ÚJ DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA



A TARTALOMBÓL

MIND-ÉTREND SZEREPE A PREVENCIÓBAN

TÁPLÁLÁSTERÁPIA A PREHABILITÁCIÓBAN

A FOLYAMATOS GLÜKÓZ-MONITOROZÁS LEHETŐSÉGEI

2026 • XXXV. évfolyam • 3. szám

AKÁR

38%-KAL JOBBAN CSÖKKENTI A STRESSZT*



2X-ES MAGNÉZIUM TARTALOMMAL***

BŐVEBB INFORMÁCIÓKÉRT OLVASSA EL A GYÓGYSZER ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSÁT!

MAGNE B_6 FORTE FILMTABLETTA

Magne B_6 Forte filmtabletta magnézium-citrátot és piridoxin-hidrokloridot tartalmazó vény nélkül kapható gyógyszer. Javallat: magnéziumhiány kezelésére.

* B_6-vitamin tartalmának köszönhetően, az önmagában adott magnézium-laktáthoz képest. 4 hetes alkalmazást követően, súlyos stressznek kitett felnőttek esetében. ** IQVIA Pharmatrend Sell-out adatok alapján, a magnéziumpiaci eladásokat tekintve, 2025. január – december időszakban a Magne B_6 (a teljes Magne B_6 termékcsaládra vonatkozóan) a legtöbbet eladott magnéziummárka. *** A Magne B_6 bevont tablettához képest, elemi magnéziumra és B_6-vitaminra vonatkoztatva.

Opella Healthcare Commercial Kft. 1139 Budapest, Fiastyúk utca 4-8. F. ép. 4. emelet
Gyógyszer- és termékinformációs szolgálat: www.opella.com/our-countries/hu-hu
Web: www.magneb6.com/hu-hu MAT-HU-2501013 (2025.11.12.)

Opella.

ÚJDIÉTA

2026 • XXXV. évfolyam • 3. szám

Tartalom

A MIND-étrend szerepe a nem fertőző betegségek megelőzésében 2

Mit mutat a szenzor, amit a szénhidrátszámolás nem? Az ételstruktúra és a glikémiás válasz kapcsolata 9

Táplálásterápia a prehabilitációban – Az ERAS-protokoll bevezetésének intézményi tapasztalatai a kolorektális műtétek kimenetelére. 17

Az első, bizonyítékokon alapuló dietetikai irányelv az idült székrekedés kezelésére – evidenciáktól a gyakorlatig 23

NutriCHEQ a magyarországi kisdedek táplálkozási szokásainak felmérésére (MAVE) . .31

Új utak az idült vesebetegség étrendi kezelésében: egy újonnan bevezetett klinikai modell elméleti háttere és módszertana. 36

A 3–6 éves gyermekek tápláltsági állapotának és reggelizési szokásainak összefüggései 41

Table of contents

The role of the MIND diet in the prevention of non-communicable diseases 2

Beyond carbohydrate counting: the role of food structure and CGM in shaping postprandial glycemic response 9

Nutrition therapy in prehabilitation – Institutional experiences with an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) approach in colorectal surgery 17

The first evidence-based dietary guideline for the treatment of chronic constipation – from evidence to practice. 23

New ways of patientcare in chronic kidney disease:an ongoing clinical study's methodical introduction. 36

Associations between the nutritional status and breakfast habits of children aged 3–6 41

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.2-8

A MIND-étrend szerepe a nem fertőző betegségek megelőzésében

Fekete Mónika

Semmelweis Egyetem, Megelőző Orvostani és Népegészségtani Intézet, Budapest

Corresponder author: Fekete Mónika, e-mail: fekete.monika@semmelweis.hu

Absztrakt

A Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diétát eredetileg a neurodegeneratív betegségek, különösen az Alzheimer-kór kialakulásának késleltetésére fejlesztették ki. Áttekintésem célja a MIND-diétához való adherencia és a kognitív funkciókon túlmutató egészségkimenetek közötti összefüggések értékelése. A 2015 és 2025 között publikált emberi vizsgálatok többsége megfigyelési jellegű volt. A nagyobb MIND-étrendi adherencia több vizsgálatban kisebb összhalálozással, kedvezőbb metabolikus státusszal, kisebb frailty-kockázattal és jobb funkcionális állapottal társult. A mentális egészség, különösen a depresszió és a szorongás tekintetében az eredmények heterogének voltak. Összességében a MIND-étrend a neuroprotektív hatásokon túl szélesebb körű egészségvédő potenciállal rendelkezhet. Mivel a bizonyítékok túlnyomórészt megfigyeléses vizsgálatokból származnak, az összefüggések megerősítéséhez további prospektív és intervenciós kutatások szükségesek.

Kulcsszavak: MIND-étrend, halálozás, metabolikus státusz, frailty, mentális egészség

Abstract

The role of the MIND diet in the prevention of non-communicable diseases

The Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diet was originally developed to delay neurodegenerative diseases, particularly Alzheimer's disease. This review aimed to evaluate associations between adherence to the MIND diet and health outcomes beyond cognitive function. Most human studies published between 2015 and 2025 were observational. Higher MIND diet adherence was associated in several studies with lower mortality, a more favorable metabolic status, lower risk of frailty, and better functional status. Findings for mental health, particularly depression and anxiety, were heterogeneous. Overall, the MIND diet may have broader health-protective potential beyond its neuroprotective effects. However, because the available evidence is predominantly observational, further prospective and interventional studies are needed to confirm these associations and clarify their clinical relevance.

Keywords: MIND diet, mortality, metabolic status, frailty, mental health

Bevezetés

A Mediterrán–DASH- (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay, MIND) étrendet a neurodegeneratív betegségek, egyebek között az Alzheimer-kór és más demenciák kialakulásának késleltetésére fejlesztették ki 2015-ben. Az étrendi modell a mediterrán és a DASH-diéta elemeit ötvözi, s olyan bioaktív tápanyagok – többek között antioxidánsok, flavonoidok, vitaminok és ásványi anyagok

– felvételét helyezi előtérbe, amelyek mérsékelhetik az oxidatív stresszt és a gyulladásos folyamatokat, ezáltal szerepet játszhatnak a neurodegeneratív folyamatok patomechanizmusában (1). A MIND-étrend kognitív funkciókra és a demenciára gyakorolt hatását számos vizsgálat és szisztematikus áttekintés igazolta, emellett kedvező kardiometabolikus hatásokat is leírtak (2, 3). Ugyanakkor az étrend egyéb egészségkimenetekre gyakorolt hatásáról jelenleg korlátozott mennyiségű bizonyíték áll rendelkezésre.
Az étrend alapját a növényi eredetű élelmiszerek – zöldségek, teljes értékű gabonák, hüvelyesek, olajos magvak és bogyós gyümölcsök – alkotják, kiegészítve halakkal, baromfival és növényi olajokkal, miközben korlátozott a vörös húsok, a telített zsírsavakban gazdag táplálékok és a finomított cukrok fogyasztása. Eme étrendi mintázat antioxidáns és gyulladáscsökkentő potenciálja révén hozzájárulhat a sejtkárosodás mérsékléséhez, amely számos idült betegség – köztük daganatos, metabolikus és neurodegeneratív kórképek – közös patogenetikai tényezője (4).
A táplálkozás, a bélmikrobiom és a metabolikus folyamatok közötti kölcsönhatások további mechanisztikus magyarázatot kínálhatnak a MIND-étrend potenciális hatásaira. A növényi alapú étrendek kedvezően befolyásolhatják a mikrobióta összetételét és metabolitprofilját, amely összefüggésben áll a kardiometabolikus és gyulladásos állapotok alakulásával (5).
A nem fertőző betegségek számottevő része életmódbeli tényezőkkel befolyásolható, ezért kiemelt jelentőségű annak vizsgálata, hogy a MIND-étrend a neuroprotektív hatásain túl milyen szélesebb körű egészségügyi előnyökkel járhat. Közleményem célja a MIND-diétához való adherencia és a kognitív hatásokon túli egészségkimenetek közötti összefüggések áttekintése. Vizsgálatom arra irányult, hogy meghatározzam: a MIND-diétához való nagyobb mértékű adherencia összefüggésbe hozható-e a kedvezőbb egészségi állapottal, valamint azonosítsam a rendelkezésre álló bizonyítékok hiányosságait.

Módszertan

E közlemény egy narratív áttekintés, amely a MIND-étrend és a különböző egészségkimenetek közötti összefüggéseket vizsgálta. A szakirodalom-keresést több nemzetközi adatbázisban (PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science) végeztem a 2015 és 2025 között megjelent, angol nyelvű, lektorált közleményekre korlátozva. A keresési stratégia a „MIND diet", „MIND dietary pattern" és „Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay" kulcsszavakon alapult.
A beválasztás feltételéül szabtam, hogy a vizsgálatok emberi és kvantitatív jellegűek legyenek, s a MIND-étrend adherenciáját (MIND diet score) mérhető egészségkimenetekkel hozzák összefüggésbe. Kizárásra kerültek azok a tanulmányok, amelyek módosított étrendi modelleket alkalmaztak, kizárólag kognitív kimenetekre fókuszáltak, illetve nem tartalmaztak releváns egészségkimenetet. Az eredményeket tematikusan csoportosítottam, s az egyes vizsgálatok megállapításait kedvező, kedvezőtlen vagy nem szignifikáns asszociációként értékeltem, narratív szintézis keretében.

Eredmények

Összhalálozás

A rendelkezésre álló bizonyítékok összességében arra utalnak, hogy a nagyobb mértékű MIND-étrendi adherencia kedvezőbb halálozási kimenetekkel társul, különösen metabolikus komorbiditások fennállása esetén. Hat tanulmány vizsgálta a MIND-étrend és az összhalálozás kapcsolatát (6–11). A vizsgálatok többsége inverz összefüggést jelzett a nagyobb adherencia és a halálozási kockázat között, míg egy tanulmány határértékhez közeli kapcsolatot talált, egy másik pedig nem igazolt szignifikáns összefüggést (10, 11).
Az amerikai kohorszokban végzett elemzések többnyire kedvező irányú összefüggéseket mutattak. Egy NHANES-alapú, tízéves követéses vizsgálatban a nagyobb MIND-pontszám (>8) kisebb összhalálozással (HR = 0,75; 95% CI: 0,59–0,96) és szív-ér rendszeri halálozással (HR = 0,50; 95% CI: 0,29–0,87) társult cukorbetegséggel diagnosztizált betegek körében, míg a nem cukorbeteg népességben az összhalálozás csökkenése volt megfigyelhető (HR = 0,83; 95% CI: 0,70–0,99) (7). Egy további NHANES-elemzésben a magas vérnyomásban szenvedő egyének körében a nagyobb MIND-adherencia (≥8,5) kisebb

összhalálozással (HR = 0,69; 95% CI: 0,58–0,81) és szív-ér rendszeri halálozással (HR = 0,62; 95% CI: 0,46–0,85) társult, míg a MIND-pontszám minden egypontos növekedése 10-13%-os kockázatcsökkenéssel járt együtt (9).

A hosszabb követési idejű kohorszvizsgálatokban hasonló irányú összefüggések voltak megfigyelhetők. A Framingham-kohorszban a nagyobb MIND-pontszám kisebb halálozási kockázattal társult, amely részben a biológiai öregedés lassabb ütemével függhetett össze (6). A skót Lothian-kohorszban a legnagyobb adherencia 37%-kal kisebb halálozási kockázattal járt együtt, s a MIND-pontszám minden egypontos növekedése mintegy 12%-os kockázatcsökkenéssel társult (8). Ezzel szemben egy olasz, retrospektív vizsgálat gyenge, határértékhez közeli inverz összefüggést jelzett (HR = 0,95; 95% CI: 0,92–1,00), míg egy hongkongi kohorszban nem igazoltak szignifikáns kapcsolatot a MIND-étrend és a halálozás között (10, 11).

Emlőrák

Az eddigi bizonyítékok alapján a nagyobb MIND-étrendi adherencia kisebb emlőrák-kockázattal társul. Három eset-kontroll vizsgálat elemezte a MIND-étrendi adherencia és az emlőrák kockázata közötti összefüggést (12–14). Két tanulmány szignifikáns, inverz kapcsolatot jelzett, míg egy vizsgálat nem talált szignifikáns összefüggést (12–14).

Két iráni vizsgálatban a nagyobb MIND-étrendi adherencia kisebb emlőrákkockázattal társult. A legnagyobb adherenciájú csoportban az esélyhányados mintegy 45-50%-os kockázatcsökkenést mutatott a legkisebb tertilishez képest (OR = 0,50; 95% CI: 0,34–0,72 (13); illetve OR = 0,55; 95% CI: 0,32–0,96 (12). Az összefüggés különösen posztmenopauzában, valamint normál testtömegű nők körében volt kifejezettebb (13). Ezzel szemben egy kisebb esetszámú vizsgálatban nem igazoltak szignifikáns kapcsolatot a MIND-étrend és az emlőrák kockázata között (OR = 1,32; 95% CI: 0,31–5,64) (14).

Cukorbetegség és metabolikus állapot

Az eredmények összességében arra utalnak, hogy a nagyobb MIND-étrendi adherencia kedvezőbb metabolikus profillal és kisebb cukorbetegségi kockázattal társul. Két vizsgálat elemezte a MIND-étrendi adherencia és a metabolikus állapot, illetve a 2-es típusú cukorbetegség kockázata közötti összefüggéseket (15, 16). Mindkét tanulmány szignifikáns, inverz kapcsolatot jelzett a nagyobb MIND-étrendi pontszám és a kedvezőtlen metabolikus kimenetek között.

Egy keresztmetszeti vizsgálatban a nagyobb MIND-étrendi adherencia kisebb eséllyel társult a metabolikusan kedvezőtlen fenotípus jelenlétével (OR = 0,42; 95% CI: 0,20–0,90) (15). Az összefüggés kifejezettebb volt nők és a normál testtömegű egyének körében (OR = 0,19; 95% CI: 0,04–0,83), míg férfiaknál nem mutatkozott szignifikáns kapcsolat. A nagyobb MIND-pontszám emellett kisebb magasvérnyomás- (OR = 0,43; 95% CI: 0,19–0,94) és hipertrigliceridémia-kockázattal (OR = 0,46; 95% CI: 0,21–1,00) is összefüggött, ugyanakkor nem találtak kapcsolatot a szérum BDNF-szintekkel, vagyis az agyi eredetű neurotróf faktor (Brain-Derived Neurotrophic Factor, BDNF) koncentrációjával (15).

Egy nagy esetszámú, amerikai kohorsz elemzésében a MIND-pontszám szignifikáns összefüggést mutatott a 2-es típusú cukorbetegség előfordulásával (16). A kisebb MIND-adherenciájú csoportban a cukorbetegség kockázata 33%-kal nagyobb volt a legnagyobb adherenciájú csoporthoz képest (Q1 vs. Q5: RR = 1,33; 95% CI: 1,07–1,65) több zavaró tényezőre történő korrekciót követően is. A vizsgált étrendi mintázatok közül a Southern-étrend mutatta a legerősebb pozitív összefüggést a 2-es típusú cukorbetegség kockázatával, míg a MIND-diétához való nagyobb adherencia kedvezőbb kockázati profillal társult (16).

Mentális egészség

Tíz vizsgálat elemezte a MIND-étrendi adherencia és a különböző mentális egészségi kimenetek – mint a szorongás, depresszió, stressz, pszichés distressz, szomatizáció, hangulat és impulzivitás – közötti összefüggéseket (17–26). Szorongás tekintetében az eredmények nem egységesek. Két vizsgálat szignifikáns, inverz összefüggést jelzett a nagyobb MIND-étrendi adherencia és a szorongás kockázata vagy súlyossága között (pl. OR = 0,03; 95% CI: 0,01–0,09); OR = 0,61; 95% CI: 0,41–0,91), míg több tanulmány nem talált szignifikáns kapcsolatot (19, 20–22, 23).

A depresszió vonatkozásában a bizonyítékok szintén ellentmondásosak. Egyes vizsgálatok a nagyobb MIND-étrendi adherenciát csekélyebb depressziós tünetekkel társították (pl. OR = 0,62; 95% CI: 0,40–0,96; β = −0,12), míg más tanulmányok nem igazoltak szignifikáns összefüggést (17, 19). Egyes eredmények trendszintű kapcsolatot jeleztek, de nem érték el a statisztikai szignifikanciát (21). A stressz és a pszichológiai distressz esetében egy vizsgálat kedvező összefüggést mutatott (OR = 0,68; 95% CI: 0,52–0,89, míg több más tanulmány nem talált szignifikáns kapcsolatot (19, 20, 22). Egyes izolált eredmények szomatizáció esetében kedvező hatást jeleztek, ugyanakkor a hangulat és az impulzivitás tekintetében nem igazoltak összefüggést (24, 25).

Sclerosis multiplex

Két vizsgálat elemezte a MIND-étrendi adherencia és a sclerosis multiplex (SM) klinikai kimenetei közötti összefüggéseket (27, 28). Egy longitudinális kohorszvizsgálatban korai SM-ben szenvedő betegek körében a nagyobb MIND étrend pontszám csak egyes képalkotó paraméterekkel mutatott összefüggést: a legnagyobb adherenciájú csoportban szignifikánsan nagyobb talamusztérfogatot észleltek (r = 0,22; 95% CI: 0,07–0,35) (27). Más MRI-paraméterek tekintetében nem találtak szignifikáns kapcsolatot. Egy eset-kontroll vizsgálatban a nagyobb MIND-étrendi adherencia szignifikánsan kisebb SM-kockázattal társult (OR = 0,05; 95% CI: 0,01–0,36) (28).

Parkinson-kór

Több vizsgálat értékelte a MIND-étrend és a Parkinson-kór (PD) kockázata, progressziója és tünetei közötti kapcsolatot (29–32). Egyes tanulmányok a nagyobb MIND-étrendi adherenciát a betegség kisebb incidenciájával és lassabb progressziójával hozták összefüggésbe, valamint nőknél későbbi betegségkezdetet írtak le (17,4 év; $p < 0,001$) (18, 32). Emellett a nagyobb adherencia kisebb összesített, motoros és nem motoros tünetpontszámokkal társult ($R^2 = 0,18–0,23$; $p < 0,001$) (29). Más vizsgálatok azonban nem találtak szignifikáns kapcsolatot a MIND-étrend és a Parkinson-kór kockázata vagy tüneti súlyossága között (30, 31).

Frailty (törékenység)

Az eredmények összességében arra utalnak, hogy a nagyobb MIND-étrendi adherencia kedvezőbb frailty-státusszal társul. Két vizsgálat elemezte a MIND-étrendi adherencia és a frailty közötti összefüggést, s mindkettő szignifikáns, inverz kapcsolatot jelzett a nagyobb MIND-pontszám és a frailty mértéke között (33, 34).

Egy nagy méretű, UK Biobank-alapú elemzésben (n = 124 261) a nagyobb MIND-étrendi adherencia a frailty kisebb előfordulásával társult mind a frailty-fenotípus, mind a frailty-index alapján. A frailty-index több egészségi deficit együttes előfordulását összegző mutató, amelyben a nagyobb érték nagyobb fokú törékenységet jelez. A legnagyobb tertilisbe tartozó egyének esetében 31%-kal kisebb frailty-kockázatot figyeltek meg a fenotípus alapján, illetve 26%-kal kisebbet a frailty-index szerint (34). A metabolomikai elemzések arra utaltak, hogy a táplálkozási mintázatok és a frailty közötti kapcsolat részben a lipidanyagcseréhez kapcsolódó metabolikus változásokon, köztük a triglicerid- és egyéb lipidprofilok eltérésein keresztül érvényesülhet (34).

Egy kisebb, idősebb népességen végzett longitudinális vizsgálatban a MIND-pontszám szintén inverz összefüggést mutatott a frailty-indexszel (β = −0,006 ± 0,002; p = 0,005), s a kapcsolat részben a metabolikus profilokon keresztül érvényesült (33).

Funkcionális státusz

A rendelkezésre álló adatok összességében arra utalnak, hogy a nagyobb MIND-étrendi adherencia kedvezőbb fizikai és pszichológiai funkcionális státusszal társul. Egy longitudinális vizsgálatban a nagyobb MIND-étrendi adherencia kisebb kockázattal járt a mindennapi élet alapvető tevékenységei (Activities of Daily Living, ADL), az instrumentális mindennapi tevékenységek – például bevásárlás, ételkészítés, pénzügyek intézése vagy gyógyszerszedés – és a mobilitás területén kialakuló funkcionális károsodás tekintetében (35). Más vizsgálatokban a nagyobb MIND-pontszám nagyobb kézszorító erővel és kedvezőbb fizikai funkcióval mutatott összefüggést, továbbá a legnagyobb adherenciájú csoportban akár 57%-kal kisebb funkcionális károsodási kockázatot figyeltek meg (36, 37).

Egyedi vizsgálatokból származó egészségkimenetek

A hallásfunkció tekintetében egy longitudinális vizsgálat gyenge, határértékhez közeli pozitív összefüggést jelzett a MIND-étrendi adherencia és a jobb hallás között, azonban a kapcsolat nem volt szignifikáns ($p < 0,1$), s más étrendi indexek erősebb asszociációt mutattak (38).

Nyitott zugú glaukóma (zöld hályog) esetében egy prospektív vizsgálat a legnagyobb MIND-étrendi adherenciát kisebb kockázattal hozta összefüggésbe (OR = 0,54; 95% CI: 0,30–0,95), míg más étrendi mintázatok nem mutattak hasonló kapcsolatot (39).

Irritábilisbél-szindróma (IBS) esetében nem igazoltak szignifikáns összefüggést a MIND- étrend és a tünetek között (40). Ezzel szemben a migrénben szenvedő nők körében a nagyobb MIND-étrendi adherencia kevésbé súlyos fejfájással (OR = 0,64; 95% CI: 0,45–0,91), valamint kisebb gyakorisággal és rövidebb időtartammal társult, bár a funkcionális károsodással nem mutatott kapcsolatot (41).

Nem alkoholos zsírmájbetegség esetén a nagyobb MIND-étrendi adherencia kisebb súlyos kimeneti kockázattal társult (HR = 0,67; 95% CI: 0,57–0,78), azonban a többváltozós modellekben az összefüggés nem minden esetben maradt szignifikáns (42). Egy longitudinális vizsgálatban a nagyobb MIND-pontszám jobb egészséggel összefüggő életminőséggel társult, különösen nők körében (43).

Rheumatoid arthritis (reumás ízületi gyulladás) esetén a nagyobb adherencia enyhébb betegségaktivitással és kockázattal járt együtt, ugyanakkor az oxidatív stressz markereivel nem mutatott kapcsolatot (44).

Két eset-kontroll vizsgálat értékelte a MIND-étrend és a gliómák kockázata közötti összefüggést. Egy iráni vizsgálatban a legnagyobb MIND-étrendi adherencia a glióma 47%-kal kisebb kockázatával társult a legkisebb tertilishez képest (OR = 0,53; 95% CI: 0,30–0,94) (45). Egy nagyobb, kínai populáción végzett vizsgálatban a MIND-étrend szintén szignifikáns kockázatcsökkenéssel járt (OR = 0,25; 95% CI: 0,14–0,44), továbbá dózis-hatás összefüggést is leírtak az adherencia mértéke és a kockázat között (46).

Megbeszélés

Az áttekintés célja annak értékelése volt, hogy a MIND-étrendi mintázatot milyen mértékben vizsgálták a kognitív kimeneteken túlmutató, egészségügyi hatások vonatkozásában. A legmegbízhatóbb és legkonzisztensebb összefüggések az összhalálozás, az emlőrák, a metabolikus eltérések és a 2-es típusú cukorbetegség, a frailty, valamint a funkcionális státusz tekintetében rajzolódtak ki. E megfigyelések összhangban állnak a mediterrán étrenddel kapcsolatos bizonyítékokkal, s ez várható eredmény volt, tekintettel arra, hogy a MIND-étrend, valamint a mediterrán és a DASH-étrendi mintázatok elemeire épül.

Ama kimenetek esetében, amikor korlátozott számú – gyakran egyetlen – vizsgálat állt rendelkezésre, a nagyobb adherencia kedvező irányú asszociációt mutatott többek között a glaukóma, a migrén, a nem alkoholos zsírmájbetegség, az életminőség és a rheumatoid arthritis vonatkozásában. Ezzel szemben a mentális egészségi mutatók – különösen a szorongás és depresszió – esetében az eredmények nem voltak egységesek, ami feltehetően a módszertani heterogenitással és a vizsgált populációk földrajzi elhelyezkedésével magyarázható.

A MIND-étrend hatásprofilja számottevő átfedést mutat más egészséges étrendi mintázatokkal, különösen a mediterrán étrenddel, s ez közös patofiziológiai mechanizmusok – elsősorban antioxidáns és gyulladáscsökkentő hatások – szerepét valószínűsíti. Figyelemre méltó, hogy a „nagy" adherenciakategóriába sorolt népességek többségében a pontszám nem érte el a maximálisan elérhető értéket, ami arra utal, hogy már a mérsékelt követése is klinikailag releváns előnyökkel járhat. Ugyanakkor egyes kimenetek esetében a kedvező hatások kizárólag nagyobb adherenciaszinteken voltak kimutathatók.

A MIND-étrend gyakorlatban jól átadható és alkalmazható ajánlásrendszere elősegítheti klinikai és népegészségügyi alkalmazását, ugyanakkor ennek megalapozásához célzott, prospektív és randomizált vizsgálatok szükségesek. Kiemelten fontos a nagy esetszámú, különböző népességeket és földrajzi régiókat lefedő kutatások megvalósítása egységes módszertani protokollok alkalmazásával.

Következtetések

Az áttekintett adatok alapján a MIND-étrend nagyobb adherenciája több idült betegség és klinikai kimenet szempontjából kedvező összefüggésekkel társul, különösen az összhalálozás, a metabolikus státusz, a funkcionális kapacitás és egyes neurológiai kórképek esetében. A MIND-étrend így ígéretes, széles körben alkalmazható étrendi stratégiának tekinthető, azonban rutinszerű klinikai alkalmazásának megalapozásához további, magas szintű, prospektív és randomizált vizsgálatok szükségesek.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karának Kooperatív Transzlációs Kutatási Programja (KTKP), valamint a Nemzeti Kardiovaszkuláris Laboratórium RRF-2.3.1-21-2022-00003 számú projektje támogatta az Európai Unió társfinanszírozásával. További támogatást nyújtott a TKP2021-NKTA-47 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapjából a TKP2021-NKTA pályázati program keretében.

Irodalom

1. Koch M, Jensen MK. Association of the MIND diet with cognition and risk of Alzheimer's disease. Current Opinion in Lipidology. 2016, 27(3), 303–304.
2. Kheirouri S, Alizadeh M. MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 2022, 62(29), 8059–8077.
3. Golzarand M, Mirmiran P, Azizi F. Adherence to the MIND diet and the risk of cardiovascular disease in adults: a cohort study. Food & Function. 2022, 13(3), 1651–1658.
4. Song Y, Chang Zg, Jia L, Song W, Wang H, Dong Q, et al. Better adherence to the MIND diet is associated with lower risk of all-cause death and cardiovascular death in patients with atherosclerotic cardiovascular disease or stroke: a cohort study from NHANES analysis. Food & Function. 2023, 14(3), 1740–1749.
5. Remie LB, van Loenen MR, van Trijp MP, de Lange IG, Vermeiren Y, Mes JJ, et al. MIND-NL diet adherence moderates the relation of low-grade systemic inflammation with neuroinflammatory metabolites and cognitive functioning: an exploratory cross-sectional study in older adults. Journal of Neuroinflammation. 2026.
6. Thomas A, Ryan CP, Caspi A, Liu Z, Moffitt TE, Sugden K, et al. Diet, pace of biological aging, and risk of dementia in the Framingham Heart Study. Annals of Neurology. 2024, 95(6), 1069–1079.
7. Song Y, Chang Zg, Song C, Cui K, Shi B, Zhang R, et al. Association between MIND diet adherence and mortality: insights from diabetic and non-diabetic cohorts. Nutrition & Diabetes. 2023, 13(1), 18.
8. Corley J. Adherence to the MIND diet is associated with 12-year all-cause mortality in older adults. Public Health Nutrition. 2022, 25(2), 358–367.
9. Song Y, Chang Zg, Cui K, Song C, Cai Z, Shi B, et al. The value of the MIND diet in the primary and secondary prevention of hypertension: a cross-sectional and longitudinal cohort study from NHANES analysis. Frontiers in Nutrition. 2023, 10, 1129667.
10. Zupo R, Sardone R, Donghia R, Castellana F, Lampignano L, Bortone I, et al. Traditional dietary patterns and risk of mortality in a longitudinal cohort of the Salus in Apulia Study. Nutrients. 2020,12(4),1070.
11. Chan RS, Yu B, Leung J, Lee J, Auyeung T, Kwok T, et al. How dietary patterns are related to inflammaging and mortality in community-dwelling older Chinese adults in Hong Kong –a prospective analysis. Journal of Nutrition, Health and Aging. 2019, 23(2), 181–194.
12. Mokhtari E, Jamshidi S, Farhadnejad H, Teymoori F, Rashidkhani B, Mirmiran P, et al. The relationship between Mediterranean-DASH diet intervention for the neurodegenerative delay (MIND) diet and risk of breast cancer: a case-control study among iranian adult women. BMC Nutr. 2022, 8(1), 123.
13. Aghamohammadi V, Salari-Moghaddam A, Benisi-Kohansal S, Taghavi M, Azadbakht L, Esmaillzadeh A. Adherence to the MIND diet and risk of breast cancer: a case-control study. Clinical Breast Cancer. 2021, 21(3), e158–e164.
14. Sheikhhossein F, Imani H, Amini MR, Hosseini F, Shab-Bidar S. The association between adherence to MIND diet and risk of breast cancer: A case–control study. International Journal of Clinical Practice. 2021, 75(11), e14780.
15. Tirani SA, Poursalehi D, Lotfi K, Shahdadian F, Hajhashemy Z, Rouhani P, et al. Adherence to Mediterranean-dietary approaches to stop Hypertension Intervention for Neurodegenerative Delay diet in relation to serum brain-derived neurotrophic factor concentrations and metabolic health status in adults. Current Developments in Nutrition. 2024, 8(2), 102082.
16. Tison SE, Shikany JM, Long DL, Carson AP, Cofield SS, Pearson KE, et al. Differences in the association of select dietary measures with risk of incident type 2 diabetes. Diabetes Care. 2022, 45(11), 2602–2610.
17. Cherian L, Wang Y, Holland T, Agarwal P, Aggarwal N, Morris MC. DASH and Mediterranean-Dash Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diets are associated with fewer depressive symptoms over time. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 2021, 76(1), 151–156.
18. Fresán U, Bes-Rastrollo M, Segovia-Siapco G, Sanchez-Villegas A, Lahortiga F, de la Rosa PA, et al. Does the MIND diet decrease depression risk? A comparison with Mediterranean diet in the SUN cohort. Eur. J. Nutr. 2019, 58(3), 1271–1282.
19. Barkhordari R, Namayandeh M, Mirzaei M, Sohouli MH, Hosseinzadeh M. The relation between MIND diet with psychological disorders and psychological stress among Iranian adults. BMC Psychiatry. 2022, 22(1), 496.
20. Rostami H, Parastouei K, Samadi M, Taghdir M, Eskandari E. Adherence to the MIND dietary pattern and sleep quality, sleep related outcomes and mental health in male adults: a cross-sectional study. BMC Psychiatry. 2022, 22(1), 167.
21. Seifollahi A, Sardari L, Yarizadeh H, Mirzababaei A, Shiraseb F, Clark CC, et al. Associations between adherence to the MIND diet and prevalence of psychological

disorders, and sleep disorders severity among obese and overweight women: a cross-sectional study. Nutrition and Health. 2024, 30(3), 513–519.
22. Salari-Moghaddam A, Keshteli AH, Mousavi SM, Afshar H, Esmaillzadeh A, Adibi P. Adherence to the MIND diet and prevalence of psychological disorders in adults. Journal of Affective Disorders. 2019, 256, 96–102.
23. Torabynasab K, Shahinfar H, Jazayeri S, Effatpanah M, Azadbakht L, Abolghasemi J. Adherence to the MIND diet is inversely associated with odds and severity of anxiety disorders: a case–control study. BMC Psychiatry. 2023,23(1),330.
24. Ma X, Li Y, Xu Y, Gibson R, Williams C, Lawrence AJ, et al. Plant-based dietary patterns and their association with mood in healthy individuals. Food & Function. 2023, 14(5), 2326–2337.
25. Gómez-Martínez C, Babio N, Júlvez J, Nishi SK, Fernández-Aranda F, Martínez-González MÁ, et al. Impulsivity is longitudinally associated with healthy and unhealthy dietary patterns in individuals with overweight or obesity and metabolic syndrome within the framework of the PREDIMED-Plus trial. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2022, 19(1), 101.
26. Haghighatdoost F, Feizi A, Esmaillzadeh A, Keshteli A, Roohafza H, Afshar H. The MIND (Mediterranean-DASH diet intervention for neurodegenerative Delay) and Mediterranean diets are differently associated with psychosomatic complaints profile in adults: results from SEPAHAN cross-sectional study. Mediterr. J. Nutr. Metabol 2020, 13, 341–359.
27. Katz Sand IB, Fitzgerald KC, Gu Y, Brandstadter R, Riley CS, Buyukturkoglu K, et al. Dietary factors and MRI metrics in early multiple sclerosis. Mult. Scler. Relat. Disord. 2021,53,103031.
28. Noormohammadi M, Ghorbani Z, Naser Moghadasi A, Saeedirad Z, Shahemi S, Ghanaatgar M, et al. MIND diet adherence might be associated with a reduced odds of multiple sclerosis: Results from a case-control study. Neurol. Ther. 2022, 11(1), 397–412.
29. Fox DJ, Park SJ, Mischley LK. Comparison of Associations between MIND and Mediterranean diet scores with patient-reported outcomes in Parkinson's disease. Nutrients. 2022, 14(23).
30. Keramati M, Kheirouri S, Etemadifar M. Dietary approach to stop hypertension (DASH), but not Mediterranean and MIND, dietary pattern protects against Parkinson's disease. Food Sci. Nutr. 2024, 12(2), 943–951.
31. Lawrie S, Coe S, Mansoubi M, Welch J, Razzaque J, Hu MT, et al. Dietary patterns and nonmotor symptoms in Parkinson's disease: a cross-sectional analysis. J. Am. Nutr. Assoc. 2023, 42(4), 393–402.
32. Metcalfe-Roach A, Yu AC, Golz E, Cirstea M, Sundvick K, Kliger D, et al. MIND and Mediterranean diets associated with later onset of Parkinson's disease. Mov. Disord. 2021, 36(4), 977–984.
33. Tanaka T, Talegawkar SA, Jin Y, Candia J, Tian Q, Moaddel R, et al. Metabolomic profile of different dietary patterns and their association with frailty index in community-dwelling older men and women. Nutrients. 2022, 14(11).
34. Yao Z, Jia X, Chen Z, Zhang T, Li X, Zhang L, et al. Dietary patterns, metabolomics and frailty in a large cohort of 120 000 participants. Food Funct. 2024, 15(6), 3174–3185.
35. Agarwal P, Wang Y, Buchman AS, Bennett DA, Morris MC. Dietary patterns and self-reported incident disability in older adults. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 2019, 74(8), 1331–1337.
36. Pasdar Y, Moradi S, Saedi S, Moradinazar M, Rahmani N, Hamzeh B, et al. Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diet in relation to age-associated poor muscle strength; a cross-sectional study from the Kurdish cohort study. Scientific Reports. 2022, 12(1), 11866.
37. Talegawkar SA, Jin Y, Simonsick EM, Tucker KL, Ferrucci L, Tanaka T. The Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diet is associated with physical function and grip strength in older men and women. American Journal of Clinical Nutrition. 2022, 115(3), 625–632.
38. Jin Y, Tanaka T, Reed NS, Tucker KL, Ferrucci L, Talegawkar SA. Associations between dietary indices and hearing status among middle-older aged adults – results from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. Am. J. Clin. Nutr. 2024, 119(5), 1338–1345.
39. Vergroesen JE, de Crom TOE, van Duijn CM, Voortman T, Klaver CCW, Ramdas WD. MIND diet lowers risk of open-angle glaucoma: the Rotterdam Study. Eur. J. Nutr. 2023, 62(1), 477–487.
40. Nouri-Majd S, Salari-Moghaddam A, Keshteli AH, Esmaillzadeh A, Adibi P. The association between adherence to the MIND diet and irritable bowel syndrome. Dig. Dis. 2022, 40(2), 198–205.
41. Askarpour M, Yarizadeh H, Sheikhi A, Khorsha F, Mirzaei K. Associations between adherence to MIND diet and severity, duration and frequency of migraine headaches among migraine patients. BMC Res. Notes. 2020, 13(1), 341.
42. Petermann-Rocha F, Carrasco-Marin F, Boonpor J, Parra-Soto S, Shannon O, Malcomson F, et al. Association of five diet scores with severe NAFLD incidence: a prospective study from UK Biobank. Diabetes Obes. Metab. 2024, 26(3), 860–870.
43. Ng LH, Hart M, Dingle SE, Milte CM, Livingstone KM, Shaw JE, et al. Prospective associations between diet quality and health-related quality of life in the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) Study. Br. J. Nutr. 2023, 130(1), 83–92.
44. Safaei M, Kheirouri S, Alizadeh M, Pirovi AH. Association between Mediterranean-dietary approaches to stop hypertension intervention for neurodegenerative delay diet and biomarkers of oxidative stress, metabolic factors, disease severity, and odds of disease in rheumatoid arthritis patients. Food Sci. Nutr. 2024, 12(6), 3973–3981.
45. Soltani S, Shayanfar M, Benisi-Kohansal S, Mohammad-Shirazi M, Sharifi G, Djazayeri A, et al. Adherence to the MIND diet in relation to glioma: a case-control study. Nutr. Neurosci. 2022,25(4),771–778.
46. Zhang W, He Y, Wang C, Chen F, Jiang B, Li W. Adherence to healthy dietary patterns and glioma: a matched case-control study. Nutrients. 2023,15(23).

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.9-16

Mit mutat a szenzor, amit a szénhidrátszámolás nem?

Az ételstruktúra és a glikémiás válasz kapcsolata

Gordos Lívia

Nógrád Vármegyei Szent Lázár Kórház és Rendelőintézet, Cukorbetegség szakrendelés – dietetikai ellátás, Salgótarján

Corresponder author: Gordos Lívia, e-mail: livia.gordos@diabet.hu

Absztrakt

A szénhidrátszámolás, valamint a mindennapi dietetikai gyakorlatban alkalmazott szénhidrát- és adagbecslés a diabétesz dietoterápiájának alapvető eszközei. A folyamatos glükózmonitorozás elterjedésével ugyanakkor egyre gyakrabban tapasztalható, hogy azonos szénhidrátfelvétel eltérő postprandiális glikémiás válaszokat eredményezhet. A szenzoradatok lehetőséget adnak arra, hogy az étkezések hatását ne csupán mennyiségi, hanem időbeli és szerkezeti szempontból, vagyis az étel fizikai sajátosságai, textúrája, feldolgozottsága és az egyes tápanyagok aránya szerint is értelmezzük.

A közlemény célja annak bemutatása, hogy az ételstruktúra – azaz az étel fizikai szerkezete és komponenseinek elrendeződése –, az elkészítési technológia, a textúra, valamint bizonyos fűszerek miként befolyásolhatják a vércukorszint alakulásának dinamikáját.

Egy komplex főétel példáján keresztül követhetjük végig, hogy az étel összetétele, szerkezete, elkészítési módja és az inzulin beadásának időzítése a vércukorszint alakulásában legalább olyan fontos szerepet játszhat, mint az adott étkezés során elfogyasztott szénhidrát mennyisége.

Az eredmények alapján a szénhidrátszámolás egymagában nem mindig elegendő, ezért dietetikusi szempontból indokolt a szenzoradatok értelmezése is.

Kulcsszavak: folyamatos glükózmonitorozás (CGM), szénhidrátszámolás és -becslés, adagbecslés, ételstruktúra, postprandiális glikémiás válasz

Abstract

Beyond carbohydrate counting: the role of food structure and CGM in shaping postprandial glycemic response

Carbohydrate counting, together with carbohydrate and portion size estimation used in everyday dietetic practice, represents a cornerstone of dietary management in diabetes. With the increasing use of continuous glucose monitoring, it has become evident that identical carbohydrate intake may result in different postprandial glycaemic responses. Sensor-derived data allows the interpretation of meal-related effects not only from a quantitative perspective but also in terms of timing and structural characteristics. The aim of this paper is to illustrate how food structure, culinary processing methods, texture, and certain spices may influence the dynamics of glucose appearance.

Using a complex main meal as an example, we illustrate that meal composition, food structure, preparation method, and the timing of insulin administration may be at least as influential in shaping postprandial glycaemic patterns as the amount of carbohydrate consumed during the meal.

These observations highlight that carbohydrate counting alone may be insufficient in some cases, and that integrating sensor-based observations into dietetic practice is justified and necessary.

Keywords: continuous glucose monitoring (CGM), carbohydrate counting and estimation, portion size estimation, food structure, postprandial glycaemic response

Bevezetés

A szénhidrátszámolás a diabétesz dietoterápiájának alapvető eleme, amely évtizedek óta meghatározza a dietetikai edukáció és a mindennapi gyakorlat szemléletét (1, 2). A szénhidrátszámolás mellett a mindennapi gyakorlatban alkalmazott szénhidrát- és adagbecslés is fontos szerepet játszik a beteg önmenedzsmentjében, különösen összetett vagy házilag készített ételek esetében. E megközelítések közös jellemzője, hogy elsődlegesen az elfogyasztott szénhidrát mennyiségére fókuszálnak, miközben az étkezések hatását gyakran kizárólag mennyiségi szempontból értelmezik.

A folyamatos glükózmonitorozás (Continuous Glucose Monitoring, CGM), amely a szöveti glükózszint folyamatos mérésével teszi lehetővé a glikémiás változások időbeli követését, új perspektívát nyitott a postprandiális glikémiás válaszok megfigyelésében (3, 4). A CGM által szolgáltatott adatok alapján láthatóvá vált, hogy azonos szénhidrátfelvétel mellett is jelentősen eltérhet a glikémiás válasz: a tetőzés időpontja és mértéke, valamint a görbe lefutása tekintetében. Ezek az eltérések nem magyarázhatók kizárólag a szénhidrát mennyiségével, ami felveti a dietetikai szemlélet bővítésének szükségességét.

A mindennapi gyakorlatban egyre inkább előtérbe kerül annak felismerése, hogy az étel szerkezete, készítési módja, textúrája, valamint az étkezés egyéb sajátosságai – például a zsiradéktartalma vagy a fűszerezése – érdemben befolyásolhatják a vércukorszint emelkedésének időbeli alakulását. Ezek a tényezők a hagyományos szénhidrátszámolási modellekben kevéssé jelennek meg, holott a CGM-adatok alapján a glikémiás lefutás alakításában meghatározó szerepet tölthetnek be.

E közlemény célja annak bemutatása, hogy a szénhidrátszámolás és -becslés dietetikai eszköztárát miként egészíthetik ki a CGM-alapú megfigyelések, különös tekintettel az ételstruktúra és az ételkészítés módjának szerepére. Egy komplex főétel példáján keresztül jól szemléltethető, hogy a postprandiális glikémiás válasz értelmezése túlmutat a szénhidrátmennyiség puszta számszerű meghatározásán, s a dietetikai gyakorlatban újfajta, dinamikus szemléletet igényel.

A szénhidrátszámolás korlátai a gyakorlatban

A szénhidrátszámolás, valamint a szénhidrát- és adagbecslés a diabétesz étrendi kezelésében nélkülözhetetlen feladatok, amelyek strukturált keretet biztosítanak az étkezések tervezéséhez és az önmenedzsmenthez. Előnyük, hogy viszonylag egyszerűen taníthatók, számszerűsíthetők és jól illeszkednek az inzulinkezelés hagyományos modelljeihez. Ugyanakkor a mindennapi dietetikai gyakorlatban egyre gyakrabban tapasztalható, hogy e megközelítések önmagukban nem képesek teljes mértékben magyarázni a postprandiális glikémiás válaszok alakulását.

A CGM-adatok elemzése során jól megfigyelhető, hogy azonos becsült vagy számolt szénhidrátfelvétel mellett eltérő glikémiás lefutások jelenhetnek meg (5, 6). Ezek az eltérések nemcsak a postprandiális vércukorcsúcs mértékében, hanem a vércukorszint emelkedésének meredekségében, a postprandiális csúcs időpontjában és a glikémiás görbe teljes lefutásában is megmutatkoznak. A hagyományos szénhidrátszámolási modell azonban ezeket az időbeli különbségeket nem veszi figyelembe, mivel elsősorban a fogyasztott szénhidrát mennyiségére fókuszál.

A gyakorlatban ez különösen a komplex, vegyes összetételű ételek esetében jelent kihívást, mivel a szénhidrátforrások feldolgozottsága, az étel rost- és zsiradéktartalma, valamint fizikai szerkezete jelentős variabilitást mutathat. Az adagbecslés szükségszerű bizonytalanságai tovább növelhetik az eltérések mértékét, ugyanakkor a CGM-adatok azt mutatják, hogy még pontos becslés mellett is számottevő különbségek alakulhatnak ki a glikémiás válaszban. Mindez arra utal, hogy a postprandiális glikémiás lefutás alakulását nem kizárólag a felvett szénhidrát mennyisége határozza meg.

A szénhidrátszámolás további korlátja, hogy statikus szemléletet tükröz: az étkezést egy adott időponthoz kötött eseményként kezeli, miközben a vérben a glükóz megjelenése és az inzulin hatása dinamikus folyamatként értelmezhető. A CGM alkalmazásával azonban világossá válik, hogy az étkezések hatása időben elnyújtott, s az étel összetételétől, szerkezetétől, valamint az elkészítési technológiától függően jelentősen módosulhat.

E megfigyelések nem a szénhidrátszámolás létjogosultságát kérdőjelezik meg, hanem annak kiegészítésére hívják fel a figyelmet, különösen a szénhidrátadagolás és az adagbecslés gyakorlati alkalmazásában. Dietetikusi szempontból indokolt olyan szemlélet alkalmazása, amely a mennyiségi megközelítésen túl az ételstruktúrát és a glikémiás lefutás időbeli jellemzőit is figyelembe veszi. A CGM-adatok ebben a folyamatban értékes visszajelzést nyújtanak, és új lehetőséget teremtenek a dietetikai tanácsadás finomhangolására.

Az ételstruktúra szerepe a glikémiás válaszban

A postprandiális glikémiás válasz alakulását nem kizárólag az étkezés szénhidráttartalma határozza meg, hanem az étel fizikai és szerkezeti jellemzői is. Az ételstruktúra magában foglalja az alapanyagok feldolgozottságát, az elkészítési technológiát, az étel textúráját, valamint az egyes makrotápanyagok egymáshoz viszonyított arányát.

Ezek a tényezők együttesen befolyásolják az étel gyomorból való ürülésének sebességét és az étkezésből származó glükóz véráramba jutásának ütemét.

Az elkészítési technológia nagy hatással van a szénhidrátforrások emészthetőségére. A főzés során a keményítő zselatinizációja révén a szerkezete fellazul, az emésztőenzimek számára hozzáférhetőbbé válik, ami gyorsabb keményítőemésztést és glükózfelszívódást eredményezhet; ez ugyanakkor nem vonatkozik az emésztésnek ellenálló, rezisztens keményítőfrakcióra.

Ezzel szemben a sütés – különösen zsiradék hozzáadása nélkül vagy mérsékelt zsiradéktartalom mellett – koncentráltabb ízt, eltérő textúrát és lassabb glükózfelszívódást eredményezhet. A CGM-adatok alapján az ilyen összetételű ételek gyakran elnyújtottabb és mérsékeltebb postprandiális glikémiás választ idéznek elő.

A textúra szerepe szintén meghatározó. A teljesen homogén, pürésített állagú ételek gyomorból való ürülése általában gyorsabb, míg a kevésbé homogenizált, darabosabb szerkezetű fogások esetében a gyomor ürülése lassabb lehet. A dietetikai gyakorlatban gyakran megfigyelhető, hogy azonos összetételű, de eltérő textúrájú ételek különböző glikémiás választ váltanak ki, amit a hagyományos szénhidrátszámolási megközelítés nem képes előre jelezni.

A rost- és pektintartalom további fontos modulátor. A zöldségekben és a gyümölcsökben található oldható rostok, különösen a pektin, lassíthatják a glükóz felszívódását, ezáltal mérsékelhetik és elnyújthatják a postprandiális vércukorszint-emelkedést.

Ezek a hatások nem feltétlenül csökkentik a postprandiális glikémiás terhelést, ugyanakkor hozzájárulhatnak annak kedvezőbb időbeli lefutásához. A CGM-adatok alapján ez gyakran mérsékeltebb vércukoremelkedéssel és késleltetett postprandiális vércukorcsúccsal járhat.

A zsiradéktartalom szerepe az ételstruktúra részeként szintén jelentős. Mérsékelt mennyiségű zsír lassíthatja a gyomor ürülését, ezáltal a glükózfelszívódás ütemét.

A dietetikai tanácsadás során az étrend tervezésénél nem a zsiradék mennyiségének növelése a cél, hanem a megfelelő mennyiségben történő, tudatos alkalmazása az étkezés részeként. Az étkezés zsiradéktartalmának ismerete a CGM-görbe értelmezését is segítheti, például elnyújtottabb postprandiális glikémiás válasz esetén.

A fehérjetartalom szintén módosíthatja a postprandiális glikémiás választ. Nagyobb fehérjetartalmú étkezések esetén a hatás különösen a késői postprandiális időszakban válhat jelentőssé, és zsiradékkal együtt a két makrotápanyag hatása összeadódhat.

E tényezők együttesen rávilágítanak arra, hogy az étel nem pusztán tápanyagok összessége, hanem komplex rendszer, amelynek szerkezeti jellemzői érdemben befolyásolják a postprandiális glikémiás választ (7–11,18). A CGM használata lehetővé teszi e hatások megfigyelését és értelmezését, ami új dimenziót nyit a dietetikai gyakorlatban, különösen komplex főételek esetén.

Fűszerezés, mint alábecsült modulátor – a kapszaicin szerepe

Az étkezések glikémiás hatásának értelmezése során a dietetikai gyakorlat hagyományosan a makrotápanyag-összetételre és az étel mennyiségére fókuszál, miközben az olyan tényezők, mint a fűszerezés, rit-

kán kerülnek előtérbe. A CGM-alapú megfigyelések ugyanakkor arra utalnak, hogy bizonyos fűszerek – különösen a kapszaicint tartalmazó chili – az étkezés összetételétől és szerkezetétől függően befolyásolhatják a postprandiális glikémiás lefutást (12, 13).

A kapszaicin élettani hatásai elsősorban a gyomor-bél rendszeri motilitás és az érzőidegi szabályozás szintjén érvényesülnek. A szakirodalomban eltérő eredmények találhatók a kapszaicinnak a gyomor ürülésére gyakorolt hatásáról, ami részben az alkalmazott dózis, részben az étkezés összetételének különbségeiből adódik. Egyszerű, kis zsírtartalmú vagy folyékony/pürésített állagú ételek esetén a kapszaicin enyhe motilitásfokozó hatása gyorsabb gyomorürüléssel társulhat. Ezzel szemben komplex, zsiradékot és rostot is tartalmazó főételekben a kapszaicin hatása eltérően érvényesülhet. A mindennapi dietetikai gyakorlatban megfigyelhető, hogy komplex étkezések részeként alkalmazva a kapszaicintartalmú fűszerezés nem a glükózfelszívódás mértékét, hanem annak időbeli lefutását módosíthatja. A CGM-adatok (tapasztalati megfigyelések) alapján ilyen esetekben gyakran tapasztalható elnyújtottabb vércukorszint-emelkedés és a postprandiális csúcs késleltetése anélkül, hogy a teljes glikémiás terhelés érdemben csökkenne. Ez a jelenség különösen akkor válik hangsúlyossá, ha a kapszaicin rostban gazdag alapanyagokkal és mérsékelt zsiradéktartalommal kombinálva jelenik meg.

Fontos hangsúlyozni, hogy a kapszaicint dietetikai szempontból nem önálló intervencióként alkalmazzuk, hanem az ételhez adott fűszerként, amely az ízélmény mellett a glikémiás válasz alakulását is befolyásolhatja. A cél nem a csípősség fokozása vagy terápiás hatás elérése, hanem az ízprofil kiegyensúlyozása és az étkezés által kiváltott glikémiás válasz finomhangolása. E megközelítés jól illeszkedik a CGM-alapú szemlélethez, amely az étkezések hatását nem izolált tényezők, hanem összefüggő rendszerek mentén értelmezi.

A kapszaicin példája rámutat arra, hogy az étkezések glikémiás hatását befolyásoló tényezők spektruma szélesebb, mint amit a hagyományos szénhidrát-számolási modellek lefednek. A dietetikai tanácsadás során célszerű felhívni a betegek figyelmét a fűszerezés potenciális hatásaira, amelyek tudatos alkalmazása kedvezően befolyásolhatja a postprandiális glikémiás válasz alakulását.

CGM-alapú megfigyelés egy komplex főétel példáján

A folyamatos glükózmonitorozás lehetőséget teremt arra, hogy az étkezések glikémiás hatását valós időben, dinamikus folyamatként értelmezzük. A következőkben egy komplex főétel példáján keresztül szemléltethető, hogy az étel szerkezeti és technológiai sajátosságai miként befolyásolhatják a postprandiális glikémiás választ. A CGM-adatok nem csupán a postprandiális vércukorszint alakulását mutatják meg, hanem az emelkedés sebességét és a csúcsot követő vércukorszint-csökkenés dinamikáját is. Ez különösen értékes információt jelent komplex főételek esetén, amikor is az ételösszetétel és az elkészítési mód együttesen határozza meg a glükózmegjelenés lefutását.

A bemutatott étkezési példa egy sütőtökös–almás krémleves, amelyet főételként fogyasztottak el *(1. ábra)*.

Az étel összeállításakor tudatos technológiai döntések születtek annak érdekében, hogy a postprandiális glikémiás válasz kedvezőbb lefutású legyen.

1. ábra: A bemutatott, komplex főétel: Sütőtökös–almás krémleves pirított pisztáciával és tökmagolajjal. (Saját felvétel.)



Az almát külön főzték meg, a főzővizet nem öntötték le, hanem a leves alapjául szolgált. Az alma pektintartalma természetes sűrítőként működik, valamint hozzájárulhat a glükózfelszívódás időbeli elnyújtásához.
A sütőtök sütőben készült el, amely az íz koncentrálása mellett eltérő textúrák kialakítását is lehetővé tette. A megsült sütőtök nagy része az almával és a főzővizével pürésítve lett, míg a megsült sütőtök egy kisebb része csak enyhén, villával tört állapotban került a levesbe. Ez a megoldás természetes módon szolgáltatott nagyobb rosttartalmat és teltebb szerkezetet az ételnek. Keményítőalapú sűrítés alkalmazására nem került sor, ennek azonban jelen esetben nem volt érdemi, dietetikai jelentősége.
A részben megőrzött rostos textúra hozzájárulhat a gyomor ürülésének mérséklésén és az emésztőenzimek hozzáférésének lassulásán keresztül a postprandiális glikémiás válasz kedvezőbb alakulásához.
Tálaláskor pirított pisztácia és kis mennyiségű tökmagolaj került a levesre, amelyek zsírt és rostot tartalmazva hozzájárulhatnak a gyomorürülés mérsékelt lassításához. Az ízprofil kiegyensúlyozása érdekében enyhe chilis fűszerezés is alkalmazásra került.
Az étel szénhidráttartalma előzetes becslés szerint megközelítőleg 18-20 g volt. A beadott inzulin időzítése azonban nem kizárólag a számolt szénhidrát-mennyiséghez, hanem a CGM-görbe várható dinamikájához igazodott. Ebben az esetben a dietetikai döntések nem kizárólag a szénhidrát-tartalomra, hanem az étel szerkezetére, elkészítési módjára és a várható glikémiás lefutásra irányultak.
A CGM-görbe *(2. ábra)* elemzése során elmondható, hogy a postprandiális glikémiás lefutás lassú, egyenletes emelkedést mutatott korai, meredek csúcspont kialakulása nélkül. A maximális érték később jelentkezett, s a glikémiás görbe fokozatosan tért vissza a kiindulási tartomány közelébe. A megfigyelt lefutás arra utal, hogy az ételstruktúra és az elkészítési technológia fontos szerepet játszottak az étkezést követő glükóz-megjelenés időbeli alakulásában.
Az inzulin beadásának időzítése a CGM-görbe várható dinamikájához igazodott, nem pedig kizárólag a becsült szénhidrát-mennyiséghez.
A szénhidráttartalom előzetes becslése alapján az étkezési inzulin beadása nem az étkezés előtt, hanem az étkezés után történt. Az inzulinbeadás időzítésének

2. ábra: Komplex főétkezést követő postprandiális glikémiás lefutás folyamatos glükózmonitorozás (CGM) alapján



Az ábrán a fehér görbe a szenzor által mért glükózértékek időbeli alakulását mutatja. A sárga evőeszköz ikon az étkezés, a kék inzulinikon az inzulinbeadás időpontját jelöli. A vízszintes, színes vonalak – alul piros, feljebb narancssárga – a CGM-rendszerben egyénre szabottan beállított riasztási glükózhatárokat jelzik.

értelmezésekor ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy az étkezés nem egyetlen időpontot jelent, hanem időben elhúzódó folyamat, amelynek időtartama az étel jellegétől és az elfogyasztás ütemétől is függ.
Ennek oka az étel szerkezete volt: a rosttartalom, a hozzáadott zsiradék, valamint a fűszerezés (chili) együttesen lassabb glükózmegjelenést valószínűsítettek. A késleltetett inzulinadagolás elegendőnek bizonyult a glikémiás emelkedés kontrollálásához, miközben elkerülhető volt a korai hipoglikémia kockázata.
Ez a megfigyelés rávilágít arra, hogy komplex főételek esetén az inzulinbeadás időzítésének optimalizálása szoros összefüggésben áll az étel szerkezeti jellemzőivel és a postprandiális glikémiás válasz alakulásával.
Fontos hangsúlyozni, hogy a bemutatott példa nem egyedi recept vagy általánosítható protokoll bemutatására szolgál, hanem egy szemléleti megközelítés illusztrációja. Célja annak bemutatása, hogy a dietetikai tanácsadás során az étel összetételére, elkészítési módjára és szerkezetére vonatkozó döntések alapján a várható glikémiás válasz előzetesen becsülhető,

ami az inzulinbeadás időzítésének tudatos megválasztását is támogathatja.
A CGM-adatok értelmezése lehetőséget ad az étkezések glikémiás hatásának időbeli vizsgálatára, és segítheti a dietetikust abban, hogy a szénhidrátszámolás és -becslés mellett az étel szerkezeti és technológiai jellemzőit is figyelembe vegye a dietetikai tanácsadás során.

Megbeszélés – a CGM-adatok szerepe a dietoterápiában

A bemutatott példa illusztrálja, hogy az étkezések glikémiás hatását nem kizárólag a szénhidráttartalom határozza meg, hanem az étel szerkezeti és technológiai jellemzői is fontos szerepet játszanak. A zöldségek és a gyümölcsök oldható rostjai – különösen a pektin – hozzájárulhatnak a gyomor ürülésének lassulásához és a glükóz véráramba jutásának elnyújtásához, ami mérsékeltebb postprandiális glikémiás emelkedéssel járhat. Az elkészítési technológia szintén meghatározó. A sütés során a zöldségek víztartalma részben csökken, az ízanyagok koncentrálódnak, miközben az alapanyag szerkezete kevésbé homogenizálódik, mint főzés esetén. A teljesen vízben főtt, majd finomra pürésített ételek általában gyorsabban emészthetők, mivel a sejtfalak és a keményítőszerkezet nagyobb mértékben hozzáférhetővé válnak az emésztőenzimek számára. Ezzel szemben a sütés és a részben megőrzött rostos textúra strukturáltabb ételt eredményezhet, amely eltérő emésztési dinamikát alakíthat ki a teljesen homogenizált, híg ételekhez képest.
A hozzáadott zsiradékok és az étel szerkezeti komplexitása hozzájárulhatnak a glükóz felszívódásának lassabb üteméhez, míg a fűszerezés – például kapszaicint tartalmazó chili alkalmazása – az emésztőrendszeri motilitás és az étkezés érzékszervi karakterének módosításán keresztül potenciálisan befolyásolhatja az étkezés glikémiás válaszát. Ezek a tényezők együttesen alakítják az étkezés utáni glikémiás lefutást, amely a CGM-adatok alapján jól értelmezhető időbeli mintázatot mutat. A postprandiális vércukorértéket nem kizárólag a szénhidráttartalom határozza meg, hanem az étel szerkezete, az elkészítési mód és az inzulin időzítése együtt alakítja (3, 15).
Az előzőkben részletezett megfigyelések rávilágítanak arra, hogy a folyamatos glükózmonitorozás szélesebb körű alkalmazása új értelmezési lehetőségeket kínál a postprandiális glikémiás válasz vizsgálatában, és túlmutat a szénhidrátszámolás és -becslés hagyományos keretein (14). A CGM által szolgáltatott adatok lehetővé teszik az étkezések hatásának időbeli elemzését, amely során a vércukor-emelkedés sebessége, a glükózcsúcs időzítése és a glikémiás görbe lefutása egyaránt értelmezhetővé válnak. Ezek az információk új szempontokat kínálnak a dietetikai tanácsadás gyakorlatában, különösen komplex főételek esetén.
Az előzőkben bemutatott modell azt hangsúlyozza, hogy az ételstruktúra, az elkészítési technológia, a textúra, valamint az olyan tényezők, mint a zsiradéktartalom vagy a fűszerezés, érdemben befolyásolják a glükózmegjelenés dinamikáját. Ezek a tényezők a hagyományos szénhidrátszámolási megközelítésekben kevéssé jelennek meg, ugyanakkor a CGM-adatok alapján a postprandiális vércukorérték alakításában meghatározó szerepet tölthetnek be.
Dietetikusi szempontból a CGM nem csupán monitorozási eszköz, hanem értelmezési keret is, amely segíti az étkezések hatásának visszacsatolását és a gondolkodás finomhangolását. A hangsúly nem az egyes értékek önmagukban való értékelésén, hanem a mintázatok felismerésén és azok táplálkozás-élettani összefüggéseinek megértésén van. Ez a szemlélet lehetőséget teremt arra, hogy a dietetikus a szénhidrátszámolás és -becslés mellett az étkezések szerkezeti és technológiai sajátosságait is tudatosan figyelembe vegye a tanácsadás során.
Lényeges kiemelni, hogy a bemutatott megközelítés nem helyettesíti a szénhidrátadagolást, hanem annak kiegészítő szemléletét képviseli. A cél nem a meglevő módszerek elvetése, hanem a bővítésük egy dinamikus, CGM-alapú szemlélettel, amely jobban illeszkedik a mindennapi gyakorlat komplexitásához.

Következtetések és javaslatok

A CGM elterjedése új lehetőségeket kínál a dietetikai gyakorlatban, és szükségessé teszi a postprandiális glikémiás válaszok értelmezésének újragondolását.

A bemutatott tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a szénhidrátszámolás és a szénhidrátadagolás önmagukban nem minden esetben teszik lehetővé az étkezés utáni vércukorválasz pontos előrejelzését, különösen komplex főételek esetén.

Az ételstruktúra, az elkészítési technológia, a textúra és a kísérő tényezők – például a fűszerezés – tudatos alakítása érdemi hatással lehet a postprandiális glikémiás válasz időbeli dinamikájára, ami az inzulinbeadás időzítésének megtervezésében is segítséget nyújthat.

A CGM-adatok integrálása a dietetikai ellátásba lehetőséget ad arra, hogy a dietetikus a mennyiségi megközelítés mellett időbeli és szerkezeti szempontokat is figyelembe vegyen.

A jövőben indokolt olyan dietetikai szemlélet erősítése, amely a CGM-et nem csupán ellenőrző eszközként, hanem tanulási és visszacsatolási felületként használja. Ez hozzájárulhat a postprandiális glikémiás kontroll javításához, valamint a betegek önmenedzsmentjének támogatásához. A szénhidrátszámolás és a szénhidrátadagolás CGM-alapú megfigyelésekkel való kiegészítése a dietetikai gyakorlat természetes fejlődési irányát jelenti a modern diabéteszellátásban, amely a diabetológiai gondozással párhuzamos, folyamatos dietetikai támogatást tesz szükségessé.

A CGM-alapú megfigyelések lehetőséget adnak arra, hogy a dietetikai tanácsadás a szénhidráttartalom mellett az étkezések szerkezeti és időbeli sajátosságait is figyelembe vegye.

Fontos hangsúlyozni, hogy a CGM-adatok és az étkezések glikémiás mintázatainak értelmezése nem elsősorban a betegek feladata, hanem a dietetikai ellátás szakmai kompetenciájának része. A dietetikus szerepe éppen abban áll, hogy ezeket az összefüggéseket felismerje és a betegek számára betartható, érthető ajánlásokká fordítsa.

Összefoglalás

A szénhidrátszámolás a diabétesz dietoterápiájának alapvető feladata, azonban a postprandiális glikémiás válasz alakulását az étel szerkezete, elkészítési módja és textúrája is jellemzően befolyásolhatja (2, 17). A folyamatos glükózmonitorozás lehetőséget ad arra, hogy ezek a hatások a mindennapi gyakorlatban is megfigyelhetők és értelmezhetők legyenek.

A CGM-görbék időbeli mintázatának értelmezése segíthet felismerni az étkezések szerkezeti és technológiai sajátosságainak hatását a glikémiás lefutásra, ami a dietetikai tanácsadás során meghozott szakmai döntésekhez is hasznos információt jelenthet.

Az étkezések összetételének – különösen a zsír- és a fehérjetartalomnak – a postprandiális glikémiára gyakorolt hatását számos vizsgálat leírta, s különböző inzulinadagolási megközelítések is születtek e hatások kezelésére (16, 18). A CGM-adatok elemzése új lehetőséget kínál a személyre szabott dietetikai intervenciók fejlesztésében. Különösen olyan esetekben lehet hasznos, amikor a vércukorválasz alakulása a szénhidráttartalom alapján nem magyarázható teljes mértékben, vagy komplex ételek esetén az étel szerkezeti sajátosságai is szerepet játszhatnak a glikémiás lefutásban.

A modern diabéteszellátásban a szénhidrátadagolás CGM-alapú megfigyelésekkel való kiegészítése a diabetológiai gondozással párhuzamos, folyamatos dietetikai támogatást tesz szükségessé.

Irodalom

1. Dyson P. Diabetes Mellitus. In: Gandy J, editor. Manual of Dietetic Practice. Oxford: Wiley Blackwell; 2014, 711–726.
2. American Diabetes Association. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes. Diabetes Care. 2019, 42(Suppl 1), S68–S78.
3. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: recommendations from the international consensus on time in range. Diabetes Care. 2019, 42(8), 1593–1603.
4. Heinemann L, Freckmann G, Ehrmann D, et al. Real-time continuous glucose monitoring in adults with type 1 diabetes: benefits and limitations. Diabetes Care. 2018, 41(8), 1631–1640.
5. Wolever TMS. The glycemic index: a physiological classification of dietary carbohydrate. Am. J. Clin. Nutr. 2006, 84(5), 1115–1125.
6. Augustin LSA, Kendall CWC, Jenkins DJA, et al. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: an international scientific consensus summit. Nutrients. 2015, 7, 607–630.
7. Fardet A. Food structure, processing and health. Trends Food Sci. Technol. 2014, 35, 72–83.
8. Jenkins DJA, Thorne MJ, Wolever TMS, et al. Effect of physical form of carbohydrate foods on plasma glucose and insulin responses. Am. J. Clin. Nutr. 1987, 46, 66–71.

9. Holm J, Lundquist I, Björck I, et al. Degree of starch gelatinization, digestion rate of starch in vitro, and metabolic response in rats. J. Nutr. 1988, 118, 1549–1554.
10. Slavin JL. Dietary fiber and glycemic control. Nutr. Res. Rev. 2005, 18, 133–138.
11. Juntunen KS, Laaksonen DE, Autio K, et al. Structural differences between rye and wheat bread but not total fiber content may explain the lower postprandial insulin response to rye bread. Am. J. Clin. Nutr. 2003, 78, 957–964.
12. Ludy MJ, Moore GE, Mattes RD. The effects of capsaicin and capsiate on energy balance: critical review and meta-analyses of studies in humans. Chem. Senses. 2012, 37, 103–121.
13. Yoshioka M, St-Pierre S, Suzuki M, et al. Effects of red pepper added to high-fat and high-carbohydrate meals on energy metabolism and substrate utilization in Japanese women. Br. J. Nutr. 1999, 82, 115–123.
14. Fövényi J. Az edukáció jelentősége a cukorbeteg diétájában. Obes. Hung. Suppl., 2003, 1(1), 16.
15. Riddlesworth TD, Beck RW, Gal RL, et al. Continuous glucose monitoring metrics for clinical care. Diabetes Technol. Ther. 2022, 24(S2), S1–S15.
16. Bell KJ, Smart CE, Steil GM, et al. Impact of fat and protein on postprandial glycemia in type 1 diabetes: systematic review and meta-analysis. Diabetes Care. 2020, 43, 13–23.
17. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. Diabetes Care. 2023, 46, 1475–1500.
18. Pankowska E, Blazik M, Dziechciarz P. The influence of high-fat and high-protein meals on postprandial glucose control in children with type 1 diabetes. Pediatr. Diabetes. 2009, 10(6), 389–395.
19. Debreceni A, Abdel-Salam OM, Figler M, et al. Capsaicin increases gastric emptying rate in healthy human subjects measured by 13C-labeled octanoic acid breath test. J. Physiol. Paris. 1999, 93(5), 455–460.
20. Gonzalez R, Dunkel R, Koletzko B, et al. Effect of capsaicin-containing red pepper sauce suspension on upper gastrointestinal motility in healthy volunteers. Dig. Dis. Sci. 1998, 43(6), 1165–1171.

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.17-22

Táplálásterápia a prehabilitációban – Az ERAS-protokoll bevezetésének intézményi tapasztalatai a kolorektális műtétek kimenetelére

Faricsné Hári Vera dr.[1], Balogh Judit dr.[2], Orbán Lajos dr.[1]

[1]Nagykanizsai Kanizsai Dorottya Kórház, Nagykanizsa, [2]Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi és Klinikai Tanszék, Budapest

Corresponder author: Faricsné Hári Vera, e-mail: vera466@gmail.com

Absztrakt

A kolorektális daganatok nagy népegészségügyi terhet jelentenek, s a műtéti kimeneteleket a sebészi technika mellett a tápláltsági állapot és a perioperatív ellátás minősége is befolyásolja. Vizsgálatunk célja annak értékelése volt, hogy a táplálkozásközpontú, gyorsított felépülést támogató perioperatív ellátás hogyan hat az elektív kolorektális műtéten áteső betegek kórházi tartózkodására és posztoperatív kimeneteleire. Retrospektív, kétcsoportos megfigyeléses vizsgálatban 120 beteg adatait elemeztük. A kontrollcsoport hagyományos ellátásban részesült, míg az intervenciós csoportban strukturált dietetikai felmérés, testösszetétel-vizsgálat, táplálkozási rizikószűrés, személyre szabott táplálásterápia, preoperatív szénhidráttöltés és korai per os táplálás történt. Az intervenció mellett szignifikánsan rövidebb teljes és posztoperatív kórházi tartózkodást, korábbi per os táplálást és gyorsabban rendeződő bélműködést figyeltünk meg. A szövődmények aránya kisebb volt, de a különbség nem volt szignifikáns. Eredményeim támogatják a tápláltsági állapot és a táplálkozási rizikó rutinszerű felmérését, valamint a célzott prehabilitáció alkalmazását.

Kulcsszavak: kolorektális daganat, perioperatív ellátás, tápláltsági állapot, táplálkozási rizikó, prehabilitáció, táplálásterápia

Abstract

Nutrition therapy in prehabilitation – Institutional experiences with an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) approach in colorectal surgery

Colorectal cancer represents a major public health burden, while surgical outcomes are influenced not only by operative technique but also by nutritional status and the quality of perioperative care. The aim of our study was to assess how a nutrition-centred perioperative approach supporting enhanced recovery affects hospital length of stay and postoperative outcomes in patients undergoing elective colorectal surgery. We conducted a retrospective, two-group observational study and analysed data from 120 patients. We compared patients receiving conventional perioperative care with an intervention group undergoing structured dietetic assessment, body composition analysis, nutritional risk screening, personalised nutrition therapy, preoperative carbohydrate loading and early oral feeding. The intervention was associated with significantly shorter total and postoperative hospital stays, earlier oral feeding and faster recovery of bowel function. The complication rate was lower, but the difference was not statistically significant. Our findings support routine nutritional risk assessment and targeted prehabilitation.

Keywords: colorectal cancer, perioperative care, nutritional status, nutritional risk, prehabilitation, nutrition therapy

Bevezetés

A kolorektális műtétek eredményességét nem kizárólag a sebészi technika határozza meg. A beteg életkora, társbetegségei, funkcionális kapacitása és tápláltsági állapota egyaránt befolyásolhatja a posztoperatív felépülést (1). Az akaratlan testtömegvesztés, a malnutríció és a csökkent izomtömeg növelheti a szövődmények kockázatát, lassíthatja a sebgyógyulást és meghosszabbíthatja a kórházi tartózkodást (2).

A prehabilitáció célja a beteg műtét előtti fizikai, táplálтsági és pszichés állapotának célzott javítása annak érdekében, hogy nagyobb funkcionális tartalékokkal érkezzen a beavatkozásra, s kedvezőbb legyen a posztoperatív felépülése. A program rendszerint több, egymást kiegészítő elemből áll, így táplálkozási intervencióból, fizikai tréningből, betegedukációból és szükség esetén pszichológiai támogatásból (3). A prehabilitáció szorosan kapcsolódik a műtét utáni gyorsított felépülést segítő (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) protokollhoz. Az ERAS egymásra épülő perioperatív ellátási elemek rendszere, amelynek része a beteg edukációja, az indokolatlanul hosszú preoperatív éhezés kerülése, a szénhidráttöltés, a célzott táplálási támogatás, a korai mobilizáció és a mielőbb megkezdett enterális vagy szájon át való táplálás (4). A perioperatív táplálásterápia a prehabilitáció egyik meghatározó eleme; a megfelelően kialakított preoperatív táplálkozási támogatás egymagában vagy fizikai tréninggel kombinálva hozzájárulhat a műtét utáni felépüléshez és a kórházi tartózkodás rövidüléséhez (5).

Célkitűzés

Vizsgálatunk célja annak meghatározása volt, hogy kimutatható-e különbség a hagyományos és a táplálkozásközpontú, ERAS-elvű perioperatív ellátásban részesülő betegek posztoperatív eredményei között. Elsődlegesen a teljes és a posztoperatív kórházi tartózkodást, a korai posztoperatív szövődményeket és a harminc napon belüli rehospitalizációt vizsgáltunk. Elemeztem továbbá az első szájon át való táplálás és az első széklet időpontját, valamint az intervenciós csoport tápláltsági kockázatát.

Vizsgálati minta és módszer

Retrospektív, kvantitatív, két csoportot összehasonlító, megfigyeléses vizsgálatunkat a Nagykanizsai Kanizsai Dorottya Kórház Sebészeti Osztályán végeztük. A vizsgálati időszak 2025. április 1-jétől december 31-éig tartott.

A vizsgálatba az elektív, kolorektális műtétre felvett, 80 év alatti betegek kerülhettek, ha a tervezett műtétig legalább 8-14 nap állt rendelkezésre a preoperatív felkészítéshez. Kizártuk a sürgősségi műtéten áteső, a 80 év feletti, valamint a hiányos preoperatív dokumentációjú betegeket.

A végső elemzés százhúsz beteg adatait tartalmazta. Az intervenciós és a kontrollcsoportba egyaránt hatvan fő tartozott. A részvevők csoportokba sorolása nem randomizált módon történt, hanem az intézményben alkalmazott perioperatív ellátási modell szerint.

A kontrollcsoportban preoperatív dietetikai állapotfelmérés és célzott táplálásterápiás felkészítés nem történt. A betegek a műtétet megelőző napon már nem fogyaszthattak táplálékot, folyadékot pedig éjfélig ihattak. Preoperatív szénhidráttöltésben nem részesültek, s a bélelőkészítés során a folyadékfelvétel monitorozása sem történt meg.

Az intervenciós csoportban ezzel szemben strukturált, ERAS-elvű perioperatív ellátás valósult meg. A betegek preoperatív dietetikai és tápláltsági állapotfelmérésben, valamint személyre szabott táplálásterápiában részesültek. A műtétet megelőző napon délig könnyen emészthető, folyékony-pépes étrendet fogyaszthattak, így a kórházi felvételt megelőzően otthon is lehetőségük volt étkezni. A bélelőkészítés során a folyadékfelvétel követése is megtörtént, emellett preoperatív szénhidráttöltésben részesültek. Az ellátási modell része volt továbbá a korán megkezdett posztoperatív szájon át való táplálás.

Az intervenciós csoport átlagéletkora 64,1 ± 12,4 év, a kontrollcsoporté 64,5 ± 11,3 év volt. Az átlagos BMI 28,77 ± 5,6, illetve 27,66 ± 4,6 kg/m² volt. Daganatos betegség mindkét csoportban negyvenkét betegnél szerepelt. Cukorbetegség tíz, illetve tizennégy, aktív dohányzás tíz, illetve tizenhárom betegnél állt fenn. Műtét során történt sztómaképz-

zés az intervenciós csoportban tizenegy, a kontrollcsoportban tizennyolc esetben történt.
Az adatokat a műtéti és a perioperatív dokumentációból, a dietetikai feljegyzésekből és az intézmény elektronikus betegnyilvántartó rendszeréből gyűjtöttük ki. Egységes adatlapon rögzítettem a demográfiai adatokat, a társbetegségeket, a dohányzási státuszt, a műtét típusát, a sztómaképzést, a kórházi tartózkodást és a posztoperatív kimeneteleket.
A szövődmények súlyosságát a Clavien–Dindo-klaszszifikáció szerint értékeltük, amely a műtétet követő szövődményeket kezelési igényük és súlyosságuk alapján Grade I-V fokozatba sorolja. A statisztikai elemzés során kétmintás t-próbát, Mann–Whitney-próbát, khi-négyzet-próbát, valamint Fisher-féle egzakt próbát alkalmaztunk. A statisztikai szignifikancia határát $p<0,05$-ben határoztuk meg.

A tápláltsági állapot felmérése

A BMI-t mindkét csoportban rögzítettem. Az intervenciós csoportban MUST-rizikószűrést és bioelektromosimpedancia-alapú testösszetétel-vizsgálatot is végeztem.
A testösszetétel meghatározására nyolc elektródával működő Omron BF-511 készüléket használtam. A mérés többek között a testzsírszázalékról, a vázizomszázalékról, a viszcerális zsírszintről és a becsült nyugalmi energiafelhasználásról adott információt. A méréseket lehetőség szerint azonos napszakban és azonos körülmények között végeztem.

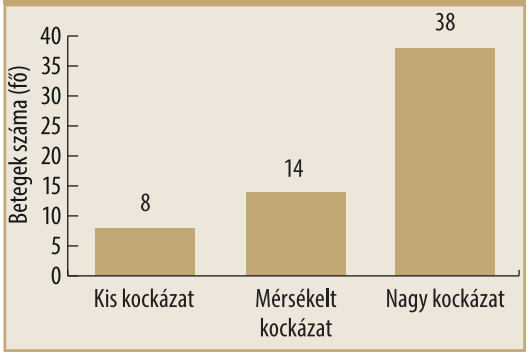
Az intervenció felépítése

A betegeket a sebészeti ambulanciáról vagy az osztályos kezelőorvos javaslatára irányították a prehabilitációs szakrendelésre, ahol a dietetikusból, gyógytornászból és pszichológusból álló team egységes állapotfelmérés után személyre szabott programot állított össze.
A dietetikai intervenció állapotfelméréssel és egyéni tanácsadással kezdődött. A betegek részletes tájékoztatást kaptak a műtét előtti 7-14 napban a fehérjében gazdag táplálkozásról, a könnyen emészthető, rostszegény étrendi időszakról, a szénhidráttöltés és a korai posztoperatív táplálás céljáról. Szükség esetén napi 1-2×200 ml növelt fehérje- és energiatartalmú, speciális gyógyászati célra szánt élelmiszerrel egészítettük ki a táplálást. Emellett glutamin- és ómega-3-zsírsav-tartalmú immunnutríciós kiegészítést, valamint indokolt esetben D-vitamin-pótlást is alkalmaztunk. A részletes tájékoztatás célja annak elősegítése, hogy a betegek megértsék az egyes táplálási lépések jelentőségét, s aktívan együttműködjenek a felkészítés során.
Dietetikusként a táplálkozási rizikó, az étrendi anamnézis és a testösszetételi eredmények alapján építettem fel a táplálási tervet. A testtömeg és a BMI mellett figyelembe vettem a nem szándékos testtömegvesztést, a táplálékfelvétel változását, a táplálkozást befolyásoló panaszokat, valamint a testzsír- és a vázizomarány becsült értékeit is.
A prehabilitáció során a betegeket 2-3 alkalommal újramértem. Az első mérés a prehabilitációs szakrendelés dietetikai állapotfelmérésekor, a további mérés(ek) pedig az első megjelenés és a műtét közötti időszakban történt(ek). Ha hosszabb preoperatív felkészülési idő állt rendelkezésre, egy harmadik mérésre is sor került. Az utolsó preoperatív mérés minden esetben a műtétet megelőző napokban történt, valamint posztoperatívan, a varratszedés alkalmával.
A betegek a műtét előtti este 4×200 ml maltodextrin-alapú szénhidrátitalt kaptak, majd a műtét napján, a beavatkozás előtt két órával további 2×200 ml-t fogyasztottak. Cukorbetegség esetén a szénhidráttöltés orvosi javaslat alapján történt.
A posztoperatív táplálás már az ébredést követően megkezdődött. Az első órákban vizet, teát vagy ionpótló folyadékot, majd növelt fehérje- és energiatartalmú, speciális gyógyászati célra szánt élelmiszert kaptak. Az első posztoperativ napon folyékony-pépes, a második napon pépes ételt kaptak a betegek, komplikációmentes esetben a harmadik naptól könnyű-vegyes étrendre tértek át. Az intervenciós csoportban a dietetikai tevékenység nem egyszeri étrendi tanácsadásként, hanem a teljes perioperatív betegutat végigkísérő folyamatként valósult meg.
A kontrollcsoportban a műtét előtti napon kizárólag folyadékfogyasztás volt engedélyezett, míg a műtét napján szájon át való felvétel nem volt. Esetükben a posztoperatív táplálás lassabban, folyadék, majd folyékony-pépes és pépes étrend bevezetésével épült fel.

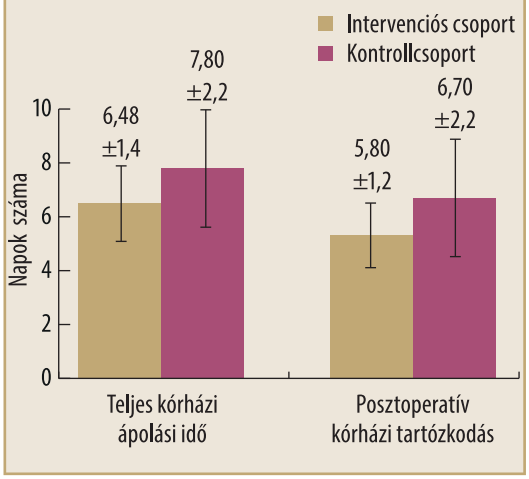
Eredmények

A MUST-szűrés alapján az intervenciós csoportban nyolc beteg tartozott a kis kockázatú, tizennégy fő a mérsékelt, míg harmincnyolc beteg a nagy táplálkozási kockázatú kategóriába *(lásd 1. ábra)*.
Az egyéni BMI-értékek alapján meghatározott táplálтsági kategóriák megoszlását az *1. táblázat* mutatja. Súlyos vagy mérsékelt soványság egyik csoportban sem fordult elő, míg enyhe soványság mindkét csoportban egy főre volt jellemző. Az intervenciós csoport 70,0%-a, míg a kontrollcsoport 71,7%-a a túlsúlyos, vagy valamelyik elhízási kategóriába tartozott *(1. táblázat)*.
A BMI-kategóriák megoszlása és a MUST-szűrés eredményei együttesen azt mutatják, hogy a túlsúly vagy az elhízás jelenléte nem zárta ki a táplálkozási kockázat fennállását az intervenciós csoportban, hiszen túlsúly vagy elhízás esetén is fennállhat akaratlan testtömegvesztés, elégtelen táplálékfelvétel, kedvezőtlen testösszetétel vagy csökkent izomtömeg. A validált táplálkozási rizikószűrés ezért a perioperatív betegút alapvető eleme.
A prehabilitáció során huszonkilenc betegnél dokumentáltam kedvező irányú testösszetétel-változást, amely a testzsír csökkenésében, illetve a vázizomtömeg megtartásában vagy növekedésében jelent meg. Ezeket az adatokat leíró jelleggel értékeltük.
A teljes kórházi ápolási idő az intervenciós csoportban átlagosan 6,48 ± 1,4, míg a kontrollcsoportban 7,80 ± 2,2 nap volt. A posztoperatív kórházi tartózkodás 5,30 ± 1,2, illetve 6,70 ± 2,2 napig tartott. Mindkét különbség statisztikailag szignifikáns volt (Mann–Whitney-próba; p = 0,001) *(2. ábra)*.

1. ábra: A táplálkozási kockázat megoszlása az intervenciós csoportban



2. ábra: A teljes és a posztoperatív kórházi tartózkodás átlagos időtartama az intervenciós és a kontrollcsoportban (átlag ± SD)



1. táblázat: A vizsgált betegek BMI-kategóriák szerinti megoszlása

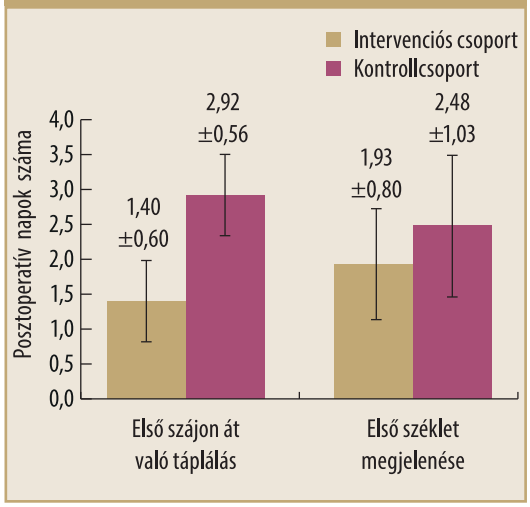
BMI-kategória	Határérték (kg/m²)	Intervenciós csoport (n=60)	Kontrollcsoport (n=60)
Súlyos soványság	<16,0	0 fő (0,0%)	0 fő (0,0%)
Mérsékelt soványság	16,0–16,99	0 fő (0,0%)	0 fő (0,0%)
Enyhe soványság	17,0–18,49	1 fő (1,7%)	1 fő (1,7%)
Normál BMI	18,5–24,99	17 fő (28,3%)	16 fő (26,7%)
Túlsúly	25,0–29,99	19 fő (31,7%)	21 fő (35,0%)
I. fokú elhízás	30,0–34,99	16 fő (26,7%)	18 fő (30,0%)
II. fokú elhízás	35,0–39,99	4 fő (6,7%)	3 fő (5,0%)
III. fokú elhízás	≥40,0	3 fő (5,0%)	1 fő (1,7%)

Az első szájon át való táplálás az intervenciós csoportban átlagosan az 1,40 ± 0,6 napon, míg a kontrollcsoportban a 2,92 ± 0,56 posztoperatív napon kezdődött meg. Az első széklet az intervenciós csoportban az 1,93 ± 0,8, míg a kontrollcsoportban a 2,48 ± 1,03 napon jelent meg. A különbségek szintén szignifikánsak voltak (Mann–Whitney-próba; p = 0,001) *(3. ábra)*. A szájon át való táplálás megkezdése és a megfelelő bélműködés visszatérése a sebészeti osztályon a posztoperatív felépülés fontos klinikai jelzője, s a beteg biztonságos hazabocsátásának megítélésében is szerepet játszik.

Posztoperatív szövődmény az intervenciós csoportban öt betegnél, az esetek 8,3%-ában, míg a kontrollcsoportban tizenegy betegnél, az esetek 18,3%-ában fordult elő. A különbség nem érte el a statisztikai szignifikancia szintjét (khi-négyzet-próba; p = 0,107).

A harminc napon belüli rehospitalizáció az intervenciós csoportban egy, a kontrollcsoportban két esetben történt. A kis esetszám miatt formális statisztikai összehasonlítást nem végeztünk.

3. ábra: A szájon át való táplálás megkezdésének és az első széklet megjelenésének ideje (átlag ± SD)



Megbeszélés

Vizsgálatom legfontosabb eredménye, hogy a táplálkozásközpontú, ERAS-elvű perioperatív ellátásban részesülő betegek teljes és posztoperatív kórházi tartózkodása szignifikánsan rövidebb volt a kontrollcsoportéhoz képest. A kolorektális sebészetben végzett újabb meta-analízisek alapján a prehabilitáció a kórházi tartózkodás rövidülésével járhat, bár az egyes vizsgálatok eredményei nem teljesen egységesek. Egy 2024-es, magas minőségű, randomizált kontrollált vizsgálatokat összesítő meta-analízis rövidebb kórházi tartózkodást igazolt prehabilitáció esetén (6).

Az intervenciós csoportban korábban kezdődött meg a szájon át való táplálás, s hamarabb tért vissza a bélműködés is. Ezek a paraméterek a posztoperatív felépülés fontos klinikai jelzői, s a beteg további ellátásának, valamint biztonságos hazabocsátásának megítélésében is szerepet játszanak. A gyorsabb gyomor-bél rendszeri (gastrointestinalis) regeneráció az ERAS-elvű perioperatív ellátás egyik fontos célja.

A posztoperatív szövődmények aránya az intervenciós csoportban kisebb volt, ám a különbség nem érte el a statisztikai szignifikancia szintjét.

Dietetikai szempontból fontos megfigyelés, hogy a BMI egymagában nem feltétlenül tükrözi a táplálkozási és testösszetételi kockázatot. Túlsúly vagy elhízás esetén is fennállhat csökkent izomtömeg. Kolorektális daganatos betegek körében a sarcopeniás obesitas a posztoperatív összes és súlyos szövődmények fokozott kockázatával társult, ami tovább erősíti a testösszetétel és a táplálkozási rizikó BMI-n túlmutató értékelésének jelentőségét (7). A vizsgálat eredményeinek értelmezésekor figyelembe kell venni a retrospektív, egycentrumos vizsgálati elrendezést, a nem randomizált csoportképzést és a viszonylag kis betegszámot. A táplálkozási rizikó és a testösszetétel részletes felmérése csak az intervenciós csoportban történt, ezért ezeknek a paramétereknek a két csoport közötti közvetlen összehasonlítása nem volt lehetséges.

Következtetések

A táplálkozásközpontú, prehabilitációt is magában foglaló ERAS-elvű ellátási modell mellett rövidebb teljes és posztoperatív kórházi tartózkodást, korábbi szájon át való táplálást és gyorsabban rendeződő bélműködést figyeltem meg.

A posztoperatív szövődmények aránya kedvezőbben alakult az intervenciós csoportban, de a különbség

nem bizonyult statisztikailag szignifikánsnak. A rövidebb hospitalizáció nem társult a harminc napon belüli rehospitalizáció gyakoriságának növekedésével.

A vizsgálat eredményei megerősítik, hogy a BMI egymagában nem elegendő a táplálkozási kockázat kizárásához. A táplálkozási rizikó validált eszközzel való szűrése, a részletes dietetikai állapotfelmérés és a célzott táplálásterápia a korszerű perioperatív ellátás alapvető eleme.

A dietetikus korai, strukturált és protokollal támogatott részvétele a műtét előtti rizikószűréstől és személyre szabott felkészítéstől a posztoperatív táplálás fokozatos felépítéséig végigkísérheti a betegutat. A dietetikai ellátás multidiszciplináris rendszerbe való integrálása hozzájárulhat a táplálkozási problémák korai felismeréséhez és a betegek felépülésének támogatásához.

A megfigyelt eredmények megerősítéséhez nagyobb beteganyagon végzett, prospektív, lehetőség szerint multicentrikus vizsgálatok szükségesek.

Irodalom

1. Hendry PO, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Dejong CHC, Ljungqvist O, és mtsai. Determinants of outcome after colorectal resection within an enhanced recovery programme. Br. J. Surg. 2009, 96(2), 197–205. https://www.doi.org/10.1002/bjs.6445
2. Nakanishi R, Oki E, Sasaki S, Hirose K, Jogo T, Edahiro K, és mtsai. Sarcopenia is an independent predictor of complications after colorectal cancer surgery. Surg. Today. 2018, 48(2), 151–157. https://www.doi.org/10.1007/s00595-017-1564-0
3. Liao Y, Chiu H, Huang F, Chang Y, Huang Y, Wei P, és mtsai. Prehabilitation interventions in patients undergoing colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. J. Am. Geriatr. Soc. 2025, 73(7), 2262–2277. https://www.doi.org/10.1111/jgs.19425
4. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, és mtsai. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. World J. Surg. 2019, 43(3), 659–695. https://www.doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y
5. Gillis C, Buhler K, Bresee L, Carli F, Gramlich L, Culos-Reed N, és mtsai. Effects of nutritional prehabilitation, With and without exercise on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. Gastroenterology. 2018, 155(2), 391–410.e4. https://www.doi.org/10.1053/j.gastro.2018.05.012
6. Garoufalia Z, Emile SH, Meknarit S, Gefen R, Horesh N, Zhou P, és mtsai. A systematic review and meta-analysis of high-quality randomized controlled trials on the role of prehabilitation programs in colorectal surgery. Surgery. 2024, 176(5), 1352–1359. https://www.doi.org/10.1016/j.surg.2024.07.009
7. Chen WZ, Lin F, Yu DY, Ren Q, Zhang FM, Shen ZL, és mtsai. Clinical impact of sarcopenia for overweight or obese patients with colorectal cancer. Jpn. J. Clin. Oncol. 2024, 54(1), 23–30. https://www.doi.org/10.1093/jjco/hyad139

Van, ami nem várhat!



Enzimpótlás azonnal Lactase rágótablettával

térítési díj: 100 db / 2183 Ft

- ✓ **GYÓGYSZERKÉNT TÖRZSKÖNYVEZVE**
- ✓ **TB TÁMOGATÁSSAL (100 DB)**
- ✓ 1 RÁGÓTABLETTA 10 g LAKTÓZ (2 dl TEJ) BONTÁSÁHOZ ELEGENDŐ
- ✓ KÖZGYÓGYELLÁTOTTAKNAK RENDELHETŐ

STRATHMANN

Hatóanyag: 1 db rágótabletta 34,12 mg laktázt (2000 FCCU) tartalmaz. **Terápiás javallat:** Primer és szekunder laktóz-intolerancia. **Adagolás:** laktóz tartalmú étkezést megelőzően elrágni. Egy rágótabletta 2 dl teljes tejben lévő laktóz (10 g) feldolgozásához elegendő. Lactase rágótabletta 100x térítési díja: 2.079 Ft (fogy. ár: 4.620 Ft, 55% TB támogatás: 2.541 Ft). Kizárólag orvosi rendelvényhez kötött gyógyszer (V). Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását! **A forgalomba hozatali engedély jogosultja:** Strathmann GmbH&Co. KG. Magyarországi képviselete: Tel: 36 1 320 2865, email: info@strathmann.hu. **Kommunikációs partner:** Goodwill Pharma Nyrt. 6724 Szeged, Cserzy Mihály u. 32. Tel: 06 62 443 571. **Részletes információk:** https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_details&item=19012 **Dokumentum lezárva:** 2026.08.31. DokNo DMLac111/2026.

Goodwill

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.23-30

Az első, bizonyítékokon alapuló dietetikai irányelv az idült székrekedés kezelésére – evidenciáktól a gyakorlatig

Szálka Brigitta dr., Bálint Levente dr.

Első Füredi Magánklinika, Balatonfüred

Corresponder author: Dr. Szálka Brigitta, e-mail: szalka.brigitta@gmail.com

Absztrakt

A cikk bemutatja az idült székrekedés (chronic constipation, CC) kezelésére vonatkozó első dietetikai irányelvet, amelyet a Brit Dietetikus Szövetség (British Dietetic Association (BDA) tett közzé 2025-ben. Bár a székrekedést gyakran étrendi módosításokkal kezelik, eddig nem álltak rendelkezésre a CC táplálkozásterápiájára vonatkozó, bizonyítékokon alapuló irányelvek.

A BDA célja az ajánlás kidolgozásával az volt, hogy bizonyítékokon alapuló táplálkozásterápiás irányelveket fogalmazzon meg az idopátiás (primer) székrekedés kezelésére a felnőtt (egészséges) népességre vonatkozóan.

A rendelkezésre álló vizsgálatok alapján az alábbi étrendi megoldások jöhetnek szóba a gyakorlatban az idült székrekedéssel élő páciensek számára: 2-3 kivi/nap, 8-10 szem aszalt szilva/nap, 6-8 szelet rozskenyér, 0,5-1,5 liter/nap nagy ásványianyag-tartalmú ásványvíz, legalább 10 g/nap útifűmaghéj, 0,5-1,5 g/nap magnézium-oxid és néhány probiotikum.

Kulcsszavak: székrekedés (obstipatio), étrendi irányelv

Abstract

The first evidence-based dietary guideline for the treatment of chronic constipation – from evidence to practice

This article presents the first dietary guidelines for the management of chronic constipation (CC), published by the British Dietetic Association (BDA) in 2025. Although constipation is often treated with dietary modifications, evidence-based guidelines for CC nutritional therapy have not been available to date.

The BDA's aim in developing this recommendation was to provide evidence-based nutritional therapy guidelines for the treatment of idiopathic (primary) CC in the adult population.

Based on the available studies, the following dietary solutions can be recommended and considered in practice for patients with CC: 2-3 kiwis/day, 8-10 prunes/day, 6-8 slices of rye bread, 0.5-1.5 liter/day of mineral water with high mineral content, at least 10 g/day of psyllium husk, 0.5-1.5 g/day of magnesium oxide, some probiotics.

Keywords: constipation (obstipation), dietary guidelines

Rövidítések jegyzéke

BDA=*British Dietetic Association, Brit Dietetikus Szövetség;* **CC**=*Chronic constipation, idült székrekedés;* **FODMAP**=*Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides, and Polyols, fermentábilis oligoszacharidok, diszacharidok, monoszacharidok és poliolok;* **GRADE**=*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation, tudományosan és nemzetközileg elfogadott módszertan az evidenciák minőségének osztályozására;* **IBS-C**=*Irritable Bowel Syndrome with Constipation, székrekedés dominanciájú irritáblis bél szindróma;* **RCT**=*Randomized Controlled Trial, randomizált, kontrollált vizsgálat*

Bevezetés

Az idült székrekedés (CC) a világ népességének 10,1%-át (1), a nyugati országok felnőtt lakosságának pedig több mint 11%-át érintő, életminőséget is befolyásoló állapot, amely nehéz, ritka, vagy „elégtelen" székletürítést jelent a nemrég megjelent Róma V. kritériumok szerint (2) (lásd alább az *1. táblázatot).* Szakirodalmi adatok alapján is elmondható, hogy a székrekedéssel küzdő páciensek többsége próbálkozik életmódbeli változtatásokkal, amelyekben az étrendi módosítások főleg a rostfelvétel növelésére fókuszálnak (3, 4), azonban az érintettek több mint fele nem elégedett az alkalmazott terápia sikerességével, ami rámutat a CC kezelési stratégiájának sürgető igényére (3, 4).

A CC kezelésére vonatkozó jelenlegi irányelvek az étrendi ajánlások tekintetében korlátozottak. A Brit Dietetikus Szövetség (BDA) célja az irányelv kidolgozásával az volt, hogy bizonyítékokon alapuló táplálkozásterápiás javaslatokat fogalmazzon meg a CC kezelésére a felnőtt népességre vonatkozóan. Az irányelv közlésre került a BDA szakmai lapjában, a Journal of Human Nutrition and Dietetics folyóiratban (5), továbbá a BDA weboldalán a cikk első szerzője, *Eirini Dimidi* számolt be a projektről (6). Az alábbiakban kifejtésre kerülnek az ajánlás főbb pontjai, amelyeket tételesen a *2. táblázatban* foglaltunk össze.

1. táblázat: Idült székrekedés diagnosztikai kritériuma

Tartalmaznia kell
1. Kettőt vagy többet az alábbiak közül.
a) Erőlködés a széklettürítések >25%-a során.
b) Bogyós vagy kemény széklet (Brisztol-skála 1-2) a széklettürítések >25%-a során.
c) Hiányos kiürítettségérzés a széklettürítések >25%-a során.
d) Anorektális (végbél körüli) elzáródás érzése a széklettürítések >25%-a során.
e) Manuális manőverek a széklettürítések >25%-a során.
f) <3 spontán széklettürítés/hét.
2. Laza széklet ritkán fordul elő laxativumok használata nélkül.
3. Nincs elegendő kritérium az IBS-hez.
A kritériumok az elmúlt 3 hónapban teljesültek, a tünetek legalább 6 hónappal a diagnózis felállítása előtt jelentkeztek.

Forrás: Corsetti, M. et al. Bowel Disorders. Gastroenterology 170, 1261–1282. (2026).

Rostok

Tizennégy RCT metaanalízise alapján a következő evidenciaalapú vagy szakértői megállapítások tehetők a CC kimenetelére vonatkozóan (7).

- A 10 g/nap feletti rostkiegészítő dózisok optimálisak székrekedésben szenvedő pácienseknél a széklettürítés javítására és az erőlködés súlyosságának csökkentésére (evidenciaalapú ajánlás).
- A rostkiegészítők legalább 4 hétig tartó fogyasztása optimális a széklettürítés gyakoriságának növeléséhez és a székrekedés általános tüneteinek javításához (evidenciaalapú ajánlás).
- A CC-ben, akiknél problémák adódnak a rosttal szembeni toleranciával, a rostkiegészítők felvétele fokozatosan, heti léptékben növelhető a mellékhatások, például a puffadás és a szélgörcsök elkerülése érdekében (szakértői vélemény, javaslat).
- Inulintípusú, fruktán étrend-kiegészítők puffasztó hatásáról tájékoztatni kell a pácienst (evidenciaalapú ajánlás).
- A rostkiegészítőket szükség esetén további folyadékfelvételnek kell kísérnie (szakértői vélemény, javaslat).

Probiotikumok

A probiotikus kiegészítőkkel kapcsolatos állítások 30 RCT szisztematikus áttekintéséből és metaanalíziséből származó bizonyítékokon alapulnak (8). Habár egyes törzsek ígéretes eredményeket mutattak, mint pl. a Bifidobacterium lactis és a Bacillus coagulans Unique, azonban jelenleg még nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték rutinszerű alkalmazásuk ajánlásához. A probiotikumok hatását a CC kimeneti mutatóira vonatkozóan a *2. táblázat* foglalja össze.

Az orvosok támogathatják azokat a betegeket, akik szeretnének probiotikumot kipróbálni, s javasolhatják nekik, hogy legalább 4 héten át szedjék az általuk választott probiotikumot a gyártó által ajánlott alkalmazási előírásoknak megfelelően (szakértői véleményen alapuló ajánlás).

2. TÁBLÁZAT: AZ IRÁNYELVBEN MEGFOGALMAZOTT MEGÁLLAPÍTÁSOK

Állítások az idült székrekedéssel összefüggésben			
		Evidencia-szint	Ajánlás erőssége
ROSTKIEGÉSZÍTŐK			
Kezelésre adott válasz	Bizonyos rosttípusok klinikai előnyökkel járhatnak.	gyenge	erős
	Az útifűmaghéj klinikai előnyökkel járhat.	gyenge	erős
	A polidextróz, az inulin és más rostok keverékei, valamint GOS-nem befolyásolják a választ.	gyenge	erős
Székletürítés	Bizonyos rostkiegészítők növelik a széklet gyakoriságát és lágyítják a széklet állagát.	gyenge	erős
	Az útifűmaghéj növeli a széklet gyakoriságát és lágyítja a széklet állagát.	gyenge	erős
	Az inulintípusú fruktánkiegészítők nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát, de lágyítják a széklet állagát.	gyenge	minősített
	Az inulin és más rostkiegészítők keverékei nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát.	gyenge	erős
	A polidextróz és GOS-kiegészítők nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát vagy állagát.	gyenge	erős
Tünetek	Összességében a rostkiegészítők nem befolyásolják a székrekedés általános tüneteit, de bizonyos típusú rostkiegészítők javítják a székrekedés specifikus tüneteit.	gyenge	minősített
	Az útifűmaghéj csökkenti a székrekedés okozta erőlködés mértékét.	gyenge	erős
	A polidextróz-kiegészítők nem befolyásolják a székrekedés általános vagy specifikus tüneteit.	gyenge	erős
	A GOS-kiegészítők nem befolyásolják a székrekedés általános tüneteit.	gyenge	erős
Mellékhatások	Bizonyos rostkiegészítők fokozzák a felfúvódás súlyosságát (szerzők megjegyzése: végbélnyíláson távozó bélgázokat), de a puffadás súlyosságát (szerzők megjegyzése: alhasi túlfeszülést) vagy a hasi fájdalmat nem.	gyenge	erős
	Az inulintípusú fruktánkiegészítők fokozzák a felfúvódás súlyosságát, de a puffadást nem.	gyenge	erős
Életminőség	A polidextróz-kiegészítők nem befolyásolják betegek életminőségét.	mérsékelt	erős
PROBIOTIKUMOK			
Kezelésre adott válasz	Klinikailag előnyösek, de nem tisztázott, hogy pontosan milyen törzsek hatékonyak.	gyenge	minősített
	A többféle törzset tartalmazó probiotikum-kiegészítők (Bifidobacterium lactis-kiegészítők és a Bacillus coagulans) nem járnak klinikai előnyökkel.	gyenge	minősített
Székletürítés	A probiotikumok összességében és néhány specifikus törzs, növelik a székletürítés gyakoriságát, de nem befolyásolják a széklet állagát.	gyenge	minősített
	A többféle törzset tartalmazó probiotikum-kiegészítők nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát, de lágyítják a széklet állagát.	alacsony	minősített
	A Bifidobacterium lactis tartalmú étrend-kiegészítők növelik a székletürítés gyakoriságát, de nem befolyásolják a széklet állagát.	moderált	minősített
	Bacillus coagulans Unique IS2 kiegészítők nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát vagy állagát.	alacsony	minősített
	A Lactobacillus casei Shirota-kiegészítők nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát vagy állagát.	nagyon alacsony	erős
Tünetek	A probiotikumok összességében javítják a székrekedés általános tüneteit, a specifikus tünetek többségét nem és nem tisztázott, hogy mely fajok vagy törzsek hatékonyak.	nagyon alacsony	minősített
	A többféle törzset tartalmazó probiotikum-kiegészítők nem befolyásolják az általános tüneteket.	alacsony	minősített
	A Bifidobacterium lactis étrend-kiegészítők nem befolyásolják az általános tüneteket vagy a specifikus tüneteket.	alacsony	minősített
	A Bifidobacterium coagulans Unique IS2 javítja a székrekedés specifikus tüneteit.	alacsony	minősített
	A Lactobacillus casei Shirota nem befolyásolja az általános tüneteket.	nagyon alacsony	erős
Mellékhatások	A probiotikumok összességében csökkentik a székrekedés okozta felfúvódás súlyosságát, de nem befolyásolják a hasi fájdalmat/kellemetlen érzést vagy puffadást, nem tisztázott, hogy mely fajok vagy törzsek hatékonyak.	alacsony	minősített
	A többféle törzset tartalmazó probiotikum-kiegészítők nem befolyásolják a székrekedéssel járó felfúvódás, hasi fájdalom/kellemetlenség vagy puffadás súlyosságát.	nagyon alacsony	minősített
	A Bifidobacterium lactis nem befolyásolja a hasi fájdalom vagy a puffadás súlyosságát.	nagyon alacsony	minősített
	A Bacillus coagulans Unique IS2 csökkenti a székrekedéssel járó hasi fájdalom gyakoriságát.	alacsony	minősített
	A Lactobacillus casei Shirota nem befolyásolja a székrekedés okozta puffadás súlyosságát.	alacsony	erős

2. TÁBLÁZAT: AZ IRÁNYELVBEN MEGFOGALMAZOTT MEGÁLLAPÍTÁSOK (FOLYTATÁS)

Állítások az idült székrekedéssel összefüggésben			
		Evidencia-szint	Ajánlás erőssége
Életminőség	A probiotikumok összességében nem befolyásolják az általános életminőséget vagy annak specifikus összetevőit.	alacsony	minősített
	A többféle törzset tartalmazó probiotikum-kiegészítők nem befolyásolják az általános életminőségét, de javítják annak bizonyos összetevőit.	alacsony	minősített
	A Bifidobacterium lactis étrend-kiegészítők nem befolyásolják a betegek életminőségét vagy annak specifikus összetevőit.	moderált	minősített
SZINBIOTIKUMOK			
Székletürítés	Nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát vagy állagát.	alacsony	minősített
Tünetek	Nem befolyásolják az általános tüneteket.	alacsony	minősített
ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐK			
Magnézium-oxid			
Kezelésre adott válasz	Klinikai előnyökkel járhat.	moderált	erős
Székletürítés	Növeli a széklet gyakoriságát és lágyítja a széklet állagát.	moderált	erős
Tünetek	Javítja az általános tüneteket, valamint a székrekedés okozta erőlködés mértékét és a hiányos kiürülés érzését.	alacsony	erős
Mellékhatások	Csökkenti a puffadás és a hasi diszkomfort súlyosságát.	alacsony	erős
Életminőség	A magnézium-oxid kiegészítők székrekedésben javítják az általános és specifikus életminőségét.	moderált	erős
Szenna étrend-kiegészítők			
Kezelésre adott válasz	Nem jár klinikai előnyökkel.	alacsony	minősített
Székletürítés	Nem befolyásolja a székletürítés gyakoriságát.	alacsony	minősített
Kivi étrend-kiegészítők			
Székletürítés	Nem befolyásolja a széklet gyakoriságát vagy állagát.	alacsony	erős
Tünetek	Székrekedés specifikus tüneteit javítja.	nagyon alacsony	erős
Mellékhatások	Csökkenti a hasi fájdalom gyakoriságát, de a puffadást vagy a felfúvódást nem.	nagyon alacsony	minősített
ÉLELMISZEREK			
Gyümölcsök (kivi, aszalt szilva)			
Kezelésre adott válasz	Nincs különbség a kivi és az útifűmaghéj klinikai előnyeit illetően.	alacsony	minősített
Székletürítés	A kivi hatékonyabban növeli a székletürítés gyakoriságát, de nem javítja a széklet állagát az útifűmaghéjhoz képest.	alacsony	minősített
	Nincs különbség az aszalt szilva és az útifűmaghéj között a széklet állagát tekintve székrekedés esetén.	nagyon alacsony	minősített
Tünetek	Nincs különbség a kivi és az útifűmaghéj között a székrekedés miatti erőlködés gyakoriságában.	nagyon alacsony	minősített
	Nincs különbség az aszalt szilva és az útifűmaghéj között a székrekedés okozta erőlködés mértékét tekintve.	nagyon alacsony	minősített
Rozskenyér			
Székletürítés	A rozskenyér hatékonyabb a fehér kenyérnél a székletürítés gyakoriságának növelésében.	alacsony	minősített
Tünetek	A rozskenyér súlyosbítja a székrekedés általános tüneteit a fehér kenyérhez képest.	alacsony	minősített
Magas ásványi-anyag-tartalmú víz			
Kezelésre adott válasz	A magas ásványianyag-tartalmú víz hatékonyabb, mint az alacsony ásványianyag-tartalmú víz a klinikai előnyök növelésében.	alacsony	erős
Székletürítés	Nincs különbség a magas ásványianyag-tartalmú és az alacsony ásványianyag-tartalmú víz között a székletürítés gyakoriságát tekintve.	alacsony	erős
Tünetek	Nincs különbség a magas ásványianyag-tartalmú és az alacsony ásványianyag-tartalmú víz között a székrekedés általános tünetei tekintetében.	moderált	erős
Mellékhatások	Nincs különbség a magas ásványianyag-tartalmú és az alacsony ásványianyag-tartalmú víz között a székrekedés okozta hasi fájdalom súlyosságát tekintve.	moderált	erős
Életminőség	Nincs különbség a magas ásványianyag-tartalmú és az alacsony ásványianyag-tartalmú víz között a székrekedéses betegek életminősége szempontjából.	alacsony	erős

Szinbiotikumok

A szinbiotikus étrend-kiegészítőkre vonatkozó állítások 3 RCT szisztematikus áttekintése és metaanalízise során kapott bizonyítékokon alapulnak (8). A szinbiotikumok székrekedés esetén nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát vagy állagát.

Étrend-kiegészítők

Javaslat született az alábbiakban kifejtésre kerülő magnézium-oxid, szennalevél és kivi étrend-kiegészítőkről. Bizonyítékok hiányában az ajánlás vitaminokra vonatkozó javaslatokat nem tartalmaz.

1. Magnézium-oxid

A magnézium-oxid előnyös hatásúnak bizonyul a székrekedés kezelésében. A BDA-ajánlásban citált vizsgálat 1,5 g/ nap magnézium-oxid szupplementáció előnyös hatásáról számol be (9). A székletürítés közbeni erőlködés és a hiányos székletkiürülés tekintetében is jótékony hatású. Összességében a magnézium-oxid étrend-kiegészítők csökkentik a székrekedés következtében kialakuló puffadás súlyosságát, az alhasi diszkomfortot, s jobb életminőséget eredményeznek. A klinikai gyakorlatban 0,5-1,5 g/nap dózisban ajánlott a magnézium-oxid használata legalább 4 héten keresztül. A kezdő dózis 0,5 g/ nap, amely fokozatosan növelhető.

2. Szenna étrend-kiegészítők

Az ajánlásban szereplő RCT-vizsgálatok alapján a szenna étrend-kiegészítők nem bizonyultak hatásosnak a székrekedés kezelésében (9).

3. Kivi étrend-kiegészítők

A kivi étrend-kiegészítők (nem a gyümölcs!) nem befolyásolják a székletürítés gyakoriságát és állagát székrekedés esetén, azonban az ajánlásban idézett tanulmány szerint csökkent a székletürítésre vonatkozó „kiürítetlen" érzés. A székrekedés következtében kialakuló alhasi fájdalom gyakoriságát csökkentette, azonban a puffadást nem (9). A kivi jótékony hatása a nagy rost- és víztartalmából, valamint az actinidin nevű enzimtartalmából adódhat – szerzői kiegészítés (10).

Élelmiszerek

1. Gyümölcsök

A gyümölcsökre vonatkozó állítások RCT-ken alapulnak, amelyek közül 4 db a kivire és 2 db az aszalt szilvára vonatkozik. Ezeknek az élelmiszereknek a hatásosságát hasonlították össze az útifűmaghéjával, amely ismert és hatékony dietetikai intervenció a CC kezelésében (11).

A vonatkozó klinikai vizsgálatok és az ajánlás gyakorlati útmutatója szerint 2-3 db kivi (gyümölcs) fogyasztása ajánlott legalább 4 héten keresztül (evidenciaalapú ajánlás), ami a klinikai gyakorlatban az egyéni toleranciát és a páciens állapotát figyelembe véve alkalmazandó.

A kivi fogyasztása héj nélkül javasolt (evidenciaalapú ajánlás), mert a gyümölcs héja potenciálisan növelheti a mellékhatásokat (szakértői vélemény, ajánlás).

A kivi előnyösebb alternatíva lehet azoknál az útifűmaghéjat fogyasztóknál, akik a székrekedés mellett puffadástól, hasi fájdalomtól és felfúvódástól is szenvednek (evidenciaalapú ajánlás).

2. Rozskenyér

A rozskenyérre vonatkozó állítások 2 RCT szisztematikus áttekintéséből és metaanalíziséből származó bizonyítékokon alapulnak. Az ajánlás gyakorlati javaslata székrekedés esetén 6-8 szelet rozskenyér naponta legalább 3 héten keresztül (evidenciaalapú ajánlás). Az ajánlás azonban hozzáteszi, hogy ez a mennyiség egyes betegek számára nem kivitelezhető.

3. Magas ásványianyag-tartalmú víz

A nagy ásványianyag-tartalmú vízre vonatkozó állítások 4 RCT szisztematikus áttekintéséből és metaanalíziséből származó bizonyítékokon alapulnak (11). A gyakorlati megvalósításra vonatkozóan ez 0,5-1,5 liter nagy ásványianyag-tartalmú víz fogyasztását jelentheti, ami 2-6 héten keresztül fogyasztva javíthatja a székrekedés tüneteit, azonban a székrekedéshez társuló más tüneteket, pl. az alhasi fájdalmat nem (evidencia-alapú ajánlás). Az ajánlás kitér arra is, hogy nincsenek szabványosított küszöbértékek a székrekedés javítására szolgáló nagy ásványianyag-tartalmú ásványvíz ásványianyag- tartalmának tekintetében. A közölt tanulmányban a nagy ásványianyag-tartalmú ásványvizek ásványi-

anyag-tartalma a következő volt: kalcium 370-573 mg/l; magnézium-oxid: 105-1000 mg/l; szulfát: 1530 mg/l; nátrium: 28,9-1600 mg/ l.

4. Teljes étrendi intervenció

Mindössze 1 db RCT foglalkozik a nagy rosttartalmú étrend hatásával a CC-re vonatkozóan, míg más étrendek tekintetében nem találtak ilyet (11). Emiatt nem készültek átfogó étrendi ajánlások a CC étrendjére vonatkozóan.

A DIETETIKAI INTERVENCIÓRA VONATKOZÓ KUTATÁSI JAVASLATOK

A Guideline Irányító Bizottsága a nemzetközileg elfogadott módszertan, az evidenciák minőségének osztályozására kialakított úgynevezett GRADE- (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) módszertan szerint 12 pontos kutatási javaslatlistát tett, amelynek pontjai a következők:

1. Probiotikum étrend-kiegészítők

Még mindig nem teljesen tisztázott, hogy milyen probiotikumtörzsek hatékonyak székrekedés esetén, emiatt további RCT-vizsgálatok szükségesek.

2. Szinbiotikum étrend-kiegészítők

Kevés bizonyíték áll rendelkezésre a szinbiotikumok CC-ben való alkalmazására. További RCT-vizsgálatokra van szükség, amelyek a probiotikumok és a prebiotikumok/rostok különböző kombinációit vizsgálják CC esetén.

3. Aszalt szilva

RCT-k szisztematikus áttekintéséből és metaanalíziséből származó bizonyítékok arra utalnak, hogy az aszalt szilva nem hatékonyabb az útifűmaghéjjal összehasonlítva a székrekedés kimenetelének javításában. További RCT-ékre van szükség az útifűmaghéjjal vagy más hatékony beavatkozással összehasonlítva.

4. Fermentált élelmiszerek

Néhány kisebb vizsgálat alapján a kefir potenciálisan jótékony hatású lehet a CC kezelésében (12, 13).

5. Inaktivált baktériumokat tartalmazó élelmiszerek

Kevés kutatás foglalkozik az inaktivált baktériumokat tartalmazó élelmiszerek CC-re gyakorolt hatásával (idetartozik például a pasztörizált joghurt). Egy inaktivált baktériumokat tartalmazó, pasztőrözött joghurtot vizsgáló RCT ígéretes hatást mutatott a székrekedés tüneteinek enyhítésére (14), azonban ennek megerősítésére még további vizsgálatok szükségesek.

6. Magas rosttartalmú élelmiszerek

A CC kezelésére vonatkozó javaslatokban gyakori tanács a rostfelvétel és a folyadékfogyasztás növelése (15, 16). A bizonyítékok túlnyomó többsége a rosttartalmú étrend-kiegészítők mellett szól, nem pedig a nagy rosttartalmú élelmiszerek vagy diéták mellett. Ígéretes bizonyítékok állnak rendelkezésre RCT-ékből és nem kontrollált vizsgálatokból a különböző, nagy rosttartalmú élelmiszerek (pl. mangó, füge, zabkorpa, gabonapehely és lenmagliszt) vonatkozásában, ám ezek további, kontrollált RCT-vizsgálatokat indokolnak.

7. Magas rosttartalmú étrendek

Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték a nagy rosttartalmú étrend hatására a CC vonatkozásában. A jövőben RCT-ékre van szükség annak megállapítására, hogy a nagy rosttartalmú étrendek hatékonyak-e a CC kezelésében, s hogy a megfelelő, egyidejű folyadékfogyasztás fokozhatja-e a jótékony hatásokat.

8. Hozzáadott folyadék

Jelenleg nem állnak rendelkezésünkre bizonyítékok arra vonatkozóan, hogy a pluszfolyadék-fogyasztás egymagában előnyös lenne CC esetén. Csak egy tanulmány készült a vízpótlás hatásosságáról: a napi 2 l vizet és 25 g rostot tartalmazó étrend hatékonynak bizonyult a székletürítés gyakoriságának növelésében és a hashajtó használatának csökkentésében CC esetén a kontrollcsoporthoz képest (16). További RCT-k szükségesek a folyadékfelvétel vonatkozásában is.

9. Koffein

A koffein CC-re gyakorolt hatásosságáról még nem végeztek RCT-ket, így további vizsgálatok szükségesek ennek megállapítására.

10. Szenna

A szenna használatát a korábbi irányelvek javasolták (15), s CC-ben való használatára több kontrollálatlan és 2 placebokontrollált RCT is rendelkezésre áll. Az utóbbi kettőben a szenna hatékonyságát sikerült igazolni. Azonban amikor a két vizsgálat eredményeit együttes metaanalízisnek vetették alá, az összhatás már nem volt szignifikáns. Emiatt további, jó minőségű placebokontrollált RCT-kre van szükség (9).

11. C-vitamin

Anekdotikusan feltételezett, hogy a C-vitamin javítja a CC tüneteit, ami abból a tényből ered, hogy a nagy adagú C-vitamin egyik lehetséges mellékhatása a hasmenés. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő evidencia a C-vitamin CC-re gyakorolt hatásával kapcsolatban, így ebben a vonatkozásban is RCT-k szükségesek.

12. Trigger élelmiszerek

Számos élelmiszerről (pl. rizs és banán) feltételezik, hogy súlyosbítja a székrekedés tüneteit (1), azonban ennek alátámasztására nem áll rendelkezésünkre elegendő bizonyíték. RCT-kre van szükség a trigger élelmiszerek és étkezési szokások beazonosítására, amelyek kiválthatják vagy súlyosbíthatják a székrekedés tüneteit.

Mit nem tudunk még?

A vonatkozó irányelvek számos fontos szakirodalmi hiányosságra mutatnak rá, ezáltal iránymutatást adnak a jövőbeli kutatásokhoz –pl. probiotikumok, szinbiotikus étrend-kiegészítők, fermentált élelmiszerek, inaktivált baktériumokat tartalmazó élelmiszerek, nagy rosttartalmú étrend, további folyadékfelvétel, C-vitamin és potenciális trigger élelmiszerek kérdéskörében (6).

A szerzők kiegészítése

Az irányelv nem tér ki részletesen az idült, idiopátiás székrekedés dietetikai kezelésében alkalmazható beavatkozások ellenjavallataira. Pl. a magnézium-oxid idült veseelégtelenségben az előny-kockázat értékelése és szoros klinikai monitorozás mellett alkalmazható (17). Nem tesz említést és az élelmiszer/étrend-kiegészítő/gyógyszerkészítmény interakciókról sem. A klinikai gyakorlat alapján azt gondoljuk, hogy a guideline-ban szereplő javaslatok a dietetikai intervencióban egyénre szabottan – az orvosi kórtörténet, a gyógyszerelés és dietetikai anamnézis figyelembevételével – kell, hogy beépítésre kerüljenek. Az irányelv fejlesztése szempontjából az alábbi kutatási területek megfontolandók a jövőben. Az ozmolárisan aktív étrendi komponensek (cukoralkoholok, fruktóz) vizsgálata, ezen étrendi összetevők, más betegségcsoporthoz köthetően, a székrekedés dominanciájú irritábilisbél-szindróma (IBS-C) kezelésének vonatkozásában használatosak (18). IBS-C-s pácienseknél előnyös lehet a alacsony FODMAP-étrend visszavezetésének szakaszában a fruktózban és a cukorban, valamint a poliolokban gazdag élelmiszerek visszavezetése – ha más tüneteik (pl. puffadás) javulnak (18).

Összefoglalás

A rendelkezésre álló RCT-vizsgálatok alapján az idopátiás (primer) CC tüneteinek javítására az alábbi étrendi megoldások jöhetnek szóba – figyelembe véve a páciens dietetikai anamnézisét és egyéni preferenciáit: 2-3 kivi/nap, 8-10 szem aszalt szilva/nap, 6-8 szelet rozskenyér (a betegek nagy része számára ez kivitelezhetetlen), 0,5-1,5 liter/nap nagy ásványianyag-tartalmú ásványvíz, legalább 10 g/nap útifűmaghéj (kis adaggal kezdve, s fokozatos növelve az adagot), 0,5-1,5 g/nap magnézium-oxid étrend-kiegészítő (kis adaggal kezdve, s fokozatosan növelve a tolerálhatóság mértékét), probiotikum (pl. *Bifidobacterium lactis, Bacillus coagulans* Unique IS2) (6).

A guideline-ban szereplő ajánlások kimenetelspecifikusak, s az evidencia bizonyossága több esetben kétséges (6).

Irodalom

1. Gélinas P. Preventing constipation: A review of the laxative potential of food ingredients. International Journal of Food Science and Technology. 2013. https://www.doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03207.x
2. Corsetti M, Shin A, Lacy BE, Cash BD, Simrén M, Schmulson MJ, et al. Bowel disorders. Gastroenterology. 2026, 170(6), 1261–1282. https://www.doi.org/10.1053/j.gastro.2026.02.003
3. Johanson JF, Kralstein J. Chronic constipation: A survey of the patient

perspective. Aliment Pharmacol. Ther. 2007, 25(5). https://www.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.03238.x
4. Harris LA, Horn J, Kissous-Hunt M, Magnus L, Quigley EMM. The better understanding and recognition of the disconnects, experiences, and needs of patients with chronic idiopathic Constipation (BURDEN-CIC) study: Results of an online questionnaire. Adv. Ther. 2017, 34(12). https://www.doi.org/10.1007/s12325-017-0633-5
5. Dimidi E, van der Schoot A, Barrett K, Farmer AD, Lomer MC, Scott SM, et al. British Dietetic Association Guidelines for the Dietary Management of Chronic Constipation in Adults. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2025, 38(5). https://www.doi.org/10.1111/jhn.70133
6. Dimidi E. The first BDA evidence-based dietary guidelines for chronic constipation in adults: from evidence to practice. [Internet] 2026. Available from:https://www.bda.uk.com/resource/the-first-bda-evidence-based-dietary-guidelines-for-chronic-constipation-in-adults-from-evidence-to-practice.html
7. Van Der Schoot A, Drysdale C, Whelan K, Dimidi E. The effect of fiber supplementation on chronic constipation in adults: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. American Journal of Clinical Nutrition. 2022, 116(4). https://www.doi.org/10.1093/ajcn/nqac184
8. van der Schoot A, Helander C, Whelan K, Dimidi E. Probiotics and synbiotics in chronic constipation in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clinical Nutrition. 2022, 41(12). https://www.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.10.015
9. van der Schoot A, Creedon A, Whelan K, Dimidi E. The effect of food, vitamin, or mineral supplements on chronic constipation in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Neurogastroenterology and Motility. 2023, 35(11). https://www.doi.org/10.1111/nmo.14613
10. Eltorki M, Leong R, Ratcliffe EM. Kiwifruit and kiwifruit extracts for treatment of constipation: A systematic review and meta-analysis. Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2022. https://www.doi.org/10.1155/2022/7596920
11. Van Der Schoot A, Katsirma Z, Whelan K, Dimidi E. Systematic review and meta-analysis: Foods, drinks and diets and their effect on chronic constipation in adults. Aliment. Pharmacol. Ther. 2024, 59(2). https://www.doi.org/10.1111/apt.17782
12. Turan I, Dedeli O, Bor S, Ilter T. Effects of a kefir supplement on symptoms, colonic transit, and bowel satisfaction score in patients with chronic constipation: A pilot study. Turkish Journal of Gastroenterology. 2014, 25(6). https://www.doi.org/10.5152/tjg.2014.6990
13. Maki R, Matsukawa M, Matsuduka A, Hashinaga M, Anai H, Yamaoka Y, et al. Therapeutic effect of lyophilized, kefir-fermented milk on constipation among persons with mental and physical disabilities. Japan Journal of Nursing Science. 2018, 15(3). https://www.doi.org/10.1111/jjns.12189
14. Liu ZM, Xu ZY, Han M, Guo BH. Efficacy of pasteurised yoghurt in improving chronic constipation: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Int. Dairy J. 2015, 40. https://www.doi.org/10.1016/j.idairyj.2014.08.009
15. Serra J, Pohl D, Azpiroz F, Chiarioni G, Ducrotté P, Gourcerol G, et al. European society of neurogastroenterology and motility guidelines on functional constipation in adults. Neurogastroenterology and Motility. 2020. https://www.doi.org/10.1111/nmo.13762
16. Anti M, Pignataro G, Armuzzi A, Valenti A, Iascone E, Marmo R, et al. Water supplementation enhances the effect of high-fiber diet on stool frequency and laxative consumption in adult patients with functional constipation. Hepatogastroenterology. 1998, 45(21).
17. Hsiao PJ, Tsou LLA, Yang CC, Huang LY, Wang RL, Chan JS, et al. Magnesium oxide use and clinical outcomes in CKD patients: Evidence from a Nationwide Population-Based Cohort Study in Taiwan. Int. J. Med. Sci. 2026. 23(4), 1519–1534. https://www.doi.org/10.7150/ijms.125059
18. Monash University. https://www.monashfodmap.com/blog/food-additives-and-fodmaps/. 2018. Food additives and FODMAPs.

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.31-35

NutriCHEQ a magyarországi kisdedek táplálkozási szokásainak felmérésére (MAVE)

Keresztes Erzsébet[1], Czuppon Krisztina[2], Müller Katalin Eszter dr.[3,4]

[1]Észak-pesti Centrumkórház-Honvédkórház (Tábornok utcai gyermekrendelő), Budapest
[2]Semmelweis Egyetem, Gyermekgyógyászati Klinika, Tűzoltó utcai részleg, Budapest
[3]Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest
[4]Semmelweis Egyetem, ETK, Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest
Corresponder author: Lehmann Livia, e-mail: livia.lehmann@danone.com

Bevezetés: A kisdedkor kritikus időszak a táplálkozási szokások kialakulásában, amelyek hosszú távon meghatározzák az egészségi állapotot és az idült betegségek kockázatát. A korai táplálkozási mintázatok feltérképezése kulcsfontosságú a megelőzés szempontjából.
Célkitűzés: A NutriCHEQ-felmérés célja az online kérdőív hazai alkalmazhatóságának értékelése, valamint a honi 1–3 éves gyermekek élelmiszer-fogyasztási gyakoriságának és táplálkozási szokásainak vizsgálata.
Módszer: Prospektív, keresztmetszeti vizsgálat során 2555 kitöltött kérdőív került elemzésre. Az adatgyűjtés a főbb élelmiszer-csoportok fogyasztási gyakoriságára és a táplálkozási kockázati tényezők előfordulására fókuszált.
Eredmények: Csekély a vöröshús-, a hal-, a gyümölcs és a zöldségfogyasztás, miközben gyakori a gyorsételek és a cukrozott italok fogyasztása. A vizsgált népesség csaknem 30%-ában a felsorolt rizikótényezők kombináltan jelentek meg, s ez komplex táplálkozási kockázati profilra utal.
Következtetés: Az eredmények rámutatnak, hogy a kisdedek körében nagy a kockázata a kis vas-, rost-, D-vitamin és hosszú szénláncú, többszörösen telítetlen zsírsavak fogyasztásának. Továbbá felhívják a figyelmet a korai táplálkozási intervenciók szükségességére. Az online NutriCHEQ-kérdőív alkalmas a kisdedkori táplálkozási kockázatok felmérésére és a prevenciós programok támogatására.
Kulcsszavak: kisdedkor, táplálkozási szokások, Nutri-CHEQ, malnutríció rizikója, élelmiszer-fogyasztás

Bevezetés

A gyermekkori malnutríció – alultápláltság vagy elhízás – hatásai életre szólók (1). Az első éveknek nagy hatása van nemcsak a növekedésre és a fejlődésre, hanem a gyermek hosszú távú életkilátásaira is. A kisdedkor kulcsfontosságú időszak, mivel ez az az átmeneti időszak, amikor a gyermek az anyatejes vagy a tápszeres táplálásról fokozatosan átvált a család étrendjére. Ebben az időszakban alakulnak ki a gyermek étkezési szokásai és bizonyos ételek iránti preferenciái, amelyek hatással lehetnek a felnőttkori szokásokra is (1). A kisdedek energia- és tápanyagigénye nagy, annak ellenére, hogy növekedési ütemük már lassabb (1). Számos ország táplálkozási felmérése azt mutatja, hogy sok kisgyermek tápanyag-fogyasztása nem felel meg a táplálkozási ajánlásoknak (1). Leggyakoribb a vas- és a D-vitamin-hiány, de egyre gyakoribb probléma az elhízás és a túlsúly korai megjelenése is (2). Az Észak-Amerikában elvégzett FITS-vizsgálat (Feeding Infants and Toddlers Study) azt mutatta, hogy meglehetősen nagy fehérje- és zsírfelvétel mellett csekély a kisdedek zöldség- és gyümölcsfogyasztása. Ismeretes, hogy a nagyobb fehérjefelvétel gyermekkorban fokozza az elhízás és a kardiometabolikus betegségek későbbi kockázatát (3). Továbbá az esszenciális mikrotápanyagok – jód, vas, cink, B_{12}-vitamin – inadekvát fogyasztása a kognitív fejlődést korlátozhatja, s ez később együtt jár a gyengébb

iskolai teljesítménnyel, a munkavállalói lehetőségekkel és az idült betegségekkel (1). Ez rávilágít a korai táplálás és annak megfelelő támogatásának szükségességére, amelynek feltétele a kisdedkori táplálási és táplálkozási problémák szűrése-felismerése és kezelése. Miközben az utóbbi években számos módszer készült kórházi, beteg gyermekek táplálkozási kockázatának azonosítására, csak kevés olyat dolgoztak ki, amely egészséges kisdedek táplálkozási kockázatának szűrésére szolgálna (2). A NutriCHEQ az egyik ilyen, amelyet kifejezetten az alapellátás számára készítettek. A NutriCHEQ mind az étrendi, mind a táplálkozási szokások felmérésére szolgál, s egy összesített pontszámot ad a táplálkozási kockázatról (2). A pontszám alapján besorolhatók a kisdedek táplálkozási szempontból kis, közepes és nagy kockázati csoportba. A kérdőív a tápanyagfelvétel mellett ama táplálkozási szokásokra kérdez rá, amelyek hatással lehetnek hosszú távon is a gyermek egészségére. Eddig mindössze néhány vizsgálat jelent meg, amelyben ezt a szűrést alkalmazták, ezért vizsgálatunk egyik célja a NutriCHEQ-kérdőív alkalmazhatóságának vizsgálata volt. Továbbá célunk volt, hogy képet kapjunk a kisdedek táplálkozási szokásairól hazánkban.

Módszerek

A keresztmetszeti vizsgálat a NutriCHEQ-online kérdőívvel zajlott, amely az „Első 1000 nap” honlapján volt elérhető. A védőnőket a Magyar Védőnők Egyesülete (MAVE) értesítette és kérte fel a kérdőív kitöltésére a 12, 18, 24 és 36 hónapos státuszvizsgálatok alkalmával 2024. október 2. és november 20. között. A NutriCHEQ-kérdőív három részből áll (2). Az eredeti kérdőív első szekciójának négy kérdése a fehérjeforrásokra fókuszál. A második szekció az élelmiszerek fogyasztását méri fel: a gyümölcs és a zöldség fogyasztása mellett a nagy só-, cukor- és zsírtartalmú élelmiszerek fogyasztására vonatkozó kérdéseket tartalmaz. A harmadik szekció hét kérdése az étkezési szokásokat, attitűdöket és anyai aggodalmakat vizsgálja (étkezések száma, időtartama stb.). Statisztikai feldolgozás során leíró statisztikai módszereket alkalmaztunk. A statisztikai elemzés az analitikai „dashboard” segítségével történt, amely számszerűen (százalékos megoszlásban is) és grafikusan is mutatja a kulcsfontosságú adatokat és összefüggéseket az adott adatbázisból kinyerve. A többszintű szűrési lehetőséggel a mélyebb összefüggések is feltárhatók. Szignifikánsnak a $p<0,05$ értéket tekintettük a teljes vizsgált népesség esetén. Az alcsoportos vagy szűkített elemzés esetén az eredményeket %-os megoszlásban értékeltük.

1. táblázat: A vizsgálatban részt vevő kisdedek demográfiai adatai

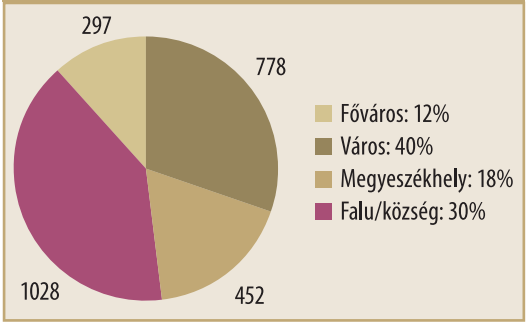
Összes részvevő	2555 fő
Életkori megoszlás	
1 évesek	1205 (47,2%)
2 évesek	1193 (46,7%)
3 évesek	157 (6,1%)
Nemek megoszlása	
Fiúk	1252 (49,0%)
Lányok	1303 (51,0%)
Településtípusok	
Főváros	297 (11,6%)
Megyeszékhely	452 (17,7%)
Város	1028 (40,2%)
Falu	778 (30,5%)

Eredmények

Részvevők

A NutriCHEQ-online kérdőívet 2599 kisgyermekről töltötték ki (12, 18, 24 és 36 hónapos státuszvizsgálatok alkalmával), s közülük 2555 (98%) volt értékelhető. A demográfiai adatok az *1. táblázatban* és az *1. ábrán* láthatók.

1. ábra: Lakhely szerinti megoszlás (fő, %) (N = 2555)



Étrend minőségére vonatkozó kérdések

Fehérjeforrások: A tejtermékek fogyasztása az esetek 65%-ában (n = 1664) megfelelőnek bizonyult, azonban a gyermekek mintegy 10%-a több tejterméket fogyaszt az ajánlottnál (n = 249). Vörös húst a gyermekek 58%-a (n = 1489) fogyaszt hetente egyszer vagy kétszer, 21%-uk hetente többször és 21% (n = 529) néha vagy sosem. A húsfogyasztás kiemelt jelentőségű a gyermekek étrendjében, mivel a hemvas jóval hatékonyabban biohasznosul, mint a növényi forrásokból származó, így a húsfogyasztás hatékonyan csökkenti a vashiányos vérszegénység (anémia) kockázatát. Továbbá a megfelelő vasfelvétel elengedhetetlen a kognitív fejlődéshez, az immunrendszer működéséhez és az optimális növekedéshez, ezért a hús rendszeres, életkornak megfelelő mennyiségű fogyasztása fontos része a kiegyensúlyozott gyermekétrendnek. A kisdedek 52,3%-a (1346/2555) fogyaszt legalább heti egyszer halat, míg 47,3%-uk néha, vagy soha nem kap halat. A halfogyasztás szolgálja a megfelelő mennyiségű, hosszú szénláncú, többszörösen telítetlen zsírsavfelvételt, s fontos D-vitamin-forrás is.

Rostforrások – zöldség, gyümölcs: Adataink alapján a gyermekek 52,6%-a nem fogyaszt elegendő zöldséget. A 9,0%-uk csak egy adagot, vagy egyáltalán nem fogyaszt zöldséget. A gyümölcsfogyasztás is hasonló arányú. A gyermekek 54,5%-a nem fogyaszt elegendő gyümölcsöt. Az 5,4%-uk csak egy adagot, vagy egyáltalán nem fogyaszt gyümölcsöt naponta. A gyermekek 40,5%-a kevés zöldséget és kevés gyümölcsöt fogyaszt, s ez növeli a csekély rostfelvétel kockázatát.

Háromkomponensű diétahibák gyakorisága: A NutriCHEQ alapján az is lehetővé vált, hogy az egyes tápanyagforrások együttes fogyasztását vizsgáljuk, mert ez hozzájárulhat többféle tápanyaghiány együttes beazonosításához. A gyermekek egynegyede nem fogyaszt megfelelő mennyiségű tejterméket, halat és gyümölcsöt. Hasonló az arány akkor is, ha a tejtermék-, a hal- és zöldségfogyasztást vizsgáljuk. Továbbá a kevés tejet fogyasztók csoportjában a gyermekek 59,9%-a zöldségből és gyümölcsből sem eszik eleget. Az elégtelen hal-, zöldség- és gyümölcsfogyasztás 21,3%-ban fordult elő együtt *(2. ábra)*.

Már az 1–3 éveseknél is gyakori a gyorsételek és a cukrozott italok fogyasztása, amely hosszú távon fokozhatja az anyagcsere-betegségek kialakulásának esélyét. A szülők bevallása alapján a kisdedek 22,2%-a több gyorsételt és 29,9%-a több édességet fogyaszt, mint amennyit szabadna. A kisdedek 51,5%-a több mint 150 ml cukrozott gyümölcslevet vagy egyéb édesített italt iszik naponta.

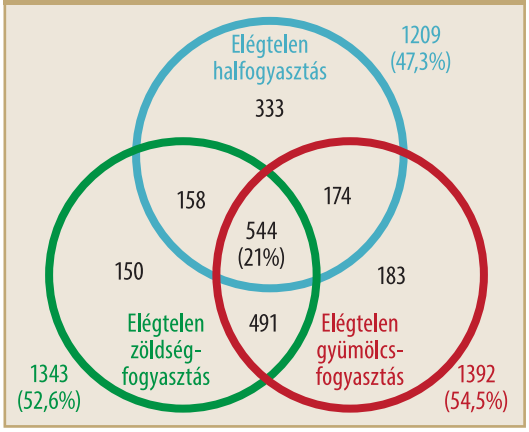
Allergiás betegségek

A vizsgált népességben a táplálékallergia aránya 7% volt. A tejfehérje-allergia volt a leggyakoribb (4,3%), s ezt a tojás- (1,7%) és a szójaallergia (0,4%) követte. A tejfehérje-allergia gyakorisága az életkortól függően eltért. A 2023-ban születetteknél 4,1%, a 2022-ben születetteknél 4,8% és a 2021-ben születetteknél 2,5% volt.

Megbeszélés

A védőnői-hálózat sajátossága, hogy a családokat közvetlenül elérve személyes, bizalmi kapcsolaton keresztül végzi a megelőzést, a tanácsadást és a fejlődéskövetést (4). A digitalizáció azonban új lehetőségeket nyitott a védőnői gyakorlatban: megjelentek olyan standardizált, validált mérőmódszerek, amelyek objektíven képesek feltérképezni a kisgyermekek táplálkozási szokásait és kockázatait. Ezek közül a NutriCHEQ az egyik, amely nemzetközileg és hazánkban is sikeresen alkalmazható a védőnői tanácsadás támogatására. A kisgyermekkor az étkezési viselkedés és az ízlésvilág formálódásának

2. ábra: Háromkomponensű diétahibák gyakorisága (fő, %) (n = 2555)



időszaka. A helytelen szokások – túlzott cukorfogyasztás, rendszertelen étkezések, képernyő előtti evés – hosszú távon növelik az elhízás, a cukorbetegség és a szív-ér rendszeri betegségek kockázatát (5). A védőnő szerepe ezért kettős: egyrészt felismeri a táplálkozási kockázatokat, másrészt edukálja és motiválja a szülőket az egészségtudatos szokások kialakítására. Az online NutriCHEQ bevezetése a védőnői gyakorlatba új lehetőséget jelenthet az adatvezérelt megelőzésre. A védőnő a kérdőív eredményeit a státuszvizsgálat vagy a tanácsadás részeként használhatja, így azonnali visszajelzést adhat a családnak a gyermek táplálkozási állapotáról. Az online NutriCHEQ-kérdőív adatainak összegyűjtésével és elemzésével vizsgáltuk a honi kisdedek táplálkozási mintázatát (élelmiszer-fogyasztási gyakoriságát és táplálkozási szokásait). A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján az 1–3 éves népesség mintegy 1%-át értük el, bár a lakóhelyi adatok alapján és egyéb szocioökonómiai adat hiánya miatt vizsgálatunkról nem mondható, hogy reprezentatív, ennek ellenére a nagy elemszám miatt a kapott eredményeket mégis informatívnak tartjuk. Mindenekelőtt kiemelendő, hogy a kérdőívek 98%-át tudtuk feldolgozni, azaz a NutriCHEQ-kérdőív könnyen kitölthetőnek, azaz jól használhatónak bizonyult hazánkban is. Felmérésünk alapján elmondható, hogy a fehérjeforrások között dominálnak a tejtermékek, mert ezt fogyasztják legtöbben megfelelő mennyiségben. Ezzel szemben halat meglehetősen kevés kisded kap rendszeresen, holott a hosszú szénláncú, többszörösen telítetlen zsírsav felvétele miatt a halfogyasztás igen fontos lenne ebben az életkorban. Adataink alapján a gyermekek elég nagy része feltehetően nem jut megfelelő mennyiségű rosthoz. Az 1–3 éves korosztály számára azonban egyértelmű ajánlás nincs a rostfogyasztásra vonatkozóan. Az Amerikai Gyermekorvos Társaság (American Academy of Pediatrics) kétféle megközelítést javasol: 1. A gyermek életkora alapján (életkor, év + 5 gramm rost). 2. A testtömeg alapján (0,5 gramm rost/testtömegkg, max. 35 gramm) (6). Európára vonatkozóan az ESFA (The European Food Safety Authority) javaslatot tesz a napi rostfogyasztásra, amely a 1–3 éves korosztályra vonatkozóan napi 10 g (7). A kisdedek mintegy egyharmadánál fordul elő, hogy több létfontosságú tápanyagforrást sem fogyaszt az ajánlott adagban, márpedig ez többféle mikro- és makronutriens-hiány kockázatát fokozza. Az adatok alapján a táplálékallergia 7% volt, s a tejfehérje-allergia dominált. A NutriCHEQ-kérdőív eredményeink alapján egy könnyen alkalmazható, online kérdőív, amely első lépésként szolgálhat a kisdedek megfelelő táplálkozási szokásainak felmérésére és az eredmények alapján annak kialakítására. Régebben több munkacsoport számolt be a NutriCHEQ alkalmazhatóságáról és pontosságáról (1, 3, 8). *Moroni és munkatársai* háromnapos táplálási napló alapján értékelték a kérdőív pontosságát, s megállapították, hogy a NutriCHEQ jól használható, könnyű kitölteni és a kisdedek táplálkozási szokásainak kulcstényezőire fókuszál (fehérjefelvétel, D-vitamin és vas). A hazai adatok összhangban vannak a nemzetközi vizsgálatokkal, amelyek azt mutatják, hogy a nyugati országokban a kisdedeknél rendszerint nagy adagú a fehérjefelvétel, amely hosszú távon kockázatot jelent az elhízás és a metabolikus szindróma vonatkozásában (9, 10). Ugyanakkor több tanulmányban írták le, hogy a nagy tejtermékfogyasztás összefüggést mutat a csökkent vasfelvétellel, s ez hatással lehet a kognitív fejlődésre és az iskolai teljesítményre (3). A másik, kiemelten fontos mikronutriens a D-vitamin, amelyről szintén több tanulmány állapította meg, hogy kisdedek általi fogyasztása gyakran elégtelen (1, 3, 10). A kismértékű D-vitamin-hiány fokozhatja az felső légúti betegségek előfordulását, valamint a szív-ér rendszeri betegségek, az I-es típusú cukorbetegség és az allergia kockázatát (3). Nem meglepő módon a kisdedek rostfogyasztása is elégtelennek bizonyult hazánkban más felmérésekhez hasonlóan (9, 11, 12). A rostok megfelelő fogyasztása nemcsak a gyomor-bél rendszeri (gasztrointesztinális) traktus megfelelő működéséhez fontos, hanem szerepe van az anyagcsere szabályozásában, az immunrendszer működésében és a szív-ér rendszeri egészség megőrzésében (6).

Az 1–3 éves kisdedek körében azonosított potenciális hiányosságok – például a rost, az esszenciális zsírsavak, a vas és a D-vitamin fogyasztásának elégtelensége – rámutatnak arra, hogy a táplálkozási tényezők célzott korrekciója és megelőzési (preventív) megközelítése fontos a későbbi betegségek és hiányállapotok megelőzésében. Megelőzési lehetőségek

többek között: a szülők edukációja az egészséges étrend alapjairól, valamint gyakorlati útmutatók és mintaétrendek szolgáltatása, amelyek megkönnyítik a mindennapi megvalósítást. Szükség esetén átmeneti segítséget nyújthatnak a komplex tápanyag-felvételi problémák mérséklésére a hozzáadott cukrot nem tartalmazó, rosttal dúsított, junior italok. Fontos azonban kiemelni, hogy ezek csupán lehetséges ajánlások, s a komplex probléma megoldása további elemzéseket és multidiszciplináris megközelítést igényel. Kiemelendő, hogy nem megfelelő tápanyagfogyasztás esetén a feladatunk a tápanyagfelvétel támogatása mellett a nem megfelelő tápanyagfelvétel okainak feltárása (pl. kisgyermekkori evés- és felszívódási zavarok) és a célzott kezelés is. Megemlítendő, hogy felmérésünk során a táplálékallergia aránya meglehetősen nagy volt, azonban a szakirodalmi adatok is beszámolnak arról, hogy önbevallás esetén nagyobb a táplálékallergia aránya (13). A várakozásoknak megfelelően a tejfehérje-allergia volt a leggyakoribb, amely meghaladta a kettős vak placebokontrollált vizsgálatokkal igazolt tejfehérje-allergia gyakoriságát (1% alatt) (13). Ez az adat azt sugallja, hogy számottevő lehet ama kisdedek aránya, akiknek indokolatlanul tartanak tejfehérjementes diétát, amelynek hosszú távú következményeivel nem számolnak.

Következtetés

A felmérés legfontosabb megállapítása, hogy az online NutriCHEQ egy könnyen kitölthető, felhasználóbarát vizsgálat az alapellátásban. Eredményeink azt mutatják, hogy a hazai kisdedek kevés halat, zöldséget és gyümölcsöt fogyasztanak, s gyakori, hogy nem csak egyféle tápanyagból fogyasztanak keveset. Az egyoldalú, beszűkült étrend okozta tápanyaghiányok növelhetik a betegségek kialakulásának kockázatát. A korai felismerés és az időben végzett edukáció megelőzési szerepe nemcsak az egyén szempontjából, hanem népegészségügyi szempontból is kiemelendő. Az online NutriCHEQ innovatív megoldást kínál: a szülők számára is könnyen értelmezhető formában jeleníti meg az eredményeket, így aktívan bevonhatók a gyermekek egészséges táplálásának alakításába. A vizuálisan megjelenített, közérthető visszajelzések elősegítik az információk megértését, s motiválják a családokat a változtatásra.

Irodalom

1. Tajalli S, Nia HS, Froelicher ES, Hatefi S, Sayyar A, Nabavizadeh R, et al. Evaluation of psychometric properties of NutriCHEQ in Iranian toddlers. Int. J. Prev. Med., 2022, 13, 43.
2. Rice N, Gibbons H, McNulty BA, Walton J, Flynn A, Gibney MJ, et al. Development and validation testing of a short nutrition questionnaire to identify dietary risk factors in preschoolers aged 12-36 months. Food Nutr. Res., 2015, 59, 27912.
3. Morino GS, Cinelli G, Di Pietro I, Papa V, Spreghini N, Manco M. NutricheQ Questionnaire assesses the risk of dietary imbalances in toddlers from 1 through 3 years of age. Food Nutr. Res., 2015, 59, 29686.
4. Kiss E, Varga T. Védőnői munka alapjai. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2020.
5. WHO. Infant and young child feeding 2023 [Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ infant-and-young-child-feeding.
6. Salvatore S, Battigaglia MS, Murone E, Dozio E, Pensabene L, Agosti M. Dietary fibers in healthy children and in pediatric gastrointestinal disorders: A practical guide. Nutrients, 2023, 15(9).
7. European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. EFSA Journal, 2013, 11(10).
8. Walton J, Kehoe L, McNulty BA, Nugent AP, Flynn A. Nutrient intakes and compliance with nutrient recommendations in children aged 1-4 years in Ireland. J. Hum. Nutr. Diet., 2017,30(5),665–676.
9. Brunner TA, Casetti L, Haueter P, Muller P, Nydegger A, Spalinger J. Nutrient intake of Swiss toddlers. Eur. J. Nutr., 2018, 57(7), 2489–2499.
10. Eldridge AL, Catellier DJ, Hampton JC, Dwyer JT, Bailey RL. Trends in mean nutrient intakes of US infants, toddlers, and young children from 3 feeding infants and toddlers studies (FITS). J. Nutr., 2019, 149(7), 1230–1237.
11. Bailey ADL, Fulgoni Iii VL, Shah N, Patterson AC, Gutierrez- Orozco F, Mathews RS, et al. Nutrient intake adequacy from food and beverage intake of US children aged 1-6 years from NHANES 2001-2016. Nutrients, 2021, 13(3).
12. Baycan B, Ertas Ozturk Y. More protein, less vitamin D and omega-3: An observational study of infant and toddler nutrition and maternal feeding attitudes fromTurkiye. Food Sci. Nutr., 2025, 13(8), e70759.
13. Vandenplas Y, Broekaert I, Domellof M, Indrio F, Lapillonne A, Pienar C, et al. An ESPGHAN Position Paper on the Diagnosis, Management, and Prevention of Cow's Milk Allergy. J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr., 2024, 78(2), 386–413.

A cikk megjelent a Védőnő 2026. évi 1. számában.

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.36-40

Új utak az idült vesebetegség étrendi kezelésében:

egy újonnan bevezetett klinikai modell elméleti háttere és módszertana

Pesti Nóra, Gothárdi Szilvia

Fejér Vármegyei Szt. György Egyetemi Oktató Kórház, Székesfehérvár

Corresponder author: Pesti Nóra, Gothárdi Szilvia, e-mail: dietetika@mail.fmkorhaz.hu

Absztrakt

Az idült veseelégtelenség a vezető népbetegségek közé tartozik. A betegség progressziójának lassításában a táplálásterápia kulcsszerepet játszik. Tapasztalataink alapján a kórházunk klinikai gyakorlatában idő hiányában a betegeket sok esetben nincs lehetőség kielégítő dietetikai edukációban részesíteni. A jelenlegi betegellátórendszer kapacitásbeli korlátai miatt szükség van egy olyan új, beteggondozási modellre, amely lehetővé teszi a folyamatos és rendszeres nefrológiai betegedukációt, beteggondozást és a betegek utánkövetését. Tanulmányunk célja egy új, rendszeres ellenőrzésen alapuló dietetikai oktató kurzus bemutatása és hatékonyságának vizsgálata, amely hosszú távon segítheti a dialízis előtt álló veseelégtelen betegek önmenedzselését és betegségük progressziójának lassítását.

Kulcsszavak: idült veseelégtelenség, nefrológiai betegedukáció, dietetikai kurzus, önmenedzselés, utánkövetés

Abstract

New ways of patientcare in chronic kidney disease: an ongoing clinical study's methodical introduction

Chronic kidney disease is one of the leading chronic diseases worldwide. In order to delay disease progression, dietetotherapy plays a significant role, however within the Hungarian healthcare system, because of limited time often prevents patients from receiving adequate nephrological education. Due to the limited capacity of the current healthcare system, there is a need for a new, patient follow-up modell that ensures continuous and systematic nephrological patient education, patient care and monitoring. The aim of our study is to introduce a new, dietitian-led follow-up educational program and evaluate its effectiveness. The program may support self-management among pre-dialysis patients and potentially and slow the progression of their chronic condition.

Keywords: chronic kidney disease, nephrological patient education, dietitian course, self-management, follow-up patient care system

A dietetikai beavatkozás szerepe az optimális nefrológiai gondozásban

Az idült vesebetegség progressziójának lassítása és szövődményeinek az elkerülése a modern orvostudomány egyik összetett, multidiszciplináris feladata. A gyógyszeres terápia mellett a dietetoterápia a konzervatív kezelés egyik alappillére. Ennek ellenére főleg az egészségügyi ellátórendszerben nagy kihívást jelent ezeknek az elméleti ajánlásoknak a megvalósítása a mindennapi gyakorlatban, különösen az ambuláns szakellátás keretei között.

A jelenlegi beteggondozás során a szakrendelések ellátóképessége elsősorban a diagnosztikai és a szorosabb orvosi monitorozásra koncentrálódnak. E korlátok miatt a dietetikai tanácsadásra fordítható idő gyakran

nem teszi lehetővé az étrendre való koncentrálást, valamint a részletes, egyénre szabott oktatást. A páciensek számára átadott írásos segédanyagok többnyire megfelelő alapot adnak az elinduláshoz, de egymagukban ritkán elegendők az összetett anyagcsere-folyamatok megértéséhez és az élethosszig tartó életmódváltás betartásához. Továbbá gyakran mutatkozik az elmélet és a gyakorlat között egy probléma, amely rendszeres tanácsadással orvosolható: a betegek ismerik az elkerülendő ételek listáját, azonban a gyakorlati megvalósításhoz, az alapanyagok helyes megválogatásához és az ételkészítési technológiák használatához szükséges ismeretekkel nem rendelkeznek.

Beteggondozási modellünk alapvető célkitűzése egy olyan betegcentrikus szemléletű, edukációs kurzus kialakítása, majd hatékonyságának vizsgálata, amely a hagyományos tanácsadással szemben az ismétlődő betegedukációt, illetve a hosszú távú betegkövetést helyezi előtérbe. Kórházunkban a program újszerűségét a járóbeteg-nefrológiai szakellátás nefrológus főorvosának koordinációjával kialakított beteggondozási módszer adja. Ennek során a betegek egy részletesen összeállított előadáson vesznek részt, ahol a visszajelzések, az információátadás és a rendszeres kontrollvizsgálatok garantálják a tudás megszerzését, illetve a gyakorlatba való átültetését és megvalósítását. A betegkövetés alapja a páciens visszarendelése, amely lehetővé teszi számunkra, hogy a betegek étrendjében és egészségi állapotában bekövetkező változásokat kövessük, korrigáljuk az esetleges tévhiteket, s megelőzzük a tápláltsági állapot, illetve a laborértékek romlását.

Cikkünkben bemutatjuk és részletezzük a modell bevezetésének módszertani hátterét és a hipotéziseinket. Célunk annak igazolása, hogy egy jól felépített, szoros dietetikai kontrollt és betegkövetést alkalmazó program képes áthidalni a jelenlegi ellátórendszer korlátait, javítva a betegek compliancét és ezáltal a betegségük kimenetét. A tapasztalatok eredményei alapul szolgálhatnak egy későbbi, a járóbeteg-ellátásba is alkalmazható, hatékonyabb nefrológiai dietetikai modell kidolgozásához.

Az idült vesebetegség konzervatív terápiájának központi eleme a tápanyagok megfelelő arányban való felvétele, amelynek célja a vese működésének megőrzése és az urémiás tünetek megjelenésének késleltetése, megelőzése. A dietetikai beavatkozás során alkalmazott megszorítások célja a megváltozott anyagcsere-folyamatokhoz való alkalmazkodás.

A fehérje-, kálium-, foszfor- és nátriumfogyasztás korlátozásának patofiziológiai alapjai

A napi ajánlott 0,8-1 g/ttkg fehérjefelvétel hozzájárul a szervezet egészséges működéséhez, míg idült veseelégtelenségben a nitrogén-anyagcsere végtermékeinek felhalmozódása felgyorsítja a vesebetegség progresszióját. A nem dializált, predialízis stádiumában levő betegek számára a 0,6-0,8 g/ttkg/nap fehérjefelvétel javasolt. Az ásványi anyagok közül a napi káliumfelvétel a laboreredmény (eGFR) függvényében 1800-2500 mg/nap között változhat. A foszfor napi, ajánlott felvételi mennyisége 700-800 mg, míg nátriumból <2 g/nap, illetve nátrium-klorid esetén <5 g/nap.

Eme ajánlás élettani hátterében a nefron-hiperfiltráció csökkentése áll. A fokozott fehérjefogyasztás az afferens arteriolák dilatációja révén növeli az intraglomeruláris nyomást, amely hosszú távon a glomerulusok funkcióvesztésére, illetve pusztulására vezet. Ezzel szemben a kisebb fehérjefelvétel képes mérsékelni a veseelégtelenség mértékét anélkül, hogy a proteinenergia malnutríció (PEW) kockázatát szignifikánsan növelné. Fehérjemegszorítás esetén azonban a nem fehérjeeredetű makrotápanyagoknak (azaz a szénhidrátoknak, és a zsíroknak) kell fedezniük a megfelelő energiafelvételt.

A beteggondozási modell hipotéziseinek és tudományos alapjainak megvalósítása

Hipotéziseink egyrészt klinikai tapasztalatokon alapulnak, másrészt figyelembe vettük a nemzetközi szakirodalom ama megállapításait, amelyek szerint az edukáció és az orvosi kontroll együttesen lassítja a betegség progresszióját.

A rendszeres tanácsadás hosszú távú hatásai

Első hipotézisünk, hogy a 0,6-0,8 g/ttkg/nap fehérjefelvételre, valamint a szigorúan határértékeken belül tartott kálium- és foszforfelvételre irányuló részletes edukáció hatására a vizsgált betegcsoport laboratóriumi paramétereiben kedvező változás, de legalábbis

stagnálás várható. Feltételezzük, hogy a rendszeres visszarendelés során elvégzett étrendi naplóelemzések és a hibás táplálkozási mintázat javítása révén a szérum-kreatinin- és a szérum-karbamidszint emelkedési üteme lassul, míg a hyperkalaemia és a hyperphosphataemia mértéke csökken a kiindulási értékekhez képest. A compliance azonban nem csupán a betegek akaraterejének kérdése, hanem a páciens biológiai és élettani folyamatokkal kapcsolatos tudásszintjének függvénye is.

A terápiás hűség

Második hipotézisünk, hogy a kurzus végére a betegek önmenedzselési képessége és diétájuk betartásának sikeressége javulni fog. Úgy véljük, hogy az étrend ismertetésével (receptgyűjtemények, alapanyag-helyettesítés) csökken a diétával járó pszichés teher és a „megfosztottság" érzése. Ezáltal a diéta betartása, illetve a páciensek együttműködése nem csupán kényszerű szabályok betartása lesz, hanem tudatos életmódbeli döntéssé válik, amely hosszú távon fenntarthatóbb diétakövetést eredményez.

A tanácsadások és a betegkövetés rendszere

Tevékenységünk keretében a folyamatos betegkövetés során az edukáció hatékonyságát elemezzük. A módszertan elsődleges szempontja volt a reprodukálhatóság és az objektív mérhetőség, ötvözve a klinikai laborparamétereket az étrendi compliance mutatóival.

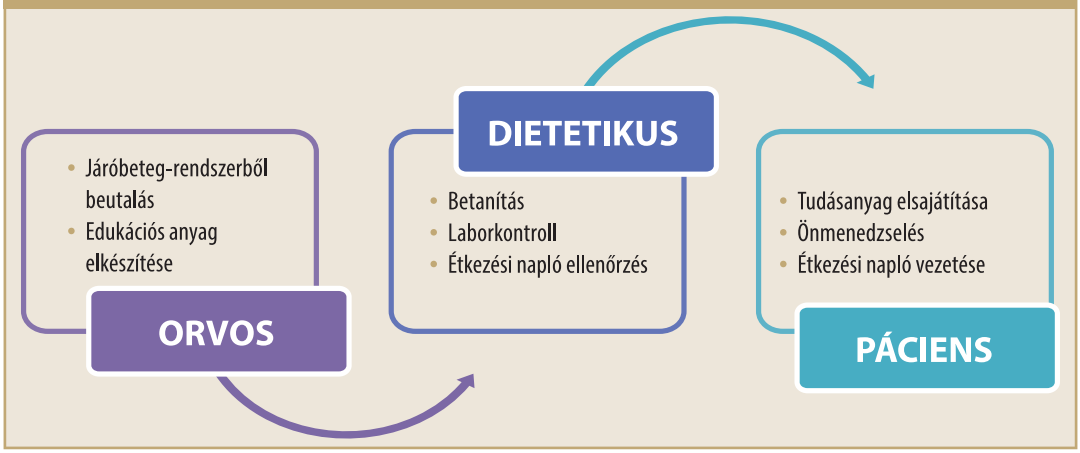
Az edukáción részt vevő betegek

A beteggondozási modellbe bevont személyek (n = 30 fő) a Fejér Vármegyei Szt. György Egyetemi Oktató Kórház nefrológiai szakrendelésének gondozottjai közül kerülnek ki. A betegválogatás kritériuma az igazolt idült vesebetegség KDIGO 2-4-es stádium (eGFR: 15-60 ml/perc/1,73 m^2). Fontos szempont ezek mellett, hogy a páciens kognitív képességei alkalmasak legyenek az étrendi napló vezetésére és az edukációs alkalmakon való részvételre.

Az edukációs intervenció

A felmérés központi eleme egy folyamatos követéses, intenzív edukációs időszak, amely túllép a hagyományos, egyszeri dietetikai tanácsadáson *(1. ábra)*.
Az előadás három témakörre tagolható. Az első alkalom során a páciensek egy részletesen kidolgozott, dietetikus által tartott előadás keretében sajátítják el a vesekímélő étrend alapjait. Az első altéma a vesebetegség élettani háttere, amely tartalmazza a vese anatómiai felépítését, működését és károsító tényezőinek megismerését, valamint a fehérje, a kálium és a foszfor táplálkozás-élettani hatásának, hátterének magyarázatát, illetve a laboreredmények értelmezését.

1. ábra: Az edukációs modell felépítése, folyamata



A második témakörbe tartoznak a dietetikai alapismeretek, amelyeknek keretében a betegek megtanulják a nyersanyagok fehérje-, foszfor-, kálium-, nátrium- és folyadéktartalmát. Ezután e tudásanyag alapján tápanyagtartalmuk szerint csoportosítjuk az ételeket és megítélésüket az étrendbe való beilleszthetőség szerint. De szó esik még a káliumtartalmat csökkentő konyhatechnológiai eljárásokról, valamint ezeknek a gyakorlatban való alkalmazásáról.
Végül az utolsó, önellenőrzési témakörben a tápanyagtáblázat ismeretének és alkalmazásának elsajátítása a fő cél, továbbá az étrendi napló önálló vezetése, valamint az étrend tápanyag- és ásványianyag-tartalmának számítása is. Az utánkövetéses edukációk alkalmával az étrendi kihágások, valamint az esetlegesen felmerülő további kérdések megbeszélésére és a megerősítésre szoruló tudásterületek újratárgyalására kerül sor.

Beteggondozás és visszarendelési rendszer

A beteggondozási modell újszerűségét a szoros, három havi rendszerességű visszarendelés adja. Minden egyes kontrollvizsgálat során az alábbi két módszer szerint ellenőrizzük az étrend hatásosságát.
A laboratóriumi kontroll során szakorvosi ellenőrzéssel összehangolva friss laboratóriumi leletből elemezzük az eGFR, szérumkreatinin, karbamid, albumin, elektrolitok (Na, K, P, Ca), illetve vizelet karbamidnitrogén-szintjét és ezek változását az előző értékekhez viszonyítva.
Az étkezési napló validálásakor a páciens által vezetett háromnapos étrendi napló (két hétköznap és egy hétvégi nap) közös elemzésére kerül sor. Az ellenőrzés legfontosabb pontja a fehérjefogyasztás, valamint a kálium-, a foszfor- és a nátriumfelvétel. Mindezek mellett étkezési napló hiányában a betegek fehérjefogyasztását a vizelet karbamidnitrogén-értékéből van lehetőség kiszámítani a Maroni-képlet segítségével, amellyel a CKD-ben szenvedő betegek napi fehérjefelvételét becsülik meg.

Adatok és tapasztalatok gyűjtése és elemzése

A betegektől anonim módon interjúval jutunk adatokhoz. A statisztikai kiértékeléshez Microsoft Excel szoftvert alkalmazunk, amelyben követjük a betegek első alkalommal, majd kontrollon való megjelenését, alap- és kísérőbetegségeit, kor-, illetve nemi megoszlását, a kiinduló laborértékeket, valamint ezeknek a változásait és a betegek antropomentriai adatait. Értékeljük tápláltsági állapotukat a BMI-index, illetve a Szubjektív Tápláltsági Felmérés (SZTF) pontrendszere alapján.
E kiértékelési rendszer lehetővé teszi, hogy a beteggondozás folyamata végén ne csupán a laborértékek javulását, hanem a dietetikai tanácsadás, mint terápiás eszköz hatékonyságát is számszerűsíteni tudjuk a gondozási folyamatban.

A felmérés gyakorlati megvalósításának nehézségei

Bár a vizsgálat egyéves időtartamában végleges statisztikai következtetések levonására még nincs lehetőség, az eddigi edukációs folyamatok során számos olyan tapasztalatot szereztünk, amelyek fontosak lesznek a beteggondozási modell eredményeinek értékelésében. Ezek az észlelések rávilágítanak az idült vesebetegek étrendi kezelésének legfontosabb és egyben legkritikusabb pontjaira.

A páciens-compliance

A vizsgálat kezdeti szakaszában a legjelentősebb kihívást a betegek évtizedes, étkezési szokásainak és a diagnózishoz társuló szorongásnak a kezelése jelentette. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a páciensek számottevő része „mindent, vagy semmit” attitűddel közelít a diétához, vagyis a korlátozandó tápanyagok (különösen a fehérjék, tehát a húsok és a belőlük készült termékek) mennyiségi csökkentése nagy kihívást jelent, illetve ellenállásba ütközik. Sokszor a betegek az egészségi állapotuktól, a betegségük következményeitől, illetve a diétás felvilágosítástól függetlenül sem tudnak az étkezési szokásaikon változtatni. A kontrollon való megjelenések alkalmával sorra kerülő kikérdezés, illetve az étrendi napló elemzése során kiderült, hogy a betegek a legtöbb esetben a gyakorlati oktatás után sem tudják a mindennapi életükben alkalmazni az elsajátított tudásanyagot, ideértve a tápanyagtáblázat ismeretét, vagy akár a használatát. Remélhetőleg ez a tendencia a tanácsadások ismétlésével, illetve az esetlegesen javuló laborparaméterek sikerei láttán javulni fog.

Az önmenedzselés és az étrendi napló

A beteggondozási modell egyik legfontosabb eszköze a háromnapos étrendi napló, amelynek validitása a legfontosabb a végeredmény szempontjából. A tapasztalatok ugyanakkor rámutatnak a betegek megfelelési törekvéseire is, hiszen hajlamosak a naplókban a valóságosnál kedvezőbb, de a valóságot mégsem tükröző képet festeni táplálkozásukról, kihagyva a „tiltás ellenére" fogyasztott élelmiszereket. Ezt a nehézséget a visszarendelések során alkalmazott, empatikus, ugyanakkor kitartó dietetikai kikérdezéssel igyekszünk oldani. Emellett a már említett vizelet karbamidnitrogén-szintből számítható napi fehérjeürítés mennyiségét összehasonlítjuk a táplálkozási napló alapján számított fehérjefelvétellel. További nehézséget jelent az élelmiszeriparban alkalmazott adalékanyagok (rejtett foszfát- és nátriumforrások) azonosítása, mivel a termékcímkék sokszor nem tartalmaznak pontos mennyiségi adatokat, s ez túl-, vagy épp alulbecslést eredményez a számításban.

Logisztikai és rendszerszintű akadályok

A folyamatos betegkövetés és a rendszeres visszarendelés nagy logisztikai fegyelmet igényel mind a dietetikus, mind a beteg részéről. A páciensek fizikai állapota és életkora, a szociális és az utazási nehézségek, valamint a kontrollvizsgálatok időigénye olyan tényezők, amelyek befolyásolják a betegek utánkövethetőségét. A módszertani nehézségek közé tartozik továbbá a laboratóriumi mérések időzítése és az adott tápanyag étrendi felvételének összehangolása, hiszen egy egyszeri káliumkiugrás a laborleletben nem feltétlenül jelent diétahibát, hanem akár egy (különleges) alkalommal elfogyasztott étkezés következménye is lehet.

Az idült vesebetegség rendszerszintű, dietetikai gondozásának jövőképe

Az idült vesebetegség konzervatív kezelése során alkalmazott dietetikai intervenció jóval több, mint pusztán a tápanyagok felvételének és a laborértékeknek a szigorú ellenőrzése. Ez egy olyan komplex életmódváltás, amely alapjaiban határozza meg a páciens klinikai prognózisát és életminőségét. A beteggondozási modellhez kialakított edukációs program annak a következménye, hogy a kórházunkbeli járóbeteg-szakellátásban nincs lehetőség arra, hogy a betegek az étkezésükkel kapcsolatban megfelelő információkhoz jusson. Ezt a hiányosságot csak egy hosszú távú, utánkövetéses beteggondozási modellel lehet mérsékelni.

A beteggondozási modell távlati célja, hogy bizonyítékokon alapuló érvekkel támassza alá a dietetikus szakember alapvető szerepét a nefrológiai team munkájában. A jövőre nézve azt reméljük, hogy az általunk kidolgozott visszarendelési modell és edukációs előadások alapul szolgálhatnak egy országosan egységesített, a betegellátásba is integrálható új beteggondozási standardhoz. Egy ilyen rendszer nemcsak a dialízis megkezdésének időpontját késleltethetné szignifikánsan, hanem a betegek életminőségét is javítaná.

Összességében az eddigi tapasztalatok megerősítik, hogy a sikeres beteggondozási modellhez elengedhetetlen a dietetikus és a beteg közötti szoros, edukációs kapcsolat, mindeközben megőrizve a tudományos vizsgálat szigorú kereteit.

Irodalom

1. SUPPLEMENTO, S. (2024). KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. https://kdigo.org/wp-content/uploads/2026/04/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf.
2. Zakar G, Papp R, Oláhné BE. Krónikus vesebetegek étrendje és életmódja. Útmutató az állapot megértéséhez és otthoni kezeléséhez. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt., 2004.
3. Hypertonia és nephrologia. A felnőttkori idült vesebetegség diagnózisa és kezelése. 2025,29(Suppl. 1),S1–S48. Available from: https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/ckd_magyar_reszletes_iranyelv_2025.pdf?web_id&mc_cid=3efbba53bf&mc_eid=eb322bcc3b.
4. KDIGO. (2024). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International, 2024,105(Suppl. 4S),S117–S314. Available from: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf.

https://doi.org/10.67284/UJDIETA.2026.3.41-47

A 3–6 éves gyermekek táplálтsági állapotának és reggelizési szokásainak összefüggései

Stefanovics Boglárka, Bartos Krisztina, Csajbókné Csobod Éva dr., Molnár Szilvia dr.

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

Corresponding author: Stefanovics Boglárka, e-mail: stefanovics.boglarka@stud.semmelweis.hu

Absztrakt

Az elmúlt években világszerte növekvő tendenciát mutat a már gyermekkorban megjelenő túlsúly és elhízás. Kialakulásához számos tényező hozzájárulhat, köztük a rendszertelen táplálkozás és az étkezések, például a reggeli kimaradása. Az elhízás prevalenciájának növekedésével egy időben megfigyelhető, hogy az egészséges étrend alapjául szolgáló élelmiszerekből – például zöldségekből és teljes őrlésű gabonatermékekből – elégtelen a felvétel.

Kutatásunk során igyekeztünk feltárni a 3–6 év közötti, budapesti gyermekek (n = 74) táplálтsági állapota és reggelizési szokásai közötti összefüggéseket. A reggelizési szokások felméréséhez saját szerkesztésű, papíralapú kérdőívet osztottunk ki a szülők számára, amely az étkezés gyakoriságára és összetételére vonatkozó kérdéseket tartalmazott. Az antropometriai mérést követően a gyermekeknek hétféle reggeli fogásról készült színes képet mutattunk. A feladatuk az volt, hogy rendezzék a képeket sorba aszerint, melyiket fogyasztanák legszívesebben reggelire.

Eredményeink szerint a vizsgálatban részt vevő óvodáskorú gyermekek egynegyede (n = 19) testtömegtöbblettel rendelkezik, 13,5%-a nem reggelizik otthon, emellett az étkezésből gyakran hiányoznak a zöldségek és a teljes őrlésű termékek. A súlytöbbletű gyermekek körében nagyobb volt az egyáltalán nem sportolók aránya.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a nem megfelelő táplálтsági állapot, valamint a helytelen étkezési szokások és életmód már a kisgyermekeket is érinti. A megelőzés és a jó szokások rögzülése érdekében érdemes már ebben a korosztályban is edukációs előadásokat tartani az egészséges táplálkozás és a mozgás fontosságáról.

Kulcsszavak: reggelizési szokások, reggeli kimaradása, elhízás, óvodáskorú gyermekek

Abstract

Associations between the nutritional status and breakfast habits of children aged 3–6

In recent years, obesity has become increasingly prevalent among preschool children. Several factors contribute to its development, including irregular eating patterns and skipping breakfast. Changes in breakfast habits are often accompanied by a lower intake of foods that form the basis of a healthy diet, such as vegetables and whole grains. The aim of our study was to examine the relationship between nutritional status and breakfast habits among preschool children aged 3–6 years living in Budapest. To assess breakfast habits, we distributed a paper-based questionnaire to parents; it included questions about the frequency and composition of breakfast. After the anthropometric measurements, we showed the children color pictures of seven different breakfasts, and then asked them to rank them in order of which ones they would most like to eat for breakfast.

Our results showed that one quarter of the participating children had excess body weight (n=19), 13.5% regularly skipped breakfast at home, and vegetables and whole grains were frequently missing from breakfast. The proportion of children who did not participate in any physical activity at all was higher among overweight children.

In conclusion, it can be said that poor nutritional status, unhealthy eating habits, and an unhealthy lifestyle already affect even young children. It is essential to develop an educational program on healthy eating that aims at children and parents.

Keywords: breakfast habits, skipping breakfast, obesity, preschool children

Bevezetés

Az elhízás, mint komplex anyagcsere-betegség járványszerű terjedése egyre gyakoribb az óvodáskorú gyermekek körében is (1), amelynek során a zsírszövet oly mértékben felszaporodik, hogy az az egészségre káros hatással van. Kialakulása összetett folyamat, amelyben a mozgásszegény életmódon túl a rendszertelen táplálkozás, valamint egyes étkezések kihagyása is szerepet játszik (2).
A gyermekkori elhízás hosszú távon növeli számos idült, nem fertőző betegség (például magas vérnyomás, 2-es típusú cukorbetegség, zsírmáj, hormonális és reproduktív zavarok, ízületi betegségek) kialakulásának kockázatát, ennek következtében fontos már óvodáskorban megvizsgálni azokat a táplálkozási szokásokat, amelyek hozzájárulhatnak a testtömeg kedvezőtlen alakulásához (3). Az egészséges életmód elengedhetetlen összetevője már gyermekkorban is a rendszeres testmozgás és a kiegyensúlyozott, rendszeres táplálkozás, amelybe beletartozik az OKOSTÁNYÉR® 4–17 éveseknek szánt ajánlása alapján a napi legalább egy adag teljes őrlésű gabonaféle, 4-5 adag gyümölcs és zöldség, valamint napi fél liter tej elfogyasztása és a legalább 60 percnyi mozgás (4).
Egy 2020-as hazai felmérés a 4–10 éves gyermekek táplálтsági állapotát és tápanyag-felvételét vizsgálta antropometriai mérések, szülői kérdőívek és háromnapos, táplálkozási naplók alapján. A túlsúly és az elhízás aránya 23% volt, noha az energiafelvétel többnyire megfelelőnek bizonyult, s a nagyobb energiafogyasztás összefüggést mutatott a nagyobb BMI-percentilissel. Az étrendre jellemző volt a nagy zsír-, hozzáadottcukor- és nátriumfelvétel, miközben csekély volt a rostfogyasztás, s a kalcium- és a D-vitamin-fogyasztás gyakran elmaradt az ajánlottól. Ezek az eltérések hosszú távon kedvezőtlen egészségügyi következményekre vezethetnek (5).
A reggelizés megítélését félrevezetővé teheti az óvodai közétkeztetés. Egyes szülők úgy gondolhatják, hogy az otthoni reggelizés nem szükséges, hiszen a közétkeztető azt a gyermek számára az intézménybe érkezésekor szolgáltatja. Ugyanakkor a közétkeztetési rendelet értelmében a részétkezések csak a tízórait, az ebédet és az uzsonnát foglalják magukban (6). A tízórai, akárcsak az uzsonna is kisétkezések, így nem helyettesítik sem energia-, sem pedig tápanyag-tartalomban a reggeli főétkezést.
Kutatásunk a 3–6 éves gyermekek reggelizési szokásait, sportolási gyakoriságát és táplálтsági állapotának összefüggéseit helyezi a középpontba, hangsúlyozva a megelőzés és az egészséges életmód jelentőségét.

A vizsgálat célja

Kutatásunk célja volt, hogy felmérjük az óvodáskorú gyermekek (3–6 év) táplálтsági állapotát és reggelizési szokásait, hogy ezáltal átfogóbb képet kaphassunk a reggelizés kimaradásának táplálтsági állapotot érintő összefüggéséről és fontosságáról. Mindemellett vizsgáltuk azt is, hogy van-e összefüggés a sportolási gyakoriság és a táplálтsági állapot között.

A vizsgálat résztvevői, ideje, helyszíne

A vizsgálatban összesen 74 (39 lány, 35 fiú), 3 és 6 év közötti gyermek és szüleik vettek részt, akiket két budapesti óvodából gyűjtöttünk össze. Az adatgyűjtés, valamint a kérdőívek kitöltése és visszaküldése 2024 őszén történt.

Adatfelvétel és az adatfeldolgozás módszerei

A vizsgálat a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága (RKEB) engedélyével kezdődött meg (RKEB-engedély – 118/2024). 2024 őszén felkerestünk budapesti óvodákat, ahol az intézményvezetővel ismertettük a kutatás menetét és célját. Az etikai engedély birtokában részt vettünk az őszi szülői értekezleten, ahol a szülők egy általunk tartott, a kutatás részleteire vonatkozó tájékoztatást követően kitöltötték a tájékoztató és beleegyező nyilatkozatokat, amelyek írásos formában is részletes leírást tartalmaztak a kutatás céljáról és menetéről, továbbá a kutatásban való részvételről mind a szülő, mind a gyermek részéről.
A szülők az ezt követő két hétben egy tizenhárom kérdésből álló kérdéssort is kitöltöttek, amely a gyermekek reggelizési gyakoriságáról, az előforduló ételekről és italokról, valamint a sportolási szokásokról szólt. A kérdőíveket a vizsgálatot megelőzően 10 fő kitöltötte,

s a kérdések megválaszolásakor felmerülő problémákat, illetve pontatlanságokat ekkor javítottuk. Az élelmiszerek esetében kifejezetten a reggelire fogyasztott termékek előfordulására koncentráltunk, míg a fogyasztott mennyiséget nem vizsgáltuk. A kérdőíveket az intézmény dolgozói gyűjtötték össze és adták át nekünk. A beleegyező nyilatkozatok megléte esetén a kéthetes kitöltési idő alatt megtörtént az óvodában a gyermekek antropometriai felmérése. A testmagasságot cipő nélkül, mérőszalaggal mértük, míg a testtömeget laza öltözetben, cipő nélkül, a tízórai elfogyasztása előtt, az óvoda által rendelkezésünkre bocsátott mérleggel határoztuk meg. A tápláltsági állapot meghatározásához BMI-percentilist számoltunk (kg/m^2) a magyar BMI-percentilis-táblázatok segítségével (7). A kapott eredményeket a szülők által kitöltött kérdőív adataival egészítettük ki. Végül a részt vevő gyermekeket képes interjú keretében kérdeztük meg, hogy milyen reggelit fogyasztanának legszívesebben. A képek a magyar gyermekek táplálkozásához legközelebb álló, édes és sós ízvilágú ételeket igyekeztek felsorakoztatni. Így lett végül a választás tárgya a tojásrántotta, a virsli, a szendvics, a kakaó, a kismackópiskóta, a gabonapehely (tehéntejjel) és a kakaós csiga. A gyermekeknek a képeket nyomtatott formában mutattuk meg, s kedveltség szerint rangsorolhatták azokat.

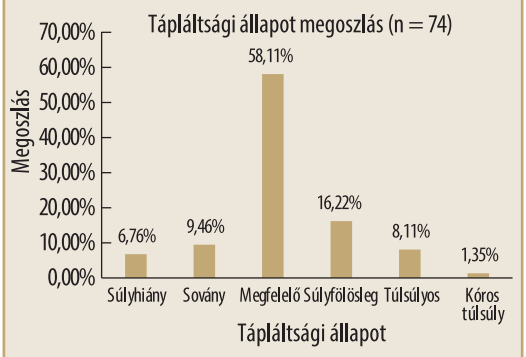
A kérdőívek adatainak feldolgozására és az eredmények kiértékelésére Microsoft Excel 2019 és IBM SPSS statisztikai programot használtunk. A reggelizési gyakoriság tápláltsági állapot szerinti összehasonlítására egytényezős varianciaanalízist (ANOVA) alkalmaztunk. A kategorikus változók közötti kis, várható cellagyakoriságokat is tartalmazó többkategóriás összehasonlításokat *Fisher–Freeman–Halton*-féle egzakt próbával, míg a célzott 2×2-es összehasonlítást *Fisher*-féle egzakt próbával végeztük. Az összefüggés erősségének jellemzésére esélyhányadost (odds ratio, OR) számítottunk a 2×2-es kontingenciatábla cellagyakoriságaiból a keresztszorzatok hányadosaként (OR = ad/bc). Az OR-hoz tartozó 95%-os konfidenciaintervallumot logaritmikus transzformáció alkalmazásával az ln(OR) standard hibája alapján számítottuk. Az eredményeket $p<0,05$ esetén tekintettük statisztikailag szignifikánsnak.

Eredmények

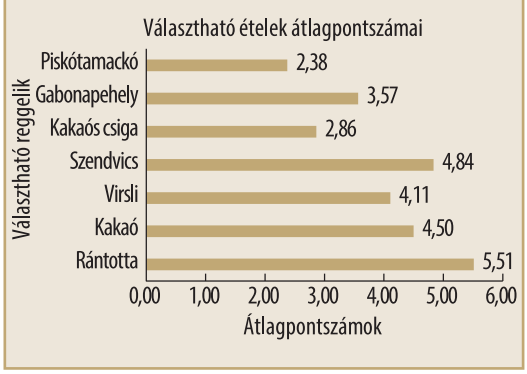
A gyermekek tápláltsági állapotának meghatározásához megmértük a testmagasságot és a testtömeget, majd BMI-percentilist (kg/m^2) számoltunk. A kapott eredményekből kiderül, hogy a vizsgálatban részt vevő gyermekek csaknem egynegyede testtömegtöbblettel rendelkező (súlyfölösleggel, túlsúllyal, kóros túlsúllyal) küzd, míg a 16%-uk a korukhoz képest kisebb testtömegűek *(1. ábra)*.

A tápláltsági állapot meghatározását követően a gyermekek képek segítségével történő interjúja következett. Egyesével mutattunk nekik hét színes képet különböző ételekről. A feladatuk az volt, hogy tegyék sorrendbe az ételeket aszerint, hogy melyiket fogyasztanák legszívesebben reggelire (kedvenc legyen az első – 1 pont, míg a legkevésbé kedvelt az utolsó – 7 pont). A legtöbb pontot kapó étel a gyermekek számára a legkevésbé kedvelt, míg a legkevesebb pontot kapó ételt sokszor a

1. ábra: Tápláltsági állapotmegoszlás (n = 74)



2. ábra: Választható ételek átlagpontszámai



kedvencek közé sorolták. Az összesített átlagpontszámok alapján elmondható, hogy az édes reggeli alternatívák (piskótamackó és kakaós csiga) dominálnak a sós ételekkel (tojásrántotta és szendvics) szemben, hiszen a kisebb átlagpontú ételeket a gyermekek szívesebben fogyasztanák reggelire *(2. ábra)*.

A szülőknek szóló kérdőív első felében olyan kérdéseket tettünk fel, amelyek a gyermekek óvodán belüli és kívüli sportolási szokásairól érdeklődtek. Az óvodában elérhető sporttevékenységekben, amilyen a tánc és az úszás, valamint az óvodai testnevelés, a gyermekek 32%-a (24 fő) nem vesz részt. Óvodán kívül a megkérdezettek 46%-a (34 fő) sportol; a legnépszerűbbek közé tartoznak a táncos- (balett és néptánc), a küzdő- (karate és aikido) és a labdasportok (foci és asztalitenisz), valamint az úszás. Kültéri sportként a kirándulás (nyugodt tempóban megtett, legalább pár órán keresztüli séta a természetben) gyakoriságára is kitértünk. Leggyakrabban (42%, 31 fő) havonta egy-két alkalommal mennek el a családok kirándulni. A résztvevők 24%-a (18 fő) sem óvodán belül, sem azon kívül nem vesz részt semmilyen sporttevékenységben.

Az összehasonlító elemzéseknél a tápláltsági állapot besorolásához három kategóriát hoztunk létre. A sovány csoportba tartoztak a normál BMI-percentilis alatti tartományok (testtömeghiányos és sovány), a normál kategóriába a normál BMI-percentilisek, míg a testtömegtöbblettel rendelkezők csoportjába a normál BMI-percentilis feletti tartományok (testtömegfölösleg, túlsúly és kóros túlsúly) kerültek. A sportolási státusz három kategóriája a tornázik az óvodában, a sportol óvodán kívül és az egyáltalán nem sportol voltak. Az ezek közötti kapcsolatot kontingenciatábla segítségével vizsgáltuk. A kis cellagyakoriságok és a nulla gyakoriságot tartalmazó cella miatt a két kategorikus változó közötti globális összefüggés vizsgálatára Fisher–Freeman–Halton-féle egzakt próbát alkalmaztunk. A vizsgálat nem mutatott statisztikailag szignifikáns összefüggést a tápláltsági állapot és a sportolási státusz között ($p = 0{,}060$).

A kutatási kérdésnek megfelelően célzott elemzésben azt is megvizsgáltuk, hogy a súlytöbblettel rendelkező gyermekek körében nagyobb-e a nem sportolók aránya. A súlytöbblettel rendelkező gyermekek 36,8%-a (7/19 fő), míg a normál és az alatti BMI-percentilisű gyermekek 20,0%-a (11/55 fő) nem sportol. Bár a nem sportolók aránya számszerűen nagyobb volt a súlytöbblettel rendelkező gyermekek körében, a különbség a Fisher-féle egzakt próbával nem bizonyult statisztikailag szignifikánsnak ($p = 0{,}213$). A nem sportolás esélye a súlytöbblettel rendelkező gyermekek körében 2,33-szorosa volt a normál és a sovány gyermekekéhez képest (OR = 2,33; 95% CI: 0,74–7,31) *(1. táblázat)*.

Kutatásunk során a reggelizést a nap első étkezésének tekintjük, amelyre otthon kerül sor, jelen esetben óvodába menetel előtt. A kérdőív reggelizési gyakoriságra vonatkozó kérdésének eredménye szerint a részvevők többsége (62% 46 fő) minden nap reggelizik, ugyanakkor a válaszadók 13,5%-a (10 fő) rendszeresen kihagyja ezt az étkezést. A reggeli elmaradását a szülők 70%-a azzal magyarázta, hogy a gyermek az ébredését követően nem éhes, hiába kínálja étellel, valamint gyakran az időhiány miatt marad el az étkezés az óvoda előtt, némelyikük pedig úgy véli, hogy az óvoda előtti reggelizés nem szükséges, mivel az intézmény az étkezést szolgáltatja a gyermek számára. Vizsgálatunk során kitértünk arra is, hogy a részt vevő gyermekek közül azok, akik nem reggeliznek az óvoda előtt, a normál tápláltsági állapothoz képest nagyobb

1. TÁBLÁZAT: TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT ÉS SPORTOLÁSI GYAKORISÁG ÖSSZEHASONLÍTÁSA (N = 74)

Tápláltsági állapot	Sovány		Normál		Súlytöbblettel rendelkező	
	n (fő)	Gyakoriság (%)	n (fő)	Gyakoriság (%)	n (fő)	Gyakoriság (%)
Tornázik (óvodán belül)	6	50%	15	35%	9	47%
Sportol (óvodán kívül)	6	50%	17	40%	3	16%
Nem tornázik és nem sportol	0	0%	11	26%	7	37%
Összesen	12	100%	43	100%	19	100%

2. TÁBLÁZAT: TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT ÖSSZEHASONLÍTÁSA ÉLETKOR, NEM ÉS REGGELIZÉSI SZOKÁS SZERINT (N = 74)

Életkor, nem	Részvevők száma	Nem reggelizők száma	Normál tápláltsági állapot BMI-percentilis-értéke (kg/m²)	Reggeliző csoport átlag-BMI-percentilis (kg/m²)	Nem reggeliző csoport átlag-BMI-percentilis értéke (kg/m²)
3 éves lány	6	2	14,00–16,57	14,94	13,52
3 éves fiú	7	2	14,30–16,72	14,99	18,20
4 éves lány	13	nincs	13,77–16,40	15,64	nincs
4 éves fiú	7	nincs	13,99–16,46	14,72	nincs
5 éves lány	11	2	13,61–16,28	16,20	14,54
5 éves fiú	11	1	13,83–16,32	15,43	15,42
6 éves lány	9	2	13,61–16,42	14,33	16,43
6 éves fiú	10	1	13,77–16,48	14,94	16,64

átlag-BMI-percentilis-értékűek-e. A kapott eredményeket a *2. táblázat* szemlélteti, amelynek alapján kiderül, hogy a 3 és 6 éves fiúk, valamint a 6 éves lányok esetében volt nagyobb az átlag-BMI-percentilis-érték a normálhoz képest.

Egytényezős varianciaanalízissel vizsgáltuk, hogy a reggelizési gyakoriság átlaga különbözik-e a sovány, a normál tápláltsági állapotú és súlytöbblettel rendelkező gyermekek között. A reggelizési gyakoriság átlaga a sovány gyermekek körében 5,83±2,04, a normál tápláltsági állapotú gyermekek körében 5,56±2,02, míg a súlytöbblettel rendelkező gyermekek körében 4,32±2,50 alkalom/hét volt. Habár a vizsgált mintában a súlytöbblettel rendelkező gyermekek átlagos reggelizési gyakorisága kisebb volt, a csoportok közötti különbség nem bizonyult statisztikailag szignifikánsnak ($F(2,71) = 2,67$; $p = 0,076$) *(3. táblázat)*.

A kérdőív második felében olyan kérdéseket tettünk fel, amelyeknél a reggelire fogyasztott, leggyakoribb élelmiszereket kellett megjelölni. Ennek eredménye alapján a legtöbbször előforduló reggeli a „szendvics" volt, valamint az „egy tál gabonapehely tehéntejjel". További kérdésekben kifejezetten a fogyasztott szendvics összetételét vizsgáltuk meg. Gabonatermékek tekintetében a szülők többsége (48%) fehér kenyérből és 34%-uk teljes őrlésűből készíti a szendvicset, míg 11%-uk mindkét terméket megjelölte (a maradék 7% „egyéb" opcióként a házilag készített kovászos kenyeret és kalácsot jelölte). Kenőzsiradékok közül legnépszerűbb a teavaj volt (50%), amelyet a margarin és a vajkrém követett. Feltétként a legtöbben a húskészítmények közül a csirkemellsonkát (32%) és a téli/paprikás szalámit (23%), míg a sajtok esetében a félkemény, zsíros sajtot (60%) jelölték. Zöldség a gyermekek 10%-ánál nem kerül tányérra a reggelinél. Italként a válaszadók a vizet és az ásványvizet jelölték meg a legtöbb esetben, amelyet a házilag készített tea követ.

KÖVETKEZTETÉS

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált 3–6 év közötti gyermekek egynegyede él testtömeg-feleslegel, s ez arra utal, hogy az elhízás és a túlsúly már óvodáskorban is megjelenik, s növeli a felnőttkorban kialakuló nem fertőző, idült betegségek kialakulásának

3. TÁBLÁZAT: A REGGELIZÉSI GYAKORISÁG TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT SZERINTI ALAKULÁSA (N = 74)

Tápláltsági állapot	Létszám (fő, n = 74)	Reggelizés gyakoriságának összege	Reggelizés gyakoriságának átlaga	Reggelizés gyakoriságának szórása	Variancia
Sovány	12	70	5,83	2,04	4,15
Normál	43	239	5,56	2,00	4,06
Súlytöbbletű	19	82	4,32	2,50	6,23

kockázatát. A reggelizés kimaradása miatt a rendszeres, napi öt étkezés a gyermekek 13%-a esetén nem valósul meg, s ez a 3 és 6 éves fiúk, valamint a 6 éves lányok esetében mutat magasabb átlag-BMI-percentilis-értéket a vizsgált mintában. A tápláltsági állapot és reggelizés gyakoriságának összehasonlítása esetében elmondható, hogy a súlytöbbletű gyermekeknél számszerűen kisebb volt az átlagos reggelizési gyakoriság, de a különbség statisztikailag nem igazolható.

A reggelire fogyasztott ételek az élelmi rost tekintetében feltehetően nem megfelelők, hiszen a szendvics a legtöbb esetben finomított lisztből készül, amelyhez a gyermekek egytizede nem fogyaszt zöldséget. Ennek elősegítése érdekében fontos a szülők egészséges táplálkozással kapcsolatos edukációja, amely hozzájárul ahhoz, hogy megfelelő ismeretekkel rendelkezzenek a kiegyensúlyozott, egészséges reggeli összeállításáról.

A gyermekek feladatának eredménye szerint (amelynek alapján legtöbben a kismackópiskótát és a kakaós csigát ennének reggelire) választásaik nem lennének megfelelők egy teljes értékű reggelihez, hiszen alapvetően ezek rosttartalma csekély, főképp akkor, ha zöldséget vagy gyümölcsöt sem fogyasztanak melléjük, így telítőértékük sem megfelelő, s hamar éhségérzetet okoznak. Ezzel szemben hozzáadottcukor-tartalmuk és a zsírtartalmuk nagy, s ezeknek gyakori fogyasztása hozzájárulhat az elhízás kialakulásához, ráadásul a legtöbb esetben fehérje tekintetében inkomplettek. Emellett a táplálkozási ajánlások megalkotásakor érdemes lenne fontolóra venni a gyermekek preferenciáit, például azt, hogy miképp lehetne a közkedvelt kakaós csigát egészséges életmódba beilleszthetővé tenni, legyen szó teljes őrlésű változatról, vagy a péksütemény mellé fogyasztott gyümölcsről és tejtermékről.

Kis lépésnek tetszik a reggelizés beillesztése a hétköznapi életünkbe, vagy a reggeli minőségének megváltoztatása (például finomított lisztből készült helyett teljes őrlésű pékáru választása), mégis hosszú távon gyermekeink és saját magunk egészségét szolgálja. A hétköznapokban kevés idő jut a reggelizés optimális körülményeinek megteremtésére, de ennek kiküszöbölésére jó alternatíva lehet, ha a másnapi reggelire adható zöldségeket és gyümölcsöket a szülő már előző este összekészíti, vagy az adott zöldségkrémet elkészíti, hogy másnap reggel már „konyhakész” legyen. Emellett a családtagok a bevásárlás alkalmával rendszeresen magukkal vihetnék a gyermekeket is, ekképp együtt vásárolhatnának zöldségeket és gyümölcsöket, hiszen ezáltal is jobban megismeri a gyermek ezt az egészségre kedvező élelmiszer-csoportot.

Az egészséges életmódnak – az étkezések rendszeressége és összetétele mellett – elengedhetetlen pillére a napi szintű testmozgás is. Kutatásunk alapján elmondható, hogy a súlytöbblettel rendelkező gyermekek körében nagyobb a nem sportolók aránya. Ha a testmozgás a mindennapi élet része volna, az hozzájárulhatna a testtömegfelesleg csökkentéséhez. Érdemes lenne minél több mozgásformát kipróbáltatni a gyermekekkel, hogy hosszú távon is megszeressék az aktív életmódot. Az óvodai heti egy-két alkalommal sorra kerülő testnevelés jó kezdeményezés, hiszen a napi mozgás – például gyaloglás, kerékpározás vagy közös, hétvégi sporttevékenységek formájában – elengedhetetlen a felesleges energia levezetése és az egészség megőrzése érdekében.

Az óvodáskorú gyermekek táplálkozásának kialakításához irányadó az OKOSTÁNYÉR® 4–17 éveseknek, amely már 4 éves kortól útmutatást nyújt a kiegyensúlyozott, változatos és egészséges táplálkozás alapelveihez. Az ajánlás segítséget nyújt az életkornak megfelelő étrend kialakításához és az egészséges táplálkozási szokások megalapozásához.

Az egészséges életmóddal kapcsolatban hazánkban jelenleg is számos program érhető el.

A GYERE-program célja a gyermekek egészséges táplálkozásának és mozgásának ösztönzésével a gyermekkori elhízás megelőzése. A programba a gyermekek mellett szülők, pedagógusok, egészségügyi szakemberek és helyi közösségek is bekapcsolódnak; a szülők táplálkozási tanácsokat kapnak, a gyermekek pedig játékos foglalkozásokon ismerkednek meg az egészséges életmóddal (8).

Az Okosdoboz egészségnevelési kezdeményezése játékos, interaktív tartalmakkal segíti a gyermekek egészségtudatosságát, bemutatva az egészséges táplálkozás, a mozgás és a betegségmegelőzés alapjait. Az életkorhoz igazított digitális anyagok hozzájárulnak a helyes életmódra vonatkozó ismeretek és szokások kialakításához. Egyik projektjük, az Etesd az Eszed!, grafikus animációkkal és interaktív feladatokkal bővíti a gyermekek táplálkozási és egészséges életmóddal kapcsolatos tudását (9).

A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ (NNGYK) korábban több egészséges életmódot népszerűsítő programot is indított, köztük óvodás és iskolás gyermekeknek szóló, játékos foglalkozásokat az egészséges táplálkozásról és az OKOSTÁNYÉR® ajánlásairól (10).

Az Okos Snack elsősorban 8–11 éveseknek készült, de fiatalabbaknak is adaptálható, játékos egészségnevelési program, amely üzenetkártyákkal dolgoz fel különböző témákat, például a reggelizés fontosságát, s házi feladat kártyákkal segíti a tanultak elmélyítését (11).

Az Aktív Magyarország egy országos kezdeményezésrendszer, amely életkortól, lakóhelytől és anyagi helyzettől függetlenül szeretné elérhetőbbé tenni a mozgásban gazdag életmódot a honi lakosság számára (12).

A kutatás limitációi

A kutatás során több limitációt is azonosítottunk. Az első, hogy a vizsgálat kis mintán valósult meg, s ez nagyban korlátozza az adatok statisztikai elemzését és az eredmények alkalmazhatóságát. Emellett a felmérés csak az ország kisebb területére terjedt ki. A méréseket nem tudtuk hitelesített eszközökkel elvégezni, ugyanakkor törekedtünk a teljesen azonos felmérési módszer alkalmazására. A reggelikről készült képek sorrendbe rendezése a gyermekek számára játékos és életkorukhoz igazodó módszernek tekinthető, ugyanakkor a választásaikat több, a tényleges étkezési szokásoktól független tényező is befolyásolhatta. Ilyen lehetett az adott napi éhségérzet, a hangulati állapot, a korábbi étkezési tapasztalatok, valamint az ételek vizuális megjelenése. Emellett a gyermekek által választott reggeli nem feltétlenül tükrözi tényleges reggelizési szokásaikat, mivel azokat jelentős mértékben alakíthatják a családi étkezési szokások és a szülői döntések is.

Összegzés

Kutatásunk alapján megállapítható, hogy a vizsgált 3–6 éves gyermekek mintegy egynegyede súlytöbblettel rendelkező, s ez már óvodáskorban növeli a későbbi, idült betegségek kialakulásának kockázatát. A reggelizés kimaradása összefüggést mutathat a nagyobb BMI-percentilis-értékekkel. A súlytöbblettel rendelkező gyermekek ritkábban reggeliznek és kevesebbet mozognak. A gyermekek ízléséhez igazított reggeli kialakítása, valamint a rendszeres napi testmozgás beépítése kulcsfontosságú az elhízás megelőzésében és az egészség megőrzésében, hiszen ezek a szokások korai életkorban könnyebben kialakíthatók, s ha az életmód részévé válnak, könnyebben fenntartható későbbi életkorban is. Ehhez a szülők edukálása lényeges, hiszen kulcsszerepet játszanak gyermekeik étkezési szokásainak kialakításában és az egészséges életmódra nevelésben.

Irodalom

1. Kovács VA, Erdei G. (2019). Gyermekkori elhízás előfordulása Magyarországon (COSI). Magyar Tudomány, 180(5), 739–748. https://doi.org/10.1556/2065.180.2019.5.12
2. Thomas-Eapen N. (2021). Childhood obesity. Primary Care, 48(3), 505–515. https://doi.org/10.1016/j.pop.2021.04.002
3. Rurik I, Apor P, Barna M, et al. (2021). Az elhízás kezelése és megelőzése: táplálkozás, testmozgás, orvosi lehetőségek. Orvosi Hetilap, 162(9), 323–335. https://doi.org/10.1556/650.2021.32020
4. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. (2024). Okostányér 4-17 éveseknek. Retrieved 2026.08.25. from https://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2024/06/gyerek-okostanyer-A4-2024-HU.pdf
5. Sárga D, Bíró L, Kiss-Tóth B, Veresné BM. (2023). 4–10 éves magyar gyermekek tápanyagbeviteli és táplháltsági állapotának felmérése. Orvosi Hetilap, 164(14), 533–540. https://doi.org/10.1556/650.2023.32713
6. 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról. (2025). Retrieved 2026. 08. 25. from https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400037.emm-
7. Pintér A. (2004). Útmutató és táblázatok a gyermekkori tápláltság megítéléséhez. Magyar Védőnők Egyesülete.
8. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. (2022). GYERE Online program szülői tájékoztató. Retrieved 2026. 08. 25. from https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2022/07/gyere-online-szuloi-tajekoztato-vegleges.pdf
9. Okosdoboz. (2026). Ismertető – Etesd az Eszed! Retrieved 2026. 08. 25. from https://www.okosdoboz.hu/etesd-az-eszed
10. Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ. (2026). Nyilvántartott egészségfejlesztési programok. Retrieved 2026. 08. 25. from https://nngyk.gov.hu/hu/nyilvantartott-egeszsegfejlesztesi-programok.html
11. Nestlé. (2025). Okos Snack. Játékosan az egészséges életmódról. Retrieved 2026. 08. 25. from https://www.nestle.hu/taplalo-tortenetek/okos-snack
12. Aktív Magyarország. (2026). Aktív életmód. Retrieved 2026.08.25. from https://aktivmagyarorszag.hu/bemutatkozas-eletmod/

Impresszum

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, 2026
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.

MAGNE B6 Kids



TÁMOGATJA A **KONCENTRÁCIÓT ÉS AZ IDEGRENDSZERT***



Étrend-kiegészítő

- Gluténmentes
- Laktózmentes
- Mesterséges édesítő- és színezékmentes
- Vegán

*A Magne B$_6$ Kids rágótabletta magnéziumot és B$_6$-vitamint tartalmazó étrend-kiegészítő. Magnézium- és B$_6$-vitamin tartalma hozzájárulnak az idegrendszer normál működéséhez.[1-3] 4 éves kortól adható.

Az étrend-kiegészítő nem helyettesíti a vegyes étrendet és az egészséges életmódot.

Forrás: [1] Az Európai Bizottság 432/2012/EU rendelete (2012. május 16.); [2] EFSA Journal 2010;8(10):1807
[3] Ghanizadeh A. Arch Iran Med. 2013;16(7):412-417.

OPELLA HEALTHCARE COMMERCIAL Kft. 1139 Budapest, Fiastyúk utca 4-8. F. ép. 4. emelet,
Gyógyszer- és egyéb termékinformáció: www.opella.com/our-countries/hu-hu
Web: www.magneb6.com/hu-hu/termekek/magne-b6-kids MAT-HU-2600185 (2026.02.27.)

Opella.