

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA

Új DIÉTA



AZ ERITRIT
BIZTONSÁGOSSÁGÁRÓL

BÖLCSŐDEI
ÉLELMÉZÉS

TÁPLÁLKOZÁSI
STRATÉGIA AZ
EGÉSZSÉGES
ÖREGEDÉSHEZ

MÁJBETEGEK
TÁPLÁLÁS-
TERÁPIÁJA



XXXII. évfolyam, 2. szám | 2023.

InBody

A PROFESSZIONÁLIS TESTANALIZÁLÁS

INBODY 270



A
KÉNYELMES
MEGOLDÁS

INBODY 770



A
PRECÍZ
MEGOLDÁS

INBODY 970



A
TÖKÉLETES
MEGOLDÁS

15%
ÁRENGEDMÉNY

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének aktív tagjai **15%** kedvezményt kapnak InBody készülék vásárlása esetén.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓÉRT VEGYE FEL VELÜNK A KAPCSOLATOT AZ ALÁBBI ELÉRHETŐSÉGEINKEN:
www.abpmart.hu | mail: abpmart@abpmart.hu | tel.: 06-1-282-5504 | mob.: 06-30-565-8520

TARTALOM

TABLE OF CONTENTS

Az eritrit (eritritol – E 968) cukoralkohol
biztonságosságáról 2

Assessment of safety of erythritol (E 968) 2

A fenntartható táplálkozás és az OKOSTÁNYÉR®-
ajánlás kapcsolata 5

*The link between sustainable nutrition and the
OKOSTÁNYÉR® recommendation 5*

A vegetáriánus szülők hozzáállása 1-3 éves
gyermekük táplálásához, s megítélésük különböző
társadalmi csoportokban..... 9

*The attitude of vegetarian parents to the feeding
of their 1-3-year old child and their perception in
different social groups..... 9*

Bölcsődei ételmezés..... 13

Nursery catering..... 13

Egészségesen öregedni – táplálkozási stratégia
az idősödő korosztály jellemző betegségeinek
figyelembevételével..... 19

*Healthy aging - Nutritional strategy considering
typical diseases of the aging population 19*

A májbetegek táplálásterápiája a 2020-as ESPEN-
irányelv alapján..... 23

*Nutrition therapy for liver patients under the
2020 ESPEN guideline..... 23*

Egyes nemzetközi légitársaságok által felszolgált
ételkínálatok összehasonlító vizsgálata 26

*A comparative study of in-flight meals served
by some international airlines 26*

Az ország legidősebb dietetikusa
Látogatás egy 108 éves dietetikusnál 31

AZ ERITRIT (ERITRITOL – E 968) CUKORALKOHOL BIZTONSÁGOSSÁGÁRÓL

✉ Dr. Bodor Zsanett, Szűcs Zsuzsanna, Dr. Pálfi Erzsébet

ABSZTRAKT

Az eritrit egy asztali édesítőszer és adalékanyag (E 968), amelyet napjainkban gyakran alkalmaznak különböző élelmiszerek (pl. cukorkák, péksütemények és rágógumik) édesítésére. Az eritrittel kapcsolatosan egyre több kutatás jelenik meg, amelyek az édesítőszer élettani hatásaival, valamint technológiai alkalmazhatóságával foglalkoznak. Az Európai Unió Élelmiszerügyi Tudományos Bizottsága az eritritet 2003-ban biztonságosnak nyilvánította, ennek ellenére megjelennek olyan kutatások is, amelyek az eritritet mint kockázati tényezőt vizsgálják bizonyos betegségek esetén. 2023 elején jelent meg egy tanulmány, amely az eritrit és a nemkívánatos, szív-ér rendszeri betegségek kapcsolatát vizsgálta. A kutatók kapcsolatot találtak a szérumban az eritrit szintje, valamint a betegségek kockázata között. Habár az nem egyértelmű, hogy ez valóban az eritrittartalmú élelmiszerek fogyasztásából, vagy az endogén termelésből származik. Az eredményeik azonban rámutatnak, hogy érdemes lehet ilyen jellegű vizsgálatokat folytatni a jövőben, azonban jelenleg nincs elegendő bizonyíték arra vonatkozóan, hogy az eritrit káros hatású lenne. Ehhez további, jól kivitelezett, randomizált és kontrollált kísérletek szükségesek, amelyek evidenciaként szolgálhatnak a jövőben.

Kulcsszavak: eritrit, édesítőszer, biztonság, betegség

ABSTRACT

ASSESSMENT OF SAFETYNESS OF ERYTHRITOL (E 968)

Erythritol is a tabletop sweetener and food additive (E 968) which is often used as a sweetener in different food products such as chewing gums, pastries and candies. There is an increase in the number of studies focusing on the analysis of sweeteners from physiological and technological point of view. Erythritol was considered safety by the European Union in 2003. However, lately, studies were published examining erythritol as a risk factor for certain diseases. In the beginning of 2023, researchers published a research investigating erythritol as a risk factor in association with major adverse cardiovascular events (MACE). Researchers found a correlation between serum erythritol levels and the risk of MACE. Although, it is not obvious if the serum level originated from the consumption of erythritol containing foods or the endogenous production. Results of this study highlights that there is a need to evaluate the erythritol in relation with such diseases. However, currently there is no evidence that erythritol would have such adverse effects. Therefore, there is a need for further well-designed randomized controlled studies, that could serve as an evidence in the future.

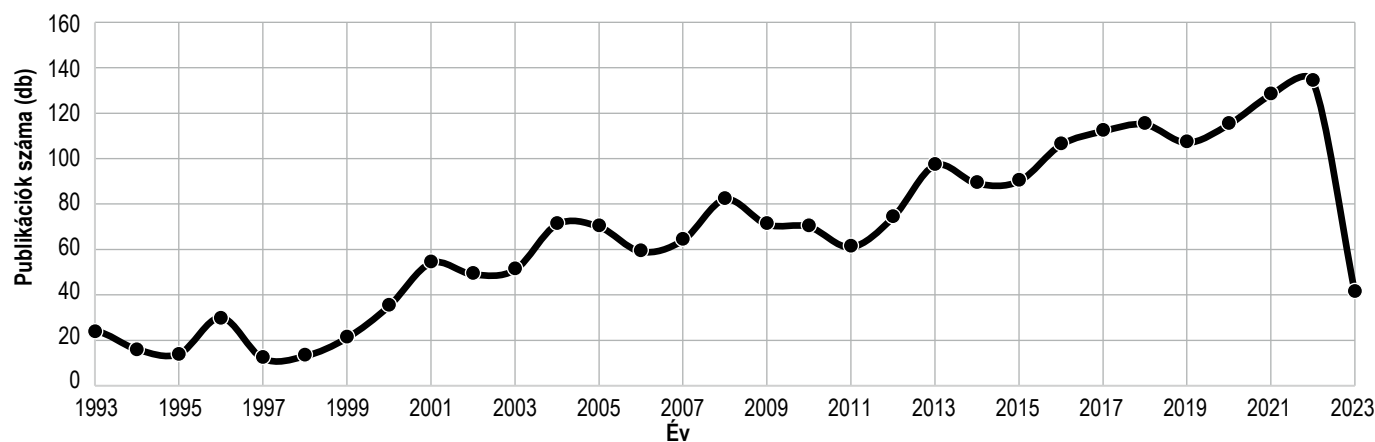
Keywords: erythritol, safety, sweetener, diseases

BEVEZETÉS

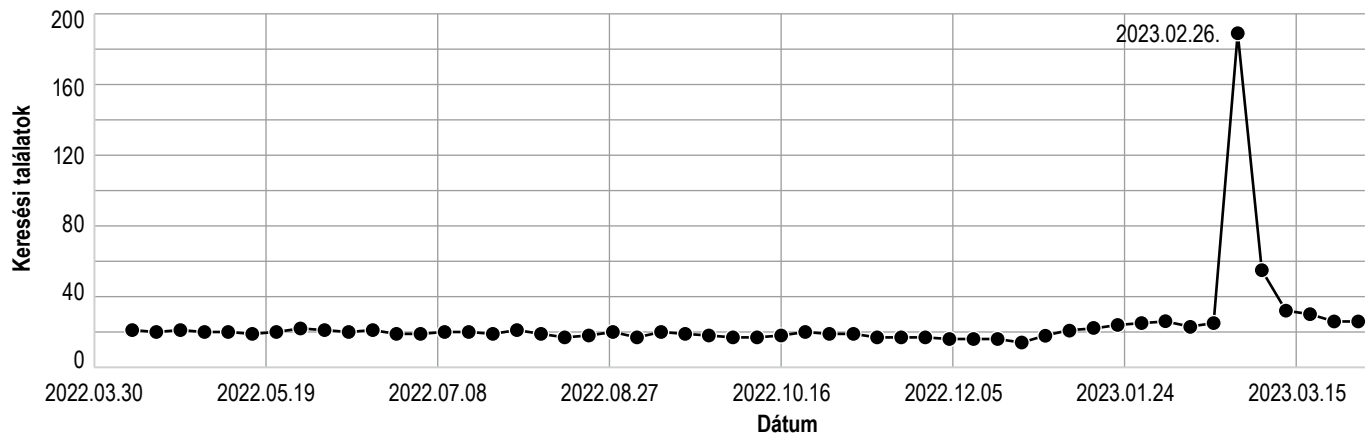
Napjainkban az egészséges életmód egyre nagyobb teret nyer, amelynek része az új élelmiszerek, köztük az édesítőszer egyre gyakoribb alkalmazása mind az iparban, mind az otthoni ételkészítés során. Számos, cukor helyettesítésére alkalmas édesítőszerrel találkozhatunk a boltok polcain, ezáltal egyre több olyan kutatás van, amely eme édesítőanyagok élettani, technológiai és egyéb jellemzőivel foglalkozik. Ilyen természetes eredetű édesítőszer az eritrit, amelyet leginkább adalékanyagként alkalmaznak az ipari élelmiszer-előállítás során. Az

eritritet több szervezet is biztonságosnak ítélte élelmiszercélú felhasználásra is (1, 2). A PubMed keresési adatai alapján az elmúlt 30 évben rohamosan növekedett az eritrittel („erythritol” keresőszó) kapcsolatos tudományos közlemények száma.

E közlemények főként az eritrit mint édesítőszer gyártástechnológiájával, élettani hatásával és élelmiszerekben való alkalmazásával foglalkoznak. A 2023-as év elején jelent meg egy tanulmány, amely az eritrit édesítőszer, valamint a szív-ér rendszeri (kardiovaszkuláris) események bekövetkeztének esélyeit tanulmányozta három kísérleti populáción. A vizsgálatok során kapcsolatot találtak a szérumban az eritrit szintje, vala-



1. ábra Az „erythritol” keresőszóra kapott találati eredmények a PubMed adatai alapján (3)



2. ábra Keresési találatok az eritrit („eritrit”, „eritritol”, „erythrit”, „erythritol”) keresőszóra a Google Trends találatai alapján (5)

mint a súlyos, nemkívánatos, kardiovaszkuláris események bekövetkezése között (4). Ez mind a média, mind a szakértők figyelmét felkeltette, s ezt az is mutatja, hogy 2023 februárjában a Google Trends keresési eredményei alapján igencsak megnövekedett az eritrittel kapcsolatos keresések száma.

AZ ERITRIT BEMUTATÁSA

Az eritrit vagy eritritol a cukoralkoholok csoportjába tartozó, cukorpótlóként alkalmazott, természetes eredetű édesítőszer, amelyet tömegnövelő vagy „Bulk” édesítőszernek is hívnak (6). Az eritrit édesítőereje a cukorhoz képest körülbelül 60-80%-os, azonban más cukoralkoholokkal és a cukorral szemben energiamentesnek számít (7). Az eritrit természetes formában is előfordul a természetben, például a szőlőben, a körtében és egyéb fermentált élelmiszerekben, mint a szójaszósz vagy a borok (8,9). Az eritritet 2003-ban az Európai Unió Élelmiszerügyi Tudományos Bizottsága biztonságosnak nyilvánította. Napi elfogadható beviteli értékére (ADI) vonatkozóan pedig nem határoztak meg irányértéket (1, 2).

Az eritrit más cukoralkoholokhoz hasonlóan a vékonybélből szívódik fel passzív diffúzióval. A többi cukoralkoholhoz képest jobb a felszívódási aránya (90%), amely a kisebb molekulatömegének köszönhető, s a vizelettel ürül ki. A megmaradt 10% eljut a vastagbélbe, azonban az ott található mikrobióta nem, vagy csak kis mennyiségben fermentálja. Ez a megállapítás az eddigi ember- és állatkísérleteken alapul. Emellett az eritrit energiamentes édesítőszernek számít, és nem vált ki glikémiás választ (10, 11).

Az eritritet fermentációs eljárással állítják elő valamilyen szénhidrátforrásból élesztőgombák – *Moniliella pollinis* vagy *Moniliella megachiliensis* – felhasználásával, majd tisztítják és kristályosítják, amelynek során eléri végleges, fehér kristályos (kristálycukorhoz) hasonló alakját (9).

Az Európai Unióban (EU) az eritritet, más cukoralkoholokhoz hasonlóan, általában adalékanyagként alkalmazzák az élelmiszeriparban. Az EU-ban minden adalékanyag szigorú engedélyezési folyamaton megy keresztül, amelyet az Európai Bizottság és az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (EFSA) hagy jóvá. Ezt követően az adalékanyagok azonosító számot („E-számot”) kapnak, amely az eritrit esetében E 968. Az eritritet és más cukoralkoholokat is főként rágógumikban, cukorkákban, valamint cukrászipari és sütőipari termékekben találhatjuk meg (8, 9). Emellett természetesen találkozhatunk vele asztali édesítőszerként is. A cu-

koralkoholok közül az eritrit speciális, mert az egyetlen olyan édesítőszer, amelyet nem alkoholos üdítőitalokban (nem édesítési célból) is alkalmazni lehet. Az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság a legfeljebb 1,6%-ban eritritet tartalmazó üdítőitalok elfogyasztását nem találta problémásnak a hashajtó hatás szempontjából. Ennek során figyelembe vették a korábbi tapasztalatokat, valamint a cukoralkohol felszívódási tulajdonságait. Ennek alapján megállapították, hogy ilyen mennyiségben való fogyasztás esetén negatív hatás nem tapasztalható. Ennek hatására jelent meg a rendelet 2015-ben, amely szerint: „Indokolt ezért engedélyezni az eritritet (E 968) ízesített italokban, vagyis az 1333/2008/EK rendelet II. mellékletében meghatározott 14.1.4. élelmiszer-kategóriában izfokozóként, legfeljebb 1,6%-os tartalom mellett történő használatát.” (1, 12). Ez azt jelenti, hogy az Európai Unióban az üdítőitalokban az eritrit mennyisége nem haladhatja meg az 1,6 g/l-es koncentrációt. Ennek oka, hogy más cukoralkoholokkal szemben kisebb a hashajtó hatása, habár a kutatások és az ajánlások alapján a napi mennyiségére oda kell figyelni (6, 13).

A WITKOWSKI ÉS MUNKATÁRSAI (2023) ÁLTAL PUBLIKÁLT TANULMÁNY BEMUTATÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

Az eritrit alkalmazása tehát a tudományos adatok alapján nem jelent kockázatot az emberekre nézve, ha a fogyasztása nem mértéktelen.

A Witkowski és munkatársai (4) által közölt cikkben az eritrit szív-ér rendszeri (kardiovaszkuláris) betegségekkel kapcsolatos kockázatát vizsgálták. A kutatás során először 1157 szív-ér rendszeri kockázatu beteg (beleértve azokat is akik már átestek szívkatéterezésem) vérplazmáját vizsgálták meg, s nem célzott, metabolomikai vizsgálatot végeztek. Ennek során olyan keringésben jelen levő anyagokat kerestek, amelyek kapcsolatba hozhatók kardiovaszkuláris betegségek rizikójával. A tanulmányban kapcsolatot találtak a vérben található eritritszint és a kardiovaszkuláris betegségek kockázata között.

A második vizsgálatuk során amerikai (2149 fő) és európai (833 fő) páciensek vérmintáján validálták eredményeiket, s a vérplazmában található eritrit szintjét vizsgálták. Az eredmények azt mutatták, hogy mind az amerikai, mind az európai páciensek körében a magasabb eritritszintű egyének esetében jelent meg nagyobb eséllyel súlyos, nemkívánatos, kardiovaszkuláris esemény (pl. agyvérzés és szívinfarktus).

Emellett a kutatók rámutattak, hogy a vérplazma eritritszinje és a vérrögképződés esélye között is kapcsolat van.

Az utolsó vizsgálatuk során nyolc egészséges részvevővel 30 g eritritet tartalmazó 300 ml folyadékot itattak meg, s vizsgálták vérükben az eritrit szintjét az ital elfogyasztása után, majd nyolc órával később. E kísérlet eredménye azt mutatta, hogy még órák múltán is igen magas volt a vérben az eritrit szintje.

A kutatás eredményei eltántoríthatnak az eritrit fogyasztásától. Összességében azonban fontos megjegyezni, hogy az első vizsgálat során olyan egyének véret vizsgálták, akik már alapvetően is nagyobb kockázati tényezőjük voltak a kardiovaszkuláris betegségek szempontjából. Emellett az is fontos tényező, hogy a vizsgálat vezetői nem kérdeztek rá az eritrit használatára, így ahogyan ők jelzik a tanulmányban, csak következtetni lehet arra, hogy a szérum eritritszintje egyrészt az eritrittartalmú élelmiszerek fogyasztásából, másrészt a szervezet által előállított eritritből származik. Erre azért tértek ki a kutatók, mert eritrit a szervezetben is keletkezik a pentóz-foszfát útvonalon (4, 14, 15). Emiatt nem jelenthető ki egyértelműen, hogy az eritrit vérszintje bizonyosan az eritrittartalmú étel/ital fogyasztásából származna.

Az eritrittartalmú ital fogyasztásának kísérlete esetében fontos megjegyezni, hogy az elfogyasztott mennyiség nem ételszerű, hiszen, ahogyan említésre került, az eritritet ilyen nagy mennyiségben nem lehet felhasználni italokban, hiszen Európában nem engedélyezett ilyen mennyiségű eritrittartalom az üdítőitalokban (1, 12). További fontos információ, hogy a vizsgálat során mindössze nyolc egészséges személy adatait elemezték, s ez nem elegendő messzemenő következtetések levonásához. Emellett azonban arra is fel kell hívni a figyelmet, hogy habár ADI-értéket nem határoztak meg az eritrittel kapcsolatban, egyéb hatásai miatt nem javasolt a nagy mennyiségű fogyasztása napi szinten (>30 g) (16). Összességében elmondható, hogy a cukoralkoholok fogyasztása hasmenést, gázképződést és puffadást idézhet elő (7, 11). Az eritrit esetében azonban ez kevésbé jellemző, mert tolerálhatósága jobb, mint az azonos mennyiségben fogyasztott xilitolnak vagy szorbitolnak (10, 11, 17).

Az említett publikáció az első olyan tanulmányok egyike, amely e kapcsolatot hivatott vizsgálni, így a kutatás során kapott eredmények nem általánosíthatók, azonban felhívják a figyelmet arra, hogy ilyen irányú vizsgálatok kivitelezése szükséges lehet. Ahhoz azonban, hogy pontos és evidencia-erejű következtetéseket tudjunk levonni, további vizsgálatok szükségesek, amelyeket érdemes lenne jól megtervezett, randomizált, kontrollált kísérletekkel végezni, hiszen az ilyen tanulmányok eredményeire alapozhatók a magasabb evidenciaszintű állítások (18,19).

KÖVETKEZTETÉSEK

Az eritrit jelen tudásunk szerint biztonságosan alkalmazható élelmiszer-adalékanyag és édesítőszer. Az említett kutatási eredmények alapján nem lehet egyértelmű ok-okozati összefüggést megállapítani, azonban ahogyan azt a tanulmány szerzői és a szakmai folyóirat is megjegyzi, további vizsgálatok szükségesek arra vonatkozóan, hogy milyen szerepe lehet az édesítőszernek¹ a kardiovaszkuláris betegségek

¹ A szerzők az eritritet mesterséges édesítőszerként tüntetik fel, azonban fontos megjegyezni, hogy az eritrit a cukoralkoholok közé tartozik, s természetes eredetű édesítőszerként tartjuk számon.

kialakulásában és nemkívánatos események bekövetkeztében. E kutatás eredményeit tekintve azonban érdemes lehet további kontrollált kutatásokat végezni mindama tények figyelembevételével, amelyek eritrittartalmú élelmiszerek fogyasztása nélkül is endogén eritritképződést okoznak. Továbbá a fogyasztóknak javasolt felhívni a figyelmét, hogy habár az eritritnek nincs meghatározott, napi, fogyasztási értéke, a mértékletesség, mint minden más élelmiszer esetében, ezúttal is nagy jelentőségű.

IRODALOM

1. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on the safety of the proposed extension of use of erythritol (E 968) as a food additive. EFSA J., 2015;13(3):4033.
2. WHO. Erythritol. Evaluations of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). [Internet] 1999. Available from: <https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/961>.
3. erythritol – találati eredmények – PubMed [Internet]. [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=erythritol&timeline=expanded>.
4. Witkowski M, Nemet I, Alamri H, Wilcox J, Gupta N, Nimer N, et al. The artificial sweetener erythritol and cardiovascular event risk. Nat. Med. [Internet]. 2023;(Cvd). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36849732>.
5. Az „Eritrit”, „eritritol”, „erythrit”, „erythritol” – Keresőszavak keresési találat a Google Trends alapján [Internet]. [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F031bpc,eritritol,erythrit,erythritol&hl=hu>.
6. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Édesítőszer. Táplálkozási akadémia. 2017;10(11):1–8.
7. Lugasi A. Az intenzív édesítőszerbiztonságossága. Orv. Hetil., 2016;157:14–28.
8. Lewis K, Tzivilakis J. Review and synthesis of data on the potential environmental impact of artificial sweeteners. EFSA Support Publ., 2021;18(10).
9. Cock P. Sugar Alcohols. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. 2020. 1–39.
10. Cock P. Sugar Alcohols. Kirk-Othmer Encycl Chem Technol. 2020;(December):1–39.
11. Mazi TA, Stanhope KL. Erythritol: An in-depth discussion of its potential to be a beneficial dietary component. Nutrients., 2023;15(1):1–13.
12. Európai Bizottság. A BIZOTTSÁG (EU) 2015/1832 RENDELETE (2015. október 12.). Off J Eur Union. 2015;(L266):27–28.
13. Msomi NZ, Erukainure OL, Islam MS. Suitability of sugar alcohols as antidiabetic supplements: A review. J. Food Drug Anal., 2021;29(1):1–14.
14. Wölnerhanssen BK, Meyer-Gerspach AC, Beglinger C, Islam MS. Metabolic effects of the natural sweeteners xylitol and erythritol: A comprehensive review. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. [Internet]. 2020;60(12):1986–1998. Available from: <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1623757>.
15. Hootman KC, Trezzi JP, Kraemer L, Burwell LS, Dong X, Guertin KA, et al. Erythritol is a pentose-phosphate pathway metabolite and associated with adiposity gain in young adults. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2017;114(21):E4233–240.
16. European Commission. Opinion of the Scientific Committee on Food on Erythritol. Vol. 000076. Brüsszel; 2003.
17. Teyssie F, Bordier V, Budzinska A, Van Oudenhove L, Weltens N, Beglinger C, et al. Metabolic effects and safety aspects of acute D-allulose and erythritol administration in healthy subjects. Nutrients, 2023;15(2):458.
18. Masic I, Miokovic M, Muhamedagic B. Evidence based medicine – New approaches and challenges. Acta Inform. Med., 2008;16(4):219–25. doi: 10.5455/aim.2008.16.219-225.
19. Rizas KD, Sams LE, Massberg S. Non-nutritional sweeteners and cardiovascular risk. Nat. Med., 2023;10–11.

A FENNTARTHATÓ TÁPLÁLKOZÁS ÉS AZ OKOSTÁNYÉR®-AJÁNLÁS KAPCSOLATA

✉ Keceli Viola, Laki Sára Borbála, Tisza Boglárka Bernadett, Hulman Anita, Osgyáni-Balogh Gabriella, Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea, Dr. Ráposa L. Bence, Dr. Verzár Zsófia

ABSZTRAKT

Napjainkban a helytelen táplálkozási szokások hozzájárulnak a XXI. század egyre erősödő problémájához, a klímaváltozáshoz. Kutatásunk során célunk volt feltérképezni a magyar társadalom körében a fenntarthatósággal és a klímaváltozással kapcsolatos ismereteket, illetve a vásárlási szokásokban és a termékválasztásban megjelenő legfőbb, befolyásoló tényezőket. Kvantitatív, keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk 2021.06.01.–2022.02.01. között saját szerkesztésű, online, anonim kérdőívvel. Kényelmi mintavételt követően kizárási kritériumok figyelembevételével összesen 158 fő (n = 158) adatait értékeltük. Eredményeink alapján a nők gyakrabban írnak bevásárlólistát (p = 0,001), s visznek magukkal vászonszatyrot (p = 0,007) vásárlásaik során. Az OKOSTÁNYÉR®-ajánlást ismerők szignifikánsan kisebb arányban tartják egy termék legfontosabb jellemzőjének kizárólag az ízét (p = 0,031), nagyobb arányban választanak hazai termékeket (p = 0,039), gyakrabban olvassák el a termékek címkejét (p = 0,038). Jelen kutatás eredménye megerősítette azt a szakmai evidenciát, miszerint az oktatásnak és a megfelelő, szakmai tájékoztatásnak – OKOSTÁNYÉR®-ajánlás – pozitív szerepe van a fenntartható, egészség tudatos táplálkozás kialakításában.

Kulcsszavak: klímaváltozás, termék, táplálkozási szokás, OKOSTÁNYÉR®, fenntarthatóság

ABSTRACT

THE LINK BETWEEN SUSTAINABLE NUTRITION AND THE OKOSTÁNYÉR® RECOMMENDATION

Nowadays poor dietary habits are contributing to the growing problem of climate change in the 21st century. Our research aimed to map the knowledge of Hungarian society about sustainability and climate change, and the main influencing factors in purchasing habits and product choice. We conducted a quantitative cross-sectional study between 01.06.2021 and 01.02.2022 using a self-designed, online, anonymous questionnaire. After convenience sampling, data from a total of 158 respondents (n = 158) were assessed using exclusion criteria. Our results show that women are more likely to write shopping lists (p = 0.001) and carry a canvas bag (p = 0.007) when shopping. Those who knew the OKOSTÁNYÉR® recommendation were significantly less likely to consider taste alone as the most important characteristic of a product (p = 0.031), more likely to choose domestic products (p = 0.039), more likely to read product labels (p = 0.038). The results of the present study confirmed the professional evidence that education and appropriate professional information - OKOSTÁNYÉR® recommendation - have a positive role in the development of sustainable, health-conscious nutrition.

Keywords: climate change, product, eating habits, OKOSTÁNYÉR®, sustainability

BEVEZETÉS

Az emberiség rohamos ütemű fejlődése nagyban megkönnyítette a mindennapi élet során fellépő nehézségeket, és számos akadályra adott megoldást, azonban ez a folyamat pozitív eredményein felül eddig ismeretlen problémákat is magával hozott. A fejlődés lehetővé tette a népesség nagymértékű növekedését az egész világon, továbbá a várható életkor is növekedett hatására (1). Kijelenthető, hogy az elmúlt fél évszázadban a Föld népessége megkétszereződött (2), az ENSZ becslései szerint 2050-re várhatóan 9 milliárd ember él majd a Földön, ez 50%-os népességnövekedést jelent az ezredfordulóhoz képest (3, 4, 5). Ez a várható jövőkép nagy terhet ró a környezetre, ugyanis a megnövekedett népességnek az élelmiszer-szükséglete is megnő (6). Bruinsma 2009-ben tett becslése szerint 70%-kal több élelmiszert lesz majd szükség 2050-re (7). Ez a folyamat hozzájárulhat a napjainkban is nagymértékű, ipari termelés további növekedéséhez, illetve az emellett egyre jelentősebben fellépő környezetszennyezéshez.

A klímaváltozás, illetve az egyre növekvő környezetszennyezés globális szintű problémát jelentenek, amelyeknek

megoldásában nem elhanyagolható az egyes társadalmi rétegek szerepe sem (8). A végső fogyasztást tekintve háztartások jelentik a legerőteljesebb fogyasztási csoportot. Korábbi tanulmányok szerint a három környezeti szempontból legmeghatározóbb fogyasztási terület az élelmiszer-fogyasztás, a lakásfenntartás és az energiahasználat (9, 10, 11, 12). A vásárlói magatartás vizsgálatára több hazai és külföldi kutatás is kísérletet tett (13, 14, 15, 16). Korábbi, hazai kutatások kimutatták, hogy a vásárlói attitűdöket befolyásolja többek között a kor, a nem, a kereset és az iskolázottság is (17, 18, 19).

Kutatásunk kezdeti lépése felmérni a vásárlói attitűdőt és termékválasztást. További célunk emellett a fenntarthatósággal és a klímaváltozással kapcsolatos ismeretek feltárása, amely segítségül szolgálhat a lehetséges környezetszennyezést csökkentő lépések hatékonyabb megtervezéséhez, valamint a személyekre és a nemzedékekre szabott további oktató- és segédanyagok elkészítéséhez (3, 20).

VIZSGÁLATI MINTA ÉS MÓDSZER

Kvantitatív, keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk kényelmi mintavétel segítségével 2021.06.01. és 2022.02.01. között. A

vizsgálathoz saját szerkesztésű, hatvan kérdésből álló, online kérdőívet használtunk, s a vizsgálat önkéntesen és anonim módon történt. Kizárási kritériumok között szerepelt a be nem töltött 18. életév és az orvosi utasításra történő valamilyen diéta alkalmazása, így a végleges mintanagyság 158 fő (n = 158) lett. A statisztikai analízis elvégzésére MS Excel 2016 és SPSS 26.0 programcsomagot használtunk. Az adatok értékeléséhez leíró statisztikát, független mintás T-próbát, Khi-négyzet-próbát és varianciaanalízist alkalmaztunk. A statisztikai szignifikancia szintjét $p < 0,05$ értékben határoztuk meg 95%-os, megbízhatósági tartomány mellett (CI: 95%).

EREDMÉNYEK

SZOCIODEMOGRÁFIAI ADATOK

A kérdőívre 72,8%-ban (n = 115) nők és 27,2%-ban (n = 43) férfiak válaszoltak. A megkérdezettek átlagéletkora 40,38 év (SD \pm 15,78), a legfiatalabb kitöltő 18 éves, míg a legidősebb 82 éves volt. A korosztályos összehasonlításhoz az első csoportot a fiatal felnőttek alkotják (n = 57), azaz a 18-28 év közöttiek. A második csoportot a felnőttek és a középkorúak (n = 50), azaz a 29-50 év közöttiek alkotják, a harmadik csoportot pedig az idősödő korosztály és a nyugdíjas korban lévők, ők az 51 év felettiek (n = 51). A válaszadókat lakóhelyük tekintetében az alábbiak szerint csoportosíthatjuk, 24,7% (n = 39) él a fővárosban, 27,2% (n = 43) lakik városban, míg 48,1% (n = 76) faluban, községben él. A megkérdezettek iskolai végzettségük szerint a következő megoszlást mutatják: 66,5% (n = 105) rendelkezik felsőfokú iskolai végzettséggel, 31% (n = 49) középfokú végzettséggel és 2,5%-nak (n = 4) alacsony fokú végzettsége van.

KLÍMAVÁLTOZÁS, MINT A XXI. SZÁZAD EGYRE SÜRGETŐBB PROBLÉMÁJA

A kérdőívet kitöltők 100%-a (n = 158) hallott már a klímaváltozásról. A megkérdezettek több mint háromnegyede (n = 135) próbál cselekedni, s mindösszesen kevesebb mint 10% az, (n = 14) aki jelezte, hogy nem tesz a klímaváltozás ellen semmit. A kitöltőket, akik jelezték, hogy tesznek a klímaváltozás ellen, arra kértük, jelöljék meg azokat a területeket, ahol a környezeti terhelés csökkentésére törekszenek. Számszerűsítve a válaszokat elmondható, hogy étkezés terén csaknem 80%-uk (n = 120), energiatakarékosság és vízhasználat során 66,5%-uk (n = 105), közlekedés terén ennél kevesebben, 41,8%-uk (n = 66), míg hulladékcsökkentéssel még kisebb arányban, 38,6%-uk (n = 61) tesz a klímaváltozás következményeinek csökkentése érdekében. A klímaváltozás iránti szociális érzékenységet illetően nem találtunk összefüggést sem a kitöltő életkorával, lakhelyével és nemével, sem az iskolai végzettségével ($p > 0,05$).

VÁSÁRLÁSI SZOKÁSOK ÉS A TERMÉKVÁLASZTÁST BEFOLYÁSOLÓ, LEGFONTOSABB TÉNYEZŐK

A résztvevők átlagosan hetente 2,66 alkalommal (SD \pm 1,639) vásárolnak. A bevásárlások alkalmával a megkérdezettek döntő többségben a nagy üzletláncokban (n = 146, 92,4%) intézik a bevásárlást, kisboltba mindösszesen 30,4% (n = 48) jár, míg piacon és helyi termelőktől ennél többen, 41,8% (n = 66) vásárol rendszeresen. Vizsgált mintánk kicsit kevesebb mint egynegyede (n = 34, 21,5%) mindig ír bevásárlólistát, 41,1% (n = 65) többnyire ír, 25,3% (n = 40) többnyire nem ír, míg a minta 12%-a (n = 19) sosem ír listát bevásárlásához.

A nemeket összehasonlítva kijelenthetjük, hogy a nők szignifikánsan nagyobb arányban írnak bevásárlólistát, mint a férfiak ($p = 0,001$), az életkorral, a jövedelemmel és az iskolai végzettséggel viszont nem találtunk összefüggést ($p > 0,05$). A bevásárláshoz a megkérdezettek 89,2%-a (n = 141) visz saját kosarat, valamilyen bevásárlótáskát. Külön tárolót zöldségek, gyümölcsök és pékáruk vásárlásához 38%-uk (n = 60) visz, míg csupán 7,6% (n = 12) jelezte, hogy nem visz magával semmilyen tárolót a bevásárláshoz. A nemeket összehasonlítva szignifikáns különbség fedezhető fel a nők vonatkozásában, ($p = 0,007$), tehát több nő gondoskodik az alternatív bevásárlótáskákról.

Az adott termék egészségessége a minta csaknem felének volt a legfontosabb szempont (48,1%, n = 76), a termék íze ezzel szemben csupán a vásárlók egynegyedének volt döntő szempont (25,3%, n = 40), míg a termék ára ennél is kisebb arányban, mindösszesen 19,6% (n = 31) számára a legmeghatározóbb szempont, 7% (n = 11) pedig a származási helyet tekintve termék-választáskor a legfontosabb kritériumnak. A hazai termékeket a minta 79,1%-a (n = 125) részesíti előnyben. A megkérdezettek 77,2%-ának (n = 122) fontos az idénynek megfelelő áru választása, a nemek tekintetében a nők ebben is tudatosabbak ($p = 0,02$). Az idénynek megfelelő zöldség és gyümölcs fogyasztását befolyásolja a lakóhely, a városban lakó nők tudatosabbak (n = 0,006) e téren, mint a vidékiek. A tudatos vásárlás egyik pillére az élelmiszer címkék elolvasása, illetve annak gyakorisága. A mintánkban ennek hajlandósága nagy, mert 71,5% (n = 113) olvassa el a terméken található címkét rendszeresen. Elemzéseink alapján a tudatos vásárlásban, pl. az élelmiszer címkék elolvasásában élen járnak a nők, de nem mondható ki, hogy ez például a lakóhellyel vagy az életkorral, esetleg a jövedelemmel is összefüggést mutatna.

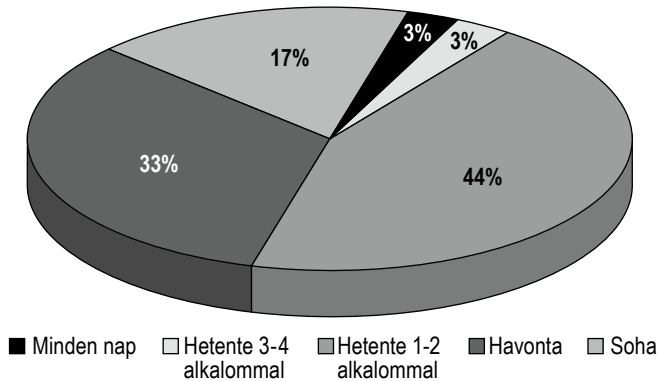
AZ EGÉSZSÉGES, TÁPLÁLKOZÁSI AJÁNLÁS ISMERETE

Az egészséges életmód egyik alappillére az egészséges táplálkozás, amelynek hazai ajánlását az OKOSTÁNYÉR® foglalja össze legszemléletesebben, amely a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége által kidolgozott rövid, színes, könnyen megérthető ajánlás a mindennapi táplálkozáshoz és étrendhez (21). A válaszokat összesítve kijelenthetjük, hogy a kérdőívet kitöltők közül 29,7% (n = 47) hallott már az OKOSTÁNYÉR®-ajánlásról. Megjegyzendő, hogy a résztvevők 24,6%-a tanult már egészségfejlesztésről és egészséges életmódról a tanulmányai során (n = 39). Összevetve az adatokat összefüggést találtunk az OKOSTÁNYÉR®-ajánlást ismerők és a bevásárlólistát írók között ($p = 0,009$; $r = 0,7$), tehát akiknek több volt az ismeretük az egészséges táplálkozásról, azok bevásárlásaikat is tudatosabbá tették bevásárlólista rendszeres írásával. Erre visszaigazolást, hogy további kapcsolatot találtunk az OKOSTÁNYÉR®-ismerők körében, azaz akik szignifikánsan nagyobb arányban olvassák el a termékek címkéit vásárlás során ($p = 0,038$), azok nyitottabbak az új termékek kipróbálása iránt ($p = 0,028$; $r = 0,72$) is. Szignifikáns kapcsolatot találtunk a tekintetben is, miszerint akik előnyben részesítik a magyar termékeket, azok ismerik az OKOSTÁNYÉR®-ajánlást is ($p = 0,039$).

ÉLELMISZER-KIDOBÁS ÉS HULLADÉKKEZELÉSI SZOKÁSOK FELMÉRÉSE

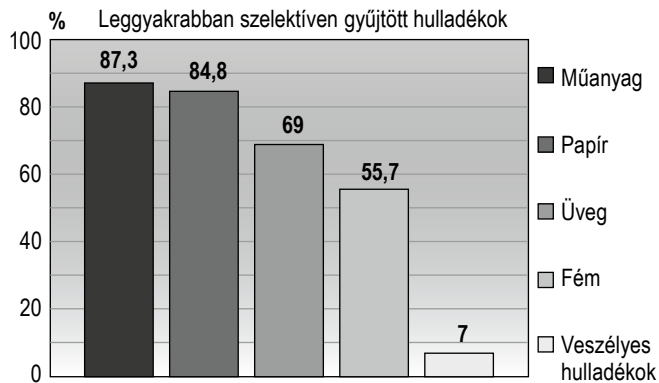
Napi rendszerességgel mindösszesen a kitöltők 2,5%-a (n = 4) dob ki élelmiszert, s ezzel csaknem azonos a heti három-négy alkalommal kidobók 3,2%-os aránya (n = 5). A mintánk csak-

nem fele heti egy-két alkalommal teszi ezt meg (44,3% n = 70), havi gyakorisággal pedig ennél kisebb arányban (32,9%-ban) dobnak ki élelmiszert (n = 52). A kitöltők 17,1%-a (n = 27) jelezte, hogy sosem dob ki élelmiszert (1. ábra).



1. ábra

A szelektív hulladékgyűjtést a résztvevők igen nagy arányban, 89,2%-ban (n = 141) jelezték. A leggyakoribb, szelektíven gyűjtött hulladék a műanyag, amelyet a kitöltők 87,3%-a (n = 138) gyűjt külön, s a papírt is hasonló arányban, 84,8% (n = 134) gyűjti külön, ám az üveget csak 69% (n = 109), míg a fémet 55,7% (n = 88) gyűjti külön, a veszélyes hulladékokat (mint elektronikai eszközöket, elemeket, használt olajat stb.) pedig mindösszesen 7% (n = 11) gyűjti elkülönítve (2. ábra). A nemek, a korosztályok és a jövedelem tekintetében nem találtunk szignifikáns különbséget a szelektív hulladékok gyűjtési gyakorlatában ($p > 0,05$).



2. ábra

Az élelmiszer-kidobás és a klímaváltozás elleni individuális intézkedésekben nem találtunk szignifikáns összefüggést, tehát nem egyértelműsíthető az, hogy akinek fontosabb a klímaváltozás, az kevesebb élelmiszert dobna ki, viszont akik szelektíven gyűjtik a szemetet, azok szignifikánsan kevesebb élelmiszert is dobnak ki ($p = 0,01$). Nem dobnak ki szignifikánsan kevesebb ételt a szemétkébe azok, akik szerint a hulladékcsökkentéssel tehetünk legtöbbet a klímaváltozás ellen, azokhoz képest, akik szerint nem a hulladékcsökkentés lenne a klímaváltozás elleni harc egyik fontos pillére.

MEGBESZÉLÉS

A vizsgálat fókuszában a fenntarthatóság és az azzal összefüggő klímaváltozás elleni cselekvések témaköre állt. Felmértük a hazai vásárlók fenntartható fogyasztással kapcsolatos attitűd-

jét, termékválasztásukat és vásárlási szokásaikat. A nők esetében több hazai és külföldi tanulmány egészségtudatosabb magatartást mutatott ki, s az idénynek megfelelő zöldség- és gyümölcsvásárlást sejtető eredmény ugyan beigazolódott, azonban számos aspektusban szokásaik nem tértek el lényegesen a férfi kitöltők választaitól mintánkban, így nem állapítható meg egyértelmű különbség (22, 23, 24, 25). Érdekes, hogy a vásárlás helye tekintetében csupán a piacon való vásárlási gyakoriságban volt szignifikáns ($p = 0,001$) eltérés, nők esetében 49,6%, míg férfiaknál 20,9% volt az arány. Ha a kutatásunk témakörében nemekre vetítve általánosan szemléljük a külföldi szakirodalmak eredményeit, számos korábbi tanulmány azt sugallta, hogy a nők gyakrabban vásárolnak fenntartható élelmiszert (26, 27, 28). Ennek oka Lea következtetései szerint az, hogy egyrészt a nők egészségtudatosabbak, s a fenntartható élelmiszereket (pl. bioélelmiszereket) egészségesebbnek tartják, mint a hagyományosnak mondott élelmiszereket (29). Ezt az ausztrál eredményt a mi kutatásunk is igazolja, eszerint a nők szignifikánsan ($p = 0,002$) nagyobb arányban figyelnek vásárláskor az adott zöldség és gyümölcs idénynek való megfelelőségére, és szignifikánsan ($p = 0,001$) nagyobb arányban jellemző náluk a bevásárlólista írása. Megemlítendő, hogy vizsgálatunk eredményeit részben befolyásolhatta a minta nemek közötti megoszlásának egyenlőtlensége.

Kutatásunk másik fő szegmense a hulladékok kezelése volt. A kitöltők nagy többsége, 89,2 %-a (n = 141) szelektíven gyűjti a hulladékot. Egy 2022-es, romániai kutatás során ennél kisebb arányokat tapasztaltak, mindösszesen a kitöltők 60,3%-a gyűjtötte szelektíven a műanyag szemetet (30). A temesvári kutatásnak is hasonló céljai voltak, többek közt felmérni és tapasztalatokat szerezni a hulladékok kezelési szokásairól, hogy célzottabb oktató- és népszerűsítőprogramokkal tudják a lakosság körében növelni azoknak az arányát, akik tudatosan szeretnék az életüket élni, s ehhez hozzájárul a hulladékkezelés optimálisabbá tétele is. A hulladékkezelés másik fontos kérdése, hogy mekkora az élelmiszer-pazarlás mértéke, vagyis mennyi élelmiszer kerül a szemétkébe hetente vagy akár naponta. Világviszonylatban a megvásárolt élelmiszerek egyharmada „landol” végső soron a szemétkébe. Az Eurostat legfrissebb jelentése szerint a termőföldtől a fogyasztók asztaláig egy év alatt csaknem 57 millió tonna, egy főre vetítve 127 kg élelmiszer végzi hulladékként. Kutatásunk során bebizonyosodott, hogy az OKOSTÁNYÉR®-ajánlást ismerők szignifikánsan kisebb arányban tartják egy termék legfontosabb jellemzőjének kizárólag az ízét ($p = 0,031$), nagyobb arányban választanak a hazai termékek közül ($p = 0,039$), s gyakrabban olvassák el a termékek címkéjét ($p = 0,038$). Az Egyesült Királyságban is kidolgoztak a lakosság számára egy hasonló táplálkozási ajánlást, amely Eatwell Guide néven ismert (31, 32). A University of Glasgow kutatói vizsgálták, hogy milyen hatása lesz, ha megismertetik a lakosokat a helyes táplálkozási ajánlással, majd egy hétig ennek megfelelően táplálkoznak („Eatwell week”). Változik-e a résztvevők hozzáállása és tudatossága a táplálkozáshoz és a termékválasztáshoz, ezzel hozzájárulva a megelőzéshez, mely a kormány egészségpolitikájának céljai között szerepelt (33). Az egyhetes kutatás sikerrel zárult, bizonyíthatóan jobban figyeltek a későbbi táplálkozásukra a résztvevők, s a megszerzett tudás előnyükre vált mind a termékválasztás, mind az elfogyasztott tápanyagok tükrében. Ez igazolja kutatásunk eredményét is, miszerint a lakosság körében népszerűsítő programokra mindinkább szükségünk volna.

KÖVETKEZTETÉS

Felmérésünkben egyértelműen kiderült, hogy a vizsgált népesség tudása és hozzáállása a klímaváltozáshoz, valamint az egészséges életmódhoz növekvő tudásanyagot tükröz, de még mindig nem elegendő. Az egészséges és a tudatos életmód és táplálkozás a klímaváltozás megfékezéséhez hozzáadhat, mert ennek egyik pillére, ha tudatos vásárlókat nevelünk, akik kritikusan gondolkodva igazodnak el a száradunkra jellemző, tömeggyártott élelmiszerek kínálatában. Hiszen a klímaváltozás és annak következményei a 21. század legfontosabb problémái közé sorolhatók, amelyeknek negatív hatásait a mindennapi életünkben is mindinkább tapasztaljuk. Mintáinkban nem mutatkozott meg egyértelműen, hogy melyik társadalmi csoport lenne a fenntartható vásárlás és klímavédelem élharcosa. Annak eléréséhez, hogy hazánkban is egy klímatudatos, fenntartható társadalomról beszélhessünk, még sok munka vár a szakemberekre.

IRODALOM

1. Születéskor várható élettartam, átlagéletkor (2001-). [Internet]. Available from: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_aves/i_wdsd008.html.
2. Vetőné MZs. Fenntartható életmódok felé: lehet-e az élelmiszer-fogyasztás fenntartható? Fenntartható fogyasztás? Trendek és lehetőségek Magyarországon, 2012; 111–139.
3. Németh N. A fenntartható élelmiszer-fogyasztás promóciója: elmélet és gyakorlati példák. *Journal of Central European Green Innovation*, 2018; 55–74.
4. Lutz W. How population growth relates to climate change. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 2017; 114(46):12103–12105. doi: 10.1073/pnas.1717178114.
5. A világ népessége kontinensek szerint 1950-2100. [Internet]. Available from: https://www.ksh.hu/interaktiv/grafikonok/vilag_nepessege.html.
6. Scovronick N, Budolfson MB, Dennig F, Fleurbaey M, Siebert A, Socolow RH, Spears D, Wagner F. Impact of population growth and population ethics on climate change mitigation policy. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 2017;114(46):12338–12343. doi: 10.1073/pnas.1618308114.
7. Bruinsma J. The resource outlook to 2050: By how much do land, water and crop yields need to increase by 2050? Rome, Italy: FAO. Expert Meeting on How to feed the World in 2050 (12-13 October 2009). Available from: <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-background-documents/wsfs-expert-papers/en/>.
8. Bell E. Ready health services for climate change: a policy framework for regional development. *Am. J. Public Health*, 2011;101(5):804–813. doi: 10.2105/AJPH.2010.202820.
9. Vetőné MZs. Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásai és szerkezeti változásai. *Budapesti Corvinus Egyetem, Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj*. 2012; 2., 29–43.
10. Hofmeister-Tóth Á, Kelemen K, Piskóti M. A fenntartható fogyasztás jellemzői és trendjei Magyarországon és a régióban. In: *Fenntartható fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései.*, Szöveggyűjtemény. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem; 2010. 77 p.
11. Tukker A, Huppes G, Guniee J, Heijungs R. et al. Environmental Impact of Products (EIPRO). EUR22284EN. EC Joint Research Centre—IPTS, Seville. [Internet]. Available from: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1429>.
12. Tukker A, Goldbohm A, de Koning A. et al. Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological Economics*, 70, 1776–1788.
13. Kórik K. A magyar társadalom fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdje. *Journal of Central European Green Innovation*, 2014; 2(3): 61–80.
14. Keczei V, Breitenbach Z, Füge K, Figler M. Vásárlási szokások és fogyasztói magatartás a funkcionális élelmiszerek aspektusában. *Egészség-akadémia*, 2016; 7:3 159–168.
15. Malota E, Gyulavári T, Bogáromi E. Mutimiteszel: Élelmiszer-vásárlási és -fogyasztási preferenciák, étkezési szokások a magyar lakosság körében In: Józsa, László; Korcsmáros, Enikő; Seres, Huszár Erika (szerk.) *hatékony marketing: EMOK 2018 Nemzetközi Tudományos Konferencia konferenciakötete*, Komárno, Szlovákia: Selye János Egyetem, 2018; 710–720.
16. Verain MC, Dagevos H, Antonides G. Sustainable food consumption. Product choice or curtailment? *Appetite*, 2015;91:375–384. doi: 10.1016/j.appet.2015.04.055.
17. Marjainé SzS, Zsóka Á, Kocsis T. et al. A fiatalok fogyasztási és életmódbeli szokásai a környezeti nevelés tükrében. *BCE, Környezetgazdasági és technológiai Tanszék*, 2012; 15–36.
18. Szakály Z, Popovics P, Szakály M, Kontor E. A vásárlói magatartás elemzése az élelmiszer- és üzletválasztást befolyásoló tényezők alapján. *Marketing & Amp; (2020) Menedzsment*, 54 (Különszám 2), 7–17. <https://doi.org/10.15170/MM.2020.54.KSZ.II.01>.
19. Dörnyei O, Pethő B, Tarján T. Preferenciastabilitás. Vásárlói preferenciák változásának vizsgálata vásárlás előtt és vásárláskor. *Marketing & Amp; (2019) Menedzsment*, 53(Különszám), 27–34. doi: 10.15170/MM.2019.53.EMOK.03.
20. Alliro X, Maiz E, Urdaneta E. Shopping for food with children: A strategy for directing their choices toward novel foods containing vegetables. *Appetite*, 2018;120:287–296. doi: 10.1016/j.appet.2017.09.008.
21. Szűcs Zs. OKOSTÁNYÉR® – Új Táplálkozási ajánlás a hazai felnőtt lakosság számára [OKOSTÁNYÉR® (Smart plate) – New dietary guideline for the Hungarian adult population]. *Egészségfejlesztés, LVII. évfolyam*, 2016; 4. doi: 10.24365/ef.v57i4.80.
22. Malota E, Gyulavári T, Bogáromi E. „Az vagy, amit megeszel.” - A hazai fogyasztók egészséges táplálkozással kapcsolatos percepciói és attitűdjei. *Vezetéstudomány, Budapest Management Review*, 2019; 50(1), 80–88.
23. Fotopoulos C, Krystallis A. Purchasing motives and profile of the Greek organic consumer: a countrywide survey. *British Food Journal*, 2002; 104 (9), 730–764.
24. Bell W, Coates J, Fanzo J, Wilson NLW, Masters WA. Beyond price and income: Preferences and food values in peri-urban Viet Nam. *Appetite*, 2021;166:105439. doi: 10.1016/j.appet.2021.105439.
25. Ernst I. Kőszeg „slow turizmusban” rejlő lehetőségei. In: *Miszlivetz Ferenc (szerk.) (2016): Kisvárosok reneszánsza: A kőszegi példa*. Szombathely; Kőszeg: Savaria University Press, 331–363.
26. Memery J, Angell RJ, Megicks P, Lindgreen A. Unpicking motives to purchase locally-produced food: Analysis of direct and moderation effects. *Eur. J. Mark.*, 2015;49:1207–1233. doi: 10.1108/EJM-02-2014-0075.
27. Onyango BM, Hallman WK, Bellows AC. Purchasing organic food in US food systems: A study of attitudes and practice. *Br. Food J.*, 2007;109:399–411. doi: 10.1108/00070700710746803.
28. Szabó Z, Polyák É. Fenntarthatóság a táplálkozásban: Egy online vizsgálat tapasztalatai Táplálkozástudományi és dietetikai szemle, 2022; 2(1): 37–44., 8 p.
29. Lea E, Worsley T. Australians' organic food beliefs, demographics and values. *Br. Food J.*, 2005;107:855–869. doi: 10.1108/00070700510629797.
30. Gherheş V, Fărcaşiu MA, Para I. Environmental problems: An analysis of students' perceptions towards selective waste collection. *Front. Psychol.*, 2022;12:803211. doi: 10.3389/fpsyg.2021.803211.
31. Public Health England. The eatwell plate: external reference group review. [Internet]. Available from: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/386521/ERG_eatwell_Portion_Size_final.pdf
32. Scarborough P, Kaur A, Cobiac L, Owens P, Parlesak A, Sweeney K, Rayner M. Eatwell Guide: modelling the dietary and cost implications of incorporating new sugar and fibre guidelines. *BMJ Open*, 2016;6(12):e013182. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013182.
33. Leslie WS, Comrie F, Lean M E, Hankey CR. Designing the eatwell week: the application of eatwell plate advice to weekly food intake. *Public Health Nutrition*, 2013; 16(5): 795–802. doi:<https://doi.org/10.1017/S1368980012004193>.

A VEGETÁRIÁNUS SZÜLŐK HOZZÁÁLLÁSA 1-3 ÉVES GYERMEKÜK TÁPLÁLÁSÁHOZ, S MEGÍTÉLÉSÜK KÜLÖNBÖZŐ TÁRSADALMI CSOPORTOKBAN

Dr. Molnár Szilvia, ✉ Somodi Andrea, Dr. Kádár Magdolna Katalin, Csajbókné Dr. Csobod Éva, Vékony Blanka, Veresné Dr. Bálint Márta

ABSZTRAKT

A nemzetközi példákhoz hasonlóan hazánkban is egyre népszerűbb a vegetáriánus táplálkozás. Nálunk a gyermekeket is vegetáriánusként nevelő családokról nincs adatunk, s a megvalósításhoz is kevés hazai szakirodalom lelhető fel. Százkilencvennyolc fő kérdőíves vizsgálata alapján elmondható, hogy a szülők 91%-a adott már valamilyen étrend-kiegészítőt gyermekének, de B₁₂-vitamint 36,2 %-uk még nem adott. Nincs szignifikáns különbség a B₁₂-vitamin adásában azon szülők között, akik szerint megvalósítható, s azok között, akik szerint nem megvalósítható gyermekük vegetáriánus táplálása étrend-kiegészítők nélkül ($p > 0,05$). Egészségügyi dolgozóktól a válaszadók ($n = 198$) 77,7%-a nem jutott releváns információkhoz, emiatt elmondható, hogy nem tekintik őket megfelelő információforrásnak (correlation coefficient, 453**; $p < 0,001$). A minta 72,7%-a több, akár hét társadalmi csoport felől tapasztalt negatív előítéletet. Közétkeztetés keretében a közösségbe járó gyermekek 53%-ánál vegetáriánus étkeztetés nincs megoldva. Iskolázottságot tekintve a mintában szereplő diplomások aránya jóval nagyobb a (2016-os KSH-s adatok alapján) diplomával rendelkező magyar lakossághoz képest.

Kulcsszavak: vegetáriánus, gyermek, táplálkozás, étrend-kiegészítő, előítélet

ABSTRACT

THE ATTITUDE OF VEGETARIAN PARENTS TO THE FEEDING OF THEIR 1-3-YEAR OLD CHILD AND THEIR PERCEPTION IN DIFFERENT SOCIAL GROUPS

Similar to international examples, vegetarianism is becoming more and more popular in Hungary. In our country, about those families where the children are also vegetarians, we have no data, and there is also a very limited number of domestic literatures for implementation can be found. Based on a questionnaire survey of 198 people, it can be said that 91% of the parents have already given their child some food supplements, but 36.2% have never gave vitamin B₁₂. There is no significant difference in the supply of vitamin B₁₂ between those parents who think it is practicable to feed their child vegetarian without food supplements and between those parents who think it is not practicable ($p > 0.05$). 77.7% of asked parents ($n = 198$) said that they were not able to get relevant information about this topic from healthcare workers, for this reason it can be said that they have not considered them as an adequate source of information (correlation coefficient, 453**; $p < 0,001$). 72.7% of the participants in the study have had negative prejudice from up to 7 different social groups. 53% of the children who attend public meals, their parents couldn't arrange for their child to receive vegetarian meals. In terms of education at the proportion of graduates in the sample is significantly higher compared to (based on 2016 KSH data) the Hungarian population with a diploma.

Keywords: vegetarian, child, nutrition, food supplement, prejudice

BEVEZETÉS

Egy 2016-os felmérés szerint az Egyesült Államokban a felnőtt lakosság 3,3%-a vegetáriánus vagy vegán, viszont a fiatal felnőtteknél (18-34 év) már 6%-os ez az arány (1). Olaszországban 2019-ben a lakosság 7,1%-a követte a vegetáriánus étrendet (2). Egy 2020-as publikáció szerint Portugáliában, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban hasonlóan 7% ez az arány, míg Németországban 10% (3). Hazánkban is egyre népszerűbb a vegetáriánus étrend (4, 5).

A vegetáriánus táplálkozási szokások az egyéni motivációk sokfélesége, az ételváltásték széles köre és még sok különböző, befolyásoló tényező (pl. életkor, egészségügyi állapot, az adott országban a választott étrend támogatottsága stb.) miatt meglehetősen változatosak. A vegetáriánus étrend nem tartalmaz húst és húsból készült terméket, de több fajtája van, attól függően, hogy milyen ételcsoportok mellőzése

javasolják, vagy milyen állati eredetű táplálékokat engedélyeznek (pl. halakat, tenger gyümölcseit, tojást, tejet), s az ételeket nyersen fogyasztják-e (1). Bizonyos tápanyagok felvétele kapcsán hiányállapotok alakulhatnak ki, ha nem megfelelően megtervezett az étrend (3).

Az Amerikai Táplálkozási és Dietetikai Akadémia állásfoglalása kifejezetten támogató és megengedő, szerintük vegetáriánus étrend (ezen belül a vegán étrend is) helyesen megtervezett formában minden életciklusban megfelelő, ideértve a várandósság időszakát, a szoptatást, a csecsemőkort, a gyermekkort, a serdülőkort és az idősebb felnőttkort is. Az étrend egészséges, s egészségügyi előnyökkel is járhat bizonyos betegségek megelőzésében és kezelésében. Mindemellett leírják, hogy vegetáriánus táplálás esetén figyelmet kell fordítani a megfelelő vas, cink, B₁₂-vitamin, kalcium és D-vitamin felvételre. Vegán étrend esetén a gyermekek fehérjeszükséglete valamivel nagyobb lehet a fehérjék

emészthetőségében és az aminosavak összetételében mutató különbségek miatt. Ebből adódóan vegán gyermekeknek egy-két éves korban 30-35%-kal, két-hat éves korban 20-30%-kal, míg hatévesnél idősebb korban 15-20%-kal több fehérje fogyasztását javasolják. A B₁₂-vitamin-szint ellenőrzését is fontosnak tartják, amelynek fogyasztását gyermekeknél vitaminnal dúsított élelmiszerek vagy étrend-kiegészítők formájában ajánlják. Nagyon korlátozott, növényi étrend esetén ellenőrizendő a vas és a cink megfelelő szintje, és szükség esetén ilyen tartalmú étrend-kiegészítőket kell adni (1). Az európai állásfoglalások különböző mértékben hangsúlyozzák a megfelelő tervezést és a kontroll fontosságát, kiemelve azokat a tápanyagokat, amelyeknél elengedhetetlennek tartják az étrend-kiegészítő használatát (3, 4, 6, 7). Az Olasz Táplálkozástudományi Társaság álláspontja az, hogy az a vegetáriánus étrend, amely megfelelően megtervezett, sokféle növényi ételt és megbízható B₁₂-vitamin-forrást tartalmaz, megfelelő tápanyagfelvételt tesz lehetővé (6). A Spanyol Gyermekgyógyászati Szövetség Táplálkozástudományi Bizottságának állásfoglalása szerint a rendelkezésre álló adatok alapján a vegetáriánus étrend nem biztonságos csecsemőknek és kisgyermekeknek. Számukra vegyes étrendet, vagy legalább lakto-ovovegetáriánus étrendet javasolnak, kiemelve, hogy a B₁₂-vitamint kiegészítő formában adni kell (3). A Német Gyermek- és Serdülőkorú Társaság Táplálkozási Bizottságának állásfoglalása szerint a korlátozó étrend az egyes tápanyaghiányok kialakulásának fokozott kockázataival jár. Tehát minél szigorúbb az étrend, annál nagyobb a kockázat. Étrendtípusonként bővíti a B₁₂-vitamin mellett fokozott odafigyelést igénylő tápanyagokat, pl. vasat, cinket, jódot, DHA-t, kalciumot és fehérjét (9). A Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének álláspontja szerint „A vegán étrend hosszú távú előnyeinek, illetve kockázatainak megítélésére vonatkozó megbízható, kutatási eredmények hiányában a megfelelő tápanyagfelvétel biztosítása érdekében nem javasoljuk az állati eredetű élelmiszerek teljes kizárásán alapuló étrendeket az iskoláskorúnál fiatalabb gyermekeknek. Olyan esetekben, amikor a csecsemő vagy a kisgyermek a szülő döntése alapján mégis vegán étrendet követ, az étrend szoros dietetikai monitorozására van szükség a megfelelő tápanyagfelvétel érdekében. Pillanatnyilag kevés adat áll rendelkezésre annak igazolására, hogy a vegán étrend biztonságos a gyermekek és a serdülők számára. Ennél fogva ezen a területen további, jól megtervezett vizsgálatokra van szükség” (4). Valamennyi szakirodalom egyetért abban, hogy a megfelelő mennyiségű B₁₂-vitamin felvételére fokozottan figyelni kell, és szinte kivétel nélkül többletfelvételét ajánlják étrend-kiegészítő formájában (1, 3, 4, 7, 8, 9).

A nemzetközi publikációk elemzéséből kiderült, hogy különböző társadalmi csoportokat vizsgálva sok esetben negatív sztereotípiával fordulnak a vegetáriánusok felé (10). Az Egyesült Királyságban az újságcikkek 74%-ában a vegán szót negatívnak minősítették (11). Egy szlovák publikációban rámutattak, hogy a társadalom különböző rétegei kifejezetten negatívan viszonyulnak ama szülők felé, akik gyermekeiket vegetáriánusként táplálják (12). Több országban, például Olaszországban és Észtországban nyilatkoztak úgy a szülők, hogy a gyermekorvosok többségétől tapasztaltak már negatív előítéletet, s nem kaptak segítséget gyermekeik vegetáriánus táplálásában (13, 14). Sok országban az orvosok és az egészségügyi dolgozók képzésében és továbbképzésében

nincs lehetőség ilyen irányú ismeretek megszerzésére (10). Ezekkel ellentétben az Egyesült Államokban a táplálkozással és a dietetikával foglalkozó szakemberek etikai kötelezettsége a vegetáriánus étrend tiszteletben tartása (1).

Hazánkban az egy-három éves gyermekek étkeztetését a bölcsődében vagy az óvodában a „37/2014.(IV.30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról” szabályozza. A rendeletben részletes leírás található arról, hogy állati eredetű fehérjeforrást az étrendnek milyen gyakran és milyen mennyiségben (hány grammot) kell tartalmaznia, összefoglalja a halak és a halkonzervek, valamint az állati belsőségből készült készítményekből adható mennyiségi előírásokat, valamint a tejre és a tejtermékekre vonatkozó szabályokat.

A rendelet ezektől eltérően csak a diétás étkeztetést jelöli meg kivételként. Diétás étrend biztosítására csak szakorvos által igazolt esetekben ad lehetőséget, és szülői kérésre bizonyos nyersanyagok kihagyásáról nem tesz említést (15, 16).

CÉLKITŰZÉS

Vizsgálatunk célja az volt, hogy képet kapjunk arról, van-e megfelelő tudása azoknak a vegetáriánus szülőknek (szocioökonómiai háttérüket figyelembevéve), akik gyermekeiket is szeretnék vegetáriánusként táplálni. Kíváncsiak voltunk továbbá arra, hogy kitől és milyen formában tudnak információt szerezni a vegetarianizmussal kapcsolatban, valamint hogy ezekkel a családokkal a társadalom mennyire támogató, vagy épp elutasító. Milyen lehetőségeik vannak abban az esetben, ha a gyermek köznevelési intézménybe kerül, s már nem csak otthon kell gondoskodni az étkezéseiről?

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás célcsoportját olyan vegetáriánus szülők alkották, akiknek egy-három éves korosztályba tartozó gyermekük volt, akit szintén vegetáriánusként tápláltak. Jelen vizsgálat a vegetáriánus, lakto-ovovegetáriánus, laktovegetáriánus, ovovegetáriánus, vegán és nyers vegán étrendtípusokat követők és gyermeküket is így táplálók csoportjára terjedt ki.

Az adatgyűjtés saját szerkesztésű, online kérdőív (Google Forms) segítségével történt. A részvétel anonim és önkéntes volt, a kitöltésre 2020.11.13-ától 2021.01.05-éig volt lehetőség. A kitöltők önbevallás alapján feleltek meg a kritériumoknak.

A kérdőív három bevezető kérdéssel indult, s négy demográfiai kérdéssel zárult. A középső rész négy blokkból állt: a szülők gyermekeik táplálásával kapcsolatos hozzáállásáról és étrend-kiegészítőkről való ismereteikről/használati szokásairól, a velük kapcsolatban álló egészségügyi szakemberekkel kapcsolatos tapasztalataikról, különböző társadalmi csoportoktól tapasztalt elfogadásról, vagy negatív előítéletekről, végül gyermekeik közétkeztetésének megoldásáról szóltak a blokkok.

A kitöltők az említett táplálkozási módoknak megfelelő facebook-csoportokból és blogok olvasóiból kerültek ki, valamint országszerte területileg elszórtan a védőnők célzottan az általuk ismert, a kritériumoknak megfelelő családokat kérték meg a kérdőív kitöltésére.

Az adatok kezelésére és elemzésére Microsoft Excel (Version 2103) programot használtunk. Adattisztítás után százkilencvennyolc fő válaszait értékeltük. Az összehasonlító

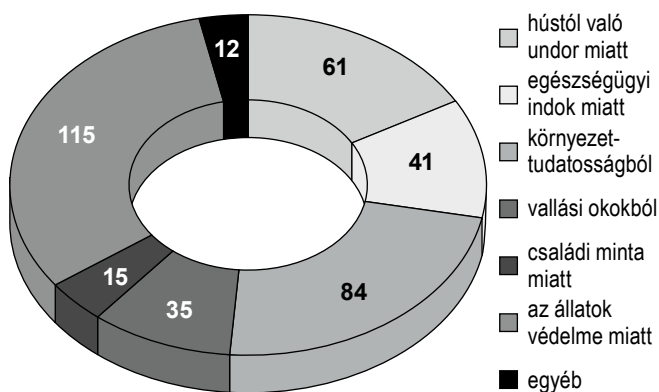
és összefüggés-vizsgálatok SPSS-programban Khi-négyzet-próbával és Spearman-féle korrelációs számítással történtek, amelyek esetében a statisztikai szignifikancia szintjét $p < 0,05$ értékben határoztuk meg.

EREDMÉNYEK

A válaszadók 58,6%-a közép-magyarországi régióban, 10,6%-uk Nyugat-Dunántúlon, 9,1%-uk Észak-Magyarországon, 8,6%-uk Közép-Dunántúlon, 7,1%-uk Dél-Alföldön, 3%-uk Észak-Alföldön és 3%-uk dél-dunántúli régióban él.

A mintában szereplők 73,7%-a több mint öt éve volt vegetáriánus, 20,7%-uk kevesebb, mint öt éve, s a kitöltők legkisebb hányada (5,6%) pedig már születése óta.

A kitöltőknél az alábbi indítástások vezettek a vegetáriánus étrend követéséhez: 58,1%-nál az állatok védelme, 42,4%-nál a környezettudatosság, 30,8%-nál a hústól való undor, 20,7%-nál egészségügyi indok, 17,7%-nál vallási háttér, 7,6%-nál a családi minta és 6,1 %-nál egyéb okok (1. ábra).



1. ábra A vegetáriánussá válás indítástásainak megoszlása (n = 198)

A válaszadók (n = 198) közül ismeretszerzésre szakirodalmakat (könyveket, folyóiratokat és publikációkat) 72,2%, míg internetes forrásokat 67,2% használ. Saját tapasztalatokra 42% támaszkodik. Gyermekekorvostól 21% és dietetikustól 19,7% szerez információt. Védőnőt 7,6% kérdez meg.

A kitöltők (n = 198) 63,6%-a nyilatkozott úgy, hogy a gyermek étrendje ismeretei szerint összeállítható úgy, hogy ne kelljen étrend-kiegészítőt kapnia, 30,8%-ban adtak nemleges választ, s 5,6%-uk pedig nem tudja. Azok közül, akik szerint a jó étrend összeállításával megfelelően fedezhető a gyermekek tápanyagszükséglete, 91,3% állította, hogy ők ezt meg is valósítják.

A megkérdezettek (n = 198) 81%-a adott már gyermekének étrend-kiegészítőt, míg 19% eddig semmilyen étrend-kiegészítőt nem adott gyermekének. A válaszadók közül (n = 160), akik már adtak gyermeküknek, 56,9% nyilatkozott úgy, hogy ezt nem a vegetáriánus táplálás miatt tette. Az étrend-kiegészítőt adók közül (n = 160) 45% vasat, 69,4% C-vitamint, 40% D-vitamint, 20% folsavat, 10% jódot, 5% fehérjét, 3,1% K₂-vitamint, 2,5% omega-3-zsírsvavakat, 1,3% kalciumot, míg 8,1% egyéb tápanyagot tartalmazó kiegészítőt adott.

Az étrend-kiegészítőt adók 78,1%-a adott B₁₂-vitamint gyermekének, míg a teljes mintát tekintve (n = 198) a szülők 63,1%-a adott az említett vitaminból a vizsgálat szerint.

A Khi-négyzet-próba alapján nem volt szignifikáns különbség a B₁₂-vitamin adásában ama szülők között, akik szerint megvalósítható, s ama szülők között, akik szerint nem

megvalósítható gyermekük vegetáriánus táplálása étrend-kiegészítők nélkül ($p > 0,001$).

A válaszadók (n = 198) 77,7%-a ítélte úgy, hogy nem tud releváns információkhoz jutni a vele kapcsolatban levő egészségügyi dolgozóktól gyermekük vegetáriánus táplálásával kapcsolatban, 16,2%-uk viszont igen, további 6,1% szerint ez változó (van, akitől igen, van, akitől nem). Azok a szülők, akik releváns információátadás hiányában kevésbé tartják kompetensnek a velük kapcsolatban álló egészségügyi dolgozókat, a későbbiekben is kevésbé kértek tanácsot tőlük. Ennek vizsgálatára Spearman féle korrelációs számítást alkalmaztunk (n = 186). A két paraméternek az egészségügyi dolgozókat kompetensnek találókat és az egészségügyi dolgozóktól információt gyűjtőket tekintettük. A számítás pozitív irányú, közepes erősségű korrelációt mutatott ($r = 0,453^{**}$; $p < 0,001$).

A válaszadók 35%-ának teljes időben jár gyermeke bölcsődébe vagy óvodába, 32%-ának csak részidőben, míg 33%-nak nem jár gyermeke nevelési-oktatási intézménybe. A bölcsődébe/ óvodába járó gyermekek szüleinek 54,3%-a nem tudja megoldani, hogy gyermeke csak vegetáriánus ételeket kapjon az intézményben, míg 46,7%-uk meg tudja oldani.

Ahol a szülők, meg tudják oldani, hogy közétkeztetés keretében csak vegetáriánus ételeket kapjon gyermekük (n = 60), ez 57%-ban úgy valósul meg, hogy az óvoda/bölcsőde vagy ezek étkeztetéséért felelős cégek teszik ezt lehetővé. Ahol ez nem megoldott, a szülők beviszik az előre elkészített ételt (43%), de ez jelenleg nem szabályos módja az étkeztetésnek, hiszen a közétkeztetési rendelet kimondja: „nevelési-oktatási intézményben minden, szakorvos által igazolt diétás étkezést igénylő személy számára az állapotának megfelelő diétás étrendet kell biztosítani a (2)-(5) bekezdésben, valamint a 16. § (5) és (6) bekezdésében foglaltak betartásával, tekintettel az étkezések szakorvos által meghatározottak szerinti időzítésére és az étel dietetikus által meghatározott megfelelő adagolására.”

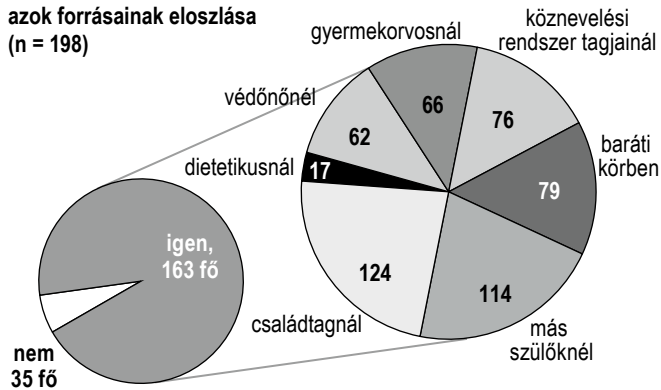
Azon szülők közül, akik nem tudják megoldani a gyermekük vegetáriánus táplálását a közétkeztetésben (n = 64), 10,9% nyilatkozott úgy, hogy az étkezés szerepet játszik abban, hogy a gyermeke nem, vagy csak részidőben jár bölcsődébe vagy óvodába.

A válaszadók (n = 198) 82,3% nyilatkozott úgy, hogy érte már negatív előítélet gyermeke vegetáriánus táplálása miatt. Közülük (n = 163) családtagtól 62,6%, más szülőktől 57,6%, baráti körben 39,9%, köznevelési intézmény tagjaitól 38,4%, gyermekekorvostól 33,3%, védőnőtől 31,3% és dietetikustól 8,6% tapasztalta ezt. Nagy részüket már több társadalmi csoporttól érte negatív előítélet. A mintában szereplők (n = 198) 72,7%-a több, akár hét társadalmi csoport tagjaitól érzékelt már negatív előítéletet (2. ábra).

Azok közül akiket ért már negatív előítélet a védőnőtől, csak 17,6% kér tanácsot a következő alkalommal is. Tehát jóval nagyobb arányban kérnek segítséget azok, akiket nem ért negatív előítélet (82,4%). Hasonló eredmény, hogy gyermekekorvostól mindössze 17,4% és dietetikustól 14,6% kér tanácsot azok közül, akik már tapasztaltak negatív előítéletet részükről.

Az iskolázottság vizsgálata során a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 2016-os adatai alapján a diplomával rendelkező honi, felnőtt lakosság volt a referenciaérték (17), amely 21%-ra tette a diplomások arányát. Vizsgálatunk során a

Előítételek előfordulása és azok forrásainak eloszlása (n = 198)



2. ábra Előítételek előfordulása és forrásuk eloszlása a mintában

minta 77,3%-a rendelkezik diplomával, tehát a kutatásunkban részt vevők jóval nagyobb arányban magasan iskolázottak, mint a felnőtt lakosság.

A mintában szereplő családok 47%-ának a saját megítélésük alapján nincsenek anyagi gondjaik, sőt, 10,1% átlagon felüli színvonalon él. 28,3% átlagos anyagi körülmények közt él, kisebb megszorításokkal, míg átlag alatti anyagi háttere 7%-nak van. Számottevő anyagi gondokkal 1%-uk küzd, 0,5%-uk nem tudja megítélni, míg 6,1%-uk nem szeretett volna erről nyilatkozni.

MEGBESZÉLÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

A kitöltők nagy többsége (73,7%) már több mint öt éve vegetáriánus, míg 5,7% a születésétől fogva. A válaszok alapján elmondható, hogy a megkérdezettek személyes tapasztalattal rendelkeznek. Táplálkozásuk négy leggyakoribb motivációja az állatok jólétével, az egészséggel, a környezettudatossággal és a vallással kapcsolatos.

Nagy hatással lehet rájuk az, hogy a tudomány folyamatosan fejlődik, s egyre több tanulmány és kutatás készül nemzetközi szinten e témában. Valószínűsíthető, hogy ezen információk tekintetében naprakészek, azaz tájékozottak, mivel a vizsgálat azt mutatja, hogy többségében magasan iskolázott, tanult réteg képviselői. A minta tagjainak 72,7%-a nyilatkozott úgy, hogy információs forrásként használja a könyveket, a szakirodalmakat és a folyóiratokat.

Az étrend-kiegészítők adási szokásait tekintve jól informáltak arról, hogy melyek azok a kritikus tápanyagok, amelyeknek a megfelelő felvételére ügyelniük kell. A teljes mintát nézve viszont csak 63,1% adott B₁₂-vitamint étrend-kiegészítő formájában gyermekének. Mivel arra vonatkozólag nincs adatunk, hogy a minta hány százaléka vegán, ez az eredmény okot adhat további vizsgálatokra, hogy a gyermeküket vegán módon tápláló szülők milyen arányban adnak B₁₂-vitamint, amelyet az ilyen módon táplált gyermekekre vonatkozó ajánlásokban fontosnak tartanak (1, 2, 3, 4, 6, 7).

A szülők több mint háromnegyede úgy nyilatkozott, hogy az egészségügyi dolgozóktól nem tud releváns információhoz jutni gyermeke táplálásához, bár (n = 149) 79,2%-nak lenne erre igénye. Számítalan jó, nemzetközi példát találunk a gyermekek vegetáriánus táplálásának segítésére, amelyhez hasonlóra magyar nyelven elérhető segédanyagok létrehozása segítségül szolgálhatna a szülőknek és az egészségügyi dolgozóknak. Ilyen segédanyag például az Egyesült Államok

Mezőgazdasági Minisztériumának ChoosMyPlate-je (1). Még a kevésbé és a szorosabb kontroll mellett megengedő európai országokban is készítettek szakmai segítséget a szülőknek és a szakembereknek, jó példa erre Németországban a Bochumi Egyetemi Gyermekklinika Gyermektáplálkozási Kutatási Osztályának ételmisszer-alapú útmutatásai és étrendi ajánlásai (7). Kiemelnénk az olasz VegPlate Junior-programot, amely hat ételmisszer-csoporton (fehérjében gazdag ételeken, gabonaféléken, zöldségeken, gyümölcsökön, dióféléken és magvakon, valamint zsírokon) és két keresztmetszeti csoporton (kalciumban gazdag ételeken és omega-3-zsírsvakban gazdag ételeken) alapul. Csecsemők esetében a hat alapcsoporton kívül hetedikként bekerült az anyatej vagy az anyatejet helyettesítő tápszer. Az ételmisszer-csoportok kiszámításánál azt is figyelembe vették, hogy életkornak megfelelően izolokorikusak legyenek, valamint a B₁₂-vitamin és a D-vitamin felvétele is megfelelő legyen. A tejtermékek, a tojás és a húsnalógok mint lehetséges ételmisszerek fogyasztása javasolt, de ezeket nem vették még figyelembe a számításoknál, így ezek személyes választás szerint fogyaszthatók (2).

A vegetáriánus családok nagy többségét érte már negatív előítelet javarészt több társadalmi rétegtől is azzal kapcsolatban, hogy vegetáriánusként táplálják a gyermeküket. Amikor ezt az előíteletet egészségügyi szakembertől (pl. gyermekorvostól, védőnőtől és dietetikustól) tapasztalták, akkor a későbbiekben kevésbé kértek tanácsot gyermekük táplálásához ezektől a szakemberektől.

A köztéteket tekintve a családok több mint fele nem tudta megoldani gyermeke vegetáriánus táplálkozását a közintézményekben, de akik meg tudták oldani, azoknak is egy része úgy, hogy bevitte az elkészített ételt. Az összes közösségbe járó gyermeket tekintve csak 26%-uknál oldja meg az intézmény vagy az intézmény étkeztetéséért felelős cég a vegetáriánus étkezést. A minta egészét nézve 3,5%-ban a vegetáriánus étkeztetés megoldatlansága szerepet játszik abban, hogy a szülő nem, vagy csak részidőben járattja gyermekét közösségbe.

A minta szociokulturális helyzetét tekintve fontos tényező, hogy a válaszadók az átlagnál magasabban iskolázottak, így megszólításukban, elérésükben és az információk eredményes átadásában ez lényeges szempont lehet.

IRODALOM

1. Vesanto M, Winston C, Levin, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetic*, 2016; 116(12): 1970–1980.
2. Baroni L, Goggi S, Battino M. Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children, and adolescents: The VegPlate Junior. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2019;119(7), 1067–1073: 1074–1074.
3. Redecillas -Ferreiro S, Moráis-López A, Moreno-Villares JM. Position paper on vegetarian diets in infants and children. Committee on Nutrition and Breastfeeding of the Spanish Paediatric Association. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 2020; 92(5):301–306. doi: 1016/j.anpede.2019.10.004.
4. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Növényi alapú étrendek táplálkozástudományi megítélése – állásfoglalás. 2019. Available from: https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2019/10/novenyi-alapu-etrendek-taplalkozastudomanyi-megitelese_allasfoglalas_mdosz_2019.pdf.
5. Raposa LB, Erdélyi-Sipos A, Kubányi J, Szűcs Zs. Hazai vegetáriánus és vegán táplálkozást követők táplálkozási szokásainak vizsgálata. *Új Diéta*, 2020;29 (5): 2–6.
6. Baldassarre EM, Panza R, Farella I, Posa D, Caposa M, Di Mau-

- rio A, LaForgia N. Vegetarian and vegan weaning of the infant: How common and how evidence-based? A population-based survey and narrative review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020;17(13):4835. doi: 10.3390 / ijerph17134835.
7. Kalhoff H, Lücke T, Kersting M. (2019). Praktische Beratung und Betreuung bei vegetarischer Kinderernährung. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 2019;(167):803–812.
 8. Agnoli C, Baroni L, Bertini, I, Ciappellano S, Fabbri A, Papa M, Sieri S. Position paper on vegetarian diets from the Working Group of the Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases, 2017;7(12):1037–1052. doi: doi.org/10.1016/j.numecd.2017.10.020.
 9. Rudlof S, Bühre C, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Körne A. et al. Vegetarian diets in childhood and adolescence. *Molecular and Cellular Pediatrics*, 2019; 6(1):4. doi:10.1186/s40348-019-0091-z.
 10. Corrin T, Papadopoulos A. Understanding the attitudes and perceptions of vegetarian and plant-based diets to shape future health promotion programs. *Appetite*, 2017;109:40–47. doi: 10.1016/j.appet.2016.11.018.
 11. Cole M, Morgan C. Vegaphobia: derogatory discourses of veganism and the reproduction of speciesism in UK national newspapers. *British Journal of Sociology*, 2011;62(1):134–153. doi:1111/j.1468-4446.2010.01348.x.
 12. Črnič A. Studying social aspects of vegetarianism: A research proposal on the basis of a survey among adult population of two Slovenian biggest cities. *Collegium antropologicum*, 2013; 37(4):1111–1120.
 13. Bettinell EM, Bezze E, Morasca L, Plevani L, Sorrentino G, Morniroli D. et al. Knowledge of health professionals regarding vegetarian diets from pregnancy to adolescence: An observational study. *Nutrients*, 2019;11(5):1149. doi:10.3390/nu11051149.
 14. Aavik K. Institutional resistance to veganism: Constructing vegan bodies as deviant in medical encounters in Estonia. *Health*, 2019;25(2):159–176 doi:10.1177/1363459319860571.
 15. Molnár S, Ács A, Kádár MK, Czékán E, Csajbókné CsÉ, Mák E. Az óvodáskorú gyermekek közétkeztetésének megítélése a szülők szemszögéből. *Új Diéta*, 2019; 28(5):25–28.
 16. 37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás egészségügyi előírásokról. [Internet] 2022. Available from: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400037.emm>.
 17. Központi Statisztikai Hivatal. Mikrocenzus 2016 – 12. Nemzetiségi adatok. [Internet]. 2016. Available from: http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mikrocenzus2016/mikrocenzus_2016_12.pdf.

ÉLELMÉZÉS

BÖLCSŐDEI ÉLELMÉZÉS

✉ Ruis Zsuzsanna

ABSZTRAKT

Közös cél a gyermekek egészséges testi, lelki és szociális fejlődésének biztosítása, amelyhez a bölcsődében jól összehangolt, szervezett csapatmunka szükséges. A cikk a bölcsődei élelmézés elmúlt húsz évének jogi szabályozását, majd a kisdedek fejlődésének és növekedésének főbb állomásait veszi sorra, ezután gondolatébresztőként elemzi a 37/2014 élelmézési rendelet kalciumfelvételi előírása, a fehérjefelvétel és a gyermekkor elhízás közötti összefüggéseket, végül folyamatba illeszti az élelmézés-vezetőket (étkeztetés) és a kisgyermeknevelőket (táplálás) feladatait a bölcsődei élelmézésben.

Kulcsszavak: bölcsőde, élelmézés, élelmézési rendeletek, kisdedek fejlődése, étkeztetés, táplálás

ABSTRACT

NURSERY CATERING

The common goal is to ensure the healthy physical, mental and social development of children, requires an organized team work in the nursery. The article discusses the legal regulations of the past 20 years regarding nutrition in nurseries, then goes on to list the main milestones in the development and growth of toddlers. After that, as a thought-provoking exercise, it analyzes the relationship between the calcium intake requirements specified in the 37/2014 nutrition regulation, protein intake, and childhood obesity. Finally, it integrates the tasks of food catering manager (food catering) and childcare providers (nutrition) in nursery catering into the process.

Keywords: nursery, food catering, nutrition regulations, toddler development, catering, nutrition

BEVEZETÉS

Közös cél a gyermekek egészséges testi, lelki és szociális fejlődésének biztosítása, amelyet már az anyaméhben javasolt elkezdni, s amellyel kapcsolatban az emberi élet első ezer napja meghatározó jelentőségű. A bölcsőde működésében jól összehangolt, szervezett csapatmunka szükséges ennek megvalósításához. A szülők által megelőlegezett bizalmat szolgáljunk meg azzal, hogy nyugodt, kellemes, biztonságos és gondozó légkört teremtünk gyermekeik számára, hogy bátran elengedhessék gyermekeiket, amíg ők a munkájukat végzik.

Az elmúlt húsz év alatt a bölcsődei élelmézésben bekövetkezett rendeleti módosításokról és egyes tápanyagok hangsúlyosságának változásairól is szeretnék említést tenni.

A kisdedekkor ama specialitásait veszem sorra, amelyek indokolják az idősebb korcsoportoktól eltérő, elkülönített étlaptervezést és az esetleges étlapösszevonás káros hatásait.

A közétkeztetési rendeletet abból a szempontból szeretném érinteni, hogy számításaim alapján a bölcsődés korosztálynak a rendelet előírása szerint biztosítandó kalciumfelvételt milyen – nem kívánt – korrelációban van az állati eredetű fehérjefelvétellel, s annak milyen hatásai vannak hosszú távon a fejlődő szervezetre.

A közétkeztetési rendeletet ebben a cikkben nem részletezem, hiszen azt már magam és kollégáim is, valamint a szakterület más szakemberei is több alkalommal megtették. A bölcsődei étkeztetést egy másik aspektusból szeretném bemutatni, mégpedig az élelmézés–étkeztetéssel összefüggő feladatok és a munkakörökhöz kötött kompetenciahatárok

oldaláról (e cikkben a kompetencia szót hatáskör és nem képesség értelemben használom).

AZ ÉTLAPTERVEZÉSI RENDELETEK EVOLÚCIÓJA ÉS A JELENLEG HATÁLYOS JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET

Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény 50. § (3) előírja, hogy „A közétkeztetésben – különösen a gyermekintézményekben – az élettani szükségletnek megfelelő minőségű és tápértékű étkezést kell biztosítani.” (1)

A múlt század végén és e század elején megjelent rendeletekben közzétett ételkészítési javaslatok bölcsődei ételmezésre való értelmezésében az jelentett nehézséget, hogy nem tartalmazott külön oszlopot a napi négyszeri étkezés biztosítására, így az étlapokat az *Ételkészítési javaslat közétkeztetési ellátásra, tízórai, ebéd, uzsonna szolgáltatása esetén* című táblázathoz kellett viszonyítani. Ebben nem volt különbség a 80/1999. GM-EüM-EVM és az 1/2000. (I.7.) SzCsM rendelet között, mindkettő ugyanazokat a táblázatot tartalmazta. Akkor a bölcsődének az energiafelvételtől a teljes napi felvétel 65%-át kellett biztosítani (teljes napi, E-felvételi ajánlás akkor: 1350 kcal/fő/nap, amelynek a 65 %-a 877 kcal/fő/nap). Előnyként említhető, hogy e jogszabályok az energiafelvételi ajánláson kívül tápanyag-felvételi (fehérje, zsír és szénhidrát) ajánlásokat is tartalmaztak, valamint külön meghatározták a hozzáadott cukor és a koleszterin felvételét is. A sótartalomra és a kalcium felvételére vonatkozólag viszont még nem szerepeltek bennük határértékek. Az ételkészítési tábla a szárazhüvelyes főzelékféléket már akkor sem engedélyezte az 1-3 éves korosztály számára. A közétkeztető különleges táplálkozási igényeket (pl. diétás étkeztetést) kizárólag az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) engedélyével elégíthetett ki. A 80/1999 rendelet írta elő először a HACCP- rendszer (Hazard Analysis and Critical Control Points, Veszélyelemzés és kritikus ellenőrzőpontok) kiépítését és üzemeltetését, valamint a konyhai dolgozók kötelező közegészségügyi, ételkészítési-higiéniái, minőségbiztosítási és környezetvédelmi minimumvizsgáját. A minimumvizsgák szervezése és oktatása az akkori ÁNTSZ hatáskörébe tartozott (2, 3).

A 67/2007. (VII. 10.) GKM-EüM-FVM-SZMM e. rendelet a 80/1999 rendelet egyes rendelkezéseit hatályon kívül helyezte. Ebben a rendeletben már megjelenik a reggeli, a tízórai, az ebéd és az uzsonna esetén a 75% napi energia- és tápanyag-felvételi ajánlás, de az Ételmiszer-felhasználási táblázatok továbbra sem változtak. A rendelet a HACCP-rendszer ellenőrzését a területi ÁNTSZ hatáskörébe utalta, előírta az Anyaghányad-nyilvántartás használatát, s az ételkészítési tevékenységet az ÁNTSZ engedélyéhez kötötte (4).

2011-ben adta ki az Országos Tisztiorvosi Hivatal (OTH) „A rendszeres étkezést biztosító, szervezett ételmezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlás” című javaslatát, amely már konkrét javaslatokat fogalmaz meg a bölcsődei étkeztetésre. A korábbi rendeletek energiafelvételi javaslatai megmaradtak, viszont eltűntek a tápanyag- és a koleszterin-felvételi ajánlások, ezzel szemben megjelent a sófogyasztás korlátozása. A bölcsődében személyenként a teljes energiaigény 75%-át, azaz napi 800-950 kcal-t kell szolgáltatni, amely a megelőző, kötött értékhez képest szabadabb mozgásteret enged. Fontos mérföldkőnek számított annak deklarálása,

hogy diétás étrendet kizárólag dietetikus tervezhet. Az OTH ajánlása stabil alapot adó, kiváló, szakmai előkészítése volt a jelenleg is hatályos, 2014-ben kiadott EMMI rendeletnek, amely kisebb változtatásokkal, kiegészítésekkel emelte jogszabályi szintre az OTH javaslatát (5).

2017. március 31-én az ÁNTSZ megszűnt, s a következő évben annak jogutódjaként jött létre a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK), amely részben átvette elődjétől az étlapok rendeleti megfeleltetésének ellenőrzését (6). A közétkeztetők ételkészítési-higiéniái, ételkészítési-biztonsági és HACCP-üzemeltetésének ellenőrzését és a konyhák minősítését a Nemzeti Ételmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) végzi a Minőségvezérelt Közétkeztetés programja keretében.

„A GYERMEK NEM KIS FELNŐTT”

A gyermek folyamatos fejlődésbeli és növekedésbeli változásai indokolják, hogy étrendjüket külön kell választani a többi korcsoport étkeztetésétől.

Az 1. táblázatban párhuzamba állítottam a fejlődési paramétert a hozzá tartozó étrendi jellemzővel.

Az élet első hat hónapjában a gyermek igényeit csak az anyatej elégíti ki optimálisan. Az anyatej nemcsak összetételében, hanem kalóriatartalmában is megteremti a fejlődés táplálkozás-élettani feltételeit. Az anyatejes táplálásnak köszönhetően bizonyos betegségek (pl. cukorbetegség és bizonyos allergiás betegségek) ritkábban alakulnak ki az élet későbbi szakaszaiban, s az is kimutatható, hogy a szoptatott csecsemők fejlődése is optimálisabb (7).

A bölcsődébe húszhetes kortól vehető fel csecsemő, s ez egybeesik az elválasztási időszak kezdetével.

A csecsemőkor vége és az óvodáskor kezdete között nagy a fejlődés testi, szellemi és szociális téren. Ez a kor meghatározó a gyermek számára a mozgás- és a beszédfejlődésben, az önállóságban, az életmód és a szokások kialakulásában. A gyermek testfelépítése nem egyenletes: hol a testtömeg-gyapradás, hol a hosszúnövekedés kerül előtérbe. A testrészek egymáshoz viszonyított aránya is megváltozik (8).

Születéskor a tápcsatorna csak anatómiailag fejlett, ám funkcionálisan éretlen, s az emésztőfunkciók kialakulása 12-18 hónapos korig tart.

A kisdetek gyomrának kisebb a térfogata, s a nyálkahártyája érzékenyebb. Ennek következtében sérülékenyebb és kisebb a befogadóképessége. A gyomor mirigyei kevésbé savas kémhatású nedvet választanak ki, mint a későbbi életkorban, s ez a fehérjeemésztést nehezíti. Mindezek és az immunrendszer éretlensége miatt rontja el hamarabb a gyomrát a gyermek (8). A könnyen kialakuló, gyomorrontásos tünetek megelőzése érdekében is kiemelt súlyt kell fektetnünk a személyi, az ételkészítési- és környezeti higiéniára.

Az étel konzisztenciáját a gyermek fogazatának állapota határozza meg. A folyékony étrendtől fokozatosan haladjunk a pépesen keresztül a szilárd ételekig (8).

A zöldség fajtája szerint döntünk passzírozás vagy turmixolás mellett. Kerüljük a vegyes konzisztenciájú főzelékeket, mert a szilárd és a folyékony állag keveredése fokozhatja a félrenyelés kockázatát! Külföldi, gyakorlati útmutatók is tiltják a darabokat tartalmazó püréket.

Fontos tudatában lenni annak, hogy az ízpreferencia is a fogantatástól számított első ezer napban alakul ki, ezért a

gyermekek a bölcsődei ételek kevésbé sós és édes ízeit képe-
sek minden átmenet nélkül elfogadni és szívesen elfogyasz-
tani (9).

Kisdedkorban súlyt kell fektetni a megfelelő folyadék biz-
tosítására, mert a szomjazás már nagyon rövid idő, 12–24 óra
alatt az életfolyamatok súlyos zavarához vezethet. A test víz-
tartalmát a folyadékfelvétel és a folyadékleadás közti egyen-
súly nagymértékben meghatározza. Az élettani helyzetben
levő kisded teljes folyadékigénye (ételben, italokban és ivó-
vízben) kb. 1300 ml/nap; amely a testfelszínre számítva 1500
ml/m²/nap, míg a testtömegre számítva a befolyásoló ténye-
zőktől függően 100–120 ml/ttkg/nap értéknek felel meg. A
folyadékfogyasztás formája egyéves kor után elsődlegesen
az ivóvíz (esetleg gyermekeknek való ásványvíz) legyen. A
csecsemőkorra vonatkozóan egyértelmű, hogy a felnőttkor-
ban is esszenciális aminosavak mellett a cisztein és a tirozin
is esszenciális aminosavnak tekinthető (11).

TEJKALCIUM – AZ ÖSSZES KALCIUM ÉS AZ ÁLLATI EREDETŰ FEHÉRJEFELVÉTEL ÖSSZEFÜGGÉSE A KÖZÉTKEZTETÉSI RENDELET TÜKRÉBEN

A bölcsődei étlap tervezésekor azt a problémát látom, s ez
hosszú távon aggodalomra ad okot, hogy a közétkeztetési
rendelet (37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet) a tejtermékek biz-
tosítását a kalciumfelvétel mennyiségével határozza meg, s
nem veszi számításba a kisdedek valódi kalciumigényének
függvényében az egyéb élelmi anyagokból (pl. húsból, tojás-
ból, belsőségekből, halból és olajos magvakból) származó
kalciumfelvételt, amelyeket szintén meghatározott mennyi-
ségben kell szolgáltatnunk. A *Nemzeti Erőforrás Minisztérium
szakmai irányelve* szerint az 1-3 éves korcsoport napi, ajánlott
kalciumigénye 500 mg/nap. A rendelet szerint a bölcsődé-
ben adandó 400 ml tej és tejtermék kalciumtartalma napi
480 mg. A rendelet szerint bölcsődében az energia- és táp-
anyagfelvétel 75 %-át kell fedeznünk. A kalciumfelvétel eb-
ben az ajánlásban jóval 75% feletti, amelyet kizárólag tejből
és tejtermékből fedezünk, s mindezt úgy, hogy nem vesszük
számításba a „nem tejből és tejtermékből” származó kalcium-
tartalmat, valamint a fennmaradó, napi 25 E%-ot, amelyet az
intézményen kívül kap meg a gyermek. A „nem tejből és tejter-
mékből” származó források zömmel állati eredetű fehérjeforrá-
sok, tehát a kalciumfelvétellel párhuzamosan a fehérjefelvéte-
li érték is nő. A rendelet nem tartalmaz ugyan pontos értéket
a fehérjefelvételek vonatkozásában, de az ajánlott fehérjeérték
a korábbi rendeletekből és irányelvekből meghatározható. A
jelenleg hatályos, bölcsődei, napi 800-950 kcal energiával az
ideális, napi, bölcsődei fehérjefelvétel kb. 25-30 g/nap lenne
(13 E%-kal számolva a 80/1999. (XII. 28.) GM—EüM—FVM
együttes rendelet 2. számú mellékletének „A” táblázata szerint). Az
egészséges kisgyermek táplálási ajánlásai is a kiegyensúlyo-
zott, vegyes étrendet javasolják, nem zárva ki ezzel más, álla-
ti eredetű fehérjeforrások (pl. hús, hal és tojás) fogyasztását.
Így gondot jelent, hogy a napi 480 mg tejből és tejtermékből
származó kalcium jóval a szakmai ajánlások fölé növeli a fe-
hérjefelvétel mennyiségét. A fenti adatok saját számításokon
alapuló, nem reprezentatív megállapítások. Gyermekkorban
a túlzott fehérjefelvétel növeli az elhízás kockázatát.

A fenti állítás összhangban van a bölcsődéseknél időseb-
bek tápláltsági állapotát felmérő vizsgálatok eredményeivel.

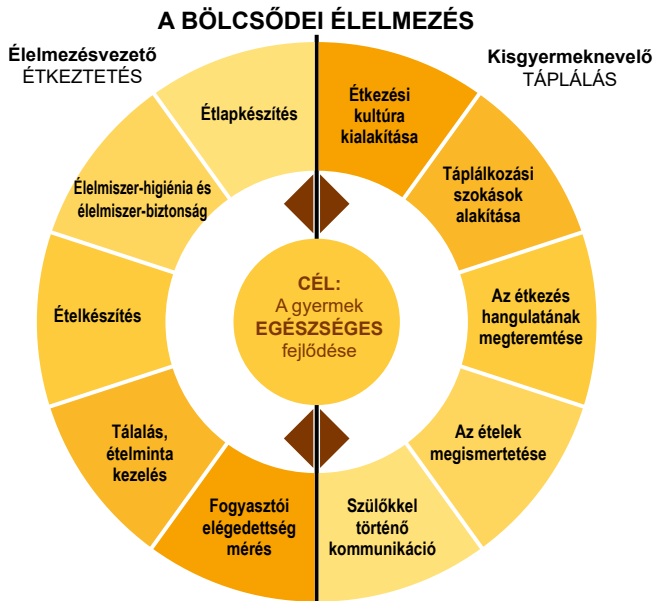
Fejlődés, Növekedés	Étrendi jellemző
Óriási, testi, szellemi, szoci- ális és érzelmi változások.	Megfelelő minőségű és mennyiségű táplálék/étrend.
Másfél éves korra biztosan ül és áll.	Az önálló evés feltétele.
Eltér a tápanyagigény és a tápláléktűrő képesség.	Megfelelő tápanyagarány és étkezési gyakoriság.
A gyomortérfogat kisebb, a máj lassabban fejlődik.	A levesek ritkán (legfeljebb hetente egyszer, akkor is tartalmas, húsos leves) java- soltak, mert kis tápértékűek és nagy telítő értékűek. Gyakori, kis étkezések.
Az őrlőfogak megjelenéséig a rágás nem tökéletes.	Pépes, áttört vagy puha falatnyi ételek az őrlőfogak megjelenéséig.
Érzékenyek a szomjúságra.	Vízzel itatás jelentősége.
Az immunrendszer éretlen, a gyomor-bél rendszeri fert- tőzésekre fogékonyak.	Az ételkészítés-higiénés sza- bályok maximális betartása.
Szokások, ízpreferencia kialakulása. Mintakövetés.	Egészséges életmódra neve- lés. Példamutatás. Kímélő fűszerezés.
Lelki hatások	Esztétikus tálalás, nyugodt körülmények, türelem. Az ételek hőmérséklet-, íz-, szín-, illatállag harmóniája. Új ízek bevezetése fokozatos legyen. A nassolás mellőzése.

1. táblázat A kisdedkori fejlődés–növekedés és az étrendi
jellemzők párhuzama (Saját szerkesztés, 2022)

A nagy fehérjefelvétel nem előnyös, mert az így táplált
kisdedek később nagyobb arányban válhatnak túlsúlyossá
(11).

A gyermekkor elhízás a 21. század egyik legsúlyosabb,
népegészségügyi kihívása, amelynek prevalenciája riasztó
ütemben nő, veszélyeztetve ezzel az ellátórendszerek fenntart-
hatóságát. 2007-ben indult az Egészségügyi Világszervezet
Gyermekkor Tápláltsági Állapotának Felmérése (WHO
COSI – World Health Organization Childhood Obesity
Prevalence). Ennek keretében hazánkban eddig három alka-
lommal történt adatgyűjtés, 2010-ben, 2016-ban és 2019-ben
első és második osztályos tanulók körében. Összesen 5332
tanuló (48,4% fiú; átlagéletkor 7,54 ± 0,64 év) testtömegét és
testmagasságát mérték meg 2016-ban. A túlsúly és az elhízás
prevalenciáját mindhárom érvényben levő módszer szerint
számolták (WHO, IOTF – International Obesity Taskforce,
Nemzetközi Elhízás Munkacsoport és hazai határértékek).
Az IOTF-definíció szerint a túlsúly és az elhízás együttes elő-
fordulási aránya 2016-ban 22,5% volt, míg a WHO-definíciót
alkalmazva 28,5%. Hazai határértékek szerint az előfordulási
arány 20,9% (11).

AZ ÉLELMEZÉSVEZETŐK ÉS A KISGYERMEKNEVELŐK FELADATAI A BÖLCSŐDEI ÉLELMEZÉSBEN



1. ábra Feladatok megoszlása a bölcsődei étkezésben (Saját szerkesztés 2023)

Hogyan kapcsolódnak össze a bölcsődei étkezésben a konyhai dolgozók és az étkezésvezető feladatai a kisgyermeknevelők munkájával úgy, hogy azok szerves, elválaszthatatlan egységet alkotnak? Azaz a helyesen megtervezett, megfelelő energia- és tápanyagtartalmú, elegendő mennyiségű étel hogyan-milyen módon kerül a kisgyermek elé úgy, hogy azt a gyermek jó étvágygal, szívesen elfogyassza? Mindehhez *jól összehangolt csapatmunka*, kétirányú és egyenrangú kommunikáció, egymás munkájának elismerése és egymás tisztelete szükséges.

A 1. ábrán szemléltetem, hogy ezek a feladatok térben, időben és munkakörönként szépen elkülönülnek egymástól, összességében mégis egy komplex folyamatot alkotnak. Tisztán körvonalazódik, hogy meddig tart egy étkezésvezető feladat- és hatásköre, s hol kezdődnek a kisgyermeknevelők kompetenciái. A folyamat lépései egymás után következnek, s a részek elválaszthatatlan egésznek alkotnak. A konyhai dolgozók és az étkezésvezető munkáját étkeztetésnek, míg a kisgyermeknevelő feladatait táplálásnak neveztem el, s a kettő együtt alkotja a bölcsődei étkezést.

BÖLCSŐDEI ÉTKEZTETÉS

Az étkezésvezető és a konyhai dolgozók feladata az étellel a tálalás folyamatáig tart, tehát amíg az étel kikerül a konyháról, s még három napig, ha az ételminták megőrzési idejét is figyelembe vesszük. A bölcsődei napirend az étkezésekhez igazodik, ezért a konyha feladatait úgy kell ütemezni, hogy az egyes étkezések idejére az étlapon szereplő ételek kellő mennyiségben és megfelelő minőségben rendelkezésre álljanak. Az étlappkészítés a 37/2014 EMMI rendelet előírásai alapján történik. A konyha a teljes ételkészítési folyamat alatt kiemelt figyelmet fordít a környezet-, az élelmiszer- és a személyi higiéniára, illetve az élelmiszer-biztonságra. A diétás ételek keresztszennyeződések kizárásával készülnek diétás,

ételkészítési utasítás szerint. Értékes információt adnak számunkra a kisgyermek-nevelőktől azok a visszajelzések, hogy a gyermekek aznap mennyire szívesen ették az adott ételt, vagy hogy mekkora az ételhulladék mennyisége. A pozitív és a negatív véleményeket felhasználjuk a jövőbeli étlap-tervezéshez és ételkészítéshez úgy, hogy ha szükséges, módosítunk a kiszabaton, a recepten, a fűszerezésen vagy az alapanyagokon.

BÖLCSŐDEI TÁPLÁLÁS – KISGYERMEKNEVELŐ

Amikor a tálalókocsok a bölcsődei csoportokba kerülnek, elkezdődik a kisgyermeknevelő munkája az étkezésben. A kisgyermeknevelő megkóstolja az ételt és a folyadékot is, utána szalvétát használ. A gyermekekkel ismerteti, hogy mit fognak enni, ezután jó étvágyat kíván nekik.

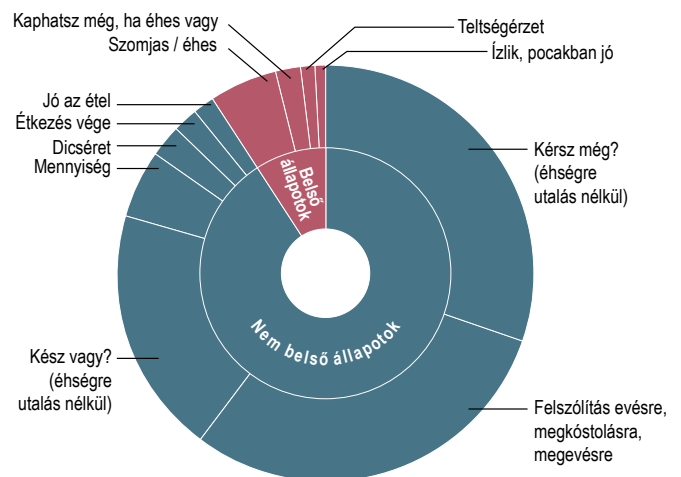
Kiemelten meghatározó jelentősége van annak, hogy a kisgyermeknevelő milyen véleményt alkot az ételről a kóstolás kapcsán. A gyermekekre bölcsődés életkorban az utánzás és a mintakövetés jellemző: így például, ha a kisgyermeknevelő pozitív véleményt alkot az ételről, akkor azt a gyermekek is jobb kedvvel és nagyobb arányban fogyasztják el, mint fordított esetben.

A kisgyermeknevelő az étkezés alatt a gyermekeket folyamatosan figyelemmel kíséri (észleli a gyermekek visszajelzéseit, hangulatát, állapotváltozásait, reakcióit, ügyel a félrenyelés elkerülésére és arra, hogy a gyermekek az asztalnál maradjanak stb.), s fenntartja a kommunikációt.

Az étkezés közben és a végén is felhívja a figyelmet a kulturált étkezés szabályaira (szalvéta használatra, az étel megköszönésére és a szék betolására). Az étkezést az egészségére kívánja a gyermekeknek.

A szülőkkel információkat cserél a gyermekek étkezési szokásairól. Az étkezésről a kisgyermeknevelő feljegyzést készít a gyermekek egyéni dokumentációjába (12).

Az étkezéseknél feljegyzett, nevelői üzeneteket a kutatók csoportosították aszerint, hogy belső állapotokra, vagy nem belső, testi érzetekre utaltak-e velük (2. ábra). Az üzenetek többsége (91%) nem az éhség vagy a szomjúság testi jegyeire utalt, például: „Befejezted?”, „A tányérod még nem üres!”, „Vége az ebédidőnek”, „Kóstold meg, olyan jót tesz neked!” Az üzeneteknek kevesebb, mint egytizede (9%) vonatkozott közvetlenül az éhség és a szomjúság testi jegyeire, például:



2. ábra Nevelői üzenetek az étkezések alatt (13)

„Nahát, hogy megizzadtál, biztos meg is szomjaztál.” „Tele vagy? Figyelj csak egy kicsit a hasadra, korog még?” „Ízlik?” „Jó érzést ad a pocakban.” (13).

A gyermekkori túlsúly kialakulása ellen védőtényezőként hathat, ha a gyermek az éhsége szerint képes szabályozni az elfogyasztott étel mennyiségét. Ennek záloga, hogy egyrészt nem kötelezik kívülről arra, hogy olyan ételt vagy olyan mennyiségben fogyasszon el, ami nem esik neki jól; másrészt, hogy tudatában van belső, testi érzeteinek. Kisgyermek-nevelőként ebből két dolog következik. Az egyik, hogy ne erőltessük, „ne tukmáljuk” az ételt. Itt fontos megjegyezni, hogy az étel erőltetése nem azonos a válogatós gyermek szelíd kínálásával (hiszen ott a problémát az újdonságoktól való tartózkodás okozza). A másik következtetés, hogy érdemes kisgyermek-nevelőként odafigyelni arra, milyen szavakkal tereljük a gyermekeket az egészséges táplálkozás felé. Érdemes kipróbálni a belső állapotokra való utalások használatát a kínálásor (13).

Természetesen, az említett témák sokkal mélyebben és részletesebben kifejtethetők, de nekem az volt a célom, hogy átfogó képet adjak a bölcsődei ételmezésről. A teljesség igénye nélkül szerettem volna érzékeltetni, hogy mennyire komplex, soktényezős, sokszereplős, sokszínű, szerteágazó és kiemelten fontos munkát végzünk nap nap után a bölcsődékben a kollégákkal együtt.

IRODALOM

1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről [Internet] [updated: 2023. április 16.] Available from: <https://net.jogtar.hu/>.
- 80/1999. (XII. 28.) GM-EüM-FVM A vendéglátás és közétkeztetés keretében történő ételkészítés-előállítás és -forgalmazás feltételeiről. Magyar Közlöny, 1999. évi 125. szám.

PROMÓCIÓ

MÉRLEGEN A NAPI MAGNÉZIUMFELVÉTEL

A magnézium létfontosságú ásványi anyag, ennek ellenére az európai lakosság magnézium-felvétele elmarad az ajánlottól (1, 2). Izomgörcsök, reszketés, heves szívdobogás, szívritmuszavar, magas vérnyomás, csökkent stressztűrőképesség, illetve a prediabétesz vagy a már kialakult cukorbetegség egyaránt magnéziumhiányra hívhatják fel a figyelmet (3). Milyen megfontolások alapján javasolható a pácienseknek magnéziumpótlás?

KÖZÉPPONTBAN AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁS

A megfelelő magnéziumfogyasztás érdekében fontos a változatos és a kiegyensúlyozott táplálkozás. A nyugati típusú diéta magnéziumtartalma azonban 30-50%-kal elmarad az ajánlott, felvételi értéktől (3). Noha a vízfogyasztás a napi magnéziumfelvétel 10%-át fedezi (3), s a leveles zöldségek, a diófélék, valamint a teljes értékű gabonafélék a magnézium optimális forrásai, a modern kori ember táplálékkal való napi magnéziumfogyasztása általában nem bizonyul elegendőnek (3).

Az okok között elsősorban a finomított, feldolgozott ételek nagyarányú fogyasztása említhető. Elég csak arra gondolni, hogy a búzából a fehér liszt előállítása 80%-os magnézium-tartalombeli veszteséggel jár (4).

- 1/2000. (I.7.) SzCsM rendelet A személyes gondoskodást nyújtó szociális intézmények szakmai feladatairól és működésük feltételeiről. Magyar Közlöny, 2000. évi 2. szám I. kötet.
- 67/2007. (VII. 10.) GKM-EüM-FVM-SZMM e. rendelet A vendéglátó termékek előállításának feltételeiről. Magyar Közlöny, 2007. évi 92. szám.
- OTH (Országos Tisztiorvosi Hivatal). A rendszeres étkezést biztosító, szervezett ételmezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlás. [Internet] [cited: 2011. augusztus 5.] Available from: https://www.antsz.hu/data/cms30236/szervezett_elelmezési_ellatasra_vonatkozó_taplalkozas_egeszsegugyi_ajanlas_kozetkeztetoknek_20110805.pdf.
- Asbóth M. ÁNTSZ nekrológ. [Internet] [cited: 2017. április 4.] Available from: https://ataszjelenti.blog.hu/2017/04/04/antsz_nekrológ.
- Arató A, Várkonyi Á. Az egészséges csecsemő táplálásának irányelvei (átdolgozott kiadás). [Internet] [cited: 2006. október 27.] Available from: http://www.gyermekorvostarsasag.hu/upload/gyermekorvostarsasag/document/Gyermekgyogyaszat_2006_október_27_Az_egeszseges_csecsemo_taplalasa.pdf.
- Barna M, Papp R, Mramurác É. Otthon és bölcsődében. Budapest: Alimenta; 1995.
- Az ízérezékelés az első 1000 napban alakul ki. [Internet] [cited: 2023 Apr 16] Available from: <https://weborvos.hu/egeszsegmagazin/az-izerzekerles-az-első-1000-napban-alakul-ki-226625>
- NEFMI szakmai irányelv az 1 és 3 éves kor közötti kisgyermekek táplálásáról. [Internet] [cited: 2011.09.16] Available from: https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/901/fajlok/szakmai_iranyelve_kisgyermek_taplalasa.pdf.
- Kovács VA, Erdei G. Gyermekkori elhízás előfordulása Magyarországon (COSI). [Internet] 2019. Available from: https://mersz.hu/hivatkozás/matud_f22096_p9#matud_f22096_p9.
- Majoros M, Lajtai Zs. Az egészséges csecsemő és kisgyermek fejlődése és gondozása. Eger: Liceum Kiadó; 2012.
- Gyöngy K. Gyakorlati felkészítés a kisgyermeknevelésre. [Internet] [cited:2021. december] Available from: <https://www.elte-reader.hu/media/2021/12/Gyongy-Kinga-Gyakorlati-felkeszites-a-kisgyermeknevelésre-web.pdf>.

KALKULÁLJON A TÁPLÁLÉKOK MAGNÉZIUMTARTALMÁVAL!

Kiszámolhatja, hogy mennyi magnéziumhoz jutnak a táplálkozás révén a páciensei (lásd 1. táblázat). Egyetlen, elgondolkodtató példa: ha valaki például fehér rizses csirkemellet ebédel, azzal a napi magnéziumigényének a 10%-át sem fedezi.

Míg a mérleg egyik serpenyőjében a kiszámolt érték, azaz a táplálkozással naponta a szervezetbe jutó magnéziummennyiség van, addig a másik serpenyőt az egészségesek vagy a cukorbeteg naponta magnéziumfelvételére vonatkozó ajánlások „húzzák” lefelé (5, 6).

- ❖ A hazai ajánlások alapján a felnőttek számára ajánlott napi beviteli referenciaérték (NRV) magnéziumra vonatkozóan 375 mg (5).
- ❖ A Magnéziumkutató Társaság (Association of Magnesium Research e.V.) napi 240-480 mg magnéziumpótlást javasol cukorbetegség esetén (6).

Élelmiszer	1 adag	Magnéziumtartalom (milligramm magnézium/adag)
Tökmag, pirított	28 g	156 mg
Chiamag	28 g	111 mg
Mandula, szárított, pirított	28 g	80 mg
Spenót, főtt	118 ml	78 mg
Mogyoró, pörkölt	60 ml	63 mg
Fekete bab, főtt	120 ml	60 mg
Burgonya, héjában főtt	99 g	43 mg
Barna rizs, főtt	120 ml	42 mg
Joghurt, zsírszegény	227 g	42 mg
Banán	1 közepes méretű	32 mg
Lazac, atlanti, tenyésztett, főtt	85 g	26 mg
Tej	240 ml	24-27 mg
Kenyér, teljes őrlésű búzakenyér	1 szelet	23 mg
Mazsola	120 ml	23 mg
Csirkemell, sült	85 g	22 mg
Szarvasmarhahús, 90% sovány, serpenyőben sült	85 g	20 mg
Brokkoli, főtt	120 ml	12 mg
Fehér rizs	120 ml	10 mg
Alma	1 közepes méretű	9 mg
Sárgarépa, nyers	1 közepes méretű	7 mg

1. táblázat Néhány élelmiszer átlagos magnéziumtartalma, adagonként (7)

MIT TEHET A DIETETIKUS A MAGNÉZIUMFOGYASZTÁS OPTIMALIZÁLÁSA ÉRDEKÉBEN?

Ha a táplálkozással nem fedezhető a megfelelő magnéziumfelvétel, a különbözetet érdemes gyógyszerárban kapható készítményekkel pótolni.

Fontos azonban, hogy milyen patikaszerrel, s milyen adagolási séma alapján történik a magnéziumszupplementáció.

1. Magnéziumpótlásra érdemes olyan termékeket választani, amelyek jól felszívódó, nagy arányban biohasznosuló formában tartalmazzák a magnéziumot.

A Magne B6 bevont tablettában szerves magnéziumsó, magnézium-laktát-dihidrát található (bevont tablettánként 48 mg elemi magnéziummal) B6-vitaminnal kombinációban (8).

– A magnézium-laktátnak a felszívódása és a biohasznosíthatósága – számos, egyéb magnéziumsóval való összehasonlításban is – kitűnő (9).

– A B6-vitamin elősegíti a magnézium felszívódását (8).

2. Fókuszban a rendszeresség: a magnéziumnak nincsenek könnyen mobilizálható raktárai a szervezetben, így az alkalmi, nagy adagú magnéziumpótlás helyett a rendszeres magnéziumfelvételre kell összpontosítani (10, 11).

IRODALOM

1. Dalton LM et al. Nutr. Rev., 2016;74:549–557.
2. Jouanne M et al. Nutrients, 2021;13:692.
3. Gröber U et al. Nutrients, 2015;7:8199–8226.
4. Vormann J. AIMS Public Health, 2016;3(2):329–340.
5. https://ogyei.gov.hu/etrend_kiegeszitokban_felhasznalható_vitaminok_es_asvanyi_anyagok_
6. von Ehrlich B et al. Truccé elements and electrolytes, 2017;34:124–129.
7. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-healthProfessional/>.
8. Alkalmazási előírás Magne B6 bevont tablettá https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_details&item=11815.
9. Ranade VV et al. Am. J. Ther., 2001;8:245–257.
10. Schuchardt JP et al. Curr. Nutr. Food Sci., 2017;13(4):260–278.
11. Jannen-Dechent W et al. Clin. Kidney J., 2012;5(1):3–14.

A Magne B6 bevont tablettá 470 mg magnézium-laktát és 5 mg piridoxin hatóanyag-tartalmú, vény nélkül kapható gyógyszer.

Bővebb információért olvassa el az alkalmazási előírást!

https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_detail&item=11815.

MAT-HU-2300437 (2023.04.05.)

Opella Healthcare Commercial Kft.

1138 Budapest, Váci út 133. E épület 3. emelet.

Telefon: (+36 1) 505-0050.

Gyógyszer- és egyéb termékinformáció: (+36 1) 505-0055.

Web: www.sanofi.hu, www.magneb6.hu.

ÉGÉSZSÉGESEN ÖREGEDNI – TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIA AZ IDŐSÖDŐ KOROSZTÁLY JELLEMZŐ BETEGSÉGEINEK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

✉ Dr. Fekete Mónika, Dr. Fehér Ágnes, Dr. Szarvas Zsófia, Dr. Fazekas-Pongor Vince, Dr. Cspó Tamás, Dr. Varga János Tamás

ABSZTRAKT

Európa-szerte folyamatosan nő a várható élettartam, így az időskorúan eltöltött időszak is hosszabbodik. Az egészségben eltöltött, időskori életévek tekintetében a táplálkozás szerepe vitathatatlan, s az öregedés késleltetésében nagyon fontos tényező. Az életkor előre haladtával szinte elkerülhetetlen az immunrendszer hatékonyságának csökkenése és az idült betegségek megjelenése. Az egészségtudatos táplálkozással azonban a testi-szellemi egészség megőrizhető, s az idült betegségek kialakulása késleltethető vagy elkerülhető. A mértéktartó és minőségi étkezés fenntartásával számtalan betegség előfordulásának kockázata csökken. Időskorban a fehérje-, a vas-, a kalcium-, a D-vitamin-, a B₁₂-vitamin- és az ómega-3-zsír-sav-felvételre különösen oda kell figyelni. A mediterrán étrend, az energiafelvétel csökkentése, a vitaminok és az antioxidánsok, a növényi alapú étrend, a DASH-diéta és a MIND-diéta geriátriai betegségekkel való preventív összefüggései tudományosan megalapozottak és bizonyítottak. **Kulcsszavak:** megelőzés, táplálkozás, öregedés, geriátriai betegségek, DASH, MIND

ABSTRACT

HEALTHY AGING - NUTRITIONAL STRATEGY CONSIDERING TYPICAL DISEASES OF THE AGING POPULATION

Across Europe, life expectancy for elderly people is steadily increasing. The role of nutrition to maintain health is undisputed and also a very important factor in delaying aging. The decline of the immune system and the onset of diseases are inevitable, but with a healthy diet, physical and mental health can be maintained and all inflammatory processes can be slowed down. Sustaining a moderate and high-quality diet reduces the risk of many diseases, and in old age, we should pay particular attention to protein, iron, calcium, vitamin D, vitamin B₁₂, and omega-3 fatty acid intake. The Mediterranean diet, calorie restriction, vitamins and antioxidants, plant-based diets, the DASH diet, and the MIND diet also have scientifically established and proven preventive links with geriatric diseases.

Keywords: prevention, nutrition, aging, geriatric diseases, DASH, MIND

BEVEZETÉS

Egyre több tudományos közlemény számol be a táplálkozás jelentőségéről az idősödéssel összefüggésben, megállapítva, hogy rendkívül fontos tényező olyan, a korral gyakoribbá váló betegségek kialakulásában, mint a szív-ér rendszeri károsodások, a daganatos betegségek, a demenciák, a csontritkulás, a szarkopénia, a szürke hályog, a makuladegeneráció stb. Az egészségmegőrző táplálkozás késleltetheti e betegségek kialakulását. Az életkori szükségletekhez igazodó étrend lassíthatja az öregedési folyamatokat, szerepet játszhat a szellemi frissesség megőrzésében és a jó életminőség fenntartásában egész életen át. Összefoglaló tanulmányunk célja áttekinteni a táplálkozás összefüggéseit a leggyakoribb geriátriai kórképekkel, s bemutatni az egészségmegőrző táplálkozás szerepét az öregedési kórfolyamatok lassításában.

MÓDSZERTAN

Hazai és nemzetközi, orvostudományi adatbázisokat (PubMed, MEDLINE, MOB) tekintettünk át e témában a legfrissebb, 2016-tól fellelhető szakirodalom feltárásával táplálkozás, táplálkozásmoduláció, idősödés, betegségek kockázat, megelőzés és mikrobiom keresőszavakkal.

SZÍV-ÉR RENDSZERI BETEGSÉGEK

Az életkor előre haladtával a szívbetegségek, a magas vérnyomás és a cerebrovaszkuláris kórképek incidenciája és prevalenciája exponenciálisan nő, s az időskori megbetegedés és halálozás 40-50%-áért felelős (1). A tanulmányok azt mutatják, hogy az egészséges táplálkozási minták és életmódok hatékonyak a szív-ér rendszeri betegségek megelőzésében (1. táblázat) (1-3). A megfelelő kardioprotektív (szívet óvó) étrend számos különböző mechanizmussal csökkentheti a kockázatot: az optimális testtömeg, a vérnyomáscsökkenés, valamint a vércukor- és a vérlipidszintek kedvező irányú változása pozitívan befolyásolja az egészségi állapotot (1-3). A szív-ér rendszeri betegek táplálkozási stratégiájában csökkenteni kell az összes zsírfelvételt, s a telített zsírsavakat kellő arányban javasolt helyettesíteni telítetlen zsírsavakkal. Az étrend zsírsav-összetétele, azaz minősége fontosabb, mint az össz zsír mennyisége. A szív-ér rendszeri betegségek kockázata 2-3%-kal csökkenthető, ha a telített zsírsavak 1 E%-át (energiaszázalékát) többszörösen telítetlen zsírsavakkal helyettesítjük. A transzszírsavfelvétel növeli az összkoleszterin-szintet, s csökkenti a HDL-koleszterinszintet, ezért minél kevesebb kerül fogyasztásra, az annál kedvezőbb (1 E% alatti) (3). Az ómega-6- és az ómega-3-zsírsavak javasolt arányára szív-ér rendszeri betegségek megelőzését illetően nincs egyetemes irányelv, de bizonyos közlemények szerint

Telített zsírsav <10 E%, amelyet úgy valósíthatunk meg, hogy a többletet többszörösen telítetlen zsírsavakkal helyettesítjük az étrendben.
A transzszírsavak mennyiségét a lehető legkisebb mértékig csökkentjük úgy, hogy a feldolgozott termékek fogyasztását korlátozzuk.
<5 g/nap só
30-45 g/nap élelmi rost, a teljes őrlésű gabonákat preferálva
≥200 g gyümölcs (két-három adag/nap)
≥200 g zöldség (két-három adag/nap)
Hal egy-két alkalom/hét, amelyből egy legyen zsíros (nagy zsírtartalmú) hal is.
30 g/nap sótlan, olajos mag
Alkoholos italok fogyasztásának korlátozása. Két pohár/nap (20 g/nap alkohol) férfiaknak, egy pohár/nap (10 g/nap alkohol) nőknek.
Kerülendő a cukros és az alkoholos üdítők fogyasztása!

1. táblázat *Kardioprotektív tényezők a táplálkozásban a 2016-os European Society of Cardiology (ESC) irányelve alapján (3)*

az 1-4:1 arány az ideális (4). A VIII. hazai, szív-ér rendszeri konszenzus alapján nálunk az okostányér ajánlásai tekinthetők a leghatékonyabbnak és lokálisan fenntartható módon alkalmazhatónak a keringési betegségek megelőzésében.

A CSONTRITKULÁS MEGELŐZÉSE HELYES ÉTRENNDEL

A csontritkulás a felnőtt lakosság elég nagy hányadát érinti (hazánkban a becsült prevalencia kb. 7-10%). Kialakulásában fontos szerepe van a helytelen életmódnak, azon belül is a helytelen táplálkozásnak – részben az elégtelen kalciumfelvétel miatt (5).

A csontritkulás megelőzése, illetve a meglévő csontálmány megőrzése érdekében nélkülözhetetlen a megfelelő kalcium- és D-vitamin-felvétel. A csontritkulás elleni étrend alapja a megfelelő kalciumfelvételt lehetővé tevő étkezés. Az életkorok szerinti, napi kalciumszükségletet a 2. táblázat mutatja (5). A kalcium mellett egyéb ásványi anyagok és vitaminok felvétele is lényeges. A kalcium hasznosulását elősegíti a D-, a K-, a C- és az A-vitamin is. Az egészséges csontszerkezet kialakulásában és megőrzésében ezeken túl fontos szerep jut a magnéziumnak, a fluornak, a cinknek, a mangánnak, a réznek, a vasnak és a laktóznak is. Fontos a kalcium és a foszfor aránya is. Megfelelő (1:1) arány esetén a foszfor segíti a kalcium beépülését a csontokba, ugyanakkor a tartósan nagymértékű foszforfelvétel hozzájárul a csontok ásványianyag-sűrűségének csökkenéséhez. A kalcium–foszfor háztartás egyensúlyban tartásában szintén vitális szerepe van a D-vitaminnak. Foszforból az ajánlott, napi mennyiség felnőttek számára mindössze 700 mg. Foszfor kerül a szerve-

Korcsoportok	RDA (mg)	Felső, felvételi érték (mg)
Csecsemők 0-6 hónapos korig	200	1000
Csecsemők 6-12 hónapos korig	260	1500
Gyermekek 1-3 éves korig	700	2500
Gyermekek 4-8 éves korig	1000	2500
9-18 éves gyermekek	1300	3000
Felnőttek 19-50 éves korig	1000	2500

2. táblázat *Kalciumfelvételi ajánlás (5)*

zetünkbe a szénsavas, cukrozott üdítőkkel (pl. kólafélekkel), a készételekkel, a konzervekkel és a túlzott húsfogyasztással. Ezek nem kívánatosak a csontritkulás elleni étrendben. A természetes D-vitamin- és kalciumforrásokat a 3-as számú táblázat tartalmazza (7).

A TÁPLÁLKOZÁS SZEREPE A DEPRESSZIÓ MEGELŐZÉSÉBEN

A mentális betegségek vonatkozásában a legtöbb táplálkozáspszichológiai kutatás a mediterrán étrend hatását vizsgálta (8-11). Az étrend és a depresszió kapcsolatát vizsgáló kutatások összegző elemzésének eredményei szerint a mediterrán étrend akár 30%-kal kisebb kockázati tényezőt jelenthet a depresszióra (8). Gyermekeket és kamaszokat vizsgálva is ugyanezt az eredményt kapták, ezzel szemben a nyugati étrend, azaz a telített zsírsavak, a finomított szénhidrátok és a feldolgozott ételek nagyobb arányú fogyasztása rosszabb mentális, egészségügyi mutatókkal járt együtt.

A SMILES-projektben az emberek étkezési szokásait figyelték meg, majd összevetették a mentális egészségükre vonatkozó adatokkal (8). Ebben a randomizált, kontrollált vizsgálatban az egyik csoportnak egy tizenkét hetes, speciális étrendet írtak elő, míg a másik csoport ez idő alatt csupán társas támogatást kapott, étrendjüket nem változtatták meg. A tizenkét hetes program speciális étrendje a következő elemekből épült fel: teljes őrlésű gabonák (öt-nyolc alkalommal naponta), zöldség (hat alkalommal naponta), gyümölcs (három alkalommal naponta) hüvelyesek (három-négy alkalommal hetente), csekély zsírtartalmú, cukormentes tejtermékek (két-három alkalommal naponta), nyers és sótlan magvak (naponta egyszer), halak (heti kétszer), sovány, vörös húsok (három-négy alkalommal hetente), csirke (két-három alkalommal hetente), tojás (nem több, mint hat alkalommal hetente), olívaolaj (három evőkanál naponta) extra cukros üdítők, iparilag feldolgozott húsok és gyorséttermi ételek (maximum heti háromszor). Eredményeik szerint a speciális étrendet követő vizsgálati személyek szignifikánsan kevesebb depressziós tünetről számoltak be a program indulásához és a kontrollcsoportéhoz képest.

Az eddigi eredmények alapján az elfogyasztott zöldség és gyümölcs aránya minden egyéb tényezőnél szorosabb összefüggést mutat a mentális egészséggel. Azok, akik több zöldséget és gyümölcsöt fogyasztanak, kevesebb mentális

Források	D-vitamin-tartalom
Napfény/UVB-sugárzás	~3000 NE
Lazac	
friss, vadon élő (100 g)	600-1000 NE
friss, tenyésztett (100 g)	100-250 NE
Tökemájolaj (5 ml)	400-1000 NE
Szardínia, konzerv (100 g)	~300 NE
Makréla, konzerv (100 g)	~250 NE
Tonhal, konzerv (102 g)	~ 230 NE
Shiitake gomba	
napon szárított (100 g)	~ 1600 NE
friss (85 g)	~100 NE
Tojássárgája	~20 NE
Források	Kalciumtartalom (mg)
Joghurt (236 ml)	450 mg
Kalciummal dúsított tofu (118 ml)	435 mg
Szardínia (85 g)	370 mg
Tej (240 ml)	300 mg
Sajt (28 g)	195-335 mg
Szójaital (240 ml)	300 mg
Füge, szárított, nyers (236 ml)	300 mg
Makréla, konzerv (85 g)	250 mg
Spenót, főtt (236 ml)	240 mg
Szójabab, főtt (236 ml)	200 mg
Brokkoli, főzve (236 ml)	180 mg
Rukkola, nyers (236 ml)	125 mg
Mandula, pirított, nem blansírozott (28 g)	80 mg
Narancs (egy közepes)	60 mg
Kivi, nyers (236 ml)	50 mg

Napfény/UVB-sugárzás: A karok és a lábak expozíciója rövidnadrágban és rövid ujjú ingben vagy fürdőruhában, fényvédő termékek használata nélkül.

3. táblázat Természetes D-vitamin- és kalciumforrások (7)

zavarral küzdenek, ideértve a depressziót, a megélt stresszt és a negatív hangulatot (9). Emellett nagyobb arányban számolnak be boldogságról, jó hangulatról és az étellel való elégedettségről. A zöldség-gyümölcs fogyasztása és a mentális egészség közötti összefüggés ráadásul dóziszfüggőnek látszik: minél nagyobb az elfogyasztott mennyiség, annál jobb mentális egészségről számolnak be a kutatásba bevont személyek. A különböző tanulmányokban kifejezetten a nyers zöldség és gyümölcs fogyasztása mellett érvelnek a főtt zöldség és gyümölcs fogyasztásával szemben. A zöldségek és gyümölcsök nemcsak a bennük található vitaminok és antioxidáns tápanyagok, hanem rosttartalmuk miatt is kiemelkedő fontosságúak. Nem csupán arról lehet szó, hogy az összetett és kiegyensúlyozott étrend megfelelő tápanyaghoz juttatja szervezetünket, hanem arról is, hogy az elfogyasztott táplálék a bélrendszeren keresztül közvetve is hat a mentális egészségre (10).

Epidemiológiai és neurobiológiai vizsgálatok eredményei alapján feltételezhető, hogy az ómega-3, többszörösen telítetlen zsírsavak relatív hiánya pszichés rendellenességekre,

többek között depresszióra is hajlamosíthat. Továbbá számos előzetes, kis esetszámú, klinikai vizsgálatban is felmerült, hogy az ómega-3-zsírsavakat tartalmazó étrend-kiegészítők alkalmazása a depresszió tüneteinek kezelésére akár a korábbi antidepresszáns-kezelés sikertelensége után. A klinikai vizsgálatok szerint az ómega-3-zsírsavak gyulladáscsökkentő hatásuk révén kedvezően befolyásolják a depresszió tüneteit (11).

A B-vitaminok felvétele javíthatja az idegsejtek szénhidrát-anyagcseréjét. Régóta ismeretes, hogy a nagyobb homocisztein- és kisebb B₉-vitamin-szint időskorban fokozza a depresszió kialakulásának kockázatát. Klinikai tanulmányok szerint a B₆-, a B₉- és a B₁₂-vitamin felvétele a homociszteinszint csökkentésével együtt javíthatja a szokásos antidepresszáns-kezelés hatását időskorban.

DIÉTÁVAL A DEMENCIA ELLEN

Az egészséges táplálkozás a kognitív funkciók megőrzéséhez is hozzájárul. A demenciák pontos okát nem ismerjük, csak a kockázati és a védőtényezőkről tudunk. A kockázati tényezőket módosítható és nem módosítható csoportra lehet osztani. A nem módosítható tényezők közé tartozik az életkor, a nem és az örökletes tényezők, míg a módosíthatók közé vaszkuláris és metabolikus tényezők (pl. magas vérnyomás, koleszterinszint, homociszteinszint, érelmeszesedés, cukorbetegség stb.), életmódi (pl. étrend, fizikai és szellemi aktivitás, dohányzás, alkoholfogyasztás, elhízás stb.) és környezeti tényezők (pl. trauma és peszticidok), valamint a depresszió tartoznak. Megkülönböztethetők a demencia kockázatát fokozó és azt csökkentő tényezők is, illetve néhány tényező (pl. a szellemi és a fizikai aktivitás) esetében a hatás mennyiségfüggő. A módosítható kockázati tényezők kontrolljával igen jelentősen, akár 35%-kal lehetne csökkenteni a demenciák előfordulását, s ez a populációsintű beavatkozások fontosságára hívja fel a figyelmet (12). A legjelentősebb, életmódi tényezők közé az étrend tartozik. Egyértelmű a mediterrán diéta kockázatsökkentő hatása, amely részben a szív-érrendszeri védőhatáson alapul. A diéta része a gyakori hal, zöldség, gyümölcs és növényi olaj, valamint a kevés vörös hús és feldolgozott szénhidrátforrás fogyasztása. Szintén része a mérsékelt alkoholfogyasztás, mivel a demencia kockázatát a mérsékelt alkoholfogyasztás csökkenti, míg az absztinencia és a túlzott fogyasztás fokozza. A vitaminok közül egyértelmű a D-vitamin fontos szerepe mérsékelt égövön, így hazánkban is. A téli hónapokban az egészségeseknek is tanácsos D-vitamint szedniük. Szintén igazolódott a B-vitamin-komplex (leginkább a B₁₂- és a B₃-vitamin, illetve a folsav) kockázatsökkentő hatása (13).

A MIND-diéta (Mediterranean-DASH diet Intervention for Neurodegenerative Delay, Mediterrán és Dash étrenddel az idegrendszeri funkciók romlása ellen) a mediterrán étrend és a DASH- (Dietary Approaches to Stop Hypertension, étrendi ajánlások a magas vérnyomás megállításának elősegítésére) diéta alapelveit ötvözi, s a minél természetesebb ételekre fókuszál: ez az étrend gazdag zöldségekben, gyümölcsökben, halakban, diófélékben, hüvelyesekben (babban, lencsében, borsóban és csicseriborsóban) és olívaolajban, ugyanakkor szigorúan korlátozza a feldolgozott ételek, a cukor és a vörös hús fogyasztását. A MIND-étrend hosszú távú alkalmazása a kognitív funkciók megtartását eredményezi, függetlenül az Alzheimer-kórhoz kapcsolódó kóros agyi elté-

rések (pl. amiloidplakkok és neurofibrilláris kötegek) megjelenésétől (14).

Érdekes a koffein szerepe, amely több degeneratív, idegrendszeri betegségben, így Alzheimer-kórban is védőhatásúnak bizonyult. Az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (European Food Safety Authority, EFSA) állásfoglalása szerint egyszeri, legfeljebb 200 mg (kb. 3 mg/ttkg) vagy napi legfeljebb 400 mg (kb. 5,7 mg/ttkg) koffeinfelvétel (a várandósság időszakát kivéve) nem vet fel biztonságossági aggályokat. Mivel az Alzheimer-kór pontos patomechanizmusa tisztázatlan, a kockázati tényezők módosítása racionális lehetőség a betegség prevalenciájának csökkentésére. A betegség megjelenésének késleltetése egyszerű módszerekkel – az egészséges életmód keretein belül –, a kockázati tényezők módosításával lehetséges (15).

A TÁPLÁLKOZÁS, A MIKROBIOM ÉS AZ IDŐSKORI BETEGSÉGEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

A mikrobiom több milliárd mikroorganizmusból áll, s a benne élő fajok diverzitása és épsége döntő szerepet játszik a gazdaszervezet egészségének fenntartásában. Kutatások leírják, hogy a bélflóra összetétele közvetlen kapcsolatban van számtalan betegséggel, köztük népbetegségekkel is, például a cukorbetegséggel, az elhízással, a szív-ér rendszeri betegségekkel, az endotél diszfunkciójával, a következményes hipertóniával, a daganatokkal, az autoimmun betegségekkel (pl. reumás, ízületi gyulladással és sclerosis multiplexszel) és az izomsorvadással (16, 17). A bél mikrobiomját nagymértékben képes befolyásolni az étrend, az életkor, a stressz, a különböző, környezeti hatások és a gyógyszerek (pl. antibiotikumok) szedése. A megváltozott összetételű bélflóra fokozza a bélfal áteresztőképességét, metabolikus változásokat indukál, s kis intenzitású gyulladást fenntartva károsítja a szervezetet. Az egészséges életmód, a táplálkozás, a pro- és a prebiotikumok, valamint a fizikai aktivitás a mikrobiom összetétele, valamint a bél barrier permeabilitása szempontjából nagy jelentőségű (18, 19).

ÖSSZEFOGLALÁS

Összefoglalásként elmondható, hogy a táplálkozás az egyik, olyan életmódbeli tényező, amelyet az egyén elsődleges, megelőzési tényezőként tudatosan befolyásolhat. A táplálkozás minden életkorban kulcsszerepet játszik, nemcsak azért, mert létfontosságú, hiszen táplálék és energia nélkül nincs élet, hanem azért is, mert megelőző- és terápiás szerepe mellett az idős emberek egészségmegőrzésében és rehabilitációjában is kulcsfontosságú. Ezek ismerete segíthet az idős emberek preventív, gyógyító- és rehabilitációs kezelésében, valamint az egészségesebb és a hosszabb élet esélyeinek növelésében és a kockázatok csökkentésében.

Anyagi támogatás: TKP2021-NKTA-47 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában vevő részt.

IRODALOM

1. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V. et al. Nutrition strategies promoting healthy aging: From improvement of cardiovascular and brain health to prevention of age-associated diseases. *Nutrients*, 2022;15(1):47.
2. Herforth A, Arimond M, Álvarez-Sánchez C. et al. A global review of food-based dietary guidelines [published correction appears in *Adv. Nutr.* 2019;10(4):730]. *Adv. Nutr.* 2019;10(4):590–605.
3. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S. et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J.*, 2016;37(29):2315–2381.
4. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V. et al. Effects of omega-3 supplementation on quality of life, nutritional status, inflammatory parameters, lipid profile, exercise tolerance and inhaled medications in chronic obstructive pulmonary disease [published online ahead of print, 2022 Aug 2]. *Ann. Palliat. Med.*, 2022; apm-22-254.
5. Christine L, Ann L, Heather B. Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. Institute of Medicine. 2011.
6. Takács I, Dank M, Majnik J. et al. Magyarországi konszenzusajánlás a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében [Hungarian consensus recommendation on the role of vitamin D in disease prevention and treatment]. *Orv. Hetil.*, 2022;163(15):575–584.
7. Chen L-R, Wen Y-T, Kuo C-L, Chen K-H. Calcium and vitamin D supplementation on bone health: Current evidence and recommendations. *International journal of gerontology*. 2014;8(4):183–8.
8. Jacka FN, O'Neil A, Opie R. et al. A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial) [published correction appears in *BMC Med.*, 2018 Dec 28;16(1):236]. *BMC Med.*, 2017;15(1):23.
9. Bishwajit G, O'Leary DP, Ghosh S, Sanni Y, Shangfeng T, Zhan-chun F. Association between depression and fruit and vegetable consumption among adults in South Asia. *BMC Psychiatry*, 2017;17(1):15.
10. Opie RS, Itsiopoulos C, Parletta N. et al. Dietary recommendations for the prevention of depression. *Nutr. Neurosci.*, 2017;20(3):161–171.
11. Mocking RJ, Harmsen I, Assies J. et al. Meta-analysis and meta-regression of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for major depressive disorder. *Transl. Psychiatry*, 2016;6(3):e756.
12. Montero-Odasso M, Ismail Z, Livingston G. One third of dementia cases can be prevented within the next 25 years by tackling risk factors. The case „for” and „against”. *Alzheimers Res. Ther.*, 2020;12(1):81.
13. D'Cunha NM, Georgousopoulou EN, Boyd L. et al. Relationship between B-vitamin biomarkers and dietary intake with apolipoprotein E ε4 in Alzheimer's disease. *J. Nutr. Gerontol. Geriatr.*, 2019;38(2):173–195.
14. Dhana K, James BD, Agarwal P. et al. MIND Diet, Common brain pathologies, and cognition in community-dwelling older adults. *J. Alzheimers Dis.* 2021;83(2):683–692.
15. Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, Czachor JD, Westphal JA, Mestre MA. The safety of ingested caffeine: A comprehensive review. *Front. Psychiatry*, 2017;8:80.
16. Maiuolo J, Carresi C, Gliozzi M. et al. The contribution of gut microbiota and endothelial dysfunction in the development of arterial hypertension in animal models and in humans. *Int. J. Mol. Sci.*. 2022;23(7):3698.
17. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V. et al. Az emberi szervezetben élő baktériumok klinikai jelentősége a gyakorlatban. *Egészségfejlesztés*, 2021;62(4):31–43.
18. Durack J, Lynch SV. The gut microbiome: Relationships with disease and opportunities for therapy. *J. Exp. Med.*, 2019;216(1):20–40.
19. Wang X, Zhang P, Zhang X. Probiotics regulate gut microbiota: An effective method to improve immunity. *Molecules*, 2021;26(19):6076.

A MÁJBETEGEK TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA A 2020-AS ESPEN-IRÁNYELV ALAPJÁN

✉ Beretvás Eszter

ABSZTRAKT

A májcirrózisos betegek 65-100%-ban szenvednek alultápláltságban a szakirodalom szerint. A májbetegséghez társuló mentális problémák sok esetben nehezítik a tápláltsági anamnézis felvételét. Ezen felül egyes antropometriai mérések eredményei téves értékeket mutatnak. Bizonyos májbetegségek elhízással és anyagcsere-zavarokkal társulnak. Jellemző a károsodott szénhidrát-, fehérje- és lipidanyagcsere, így a hiperaminoacidémia és a hiperammoniumémia. Az irányelv több esetben kiemeli a késő esti vagy az éjszakai táplálás eredményességét. A késő esti szénhidrát adása nagymértékben javítja a fehérje-anyagcserét. Elhízás esetén a testtömeg csökkentését eredményező életmódváltás csökkenti a májban a zsírfelhalmozódást. Minél kifejezettebb a testtömeg csökkenése, annál eredményesebb a javulás. Kiemelendő a bariátriai sebészet jelentősége. Az energiafelvételt 30-35 kcal/ttkg/napban, míg a fehérjefelvételt 1,2-1,5 g/ttkg/napban állapítják meg. Elhízott, zsírmájbetegségben szenvedő (szteatohepatitiszos) beteg esetében 25 kcal/ttkg/nap a kívánatos energiafelvétel, míg a fehérjefelvétel 2,0-2,5 g/ttkg/nap.

Kulcsszavak: májcirrózis, hiperammoniumémia, zsírmáj, enterális táplálás, orális tápszer-kiegészítés

ABSTRACT

NUTRITION THERAPY FOR LIVER PATIENTS UNDER THE 2020 ESPEN GUIDELINE

Patients with liver disease are at risk for malnutrition (65–100%). The mental problems, what associated with liver disease make it difficult to take a nutritional history. The results of the antropometry measurements are different in liver diseases. The liver disease is characterized by impaired carbohydrate, protein and lipid metabolism, hyperaminoacidemia and hyperammonemia. The late evening carbohydrate snack or nocturnal feeding of ONS (oral nutrition supplements) was associated with improved protein metabolism in patients. Weight loss generally reduces hepatic steatosis, irrespective of how it is achieved. Bariatric surgery is a potential treatment option. Patients should have an energy intake of 30–35 kcal/kg/day, and 1,2–1,5 g/kg protein intake. Obese patients with steatohepatitis energy intake of 25 kcal/kg/day, and an increased target protein intake of 2,0–2,5 g/kg/day.

Keywords: liver cirrhosis, hyperammonemia, steatohepatitis, enteral nutrition, oral nutrition supplements

BEVEZETÉS

A 2020-as ESPEN-irányelv a bevezetésében részletesen tárgyalja, hogy a májbetegségek és az alultápláltság szoros összefüggésben van egymással. A májcirrózisos betegek 65-100%-ban szenvednek malnutrícióban a szakirodalom szerint. A májbetegséghez társuló mentális problémák sok esetben nehezítik a tápláltsági anamnézis felvételét. Ezen felül bizonyos antropometriai mérések eredményei téves értékeket mutatnak, mint például a BMI (testtömegindex) vagy a BIA (bioelektromosimpedancia-analízis). Emiatt esetükben speciális módszereket alkalmazunk a tápláltsági állapot meghatározására, ilyenek például az SGA (subjective global assessment, szubjektív globális tápláltsági értékelés), MAMC (mid arm muscle circumference, a kar középső szakaszának izomkörfogata), MAC (mid arm circumference, a kar középső szakaszának körfogata), bőrredőmérés, percentilisek, NRS 2002 (nutrition risk screening, táplálkozási rizikósűrő módszer), különböző képpalkotó vizsgálatok, vagy a szarkopenia meghatározásának bizonyos módszerei. A Royal Free Hospital Nutrition Prioriting Tool (tápláltsági állapot besorolási pontrendszer) májbetegeknél hatékonyabb, mint az NRS 2002. Enyhe aszcitesz esetében 3-5, középsúlyos esetben 7-9, míg súlyos esetben 14-15 kg testtömegtöbblettel számolhatunk. Emiatt alultápláltnak tekintjük a 22 kg/m² alatt az aszcitesz nélküli beteget, 23 kg/m² alatt az enyhe aszciteszes bete-

get, s 25 kg/m² alatt a feszülő aszciteszes beteget. Jellemzően az indirekt kalorimetriánál eltérő anyagcsere- paramétereket (Resting Energy Expenditure, REE) találunk. Az alkoholisták nyugalmi energiafelhasználása megnövekedett a hipermetabolizmus miatt (1,3-szoros szorzó), míg más májbetegeknél kisebb a vártnál. A nem alkoholos cirrózisban szenvedő betegeknél megnövekedett REE (25,8 vs. 20,8 kcal/ttkg) volt megfigyelhető bizonyos tanulmányokban. Nem alkoholos zsírmáj (non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD) esetén normál értékű nyugalmi anyagcsere volt kimutatható.

A májbetegségek dietoterápiája között átfedéseket és különbözőségeket egyaránt találunk. A heveny májelégtelenség gyakran társul elhízással és anyagcsere-zavarokkal. Jellemző a károsodott szénhidrát-, fehérje- és lipidanyagcsere, így a hiperaminoacidémia és a hiperammoniumémia. Az aminosavak plazmaszintje háromszorosa-négyeszerese a kívánatosnak, és speciális, a májbetegségre jellemző mintázatot mutat. Az aromás aminosavak (tirozin, fenil-alanin, triprofán) és a metionin mennyisége megnő, ugyanakkor az elágazó szénláncú aminosavak (Branched Chain Amino Acids, BCAA) – valin, leucin, izoleucin – mennyisége csökken. Kimerül a máj glikogénkészlete, csökken a glükóztolerancia és az inzulinszenzitivitás. A régebben javasolt fehérjemegszorítás súlyos esetben is csak legfeljebb 24-48 órára alkalmazható a hiperammoniumémia csökkentésére. Ha a

későbbiekben fehérjét adunk, mellette szükséges az ammóniaszint rendszeres ellenőrzése. Ha szájon át a beteg nem táplálható, nazogasztrikus vagy nazojejunális szondát használunk. Nyelőcsővarix esetén nem feltétlenül ellenjavallt a szonda alkalmazása, viszont a PEG (perkután endoszkópos gasztrosztóma) beültetése aszcitesz esetén nagy kockázattal jár. Kis tápszerdózsist alkalmazunk, mert a teljes mennyiség megnövelheti az ammóniaszintet. Az enterális táplálás indokolt abban az esetben, ha előre láthatóan a beteg öt-hét napig nem tud szájon keresztül megfelelően táplálkozni. Javasolt a standard tápszerformula.

ALKOHOLOS SZTEATOHEPATITISZ (ALCOHOLIC STEATOHEPATITIS, ASH)

Alkoholos szteatohepatitisz esetén az energiafelvétel 30-35 kcal/ttkg/nap, míg a fehérjefelvétel 1,2-1,5 g/ttkg/nap. A súlyosan alultáplált ASH-es betegek kezelésekor rosszabb a túlélés a nem alultápláltakhoz képest. Egyéni, táplálkozási tanácsadást kell alkalmazni a táplálékfelvétel javítása érdekében. Javasolni kell az orális tápszer-kiegészítést (ONS). Az ONS-t első vonalbeli terápiaként kell alkalmazni késő esti vagy éjszakai kiegészítésként, csökkentve ezzel az éhezési periódust. A nátrium, a folyadék vagy más szubsztrátok korlátozása a társbetegségektől, például a veseelégtelenségtől vagy a cukorbetegségtől függően személyre szabott. Gyakori a B-vitamin, a cink és a D-vitamin hiánya. Súlyos ASH esetén indokolt multivitamin- és cinkkiegészítésként szedése. A tiamickegészítést rutinszerűen alkalmazzák a klinikai gyakorlatban a Wernicke-encephalopathia és a Korsakoff-pszichózis megelőzése érdekében. A tanulmányok rámutattak arra, hogy <math><21,5 \text{ kcal/ttkg/nap}</math> energia- és <math><1 \text{ g/ttkg/nap}</math> fehérjefelvétel nagyobb halálozással jár. Ezzel szemben az extra energia felvétele nem javítja a túlélést, csak alultáplált betegeknél. Mind enterális táplálás (EN), mind ONS esetén javasolt a nagy energiasűrűség. Súlyosbodó, hepatikus encephalopathiában szenvedő betegeknél a nagyobb fehérjefelvétel mellett jobb mentális állapot mutatkozott. EN-kiegészítést alkalmaztak speciális májbetegségekre adaptált aminosav-keverékekkel kiegészítve, növelt energiafelvétellel. Ennek eredményeként csökkent a fertőzések aránya, megszűnt a hepatikus encephalopathia, de a túlélésre gyakorolt, jótékony hatásáról csak mérsékelt ASH-ban szenvedő betegeknél számoltak be, súlyos ASH esetén nem. A parenterális táplálás javaslatai a következőképpen alakulnak. Ha az éhezés több mint tizenkét óráig tart, javasolt az intravénás glükóz beadása. Hetvenkét órán túli éhezés esetén azonban teljes, parenterális táplálás (parenteral nutrition, PN) szükséges. A PN-oldat perifériás, kis ozmolaritású és energiaszegény legyen. A PN-t azonnal meg kell kezdeni olyan mérsékelt, illetve súlyosan alultáplált, súlyos ASH-ban szenvedő betegeknél, akik orálisan és/vagy enterálisan nem táplálhatók. A parenterális oldatok típusának nincs jelentősége ezeknél a betegeknél, ezért a PN szabványos gyakorlata javasolt. A vízben és a zsírban oldódó vitaminokat, valamint az elektrolitokat és a nyomelemeket naponta kell beadni a táplálás kezdetétől. A májcirrózisban szenvedő betegeknél egy éjszakai éhezés után a glikogénraktárak kimerülnek, s az anyagcsere-változások hasonlóak a hosszan tartó éhezéshez. Kimutatták, hogy a késő esti vagy éjszakai szénhidrátadás vagy ONS hatására javult a fehérje-anyagcsere. Ezeknél a betegeknél nagy az alultápláltság prevalenciája, jellemző a fehérje- és a nyomelemhiány.

NEM ALKOHOLOS SZTEATOHEPATITISZ (NASH/NAFLD)

A nem alkoholos szteatohepatitisz gyakran elhízással szövődik, s a betegek csupán 10%-a cselekszik aktívan a változássért. A testtömegcsökkentést eredményező életmódváltás csökkenti a májban a zsírfelhalmozódást. Minél kifejezettebb a testtömegcsökkenés, annál eredményesebb a javulás. Az edzéssel kombinált étrendváltatás esetén további, pozitív változások figyelhetők meg. Kiemelendő a bariátriai sebészet jelentősége e betegeknél. A fogyás egymagában javítja a májcirrózisos beteg állapotát, függetlenül attól, hogy azt hogyan értük el. Elhízott, szteatohepatitiszes betegnél 25 kcal/ttkg/nap a kívánatos energia- és 2,0-2,5 g/ttkg/nap a fehérjefelvétel. A szteatózis, valamint a gyulladás javulása már >7-9%-os testtömegcsökkenés esetén is megfigyelhető volt, 10%-nál nagyobb csökkenés pedig már a fibrózis javulásával is együtt járt. Sovány testalkatú, NASH-betegek kezelésére a fogyás nem javasolható, esetükben EN-t vagy PN-t kell alkalmazni súlyos, interkurrens betegség esetén, ha a szájon át való táplálkozás egymagában nem elegendő, kivitelezhetetlen vagy ellenjavallt. A javasolt energia- és fehérjefelvétel e betegeknél is a fentiekhez hasonlóan alakul. Elhízott NASH, interkurrens betegnél a célenergia 25 kcal/kg/nap, míg a célfehérje 2,0-2,5 g/kg/nap. A bariátriai műtétek pozitív hatását számos helyen taglalja az ajánlás. Hétszázhatvanhat beteg bevonásával készült, páros májbiopsziáról szóló tanulmányban javulásról számoltak be. A legrelevánsabb eredmények, hogy javul az inzulinérzékenység, s a cukorbetegség nagy részének nincs szüksége többé anti-diabetikumra.

HEVENY MÁJELÉGTELENSÉG (ACUT LIVER FAILURE, ALF)

Heveny májelégtelenség esetén a hepatocelluláris vesztés miatt többszervi elégtelenség alakul ki, s ez szénhidrát-, fehérje- és lipidanyagcsere-károsodásra vezet. Kialakul a hiperaminoacidémia és a hiperammoniumémia. Az aminosav plazmaszintje háromszorosára-négyszeresére emelkedik, az aminosav-mintázat megváltozik, az elágazó szénláncú aminosavak (BCAA) mennyisége csökken, a triptofán és az aromás, valamint a kéntartalmú aminosavak szintje emelkedik. A máj glikogénkészlete kimerül, a glükoneogenezis károsodik, pusztulnak a májsejtek, s ezt hiperinzulinémia, és csökkent glükóztolerancia kíséri. Elhízottaknál 1,6-szor, illetve 1,9-szer volt nagyobb a transzplantáció, illetve a halálozás kockázata, ugyanakkor 3,4-szer volt nagyobb a májátültetés utáni halálozás. Ha enyhe lefolyású a hepatikus encephalopathia, a beteg szájon át táplálható, amíg a köhögési és nyelési reflexei megtartottak. A szájon át nem táplálható ALF-ben szenvedő betegeknél EN-t kell kapniuk nazogasztrikus vagy nazojejunális szondán át, kis kezdeti adaggal. Az artériás ammóniaszintet monitorozni kell. Ha a májelégtelenség „hiperakut”, a hepatikus encephalopathia kialakulása a sárgaság megjelenésétől számított hét napon belül bekövetkezik. A rövid időtartam miatt a táplálkozási támogatás szerepe viszonylag csekély. Súlyos, hiperakut, hepatikus encephalopathiában, amikor jócskán emelkedett az artériás ammóniaszint, s fennáll az agyödéma veszélye, a táplálkozási fehérjetámogatást 24-48 órára el lehet halasztani, amíg a hiperammoniumémia nem kontrollálható. Amikor a fehérje beadása megkezdődik, az

artériás ammóniát ellenőrizni kell. Heveny májelégtelenség esetén a hepatikus encephalopathia és a sárgaság megjelenése között 8-28 nap telik el, szubakut májelégtelenségben pedig ez az intervallum 29 és 72 nap között van. A táplálási támogatás emiatt gyakrabban szükséges. Standard formulákat orálisan vagy enterálisan alkalmazunk. A PN nem jár egyértelmű előnyökkel az EN-nel szemben a fenti esetekben, viszont fokozhatja a fertőzések szövődményeket.

Az irányelv említést tesz a táplálkozási tanácsadás jelentőségéről a cirrózisos betegeknek. Kutatásokkal támasztja alá, hogy egy multidiszciplináris team segítségével javítja a betegség hosszú távú kimenetelét, valamint a túlélést. Májcirrózisban is 30-35 kcal/kg/nap energiafelvétel és 1,2-1,5 g/kg/nap fehérjefelvétel a javasolt célérték. Kiemelendő a késő esti szénhidrát vagy snack fehérje-anyagcserét javító hatása cirrózisban. Az alacsony nátriumtartalmú – emiatt nem túl ízletes – diéta tovább nehezíti a megfelelő energia -, és tápanyagbevitelt aszciteszes beteg esetében (60 mmol/nap a javasolt). A PN-t olyan cirrózisos betegeknek kell alkalmazni, akiknél az ON és/vagy az EN nem hatékony, vagy nem megvalósítható. Általánosságban elmondható, hogy kompenzált cirrózisnál standard aminosavoldat használható. Májspecifikus, vagy a plazma aminosav-korrekcióját megcélzó oldatok alkalmazásával a mentális állapot javulása érhető el a tanulmányok szerint, de ez a túlélést nem befolyásolja. Említettük, hogy a nyelőcsővarix nem abszolút ellenjavallata az orr-, illetve a gyomorszondának. Tíz heveny, hepatikus encephalopathiában szenvedő betegnél nazogasztrikus, BCAA-val dúsított, enterális tápszerrel való szondatáplálás sikeresnek bizonyult a hepatikus encephalopathiából való felépülés tekintetében varixvézés okozta szövődmény nélkül. A PEG-behelyezést illetően az európai irányelvek érvényesek. Eszerint súlyos, véralvadási zavarok és súlyos aszcitesz esetén a behelyezés ellenjavallt.

TRANSZPLANTÁCIÓ (LTx), MŰTÉT

Transzplantáció előtt szűrni és értékelni kell az alultápláltságot. Alultáplált, cirrózisos betegeknek nő a posztoperatív kockázat, a morbiditás és a mortalitás a hasi műtétek után. A fehérje-alultápláltságban szenvedő, cirrózisos betegek morbiditása és mortalitása nagyobb, mint más, LTx-en átesett betegeké. A preoperatív időszakban a májcirrózisos betegeket az ERAS szerint kell kezelni a szükségtelen éhezés elkerülése végett. Eszerint a betegek szénhidrátot tartalmazó, tiszta folyadékot isznak a műtét előtt két órával. A cirrózisos betegekben a máj glikogénraktára kimerült, ezért tanácsos nagy gondot fordítani a tápanyag nélküli időszakok lerövidítésére. A műtetre tervezett, cirrózisos betegek energiaigénye 30-35 kcal/kg/nap, míg a fehérjeigényük 1,2-1,5 g/kg/nap. Az elhízott betegek energiaszükséglete 25 kcal/kg/nap, míg a fehérjeszükséglete 2,0-2,5 g/kg/nap. Ne feledkezzünk meg arról, hogy az aszcitesz miatt „száraz BMI”-t számoljunk! LTx után normál étkezést és/vagy EN-t kell indítani a műtét utáni 12-24 órán belül a fertőzési ráta csökkentése érdekében. Javasoltak a standard fehérjeformulák vagy peptid alapú tápszerek. Műtét után a PN-t kell előnyben részesíteni gépi lélegeztetés és az intenzív osztályos ellátás esetén, ha az orális táplálás vagy EN nem kivitelezhető.

TÁRSBETEGSÉGEK

Fontos megemlíteni a társbetegségeket, így például a NAFLD-ben az általános és a szív-ér rendszeri halálozás növekedett az átlagnépességéhez képest. Ötszörös a 2-es típusú cukorbetegség kockázata. Cirrózisos betegnél megnövekedett a halálozás, a fertőzések szövődményei, a szív-ér rendszeri betegségek és a rák előfordulása. Az alkoholfogyasztás és a mellette szedett gyógyszerek további kockázatot jelentenek. A cöliákias betegeknek gyakoribb a májbetegség kialakulása. A transzaminázok javulásáról, sőt, normalizálódásáról számolnak be a gluténmentesség bevezetése kapcsán. Egy finnországi kutatás négy beteg esetéről számol be, akiket súlyos májbetegség miatt transzplantációra utaltak, s akiknél a kivizsgálás során cöliakiát diagnosztizáltak. Minden beteg jól reagált a gluténmentes diétára, s két beteg májbetegsége teljesen meg is szűnt.

SZUPPLEMENTÁCIÓ

Különböző szupplementumok alkalmazásáról is ír az ajánlás a májbetegségek terápiájának kiegészítéseként. Így például az E-vitamin, mint antioxidáns alkalmazása a májenzimértékek javulásával járt. NASH esetén a kontrollcsoportos kísérletek biopsziával igazoltan javulást mutatnak a szteatózis és a gyulladás jellemzőiben. A fibrózisra viszont az E-vitaminnak korlátozottan vagy egyáltalán nincs hatása. A rezveratrol (3000 mg) orális alkalmazása (nyolc héten keresztül) nem volt hatással az inzulinrezisztenciára vagy a szteatózisra, viszont az ALT- és az AST-szint szignifikánsan javult a rezveratrol fogyasztó csoportban. Egy randomizált, kontrollált kísérletben az antocianin adása (320 mg, tizenkét hétig) csökkentette az ALT-t és a 2 órás, terheléses glükózsintet. A koenzim Q10-kiegészítés pozitív hatásáról is ír az irányelv a derékbőség, az AST és a teljes, antioxidáns státusz értékeivel összefüggésben.

A probiotikumok jótékony hatását a májbetegségekben különböző tanulmányok igazolták. Kilenc vizsgálatot dolgozott fel az ajánlás, amelyből hatot kizártak. Kettős vak, randomizált, kontrollált vizsgálat biopsziával igazolt harminc NAFLD-betegnél szignifikáns, de nagyon szerény ALT-, AST- és gGT-csökkenést mutatott három hónapos, probiotikus kezelés után. Biopsziával bizonyítottan előnyt mutattak ki NASH esetén *Bifidobacterium longum*, frukto-oligoszacharidok alkalmazását és huszonnégy hetes életmód-változtatást követően. Egymagában az életmódváltáshoz képest csökkent az AST-szint, a gyulladási markerek, a HOMA-IR és a szérumentoxin mindkét csoportban, de még inkább a szimbiotikus csoportban.

ÖSSZEFOGLALÁS

A táplálásterápia folyamatosan változik, s nekünk, szakembereknek kötelességünk azt rendszeresen nyomon követni, hogy ezáltal a legmagasabb, szakmai szinten lássuk el mindennapi munkánkat, elősegítve betegeink gyógyulását a gyógyítóteam teljes értékű tagjaként.

FORRÁS

1. Bischoff SC, Bernal W, Dasarthy S, Merli M, Plank LD, Schütz T, Plauth M. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 2020; 30: 3553-3562. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.09.001>

EGYES NEMZETKÖZI LÉGITÁRSASÁGOK ÁLTAL FELSZOLGÁLT ÉTELKÍNÁLATOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

✉ Osgyáni-Balogh Gabriella, Tisza Boglárka Bernadett, Keczei Viola, Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea

ABSZTRAKT

Az elmúlt évtizedekben a nem megfelelő életmód mélyreható változásokat hozott az idült betegségek növekvő gyakoriságának tekintetében. Célunk volt összehasonlítani az egyes nemzetek táplálkozási szokásait, valamint megvizsgálni, hogy milyen táplálkozási igényeket kell kielégíteni az egyes légitársaságoknak a repülőutak során, s ezek mennyire felelnek meg a nemzetközi ajánlásoknak. Dokumentumelemzést végeztünk 2019. évre vonatkozóan. A fedélzeten felszolgált, különböző típusú ételek és italok kínálatát vizsgáltuk. Leíró statisztikai elemzés mellett t-próbát, ANOVA, korrelációelemzést végeztünk, 95%-os valószínűségi szint mellett, SPSS v.26-programmal. Tíz céldeszintinációra felkészített menüsor vizsgálata alapján a telített zsírsav legnagyobb aránya 5,75g/100g a philadelphiai járaton volt megfigyelhető, de általánosan elmondható, hogy minden esetben nagy. A nyers zöldségtermékek felkészítését vizsgálva a Szöulba tartó járat komfort osztálya esetében van szignifikáns eltérés bármely más célállomáshoz viszonyított adatok alapján. A gyümölcsfelkészítés az Emirátusok komfort osztályú utasainál valószínűleg a legnagyobb mennyiségben, amely szignifikánsan több, mint a kanadai járatokon felszolgált mennyiség. A felkészített élelmiszerek összetétele számottevően eltér az egyes nemzetek táplálkozási ajánlásaitól.

Kulcsszavak: légitársaság, nemzetközi, táplálkozási ajánlás

ABSTRACT

A COMPARATIVE STUDY OF IN-FLIGHT MEALS SERVED BY SOME INTERNATIONAL AIRLINES

In recent period the inappropriate lifestyles have resulted the growing incidence of chronic diseases. Our aim was to compare the dietary habits of some nations, furthermore to examine what nutritional needs each airline must meet during flights, and how these meet the different international recommendations. We performed document analysis for 2019. We examined different kind of meals and beverages served on board. Descriptive statistical analysis, independent sample t-test, ANOVA, correlation was performed in SPSS v.26 program. The results obtained were interpreted at a 95% confidence interval. Based on the analysis of in-flight meals prepared for 10 kind of destinations the highest proportion of saturated fat was observed 5,75g/100g on the Philadelphia flight, but in general it can be said that in every case. Considering on the loading of raw vegetable products, there is a significant difference in the case of Seoul flight business class compared to other flights. Fruit loading quantity is the highest on Emirates's comfort class, which is significantly higher than in the case of Canada. The composition of in-flight meals is significantly different from each nutritional recommendations of different nations.

Keywords: airline, international, nutritional recommendation

BEVEZETÉS

A légitársasági ágazat hatalmasat fejlődött az elmúlt évek során, s e fejlődésnek az egyik, olykor figyelmen kívül hagyott aspektusa a fedélzeti étkeztetés fejlesztése volt. Az első légitársaságok által kínált ételeket – előre csomagolt, hideg ebéddobozokat, amelyek sült csirkét, szendvicset és gyümölcssalátát tartalmaztak – 1919 októberében szolgálták fel a Handley–Page Londonból Párizsba tartó járatán.

A technológia fejlődésével az első fedélzeti konyhák a United Airlines járatain jelentek meg az 1930-as években, s ez nagy előrelépést jelentett a választék növelése tekintetében. Ezt követte a fagyasztott ételek megjelenése az 1940-es években, amely lehetővé tette, hogy minden osztály utasai részére szolgáltatathassák az ellátmányokat.

Az 1950-es években a kényelem és a luxus előmozdításához köthetően jelentek meg a légitársaságok ételeiben a környezeti tényezőket befolyásoló eszközök is, miszerint a magasabb osztályon utazók asztalterítőt és ezüstből készült evőeszközöket kaptak a felszolgált menükhöz.

Az 1970-es években a fedélzeti, étkezési szolgáltatás is új szintre lépett a British Airways és az Air France által üzemel-

tett Concorde érkezésével, amelynek fedélzetén pezsgővel és kaviárral kényeztették az utasokat.

Szintén az 1970-es évekre a legtöbb légitársaság esetében már külön csapat felelős az étkeztetésért. Fő feladata, hogy gondosan válassza ki az ételeket olyan tényezők alapján, mint az íz, a szállíthatóság, a fogyasztói igény, a tápérték és a márkajelzés.

Napjainkban az Emirates tulajdonában van a világ legnagyobb, repülő, étkeztetési létesítménye, amely az Egyesült Arab Emírségekben, a Dubai Investment Parkban található. Az Emirates Flight Catering létesítmény átlagosan napi 225 000 ellátmányt készít, amely éves szinten mintegy 82 millió darabot jelent. A hatvankilenc különböző nemzetiségből álló szakács-csapatnak köszönhetően bármilyen kulináris hagyományban jártasok a japán útvonalakra való sushikészítéstől az Indiába és azon túl közlekedő járatokra a regionális curryk elkészítéséig.

A légitársaságok napjainkra már multinacionális környezetté nőtte ki magát, így az utasok megnyerése érdekében komoly piaci verseny alakult ki. A légitársaságoknak nem fő profilja az étkeztetés, mégis nagy súlyt fektetnek az étkezések színvonalára. A komfortosztályokon felszolgálásra kerülő különböző menüket a légitársaságok e célból alkalmazott vezető séfjei dolgozzák ki a piaci trendeknek és a vevői igény-

nyeknek megfelelően. Tekintettel arra, hogy a légítársaságok számára nincs előírva, hogy minőség és mennyiség tekintetében milyen ellátmányokat kell felkészíteniük, ezek nagyban eltérnek egymástól.

PROBLÉMAFELVETÉS

Az elmúlt évtizedekben a gyors, gazdasági fejlődés és a nem megfelelő életmód mélyreható változásokat hoztak az egészségben eltöltött évek számának mértékében, valamint az idült betegségek növekvő gyakoriságának tekintetében. Eme időszak alatt nagymértékű változás következett be a táplálkozási szokásokban, amely nagy hatást gyakorolt a testösszetételre és az egészségre. A helytelen életmód, a túlsúly, az elhízás és bizonyos idült betegségek, mint például a szív-ér rendszeri betegségek (cardiovascular diseases – CVD), a cukorbetegség és bizonyos daganatos betegségek növekvő arányával járnak (1). Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization – WHO) 2016. évi adatai alapján 57 millió fő globális halálzásának 71%-a nem fertőző betegségekből adódott, s ezek 31%-át a CVD okozta. A vizsgálatban szereplő országok hivatalos, kormányzati, egészségügyi oldalain rögzített adatai alapján vizsgáltuk az egyes országok halálzásási arányait, s ezeket az 1. táblázatban tüntettük fel a betegségek kialakulásáért felelős tényezőkkel együtt (2).

A CVD-k világszerte vezető, halálzásási oknak számítanak, gyakoriságukat tekintve kiemelendő a szívinfarktusz, az agyvérzés, a koszorúér-betegség és a szívelégtelenség (4). Európában minden negyedik halálesetet CVD okoz (5).

A CVD megelőzésében fontos szerepe van a táplálkozásnak és a mozgásgazdag életmódnak (6). Mindezzért rendkívül fontos a megelőzés, amely helyes táplálkozással és aktív életmóddal elősegíthető.

A helyes étrend az egészséges életmód egyik alappillére, amely az egyes nemzetek/országok ajánlásai szerinti változatosságon és összetettségen alapul. Habár minden célországnak megvannak a táplálkozási sajátosságai, amelyek mind felépítésükben, mind összetételüket tekintve nagyon hasonlóak, a nemzetekre jellemző alakzatot öltönek, de minden esetben elmondható, hogy a különböző nemzetekre jellemző betegségek megelőzési tevékenységein alapul.

Minden nemzeti táplálkozási ajánlásban kiemelt szerepet kap a gyümölcs és zöldségfogyasztás fontossága, valamint a teljesértékű gabonák előtérbe helyezése. Továbbá az egyes táplálkozási ajánlások kihangsúlyozzák mind a napi vízfogyasztás fontosságát, mind a mindennapos mozgás fontosságát, melyek prevenciósi szerepet töltenek be az egyes betegségek kialakulásának megelőzési szempontját tekintve. A táplálkozástudományi, illetve az egészségtudományi ajánlások a betegségek megelőzésére fektetik a súlyt, amelyekkel a nem fertőző betegségek kialakulását próbálják csökkenteni, illetve lassítani (7). Ezen okokat vizsgálva hasonlítjuk össze az egyes egészségtudományi ajánlásokat a légiközlekedésben résztvevő utasok részére felszolgált ellátmányokkal.

Kutatási eredmények alapján ízérzékelésünk megváltozik repülés közben, s több izre van szükség ahhoz, hogy érezzük, illetve élvezzük az ételeket, ekképp a repülőgépen felszolgált ételek és italok só- és cukortartalma az ajánlott, napi, fogyasztási értékekhez képest jóval nagyobb. Dr. Charles Spencer az Oxfordi Egyetemről azt találta, hogy három tényező befolyásolja az ízérzést ilyen nagy magasságban: az alacsonyabb légnyomás, a páratartalom hiánya és a hangos háttérzaj. A kisebb páratartalom és légnyomás mellett könnyebben alakul ki szomjúságérzet, a torok kiszárad, s lassul a szagigerek eljutása az agy szag- és ízérzékelőjéhez. Több sóra, cukorra és ízfokozókra (pl. fűszerekre és gyógynövényekre) van szükség ahhoz, hogy az ételek ízeit úgy érezzük, mint a földön. Továbbá, a Lufthansa német légítársaság megbízásából készült 2010-es tanulmány szerint a repülőgépeken a hangos zajok (például a légáramlás, valamint a hajtóműveknek az utastérbe beszűrődő hangja) elnyomják az édes ételek ízét (8). Mindezt figyelembe véve fontos tisztában lenni azzal, hogy sok fedélzeti étel nagyobb cukor- és nátriumtartalmú.

CÉLKITŰZÉS

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a repülőutak során a különböző nemzetek esetében milyen táplálkozási igényeket kell kielégíteni a légítársaságoknak, továbbá azt, hogy a felszolgált ellátmányok esetében milyen összetételű ételek jelennek meg, s ezek mennyire felelnek meg a nemzetközi ajánlásoknak.

	Koreai Népi Demokratikus Köztársaság	USA	Kanada	Kína	Egyesült Arab Emírségek	Katar
Szív-ér rendszeri betegségekből adódó halálzásási ráta %	40	30	25	43	36	33
Daganatos betegségekből adódó halálzásási ráta %	16	21	29	25	10	16
Felnőttkori elhízás mértéke %	7	36	29	6	32	35
Cukorbetegségből adódó halálzásási ráta %	2	3	2	2	8	12
Magas vérnyomás mértéke, 30-79 éves felnőttek %	27	32	22	27	41	41
Dohányzás mértéke %	18	23	14	26	nincs adat	12
Egy főre jutó alkoholfogyasztás mértéke (liter)	4,2	10	8,8	6	3,8	1,5
Napi sófogyasztás mennyisége, 25 év felettiek g/fő/nap	12	9	9	17	7	7

1. táblázat A vizsgálatukban szereplő országok általunk vizsgált halálzásási arányai, valamint az egészségre gyakorolt hatást kiváltó tényezők a WHO által kiadott, 2019. évi adatok alapján (2)

Célállomás	Repülés ideje Budapestről	Osztály	Felszolgált élelmiszer tömege a teljes utazás időtar- tama alatt (kg/fő)	Energia kJ 100 g termék- ben	Kcal 100 g termék- ben	Zsír (g) 100 g termék- ben	Ebből telített (g) 100 g termék- ben	Szén- hidrát (g) 100 g termék- ben	Ebből cukor (g) 100 g termék- ben	Fehérje (g) 100 g termék- ben
Egyesült Arab Emirátusok-	5 óra 10 perc	Komfort	0,76	859	205	11,37	3,53	12,11	3,22	12,29
		Turista	0,60	904	217	12,32	4,88	18,27	6,20	7,63
Katar	4 óra 55 perc	Komfort	0,58	633	166	7,40	4,29	14,93	3,62	7,88
		Turista	0,46	864	206	8,43	3,13	24,96	7,39	5,91
USA – Philadelphia	9 óra	Komfort	1,03	801	194	9,74	4,28	19,12	7,87	6,48
		Turista	0,72	1113	267	14,56	5,75	27,10	7,74	6,53
Kanada – Toronto	9 óra 30 perc	Komfort	0,74	856	204	9,55	2,95	22,31	5,07	6,99
		Turista	0,66	813	194	9,91	4,00	19,35	5,58	7,00
Kína – Peking	9 óra 30 perc	Komfort	0,74	561	134	7,34	3,66	12,35	4,58	4,89
		Turista	0,73	485	116	4,99	2,21	13,78	4,62	5,59

2. táblázat Az egyes úticélok különböző osztályain utazók részére egy főre felszolgált élelmiszerek mennyiségének, 100 g-ra vetített energia és makrotápanyagtartalmának összehasonlítása

VIZSGÁLATI ANYAG ÉS MÓDSZER

A kvantitatív, retrospektív kutatás a 2019.01.01.–2019.12.30. közötti időszakban rögzített adatok és dokumentumok felhasználásával készült, amelyek a Budapesten felkészített, menetrendszerinti járatok cateringellátmányainak felkészítése alkalmával kerülnek kiállításra. 2019 volt az utolsó olyan, értékelhető év, amikor minden légitársaság menetrend szerint üzemeltette a járatait. Az adatgyűjtési módszer az adatbáziselemzés, míg az adatok forrásai a megrendelőlapok, a szállítólevelek és a menütervezetek voltak. A gyűjtött adatok köre: járatok száma, célország, osztály, utaslétszám és felkészített ellátmányok típusa.

Európai desztinációkra nagyon kevés adat áll rendelkezésre, mert a költséghatékonyság miatt az Európában közlekedő légitársaságok esetében a célállomásokon felkészítik a visszaúti ellátmányt is, s erről nem áll rendelkezésre adat.

A felkészített ellátmányok mennyisége nem egyezik meg a különböző komfortfokozatú osztályokon. Minél magasabb az osztály komfortfokozata, az utasok annál többféle ételből választhatnak.

Az elemzés során leíró statisztikai elemzés (abszolút és relatív gyakoriság, átlag, szórás, medián, minimum, maximum) mellett χ^2 -próbát, t-próbát, ANOVA-t, Pearson-korrelációt és egyváltozós, logisztikus regresszióelemzést alkalmaztunk 95%-os valószínűségi szint mellett ($p < 0,05$). Az adatok feldolgozása, elemzése SPSS 26.0-programmal történt.

EREDMÉNYEK

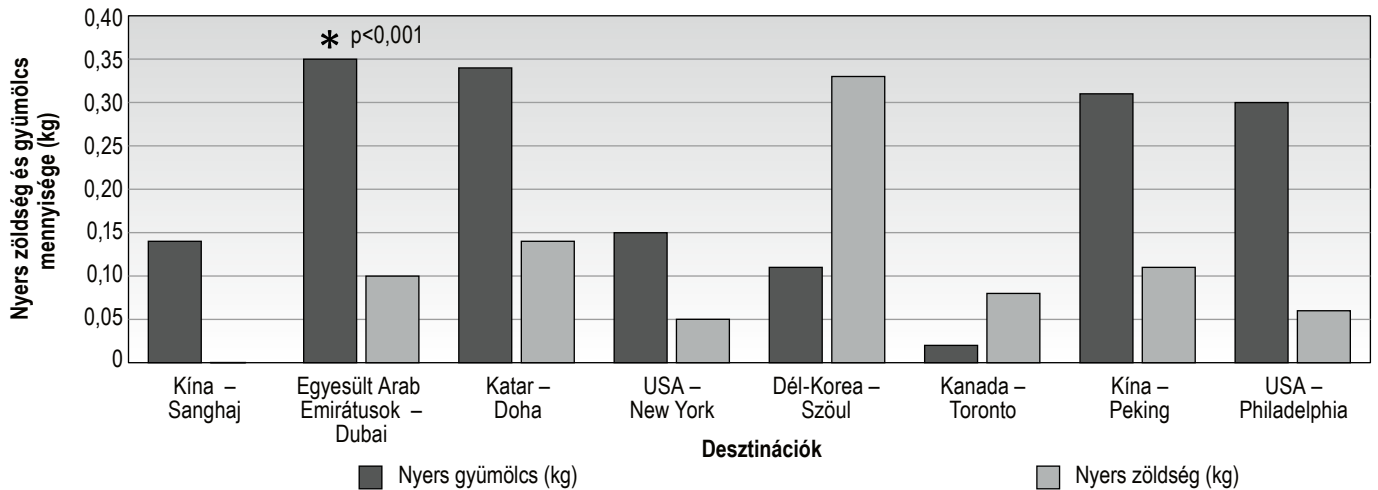
Jellemzően szinte minden járatról elmondható, hogy a komfort- és a turistaosztályon utazó utasok részére felszolgált mennyiségek tekintetében szignifikáns különbség van. A felkészített ellátmányok mennyisége a komfortosztályon jóval több az elfogyasztott mennyiségnél, mivel az utazók szélesebb kínálatból választhatnak a fedélzeten.

A 2. táblázatban, a Quadro Byte szoftverének segítségével számított adatok alapján részletesebben vizsgáltuk az egyes ellátmányok zsírsav-összetételét. A legnagyobb, telített zsírsavtartalom a Philadelphiába utazók turista osztályának ellátmányában figyelhető meg, amely 5,75g/100 g. A második helyen az Egyesült Arab Emirátusokba tartó, komfortosztályú utasoknak szánt élelmiszerek vannak. A 12,32 g/100 g zsírtartalom esetében a telítettzsírsav-tartalom 4,88 g/100 g, amely a teljes zsírtartalom 40%-a. A harmadik helyen a Katarba tartó járatnak a komfort osztályán felszolgált ételfeleségei vannak nagy telítettzsírsav-tartalommal. A 7,40 g/100 g zsírtartalom esetében a telítettzsírsav-tartalom 4,29 g/100 g, amely a teljes zsírtartalom 58%-a.

Az 1. ábrán látható adatok alapján gyümölcsfelkészítés tekintetében az Egyesült Arab Emirátusok komfortosztályának utasai (0,35 kg/fő) részére valósul meg legnagyobb mennyiségben, s ez szignifikánsan ($p=0,001$) nagyobb érték mind a kanadai (0,02 kg/fő), mind a New Yorkba (0,15 kg/fő) tartó járatokon felszolgált gyümölcsök mennyiségéhez képest. A fenti adatok még erősebben alátámaszthatók a 2. táblázatban feltüntetett, repülési idővel, ugyanis látható, hogy a repülési idő az Emirátusokba mindössze 5 óra 10 perc, míg a New Yorkba és a Kanadába tartó járatok repülési ideje ennek szinte a kétszerese.

A további értékek elemzésekor látható, hogy a gyümölcsfelkészítés mennyiségét tekintve a Katarba tartó utazókönység kapja a második legnagyobb mennyiséget, amely 0,34 kg/fő, majd a harmadik legnagyobb mennyiség a pekingi járatokon valósul meg, amely 0,31 kg mennyiséget jelent utasonként. Az egy főre jutó, legkevesebb gyümölcs mennyisége 0,02 kg, amely a kanadai járaton jellemző.

A nyers zöldségtermékek felkészítését vizsgálva a Szoulba tartó (0,33 kg/fő) járatokhoz képest van negatív irányú szignifikáns ($p=0,001$) eltérés bármelyik célállomáshoz képest, tehát kevesebb zöldségtartalmú ételt kaptak az utasok a többi desztináció esetében. A sanghaji járat utasai számára egyáltalán nem érhető el nyers zöldség a teljes utazás ideje



1. ábra Az egy főre jutó, nyers zöldség és gyümölcs mennyiségi vizsgálata a komfortosztályok utasai esetében

alatt. Azon járatok között, ahol van zöldségfelkészítés, legkisebb mértékben a New York-i járaton látható (0,05 kg/fő).

A zöldségfogyasztásban nem figyelhetők meg a gyümölcskinálathoz hasonló, nagy értékek (kivéve Szöul), például a Sanghajba tartó járaton az utasok nem kapnak nyers zöldségtermékeket. Mindkét amerikai úticél esetében csekély a nyers zöldség fogyasztása, amely a philadelphiai járatot tekintve 0,06 kg/fő, míg a New Yorki-i járat esetében 0,05 kg/fő.

A koreai járaton elérhető kiemelkedően nagy zöldségmennyiség egyértelműen a koreai nemzeti salátának, a kim-chinek tudható be.

A turistaosztályra felkészített gyümölcsök mennyiségét vizsgálva az egyes desztinációk post-hoc (Scheffe-) teszt eredményei alapján a Sanghajba tartó járatokra (0,12 kg/fő) felkészített mennyiségekhez képest szignifikánsan ($p=0,001$) kisebb mennyiségek kerültek felkészítésre a többi úticél esetében. A második helyen szereplő mennyiség, a Szöulba tartó járaton (0,06 kg/fő) már csak 50%-a az elsőnek, amely esetében is szignifikáns ($p=0,001$) különbség látható.

A felkészített gyümölcsök mennyiségét tekintve az érték három úticél esetében 0, tehát az utasok számára nem érhető el gyümölcs a teljes utazás ideje alatt.

A turistaosztályon a nyers zöldség felkészített mennyiségét vizsgálva a személyenkénti legnagyobb mennyiség a

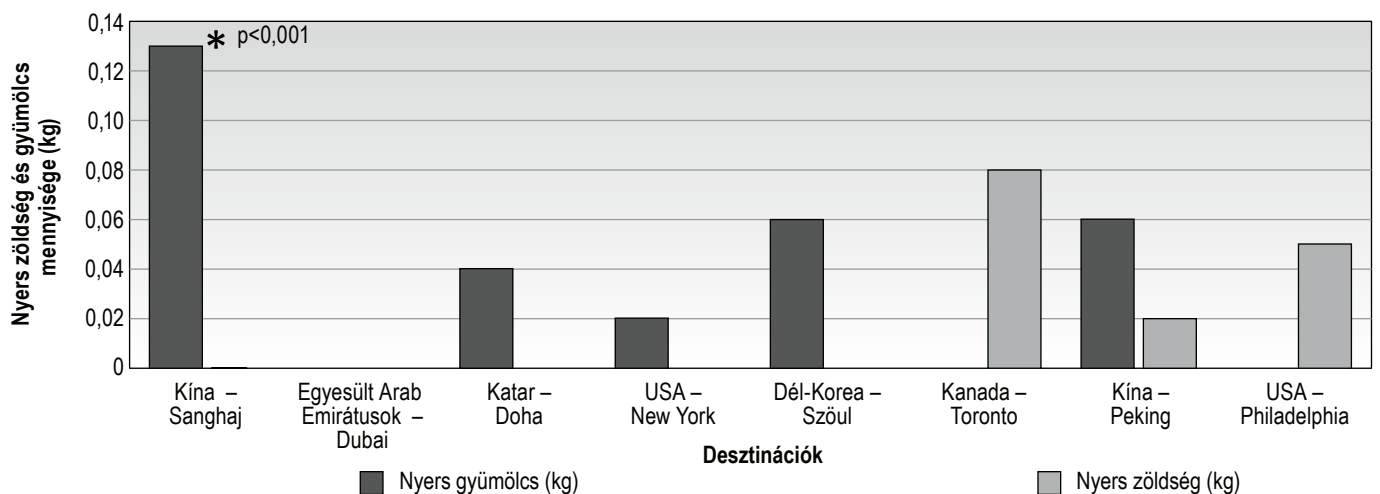
kanadai (0,08 kg/fő) járaton van, amely esetében bármelyik desztinációhoz képest szignifikáns ($p=0,001$) a különbség.

A zöldség- és a gyümölcsstermékek elérhetőségét a különböző szintű osztályok között tovább vizsgálva a Pekingbe tartó járat esetében kiemelkedő eltéréseket találtunk. A turistaosztályú utasok mindössze átlagosan 0,06 kg/fő gyümölcsöt és 0,02 kg/fő nyers zöldséget fogyasztanak utazásuk során, ellenben a komfortosztályon utazók esetében az egy főre jutó gyümölcs átlagos mennyisége 0,31 kg, míg a zöldségé 0,11 kg.

A komfortosztályon utazók esetében a finomított és a teljes értékű péktermékek felkészítésének elemzéséhez ANOVA-tesztet végeztünk. A post-hoc (Scheffe-) teszt eredményei alapján a finomított pékáruk esetében, a 2. táblázatban szereplő, hasonló repülési idők számbavételekor, szignifikáns ($p=0,002$) különbség van a Sanghajba (0,69 kg) és a Szöulba (4,32 kg) tartó járatokon.

A kapott eredmények alapján megállapítható, hogy nem minden esetben jelentek meg a teljes értékű gabonából készült péktermékek. Az európai desztinációk a kapott értékek alapján úttörők a felkészítés mértékét tekintve.

Az egyes járatokra felkészített, finomított és teljes értékű pékáruk teljes mennyiségre vonatkoztatott mennyiségi eloszlását vizsgáltuk a turistaosztály utasai tekintetében.



2. ábra Az egy főre jutó, nyers zöldség és gyümölcs mennyiségi vizsgálata a turistaosztályok utasai körében

A teljes értékű pékáruk adatainak elemzése alapján elmondható, hogy az ellátmányt összesen két desztinációra készítik fel, Szöulba a teljes járatra (6,07 kg) és Sanghajba szintén a teljes járatra (4,64 kg), az egyéb úticélokra kizárólag finomított pékáruk rendelése történik.

MEGBESZÉLÉS

Az egyes nemzetek táplálkozási ajánlásai nem határoznak meg javasolt energiatartalmat vagy napi adagot az ételmiszer-csoportokhoz. Az útmutatások az egyes ételmiszer-csoportok hozzávetőleges, relatív arányait jelzik, amelyeknek alapján az egészséges táplálkozás irányelveit lehet követni.

A telített zsírsavak felvételi értékeit vizsgálva elmondható, hogy a Philadelphiába tartó járatokon mind a komfort-, mind a turistaosztályokon nagy felvételi értékek valósulnak meg.

Az 1. és 2. ábrán látható gyümölcs- és zöldségtermékek felkészítésére vonatkozó adatok vizsgálata alapján megállapítható, hogy a New Yorkba tartó járatokon csupán kis mennyiségű zöldség- és gyümölcs-termékeket kínálnak fel. Tekintettel a kapott eredményre figyelemre méltók Hoy és munkatársai által végzett, kvalitatív kutatás eredményei, miszerint az amerikai lakosság csak kismértékben fogyaszt gyümölcs- és zöldségtermékeket (9).

A nemzetközi táplálkozási ajánlások egységesen naponta több adag zöldség és gyümölcs elfogyasztását javasolják. A lakosság étrendjének és egészségi állapotának javítása érdekében további erőfeszítésekre van szükség eme ételmiszerek fogyasztásának népszerűsítésére és növelésére, tekintettel arra, hogy a gyümölcsök, a zöldségek és a hüvelyesek nagyobb fogyasztása fordított összefüggésben áll a CVD kockázatával (10).

A kapott értékek alapján megállapítható, hogy a turista osztály esetében a teljes őrlésű gabonából készült péktermékek felkészítése csekély. A finomított gabonák bőséges felvétele nagyobb halálozási kockázattal és CVD-kockázattal jár együtt. Globálisan mérlegelni kell a finomított gabona fogyasztásának csökkentését (11). Egy kanadai kutatás következtetése alapján egy kiegyensúlyozott étrend, amely teljes értékű és dúsított, finomított gabonaféléket tartalmaz, jobb lehet, mint a csak teljes értékű gabonákat tartalmazó étrend (12).

Vizsgálatunkban az egyes céldesztinációkra vonatkozó minta nem reprezentálja az adott desztináció lakosságát, így általánosításra nincs lehetőség. Továbbá nincs rálátásunk arra, hogy az utasok elfogyasztják-e a repülőn felszolgált ellátmányokat, vagy inkább saját ellátmányt visznek magukkal.

KÖVETKEZTETÉSEK

Összességében elmondható, hogy a komfort osztályon utazók esetében nagyobb arányban érhető el az egészségesebb táplálék, mint a turistaosztályon. A légitársaságok nem követik a nemzetközi táplálkozási ajánlásokban előírtakat, s nem szolgáltatják megfelelő mértékben az egészséges ételféleségeket. Számos esetben a felkészített zöldségek és gyümölcsök mennyisége rendkívül csekély, vagy nem elérhető. A teljes értékű gabonák elérhetősége sem minden járaton van megoldva.

Az eredmények megerősítik, hogy a közétkeztetés fejlesztése a megelőzés fontos eszköze lehet a felnőttkori táplálkozásra

si szokások alakulására, így hiánypótló lehet a közétkeztetés ezen szegmensének fejlesztésére irányuló cselekvési terv (13).

JAVASLATOK

Egy hosszú távú utazás során, amikor is az utas akár 12 órát is eltölt a fedélzeten, s ez idő alatt megvalósul a napi táplálékfelvételének akár 100%-a, egyszerű lehetőség lenne arra, hogy a légitársaság modellezze a nemzetközi ajánlásokban szereplő egyes táplálékcsoportok fogyasztási arányának mértékét, s ez oktatói céllal az utasok rendelkezésére állhatna. A gyakrabban utazók esetében a magasabb komfortfokozatú osztályokon érdemes volna úgy kialakítani a menükártyákat, hogy az ajánlásokhoz legközelebb álló menükonfigurációk megjelölésével rá lehessen vezetni az utasokat az egészséges táplálékcsoportok megfelelő arányú megválasztásához.

A változatos ételmiszer-fogyasztás jótékony hatással van egészségünkre, s nagyban segíthet csökkenteni a nem fertőző betegségek kialakulásának kockázatát. A különböző táplálkozási ajánlásoknak megfelelően mind az öt ételmiszer-csoport fogyasztása ajánlott, amely nem kizárólag az egészséges és változatos étrend fenntartását segíti elő, hanem alapvető tápanyagokat is juttat a szervezetbe.

IRODALOM

1. Yanping Li. et al. Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study. [Internet] 2020. doi: 10.1136/bmj.l6669.
2. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Data Portal. [Internet] 2016. Available from: <https://ncdportal.org/>.
3. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Data Portal. [Internet] 2019. Available from: <https://ncdportal.org/>.
4. World Health Organization. Cardiovascular diseases. [Internet] 2021. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
5. Løgstrop S (editor). European Cardiovascular Disease Statistics 2017. [Internet] 2017. Available from: <https://ehnhheart.org/cvd-statistics.html>.
6. Osman J, Cheng Tan S, Yee Lee P, Yew Low Teck, Jamal R. Sudden cardiac death 2020. Risk stratification and prediction with molecular biomarkers. *Journal of Biomedical Science*, 2019; doi: 10.1186/s12929-019-0535-8.
7. Okostányér 2016. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. [Internet]. Available from: <https://www.okostanyer.hu/>.
8. Platkin C. Airline food study with health ratings 2019-20. [Internet] 2019. Available from: <https://foodmedcenter.org/airline-food-study-with-health-ratings-2019-20/>.
9. Hoy MK, Clemens JC, Martin CL, Moshfeg AJ. Fruit and vegetable consumption of US adults by level of variety, What we eat in America. *NHANES 2013-2016. Curr. Dev. Nutr.*, 2020; 4;4(3) doi:10.1093/cdn/nzaa014.
10. Miller V, Mente A, Dehghan M. et al. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2017; 390(10107):2037-2049. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32253-5.
11. Swaminathan S. et al. Associations of cereal grains intake with cardiovascular disease and mortality across 21 countries in Prospective Urban and Rural Epidemiology study: prospective cohort study. *Journal of Biomedical Science.*, 2021; 372:m4948. doi: 10.1186/s12929-019-0535-8.
12. Hosseini SH, Papanikalou Y, Islam N, Rashmi P, Shamloo A, Vatanparast H. Consumption patterns of grain-based foods among adults in Canada: Evidence from Canadian Community Health Survey-Nutrition 2015. *Nutrients*, 2019; 11(4):784. doi:10.3390/nu11040784.
13. Healthy food for a healthy future 2021. [Internet] 2021. Available from: <https://bestremap.eu/procurement/>.

AZ ORSZÁG LEGIDŐSEBB DIETETIKUSA LÁTOGATÁS EGY 108 ÉVES DIETETIKUSNÁL

Moharos Melinda, Szűcs Zsuzsanna

Mi a hosszú élet titka? A génjeinkben keressük, vagy a tányérunkon? Ha erre a kérdésre nem is találtuk meg a választ, de megismerhettünk egy példaképet. A szeptemberben 108. születésnapját ünneplő Szemler Mihályné, Magdi néninél jártunk, aki amellett, hogy az ország egyik legidősebb embere, tagadhatatlanul a ma élő legidősebb dietetikai szakember. Életútja több szempontból is megkapó, mintát állít a betegek iránti elkötelezettségből, tisztességből és életszeretetből.



Magdi néni – bármennyire is fittnek látszik 108 évesen – manapság már állandó felügyeletet igényel, s ezt a lánya biztosítja számára. Ugyanakkor máig megőrizte tartását, értelmét, élénk és vidám nő, akiből árad az élet szeretete. Csinosan felöltözve várt minket, s elmesélte, hogy rendszeresen jár fodrászhoz és manikűröshöz, „mert ez számára fontos”. Elmondása szerint mindig megpróbálta megtalálni az örömet az életben, s ezt számára elsősorban a családja, az élénk társasági élet, a sport és az utazás jelentette.

Bár lenyűgöző és kihívásokkal teli életutat járt be, hiszen gyakorlatilag végigélte a XX. századot, s napokig tudtuk volna hallgatni a történeteit, mi elsősorban a dietetikusi munkájára, tapasztalatára voltunk kíváncsiak, hiszen az elmúlt évtizedekben alapjaiban változott meg körülöttünk a világ és vele együtt a szakmánk, a hivatásunk.

Magdi néni az 1930-as évek végén végzett – az akkor kétéves képzésben – diétás néneként Budapesten, utána több mint negyven évig dolgozott a szakmában, előbb Máramaroszigeten, majd a sátoraljaújhelyi kórházban.



Friss oklevelével nem nagyon volt választási lehetősége, hiszen akkoriban kizárólag kórházban lehetett elhelyezkedni ezzel a végzettséggel. Elmondása szerint a mai tudásanyaghoz képest sokkal kevésbé volt ismert a táplálkozástudomány szerepe. Napjainkban a dietetika helye messze túlmutat a terápián, hiszen a megelőzésben, a kutatásban, a sporttáplálkozásban és az oktatásban is kiteljesedhet a pálya, de ötven-hatvan évvel ezelőtt még a diéták köre és szerepe a jelenlegihez képest igen korlátozott volt. A diétás nének legfontosabb feladata a kórházba kerülő betegek jó minőségű étkeztetése volt, emellett elsősorban ételmezejesztői feladatokat láttak el. A mai napig emlékszik a lepedőnyi méretű kiszabati ívekre, a raktározási feladatokra és a hatalmas üstökre a főzőkonyhákban.

A közösség, az emberi kapcsolatok ápolása többször is szóba került, erre jó példa, hogy számos kollégájával több évtizeden át rendszeresen találkoztak, összejártak, s még ha el is szakította őket az élet, tartották a kapcsolatot.

Kérdésünkre, hogy mit tartott legfontosabbnak a munkájában, rövid gondolkozás után határozottan a betegeket, a betegeket jól táplálását, hivatásunk szerepét és jelentőségét, valamint a rászorulók életminőségének és egészségi állapotának javítását említette. Szerinte napjainkra nagyon megváltozott az étkezés, az élelmiszerek minősége és a hétköznapi étrend összetétele. Amit jelenleg „egészséges étrendként” ajánlunk, régen az volt az alap, a magától értődő táplálkozás. Például nem volt ennyi feldolgozott élelmiszer, de nem is kellett külön hangsúlyozni, hogy legyenek húsmentes napok is, hiszen eleve ritkábban, főleg a hétvégén ettek húst. Cserébe zöldséget, gyümölcsöt, gabonaféléket és tejtermékeket fogyasztottak bőségesen.

Kívánunk további jó egészséget Magdi néninek! Hálásan köszönjük a találkozót és Szemler Ágotának, hogy ezt lehetővé tette.

BERETVÁS ESZTER DIETETIKUS, EGÉSZSÉGTAN TANÁR

Rubenza Pharma
e-mail: beretvase@gmail.com

DR. BODOR ZSANETT PHD TANÁRSEGÉD

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: bodor.zsanett@semmelweis.hu

DR. FEKETE MÓNICA EGYETEMI TANÁRSEGÉD

Semmelweis Egyetem, Népegészségügyi Intézet

GUBICKÓNÉ DR. KISBENEDEK ANDREA PHD ADJUNKTUS, INTÉZET-
IGAZGATÓ-HELYETTES, TANSZÉKVEZETŐ

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar
e-mail: andrea@etk.pte.hu

KECZELI VIOLA DIETETIKUS, OKLEVELES TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI
SZAKEMBER, DOKTORANDUSZ HALLGATÓ

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

MOHAROS MELINDA

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

DR. MOLNÁR SZILVIA ADJUNKTUS, DIETETIKUS, ÉLELMISZERMÉRŐ

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: molnar.szilvia@se-etk.hu

OSGYÁNI-BALOGH GABRIELLA ÉLELMISZERMÉRŐ, TÁPLÁLKOZÁS-
TUDOMÁNYI SZAKEMBER

Honett Szerviz Zrt.
e-mail: gabibalogh01@gmail.com

DR. PÁLFI ERZSÉBET PHD FŐISKOLAI DOCENS

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: palfi.erzsebet@semmelweis.hu

RUIS ZSUSZANNA ÉLELMÉZÉSVIZGÁZTÓ, DIETETIKUS, ÉLELMISZER-
MINŐSÉGBIZTOSÍTÓ AGRÁRMÉRŐ

II. kerületi Egyesített Bölcsődei Intézmények, Törökmező Bölcsőde
e-mail: ruis.zsuzsi@gmail.com

SOMODI ANDREA VÉDŐNŐ, TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI SZAKEMBER

Egészségügyi és Szociális Intézmények Igazgatósága, Szegedi
Tudományegyetem Háziorvosi Oktatóközpontja
e-mail: andisomodi@gmail.com

SZÜCS ZSUSZANNA DIETETIKUS, ELNÖK

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, Semmelweis Egyetem
Egészségtudományi Doktori Iskola
e-mail: zsuzsanna.szucs@mdosz.hu

DR. VARGA JÁNOS TAMÁS PHD EGYETEMI DOCENS

Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika
e-mail: varga.janos_tamas@med.semmelweis-univ.hu

VERESNÉ DR. BÁLINT MÁRTA PHD TANSZÉKVEZETŐ FŐISKOLAI TANÁR,
DIETETIKUS

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék
e-mail: veresne@se-etk.hu

PROF. DR. VERZÁR ZSÓFIA EGYETEMI TANÁR, INTÉZETIGAZGATÓ

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar
e-mail: zsofia.verzar@etk.pte.hu

IMPRESSZUM

www.mdosz.hu

Az ÚJ DIÉTA
a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének
hivatalos, lektorált folyóirata.

Szerkesztőség:

1134 Budapest, Angyalföldi út 5/A., 2. emelet, 201-es szoba
Telefon: (+36) 1-269-2910
E-mail: mdosz@mdosz.hu
ISSN 1587-169X (Nyomtatott) | ISSN 2939-5984 (Online)

Hirdetésfelvétel:

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

IMEDIA

Kiadó:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége – MDOSZ
A kiadó székhelye: 1035 Budapest, Kerék u. 80. 1. emelet.

Felelős kiadó:

Szűcs Zsuzsanna, az MDOSZ elnöke

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. Barna Mária**, 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

Címlap: Harsányi László

Nyomdai előkészítés:

Harsányi László

Nyomás: Conint-Print Kft.

Felelős vezető: Váradi Attila
www.conint.hu



Design • Nyomda • Dekor

© Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2023
Minden kiadói jog fenntartva! A kiadvány egészének vagy
részleteinek nyomtatott vagy digitális formában történő
sokszorosítása, másolása, online megjelenítése kizárólag
a kiadó előzetes írásos engedélyével lehetséges.

A SPRINGMED KIADÓ KÖNYVAJÁNLÓJA DIETETIKUSOKNAK

nyomtatott
könyv teljes ára:
ára: **2800 Ft**
e-book:
1900 Ft



nyomtatott
könyv teljes ára:
2980 Ft
e-book:
2000 Ft



nyomtatott
könyv teljes ára:
2800 Ft
e-book:
1980 Ft



nyomtatott
könyv teljes ára:
3280 Ft
e-book:
2300 Ft

MDOSZ tagoknak 20+10% kedvezménnyel!

Megrendelésével keresse:

Végh Rita terjesztési vezetőt (+36 20 511 6269),

vagy a **www.springmed.hu** webruházat

(<https://springmedkonyvaruhaz.hu/orvos-valaszol/>)

The logo for NutriComp features a stylized apple on the right side, composed of a red-to-orange gradient and a white wireframe mesh. The background is a dark teal with a network of white lines and glowing blue nodes. The text 'NutriComp' is in a white, sans-serif font, with a vertical bar of four colored squares (green, yellow, orange, red) to its left.

NutriComp

KREATÍV ÉTRENDTERVEZÉS

DietCAD programmal

Hatékonyabb, kreatív tervezés automatikusan:

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

Látványos, egyéni
étlap sablonok készítése

Új gyermek tápláltsági
állapot határértékek

Online nyersanyag- és
termék adatbázis frissítés

Bővülő oktató videó tár

Új Okostányér® ajánlás

További részletekért,
különböző programjaink összehasonlításáért látogasson el honlapunkra:

www.nutricomp.hu

Elérhetőségeink:

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

Arató Györgyi: +36 30 436 1543 aratogyorgyi@nutricomp.hu