NŐVÉR

PONTSZERZŐ MINŐSÍTÉSSEL

AZ ÁPOLÁS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA
Tudományos és továbbképző szakfolyóirat

Scientific and educational journal
OF NURSING THEORY AND PRACTICE

39. ÉVFOLYAM 5. SZÁM • 2026. október 29.

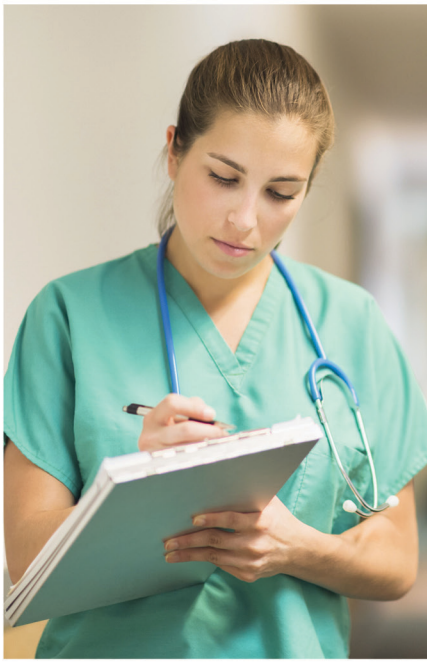
A TARTALOMBÓL

A dietetikus jelenlegi és lehetséges helye az egészségügyi ellátásban

Entomofágia megítélése szakértői szemmel







http://www.meszk.hu/nover

MAGYAR EGÉSZSÉGÜGYI SZAKDOLGOZÓI KAMARA

E-TOVÁBBKÉPZÉSEK

TELJESEN ONLINE • RUGALMAS • FELHASZNÁLÓBARÁT

Fejlődjön a saját ritmusában!

A BETEGELLÁTÁS DIMENZIÓI: ESETEK, KIHÍVÁSOK, MEGOLDÁSOK

SZAKMACSOPORTOK MEGJELENÉSE A GYERMEKELLÁTÁSBAN

HOLISZTIKUS MEGKÖZELÍTÉS A NŐK EGÉSZSÉGÉÉRT

SÜRGÉSZ – ONLINE 1.

NAPRAKÉSZ TUDÁS A MŰTÉTI ELLÁTÁSBAN

AZ OTTHON, MINT GYÓGYÍTÓ TÉR. INTEGRÁLT ÁPOLÁSI MEGOLDÁSOK

INTÉZETI GYÓGYSZERTÁRI SZAKASSZISZTENSEK ÉS ASSZISZTENSEK

NŐVÉR – SZAKMAI TUDOMÁNYOS TOVÁBBKÉPZÉS XIII.

NŐVÉR – SZAKMAI TUDOMÁNYOS TOVÁBBKÉPZÉS XIV.

Előkészületben:

KÖZFORGALMÚ GYÓGYSZERTÁRBAN DOLGOZÓ GYÓGYSZERTÁRI SZAKDOLGOZÓK JOGSZABÁLYI AKTUALITÁSAI

ÁPOLÁSINNOVÁCIÓ ÉS ÁPOLÁSMENEDZSMENT – E-TOVÁBBKÉPZÉS

KÉPALKOTÓ DIAGNOSZTIKAI TUDÁSPRÓBA – RADIOGRÁFUS SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS

SÜRGÉSZ ONLINE II.

NŐVÉR – SZAKMAI TUDOMÁNYOS TOVÁBBKÉPZÉS XV.

NŐVÉR – SZAKMAI TUDOMÁNYOS TOVÁBBKÉPZÉS XVI.

Kövessen bennünket!

www.meszk.hu

NŐVÉR

AZ ÁPOLÁS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA/
A HUNGARIAN JOURNAL OF NURSING THEORY AND PRACTICE

A Magyar Ápolástudományi Társaság szakmai együttműködésével/
With the cooperation of the Hungarian Scientific Society of Nursing

Nővér, 2026;39(5):1–40.

TARTALOMJEGYZÉK

NEKROLÓG

In memoriam Dr. Fedinecz Sándor (1935-2026) 3

SZERKESZTŐI LEVÉL

Tagozatvezetői ajánlás 4

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY

A dietetikus jelenlegi és lehetséges helye az egészségügyi ellátásban 5
Dr. Boldizsár Judit

Testösszetétel-mérés, testalkat és táplálkozási stratégiák jelentősége a sportolók körében 13
Laczkó Barnabás

EREDETI KÖZLEMÉNY

A klímaszorongás és a fenntartható táplálkozás generációs összefüggései, valamint megjelenésük a hazai dietetikai gyakorlatban 21
Simonová Erika

Entomofágia megítélése szakértői szemmel 31
Lukács Andrea, Pilling Róbert, Dr. Mák Erzsébet

Probiotikum vagy probiotikus élelmiszer? 38
Fekete Andrea, Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László, Dr. Szabó Helga,

CONTENTS

OBITUARY

In memoriam Dr. Sándor Fedinecz (1935-2026). 3

LETTER FROM THE EDITOR

angol cím 4

REVIEW ARTICLE

The Current and Potential Place of the Dietitian in Healthcare 5
Judit Boldizsár dr. iur.

Body Composition Assessment, Somatotype and Nutrition Strategies in Athletes 13
Barnabás Laczkó

ORIGINAL ARTICLE

Generational Aspects of Climate Anxiety and Sustainable Nutrition, and Their Presence in Hungarian Dietetic Practice 21
Erika Simonová

Expert Assessment of Entomophagy. 31
Andrea Lukács, Róbert Pilling, Erzsébet Mák PhD

Probiotics or Probiotic Foods?. 38
Andrea Fekete, Ádám Domonkos Tárnoki, PhD, Dávid László Tárnoki, PhD, Helga Szabó, PhD,

A Nővérben megjelent eredeti közleményeket a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Doktori Programja és a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskolája elismeri és beszámítja, az MTA-MTMT, a MTA-REAL-J, valamint az EBSCO Discovery Service nemzetközi adatbázis indexeli.

KÜLDETÉSI NYILATKOZAT

A NŐVÉR folyóirat az ápolás független orgánuma. Célja az, hogy tudományos igénnyel készített írások megjelentetésével az elméleti ismeretek átadása mellett a szakemberek gyakorlati tevékenységét és pontszerző továbbképzési kötelezettségének teljesítését is elősegítse. A NŐVÉR a folyamatos önképzés támogatásával hozzá kíván járulni a helyes és hatékony betegellátáshoz, valamint a XXI. század kihívásainak és követelményeinek megfelelni képes ápolók képzéséhez, továbbképzéséhez.

Kiadja: Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara. **Felelős kiadó:** Dr. Balogh Zoltán (PhD). **Terjeszti:** MESZK 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 76. (1438 Budapest, Pf. 350.) Telefon: 323-2070

A kiadvány megjelenését gondozza:

LITERATURA MEDICA ANNO 1990

LifeTime Media Kft. egészségügyi divíziója

Nyomdai munka: Vareg Hungary Kft. **Felelős vezető:** Egyed Márton ügyvezető igazgató. **ISSN szám:** 0864-7003
Előfizetésben kézbesíti a Magyar Posta Zrt. (1900 Budapest). Kézbesítéssel kapcsolatos információk: 06-1-767-8262.
A folyóirat alapítója és 19 évig (2006. december 31.) kiadója az Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet, melynek jogelődje az Országos Egészségügyi (Orvostudományi) Információs Intézet és Könyvtár.

Főszerkesztő/editor-in-chief

Dr. Hirdi Henriett Éva (PhD)

Szerkesztők/editors

Dr. Németh Anikó (PhD)
Dr. Papp Katalin (PhD)

Szerkesztőbizottság/editorial board

Arany Ida
Dr. Balogh Zoltán (PhD)
Prof. Dr. Betlehem József (PhD)
Dr. Fedineczné Vittay Katalin
Jakab Judit
Karamánné prof. dr. habil. Pakai Annamária (PhD)
Dr. habil. Oláh András (PhD)
Dr. Pápai Tibor (PhD)
Dr. Papp László (PhD)
Dr. Rajki Veronika (PhD)
Sövényi Ferencné
Szobota Lívia
Tóth Andrea
Dr. Tulkán Ibolya (PhD)

Nemzetközi szerkesztőbizottság/ international editorial board

Prof. Dr. OiSaeng Hong (PhD)
Prof. PhDr. Valérie Tóthova (PhD)

A folyóirat szakmai támogatója



Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



www.observer.hu

NŐVÉR

AZ ÁPOLÁS ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA

A NŐVÉR elsősorban olyan kéziratokat fogad el közlésre, melyek az ápolástudománnyal, az ápolás gyakorlatával, a képzéssel, az ápolásvezetéssel, az ápolás határterületeinek tudományos vizsgálatával, valamint minőségügyi és szakmapolitikai kérdésekkel foglalkoznak. A Kiadó várja az ápolás szakterületein elméleti/gyakorlati tapasztalattal rendelkező kutatók, oktatók, gyakorlati szakemberek írásait. A megjelenés kritériumai: eredetiség, minőség és a szélesebb olvasóközönség érdeklődése a téma iránt.

A Kiadó szívesen fogad az ápolás és határterületei tárgyköréből eredeti közleményeket, összefoglaló közleményeket, összegző elemzéseket, esettanulmányokat, egyéb elméleti közleményeket, előzetes-, valamint sürgős közleményeket, továbbá tudományos leveleket, olvasói hozzászólásokat is.

A részletes, szerzőinknek szóló útmutatót, megtalálhatják a MESZK honlapján (http://www.meszk.hu).

A kéziratot szerkesztőségünkbe e-mail útján juttassák el a nover@meszk.hu címre. Kérjük, hogy egyidejűleg küldjön a szerkesztőség címére (nyomtatásban, aláírva, postai úton a MESZK, 1438 Budapest, Pf. 350. címre) „Szerzői nyilatkozat"-ot is.

A formai szempontból megfelelő kéziratokat névtelenül (esetenként ismételt) szakmai bíráltatásnak vetjük alá, melyet független szakértők végeznek. A szerzőt a szerkesztőség írásban értesíti a Szerkesztőbizottság döntéséről, de nem indokolja azt.

A szerkesztőség a beérkezett kéziratokkal (elfogadott vagy nem elfogadott) kapcsolatosan biztosítja az érintettekre vonatkozóan a titkosság elvét: a szerzői jog védelmét, valamint ha a szakértő(k) – ha másként nem rendelkeznek – személyének titkosságát.

A szerkesztőség fenntartja a kéziratok megjelentetésének idejére, illetve a folyóirat stílusának megfelelő módosítások végrehajtására vonatkozó döntés jogát.

A benyújtott kézirat nem tartalmazhat korábban már megjelent, vagy korábban benyújtott, de elbírálás alatt lévő, vagy elfogadott, de megjelenés előtt álló kéziratrészletet.

A cikkekben megfogalmazott vélemény a szerző sajátja, és nem feltétlenül esik egybe a szerkesztőség/kiadó álláspontjával.

A lapban megjelent valamennyi cikk közlési joga a Kiadót illeti.

A megjelent anyagnak - vagy részének - bármilyen formában történő másolásához, felhasználásához a kiadó írásos hozzájárulása szükséges.

Nővér – A Hungarian Journal of Nursing Theory and Practice. Editor-in-Chief: Henriett Éva Hirdi PhD. Editors: Anikó Németh PhD, Katalin Papp PhD. Published six times annually by the Council of the Hungarian Health Care Professionals in Hungarian with English summaries. The Journal also offers continuing education credits in every issue. Editorial office: PoB 350., H-1438 Budapest, Hungary. This Journal is peer-reviewed and indexed in EBSCO CINAHL. Advertisements and subscription: Council of the Hungarian Health Care Professional – Attn. Mónika Mátésné Horváth. Phone:/Fax (36-1) 323-2070

Nekrológ

In memoriam
Dr. Fedinecz Sándor (1935-2026)

Életének 91. évében június 10-én elhunyt az Országos Orvostudományi Információs Intézet és Könyvtár - MEDINFO 1997-ig, nyugdíjazásáig volt főigazgatója, az ápolásügy és a NŐVÉR folyóirat lelkes és meggyőződéses támogatója. Az Intézet vezetőjeként és orvosként az ápolástudományt az orvostudománnyal egyenrangú fontosságú diszciplínának tartotta. Meggyőződése volt, hogy szükség van egy olyan szakmai folyóiratra, amely a tudományosság ismérveinek megfelel és méltón tudja képviselni a minőségileg magasabb szintre lépett ápolásügyet, emelve a szakma presztízsét, elismertségét. Vezetése alatt először egy szakdolgozói tájékoztatást és továbbképzést szolgáló egyszerű referáló kiadvány jött létre, hozzájuttatva az ápolókat egy kifejezetten nekik készülő szakmai kiadványhoz. Később az Egészségügyi Minisztérium megbízásából, az Országos Főnővérrel együttműködve, lerakta egy szakmai lap, a „NŐVÉR- az ápolás elmélete és gyakorlata" alapjait, és annak intézetigazgatóként 1997-ig felelős kiadója volt. A NŐVÉR fokozatosan fejlődött, angol nyelvű összefoglalókat tartalmazó, szakmai bírálaton (peer review) átesett cikkeket közlő szakfolyóirattá vált, amely bekerült a CINAHL nemzetközi adatbázis által referált lapok közé, Fedinecz doktor megállapodásának köszönhetően. A MEDINFO könyvtárában létrehozott egy ápolástudományi külön gyűjteményt és számos külföldi ápolástudományi folyóiratra fizetett elő. A Magyar Ápolástudományi Társaság 1995. március 2-i alapításában az általa vezetett intézet alapító tagként vett részt, és a



NŐVÉR a Társaság hivatalos lapja lett. Személyében alapos szakmai felkészültséggel (5 szakorvosi diplomás), 5 nyelven beszélő, széles nemzetközi kitekintéssel rendelkező, munkatársai megbecsülésétől övezett szakmai életutat magáénak tudható ember távozott körünkből.

TISZTELT KOLLÉGÁK!

A Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara (MESZK) Dietetikai Tagozata nevében nagy örömmel és szakmai büszkeséggel nyújtom át Önöknek a *Nővér* folyóirat legújabb, tematikus számát, amely teljes egészében a dietetika és a táplálkozástudomány aktuális kérdéseivel foglalkozik. Különösen fontos mérföldkőnek tartom ezt a kiadványt, hiszen nemcsak a mindennapi klinikai és preventív gyakorlatunkat közvetlenül támogató tudományos eredményeket vonultat fel, hanem anyagából akkreditált e-továbbképzés is készül, amelyet szabadon választható továbbképzésként a MESZK oktatási felületén (oktatas.meszk.hu) lehet elvégezni és pontszerzésre elszámolni.

Az egészségügyi ellátórendszer hatékonysága és a népbetegségek megelőzése elképzelhetetlen tudományos alapokon nyugvó, szakszerű táplálkozási intervenciók nélkül. Az előttünk álló évek kihívásai – a dietetikus ellátásszervezési és jogi helyzetétől a sportolók személyre szabott táplálásán, a fenntartható táplálkozáson és az alternatív fehérjeforrásokon át a bélmikrobiom finomhangolásáig – multidiszciplináris megközelítést és a dietetikai szaktudás mélyebb integrációját kívánják.

A jelen lapszámban összegyűjtött tanulmányok pontosan ezekre a kurrens és sokszor hiánypótló területekre reflektálnak. A szerzők között elismert hazai szakembereket és kutatókat köszönthetünk. *Dr. Boldizsár Judit* azt vizsgálja, hol van ma – és hol lehetne – a dietetikus helye az egészségügyi ellátásban, különös tekintettel az alapellátásra. *Laczkó Barnabás* összefoglaló közleménye a testösszetétel-mérés és a sporttáplálkozási stratégiák legfrissebb bizonyítékait tekinti át. Saját kutatásom a klímaszorongás és a fenntartható táplálkozás generációs összefüggéseit, valamint ezek megjelenését a hazai dietetikai gyakorlatban mutatja be. *Lukács Andrea, Pilling Róbert* és *dr. Mák Erzsébet* azt vizsgálták, hogyan ítélik meg a hazai szakemberek az ehető rovarok fogyasztását. *Fekete Andrea* és munkatársai pedig egypetéjű ikrek bevonásával elemzik a táplálkozás, a testösszetétel és a bélmikrobiom kapcsolatát.

Bízom benne, hogy ez a tematikus összeállítás nemcsak elméleti tudásunkat gazdagítja majd, hanem közvetlenül hasznosítható, inspiráló gyakorlati támpontokat is nyújt a mindennapi betegellátáshoz, a preventív tevékenységhez és a társszakmákkal való hatékony együttműködéshez.

Minden kedves kollégámnak hasznos időtöltést, jó tanulást és sikeres pontszerzést kívánok!

Szakmai tisztelettel és üdvözlettel:

Simonová Erika
tagozatvezető
MESZK Dietetikai Tagozat

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY

A dietetikus jelenlegi és lehetséges helye az egészségügyi ellátásban

DR. BOLDIZSÁR Judit

ÖSSZEFOGLALÁS

Célkitűzés: Kutatásom célja a jogrendszer feltérképezése volt, abból a célból, hogy mely területeken van jogszabályi kötelezettsége az egészségügyi szolgáltatónak, munkáltatónak dietetikust alkalmazni, dietetikus státuszt fenntartani (lásd: fekvőbeteg-ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltató vagy járóbeteg-szakellátást nyújtó intézmény), vagyis érdekelt a dietetikusok egészségügyi ellátásban betöltött jelenlegi helyzete, valamint – az egészségügyi szakemberekkel készített interjúk alapján – az egyéb lehetséges munkaterületei. Munkám nem titkolt célja volt annak vizsgálata, hogy az egészségügyi alapellátásnak része-e már a dietetikus szakember, és amennyiben a válasz nemleges, az alapellátásban való részvétel észszerűségének és célszerűségének megindoklása.
Módszerek: A kutatás elvégzésének módszere a jogrendszer áttekintése, illetve interjúk készítése volt.
Eredmények: A jogrendszer áttekintése során fény derült arra, hogy a legtöbb esetben jogilag adott a lehetőség dietetikus alkalmazására, azonban a gyakorlatban különböző, leginkább financiális okok miatt ez nem valósul meg. Az interjúk készítése során egyértelműen kiderült továbbá, hogy az egészségügyi szakemberek (háziorvos, házi gyermekorvos, védőnő) üdvözölnék, ha elérhetőbb lenne számukra a mindennapos munka során a dietetikus szaktudása, kiemelten prevenciós céllal, azaz a táplálkozással, helytelen életmóddal összefüggésbe hozható betegségek megelőzése érdekében.
Következtetés: A hatályos jogszabályok végrehajtásának ellenőrzése, egy-egy helyen módosítása, valamint a dietetikusok alapellátásba való beillesztése az egyik megoldása lehetne az egészségügyben nélkülözhetetlen hatékony prevenciónak és a betegek hozzáértő szakemberek általi ellátása biztosításának.
.

Kulcsszavak: dietetikus, egészségügyi alapellátás, megelőzés

The Current and Potential Place of the Dietitian in Healthcare

Judit BOLDIZSÁR dr. iur.

SUMMARY

Purpose: The aim of the research was to investigate the legal system, in order to determine in which areas does the healthcare provider or employer have a legal obligation to employ a dietitian and maintain dietitian status (see: hospital or institution providing outpatient specialized care). I was also interested in the current position of dietitians in healthcare, as well as – based on the interviews with health professionals – their other possible fields of work. An important part of my work is to examine whether dietitians are already part of primary healthcare, and if the answer is no, to justify the rationality and appropriateness of their participation in primary healthcare.
Methods: The method of carrying out the research was an overview of the legal system and conducting interviews.
Results: The review of the legal system revealed that in most cases the employment of a dietitian is legally possible, but in practice this is not realized due to various, mostly financial, reasons. During the interviews, it became clear that health professionals (general practitioners, primary care paediatricians, health visitors) would welcome if the expertise of a dietitian was more accessible to them during their daily work, especially for preventive purposes, in order to prevent diseases that can be linked to nutrition and improper lifestyle.
Conclusion: Controlling the enforcement of current legislation, amending some of them, and including dietitians in primary healthcare could be a solution for efficient prevention, which is unavoidable in healthcare, and for ensuring that patients are cared for by competent professionals.

Keywords: dietitian, primary healthcare, prevention

| Hungarian | https://doi.org/10.55608/nover.39.0022 | www.eLitMed.hu

DR. BOLDIZSÁR Judit jogász, dietetikus, terápiás dietetikus, Észak-pesti Centrumkórház – Honvédkórház, Budapest

Levelező szerző
(corresponding author):
DR. BOLDIZSÁR Judit
E-mail:
drboldizsarjudit@gmail.com

Beérkezett: 2026. június 4.
Elfogadva: 2026. október 12.

Bevezetés

A társadalom egészségi állapotát szívén viselő jogász-dietetikusként kézenfekvő volt számomra a kutatásom témaválasztása: a dietetikus, vagyis a táplálkozás területén kompetens szakember hol helyezkedik el az egészségügyi ellátórendszerben, milyen jogosítványai, lehetséges jövőbeli feladatai vannak a hatékonyság elősegítése érdekében.

Ennek kapcsán vizsgáltam az állam mint jogszabályalkotó hatalom felelősségét is.

A részletesebb jogi elemzés előtt, bevezetésként meg kell jegyezni, hogy az életet, a társadalom egészét, működését szabályok, normák „hálózata szövi át". Ezek közül a normák közül a jogszabályok azok, amelyek általános, vagyis mindenkire kötelező érvényű magatartásszabályok (figyelembe véve természetesen a jogszabályok alanyi hatályát). A jogszabályok alá- és fölérendeltségi viszonyban állnak egymással: egyik jogszabály sem lehet ellentétes az úgynevezett jogszabályi hierarchiában felette állóval. A hierarchia csúcsán *Magyarország Alaptörvénye* (a továbbiakban: Alaptörvény) helyezkedik el, ez a jogrendszer alapja, a jogszabályok nem lehetnek ellentétesek a tartalmával, ellenkező esetben azok érvénytelenek, vagyis nem fűződik hozzájuk joghatás, nem kényszeríthetők ki a gyakorlatban. Már az Alaptörvény lefekteti, hogy „*mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez*" (Magyarország Alaptörvénye, 2011), vagyis az államnak kötelessége biztosítani az állampolgárok számára a testi, lelki egészség lehetőségét. Ezt az Alaptörvény Szabadság és felelősség fejezetének XX. cikke szerint az állam – többek között – az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, valamint az egészségügyi ellátás megszervezésével segíti elő. Az Alaptörvény deklarálja továbbá, hogy az ember alapvető jogai sérthetetlenek és elidegeníthetetlenek, ezeket tiszteletben kell tartani (Magyarország Alaptörvénye, 2011). A testi és lelki egészséghez való jog alapvető jog, védelme az állam elsőrendű kötelezettsége, ami annyit jelent, hogy a törvényhozónak, jogszabályalkotónak kötelessége olyan egészségügyi rendszert létrehozni és fenntartani, amely elősegíti mindenki testi és lelki egészségének megtartását, ennek romlása esetén gyógyulását. Az alapvető jogok más alapvető jog érvényesülése vagy valamely alkotmányos érték védelme érdekében, a feltétlenül szükséges mértékben, az elérni kívánt céllal arányosan, az alapvető jog lényeges tartalmának tiszteletben tartásával korlátozhatók csupán (Boldizsár, 2024; Magyarország Alaptörvénye, 2011).

Anyag, módszer és alapvetés

A kutatás célkitűzése és egyben módszere a tárgyban releváns azon hatályos jogszabályok és egyéb szabályok összegyűjtése és elemzése volt, amelyek lehetőséget adnak jelenleg is a dietetikusok működésére. A dietetikus jelenlegi és esetleges ideális jövőbeli egészségügyi ellátórendszerbeli helyének felkutatásában és elemzésében – a jogszabályi környezet felderítésén túl – tágította a látószöget néhány egészségügyi szakemberrel készített interjú. Kiválasztásuk szempontja a prevenciós megközelítés volt, hogy van-e lehetőség már gyermekkortól, a megelőzés, egészséges felnövekedés jegyében a táplálkozás területén jártas szakemberhez fordulni. Dietetikus kollégát pedig már egy esetlegesen kialakult betegség kezelési lehetőségei kapcsán kerestem fel. A gyakorló dietetikussal, egy házi gyermekorvossal és egy védőnővel készített interjú tanulságait a későbbiekben ismertetem, a szakemberek megnevezése nélkül. Az interjúkban a szakembereket a dietetikus kollégák elérhetőségi lehetőségeiről kérdeztem, illetve azokról az esetekről, amelyekben fontos lenne a dietetikai szakmai háttér. Mindhárman a dietetikusok munkájának nélkülözhetetlenségéről számoltak be. Beszéltek továbbá a mindennapi gyakorlatról, a munka során tapasztalt – a dietetikus esetleges hiányából fakadó – munkahelyi nehézségekről. A kutatás lebonyolítása leginkább a „*dietetikus az egészségügyi alapellátásban*" kulcsszó mentén folyt.

Az egészségügyi ellátórendszer részét képezi a dietetikai szolgálat is. Az egészségügyi alapellátás – *Az egészségügyi alapellátásról szóló 2015. évi CXXIII. törvényben* (a továbbiakban: Alapellátási tv.) meghatározott definíció alapján – biztosítja, hogy a beteg a lakóhelyén, illetve annak közelében hosszú távú, személyes kapcsolaton alapuló, folyamatos egészségügyi ellátásban részesüljön, nemétől, korától és betegsége természetétől függetlenül. Az egészségügyi alapellátás feladata a megelőzés (megelőző ellátás), az ellátottak egészségi állapotának figyelemmel kísérése, egészségügyi felvilágosítása, nevelése, az egészségfejlesztés, egészségtervezés támogatása, jogszabályban meghatározott kompetencia keretében történő gyógykezelése, gondozása és rehabilitációja, szakorvoshoz történő irányítása a betegség megállapítása, kezelési terv készítése vagy terápiás ellátás céljából, gyógykezelése, házi ápolása és rehabilitációja a szakorvos által javasolt terápiás terv figyelembevételével és szükség esetén, az előzőek figyelembevételével, a beteg otthonában történő ellátása (Alapellátási tv.).

Eredmények

A dietetikusok egészségügyi ellátórendszerbeli helyének, helyzetének vizsgálatakor foglalkozni kell az állam szerepével, felelősségével, hiszen, mint jogszabályalkotó hatalom, meghatározza azt.

Egy ember életében az állam, amelynek állampolgára, fontos szerepet játszik, egyfajta védőháló. Az állam köteles az állampolgárairól gondoskodni, az állampolgároknak pedig kötelessége a közterhekhez – részben adók formájában – hozzájárulni. Az állam egészségügy terén való felelősségvállalási kötelezettségének és ebből adódó feladatainak „alapkövét" (alkotmányos alapját) az Alaptörvény adja, amelynek Szabadság és felelősség fejezete az I. cikk (1) bekezdésben kijelöli az államot a „sérthetetlen és elidegeníthetetlen" alapvető jogok „őrének": „*Az ember sérthetetlen és elidegeníthetetlen alapvető jogait tiszteletben kell tartani. Védelmük az állam elsőrendű kötelezettsége.*"

A fentiekhez szorosan kapcsolódik az Alaptörvénynek a Bevezetésben is taglalt fejezetének XX. cikke, amely az egészséghez való jogot az alapvető jogok közé emeli: „*mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez*", és ezt az állam, „*Magyarország genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint a környezet védelmének biztosításával segíti elő*" (Alaptörvény, XX. cikk).

Az Alaptörvény cikkei mintegy keretszabályként szolgálnak, amelyeket törvények, illetve azokat végrehajtó kormány-, illetve miniszteri rendeletek sora ültet át a gyakorlatba. Az Alaptörvény Szabadság és felelősség fejezete I. cikkének (3) bekezdése ad felhatalmazást a speciális törvények megalkotására az alapvető jogokat és kötelezettségeket illetően: „*Az alapvető jogokra és kötelezettségekre vonatkozó szabályokat törvény állapítja meg.*" Ezek a törvények töltik ki tartalommal és teszik a gyakorlatban alkalmazhatóvá, érvényesíthetővé az egészséghez való alapvető jogot.

A téma és alapvetően az egészségügy szempontjából első számú ilyen „végrehajtási törvény" *az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény* (a továbbiakban: Eütv.). Az Eütv. fejti ki az egészséghez való joghoz fűződő alapvető jogosítványokat és szabályokat. A törvény III. fejezetének 3. címe foglalkozik kifejezetten – Élelmezés- és táplálkozás-egészségügy címmel – az állam táplálkozással összefüggő kötelezettségeivel (48–50. §), a VII. fejezetének 1. címe pedig felsorolja az állam egészségügy területén deklarált felelősségéből adódó feladatait (141–142. §). Az 50. § tartalmazza a táplálkozás-egészségügy definícióját, amely tulajdonképpen meg is alapozza a dietetikus szükségességét az egészségügyi ellátásban, ezzel együtt a közétkeztetés megszervezésének jogalapjául is szolgál, és előírja a prevenció megvalósítását, utalva annak fontosságára (Boldizsár, 2024).

Az egészséges élelmiszerekkel kapcsolatban pedig megemlítendő *az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény*, amely az élelmiszer-biztonság alapvető szabályait rögzíti, beleértve a hatóság ellenőrző munkáját is. A táplálkozás területén felmerülő állami felelősség megjelenik továbbá a közétkeztetés megszervezésének állami feladatán keresztül is, amelyet az Alaptörvény XIX. cikkének (1) bekezdése a szociális biztonság nyújtásának „ernyője alatt" kíván előírni (szociális intézkedés), jóllehet, csupán állami törekvés szintjén, az államnak kötelezően elő nem írva azt: „*(1) Magyarország arra törekszik, hogy minden állampolgárának szociális biztonságot nyújtson. (…)*" „*(2) Magyarország a szociális biztonságot az (1) bekezdés szerinti és más rászorulók esetében a szociális intézmények és intézkedések rendszerével valósítja meg*" (Alaptörvény, XIX. cikk (1)–(2) bek.).

Egészségügyi alapellátás

Az egészségügyi ellátórendszer alappillére az alapellátás. Ennek körében a települési önkormányzat gondoskodik a háziorvosi, házi gyermekorvosi ellátásról, a fogorvosi alapellátásról, az alapellátáshoz kapcsolódó fogorvosi ügyeleti ellátásról, valamint Budapest területén az alapellátáshoz kapcsolódó háziorvosi és házi gyermekorvosi ügyeleti ellátásról és az iskola-egészségügyi ellátásról. Az egészségügyi alapellátáshoz kapcsolódó háziorvosi és házi gyermekorvosi ügyeleti ellátásról az állami mentőszolgálat gondoskodik. Az állam gondoskodik az egészségügyi alapellátás körében, a védőnői ellátásról is, szintén a települési önkormányzattal együttműködésben (Alapellátási tv.).

A dietetikai szolgálat a vonatkozó jogszabályok alapján jelenleg nem része az alapellátásnak. Az Alapellátási tv. szerint az egészségügyi alapellátás egyik főfeladata a megelőzés (megelőző ellátás). A dietetikai szaktanácsadás a háziorvosi ellátást kiegészítve jelentős egészségügyi és pénzügyi megtakarításokat eredményezhetne a központi költségvetésnek, azon belül a társadalombiztosítási alrendszernek (Boldizsár, 2024).

Az Alapellátási tv. a 3. §-ában felsorolja az alapellátások keretén belül a megelőző ellátásokat. A di-

etetikusok helyét keresve az ellátórendszerben, ez a lista kiegészülhetne olyan ismeretterjesztő programok szervezési kötelezettségével, amelyek az egészséges életmódra, fizikai aktivitásra, életkornak, nemnek, egészségi állapotnak, fizikai aktivitásnak megfelelő táplálkozásra, mint jelentős, helytelen életmódból fakadó megbetegedéseket megelőző tényezőnek a figyelembevételére ösztönöz.

Az Alapellátási tv. 2. §-ának (1) bekezdésében szereplő második tagmondat azonban jelenleg is „de iure" lehetőséget ad a praxisközösségek dietetikai rendeléssel való kiegészülésére, amelyre, országosan elenyésző számú, de van példa: „*E törvény alkalmazásában praxisközösség a háziorvosi, házi gyermekorvosi, alapellátást nyújtó fogorvosi szolgáltatók feladatainak ellátására létrejött működési forma, amelyben a járóbeteg-szakellátás körébe tartozó egyes ellátások is nyújthatók*" (Alapellátási tv., 2. § (1) bek.). A praxiskezelő az Országos Kórházi Főigazgatóság, amelynek hatáskörébe tartozik a praxisengedélyek kiadása, praxisjogot igazoló hatósági bizonyítvány kiadása és az egészségügyi alapellátások körzeteinek kialakítása, a települési önkormányzatok bevonásával (Boldizsár, 2024).

Ami a dietetikusok alapellátásban való részvételi lehetőségét illeti, említésre méltó a 2025. július 1. és 2026. június 30. között meghirdetett úgynevezett „Alapellátás fejlesztése" című projekt. Az Országos Kórházi Főigazgatóság megbízásából a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (a továbbiakban: NEAK) adott ki egy közleményt a Krónikus Betegségmenedzsment Program egyes betegségcsoportjaiba tartozó biztosítottakat érintően, a háziorvosi szolgálatok által megvalósítandó orvosszakmai programról (a továbbiakban: Program) és annak finanszírozási szabályairól (Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, 2025). Az alapellátás fejlesztésének egyik meghatározó eleme a krónikus betegségek menedzsmentje. Ennek keretében került sor a Program kiírására. A háziorvosoknak kulcsszerepe van a prevenció, a szűrés, a megfelelő beteggondozás, valamint a szövődmények megelőzésének és kezelésének terén. *Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) kormányrendelet* (a továbbiakban: korm. rendelet) 18/B. § alapján a Krónikus Betegségmenedzsment Programban a szoros praxisközösségben (egyesült, integrált, konzorciumi) működő felnőtt- és vegyes háziorvosi szolgálatok vehettek részt. A krónikus betegségmenedzsment-programok célja volt, hogy a háziorvosok és a velük praxisközösségben dolgozó szakemberek korszerű, betegközpontú, prevenciót is szolgáló protokollok mentén járuljanak hozzá a népegészségügyi szempontból kiemelt jelentőségű krónikus betegségek megelőzéséhez és hatékony kezeléséhez. A Programban négy krónikus betegség volt érintett – a magas vérnyomás, a diabetes, a krónikus cardiovascularis kórképek és a krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) –, amely a hazai lakosság egészségi állapotát alapvetően meghatározza. Ezek gondozásában az alapellátás szereplőinek jól szervezett részvétele szükséges, ennek ösztönzése és összehangolása volt a Program célja. A jogszabályi feltételeknek megfelelő háziorvosok számára a Program komoly motivációt fogalmazott meg dietetikus szaktudásának igénybevételére. Az egyes krónikus betegségcsoportba tartozó háziorvosi praxisba bejelentkezett biztosítottak esetében az 1. számú mellékletekben feltüntetett tevékenységeket el kellett végezni. A Programba bevonható krónikus betegekről a háziorvos döntött. A Programban megfogalmazott folyamatok hatékony teljesüléséhez a Program egy új típusú finanszírozási technikát alkalmazott, illetve a krónikus betegségmenedzsment-programokhoz kapcsolódó képzéseket szervezett. A célok elérését tovább erősíthette a humán erőforrás bővítése, például a kiterjesztett hatáskörű ápolók háziorvosi praxisközösségekben történő foglalkoztatása, de itt jelentek meg a dietetikusok is, mint igénybe vehető többletszolgáltatás. A dietetikai szolgáltatást dietetikusnak kellett delegálni. A dietetikus, a többi, nem orvos szakdolgozóval együtt, hozzájárul a beteggondozás minőségének javításához, miközben érdemi mértékben tehermentesíti a háziorvosokat. A felnőtt vagy vegyes háziorvosi szolgálatok a Programban végzett tevékenységük után díjazásban részesültek. Az egyes beavatkozások után járó tételes díjat a NEAK havonta utalványozta. A bevont biztosítottak esetében a Program megvalósításának időszaka 2025. július 1. és 2026. június 30. közötti időintervallum volt. A határidőig minden, adott krónikus betegségcsoporthoz tartozó, a mellékletben felsorolt tevékenységet (Gondozási Terv) el kellett végezni. Ha a háziorvos a Gondozási Tervet határidőig nem teljeskörűen teljesítette, a résztevékenységek után járó díjazás visszavonásra került (Dózsa, 2025). Az orvosok nem voltak kötelesek tehát igénybe venni egy krónikus beteg terápiája során a dietetikus segítségét, azonban az orvosszakmai program prevenciós és terápiás szempontból is javasolta azt, a hatékonyabb eredményelérés érdekében. A projekt lezárultával a szakmának és a jogalkotóknak is lehetősége van áttekinteni a dietetikus egészségügyi alapellátásbeli szükségességét.

Dietetikusok az egészségügyi ellátásban jelenleg

Ami a dietetikusok alapellátáson kívüli, de egészségügyi ellátásba tartozó megjelenését illeti, *az egészség-*

ügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló 60/2003. (X. 20.) ESZCSM-rendelet (a továbbiakban: Rendelet) a releváns forrás. A Rendelet felsorolja a fekvőbeteg- és a járóbeteg-szakellátás személyi és tárgyi minimumfeltételeit, azt, hogy az egészségügyi szolgáltatások melyikében és milyen feltételekkel szükséges dietetikust alkalmazni. A Rendelet hatálya a Magyarország területén működő egészségügyi szolgáltatókra, a Magyarország területén folytatott egészségügyi tevékenységekre, és az egészségügyi szolgáltatás nyújtását engedélyező és ellenőrző egészségügyi hatóságokra (országos tiszti főorvos, a népegészségügyi feladatkörében eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatal, annak járási, fővárosi kerületi hivatala) terjed ki. A Rendelet által meghatározott minimumfeltételek meglétét a működési engedély kiadásakor és az egészségügyi szolgáltató működése során bármikor ellenőrizheti a hatóság. A Rendelet kimondja, hogy minden 24 óránál hosszabb, folyamatos ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatónál biztosítani kell élelmezési és táplálási munkacsoport működését, a betegek megfelelő étkezésének biztosítása érdekében. A munkacsoport egy fő dietetikus koordinátorból, egy orvosból és egy ápolóból áll (Rendelet). A dietetikus önállóan, de a kezelőorvossal, gondozóteammel konzultálva végzi a munkáját. A fekvőbeteg-ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltatónak (a továbbiakban: kórház) biztosítania kell a betegek számára a betegélelmezést és a dietetikai szolgáltatást. A járóbeteg-szakellátást nyújtó egészségügyi szolgáltató – a kórházhoz hasonló kondíciókkal és jogi keretek között – szintén köteles a rendelőintézetben szervezett dietetikai szaktanácsadásról gondoskodni. A 2. melléklet felsorolja a szakellátásokat, amelyek mellett szükséges a dietetikus foglalkoztatása (Rendelet). A gyakorlatban a kórházak az ápolási igazgatóságon belül rendelkeznek dietetikai szolgálattal, osztállyal, azonban a dietetikusok betegekre leosztott számát illetően hiányosságok mutatkoznak. Az úgynevezett szakambulanciáknak is szükséges külön dietetikust foglalkoztatniuk, aki kizárólag az oda érkező betegeknek tart tanácsadást, azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy ha akut eset miatt szükséges (az orvos mérlegelése alapján), és a munkaidejébe belefér a kórház dietetikai szolgálatán dolgozó dietetikusoknak, akkor veszik igénybe dietetikus szaktudását a szakambulanciákon (Boldizsár, 2024). Ami a kórházakat illeti, mindegyiknek – ágyszámtól függetlenül – egy dietetikus végzettségű élelmezésvezetőt és egy dietetikust, valamint minden további 100 ágyanként egy dietetikust kell foglalkoztatnia. A Rendelet javasolja dietetikai szolgálat létrehozását ennek intézményesítésére. A kórházakat ellátó élelmezési vállalkozásoknál minimum egy főállású dietetikus alkalmazása szükséges (Rendelet). A Rendelet szerint a járóbeteg-szakellátásban heti egy alkalommal 4–6 óra dietetikai szakrendelést kell tartani, ha a szolgáltatónál diabetológiai, nefrológiai, endokrinológiai, gasztroenterológiai szakrendelés közül bármelyik működik. Heti minimum két alkalommal 4–6 óra dietetikai szakrendelést kell biztosítani, ha a szolgáltatónál diabetológia, belgyógyászat, anyagcsere, endokrinológia, gasztroenterológia, nefrológia, kardiológia, tüdőgyógyászat, klinikai onkológia, allergológia, klinikai immunológia, csecsemő- és gyermekgyógyászat, szülészet-nőgyógyászat, sebészet, rehabilitáció szakmában legalább kettő vagy több szakrendelés működik. Egy fő dietetikus maximum tíz beteget oktathat naponta egyénileg, vagy maximum ennek megfelelő időtartamban végezhet csoportos oktatást. A csoportos oktatás keretén belül is maximum 10 fő lehet. Amennyiben egy intézményen belül több szakmát, több osztályt lát el a dietetikai tevékenységgel a dietetikai szolgálat, központi dietetikai szolgálatot szükséges létrehozni (Rendelet).

Hatósági felügyelet

Ebben a monitorozásban, valamint a szakmai szabályok és a munkavégzés során keletkező kötelezettségek betartása feletti „őrködésben" fontos szerepet játszik – a fegyelmi felelősségre vonatkozó jogszabályokon túl – az úgynevezett hatósági felügyelet jogintézménye (közigazgatási eljárás). A hatósági felügyeletet a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ (a továbbiakban: NNGYK) látja el bármilyen jogviszony keretében foglalkoztatott dietetikus felett.

Az NNGYK 2023. augusztus 1-jétől a Nemzeti Népegészségügyi Központ és az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet feladatait vette át. Az „új" szerv az egészségügyért felelős miniszter irányítása alá tartozik, az országos tiszti főorvos vezeti, akinek munkáját az egészségügyért felelős miniszter által kinevezett helyettesek segítik. Az összevont hivatal látja el az egészségügyi ellátás feletti szakfelügyeletet, így a dietetikusok szakmai munkájának felügyeletét is (Szabó, 2023). *Az egészségügyi szolgáltatók szakfelügyeletéről szóló 16/2019. (VII. 30.) EMMI-rendelet* (a továbbiakban: EMMI-rendelet) határozza meg a szakfelügyelet fogalmát, mely szerint: „*az egészségügyi ellátás teljes folyamatában az egészségügyi ágazati jogszabályok, továbbá a szakmai tevékenység minősége, a szakfelügyelet tárgyában, illetve az egyedi panaszok kivizsgálásával kapcsolatban a szakmai előírások, protokollok érvényesülésének*

hatósági célú ellenőrzése, valamint a megelőzésnek és a betegellátásnak a szakma szabályaival, érvényben levő szakmai irányelvekkel, eljárásokkal, ajánlásokkal, nemzetközi legjobb gyakorlattal való összevetése, értékelése az alkalmazott eljárások dokumentációs rendszere és az adatszolgáltatás minőségi követelményeinek meghatározása és értékelése, a kapcsolódó konzultáció lefolytatása és a minőségfejlesztés módozatainak meghatározása."

A szakfelügyeletet az egészségügyért felelős miniszter által vezetett minisztérium irányítása mellett az országos tiszti főorvos és a népegészségügyi feladatkörükben eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatalok, valamint ezek járási (fővárosi kerületi) hivatalai látják el a szakfelügyelők közreműködésével. A szakfelügyelet szakterületekre van osztva. Az EMMI-rendelet 1. melléklete alapján a dietetikusokat három területi és egy országos szakfelügyelő ellenőrzi. Az országos szakfelügyelő állandó megbízással, a területi szakfelügyelő eseti megbízással vagy megbízási keretszerződéssel bízható meg. Eseti megbízást az országos tiszti főorvos, a kormányhivatal és a járási hivatal adhat. A területi szakfelügyelő feladata többek között – a megbízásban foglaltak alapján – a szakfelügyeleti vizsgálat alá vont egészségügyi szolgáltatónál – a szakterülete vonatkozásában (jelen esetben a dietetika) – az egészségügyi tárgyú jogszabályok, szakmai irányelvek, egyéb előírások végrehajtásának vizsgálata, továbbá ellenőrzi a feladatok ellátásához szükséges személyi és tárgyi feltételek meglétét (EMMI-rendelet).

Az országos szakfelügyelő feladata horizontálisabb: módszertani támogatást nyújt a szakmáját érintő szabályok kialakításához, szakmai irányelvek előkészítéséhez. Az országos szakfelügyelőnek közreműködési és véleménynyilvánítási jogosultsága van a szakmai minimumfeltételek, egészségügyi szakmai irányelvek megalkotásában. Soron kívül jelentést tesz, ha a betegellátást, betegbiztonságot súlyosan veszélyeztető gyakorlattal vagy hiányossággal találkozik. Az egészségügyért felelős miniszter felkérésére bármely egyéb egészségügyi szakmai kérdésben véleményt nyilváníthat. Az országos és a területi szakfelügyelő is véleményt nyilvánít a megbízási szerződésben rögzített, a dietetikusi szakmát érintő azon kérdésben, amelynek véleményezésére az országos tiszti főorvos, a kormányhivatal, illetve a járási hivatal megbízta, akár a dietetikusok alapellátásbeli részvételének szükségességét illetően is (Boldizsár, 2024; EMMI-rendelet).

Az EMMI-rendelet 10. §-a tartalmazza a szakfelügyelő eljárásrendjét. A szakfelügyelő feladatai ellátása keretében az átadott iratanyag alapján szakmai véleményt készít, illetve szükség szerint helyszíni ellenőrzést tart (hatósági ellenőrzés). Amennyiben súlyos, azonnali intézkedést igénylő hiányosság lát napvilágot, soron kívül tájékoztatja az országos tiszti főorvost, aki az eljáró szakfelügyelő bevonásával tájékoztatja az egészségügyért felelős minisztert. A szakfelügyelő a lefolytatott vizsgálat vagy helyszíni ellenőrzés alapján kezdeményezheti az érintett egészségügyi tevékenység végzésének felfüggesztését, vagy az adott ellátás progresszivitási szintjének visszaminősítését, az egészségügyi szolgáltatás nyújtására jogosító működési engedély módosítását, illetve visszavonását, továbbá a szakmai irányelvek, protokollok, helyi eljárásrendek előírásai végrehajtásának betartatását, előírhatja helyi szakmai ellátást szabályozó dokumentum készítését, kötelezheti az érintett egészségügyi szolgáltatót szakmai továbbképzés elvégzésére, valamint határidőt tűzhet a hiányosságok pótlására (EMMI-rendelet). Az egészségügyi szakfelügyeleti hálózat tehát egy további (hatósági, közigazgatási) biztosíték a dietetikusok és a többi egészségügyi dolgozó és szolgáltató szakmai munkájának követésére, valamint a megfelelő, betegek érdekében történő működésének ellenőrzésére és az egészségügyi szolgáltató felelősségre vonására is, ha nem foglalkoztatja a jogszabályban előírt létszámú dietetikust. Amennyiben hiányosságot, szabályszegést tapasztal a szakfelügyelő, közigazgatási jogkövetkezmények, szankciók kiszabására kerül sor az EMMI-rendelet alapján (Boldizsár, 2024).

Gyakorlatból vett példák interjúalanyokon keresztül

A fenti jogszabályi előírások tanulmányozása után levont következtetést illusztrálták az egészségügyben dolgozó szakemberekkel, dietetikussal, védőnővel, házi gyermekorvossal készített interjúk is. Arról számoltak be mindannyian, hogy a mindennapos munkavégzés során szükség lenne a dietetikus szaktudására, szakmai segítségnyújtására, különösen a prevenció érdekében. Kisebb betegszámra, ezáltal a háziorvosok kisebb leterheltségére, kevesebb túlsúlyos és elhízott páciensre lehetne számítani, ha az alapellátás keretén belül (állami ellátás) kapnának prevenciós oktatást, életmód- és táplálkozási tanácsadást a páciensek (Boldizsár, 2024).

A megkérdezett védőnő elmondása alapján, a munkája során akkor kerül dietetikussal szakmai kapcsolatba, akkor is csupán közvetetten, ha cukorbeteg gyermek van a kliensei között. Túlsúlyos, illetve elhízott gyermekek dietoterápiába való bevonása inkább iskoláskorban kap hangsúlyt. Az iskolában dolgozó védőnő a házi gyermekorvoshoz küldi a

túlsúlyos, elhízott gyermeket, aki ebben az esetben dietetikushoz irányíthatja a családot, akár magánegészségügy keretén belül, akár beutalót adva esetleg diabetológiára, amin keresztül eljuthat a gyermek dietetikushoz. Ami a gyermeket váró nőket illeti, esetükben a háziorvos kompetenciája az állami szakrendelőbe küldés, az interjúalanyok elmondása alapján ez többnyire működik a gyakorlatban, eljutnak dietetikai tanácsadásra, amennyiben igényük van rá (Boldizsár, 2024).

Az interjúalany házi gyermekorvos hat esetkörben számolt be dietetikus szaktudásának viszonylag rendszeres igénybevételéről. Cukorbeteg gyermek házi gyermekorvosi beutalóval juthat el a diabetológián keresztül dietetikushoz. Ha egy gyermeknél felmerül az ételallergia gyanúja, beutalóval az allergológián keresztül kerülhet kapcsolatba a kórház dietetikai szolgálatával. A házi gyermekorvos elmondása és tapasztalata alapján az elhízott gyermekek esetén hatékonyabb lenne a segítségnyújtás, ha családpszichológus szolgáltatását vennék igénybe. A negyedik esetkör a fenilketonuriában szenvedő betegek ellátása. Ilyen betegnek a praxisban való megjelenésekor az orvos az Anyagcsere Szűrő- és Diagnosztikai Központba (Semmelweis Egyetem) irányít, ahol igénybe vehető a dietetikai szolgáltatás. Ami napi szinten terheli egy felnőtt és egy házi gyermekorvos praxisát is, az az úgynevezett „divatdiéták" miatt kialakult hiánybetegségek köre. A megkérdezett házi gyermekorvos – többek között – egy vegetáriánus várandós nőről számolt be, aki a 38. gesztációs héten került kórházba súlyos vashiány miatt, mert a húsfogyasztás negligálása mellett nem pótolta az így kimaradó vas- és B_{12}-vitamin-bevitelt. A házi gyermekorvos által utolsónak említett esetkör az anorexiás tinédzserek csoportja, akik száma az évek múltával egyre nő. Az elhízott gyermekekhez hasonlóan itt is a családpszichológus jelenthetne hatékonyabb megoldást, azonban interjúalanyom véleménye szerint gyermekpszichológus, gyermekpszichiáter állami ellátásban korlátozottan elérhető. Az anorexiás fiatalok esetében a dietetikai tanácsadásnak, a hiányzó betegségtudat miatt, csekély hatékonysága mutatkozik (Boldizsár, 2024).

Járóbeteg-szakellátásban diabetológia mellett rendelő dietetikus beszámolója alapján hiányosságok merülhetnek fel a cukorbeteg páciensek teljes körű ellátásában, tudnillik néhol a diabetológus sem veszi igénybe a dietetikus szolgáltatását, elegendőnek tartja a cukorbeteg-diéta írásos formájának átnyújtását a beteg részére, így az egyébként rendelkezésre álló dietetikus szabad kapacitása kihasználatlan marad. Célszerű lenne a rendszerbeli hiányosságokat monitorozni, és ahol előírja a jogszabály a dietetikus alkalmazási kötelezettségét, ott ellenőrizni, hogy marad-e betöltetlen álláshely (Boldizsár, 2024).

Megbeszélés, következtetések

A dietetikus egészségügyi ellátórendszerbeli részvételét vizsgálva, levonható az a következtetés, hogy az alapellátásban való meg nem jelenésen túl, a jogszabályi háttere tulajdonképpen adott annak, hogy akinek betegsége folytán szüksége van rá, a társadalombiztosítás keretén belül, kórházban és járóbeteg-szakellátásban – ide nem értve a magánklinikákon dolgozó egyéni vállalkozó vagy alkalmazott dietetikusokat – hozzájusson a szükséges dietetikai szolgáltatáshoz. A Rendelet végrehajtásának hatósági ellenőrzése, vagyis, hogy mindenhol, ahol jogszabályi kötelezettség van rá, megjelenik-e az előírt számú dietetikus szakember, lehetne az első lépés az állampolgárok egészséghez való jogának érvényesüléséhez. Fontos volna tehát elvégezni a jogszabályok által előírt kórházi és járóbeteg-szakellátásbeli létszám tényleges meglétének ellenőrzését (tulajdonképpen a hatályos jogszabályok végrehajtása) és hiányosság esetén a létszám feltöltésére való lehetőséget biztosítani. A dietetikusok munkájának hatósági ellenőrzése területén a területi szakfelügyelők számát lenne érdemes a vármegyék számával azonossá tenni, hogy teljes legyen az ország lefedettsége, és a jelenlegi három területi szakfelügyelő munkaterhe csökkenjen az egyéb szakmai elfoglaltságuk mellett. Ami a dietetikusok egészségügyi alapellátásból való kihagyását illeti, ennek rendezése lenne a másik fontos jogalkotói feladat, amelyet szakmailag a népesség egészségi állapota, a társadalombiztosítási alrendszeren nyugvó pluszteher, illetve az egyre csökkenő háziorvos-társadalomra rótt munkateher indokol. Erre megfelelő jogi megoldás lehetne az Alapellátási tv.-ben a megelőző ellátások közé sorolni a dietetikus feladatait (Boldizsár, 2024).

Köszönetnyilvánítás

Az „Alapellátás fejlesztése" című projekt kapcsán köszönet illeti *dr. Békássy Szabolcs* országos kollegiális szakmai vezető háziorvost (OKFŐ) az általa nyújtott segítségért, információkért.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Érdekeltségek: A szerzőnek nincsenek érdekeltségei.

Irodalomjegyzék

1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről. https://njt.jog.gov.hu/jogszabaly/1997-154-00-00

43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól. https://njt.jog.gov.hu/jogszabaly/1999-43-20-22

60/2003. (X. 20.) ESZCSM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről. https://njt.hu/jogszabaly/2003-60-20-0M

2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről. https://njt.jog.gov.hu/jogszabaly/2008-46-00-00.11

2015. évi CXXIII. törvény az egészségügyi alapellátásról. https://njt.hu/jogszabaly/2015-123-00-00

16/2019. (VII. 30.) EMMI rendelet az egészségügyi szolgáltatók szakfelügyeletéről. https://njt.hu/jogszabaly/2019-16-20-5H

Boldizsár, J. (2024). *A felelősség megjelenése a táplálás és a táplálkozási tanácsadás területén, különös tekintettel a dietetikus felelősségére; a dietetikus jelenlegi és lehetséges helye az egészségügyi ellátásban* [Nem publikált szakdolgozat]. Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar.

Dózsa, K. M. (2025). *Krónikus Betegségmenedzsment Program kardiovaszkuláris krónikus betegségre vonatkozó leíró anyaga*. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő. https://www.neak.gov.hu/pfile/file?path=/letoltheto/altfin_dok/altfin_virt_dok2/Alapellatas/rrf-kbm/kardio&inline=true

Magyarország Alaptörvénye. (2011). https://njt.hu/jogszabaly/2011-4301-02-00

Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő. (2025). *Közlemény a Krónikus Betegségmenedzsment Program finanszírozásáról*. https://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/gyogyito_megeleozo_ellatas/hirek_informaciok/kozlemeny-a-kronikus-betegsegmenedzsment-program-finanszirozasarol

Szabó, D. (2023. július 7.). Megszünteti a kormány Müller Cecília hivatalát, új központosítás készül. *Portfolio*. https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230707/megszunteti-a-kormany-muller-cecilia-hivatalat-uj-kozpontositas-keszul-626791

Kitekintés: „Empowered Nurses Save Lives” – az ICN 2026-os jelentése

A Nemzetközi Ápolói Tanács (International Council of Nurses, ICN) 2026 májusában, a nemzetközi ápolónapra jelentette meg Empowered Nurses Save Lives (Megerősített ápolók életeket mentenek) című jelentését. Ebben hét „ápolói erőt” mutat be: a bizalmat, a szakmaiságot, a létszámot, a gyakorlatot, a gondoskodást, a betegközeliséget és a békét. A jelentés szerint mindegyik mérhetően javítja az egészségügyi eredményeket, az ellátáshoz való hozzáférést és a betegbiztonságot.

Világszerte mintegy 30 millió ápoló dolgozik, de a hiány 5,8 millió fő, és az ápolók 38,4%-a tervezi a pálya elhagyását. A jelentés szerint a megelőző ellátás akár 77%-a, a krónikus betegek gondozásának 47%-a végezhető ápolók és más, nem orvos szakemberek bevonásával. Az OECD-országokban az ápolók 79%-a érzi úgy, hogy tudása meghaladja napi feladatait. A diplomás ápolók arányának minden 10%-os növekedése 7%-kal kisebb betegmortalitással jár együtt. Az egészségbe fektetett minden dollár 2–4 dollár gazdasági hasznot hoz, a megelőző beavatkozások megtérülése pedig 1:14.

Az ICN ezért arra kéri a döntéshozókat, hogy az ápolásra ne költségként, hanem befektetésként tekintsenek. Biztosítsanak tisztességes munkakörülményeket és bérezést, tegyék lehetővé a teljes kompetenciakör szerinti munkavégzést (full scope of practice), és erősítsék az ápolók szerepét az alapellátásban és a prevencióban.

„Ha nem nevezzük meg az erőnket, átengedjük másoknak” – fogalmazott José Luis Cobos Serrano, az ICN elnöke.

Forrás: International Council of Nurses (2026). Empowered Nurses Save Lives. International Nurses Day 2026 Report. Genf: ICN. ISBN 978-92-95124-51-6. https://www.icn.ch/resources/publications-and-reports/ind-2026-report

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY

Testösszetétel-mérés, testalkat és táplálkozási stratégiák jelentősége a sportolók körében

LACZKÓ Barnabás

ÖSSZEFOGLALÁS

Célkitűzés: A testösszetétel és sporttáplálkozás sportteljesítményre gyakorolt hatásának irodalmi áttekintése.
Módszer: Szisztematikus irodalomkeresés. Beválogatási kritériumok: öt éven belüli publikáció, magas evidenciaszintű kutatások. Összesen 28 cikk került áttekintésre, amelyből 10 került szintetizálásra.
Eredmények: A testösszetétel-mérések különböző előnyökkel és hátrányokkal járnak, a módszer kiválasztása előtt fontos a mérés célját meghatározni. A testösszetétel sportágspecifikus: erőnléti/csapatsportolók magasabb zsírszegmentes tömeggel; állóképességi sportolók alacsonyabb zsírtömeggel rendelkeznek. Nemi különbségek: női sportolóknak magasabb endomorfiaérték. Makrotápanyag-stratégia: fehérje 1,4–2,2 g/ttkg/nap, szénhidrát 3–8 g/ttkg/nap, zsír 20–35%. Edzésperiódusok differenciált táplálkozást igényelnek.
Következtetések: Az objektív testösszetétel-mérés és személyre szabott táplálkozási stratégia nélkülözhetetlen a sportteljesítmény optimalizálásában. Szükséges a személyre szabott tervezés, amelyhez elengedhetetlen szakember bevonása.

Kulcsszavak: testösszetétel, sportolók, tápanyagszükséglet, szomatotípusok

Body Composition Assessment, Somatotype and Nutrition Strategies in Athletes

Barnabás LACZKÓ

SUMMARY

Purpose: Literature review of body composition and sports nutrition effects on athletic performance.
Methods: Systematic literature search. Inclusion criteria: publications within 5 years, high-level evidence research. 28 articles were reviewed, and 10 of them were synthesized.
Results: Body composition assessment methods have distinct advantages and limitations; method selection depends on measurement objectives. Body composition is sport-specific: strength/team-sport athletes exhibit higher lean mass; endurance athletes lower fat mass. Sex-based differences: female athletes demonstrate higher endomorphy values. Macronutrient strategy: protein 1.4–2.2 g/kg/day, carbohydrates 3–8 g/kg/day, fat 20–35%. Training phases require differentiated nutritional approaches.
Conclusions: Objective body composition assessment and individualized nutrition strategy are essential for athletic performance optimization. Personalized planning with specialized professional involvement is necessary.

Keywords: body composition, athletes, nutritional requirements, somatotypes

Hungarian | https://doi.org/10.55608/nover.39.0023 | www.eLitMed.hu

LACZKÓ Barnabás
hallgató, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest

Levelező szerző
(corresponding author):
LACZKÓ Barnabás
E-mail:
laczkobarnabas15@gmail.com

Beérkezett: 2026. június 4.
Elfogadva: 2026. augusztus 31.

Bevezetés

A sportteljesítmény fejlesztése érdekében nem elegendő csupán az edzésterv optimalizálása, hiszen ez soktényezős folyamat, amelyben a testösszetétel és a táplálkozási stratégia is kritikus szerepet tölt be. Az elmúlt két évtizedben felgyülemlett tudományos evidencia világosan demonstrálja, hogy a sportolók testalkati jellemzői szorosan korrelálnak az adott sportágspecifikus teljesítmény igényeivel (Antonio et al., 2024; Rueda-Cordoba et al., 2025). Az emberi test morfológiai heterogenitása miatt azonban nincs univerzálisan ideális testalkat, hiszen van számos előre meghatározott tényezője az emberi testnek,

amin nem lehet változtatni. Sportágon belül többféle szempont alapján meghatározható egy optimális testalkat, ami egy viszonyítási alapot ad és érdemes a sportolónak minél közelebbi szomatotípussal rendelkeznie. Azonban egy sportágon belül is számos szempont befolyásolja, hogy milyen testalkattal is rendelkezzen a sportoló, nem mindegy, hogy milyen nemű, életkorú, milyen pozíción játszik (Castillo et al., 2022; Sebastiá-Rico et al., 2023).

A táplálkozás a hobbi- és az elit sportolók mindennapjának részét képezik és kritikus jelentőséggel bír a teljesítmény optimalizálásában. Egy tökéletes edzésterv ugyanis szignifikánsan veszít hasznából, amennyiben az étkezések összetétele, időzítése nem igazodik a sportoló szükségleteihez. A nem megfelelően megtervezett étkezési stratégia képes rontani a sportteljesítményből, mivel az edzés időszaka alatt nem fog rendelkezésre állni megfelelő energia, a regeneráció időszakában pedig nincs megtámogatva megfelelő adekvát makro- és mikrotápanyagokkal (Antonio et al., 2024; Ricci et al., 2025).

Anyag és módszer

Az adatgyűjtés a PubMed nemzetközi adatbázisból történt, 2025. október 29-én. Az első keresés a következő keresőkulccsal történt: (somatotype OR body composition OR anthropometry) AND (athletes OR competitive athletes OR elite athletes OR amateur athletes OR recreational athletes) AND (nutrition OR diet OR dietary intake). A beválogatás során kritérium volt, hogy az irodalom maximum öt éve került közlésre, illetve minél magasabb evidenciaszintű publikáció legyen. A keresésnek összesen 25 cikk felelt meg, amelyekben a testösszetétel-mérési módszerek és a sportágspecifikus táplálkozási stratégiák kerültek beválogatásra.

A második keresés szintén 2025. október 29-én történt azzal a céllal, hogy különböző sportágakba részletesebb és sportágspecifikus adatok legyenek kinyerhetők. Ez a keresés a következő keresőkulcscsal történt: (somatotype OR body composition OR anthropometry) AND (athletes OR competitive athletes OR elite athletes OR amateur athletes OR recreational athletes) AND (sport* OR „sport-specific" OR football OR soccer OR basketball OR rugby OR cycling OR endurance OR „combat sport*" OR „martial arts" OR „strength sport"). A keresés eredményeképpen három cikk került kiválasztásra. A beválogatási kritériumok azonosak voltak.

Végül 28 cikk került áttekintésre, amelyből 10 cikk került szintetizálásra.

Az elemzésnek az alábbi limitációi voltak: a feldolgozás szöveges szintézisre korlátozódott, a minta túlsúlyosan fejlett országok atlétáiból állt (Európa, Észak-Amerika), amely a globális általánosíthatóságot korlátozza; egyes sportágak (kisebb népszerűségű vagy nem nyugati sportok) alulreprezentáltak; a nemi, korosztályi és szociális dimorfizmus nem minden szegmentben azonos részletességgel kerül feldolgozásra. Mindezek ellenére az összeállított szakirodalom átfogó képet nyújt a testösszetétel-értékeléshez és a sporttáplálkozáshoz kapcsolódó modern, evidenciaalapú ajánlásokról.

Rövidítések jegyzéke

ADP = (air displacement plethysmohraphy) levegőeltolódásos testtérfogatmérés
ALST = (appendicular lean soft tissue) végtagi sovány testszövet
AT = (adipose tissue) zsírszövet
BIA = (bioelectrical impedance analysis) bioelektromos impedanciaanalízis
BMC = (bone mineral content) csont ásványi-anyag-tartalma
DEXA = (dual-energy X-ray absorptiometry) kettős energiájú röntgensugárzás abszorpciometria
ECW = (extracellular water) extracelluláris víz
FFM = (fat free mass) zsírmentes testtömeg
FM = (fat mass) zsírtömeg
ICW = (intracellular water) intracelluláris víz
ISAK = International Society for the Advancement of Kinanthropometry
LMM = (lean muscle mass) sovány izomtömeg
LST = (lean soft tissue) sovány testszövet
OTÁP = Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat
SM = (skeletel muscle) vázizom
TBW = (total body water) teljes víztömeg

Eredmények és megbeszélés

Testösszetétel és sportban való alkalmazása

A testösszetétel mérése nagyon fontos rengeteg területen, a belőlük származó információk számos előnyt kínálnak mind az egészségügyben, mind a sportban. Míg a betegek esetén sokszor a sarcopenia felismerésében segít, addig a sportban szintén az izomtömeg objektív mérése hasznos. Mindkettő esetben jelentős szerepe van a többszöri monitorozásnak, az első mérés egy kezdő pontot ad, utána lehetőségünk van követni a hosszú távú tendenciákat és változásokat.

A testösszetétel felépítésének megértéséhez különböző hierarchiaszintekben kell gondolkodnunk. Öt különböző szintre osztható, ami az atomos szer-

veződési szinttől az egész test szintjéig terjed. Az első szint az alapvető kémiai elemeket tartalmazza, amik a testünket nagy részben felépítik: szén, hidrogén, oxigén, nitrogén. A molekuláris szint már víz, fehérjék, lipidek és ásványi anyagok összetételéből tevődik össze. A sejtes szint az extracelluláris folyadékokat és szilárd anyagokat, valamint a sejtmasszát foglalja magába. A szövet-szerv szint a vázizomzat, zsírszövet, csontok és egyéb szerveket reprezentálja. Végül az egész test szint az antropometriai mérésekkel jellemzett teljes test dimenzióit jelenti. Azért fontos ezeket a szinteket elkülöníteni, mert a különböző mérési módszerek a testösszetétel különböző szintjein végzik az értékelést.

A testösszetétel-mérésnél is, az előzőekben említettek alapján, megkülönböztetjük őket, hogy mit és milyen részletességgel mérnek. A leggyakrabban a kétkomponensű modellt alkalmazzák, amely a testzsírtömeget és a zsírmentes testtömeget különbözteti meg, amelyet a levegőeltolódásos testtérfogatmérés és hidrodenzitometria alkalmaz. A háromkomponensű modell már a test összvíztartalmát és a reziduális tömeget különbözteti meg a zsírtömeg mellett. A legrészletesebb modell négy komponenst különböztet meg, ami a reziduális tömeget el tudja különíteni fehérjékre és ásványi anyagokra, tehát képes szétválasztani a teljes tömeget zsírmentes testtömegre, vízterekre, fehérjére, csont- és sejtásványianyag-tartalomra. Gyakori, hogy az FFM és LMM szinonímaként kerül alkalmazásra, azonban ezek korántsem azonosak. A zsírmentes testtömeg a zsírszövetben tárolt triglicerid kivételével minden szöveti összetevőt tartalmaz, így a csont ásványianyag-tartalmát és a strukturális lipideket is, ezért nem tekinthető azonosnak a tiszta izomtömeggel (Prado et al., 2025).

A sportolók felmérésére több módszer áll rendelkezésre, amelyek eltérő pontossággal, költséggel, hozzáférhetőséggel jellemezhetők. A három leggyakrabban alkalmazott testösszetétel-mérés, amit a sportban alkalmaznak, azok a következők: antropometria, BIA és a DEXA (Prado et al., 2025). Míg a BIA és a DEXA is speciális gépeket használ a mérésre, addig az antropometria eszközöket alkalmaz, mint például mérőszalag, tolómérce, kaliper, rúdkörző. A kinantropometria az emberi test összetételének mérésére irányuló tudományág, amelyen belül az antropometria a test méretének konkrét méréseit jelenti, amelyekből matematikai egyenletek segítségével becsülhető a test összetétele. Megbízhatósága nagyban függ az alkalmazott protokolltól és a mérő személytől. Az ISAK kidolgozott egy standardizált protokollt, amellyel egységesítve lettek a különböző mérések. Különböző körfogatok, szélességek, bőrredők mérésén alapszik. Jelenleg az aranystandardnak számít a tudományon belül. Ennek segítségével lehetőség van arra, hogy a mérések pontosak, konzisztensek és összehasonlítható eredményeket adjanak, azokhoz képest, amelyek nem ezt használják (Sebastiá-Rico et al., 2023).

Ezenkívül más vizsgálatok is elérhetők, amelyek a test összetételét mérik, azonban Magyarországon a sportolók testösszetétel-értékelésére ritkábban alkalmazzák ezeket. Ilyen az MR és CT, valamint a testsűrűségen alapuló módszerek, mint az ADP és a hidrodenzitometria (underwater weighing). Ezek a módszerek azonban több szempontból is kevésbé kedvezők: nagyobb sugárterhelés (MRI/CT), magas költség, szakberendezés szükségessége, valamint korlátozott hozzáférhetőség.

Az **I. táblázat** összefoglalja a testösszetétel-mérésre alkalmas módszerek főbb jellemzőit. Fontos megemlíteni, hogy a táblázatban összefoglaltak csak a leggyakrabban értékelt paramétereket tartalmazza (Prado et al., 2025).

I. táblázat: A különböző testösszetétel-mérésre alkalmas módszerek összehasonlítása

Mérési módszer	Mérés elve	Testösszetétel-paraméterek	Előnyök	Hátrányok
DEXA	kettős energiájú röntgen-abszorpció	FM, FFM, BMC, LST, ALST	alacsony sugárterhelés	drága, korlátozott szöveti megkülönböztetés
CT	számítógépes tomográfia	AT, szervek	részletes szövetszintű eredmény	magas sugárterhelés, drága
BIA	bioelektromos ellenállás	FM, FFM, LST, ALST, SM, TBW, ECW, ICW	gyors, olcsó, akár hordozható	hidratáltság befolyásolja az eredményt, kalkulál komponenseket
MR	mágneses rezonancia	AT, SM, szövetek	nincs sugárterhelés, részletes eredmény	drága, hosszú mérés
ADP	testsűrűségmérés	FM, FFM	pontos, viszonylag gyors	drága, kevésbé elérhető
Antropo-metria	bőrredők, körfogatok, szélességek	FM, FFM, SM	olcsó, hordozható	képzett mérő szükséges, egyenletfüggő

Testösszetétel és a teljesítmény kapcsolata

A sportolók optimális testösszetételének meghatározása kulcsfontosságú szerepet tölt be a teljesítményfejlesztés és az edzéstervezés során az egyes sportágak között és azok pozícióin belül is. Számos tanulmány igazolja, hogy az egyes sportágak között, azon belül is az egyes pozíciók között eltérő az izomtömeg és a zsírtömeg ideális aránya (Antonio et al., 2024; Martínez-Mireles, Nava-González, et al., 2025).

Az erőnléti sportágakban, ahol fontos a minél nagyobb erőkifejtés, a magas izomtömeg mellett egy mérsékelt zsírtömeg bizonyul kedvezőnek, mivel ezeknél a sportágaknál jellemzően szükséges a nagyobb testtömeg, ami alacsony testzsírszázalékkal élettanilag és gyakorlatilag nem mindig érhető el. Alapvető jelentőségű, hogy az ember testzsírszázaléka hosszú távon ne csökkenjen a fiziológiailag szükséges minimum alá, amely férfiaknál megközelítőleg 5%, nőknél pedig körülbelül 12% (Sundgot-Borgen et al., 2013; Wasserfurth et al., 2020). Sportolók esetében ez nemcsak a fiziológiai és hormonális funkciók fenntartása miatt kiemelten fontos, hanem azért is, mert a túl alacsony testzsírszázalék teljesítményromláshoz és sérülésveszély növekedéséhez vezet (Antonio et al., 2024).

Állóképességi sportágak esetén a magasabb testtömeg, illetve a magasabb zsírtömeg csökkent sportteljesítményhez vezet, mivel magasabb energiabefektetést igényel a nagyobb tömeg mozgatása. Az izomtömeg pozitív összefüggést mutat az izomerővel mind abszolút (kg-ban mért erő), mind relatív (testtömegarányos erő) vonatkozásában. A magasabb zsírmentes testtömeg egyértelműen hozzájárul a magasabb maximális erőhöz és robbanékonysághoz, ami különösen fontos dobó-, ugró- és gyors erősportágakban.

A sportteljesítmény optimalizálásához szükséges, hogy a testösszetétel dinamikusan alkalmazkodjon az adott sportághoz. A túlzott zsírtömeg csökkenti a relatív erőt és hatékonyságot, az extrém alacsony pedig veszélyezteti az egészséget (Antonio et al., 2024).

Testalkat és a sportágspecifikus testösszetétel-igények

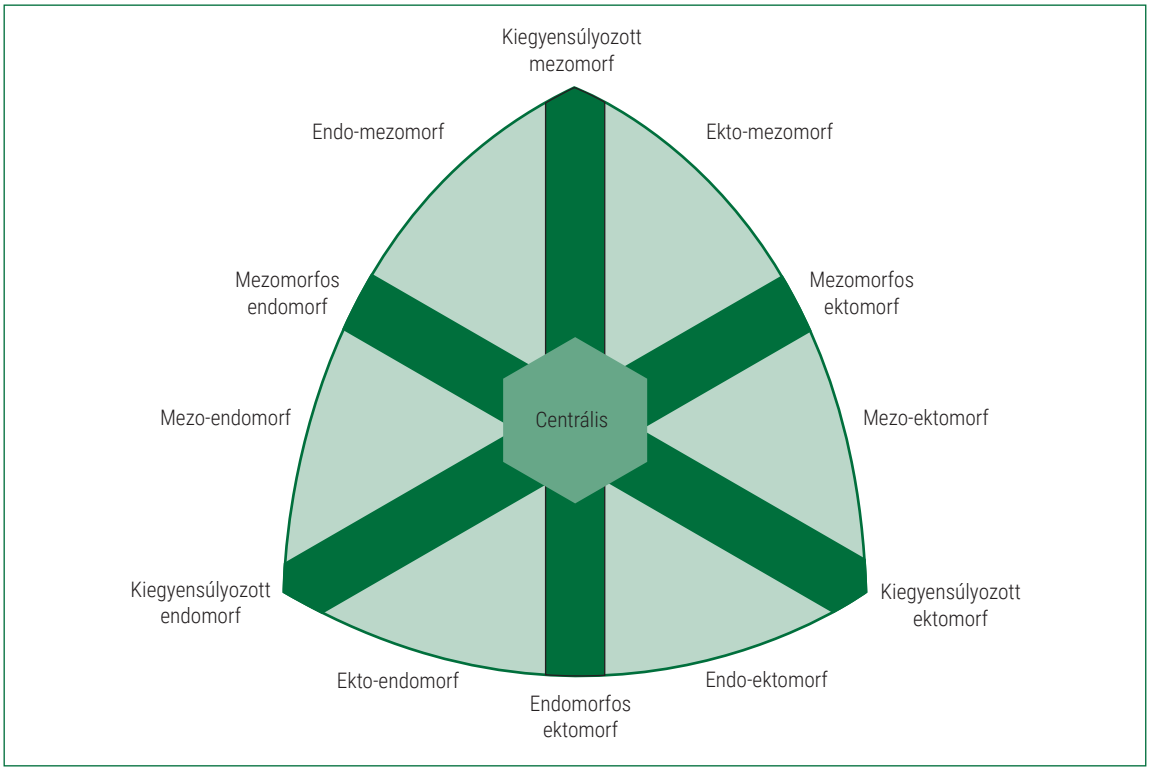
A szomatotípus-klasszifikáció az emberi test morfológiáját három fő komponens alapján írja le: endomorfia (zsírtömeg aránya), mezomorfia (izomfejlettség), ektomorfia (lineáris nyúltság). A Heath-Carter-módszerben minden komponens egy-egy értékkel (jellemzően 1–7 skálán, de lehetséges az ennél magasabb érték is) jellemezhető, amelyet antropometriai mérésekre alapozottan számítanak. Az egyes komponensek értékei az úgynevezett szomatotípus-hálón (somatochart) ábrázolhatók, amely egy koordináta-rendszeren mutatja a testalkattípus csoportosítását, ami az **1. ábrán** látható.

Martinez-Mireles és munkatársai kutatásában 43 sportágból 889 mexikói sportolónak vizsgálták a testalkattípusát, amelyben azt találták, hogy a vizsgált férfi sportolók több mint fele endo-mezomorf kategóriába sorolható, nők esetében pedig kiegyensúlyozottabb volt az eloszlás, jellemzően endo-mezomorf és mezo-endomorf jellemző (Martínez-Mireles, Lagunes-Carrasco, et al., 2025).

Publikáltak egy másik kutatást is, ahol nem kizárólag mexikói sportolók adatait hasonlították össze, hanem nemzetközi sportolók adataiból dolgoztak. Hatvanhat tanulmány feldolgozásával 3757 sportoló testösszetételét hasonlították össze sportági felbontásban. Ez alapján azt találták, hogy férfi elit sportolók között az endo-mezomorfia (32,8%) dominál, míg nőknél a centrális típus a leggyakoribb (31,5 %). A kutatás kiemeli, hogy bár a szomatotípus-eloszlás sportágfüggő, a nemzetközi szintű elit sportolók között szisztematikus mintázatok figyelhetők meg. Például a csapatsportok női kategóriájában a mezo-endomorfia eloszlása kiegyensúlyozottabb volt, mint a mexikói mintában, ami etnikai és populációspecifikus különbségeket jelez az elit sportolók morfológiai jellemzőiben (Martínez-Mireles, Nava-González, et al., 2025).

Fontos különbséget tenni különböző sportágtípusok között testösszetétel tekintetében. Sokféleképpen megkülönböztethetők a sportágak, első körben csapatsport/egyéni sportág, majd egyéni sportágon belül is csoportosítások lehetségesek: erőnléti, állóképességi, esztétikai stb. Attól függően, hogy menynyire részletesen van csoportosítva, meg lehet határozni optimális testösszetételt, azonban ezek jellemzően nem tökéletesek.

Az állóképességi sportolók (futás, úszás) jellegzetesen vékonyabb, lineárisan nyúlt testfelépítéssel rendelkeznek, míg az erőnléti sportoló (erőemelés, testépítés) és csapatsportolók (labdajátékok) maszszívabb, izomzatban gazdagabb testalkatot mutatnak. Ez a testalkati különbség a sportágspecifikus fizikai igényeiből és az edzésmódozatokból ered. Csapatsportok esetén rendkívül sokat számít, hogy a sportoló melyik posztot tölti be, mivel két poszt között is nagy eltérések lehetnek (Rueda-Cordoba et al., 2025). Az erőnléti és csapatsportolóknál nagyobb a zsírmentes testtömeg és a csonttömeg. Az állóképességi sportolók alacsonyabb zsírtömege és testtömege a teljesítmény optimalizációjából ered, mivel az alacsonyabb testtömeg csökkenti a mechanikai terhet és az energiafelhasználásban kedvezőbb (Rueda-Cordoba et al., 2025).



1. ábra: Somatochart (szomatotípus-háló) felosztása

Az egyes sportágakon belül más testalkat lesz optimális nemtől függően is. A női sportolókat arányaiban magasabb endormorfia jellemzi, mivel genetikai és hormonháztartási adottságaik miatt magasabb zsírtömegük van (Castillo et al., 2022).

Mindenképpen megemlítendő, hogy nemi különbségeken kívül korosztálybeli, edzésperiódus alapján is különbségek vannak optimális testösszetételben. A korosztálybeli különbségek is jelentősek tudnak lenni: míg a fiatalabb sportolókat alacsonyabb testzsírtömeg jellemzi, addig az élsportolók esetében ez magasabb, a sportági optimális szintet éri el. Mivel a fiatalabb korosztály tagjai kevesebb időt töltöttek el még az adott sportágban, nekik nagyobb befolyásoló tényező a genetika.

Edzésperiódusok szempontjából nem mindegy, hogy éppen egy alapozási, felkészülési, regenerációs szakasz van. Alapozási szakasz esetén általában a cél az izomtömeg-növelés, amelyhez általánosságban zsírtömeg-növekedés is társul. Ebben a szakaszban férfiaknál 15-20% közötti, nőknél 20-25% testzsírszázalék is jellemző lehet (Castillo et al., 2022).

A **II. táblázatban** különböző sportágak esetén jellemző szomatotípus-profilok láthatók nemi összehasonlításban (Martínez-Mireles, Nava-González, et al., 2025).

Az erőnléti és csapatsportolók szignifikánsan magasabb csont-ásványsűrűséget mutatnak az állóképességi sportolókhoz képest. Ez a különbség az elté-

II. táblázat: Különböző sportágak jellemző szomatotípus-profiljai nemi lebontásban

Sportágak csoportosítása	Férfi sportolók			Női sportolók		
	ENDO	MEZO	EKTO	ENDO	MEZO	EKTO
Csapatsportok	magas	magas	alacsony	magas	magas	alacsony
Küzdősportok	magas	magas	alacsony	magas	magas	alacsony
Gyorsasági sportok	közepes	magas	közepes	alacsony	közepes	magas
Állóképességi sportok	alacsony	közepes	magas	alacsony	közepes	magas
Atlétikai versenyszámok	közepes	magas	közepes	alacsony	közepes	magas

magas: 5-től; közepes: 3–5; alacsony: 1–3

rő mechanikai terhelési profilokra vezethető vissza: az erőnléti sportágakban a nagy intenzitású, rövid ideig tartó terhelések, valamint a csapatsportokban az időszakosan változó, közepes-magas intenzitású összevetések intenzívebb csontadaptív válaszokat váltanak ki az aerob sportok hosszan tartó, kisebb intenzitású terheléseihez képest (Rueda-Cordoba et al., 2025).

Táplálkozás jelentősége sportolók körében

A sportolók teljesítményfejlesztésében a megfelelő táplálkozási stratégia legalább annyira kritikus, mint maga az edzésterv. Az elmúlt egy évtizedben felgyülemlett tudományos evidencia világossá tette, hogy a makrotápanyagok optimális bevitele, időzítése és sportágspecifikus alkalmazása közvetlenül befolyásolja az izomadaptációt, a regenerációt és a verseny alatti teljesítményt. Ezen túlmenően a táplálkozási stratégiák szorosan kapcsolódnak a testösszetételmenedzsmenthez, mindezt az atléták felépítési és verseny-előkészítési szakaszaiban tudatosan kell kezelni (Antonio et al., 2024).

Alapvető makrotápanyagok

A sportolók táplálkozási stratégiája alapvetően a táplálkozási alapelveken nyugszik, azonban személyre szabandó az egyéni célok, teljesítménybeli igények és anyagcsere-jellemzők figyelembevételével. Az optimális makrotápanyag-arány biztosítása kritikus, mivel egyes komponensek többletbevitele a többi komponens bevitelét ronthatja.

A sportolók energiaigénye az alapmetabolizmus mellett erősen függ az edzés paramétereitől. Az edzés intenzitása, gyakorisága és időtartama determinálja az edzés során elégetett energiát, s ezáltal az egész napi kalóriaigényt is. Emiatt az edzésperiódusok között (alapozás, versenyidőszak) az optimális energiabevitel folyamatosan változik, dinamikus tervezést igényel a dietetikussal. Az energiabevitel összességében hasonló az erőnléti, állóképességi és csapatsportolók között, azonban a makrotápanyag-összetétel szignifikáns eltéréseket mutat (Rueda-Cordoba et al., 2025).

Az aktív sportolók napi 1,4–2,2 g/ttkg fehérjebevitelt igényelnek az izomtömeg fenntartása, fejlesztése és regenerációja érdekében. Ez szignifikánsan magasabb, mint az általános népesség ajánlott napi bevitele. A csapatsportolók és az erőnléti sportolók relatív fehérjeszükséglete jellemzően magasabb, ami az anaerob energiarendszer igényeit és az izomhypertrophiát segíti (Rueda-Cordoba et al., 2025). A fehérjék fiziológiai hatása alapján 2,2 g/ttkg/nap feletti napi fehérjefogyasztás nem eredményez további izomhypertrophiát (Schoenfeld & Aragon, 2018). Azonban a fehérjebevitel nem csupán mennyiség kérdése, az esszenciális aminosavak megfelelő biztosítása optimalizálja az izomfehérje-szintézist (Antonio et al., 2024; Ricci et al., 2025).

A szénhidrátok az aerob energiatermelés elsődleges szubsztrátjaként szolgálnak, az edzés intenzitásától és időtartamától függően (3–8 g/ttkg/nap) változó mennyiségi és időzítési stratégiára van szükség. Az optimális glükózhomeosztázis fenntartása az edzés előtti, alatti és utáni szénhidrátbevitel precíz szabályozásával érhető el (Collins et al., 2021). *Castillo és munkatársai* szisztematikus kutatásában beltéri csapatsportolókat vizsgáltak, ahol azt állapították meg, hogy a vizsgált sportolók közül a nők átlagosan napi 1,8–5,7 g/ttkg, míg a férfiak 3,5–7,6 g/ttkg szénhidrátot fogyasztottak. Nők esetében voltak, akik az ajánlottól jóval kevesebbet fogyasztottak, ezáltal az elvárt teljesítményt nem biztos, hogy elérték. Ez hangsúlyozza, hogy a szénhidrátbevitelt individualizáltan kell meghatározni az edzésperiódusnak és a sportoló igényeinek megfelelően (Castillo et al., 2022). Az állóképességi sportolóknak magasabb szénhidrátbevitelre van szükségük, mivel az aerob energiahomeosztázis szükségletnövekedése ezt indokolja (Rueda-Cordoba et al., 2025). Ez a mennyiség egyes sportolók esetében akár a 12 g/ttkg/nap mennyiséget is elérheti (Kerksick et al., 2017).

A rostbevitel a magyar felnőtt lakosság körében az OTÁP 2019-es adatai alapján átlagosan napi 21,7 gramm, amely elmarad az ajánlott 25–35 gramm napi beviteltől. Ez elsősorban a zöldség- és gyümölcsfogyasztás alacsony szintjének (átlagosan 339 g/nap az ajánlott 400–500 g helyett), valamint a teljes kiőrlésű gabonafélék csekély fogyasztásának tudható be (Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet, 2022).

A rostbevitel sportban betöltött szerepe összetett, mivel a magas rostfogyasztás növeli a teltségérzetet, ami segíthet súlymenedzsment esetén, ugyanakkor túlzott bevitel verseny vagy intenzív edzés előtt gastrointestinalis kellemetlenségeket (például puffadás) okozhat, ami rontja a teljesítményt és a komfortérzetet. Ezért is fontos a rostbevitel megfelelő időzítése, és verseny előtti időszakban szükség esetén ideiglenes csökkentése (Mancin et al., 2025).

A zsírbevitel az összes energiabevitel 20-35%-a között ingadozik, amely szükséges a hormonális homeosztázis fenntartásához, különösen a tesztoszteron és az egyéb anabolikus hormonok szintjéhez. Az esszenciális zsírsavak bevitele szintén elengedhetetlen az immunrendszer egészsége és az edzésből való regeneráció szempontjából (Collins et al., 2021).

Periodizált táplálkozási stratégiák

A felépítési szakaszban, amely az izomtömeg-fejlesztést célozza, az atléták általában kalóriatöbbletet visznek be, amit magasabb szénhidrát- és fehérjebevitel biztosít. Ez az időszak ideális a progresszív terhelésre, mivel a magasabb fehérjebiztosítással egyben ez teszi lehetővé az izomtömeg növelését.

A verseny előkészítésének szakaszában az atléták gyakran hipokalorikus állapotban vannak, hogy csökkentsék a testzsírszintet az izomtömeg fenntartása mellett. *Antonio és munkatársai* hangsúlyozták, hogy ebben az esetben a magas fehérjebevitel (1,6–2,2 g/ttkg) kulcsszerepet játszik az izomvesztés minimalizálásában. A gyakorlatban azt találták, hogy a kalóriadeficitben maradó sportolók, akik magasabb fehérjebevitelt követtek, szignifikánsan kevesebb izomtömeget vesztettek az alacsony fehérjebevitelű kontrollcsoporthoz képest (Antonio et al., 2024).

Összegzés

A testösszetétel objektív mérése többféle eszközzel mérhető, ezek közül sportolók esetében jellemzően az ISAK-standardizált antropometria, BIA és DEXA jellemző. Mindegyik módszer előnyöket és korlátokat mutat, ezért kiválasztásuk során fontos ezeket figyelembe venni. Érdemes egy készülék mellett dönteni, és azt használni a testösszetétel követésére, mivel így hasonlítható össze legpontosabban az eredmény.

A testösszetétel differenciálódik a sportág típusai szerint: az erőnléti és csapatsportolókat magasabb zsírmentes testtömeg és csonttömeg jellemzi, az állóképességi sportolóknál pedig alacsonyabb zsírtömeg és testtömeg jellemző. Nemi, korkülönbségbeli differenciák figyelhetők meg, a női sportolók átlagosan magasabb endomorfia-értékkel rendelkeznek, a fiatalabb sportolók pedig alacsonyabb zsírtömeggel.

A makrotápanyag-stratégia személyre szabása kritikus. Általánosan elmondható, hogy az aktív sportolók esetében 1,4–2,2 g/ttkg/nap közötti mennyiséget érdemes bevinni fehérjéből az izomadaptáció támogatása érdekében, szénhidrát esetében 3-8 g/ttkg/nap. A napi energiabevitel 20-35%-át pedig érdemes zsírbevitellel fedezni. Az állóképességi sportolóknak magasabb szénhidrátigényük van, míg az erőnléti és csapatsportolóknál a magasabb fehérjebevitel jellemző. A rostbevitel sportolók esetében is kiemelt szerepet játszik, azonban fogyasztásának időzítése egyéni igényekhez kell igazodjon.

Az edzésperiódusok differenciált táplálkozási stratégiákat igényelnek. Alapozási szakaszban hiperkalorikus állapot és magasabb energiabevitel (szénhidrát és fehérje), a verseny előtti időszakban pedig hipokalorikus állapot az izomvesztés minimalizálása érdekében magasabb fehérjebevitel mellett.

Anyagi támogatás: A kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Érdekeltségek: A szerzőnek nincsenek érdekeltségei.

Irodalomjegyzék

Antonio, J., Evans, C., Ferrando, A. A., Stout, J. R., Antonio, B., Cinteo, H., Harty, P., Arent, S. M., Candow, D. G., Forbes, S. C., Kerksick, C. M., Pereira, F., Gonzalez, D., & Kreider, R. B. (2024). Common questions and misconceptions about protein supplementation: What does the scientific evidence really show? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *21*(1), 2341903. https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2341903

Castillo, M., Lozano-Casanova, M., Sospedra, I., Norte, A., Gutiérrez-Hervás, A., & Martínez-Sanz, J. M. (2022). Energy and macronutrients intake in indoor sport team athletes: Systematic review. *Nutrients*, *14*(22). https://doi.org/10.3390/nu14224755

Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilsborough, J., Jeukendrup, A., Morton, J. P., Phillips, S. M., Armstrong, L., Burke, L. M., Close, G. L., Duffield, R., Larson-Meyer, E., Louis, J., Medina, D., Meyer, F., Rollo, I., Sundgot-Borgen, J., Wall, B. T., Boullosa, B., … McCall, A. (2021). UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine*, *55*(8), 416. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101961

Kerksick, C. M., Arent, S., Schoenfeld, B. J., Stout, J. R., Campbell, B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Kalman, D., Smith-Ryan, A. E., Kreider, R. B., Willoughby, D., Arciero, P. J., VanDusseldorp, T. A., Ormsbee, M. J., Wildman, R., Greenwood, M., Ziegenfuss, T. N., Aragon, A. A., & Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: Nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *14*, 33. https://doi.org/10.1186/s12970-017-0189-4

Mancin, L., Burke, L. M., & Rollo, I. (2025). Fibre: The forgotten carbohydrate in sports nutrition recommendations. *Sports Medicine*, *55*(5), 1067–1083. https://doi.org/10.1007/s40279-024-02167-1

Martínez-Mireles, X., Lagunes-Carrasco, J. O., Curiel-Cervantes, V., Ortega-Salinas, X., Valencia, M. E., López-García, R., García, S., Bouzas, C., Salas-García, R., Ramírez, E.,

& Tur, J. A. (2025). A national study of somatotypes in Mexican athletes across 43 sports. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, *10*(3). https://doi.org/10.3390/jfmk10030329

Martínez-Mireles, X., Nava-González, E. J., López-Cabanillas Lomelí, M., Puente-Hernández, D. S., Gutiérrez-López, M., Lagunes-Carrasco, J. O., López-García, R., & Ramírez, E. (2025). The shape of success: A scoping review of somatotype in modern elite athletes across various sports. *Sports (Basel)*, *13*(2). https://doi.org/10.3390/sports13020038

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet. (2022). *A felnőtt magyar lakosság élelmirost-bevitele a 2019-es eredmények alapján*. https://ogyei.gov.hu/dynamic/4_a_felnott_magyar_lakossag_elelmirost_bevitele_a_2019_es_eredmenyek_alapjan.pdf

Prado, C. M., Gonzalez, M. C., Norman, K., Barazzoni, R., Cederholm, T., Compher, C., Jensen, G. L., Abe, T., Barbosa-Silva, T. G., Bosy-Westphal, A., Carmichael, O. T., Earthman, C. P., Evans, W. J., Fields, D. A., Genton, L., Hu, H. H., Kara, M., Miles-Chan, J. L., Mourtzakis, M., … Heymsfield, S. B. (2025). Methodological standards for body composition – an expert-endorsed guide for research and clinical applications: Levels, models, and terminology. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *122*(2), 384–391. https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2025.05.022

Ricci, A. A., Evans, C., Stull, C., Peacock, C. A., French, D. N., Stout, J. R., Fukuda, D. H., La Bounty, P., Kalman, D., Galpin, A. J., Tartar, J., Johnson, S., Kreider, R. B., Kerksick, C. M., Campbell, B. I., Jeffery, A., Algieri, C., & Antonio, J. (2025). International society of sports nutrition position stand: Nutrition and weight cut strategies for mixed martial arts and other combat sports. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *22*(1), 2467909. https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2467909

Rueda-Cordoba, M., Martin-Olmedo, J. J., Espinar, S., Ruiz, J. R., & Jurado-Fasoli, L. (2025). Multidimensional differences between athletes of endurance, strength, and intermittent sports: Body composition, diet, resting metabolic rate, physical activity, sleep quality, and subjective well-being. *Nutrients*, *17*(7). https://doi.org/10.3390/nu17071172

Schoenfeld, B. J., & Aragon, A. A. (2018). How much protein can the body use in a single meal for muscle-building? Implications for daily protein distribution. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *15*, 10. https://doi.org/10.1186/s12970-018-0215-1

Sebastiá-Rico, J., Soriano, J. M., González-Gálvez, N., & Martínez-Sanz, J. M. (2023). Body composition of male professional soccer players using different measurement methods: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, *15*(5). https://doi.org/10.3390/nu15051160

Sundgot-Borgen, J., Meyer, N. L., Lohman, T. G., Ackland, T. R., Maughan, R. J., Stewart, A. D., & Müller, W. (2013). How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports: Review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *British Journal of Sports Medicine*, *47*(16), 1012–1022. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092966

Wasserfurth, P., Palmowski, J., Hahn, A., & Krüger, K. (2020). Reasons for and consequences of low energy availability in female and male athletes: Social environment, adaptations, and prevention. *Sports Medicine Open*, *6*(1), 44. https://doi.org/10.1186/s40798-020-00275-6

Kitekintés: megjelentek a WHO első globális irányelvei a gyermek- és serdülőkori elhízásról

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2026. október 8-án tette közzé első globális irányelvét a gyermek- és serdülőkori elhízás integrált ellátásáról. A WHO adatai szerint 2024-ben világszerte 170 millió 5–19 éves gyermek és serdülő élt elhízással, arányuk 1990 óta a négyszeresére, 2%-ról 8%-ra nőtt.

Az irányelv erős ajánlásként fogalmazza meg, hogy az ellátás alapja strukturált étrendi, fizikai aktivitást növelő és viselkedésváltozást támogató beavatkozás legyen, egyénileg vagy multimodális program keretében. Tízéves kor alatt nem javasolt a gyógyszeres kezelés, a bariátriai műtét és a fogyást segítő eszközök alkalmazása. 10–19 éves korban ezek csak akkor mérlegelhetők, ha a felügyelt életmódprogram nem hozott eredményt, a műtét pedig súlyos elhízásban, szigorú feltételekkel. A dokumentum hangsúlyozza a mentális egészség egyidejű kezelését, a család bevonását és a hosszú távú, személyközpontú utánkövetést. Kimondja azt is, hogy a beavatkozásokat képzett egészségügyi szakemberek végezzék és felügyeljék.

„A gyermek- és serdülőkori elhízás ellátásának alapja nem a gyógyszer vagy a műtét" – fogalmazott Dr. Luz María De Regil, a WHO Táplálkozási és Élelmiszer-biztonsági Főosztályának igazgatója.

Forrás: WHO guidelines on the integrated management of obesity in children (2026). https://iris.who.int/items/89dd6cc5-7b16-4c0a-86d3-729b370152aa

Eredeti közlemény

A klímaszorongás és a fenntartható táplálkozás generációs összefüggései, valamint megjelenésük a hazai dietetikai gyakorlatban

SIMONOVÁ Erika

ÖSSZEFOGLALÁS

Bevezetés: A klímaváltozás és a klímaszorongás alapvetően befolyásolja a lakosság élelmiszer-fogyasztási attitűdjeit. Jelen kutatás az X, Y és Z generációk fogyasztási szokásait, inflációs reakcióit, valamint a hazai dietetikusok fenntarthatósági ismereteit vizsgálta.
Anyag és módszer: A kvantitatív felmérés 2024 elején zajlott online kérdőívek segítségével. A végső elemzett minta 152 fő laikus lakossági válaszadóból és 72 fő regisztrált dietetikusból állt. Az eredményeket leíró statisztikákkal és összehasonlító elemzésekkel értékeltem.
Eredmények: A generációk között szignifikáns különbségek mutatkoztak: a Z generáció tagjai a leginkább klímaszorongók, körükben magasabb a növényi alapú étrendek elterjedtsége, ugyanakkor a tejtermékek bevitele is náluk a legmagasabb. Az Y generáció az infláció miatt elsősorban akciós termékeket keres, az X generáció pedig a márkákhoz ragaszkodik. A szárazhüvelyesek fogyasztása mindenkinél alacsony. A dietetikusok nyitottak a fenntarthatóságra, ám többségük hiányolja a strukturált képzést és nem ismeri a specifikus programokat (például Livewell 2020), bár az OKOSTÁNYÉR® elveit már beépítik tanácsadásukba.
Következtetések és javaslatok: A kutatás rávilágít, hogy a generációk eltérő motivációkkal reagálnak a környezeti kihívásokra. A fenntartható táplálkozás elterjesztéséhez elengedhetetlen a dietetikusok célzott továbbképzése és a lakossági edukáció fejlesztése.

Kulcsszavak: klímaszorongás, fenntartható táplálkozás, generációs különbségek, dietetika

Generational Aspects of Climate Anxiety and Sustainable Nutrition, and Their Presence in Hungarian Dietetic Practice

Erika SIMONOVÁ

SUMMARY

Introduction: Climate change and the psychological phenomenon of climate anxiety significantly influence the population's food consumption attitudes. This research investigated the consumption habits and inflation responses of generations X, Y, and Z, alongside the sustainability knowledge and advisory practices of Hungarian dietitians.
Materials and methods: The quantitative survey was conducted in early 2024 using online questionnaires. The final analyzed sample consisted of 152 lay respondents and 72 registered dietitians. The results were evaluated using descriptive statistics and comparative analyses.
Results: Generation Z members exhibit the highest levels of climate anxiety, with a greater prevalence of plant-based diets, yet their dairy intake is also the highest. Generation Y primarily seeks discounted and private-label products due to inflation, while Generation X sticks to brands. Legume consumption remained low across all generations. Dietitians show high openness to sustainability, but the majority lack structured training and are unfamiliar with specific programs (e.g., Livewell 2020), although many already incorporate basic principles into their counseling using the OKOSTÁNYÉR® guidelines.
Conclusions and recommendations: The research highlights that generations react to environmental challenges with differing motivations and consumption patterns, while the professionals supporting them lack structured, targeted further training. Targeted continuing education for dietitians and the development of public education are essential for the effective dissemination of sustainable nutrition.

Keywords: climate anxiety, sustainable nutrition, generational differences, dietetics

| Hungarian | https://doi.org/10.55608/nover.39.0024 | www.eLitMed.hu

SIMONOVÁ Erika dietetikus, Semmelweis Egyetem, Belgyógyászati és Onkológiai Klinika, Budapest

Levelező szerző
(corresponding author):
SIMONOVÁ Erika
E-mail:
erika.simonova@gmail.com

Beérkezett: 2026. augusztus 9.
Elfogadva: 2026. október 12.

Bevezetés

A klímaváltozás napjainkban az emberiség egyik legösszetettebb és legégetőbb globális kihívása, amelynek ökológiai, gazdasági és társadalmi hatásai a mindennapi életben is egyre kifejezettebbé válnak. A globális átlaghőmérséklet emelkedése, a szélsőséges időjárási események szaporodása, a vízhiány, valamint a biodiverzitás drasztikus csökkenése nemcsak az ökoszisztémák stabilitását veszélyeztetik, hanem közvetlen és közvetett módon befolyásolják az emberi lakosság fizikai és mentális egészségét és jóllétét. Az utóbbi évtizedben a környezeti krízis pszichológiai vetületeként került a kutatások fókuszába a klímaszorongás (eco-anxiety) jelensége. Ez a krónikus aggodalom és jövőfélelem különösen a fiatalabb generációkat érinti, és túlmutat az egyéni szorongásos tüneteken: össztársadalmi problémává válva hozzájárulhat a depresszió, a tehetetlenségérzés és a pszichés kimerültség terjedéséhez. Ugyanakkor a klímaszorongás mint belső motiváció is megjelenhet, amely alapjaiban formálja át az egyének fogyasztói magatartását és élelmiszerválasztási attitűdjeit. Ennek hatására egyre többen orientálódnak a fenntartható, környezetbarát és etikus élelmiszer-ellátási láncokból származó termékek felé, ami a húsfogyasztás mérséklésében, a növényi alapú étrendek terjedésében, a helyi és szezonális alapanyagok preferálásában, valamint az élelmiszer-pazarlás csökkentésében ölt testet. Ebben a komplex társadalmi és ökológiai kontextusban a dietetikus szakemberek szerepe felértékelődik. A táplálkozástudományi szakemberek a lakossági edukáció és az egyéni táplálkozási tanácsadás első vonalában dolgoznak. Ahhoz azonban, hogy hatékonyan támogassák az egészséges és egyben alacsony környezeti terhelésű étrendekre való átállást, elengedhetetlen, hogy naprakész fenntarthatósági ismeretekkel rendelkezzenek, és e szempontokat szisztematikusan beépítsék a hazai dietetikai gyakorlatba.

Klímaváltozás és klímaszorongás

A klímaváltozás helyi vagy globális szinten az éghajlat tartós és jelentős megváltozását jelenti, amelynek következményei a világ minden szegletét érinti. A legújabb tudományos bizonyítékok azt mutatják, hogy az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés és a világjárványok negatívan befolyásolhatják a mentális egészséget (Mullins & White, 2019) is.

Reyes és munkatársai megfogalmazásában a klímaszorongás olyan pszichológiai állapot, amely a környezeti problémák és az ökológiai veszélyek felismeréséből fakad, és az egyén életét fenyegető veszélyérzettel arányosan fokozódik (Reyes et al., 2021). Annak ellenére, hogy a súlyos időjárási katasztrófák (például árvizek, erdőtüzek, ciklonok) és az extrém szorongásos reakciók közötti kauzális kapcsolat régóta ismert (Salcioglu et al., 2009), az egészségügyi ellátórendszerek mindmáig korlátozott figyelmet fordítanak a klímaváltozás generációs mentális hatásaira. A klímaszorongás tünetegyüttese egyénenként eltérő súlyossággal jelentkezhet; a leggyakoribb megnyilvánulási formák közé tartoznak:

– Folyamatos aggodalom a klímaváltozás és annak következményei miatt.
– Tehetetlenség és reménytelenség érzése.
– Düh és frusztráció a tétlenség miatt.
– Alvászavarok.
– Koncentrációs nehézségek.
– Pánikrohamok.
– Depresszió.

Magyarország jelenleg nem tartozik a klímaváltozás által leginkább sújtott közvetlen krízisövezetek közé – ellentétben azokkal a régiókkal, ahol az éghajlatváltozás már jelenleg is az élelmiszer- és vízellátási rendszerek összeomlásával fenyeget (McDonald et al., 2022; Ren et al., 2022). Mindazonáltal a hazai lakosság klímatudatossága és felkészültsége sem tekinthető optimálisnak, ami sürgetővé teszi az átfogó edukációs programok beindítását és a lakosság aktív bevonását a klímavédelmi intézkedésekbe (Szeberényi, 2024; Veres, 2021).

A szakirodalom ugyanakkor rámutat egy szembetűnő magatartási ellentmondásra: bár a lakosság jelentős része elismeri a szigorú és gyors beavatkozások szükségességét, az egyéni cselekvés szintjén gyakran tapasztalható passzivitás és közöny (Szeberényi, 2024). Ez a jelenség a probléma komplexitásából fakadó pszichés bénultságnak, a kényelemről való lemondás elutasításának, vagy az egyéni felelősségvállalás csekély hatékonyságába vetett hitnek tulajdonítható (Kilbourne & Pickett, 2008).

Klímaszorongás hatása az egyes generációkra

A környezetkárosodás fizikai hatásai (víz-, talaj- és levegőszennyezés) mellett a mentális jóllétet fenyegető stresszorok eltérő mértékben érintik az egyes korosztályokat (Clayton, 2021; Ray & Ming, 2020). Az Európai Parlament (2020) nyilatkozatában hangsúlyozta, hogy a klímaváltozás akut és krónikus mentális zavarokat (poszttraumás stressz szindróma [PTSD], depresszió, szorongás) idézhet elő, aminek kezelésébe elengedhetetlen a mentálhigiénés és egészségügyi szakemberek célzott bevonása.

A nemzetközi kutatások rávilágítanak arra, hogy a Z generáció tagjai a leginkább fogékonyak a klímaszorongás tüneteire, és ők reagálnak a legérzékenyebben a negatív környezeti hírekre, ugyanakkor ez a szorongás náluk jelentős motivációs erőként is

szolgálhat a fenntartható életmód kialakításához (Uppalapati et al., 2023). A hazai adatokat tekintve az UNICEF Magyarország (2022) felmérése kimutatta, hogy a magyar Z generáció 90%-a számol be valamilyen fokú klímaszorongásról; 35%-uk számára a klímaváltozás az egyik legfontosabb életviteli kérdés, 15%-uk pedig napi szinten foglalkozik a problémával. A kutatás igazolta az iskolai végzettség hatását is: a magasabban képzett fiatalok körében szignifikánsan magasabb a klímatudatosság.

Ezzel szemben az Y generáció tagjainak mindössze 29%-ánál mutatható ki kifejezett klímaszorongás (Uppalapati et al., 2023). Ennek hátterében az állhat, hogy ez a korosztály jelenleg a karrierépítés, a családalapítás és a munkaerőpiaci helytállás fázisában van, így kevesebb kognitív kapacitást tud a klímakrízis mélyebb mérlegelésére fordítani. Az X generáció esetében mért magasabb, 41%-os arány valószínűleg a szülői felelősségvállalással magyarázható, hiszen gyermekeik (Z és Alfa generáció) jövője révén közvetve nehezedik rájuk a környezeti krízis súlya.

Klímaszorongás és az élelmiszer-választási attitűdök (2)

Az élelmiszer-előállítás és a klímaváltozás között szoros, oda-vissza ható kapcsolat áll fenn. A tudatos élelmiszer-választás nemcsak a környezeti terhelést csökkenti, hanem az egyén számára a kontrollérzet visszaszerzésének eszköze is lehet, mérsékelve a klímaszorongást (Hoseini, 2019). A vásárlói magatartást az alapvető terméktulajdonságok – úgymint az ár, a minőség, az akciók, a származási hely, a csomagolás, valamint a társadalmi/családi normák – együttesen alakítják (Köster, 2009; Martinho, 2020). Az elmúlt évek globális válságai (Covid-19-pandémia, geopolitikai konfliktusok, infláció) rávilágítottak az élelmiszer-ellátási láncok sebezhetőségére (Leyva-Hernández et al., 2023). A gazdasági infláció különösen kedvezőtlen hatást gyakorol a fenntartható fogyasztásra: a lakosságot felhalmozásra és élelmiszer-tartalékolásra ösztönzi, ami növeli a pazarlás kockázatát (Richards & Pofahl, 2009). Ugyanakkor az egészség- és környezettudatosság előretörésével az élelmiszer-fogyasztás túllépett a tisztán biológiai szükségletkielégítésen (Notarnicola et al., 2017). *Szakály* (2017) megállapítása szerint az étkezést pszichológiai, társadalmi és kulturális tényezők összetett rendszere határozza meg. Napjainkban a következő főbb fenntarthatósági és táplálkozási trendek azonosíthatók:

– *Növekvő tudatosság:* A fogyasztók előnyben részesítik a nyomon követhető, hazai termékeket (például „Magyar Termék" védjegy), amelyek bizalmat ébresztenek (Tóth-Kaszás et al., 2017).

– *Egészség- és etikai megfontolások:* Az organikus, bio, GMO-mentes és növényi alapú (vegán/vegetáriánus) élelmiszerek keresletének növekedése a környezetvédelmi és állatjólléti szempontok megerősödését mutatja (Tóth-Kaszás et al., 2017).

– *Kényelmi és speciális igények:* A felgyorsult életmód miatt nő a kényelmi ételek iránti kereslet, míg az ételintoleranciák és -allergiák terjedése a mentes termékek piacát bővíti.

Fenntartható táplálkozás és étrend

Az élelmiszerrendszerek átalakítása a globális fenntarthatósági célok elérésének kulcseleme (Costello et al., 2009). *Poore* és *Nemecek* (2018) mérföldkőnek számító elemzése kimutatta, hogy az élelmezési szektor felelős a globális üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának 27%-áért – meghaladva a teljes közlekedési szektor (16–18%) terhelését. Ezen belül az állati eredetű élelmiszerek előállítása teszi ki a mezőgazdasági kibocsátás 53%-át. Újabb becslések szerint a teljes antropogén ÜHG-kibocsátás csaknem egyharmada (34%) az élelmiszerrendszerekhez köthető (Crippa et al., 2021). A fenntartható táplálkozási átállás elősegítésére számos stratégia született: a helyi termelők és rövid ellátási láncok (REL) támogatása (Feagan, 2004), az élelmiszer-veszteség és -pazarlás szisztematikus csökkentése (Feagan, 2004; Kasza et al., 2022), a csomagolási hulladékok minimalizálása (Kasza et al., 2022), a döntően növényi alapú étrendek népszerűsítése. *Hayek* és munkatársai (2021) modellezése szerint a globális növényi alapú étrendre való áttérés 2050-ig 547 gigatonna CO_2 megkötését tenné lehetővé, ami mintegy 15 évnyi globális kibocsátásnak felel meg.

A hazai helyzet és a dietetikai gyakorlat

Magyarországon a lakossági táplálkozási mintázatok jelentősen eltérnek a fenntarthatósági és egészségügyi ajánlásoktól: a túlzott telítettzsír-, só- és cukorbevitel mellett a rostfogyasztás messze elmarad az optimálistól (FAO, 2010). *Hofmeister-Tóth* és munkatársai (2011) adatai szerint a hazai élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomának döntő részét a húsok (29%) és a tejtermékek (24%) teszik ki, míg a zöldségek és gyümölcsök csupán 8%-ot képviselnek. A lakosság legfelső 20%-a követhetően fenntarthatóbb étrendet folytat, míg a közepes jövedelmű rétegeknél a zöldségfogyasztás csupán kiegészítő szerepet tölt be, nem váltva ki a magas környezeti terhelésű élelmiszercsoportokat.

A dietetikus szakember feladata a táplálkozástudományi elvek alkalmazása a betegségmegelőzésben

(primer prevenció) és a gyógyításban (tercier prevenció/dietoterápia) (EMMI szakmai irányelv, 2020). Mivel a klímaváltozáshoz köthető krónikus betegségek (például szív- és érrendszeri megbetegedések a hőhullámok idején) jelentős része megelőzhető lenne megfelelő táplálkozással (Campbell-Lendrum & Prüss-Ustün, 2019; Kenny et al., 2014), a dietetikusok felelőssége kimagasló. A nemzetközi dietetikai szervezetek szerint az egészséges és fenntartható étrendnek táplálkozási szempontból megfelelőnek, egészségesnek és biztonságosnak kell lennie, alacsony karbonlábnyommal kell rendelkeznie, és meg kell védenie a természeti erőforrásokat, valamint a biológiai sokféleséget, ezenkívül kulturálisan elfogadhatónak és hozzáférhetőnek, gazdaságilag igazságosnak és megfizethetőnek kell lennie (Barbour et al., 2022). A dietetikai tanácsadás során ezen elvek integrálása kulcsfontosságú az élelmiszerrendszerek átalakításához.

A WWF Livewell 2020 program alapelvei

A fenntartható táplálkozási irányelvek egyik gyakorlati keretrendszerét a World Wildlife Fund (WWF) által indított Livewell 2020 program alkotja, amelynek célja az élelmiszerlánchoz kapcsolódó ÜHG-kibocsátás 25%-os csökkentése az étrendi mintázatok átalakítása révén (Barbour et al., 2022; Livewell Report, 2014).

A program hat alapvető pillérre épül:

1. *A húsfogyasztás mérséklése:* Különösen a vörös-húsok (marha, sertés) és a feldolgozott húsipari készítmények fogyasztásának visszaszorítása.

2. *Több növényi eredetű élelmiszer fogyasztása:* A zöldségek, gyümölcsök (legalább 5 adag/nap), teljes értékű gabonák és hüvelyesek arányának növelése a tányéron.

3. *A zsír-, só- és cukorbevitel korlátozása:* A krónikus nem fertőző betegségek kockázatának csökkentése érdekében.

4. *Változatosság és a helyi/szezonális alapanyagok preferálása:* A feldolgozott élelmiszerek kerülése, a friss, otthon készített ételek előnyben részesítése a szállítási szénlábnyom csökkentése érdekében.

5. *Az élelmiszer-pazarlás minimalizálása:* Tudatos vásárlástervezés, a maradékok újrahasznosítása és komposztálás révén.

6. *Környezetbarát és megbízható források választása:* A biogazdálkodásból, fair trade tanúsítványos és helyi termelőktől származó élelmiszerek támogatása.

Anyag és módszer

A kvantitatív, primer kutatás célja a klímaszorongás és az élelmiszer-fogyasztási szokások kapcsolatának feltárása volt az X, Y és Z generációk körében, valamint a fenntarthatósági elvek és a nemzetközi Livewell program megjelenésének felmérése a hazai dietetikai gyakorlatban. Az adatgyűjtés 2024. február 28. és április 2. között zajlott anonim, online kérdőívek segítségével, két független célcsoport bevonásával. A beválogatás kritériuma a 18–55 év közötti életkor és a magyar állampolgárság volt. A generációs csoportok besorolása *Székely* (2020) és *Szeberényi* (2024) metodikáját követve alakult ki:

– X generáció: 1970–1979 között születettek (45–54 évesek),

– Y generáció: 1980–1993 között születettek (31–44 évesek),

– Z generáció: 1994–2006 között születettek (a kutatásban csak a 18–30 év közötti felnőttek vettek részt).

A kérdőív a vásárlási preferenciák mellett tartalmazott egy hazai populációra adaptált Élelmiszer-fogyasztási Gyakorisági Kérdőívet (FFQ) is, amely körülbelül 70 élelmiszertétel fogyasztási gyakoriságát mérte numerikus skálán. A közösségi médián keresztül elért N = 206 kitöltőből 54 fő kizárásra került (hibás születési év vagy szisztematikus kitöltési hiba miatt), így a végső elemzett lakossági minta N = 152 fő lett. A szakmai minta esetében a beválogatási kritérium a felsőfokú dietetikusi alapdiploma megléte volt. A mintavétel zárt szakmai Facebook-csoporton és célzott hírlevélen keresztül történt. A kérdőív a fenntarthatóság tanácsadásbeli jelenlétét, az akadályozó tényezőket és a Livewell program ismeretét mérte. A szakmai mintát N = 72 fő dietetikus alkotta (kizárásra nem volt szükség).

A gyűjtött adatokat kvantitatív statisztikai módszerekkel, leíró statisztikák és összehasonlító elemzések segítségével dolgoztam fel. Az adatkezelést és a matematikai számításokat Microsoft Excel, míg az adatábrázolást és grafikai szerkesztést Python környezetben végeztem.

Eredmények

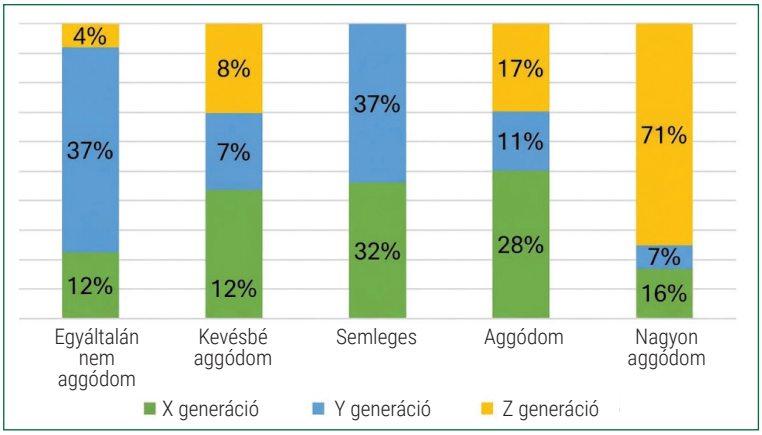
X, Y és Z generáció körében végzett felmérés eredményei

A lakossági online kérdőívre beérkezett 206 válaszból n=152 értékelhető kitöltés maradt fenn (73%-os hasznosíthatósági arány). A mintában a nők (65%) enyhe túlsúlya volt a jellemző a férfiakhoz (35%) képest. A korösszetétel kiegyensúlyozottan oszlott meg a vizsgált generációk között: az X generációhoz 50 fő, az Y generációhoz 53 fő, míg a Z generációhoz 49 fő tartozott. Iskolai végzettséget tekintve a válaszadók 43%-a egyetemi/főiskolai, 51%-a középiskolai, 6%-a pedig általános iskolai végzettséggel

rendelkezett. Lakóhely szerint a kitöltők 43%-a élt a fővárosban, 43%-a egyéb kis- vagy nagyvárosban, és 14%-a lakott falun.

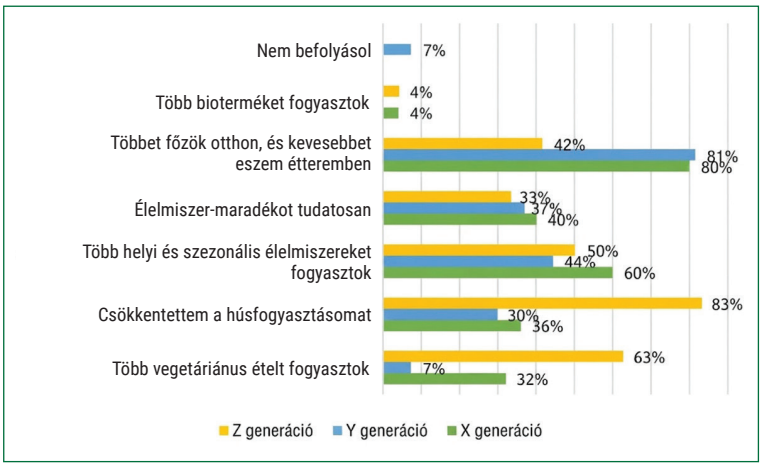
A válaszadók 48%-a aggódik a klímaváltozás miatt (ebből 30% nagyon aggódik), míg 24%-uk semleges álláspontot képviselt, és 27%-uk egyáltalán nem, vagy csak kevéssé aggódott. A generációs bontás kirajzolja, hogy a Z generáció a leginkább aggódó (71%-uk nagyon aggódik), az X generáció aggodalmai a középmezőnyben helyezkednek el, az Y generáció pedig a legkevésbé aggódó csoport (37%-uk egyáltalán nem aggódik) **(1. ábra).**

1. ábra: A klímaváltozás iránti aggodalom jelenléte az egyes generációkban. (Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2024, n=152)



A válaszadók 62%-a érzékelte, hogy a klímaváltozással kapcsolatos aggodalma hatással van az étkezési szokásaira; ez az arány a Z generációnál 83%, az X-nél 60%, az Y-nál pedig 44% volt. A leggyakoribb étrendi változtatások közé tartozott a húsfogyasztás mérséklése (58%) és a helyi, szezonális élelmiszerek preferálása (61%), amiben szintén a Z és az X generáció mutatta a legnagyobb elkötelezettséget **(2. ábra).**

2. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos aggodalom hatása az egyes generációk étkezési szokásaira (%). (Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2024, n=152)



A fenntartható táplálkozással kapcsolatos tájékozódás terén mindhárom generáció körében kiemelkedően magas volt az internet, a közösségi platformok és az influenszerek/celebritások aránya (X: 80%, Y: 81%, Z: 92%). Ezzel szemben szakemberektől (dietetikusoktól) mindössze a válaszadók 8%-a szerzett információt. Az attitűdskálák vizsgálata alapján a Z generáció számára a környezeti terhelés elkerülése és a feldolgozott élelmiszerek kerülése a legfontosabb, míg az Y generáció az élelmiszer-pazarlás megelőzésére (mennyiségi odafigyelésre) fekteti a legnagyobb hangsúlyt. Az élelmiszerek márkája az X generáció számára bizonyult kiemelkedően fontosnak (átlagosan 4,2 pont).

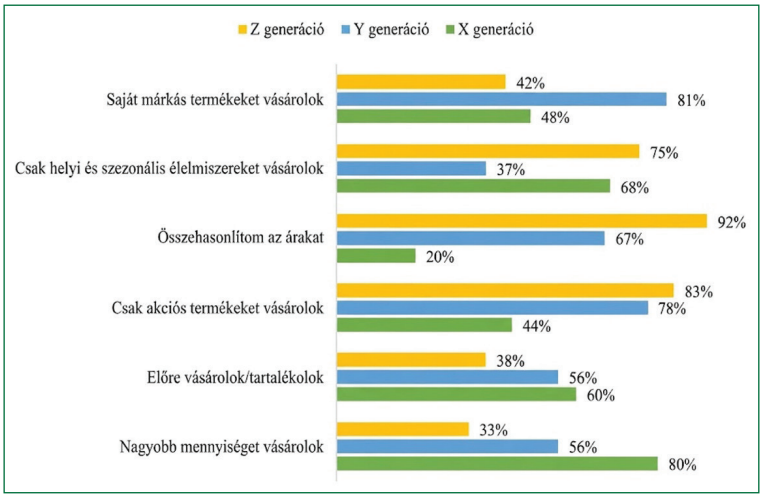
Az infláció okozta nehézségekhez való alkalmazkodás generációnként eltérő mintázatot mutatott: az X generációt befolyásolta legkevésbé a drágulás (52%), míg az Y és Z generációt a leginkább. A Z generáció tagjai leginkább az árak online összehasonlításával (92%) védekeznek, az Y generáció az akciós (78%) és saját márkás (81%) termékeket részesíti előnyben, az X generáció pedig nagyobb mennyiségek vásárlásával (80%) reagál **(3. ábra)**. A helyi és szezonális termékekért a Z és X generáció több mint 70%-a hajlandó lenne 10%-kal többet fizetni, míg az Y generáció 37%-a ezt elutasítja. Havi élelmiszerköltés szempontjából a Z generáció költi a legkevesebbet (42%-uk 20–80 ezer Ft között), az X generáció pedig a legtöbbet (56%-uk 120–200 ezer Ft-ot szán rá).

Az FFQ elemzése szerint az egyes generációk preferenciáiban egyértelmű különbségeket lehet látni. A **4. ábrán** is látható, hogy a Z generáció képviselői a leggyakrabban és leginkább a tej és tejtermékek fogyasztását preferálják és közel 50%-kal kevesebb húst és felvágottat fogyasztanak. Bár egyértelműen látszódik a Z generáció esetében, hogy csökkentették a húsfogyasztásukat, ugyanakkor a növényi fehérjeforrásnak számító szárazhüvelyeseket körülbelül ugyanolyan arányban fogyasztanak csak, mint húsokat. A Z generáció esetében kiemelkedő a növé-

nyi italok fogyasztásának gyakorisága, ami ezzel párhuzamosan az X és Y generáció esetén alacsony arányban van jelen. Az X és Y generáció esetén nagy különbségek nem mutatkoznak a preferált élelmiszerek fogyasztásának gyakoriságában, de az elmondható, hogy az X generáció kevesebb húst és felvágottat eszik az Y generációhoz képest, míg tojást viszont többet. Minden más élelmiszercsoport esetében nagyjából ugyanaz a tendencia mutatkozik a fogyasztási gyakoriságban.

Ez a fordított tendencia látható az **5. ábrán** is, ahol az egyes generációk élelmiszercsoportok szerinti elutasításának mértékét mutatja. Látható, hogy a Z generáció nem utasítja el a tojás és növényi italok fogyasztását az X és Y generációval szemben. A húst csak a Z generáció nem preferálja, míg a szárazhüvelyesek fogyasztásának kerülése mindhárom generációban jelen van.

3. ábra: Generációk alkalmazkodása az infláció okozta nehézségekhez (%). (Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2024, n=152)



Dietetikusok körében végzett felmérés eredményei

A szakmai kérdőívet n=72 fő dietetikus töltötte ki (100% nő). A válaszadók többsége az Y generációhoz tartozott (72%), míg a Z generáció 26%-ot, az X generáció pedig 2%-ot képviselt. A kitöltők főként a terápiás dietetika (61%) és a magánpraxis (33%) területén dolgoznak. A válaszadók 88%-a nem részesült fenntarthatósági oktatásban egyetemi tanulmányai során (2004 és 2022 között szerzett diplomák mellett). Bár a szakemberek fele (50%) aggódik a klímaváltozás miatt, mindössze 33%-uk érzi úgy, hogy ez a tényező közvetlenül befolyásolja a napi munkáját. A dietetikai tanácsadások során a fenntarthatóság témája ritkán merül fel: a válaszadók 61%-a szerint alig vagy soha nem hozzák fel a kliensek, míg 13%-uknál tapasztalható ez gyakran. Egyetlen dietetikus sem értékelte magabiztosnak a tudását ezen a területen, ennek ellenére 95%-uk nyitott lenne fenntartható táplálkozási továbbképzésre. A fenntarthatósági szempontok integrálását nehezítő főbb akadályok:

– a tanácsadásra fordítható idő korlátozottsága (64%),

– a továbbképzési lehetőségek hiánya (50%),

– a témával kapcsolatos hiányos/korlátozott ismeretek (36%),

– a kliensek fizetési hajlandóságának hiánya az ilyen jellegű tanácsadásért (22%),

– a páciensek ellenállása és a megszokott étrendi mintákhoz való ragaszkodása.

A megkérdezett szakemberek tapasztalatai szerint a klímaszorongással küzdő páciensek étrendi mintázatai kifejezett elkerülési és preferálási tendenciákat mutatnak.

– *Került élelmiszerek:* A páciensek főként a vöröshúsokat (44%), az import zöldségeket/gyümölcsöket (42%), a húskészítményeket (33%), az adalékanyagokat (33%), valamint az ultrafeldolgozott élelmiszereket (28%) kerülik a klímaszorongásuk miatt.

– *Preferált élelmiszerek:* Kifejezetten előnyben részesítik a bio és vegán termékeket (56%), a helyi zöldségeket/gyümölcsöket (53%), a növényi italokat (44%), a „mentes" készítményeket (36%), valamint a hüvelyeseket (31%).

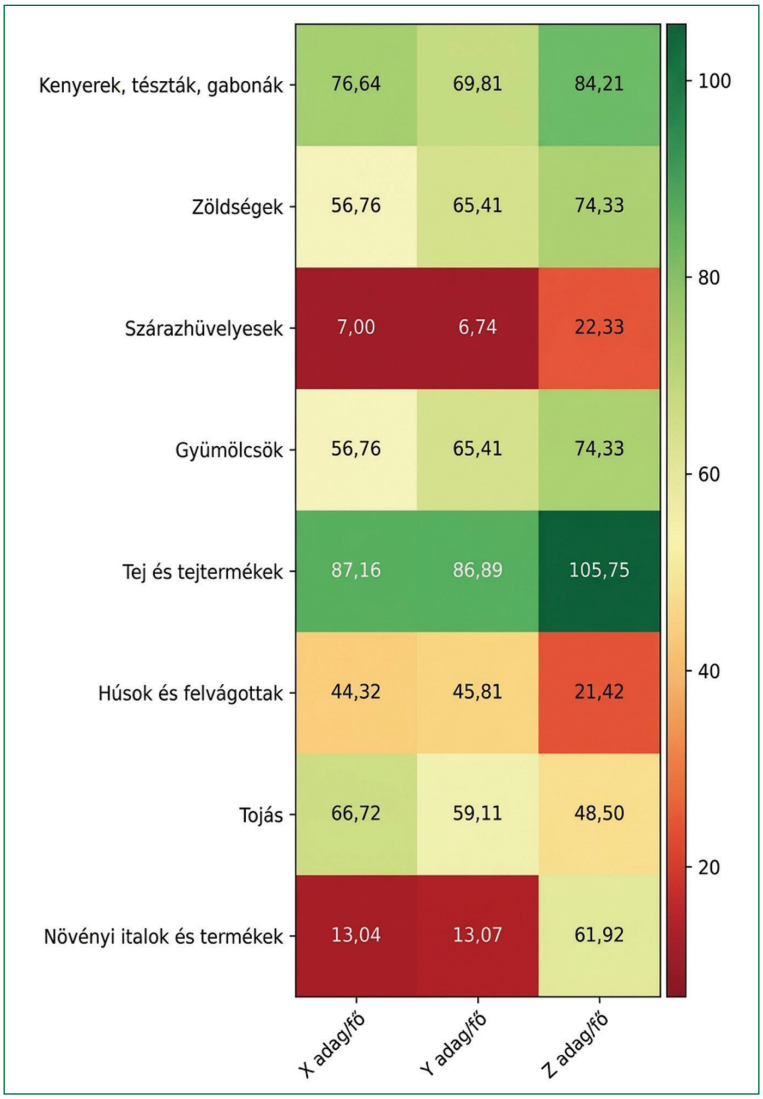
A felmérés rávilágított, hogy a hazai dietetikusok 94%-a nem ismeri a nemzetközi 2020 Livewell programot. A program hat alapelve közül a szakemberek szerint a magyar lakosság számára a változatos növényi alapú étrendre való áttérés (75%) és a sóbevitel csökkentése (47%) jelenti a legnehezebben elfogadható ajánlást.

Ugyanakkor a hazai szakmai irányvonalak alkalmazása terén pozitív mutatók láthatók: a dietetikusok 86%-a beépíti a fenntarthatósági elemeket is tartalmazó OKOSTÁNYÉR® ajánlásait a gyakorlatba. Ennek ellenére a válaszadók 83%-a szükségesnek tartaná az OKOSTÁNYÉR® fenntarthatósági tartalmának szakmai bővítését és az ajánlások modernizálását.

Megbeszélés

A klímaszorongás és az élelmiszer-fogyasztási magatartás közötti kapcsolat, valamint a fenntarthatósági elvek dietetikai gyakorlatba történő integrálása napjainkban kiemelt tudományos és társadalmi

4. ábra: Élelmiszercsoportok preferenciái generációnként. (Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2024, n=152)



aktualitással bír. A klímatudatosság erősödésével a fogyasztói döntések mögött egyre kifejezettebbé válnak a környezetvédelmi és etikai megfontolások, amely területeken a különböző generációk eltérő válaszreakciókat és alkalmazkodási stratégiákat mutatnak.

A kutatás eredményei megerősítik a szakirodalomban leírt azon tendenciát, miszerint a Z generáció kimutathatóan a leginkább elkötelezett és egyben a leginkább szorongó a környezeti krízissel kapcsolatban. A Z generáció tagjainak szorongásos reakciói összetett társadalmi-gazdasági stresszorokból (a Covid-19-pandémia hatásai, az inflációs nyomás, a geopolitikai feszültségek és az ellátási láncok instabilitása) táplálkoznak. Ezen tényezők hatására a fiatal felnőttek kifejezetten az átlátható, etikus és alacsony környezeti terhelésű termékeket részesítik előnyben. Ezzel szemben az X generáció magatartását a korábbi gazdasági krízisek és a szűkösebb erőforrások tapasztalata alakította ki, ami egy megfontoltabb, tartósabb fogyasztói döntéshozatallal párosul. Az Y generáció körében a legalacsonyabb a mérhető klímaszorongás és a fenntarthatósági irányultságú étrendi változtatás, ami azzal magyarázható, hogy ez a korosztály jelenleg az egzisztenciateremtés, a karrierépítés és a családalapítás fázisában van, így a rendelkezésre álló anyagi és kognitív kapacitásai korlátozottak. A növényi alapú étrendek terjedése tekintetében igazolódott az a feltételezés, hogy a Z generáció tagjai választják legjelentősebb arányban (27%) a vegetáriánus vagy vegán életmódot. E trend hátterében három fő tényező azonosítható:

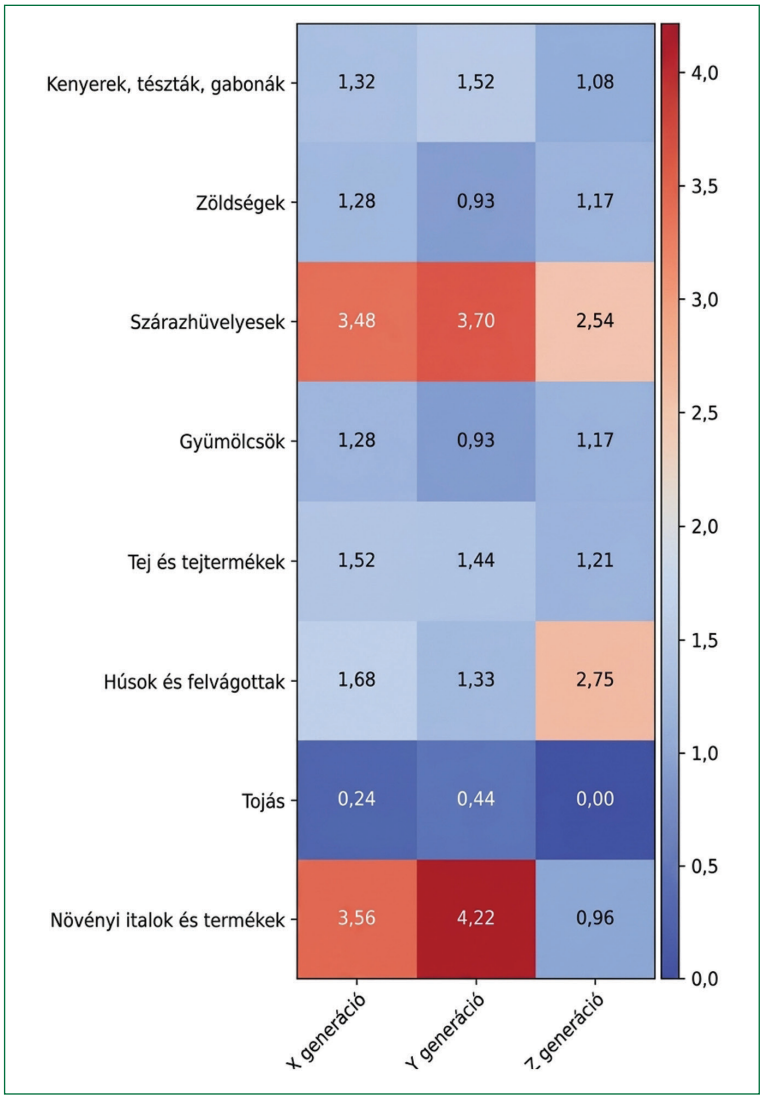
– a környezettudatosság és az állati eredetű élelmiszerek klímaterhelésének felismerése,

– az egészség- és fenntarthatóság-központú táplálkozási ismeretek terjedése,

– a közösségi média és az online tartalomgyártók intenzív attitűdformáló hatása.

A vizsgálat ugyanakkor rávilágított egy szembetűnő táplálkozástudományi ellentmondásra is. Bár a Z generáció tagjai határozottan csökkentették a húsfogyasztásukat a klímaváltozás elleni küzdelem jegyében, az FFQ-adatok alapján a tej és tejtermékek fogyasztása náluk a legmagasabb, míg az alacsony szénlábnyomú növényi fehérjeforrások – például a szárazhüvelyesek – elutasítása mindhárom generációra egyaránt jellemző. Mivel a tejtermékek környezeti terhelése nagyságrendekkel meghaladja a hüvelyesekét, ez a mintázat rávilágít arra, hogy a fiatalok fenntarthatósági élelmiszer-választásai sok esetben hiányos vagy pontatlan információkon alapulnak. A helyi és szezonális alapanyagok vásárlása tekintetében az X (60%) és a Z generáció (50%) mutatta a legmagasabb preferenciát. Figyelemreméltó, hogy mindkét generáció több mint 70%-a nyilatkozott úgy, hogy hajlandó lenne 10%-os árprémiumot fizetni a helyi termékekért, míg az Y generáció 37%-a elutasította a többletköltségek vállalását, amit

5. ábra: Élelmiszer-preferenciák generációs eltérései (Forrás: Saját készítésű ábra primer kutatás alapján, 2024, n=152)



az utóbbi korosztály szűkebb anyagi mozgástere és aktívabb árérzékenysége magyaráz. Az inflációs környezet eltérő alkalmazkodási mechanizmusokat vált ki az egyes korosztályokból:

– X generáció: Megtakarításaik és bevált márkáik révén kevésbé tértek el a megszokott vásárlási mintáiktól. Jellemző rájuk a nagyobb tételű, volumenalapú vásárlás (80%).

– Y generáció: Korlátozottabb költségvetésük miatt a költségcsökkentésre törekednek, így az akciós (78%) és saját márkás termékeket (81%), valamint a kuponos kedvezményeket részesítik előnyben.

– Z generáció: Digitális kompetenciáik révén tudatosan törekednek az árak online összehasonlítására (92%) és az alacsonyabb árfekvésű platformok felkutatására (83%), miközben elkötelezettek maradnak a környezetbarát alternatívák mellett.

A kutatás egyik legaggasztóbb megállapítása az információs csatornák megoszlása. Mindhárom generáció (X: 80%, Y: 81%, Z: 92%) döntően influenszerektől, celebritásoktól és közösségi média platformokról szerzi a fenntartható táplálkozással kapcsolatos ismereteit. Ez a tendencia komoly kockázatot hordoz, mivel az online tartalomgyártók döntő többsége nem rendelkezik szakképesítéssel, így gyakran terjesztenek táplálkozási tévhiteket és áltudományos nézeteket. Ezzel párhuzamosan a hiteles szakemberektől (dietetikusoktól) történő tájékozódás aránya elenyésző, mindössze 8%. Az Y generáció esetében megfigyelhető magasabb arány (11%) az általuk gyakrabban követett speciális, számításon alapuló étrendekkel és a megjelenő krónikus állapotokkal hozható összefüggésbe. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a tudományos alapú táplálkozási edukáció jelenleg képtelen hatékonyan felvenni a versenyt a közösségi média szórakoztató és könnyen hozzáférhető narratíváival.

A szakmai felmérés adatai rávilágítanak a hazai dietetikai oktatás és tanácsadás strukturális hiányosságaira. A megkérdezett dietetikusok 88%-a nem kapott fenntarthatósági képzést az egyetemi tanulmányai során, és egyetlen szakember sem értékelte magabiztosnak a tudását ebben a témakörben. Ennek következtében a fenntarthatóság kérdése a konzultációk 61%-ában egyáltalán nem jelenik meg. A dietetikusok a fenntartható táplálkozási tanácsadás fő gátjaként a következőket azonosították:

– a tanácsadási idő hiánya (64%),

– a célzott továbbképzések hiánya (50%),

– a témába vágó ismeretek korlátozottsága (36%).

Annak ellenére, hogy a nemzetközi 2020 Livewell programot a magyar dietetikusok 94%-a nem ismeri, a szakmagyakorlók 95%-a nyitott lenne fenntarthatósági továbbképzésekre. A Livewell-alapelvek közül a szakemberek a változatos növényi alapú étrendre való áttérést (75%) és a sóbevitel csökkentését (47%) jelölték meg a hazai lakosság számára a legnehezebben elfogadható lépésekként, ami összhangban van a magas só- és húsfogyasztást mutató hazai táplál-

kozási adatokkal. Ugyanakkor pozitívumként értékelendő, hogy a dietetikusok 86%-a már beépíti az OKOSTÁNYÉR® fenntarthatósági elemeit a gyakorlatba, 83%-uk pedig kifejezetten támogatná az útmutató szakmai bővítését és modernizálását.

Következtetések és javaslatok

Jelen kutatás a klímaszorongás és a fenntartható táplálkozás generációs összefüggéseit, valamint e tényezők megjelenését vizsgálta a hazai dietetikai gyakorlatban. Az eredmények rávilágítottak arra, hogy a környezeti aggodalmak és az élelmiszer-választások szorosan összefüggenek, a mögöttük meghúzódó lakossági és szakmai motívumok azonban összetett képet mutatnak. A Z generáció bizonyult a leginkább klímaszorongónak és a legnyitottabbnak az alternatív étrendekre, míg az X generáció a helyi és szezonális élelmiszerek vásárlásával és a márkalojalitásával tűnik ki. Ezzel szemben az Y generációt a jelenlegi életciklusából adódó gazdasági teher kevésbé teszi nyitottá a többletköltségekkel járó fenntarthatósági döntésekre, így vásárlásaikat leginkább az ár-érték arány és az akciók határozzák meg. Ugyanakkor kiemelkedően aggasztó tendencia, hogy mindhárom generáció döntően influenszerektől és közösségi médiás szereplőktől tájékozódik a fenntartható táplálkozásról, miközben a dietetikusoktól való tájékozódás aránya kritikusan alacsony. Ezt a szakadékot tovább mélyíti, hogy a felmérésben részt vevő dietetikusok többsége nem kapott fenntarthatósági oktatást a felsőfokú tanulmányai során, így a témakör a konzultációk jelentős részében egyáltalán nem merül fel.

A kapott eredményekből levonható legfőbb következtetés, hogy a fenntartható táplálkozás nem csupán egy egyéni életmódbeli döntés vagy környezetvédelmi kezdeményezés, hanem egy kiemelt népegészségügyi és szakmapolitikai kérdés, amelyben a dietetikustársadalomnak elengedhetetlen kulcsszerepe van. Ahhoz azonban, hogy a szakemberek hatékonyan tölthessék be ezt a híd szerepet a lakossági igények és a tudományos bizonyítékok között, átfogó rendszerszintű változtatásokra van szükség. Első lépésként elengedhetetlen a felsőfokú dietetikus alapképzés és a kötelező szakmai továbbképzések reformja, beépítve a tananyagba a fenntartható élelmiszerrendszerek, a klímatudatos táplálkozási minták és a környezeti lábnyom mutatóinak elméleti és gyakorlati ismereteit. A felmérésben kimutatott 95%-os képzési nyitottság világosan jelzi, hogy a szakemberek részéről megvan az igény és az elkötelezettség erre a tudásbővítésre.

Ezzel párhuzamosan elkerülhetetlenné vált a szakma kommunikációs stratégiájának modernizációja is. Mivel a fiatalabb generációk szinte kizárólag a digitális térben tájékozódnak, a dietetikusoknak és a szakmai szervezeteknek tudatosan jelen kell lenniük a közösségi média platformjain. Csak úgy szoríthatók ki a köztudatból a laikus influenszerek által terjesztett áltudományos tévhitek és a hiányos információkon alapuló étrendi döntések, ha a valódi szakemberek közérthető, vonzó, vizuálisan ragadó és tudományosan megalapozott tartalmakkal szólítják meg a lakosságot. Végül, a szakmai iránymutatások fejlesztése terén is határozott lépéseket kell tenni. A dietetikusok 83%-ának egybehangzó igényével összhangban kiemelt fontosságú a hazai táplálkozási ajánlás, az OKOSTÁNYÉR® tartalmi bővítése és frissítése. Olyan gyakorlati, mindennapi életbe könnyen átültethető fenntarthatósági szempontokat kell beépíteni az ajánlásba – mint például az alacsony szénlábnyomú növényi fehérjeforrások, a hüvelyesek szélesebb körű népszerűsítése vagy az élelmiszerpazarlás csökkentését célzó konyhatechnológiai tanácsok –, amelyek segítségével a dietetikusok a napi tanácsadási gyakorlatban is magabiztosan, célzottan képesek a lakosságot a környezetvédelmi és egészségügyi szempontból egyaránt optimális étrendek felé terelni.

Fontos azt is kiemelni, hogy a fenntartható táplálkozás népegészségügyi dimenziója túlmutat az egyéni választásokon, hiszen az egészséges és a környezetileg fenntartható étrendek alapelvei jelentős átfedést mutatnak a krónikus, nem fertőző betegségek (mint a cardiovascularis kórképek, a 2-es típusú diabetes vagy az elhízás) megelőzésével. Ebben a prevenciós stratégiában a dietetikusoknak döntő szerepet kellene vállalniuk, különösen az alapellátás szintjén, ahol jelenleg még nincsenek szisztematikusan jelen a hazai ellátórendszerben. A dietetikusok alapellátásba – például a háziorvosi praxisközösségekbe – történő integrálása nemcsak a lakosság széles körű, korai stádiumú edukációját tenné lehetővé, hanem a primer prevenció révén érdemi terhet venne le a túlterhelt fekvő- és járóbeteg-ellátásról is. A szakmailag felkészült dietetikusok jelenléte a lakóhelyközeli ellátásban kulcsfontosságú lenne ahhoz, hogy a klímatudatos és egészségmegőrző táplálkozási minták a mindennapi életmód-tanácsadás szerves részévé váljanak.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Érdekeltségek: A szerzőnek nincsenek érdekeltségei.

Irodalomjegyzék

Barbour, L., Bicknell, E., Brimblecombe, J., Carino, S., Fairweather, M., ... World, E. (2022). Dietitians Australia position statement on healthy and sustainable diets. *Nutrition & Dietetics, 79*(1), 6–27. https://doi.org/10.1111/1747-0080.12726

Campbell-Lendrum, D., & Prüss-Ustün, A. (2019). Climate change, air pollution and noncommunicable diseases. *Bulletin of the World Health Organization, 97*(2), 160–161. https://doi.org/10.2471/BLT.18.224295

Clayton, S. (2021). Climate change and mental health. *Current Environmental Health Reports, 8*(1), 1–6. https://doi.org/10.1007/s40572-020-00303-3

Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., ... Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change. *The Lancet, 373*(9676), 1693–1733. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60935-1

Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food, 2*(3), 198–209. https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9

Edwards, F., Dixon, J., Friel, S., Hall, G., Larsen, K., ... Hattersley, L. (2011). Climate change adaptation at the intersection of food and health. *Asia-Pacific Journal of Public Health, 23*(2 Suppl.), 91S–104S. https://doi.org/10.1177/1010539510392361

Európai Parlament. (2020). *Climate change and its impact on mental health* [Briefing]. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/658210/IPOL_BRI(2020)658210_EN.pdf

Hayek, M. N., Harwatt, H., Ripple, W. J., & Mueller, N. D. (2021). The carbon opportunity cost of animal-sourced food production on land. *Nature Sustainability, 4*(1), 21–24. https://doi.org/10.1038/s41893-020-00603-4

Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J., Burke, S., & Reifels, L. (2018). Climate change and mental health: Risks, impacts and priority actions. *International Journal of Mental Health Systems, 12*, Article 28. https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6

Hofmeister-Tóth, Á., Kelemen, K., & Piskóti, M. (2011). A fenntartható fogyasztás jellemzői és trendjei Magyarországon és a régióban. In: Csutora, M., & Hofmeister-Tóth, Á. (szerk.). *Fenntartható fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem; p. 53–76.

Kasza, G., Veflen, N., Scholderer, J., Münter, L., Fekete, L., ... Izsó, T. (2022). Conflicting issues of sustainable consumption and food safety: Risky consumer behaviors in reducing food waste and plastic packaging. *Foods, 11*(21), Article 3520. https://doi.org/10.3390/foods11213520

Kilbourne, W., & Pickett, G. (2008). How materialism affects environmental beliefs, concern, and environmentally responsible behavior. *Journal of Business Research, 61*(9), 885–893. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.09.016

Köster, E. P. (2009). Diversity in the determinants of food choice: A psychological perspective. *Food Quality and Preference, 20*(2), 70–82. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.11.002

Leyva-Hernández, S. N., Terán-Bustamante, A., & Martínez-Velasco, A. (2023). Covid-19, social identity, and socially responsible food consumption between generations. *Frontiers in Psychology, 14*, Article 1080097. https://doi.org/ 10.3389/fpsyg.2023.1080097

Martinho, V. J. P. D. (2020). Food marketing as a special ingredient in consumer choices: The main insights from existing literature. *Foods, 9*(11), Article 1651. https://doi.org/10.3390/foods9111651

McDonald, A. J., Keil, A., Srivastava, A., Craufurd, P., Kishore, A., ... Malik, R. K. (2022). Time management governs climate resilience and productivity in the coupled rice–wheat cropping systems of eastern India. *Nature Food, 3*(7), 542–551. https://doi.org/10.1038/s43016-022-00549-0

Mullins, J. T., & White, C. (2019). Temperature and mental health: Evidence from the spectrum of mental health outcomes. *Journal of Health Economics, 68*, Article 102240. https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102240

Notarnicola, B., Tassielli, G., Renzulli, P. A., Castellani, V., & Sala, S. (2017). Environmental impacts of food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production, 140*, 753–765. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.080

Peters, A., & Schneider, A. (2021). Cardiovascular risks of climate change. *Nature Reviews Cardiology, 18*(1), 1–2. https://doi.org/10.1038/s41569-020-00473-5

Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science, 360*(6392), 987–992. https://doi.org/10.1126/science.aaq0216

Ray, C., & Ming, X. (2020). Climate change and human health: A review of allergies, autoimmunity and the microbiome. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(13), Article 4814. https://doi.org/10.3390/ijerph17134814

Ren, X., Li, Y., Shahbaz, M., Dong, K., & Lu, Z. (2022). Climate risk and corporate environmental performance: Empirical evidence from China. *Sustainable Production and Consumption, 30*, 467–477. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.12.023

Reyes, M. E. S., Carmen, B. P. B., Luminarias, M. E. P., Mangulabnan, S. A. N. B., & Ogunbode, C. A. (2021). An investigation into the relationship between climate change anxiety and mental health among Gen Z Filipinos. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-021-02099-3

Richards, T. J., & Pofahl, G. M. (2009). Commodity prices and food inflation. *American Journal of Agricultural Economics, 91*(5), 1450–1455. https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2009.01363.x

Szakály, Z. (2017). Élelmiszer-marketing. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Szeberényi, A. (2024). Klímaszorongás jelenléte az X, Y és Z generáció életében. In: Obádovics, Cs., Resperger, R., Széles, Zs., & Tóth, B. I. (szerk.). *Fenntarthatósági átmenet: kihívások és innovatív megoldások* (pp. 128–146). Sopron: Soproni Egyetem Kiadó. https://doi.org/10.35511/978-963-334-499-6-Szeberenyi

Székely, L. (2020). A generációs elméletek értelméről. *Szociológiai Szemle, 30*(1), 107–114. https://doi.org/10.51624/SzocSzemle.2020.1.7

Tóth-Kaszás, N., Keller, K., Ernszt, I., & Péter, E. (2017). Helyi termék: biztos megélhetés vagy keresetkiegészítés? *Gazdálkodás, 61*(4), 335–354. https://doi.org/10.22004/ag.econ.267358

UNICEF Magyarország. (2022). *Kutatás: Hogyan gondolkoznak a fiatalok a klímaváltozásról?* [Sajtóközlemény]. https://unicef.hu/sajto/sajtokozlemenyek/a-magyar-fiatalok-90-szazaleka-szorong-a-klimavaltozas-miatt-copy

Uppalapati, S. S., Ballew, M., Campbell, E., Kotcher, J., Rosenthal, S., Leiserowitz, A., & Maibach, E. (2023). *The prevalence of climate change psychological distress among American adults*. Yale Program on Climate Change Communication. https://climatecommunication.yale.edu/publications/climate-change-psychological-distress-prevalence/

Veres, G. P. (2021). Magyarország energiastratégiája a klímasemlegesség tükrében. *Multidiszciplináris Tudományok, 11*(1), 69–75. https://doi.org/10.35925/j.multi.2021.1.7

Eredeti közlemény

Entomofágia megítélése szakértői szemmel

LUKÁCS Andrea, PILLING Róbert, DR. MÁK Erzsébet

ÖSSZEFOGLALÁS

A kutatás az ehető rovarok fogyasztásának magyarországi elfogadottságát vizsgálja szakemberek körében, mint egy fenntartható megoldást a korlátozott mezőgazdasági erőforrások jelentette kihívásokra. Célja, hogy megismerje az entomofágia iránti szakmai nyitottság mértékét. Erre a keresztmetszeti vizsgálatra egy nyitott és zárt kérdésekből álló, nem lineáris kérdőívet alkalmaztunk. A vizsgálat hat különböző szakértői csoport (orvosok, dietetikusok, táplálkozástudományi szakértők, séfek, pékek és cukrászok) személyes és szakmai véleményét, attitűdjét méri fel irányított kérdőív módszerével. A korosztályos nyitottság a rovaralapú élelmiszer esetében a fiatalok körében szignifikánsan nagyobb (p = 0,021). Az ab ovo elutasítás a középkorú (34–49 év), az idősebb (50 év felett) szakértők körében pedig megközelíti az elfogadók arányát.

A szakemberek esetében a rovaralapú élelmiszerek szélesebb körű elfogadásának és elterjedésének legfontosabb akadályai között az ismerethiány, előítéletek és negatív percepciók állnak.

Kulcsszavak: entomofágia, fenntartható táplálkozás, új élelmiszer, élelmiszer-elfogadás

Expert Assessment of Entomophagy

Andrea LUKÁCS, Róbert PILLING, Erzsébet MÁK PhD

SUMMARY

The research examines the acceptance of edible insects among Hungarian experts as a sustainable solution to the challenges posed by limited agricultural resources. Its aim is to determine the degree of professional openness to entomophagy. For this cross-sectional study, we used a non-linear questionnaire consisting of open and closed questions.

The study measures the personal and professional opinions and attitudes of six different expert groups (doctors, dietitians, nutritionists, chefs, and bakers/confectioners) using a guided questionnaire method. Openness to insect-based foods is significantly higher among young people (p = 0.021). Ab ovo rejection is closer to the acceptance rate among middle-aged (34–49 év) and older (50 év felett) experts.

Among experts, the most important barriers to the wider acceptance and spread of insect-based foods are lack of knowledge, prejudices, and negative perceptions.

Keywords: entomophagy, sustainable nutrition, novel foods, food acceptance

| Hungarian | https://doi.org/10.55608/nover.39.0025 | www.eLitMed.hu

LUKÁCS Andrea táplálkozástudományi szakember (MSc), Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetika és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

PILLING Róbert dietetikus, táplálkozástudományi szakember (MSc), Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetika és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

DR. MÁK Erzsébet dietetikus, élelmiszer-minőségbiztosító agrármérnök (PhD), Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetika és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

Levelező szerző (corresponding author):
xxx
E-mail:
xxx

Beérkezett: 2026. június 4.
Elfogadva: 2026. október 12.

Bevezetés

Rovarfogyasztás fenntarthatósági szempontból

A paleontológiai kutatások és a természeti népek vizsgálata alapján állítható, hogy az ember már a kezdetektől rovarevő volt, majd az evolúció során vált gyümölcs- és zöldségfogyasztóvá, illetve csak a vadászat megjelenésével kezdett el jelentősebb mennyiségű húst fogyasztani (Bánáti & Lendvai, 2024). Az európai ember ókori történelmében is megjelent az entomofágia gyakorlata. Ugyanakkor fogyasztásuk a zsidó-keresztény kultúra és értékrend európai szintre emelésével a rovarok fogyasztásának megítélése negatív színezetet kapott, sőt széles körben tiltás övezte (Olivadese & Dindo, 2023).

Az entomofágia, azaz a rovarok emberi és állati élelmiszerként való fogyasztásának gyakorlata napjainkban ismét előtérbe kerül az élelmiszer-tudomány és a fenntarthatósággal foglalkozó kutatások területén (Meyer-Rochow & Jung, 2020). Becslések szerint 2050-re a Föld népessége eléri a 9 milliárd főt (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO, é. n.). A népesség ilyen mértékű növekedése hamarosan komoly kihívást jelent

mind a mezőgazdaság, mind az ipar számára, hiszen ez nemcsak azt jelenti, hogy ennyi ember fog élni bolygónkon, hanem azt is, hogy a mezőgazdaságnak ennyi ember számára elegendő tápláló élelmiszert kell majd biztosítania (Balogh, 2016; Van Huis, 2017). Ökológiai szempontból a mintegy 20 milliárd haszonállat jelenlegi tenyésztési gyakorlata fenntarthatatlan terhet fog jelenteni a bolygó számára, mivel az 5,6–7,5 gigatonna szén-dioxid-kibocsátást eredményezne, ami veszélyeztetné a földi életet. Ezzel szemben a rovarfehérje előállítása sokkal kisebb üvegházhatású gázkibocsátással jár (Lange & Nakamura, 2021). A rovarok takarmányozásáról elmondható, hogy a végtermék előállítása eredményesebb, tekintve, hogy ameddig egy kilogramm marhahús előállításához 25 kg fűre is szükség lehet, addig ugyanennyi takarmányból tízszer annyi rovarfehérje állítható elő (Barragán-Fonseca et al., 2022). A vízfelhasználás is csekélyebb, hiszen a rovarok nem igényelnek itatást, elegendő számukra a szubsztrátum (rovartakarmány) szabályozott nedvességtartalma. Utóbbi azért is érdemel kiemelt figyelmet, mivel az egyre fokozódó ivóvízhiány az édesvízben szegényebb országokban már most is jelentős problémát okoz (Lange & Nakamura, 2021).

Egyre több kutatás világít rá a rovarok emberi étrendbe való beépítésének jelentős táplálkozási és környezettani előnyeire, a rovarok fehérjeforrásként való fogyasztását azonban még nem tekinthetjük széles körben elfogadottnak (Mason et al., 2018). Az Európai Unió eleinte csak a haszonállatok takarmányozásában nyitott utat a rovarok alkalmazására, jelenleg azonban már négy faj is engedélyezett a humán felhasználásban. Az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA), az évekig tartó szakmai értékelést követően, 2021 júliusában első ízben adott engedélyt egy bizonyos rovarfaj, a *Tenebrio molitor* készítményeinek élelmiszerként történő forgalmazására. A legközelebbi várható engedélyezés a fekete katonalegyek lárváit érintheti majd.

Rovarfogyasztás Magyarországon

Az első jelentős lépés 2018-ban történt, amikor megrendezésre került az I. Magyar Rovaripari Konferencia (Kovács & Szűcs, 2023). A szakértők szerint a rovarfogyasztás elterjedésének legnagyobb akadálya a kulturális ellenállás és az élelmiszer-neofóbia. *Gere Attila,* a MATE Élelmiszer-tudományi Karának docense szerint az új termékek hamarabb kerülhetnek elfogadásra, ha a rovar részei nem láthatók (Gere et al., 2017). Ez a tény már a régebbi külföldi írásokban is rendre megjelenik (Caparros Megido et al., 2014; Hartmann & Siegrist, 2017; Tan et al., 2015). Egy 2016-os felmérés szerint a magyarok 20,1%-a fogyasztott már rovarból készült élelmiszert, és a nemfogyasztók 43,13%-a nyitott lenne a kóstolásra (Balogh, 2016). Fontos megjegyezni, hogy ez az eredmény jelentősen eltér a többi tanulmányban található adatoktól. Például *Szendrő* és munkatársai kutatásában a megkérdezettek mindössze 14,09%-a kóstolt már rovart vagy fogyasztana a jövőben (Szendrő et al., 2020). *Bánáti* és *Lendvai* felmérésében pedig a válaszadók 85,45%-a soha nem evett még ehető rovarokat (Bánáti & Lendvai, 2024). A Nébih tanulmánya szerint, amely az entomofágia elfogadottságának változását vizsgálja Magyarországon 2016 és 2021 között, két reprezentatív felmérés eredményeit összehasonlítva azonosította azokat a csoportokat, amelyek a legnyitottabbak az entomofágiára. A 18–39 év közötti férfiak bizonyultak a legelfogadóbbnak, közülük 49,3% mutatott érdeklődést a rovaralapú élelmiszerek iránt. Emellett a 18–59 év közötti, felsőfokú végzettségű nők 27,6%-a is nyitottnak mutatkozott. Az elfogadókat főként a kíváncsiság motiválja (34,51%), de fontosnak tartják a rovarok magas fehérjetartalmát (16,90%) és a fenntarthatósági szempontokat (16,20%) is. Érdekes módon azok a fogyasztók, akik előnyben részesítik a helyi és hazai élelmiszereket, nagyobb arányban utasítják el a rovarfogyasztást (Kasza et al., 2023).

Rovarok mint új élelmiszerek

2018-ban az Európai Unió (EU) elfogadta a 2015/2283 rendeletet, amely részletes szabályozást tartalmaz a rovarokon alapuló élelmiszerek forgalomba hozataláról, ezzel megteremtve a keretet az innovatív táplálkozási források kiaknázására. Később a 2017/2470/EU rendeleteket megalkotva kerültek ezek az új élelmiszerek forgalomba. A rendelet kimondja, hogy a rovarokat emberi fogyasztásra szánt új élelmiszerként, illetve új összetevőként kell jóváhagyni, és ezáltal engedélyezni lehet a forgalmazásukat (Liguori et al., 2022). A rendelet korlátozza a feldolgozást és a termék formátumát is, valamint azt, hogy milyen arányban lehet élelmiszerhez adagolni a felhasználni kívánt rovarból származó alapanyagokat (Bánáti & Lendvai, 2024). Az alábbi fajok **(1. ábra)** nemcsak élelmiszer-biztonsági és a beltartalom minőségi szempontjából kerültek a figyelem középpontjába, hanem azért, mert fejlődési ciklusaik, valamint már meglévő tenyésztési és feldolgozási tapasztalatok alapján beilleszthetők a modern élelmiszeriparba:

– *Locusta migratoria* – Keleti vándorsáska: Egyenesszárnyúak (Orthoptera) rendje, Sáskafélék (Acrididae) családja.

1. ábra: A négy engedélyezett rovarfaj kifejlett állapotban, méretarányosan – 1. *Locusta migratoria*, 2. *Acheta domesticus*, 3. *Tenebrio molitor*, 4. *Alphitobius diaperinus.* (Forrás: Balogh, 2016)



– *Acheta domesticus* – Házi tücsök: Egyenesszárnyúak (Orthoptera) rendje, Valódi tücskök (Gryllidae) családja.

– *Tenebrio molitor* – Lisztbogár: Bogarak (Coleoptera) rendje, Gyászbogárfélék (Tenebrionidae) családja.

– *Alphitobius diaperinus* – Alombogár: Bogarak (Coleoptera) rendje, Gyászbogárfélék (Tenebrionidae) családja.

A rovarok élelmiszerként való alkalmazásának egyik legfontosabb előnyeként emelhetjük ki különleges tápanyagprofiljukat. 100 g szárazanyag-tartalom esetében a rovarok fehérjetartalma 40–75 g között mozog, zsírtartalma 7–77 g, ásványianyag-tartalma pedig 3–8 g, azonban ezeket az értékeket befolyásolják a tenyésztési körülmények, a fajtajelleg, a nem, a vizsgálat pillanatában betöltött fejlődési stádium és az egyedek takarmányozása. A szöcskék szárazanyag-tartalomra vonatkoztatott fehérjetartalma 76%, míg a házi tücskökben ennél egy kicsit kisebb az arány, 62–71%, amely értékek nagyságrendileg hasonlók a tejsavó és a csirketojás fehérjetartalmához (Elhassan et al., 2019). A szóban forgó négy engedélyezett rovarfaj legfontosabb aminosavai az esszenciális leucin, izoleucin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofán és valin. Több kutatásban is igazolták, hogy a gabonafehérjékből hiányzó, az ember számára nélkülözhetetlen esszenciális aminosavak (a metionin, cisztein stb.) ezekben a rovarfajokban is jelen vannak (Meyer-Rochow et al., 2021). Az *Acheta domesticus* (házi tücsök) faj kifejlett példányában és a *Tenebrio molitor* (lisztkukac) lárváiban találták a legmagasabb n-6/n-3-as esszenciáliszsírsav-arányt, amely azonos a szabad tartású baromfihúsok (kivéve a csirkemell) arányszámával (Orkusz, 2021). Ezenkívül a magas telítetlen zsírsavak jelenléte mellett a rovarokban alacsony a telített zsírsavak aránya, ami egészségügyi szempontból szintén kedvező, ezért a rovarokból készült élelmiszerekre alacsonyabb koleszterintartalom jellemző. A rovarok kitinben gazdag külső váza élelmirost-forrásként is szolgálhat az emberi táplálkozásban, ezért a táplálékdiverzitás növelésében is szerepet játszhat (Shah et al., 2022).

Mindezek mellett, a fajtától és a fejlődési stádiumtól függetlenül, a rovarok bőséges forrásai lehetnek számos vitaminnak, ásványi anyagnak és nyomelemnek, mint például a vas, réz, cink, magnézium, kalcium, foszfor és B-vitaminoknak. A rovarok tartalmaznak C-vitamint is, azonban a zsírban oldódó vitaminok közül az A- és E-vitamin-szintjük alacsonyabb (Shahanaz, 2020).

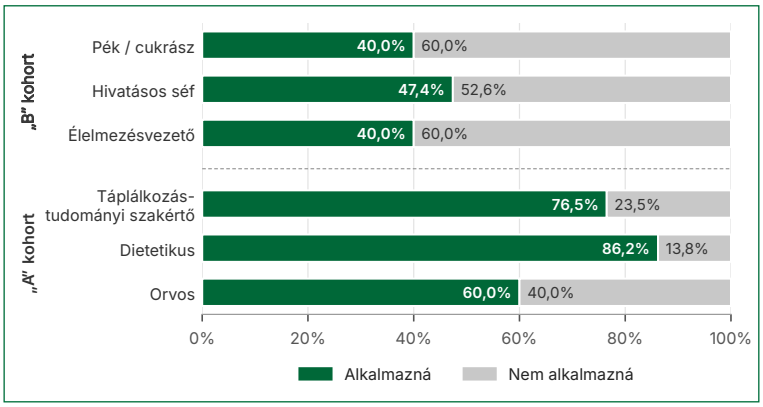
Anyag és módszer

Egy nem lineáris online teszt kitöltése történt 2024. március 13. és 2024. szeptember 13. között. A kérdőív egy idő után elágazott, hogy a szakmacsoportoknak a szakmájukhoz releváns módon lehessen ugyanazt a kérdést feltenni. A vizsgálatba összesen 135 kiértékelhető válasz érkezett be, amelyből munkakör szerint két csoportot, azaz kohorszot alkottunk. Az első kohorszba tartoznak az orvo-

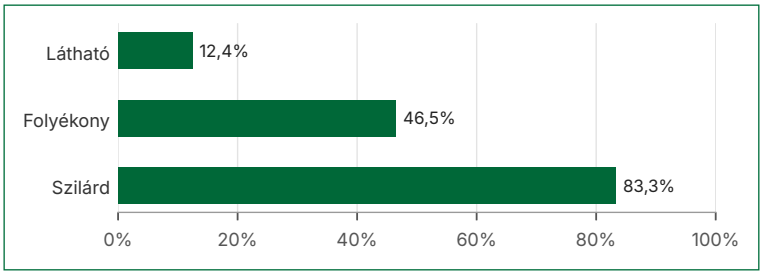
sok, a dietetikusok és a táplálkozástudományi szakértők, míg a másodikba az élelmezésvezetők, a hivatásos szakácsok, a pékek és a cukrászok. A mintaelemszám további pufferelése, illetve a csoportok közötti mintaelemszámok kiegyenlítése érdekében a vizsgálatban résztvevők virtuális számát 180 főre emeltük, amelyet úgynevezett „cell weighting" technikával értünk el. Ennek lényege, hogy a felmérésben szereplő egyes cellákat súlyoztuk, amelyek így már kiegyenlítik az eltéréseket a várt és a tényleges mintaeloszlás között. Pontosabbá teszi a felmérés eredményeit azáltal, hogy korrigálja a nem reprezentatív mintákat. Ennek alapja volt az a 30 darab, orvosok által kitöltött teszt, amelyhez súlyoztuk a többi csoportot. Így az összes csoport 30 főre egészült ki. Az összegyűjtött adatokat Microsoft Excel és SPSS program segítségével elemeztük. A szignifikanciaszintet mindenhol p = 0,05-nak fogadtuk el.

A résztvevők átlagéletkora 44,5 év. Nemek szerint 123 nő és 57 férfi vett részt a vizsgálatban. A cellweighting módszer miatt a szakmacsoportok elemszáma 30-30 lett. Amíg kohorsz „A", vagyis az orvosok, dietetikusok, táplálkozástudományi szakértők tagjai kizárólag felsőfokú végzettségűek (111 fő), addig a kohorsz B-ben a középfokú végzettségűek (61 fő) voltak túlsúlyban, illetve utóbbiban akadt néhány alapfokú végzettséggel (8 fő) rendelkező is.

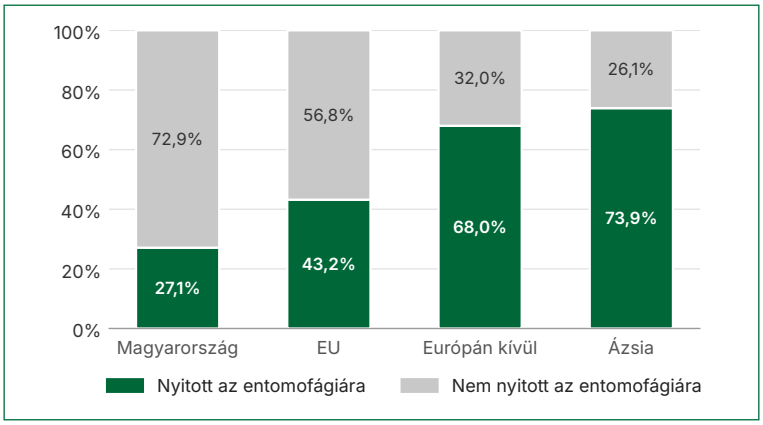
2. ábra: A kohorsz „A" és a kohorsz „B" csoportok nyitottsága az entomofágiára (n = 180)



3. ábra: A látható vagy kevésbé látható rovarformák elfogadása (n = 112)



4. ábra: Az entomofágia elfogadása vagy elutasítása a földrajzi utazás függvényében (n = 180)



Eredmények

A kapott eredményekből szeretnénk ismertetni párat a teljesség igénye nélkül.

A résztvevők nemi arányát tekintve figyelemreméltó, hogy az előzőekben már említett felmérések szerint, a férfiak jobban elfogadják az entomofágiát, mint a nők (Balogh, 2016; Bánáti & Lendvai, 2024). Ez az eredmény a kutatás során nem nyert megerősítést. Eredményeinkben a válaszadás közel kiegyenlített volt az entomofágia elfogadása szempontjából. Elfogadná a férfiak 53,2%-a és a nők 60,8%-a.

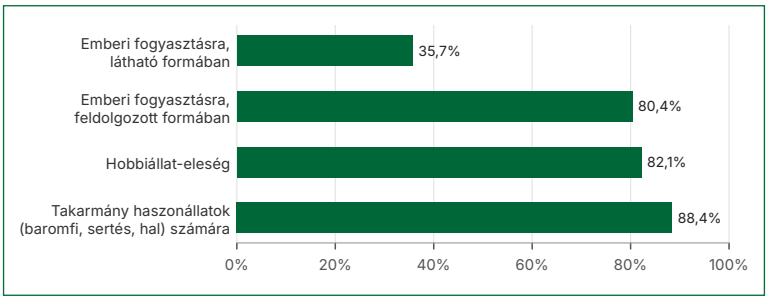
A résztvevők átlagéletkora 44,5 év, a szórás 11,8. A kutatás e tekintetben azt is kimutatta, hogy a korosztályos nyitottság a rovaralapú élelmiszer esetében a fiatalok körében szignifikáns (p = 0,021). Az ab ovo elutasítás a középkorú (34–49 év), az idősebb (50 év felett) szakértők körében pedig megközelíti az elfogadók arányát. A generált kohorszokat tekintve pedig elmondható, hogy a legfiatalabbak a legel-

fogadóbbak, viszont nekik van legkevesebb szakmaspecifikus tudásuk és tapasztalatuk.

Ugyanezt a nyitottságot vizsgálva kifejezetten szakmacsoportok szerint, a következő eredményeket kaptuk **(2. ábra)**.

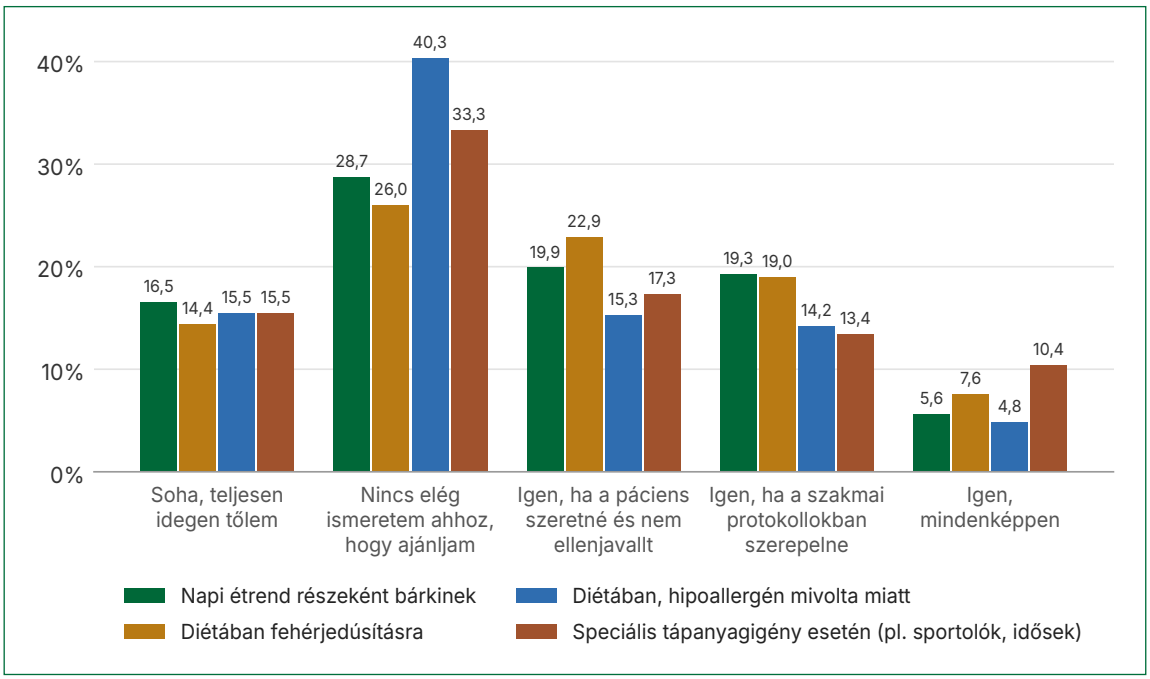
Az étkezési szokásokkal kapcsolatban nemcsak arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen ételeket kóstolna meg vagy hogy fogyaszt-e rendszeresen különlegességeket, hanem arra is, hogy milyen helyzetben teszi ezt. Az eredményekből kiderült, hogy a résztvevőknek bár több, mint a fele itthon is kipróbál szokatlan ízeket, ugyanakkor negyedük egyáltalán nem szereti a szokatlan ízeket. Ráadásul, ha ezen a vonalon továbbnéztük az eredményeket, akkor azt kaptuk, hogy a szokatlan ízek elutasításában az élelmezésvezetőkből, valamint a pékekből és cukrászokból álló csoportok kiemelkedően elutasítóak. A szokatlan ízek és alapanyagok vonatkozásában érdekelt minket, hogy a látható vagy kevésbé látható formát fogadják-e el azok, akik egyáltalán erre nézve mutatnak hajlandóságot. Az eredményt a **3. ábra** szemlélteti, amelyről elmondható, hogy az entomofágiát elfogadó szakemberek szignifikánsan (p = 0,0002) előnyben részesítik a feldolgozott, azaz nem látható rovarformákat (például rovarliszt), míg a látható formák (például egészben sült rovarok) elfogadottsága minimális.

5. ábra: Elfogadható rovarfelhasználási célok (n = 112)



A továbbiakban arra igyekeztünk fényt deríteni, hogy az utazási és a nyitottabb étkezési hajlandóság milyen kapcsolatban van a vizsgált mintában. Azért, hogy ne kelljen több különálló kérdést feltenni, összevont mátrixot alkalmaztunk, amelyből az derült ki, hogy a legtöbb résztvevő Magyarországon belül utazik rendszeresen, illetve Európán belül évente tesz látogatásokat. Azonban Európán kívül a résztvevők közel fele, 47,9%, sosem járt, Ázsiára vonatkozólag pedig ez a szám egészen 73,7%-ig megy fel. A **4. ábrán** az eredmények azt mutatják, hogy lényegesen nagyobb nyitottságot mutatnak a rovarélelmiszerek iránt azok, akik utaznak Európán kívülre (68%), például Ázsiába (73,9%), mint akik Magyarországon (27,1%) vagy Európán belül utaznak

6. ábra: A kohorsz „A" ajánlaná-e betegeinek, klienseinek a rovarokat az étrendjükbe (n = 111)?

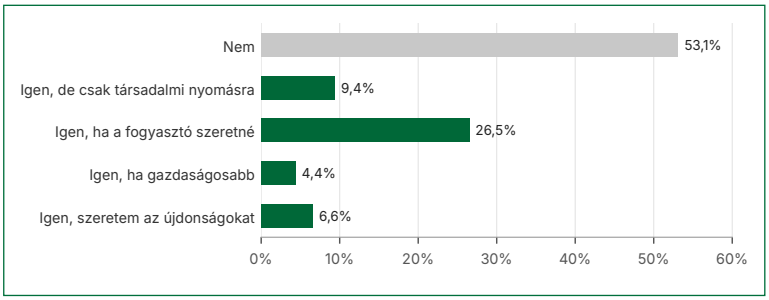


(43,2%). Tehát utazásföldrajzi szempontból meghatározott a nyitottság, azonban gyakoriság szempontjából nem. Mindez alátámasztja azt a közkeletű feltételezést, hogy a globális kulturális társadalmakban szerzett tapasztalatok fokozzák az élelmiszer-innovációk iránti elfogadást.

Az entomofágiára nyitottnak mutatkozó csoporttól elsőként megkérdeztük, hogy milyen rovarfelhasználási célok lennének számukra elfogadhatók. A válaszokból jól látszik, hogy kevesen vannak azok, akik minden felhasználási módot el tudnak fogadni, és a legnagyobb elutasítás a rovarok látható formában való fogyasztását övezi. A rovarkészítmények alkalmazására nyitott kitöltők el tudják képzelni haszon- és hobbiállat takarmányozásra és humán fogyasztásra feldolgozott formában is **(5. ábra)**.

Végül kíváncsiak voltunk, hogy szakemberként ajánlaná-e vagy használná-e a rovarokat a betegei, kliensei, vendégei számára. Azoknak a szakembereknek, akik szakmájukként azt jelölték meg, hogy orvos, dietetikus, táplálkozástudományi szakember, arra kellett válaszolni, hogy javasolnának-e rovartartalmú készítményeket pácienseiknek/betegeiknek az egészséges életmód fenntartásához. Azoknak a szakembereknek, akik úgy válaszoltak, hogy élelmezésvezetők, séfek, pékek és cukrászok, arra kellett felelniük, hogy terveznének-e vagy készítenének-e ételt rovartartalmú alapanyagokból. Előbbi kérdés eredményei a **6. ábrán**, míg utóbbi kérdés eredményei a **7. ábrán** láthatók.

7. ábra: A kohorsz „B" felhasználná-e ellátottjainak, vendégeinek étrendjében a rovarokat (n = 61)?



Megbeszélés, következtetések

Egy magyarországi felmérés szerint a megkérdezettek ismerete az egyes országokban folyó rovarfogyasztásról közepes vagy annál jobb volt, viszont saját maguk fogyasztási hajlandósága alacsony volt, jellemzően átlag alatti (Szendrő et al., 2020). Ez az eredmény összhangban áll kutatásunk eredményével is, miszerint a vizsgált szakmai csoportok tagjai is jellemzően nem kívánnák alkalmazni vagy javasolni a rovarokat a negatív percepciók és ismerethiány miatt.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a rovaralapú élelmiszerek szélesebb körű elfogadásának és elterjedésének legfontosabb akadályai között az ismerethiány, előítéletek és negatív percepciók állnak. Kulcsfontosságú ezért, hogy célzott stratégiák és oktatási programok valósuljanak meg, amelyek a különböző szakmai és társadalmi csoportok felvilágosításával, tájékoztatásával és a téma társadalmasításával segítik elő az entomofágia elfogadottságának és elterjedésének növekedését. A tanulmány eredményei hozzájárulnak annak jobb megértéséhez, hogy a különböző hátterű szakemberek hogyan közelítik meg az entomofágiát. Az ilyen eredmények segítséget nyújthatnak a hatékonyabb oktatási programok és beavatkozási pontok kidolgozásához az alternatív fehérjeforrások elfogadásának előmozdítása érdekében. Ahhoz, hogy egy pillanatban meg tudjuk változtatni az emberek hiedelmeit és attitűdjeit, összetett, hosszú távú megközelítésre van szükség. Ez a jelenség a dinamikus norma, ami lehetővé teszi, hogy a viselkedést fokozatosan kialakítsuk és megszilárdítsuk (Berger et al., 2018; Meyer-Rochow & Jung, 2020), amely során az emberek egy ponton elkezdenek elfogadni valamit, aminek hatására hirtelen megnő a kereslet. Ez a megközelítés különösen releváns a rovaralapú élelmiszerek elfogadásának kontextusában, mivel az ilyen szokatlan élelmiszerek esetében az emberek kezdeti ellenállása és idegenkedése rendkívül erős.

Szerzői munkamegosztás: L. A.: koncepció, adatgyűjtés és adatkezelés, irodalomkutatás, statisztika; P. R.: statisztika, táblázatok, ábrák készítése; M. E.: koncepció, szakértés, lektorálás.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása és a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalomjegyzék

Balogh, P. (2016). Egy alternatív fehérjeforrás értékelése: A rovarfogyasztás kihívásai és lehetőségei. Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing, 12(2), 3–12. https://journal.uni-mate.hu/index.php/etm/article/view/615

Bánáti, D., & Lendvai, E. (2024). Az ehető rovarok megítélése Magyarországon: Diplomások és egyetemi hallgatók körében végzett online kutatás. Élelmiszervizsgálati Közlemények, 70(2), 13–29. https://doi.org/10.52091/EVIK-2024/2-2

Barragán-Fonseca, K. Y., Nurfikari, A., van de Zande, E. M., Wantulla, M., van Loon, J. J. A., de Boer, W., & Dicke, M. (2022). Insect frass and exuviae to promote plant growth and health. *Trends in Plant Science, 27*(7), 646–654. https://doi.org/10.1016/j.tplants.2022.01.007

Berger, S., Bärtsch, C., Schmidt, C., Christandl, F., & Wyss, A. M. (2018). When utilitarian claims backfire: Advertising content and the uptake of insects as food. *Frontiers in Nutrition, 5*, Article 88. https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00088

Caparros Megido, R., Sablon, L., Geuens, M., Brostaux, Y., Alabi, T., ... Francis, F. (2014). Edible insects acceptance by Belgian consumers: Promising attitude for entomophagy development. *Journal of Sensory Studies, 29*(1), 14–20. https://doi.org/10.1111/joss.12077

Elhassan, M., Wendin, K., Olsson, V., & Langton, M. (2019). Quality aspects of insects as food – Nutritional, sensory, and related concepts. *Foods, 8*(3), Article 95. https://doi.org/10.3390/foods8030095

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (é. n.). *Food and agriculture projections to 2050*. https://www.fao.org/global-perspectives-studies/food-agriculture-projections-to-2050/en

Gere, A., Székely, G., Kovács, S., Kókai, Z., & Sipos, L. (2017). Readiness to adopt insects in Hungary: A case study. *Food Quality and Preference, 59*, 81–86. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.02.005

Hartmann, C., & Siegrist, M. (2017). Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology, 61*, 11–25. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.12.006

Kasza, G., Izsó, T., Szakos, D., Nugraha, W. S., Tamimi, M. H., & Süth, M. (2023). Insects as food – Changes in consumers' acceptance of entomophagy in Hungary between 2016 and 2021. *Appetite, 188*, Article 106770. https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106770

Kovács, K., & Szűcs, R. S. (2023). Az entomofágiával, azaz a rovarok fogyasztásával kapcsolatos attitűdök vizsgálata. *Jelenkori Társadalmi és Gazdasági Folyamatok, 18*(1–2), 119–138. https://doi.org/10.14232/jtgf.2023.1-2.119-138

Lange, K. W., & Nakamura, Y. (2021). Edible insects as future food: Chances and challenges. *Journal of Future Foods, 1*(1), 38–46. https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2021.10.001

Liguori, B., Sancho, A. I., Poulsen, M., & Lindholm Bøgh, K. (2022). Novel foods: Allergenicity assessment of insect proteins. *EFSA Journal, 20*(S2), Article e200910. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.e200910

Mason, J. B., Black, R., Booth, S. L., Brentano, A., Broadbent, B., ... Swietlik, D. (2018). Fostering strategies to expand the consumption of edible insects: The value of a tripartite coalition between academia, industry, and government. *Current Developments in Nutrition, 2*(8), Article nzy056. https://doi.org/10.1093/cdn/nzy056

Meyer-Rochow, V. B., Gahukar, R. T., Ghosh, S., & Jung, C. (2021). Chemical composition, nutrient quality and acceptability of edible insects are affected by species, developmental stage, gender, diet, and processing method. *Foods, 10*(5), Article 1036. https://doi.org/10.3390/foods10051036

Meyer-Rochow, V. B., & Jung, C. (2020). Insects used as food and feed: Isn't that what we all need? *Foods, 9*(8), Article 1003. https://doi.org/10.3390/foods9081003

Olivadese, M., & Dindo, M. L. (2023). Edible insects: A historical and cultural perspective on entomophagy with a focus on Western societies. *Insects, 14*(8), Article 690. https://doi.org/10.3390/insects14080690

Orkusz, A. (2021). Edible insects versus meat – Nutritional comparison: Knowledge of their composition is the key to good health. *Nutrients, 13*(4), Article 1207. https://doi.org/10.3390/nu13041207

Shah, A. A., Totakul, P., Matra, M., Cherdthong, A., Hanboonsong, Y., & Wanapat, M. (2022). Nutritional composition of various insects and potential uses as alternative protein sources in animal diets. *Animal Bioscience, 35*(2), 317–331. https://doi.org/10.5713/ab.21.0447

Shahanaz. (2020). Edible insects: A functional food for future. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 9*(1), 1554–1559. https://doi.org/10.22271/phyto.2020.v9.i1z.14641

Szendrő, K., Tóth, K., & Nagy, M. Z. (2020). Opinions on insect consumption in Hungary. *Foods, 9*(12), Article 1829. https://doi.org/10.3390/foods9121829

Tan, H. S. G., Fischer, A. R. H., Tinchan, P., Stieger, M., Steenbekkers, L. P. A., & van Trijp, H. C. M. (2015). Insects as food: Exploring cultural exposure and individual experience as determinants of acceptance. *Food Quality and Preference, 42*, 78–89. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.013

Van Huis, A. (2017). Did early humans consume insects? *Journal of Insects as Food and Feed, 3*(3), 161–163. https://doi.org/10.3920/JIFF2017.x006

Eredeti közlemény

Probiotikum vagy probiotikus élelmiszer?

FEKETE Andrea, DR. TÁRNOKI Ádám Domonkos, DR. TÁRNOKI Dávid László, DR. SZABÓ Helga, DR. JUHÁSZ János

ÖSSZEFOGLALÁS

Célkitűzés: A probiotikumok és probiotikus élelmiszerek szerepe a mikrobiom befolyásolásában egyre jelentősebb, azonban pontos hatásuk, törzsspecifikus különbségeik és étrendi összefüggéseik még részben feltáratlanok. Jelen kutatás célja a táplálkozási szokások, az antropometriai jellemzők és a bélmikrobiom összetétele közötti kapcsolat vizsgálata volt egypetéjű ikrek bevonásával.
Módszer: 113 monozigóta iker vizsgálata élelmiszer-fogyasztási gyakorisági kérdőív (FFQ), antropometriai mérések és 16S rDNS-alapú mikrobiom-elemzés segítségével.
Eredmények: A *Bifidobacterium* és a *Lactobacillus* relatív aránya nem mutatott szignifikáns korrelációt a testzsírszázalékkal. Az étrendi vizsgálatok alapján a fermentált élelmiszerek fogyasztása (kefír, joghurt, savanyúság) összefügg a magasabb Lactobacillus-aránnyal, azonban a fogyasztás gyakorisága nem bizonyult meghatározónak.

Kulcsszavak: mikrobiom, probiotikum, *Bifidobacterium, Lactobacillus*

Probiotics or Probiotic Foods?

Andrea FEKETE, Ádám Domonkos TÁRNOKI MD, PhD, Dávid László TÁRNOKI MD, PhD, Helga SZABÓ MD, PhD, János JUHÁSZ PhD

SUMMARY

Purpose: The role of probiotics and probiotic foods in modulating the gut microbiome has become increasingly important; however, their exact effects, strain-specific differences and dietary associations remain partly unexplored. The aim of the present study was to investigate the relationship between dietary habits, anthropometric characteristics and gut microbiome composition in monozygotic twins.
Methods: A total of 113 monozygotic twins were examined using a food frequency questionnaire (FFQ), anthropometric measurements and 16S rDNA-based microbiome analysis.
Results: The relative abundance of *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* did not show a significant correlation with body fat percentage. Dietary analysis indicated that the consumption of fermented foods (kefir, yogurt and pickled vegetables) was associated with higher Lactobacillus abundance; however, consumption frequency was not a determining factor.
Conclusion: Probiotic foods may contribute to maintaining a favourable body composition and a balanced gut microbiome.

Keywords: microbiome, probiotic, *Bifidobacterium, Lactobacillus*

FEKETE Andrea dietetikus (BSc), Semmelweis Egyetem, Budapest

DR. TÁRNOKI Ádám Domonkos PhD, med. habil., egyetemi docens, Országos Onkológiai Intézet; Semmelweis Egyetem, Orvosi Képalkotó Klinika, Budapest
ORCID-azonosító: 0000-0001-5909-3780

DR. TÁRNOKI Dávid László PhD, med. habil., egyetemi docens, mb. tanszékvezető, Semmelweis Egyetem, Orvosi Képalkotó Klinika; Országos Onkológiai Intézet, Budapest
ORCID-azonosító: 0000-0002-7001-7647

DR. SZABÓ Helga PhD, szakorvos, Észak-pesti Centrumkórház – Honvédkórház, Budapest

DR. JUHÁSZ János PhD, egyetemi adjunktus, Pázmány Péter Katolikus Egyetem

Levelező szerző (corresponding author):
FEKETE Andrea
E-mail: feketeandi13@gmail.com

| Hungarian | https://doi.org/10.55608/nover.39.0026 | www.eLitMed.hu

Beérkezett: 2026. június 4.
Elfogadva: 2026. október 12.

Bevezetés

A mikrobiom és különösen a bélflóra összetétele az egyik legfontosabb epigenetikai tényezőként befolyásolja a különböző betegségek kialakulását és lefolyását. A probiotikumok, főként a *Lactobacillus* és *Bifidobacterium* nemzetség tagjai, számos mechanizmuson keresztül fejtenek ki kedvező hatást: segítik a tápanyag-felszívódást, kórokozók elleni védelmet, immunregulációt, valamint hatnak az anyagcserére és a bél-agy tengely működésére. A *Lactobacillusok* természetes módon jelen vannak a humán bélrendszerben változó arányban és több fermentált élelmiszerben. Szerepük kiemelt a bélflóra egyensúlyának fenntartásában, mivel tejsavtermelésükkel savas környezetet hoznak létre, amely gátolja a patogén bak-

NŐVÉR | 2026;39(5):1–40.

tériumok túlzott elszaporodását (Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2020).

A probiotikumok szabályozási besorolása Magyarországon és az Európai Unióban összetett, mivel a termék rendeltetésétől függően különböző jogi kategóriákba tartozhatnak: lehetnek speciális gyógyászati célra szánt élelmiszerek (609/2013/EU rendelet; 24/2003. [V. 9.] ESZCSM-rendelet), étrend-kiegészítők (37/2004. [IV. 26.] ESZCSM-rendelet) vagy gyógyszerek. Ez a sokféle besorolás nehezíti értékelésüket és alkalmazásukat (Sanders et al., 2019; Tóth, 2018).

A FAO/WHO definíciója alapján a probiotikumok olyan élő mikroorganizmusok, amelyek kedvező hatást gyakorolnak a gazdaszervezetre, a megfelelő mennyiségben vannak jelen és ellenállnak az emésztőenzimeknek (FAO & WHO, 2006).

Anyag és módszer

113 monozigóta (egypetéjű) iker vizsgálata történt, köztük 55 monozigóta ikerpár, és egy monozigóta hármas iker, akik a Magyar Ikerregiszterből kerültek kiválasztásra (Magyar Ikerregiszter, é. n.). A vizsgálatokat a Semmelweis Egyetem Orvosi Képalkotó Klinikáján végeztük. Minden jelentkező aláírt beleegyező nyilatkozattal rendelkezik. Átlagéletkoruk 66,3 ± 9,01 év volt, 70%-uk nő (34 férfi, 79 nő). Az alábbi vizsgálatokat végeztük el: antropometriai mérések, székletmikrobiom-vizsgálat, élelmiszerfogyasztási gyakorisági kérdőív (Food Frequency Questionnaire – FFQ).

A vizsgálatot a Semmelweis Egyetem Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte (engedélyszám: 217/2021).

Eredmények

A *Bifidobacterium, Lactobacillusok* aránya és a testzsírszázalék kapcsolata

A testzsírszázalék és a *Bifidobacterium* és a *Lactobacillus* nemzetségek között statisztikailag szignifikáns, erős kapcsolatot nem találtunk. Spearman-féle korrelációt használtunk: a *Bifidobacterium* esetén a korrelációs együttható r=–0,0918 (p = 0,34), a *Lactobacillus* esetén r = –0,0695 (p = 0,48). A szignifikanciaszintet p<0,05 értékben határoztuk meg.

Tejsavbaktériumok és étrendi szokások kapcsolata

A fermentált élelmiszerek fogyasztása (kefír, joghurt, savanyúság) és a *Lactobacillus*-arány között pozitív kapcsolat volt megfigyelhető. Annál a 9 főnél, akiknél a *Lactobacillus*-arány magasabb volt, legalább heti egy alkalommal fogyasztottak fermentált élelmiszereket, azonban más ikreknél, akik szintén hasonló gyakorisággal fogyasztották az élelmiszereket, minimális baktériumarányt találtunk. Vagyis a fogyasztási gyakoriság (naponta, hetente egyszer, esetleg többször) nem mutatott összefüggést a baktériumarányokkal.

A *Lactobacillus* és *Bifidobacterium* arányának értelmezése

A bélflórában normálisan a *Bifidobacterium* dominál, míg a *Lactobacillus* kisebb arányban van jelen. A megborult arány (*Lactobacillus* > *Bifidobacterium*) gyakran utalhat dysbiosisra, rosthiányra, gyulladásra, SIBO-ra. *Lactobacillus* nem kolonizálódik a felnőttek bélrendszerében, emiatt a legtöbbüknél elenyésző mennyiségben volt jelen.

Megbeszélés

Eredményeink alapján a *Bifidobacterium* és *Lactobacillus* nemzetségek nem mutattak erős szignifikáns korrelációt a testzsírszázalékkal, a szakirodalomban is eltérő eredményeket találtunk. Egy metaanalízis során például azt találták, hogy egyes *Lactobacillus* fajok (például *L. acidophilus*, *L. reuteri*) összefüggésbe hozható a testsúlynövekedéssel, feltehetően amiatt, hogy elősegítették ezek a baktériumok az élelmiszerek lebontását és felszívódását a bélben. *Lactobacillusok* kombinációja csökkentett kalóriabevitellel elősegítette a testsúlycsökkenést (Crovesy et al., 2017). A fermentált élelmiszerek fogyasztása kedvező mikrobiom-összetétellel hozható kapcsolatba, azonban a mikrobiális diverzitás megőrzéséhez a rendszeres fogyasztásuk javasolható (Leeuwendaal et al., 2022). A probiotikumok biztonságosságát illetően hangsúlyozni szükséges, hogy bár a legtöbb törzs apatogén, immunszupprimált betegekben akár opportunista fertőzések is előfordulhatnak, és bizonyos törzsek rezisztenciagéneket hordozhatnak. Kifejezetten ellenjavallott például pancreatitis esetén (Pandey et al., 2025). A vizsgálat alapján a probiotikus élelmiszerek mind preventív, mind metabolikus szempontból fontos szerepet játszhatnak. Az OKOSTÁNYÉR® nem fogalmaz meg ajánlást a fogyasztási gyakoriságukat illetően, azonban a napi zöldségfogyasztásba beleszámítható, így, ha nem is naponta, de hetente akár többszöri fogyasztásuk kedvező hatású lehet (Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2025).

A fenti eredmények alapján nem szükséges külön probiotikumszupplementáció, inkább a probiotikus élelmiszerek, prebiotikumok fogyasztása lenne javasolható. A probiotikumok szedése olyan helyzetekben indokolt, mint például akut hasmenés vagy antibio-

tikum-kúra. Azonban probiotikumok szedésénél is hangsúlyos a *Bifidobacterium* és *Lactobacillus* fajok megfelelő kombinációja, megfelelő csíraszámban a kedvező hatáshoz.

A prebiotikumok olyan élelmiszer-összetevők, általában élelmi rostok, amik táplálékul szolgálnak a mikrobiom számára. Végül a probiotikus, prebiotikus élelmiszerek a teljesség igénye nélkül:

– *Probiotikus élelmiszerek:* natúr joghurt, kefír, érlelt sajt, savanyú káposzta, fermentált élelmiszerek (kovászos uborka, fermentált káposzta, cékla), kovásszal készült pékáru, almaecet, író (kimchi, tempeh, miso – amennyiben elérhető).

– *Prebiotikus élelmiszerek:* cikória, csicsóka, hagyma, fokhagyma, teljes kiőrlésű búza, banán, spárga, hüvelyesek, alma, zab, rozs, articsóka, gomba, árpa, póréhagyma (Ji et al., 2023).

Szerzői munkamegosztás: T. Á. D., T. D. L.: koncepció; F. A.: adatgyűjtés, statisztikai elemzés, a kézirat elkészítése; Sz. H.: koncepció, adatgyűjtés; J. J.: statisztikai elemzés.

Anyagi támogatás: A kutatást a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíja, valamint az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott Új Nemzeti Kiválóság Programja (ÚNKP-20-5, ÚNKP-21-5) támogatta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalomjegyzék

24/2003. (V. 9.) ESzCsM rendelet a speciális gyógyászati célra szánt tápszerekről. https://njt.hu/jogszabaly/2003-24-20-0M

37/2004. (IV. 26.) ESzCsM rendelet az étrend-kiegészítőkről. https://njt.hu/jogszabaly/2004-37-20-0M

Az Európai Parlament és a Tanács 609/2013/EU rendelete a csecsemők és kisgyermekek számára készült élelmiszerekről, a speciális gyógyászati célra szánt élelmiszerekről és a testtömeg-szabályozást szolgáló, teljes napi étrendet helyettesítő élelmiszerekről. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2013/609/oj

Crovesy, L., Ostrowski, M., Ferreira, D. M. T. P., Rosado, E. L., & Soares-Mota, M. (2017). Effect of *Lactobacillus* on body weight and body fat in overweight subjects: A systematic review of randomized controlled clinical trials. *International Journal of Obesity, 41*(11), 1607–1614. https://doi.org/10.1038/ijo.2017.161

Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization. (2006). *Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation* (FAO Food and Nutrition Paper No. 85). FAO. http://www.fao.org/3/a-a0512e.pdf

Ji, J., Jin, W., Liu, S.-J., Jiao, Z., & Li, X. (2023). Probiotics, prebiotics, and postbiotics in health and disease. *MedComm, 4*(6), Article e420. https://doi.org/10.1002/mco2.420

Leeuwendaal, N. K., Stanton, C., O'Toole, P. W., & Beresford, T. P. (2022). Fermented foods, health and the gut microbiome. *Nutrients, 14*(7), Article 1527. https://doi.org/10.3390/nu14071527

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (2020). *A probiotikumok* táplálkozás-élettani hatásai: Irodalomkutatás-összefoglaló. https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2021/09/probiotikumok-osszefoglalo-2021.pdf

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. (2025). *OKOSTÁNYÉR®*. https://www.okostanyer.hu

Magyar Ikerregiszter. (é. n.). *Magyar Ikerregiszter*. Semmelweis Egyetem. https://ikrek.semmelweis.hu/

Pandey, K., Gosai, H., & Patel, R. B. (2025). An updated review on advantages, disadvantages and uncertainties associated with probiotics. *Journal of Dairy Research*. Advance online publication. https://doi.org/10.1017/S0022029925101155

Sanders, M. E., Merenstein, D. J., Reid, G., Gibson, G. R., & Rastall, R. A. (2019). Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease: From biology to the clinic. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology, 16*(10), 605–616. https://doi.org/10.1038/s41575-019-0173-3

Tóth, Sz. (2018). A pre- és probiotikumok használatának szabályozása az Európai Unióban és a világ más országaiban. *Acta Agraria Kaposváriensis, 22*(2), 46–62.

MAGYAR EGÉSZSÉGÜGYI SZAKDOLGOZÓI KAMARA

TI KÉRDEZTÉTEK!

VÁLASZOK KÉRDÉSEIDRE!

Új MESZK videósorozatunkban a tagok gyakran felmerülő kérdéseiből kiindulva mutatjuk be röviden és közérthetően többek között:



Mit csinál valójában a Kamara?

Hová kerül a tagdíjad?

Kihez fordulhatsz, ha problémád van?

Hogyan lesz egy tagi jelzésből szakmai ügy?

Miben más a Kamara, mint egy szakszervezet?

Nézd meg a „Ti kérdeztétek!” videósorozatot!

KÖVESD A VIDEÓ-SOROZATOT HONLAPUNKON!

www.meszk.hu

