( $p = 0,02$ ).

*Fusz és munkatársai* kutatásuk során a káros szenvedélyek közül szintén kitértek az energiatalok

fogyasztási gyakoriságára. Eredményeik szerint az éjszakai, váltott műszakban dolgozók gyakrabban fogyasztottak energiatalok, mint a csak nappali műszakban dolgozó egészségügyi szakemberek ( $p < 0,05$ ) (4). Mintánk tekintetében a munkarendeket és az energiatal-fogyasztási szokásokat összevetve nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ( $p = 0,09$ ).

Szignifikáns kapcsolatot a korcsoportok tekintetében kaptunk, amely szerint a 18 és 28 év közötti életkorú egészségügyi dolgozók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal fogyasztanak energiatalok, mint a náluk idősebb korosztály ( $p = 0,01$ ). Ez egybecseng *Dojcsákné Kiss-Tóth*, illetve *Breitenbach és munkatársai* eredményeivel, miszerint az energiatalok népszerűsége a fiatalok körében egyre növekszik (19, 20).

## KÖVETKEZTETÉS

A tudatos táplálkozásnak és ételmszer-választási szokások kialakításának kulcsszerepe lehet az idült betegségek megelőzésében és a későbbi kialakulásában. Egészségünk megőrzésének egyik alappillére a szervezet igényeinek megfelelően összeállított étrend és életmód elsajátítása, illetve ennek követése. Az egészségügyi dolgozókat célszerű lenne mindinkább edukálni ezzel kapcsolatban, hiszen a vizsgált dolgozók nagy része nem tartotta megfelelőnek a táplálkozási szokásait, emellett viszont nagyfokú büntudatot jeleztek a nagy mennyiségű, egyszeri étel és ételmszer elfogyasztása után. Ilyen edukációs program lehet az, amelyik többek között kitér arra, hogy melyek azok az ételmszerek, illetve nyersanyagok, amelyeknek elfogyasztása a szervezet számára előnyös (például számottevő ásványianyag- és vitamintartalmúak). Kutatásunkból kiderült, hogy időhiány miatt az ételmszer-választási szokásokat tekintve a fő szempont az, hogy az adott étel minél gyorsabban és egyszerűbben elkészíthető legyen. Ez olyan igény, amelyet érdemes figyelembe venni az edukációs programok kidolgozása során. További célra vezető edukációs program lehet a megfelelő időbeosztás megtanítása, s arra kell sarkalni a dolgozókat, hogy próbálják tudatosan megtervezni táplálkozásukat, s fordítsanak erre nagyobb gondot. A dietetikus szakemberek ebben segítséget tudnak nyújtani. Az egészségnevelő programok tervezése

és kivitelezése alkalmával is hasznosnak bizonyulhat a munkájuk az egészségesebb ételmiszer-választási szokások kialakításában. A sikerek eléréséhez további kutatásokra lenne szükség azzal kapcsolatban, hogy melyik munkarend, illetve műszak közelít leginkább az egészséges táplálkozási magatartás betartásához és kivitelezéséhez.

### Köszönetnyilvánítás

*Köszönetet mondunk mindama egészségügyi dolgozóknak, akik kitöltötték kérdőívünket, saját idejüket nem sajnálva, s a legőszintébb érzéseikkel hozzájárultak ahhoz, hogy létrejöhessen ez a kutatás. Külön kiemelnénk a Kiskunhalasi Semmelweis Kórház dolgozóit, akik szabadidejükben személyesen is megtiszteltek minket közreműködésükkel.*

### IRODALOM

- Németh A. Ápolók táplálkozási szokásainak vizsgálata. *Nővér*, 2017, 30, 13–21.
- Wolska A, Stasiewicz B, Kaźmierczak-Siedlecka K, et al. Unhealthy food choices among healthcare shift workers: A cross-sectional Study. *Nutrients*, 2022; 14(20): 4327. Published 2022 Oct 16. <https://doi.org/10.3390/nu14204327>.
- Románé Csörnyei O, Gyuricza Á, Kívés Zs. Váltott műszakban dolgozók egészségmagatartása, táplálkozása. *Új Diéta*, 2014; 23(1): 21–23.
- Costa G. Shift work and occupational medicine: An overview. *Occup. Med. (Lond)*, 2003; 53(2): 83–88. <https://doi.org/10.1093/ocmed/kqg045>.
- Fusz K, Tóth Á, Varga B, Rozmann N, Oláh A. Different work schedules of nurses in Hungary and their effects on health. Különböző ápolói munkarendek hazánkban és egészségre gyakorolt hatásai. *Ideggyógy. Sz.*, 2017; 70(3–4): 136–139. <https://doi.org/10.18071/isz.70.0136>.
- Fusz K, Pakai A, Kívés Z, Szunomár S, Regős A, Oláh A. Munkarendek a hazai egészségügyi rendszerben, és az ápolók alvászminősége (Work schedules in the Hungarian health care system and the sleep quality of nurses.) *Orv. Hetil.*, 2016; 157(10): 379–384. doi:10.1556/650.2016.30386.
- Keogh K. Shift work and vending machines to blame for poor workplace diet: Nurses are struggling with their weight as the pressures of the job leave little time for healthy eating, a nursing standard survey reveals. *Kat. Keogh Reports. Nurs. Stand*, 2014; 29(8): 14–15. <https://doi.org/10.7748/ns.29.8.14.s19>.
- Szabó Z, Koczka V, Figler M, Breitenbach Z, Verzár Z, Polyák É. Az időben korlátozott energia- és tápanyagbevitellel járó étrendek élettani hatásai és szerepük egyes krónikus megbetegedésekben – Bőjtők a 21. században. *Orv. Hetil.*, 2022; 163(18): 726–732. <https://doi.org/10.1556/650.2022.H02698>.
- Chen Y, Lauren S, Chang BP, Shechter A. Objective food intake in night and day shift workers: A laboratory study. *Clocks Sleep*, 2018; 1(1): 42–49. <https://doi.org/10.3390/clockssleep1010005>.
- Szakács Z. A Cirkadián alvászavar fogalma – A váltott műszak kiváltotta szomatikus problémák. *Új Diéta*, 2023; 32(1), 17–21.
- Lin TT, Guo YL, Gordon CJ, et al. Snacking among shiftwork nurses related to non-optimal dietary intake. *J. Adv. Nurs.*, 2022; 78(11): 3629–3640. <https://doi.org/10.1111/jan.15253>.
- Batta B. A váltott műszak kiváltotta cirkadián ritmuszavar kognitív következményei. *Új Diéta*, 2022; 32(1), 49–59.
- Ross A, Bevans M, Brooks AT, Gibbons S, Wallen GR. Nurses and health-promoting behaviors: Knowledge may not translate into self-care. *AORN J.*, 2017; 105(3): 267–275. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2016.12.018>.
- Pakai A, Kívés Zs. Kutatásról ápolóknak. Mintavétel és adatgyűjtési módszerek az egészség tudományi kutatásokban. *Nővér*, 2013; 26(3), 20–43.
- Szakály Z, Kontor E, Kovács S, Popp J, Pető K, Polereczki Z. Adaptation of the food choice questionnaire: The case of Hungary. *Br. Food J.*, 2018; 120(7): 1474–1488. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2017-0404>.
- Lin T-T, Park C, Kapella MC, Martyn-Nemeth P, Tussing-Humphreys L, Rospenda KM, Zenk SN. Shift work relationships with same- and subsequent-day empty calorie food and beverage consumption. *Scand. J. Work Environ. Health*, 2020; 46(6): 579–588 <https://doi.org/10.5271/sjweh.3903>.
- Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet. Bemutatta legutóbbi országos táplálkozási felméréseinek eredményeit az OGYÉI. 2022.
- Szakály Z. Trendek és tendenciák a funkcionális élelmiszerek piacán: Mit vár el a hazai fogyasztó? *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*, 2008; 5(2–3), 3–11.
- Dojcsákné Kiss-Tóth É. Energiatartalék-fogyasztási szokások és egészség tudatosság a felsőfokú képzésben résztvevő hallgatók körében. *Egészségfejlesztés*, 2023; 59(4): 17–26.
- Breitenbach Z, Gubicsoné Kisbenedek A, Vörös J, Szekeresné SzSz, Polyák É, Figler M. Energiatartalék megítélése, használata, fogyasztási szokások és tapasztalatok az egészségügyi felsőoktatásban hallgatók körében. In: Gilingerné Pankotai Mária; Gelencsér Éva; Lugasi Andrea; Horváth Zoltánné (szerk.). *Magyar Táplálkozástudományi Társaság 37. vándorgyűlése: program, előadás-összefoglalók Budapest, Magyarország, Magyar Táplálkozástudományi Társaság (2012)*, pp. 12–121 p.

# Az endometriózis dietoterápiája

✉ Jándi-Kovács Krisztina

## Absztrakt

Az endometriózis manapság az egyik leggyakoribb oka a menstruációs fájdalomnak. Ennek ellenére a diagnózis sokszor csak évek alatt születik meg, s ez idő alatt a beteg folyamatos fájdalommal él. Az idült betegségre jelenleg nincs gyógymód.

A táplálkozás jelentősége az endometriózisban folyamatos kutatás tárgya, azonban bizonyos ételek előnyben részesítése nagyban csökkentheti a tünetek súlyosságát.

Az étrend, mint lehetséges alternatív terápia, fontos része lehet az endometriózisban szenvedő páciensek kezelésének. Egy szakember által összeállított, esszenciális tápanyagokban gazdag, gyulladáscsökkentő étrend, amely a páciens igényeitől és étkezési szokásaitól függően vitamin- és ásványianyag-szupplementációval is kiegészül, az endometriózis kezelésének egyik segítő komponense lehet.

*Kulcsszavak: endometriózis, dietoterápia, fájdalomcsillapítás, életmódváltás*

## Abstract

### Dietotherapy for endometriosis

Endometriosis is currently one of the most common causes of menstrual pain. However, the diagnosis is often made after years, and during this time, the patient lives with constant pain. There is currently no cure for this chronic disease. The significance of nutrition in endometriosis is a subject of ongoing research, but favoring certain foods can greatly reduce the severity of symptoms. Diet, as a possible alternative therapy, can be an important part of the treatment for patients with endometriosis. A diet rich in essential nutrients, designed by a professional and complemented with vitamin and mineral supplementation based on the patient's needs and dietary habits, can be a supportive component in the treatment of endometriosis.

*Keywords: endometriosis, diet therapy, pain management, lifestyle change*

## BEVEZETÉS

Az endometriózis „méhnyálkahártyához hasonló szövet megjelenését és szaporodását jelenti a méh üregén kívül, leggyakrabban a kismedencében, a petefészkekben és a hashártya felszínén. Abban az esetben, ha az endometriózis nemcsak a szövetek felszínén helyezkedik el, hanem betör az állományukba is, mélyen infiltráló endometriózisról beszélünk, amely érintheti a hüvely és a végbél közötti területet, a vastag-, a vég-, illetve ritkábban a vékonybelet, a húgyhólyagot és a húgyvezetékét” (1).

„Az endometriózis egy olyan ösztrogénfüggő betegség, amely főként a reprodukzív korú nőket érinti, tünetei megegyeznek az idült gyulladás jellemzőivel” (2).

A betegség kezdeti tünetei közé tartozik a fájdalmas, görcsös havivérzés, a fájdalmas, nemi együttlét és a vizelés, valamint a székelés közbeni fájdalom. Emellett jellegzetes panasz az „endobelly”, vagyis az erősen fel-fúvódott has. A tünetek az esetek nagy részében ciklikusak, s a menstruáció ideje alatt felerősödnek.

Az endometriózis nemcsak a páciens életminőségét rontja, hanem a meddőség kockázatát is nagy mértékben növeli.

A betegség komplexitásából eredően a tünetek megjelenésétől a diagnózis felállításáig átlagosan öt év telik el.

Az endometriózis etiológiája nem ismert, így a tudomány jelenlegi állása szerint nem is gyógyítható. Több teória létezik azzal kapcsolatban, hogy mi okozza a betegséget. Ezek között szerepel a retrográd menstruáció, az immunrendszer hibás működése, a hormonális egyensúlyzavar, az összejti érintettség, illetve az életmódbeli tényezők, mint például a stressz, valamint a transzszírok és állati fehérjék túlzott fogyasztása (3). A kezelés a tünetek függvényében lehet műtéti beavatkozás vagy gyógyszeres terápia, azonban végleges megoldást egyik sem jelent. Az EAU (European Association of Urology, Európai Urológiai Társaság) 2018-as irányelvei kifejezetten javasolják az endometriózis fájdalomkezelésének multidiszciplináris megközelítését.

Az European Society of Human Reproduction and Embryology (Európai Humán Reprodukciós és Embriológiai Társaság) szerint számos adat mutatja, hogy a nők több alternatív gyógyászati eszközzel is próbálkoznak annak érdekében, hogy csökkentsék fájdalmaikat. Ezek közé tartozik az akupunktúra, a fizioterápia, az elektroterápia, pszichológus felkérése, a táplálkozás megváltoztatása és a tradicionális, kínai orvoslás is (4).

A betegek többféle diétával próbálkoznak, legnépszerűbb közülük a glutén-, a tej-, a vöröshús-, a cukor- és a szójamentes diéta (5). Sokszor ezek kombinációját alkalmazzák, s ezek hiányállapotokat eredményeznek.

Jelenleg nincs konszenzus a betegséggel kapcsolatos diétáról, azonban bizonyos étrendi változtatások segíthetnek a tüneti kezelésben.

## A DIÉTA IRÁNYVONALAI

Az ösztrogén segíti az endometrium sejtjeinek növekedését. A nem megfelelő helyen elhelyezkedő endometrium folyamatos gyulladást és hegesedést idéz elő, amely komoly komplikációkat okozhat, többek között csökkentheti az adott szerv megfelelő működését.

A táplálkozás az endometriózis okainak hátterében levő folyamatokat befolyásolhatja, vagyis bizonyos étrendi korlátozások, illetve változtatások elősegít-

hetik az állapot szinten tartását vagy javulását (6). A dietoterápia az oxidatív stressz elleni védekezést, a gyulladáscsökkentést és az ösztrogénszint növekedésének elkerülését célozza meg. A diéta gerincét tehát a polifenolokat is tartalmazó gyümölcsök és zöldségek alkotják. Fontos szerepet kap a halfogyasztás, a benne található ómega-3-zsírsavak gyulladáscsökkentő hatása révén. Emellett kiemelten fontos a gyulladást előidéző faktorok, vagyis a telített és a transzszírsavak kerülése, tehát főképp az állati eredetű zsírok és feldolgozott élelmiszerek csökkentése.

## AZ ENDOMETRIÓZIS ÉS A ZSÍROK

A Varsói Egyetemen végzett szakirodalom-kutatás (7) szerint bizonyos zsírsavak fokozhatják az oxidatív stresszt és a gyulladást.

*Bedaiwy* szerint bizonyos zsírsavak hatására növekedtek a gyulladással kapcsolatos markerek, míg a nagy antioxidáns-tartalmú diéta csökkentette az endometriózis terjedését (8).

Negatív hatásából adódóan kiemelendő a palmitinsav, a manapság olyan gyakran használt pálmaolaj egyik alkotóeleme, de emellett bizonyos növényi olajokban, tejben, illetve marhahúsból és tojásban is megtalálható. A palmitinsav hatással van a TLR4-receptorok aktiválódására, amelyek az endotoxin aktiválása révén felelősek a heveny és az idült gyulladásért (9). Emellett fokozza az ösztrogéntermelést, amely növelheti az endometriózis kockázatát (10).

Ami bizonyos, hogy a zsírsavak összefüggésben állnak a szervezetben keletkező gyulladásokkal. A lipopoliszacharidok (LPS), a manapság már csak endotoxinként emlegetett anyagok Gram-negatív baktériumok sejtfalából jutnak a szervezetünkbe, s jellemzően mérgezők. *Patrice D. Cani és munkatársai* arra a következtetésre jutottak, hogy a sok zsírt fogyasztó állatoknak átalakul a bélflórájuk. Az általuk végzett állatkísérletben az egerek étrendjének 72%-a volt zsír, 28%-a fehérje és kevesebb mint 1%-a szénhidrát. A mikrobiom átalakulása már négy hét alatt megtörtént. Emellett fokozódott a bélfal áteresztőképessége is, s növekedett a vérben az LPS-szint is (11). A túlzott mennyiségű vajfogyasztás növeli a betegség kockázatát (12). Bizonyított, hogy a vajban, illetve a tejszínben nagyobb az ösztrol és a 17β-ösztradiol

koncentrációja. Így ezek fogyasztása az ösztrogénszint emelkedéséhez vezet (13).

Az ómega-3-zsírsavak közül az EPA és a DHA csökkentik a fájdalommal kapcsolatos tüneteket és a gyulladást, valamint a megelőzésben is szerepet játszanak, de erre vonatkozóan még nem fogalmaztak meg pontos ajánlásokat (7).

A prosztaglandinok (PGE) szerepe a fájdalmas menstruációban több megfigyelés eredménye: a fájdalmas menstruációban szenvedő nők méhnyálkahártyájában, illetve menstruációs folyadékában jóval nagyobb a PGE2-koncentráció, emellett a prosztaglandinok hatásosnak bizonyulnak a fájdalmas menstruáció kezelésében is. A leukotriének (LTB) szintén a fájdalmas menstruáció okai között szerepelhetnek (14). Az antileukotrién terápia hatékonyan bizonyul a klinikai tünetek és elváltozások kezelésében (15). Az arachidonsav, amely egy telítetlen ómega-6-zsírsav, kiindulási vegyülete, vagyis szubsztrátja lehet a LTB4-nek és PGE2-nek. Az ómega-3-zsírsavak csoportjába tartozó eikozapentaénsav (EPA) szerepet játszik a leukotrién B5 (LTB5) és a prosztaglandin E3 (PGE3) biológiai előállításában, amelyek nem okoznak olyan mértékű gyulladást, mint az LTB4 és PGE2 (16). Emellett az EPA képes gátolni az arachidonsav (AA) PGE2-vé és LTB4-gyé alakulását (17).

2016-ban a Firati Egyetem Kísérleti Kutatóközpontjának munkatársai harminc nőstény patkányon végeztek egyszeri vak, randomizált, kontrollált kísérletet. A kutatás célja az volt, hogy összehasonlítsák a D-vitamin és az ómega-3-zsírsav hatásosságát az endometriózis kezelésében. A patkányokba mesterségesen endometrium-sejteket ültettek be. Ezt követően négy hét múlva megnézték a beültetett sejteket és a citokinszinteket, majd megkezdték a kezeléseket. Az állatokat három csoportra osztották, mindegyik csoport más típusú kezelést kapott. Az első csoport intraperitoneálisan napi 450 mg/kg ómega-3-at, a második 42 µg/kg D-vitamint, míg a kontrollcsoport 0,1 ml/nap intraperitoneális sóoldatot kapott. A beavatkozást négy héten keresztül folytatták, majd laparotómiát végeztek, amelynek során eltávolították a sejteket, s a citokinszinteket is ellenőrizték. Az ómega-3-mal kezelt csoportban az endometrium-sejtek térfogata láthatóan csökkenő tendenciát mutatott. Emellett az interleukin-6 (IL-

6), a tumornekrózis-faktor alfa (TNF-α) és a vaszkuláris endothel növekedési faktor (VEGF) is. Ezzel szemben a D-vitaminnal kezelt csoportnál csak az IL-6-nál volt tapasztalható csökkenés (18).

## SZÉNHYDRÁTOK ÉS ANTIOXIDÁNSOK SZEREPE ENDOMETRIÓZISBAN

A Sziléziai Orvostudományi Egyetemen egy átfogó szakirodalom-kutatást végeztek, amelyben részletesen tárgyalták az endometriózisban szereplő betegek jelenlegi táplálkozási ajánlásait ételmiszer-csoportokra lebontva (19).

### Gyümölcsök és zöldségek

A gyümölcsök és a zöldségek tekintetében a polifenolokhoz, a fitoösztrogénekhez és a C-vitaminhoz kapcsolódó eredmények voltak szembevetőnk.

A polifenolokról már több tanulmány is bizonyította (20), hogy rákellenesek és gyulladáscsökkentők, így ezek egyértelműen a diéta alapjául szolgálnak. Jelenleg a legintenzívebben kutatott polifenol a rezveratrol. Hatással van a sejtproliferációra, illetve az IL-6 és IL-8 faktorokra is. Orális fogamzásgátlóval kombinálva már értek el pozitív eredményeket a betegség kezelésében. Ahhoz azonban, hogy megbízható eredményekről beszéljünk, további vizsgálatokra van szükség. Mindenesetre a szőlő, a málna, a faeper és az áfonya rezveratroltartalma révén hozzájárulhat az endometriózis tüneteinek enyhítéséhez. Emellett a kakaó, az étcsokoládé és a földimogyoró is kitűnő forrása lehet. A rezveratrol optimális felvételére vonatkozóan még nem határoztak meg célértéket, azonban a klinikai vizsgálatok során leggyakrabban alkalmazott adag 500 mg/nap. Az ajánlások szerint a napi felvétel ne haladja meg az 1 g/nap dózist (21).

A fitoösztrogének csoportjába a lignánok, a sztilbenek és a flavonoidok tartoznak. *Youseflu* által vezetett vizsgálat azt mutatta, hogy az endometriózis kockázata fordítottan arányos az izoflavonok és a lignánok felvételével (22).

Emellett *Bartiromo* szerint a fitoösztrogének gyulladáscsökkentő hatásúak, és serkentik az apoptózist (proapoptikusak) is. Az utóbbi folyamat rendkívül fontos, hiszen ennek során a szervezet eltávolítja a károsodott sejteket (23).

Egy 2018-as tanulmány olyan izoflavon-aglikonokat vizsgált, amelyek daidzeinben gazdagok (DRIA). Az eredmény az volt, hogy a DRIA gátolja az endometriózisos sejtek szaporodását (24).

A genistennel kapcsolatban egy állatkísérletet végeztek. Ebben megállapították, hogy a genistennek gyulladásgátló hatása van, és képes az alfa- és a béta-ösztrogén-receptort modulálni. Emiatt az endometriózis étrendi kezelése során fontos szerepet kaphat (25).

A C-vitamin fontos antioxidáns, így a paradicsom, a paprika, a brokkoli és a citrusfélék a vitamintartalmuk miatt hasznosak lehetnek az endometriózis diétás kezelése során. Harris szerint azoknál a nőknél, akik napi szinten fogyasztottak citrusfélét, 22%-kal kisebb volt az endometriózis kockázata (26).

A zöldségek közül a keresztesvirágúak, például a karfiol, a káposzta vagy a kelbimbó súlyosbíthatják a bélrendszeri tüneteket. E zöldségeknek nagy a FODMAP- (erjeszhető oligo-, di-és monoszacharid, poliol) tartalmuk, amely puffadást okozhat, ezáltal növelheti a hasi fájdalmat (26).

### Gabonafélék

A páciensek megszorított diétái közé tartozik a gluténmentes étrend.

Egy 2012-ben végzett tanulmány (27) szerint a gluténmentes diéta csökkentette az endometriózis tüneteit. A pácienseket azonban nem vizsgálták előtte cöliákia szempontjából, így nem tudni, hogy azoknál, akiknél pozitív változások következtek be, vajon fennállt-e korábban a kezeletlen cöliákia. Emellett már a tanulmány első két hetét követően többen kiléptek a programból hasi tünetekre panaszkodva, ám ezek okát nem részletezték. Ezt követően nem született olyan tanulmány, amely a glutén elhagyásának létjogosultságát bizonyítaná.

A glutén kizárása az étrendből hatással lehet a tápláltsági állapotra, a bélflóra összetételére és ezáltal az életminőségre. Emellett a diéta költséges, s társadalmilag elszigetelő hatása is van. A gluténmentes élelmiszerek gyakran csökkentett mikrotápanyag-, rost- és fehérjetartalmúak, emellett nagyobb a glikémiás indexük, hiszen a gluténtartalmú gabonákat kukoricára, rizsre és krumplira cserélik. Előállításuk során

nagyobb telítettszír-, transzszír- és sótartalommal kell számolni, mint glutént tartalmazó társaikkal. A rotszegény étrend a mikrobiom összetételének megváltozásához is hozzájárul. Endometriózisban szenvedő beteg számára nem ajánlott a gluténmentes diéta követése. Ez alól kivételt jelent, ha érzékenység áll fenn, vagy az endometriózishoz gyakran társuló gluténszenzitív irritábilisbél-szindróma fordul elő (27).

### ENDOMETRIÓZIS ÉS A FEHÉRJÉK

Egyelőre korlátozott számú tanulmány ismeretes, amely a fehérjefogyasztás és az endometriózis kapcsolatát vizsgálja. Egy iráni nőknél végzett kutatás szerint azoknál a nőknél, akik több állati fehérjét fogyasztottak, nagyobb eséllyel alakult ki endometriózis. Ennek egyik magyarázata az lehet, hogy az állati eredetű élelmiszerek nagyobb telítettszír-tartalma megemeli az ösztradiolszintet. Ez pedig szerepet játszhat az ösztrogénfüggő betegségek kialakulásában, amilyen az endometriózis is (28).

A halak fogyasztása ómega-3-zsír-sav-tartalmuk miatt különösen ajánlott.

Húsok tekintetében a vörös húsról vonatkozólag a Nurses' Health Study II kutatás kimutatta, hogy a heti két adagnál több vörös húst fogyasztó nőknél 56%-kal nagyobb volt az endometriózis kockázata, mint azoknál, akik nem, vagy csak egy adagot fogyasztottak. Ennek oka az, hogy az ösztradiolkoncentráció növekszik a vöröshús-fogyasztás hatására. A vörös hús halra, kagylóra vagy tojásra való cseréje csökkenti a betegség kockázatát (29). Parazzini és munkatársai szintén növekvő kockázatot mutattak ki a vöröshús-fogyasztás és az endometriózis között (30).

### FÜSZEREK

Bizonyos fűszerek, mint például a kurkuma, gyulladáscsökkentő hatásúak. Fadin és munkatársai megfigyelték, hogy azoknak a nőknek, akik két hónapon keresztül 200 mg kvercetin, 210 mg kurkumát és 150 mg acetyl-ciszteint kaptak, csökkent a fájdalmuk (31).

## VITAMINOK ÉS ÁSVÁNYI ANYAGOK

Az endometriózis kialakulására, illetve a tünetek erősségére is hatással van bizonyos tápanyagok hiánya. Az érintetteknel leggyakrabban a következő vitaminok hiánya fordul elő: B<sub>9</sub>-, B<sub>6</sub>- és B<sub>12</sub>- vitamin, valamint az ásványi anyagok közül a vas, a magnézium, a szelén és a cink szorulhat pótlásra (6).

Olaszországban negyven nőt vontak be egy kutatásba. A résztvevők 18 és 40 év közöttiek voltak. A részvételt szigorú szabályokhoz kötött volt. A menstruációs ciklus hossza minimum 21 és maximum 35 nap lehetett, a menstruációs napok száma 3 és 7 között kellett legyen, az utolsó félévben minimum négy menstruációnak fájdalmasnak kellett lennie, s ennek a fájdalomnak a ciklus első vagy azt megelőző napján kellett elkezdődnie. Emellett nem szedhetek orális fogamzásgátlót, egyéb gyógyszereket és D-vitamint, illetve kalciumot. Nem szteroid gyulladásgátló (NSAID) szedése engedélyezett volt, viszont ennek használatát dokumentálni kellett. A kutatásban részt vevőket két csoportra osztották. Mindkét csoport a menstruáció előtt öt nappal vagy placebót, vagy D<sub>3</sub>-vitamint kapott. Az utóbbiaknak két hónap után csökkent a fájdalmuk, főleg azoknak, akiknek kezdetben súlyos tünetek voltak. Emellett a D-vitamint kapó csoportba tartozók nem nyúltak NSAID-okhoz a menzesz napjain, míg a placebo csoportban ez megtörtént (32).

Bizonyos kutatások során megfigyelték, hogy az endometriózisban szenvedő nőknél a fájdalom fellépésekor az izmok nem meghatározott időközönként húzódnak össze, hanem inkább hirtelen, görcsösen. A magnézium simaizom-lazító hatása már ismert, hiszen a szülészetben is alkalmazzák, így az endometriózis kezelésében is szerepet kaphat. A megfelelő mennyiségű magnéziumot (300-350 mg/nap) tartalmazó étrend csökkentheti az endometriózis kockázatát is (33).

Antioxidáns hatása miatt az A-, a C- és az E-vitamin, valamint a szelén és a cink rendszeres fogyasztása szintén ajánlatos (34).

## DIÉTÁK

Mivel az endometriózis gyulladáscsökkentő étrend követése megfelelő lehet az étrendi kezelésnél. A hazai lakosság nagy aránya

fogyaszt zsír- és kalóriadús ételeket, ez azonban nem támogatja a gyulladáscsökkentő folyamatok megelőzését. A mediterrán és a japán konyha ételei viszont annál inkább (19). Mindkettő repertoárjában fontos szerepet kapnak a frissen elkészített halak, a sovány szárnyasok és az idényzöldségekből készült saláták. Az ételkészítési módoknál dominál a zsírszegény konyhatechnológia, s visszaszorul a feldolgozott élelmiszerek fogyasztása.

*Johannes Ott* arra az eredményre jutott, hogy bizonyos élelmiszerek előnyben részesítése és bizonyos termékek elutasítása, illetve minimalizálása a fájdalom nagymértékű csökkenését okozhatja. Az érintetteknek előtérbe kellene helyezniük a friss zöldségeket és gyümölcsöket, a hüvelyeseket és köztük a szóját is, a teljes őrlésű gabonatermékeket, a halakat, a hidegen sajtolt olajokat és a fehér húsokat. Ezzel szemben érdemes lenne csökkenteni, illetve elkerülni a vörös húsokat, az állati zsírokat és a cukrot, valamint a cukros termékeket (35).

A vegetáriánus és a vegán étrend csökkentheti az ösztrogénszintet (36). A kis zsírtartalmú, vegetáriánus étrend egyrészt testtömeg-csökkenéssel járhat, másrészt csökkenti a betegség okozta fájdalmat, mivel rövidebb menstruációt eredményezhet, s a menstruációt megelőző tünetekre is pozitív hatással van (37).

Az amszterdami Endometriózis Centrumban végzett tanulmány során hat hónapig figyelték meg a résztvevőket. Hatvankét nő közül 22-en a kis FODMAP-tartalmú diétát tartották, 21-en a hollandok által betartott endometriózis diétát (vöröshús-, glutén-, tej-, cukor-, szója- és koffeinmentes) követték, 19-en pedig a kontrollcsoportban voltak. A diétát betartók közül mindenki pozitívan nyilatkozott. A FODMAP-et követők között csökkent a fájdalmas vizezés, a fájdalmas, nemi együttlét és a puffadás. Az endometriózis diétát tartók pedig kevesebb fájdalmas, nemi együttlétről, puffadásról és fáradtságról számoltak be. A kontrollcsoport tünetei nem változtak (38).

## AZ ENDOMETRIÓZIS ÉTRENDI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ NEMZETKÖZI AJÁNLÁSOK

A londoni Királyi Nőgyógyászati és Szülészeti Főiskola, amelynek fő célja a nők egészségügyi ellátása-

nak javítása világszerte, egy rövid tájékoztatót tett közzé honlapján az endometriózissal kapcsolatban. Itt található egy olyan menüpont, hogy „Mit tehetek én a kezelésem sikeréért?“, s az étkezés kapcsán csupán annyi információt említenek, hogy bizonyos nőknek segít a glutén és a tejtermékek elhagyása. Emellett B<sub>1</sub>- és magnéziumszupplementációt javasolnak (39).

A hollandiai Endometriózis Alapítvány honlapja a következő ételek kerülését javasolja: glutén, transz-zsírok, koffein, vörös hús (ha a menstruáció ideje alatt belpanaszok vannak), finomított cukor, szója, illetve a tejfelhasználás csökkentése, zárójelben pedig megemlítik, hogy ha ez utóbbit fogyasztja is a páciens, inkább a savanyított tejtermékeket részesítse előnyben (40).

Az Európai Humán Reprodukciós és Embriológiai Társaság (European Society of Human Reproduction and Embryology) irányelvei szerint vannak alternatív terápiaik, mint például az akupunktúra, az elektroterápia, a fizioterápia vagy a táplálkozás. Azt javasolják, hogy ezek alkalmazásával kapcsolatban egyeztessen az orvosával a beteg (4).

Az Egyesült Államokban már több útmutatást kapnak a betegek, főleg a St. Louis Egyetem Szülészeti, Nőgyógyászati és Női Egészségügyi Tanszék Endometriózis Központjában. A honlapjukon egy huszonnyolc oldalas tájékoztatóval szolgálnak a gyulladáscsökkentő diétával kapcsolatban (41). A kiadványban egy táplálkozási piramissal szemléltetik azt, hogy mit és milyen gyakorisággal kellene a páciensnek fogyasztania.

Legfőbb alapelvük a zöldségfogyasztás, ebből naponta négy-öt adagot javasolnak a flavonoid, karotinoid, illetve A-, E- és C-vitamin-tartalmuk miatt. Különösen ajánlják a spenótot, a kelkáposztát, a brokkolit, a karfiolt és a kelbimbót. Babot és hüvelyeset hetente minimum háromszor, míg maximum négyszer ajánlott fogyasztani, főként a magnézium-, a folsav- és a káliumtartalmuk miatt.

Gyümölcsökből egy-két adag az ajánlás, ezzel kapcsolatban azonban megemlítik, hogy érdemes a kisebb glikémiás indexűeket választani, valamint a biotermékeket a növényvédőszer-maradványok elkerülése végett. Halból három-öt adagot javasolnak hetente az ómega-3-zsírsavak felvétele érdekében. Sovány hú-

sokból három-öt adag a heti ajánlás, s tojásból a szabadon tartott tyúkok tojásait ajánlják. Vörös húsból maximum heti egy-két adag a megengedett gyulladáskeltő hatása miatt, illetve azért, mert beleavatkozhat a női hormonháztartásba. Ezúttal is a szabad tartású állatok húsa javasolt.

Külön pontot kaptak a hidegen sajtolt olajok. Ezekből napi két-négy teáskanálnyi mennyiséget ajánlanak a szakértők az antioxidáns hatás és az ómega-3-zsír-sav-tartalom miatt. Lenmagolaj, dióolaj és olívaolaj egyaránt választható.

Az olajos magvak szintén az ómega-3-zsír-sav-tartalmuk miatt kell az étrend részei legyenek, emellett azonban nagyon jó foszfor- és B-vitamin-források is. Az ajánlás naponta két dió vagy egy evőkanál lenmag, esetleg mogoróvaj.

Teljes őrlésű gabonákat naponta háromszor-ötször kellene fogyasztani az emésztésre gyakorolt jótékony hatásuk végett, illetve mert megelőzik a kiugró cukorértékeket, amelyek gyulladást indíthatnak el a szervezetben.

A kis zsirtartalmú tejtermékekből három adag a napi ajánlás a D-vitamin-tartalom miatt. Viszont felhívják a figyelmet a biotermékek fogyasztására a minél kevesebb extra ösztrogén felvétele miatt.

Az útmutató heti egy-két adagra korlátozza a feldolgozott élelmiszereket, a különböző édesipari termékeket, az alkoholt és a koffeint. Az ok az üres kalóriaérték és a cukor gyulladáskeltő hatása. Helyette étcsokoládét és fagyasztott gyümölcsöket javasolnak. A vízfogyasztás szintén kiemelt szerepet kap a tájékoztatóban.

A piramis magyarázata után külön oldalon hívják fel a figyelmet az organikus ételek fogyasztásának fontosságára és ezáltal a peszticidek elkerülésének lehetséges módjára.

Ezt követően azt hangsúlyozzák, hogy a tej- és hústermékek hormonokat tartalmazhatnak, amelyek egy endometriózisban szenvedő páciens hormonháztartását felboríthatják. Ezeknek az elhagyása azonban nagyon fontos vitaminok hiányára vezethet, ekképp ismét az élelmiszercsoport bioválogatai kerülnek a javasolt élelmiszerek közé.

A tájékoztató végén kitérnek a napi harminc perc mozgás fontosságára is, amely csökkentheti az ösztrogéntermelést.

## ÖSSZEGZÉS

Az endometriózis diétájában nagy súlyt kell fektetni a gyulladáscsökkentésre és az antioxidánsok előtérbe helyezésére.

A zöldség- és a gyümölcsfogyasztás fontos alapja a diétának, fókuszban a C- és E-vitamin fogyasztása. A telített zsírsavak helyett érdemesebb a többszörösen telítetleneket előtérbe helyezni, különös tekintettel az omega-3-zsírsavakra. A vajfogyasztást ajánlott csökkenteni.

Az állati fehérjék közül a vörös húsok helyett a halat és a sovány, fehér húsokat kell előnyben részesíteni. A puffadást okozó élelmiszereket és a glutént is kizáró étrend azoknak lehet hasznos, akiknél a bélrendszer is érinti a betegség. Ellenkező esetben nincs alapja a kizáró diétának.

Az étrend, mint lehetséges alternatív terápia, fontos része az endometriózisban szenvedő páciensek kezelésének. Egy szakember által összeállított, esszenciális tápanyagokban gazdag étrend, amely a páciens igényeitől és étkezési szokásaitól függően vitamin- és ásványianyag-szupplementációval is kiegészül, az endometriózis kezelésének egyik komponense kell legyen. Ahogy minden idült betegség esetén, ezúttal is fontos lenne teammunkában gondolkodni és a pácienseket komplexen kezelni. A team tagjai közül rendkívül fontos szerepe van a nőgyógyásznak, a sebésznek, de a dietetikusnak, a gyógytornásznak és a pszichológusnak is. Egy részletesen megtervezett, komplex kezelés eredményes változásokat hozhatna a betegek életébe, s a betegség progressziójának megelőzésében is segítene. Ezáltal csökkenteni lehetne a műtétek számát és az egészségügyi leterheltséget. Mivel a betegség kiújulásának esélye nagyon nagy, így a páciensek életük során, sajnos, többször is áteshetnek műtéten. Ennek következtében növekszik a(z újabb) műtetre várók száma és a műtéti várólista. Ha a visszaesés a pácienseknél komplex terápiával csökkenthető lenne, az kisebb terhet róna az egészségügyre. Ebben a folyamatban a dietetikus nagyon fontos segítő pillér lehet.

## IRODALOM

- Együtt könnyebb Női Egészségért Alapítvány. Mi az endometriózis? : Endometriózis Magyarország, 2022 [Available from: [https://endometriozis-magyarorszag.hu/endometriozis/#mi\\_az\\_endometriozis](https://endometriozis-magyarorszag.hu/endometriozis/#mi_az_endometriozis).
- Bulun SE, Yilmaz BD, Sison C, Miyazaki K, Bernardi L, Liu S, et al. Endometriosis. *Endocr. Rev.*, 2019; 40(4): 1048–1079.
- Lamceva J, Uljanovs R, Strumfa I. The main theories on the pathogenesis of endometriosis. *Int. J. Mol. Sci.*, 2023; 24(5).
- Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, Horne A, Jansen F, Kiesel L, et al. ES-HRE guideline: endometriosis. *Human reproduction open*. 2022; 2022(2): hoac009.
- Mazza E, Troiano E, Mazza S, Ferro Y, Abbinante A, Agneta MT, et al. The impact of endometriosis on dietary choices and activities of everyday life: a cross-sectional study. *Front. Nutr.*, 2023; 10: 1273976.
- Abramiuk M, Mertowska P, Frankowska K, Świechowska-Starek P, Satora M, Polak G, et al. How can selected dietary ingredients influence the development and progression of endometriosis? *Nutrients*, 2024; 16(1).
- Marcinkowska A, Górnicka M. The role of dietary fats in the development and treatment of endometriosis. *Life*, 2023; 13(3): 654.
- Mier-Cabrera J, Aburto-Soto T, Burrola-Méndez S, Jiménez-Zamudio L, Tolentino MC, Casanueva E, et al. Women with endometriosis improved their peripheral antioxidant markers after the application of a high antioxidant diet. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2009; 7: 54.
- Vergnaud AC, Norat T, Mouw T, Romaguera D, May AM, Bueno-de-Mesquita HB, et al. Macronutrient composition of the diet and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA Study. *PLOS ONE*, 2013; 8(3): e57300.
- Missmer SA, Chavarro JE, Malspeis S, Bertone-Johnson ER, Hornstein MD, Spiegelman D, et al. A prospective study of dietary fat consumption and endometriosis risk. *Human Reproduction*, 2010; 25(6): 1528–1535.
- Cani PD, Amar J, Iglesias MA, Poggi M, Knauf C, Bastelica D, et al. Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance. *Diabetes*, 2007; 56(7): 1761–1772.
- Qi X, Zhang W, Ge M, Sun Q, Peng L, Cheng W, et al. Relationship between dairy products intake and risk of endometriosis: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*, 2021; 8: 701860.
- Pape-Zambito DA, Roberts RF, Kensingner RS. Estrone and 17 $\beta$ -estradiol concentrations in pasteurized-homogenized milk and commercial dairy products. *Journal of Dairy Science*, 2010; 93(6): 2533–2540.
- Benedetto C. Eicosanoids in primary dysmenorrhea, endometriosis and menstrual migraine. *Gynecological Endocrinology*, 1989; 3(1): 71–94.
- Sugamata M, Ihara T, Uchiide I. A new therapy for human endometriosis: The therapeutic value of leukotriene receptor antagonist for endometriosis. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2015(5): 313–318.
- Netsu S, Konno R, Odagiri K, Soma M, Fujiwara H, Suzuki M. Oral eicosapentaenoic acid supplementation as possible therapy for endometriosis. *Fertility and Sterility*, 2008; 90(4): 1496–1502.
- James MJ, Gibson RA, Cleland LG. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000; 71(1): 343s–348s.

18. Akyol A, Şimşek M, İlhan R, Can B, Baspınar M, Akyol H, et al. Efficacies of vitamin D and omega-3 polyunsaturated fatty acids on experimental endometriosis. *Taiwan J. Obstet. Gynecol.*, 2016; 55(6): 835–839.
19. Piecuch M, Garbicz J, Waliczek M, Malinowska-Borowska J, Rozentryt P. I am the 1 in 10. What should I eat? A research review of nutrition in endometriosis. *Nutrients*, 2022; 14(24): 5283.
20. Magiera A, Czerwińska ME, Owczarek A, Marchelak A, Granica S, Olszewska MA. Polyphenol-enriched extracts of *Prunus spinosa* fruits: Anti-inflammatory and antioxidant effects in human immune cells *ex vivo* in relation to phytochemical profile. *Molecules*, 2022; 27(5): 1691.
21. Brown K, Theofanous D, Britton RG, Aburido G, Pepper C, Sri Undru S, et al. Resveratrol for the management of human health: How far have we come? A systematic review of resveratrol clinical trials to highlight gaps and opportunities. *International Journal of Molecular Sciences*, 2024; 25(2): 747.
22. Yousefi S, Sadatmahalleh SJ, Mottaghi A, Kazemnejad A. Dietary phytoestrogen intake and the risk of endometriosis in Iranian women: A case-control study. *International journal of fertility & sterility*, 2020; 13(4): 296.
23. Bartiromo L, Schimberni M, Villanacci R, Ottolina J, Dolci C, Salmeri N, et al. Endometriosis and phytoestrogens: Friends or foes? A systematic review. *Nutrients*, 2021; 13(8): 2532.
24. Takaoka O, Mori T, Ito F, Okimura H, Kataoka H, Tanaka Y, et al. Daidzein-rich isoflavone aglycones inhibit cell growth and inflammation in endometriosis. *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, 2018; 181: 125–132.
25. Sutrisno S, Aprina H, Simanungkalit HM, Andriyani A, Barlianto W, Sujuti H, et al. Genistein modulates the estrogen receptor and suppresses angiogenesis and inflammation in the murine model of peritoneal endometriosis. *J. Tradit. Complement Med.*, 2018; 8(2): 278–281.
26. Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. Fruit and vegetable consumption and risk of endometriosis. *Human Reproduction*, 2018; 33(4): 715–727.
27. Brouns F, Van Haaps A, Keszthelyi D, Venema K, Bongers M, Maas J, et al. Diet associations in endometriosis: a critical narrative assessment with special reference to gluten. *Front. Nutr.*, 2023; 10: 1166929.
28. Ghasemisedaghat S, Eslamian G, Kazemi SN, Rashidkhani B, Taheripannah R. Association of fertility diet score with endometriosis: a case-control study. *Front. Nutr.*, 2023; 10: 1222018.
29. Yamamoto A, Harris HR, Vitonis AF, Chavarro JE, Missmer SA. A prospective cohort study of meat and fish consumption and endometriosis risk. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2018; 219(2): 178.e1–e10.
30. Parazzini F, Viganò P, Candiani M, Fedele L. Diet and endometriosis risk: A literature review. *Reproductive BioMedicine Online*, 2013; 26(4): 323–336.
31. Fadin M, Nicoletti MC, Pellizzato M, Accardi M, Baietti MG, Fratter A. Effectiveness of the integration of quercetin, turmeric, and N-acetylcysteine in reducing inflammation and pain associated with endometriosis. In-vitro and in-vivo studies. *Minerva Ginecologica*, 2020; 72(5): 285–291.
32. Lasco A, Catalano A, Benvenega S. Improvement of primary dysmenorrhea caused by a single oral dose of Vitamin D: Results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Archives of Internal Medicine*, 2012; 172(4): 366–367.
33. Harris HR, Chavarro JE, Malspeis S, Willett WC, Missmer SA. Dairy-food, calcium, magnesium, and vitamin D intake and endometriosis: a prospective cohort study. *American Journal of Epidemiology*, 2013; 177(5): 420–430.
34. Mechsner S. Endometriosis, an ongoing pain. Step-by-step treatment. *Journal of Clinical Medicine*, 2022; 11(2): 467.
35. Nirgianakis K, Egger K, Kalaitzopoulos DR, Lanz S, Bally L, Mueller MD. Effectiveness of dietary interventions in the treatment of endometriosis: A systematic review. *Reproductive Sciences*, 2021; 29: 26–42.
36. Ashrafi M, Jahangiri N, Sadatmahalleh SJ, Aliani F, Akhooond M. Diet and the risk of endometriosis in Iranian women: a case-control study. *International Journal of Fertility & Sterility*, 2020; 14(3): 193.
37. Barnard ND, Scialli AR, Hurlock D, Bertron P. Diet and sex-hormone binding globulin, dysmenorrhea, and premenstrual symptoms. *Obstet. Gynecol.*, 2000; 95(2): 245–250.
38. van Haaps AP, Wijbers JV, Schreurs AMF, Vlek S, Tuijnman J, De Bie B, et al. The effect of dietary interventions on pain and quality of life in women diagnosed with endometriosis: A prospective study with control group. *Hum. Reprod.*, 2023; 38(12): 2433–2446.
39. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Endometriosis patient information leaflet n.d. Available from: <https://www.rcog.org.uk/for-the-public/browse-all-patient-information-leaflets/endometriosis-patient-information-leaflet/>.
40. Endometriose Stichting. Endometriosedieet: Endometriose Stichting; 2024. Available from: <https://www.endometriose.nl/index.php?page=720&sid=1>.
41. Yeung PJ. The antiinflammatory and elimination diet for adults living with endometriosis: Saint Louis University School of Medicine Department of Obstetrics, Gynecology, and Women's Health Center for Endometriosis, 2023. Available from: <https://img1.wsimg.com/blobby/go/eb61209e-abd5-42e5-8e3d-24a54e69312d/Combined%20Anti-Inflammatory%20and%20Elimination%20Die.pdf>.

# A munkaképesség és az életminőség vizsgálata gyulladáisos bélbetegségekben

Prospektív, keresztmetszeti és követéses tanulmány

✉ *Bak Dominika, Dr. Lovász Barbara Dorottya, Kecse Éva Krisztina, Dr. Iliás Ákos, Dr. Svébis Márk Márton, Dr. Gadó Klára*

## Absztrakt

A gyulladáisos bélbetegségek életminőségre és munkaképességre gyakorolt hatása komplex kérdés. A vizsgálatba a Semmelweis Egyetem Belgyógyászati és Onkológiai Klinikájának ambulanciáján gondozott 132 beteget vontuk be 2022 júliusa és 2023 márciusa között. A betegség aktivitását klinikai pontrendszerekkel, a munkaképességet és az életminőséget validált kérdőívek anonim kitöltésével határoztuk meg. A vizsgálat kezdetén erős összefüggést találtunk a betegségaktivitási index és a munkavégzés, valamint a napi rutin felborulása között. A követéskor azonban már nem tudtuk a korábbi szignifikáns összefüggést kimutatni, bár colitis ulcerosában a mulasztott munkaórákkal és a napi rutint zavaró hatással megmaradt az összefüggés. Az első kontrollkérdőív alapján a kiindulási betegség aktivitási indexéhez, vagy a legtöbb életminőségre vonatkozó válaszokhoz képest nem volt szignifikáns különbség, de tendenciaszerűen szinte mindegyik paraméter értéke csökkent. A vizsgálat értékelését befolyásolja a számottevő kiesési arány, ezáltal gyengébb összefüggések már nem voltak kimutathatók a követés során, mivel jórészt remisszióban levő betegeket vizsgáltunk.

*Kulcsszavak: gyulladáisos bélbetegségek, életminőség, munkaképesség*

## Abstract

**Analysis of work productivity and quality of life in patients with inflammatory bowel disease. Prospective cross-sectional and follow-up study**

The impact of inflammatory bowel disease on quality of life and work productivity is a complex issue. 132 patients were included in the present study at Department of Internal Medicine and Oncology, Semmelweis University (July 2022 - March 2023). Disease activity was measured by using clinical activity indexes, while work productivity and quality of life by validated questionnaires. At the start of the study, a strong link was found between the disease activity index and disruptions in work and daily routines. However, this significant association was no longer observed at follow-up, except in ulcerative colitis, where the connection with missed work hours and routine disruptions persisted. Based on the first control questionnaire, there were no significant differences from baseline disease activity index or most quality of life measures, but there was a trend towards a decrease in almost all parameters. The evaluation of the study is affected by the significant drop-out rate. Weaker associations were no longer detectable as most patients were in remission.

*Keywords: inflammatory bowel disease, quality of life, work capacity*

## BEVEZETÉS

A multifaktoriális eredetű gyulladós bélbetegségek (IBD) közé tartozó Crohn-betegség (CD) és a colitis ulcerosa (fekélyes vastagbélgyulladás) (UC) növekvő gyakorisága globális egészségügyi problémát jelent. A gyulladós bélbetegségek incidenciája és prevalenciája a 20. század második felében számottevően megnőtt. A Nemzeti Egészségügyi Alapkezelő adataiból nyert tanulmány adatai szerint az IBD hazai összprevalenciája 0,55% (1).

A gyulladós bélbetegségek kialakulásának pontos oka még nem tisztázott, azonban patogenezisében a genetikai, környezeti, immunológiai és mikrobiológiai tényezők egyaránt szerepet játszanak. Epidemiológiai adatok szerint a nyugati étrend fokozhatja kialakulásának kockázatát (2, 3).

A gyulladós bélbetegségek progresszív természetűek, a betegek nagy részénél idővel szerteágazó bélrendszeri és bélrendszeren kívüli tünetek jelentkeznek. Bár az életkilátások az elmúlt évtizedekben jócskán javultak, a tünetek visszatérő fellángolása vagy a folyamatos aktivitása miatt a betegek várható életminősége rosszabb lehet az átlaglakosságéhoz képest (4, 5).

A betegség hatást gyakorolhat a betegek életének bármely területére. Az IBD tüneteivel összefüggő vagy azoktól függetlenül kialakuló negatív élethelyzetek ronthatják a betegek állapotát, és súlyosabb betegséglefolyásra vezethetnek. Az objektív tünetek mellett legalább ugyanolyan fontos, hogy a beteg hogyan éli meg állapotát. *Casellas és munkatársai* gyulladós bélbetegségben szenvedő betegek életminőségének áttekintésekor azt találták, hogy az IBD-ben szenvedő egyének rosszabb életminőséget jelentettek, mint az egészségesek vagy más egészségügyi problémákkal küzdők (6).

*Mardini és munkatársai* kétéves időtartamú, longitudinális vizsgálata szerint a Crohn-betegség aktív állapota és a depresszió, mint önálló faktor között pozitív együttjárás figyelhető meg. A szorongás, a reménytelenség és a nagyobb élethelyzeti változások a depresszióval kölcsönhatásban szintén negatívan befolyásolják a betegség lefolyását (7).

Azoknál, akik több stresszhelyzetet éltek át, kisebb társadalmi támogatással rendelkeznek, illetve gyakoribb relapszus jellemző gyulladós bélbetegségükre,

az életminőségi kérdőívek kitöltése nagyobb valószínűséggel hoz kisebb értéket. Mivel a betegség csökkentheti általános teljesítőképességüket, ezáltal munkaképességüket is negatívan befolyásolhatja (2, 5).

## CÉLKITŰZÉS

Célkitűzésünk az IBD-ben szenvedő betegek munkaképességének, munkaképesség-korlátozottságának és életminőségének vizsgálata volt. Vizsgálatunk központi kérdése objektív és szubjektív paraméterek közötti kapcsolat, tehát, hogy mennyire befolyásolja hátrányosan a betegség aktivitása a betegek mindennapi életét. Betegkövetést végeztünk annak érdekében, hogy még átfogóbb és pontosabb képet kapjunk a betegek állapotáról és a betegség életvitelre gyakorolt hatásairól.

## MINTA ÉS MÓDSZER

A vizsgálatba a Semmelweis Egyetem Belgyógyászati és Onkológiai Klinikájának IBD-ambulanciájára járó betegeit vontuk be 2022. 07. 27. és 2023. 02. 28. között. A vizsgálatunkban összesen 132 beteg vett részt, anonimitásukat betegazonosító kódok használatával biztosítottuk. A betegek írásban beleegyezésüket adták a vizsgálathoz. A kutatáshoz tartozó etikai engedély száma: SE RKEB: 126/2022.

A betegség aktivitásának felméréséhez validált, nemzetközileg is elfogadott aktivitási indexeket használtunk, a Crohn-betegség-aktivitási indexet (CDAI), illetve colitis ulcerosában szenvedő betegek esetén a parciális Mayo- (pMayo-) indexet, amelyet az ambuláns vizitek alkalmával a kezelőorvos állapított meg. Rögzítésre kerültek ezenkívül még a betegek aktuális laborparaméterei és tünetei is.

A munkaképességet és az életminőséget nemzetközileg elfogadott, validált kérdőívek anonim kitöltésével vizsgáltuk (8, 9).

A vizsgálatban felhasznált egyik validált kérdőívünk a WPAI (Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire, munkaképességre és tevékenységcsökkenésre vonatkozó kérdőív), amelynek kérdései azzal foglalkoznak, hogy a betegek egészségügyi gondjainak milyen hatása van a munkaképességére és napi tevékenységeire az elmúlt egy

1. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT PÁCIENSEK JELLEMZŐI ÉS BETEGSÉGÜK AKTIVITÁSÁNAK EREDMÉNYEI

	Crohn-betegség (CD)	Colitis ulcerosa (UC)
Esetszám	92	40
Életkor (év; átlag ± SD)	37,1 ± 11,6	41,6 ± 12,8
Betegségtartam (év; átlag ± SD)	14,1 ± 8,0	12,3 ± 7,4
Aktivitási indexek	CDAI (átlag ± SD)	pMayo (átlag ± SD)
0. alkalom	97,49 ± 69,51	2,62 ± 1,89
1. alkalom	102,11 ± 73,32	2,34 ± 1,66
2. alkalom	100,69 ± 84,83	2,23 ± 1,58

héten. Felmértük a munkaviszonnal rendelkező betegek munkaóra-mulasztását, különbséget téve az IBD, illetve más okból való mulasztás között, ezt óraszámban kifejezve. 0-10-ig értékelendő skálán információt kértünk a betegségük munkavégzést és életvitelt érő negatív befolyás mértékéről (8).

Másik felhasznált kérdőívünk az IBD-korong, amely 10 releváns pontot határoz meg a betegséghez kapcsolódóan. Ilyen többek között a hasi fájdalom, a székletürítés szabályozása, de érzelmi állapotuk minőségéről is számot adva, ezáltal olyan széles körű adatokat szolgáltatva, amelyek egy rövid, ambuláns vizit alkalomával ritkán derülnek ki. A betegek 0-10 közötti intervallumon tudják értékelni az érintett paraméter negativitásának mértékét, így a nagyobb pontszám rosszabb életminőségre utal (9).

Ezeket a kérdőíveket önállóan töltik ki a betegek a váróteremben, így a kitöltés pillanatában az egészségügyi dolgozóktól származó külső befolyás nem vagy csak minimálisan éri őket. A betegkövetés az első kérdőív kitöltésétől (0. időpont) kéthavonta történt egy éven keresztül. Munkacsoportunk a korábbiakban már feldolgozta a vizsgált időszak kezdeti fázisát. A betegek vizsgálatba bevonásának pillanatában felvett adatok áttekintése alapján erős összefüggést találtunk a betegségaktivitási index és a munkavégzés, valamint a napi rutin felborulása között (2). Jelenleg a kezdeti, illetve az első és a második orvosi kontroll során nyert adatokat dolgoztuk fel.

## STATISZTIKAI ELEMZÉS

Prospektív, kohorsz vizsgálatunk paramétereit kovariánsokra (életkor, betegségtartam, CDAI, pMayo, IBD-korong, WPAI-kérdőív, vizuális analóg skála, laborok) és prediktorokra (nem, betegség, dohányzás, fenotípus) osztottuk. Statisztikai próbák közül leíró statisztikát és lineáris regressziót alkalmaztunk az objektív és a szubjektív paraméterek közti kapcsolat felmérésére. A statisztikai elemzés az SPSS 27.0 program (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) segítségével történt,  $p < 0,05$  értéket vettünk figyelembe a statisztikai szignifikancia meghatározásához.

## EREDMÉNYEK

A vizsgálatba összesen 132 beteget vontunk be (92 Crohn-beteget és 40 colitis ulcerosával diagnosztizált páciens). Többségében az aktív munkavállalói korosztályba tartoztak, átlagéletkoruk: 38,5 év (CD: 37,1 /UC: 41,6 év). Betegségben eltöltött éveik számát nézve több mint 10 év volt jellemző mindkét betegcsoportban (CD: 14,1 év; UC: 12,3 év).

Crohn-betegek esetén a CDAI átlagértékei a kezdeti és a követés során is átlagban 97,49 ± 69,51 és 102,11 ± 73,32 között mozogtak, s ez remisszióknak felel meg. Colitis ulcerosás betegeknel az összes alkalommal enyhe betegségaktivitás volt mérhető, a pMayo-index átlagértéke alkalmanként 2,23 ± 1,58 és 2,62 ± 1,89 között változott.

A vizsgált páciensek jellemzőit és betegségaktivitási indexeit alkalmanként az 1. táblázat foglalja össze.

A betegség súlyosságának szubjektív megítélésére a beteg által kitöltött WPAI-kérdőívet és IBD-korongot használtuk. A kezdeti és a követésből származó eredmények átlagértékeit a 2. táblázat tartalmazza.

A betegek önállapotuk megítéléséből származó IBD-korongok átlagértékei eltérést mutattak a két betegcsoport között. A maximálisan elérhető pontszám a 10 paraméter összegéből származtatott 100 pont. Kezdeti kérdőív-kitöltésnél a colitis ulcerosás betegek nagyobb összpontszámot adtak (34,2 ± 24,4), így összességében rosszabbul élték meg mindennapjaikat a Crohn-betegekhez (27,2 ± 20,9) viszonyítva, viszont követés során az érték mindkét betegcsoportban csökkent.

2. TÁBLÁZAT: A GYULLADÁSOS BÉLBETEGSÉGEK MUNKAVÉGZÉSRE ÉS ÉLETVITELRE GYAKOROLT HATÁSA

	Crohn-betegség			Colitis ulcerosa		
	0. alkalom	1. alkalom	2. alkalom	0. alkalom	1. alkalom	2. alkalom
Napirutin-zavar	2,4 ± 2,68 (n = 88)	2,23 ± 2,49 (n = 39)	1,38 ± 2,04 (n = 32)	2,92 ± 3 (n = 38)	2,45 ± 2,65 (n = 11)	1,83 ± 2,23 (n = 13)
Munkazavar	2,1 ± 2 (n = 69)	2 ± 2,68 (n = 32)	1,48 ± 2,18 (n = 29)	2,09 ± 2,55 (n = 23)	2,12 ± 2,77 (n = 11)	1,69 ± 2,07 (n = 13)
Munkaóra-mulasztás IBD miatt	1,88 ± 6,6 (n = 74)	2,35 ± 7,68 (n = 34)	0,25 ± 1,32 (n = 28)	1,96 ± 5,82 (n = 26)	2,53 ± 8,18 (n = 11)	0,36 ± 1,45 (n = 13)
IBD-korong összpontszám	27,24 ± 20,89 (n = 89)	24,69 ± 23,05 (n = 39)	14,79 ± 15,89 (n = 33)	38,18 ± 24,34 (n = 38)	27,07 ± 24,26 (n = 11)	18,35 ± 18,82 (n = 13)

A WPAI-kérdőívek átlagaiból azt tapasztaltuk, hogy a betegségnek a napi rutint és munkát zavaró hatása a colitis ulcerosás betegekben nagyobb mértékben volt jelen, mint a Crohn-betegekben. Ezek az eltérések azonban a további statisztikai feldolgozás (ANOVA) során már nem bizonyultak szignifikánsnak.

1-10-ig terjedő skálán a napi rutint erő zavaró hatás mindkét betegcsoportban kisebb volt a kontroll-kérdőívek kitöltésekor (CD 2,4 ± 2,5; UC 2,9 ± 3,0), mint a vizsgálat indulásakor. Ez a tendencia a betegek munkáját érintő zavar mértékében is fennállt.

A kérdőív eredményeiből kiderült, hogy betegség hatásából fakadóan mindkét betegcsoportnál munkaóra-mulasztás alakult ki. Az első két kontroll során átlagban heti 2 óra mulasztás figyelhető meg, míg az utolsó alkalomnál ennek töredéke (CD 0,25 ± 1,32; UC 0,36 ± 1,45).

A kérdőívekből nyert szubjektív értékeket és az aktivitási indexekből származó, objektív CDAI- és pMayo-pontok közötti korrelációt lineáris regresszióval vizsgáltuk.

A 3. táblázatban látható, hogy a kiindulási kérdőív-nél a Crohn-betegeknél a betegségaktivitási pontszám mérsékelten erős pozitív irányú korrelációt mutatott az IBD-korong összpontszámával, valamint a napi rutint és a munkavégzést zavaró hatással. Ez a kapcsolat megmaradt az életkorra, nemre és betegségartamra igazítva is.

Colitis ulcerosában hasonló irányú összefüggéseket figyeltünk meg. A pMayo-érték kissé gyengébb korrelációt mutatott az IBD-korong összpontszámával és a napi rutinban megélt zavaró hatással, de mérsékelten erőset a munkavégzésben elszenvedett zavarral. Ugyanakkor ezek az összefüggések a

3. TÁBLÁZAT: CDAI- ÉS pMAYO-PONTSZÁMOK ÖSSZEFÜGGÉSE IBD-KORONG ÖSSZPONTSZÁMMAL ÉS WPAI-PONTSZÁMOKKAL A KIINDULÁSI KÉRDŐIV ALAPJÁN

	CDAI (R, p)	Többszörös illesztés* (R, p)	pMayo (R, p)	Többszörös illesztés* (R, p)
IBD-korong összpontszáma	0,49 p<0,001	0,55 p<0,001	0,42 p = 0,026	0,62 p = 0,23
Napi rutinra negatív hatás	0,52 p<0,001	0,58 p<0,001	0,4 p = 0,037	0,49 p = 0,23
Munkavégzést zavaró befolyás	0,45 p<0,001	0,56 p<0,001	0,58 p = 0,015	0,76 p = 0,046
Betegségből fakadó munkaóra-mulasztás	0,2 p = 0,87	0,33 p = 0,78	0,12 p = 0,61	0,51 p = 0,2

\*többszörös illesztés nemre, életkorra és betegségartamra

többszörös illesztést követően már nem bizonyultak szignifikánsnak, kivéve a munkavégzésben elszervedett zavart, amely továbbra is szignifikáns maradt.

A betegség aktivitása munkaóra-mulasztással egyik betegcsoportban sem függött össze.

Az 1. kontrollkérdőív adatai alapján (4. táblázat) a kiinduláskor észlelt összefüggések csupán tendenciaszerű kapcsolatot mutattak, amelyeket statisztikailag szignifikáns módon már nem lehetett igazolni, bár UC-ben a mulasztott munkaórákkal és a napi rutint zavaró hatással megmaradt az összefüggés.

### ÖSSZEZGÉS

A gyulladásoos bélbetegségek hatást gyakorolnak a betegek életminőségére és munkavégzési képességére. Ezeket a hatásokat tanulmányunkban úgy is sikerült kimutatni, hogy a betegek többsége remisszióban vagy ahhoz közeli állapotban töltötte ki a kérdőíveket. Az általunk megfigyelt életminőség-romlás és munkaképesség-csökkenés összhangban van *Youssef és munkatársai* meta-analízisének eredményeivel, amelyek szerint az IBD-s betegek 16,4%-a hiányzik a munkából, 35,9% jelen van ugyan, de csökkent hatékonysággal dolgozik, és 39,4% tapasztal általános munkaképesség-csökkenést (10).

Vizsgálatunk során a kiindulási betegség aktivitási indexéhez, vagy a legtöbb életminőségre vo-

natkozó válaszokhoz képest statisztikailag nem volt szignifikáns különbség, de tendenciaszerűen szinte mindegyik paraméter értéke csökkent, s ez a betegek állapotának javulásával lehet összefüggésben.

Tanulmányok bizonyítják, hogy az életminőség rosszabb az IBD aktív szakában. *Casellas és munkatársai* az IBD-ben szenvedő betegek életminőségének áttekintésekor azt találták, hogy az IBD-ben szenvedő egyének rosszabb életminőségről számoltak be, mint az egészségesek vagy más egészségügyi problémákkal küzdők (6).

A gyulladásoos bélbetegséggel diagnosztizáltak körülbelül 15-40%-ban szenvednek elhízásban, s további 20-40% él túlsúllyal, amely a betegség lefolyása szempontjából kockázati tényező. Az elhízással küzdők között kisebb a remisszió aránya, s nagyobb a szorongás, a fáradtság és a depresszió (11).

A vizsgálatunk eredményeit nagyban befolyásolja a számottevő kiesési arány, mivel a kisebb elemszámból adódóan statisztikailag gyengébb összefüggés volt csak megfigyelhető.

A betegek követése során a gyengébb összefüggések már nem voltak kimutathatók az életminőség és a betegség aktivitása között, mivel a betegek jelentős része remisszióban volt.

A betegség aktivitási indexei nem korreláltak a munkából való hiányzással. Felmerülhet a válaszok hátterében annak a szerepe is, hogy a betegek esetlegesen állásukat féltve nem „mernek” távol maradni munkahelyükről aktív betegség esetén sem.

4. TÁBLÁZAT: CDAI- ÉS pMAYO-PONTSZÁMOK ÖSSZEFÜGGÉSE IBD-KORONG ÖSSZPONTSZÁMMAL ÉS WPAI-PONTSZÁMOKKAL A KÖVETÉSI KÉRDŐÍV ALAPJÁN

	CDAI (R, p)	Többszörös illesztés* (R, p)	pMayo	Többszörös illesztés* (R, p)
IBD-korong összpontszáma	0,32 p = 0,052	0,58 p = 0,059	0,17 p = 0,648	0,9 p = 0,456
Napi rutinra negatív hatás	0,55 p = 0,002	0,67 p = 0,053	0,18 p = 0,667	0,97 p = 0,406
Munkavégzést zavaró befolyás	0,36 p = 0,093	0,69 p = 0,131	0,239 p = 0,606	1
Betegségből fakadó munkaóra-mulasztás	0,257 p = 0,226	0,647 p = 0,115	0,64 p = 0,086	0,69 p = 0,841

\*többszörös illesztés nemre, életkorra és betegségtartamra

## KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálat során kapott eredmények is azt mutatják, hogy ezeknek a kérdőíveknek a használatával gyorsan és könnyen olyan fontos, a betegek mindennapi életét és életminőségét érintő területekre is fény derülhet, amelyek egyébként rejtve maradnának egy orvos–beteg vizit alkalmával.

## IRODALOM

1. Kürti Zs. A gyulladásoos bélbetegségek előfordulása és kezelésének jellemzői országos felmérés alapján, valamint a kezelések lehetséges szövödményei (Doktori tázisok), Semmelweis Egyetem, Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola, 2018.
2. Lovász BD, Kecse ÉK, Bak D, et al. Analysis of work productivity and quality of life in patients with inflammatory bowel disease] *Orv. Hetil.*, 2023; 164(50): 1974–1984. *Dis.* 2018; 24: 742–751.
3. Li T, Qiu Y, Yang HS, et al. Systematic review and meta-analysis: Association of a pre-illness Western dietary pattern with the risk of developing inflammatory bowel disease. *J. Dig. Dis.*, 2020; 21(7): 362–371.
4. Lovász BD, Végh Z, Golovics PA, et al. „A Crohn-betegség epidemiológiájának változásai a Veszprém megyei populációs adatbázis feldolgozása alapján” PhD-doktori értekezés tázisai. *Central European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2019, 5(1), 31–35. <https://doi.org/10.33570/cejgh.5.1.31>.
5. Knowles SR, et al. Quality of life in inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analyses. Part I. *Inflamm. Bowel Dis.*, 2018, 24(4), 742–751. <https://doi.org/10.1093/ibd/izx100>.
6. Casellas F, Herrera-de Guise C, Robles V, et al. Patient preferences for inflammatory bowel disease treatment objectives. *Dig. Liver Dis.*, 2017; 49: 152–156.
7. Festő B, Njers S, Dávid A, et al. (2023) Egészséggel kapcsolatos célok Crohn-betegek körében (Health goals amongst patients with Crohn's disease.). *Orvosi Hetilap*, 164(28), 1102–1110. <https://doi.org/10.1556/650.2023.32801>.
8. Reilly M. (2021). WPAI Translations. Retrieved March 31, 2023. Available from [http://www.reillyassociates.net/WPAI\\_Translations.html](http://www.reillyassociates.net/WPAI_Translations.html).
9. AbbviePro. (2021). IBD Disks. Retrieved March 31, 2023 from <https://www.abbviepro.com/be/en/immunology/gastroenterology/tools-and-services/ibd-disks.html>.
10. Youssef M, Hossein-Javaheer N, et al. (2024) Work productivity impairment in persons with inflammatory bowel diseases: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Crohn's & colitis*, jjae057. Advance online publication. doi:<https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjae057>.
11. Singh S, Dulai PS, Zarrinpar A, et al. Obesity in IBD: Epidemiology, pathogenesis, disease course and treatment outcomes. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.*, 2017; 14: 110–121.

**BAK DOMINIKA**

*Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Klinikai Tanszék*  
e-mail: dominikabak.diet@gmail.com

**DR. BREITENBACH ZITA PHD** ADJUNKTUS DIETETIKUS, EGÉSZSÉGTAN TANÁR,

*Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet*  
e-mail: zita.breitenbach@etk.pte.hu

**DEMETER DÓRA** DIETETIKUS

*Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház*  
e-mail: dora.de.dora@gmail.com

**DR. FEKETE MÓNIKA** SZAKORVOS, ADJUNKTUS

*Semmelweis Egyetem, Megelőző Orvostani és Népegészség-tani Intézet*  
e-mail: fekete.monika@semmelweis.hu

**DR. GADÓ KLÁRA PHD** TANSZÉKVEZETŐ

*Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Klinikai Tanszék, Budapest*  
e-mail: gado.klara@semmelweis.hu

**DR. GOLOVICS PETRA ANNA** SZAKORVOS

*Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház*

**JÁNDI-KOVÁCS KRISZTINA** DIETETIKUS

e-mail: kovacs.kriszti27@gmail.com

**KECZELI VIOLA** DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER, DOKTORANDUSZ HALLGATÓ

*Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola*  
e-mail: viola.keczeli@etk.pte.hu

**DR. LEHOCZKI ANDREA** SZAKORVOS, ADJUNKTUS

*Semmelweis Egyetem, Megelőző Orvostani és Népegészség-tani Intézet, Dél-pesti Centrumkórház, Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet*  
e-mail: ceglediandi@freemail.hu

**SIPOS FANNI** DIETETIKUS HALLGATÓ

*Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet*  
e-mail: siposfanny99@gmail.com

**SZABÓ-GALIBA LILIÁNA** DIETETIKUS

*Kiskunhalasi Semmelweis Kórház*  
e-mail: szabogaliliana@gmail.com

**DR. VARGA JÁNOS TAMÁS** SZAKORVOS, DOCENS

*Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika*  
e-mail: varga.janos.tamas@semmelweis.hu

**IMPRESSZUM**

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

**Az ÚJ DIÉTA**

a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének hivatalos, lektorált folyóirata.

**Főszerkesztő és a szerkesztőbizottság elnöke:**

Vincze-Bíró Andrea (andrea.biro@mdosz.hu)

**Főszerkesztő-helyettes:**

Dr. Raposa László Bence

**Felelős szerkesztő és az MDOSZ elnöke:**

Szűcs Zsuzsanna

**A szerkesztőbizottság tagjai:**

Bartha Kinga, Jász Fanni, Schmidt Judit,  
Dr. Raposa László Bence, Vicky Pirogianni

**Szaktanácsadók:**

dr. Barna István, dr. Bíró György, dr. Bodoky György,  
dr. Bíró Lajos, dr. Figler Mária, Henter Izabella,  
dr. Kempler Péter, Kubányi Jolán, dr. Lugasi Andrea,  
dr. Martos Éva, dr. Nékám Kristóf, dr. Paragh György,  
dr. Pécsi Tibor, dr. Rurik Imre, dr. Szakály Zoltán,  
Veresné dr. Bálint Márta, dr. Verzár Zsófia

**Szerkesztőség:**

1134 Budapest, Angyalföldi út 5/A.  
Telefon: (+36) 1-269-2910  
E-mail: mdosz@mdosz.hu  
ISSN 2939-5984

**Hirdetésfelvétel:**

Tel.: (1) 269-2910, E-mail: mdosz@mdosz.hu  
A hirdetések tartalmáért a kiadó felelősséget nem vállal!

**Kiadó:**

New Promenade Kft.  
1037 Budapest,  
Montevideo u. 7.

**Felelős kiadó:** Veress Pálma

© Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2024  
Minden kiadói jog fenntartva! A kiadvány egészének vagy részleteinek nyomtatott vagy digitális formában történő sokszorosítása, másolása, online megjelenítése kizárólag a kiadó előzetes írásos engedélyével lehetséges.

# A SPRINGMED KIADÓ ÚJDONSÁGA!

Boros Szilvia  
Antal Emese  
Raposa László Bence  
(szerk.)

## DIETETIKAI ÉS TÁPLÁLKOZÁSTANI KISLEXIKON

- 20 szerző,
- 1700 kifejezés,
- számos tápanyagtáblázattal,
- óriási adatbázissal  
(QR-kóddal letölthető módon).

Mérete: A/5

Terjedelme: kb. 480 oldal

Ára: 12.800 Ft

**MDOSZ TAGOKNAK  
30% KEDVEZMÉNNYEL  
MEGRENDELHETŐ  
KÖZVETLENÜL A SPRINGMED KIADÓTÓL!**



Megrendelését kérjük adja le **Végh Rita** terjesztési vezetőnek:  
[info@springmed.hu](mailto:info@springmed.hu), vagy a +36 20 553 8969-es számon.



# NutriComp

KREATÍV ÉTRENDTERVEZÉS

## DietCAD programmal

**Hatékonyabb, kreatív tervezés automatikusan:**

új Recept/Élelmiszer profil funkcióval  
saját modellezett nyersanyagokkal  
speciális/mentes élelmiszerek használatával  
étkezéseken pontosabb szénhidrát elosztással

Látványos, egyéni  
étlap sablonok készítése

Új gyermek tápláltsági  
állapot határértékek

Online nyersanyag- és  
termék adatbázis frissítés

Bővülő oktató videó tár

Új Okostányér® ajánlás

További részletekért,  
különböző programjaink összehasonlításáért látogasson el honlapunkra:

**[www.nutricomp.hu](http://www.nutricomp.hu)**

Elérhetőségeink:

Dr. Biró Lajos Ph.D.: +36 20 368 2261, +36 1 353 6293 [birol@nutricomp.hu](mailto:birol@nutricomp.hu)

Arató Györgyi: +36 30 436 1543 [aratogyorgyi@nutricomp.hu](mailto:aratogyorgyi@nutricomp.hu)