

# Új

2014/1

XXIII. évfolyam, 1. szám

# DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA

## Dietetika

Rövidbél-szindrómás betegek táplálásterápiája

## Analitika

Vöröszőlő-mag és származékai az egészség szolgálatában

## Élelmezés

Közbeszerzés a közétkeztetésben

## Szövetségünk

Kivonat a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége módosított Alapszabályából

## Ott jártunk

Élelmezésvezetők regionális, őszi fórumai – GHP-útmutató

## 10 dolog,

amit a kölesről tudni kell



E  
vitamin

K  
vitamin

Kálium

E  
vitamin

Mg

Kálium

Vas

Rost

Rost

Mg

Vas

# EGÉSZSÉGRŐL - BETEGSÉGRŐL MINDENT! A **SPRINGMED** KIADÓ ÚJDONSÁGAI



Sókiné Hajdara Ágota:  
**Gluténmentes finomságok**  
recepteskönyv

Méret: A5, terjedelem: 192 oldal  
Ára: 2600 Ft



Dr. Palik–Antal–Dr. Karádi:  
**Koleszterindiéta**  
Zsírsvcsökkentő receptek és orvosi tanácsok

Méret: A5, terjedelem: 208 oldal  
Ára: 2600 Ft

**Ezek és más SpringMed kiadványok 20% kedvezménnyel megvásárolhatók a webáruházban és a SpringMed Könyvsarokban.**



**SPRINGMED KIADÓ**

**TELEFON:** (06 1) 279 0527 • **E-MAIL:** info@springmed.hu

**WEBÁRUHÁZ:** www.springmed.hu • www.orvosikonyvek.hu

**SpringMed Könyvsarok:** 1117 Budapest, Fehérvári út 12.  
(Rendelőintézet, földszint) **Nyitva tartás:** H-P: 9-18 h.

## Tartalom

Leköszönő.....	1
Beköszöntő .....	1
Rövidbél-szindrómás betegek táplálásterápiája .....	2
Az életmód hatása a vastag- és végbélrák kialakulására .....	5
Glutén kimutatására alkalmas gyorseszteszt használata a közétkeztetésben és a vendéglátásban.....	7
Babérlevél Tanoda – táplálkozási ismeretek oktatása a gyakorlaton keresztül .....	9
10 dolog, amit a kölesről tudni kell .....	10
Élelmezésvezetők regionális őszi fórumai.....	11
Mikrotápanyagokkal és esszenciális zsírsavakkal való ellátottság hatása a kognitív funkciókra.....	12
Allergiamatrixa gyermekeknek .....	14
A magyar és az osztrák lakosság tápanyag-felvételi értékeinek összehasonlító vizsgálata .....	15
Karl von Koerber, Hubert Kohler: A fenntartható evés öröme .....	17
Közbeszerzés a közétkeztetésben II. rész.....	18
Új, akkreditált képzések egészséges táplálkozás témában.....	20
Váltott műszakban dolgozók egészség-magatartása, táplálkozása.....	21
Az étel-neofóbia és terápiája II.....	23
A különböző növényi csírák flavonoidtartalma és összetétele.....	26
Vöröszőlő-mag és származékai az egészség szolgálatában .....	28
Transzzsírsav kockázat – monitoringtól a szabályozásig .....	31
A köles reneszánsza .....	32
Szerzőink.....	32

## LEKÖSZÖNŐ

*Kedves Olvasó!*

Lapszámunkat rendhagyóan kezdjük, ugyanis változás történt a szerkesztőség életében. A téli szám megjelenése után, 2013 decemberében lemondunk az Új DIÉTA főszerkesztői és főszerkesztő-helyettesi posztjáról. Ezentúl a háttérből segítjük a szerkesztőség munkáját.

Köszönjük minden szerző segítőkész munkáját, amelylyel hozzájárult szakmai lapunk színvonalához. Köszönjük a szerkesztőbizottság tagjainak, a tördelő-grafikusnak és a nyomdának, hogy lelkiismeretesen és pontosan dolgoztak, s nem ritkán soron kívüli munkájukkal járultak hozzá az újság megjelenéséhez.

Kívánjuk, hogy az új főszerkesztő hozzánk hasonlóan élvezettel és szakmai elhivatottsággal állítsa össze az újságot.

Helyünket ezúttal átadjuk a megbízott főszerkesztőnek, Erdélyi-Sipos Alíz-nak. Munkájához sok sikert kívánunk!

*Dánielné Rózsa Ágnes szerkesztőbizottsági tag és Schmidt Judit megbízott szerkesztőbizottsági tag*

## BEKÖSZÖNTŐ

*Kedves Kollégák, Kedves Olvasók!*

Köszönöm a megtisztelő felkérést az MDOSZ hivatalos lapjának főszerkesztői posztjára. Olvasóként is örömmel forgattam és olvastam az újságot, hiszen egyre több és színvonalasabb cikk jelent meg dietetikusok tollából. Most már lehetőségem adódik aktívan közreműködni az Új DIÉTA szerkesztésében, ami nagy felelősség és szép feladat. Szakmai pályafutásom során mindig hittem és hiszek a teammunka erejében és hatékonyságában. A lapot is ennek szellemében szeretném készíteni. Számítok a szerkesztőbizottság tagjai mellett az egészségügyben, a prevencióban dolgozó szakemberekre és a felsőoktatási intézmények munkatársaira. Szakmánk minden évben új kihívásokkal szembesül, s ezek gyakorlati megoldásához, valamint a tudományos eredmények és információk eljuttatásához járul hozzá az Új DIÉTA újság. Jelenlegi lapszámunkat az eddigi főszerkesztővel és helyettesével együtt állítottam össze. Ezúttal olvashatnak a dietetikusok szerepének jelentőségéről a rövidbél-szindrómás betegek táplálásában, továbbá az élelmezés, az analitika és a kutatás rovatban is számos érdekes és értékes anyagot, s folytatjuk az étel-neofóbiáról szóló cikket. Remélem, hogy a kollégák továbbra is rendszeresen küldik kézírataikat szerkesztőségünkbe, amelynek új e-mail címe: aliz.erdelyi@mdosz.hu. Kívánom, hogy nagy érdeklődéssel és haszonnal forgassák az ideit, első lapszámunkat!

*Erdélyi-Sipos Alíz megbízott főszerkesztő*



# RÖVIDBÉL-SZINDRÓMÁS BETEGEK TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA

## Bevezetés

A rövidbél-szindrómás betegek tápláltsági állapotának vizsgálatáról és táplálásterápiájáról a szerzők olyan, összefoglaló cikket kívántak írni, amely a nemzetközi szakirodalmat áttekintve és a hazai gyakorlatot összefoglalva a dietetikuskoknak íródott, támogatva a kórházban, illetve a szakrendelésen dolgozó kollégák munkáját. Sokan azt gondolják, hogy a rövidbél-szindrómás betegek olyan kevesen vannak hazánkban, hogy nincs szükség az átlagosnál több időt szentelni a kórképpel járó táplálásterápia elsajátítására. Mi, akik gondozzuk ezeket a betegeket, azt tapasztaljuk, hogy egyre többen jelennek meg a rendelésünkön évente, s azt feltételezzük, hogy a kollégák is egyre gyakrabban fognak találkozni velük. Ennek okai között kiemelendő, hogy a fejlett műtéti technikáknak köszönhetően egyre több beteget sikerül a súlyos bélműtét után megmenteni, illetve a gondozás során a modern összetételű tápszerek és az egyre biztonságosabb táplálást segítő eszközök, valamint az otthoni szonda- és parenterális táplálási lehetőségek tovább támogatják életszínvonaluk javítását és életük meghosszabbítását.

## Célkitűzés

A szerzők célkitűzése egy olyan ajánlás megfogalmazása volt, amely a nemzetközi guideline-okra és a hazai megvalósíthatóságra épül. Bízva abban, hogy követendő mintául fog szolgálni a rövidbél-szindrómás betegek tápláltsági állapotának felmérése, követése és a táplálásterápia megtervezése során. Ideális esetben a bélelégeltelen beteget olyan teamnek kell gondoznia, amelynek keretében orvosok, dietetikuskok, szakápolók, gyógyszerészek, gyógytornászok és pszichológusok egymás munkáját támogatva segítik a betegeket a testi és lelki egyensúlyuk visszanyerésében, majd megőrzésében.

## Beteg és a módszer

Rövidbél-szindrómát okozhatnak azok a betegségek, amelyek a bél nagyobb szakaszának eltávolításával vagy funkcióvesztésével járnak, pl. kiterjedt béldaganatok, Crohn-betegség, mezenterialis erek embóliája miatt fellépő bélelhalás, illetve hasi trauma miatti bélroncsolódás. Rövidbél-szindróma esetén a megmaradt bélszakasznak nincs elegendő felszívási kapacitása ahhoz, hogy kielégítő hidrátsági és tápláltsági állapotot tudjon teremteni. Ha a vékonybélnek mindössze 100–120 cm-e maradt meg a vastagbél nélkül, vagy 50 cm-e, de vastagbéllal (rendesen: nyombél 25–30 cm, éhbél 200–300 cm, csípőbél 300–400 cm, vastagbél 160 cm), akkor a bélelégtelenség tünetei megjelennek (1): pl. felszívódási zavar, emésztési zavar, motilitási zavar és ezek következményeként fellépő, kóros tápláltsági állapot. Vezető tünetek: hasmenés, zsíros széklet, fel nem szívódott epesav okozta, másodlagos hasmenés, laktóztolerancia, kiszáradás, hipovolémia, hipalbuminémia, metabolikus acidózis, ioneltérések,

gasztrikus hiperszekekréció, valamint bakteriális túlnövekedés (1, 2). Hosszú távon szövődményként jelenhet meg: szarkopénia, oszteoporózis (csontritkulás), májkárosodás (parenterális hiperalimentáció esetén fokozódik a kockázata, ha az energiafelvétel > 40 kcal/ttkg, s nagy a zsír- vagy a szénhidrát-fogyasztás), epekővesség, vesekővesség (oxalátos nefropátia), ásványianyag- és vitaminhiány. A tüneteket a dietetikus dieterápiával, míg az orvos aktív, belgyógyászati terápiával csökkenti.

## A táplálásterápia célja

- ❖ Ideális testtömeg elérése és fenntartása.
- ❖ Testösszetétel javítása (pl. megfelelő zsírtömegarány).
- ❖ Tranzitidó lassítása.
- ❖ Székletszám és mennyiség/stoma output csökkentése.
- ❖ Klinikai állapot/kimenetel és az életminőség javítása.
- ❖ Kórházi tartózkodás számának és hosszának csökkentése.
- ❖ Táplálkozással kapcsolatos szövődmények megelőzése és csökkentése.

## Béladaptáció

Ahogy az idő telik, a megmaradt bél úgy igyekszik alkalmazkodni a megváltozott anatómiai viszonyokhoz. Heveny szakaszról a műtétet követő három-négy hónapig beszélünk. Ebben az időszakban tetemes tápanyag- és folyadékvesztés következik be, a kóros tápláltsági állapot és a kiszáradás kockázata nagy. Az alkalmazkodás a második-negyedik napon elkezdődik, s akár három évig is elhúzódhat. A bél kompenzációját az mutatja, hogy fokozódik a felszívódás a megmaradt bélszakaszban, míg a táplálkozással összefüggő tünetek és panaszok száma meg erőssége csökken. A béladaptáció függ az alapbetegségtől, a megmaradt bél típusától, hosszától és egészségi állapotától, a csípőbél és a vakbél közötti billentyű megtartásától, a gyomor, a máj és a hasnyálmirigy állapotától, a műtét óta eltelt időtől, valamint a beteg életkorától. Crohn-betegség esetén a megmaradt bélszakaszon kiújulhat a gyulladás, s fekélyek, szűkületek és sipolyok is kialakulhatnak, amelyek további táplálási nehézségeket okozhatnak. A bél alkalmazkodását stimulálják a tápanyagok, amelyek közvetlenül érintkeznek a hámsejtekkel, ezzel serkentve a hasnyálmirigy és a bél hormonjainak elválasztását. Stratégiai szempontból a folyamatos, kis adagú, enterális táplálás az, amely leginkább segíti az adaptációt. Trofikus hatású tényezők közé tartozik a vízóldékony rost, a glutamin és a szintetikus előállított, glukagonszerű peptid 2 (LGP-2) (2).

Műtétet követően az anatómiailag létrejött rövidbél típusai és az adaptáció valószínűsége:

- ❖ 1. típusú rövidbél-szindróma: éhbéli enterosztóma létrehozásával zárul a műtét. Ha az éhbél kisebb, mint 100 cm, a beteg nagy valószínűséggel parenterális táplálásra (PT) szorul, míg ha több mint 150 cm éhbél maradt, valószínűleg nem kell parenterálisan táplálni.
- ❖ 2. típusú rövidbél-szindróma: éhbéli-vastagbéli anasztó-



mózis létrehozásával zárul a műtét. Ha az éhbél kisebb, mint 60 cm, valószínűleg parenterális táplálásra lesz szükség, míg ha több mint 100 cm, akkor valószínűleg nem kell parenterálisan táplálni. E műtét esetén a vastagbél egy része megmarad. Várható alkalmazkodási idő egy-három év.

- ❖ 3. típusú rövidbél-szindróma: éhbéli-csipőbéli-vastagbéli anasztomózis létrehozásával zárul a műtét. Ha a vékonybél kisebb, mint 30 cm, parenterális táplálásra szorul a beteg, míg ha több mint 50 cm, valószínűleg nem lesz ilyen táplálásra szükség. Spontán alkalmazkodás várható.

A stoma output mennyisége a sztóma típusától és az alkalmazkodás mértékétől függően változhat:

- éhbéli sztóma: > 6000 ml/nap,
- csipőbéli sztóma: 1200–600 ml/nap,
- vastagbéli sztóma: 600–200 ml/nap.

Egészséges állapotban a folyadék 98%-a felszívódik (ebből 80% a vékonybélben), s csak 100–200 ml távozik a széklettel (7). A csipőbél kimetszése nagymérvű víz- és elektrolitvesztésre fog vezetni, de a csipőbél végső részén szívódnak fel az epesavas sók és a B<sub>12</sub>-vitamin (java része) is rendes körülmények között. A csipőbél végső részének eltávolítása esetén a fel nem szívódott epesavak a vastagbélbe jutva a hasmenést tovább fokozzák, s a B<sub>12</sub>-vitamin felszívódási zavara miatt B<sub>12</sub>-vitamin-hiányra kell számítani. Ha az éhbéli és a csipőbéli sztóma outputja nagyon nagy mennyiségű, ideiglenesen korlátozni kell a folyadékfogyasztást akár 1000–1500 ml-re, de ilyenkor intravénás folyadékpótlásra szorul a beteg.

### Táplálásterápia

Az Amerikai Dietetikusok Társaságának (ADA) táplálásterápiára vonatkozó, gondozási folyamatát a Klinikai Táplálás és Anyagcsere Európai Társaságának (ESPEN) táplálásterápiás javaslataival kiegészítve a rövidbél-szindrómás betegek igényeinek figyelembevételével a magyar viszonyoknak megfelelően módosítottuk.

#### 1. Kóros tápláltsági állapot kockázatának szűrése.

- a. A validált módszerek (MUST, NRS-2002, MNA, SGA) közül a MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) módszert használjuk. Kiemelt figyelmet fordítva a testtömegsúlycsökkenés, illetve -növekedés %-os változására, valamint a hónapok alatt bekövetkező tendenciára.

#### 2. Tápláltsági állapot felmérése.

- a. A klinikumban leggyakrabban alkalmazott, testösszetételt elemző módszerek közül (antropometriai mérések, DEXA, BIA, CT) (2, 8, 9) a csonttrikulázis szűrésére a DEXA, míg a zsírimmentes testtömeg, a zsírtömeg és a folyadéktartalom feltérképezésére a BIA, azaz a bioimpedancia-analízis módszerét alkalmazzuk.
- b. Gyulladásaktivitási szinteket a szokásos, laboratóriumi paraméterekkel ellenőrizzük (pl. CRP = C-reaktív protein, PCT = prokalcitonin, süllyedés, fehérvérsejtszám).
- c. Funkcionális felmérést (pl. ökölszorítási erő mérést, légzési és immunfunkciók vizsgálatát) mi nem végzünk, bár tudjuk, hogy hasznos lenne.
- d. A laboratóriumi paramétereket rendszeresen ellenőrizzük: vérkép, albumin, prealbumin, transferrin, szérumkoleszterin, triglicerid, májenzimek, urea- és elektrolitszintek, kalcium, foszfát, magnézium, cink,

réz, szelén, vas, illetve vitaminszintek (különös tekintettel a B<sub>12</sub>- és a D-vitaminra). A nemzetközi ajánlások még nem egyértelműek a szérum citrulinszintjének rendszeres mérésére vonatkozóan, de mi azt tapasztaljuk, hogy a bélalkalmazkodás mértékét jól tükrözi.

#### 3. Táplálkozási anamnézis felvétele.

- a. A táplálkozási szokások feltérképezését minden beteg esetén az első alkalommal elvégezzük, s felmérjük a páciens szociális körülményét a diéta finanszírozhatósága szempontjából.
- b. Az energia-, a tápanyag- és a folyadékmennyiség felvételét, valamint a főbb tápanyagok energia%-os megoszlását is felmérjük úgy, hogy a per os és a parenterális bejuttatást külön-külön és együtt is összegezzük.
- c. Szükség esetén folyadékgyensúlyt kalkulálunk a felvett folyadék és az ürített vizelet, a stoma output/széklet és az egyéb folyadékvesztés (pl. hányás, iz-zadás nélküli párologtatás) mennyiségéből.

**4. Dietetikai diagnózisok.** Bár hasznos lenne, de mi még nem alkalmazzuk a gyakorlatban.

#### 5. Intervenció.

- a. A táplálási terv készítése az orális, az enterális és az intravénás stratégiai szempontok figyelembevételével történik. Gyakori a kombinált táplálási forma.
- b. Első lépés a napi felvételi célértékek meghatározása: energia, fehérje, szénhidrát, zsiradék és rost összes mennyiségére, minőségére és energia%-os megoszlására (1. táblázat). Figyelembe kell venni a tápanyag hasznosulását szájon át való és intravénás táplálás esetén. A tápanyag hasznosulása az enterális bejuttatásnál (ez a bél állapotának függvényében csökkenhet): energia 62%, fehérje 81%, zsiradék 54%, szénhidrát 61% és intravénás táplálás esetén csaknem 100%.
- c. Kizárólagos enterális táplálásnál a javasolt napi felvétel (3): sok kalória, amely akár 60 kcal/ttkg-ig terjedhet, fehérje 1,5–2 g/ttkg, zsiradék kb. 1g/ttkg (az LCP egy részét MCT-re kell cserélni, kb. 20–60g/nap) és a 2 energia% esszenciális zsírsav felvételére ügyelni kell (2). Kizárólagos parenterális táplálásnál a javasolt napi felvétel: energia 20–35 kcal/ttkg, aminosav 0,8–1,2g/ttkg (maximum 1,5–2g/ttkg), szénhidrát 5g/ttkg (minimum 2g/ttkg, maximum 10g/ttkg), zsiradék 1g/ttkg (hat hónapnál további tápláláskor ne lépje túl az 1 g/ttkg-ot!), ebből LCT 44–60 g/nap, amelyből esszenciális zsírsav 7–10 g, míg a többi MCT, s ez általában 30%-a az összes zsiradék felvételének (4, 5, 6). A májkárosodás megelőzése érdekében a zsír és a szőlőcukor aránya ne legyen több mint 40:60 (6). Nagyon ügyeljünk a parenterális táplálásnál a túlkalorizálás elkerülésére!
- d. Ezt követi az étrend optimalizálása. Dietetikai konzultáció alkalmával, az élelmiszerek válogatása mellett, konyhatechnológiai eljárásokra vonatkozóan is adunk tanácsokat.
- e. Az enterális tápszerek kiválasztása attól függ, hogy milyen a testösszetétel, illetve milyen tendencia alapján változik. Ha arányosan kicsi a zsírtömeg és a zsírimmentes testtömeg is, akkor kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú tápszert ajánlunk. Ha nagyon kicsi a zsírimmentes testtömeg és a vázizomtömeg, akkor nagy fehérjetartalmú tápszert javasolunk. Szükség esetén átmenetileg fehér-

jetápanyag-modullal is kiegészítjük az iható tápszert. Éhbéli sztóma esetén, ha nagyfokú a stoma output, a por formátumú, komplex tápanyagtartalmú tápszereket javasoljuk. A széklet állagának besűrítésére vízdékony rostot tartalmazó sűrítőporokat ajánlunk. Tápszergyógyászat tekintetében a betegek compliance-ának megismerése és javaslatunknak ehhez igazítása (akár számos tápszer kipróbáltatásával) elengedhetetlenül fontos.

- f. A bélalkalmazkodásig, vagy igen rövid bél esetén akár az egész életen át kiegészítő, parenterális, tápszeres táplálás válhat szükségessé. Parenterális tápláláskor az „all-in-one” típusú készítményekkel a főbb tápanyagok (aminosavak, zsíradék, szőlőcukor) felvétele mellett ásványianyag-, vitamin-, glutamin- és foszfátkiegészítésre is szükség lehet. Máj- és/vagy veseelégtelenség esetén elsősorban keverék parenterális tápoldatok javasolhatók. Ennek megítélése orvosi kompetenciába tartozik.
- g. A folyadékfelvételt 1,5–2 literre kell korlátozni, mert a túl sok folyadék fokozza a béltartalom ürítését, különösen a vékonybél sztómája esetén (nagy tápanyag- és elektrolitvesztést okoz). Ha a vizelet mennyisége eléri a napi 1–1,5 litert, akkor valószínűleg megfelelő a folyadékfelvétel. Ha nem, akkor rehidratáló oldatra cseréljük a folyadék egy részét. Nagyfokú folyadékvesztés esetén infúziós kiegészítés is szükségessé válhat, ha pl. a napi vizeletürítés 1000 ml alá csökken.
- h. A tranzitidő lassítására van szükség. Már a gyomorban meg kell próbálni lassítani az áthaladást, majd a vékonybélben és a vastagbélben is csökkenteni kell.
- i. Minden dietetikai konzultáció alkalmával az aktuális leletek eredményeinek függvényében módosítjuk a diétoterápiát, figyelembe véve a beteg egyéni kéréseit is.
- j. Betegoktatásra az Amerikai Parenterális és Enterális Táplálási Társaság (ASPEN) kiadványát (Nutrition Support Patient Education Manual Nutrition for Short Bowel Syndrome) és az Amerikai Crohn és Colitis Alapítvány (CCFA) Short Bowel Syndrome and Crohn's Disease című betegtájékoztatóját használjuk, természetesen a magyar viszonyokra alkalmazva.

RBS diétája	Megmaradt colon	Colon nélkül
Fehérje	20 en%	20 en%
Zsír	20-30 en% (EFA, LCMT, MCT)	30-40 en% (EFA, LCT)
Szénhidrát	50-60 en%	40-50 en%
Rostok	Vízdékony rost	Vízdékony rost
Oxalát	szegény	átlagos
Folyadék	ORS (orális rehidratáló oldat) vagy hipotóniás ital	ORS

1. táblázat Étrend módosítása a megmaradt bélszakasznak megfelelően

6. **Monitorozás** egy-három havonta:
- Alapbetegség monitorozása.
  - Testösszetétel monitorozása.
  - Táplálkozási napló elemzése.
  - Folyadéknapló elemzése.

- Laboratóriumi paraméterek monitorozása (gyulladás aktivitás felmérésével).
- Táplálást segítő eszköz ellenőrzése.
- A beteg fizikai aktivitásának, kedélyállapotának és életminőségének ellenőrzése.
- A táplálásterápia szövödményeinek monitorozása.

### Eredmények

A táplálásterápia során törekedni kell az ideális testtömeg és testösszetétel elérésére, a bélelégtelesség tüneteinek csökkentésére és a szövödmények megelőzésére. Kiegészítő parenterális táplálás esetén rendszeres időközönként felül kell bírni a szükségességét, s törekedni kell a mielőbbi elhagyására a hosszú távú szövödmények megelőzése érdekében. Ha a bél olyan mértékben alkalmazkodik, hogy a testtömeg és a testösszetétel stabilizálható diéta és enterális tápszeres fogyasztásával, a kiegészítő parenterális táplálás teljesen elhagyható.

A rövidbél-szindrómás betegek gondozása nagy szakmai felkészültséget, összehangolt teammunkát és elkötelezettséget igényel. Jelenleg hazánkban nincs centrumhoz kötve a gondozásuk, csak abban az esetben, ha folyamatos, otthoni parenterális táplálásban részesülnek. Az ebben részesülő betegek gondozására és finanszírozására (a Magyar Mesterséges Táplálási Társaság kitaró munkájának köszönhetően) 2013-tól az OEP tizennégy centrumot jelölt ki (10). Ezekben a központokban nagyon nagy szükség lenne az elkötelezett dietetikusok munkájára a rövidbél-szindrómás betegek gondozásában.

*Molnár Andrea dietetikus, egészségügyi szaktanár, PhD hallgató;*

*Varga Mária dietetikus;*

*Kovács Ildikó dietetikus;*

*Andrásné Bíró Ilona szakápoló;*

*dr. Kőmives Csilla;*

*dr. Sahin Péter belgyógyász-gasztroenterológus*

### Irodalom

- Parrish, C. R.: The clinician's guide to short bowel syndrome. Practical gastroenterology, September 2005.
- Sobotka, L.: *Basics in clinical nutrition*. New edition of ESPEN Blue Book, Publishing House Galen, Prague, 2011.
- Lochs, H., Dejong, C. et al.: ESPEN guidelines on enteral nutrition: gastroenterology. *Clin. Nutr.*, 25, 260–274, 2006.
- ESPEN guidelines on parenteral nutrition: gastroenterology. *Clin. Nutr.*, 28, 415–427, 2009.
- ESPEN guidelines on parenteral nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients. *Clin. Nutr.*, 28, 467–479, 2009.
- Parenteral nutrition manual for adults in health care facilities. Dietitians Association of Australia, Nutrition Support Interest Group, September 2011.
- A Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai protokollja a bélelégtelesség betegek otthoni és kórházi parenterális táplálásáról. Készítette: A Szakmai Kollégium Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanácsa és a Magyar Mesterséges Táplálási Társaság.
- Thibault, R., Pichard, C.: The evaluation of body composition: a useful tool for clinical practice. *Ann. Nutr. Metab.*, 60, 6–16, 2012.

9. Thibault, R., Genton, L. et al.: Body composition: why, when and for who? *Clin. Nutr.*, 31, 435–447, 2012.

10. Otthoni parenterális táplálás elszámolása. URL: <http://mmtt.hu/cikkek/otthoni-parenteralis-taplalas-elszamolasa> (letöltés napja: 2014.01.31.).

## Kutatás

# AZ ÉLETMÓD HATÁSA A VASTAG- ÉS VÉGBÉLRÁK KIALAKULÁSÁRA

### A probléma ismertetése

A halálozási statisztikában a rosszindulatú, daganatos betegségek a szív- és keringési betegségek mögött a második helyet foglalják el. A vastag- és végbélrák a leggyakoribb, rosszindulatú folyamatok közé tartozik. A „Globocan” nemzetközi adatbázis alapján e betegség miatt 2008-ban 1 234 000 megbetegedés (férfiak: 663 000, nők: 571 000) és 608 000 halálozás (férfiak: 320 000, nők: 288 000) fordult elő a világon. Nemek tekintetében a férfiaknál a harmadik, míg a nőknél a második helyen áll a rosszindulatú folyamatok sorában. A hazai adatok szerint a megbetegedettek száma a Nemzeti Rákregiszter alapján 2008-ban 9 427 volt; a férfiak közül 5041, míg a nők körében 4386 beteget regisztráltak (1, 2, 3, 4, 5, 6).

A nagy rákhalálozási gyakoriságot többféle okra lehet visszavezetni: önpusztító életmód, helytelen táplálkozási szokások, nagymértékű cigaretta- és töményszesz-fogyasztás, környezetszennyezési problémák (levegő, víz), lelki eredetű érintettség, kémiai anyagok, valamint a szűrővizsgálati lehetőségek csekély kihasználtsága. A rossz táplálkozási szokások mellett beszélni kell a helytelen ételkészítési eljárásokról is, ezek közé tartozik a pácolás, a füstölés, illetve a túlzott mértékű sózás. A passzázsidő növekedésével változik a bélflóra összetétele is, amely kedvez az esetleges, rákkeltő anyagok bélnyálkahártya-károsító hatásának (7, 8).

A betegség kialakulása viszonylag hosszú időt vesz igénybe, így lehetőség van a korai felismerésére. Szakirodalmi adatok alapján a szűrés mindenképpen eredményes lenne az évi mintegy tízezer megbetegedésből eredő ötéves halálozás csökkentésében. Szűrési módszerként a laboratóriumi módszer (a rejtett bélvérzés kimutatása) mellett a vastagbél-tükrözés (kolonoszkópia) is felmerül lehetőségként (5, 9, 10, 11).

### A vizsgálat célja

Annak kiderítését tűztük ki célul, hogy a megkérdezettek mennyire tájékozottak, milyen ismereteik vannak a vastagbél-rák szűréséről és a betegség kialakulásáról, ismerik-e a hajlamosító tényezőket, továbbá milyen mértékben törődnek az egészségük megőrzésével, valamint a helyes táplálkozással.

### Hipotézisek

1. Az egészségügyi dolgozók 50 %-a vesz részt szűrővizsgálaton, míg a laikusoknak csak a 30 %-a.
2. A férfiak többsége nem tulajdonít jelentőséget a rendszeres kolorektális (vastag-, végbél) szűrővizsgálatoknak.

3. Az idősek többsége rendszertelenül és egészségtelen módon étkezik, kevesebbet mozog, mint a fiatalabb korosztály.
4. A válaszadók döntő részének, a laikusoknak és a szociális gondozó-ápoló végzettséggel rendelkezőknek is kevés ismeretük van a vastagbél-daganatokkal kapcsolatban, s keveslik a felvilágosítást.

### Vizsgálati módszerek, minta

A keresztmetszeti, kvalitatív vizsgálat nem véletlenszerű, kényelmi mintavételi technikával a muraszemenyei háziiorvosi rendelést igénybe vevő, 18 éven felüli, egészségügyi végzettséggel nem rendelkező felnőtt lakosság és a Letenyei Idősek Otthonában ápolói (BSc, OKJ) és szociális gondozó-ápolói végzettséggel rendelkező szakdolgozók körében történt. Az adatgyűjtés módszere anonim, önkitöltős, saját készítésű kérdőív volt, amely huszonkilenc zárt és két nyitott kérdést tartalmazott. A kérdőív az alábbi kérdéskörök köré csoportosult: szocio-demográfiai kérdések, szűrővizsgálatokra irányuló kérdések, megelőzésre vonatkozó kérdéskör, orvoshoz fordulási szokások, felvilágosítás, életmód-kockázati tényezők és devianciák. A kiosztott száz kérdőívből kilencvennégy érkezett vissza; a Kolping Otthonból negyvennyolc, míg a háziiorvosi rendelőből negyvenhat. Az adatfeldolgozás Microsoft Excel 2003-program felhasználásával történt. A leíró statisztikán belül átlagot, szórást és relatív gyakoriságot (%), míg a matematikai statisztika keretén belül  $\chi^2$ -próbát alkalmaztunk ( $p < 0,05$ ) (9, 10, 12).

### A demográfiai adatok elemzése

A megkérdezettek átlagéletkora a nőknél 44,57 év, míg a férfiaknál 54,92 év volt. A válaszadók iskolai végzettségüket tekintve csaknem azonos arányban szakmunkási (39 %) és érettségi bizonyítvánnyal rendelkeztek (32 %). A nyolc általánost végzetek aránya 23 %. Felsőfokú végzettsége a válaszadók 6 %-ának volt. Az egészségügyi dolgozók körében ( $n = 48$ ) szociális gondozó-ápoló 33 %, szakiskolai végzettségű 23 %, szakközépiskolát végzett 36 % és főiskolát/egyetemet végzett mindössze 8 % volt.

### Eredményeink a vastagbél-rák-szűrővizsgálatokkal kapcsolatban

A Nemzeti Népegészségügyi Program nagy súlyt fektet a szűrésekre, de, sajnos, szervezett szűrés erre a betegségcsoportra hazánkban nincs. A megkérdezettek 65 %-a értesült



kampányszerű vastag- és végbélrákszűrésről, míg 35 %-uk nem hallott ilyesmiről. Információszerzési forrásként a válaszadók 44 %-a a televíziót, 21%-a az orvost, 14 %-a az újságokat, 12 %-a a szórólapokat és 9 %-a az ismerősét („ismerős hívta fel a figyelmemet”) jelölte meg. Meglepő eredményt kaptunk az egészségügyi végzettségűek és a laikusok részvételi arányában. Az egészségügyi végzettségűek részvételi aránya 8,33 % (MT [Megbízhatósági Tartomány] = 0,005–0,161), míg a kontrollcsoporté 13,04 % (MT = 0,033–0,228). Nem vesz részt szűrően az otthon szakdolgozói közül 91,67 % (MT = 0,838–0,994), míg a laikusok közül 86,96 % (MT = 0,772–0,967) (13).

### Eredményeink a táplálkozással kapcsolatban

A táplálkozással és életmóddal kapcsolatban tizenkét kérdést tettünk fel a kérdőívben, amelyek az ismeretekre, a megelőzésre, a táplálék- és alkoholfogyasztási szokásokra, az ételkészítési módokra, valamint a dohányzásra vonatkoztak.

A vastag- és végbélrák kialakulását nagymértékben befolyásolja az egyén életmódja és egészségkockázati magatartása. A megkérdezettek 84%-a szerint kapcsolat van a daganat kialakulása és a táplálkozás, illetve az életmód között, 14%-nak nincs erről információja, s a válaszolók 2%-a szerint nincs közöttük kapcsolat. Ha a kapcsolat létezik, a megkérdezettek egyforma arányban (25-25%) jelölték a dohányzást, az alkoholfogyasztást, a mozgásszegény életmódot és a túl fűszeres, sós, füstölt ételek fogyasztását.

A megkérdezettek 85%-a fogyaszt rendszeresen gyümölcsöt. A fiatalabb és az idősebb csoport gyümölcsfogyasztási szokásában nincs szignifikáns eltérés ( $p = 0,321$ ). A nem rendszeres fogyasztás okaként 14%-uk azt állította, hogy nem szereti a gyümölcsöt, 57%-uk drágának találja, s 29%-uk egyéb okokat jelölt meg.

Vidéki környezetben manapság is jellemző az állattartás, valamint a háztáji termékek pácolása és füstölése. A megkérdezettek 50%-a rendszeresen, 39%-a alkalmasszerűen, míg 11%-a nem fogyaszt ilyen jellegű termékeket. E konyhatechnikai eljárás nem tartozik a korszerű ételkészítési módhoz, s károsítja a szervezetet. A megkérdezettek 99%-a használ olajat a főzéshez és a sütéshez. Az olaj újrafelhasználási számát a vizsgálatban részt vevő személyek 18%-a nem számolja, 9%-a sokszor, míg 40%-a három-négy alkalommal teszi ezt, s 33%-a egyszeri használat után kiönti az olajat, s ezzel megelőzi a sütéskor keletkezett porzsszerű anyagoknak a szervezetbe jutását.

Változatos és egészséges ételek fogyasztására a fiatalabb korosztály 71%-a, míg az idősebbek 51%-a figyel. A válaszadók 13%-a azt eszi étkezései során, ami fellelhető a háztartásban.

### Következtetések

Ahhoz, hogy segíthessük a kliensek felvilágosítását, tájékoztatását és a szűrővizsgálaton való részvételre ösztönzésüket, ismernünk kell a betegség jelző tüneteit, a hajlamosító tényezőket, a megelőzési módokat, a megbetegedési és a halálozási adatokat, az új, szűrési lehetőségeket, a helyes, egészségmegőrző táplálkozást és a korszerű, konyhatechnikai eljárásokat (4).

A leszűrt tapasztalatok alapján megfogalmazhatók az életmódra és egészségmagatartásra vonatkozó ajánlások, például a dohányzás kerülése, az alkoholfogyasztás minima-

lizálása, a bő olajban sütés helyett a párolás alkalmazása, a füstölt, pácolt és erősen sózott ételek fogyasztásának mérséklése, a rostús ételek (zöldség, gyümölcs) fogyasztásának növelése, a rendszeres testmozgás, a stressz kerülése és a szűrővizsgálaton történő aktív részvétel.

Ezeknek az ajánlásoknak a teljesítéséhez és eredményeknek az eléréséhez nem nélkülözhető a társadalom egészének, s azon belül az egyéneknek az együttműködése, céltudatos és következetes részvétele a meghirdetett kampányok végrehajtásában (11).

*Császár Róbertné telephelyvezető, diplomás ápoló BSc, MSc ápolóhallgató,  
dr. Szabó József PhD, okleveles szociális munkás, egyetemi adjunktus,  
Ferenczy Mónika szakoktató,  
Germán Zsuzsanna szakoktató,  
dr. Mák Erzsébet PhD, dietetikus, élelmiszer-minőségbiztosító,  
főiskolai adjunktus*

### Irodalom

1. Karamánné Pakai, A., Németh, K. et al.: A méhnyakrákszűrés hatékonyságának vizsgálata Zala megyében. *Egészségügyi gazdasági szemle*, 4, 43–48, 2008.
2. Németh, K., Szabó, L. et al.: Magyarországon és az Amerikai Egyesült Államokban működő szervezett daganatszűrő programok ajánlásai. *Nővér*, 18, 5, 28–38, 2005.
3. Pakai, A., Dér, A. et al.: Why don't Hungarian women take part in organized cervical screening? *New Medicine*, 1, 1, 27–30, 2010.
4. Karamánné Pakai, A., Németh, K. et al.: A szervezett méhnyakrákszűrésről való távolmaradás okainak vizsgálata a nyugat-dunántúli régióban élő nők körében. *Magyar Epidemiológia*, 6, 9–20, 2009.
5. Pikó, B., Rahóty, P. et al.: Többszörös vastag- és végbéldaganatok felismerése a kivizsgálás, kezelés és gondozás során. *Magyar Onkológia*, 55, 244–249, 2011.
6. International Agency for Research on Cancer (World Health Organization): Colorectal Cancer Incidence and Mortality Worldwide in 2008 (Globocan). URL: <http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/colorectal.asp> (2012. december 10.).
7. Regöly-Mérei, A., Bereczky, M. et al.: Colorectalis tumorban szenvedő betegek tápláltsági állapota és antioxidáns státusza. *Orvosi Hetilap*, 148, 32, 1505–1509, 2007.
8. Ember, I.: A táplálkozás és a rák. *Új DIÉTA*, 1, 4–8, 2001.
9. Balogh, Á., Köves, I. et al.: A colorectalis daganatok ellátása. In: Kásler, M. (szerk.) *A komplex onkodiagnosztika és onkoterápia irányelvei*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 141–165, 2008.
10. Bodoky, Gy., Végh, É.: Epidemiológia, szűrés (A vastagbél daganatai). In: Szerk. Bodoky, Gy., Kopper, L. (szerk.): *Gastroenterológiai onkológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 182–189, 2009.
11. Karamánné Pakai, A., Mák, E. et al.: A táplálkozás és a szűrővizsgálatok jelentősége a nőgyógyászati daganatok megelőzésében. *Új DIÉTA*, 2, 4-5, 2008.
12. Pakai, A., Kívés, Zs.: Kutatásról ápolóknak. Mintavétel és adatgyűjtési módszerek az egészségügyi kutatókban. *Nővér*, 26, 3, 20–43, 2013.
13. Lampek, K., Kívés, Zs.: Kutatásmódszertani és biostatistikai ismeretek. In: Oláh, A (szerk.) *Az ápolástudomány tankönyve*. Medicina Könyvkiadó, Budapest. 2012.

# GLUTÉN KIMUTATÁSÁRA ALKALMAS GYORSTESZT HASZNÁLATA A KÖZÉTKEZTETÉSBEN ÉS A VENDÉGLÁTÁSBAN

## Bevezetés

Számos kutatás és publikáció foglalkozik az élelmiszerek gluténnal való szennyezettségével, azonban a konyhai eszközök és felületek allergénnel való szennyezettségéről és tisztítás utáni állapotáról kevés információ áll rendelkezésünkre (1, 2, 3, 4). A különböző táplálékallergiákban szenvedők számára nagy kihívást jelenthetnek az otthonon kívüli étkezések, ugyanis az ételmezési üzemek, a menzák és az éttermek allergénmentes ételkínálata jelenleg még nem, vagy csak szűk körben, csekély választékkal érhető el. Ha egy étterem vállalja az allergénmentes, például a gluténmentes étel elkészítését, az még nem jelenti azt, hogy a vendég tányérjára valóban a diétájának megfelelő, allergénmentes ennyivaló kerül. Az ételkészítési technológia és a tálalás – az érintett fogyasztói csoportok számára ajánlott – szabályainak be nem tartása miatt az alapanyagok, az ételkészítés és a tálalás során használt felületek és eszközök egyaránt szennyeződhetnek (5, 6).

Az utóbbi évtizedekben az élelmiszer-allergének, így a glutén kimutatására is számos eljárást dolgoztak ki (7). Jelen munkánkban az immunkromatográfia elvén működő gyorsvizsgálatot alkalmaztuk, amely mind a közétkeztetésben, mind a vendéglátásban alkalmas az ételkészítés és a tálalás közbeni ellenőrzésre a kritikus pontokon. Az ilyen típusú tesztek általában monoklonális ellenanyagokon alapulnak. A membrán a vizsgálandó fehérjeextraktumba kell mártani. A membrán adszorbens zónáján antigénspecifikus ellenanyaggal fedett mikroszemcsék találhatók. Ezek hozzákapcsolódnak a mintában levő célfehérjéhez, komplexet hoznak létre vele, s így haladnak a reakciózóna felé. A reakciózóna egy pontján a kialakult immunkomplex antigénspecifikus ellenanyaghoz kapcsolódik. Ha ez a folyamat lejátszódik, a mikroszemcse elszíneződik, s ez jelzi a felhasználónak, hogy van-e a mintában allergén (pl. glutén), vagy nincs (8).

## A vizsgálat célja

Munkánk célkitűzése egyrészt az ételkészítés során szennyeződött konyhai eszközök és felületek (edények, evőeszközök, vágódeszkák és konyhapultok) gluténszennyezettségének vizsgálata volt különböző tisztítási módok alkalmazását követően. Másrészt vizsgáltunk alapanyagokat és belőlük készült készételeket is szintén gluténszennyezettség tekintetében. Munkánk célja volt az is, hogy felhívjuk a figyelmet arra, hogy napjainkban már rendelkezésre állnak az allergénszennyezettség kimutatására alkalmas, olyan módszerek, amelyek különösebb szakképzettség és laboratóriumi háttér nélkül egyszerűen és gyorsan alkalmazhatók.

## Anyag és módszerek

A vizsgálatok helyszínéül a Semmelweis Egyetem ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszékének tankony-

hája, továbbá egy kizárólag gluténmentes alapanyagokat felhasználó reform ételbár, illetve egy hétköznapi értelemben vett étterem – ahol lisztérzékenyek étkeztetését is vállalják – szolgált.

A vizsgálati minták között szerepelt fa nyújtódeszka, fémtepsi, galuskaszűrő és keverőtál, fakanál, illetve műanyag vágódeszka. A vizsgált konyhai eszközök és felületek anyagai tehát különbözők voltak. A felsorolt eszközöket először vizes szivaccsal való lemosást követően vizsgáltuk, majd a második mérést alapos, mosogatószeres tisztítást és vizes öblítést követően végeztük.

A vizsgált alapanyagok és késztermékek fajtáit az 1. táblázat tartalmazza.

Vizsgált minta	Márka, jellemzők
Zöldségkrokkett	Köles, sárgarépa, kukoricakeményítő
Párolt köles	-
Napraforgó-étolaj	Hidegen sajtolt
Pálmaolaj	Gluténtartalmú étel sült benne
Lenmagliszt	Kele és Társa Kft.
Kölesliszt	Naturbit
Barnarizs-liszt	Naturbit

1. táblázat A vizsgált alapanyagok és késztermékek fajtái

A vizsgálatához a gluténszennyezettség kimutatására alkalmas Neogen Reveal 3-D gyorsvizsgálatot használtuk (9). Ez egy kvalitatív, egy lépésből álló, immunkromatográfias vizsgálat, amely 5–10 ppm alsó határértékkel képes kimutatni a minták szennyezettségét.

A mintavételt, valamint az eredmények értékelését a gyorsvizsgálat utasításának megfelelően a következőképpen végeztük: az extrakciós puffercsövet a kémcsőbe mértük, majd az előzetesen bemért, vagy felület esetén egy 10x10 cm-es felületről tamponnal vett mintát az extrakciós oldatban feloldottuk. Ezután a tesztcsíkot a folyadékba helyeztük. Miután a folyadék átítatja a tesztcsíkot, az eredmény 5 perc múlva leolvasható. A tesztcsíkon megjelenő vonalak száma jelzi az eredményt: két csík negatív, míg három csík pozitív, azaz szennyezett mintát jelent.

## Eredmények

A konyhai felületek és eszközök vizsgálatának eredményeit a 2. táblázat mutatja.

Vizsgált minta	Tisztítás	Eredmények
Nyújtódeszka	Vizes szivaccsal lemosva	Pozitív
	Mosogatószeres tisztítás + öblítés	Pozitív
Tepsi	Papírtörővel letörölve	Pozitív
	Mosogatószeres tisztítás + öblítés	Negatív
Galuskaszűrő	Vizes szivaccsal lemosva	Pozitív
	Mosogatószeres tisztítás + öblítés	Negatív
Keverőtál	Vizes szivaccsal lemosva	Negatív
Fakanál	Mosogatószeres tisztítás + öblítés	Pozitív
Műanyag vágódeszka	Mosogatószeres tisztítás + öblítés	Pozitív

2. táblázat *Konyhai eszközök és felületük gluténszennyezettségének vizsgálata*

A nyújtódeszka, amely fafelület, még alapos, mosogatószeres tisztítást és vizes öblítést követően is pozitív mintát eredményezett. A fémfelületű sütőtepsi vizes szivaccsal lemosva ugyan még pozitivitást mutat, azonban alapos, mosogatószeres tisztítást és vizes öblítést követően nem marad szennyeződés a fémeszközök felületén. A szintén fémfelületű keverőtál már vizes szivaccsal lemosva is negatív mintát eredményezett, ennek megfelelően nem lett volna értelme tovább vizsgálni a mintát, ugyanis kijelenthető, hogy felületéből adódóan jól tisztítható. A fakanál és a műanyag vágódeszka, mint azt már a nyújtódeszka esetében láttuk, még alapos, mosogatószeres tisztítást és vizes öblítést követően is pozitivitást mutat. Vizsgálatunk megerősíti, hogy az eszközök tisztíthatóságában kiemelt szerepe van a felületek anyagának.

A gluténmentes ételbárban felhasznált, alapvetően gluténmentesnek deklarált lenmagliszt és barna rizsliszt pozitivitást mutat. Ezek feltehetően a gyártás és/vagy a feldolgozás során szennyeződtek. Az étteremben fritőzolaként használt pálmaolaj több gluténtartalmú étel egymást követő sütése után sem mutatott pozitivitást. Ezt azzal magyarázzuk, hogy a nagykonyhai fritőzökben az olaj „öntisztulása” megvalósul, mert a fűtőtest alatti réteg nyugalomban van, azaz sütés közben az ételről lepotyogó szemcsék az olajtálca aljára ülepednek le, így a mintavétel eredményét nem befolyásolják.

#### Következtetés, javaslat

Összegzésül érdemes még egyszer megemlíteni, hogy a konyhai eszközök és felületek tisztíthatósága nagymértékben függ az anyaguktól. A fém- és az üvegfelületek jól, míg a fa- és a műanyag felületek nehezen tisztíthatónak bizonyultak. Ebből következik, hogy a vendéglátásban is be kell tartani a gluténmentes ételek készítésére vonatkozó szabályokat.

A gluténtartalmú ételek sütésére használt fritőzolakjából az allergén ugyan nem volt kimutatható, mégis azt javasoljuk, hogy ne süssenek ugyanabban az olajban gluténmentes terméket. Nem zárható ki ugyanis teljes biztonsággal, hogy gluténtartalmú morzsák tapadjanak a gluténmentes termékhez.

A vizsgált alapanyagok és készételek közül két esetben mutatott pozitivitást a teszt. Ezek a minták feltehetően a termelés vagy a feldolgozás során szennyeződtek.

A vizsgálatunk során alkalmazott, könnyen kezelhető gyorseszteszt jól használható az allergénmentesség ellenőrzésére, s ez fokozott biztonságot jelenthet az érzékeny fogyasztói csoportok számára.

*Pató Csilla dietetikus hallgató,*

*Wágenhoffer Ádám dietetikus hallgató,*

*Varga Zsuzsa PhD, élelmiszer-ipari mérnök, főiskolai docens*

#### Irodalom

- Eckert, R., Berghofer, E. et al.: Towards a new gliadin reference material-isolation and characterisation. *J. of Cereal Sci.*, 43, 331–334, 2006.
- Kanerva, M. P., Sonntag-Strohm, S. T. et al.: Analysis of barley contamination in oats using R5 and -gliadin antibodies. *J. of Cereal Sci.*, 44, 347–352, 2006.
- Nagy, G. Zs.: Lisztérzékenyek által fogyasztható élelmiszerek gluténszennyezettségének vizsgálata és gluténtartalom-mérési módszerek összehasonlítása. *Diplomamunka*. Semmelweis Egyetem ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, 2012.
- Thomson, T., Lee, A. R. et al.: Gluten contamination of grains, seeds, and flours in the United States: a pilot study. *J. Am. Diet. Assoc.*, 110, 937–940, 2010.
- Békési, A.: A gluténmentesség biztosítása a Komárom-Esztergom megyei gyermek közétkeztetésben. *Diplomamunka*. Semmelweis Egyetem ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, 2013.
- Schreder, C., Wild, B. et al.: Allergenmanagement in der Gastronomie. *Ernährungs Umschau* 7, 104–109, 2013.
- Rosell, C. M., Barro, F. et al.: Cereals for developing gluten-free products and analytical tools for gluten detection. *J. of Cereal Sci.*, in press, Available online: 23 October 2013.
- Takács, K.: Főbb gabonaallergének immunanalitikai kimutatása. *Doktori (PhD) értekezés*. Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszer-tudományi Doktori Iskola, 2008.
- Food Safety. URL: <https://neogen.com/FoodSafety/> (2013. december 11.).

#### Kedves Támogatóink!

A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége köszöni mindazok támogatását, akik személyi jövedelemadójuk 1%-át a Szövetség részére felajánlják.

**Adószámunk: 19676188-2-42**

Köszönettel: *Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége*



# BABÉRLEVÉL TANODA – TÁPLÁLKOZÁSI ISMERETEK OKTATÁSA A GYAKORLATON KERESZTÜL

2013. október 22-e reggel, rohanás, utolsó simítások. Viaszosvászon az asztalon, receptkártyák kinyomtatva, hozzávalók, edények előkészítve. Indulhatok. Zsebemben egy kis papíron öt gyermek neve. Öt kilencévesé, akik a nagykovácsi *Babérlevél Tanoda* Halloween témájú sütő-főző foglalkozásának aznap résztvevői.

Két kisfiam születése óta édesanyaként, majd dietetikusként is fokozottan figyeltem a kisgyermek táplálkozására. Hiszem, hogy a kiegyensúlyozott táplálkozásra nevelést nem lehet elég hamar elkezdni, s a megismerés és a megértés egyik – ha nem a – legjobb eszköze a tapasztalás és a gyakorlat. E gondolatok eredményeként fogalmazódott meg bennem majdnem két és fél évvel ezelőtt az ötlet: létre kell hozni egy kis helyet, ahol gyermekek (és felnőttek) gyakorlati foglalkozásokon keresztül, hozzáértő, hiteles szakembertől sajátíthatják el azokat a táplálkozással összefüggő ismereteket, amelyek ily módon mélyen rögzülnek, s hatással lehetnek kialakulóban levő táplálkozási szokásaikra. Eddigi tapasztalataim azt mutatják, hogy a gyermekeknek jobban átadható például az alapanyagok ismerete, ha kézzel foghatják azokat, ha dolgozhatnak (maszatozhatnak) velük, ha megköstölhetik őket, ha közösen készítjük el az ételt.



A Babérlevél Tanodát 2011 szeptemberében indítottam útjára. A tanoda háttéréként egy blogot ([www.baberlevel-tanoda.hu](http://www.baberlevel-tanoda.hu)) írtam, majd elindítottam az első tanfolyamot hozzátáplálás témájában, klub formájában. Egy évvel később, 2012 szeptemberétől indultak be igazán a gyermekekkel való foglalkozások. Elsődleges célcsoportom a nagyobbik fiammal egyidős (akkor nyolcéves) gyermekek voltak. Az első, fonottkalács-sütő összejövetelt hatalmas érdeklődés övezte. A tanoda keretében általában tematikus foglalkozások vannak, a kalácssütésen kívül sor került már születésnapi, keksz-sütő, karácsonyajándék-készítő, illetve Halloween témájú foglalkozásra is.

Egy-egy alkalom előkészítésének első lépése a tematika kiválasztása. Ezt követi a kapcsolódó receptek összegyűjtése, majd a foglalkozás meghirdetése. A felhasználandó receptek kritériumaként határoztam meg, hogy egyszerűen és viszonylag gyorsan elkészíthetők legyenek. Tapasztalatom szerint egy (általában 1,5–2 órás) foglalkozáson három receptet tudunk elkészíteni a gyermekekkel, eddig bírja a türelmük. Csakúgy, mint egyéb ételkészítési folyamatoknál, a lépéseket itt is előre végig kell gondolni, mi mit követ, mit csinálunk, amíg az egyik étel a sütőben sül, vagy éppen a hűtőben pihen.

A foglalkozásokra fényképes, játékos receptkártyákat készítünk, amelyek révén megtudhatják a gyermekek, hogy hogyan is áll össze egy étel, megismerkednek az alapanyagok nevével, a tömeg mértékegységével, az elkészítés lépéseivel és a konyhatechnológiai fogalmakkal.

A családi házunk étkezőjében megrendezett foglalkozásokon általában hat kisgyermek vesz részt, bár volt, amikor a nagy érdeklődésre tekintettel nyolc gyermek kalácsfonását kellett összehangolnom. A foglalkozást kézmosással kezdjük, majd felöltjük a kötényeket, s az asztal köré gyűlünk. Ezt követően a gyermekek hangosan felolvassák a receptkártyákat. Az előkészítő műveletek (például a tészta gyúrása, összeállítás) során megbeszéljük az alapanyagokat, hogy mely élelmiszercsoportba tartoznak, honnan származnak, hol teremnek, hol és hogyan készülnek, mire tudjuk felhasználni őket. Beszélgetünk a tápanyagokról, a vitaminokról, az ásványi anyagokról, az adott élelmiszer étrendbeli szerepéről, s már az ebben az életkorban is a felnőttektől és a médiából eltanult tévhitekről, valamint a kiegyensúlyozott táplálkozás alapelveiről.

Az eddigi foglalkozások alapján egyértelműen kiderült, hogy a gyermekeket érdekli a táplálkozás témája, nyitottak, érdeklődők, fogékonyak és roppantul élvezik a közös sütést-főzést. Érdekes megfigyelni, ahogy megnyílnak, ahogy koncentrálnak, hogy mennyire türelmesek, kreatívak és játékosak. Kérdeznek és válaszolnak, mesélnek, szívesen osztják meg az eddigi életük során elsajátított ismereteiket. A kedvenc tevékenységek közé tartozik az alapanyagok mérése – mindig nagy küzdelem folyik, hogy melyik alapanyagot ki meri az edénybe, s ki nézi a mérleg kijelzőjét közben. Népszerű feladat a liszt szitálása és a kézi robotgép használata is; mindkét feladatra minden kisgyermeknek lehetőséget kell adnom. Természetes, amit lehet, megköstölőnek, szeretnek maszatozni és játszani az alapanyagokkal. Ezeket bizonyos keretek között mindig lehetővé is teszem, hiszen fontos, hogy jól érezzék magukat, hogy izelve, szagolva és tapintva is megismerjék az alapanyagok érzékszervi tulajdonságait.

A foglalkozások mellett a tanoda révén vettem részt az Új DIÉTA korábbi számaiban bemutatott Food Revolution Day 2013 eseménysorozatában, tartottam előadást középiskolai és települési egészségnapon, süteményeimmel részt vettem a lakóhelyemen szervezett jótékonyági süteményvásáron (1).

A pozitív tapasztalatoknak és visszajelzéseknek köszönhetően bízom abban, hogy még sok foglalkozást tarthatok gyermekeknek és felnőtteknek egyaránt, így is hozzájárulva ahhoz, hogy a lakókörnyezetemben élők megbízható szakembertől kapjanak valós ismereteket a kiegyensúlyozott táplálkozásról.

*Bodon Judit közgazdász, dietetikus*

## Irodalom

1. Bodon, J.: 2013. május 17. – A 2. Food Revolution Day. *Új DIÉTA*, 2-3, 27, 2013.

# ...AMIT A KÖLESRŐL TUDNI KELL

1. A köles a *pázsitfűfélék* családjának tagja. Számos fűfélélt kölesnek neveznek, amelynek a szemtermése élelmiszerként vagy takarmányként hasznosítható. A világon a legjelentősebb kölesfélék közé a *gyöngyköles*, az *ujjasköles*, az *olasz muhar* vagy más néven *rókafarkú köles* és a *termesztett köles* tartozik. Hazánkban a termesztett köles (*Panicum miliaceum L.*) fordul elő, főleg a sárga és a piros magvú fajták. A termesztett köles *seprű*-, *disznó*- és *Hersey-kölesként* is ismeretes.
2. Az elfeledett köles egyre népszerűbb, hiszen a reformkonyha hívei mellett a hagyományápolók is előszeretettel fogyasztják. Régebben sokan kizárólag baromfi- és madáreleségként tekintettek rá, pedig a rövid tenyészidejű köles az emberiség egyik legrégebbi gabonaféléje, amelynek fogyasztása manapság is széles körű az afrikai országok mellett Ázsia bizonyos területein.
3. Évszázadokig néptáplálék volt hazánkban, amelyet gazdagok és szegények egyaránt rendszeresen fogyasztottak. Előbb az úri konyhából tűntek el a kásaételek, így a köles is a XVIII. század folyamán, majd lassan a köznép körében is vesztett a kása rangjából. Új növények jelentek meg, például a burgonya elterjedését az állam is támogatta, majd a gabonakonjunktúra kibontakozásával 1850 körül elkezdődött a kölestermelés hanyatlása. Az évtizedek során a köles bizonyos vidékekről teljesen kiszorult, máshol még ették vacsorára és téli reggelire, azonban főétkezésre már csak a szegények eledele maradt. Legtovább a pásztorok fogyasztották.



4. A köles hántolása során a külső, pelyvás héj kerül eltávolításra, majd a hántolt magot csiszolják és fényezik. A *kölesliszt* a technológiától függően lehet világossárga színű, amikor a hántolt, csiszolt kölest darálják le, illetve lehet szürkésebb árnyalatú, nagyobb hamutartalmú, amikor a kölest hengerek között őrlik. A köles könnyen avasodik, ennek hátterében a zsírtartalom, a többszörösen telítetlen zsírsavak és a nagy hidrolitikusenzim-aktivitás áll.
5. A hidrotermikus, élelmiszer-ipari feldolgozási technológiával előállított, köles alapú élelmiszerek igen kedveltek. *Kölespehely* előállítható egyrészt az egész hántolt szemek gőzölése után lapítóhengerek segítségével, másrészt kölesdarából vagy -lisztből főzéssel és szárítóhengeres pelyhesítéssel. A *puffasztott köles* készítésekor a hántolt kölest előnedvesítik, pihentetik, ezután nagynyomású, zárt térben, puffasztóágyúban rövid ideig pörkölő, főző kezelésnek teszik ki, majd a nagy hő- és nyomáscsökkenés hatására a köles szinte felrobban. Az *extrudált köles* alapanyaga a meg-

felelő nedvességű *kölesdara*, amelyet egy vagy több extruder csigát tartalmazó házban nagy nyomáson rövid ideig hőkezelnek. A csigák az extruderfej nyílásán kipréselik a terméket, amely a nyomás- és hőmérséklet-különbség miatt expandálódik. Mindhárom termék színezhető és ízesíthető.

6. A hagyományos kásákon túl a köles gyakorlatilag az előételtől a desszertig bezárólag étlapra kerülhet. A hurka töltésénél kiválthatja a rizst vagy a zsemlet, lehet rétes tölteléke, más lisztekkel kombinálva süthető belőle pékáru, de akár bébiétel összetevői között is szerepel, valamint lehet csirázthatni. A többféle ízben elérhető, ellenőrzött ökológiai gazdaságból származó, azaz bio *kölesgolyó* népszerű nassolnivaló. Ázsia bizonyos vidékein igen elterjedt a *köleses, lapos lepénykenyér*. Különböző erősségű szeszes italok alapanyaga. Jellegzetes, a Balkánon őshonos, egykor itthon is fogyasztott, de azután feledésbe merült ital a *boza*. A hántolás során eltávolított *köleshéj* pedig párna töltőanyagként hasznosítható.
7. A hántolt köles 100 grammjának energiatartalma 378 kcal, összesen 11,02 g fehérje, 4,22 g zsír, 72,85 g szénhidrát és 8,5 g élelmi rost van benne. Vitaminok közül számottevő a B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>-, B<sub>3</sub>-, B<sub>6</sub>-, B<sub>9</sub>-, E- és K-vitamin-tartalma, míg az ásványi anyagok közül kalciumot, vasat, magnéziumot, foszfort, káliumot, nátriumot és cinket tartalmaz. A köles beltartalmi összetétele a fajtától függ. A brokkolihoz, a kelbimbóhoz, a káposztához vagy az édeskrumplihoz hasonlóan a köles goitrogén. Nem tartalmaz glutént, azonban gluténmentes étrend esetén a termék csomagolásán ellenőrizendő, hogy garantált-e a gyártó részéről a gluténmentesség.
8. A *pergős, párolt köles* hasonló módon készül, mint a rizs, 100 gramm köleshez 3 dl vizet kell adni. A *köleskását* hagyományosan vízben zsírtalanul vagy zsírosan, hússal (birka, baromfi esetleg fűj húsával) vagy anélkül, illetve tejben, de Dél-Erdélyben savanyú káposzta levében is főzték. Az Alföldön a szabadban, bográcsban készítették a zsiradékot piritott köleskását, amely Karcagon jeles alkalmakkor manapság is kóstolható. Az Őrségben a mocsárban tört kölesből *húsos kása* vagy *dödölle* is készült, míg gabonavetés napján a gazda köleskását reggelizett, hogy bőséges legyen a termés.
9. 2011-ben a *kecskeméti barackos kölestorta* lett az Ország tortája. A sárgabarackos desszertkülönlegesség piskótájába és krémjébe is került köles. A köleskása egyébként a böjti napok mellett az ünnepi étkezések része is volt egykor, így a kása jelentette a többnapos lakodalom utolsó fogását egészen a torta megjelenéséig.
10. A köles a magyar mesékben is felbukkan. Illyés Gyula Az aranyköles című meséjében a jó tett helyébe jót várj elv érvényesül, amikor a legkisebb királyfi megosztja ételét egy rágcsálóval, így nemcsak az aranykölest sikerül megőriznie, hanem a szomszéd király lányát és fele királyságát is elnyeri. A Mátyás király hordja a köleszsákot című mesében ismét igazságot szolgáltat a király, míg a gonosz molnár elnyeri méltó büntetését.

Koszonits Rita dietetikus

# ÉLELMEZÉSVEZETŐK REGIONÁLIS ŐSZI FÓRUMAI

**Mottó: „A konyha mennyiségből minőséget állít elő, ezáltal a konyhán értékteremtés folyik.”**

**(Soós Aladár professzor)**

Az Élelmészvezetők Országos Szövetségének (ÉLOSZ) őszi fórumosorozata keretében az alábbi fő témákat dolgozták fel az előadók:

- ❖ Étlaptervezés, tápanyagszámítás, önellenőrzés.
- ❖ Munkavédelem, elsősegély.
- ❖ Kombi párolók a közétkeztetésben.
- ❖ Cukorbetegség élelmezése.
- ❖ Az étrend-kiegészítők szerepe a különböző korcsoportoknál. Szükség van rájuk?
- ❖ A közétkeztetés aktualitásai, GHP.
- ❖ A Közétkeztetési Ajánlás és a Mintamenza-program kapcsolata.

Az egész napos rendezvényeken elhangzott valamennyi előadásról – terjedelmi okok miatt –, sajnos, nem tudok beszámolni, de közülük fontosnak tartom kiemelni a közétkeztetés aktualitásait, a GHP-t és a Mintamenza-programot.

## A közétkeztetés aktualitásai

A közétkeztetés valamennyi szereplőjét foglalkoztató témát *Zoltai Anna*, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) Élelmiszer- és Takarmány-biztonsági Igazgatóság Vendéglátás és Étkeztetés Felügyeleti Osztályának vezetője mutatta be. Az előadó beszámolt a 2013 januárjában (óvodai és iskolai tálalókonyhák) megkezdett, érzékszervi vizsgálatok során szerzett tapasztalataikról, a feltárt hibákról és az elért eredményekről, amelyekről folyamatosan tudósítanak a honlapjukon ([http://www.nebih.gov.hu/szakteruletek/szakteruletek/elelmiszer\\_takarmanybiztonsag/aktualitasok/gyermek\\_kozetkeztetes](http://www.nebih.gov.hu/szakteruletek/szakteruletek/elelmiszer_takarmanybiztonsag/aktualitasok/gyermek_kozetkeztetes)). A NÉBIH 2014-ben mozgólaboratóriummal kívánja folytatni a megkezdett menzaellenőrzéseket.

## GHP-útmutató

Az előadó a továbbiakban a GHP-útmutató (Good Hygiene Practice – Jó Higiéniai Gyakorlat) jelentőségéről beszélt, amely nyomtatott, kapcsolós könyv formátumban, tízezer példányban jelent meg. A higiéniai útmutató egy eddig példátlan mértékű, szakmai együttműködés eredményeképpen jött létre, s a NÉBIH térítésmentesen bocsátja a vendéglátók és közétkeztetők rendelkezésére. *Zoltai Anna*, a munkacsoport irányítója a sajtótájékoztatón elmondta, hogy a négy év alatt kéthetes gyakorisággal tartott GHP-munkacsoport-üléseken gyakran „vérre menő” viták során alakult ki az a végleges anyag, amely valamennyi részt vevő szervezet álláspontját és érdekeit képviseli. Az osztályvezető hangsúlyozta, hogy a munka nem ért véget, a munkacsoport tovább dolgozik. Már megkezdődött a konyhák és az éttermek tervezési ajánlásaival kapcsolatos munka, emellett az allergén-összetevők jelölésével kapcsolatos tudnivalók összegyűjtése is a feladatok között szerepel.

A szerkesztett GHP-kiadvány erről a linkről letölthető: [http://www.nebih.gov.hu/szakteruletek/szakteruletek/elelmiszer\\_takarmanybiztonsag/aktualitasok](http://www.nebih.gov.hu/szakteruletek/szakteruletek/elelmiszer_takarmanybiztonsag/aktualitasok).

A GHP-dokumentum bevezetőjében ez olvasható: „Az élelmiszerjog, ezen belül az élelmiszer-biztonság megteremtését célzó szabályozások elsődleges feladata az emberi élet és egészség magas szintű védelme.” Ennek a két alappillére, az Európai Parlament és Tanács az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszer-biztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról szóló 178/2002/EK rendelet (továbbiakban 178/2002/EK), valamint az Európai Parlament és Tanács 852/2004/EK rendelete az élelmiszer-higiénéről (továbbiakban 852/2004/EK). *Egységes szemléletre van szükség az élelmiszer-biztonság szavatolása érdekében az elsődleges termeléstől egészen a forgalomba hozatalig, beleértve ebbe a végső fogyasztást megelőző vendéglátást és étkeztetést is.* Ez jelenti a „farmtól az asztalig” való gondolkodást a teljes élelmiszerláncban, amikor is minden élelmiszer-ipari vállalkozónak (szereplőnek) szavatolnia kell, hogy az élelmiszer-biztonság nem kerül veszélybe. A másik követelmény az élelmiszerek és az élelmiszer-összetevők teljes élelmiszerláncon át megvalósuló nyomon követhetősége (852/2004/EK). Mindezek megvalósulását a HACCP-elveken alapuló élelmiszer biztonsági programok és eljárások (852/2004/EK) segítik. A HACCP-rendszerek a Jó Higiéniai Gyakorlatra épülnek, amely a legalapvetőbb feltételeket és szabályokat tartalmazza. A 852/2004/EK rendelet megfogalmazza, hogy „a helyes gyakorlatról szóló útmutatókkal kell ösztönözni a megfelelő higiéniai gyakorlat alkalmazását”. Ezt a célt szolgálják a szakáganként kidolgozott Nemzeti Útmutatók. Ezért készült útmutató az étkeztetés és a vendéglátás szakágazatra is. Az útmutatóban egymás melletti oszlopokban kapott helyet a jogi háttér és a lehetséges GHP- eljárás mintája, ezzel is megkönnyítve az olvasó számára a szabályozások megértését és alkalmazását.

## A közétkeztetési ajánlás és a Mintamenza-program kapcsolata

A felkért előadó, *dr. Maráczki Gabriella* közegészségügyi osztályvezető (Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve) az egyik oszlopos tagja a Mintamenza-programot elindító csapatnak. Kiemelte, hogy fő céljuk a közös gondolkodás kialakítása az étkeztetési szolgáltatást nyújtókkal, továbbá segítséget szeretnének adni az étlaptervezés, a nyersanyagkiszabás és a tápanyagtartalom-jelölés terén. Viszonylag sok adatszolgáltatást és –elemzést, valamint folyamatos közreműködést várnak a belépőktől, de mindenben igyekeznek segítséget is adni. A munka során az észlelt hibákért nem szankcionálnak. A változtatásokat folyamatosan, apró lépésekben javasolják, hogy a fogyasztók minél jobban el tudják fogadni az új elveket. Nem cél, hogy a hirtelen változások (sótlan, cukor nélküli, íztelen ételek) következtében lemorzsolódjanak az étkezést igénybe vevők. A Mintamenza-program hazai térképén az látszik, hogy Dunántúlon kevesebb, míg a Tiszántúlon lényegesen több főzőkonyha csatlakozott. Részletes programjuk az alábbi linken található: <http://www.mngsz.com/menza-minta=-mintamenza/menza-minta=-mintamenza>.

*Gyuricza Ákos dietetikus*



# MIKROTÁPANYAGOKKAL ÉS ESSZENCIÁLIS ZSÍRSAVAKKAL VALÓ ELLÁTOTTSÁG HATÁSA A KOGNITÍV FUNKCIÓKRA

A kognitív funkciókat genetikai tényezők határozzák meg, s környezeti, elsősorban táplálkozási jellegzetességek befolyásolják. A tanulási képesség alakításában ezenkívül fizikai, pszichológiai, magatartási és oktatással kapcsolatos tényezők is részt vesznek.

A táplálkozás epigenetikus úton befolyásolhatja a kognitív funkciókat. További, hosszan tartó, multicentrikus, randomizált, placebokontrollált vizsgálatok végzésére és szenzitív módszerek kidolgozására van szükség azonban, mert számos, más befolyásoló tényező mellett nagyon nehéz lemérni a táplálkozás szerepét a kognitív funkciók alakításában.

Számos közleményben mutattak rá arra, hogy a fejlődő országokban a várandós anyáknál észlelt mikrotápanyag-hiány zavart okozott az utódok mentális fejlődésében: tanulási problémák jelentek meg, gyengébb volt az emlékezés, a figyelem, a percepció (észlelés, érzékelés) és a beszédkészség, s fejletlenebbek voltak a pszichomotoros működések. Leggyakrabban a vas, a jód, az A-vitamin, a B-vitamin-csoport és a cink hiányának hatását tanulmányozták. Megállapították, hogy a várandósság alatti mikrotápanyag-pótlás javítja az utódban a későbbi kognitív funkciókat (1, 2). Korai táplálkozási intervenciótól (beavatkozástól) széles körű változás várható akár az IQ-ban is mérhetően. Késői intervenciótól csak kisebb változás remélhető, például javulhat a memória, a viselkedés stb. (3).

## Kedvezőtlen mikrotápanyag- és/vagy EFA- (esszenciáliszsírsav-) ellátottság

Nemcsak a fejlődő országokban, hanem a nyugati típusú étrendet fogyasztó lakosság körében is számítani kell kedvezőtlen mikrotápanyag-, illetve esszenciáliszsírsav-ellátottságra, ezért a kutatók speciális tesztekkel dolgoztak ki, amelyek alkalmasak a táplálkozás hatásának a megítélésére (3). Gyermekkorban a mentális fejlődésben, míg időskorban a mentális hanyatlás mérséklésében játszott szerepét vizsgálták. Megállapították, hogy a táplálkozási tényezők változásokat okozhatnak az idegi struktúrákban, mert az idegrendszer nagyon „képlékeny” szerv. Gyors növekedés idején a legsérülékenyebb: ilyen a méhen belüli harmadik harmad, a születés utáni, első hónapok, valamint az egész gyermek- és serdülőkor. Serdülőkorban következik be a prefrontális kéreg nagymérvű érése (4). A szociális (társas), emocionális (érzelmi) és motivációs funkciók, amilyen a tanulás és a viselkedés, a prefrontális kéreg megfelelő fejlődéséhez vannak kötve.

Számos szerző mutatott rá arra, hogy az ómega-3 PUFA- (polyunsaturated fatty acid, többszörösen telítetlen zsírsav), a vitamin- és az ásványianyag-kiegészítés javítja a nem verbális intelligenciát és a viselkedést (5). Ez azzal magyarázható, hogy a mikro- és a makrostruktúrák kialakulásában különböző neurotranszmitterek (ingerületátvivő anyagok) játszanak szerepet, a vitaminok és az ásványi anyagok a neurotranszmitterek szintéziséhez (képződéséhez) szükséges enzimek kofaktorai, míg az esszenciális zsírsavak az agykéreg és a retina (látóhártya) építőanyagai.

## Az anyatej sok esszenciális zsírsavat tartalmaz

Az ómega-3 dokozahexaénsav (DHA) és az ómega-6 arachidonsav (AA) beépül az idegrendszer és a szem látóhártyájának sejtjeibe (mind a méhen belüli életben, mind a születést követően), megteremtve a csecsemő optimális látásélességét és szellemi fejlődését (6).

A csecsemőkorban anyatejjel táplált gyermekek mentális teljesítménye jobb, mint a tápszereseké, s a különbség még évek múlva is kimutatható (7). Bebizonyosodott, hogy az idegrendszer és a látóhártya fejlődéséhez és rendes működéséhez szükséges zsírsavakat az anyatej bőségesen tartalmazza. Manapság már a csecsemőtápszerek zsírsavösszetételének kialakításánál a fentieket figyelembe is veszik. Már a várandósság alatti esszenciáliszsírsav-felvételnek is szerepe van a mentális és a vizuális működések alakulásában (8). A szoptató anya étrendjének az esszenciális zsírsavakat optimális mennyiségben és arányban kellene tartalmaznia. Hazánkban azonban mind a várandós, mind a szoptató anyák ómega-3-zsírsavakkal való ellátottsága elégtelen (6).

## Ómega-3 PUFA

A hiányos ómega-3-zsírsav-felvétel befolyásolja a mentális fejlődést is, s megnöveli a tanulási és magatartási problémák kialakulásának kockázatát (9, 10). *McNamara és munkatársai* nyolc-tíz éves, egészséges gyermekeknek adtak nyolc héten keresztül naponta 400, illetve 1200 mg DHA-t. A vörösvérsejtmembrán DHA-koncentrációjának dóziszfüggő növekedését és a gyermekek mentális teljesítményének javulását észlelték (11). *Fontani és munkatársai* egészséges felnőtteknek adtak hat héten át napi 4 g halolajat. A kontrollcsoporttal összehasonlítva szignifikánsan (jelentősen) csökkent a feladatmegoldás reakcióideje, s javult a hangulat is (12). Nem lehet azonban tudni, hogy fiatal egyéneknél megfelelő mennyiségű ómega-3-zsírsav-felvételnél a PUFA-pótlás növeli-e a kogníciót (13). DHA hatására neurodegeneratív körkerekben (Alzheimer-kórban, alkoholos betegségek esetén) a kognitív funkciók javulását irták le (7, 14). *Frenshem és munkatársai* azt tanulmányozták, hogy milyen hatása van a mikrotápanyagokkal és az ómega-3-zsírsavakkal való kiegészítésnek a fejlett országokban élő gyermekek kognitív funkcióira és viselkedésére (5). Huszonhat vizsgálat metaanalízisét végezték el: tizennégy duplavak, placebokontrollos vizsgálatban mikrotápanyag-kiegészítés történt, míg tizenkettőben mikrotápanyag-kiegészítés mellett esszenciális zsírsavak adására is sor került. A vizsgálatok többségében javult a nem verbális intelligencia, a tanulás és a viselkedés. Hiányos mikrotápanyag-felvételnél, illetve csekélyebb szérumszinteknél szignifikáns javulást találtak, míg megfelelő ellátottnál, illetve túl kis adagú ómega-3-zsírsav-felvételnél a javulás nem volt szignifikáns.

## Vashiány

Régóta ismeretes, hogy a csecsemő- és gyermekkori vashiány a mentális és a motoros fejlődés retardációját (késleltetését) okozza. A fejlődésben való visszamaradás a vashiány megszűnése után is fennáll, s még évek múlva is kimutatható (15). Sajnos, hazánkban az egy–három éves gyermekek egyharmadának hiányos a vasfelvétele (16).

## Vitaminok

Többen megfigyelték, hogy a makrobiotikus anyák csecsemőinek motoros és beszédfejlődése elmarad a mindent evő anyák csecsemőinek beszédfejlődésétől (17, 18). (B12-vitamin, mint tudjuk, csak állati eredetű élelmiszerekben fordul elő.) Egészséges egyéneknél hiányos folát-, B12-, B2- és C-vitamin-felvétel esetén romlik a memória és az absztrakt gondolkodás (19). *Strand és munkatársai* szignifikáns összefüggést találtak a kognitív működések és a kobalamin, illetve a folsavtartás között (20). Kimutatták, hogy megfelelő mennyiségű antioxidáns felvétele neuroprotektív hatású (védi az idegrendszert). Több mint négyezer, negyvenöt–hatvan év közötti, francia egyén kapott hat éven keresztül C-vitamin-,  $\beta$ -karotin-, E-vitamin-, szelén- és cinkpótlást duplavak, placebo-kontrollos vizsgálat keretében; a verbális memória nem dohányzás és csekély C-vitamin-szint esetén javult legnagyobb mértékben (21). A várandós anya D-vitamin-hiánya zavart okozhat az utód neurokognitív fejlődésében. A várandósság alatti D-vitamin-pótlás csökkenti a beszédzavar kockázatát (22). *Devore és munkatársai* azt találták, hogy nagyobb E-vitamin-tartalmú élelmiszerek fogyasztása mérsékelheti az Alzheimer-kór kialakulásának esélyét (23).

## Mediterrán étrend

*Noojens és munkatársai* nagyobb zöldség- és gyümölcsfogyasztás mellett nem találtak változást a kiindulási kognitív funkciókban, míg mások a mediterrán étrendet védő hatásúnak tartják (24, 25).

## Metabolikus szindróma (MetSy)

Metabolikus szindrómában az általános intelligencia és a figyelem csökkenését észlelték (26, 27). Úgy tetszik, hogy a 25 alatti BMI neuroprotektív hatású.

## Egyéb tényezők

A mérsékelt alkohol- és kávéfogyasztás és a fizikai aktivitás kedvezően befolyásolja, míg a dohányzás rontja a kognitív funkciókat (28, 29, 30).

*dr. prof. Barna Mária az orvostudomány kandidátusa,*  
*dr. prof. Bíró György*

## Irodalom

1. Khor, G. L., Snigdha Misra, S.: Micronutrient interventions on cognitive performance of children aged 5-15 years in developing countries. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, 21, 476–486, 2012.
2. Leung, B. M. Y., Wiens, K. P.: Does prenatal micronutrient supplementation improve children's mental development? A systematic review. *BMC Preg. Childbirth.*, 11, 12, 2011.
3. Isaacs, E., Oates, J.: Nutrition and cognition: assessing cognitive abilities in children and young people. *Eur. J. Nutr.*, 47, Suppl 3, 4–24, 2008. DOI 10.1007/s00394-008-3002-y.
4. Tsujimoto, S.: The prefrontal cortex: functional neural development during early childhood. *Neuroscientist*, 14, 345–358, 2008.
5. Frenshem, L. J., Bryan, J.: Influences of micronutrient and omega-3 fatty acid supplementation on cognition, learning, and behavior: methodological considerations and implications for children and adolescents in developed societies. *Nutr. Rev.*, 70, 594–610, 2012.
6. Barna, M.: A zsírsavak szerepe a táplálkozásfüggő megbetegedések megelőzésében, különös tekintettel az elégtelen n-3 zsírsav-ellátottságra. *Metabolizmus*, 4, 170–175, 2006.
7. Das, U. N., Fams, M. D.: Long chain polyunsaturated fatty acids in the growth and development of brain and memory. *Nutrition*, 19, 62–65, 2003.
8. Olsen, S. F., Sorensen, J. D.: Randomized controlled trial of effect of fish oil supplementation on pregnancy duration. *Lancet*, 339, 1003–1007, 1992.
9. Liu, J., Raine, A. et al.: Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, 17 years. *Am. J. Psychiatry*, 161, 2005–2013, 2004.
10. Oddy, W. H., Robinson, M. et al.: The association between dietary patterns and mental health in early adolescence. *Prev. Med.*, 49, 39–44, 2009.
11. McNamara, R. K., Able, J. et al.: Docosahexaenoic acid supplementation increases prefrontal cortex activation during sustained attention in healthy boys: a placebo-controlled, dose-ranging, functional magnetic resonance imaging study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 91, 1060–1067, 2010.
12. Fontani, G., Corradeschi, F.: Cognitive and physiological effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in healthy subjects. *Eur. J. Clin. Invest.*, 35, 691–699, 2005.
13. Luchtman, D. W., Song, C.: Cognitive enhancement by omega-3 fatty acids from childhood to old age: findings from animal and clinical studies. *Neuropharmacology*, 4, 550–565, 2012.
14. Gu, Y., Schupf, D. N. et al.: Nutrient intake and plasma  $\beta$ -amyloid. *Neurology*, 78, 1832–1840, 2012.
15. Sólyom, E.: A csecsemő- és gyermekkori vashiánybetegség és terápiája (Módszertani ajánlás). *Gyermekgyógyászat*, 5, Suppl., 1–20, 1999.
16. Bíró, L., Szabó, L.: 1–3 éves gyermekek komplex táplálkozási vizsgálata. *Gyermekgyógyászat*, 62, 80–85, 2011.
17. Louwman, M. W., van Dusseldorp, M. et al.: Signs of impaired cognitive function in adolescents with marginal cobalamin status. *Am. J. Clin. Nutr.*, 72, 762–769, 2000.
18. Schneede, J., Dagnelie, P. C.: Methylmalonic acid and homocysteine in plasma as indicators of functional cobalamin deficiency in infants on macrobiotic diets. *Pediatr. Res.*, 36, 194–201, 1994.
19. James, W. P. T.: Nutrition and the Aging Brain 23 rd Marabu Symposium. *Nutr. Rev.*, 68S, 162–167, 2008.

20. Strand, T. A., Taneja, S. et al.: Cobalamin and folate status predicts mental development scores in North Indian children 12–18 mo of age. *Am. J. Clin. Nutr.*, 97, 310–317, 2013.
21. Kesse-Guyot, E., Fezeu, L. et al.: French adults' cognitive performance after daily supplementation with antioxidant vitamins at nutritional doses: a post hoc analysis of the Supplementation in Vitamins and Mineral Antioxidants SU.VIMAX trial. *Am. J. Clin. Nutr.*, 94, 892–899, 2011.
22. Whitehouse, A. J. O., Holt, B. J. et al.: Maternal serum vitamin D levels during pregnancy and offspring neurocognitive development. *Pediatrics*, 129, 485–493, 2012.
23. Devore, E. E., Grodstein, F. et al.: Dietary antioxidants and long-term risk of dementia. *Arch. Neurol.*, 67, 819–825, 2010.
24. Noojens, A. C. J., Bueno-de-Mesquita, H. B.: Fruit and vegetable intake and cognitive decline in middle-aged men and women: the Doetinchem Cohort Study. *Brit. J. Nutr.*, 105, 752–761, 2011.
25. Ye, X., Scott, T. et al.: Mediterranean diet, Healthy Eating Index 2005, and cognitive function in middle-aged and older Puerto Rican adults. *J. Acad. Nutr. Diet.*, 113, 276–281, 2013.
26. Hassenstab, J. J., Sweat, V. et al.: Metabolic syndrome is associated with learning and recall impairment in middle age. *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.*, 29, 358–362, 2010.
27. Yau, P. L., Castro, M. G. et al.: Obesity and metabolic syndrome and functional and structural brain impairments in adolescence. *Pediatrics*, 130, 1–9, 2012.
28. Gow, A. J., Bastin, M. E. et al.: Maniëga, neuroprotective lifestyles and the aging brain. Activity, atrophy, and white matter integrity. *Neurology*, 79, 1802–1808, 2012.
29. Ngandu, T., Helkala, E. et al.: Alcohol drinking and cognitive functions: findings from the Cardiovascular Risk Factors Aging and Demencia (CAIDE) Study. *Demencia & Geriatric Cognitive Disorders*, 23, 140–149, 2006.
30. Rogers, P.: Caffeine, mood and mental performance in every day life. *Nutrition Bulletin*, 32/S1, 84–89, 2007.

## Kitekintő

# ALLERGIAMATRICA GYERMEKEKNEK

Nagyon jó, alkalmanként életmentő kezdeményezésről adott hírt a Yahoo! Shine portál 2013. augusztus 27-én. Olyan matrica van forgalomban gyermekek számára az Egyesült Államokban, amely az alkarra tapasztható, vízzel nem mosható le, s arról tájékoztat, hogy milyen élelmi anyag(ok)ra allergiás a gyermek. A képen látható matricán levő *nuts* az allergizáló magokra (dióra, mogyoróra, földimogyoróra), míg az *eggs* a tojásokra utal. A telefonszám pedig azt jelzi, hogy kit kell hívni baj esetén. A matricán kívül egyebek között táplálékallergiára figyelmeztető, vízzel szintén lemoshatóan csuklópánt is forgalomban van. Egy baltimore-i anya – *Michele Welsh* – ezt mondta róluk: „Olyan, mintha a gyermekemmel együtt a hangom is ott lenne, holott nem vagyok ott... Így tudják [mármint a gyermekek étkeztetői], hogy mit kell tenniük.” *Stan Fineman*, az Allergia, Asztma és Immunológia Amerikai Kollégiumának előző elnöke pedig ezt nyilatkozta: „Bármilyen elősegíti a páciens felvilágosítását a problémájáról, s tudatosítja ezt benne, segítséget jelent, legyen az tetoválás vagy csuklópánt” (1).

A kezdeményezés azért öröndetes, mert a közelmúltban több amerikai gyermek is meghalt táplálékallergiás reakció következtében, egyebek között egy tizenhárom éves kislány a Sacramento közelében levő, nyári táborban földimogyoró evése után. Az egyesült államokbeli Betegség-ellenőrzési és Megelőzési Központ 2012-es felmérése szerint mintegy hárommillió táplálékallergiás gyermek élt az országban, közülük kétszáznál többen haltak meg abban az évben betegségük miatt, s 265%-kal nőtt azoknak a gyermekeknek a száma, akik kórházba kerültek miatta. Nem véletlen a kórházba kerülők és az elhalálozók számának növekedése, ugyanis 2002 és 2008 között megháromszorozódott a táplálékallergiával kórosított, amerikai gyermekek száma (2).



A matrica viselése a kisgyermekek számára nem kellemetlen, hiszen ők egyébként is gyakran ragasztgatnak ilyesmit a karjukra, míg a nagyobbakkal meg kell érteni, hogy erre az életük megóvása miatt szükség van. A matrica ugyanis figyelmeztetés azok számára, akik a gyermeket étkeztetik (óvodában vagy iskolában). Bár – természetesen, mint mindennel szemben – e matricával szemben is tettek rosszindulatú ellenvetéseket, érdemes lenne hazánkban is elgondolkodni a bevezetéséről, mert a táplálékallergiás gyermekek nálunk sincsenek teljes biztonságban.

dr. Pécsi Tibor címzetes docens

### Irodalom

1. Friedman, L.: Safety tattoos, bands warn of kids' deadly allergies. *USA Today*, News, 2013. augusztus 25. URL: [www.usatoday.com/story/news/nation/2013/08/25/food-allergies-tattoos/2633663](http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/08/25/food-allergies-tattoos/2633663) (2013. szeptember 6.).
2. Sharp rise in children with food allergies. URL: [www.preparedfoods.com/articles/111093-sharp-rise-in-children-with-food-allergies](http://www.preparedfoods.com/articles/111093-sharp-rise-in-children-with-food-allergies) (2013. szeptember 6.).



# A MAGYAR ÉS AZ OSZTRÁK LAKOSSÁG TÁPANYAG-FELVÉTELI ÉRTÉKEINEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

## Bevezető

Cikkünkben a magyar és az osztrák lakosság tápanyag-felvételi értékeinek elemzését foglaljuk össze, folytatva a két ország étkezésével kapcsolatos tanulmányt (1).

## A vizsgálat célja

Kutatásunkban szerettük volna feltárni a két nemzet közötti, tápanyag-felvételi értékekben mutatkozó különbségeket, illetve azoknak a testtömegindexszel való összefüggését.

## A vizsgálat résztvevői, ideje, helyszíne

Az adatfelvétel 2011 szeptemberében történt Budapesten (férfi 37, nő 43 fő) és Wiener Neustadtban és környékén (férfi 35, nő 45 fő). A vizsgálat résztvevői véletlenszerűen kiválasztott, 18–50 év közötti (átlagéletkor 36–39 év) felnőttek voltak.

## Az adatfelvétel és -feldolgozás módszerei

Adatokhoz az általunk összeállított kérdőív mellett 24 órás food recall által jutottunk (2, 3, 4, 5, 6). Az adatok feldolgozása NutriComp Étrend Sport 2.0, illetve Microsoft Excel 2003 program segítségével történt.

## Eredmények

Az összenergia fogyasztása mindkét országban és mindkét nemnél kisebb volt az ajánlottnál. A tápanyagarányokat tekintve a fehérje és a zsírfelvétel százalékos aránya nagyobb volt a javasolt értéknél nemtől és országtól függetlenül. A szénhidrát az előzők miatt az ajánlásokban szereplő értéknél minden esetben jóval kevesebbnek bizonyult (1., 2. táblázat). Szignifikáns különbséget egyik esetben sem találtunk.

A tápanyagfelvételt vizsgálva a magyar résztvevők több fehérjét fogyasztottak, azonban szignifikáns különbséget csak a magyar nők összfehérje- és állati eredetű fehérje fogyasztásánál találtunk (3., 4. táblázat)

NŐK	Átlagértékek		*Ajánlott értékek	p
	Ausztria	Magyarország		
Összenergia (kcal)	1617,46	1782,63	2150	0,075
Fehérje (E%)	16,65	17,25	12–15	0,514
Zsír (E%)	35,43	34,17	30	0,498
Szénhidrát (E%)	47,09	48,15	55–58	0,601

1. táblázat Nők energiafelvétele és tápanyagmegoszlása

FÉRFIAK	Átlagértékek		*Ajánlott értékek	p
	Ausztria	Magyarország		
Összenergia (kcal)	2004,74	2123	2500	0,334
Fehérje (E%)	17,70	17,82	12–15	0,877
Zsír (E%)	37,67	36,60	30	0,543
Szénhidrát (E%)	44,96	44,84	55–58	0,952

\*Forrás: 7, 8

2. táblázat Férfiak energiafelvétele és tápanyagmegoszlása

NŐK	Átlagértékek		p
	Ausztria	Magyarország	
Fehérje (g)	65,27	76,18	0,020
Állati fehérje (g)	39,59	49,13	0,027
Növényi fehérje(g)	25,67	26,91	0,526

3. táblázat Nők fehérjefelvétele

FÉRFIAK	Átlagértékek		p
	Ausztria	Magyarország	
Fehérje (g)	87,01	92,28	0,324
Állati fehérje (g)	53,81	58,01	0,376
Növényi fehérje (g)	33,20	34,26	0,707

4. táblázat Férfiak fehérjefelvétele

A zsírfogyasztás mennyisége szintén nagyobb értéket mutatott a hazai csoportnál, s összetételét tekintve kedvezőtlenebb volt. Megjegyzendő azonban, hogy az n-3/n-6 zsírsavak aránya egyik ország esetén sem közelítette meg az ideális értékeket (osztrák nő és férfi 1:16; magyar nő 1:25, magyar férfi 1:20). A koleszterinfogyasztás nőknél nem haladta meg a napi 300 mg-os ajánlást, habár a magyar nőké nagyobbnak mutatkozott. A férfiak mindkét országban többet fogyasztottak, de itt is a hazai fogyasztás bizonyult jóval többnek (5., 6. táblázat).

NŐK	Átlagértékek		p
	Ausztria	Magyarország	
Zsír (g)	63,95	67,59	0,466
n-3 (mg)	0,84	0,68	0,294
n-6 (mg)	14,14	17,22	0,133
Koleszterin (mg)	240,40	288,13	0,108

5. táblázat Nők zsírfelvétele

FÉRFIAK	Átlagértékek		P
	Ausztria	Magyarország	
Zsír (g)	82,63	86,69	0,519
n-3 (mg)	1,12	1,10	0,935
n-6 (mg)	18,33	21,92	0,114
Koleszterin (mg)	301,13	487,80	0,002*

6. táblázat Férfiak zsírfelvétele

A magyarországi rostfogyasztás szignifikánsan nagyobb-nak bizonyult mindkét nemnél, ugyanakkor mindkét helyszínen jóval alatta maradt az elfogyasztott mennyiség az ajánlásban szereplő (> 25 g) értéknek (7. táblázat).

	Élelmi rost átlagértékei		P
	Ausztria	Magyarország	
Nők	15,81 (g)	20,54 (g)	0,001*
Férfiak	17,77 (g)	21,04 (g)	0,039*

7. táblázat Nők és férfiak rostfelvétele

Az ásványi anyagok közül az eddigi kutatások eredményéhez hasonlóan nagy nátriumfogyasztást tapasztaltunk mindkét országban. Ehhez társult a szükségesnél kisebb káliumfogyasztás, s ez együtt a szív és a keringési rendszer betegségeinek rizikófaktoraként szerepel. A csontok egészsége szempontjából kulcsfontosságú kalciumfogyasztás szintén jóval alatta maradt az ajánlásban megfogalmazott mennyiségnek (8., 9. táblázat).

NŐK	Átlagértékek		P
	Ausztria	Magyarország	
Nátrium (mg)	3113,63	3987,35	0,004*
Kálium (mg)	1954,37	2713,39	0,000*
Kalcium (mg)	607,00	747,29	0,043*

8. táblázat Nők ásványianyag-értékei

FÉRFIAK	Átlagértékek		P
	Ausztria	Magyarország	
Nátrium (mg)	4284,43	4834,73	0,112
Kálium (mg)	2180,28	2646,64	0,014*
Kalcium (mg)	675,57	666,63	0,911

9. táblázat Férfiak ásványianyag-értékei

### Következtetések, javaslatok

A vizsgálatba vont személyek tápanyagfelvételét elemezve hasonló eredményeket kaptunk mindkét országban. A szükségesnél kisebb energia-, viszont nagyobb fehérje-, zsír-, koleszterin- és nátriumfelvétel volt tapasztalható, de elégtelen volt a szénhidrát-, a rost-, a kálium- és a kalciumfogyasztás is. Ezek az adatok összecsengenek az eddigi vizsgálatok eredményeivel (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18), amelyek alig változtak az évek, évtizedek folyamán, s prognosztizálják a táplálkozásfüggő betegségek előfordulásának gyakoriságát.

Az általunk jelzett étrendi hibák oka lehet a táplálkozási ismeretek és az egészségtudatosság hiánya vagy elégtelen volta,

valamint a nehezen változtatható, gyakran nem korszerű, családi hagyományok. A megoldásban mindenképpen nagyobb szerepet kell kapjanak a dietetikus szakemberek, akik részt tudnak venni az oktatásban, a táplálkozási attitűd formálásában, az egészségpolitikai döntéshozók informálásában, valamint a cselekvési tervek kidolgozásában és megvalósításában.

Nagy Barbara táplálkozástudományi MSc-hallgató, dietetikus,  
dr. Lichthammer Adrienn adjunktus, dietetikus,  
Csajbók Róbertné tanársegéd, dietetikus,  
Veresné dr. Bálint Márta főiskolai docens, dietetikus

### Irodalom

- Nagy, B., Lichthammer, A. et al.: A magyar és osztrák lakosság étkezési szokásainak összehasonlító bemutatása. *Új DIÉTA*, 21/5-6, 32-33, 2012.
- Biró, Gy.: Eljárások és módszerek a magyarországi lakosság tápanyagbevitelének meghatározására a táplálékkal bevitt xenobiotikum terhelés becsléséhez. *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 54/1, 5-10, 2008.
- Biró, Gy.: Could we find a suitable method for assessment of average dietary intake? In doubt between scylla and charybdis. *Acta Alimentaria*, 30, 343-354, 2001.
- Biró, Gy., Hulshof, K. F. A. M. et al.: Selection of methodology to assess food intake. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 56, S25-S32, 2002.
- Gibson, R. S. (ed.): *Principles of nutritional assessment*. Oxford University Press, 2005.
- Lee, R. D., Nieman, D. C.: *Nutritional assessment*. Mc Graw Hill Higher Education, 2007.
- Biró, Gy., Lindner, K. (szerk.): *Tápanyagtáblázat. Táplálkozástan és tápanyag-összetétel*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1995.
- Rodler, I. (szerk.): *Új Tápanyagtáblázat*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 2005.
- Lebensmittelbericht Österreich 2010*.
- University of Vienna Institute of Nutritional Sciences: Austrian Nutrition Report 2008.
- Elmadfa, I.: *European Nutrition and Health Report 2009*, Vienna, Karger, 2009.
- Elmadfa, I., Rust, P. et al.: Fruit and vegetable intake in Austrian adults: intake frequency, serving sizes, reasons and barriers to consumption, and potential for increasing consumption. *Public Health Nutrition*, 13, 480-487, 2008.
- Österreichische Gesellschaft für Ernährung: 10 Regeln für eine vernünftige Ernährung*. URL: www.öge.at.
- Egészségfelmérés (ELEF), 2009 URL: elef2009ksh.pdf.
- Sarkadi, N. E., Bakacs, M. et al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági állapot Vizsgálat – OTÁP2009 II. A magyar lakosság energia- és makrotápanyag-bevitel. *Orvosi Hetilap*, 153, 1057-1067, 2012.
- Martos, É., Bakacs, M. et al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági állapot Vizsgálat – OTÁP2009 IV. A magyar lakosság makroelem-bevitel. *Orvosi Hetilap*, 153, 1132-1141, 2012.
- Lugasi, A., Sarkadi, N. E. et al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági állapot Vizsgálat – OTÁP2009 V. A magyar lakosság mikroelem-bevitel. *Orvosi Hetilap*, 153, 1177-1184, 2012.
- Szeitz-Szabó, M., Biró, L. et al.: Dietary survey in Hungary, 2009. Part I. Macronutrients, alcohol, caffeine, fibre. *Acta Alimentaria*, 40, 142-152, 2011.

## KARL VON KOERBER, HUBERT KOHLER: A FENNTARTHATÓ EVÉS ÖRÖME

(The joy of sustainable eating)

Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2013

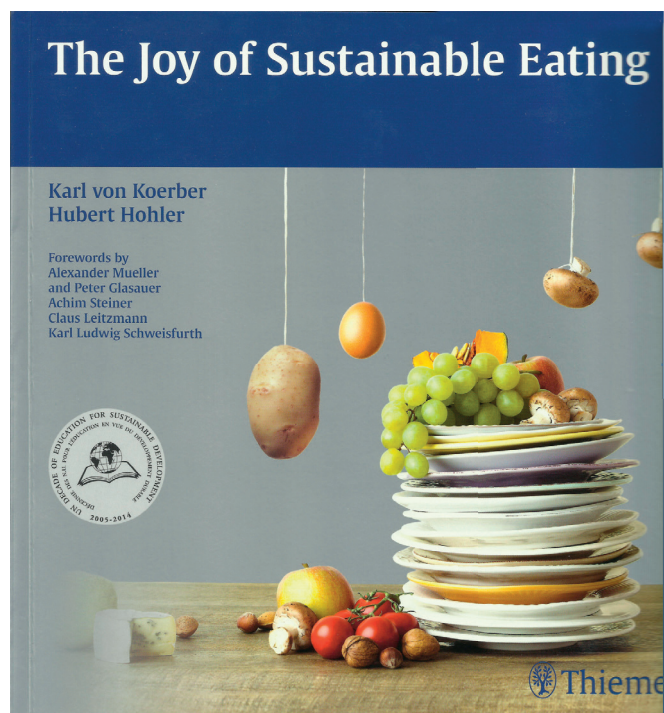
ISBN: 978-3-13-172451-9

(Ára: EUR 30,90, magyarországi beszerzés kb. 9077,- Ft)

A könyvet az UNESCO (United Nation Educational, Scientific and Culture Organization) hivatalos kiadványául választotta az Egyesült Nemzetek fenntartható fejlődési dekádjának oktatási céljára. A kötet ajánlásai alapot jelentenek a fenntarthatóság egészségi, társadalmi, környezeti és gazdasági dimenzióinál. A könyv egyik előszavában C. Leitzmann professzor hangsúlyozza, hogy e koncepciónak a táplálkozási elvei évtizedek óta megfogalmazottak, s „teljes értékű táplálkozás”-ként, illetve „táplálkozási ökológia”-ként ismeretesek. Komplex kibontását a 2005-ben megfogalmazott *Giesseni Deklaráció* jelenti, amelyet a Nemzetközi Táplálkozástudományi Unió (IUNS, International Union of Nutritional Sciences) is elfogadott (1).

Az élelmiszer-termelés nagy terhelést jelent a természetes környezet számára. A legtöbb iparilag fejlett országban több állati terméket fogyasztanak, mint ötven évvel ezelőtt. Az üvegházhatású gázok termelésének 18%-áért az állattenyésztés felelős, míg a növénytermesztés a 14%-áért. További terhelést jelent a takarmányok előállításához szükséges műtrágya ipari előállítása, valamint az állatok anyagcseréje során keletkező metán és nitrózus gázok. Nem csekély aggályt jelent a felhasználásra kerülő víz mennyisége sem. Egy kilogramm marhahúshoz mintegy tizenötezer, ugyanennyi disznóhúshoz hatezer, baromfihoz négyezer-háromszáz, míg sajtához és tojáshoz háromezer-kétszáz liter vízre van szükség. Ezzel szemben egy kilogramm búzához ezernyolcszáz, burgonyához kétszázkilencven, míg almához nyolcszázhusz liter elegendő. Nem kizárólag a földterület felhasználásának mértéke sem: 1000 kcal energiaértékű marhahús 31, disznóhús 7, baromfi 9 és tojás 6 m<sup>2</sup>-t igényel. Ugyanennyi gyümölcs vagy zöldség 1,7–2,3, míg szemes termény 1 m<sup>2</sup>-en megtermelhető. Éppen ezért tartják indokoltnak a mű szerzői a környezeti stressz csökkentésére a növényi eredetű táplálékok előtérbe helyezését. A környezet terhelése az ökológiai (bio-) termelési módszerekkel is csökkenthető. Fontos szempontnak tekintik a közeli, regionálisan hozzáférhető élelmiszerek felhasználását, nemkülönben az idényszerűség (szezonális) figyelembevételét. Ehhez a helyi termelőket előnyben kell részesíteni, de arra is szükség van, hogy minél kevésbé feldolgozott, természetes állapotú vagy ahhoz közeli alapanyagok kerüljenek felhasználásra. Ennek megvalósítására gyakorlati útmutatót is adnak. Táblázatokban foglalják össze, hogy a különböző élelmiszer-csoportoknál milyen jellegű és milyen feldolgozottságú termékeket ajánlanak, vagy kevésbé ajánlanak, vagy esetleg nem ajánlanak. Foglalkoznak a csomagolás és a felhasznált energia problémakörével is.

Nagyon üdvözlendő módon az olvasó nemcsak elvi megfontolásokat kap, hanem – ami a dietetikusok számá-



ra különösen hasznos – bőséges receptgyűjteményt is. Ezt megelőzően az olvasó rövid áttekintést talál a különböző élelmiszer-csoportok legfontosabb jellemzőiről, így a zöldségekről és a gyümölcsökről, a gabonafélékről, a burgonya sokoldalúságáról, a hüvelyesekről, a tejről, a zsírokról és az olajokról, a húsokról, a halakról, a tojásról, a fűszerekről és a természetes édesítőkről. A receptek a fenntartható főzésről szólnak. Bár az eltérő, hazai szokások és lehetőségek mellett nyilvánvalóan nem mindegyik alkalmas a közvetlen átvételre, mégis számos ötletet adnak, s hasznosan bővítik az olvasó látókörét. A kötetnek ezt a részét sok, élvezetes, színes fénykép teszi szemléletesebbé. A receptek első fejezetében snackek, étvágygerjesztők és előételek szerepelnek (huszonkilenc receptben). Ezeket követik a saláták és a levek (huszonöt recept), a vegetáriánus ételek (harmincöt recept), az egzotikus fogások (kilenc recept), a hússal készült ételek (tizennégy recept), a halételek (négy recept) és végül a desszertek és a sütemények (tizenöt recept). Sajnálatos hiánya az összeállításnak, hogy nem közli az ételek tápanyag- és energiataralmát, holott ez lényeges segítséget jelentene a jó egészséghez való illeszkedéshez, amelyet a mű első fejezetében hangsúlyoznak.

Nem kétséges, hogy élelmiszer-választásunk meghatározza egészségünket és jövőnket, sőt, azt is, hogy a következő generációk hogyan fognak enni és élni. Földünk lehetőségei nem kimeríthetetlenek: meg kell tanuljunk úgy gazdálkodni lehetőségeinkkel, hogy az értékek megmaradjanak, az emberiség jóléte ne váljon kétségessé, s változatlan legyen a táplálkozás öröme.

prof. dr. Biró György

### Irodalom

1. Biró, Gy.: A megújuló táplálkozástudomány. *Egészségtudomány*, 57, 52–62, 2013.



# KÖZBESZERZÉS A KÖZÉTKEZTETÉSBEN II. RÉSZ

Lapunk tavalyi utolsó számában megjelent első részben fő kutatási témánkat megelőző, előzetes felmérésünk eredményeit mutattuk be (1). Ebben a részben az alapkutatásról és értékeléséről lesz szó.

## Előzmények

A hazai lakosság körében a közétkeztetés minőségére vonatkozó előzetes felmérésünkre, továbbá a MENZA-körkép (2008) felmérés eredményeire alapozva megállapítható, hogy hazánkban a közétkeztetés minősége hagy némi kívánnivalót maga után. Kutatásunk a közétkeztetés közbeszerzéssel való megvalósítására irányul. Egy, a közétkeztetési közbeszerzéseket vizsgáló tanulmány szerint jelenleg 90%-ban azok a cégek kapják meg a megbízást, amelyek a legolcsóbb ajánlatot teszik. Az ártényező egyoldalúan nagyra értékeli (2).

## Célok

Kutatásunk célja az volt, hogy átfogó képet nyerjünk az étkeztetés minőségi mutatóiról, továbbá egy olyan, minőségbiztosítási rendszer kidolgozásában előtanulmányokat végezzünk, amelyekkel akár közbeszerzési eljárások során, akár az önkormányzatok segítségével lehetünk. Végső soron munkánk célja természetesen az, hogy akik a közétkeztetésben részt vesznek – gyermekek, felnőttek és időskorúak egyaránt –, ízletesebb, finomabb és a tápanyagtartalmat tekintve a korosztálynak megfelelő és biztonságos ételt kapjanak izlésesen tálalva. Ennek érdekében felmértük a közétkeztetés jelenlegi helyzetét, hogy képet kapjunk arról, vajon a közbeszerzés keretében megvalósuló szolgáltatás, vagy a szerződéses étkeztetés nyújt-e az ellenőrzési feltételek mellett minőségileg megfelelőbb ellátást.

## Minta

Kutatásunkat Komárom-Esztergom megyében végeztük. A kutatás kiterjedt a közétkeztetésben részt vevő mindenféle oktatási-nevelési intézményre (óvodákra, iskolákra, középiskolákra) és szociális intézményre. Vizsgálataink során Komárom-Esztergom megye területén levő kétszázhetven különböző fenntartású (állami, egyházi, magán és egyéb) intézmény közül kétszázháromat elemeztünk. A vizsgált intézmények közétkeztetési szolgáltatását hatvanegy főzőkonyha nyújtja különböző tulajdonosi formában.

## Módszer

A vizsgálatokat személyes interjú keretében megválaszolt kérdésekre adott válaszok összegyűjtésével és feldolgozásával végeztük. Továbbá dokumentumelemzésre kerítettünk sort a [www.kozbeszerzes.hu](http://www.kozbeszerzes.hu) honlapon, amelyen minden kiírt sikeres és sikertelen pályázat megtalálható.

A számadatok összehasonlításánál a kétmintás T-próbát és Chi-négyzet-próbát alkalmaztuk. Elemzéseink során az SPSS 17.0 programmal dolgoztunk.

A vizsgálatokban az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) regionális intézetei voltak segítségünkre.

## Eredmények

Felmérésünk során hatvanegy közétkeztető céget sikerült megkérdeznünk, amelyek kétszázhárom intézmény étkeztetéséért felelősek. Ez 75 %-os feldolgozottságnak minősül a kétszázhetven intézményre tekintettel.

A közétkeztetés minőségét többféle mutatószám segítségével lehet vizsgálni, például a változatossági mutatóval, az étlapok tápanyagtartalmának elemzésével, a diétás étkeztetés, a szakszemélyzet és a megfelelő higiéniai ellátás (HACCP) alapján, organoleptikai vizsgálatokkal stb. Mi a minőségi vizsgálatok tekintetében az alábbiakat részesítettük előnyben:

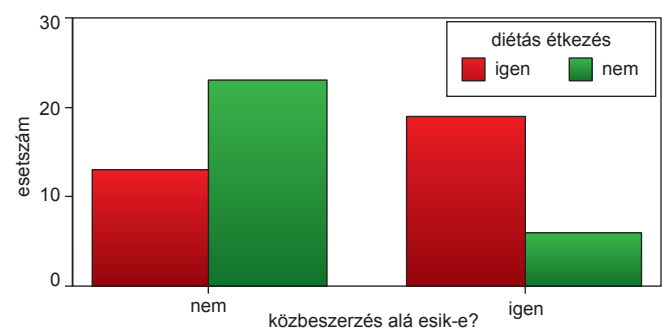
### Főzési adagszám

Az adagszámra vonatkozó kérdésre a megkérdezettek 82 %-a válaszolt. Komárom-Esztergom megyében az egy főzőkonyhára eső átlagos, főzési adagszám naponta 439,70 (legkevesebb 24, legtöbb 2426). A közbeszerzési eljárás keretében megvalósuló közétkeztetés esetén átlagosan 757,85 adag, míg a szerződéses konyhákban átlagosan 227,60 adag ételt szolgálnak ki naponta. Ez azt is jelenti egyben, hogy Komárom-Esztergom megyében zömében közbeszerzési eljárás keretében valósul meg a közétkeztetés.

### Diétás étkezés – közbeszerzés, vagy sem

Megvizsgáltuk a rendelkezésre álló adatokból, hogy melyik szolgáltatási forma keretében valósul meg jobban a diétás étkezés lehetősége. Ez a minőségi étkeztetés egyik mérceje lehet, s a közétkeztető cégek törvényi kötelezettsége is az 1/2000. (I. 7.) SZCSM rendelet értelmében.

A közbeszerzési eljárás keretében megvalósuló szolgáltatás esetén a diétás étkezést nyújtók aránya szignifikánsan nagyobb volt (P érték = 0,002), mint azoknál a szolgáltatóknál, akik nem közbeszerzéssel nyerték el a közétkeztetési szolgáltatást (1. ábra).



1. ábra A közbeszerzés keretében nyújtott diétás étkezés

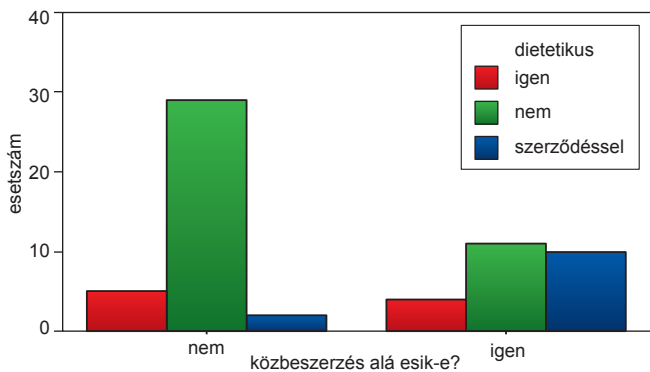
**Megjegyzés:** a vízszintes tengelyen megjelenő

- **nem** a közbeszerzés alá nem eső közétkeztetőket, míg
- az **igen** a közbeszerzés keretében megvalósuló közétkeztetést jelenti,

- a **piros oszlopok** a diétás étkezés lehetőségét mutatják
- a **zölddel** szemben.

### Dietetikus a közétkeztetésben

A mélyrehatóbb vizsgálatokból kiderült, hogy sajnos, nagyon sok esetben nincs szakirányú végzettsége a diétás étlapokat tervező dolgozónak, ám a közbeszerzési eljárás keretében szolgáltatók nagyobb arányban alkalmaznak dietetikust (2. ábra). Ez minden szakképzett munkaerőről elmondható.



2. ábra A közbeszerzési szolgáltatás és a dietetikus megléte

### Értékelés

A diétás étkezések lehetőségét és szakemberek (dietetikus, élelmezésvezető, diétás szakács) meglétét vagy nem létét vizsgáltuk a megye közétkeztetésében. A kutatási eredmények azt mutatták, hogy a közbeszerzéssel és a szerződéssel megvalósuló közétkeztetési szolgáltatások között szignifikáns különbség van. A különbség a közbeszerzéssel teljesítő konyhák javára dőlt el. Jól nagyobb arányban (76%-ban) tudnak *diétás étkezést* szolgáltatni a közbeszerzéssel elnyert cégek, mint a szerződésesek (36%). Ha ezt összehasonlítjuk a 2008-as OÉTI-felmérés (MENZA-körkép) adataival, számottevő javulást tapasztalunk. Nyugat-Dunántúlon a diétás étkezést szolgáltató konyhák aránya mindössze 12 % körüli volt. A *diétás étkezés* lehetőségét össze kell vetnünk azokkal az adatokkal, hogy milyen ellátási formában alkalmaznak többször dietetikust a diétás étlapok megtervezéséhez. Ez esetben szintén a közbeszerzéssel szolgáltatók végeztek az első helyen. Ennek az eredménye nem lehetne kérdéses, ha azt vesszük alapul, hogy diétás étlapot csak dietetikus tervezhet, ahogy az Országos Tisztifőorvosi Hivatal ajánlása egyértelműen előírja a személyi feltételekről szóló 17. pontjában (3). Ha azonban részletes elemzésbe bocsátkozunk, megállapíthatjuk, hogy a szerződési megbízással szolgáltató konyhákon nagyon sok esetben nem dietetikus tervezi a diétás étlapot. Nemritkán az is előfordul, hogy még élelmezésvezetője sincs a főzőkonyhának. A számadatok tekintetében a *dietetikusok* aránya a közbeszerzéssel teljesítő konyhák esetében 56%, míg a nem közbeszerzéssel teljesítő konyhák esetében csak 19%. Mindkét esetben előfordulnak olyan cégek, amelyek úgy szolgáltatóknak diétás étkezést, hogy sem szerződéses, sem állandó alkalmazottként nincs dietetikusuk. A közbeszerzéssel megvalósuló szolgáltatások esetén tizenkilenc, diétás étkeztetéssel foglalkozó cégnél összesen tizennégy dietetikus, míg tizenhárom, szerződéssel megvalósuló szolgál-

tatás esetén összesen hét dietetikus (szerződéses vagy főállású) található a jelentések szerint. Mindez a közbeszerzési kiírások pozitívumaként mondható el, hiszen már a kiírásban megkövetelik a szakemberek meglétét, s ezt az elkövetkező időszakban könnyű ellenőrizni is. Természetesen az elvárható, pozitív eredménynek a dietetikussal való 100%-os ellátottságot tekinthetnénk.

A kérdőívben megkérdeztük a szolgáltatóktól, közétkeztetőktől, hogy milyen *diétafajtákat* kínálnak. Nem egy esetben említettek tej-, tojás- és szójaallergiát, lisztérzékenységet, cukorbetegséget stb. Természetesen a kórházi ellátottak esetében jóval több diétafajtát soroltak fel, igaz, ez esetben mindig volt dietetikus, aki az étrendeket megtervezte. A különböző táplálékallergiák és -intoleranciák esetében viszont sok esetben nem találkoztam szakemberrel, dietetikussal, aki a diétás étlapokat tervezte volna, vagy tanácsot adott volna a nyersanyagok válogatása és elkészítése tekintetében.

### Közbeszerzés

Kutatásunk során a közbeszerzések kiírásának körülményeit is vizsgáltuk. A közbeszerzések kiírása során legtöbb esetben figyelembe vesznek súlyozási szempontokat. Nagyon kevés az olyan, közbeszerzési kiírás, amelyben a *legalacsonyabb* ár a közbeszerzési eljárás bírálati szempontja. Általában az *összességében legkedvezőbb ajánlattevő* az eljárás nyertese. Ha azonban részleteit tekintve nézzük meg a pályázati dokumentációkat, láthatjuk, hogy a súlyozási részpontszámok majdnem minden esetben gazdasági szempontokat tükröznek: a legalacsonyabb árat nagy százalékkal, továbbá kedvező fizetési határidőt, nyersanyagárat, lemondási határidőt, rendelési határidőt, bérleti díjat stb. Csupán néhány esetben (20–30%) észlelhetők dietetikai szempontok. Vannak olyan pályázatok is, amelyek diétás étrendet kérnek, azonban a feltételek között nem írják elő dietetikus meglétét.

A közétkeztetés minőségi javítására irányuló törekvések napjainkban is folynak.

Természetesen vannak még hiányosságok, amelyek mindenképpen figyelmet érdemelnek. Elsősorban a szerződést megkötő és kiíró megrendelők, önkormányzatok dolga volna, hogy a pályázatok kiírásakor és az értékelési rendszer megalkotásakor dietetikai szempontokat vegyenek figyelembe a minőségi közétkeztetés szempontrendszerének előtérbe helyezésével. Ennek megalkotására és kivitelezésére ugyanis dietetikusok képesek. Ha ilyen szakember az előkészítő munkálatok során nincs jelen, az ellenőrzés során sokkal nehezebb lesz a feladat, mert a szerződésbe valószínűleg nem kerülnek bele olyan pontok és kritériumok, amelyek révén az intézménynek beavatkozási, ellenőrzési jogköre lehet a közétkeztetés kapcsán.

### Összefoglalás

Kutatómunkánk során elsősorban a szakszemélyzet jelenlétét vizsgáltuk mind a közétkeztetés, mind a közbeszerzési eljárások kiírása kapcsán. A jövőre nézve elmondható, hogy szükség van a szakmailag tökéletes munka elvégzésére, mert a minőség iránti igény az emberekben egyre inkább nő. Vizsgálatainkból egyértelműen kiderült, hogy a szakmai munkán kívül a minőségi, beltartalmi vizsgálatokat organo-

leptikai és higiéniai értékeléssel is ki kell egészíteni. Hiába a szakember által jól megtervezett étlap, ha a kivitelezés kívánivalót hagy maga után.

*Hartmann Gabriella dietetikus, okl. táplálkozástudományi szakember, dr. Tátrai-Németh Katalin tanszékvezető, főiskolai tanár*

#### Irodalom

1. Hartmann, G.: Közbeszerzés a közétkeztetésben I. rész, *Új DIÉTA*, 22/5, 6, 2013.

2. Kézikönyv a „gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat” bevezetéséhez a szerződéses közétkeztetési pályázatoknál, 2007. Turizmus-Vendéglátás Ágazati Párbeszéd Bizottság. URL: <http://www.contract-catering-guide.org> (2013. február 2.).
3. Országos Tisztifőorvosi Hivatal: A rendszeres étkezést biztosító, szervezett ételmezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlás közétkeztetők számára. URL: [https://www.antsz.hu/data/cms30236/szervezett\\_elelmezési\\_ellatasra\\_vonatkozó\\_taplalkozas\\_egeszsegugyi\\_ajanalas\\_kozetkeztetoknek\\_20110805.pdf](https://www.antsz.hu/data/cms30236/szervezett_elelmezési_ellatasra_vonatkozó_taplalkozas_egeszsegugyi_ajanalas_kozetkeztetoknek_20110805.pdf) (2011. december 15.).

## Promóció

# ÚJ, AKKREDITÁLT KÉPZÉSEK EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁS TÉMÁBAN

**Az akkreditált képzések – amelyeknek, mint szabadon választható elméleti továbbképzéseknek, pontértékük is van – elsősorban az egészségügyben, a vendéglátásban és a közétkeztetésben dolgozó szakemberek számára vannak meghirdetve, de a főzőiskola ajtaja minden érdeklődő előtt nyitva áll.**

Budapesten működik egy főzőiskola, ahol családias hangulatban, hozzáértő szakemberektől tanulhatók meg az egészséges táplálkozás alapjai. Ahol nem csupán elméleti oktatásban részesülnek a látogatók, hanem egy kitűnően felszerelt konyhában maguk készíthetik el az oktatáson elhangzottaknak megfelelően összeállított ételsort, illetve választ kapnak a nyersanyagokra és a konyhatechnológiára vonatkozó kérdéseikre.

A *főzés 6alma* az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi intézet (OÉTI) főzőiskolája, amely küldetésének tekinti a lakosság életminőségének javítását. Az OÉTI számára az egészséges táplálkozás népszerűsítése nem „kampányprogram”: folyamatos, köznevelési feladat, amely minden nemzedéket érint. Az intézet számos, országos jelentőségű egészségprogramot hozott létre régebben is. Ilyen például a Stop só! – Nemzeti Sócsökkentő Program, a Startolj reggelivel! iskolareggeli program vagy az ivóvízfogyasztást népszerűsítő HAPPY-hét. Emellett az Emberi Erőforrások Minisztériumának támogatásával szakmai ajánlások (pl.: egészséges, iskolai büfékínálat) és rendelettervezetek (pl.: közétkeztetési rendelettervezet) előkészítésével és kutatómunkával is hozzájárul a táplálkozással összefüggő betegségek megelőzéséhez és számának csökkentéséhez.

A főzőiskola foglalkozásain az OÉTI dietetikusai ismertetik az adott témához kapcsolódó, legújabb kutatási eredményeket, lehetőséget adva a felvetődő kérdések megvitatására, majd az elméletet átültetik a gyakorlatba is. Kiemelt témáik között szerepel az elhízás, a szénhidrát-anyagcsere zavarai (cukorbetegség, inzulinrezisztencia), a magas vérnyomás diétája és a sporttáplálkozás. A tanfolyamokat legalább nyolc jelentkező esetén indítják el, de lehetőség van nagyobb (akár harmincfős) csoportok oktatására is, hiszen a főzés folyamata kivetítőn is végigkísérhető.

És ez még nem minden! 2014-től akkreditált képzésekkel bővül a főzőiskola tevékenysége:



### 1. Régi-új gabonáink. A gabonák táplálkozás-élettani helye és szerepe mindennapi étkezésünkben. Elkészítési javaslatok.

Egyre többen fedezik fel újra elfeledett, ősi gabonáinkat, a hajdinát, a kölest, az árpát és a zabot. Sokan azonban ódzkodnak ezektől a kiváló tápértékű, számos jó tulajdonságú élelmiszerektől. A képzés keretében a résztvevők megismerkedhetnek a különböző gabonák történetével, élettani hatásukkal, étrendbe való beiktatásuk lehetőségeivel, és szakács vezetésével konyhai gyakorlat során próbálhatnak ki „újhullámos” recepteket.

### 2. A szénhidrátok helye és szerepe a mindennapi táplálkozásban.

Manapság számos tévhit kering a szénhidrátfogyasztás visszaszorításának szükségességével kapcsolatban, s csak kevesen tudják, hogy nem minden szénhidrátforrás elenség. A képzés résztvevői megismerhetik a szénhidrátok felépítését, csoportosítását, emésztésük és felszívódásuk folyamatát, valamint alapvető szerepüket a táplálkozásban és bizonyos betegségeken. A képzéshez kapcsolódó, konyhai gyakorlat során útmutatást kapnak a bevásárláshoz és az élelmiszereken levő információk értelmezéséhez, s többek között kenyérsütésre is lehetőségük nyílik. További részletek a [www.oeti.hu](http://www.oeti.hu) weboldalon.

[www.facebook.com/fozes6alma](http://www.facebook.com/fozes6alma)

*Varga Anita dietetikus; Mihály Kinga dietetikus, mb. osztályvezető*



# VÁLTOTT MŰSZAKBAN DOLGOZÓK EGÉSZSÉGMAGATARTÁSA, TÁPLÁLKOZÁSA

## Bevezetés

Az egészségügyi dolgozók hivatásuk gyakorlása közben modellként jelennek meg a betegek előtt, így viselkedésük és egészségükhöz való viszonyuk példaértékű lehet, ám egészségügyi ismereteiknek a szintje nem feltétlenül befolyásolja pozitívan egészségmagatartásukat (1). A váltott műszakban végzett munka összefüggésbe hozható a megnövekedett testtömegindexszel és más, egészségügyi problémákkal. A megszokott, napi ritmus felborulása kedvezőtlenül hat az étkezésre, a családi életre, a szabadidő eltöltésére és következményesen a helytelen életmódi szokások kialakulására. Bizonyítva van, hogy azok az ápolók, akik egészséges életmódot folytatnak, nagyobb valószínűséggel támogatják és befolyásolják pozitív irányban azokat a betegeket, akiknek nem megfelelő az egészségmagatartása (2).

## Cél

Kutatásunk célja átfogó vizsgálat készítése volt szakdolgozók körében, amely kiterjed az elégedettségre, az életminőségre, a stresszterhelésre, az orvoshoz fordulási szokásokra, a tünetek és a betegségek meglétére, valamint a jelen írásban közölt egészségmagatartási tényezőkre.

## Anyag és módszer

Kvantitatív, keresztmetszeti vizsgálatunk célcsoportja a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának szakdolgozói voltak. A rendelkezésre álló névlistából egyszerű, véletlenszerű mintavételi módszerrel ötszázhatvan főt válogattunk be a mintába.

Az adatgyűjtés eszköze saját szerkesztésű, önkitöltős kérdőív volt, amelyből az itt közlésre kerülő kérdések: szociodemográfiai adatok, műszakbeosztás, egészségmagatartásra vonatkozó kérdések (dohányzás, alkoholfogyasztás, sportolás, táplálkozás). A kérdőívek kiosztása, összegyűjtése és feldolgozása az etikai szabályok betartása és teljes anonimitás mellett történt. A végső elemszám négy százötvenhárom fő volt.

A kapott adatokat SPSS 20.0 statisztikai szoftver segítségével elemeztük. Az adatok elemzésekor leíró statisztikát (abszolút és relatív gyakoriságot), valamint  $\chi^2$ -próbát, egyváltozós, logisztikus regresszióanalízist végeztünk 95% valószínűségi szinten ( $p < 0,05$ ).

## Eredmények

A megkérdezett egészségügyi dolgozók 88,6%-a (336 fő) nő, 11,4%-a (47 fő) pedig férfi. Családi állapotukat tekintve 64,6%-uk házas, vagy élettársi kapcsolatban él.

A mintában 1,2% általános iskolai (nyolc osztály), 13,8% szakiskolai és 63,2% középfokú végzettséggel, míg 19,9% főiskolai és 1,9% egyetemi diplomával rendelkezik.

Az átlagéletkor  $40,5 \pm 8,5$  év volt, a legfiatalabb huszonegy, míg a legidősebb hatvankét éves volt.

A műszakbeosztás alapján csak délelőtti műszakban dolgozik nyolcvankilenc fő (21,5%), egy műszakban ügyelettel dolgozik hatvannyolc fő (16,5%), nyolcórás műszakrendben végzi tevékenységét kétszázegy fő (48,7%) és tizenkét órás műszakrendben ötvenöt fő (13,3%).

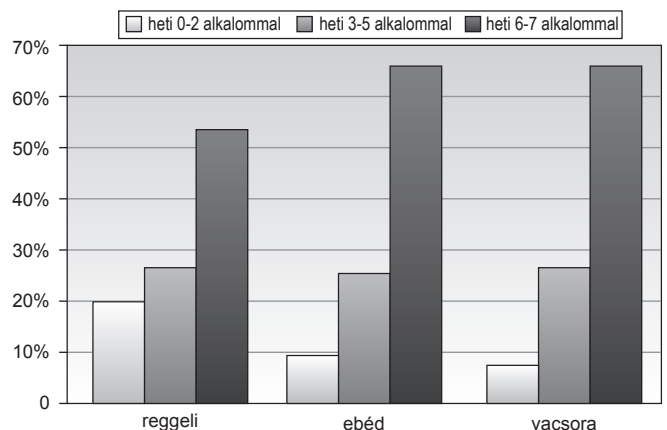
A vizsgálatban részt vevők közül soha nem dohányzott/leszokott a dohányzástól 56,7%, 21,1% alkalmanként, illetve napi egy-két szál cigarettát szív, 22,3% naponta egy vagy annál több doboz cigarettát szív el. A főiskolát/egyetemet végzetek 74,4%-a sohasem dohányzott, alkalmanként is mindössze 16,1%-uk, ez szignifikáns különbség a többi csoporthoz képest ( $\chi = 26,1$ ;  $p < 0,001$ ). Akik egy, vagy annál több doboz cigarettát szívnak naponta, azoknak a 72,8%-a váltott műszakban dolgozik ( $\chi = 7,09$ ;  $p = 0,029$ ).

Kávéfogyasztási szokások	Fő	%
nem, soha	63	15,2
naponta egy-két csészével	270	65,4
naponta három, vagy több csészével	80	19,4
összesen:	413	100

1. ábra A kávéfogyasztás napi gyakoriságának megoszlása ( $n = 413$ )

Az alkoholfogyasztásra elsősorban az alkalmankénti fogyasztás a jellemző (56,4%), soha nem iszik alkoholt 22,5%, havonta 10,9%, hetente 8,7%, naponta fogyaszt alkoholt 1,5%. A válaszadók 38,5%-a sohasem sportol, 31,7% alkalmanként, 29,5% rendszeresen, 0,2% (egy fő) versenyszerűen. A nem sportolók többsége (64%) időhiány miatt nem sportol.

A táplálkozási szokások vizsgálatára két kérdéscsoportot alkalmaztunk, az egyik a főétkezések heti gyakorisága, a másik a fő élelmiszer-csoportok fogyasztási gyakorisága volt. E kérdésekkel a teljesség igénye nélkül kívántunk tájékozódni a táplálkozási szokásokról, amely esetlegesen megalapozhatja egy pontosabb vizsgálat kivitelezését a jövőben.



2. ábra A főétkezések heti gyakoriságának megoszlása csoportosított adatokkal ( $n = 413$ )

A megkérdezettek többsége (~60%) a hét minden napján reggelizik, ebédel és vacsorázik. Az étkezési szokásokat

illetően elmondható, hogy a kutatásban szereplők 50%-a reggelizik, 64 %-a ebédel és 63%-a vacsorázik mindennap. Nagy azonban azoknak a száma is, akik hetente mindössze néhányszor táplálkoznak a főétkezésekkor. Legkevésbé elhanyagolt étkezés a vacsora, legrosszabb a helyzet a reggeli esetében. Az eredeti gyakorisági adatokból a további elemzésekhez a következő csoportkategóriákat hoztuk létre: heti 0–2, heti 3–5 és heti 6-7 alkalommal reggelizik, valamint ebédel és vacsorázik.

Megvizsgáltuk, hogy az étkezések elmaradása milyen tényezőkhöz kapcsolódik. Az iskolai végzettség növekedésével arányosan gyakoribbá válik a reggelizés. A nyolc általánost/szakiskolát végzettek 40,3%-a, míg a főiskolát/egyetemet végzettek 61%-a reggelizik heti hat-hét alkalommal ( $\chi = 9,943$ ;  $p = 0,041$ ). A dohányzással összefüggésben a hetente 0–2 alkalommal reggelizők 40,2%-a egy vagy több doboz cigarettát szív, míg a soha nem dohányzók 64,5%-a heti hat-hét alkalommal reggelizik ( $\chi = 48,3$ ;  $p < 0,001$ ). A rendszeresen sportolók (70,7%) is szignifikánsan többen ( $\chi = 21,7$ ;  $p < 0,001$ ) reggeliznek hetente többször, mint a soha nem sportolók (25,8%).

A táplálkozással kapcsolatban felsorolt alapvető élelmiszercsoportok fogyasztási gyakoriságára is rákérdeztünk. Az itt kapott és közölt adatok csupán tájékoztató jellegűek, mivel a fogyasztott mennyiségre nem térünk ki.

Az élelmiszercsoportok tekintetében mindennap fogyaszt a megkérdezettek 45,3%-a gyümölcsöt, 38,5%-a tejet, 36,8%-a zöldséget és 20,8%-a teljes őrlésű kenyeret. A naponkénti fogyasztási gyakoriságnál maradv a válaszdók csupán 13,1%-a választ sajtot, túrót, 6,3%-a főzelékféléket, 4,4%-a olajos magvakat és 2,4%-a baromfihúst. A hal esetében a hetinél ritkább fogyasztás jellemző (70,5%).

Annak érdekében, hogy a táplálkozással kapcsolatban kapott adatokat tovább tudjuk elemezni, önkényesen kialakítottuk az „egészségesebben”, illetve a „kevésbé egészségesen” táplálkozók csoportját a következő ismérvek alapján. Akik naponta fogyasztanak tejet, zöldséget, gyümölcsöt és teljes őrlésű kenyeret, illetve a hét hat-hét napján reggeliznek, ebédelnek és vacsoráznak, azokat az „egészségesebben” táplálkozók csoportjába soroltuk, míg akiknél ezek a feltételek nem teljesültek, a „kevésbé egészségesen” táplálkozók közé kerültek. A fenti élelmiszerek napi fogyasztása, illetve a rendszeres étkezések gyakorisága csupán tájékoztató jellegű, természetesen ezek a tényezők nem fedik le teljeskörűen az egészséges táplálkozás alapelveit. „Kevésbé egészségesen” táplálkozik a minta 81,4%-a, míg „egészségesebben táplálkozik” 18,6%-a. A két vagy három műszakban dolgozók 84,4%-a tartozik a „kevésbé egészségesen” táplálkozók közé, és szignifikánsan többen táplálkoznak egészségesebben az egy műszakban dolgozók közül ( $\chi = 4,047$ ;  $p = 0,044$ ). A három műszakban dolgozók akár hatszor nagyobb eséllyel étkeznek egészségtelenül, mint a csak egy műszakban dolgozók (OR: 1,532 CI {1,008; 6,359}  $p = 0,048$ ). Ez a különbség nem mutatható ki az egy műszakban és ügyeleti rendszerben dolgozók, valamint a kétműszakosok (tizenkétórás munkarend) esetében. A napi egy vagy több doboz cigarettát elszívók 85,9%-a (92 fő), míg a soha nem dohányzók 61,5%-a (234 fő) étkezik kevésbé egészségesen ( $\chi = 19,8$ ;  $p < 0,001$ ). A rendszeresen dohányzók a nem dohányzókhoz képest nagyobb eséllyel táplálkoznak egészségtelenül (OR: 2,765 CI [1,346; 5,678]  $p=0,006$ ).

A rendszeresen sportolók 28,5%-a étkezik megfelelően, míg a soha nem sportolóknak mindössze 13,8%-a ( $\chi = 15,6$ ;  $p < 0,001$ ). A rendszeresen sportolók esetében védőhatás mutatható ki, mert nagyobb eséllyel táplálkoznak egészségesen a soha nem sportolókhöz (OR: 0,404 CI [0,222; 0,733]  $p = 0,003$ ) és az alkalmanként sportolókhöz képest (OR: 0,453 CI [0,245; 0,839]  $p = 0,012$ ).

### Megbeszélés

Az eredmények rámutatnak arra, hogy a váltott műszakrendben dolgozók életmódjához a dohányzás, a túlzott kávéfogyasztás, az egészségtelen táplálkozás és a fizikai aktivitás hiánya tartozik. A magatartási tényezők összekapcsolódnak, hiszen a nem sportolók többsége dohányos, napi több kávét iszik, egészségtelenül táplálkozik és legtöbbször a főétkezéseket is elhanyagolják.

A megkérdezettek csaknem fele sohasem sportol, s ennek okaként az időhiányt jelölték meg, bár más kutatás a lehetőség és a támogatás hiányát is említi (3). A váltott műszakban végzett munka korlátozhatja a részvételt a társadalmi és a szabadidős tevékenységekben, ami különösen a csapat-sportok esetén jelenthet problémát.

A délelőtti műszakban dolgozók összenergia-felvétele nem különbözik számottevően a váltott műszakban dolgozók felvételi mennyiségétől. Ennek oka az lehet, hogy az éjszakai műszakban csökken az étkezések száma, csökken a hozzáférhetőség az egészséges élelmiszerekhez, azonban gyakoribb a nassolás (4, 5).

A rendszeresen sportoló, nem dohányzó dolgozók egészségesebben is táplálkoznak, ami azt jelzi, hogy az egészségtudatos attitűd áthidalja azokat a nehézségeket, amelyeket a váltott műszak támaszt a sportolás és a megfelelő táplálkozás terén.

### Javaslatok

A váltott műszakban dolgozóknál nagyobb eséllyel kialakuló, egészségi problémák közül néhány kapcsolódik az étrend minőségéhez, a rendszertelen táplálkozási szokásokhoz, valamint a stresszhez, a napi ritmus és az alvás zavarához meg a fizikai inaktivitáshoz. Mindenképp javasolt egyéni és szervezeti szinten is támogatni az optimális táplálkozási szokások kialakítását (beleértve a kiegyensúlyozott munkahelyi közétkeztetés lehetőségének a megteremtését is) és a rendszeres fizikai aktivitás megvalósulását.

Az alábbi – szakirodalomból és táplálkozási szakemberektől származó – javaslatok megszívlelendők a váltott műszakban dolgozó ápolók számára:

1. Korlátozza az energiafelvételt éjjel és reggel hat óra között, lehetőség szerint a műszak elején és végén kiegyensúlyozott módon étkezzon!
2. Kerülje a nagy energiatartalmú étkezést (>20%/napi energiamennyiség!)
3. Ha lehetséges, teremtsen kellemes környezetet, megfelelő étkezési körülményeket!
4. Ne feküdjön le éhesen a főétkezéseket elhanyagolva, hogy az éhség ne ébressze fel idő előtt!
5. A 24 órás energiamennyiséget legalább három vagy négy étkezésre ossza el!

6. Kerülje a nagy energia-, illetve cukortartalmú üdítőket, péksüteményeket és édességeket, azaz a nagy glikémiás indexű ételeket a műszak alatt!
7. Válasszon naponta zöldséges leveseket, fogyasszon kellő gyakorisággal például gyümölcssalátát, joghurtot, teljes őrlésű kenyérből készült szendvicset, sovány sajtot vagy túrót, zöld teát ízesítés nélkül (6, 7). Konkrét (egyéni) táplálkozási tanácsokkal a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának Dietetikai Szolgálat tud szolgálni az érdeklődő szakdolgozók számára.

Románé Csörnyei Orsolya klinikavezető ápoló,  
ápolástudományi MSc-hallgató,  
Gyuricza Ákos dietetikus, Kívés Zsuzsanna szakoktató

### Irodalom

1. David, A.: *Az orvosi szociológia alapjai*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 1995.
2. Connolly, M. A., Gulanick, M. et al.: Health practices of critical care nurses: are these nurses good role models for patients? *American Journal of Critical Care*, 6, 261–266, 1997.
3. Lipovcan, K., Larsen, P. et al.: Quality of life, life satisfaction and happiness in shift and non-shift workers. *Revista De Saude Publica*. 38, 3–10, 2004.
4. De Assis, M. A., Kupek, E.: Food intake and circadian rhythms in shift workers with a high workload. *Appetite*, 40, 175–183, 2003.
5. Persson, M., Martensson, J.: Situations influencing habits in diet and exercise among nurses working night shift. *Journal of Nursing Management*, 14, 414–423, 2006.
6. Lowden, A., Moreno, C. et al.: Eating and shift work – effects on habits, metabolism and performance. *J. Work Environ. Health*, 36, 150–162, 2010.
7. Kathleen, M.: Nutrition tips for nurses who work shift. URL: <http://www.americannursetoday.com/assets/0/434/436/440/5906/5908/5920/5958/3c60352f-fb4e-47a2-a829-0af07be9bd9a.pdf> (2013. december 10.).

## Dietetika

# AZ ÉTEL-NEOFÓBIA ÉS TERÁPIÁJA II.

Jelen közlemény lapunk előző számában közölt Az étel-neofóbia és terápiája I. című írásunk folytatása (1).

### Környezetpszichológiai tényezők

A neofóbia két éves korban jelenik meg. Ekkor számos változás következhet be az etetési környezetben. Bárminemű, környezeti változás egymagában is ételutasításra vezethet. A gyermeknek elegendő ok arra, hogy ne egyen meg akár egy ismert ételt sem, ha más a cumi, a tányér, az etetőszék stb.

A tanulási törvényszerűségeknek megfelelően nő ama ételek fogyasztása, amelyekhez kellemes élmények (például az étel finom íze vagy más jutalomértékű tényezők) társultak. Inkább felkelti a gyermekek érdeklődését az új étel, ha tetszetős módon, több szín és forma felhasználásával tálalták. A szülő arcokat vagy képeket alakíthat ki a tányéron, s különböző formákra, alakzatokra vághatja a zöldségeket. A gyermekek bevonása az ételkészítésbe, és – ha lehetséges – a zöldségek kerti vagy cserepes termesztésébe, szintén növeli hajlandóságukat az új zöldségfélék kipróbálására.

### Szociális tanulás

Az együttevő személyek számával arányosan nő az egyedek által elfogyasztott étel mennyisége (2). Ezt a jelenséget a szociális facilitáción (serkentésen) túl az orális konkurencia jelenléte magyarázza (3). Minél többen esznek egy ismeretlen ételt, annál valószínűbb, hogy más is megkóstolja. Fontos, hogy a személyek ismerősök legyenek, sőt, a referenciacsoportba tartozzanak. A megbízható, sikeres, szimpatikus és egészséges minta facilitáló (serkentő) hatása kifejezettebb.

A reklámokban az ilyen karakterek ajánlásával serkentik az új ételek kipróbálását. Még erősebb a hatás, ha a referenciaszemélyek láthatólag kedvelik az új ételt, s az kedvezően hat rájuk (Popeye-effektus). Legerősebb hatása annak van, ha mindenki egyszerre eszi az ételt (4). Ha a csoportnyomás nem egyöntetű, s akár egyetlen személy undorodik az ételtől, vagy grimaszokat vág, még inkább, ha kihányja, az együttevés neofóbia-csökkentő hatása megszűnik. Egyetlen személy modellértéke csekély. A gyermek evési magatartására a másik személy viselkedése hat, s nem az, amit – pro, vagy kontra – mond (5). A szülői hatás a modellezésen, az étkezés struktúráján, valamint a szülői étkezési stíluson és preferencián keresztül zajlik.

### Éhesen megkóstolni

Az *alliesztézia* (olyan inger, amely valamilyen kellemetlen állapotot csillapít, élvezetessé tesz) jelenségének lényege, hogy minél éhesebb a személy, annál ízletesebbnek ítéli az ételt. Az éhség, netán a tartós éhezés nem kedvez a neofóbia kialakulásának és fennmaradásának. A szükség erősebb úr az evési averziónál. Amely étel enyhít egy emésztőszervi kint, például az éhséget, azt megkedveli az ember (6).

### Ételhierarchia

A terápiás érdeklődés központjában kizárólag azok az ételek állnak, amelyek megkedveltetésére van esély. A terápia mező feltáráshoz ételhierarchiát építünk fel. Arra kérjük a neofóbiás személyt, hogy ételeket soroljon be az alábbi négy kategóriába.



Ételek, amelyeket ...

1. mások megesznek, de ő semmiképpen nem kóstolna meg.
2. most még nem eszik, de elképzelhető, hogy a jövőben megkóstolna.
3. régebben nem szeretett, de most már szokott fogyasztani.
4. kedvel.

A neofóbiások táplálkozási attitűdjei nemcsak viselkedéses, hanem kognitív szinten is beszűkültek. Számos lehetséges étel eszükbe sem jut, ezért nem spontán, hanem provokált besorolást célszerű kérni.

Az 1. és a 4. kategóriával nincs teendője a terapeutának. Fontos az 1. kategória tartalmának tiszteletben tartása. Bizonyos kultúraidegen ételeket (bárányszem, kacsabél, rovarok és férgek stb.) a terapeuta és a családtagok sem ennének meg, pedig ezeket más népek ízletesen fogyasztják.

A 2. és a 3. kategória alkotja a terápiás zónát. A 3. kategória tartalmával kapcsolatban a terapeuta jelezze, hogy már most milyen változások elérésére képes a személy. Fontos a pozitív visszacsatolás, mivel előzőleg csak negatív visszajelzéseket kapott az evési szokásaira vonatkozóan. Még jobb hatás érhető el, ha a családtagok is ráébrednek és értékelik, hogy a személy magától is képes sikerekre. Ez az attitűd fontos záloga a páciens terápiás együttműködésének (compliance).

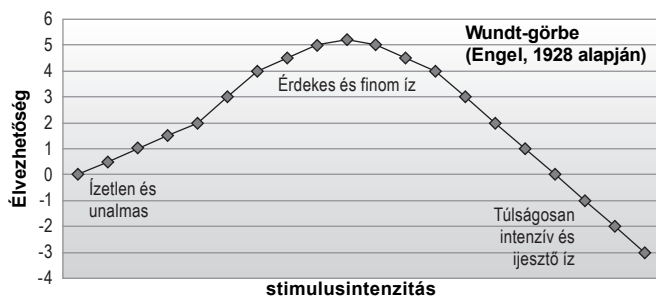
A legfontosabb beavatkozás a 2. kategóriát illeti. A terapeuta kérje meg a páciens, hogy a felsorolt ételek közül válassza ki azt, amelyik a legkevésbé visszatartó. A következő két héten csak ezt az ételt vezesse be fokozatosan az étrendbe.

**Az új íz elrejtése már ismert ízek közzé**

A preferált íz egy nagyon enyhe új ízhatással rendszerint érdeklődést vált ki. Amikor már ismerőssé vált az új íz, az adag növelhető. Ilyen technikával szoknak rá az emberek a keserű, ezért viszcerális (zsigeri) averziót kiváltó kávéra, illetve az anyák ilyen módon vezetnek be új ételeket gyermekeik számára, például az új ételhez hozzákeverik az ismert ízű anyatejet (6). A szakácsok az ismeretlen alapanyagokat ismerős fűszerekkel teszik fogyaszthatóvá (7).

**Az ízintenzitás és a neofóbia összefüggései**

A Wundt-görbe (1874) különböző ízek intenzitásának kellemességét ábrázolja. A nagyon kis intenzitású íz unalmas, a túlságosan intenzív és szokatlan íz ijesztő. Nagy kulturális különbségek lehetnek az egyes ízek preferenciái között, például a magyarok sósabban, az amerikaiak édesebben, míg a mediterrán kultúrákban intenzívebb fűszerezéssel szeretik ugyanazt az ételt (1. ábra).



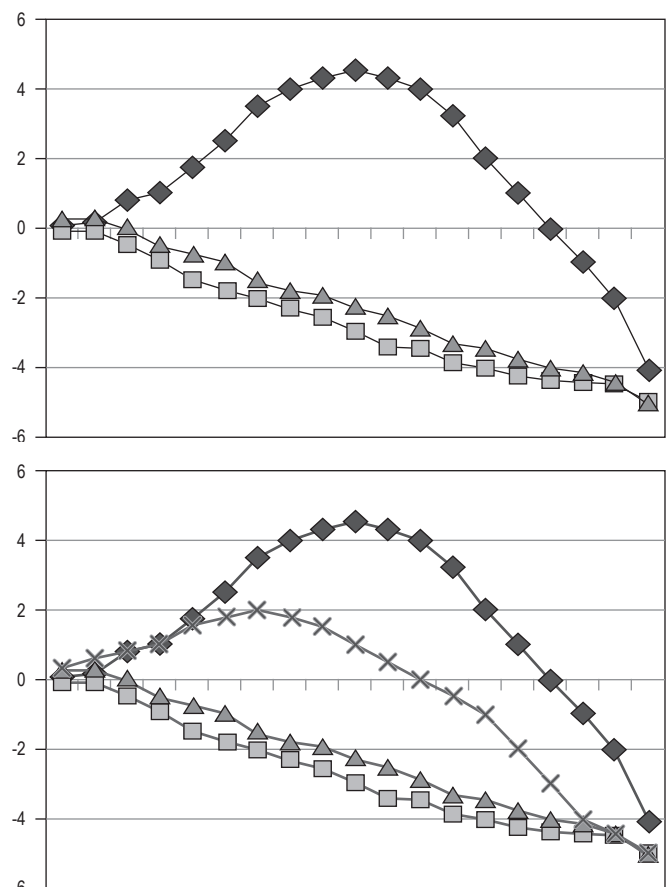
1. ábra Az ízintenzitás és a neofóbia összefüggései

Neofóbia esetén módosul a Wundt-görbe: az elutasított ízek már kis intenzitás esetén is averziót válthatnak ki.

A megkedveltetés az igen enyhe ízintenzitás megtapasztalásával kezdődik, amit az új íz egyre nagyobb adagjának kipróbálása követ. A lényeg az, hogy az íz intenzitása sose váltson ki averziót, ne legyen kellemetlen. A terápia célját, a kívánt eredményeket a 2. ábra mutatja.

A felső vonal az eredeti Wundt-görbe. A legalsó vonal jelzi a neofóbiás ettől eltérő viszonyulását bizonyos ételekhez. A középső vonal jelzi, a terápia első fázisát. Az alacsony intenzitású íz – szagoltatással és ízlelgetéssel – habituálódik.

Az x-el jelölt vonal jelzi a terápia végső célját: a közepes intenzitású – korábban elutasított – íz megszokottá válik, és része lesz a mindennapi étkezésnek.



2. ábra A terápia célja és kívánt eredménye

**Szagoltatás**

A gyermekek befogott orral esznek a nem kedvelt ételből, így a zamatoknak csak egy részét érzik, ekképp nem tetszik annyira mehökkentőnek és idegennek az új íz. Neofóbia esetén két terápiás stratégia adódik: 1. megkóstolás előtt szagoltatással kell megbarátkozni az étel illatával. 2. Az elutasított ételt befogott orral kell kezdetben megkóstolni (2). Az is eredmény, ha az ételt képes a szájába tenni és megízlelni, ekkor még nem kell lenyelni.

**Egy falat megkóstolása**

A terápia során kezdetben csak ismerkedni szabad az új ízzel: megszagolni, majd szájba tenni, megízlelni, később megrágni és kiköpní, végül lenyelni. Ha egy falat megkös-

tolását követően nem tapasztal az egyén káros gyomor-bél rendszeri következményt, az étellel kapcsolatos averzió nagyban csökkenhet. A természetben az állatok az idegen ételből, ha meg is kóstolják, csak keveset esznek. Ösztönösen tesztelik, hogy van-e káros hatása. Ha az új étel megkóstolását követő 5–12 órában emésztőszervi tünetek (hányinger, émelygés) jelennek meg, akár egy életre szóló undor („taste aversion learning”) alakul ki az adott ízzel szemben (8). Ennek az aspecifikus tanulási módnak túlélési jelentősége van.

### Ismételt megkóstolás

Egy információ elfogadási szintje függ az ismertségetől. Az idegen ételekkel és ízekkel való ismételt találkozás enyhíti az idegenkedést. Felnőttkorban tizenöt kedvező tapasztalattal követően alakul ki egy idegen íz megkedvelése.

Egy neofóbiás páciensünk és az édesanyja úgy próbált megszabadulni a neofóbiától, hogy egy korlátlan fogyasztást lehetővé tevő éttermet látogattak. Ez a technika az *elárasztás*. Teljes kudarcra van ítélve a neofóbia esetén, hiszen csak a rossz tapasztalatok számát – ezáltal a betegség súlyosságát – növeli. Éppen az ellenkező stratégiára van szükség. Egyszerre csak egy új ételt szabad kóstolgatni, de csak annyit, amennyi még nem kellemetlen. A túl nagy mennyiség undort kelt, s éppen az ellenkező reakciót váltja ki. Naponta meg kell kóstolnia a páciensnek egy kis mennyiséget az ételből, az még nem vált ki undort, és tizenöt alkalmat követően megszokottá válik az étel, bekerül az egyén evési repertoárjába. Mindig csak olyan étel alkalmazandó, ami a komfortzóna határán van. A gusztustalan ételekkel tilos kísérletezni, mert generalizált undort keltenek. A komfortzónába beemelt ételek fokozatos megkóstolása viszont sikereket jelent.

Undorodva tilos bármit is enni, mert még inkább meg fogja az ember utálni. A cél az íz habituálása (megszokása). Tapasztalja és szokja meg, hogy a fogyasztásának nincs káros következménye.

### A kognitív disszonancia és az attribúció hatásai

A személy csak akkor fogja megkedvelni az új ételt, ha nem talál elegendő külső kényszerítő vagy egyéb külső mo-

tivációs okot a fogyasztásra. Ilyen esetben arra a következtetésre kénytelen jutni, hogy belső okok miatt kóstolta meg, illetve fogyasztja az ételt, tehát szereti. A belső okok sorában az izletesség és az ehetőség a két legfontosabb attribútum. A kezelés során ezért figyelmet kell fordítani arra, hogy a személy az idegen étel megkóstolását ne tudja külső kényszerítővel, például a terapeuta vagy a szülő akaratával magyarázni (9).

Forgács Attila dr. habil. egyetemi docens,  
Csíkos Tímea PhD-hallgató

### Irodalom

1. Forgács, A., Csíkos, T.: Az étel-neofóbia és terápiája I., *Új DIÉTA*, 5, 10-11, 2013.
2. Wansink, B.: *Mindless eating. Why we eat more than we think*. Hay House, London, 2010.
3. Forgács, A.: *Az evés lélektana*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013.
4. Birch, L. L.: Effects of peer model's food choices and eating behaviours on preschooler's food preferences. *Child Development*, 51, 489–496, 1980.
5. Dovey, T. M., Staples, P. A. et al.: Food neophobia and „picky/fussy” eating in children: a review. *Appetite*, 50, 181–193, 2008.
6. Capaldi, E. D.: Conditioned food preferences. In.: Capaldi, E. D. (szerk.): *Why we eat what we eat. The psychology of eating*. American Psychological Association, Washington, 53–80, 2004.
7. Forgács, A.: Az íz- és ételpreferenciák pszichoszociális háttere. In.: Túry, F. és Pászthy, B. (szerk.): *Evészavarok és testképzavarok*. ProDie Kiadó, Budapest, 353–365, 2008.
8. Schafe, G. E., Bernstein, I. L.: Taste aversion learning. In.: Capaldi, E. D. (szerk.): *Why we eat what we eat. The psychology of eating*. American Psychological Association, Washington, 31–51, 2004.
9. Bem, J. D.: Az attitűdök mint önjellemzések. Az attitűd és viselkedés közötti kapcsolat egy új szemlélete. In.: Hunyady Gy. (szerk.): *Szociálpszichológia*. Gondolat, Budapest, 211-235, 1984.

### FELHÍVÁS

**2014. szeptember 20-án**, szombaton kerül megrendezésre  
**a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének  
XVI. Szakmai Konferenciája Budapesten, a Lurdy Konferencia- és Rendezvényközpontban.**

(I. emelet, 4. számú konferenciaterem – 1097 Budapest, Könyves Kálmán krt. 12–14.)

Mindenkit szeretettel várunk kreditpontoszerző programunkra.

Fő témánk: Legújabb kutatási eredmények, ajánlások, és érdekességek a táplálkozástudományban

A részletes program, a jelentkezési lap és további információk hamarosan elérhetők szövetségünk honlapján  
([www.mdosz.hu](http://www.mdosz.hu)).

**A szakmai konferencia akkreditálása folyamatban van.**

Várunk benneteket és minden érdeklődőt színvonalas programmal, újabb meglepetéssel és értékes nyereményekkel **a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének XVI. Szakmai Konferenciáján, 2014. szeptember 20-án.**

# A KÜLÖNBÖZŐ NÖVÉNYI CSÍRÁK FLAVONOIDTARTALMA ÉS ÖSSZETÉTELE

## Bevezetés

A tápláló és természetes csírák magukban rejtik azokat a fontos tápanyagokat, amelyekből később a növény kifejlődik (1). Számos, egészségre gyakorolt, pozitív hatásuk is van, például gyulladáscsökkentők és immunrendszer-erősítők (1, 2). Javítják az anyagcserét, továbbá betegségmegelőzés céljából is fogyaszthatók (2). A csírák kiváló példái a funkcionális élelmiszereknek, amelyek a tápértéküknek köszönhetően csökkentik a különböző betegségek kialakulásának esélyét (3).

A növények polifenoltartalma antioxidánsként viselkedik, védelmet nyújt az ultraibolya sugárzás ellen, továbbá a növények színét, ízét és illatát is adja (5). Több szakkikkben olvasható, hogy a hüvelyes növények magjainak és csíráinak nagy a polifenol- és flavonoidtartalmuk, valamint az antioxidáns tevékenységük (4, 5, 6, 7).

## A vizsgálat célja

Célul tűztük ki a csírák összflavonoid-tartalmának vizsgálatát különböző kémiai módszerekkel. A nyersanyagok összetételének mérésével és összehasonlításával szerettük volna megállapítani, hogy melyek iktathatók be leghatékonyabban a preventív táplálkozásba.

## Anyag és módszer

A vizsgálatba tízféle csíranövényt vontunk be: búza, rozs, szójabab, mungóbab, lucerna, napraforgómag, hajdina, retek, brokkoli és hagyma. Az étkezési célra szánt, hántolatlan, finomított magvakat bioboltban vásároltuk. A csíráztatást követően a vizsgálatokat a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Farmakognóziái Tanszékének Laboratóriumában végeztük 2012 és 2013 között. Az összflavonoid-tartalom meghatározása a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph. Hg. VIII.) szerint történt (8). Az alábbi két módszerrel:

„1.” Módszer az O-glükozidok meghatározására (Ph. Hg. VIII. *Solidaginis herba* cikkely alapján),

„2.” Módszer a C-glükozidok meghatározására (Ph. Hg. VIII. *Crataegi fructus* cikkely alapján).

Alkalmazott képletek, amelyekkel a minták összflavonoid-tartalmát kiszámoltuk:

- A hiperozidban megadott, százalékos flavonoidtartalmat a következő egyenlet segítségével számoltuk ki (1. képlet):

$$\frac{1,25A}{m} \text{ ahol}$$

$A$  = a vizsgált oldat 425 nm-en mért abszorbanciája,  
 $m$  = a vizsgálandó anyag tömege grammban.

- A hiperozidban megadott, százalékos flavonoidtartalmat a következő egyenlet segítségével számoltuk ki (2. képlet):

$$\frac{1,235A}{m} \text{ ahol}$$

$A$  = a vizsgált oldat 410 nm-en mért abszorbanciája,  
 $m$  = a vizsgálandó anyag tömege grammban.

## Eredmények értékelése

### „1.” Módszer az O-glükozidok meghatározására

- **A csírák szárazanyag-tartalmának meghatározása**

A növényi minták hatóanyag-tartalmát mindig száraz drogtömegre vonatkoztatva adják meg, ezért minden csírából eltettünk néhány grammnyi mintát, amelyet szobahőmérsékleten megszáritottunk, majd a száraz tömeget visszamérve kiszámítottuk a csírák százalékos nedvességtartalmát (1. táblázat). A csírák nedvességtartalma 90,6 és 68,8% között változott; legnagyobb nedvességtartalma a mungóbab- és búzacsíráknak, legkisebb pedig a brokkolicsíráknak volt.

Csírák	Szárításra eltett friss tömeg (g)	Száraz tömeg(g)	Száraz-anyag-tartalom (%)	Víz-tartalom (%)
Brokkoli	2,0331	0,6341	31,2	68,8
Búza	2,1642	0,2113	9,80	90,2
Hajdina	2,4953	0,2593	10,4	89,6
Lucerna	1,1953	0,2100	17,6	82,4
Napraforgó	0,8355	0,1039	12,4	87,6
Mungóbab	3,0515	0,2872	9,40	90,6
Retek	4,7442	0,8538	18,0	82,0
Rosz	0,2779	0,0614	22,1	77,9

1. táblázat A csírák nedvességtartalmának kiszámítása

Mivel az összflavonoid-tartalmat friss drogból határoztuk meg, de a százalékos összflavonoid-értékeket száraz drogra vonatkoztatva szerettük volna megadni, ezért az 1. táblázatban kapott nedvességtartalom-értékek alapján kiszámítottuk a vizsgálat során bemért friss csírák száraz tömegét (2. táblázat), amelyet a százalékos összflavonoid-tartalom kiszámításához használtunk fel.

- **A csírák összflavonoid-tartalmának kiszámítása**

A minták összflavonoid-tartalmát az 1. képlet segítségével számítottuk ki. A flavonoid-O-glükozidok mérésére alkalmas módszerrel egyáltalán nem tudtunk kimutatni flavonoidtartalmat hajdina-, napraforgó-, mungóbab- és rozscsira esetén. A többi csíránál csekély értékeket kaptunk (növekvő sorrendben: brokkoli < lucerna < búza < retek), amelyek gyakorlatilag a mérési hibahatáron belül vannak (3. táblázat).



Csírák	Friss tömeg (vizsgálati) (g)	Szárazanyag-tartalom (%)	Szárazanyag-tartalom (g)	Víz-tartalom (%)	Víz-tartalom (g)
Brokkoli	2,4457	31,20	0,763	68,8	1,683
Búza	2,5183	9,80	0,247	90,2	2,272
Hajdina	2,5027	10,4	0,260	89,6	2,242
Lucerna	2,5499	17,6	0,449	82,4	2,101
Napraforgó	3,0001	12,4	0,372	87,6	2,628
Mungóbab	3,0528	9,40	0,287	90,6	2,766
Retek	3,0881	18,0	0,556	82,0	2,532
Rozs	1,0340	22,1	0,229	77,9	0,805

2. táblázat A csírák szárazanyag-tartalmának kiszámítása

Csírák	Abszorbancia (%)	Összflavonoid-tartalom (%)
Brokkoli	0,02	0,03
Búza	0,01	0,05
Hajdina	0,00	0,00
Lucerna	0,01	0,03
Napraforgó	0,00	0,00
Mungóbab	0,00	0,00
Retek	0,03	0,07
Rozs	0,00	0,00

3. táblázat A csírák abszorbanciája és összflavonoid-tartalma az 1. képlet alapján kiszámítva

A magok csírázása során a szójabab a duzzadást követően nem nőtt tovább. Egyik alkalommal sem sikerült kicsíráztatni. Az első vizsgálat alkalmával a vöröshagymamagok sem nőttek meg kellőképpen, ezért ezeket a növényeket nem tudtuk kiértékelni.

„2.” Módszer a C-glükozidok meghatározására

- A csírák szárazanyag-tartalmának meghatározása

Az előző kísérletsorozathoz hasonlóan minden csirából eltettünk néhány grammnyi mintát, amelyet szobahőmérsékleten megszártítottunk, majd a száraz tömeget visszamérve kiszámítottuk a csírák százalékos nedvességtartalmát (4. táblázat). A C-glükozidos módszert csak négy csírán tudtuk megvizsgálni, mivel a labormunka időpontjára nem csíráztak ki a vizsgálat elvégzéséhez szükséges mennyiségben.

A csírák nedvességtartalma 90,4 és 79,0% között változott; a legnagyobb nedvességtartalmat a vöröshagymacsírában, míg a legkisebbet a napraforgócsírában mértük. Az 5. táblázatban kapott nedvességtartalom-értékek alapján kiszá-

mitottuk a vizsgálat során bemért friss csírák száraz tömegét (5. táblázat), amelyet a százalékos összflavonoid-tartalom kiszámításához használtunk fel (6. táblázat).

Csírák	Szárításra eltett friss tömeg (g)	Száraz tömeg (g)	Szárazanyag-tartalom (%)	Víz-tartalom (%)
Brokkoli	1,5846	0,1602	10,1	89,9
Napraforgó	0,5316	0,1115	21,0	79,0
Mungóbab	1,2867	0,2163	18,0	82,0
Vöröshagyma	1,2129	0,1166	9,60	90,4

4. táblázat A csírák nedvesség-tartalmának kiszámítása

- A csírák összflavonoid-tartalmának kiszámítása

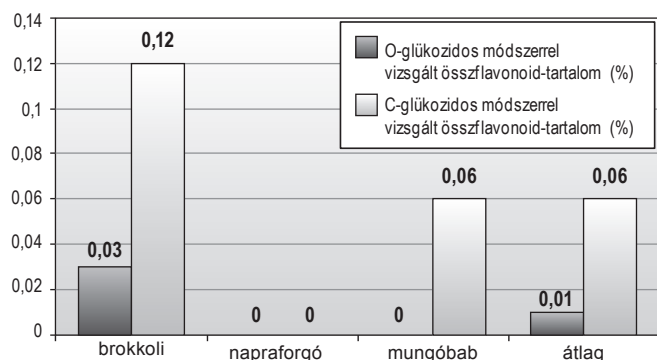
A minták összflavonoid-tartalmát a 2. képlet segítségével számítottuk ki. A flavonoid-C-glükozidok mérésére alkalmas módszerrel a legnagyobb összflavonoid-tartalmat a brokkoli esetén kaptuk, miközben a napraforgónál flavonoidtartalmat nem tudunk kimutatni, valamint a vöröshagyma és a mungóbab esetén is elhanyagolhatóan kicsi, a mérési hibahatáron belüli értékeket kaptunk (6. táblázat).

Csírák	Abszorbancia (%)	Összflavonoid-tartalom (%)
Brokkoli	0,040	0,12
Napraforgó	0,000	0,00
Mungóbab	0,034	0,06
Vöröshagyma	0,009	0,03

6. táblázat A csírák abszorbanciája és összflavonoid-tartalma, a 2. képlet alapján kiszámítva

Csírák	Friss tömeg (vizsgálati) (g)	Szárazanyag-tartalom (%)	Szárazanyag-tartalom (g)	Víz-tartalom (%)	Víz-tartalom (g)
Brokkoli	4,0615	10,1	0,410	89,9	3,651
Napraforgó	3,9579	21,0	0,831	79,0	3,127
Mungóbab	4,0077	18,0	0,721	82,0	3,286
Vöröshagyma	4,0828	9,60	0,392	90,4	3,691

5. táblázat A csírák szárazanyag-tartalmának kiszámítása



1. ábra Az O- és C-glükózidos módszerrel vizsgált összflavonoid-tartalmak összehasonlítása és átlaga

A mindkét vizsgálatban részt vett három csíra (brokkoli, napraforgó és mungóbab) módszer-csoportonkénti összflavonoidtartalom-összehasonlítását és átlagszámítását a Microsoft Excel táblázatkezelő program segítségével végeztük (1. ábra). Az összflavonoid-tartalom meghatározása során az O-glükozidok kimutatására alkalmas spektrofotometriás módszerrel nagyon csekély, a mérési hibahatáron belüli %-os értékeket kaptunk retek, búza, brokkoli és lucerna esetében, s nem tudunk flavonoidokat kimutatni a hajdina-, a napraforgó-, a mungóbab- és a rozscsírából. A C-glükozidok mérésére alkalmas módszerrel többnyire szintén nagyon csekély, mérési hibahatáron belüli %-os összflavonoidtartalom-értékeket mértünk (mungóbab- és vöröshagymacsíra esetén), s nem tudunk flavonoidtartalmat kimutatni a napraforgócsírából. Egyedül a brokkolicsírában volt kicsit több C-glükozid, de ez is csekély mennyiségű volt (0,12%).

**Következtetés**

Nem sikerült célkitűzéseink közül alátámasztanunk azt, hogy az összes vizsgált csíraféleség tartalmaz flavonoidokat, ugyanis az általunk alkalmazott, általánosan elfogadott módszerek alapján egyik csírában sem voltak jelen számottevő mennyiségben. Amelyik csírában sikerült kimutatnunk flavonoidokat, azokban is a vártnál sokkal kisebb mértékben.

Ugyanakkor bebizonyítottuk, hogy a különböző csírák összflavonoid-tartalma eltérő. A két módszert összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a C-glükózidos vizsgálat a brokkoli- és a mungóbabcsíra esetében eredményesebbnek bizonyult, ugyanis a brokkoli négyszer annyi C-glükozidot tartalmazott, mint O-glükozidot, míg a mungóbabnál csak a C-glükozidok voltak kimutathatók.

Kristály Krisztina dietetikus,  
Szekeresné Szabó Szilvia dietetikus, szakoktató

**Köszönetnyilvánítás:**

Ezúton köszönjük dr. Farkas Ágnes és Bencsik Tímea segítő munkáját és támogatását.

**Irodalom**

- Márton, M.: Étkezési csírák szerepe az emberi táplálkozásban. *Acta Agraria Kaposváriensis*, 14/1, 31–55, 2010.
- Romagnolo, D. F., Selmin, O. I.: Flavonoids and cancer prevention: a review of the evidence. *Journal of Nutrition in Gerontology Geriatrics*, 31/3, 206–238, 2012.
- Cevallos, C.: Impact of germination on phenolic content and antioxidant activity of 13 edible seed species. *Food Chemistry*, 119/4, 1485–1490, 2010.
- Perez-Balibrea, S.: Improving the phytochemical composition of broccoli sprouts by elicitation. *Food Chemistry*, 129/1, 35–44, 2011.
- Márton, M. R., Tamás, M.: Táplálkozási csírák biológiai értékeinek vizsgálata. *Műszaki szemle*, 48, 7–14, 2009.
- Lin, P. Y., Lai, H. M.: Bioactive compounds in legumes and their germinated products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54/11, 387–388, 2006.
- Kim D. K., Jeong, S. C.: Total polyphenols, antioxidant and antiproliferative activities of different extracts in mungbean seeds and sprouts. *Plant Foods Hum Nutrition*, 67/1, 71–75, 2012.
- Magyar Gyógyszerkönyv*, VIII. kiadás I. kötet. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2003.

# VÖRÖSSZŐLŐ-MAG ÉS SZÁRMAZÉKAI AZ EGÉSZSÉG SZOLGÁLATÁBAN

**A probléma ismertetése**

Hazánk lakosságának, csakúgy, mint általában a fejlett országok népességének, elégtelen az antioxidáns- és a telítettségsav-felvétele (1). Ez maga után vonhatja a táplálkozással összefüggő betegségek, például a szív- és érrendszeri, illetve bizonyos daganatos betegségek kialakulását (2, 3). Annak ellenére, hogy az egészséges táplálkozás irányelvei egyre nagyobb teret nyernek, e nem fertőző betegségek a vezető halálokok között szerepelnek Európában. Hátterükben szabad gyökös reakciók húzódnak meg, amelyeket az antioxidánsok gátolni vagy késleltetni tudnak (4, 5).

A kiemelkedő antioxidáns- és polifenoltartalmú szőlő (*Vitis vinifera*) termesztése az emberiséggel egyidős, és hazai viszonylatban is nagy múltra tekint vissza, hiszen már honfoglaló őseink ideérékezése előtt is foglalkoztak vele (6, 7). A szőlőtermesztés a mai napig hagyományosan a magyar kultúra része (8). A nagy antioxidáns- és polifenoltartalmú (~2000 mg/l) vörösbor készítése során keletkező nagy mennyiségű, technológiai melléktermékek hasznosíthatóságáról külföldön számos tudományos publikáció látott napvilágot, míg itthon viszonylag kevés kutatás foglalkozott a témával (9, 10, 11). Ez súlyos hiányosság, hiszen a borkészítés hagyományai miatt hazánkban is igen tetemes lehetne e maradék-

anyagok felhasználása akár a köznapi konyhatechnológiában, akár speciális kórállapotok diétájában, mivel a feldolgozatlan szőlőhöz és a vörösborhoz hasonlóan e melléktermékek is valószínűleg nagy mennyiségben tartalmazhatnak egészségmegőrzés szempontjából fontos biomolekulákat.

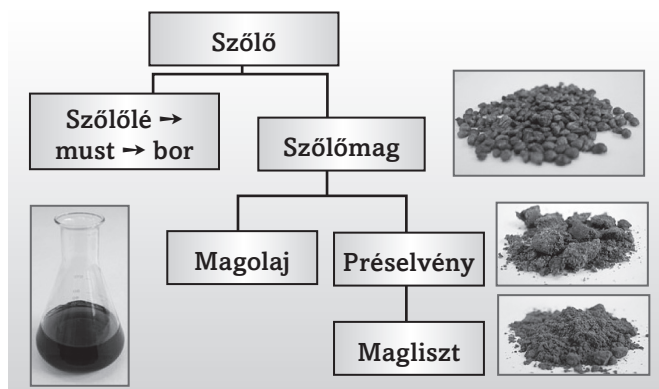
**A vizsgálat célja**

Célunk a vörös szőlő feldolgozása során visszamaradt technológiai melléktermékek gyökfogó képességének, összes polifenoltartalmának és telítetlenzsírsav-tartalmának vizsgálata, illetve a gyakorlati felhasználhatóságot vizsgálandó az élelmiszermatrix és a konyhatechnológia e paraméterekre gyakorolt együttes hatásának megítélése volt.

**Vizsgálati módszerek és minta**

Mintáink (1. ábra) az Egri Borvidékről, valamint az Egerszalóki Helli Családi Pincészetből származnak. A minták a gyártás közbeni keletkezés sorrendjében a következők:

- ❖ **szőlőmag:** a mustkészítés során a bogyó préselése után marad vissza;
- ❖ **szőlőmagolaj:** a szőlőmagból préseléssel kinyert lipidtömeg;
- ❖ **préselvény:** a szőlőmagban levő olaj kipréselése után visszamaradt anyagmassza;
- ❖ **szőlőmagliszt:** a préselvény őrlése során keletkező por.



1. ábra: A vizsgált technológiai melléktermékek keletkezése a szőlőmag feldolgozása során

Kontrollmintaként hidegen sajtolt, extraszűz olívaolajat alkalmaztunk. Az élelmiszermatrixokban való esetleges alkalmazhatóság vizsgálatához 0%, 5% és 10% szőlőmagliszttel dúsított tésztát állítottunk elő, amelyeket 180 °C-on, 20 percig sütőben hőkezeltünk.

Az antioxidáns kapacitás mérésére DPPH-assayt alkalmaztunk. Kénsavas etanolos kivonást követően a minták által kiváltott színtelenedést mértük a 1\*10<sup>-6</sup>M koncentrációjú DPPH-oldatban, λ = 520 nm-en fotometrálva (12). Az adatainkat I50-értékben határoztuk meg, amely megadja, hogy mekkora az a mintamennyiség, amely a szabad gyökös oldat felének semlegesítéséhez szükséges. Minél kisebb az érték, annál erősebb a gyökfogó képesség. Az összes polifenoltartalom mérése a Folin–Denis-eljárással történt. 20%-os etanolos kivonás után a minta és a Folin–Denis-reagens által alkotott, kék színű komplexet λ = 760 nm-en fotometráltuk. Az adatokat galluszsav-egyenértékben adtuk meg (13). A telítetlen zsírsavak mennyiségi meghatározására a Winkler-módszert használtuk (14). A minták azonos vizsgálati paraméteren belüli összehasonlítására az egytényezős ANOVA-tesztet alkalmaztuk 5%-os szignifikanciaszinten (p = 0,05) a GraphPad Software (San Diego California USA, www.graphpad.com) segítségével.

**Eredmények**

Adataink alapján (1. táblázat) a legjobb gyökfogónak a szőlőmag, a préselvény és a szőlőmagliszt bizonyult (2. ábra), köztük érdemi különbség nem mutatható ki. A tészták vonatkozásában elmondható, hogy a 0%-os és az 5%-os tészták között érdemi eltérés nem tapasztalható, viszont ezekhez képest a 10% szőlőmagliszttel dúsított tészta gyökfogó tulajdonsága jobbnak bizonyult. Az olajok esetében sokkal rosszabb értékeket mértünk, ugyanakkor a szőlőmagolaj és az olívaolaj között nagyobb különbséget nem találtunk.

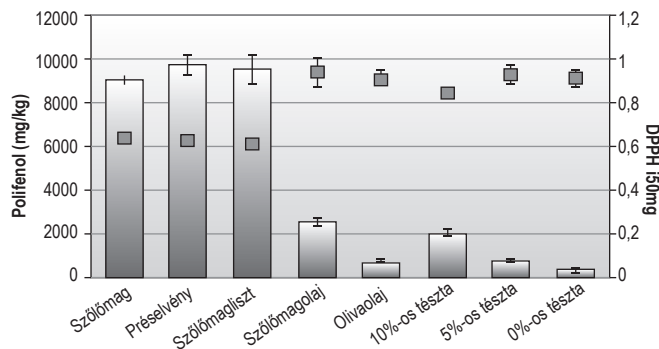
Összes polifenoltartalom tekintetében (2. ábra) a három legjobb forrás a szőlőmag, a préselvény és a szőlőmagliszt, amelyek között szignifikáns különbséget nem tapasztaltunk. E három minta polifenoltartalma megközelíti a 10 000 mg/kg értéket. A konyhatechnológiai feldolgozás során a tésztáknál megfigyelhető, hogy a 0% és 5% szőlőmagliszttel tartalmazó tészta között ugyan van eltérés, ez mégsem szignifikáns. A 10% szőlőmagliszttel dúsított tészta azonban a 2000 mg/kg

Minta neve	Jódszám n = 3 átlag ± SD	A vizsgált paraméterek	
		Polifenol (mg/kg) n = 5 átlag ± SD	DPPH (i50mg) n = 5 átlag ± SD
Szőlőmag	36,29 ± 2,87	9067,44 ± 207,55	0,64 ± 0,01
Préselvény	26,82 ± 1,80 a	9756 ± 492,81 a	0,63 ± 0,01
Szőlőmagliszt	15,79 ± 1,71 a,b	9539,16 ± 650,23	0,61 ± 0,01
Szőlőmagolaj	55,63 ± 1,58 a,b	2537 ± 170,57 a,b	0,94 ± 0,07 a,b
Olívaolaj	55,41 ± 1,92	676,30 ± 81,26 c	0,92 ± 0,03
5% os tészta	–	749,74 ± 87,55	0,93 ± 0,04
10%-os tészta	–	2020,86 ± 189,53 d,e	0,85 ± 0,02 e
0%-os tészta	–	324,19 ± 61,78	0,92 ± 0,04

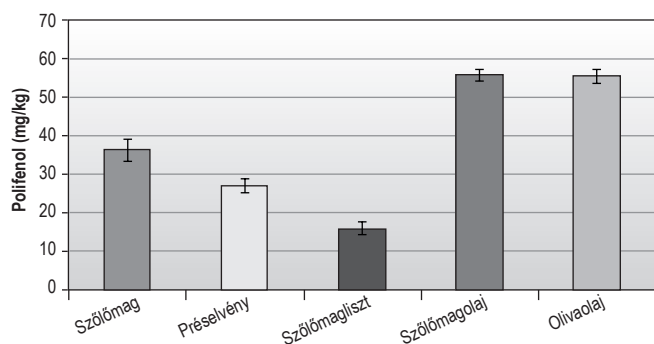
1. táblázat A vizsgált minták statisztikai elemzésének adatai (a: p < 0,05 vs szőlőmag, b: p < 0,05 vs préselvény, c: p < 0,05 vs szőlőmagolaj, d: p < 0,05 vs 0% tészta, e: p < 0,05 vs 5% tészta)



polifenoltartalmával már kiemelkedőbb eltérést mutat, mint az előzőekben említett két tészta. Gyakorlatilag tehát a 10%-szőlőmaglisztet tartalmazó tészta polifenoltartalma a jobb minőségű vörösborkéhoz vetekszik. Az olajokban, ahogyan várható volt, jóval kisebb polifenolmennyiséget sikerült kimutatnunk, ugyanakkor az olívaolajhoz képest szignifikánsan nagyobb értékeket mutatott a szőlőmagolaj.



**2. ábra** Összes polifenoltartalom és gyökfogó képesség a vizsgált mintákban (négyzetek: antioxidánsaktivitás, oszlopok: polifenoltartalom, átlag, szórás, n = 5)



**3. ábra** Telítetlenzsírsav-tartalom a vizsgált mintákban (átlag, szórás, n = 3)

A telítetlenzsírsav-tartalom mérési eredményei alapján a szőlőmaghoz képest a préselvényben és a szőlőmaglisztben jóval kisebb értékek tapasztalhatók. Ez annak köszönhető, hogy e minták az olaj kinyerése során maradnak vissza, tehát eleve kisebb az olajtartalmuk, így a telítetlen zsírsavak mennyisége is. A préselvény és a szőlőmagliszt közötti különbség (3. ábra) pedig valószínűleg az őrlés során a környezeti tényezőknek (fénynek, hőmérsékletnek, oxigénnek) való kitettségnek tudható be. Kimagasló értékeket a szőlőmagolaj esetén tapasztaltunk, amelynek telítetlenzsírsav-tartalma az olívaolajéval egyenértékű.

### Megbeszélés

Vizsgálatunkban a vörös szőlő feldolgozása során keletkezett technológiai melléktermékek egészségmegőrző komponens-összetételét elemeztük. Adataink azt mutatják, hogy az összes minta kiemelkedő polifenoltartalmú és gyökfogó képességű. Ugyanakkor a technológiai lépések során keletkező melléktermékek értékei között nagy különbség van, amely a technológiai eljárásoknak tudható be.

Kiemelendő, hogy a szőlőmagliszt az egészségmegőrző összetevői (polifenolok és egyéb antioxidáns hatású vegyü-

letek) révén kitűnően alkalmazható a táplálkozással összefüggő, szabad gyökökkel kapcsolatos betegségek megelőzésében. Mivel eredményeink alapján eme egészségmegőrző összetevők hatásai a hőközlés után is érvényesülnek, a konyhatechnológiában való alkalmazhatóságuk megvalósítható (2, 3, 10, 11). További vizsgálatokat igényel azonban annak tisztázása, hogy a fogyasztók számára mekkora mértékű lehet az a dúsítás, amely organoleptikusan nem rontja számottevően a szőlőmagliszttel készített tészta megítélését.

A szőlőmagolajjal kapcsolatban adataink igazolják, hogy az olívaolajnak kitűnő alternatívája lehet, hiszen telítetlenzsírsav-tartalma és antioxidáns kapacitása nem különbözik szignifikánsan az olívaolajétól, míg a polifenoltartalma jóval nagyobb, tehát összességében több benne az egészségmegőrző összetevő.

Összefoglalásként elmondható: a nemzetközi adatokkal egyezően eredményeink igazolták, hogy a hazai borkészítés során visszamaradt technológiai melléktermékek konyhatechnológiai alkalmazása egészségmegőrző összetevők miatt indokolt (10, 11). További kutatások tárgya lehet a különböző, hazai vörös- és fehérszőlő-fajták vizsgálata beltartalmi értékük szerint, illetve összehasonlításuk nemcsak mennyiségi, hanem minőségi szempontból is. Továbbá szükséges lenne elvégezni a különböző szőlőfélék maglisztjének és magolajának a különböző diétákban való alkalmazhatóságának vizsgálatát, illetve az ezekkel az anyagokkal elkészített ételek organoleptikus tesztelését, s ezek alapján konkrét receptúrák kidolgozását a gyakorlati alkalmazhatóság megkönnyítése érdekében.

Larsak Loretta dietetikus hallgató,  
Káposztás Lilla dietetikus hallgató,  
Veresné dr. Bálint Márta főiskolai docens,  
dr. Lichthammer Adrienn adjunktus,  
Orbán Csaba tanársegéd

### Irodalom

- Hibbeln, J. R., Nieminen, L. R. G. et al.: Healthy intakes of n-3 and n-6 fatty acids: estimations considering worldwide diversity. *Am. J. Clin. Nutr.*, 83, 1483S–1493S, 2006.
- Livingstone, K. M., Givens, D. I. et al.: Is fatty acid intake a predictor of arterial stiffness and blood pressure in men? Evidence from the Caerphilly Prospective Study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 23, 1079–1085, 2013.
- Bennett, L. L., Rojas, S. et al.: Role of antioxidants in the prevention of cancer. *J. Exp. Clin. Med.*, 4, 215–222, 2012.
- Wen, X., Wu, J. et al.: Deconvoluting the role of reactive oxygen species and autophagy in human diseases. *Free Radical Biol. Med.*, 65, 402–410, 2013.
- Nyanhongo, G. S., Sygmund, C. et al.: An antioxidant regenerating system for continuous quenching of free radicals in chronic wounds. *Europ. J. of Pharmaceut. Biopharmaceut.*, 83, 396–404, 2013.
- Villano, D., Fernández-Pachón, M. S. et al.: Influence of enological practices on the antioxidant activity of wines. *Food Chem.*, 95, 394–404, 2006.
- Da Porto, C., Porretto, E. et al.: Comparison of ultrasound-assisted extraction with conventional extraction methods of oil and polyphenols from grape (*Vitis vinifera* L.) seeds. *Ultrasonics Sonochem.*, 20, 1076–1080, 2013.

8. A magyar bor története. URL: [www.bortura.com/a-magyar-bor-tortenete](http://www.bortura.com/a-magyar-bor-tortenete) (2013. december 3.).
9. Šeruga, M., Novak, I. et al.: Determination of polyphenols content and antioxidant activity of some red wines by differential pulse voltammetry, HPLC and spectrophotometric methods. *Food Chem.*, 124, 1208–1216, 2011.
10. Lutterodt, H., Slavin, M. et al.: Fatty acid composition, oxidative stability, antioxidant and antiproliferative properties of selected cold-pressed grape seed oils and flours. *Food Chem.*, 128, 391–399, 2011.
11. Peng, X., Ma, J. et al.: The effects of grape seed extract fortification on the antioxidant activity and quality attributes of bread. *Food Chem.*, 119, 49–53, 2010.
12. Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E. et al.: Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensm.-Wiss. u. Techn.*, 28, 25–30, 1995.
13. Singleton V. L., Rossi J. A.: Colometry of total phenolics with phosphomolibdic–phosphotungstic acid reagents. *Am. J. of Enology and Viticulture*, 161, 144–158, 1965.
14. Gilingerné, P. M., Varga, Zs.: Élelmiszer-kémiai gyakorlatok. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, Budapest, 2005.

## Ott jártunk

# TRANSZSZÍRSAV KOCKÁZAT – MONITORINGTÓL A SZABÁLYOZÁSIG

2013. november 27-én rendezte meg az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet a Transzszírsav kockázat – monitoringtól a szabályozásig című konferenciát mintegy százhatvan részvevővel. A konferencián nyolc előadás keretében ismerhettük meg a TFA-rendelet megalkotásának előzményeit, a transzszírsavra (TFA) vonatkozó nemzetközi állásfoglalást, az egészségre gyakorolt hatását, a mérési módszerét, valamint a csökkentésének lehetőségeit mindennapi táplálkozásunkban és a jó gyártási gyakorlatot.

Kissné dr. Horváth Ildikó, az EMMI Egészségpolitikai Főosztályának vezetője előadásában a rendeletalkotás folyamatát ismertette. Dr. Puzsai Zsófia, a WHO Magyarországi Iroda vezetője a WHO TFA-politikáját mutatta be. Külön kiemelte, hogy a jelen intézkedés remekül szolgálja azt a globális törekvést, amely célul tűzte ki, hogy a nem fertőző betegségekből adódó, korai halálozásokat 25%-kal csökkentésük 2025-re. Az OÉTI több munkatársa is előadást tartott. Dr. med. habil. Martos Éva, az OÉTI főigazgató főorvosa előadásában elmondta, hogy számos betegség kialakulásának kockázatát növeli a TFA (pl. szív- és érrendszeri betegségek, diabétesz, hasi elhízás, bizonyos daganatos betegségek). A rendelet hatására várhatóan évi háromezer–ötezer fővel csökkenthető a szív-ér rendszeri halálozás hazánkban. Kertészné dr. Lebovics Vera előadásából megtudhattuk, hogy az OÉTI volt hazánkban az első, amelyet akkreditáltak transzszírsav mérésre. Schreiberne Molnár Erzsébet elmondta, hogy 2008 és 2013 között több mint nyolcszázhusz terméket vizsgáltak be. A vizsgált termékek egyötöde nem felel meg a 2014. február 18-án életbe lépő jogszabálynak. A bemért termékek 24%-a 10 g TFA-t tartalmazott, 35%-ában 5–10 g közötti értéket mértek, míg 41%-ában 2–5 g transzszírsav volt. A bemért szaloncukrok 71%-ának, míg az édességek 37%-ának volt nagy a TFA-tartalma. A mérési eredmények, amelyeknek a listája folyamatosan bővül, a <http://www.oeti.hu/download/tfa.pdf> oldalon érhetők el. A 2009-es OTÁP eredményei alapján megtudtuk, hogy a lakosság körében vannak kiugróan sokat fogyasztók, ami akár 50,8 g napi TFA-fogyasztást is jelenthet. Az előadók sorát dr. Somogyi László, a

Corvinus Egyetem docense zárta, aki a TFA-mentes gyártási technológiákról tartott előadást. Az ipar célja a transzszírsavakkal az élelmiszer plasztikusságának, kenhetőségének, munkálhatóságának és keménységének kialakítása, amelyet leginkább a sütő- és édesipar használ.



A konferenciát a sikerekről és a kihívásokról szóló kerekasztal-beszélgetés zárta az élelmiszeripar szereplőivel, amelyen részt vett dr. med. habil. Martos Éva, Pataki János, a Magyar Cukrász Iparosok Országos Ipartestületének elnöke, dr. Süth Miklós, a Fornetti Kft. stratégiai igazgatója, Sánta Sándor, a Bonbonetti Choco Kft. vezérigazgatója, dr. Molnár Kálmán, az Unilever Magyarország Kft. kommunikációs igazgatója és Palotás Gábor, az Univer Product Zrt. stratégiai és fejlesztési igazgatója.

A 71/2013. (XI. 20.) EMMI rendelet itt elérhető: [http://www.mkrt.hu/userfiles/71\\_2013%20emmi\\_%20tfa.pdf](http://www.mkrt.hu/userfiles/71_2013%20emmi_%20tfa.pdf).

*Erdei Gergő dietetikus gyakornok*

## A KÖLES RENESZÁNSZA

Rendezvénysorozatot kezdeményeztek a Budapesti Gazdasági Főiskola Kereskedelmi, Vendéglátó-ipari és Idegenforgalmi Karán a magvak és a gabonák termesztésének és fogyasztásának táplálkozás-élettani, valamint élelmiszeletgazdasági haszna és lehetőségei a harmadik évezred első századában hazánkban témakörben.

A rendezvényre *Benda Kálmán* történész, akadémikus születésének századik évfordulója alkalmával került sor.

A rendezvényen több megközelítésben ismerkedhettünk meg a kölessel. Az emberiségnek erről a régi táplálékról hazánkban a lakosság nagy része manapság már keveset tud. Azt, hogy valóban egy ősi gabonáról van szó, a történelmi leletek is bizonyítják, amelyek Kr.e. 6 000-ből származnak. A kölest a késő középkorban használták leginkább (a honfoglalás után), majd az újkorban csökkent a jelentősége. Érdekességként a bronzkorból származó számócatorta leletéről is beszámoltak, amelynek kétharmada köles volt. Nem hiába lett az elmúlt évben az ország tortája éppen a *barackos kölestorta*.

A köles hazánkban a rövid érésideje miatt másodvetésként, a tavaszi vetemények tönkremenetele esetén vagy más gabonák aratása után elvetve még betakarítható. Igénytelen növény, ezért sekély termőrétegű, kötött és erősen szikes talajon is termesztendő. Némi antifungális (gombaellenes) hatása is van, amely a növénytermesztésben nagyon előnyös tulajdonság.

Táplálkozás-élettani szempontból –korunk népbetegségeire is tekintettel –nagyon hasznos tápanyagforrás. Bárki számára heti egyszeri fogyasztása hasznos lehet. Bizonyos betegségek (például lisztérzékenység) esetén helyettesíthet más ételeket, mert az érzékenységet kiváltó glutenin nem, vagy csak határérték alatti mennyiségben található meg benne.

Az élelmiszeripar és a konyhaművészet széles és korszerű választékban képes a termékeit előállítani és a kereskedelemben meg a turizmusban eladható áruinkat bővíteni. Ezt tapasztalhattuk a bemutató és a kóstoló alkalmával, ahol különböző, kölesből készült ételeket szolgáltak fel. A teljeség igénye nélkül kóstolhattunk köleskrémlevest, kölesből készült töltött káposztát, tejfölös, szalonnás kölesgaluskát, kölespudingot, sőt, még kölessört is ihattunk.

A nap során egy összetett (történelmi, termelési, feldolgozási, vidékfejlesztési, táplálkozástudományi), rendhagyó tanácskozást láthattunk, hallhattunk. E rendezvény szervezőinek tervei között szerepel, hogy az összes álgabonát bemutassa az érdeklődők számára hasonló formában, mint ahogy az október 25-én történt.

*Hartmann Gabriella dietetikus,  
okl. táplálkozástudományi szakember*

## Szerzőink

Új DIÉTA XXII. évfolyam, 2013/4.

### **Antal Emese dietetikus, szociológus, tudományos munkatárs**

Európai Hidratációs Intézet  
*diet.emese.antal@gmail.com*

### **Armbruszt Simon tanársegéd**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
*simon.armbruszt@etk.pte.hu*

### **Ábel Tatjana dr. belgyógyász, diabetológus, lipiológus, főorvos**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Magyar Honvédség Egészségügyi Központ  
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

### **Asztalos Ágnes dietetikus**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
*asziagi@gmail.com*

### **Bakos Panna dietetikus**

Szent Imre Kórház Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Oktatókórháza  
1115 Budapest, Tétényi út 12-16.  
*bakospanna@gmail.com*

### **Börcsök Nikolett dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
*nikolett.borcsok@gmail.com*

### **Breitenbach Zita tanársegéd**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
*zita.breitenbach@etk.pte.hu*

### **Domokos Nándor dr. szülész-nőgyógyász, főorvos, c. egyetemi docens**

1077 Budapest, Király u. 77.  
Telefon: (20) 414-2329

### **Figler Mária dr. prof. egyetemi tanár**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
*maria.figler@aok.pte.hu*

### **Gubicsoné Kisbenedek Andrea szakoktató**

PTE ETK Fizioerápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét utca 4.  
*andrea@etk.pte.hu*

### **Herczeg Szilvia dietetikus**

Dr. Kenessey Albert Kórház, Balassagyarmat  
Doktor Dorax Gyermekgyógyulda  
*babadiet@gmail.com*



**Horváth Kata dietetikus, közgazdász**

Telefon: (20) 910-8183

*horvath.kata.mail@gmail.hu***Jámbor Éva tanársegéd**

PTE ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Analitikai Biokémiai Tanszék

7624 Pécs, Szigeti út 12.

*eva.jambor@aok.pte.hu***Kanizsárné Vaskó Nikolett dietetikus**

JNS Hungaria Kft.

Telefon: (70) 708-4431

*kanizsarne.nikolett@eletfaprogram.hu***Kiss Benjámín Ede dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7621 Pécs, Rét u. 4.

*kiss1207@freemail.hu***Koszonits Rita dietetikus, élelmiszer -  
minőségbiztosító agrármérnök***koszorit@gmail.com***Kubányi Jolán elnök**

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Telefon: (20) 669-5454

*jan.kubanyi@mdosz.hu***Márk László dr. egyetemi docens**

PTE ÁOK Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Analitikai Biokémiai Tanszék

7624 Pécs, Szigeti út 12.

*laszlo.mark@aok.pte.hu***Mátyus Barbara dietetikus**

Telefon: (30) 938-1431

*holiday@vipmail.hu***Polyák Éva PhD, adjunktus**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7621 Pécs, Rét u. 4.

*eva.polyak@etk.pte.hu***Porkoláb Eszter dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7621 Pécs, Rét u. 4.

*szter.p@gmail.com***Répási Eszter dietetikus, okleveles  
táplálkozástudományi szakember***repasi.eszter@gmail.com***Szabolcs István dr. PhD, Dsc egyetemi tanár,  
akadémiai doktor, főorvos**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet

Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

1088 Budapest, Vas u. 17.

Telefon (1) 486-4820, (30) 999-6302

*szabolcsi@se-etk.hu***Szabó Zoltán szakoktató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7623 Pécs, Rét u. 4.

Telefon: (72) 535-989

*zoltan.szabo@etk.pte.hu***Szekeresné Szabó Szilvia szakoktató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7623 Pécs, Rét u. 4.

Telefon: (72) 535-980 (munkahely), (20) 216-2339 (privát)

*szilvia.szabo@etk.pte.hu***Tátrai-Németh Katalin dr. tanszékvezető, főiskolai  
docens**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet

Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

1088 Budapest, Vas u. 17.

Telefon: (1) 486-4820

*dr.tatrai@se-etk.hu***Zsirai László dr. szülész-nőgyógyász, főorvos**

Péterfy Sándor utcai Kórház - Rendelőintézet és Baleseti

Központ

1076 Budapest, Péterfy Sándor utca 8-20.

## Új DIÉTA XXII. évfolyam, 2013/5.

**Bacsó Ágnes dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar

Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

1088 Budapest, Vas u. 17.

*agi.bacso@gmail.com***Bényi Mária dr. főorvos, osztályvezető**

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi

Szakigazgatási Szerve

Élelmezés-egészségügyi osztály, Budapest

*benyi.maria@kmr.antsz.hu***Beke Szilvia dr. főiskolai docens**

SZIE Gazdasági-, Agrár-, és Egészségtudományi Kar

Egészségtudományi és Környezetegészségügyi Intézet

5700 Gyula, Szent István u. 17-19.

Telefon: (66) 561-620/115

*beke.szilvia@gk.szie.hu***Börcsök Nikolett dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

7623 Pécs, Rét u. 4.

*nikolett.borcsok@gmail.com***Csajbókné Csobod Éva tanársegéd, dietetikus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar

Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

1088 Budapest, Vas u. 17.

Telefon: (1) 486-4823

*csajbokne@se-etk.hu***Császár Albert dr. egyetemi tanár***dr.szaszalb@gmail.com***Csikos Tímea PhD hallgató**

Pécsi Tudományegyetem, Pszichológiai Doktori Iskola

Váreska 24, 24000 Szabadka, Szerbia

*timcsi@tippnet.rs***Dobronszki Andrea dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar

Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

1088 Budapest, Vas u. 17.

*dobronszkia@gmail.com*

**Erdei Gergő dietetikus hallgató, önkéntes**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
[erdeigergo8@gmail.com](mailto:erdeigergo8@gmail.com)

**Forgács Attila dr. habil. központvezető klinikai szakpszichológus**

Budapesti Corvinus Egyetem, Pszichológia Központ  
[attila.forgacs@gmail.hu](mailto:attila.forgacs@gmail.hu)

**Hartmann Gabriella dietetikus, okl. táplálkozástudományi szakember**

Konyhájó Bt.  
[czuczai.gabriella@gmail.com](mailto:czuczai.gabriella@gmail.com)

**Hirth Petra dietetikus**

[hirth.petra@gmail.com](mailto:hirth.petra@gmail.com)

**Horváth Réka dietetikus**

[dietetikus.reka@gmail.com](mailto:dietetikus.reka@gmail.com)

**Juhász Flóra dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
[florajuhasz@gmail.com](mailto:florajuhasz@gmail.com)

**Juhászné Czulek Katalin osztályvezető**

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi  
Szakigazgatási Szerve, Budapest  
[juhaszne.katalin@kmr.antsz.hu](mailto:juhaszne.katalin@kmr.antsz.hu)

**Kanizsárné Vaskó Nikolett dietetikus**

JNS Hungaria Kft.  
Telefon: (70) 708-4431  
[kanizsarne.nikolett@eletfaprogram.hu](mailto:kanizsarne.nikolett@eletfaprogram.hu)

**Kiss Benjámín Ede dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
[kiss1207@freemail.hu](mailto:kiss1207@freemail.hu)

**Koller Kriszta dietetikus hallgató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.

**Koszonits Rita dietetikus, élelmiszer - minőségbiztosító agrármérnök**

[koszorit@gmail.com](mailto:koszorit@gmail.com)

**Kovács Judit dietetikus**

DinamIT Kft.  
Telefon: (30) 287-4152  
[www.youdiet.hu](http://www.youdiet.hu)  
[jkovacs@dinamitkft.hu](mailto:jkovacs@dinamitkft.hu)

**Karamánné dr. Pakai Annamária adjunktus, tanszéki csoportvezető**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar  
Zalaegerszegi Képzési Központ  
Ápolás és Betegellátás Intézet, Ápolástudományi Tanszék  
8900 Zalaegerszeg, Landorhegyi út 33.  
Telefon: (92) 323-020/41  
[annamaria.pakai@etk.pte.hu](mailto:annamaria.pakai@etk.pte.hu)

**Mák Erzsébet dr. PhD, dietetikus, élelmiszer-minőségbiztosító, főiskolai adjunktus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4828  
[make@se-etk.hu](mailto:make@se-etk.hu)

**Márta Magdolna egészségügyi szervező, egészség-turisztika szakirány**

SZIE Gazdasági-, Agrár-, és Egészségtudományi Kar  
Egészségtudományi és Környezetegészségügyi Intézet  
5700 Gyula, Szent István u. 17-19.  
Telefon: (66) 561-620  
[m.magdolna0711@gmail.com](mailto:m.magdolna0711@gmail.com)

**Molnár Szilvia tanársegéd**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4828  
[molnar.szilvia@se-etk.hu](mailto:molnar.szilvia@se-etk.hu)

**Orbán Csaba tanársegéd**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
[orban.csaba@se-etk.hu](mailto:orban.csaba@se-etk.hu)

**Pató Csilla dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
[patocsicsi@gmail.com](mailto:patocsicsi@gmail.com)

**Polyák Éva PhD, adjunktus**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7623 Pécs, Rét u. 4.  
[eva.polyak@etk.pte.hu](mailto:eva.polyak@etk.pte.hu)

**Répási Eszter dietetikus, okleveles táplálkozástudományi szakember**

[repasi.eszter@gmail.com](mailto:repasi.eszter@gmail.com)

**Szigetvári Szilvia marketing manager**

[szilvia.szigetvari@mdosz.hu](mailto:szilvia.szigetvari@mdosz.hu)

**Szlanka Tessza dietetikus**

[dietetikus.tessza@gmail.com](mailto:dietetikus.tessza@gmail.com)

**Tátrai-Németh Katalin dr. tanszékvezető, főiskolai tanár**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4820  
[dr.tatrai@se-etk.hu](mailto:dr.tatrai@se-etk.hu)

**Tóth Tímea tanársegéd**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4828  
[tothtimea@se-etk.hu](mailto:tothtimea@se-etk.hu)

**Turcsán Judit dr. főiskolai docens**

SZIE Gazdasági-, Agrár-, és Egészségtudományi Kar  
Egészségtudományi és Környezetegészségügyi Intézet  
5700 Gyula, Szent István u. 17-19.

Telefon: (66) 561-620

*turcsan.judit@gk.szie.hu*

**Vargáné Konyha Edit laboratóriumvezető**

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi  
Szakigazgatási Szerve, Budapest

*konyha.edit@kmr.antsz.hu*

**Zsákai Antal György dietetikus**

*zsakai.antal@gmail.com*

**Új DIÉTA XXIII. évfolyam, 2014/1.****Andrásné Bíró Ilona szakápoló**

Szent Imre Oktatókórház, Gasztroenterológia  
1115 Budapest, Tétényi út 12-16

**Barna Mária dr. prof.**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.

**Bíró György dr. prof.**

*h7639bir@ella.hu*

**Bodon Judit közgazdász, dietetikus**

Babérlevél Tanoda  
www.baberlevel-tanoda.hu  
*judit.bodon@gmail.com*

**Csajbók Róbertné tanársegéd, dietetikus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.

Telefon: (1) 486-4823

*csajbokne@se-etk.hu*

**Császár Róbertné telephelyvezető, diplomás ápoló, MSc ápolóhallgató**

Kolping Otthon Szepetnek  
8861, Szepetnek, József Attila u. 1  
*cserika1969@gmail.com*

**Csikos Tímea PhD hallgató**

Pécsi Tudományegyetem, Pszichológiai Doktori Iskola  
Váreska 24, 24000 Szabadka, Szerbia  
*timcsi@tippnet.rs*

**Erdei Gergő dietetikus hallgató, önkéntes**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.

*erdeigergo8@gmail.com*

**Ferenczy Mónika szakoktató**

PTE Egészségtudományi Kar, Ápolástudományi Tanszék  
9700 Szombathely, Jókai M. u. 14.  
*monika.ferenczy@etk.pte.hu*

**Forgács Attila dr. habil. központvezető klinikai szakpszichológus**

Budapesti Corvinus Egyetem, Pszichológia Központ  
*attila.forgacs@gmail.hu*

**Germán Zsuzsanna szakoktató**

PTE ETK Pécsi Képzési Központ  
7621 Pécs, Vörösmarty út 4.  
*zsuzsanna.german@etk.pte.hu*

**Gyuricza Ákos vállalkozó dietetikus, Új Diéta szerkesztőbizottsági tag**

Telefon: (20) 952 9342  
*akos.gyuricza@gmail.com*

**Hartmann Gabriella dietetikus, okl. táplálkozástudományi szakember**

Konyhajó Bt.  
*czuczai.gabriella@gmail.com*

**Káposztás Lilla dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.

**Kívés Zsuzsanna szakoktató**

PTE ETK Egészségfejlesztés és Népegészségtani Tanszék  
7621 Pécs, Mária u. 5-7.  
Telefon: (30) 871-4904  
*zsuzsa.kives@etk.pte.hu*

**Kristály Krisztina dietetikus**

*krisztinakristaly@gmail.com*

**Koszonits Rita dietetikus, élelmiszer - minőségbiztosító agrármérnök**

*koszorit@gmail.com*

**Kovács Ildikó dietetikus**

Nutricia  
*ildiko.dieta@gmail.com*

**Kőmíves Csilla dr.**

Szent Imre Oktatókórház, Gasztroenterológia  
1115 Budapest, Tétényi út 12-16

**Larnsak Loretta dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.

**Lichthammer Adrienn PhD, főiskolai adjunktus, mestertanár, dietetikus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4823  
*lichthammera@se-etk.hu*

**Mák Erzsébet dr. PhD, dietetikus, élelmiszer - minőségbiztosító, főiskolai adjunktus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
*make@se-etk.hu*

**Mihály Kinga dietetikus, mb. osztályvezető**

Országos Élelmezés-és Táplálkozástudományi Intézet  
Alkalmazott Táplálkozástudományi Főosztály  
1097 Budapest, Albert Flórián út 3/a



**Molnár Andrea dietetikus, egészségügyi szaktanár, PhD hallgató**

Semmelweis Egyetem Doktori Iskola, Patológiai tudomány, Egészségtudományok program  
Telefon: (30) 743 6779

**Nagy Barbara dietetikus, táplálkozástudományi MSc-hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
*nagy.barus@gmail.com*

**Orbán Csaba tanársegéd**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
*orban.csaba@se-etk.hu*

**Pató Csilla dietetikus hallgató**

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar  
Telefon: (30) 337 50 90  
*patocsicsi@gmail.com*

**Pécsi Tibor dr. címzetes docens**

Telefon: (20) 567-6352  
*tmpecsi@yahoo.com*

**Románé Csörnyei Orsolya klinikavezető ápoló, ápolástudományi MSc-hallgató**

PTE KK Idegsebészeti Klinika  
7623 Pécs, Rét utca 2.  
Telefon: (20) 805-6793  
*roman.orsolya@pte.hu*

**Sahin Péter dr. belgyógyász-gasztroenterológus**

Szent Imre Oktatókórház, Gasztroenterológia  
1115 Budapest, Tétényi út 12-16

**Szabó József dr. PhD okleveles szociális munkás, egyetemi adjunktus**

PTE ETK Zalaegerszegi Képzési Központ  
8900 Zalaegerszeg, Landorhegyi út 33.  
Telefon: (92) 311-115  
*jozsef.szabo@etk.pte.hu*

**Szekeresné Szabó Szilvia dietetikus, szakoktató**

PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék  
7621 Pécs, Rét u.  
Telefon: munkahely: (72) 513 980 mobil: (20) 216 23 39  
*szilvia.szabo@etk.pte.hu*

**Tátrai Németh Katalin dr. tanszékvezető, főiskolai tanár**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Kar  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4820  
*dr.tatrai@se-etk.hu*

**Varga Anita dietetikus**

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet  
Alkalmazott Táplálkozástudományi Főosztály  
1097 Budapest, Albert Flórián út 3/a.  
Telefon: (1) 476-1100 / 2627  
*varga.anita@oeti.antsz.hu*

**Varga Mária dietetikus**

Szent Imre Oktatókórház, Gasztroenterológia  
1115 Budapest, Tétényi út 12-16

**Varga Zsuzsa PhD, élelmiszeripari mérnök, főiskolai docens**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4826  
*vargazs@se-etk.hu*

**Veresné Bálint Márta PhD főiskolai docens, dietetikus**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
Telefon: (1) 486-4826  
*veresne@se-etk.hu*

**Wágenhoffer Ádám dietetikus hallgató**

SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék  
1088 Budapest, Vas u. 17.  
*whoffer90@gmail.com*

**IMPRESSZUM**

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

**Megbízott főszerkesztő és a szerkesztőbizottság elnöke:**

Erdélyi-Sipos Alíz

**A szerkesztőbizottság tagjai:**

Bíró Andrea, Dánielné Rózsa Ágnes, Gyuricza Ákos, Polyák Éva

**Tiszteletbeli szerkesztőbizottsági tag:**

Koszonits Rita

**Megbízott szerkesztőbizottsági tag:**

Schmidt Judit

**Szaktanácsadók:**

dr. Barna Mária, dr. Bíró György, dr. Bodoky György, dr. Figler Mária, dr. Halmos Tamás, dr. Hoffman Artúr, Kubányi Jolán, dr. Martos Éva, dr. Nékám Kristóf, dr. Pap Ákos, dr. Pécsi Tibor, dr. Rigó János

**Felelős szerkesztő és az MDOSZ elnöke:**

Kubányi Jolán

**Szerkesztőség:** 1135 Budapest, Petneházy utca 57 fszt. 5.

Telefon: (+36) 1-269-2910 Fax: (+36) 1-799-5856

E-mail: [mdosz@mdosz.hu](mailto:mdosz@mdosz.hu)

ISSN 1587-169X

**Kiadó:** Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége – MDOSZ

**Felelős kiadó:** Kubányi Jolán, az MDOSZ elnöke

Címnap: Arató Györgyi/Harsányi László

**Nyomdai előkészítés:** HarVar-d Design Studio

**Nyomás:** NestPress Kft.

A hirdetések tartalmáért a kiadó felelősséget nem vállal!

**Hirdetésfelvétel:**

Tel.: (1) 269-2910, Fax: (1) 799-5856, E-mail: [mdosz@mdosz.hu](mailto:mdosz@mdosz.hu)

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

## KIVONAT

# A MAGYAR DIETETIKUSOK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE MÓDOSÍTOTT ALAPSZABÁLYÁBÓL \*

(Küldöttgyűlés által elfogadva: 2013. május 4-én)

### 4. A SZÖVETSÉG SZERVEIRE, TISZTSÉG- VISELŐIRE VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEK

#### 4.4. Küldöttgyűlés:

A szövetség legfőbb szerve a 72 tagú küldöttgyűlés. A küldötteket a tagok területi alapon választják akként, hogy Budapesten 15, valamint megyénként 3-3 küldöttest választanak. A küldöttek megbízatása 4 évre szól, s újraválaszthatók.

A küldöttválasztás időszakát az elnökség határozza meg. Az elnökség által meghatározott időszakon belül a tagok megyénként és a fővárosban küldöttválasztó, területi gyűlést tartanak. Küldöttné bármely tag jelentkezhet vagy jelölhető, akinek az adott megyében (fővárosban) van az állandó lakcíme, vagy munkahelye. A küldött megválasztásához a jelen levő tagok egyszerű szavazattöbbsége szükséges. Ha a jelöltek száma meghaladja az adott megye (főváros) által delegálható küldöttek számát, a legtöbb szavazatot kapó jelöltek lesznek az adott megye (főváros) küldöttei. A küldöttek megválasztásáról szóló jegyzőkönyvet három munkanapon belül meg kell küldeni az elnökségnek.

A tagsági jogviszony megszűnésével vagy a küldöttné az elnökséghez eljuttatott lemondásával a küldött megbízatása megszűnik. Ebben az esetben az új küldöttet 30 napon belül meg kell választani a fenti eljárás szerint.

#### 4.4.1. A küldöttgyűlés működése:

A küldöttgyűlést szükség szerint, de évente legalább egyszer az elnökség hívja össze. A napirendi pontokat tartalmazó, írásbeli meghívót legalább 15 naptári nappal az ülés előtt kell kiküldeni.

A küldöttgyűlést akkor is össze kell hívni, ha a tagok egynegyede vagy a felügyelőbizottság elnöke azt az ok és a cél megjelölésével írásban indítványozza.

A küldöttgyűlés akkor határozatképes, ha a jelen levő küldöttek száma meghaladja a küldöttek 50%-át. Ha a szabályszerűen összehívott küldöttgyűlés nem határozatképes, a legkésőbb 30 napon belüli időpontra, ugyanazzal a napirenddel összehívott, megismételt küldöttgyűlés a megjelentek számára tekintet nélkül határozatképes. A megismételt küldöttgyűlés megtartásának időpontja az eredeti küldöttgyűlési meghívóban is megjelölhető.

A küldöttgyűlés a határozatait nyílt szavazással, egyszerű szótöbbséggel hozza. A küldöttgyűlés bármely küldött javaslatára elhatározhatja a titkos szavazást. Az alapszabály módosításához minősített (2/3-os) szótöbbségre van szükség. A küldöttgyűlésen tanácskozási és indítványozási joggal bármelyik tag részt vehet.

A küldöttgyűlés nyilvános. A küldöttgyűlést az elnök vezeti, az ülésről jegyzőkönyvet kell készíteni. A küldöttgyűlés jogszabályban meghatározott esetekben egyszerű szótöbbséggel elhatározhatja zárt ülés tartását.

#### 4.4.2. A küldöttgyűlés kizárólagos hatáskörébe tartozik:

- a szövetség céljainak, feladatainak és működési irányelveinek meghatározása;
- az alapszabály megalkotása, elfogadása és módosítása;
- a szövetség tisztségviselőinek 4 évre szóló megválasztása;
- döntés a küldöttgyűlés által megválasztott tisztségviselők felmentéséről;
- a különböző tagdíjak mértékének és esedékességének meghatározása;
- az éves költségvetés elfogadása;
- az elnökség beszámolójának elfogadása;
- a közhasznúsági melléklet elfogadása;
- a szövetség más civil szervezettel való egyesülésének vagy abba beolvadásának kérdésében való döntés;
- szövetség megszűnéséről való döntés.

#### 4.4.3. A küldött kötelességei, jogai és visszahívása:

Küldött lehet bármely rendes tag, akit a szavazati joggal rendelkező tagok legfeljebb 4 évre e tisztségre megválasztanak. A szavazás módjáról a választók döntenek. A küldött újraválasztható.

A küldött a küldöttgyűlés napirendjén szereplő kérdéseket választóival előzetesen megvitatja, s ennek eredményéről a küldöttgyűlést tájékoztatja.

A küldött a küldöttgyűlésen elhangzottakról a választóinak beszámol.

A küldött a küldöttgyűlésen a választóit a legjobb tudása szerint képviseli.

A küldött bármikor visszahívható, ha a választói egyszerű szótöbbséggel ekként döntenek. A visszahívást indokolni kell. A visszahívás tényét az elnökségnek írásban kell bejelenteni. A visszahívás tényéről az elnökség köteles a küldöttgyűlést tájékoztatni.



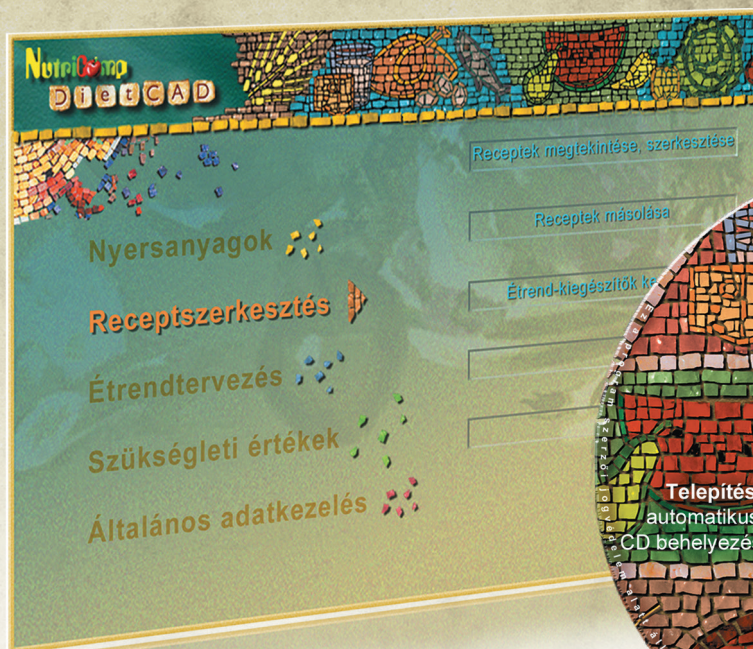
\* A Fővárosi Törvényszék által 2013. 11. 27-én elfogadott végzés alapján!



# NutriComp DietCAD

AUTOMATIKUS ÉTRENDTERVEZÉS

## FIZESSEN RÉSZLETBEN - HASZNÁLJA KI TELJESEN!



a tervezést és számítást  
A PROGRAM VÉGZI



### Étrend

Egyéni étrendtervezés - elemzés  
Közétkeztetési funkciók



### Étrend Sport

Sportágak szerinti energiaszükséglet számítás  
Étrend-kiegészítők nyilvántartása  
Táplálkozási kérdőívek kiértékelése