

Új

2014/4

XXIII. évfolyam, 4. szám

DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA

Dietetika

Coeliakia. Életforma vagy divatdiéta?

Genetika

A laktóz anyagcserezavar
genetikai diagnosztikája

Dietetika-Módszertan

Táplálkozási attitűdöt formáló
betegdukációs program
kidolgozása és bemutatása

Kitekintő

A világháború és a gasztro-
pszichológia születése

Élelmezés

Élelmiszer-csomagolások
anyagai 2.rész

10 dolog,

amit a körtéről tudni kell



B₂
vitamin

B₆
vitamin

B₃
vitamin

B₁
vitamin

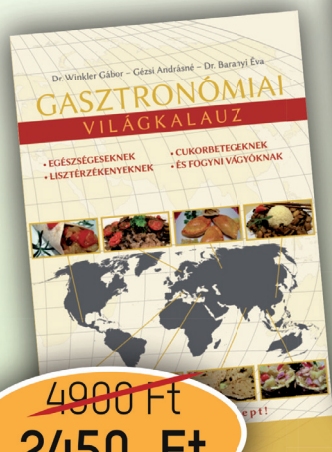
Fruktóz

Rost

Rost

Fruktóz

50%-OS KÖNYVVÁSÁR AZ MDOSZ TAGOK RÉSZÉRE!



~~4900 Ft~~
2450 Ft



~~3480 Ft~~
1740 Ft



~~3200 Ft~~
1600 Ft



~~2600 Ft~~
1300 Ft



~~2600 Ft~~
1300 Ft



~~980 Ft~~
490 Ft



~~850 Ft~~
425 Ft



~~2980 Ft~~
1490 Ft



~~980 Ft~~
490 Ft



~~850 Ft~~
425 Ft



~~980 Ft~~
490 Ft

A postaköltséget a Megrendelő fizeti. Az akció időtartama 2014. 08. 01 - 2014. 09. 30.



SPRINGMED KIADÓ - SPRINGMED KÖNYVSAROK:
1117 Budapest, Fehérvári út 12. Rendelőintézet, fsz.
TELEFON (KÖNYVSAROK): (1) 279 2100 / 2232
WEBÁRUHÁZ: www.springmed.hu, www.orvosikonyvek.hu
TELEFON (SZERKESZTŐSÉG): (1) 279 0527, FAX: (1) 279 0528

Tartalom

Beköszöntő	1
Coeliakia. Életforma, vagy divatdiéta?.....	2
A laktóz-anyagcserezavar genetikai diagnosztikája	5
Szarvashús az étrendünkben.....	7
Dietetikai dokumentáció fejlesztése a hazai fekvőbeteg-intézményekben 2. rész	11
Ételallergia	13
Táplálkozási attitűdöt formáló betegdukációs program kidolgozása és bemutatása	15
Négy-tíz éves gyermekek táplálkozásának és fizikai aktivitásának felmérése – reggelizési szokásokra vonatkozó eredmények összefoglalója	18
Magzati programozás	20
Beszámoló a Magyar Elhízástudományi Társaság 2014. Évi kongresszusáról	22
Tumoros betegek immunrendszerének kezelése standardizált növényi szerekkel, illetve étrend- kiegészítőkkal	23
A világháború és a gasztropszichológia születése	25
Élelmiszer-csomagolások anyagai a minőségvédelem szolgálatában, a csomagolási feladatokat kiszolgáló géprendszerek. 2. rész	27
Lapszemle.....	30
10 dolog, amit a körtéről tudni kell	31
Egészségnap kicsiknek és nagyoknak	32

BEKÖSZÖNTŐ

Kedves Kollégák, Kedves Olvasók!

Az idei nyár kicsit más volt, mint a többi, hiszen a sok esővel és párával inkább egy trópusi ország időjárására emlékeztetett. Így aki nem tudott elutazni, mégis úgy érezhette magát, mintha Latin-Amerikában lenne (legalább is meteorológiailag). Bár ez nem vigasztalta azokat, akiknek a nyár a felkészülés jegyében telt el, s megpróbáltak megfelelni az új közétkeztetési rendeletnek. Most egy kis szusszanásnyi időt kaptak, így lehetőség van a kipróbálásra, hiszen a rendelet mégsem szeptember elsején, hanem a 43/2014. (VIII. 19.) EMMI rendelet 11. § (1) bekezdése alapján 2015. január 1-jén lép hatályba. Ha kész az új étlap, több idő juthat a kommunikációra, az érintettek tájékoztatására, hiszen számunkra az a legfontosabb, hogy az ételek ne csak eljussanak a végső fogyasztókhoz, a gyermekekhez és a felnőttekhez, hanem jóízűen el is fogyasszák azokat. Kakuktktojásnak tetszik a világháborúval és a gasztropszichológiával foglalkozó cikk. Ám ha elolvassák, kiderül, hogy hetven év távlatából is aktuális, és sok hasznos ötletet és gondolatot meríthetnek belőle az új ételek megkedveltetésével kapcsolatban, márpedig januártól új ízek, alapanyagok és ételek kerülnek az asztalra. Remélem, azért mindenkinek akadt egy kis ideje szemezgetni nyári számunkból, hiszen néhány témát ősszel is folytatunk. Így érdemes fellapozni a 27. oldalt, ahol már konkrét csomagolóanyagokról és 11. oldalon a dietetikai dokumentációs úrlapról és a kórházi szoftverbe való integrálás előnyeiről tájékozódhatnak. A különleges diéták betartása sokszor azért okoz gondot a pácienseknek, mert nehéz az alapanyagokat, a diétás termékeket beszerezni. Néha azonban jól jönnek a divatirányzatok, amelyek közül több a glutént teszi felelőssé, ezért a kerülését írja elő. Így a gluténmentes termékek iránt megnőtt a kereslet, egyre több helyen, egyre többféle gluténmentes készítmény kapható, ami megkönnyíti a cöliákiasok életét, étrendjét is. Életforma, vagy divatdiéta a cöliákia című írás ezt a témát járja körül tudományos alapossággal. A tejcukor-érzékenység, illetve a tej is aktuális téma lett a médiában. Mi most a genetikát hívtuk segítségül a valós okok feltárásához. Még sok-sok érdekes cikket kínálunk önöknek, s Kosztolányi szavaira gondolva – „Ezt hozta az ősz. Hús gyümölcsöket üvegtálon. Nehéz, sötét-smaragd szőlőt, hatalmas, jáspisfényű körtét, megannyi dús, tündöklő ékszerét. Vízcsöpp iramlik egy kövér bogyról, és elgurul, akár a briliáns. A pompa ez, részvéttelen, derült, magába-forduló tökéletesség” – egy szép körtével örvendeztetjük meg olvasóinkat. Jó munkát, napsugaras őszt kívánok.

Erdélyi-Sipos Alíz főszerkesztő

COELIAKIA. ÉLETFORMA, VAGY DIVATDIÉTA?

Dr. Pálfi Erzsébet dietetikus, adjunktus
Simmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott
Egészségtudományi Intézet Dietetikai és Táplálkozástudományi
Tanszék

Absztrakt

A coeliakia genetikai alapon, környezeti provokációra kialakuló, autoimmun betegség, amely a vékonybél bolyhainak pusztulásával és számos, gyomor-bél rendszeren kívüli tünettől, valamint társbetegségekkel jár. A provokáló ágens az egyik búzafehérje, a glutén, valamint az árpában levő hordein és a rozsban található szekalin. A glutén, mint kiváltó faktor, manapság más tünetegyüttesek kapcsán is szóba kerül. A búzaallergiások, a nem coeliakiás gluténérzékenyek (NCGS), valamint az irritábilis bél-szindrómások is gluténmentes diétát tartanak sokszor szükség-telenül, korrekt, orvosi diagnózis nélkül. Éppen ezért kell a dietetikusi gyakorlat során az orvosi diagnózishoz ragaszkodni, s ennek alapján meghatározni az étrendet. A coeliakia terápiája változatlanul a gluténmentes étrend, azonban a szigorúsága mindig a betegség típusához és a beteg kúszóbdózisához alkalmazkodik, ezáltal válhat jobbá a páciens életminősége. A glutén a tizennégy jelölésköteles allergén egyike, így ez év végétől nem csak a csomagolt élelmiszereken tüntetik fel, hanem a nem előre csomagolt, a forgalmazási helyen csomagolt termékeken is, és a közétkeztetésben és a vendéglátásban az étlapokon szintén jelölik. Ezenkívül a coeliakia ama kevés betegség egyike, amelyre konkrét, prevenciós ajánlás létezik.

A coeliakia (coeliac disease, CD), a 2012. évi Egészségügyi Minisztérium Szakmai Protokollja szerint genetikai alapon, környezeti provokációra kialakuló, autoimmun enteropátia, amely a vékonybél bolyhainak pusztulásával, a kripták hiperpláziájával és nyiroksejtes beszűrődéssel jár. A provokáló ágens, amely az autoimmunológiai folyamatot elindítja, a gabonafélékben található glutén. A coeliakia jellemzője, hogy a kulcságens eliminációjára az autoimmun folyamat leáll, s regeneráció következik be (1, 2). A coeliakia az egyetlen, autoimmun betegség, amelynek a kiváltó ágensét megtalálta az orvostudomány. A betegség nem gyógyítható ugyan, s élethosszig fennáll, azonban a kórfolyamatot kiváltó tényező ismeretében tökéletesen kezelhető (2).

A glutén a búza alkoholban oldékony fehérjefrakciója, amelyhez hasonló szekvenciájú a rozs szekalinja és az árpa hordeinje. Immungenetikai szempontból a zab avenin fehérjéje a coeliakiások leg többjénél nem vált ki autoimmun folyamatot, így a gluténnal nem szennyezett zabot fogyaszthatják (3).

A búza egyéb fehérje-, illetve szénhidrát-összetevői más patomechanizmus révén több tünetegyüttesért is felelőssé tehetők. Ilyen például a nem coeliakiás gluténintolerancia (non celiac gluten sensitivity, NCGS), amely nemcsak hazánkban divatos betegség, hanem világszerte sokan diagnosztizálják magukon. Valójában még egy elég bizonytalan tünetegyüttesről van szó, amelyet csak közvetve tudnak meghatározni (4). Tény, hogy kevesebb valódi NCGS-es beteg van, mint ahányan gondolják magukról. Sok esetben az IBS-ben (irritábilisbél-szindrómában) szenvedő betegek is gluténérzékenynek gondolják magukat. Tény, hogy IBS-ben tünetfokozó lehet a búza fogyasztása, de az ő esetükben nem a glutén felelős mindezért, hanem a búza fermentábilis szénhidrát-(FODMAPs, fermentálható oligo-, di-, monoszacharidok és cukoralkoholok, Fermentable Oligo-, Di-, Monosaccharides And Polyols) és glükántartalma. A búzával kapcsolatos, harmadik tünetcsoportként megemlíthető a gabonaallergia, amelyet többnyire a búza amilázinhibitor fehérjéje vált ki (5, 6).

A coeliakia régen ismert klasszikus alakja ma ritkává vált, gyakoribb az úgynevezett oligoszimptomás alak, amely bármely életkorban változatos tünetekkel előfordulhat. A tünetek minden szervet érinthetnek, nem korlátozódnak kizárólag a bélrendszerre, a kórkép így számos klinikai formával jelentkezik. Ennek megfelelően a tünetegyüttesre a szak- és köznyelv is különböző kifejezéseket használ. A terminológiát a 14. osloői szimpózium igyekezett egységesíteni, amelyet az 1. számú táblázat foglal össze (7).

Típusos tünet az idült hasmenés, a nagy tömegű, világos, bűzös, zsírfényű széklet, a puffadt, vékonyfalu has (pókhas), az étvágytalanság, a fogyás, a hossz- és testtömeg-növekedésben való elmaradás és a sorvadtt izomzat, különösen a végtagokon és a gluteus táján. Extraintesztinális manifestáció az állandó fáradtság, a bőrtünetek, a depresszió, a neurológiai tünetek, valamint a mikro- és makrotápanyag-hiány tünetei (csonttritkulás) (9). Társuló betegségei egyéb, autoimmun kórképek, mint például az 1. típusú cukorbetegség és a reumás ízületi gyulladás. A kezeletlen CD rosszindulatú béldaganatra vezethet (gyakori a non-Hodgkin-limfoma és a T-sejtes limfoma), amelynek kialakulási esélye ötvénszer na-

Manifeszt (szimptomás) CD	Teljes, minden tápanyagra kiterjedő malabszorpcióval járó forma a vékonybél diffúz bolyhatrófiájával, vagy részleges, esetleg egy tápanyag izolált malabszorpciója többé-kevésbé kifejezett bolyhkárosodással.
Silent CD	Bolyhkárosodás klinikai jelek nélkül.
Latens CD	Olyan betegek, akiknek életük során előfordul bolyhatrófiájuk, amely regenerálódik diétára. Az éhbél nyálkahártyája gyakran normális marad glutént tartalmazó étrend esetén is, de a glutén hatására bolyhatrófia ismételt bekövetkezhet.
Refrakter CD	A betegek 7–30%-ában olyan forma fordul elő, amely a gluténmentes diétára egyáltalán nem reagál.

1. táblázat A coeliakia felosztása a megjelenési formák szerint [1,7,8]

gyobb, mint a nem coeliakiás populációé, de a rizikó gluténmentes diétával csökken.

A coeliakia előfordulásának gyakorisága tág határok közötti, mert a különböző kutatásokban eltérő diagnosztikai módszereket alkalmaznak. Populációs szintű, ellenanyag-kimutatással (anti-szöveti transzglutamináz, anti-endomisium antitest) diagnosztizált esetek száma Nyugat-Európában és Észak-Amerikában mintegy 0,5–1% (9).

Az orvosi és táplálkozástudományi kutatások a kor kihívásait követve törekednek arra, hogy a betegségek kezelése minél elviselhetőbbé, egyszerűbbé váljon a betegek számára. Kutatási szinten léteznek már olyan enzimmészítmények, amelyek az étkezéssel egy időben bevéve a glutént elbontva könnyítik meg a diétázást. Kísérletek folynak arra vonatkozóan is, hogy pontosan meghatározzák a coeliakiás egyén toleranciaszintjét. Az úgynevezett LOAEL (az az elfogyasztható gluténmennyiség, amely még biztosan nem váltja ki az autoimmun folyamatot, más néven küszöbdózis) egyénenkénti vagy betegpopulációs szintű meghatározása liberalizálná a diétát (2, 8).

A coeliakia jelenlegi kezelése azonban még mindig az autoimmun kórfolyamatot provokáló ágens, azaz a glutén kiiktatása az étrendből. A CD diétája tulajdonképpen az egészséges, kiegyensúlyozott táplálkozás gluténmentes változata. Habár a „nulla tolerancia” elvétől elszakadtunk, s a LOAEL-szintekre (küszöbdózisokra) vonatkozó vizsgálatok eredményeinek figyelembevételével alakítják ki az étrendi előírásokat, személyre szabottan még nem állapítható meg a küszöbdózis. A gluténmentes étrend tartása élethosszig tartó folyamat, amely megváltoztatja a betegek életét és minőségét. A diétás tanácsadás során figyelemmel kell lennünk a páciens életvitelére, s ehhez igazítva kell kialakítani a coeliakia diétáját és szigorúságát. Igaz ugyanakkor, hogy a tág határok közötti küszöbdózisok miatt nehéz megmondani, hogy mennyire legyen szigorú a gluténmentes étrend. A páciensek jobb életminősége miatt törekszünk a biztonságos, de nem túlságosan tiltó étrend összeállítására. A tiltólistán levő, három gabonaféle továbbra is a búza, a rozs és az árpa. A nyugati étrend napi, átlagos gluténtartalma körülbelül 15–20 g, míg a coeliakia étrendjében a napi gluténfogyasztás ennél jóval kevesebb kell legyen. A dieterápiában a lehető legpontosabban kell alkalmazkodni a beteg toleranciaszintjéhez. Az EAACI (European Academy of Allergology and Clinical Immunology) ajánlása szerint a glutén küszöbdózisa 10–50 mg/nap. Vannak érzékenyebb emberek, akik a 10 mg/nap gluténfogyasztást sem tolerálják. A coeliakia nagyobb küszöbdózisú megjelenési formájában a betegek többsége számára tolerálható a zab (a gluténnal nem szennyezett), így az étrendjük változatosabbá tehető. Maximálisan azonban 50–60 g/nap zab fogyasztása javasolt az ő esetükben is. Kis küszöbdózis vagy refrakter CD esetében továbbra is kerülendő a zab (8).

Mivel az étrendet illetően igyekszünk minél inkább alkalmazkodni a betegek toleranciaszintjéhez, az élelmiszeripar is alkalmazkodott, s a gluténmentes élelmiszerek már nem zéró gluténtartalmúak. Gluténmentes az az élelmiszer, amelynek a gluténtartalma nem több mint 20 ppm (mg/kg) (10, 11).

A gluténmentes étrendben tilos a búza és összes fajtájának keresztezéséből előállított gabonaféle, valamint a rozs, az árpa és az ezeket tartalmazó (alap- és adalékanyagként alkalmazott) termékek fogyasztása. Figyelembe kell venni a szennyeződés lehetőségét is, mert a betegek többsége a

„nyomokban glutént tartalmazhat” jelölésű termékeket sem fogyaszthatja. A tizenhárom táplálékallergénhez hasonlóan az EFSA (az EU Élelmiszer-biztonsági Bizottsága) a glutént is a jelölésköteles allergének listájára tette. A rendelet megfogalmazása szerint a „glutént tartalmazó gabonafélék (búza, rozs, árpa, zab, tönköly, kamut-búza vagy ezek hibrid változatai) és azokból készült termékek” mind allergénként jelölendők (12). Ennek értelmében mind a csomagolt, mind az előre nem csomagolt élelmiszereken, valamint a vendéglátás és a közétkeztetés területén előállított ételek esetében tájékoztatni kell a betegeket a gluténtartalomról. A 41/2009/EK rendelet szerint „gluténmentes” jelölést akkor lehet alkalmazni, ha az élelmiszer gluténtartalma nem több mint 20 mg/kg a fogyasztó számára árusított élelmiszere vonatkoztatva, míg a „nagyon kis gluténtartalma” megjelölésű élelmiszerek gluténtartalma nem lehet több mint 10 mg/kg (11, 12).

Az előző rendeletek nem rendelkeznek a gluténjelölésének formai követelményeiről, így többféle szöveggörnyezetben és megfogalmazásban találkozhatunk az allergén tájékoztatással. A gluténtartalomra vonatkozó információ a következő megfogalmazásokban szerepelhet az élelmiszerek címkéjén:

- ❖ az összetevők között, az allergén zárójelben való megemlítésével és kiemelésével: „összetevők: (allergén)”, például „összetevők: növényi fehérje (glutén), keményítő (búza),
- ❖ az összetevők felsorolását követően, külön mondatban megfogalmazva: „allergént tartalmaz”, például „glutént tartalmaz”,
- ❖ az összetevők felsorolását követően, külön mondatban megfogalmazva: „Nyomokban tartalmazhat allergént”, például „Nyomokban glutént tartalmazhat”,
- ❖ az összetevők felsorolását követően, külön mondatban megfogalmazva: „Olyan gyártósoron/üzemben készült, ahol allergént is felhasználnak”, például „Olyan gyártósoron készült, ahol gluténtartalmú terméket is előállítanak”, „Olyan üzemben készült, ahol búzát is felhasználnak”,
- ❖ az összetevőket követően, vagy a termék csomagolásának frontján elhelyezve: „allergénmentes”, például „gluténmentes”.

2014 decemberétől kötelező az allergének, köztük a glutén jelölése a nem előrecsomagolt és a forgalmazás helyén csomagolt élelmiszer-ipari termékek, valamint a közétkeztetés és a vendéglátás területén is – 1169/2011/EU rendelet értelmében (13). Az étlapokon a gluténtartalmat az étel neve mellett célszerű majd jelölni, de a tájékoztatás módjáról, formájáról nemzeti intézkedés fog a későbbiekben rendelkezni. A gluténjelölés nem újdonság a közétkeztetők körében, hiszen az országos tisztifőorvos 2011 augusztusában kiadott, a rendszeres étkezésre és a szervezett, étellemezési ellátásra vonatkozó táplálkozás-egészségügyi ajánlása tartalmazza az allergénjelölésre vonatkozó útmutatásokat (14). Áprilisban jelent meg a 37/2014. EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról, amelyben a 6.§ (Tájékoztatási kötelezettség) rendelkezik az étlapon a 19/2004. (II.26.) FVM-ESzCsM-GKM együttes rendeletben meghatározott allergén-összetevők feltüntetéséről is (15). A 43/2014. (VIII. 19.) EMMI rendelet 11. § (1) bekezdése alapján a közétkeztetési rendelet 2015. január 1-jén lép hatályba.

A gluténmentes étrendben a gluténtartalmú gabonafélék helyettesítése a legnehezebb feladat, hiszen a nyugati táplál-

kozás alapjai. A helyettesítésre általában rizs, burgonya, kukorica, szója, cirok, köles, hajdina, quinoa, amarant, teff, bab, szezám, guar, lupin, sárgaborsó, sago, manioka, agar-agar, nyílgyökér, xantángumi, taragumi, szentjánoskenyérfa-magliszt, lupinus liszt (Lupinus, csillagfűrt), sóskababgumi és tápiókakészítmények alkalmasak. Létezik az úgynevezett „Codex”, vagy gluténmentes búzakeményítő, amelynek 20 ppm alatti a gluténtartalma (10). Egyre több helyen kaphatók gluténmentes termékek, így gluténmentes kenyér- és süteményporok, kenyerek, sütemények, száraztészták stb. A nyersanyagok között sok a természetes gluténmentes, például a nyers gyümölcsök, a zöldségek, a tej, a tokehúsok, a vaj és a növényi olajok. A diétát illetően az a nehézség, hogy a hagyományos élelmiszerek nagy része vagy gluténtartalmú alapanyagból készül, vagy adalékként tartalmazza azt, vagy gluténnal szennyeződhet az előállítás és a tárolás során. Emiatt folyamatos tájékozódást igényel, hogy melyik termékcsoporthoz melyik cég terméke vásárolható meg. Ilyen termékcsoporthoz például a hús-, a zöldség- és a gyümölcs-készítmények, a savanyított tejtermékek, a tejdesszertek, a zsiradékok, a félkész- és késztermékek, az édesipari termékek és az alkoholos italok. A gluténmentesség nemcsak az élelmiszereket érinti, hanem az étrend-kiegészítők és a gyógyszerek is gluténtartalmúak lehetnek.

Számos kutatás igazolta, hogy a coeliakiások kizárólag a gluténmentesség betartására ügyelnek, s a kiegyensúlyozott táplálkozás irányelveit ugyanúgy figyelmen kívül hagyják, mint egészséges társaik. A gluténmentes étrend leggyakrabban ételmi rostban szegény a kevés zöldség, gyümölcs és gluténmentes, teljes őrlésű gabonakészítmények fogyasztása miatt. Kiváló, gluténmentes rostforrások lehetnek a zöldségek, a gyümölcsök, a puffasztott barnarizs, az olajosmagvak, valamint az útifűmagból (Psyllium) készült, nagy rosttartalmú termék, amely természetesen gluténmentes. Kenyér sütésénél érdemes a lisztkeverékeket akár Psylliummal, akár a növényi gumikkal (guar, lupin, xantán, tara) dúsítani, mert így nemcsak ételmi rostban lesz gazdagabb a kenyér, hanem jobb kenyérszerkezet is kialakítható.

Nem kezelt, frissen felfedezett, diétára nem reagáló, refrakter coeliakiához gyakran társul laktózintolerancia, valamint mikro- és makrotápanyag-hiány. A CD-re jellemző az A-, D-, E-, B₁₂-, B₁- és B₆-vitamin, valamint kalcium, réz, szelén, cink, vas és folsav hiánya. Erre az étrend összeállításakor minden esetben tekintettel kell lenni, mert gyakori a gluténmentesség mellett a laktózzségénység is. Szükség lehet kalcium, D-vitamin és vas pótlására is (8).

A coeliakia megelőzésére jelenleg konkrét ajánlás létezik, miszerint a csecsemőt négy és hét hónapos kora között kell megismertetni a gluténnal. A gyakorlati megvalósítására azonban egységes protokoll nincs, ugyanis többféle lehetőség kínálkozik. Egyik mód, hogy egy teáskanálnyi búzaliszttel sűrítjük az ebben az életkorban adható főzeléket. Másik mód, hogy tej- és tojásmentes háztartási kekszet morzsolunk a gyümölcspépbe (1/2 db/nap, vagy 1 db/2 nap). Mivel a gluténnek nem az étrendbe történő bevezetéséről van szó, hanem csak megismertetéséről, így a mennyiségi előírásokat be kell tartani. A glutén bemutatásával egy időben az anyatejes táplálást folytatni kell legalább a csecsemő hat hónapos koráig a szolidok (az anyatejen és tápszeren kívüli ételek) bevezetése mellett (16, 17). Az első szolidok közé tartoznak az

egészséges csecsemő táplálásának irányelvei alapján a gyümölcsök (alma, őszibarack), a főzelékfélék és a burgonya (17).

Irodalom:

1. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja. Coeliakia. Gasztroenterológiai Szakmai Kollégium, 2012.
2. Bai, J., Fried, M. et al.: *Celiac disease*. WHO Global Guidelines, 2012.
3. Koskinen, O., Villanen, M. et al.: Oats do not induce systemic or mucosal autoantibody response in children with coeliac disease. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, 48, 559–565, 2009.
4. Aziz, I., Sanders, D. S.: Patients who avoid wheat and gluten: is that health or lifestyle? *Dig. Dis. Sci.*, 59, 1080–1082, 2014.
5. Lundin, K. E. A., Alaedini, A.: Non-celiac gluten sensitivity. *Gastrointest. Endoscopy Clin. Am.*, 22, 723–734, 2012.
6. Biesiekierski, J. R., Muir, J. G. et al.: Is gluten a cause of gastrointestinal symptoms in people without celiac disease? *Curr. Allergy Asthma Rep.*, 13, 631–638, 2013.
7. Ludvigsson, J. F., Leffler, D. A. et al.: The Oslo definitions for celiac disease and related terms. *Gut*, 62, 43–52, 2013.
8. Ciclitira, P. J. et al.: Management of celiac disease in adults. *UpToDate*, 2014.
9. Tonutti, E., Bizzaro, N.: Diagnosis and classification of celiac disease and gluten sensitivity. *Autoimmun. Rev.*, 13, 472–476, 2014.
10. Codex Alimentarius. <http://www.codexalimentarius.net>.
11. A BIZOTTSÁG 41/2009/EK RENDELETE (2009. január 20.) a lisztérzékenységre szenvedőknek szánt élelmiszerek összetételéről és címkézéséről.
12. 19/2004. (II. 26.) FVM-ESZCsM-GKM együttes rendelet az élelmiszerek jelöléséről és módosításáról.
13. Az Európai Parlament és Tanács 1169/2011/EU rendelete (2011. október 25.) a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról, az 1924/2006/EK és az 1925/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról, valamint a 87/250/EGK bizottsági irányelv, a 90/496/EGK tanácsi irányelv, az 1999/10/EK bizottsági irányelv, a 2000/13/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2002/67/EK és a 2008/5/EK bizottsági irányelv és a 608/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről.
14. Az országos tisztító főorvos 2011 augusztusában kiadott, táplálkozás-egészségügyi ajánlása a rendszeres étkezést szolgáltató, szervezett ételmezési ellátásra vonatkozóan.
15. Az emberi erőforrások minisztere 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelete a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról. *Magyar Közlöny*, 61, 2014.
16. de Silva, D., Geromi, M.: Primary prevention of food allergy in children and adults: systematic review. *Allergy*, 69, 581–589, 2014.
17. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja. Az egészséges csecsemő táplálásáról (1. módosított változat). Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium és a Szoptatást Támogató Nemzeti Bizottság

A LAKTÓZ-ANYAGCSEREZAVAR GENETIKAI DIAGNOSZTIKÁJA

Szokolai Viola biológus¹, Harsányi Gergely szociológus²,
Végh Csaba biológus¹, Elbert Gábor dr. egyetemi adjunktus²,
Tamássy Klára dr. belgyógyász, gasztroenterológus³,
Dr. Nagy Zsolt B. biológus¹

¹ Genetikával Az Egészségért Egyesület, Budapest

² Pécsi Tudományegyetem, Pécs

³ Semmelweis Egyetem Kótvölgyi Klinikai Tömb
Gasztroenterológia, Budapest

Absztrakt

A laktózérzékenység az egyik, leggyakrabban előforduló enzimhiány a világon, amely alapvetően ősi tulajdonság, azonban az evolúció során bekövetkező mutáció hatására fennmaradt a tejcukor bontásának felnőttkori képessége. Laktózintolerancia esetén a bontó enzim termelése folyamatosan csökken, végül teljesen megszűnik. A laktáz kódolásáért felelős LCT gén (laktáz-florizin-hidroláz) a 2q21 kromoszómán található. Két géntípus jelenléte játszik szerepet a laktóz lebontásában, az LCT gén 13910 C/T, valamint a 22018 G/A mutációja, amelyek fontos meghatározói a laktóz emészthetőségének. Az enzim hiánya számos, kellemetlen tünettel jár. Az LCT gén vizsgálata manapság már rutinszerűen és fájdalommentesen elvégezhető géndiagnosztikai módszerrel, amely kiválthatja a laktózmegterheléssel és tünetekkel járó diagnosztikai eljárásokat (pl. hidrogénkilégzési teszt). A genetikai vizsgálat eredménye könnyen felhasználható a dietetikai tanácsadás során.

A laktáz enzim működésbeli változása

Az emberi szervezet fejlődésének kezdeti szakaszában a legfontosabb szénhidrátforrás a tejben található diszacharid, a tejcukor (laktóz). A laktóz a vékonybélben glükózzá és galaktózzá hidrolizál a laktáz-florizin-hidroláznak (laktáz enzimnek) köszönhetően (3). A laktáz enzim működésének hiánya természetes jelenségnek, ősi állapotnak minősül, ezzel szemben az emberi faj körülbelül fele fenntartja enzimaktivitását felnőttkorban is. A laktázfennmaradás kizárólag emberi tulajdonság (4). Az enzimműködés fennmaradásának oka az evolúció során bekövetkezett kedvező hatású mutáció. A népesség körülbelül 75%-a elveszti élete során a laktózbontó képességét. Területi elosztásban vizsgálva Észak-Európát 5%-ban, ázsiai, illetve afrikai országokat 90%-ban érinti laktózbontási probléma. Hazánk esetében Czeizel E. és munkatársai 820 egészségesnek látszó embert vizsgált a hagyományos, hidrogénkilégzési teszt segítségével, amelynek eredménye 324 embernél utalt laktózfelszívódási zavarra, így a prevalenciáját tekintve 39% volt (1).

A tejcukor-érzékenység a megjelenési formáit tekintve két fő csoportra különíthető.

Elsődleges intolerancián belül veleszületett, illetve felnőttkori laktózbontási zavarról beszélhetünk. A veleszületett

deficiencia előfordulása a népességben nagyon ritka, s a tünetek már csecsemőkorban megjelennek. Abban az esetben nyilvánul meg, ha a gyermek mindkét szülőtől hibás géntípusot kap (2). A felnőttkori laktázhiány esetén a fejlődés korai szakaszában a tejcukor bontásáért felelős enzim teljes mértékben képes a feladatát ellátni, az életkor előrehaladtával azonban az enzim szintje, ezáltal aktivitása is folyamatosan csökken, végül teljesen megszűnik. A teljes mértékű inaktiválódás, a tapasztalatok alapján, 5 és 40 éves kor között következik be, s környezeti tényezők is befolyásolják. Ötéves korig, bár az enzimszint csökken, a gyermek képes a tejcukor hasítására, így nem tapasztalhatók az intolerancia tünetei (5).

A másodlagos laktázhiány oka a bél nyálkahártyájának sérülése, amely átmeneti állapotnak minősül, mivel az egyén genetikailag ugyan képes a laktóz bontására, de az enzim termelődése a nyálkahártya érintettsége miatt károsított. A laktázhiány e formáját okozhatja heveny és idült bélfertőzés, valamint lisztérzékenység vagy Crohn-betegség is. Ezekben az esetekben a kiváltó ok kezelésével, a vékonybél nyálkahártyájának helyreállításával a beteg tejcukor-emésztési zavara többnyire megszüntethető (2, 6, 7).

A tejcukorbontást végző laktáz a vékonybél nyálkahártyájában, az epiteliális sejtek kefeszegélyében képződik. Feladata a tejtermékből származó diszacharid (laktóz) hasítása D-galaktózzá és D-glükózzá. E nélkül az enzim nélkül az emlős szervezete nem képes a laktóz bontására, így ez a feladat az emésztőrendszer következő szakaszán, a vastagbélben levő baktériumokra hárul. Az emésztetlen szénhidrát e baktériumok számára jelent tápanyagot, s a feldolgozási folyamat eredményeként hidrogén, szén-dioxid, metán és rövid szénláncú zsírsavak keletkeznek.

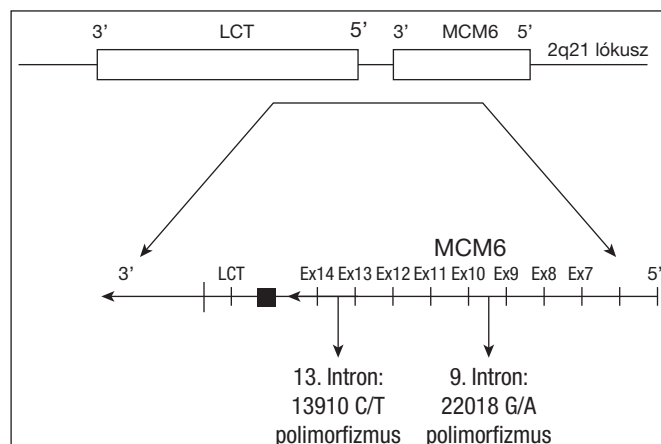
E melléktermékek különböző, kellemetlen tüneteket okozhatnak a szervezetben, például puffadást és hasi görcsöket, amelyek a laktózt tartalmazó tejtermék elfogyasztása után tapasztalhatók. Laktózintolerancia esetén a vastagbél pH-ja savas irányba tolódik, az ozmotikus terhelése nő, amely hasmenést idéz elő. A laktózérzékenység további tünetei közé fejfájás, memóriazavar, szédülés, levertség és ízületi fájdalmak tartoznak. Ezenkívül előfordulhat szívritmuszavar és torokfájás is.

A laktóz-anyagcserezavar kiváltó okának gyors meghatározására géndiagnosztikai módszerek alkalmasak. Ezek fájdalommentes vizsgálatok, amelyek felnőtteknél, csecsemőknél és gyermekeknél egyaránt használhatók. A vizsgálat néhány nap alatt elvégezhető, s az eredményhez tartozó, írásos leletmagyarázat mind az orvosok, mind a dietetikusok számára könnyen értelmezhető.

Az LCT és MCM6 gén

A laktáz enzim kódolásáért az LCT gén (laktáz-florizin-hidroláz) felelős, amely a 2q21 kromoszómán található. A laktóz emészthetősége a DNS-molekulában bekövetkező, egy nukleotidot érintő polimorfizmusoktól (SNP-single nucleotide polymorphism) függ. Az LCT gén mellett található az MCM6 gén. Az említett SNP-k valójában nem az LCT gén-

ben, hanem az MCM6 (minichromosome maintenance deficient 6) gén intronjában található (1. ábra).



1. ábra Az elsődleges laktózintoleranciáért felelős genetikai polimorfizmusok helyzete a 2q21 lókuszon. Az LCT gén működését befolyásoló genetikai defektusokat az MCM6 gén kódoló szakaszai (Ex: exonjai) között található, nem kódoló régiókban (intronokban) azonosították.

Enattah és munkatársai írták le az LCT génhez köthető két mutációt, a 13910 C/T és a 22018 G/A polimorfizmusokat (9).

A felnőttek többségének szervezete egész élete során képes laktáz termelésére. Ez a tulajdonság az LCT gén 13910 helyen levő C/T és a 22018 helyen levő G/A génmutációnak köszönhető, vagyis ezek a polimorfizmusok az LCT génexpresszió (génkifejeződés) fenntartásának fő tényezői.

Koukkanen és munkatársai a laktáz aktivitásának vizsgálatával írták le a négy genotípust, amelyek jelenléte meghatározza az egyén laktózbontó képességét (8). A CCGG és CCGA genotípus előfordulása esetén a vizsgált személyek laktózintoleranciát mutattak, míg a CTGA és a TTAA genotípussal rendelkezők képesek voltak a tejcukor bontására. Azok az egyének, akiknek a genotípusa CCGG, a laktázszintjük lassú csökkenését mutatják, amely a laktózbontó képesség elvesztéséhez vezet. Életük korai szakaszában azonban nem mutatnak intoleranciára utaló tüneteket, így a laktózbontó képesség későbbi elvesztése csupán a genotípus vizsgálatával jósolható meg.

Az LCT promóterét több transzkripciósfaktor (Cdx2, GATA-4, GATA-5, GATA-6, HNF alfa) is aktiválja a bélflórában (10). Ezek a faktorok valószínűleg összefüggenek a laktáz gén szabályozásával a bélsejtekben.

Géndiagnosztikai vonatkozások

Az elmúlt években több, nemzetközi vállalkozás fejlesztett ki diagnosztikai célra olyan, genetikai tesztet, amely az LCT gén – 13910 C/T és 22018 G/A – mutációját együttesen vizsgálja. A páciens DNS-molekulájának vizsgálata már 1 ml alvadésgátolt vérből (bármilyen alvadésgátló alkalmazása megfelelő) vagy szájnyalvarkahártya-mintából elvégezhető. A mutáció szűrésére leggyakrabban használt, genetikai módszerek a valós idejű PCR, vagy a PCR-hibridizáció.

Az LCT gén vizsgálatának dietetikai vonatkozásai

Az LCT gén vizsgálati eredményének ismeretében a dietetikus olyan információkhoz jut, amelyekkel közép- és hosszú távon is tervezni tudja a páciens megfelelő étrendjének összeállítását. Ha a genetikai vizsgálat alacsonyabb laktáz enzimszint meglétét igazolja, a dietetikusnak laktózszegény táplálkozásra kell összpontosítania még a tünetek megjelenése előtt (az anamnézisben a laktózérzékenység még nem jelenik meg, de várható).

Rejtett lisztérzékenység gyanújára is felhívhatja a dietetikus figyelmét az LCT gén vizsgálata. Ha a genetikai vizsgálat normál mennyiségű laktáz enzim termelődésével asszociál, de laktózbontás zavarára utaló jelek vannak a páciens anamnézisében, akkor a dietetikusnak gondolnia kell olyan betegségekre, amelyek a bélrendszer lebontási folyamatainak zavarával járnak (pl. bélgyulladásra vagy lisztérzékenységre). Bélgyulladás előfordulásakor fontos, hogy a béltraktus-károsodás mértékének függvényében alakítsák ki a páciens napi táplálékfelvételét mennyiségileg és minőségileg egyaránt mindaddig, amíg a tüneteket kiváltó okot megszüntetik. Lisztérzékenység diagnosztizálása esetén a dietetikus gluténtartalmú ételek elkerülésével alakíthatja ki az egyénre szabott diétát, amelynek betartásával a laktóztartalmú ételek fogyasztása a továbbiakban nem jelenthet problémát a szervezetben.

A genetikai vizsgálati eredményről a dietetikussal és a kezelő orvossal minden esetben konzultálni kell a további teendőkkel kapcsolatosan.

Irodalom

1. Czeizel, A., Flatz, G. et al.: Prevalence of primary adult lactose malabsorption in Hungary. *Hum. Genet.*, 64, 398–401, 1983.
2. Mattar, R., de Campos Mazo, D. F. et al.: Lactose intolerance: diagnosis, genetic, and clinical factors. *Clin. Exp. Gastroenterol.*, 5, 113–121, 2012.
3. Gerbault, P., Liebert, A. et al.: Evolution of lactase persistence: an example of human niche construction. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.*, 366 (1566), 863–877, 2011.
4. Gallego Romero, I., Basu Mallick, C. et al.: Herders of Indian and European cattle share their predominant allele for lactase persistence. *Mol. Biol. Evol.*, 29, 249–260, 2011.
5. Büller, H. A., Grand, R. J.: Lactose intolerance. *Annu. Rev. Med.*, 41, 141–148, 1990.
6. Daniel, L., Swagerty, J. R. et al.: Lactose intolerance. *Am. Fam. Physician*, 65, 1845–1851, 2002.
7. Wiser, M.: *Intestinal Protozoa*. Tulane University, 2007.
8. Kuokkanen, M., Enattah, N. S. et al.: Transcriptional regulation of the lactase phlorizin hydrolase gene by polymorphisms associated with adult-type hypolactasia. *Gut*, 52, 647–652, 2003.
9. Enattah, N. S., Sahi, T. et al.: Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. *Nat. Genet.*, 30, 233–237, 2002.
10. Troelsen, J. T.: Adult-type hypolactasia and regulation of lactase expression. *Biochim. Biophys. Acta*, 1723, 19–32, 2005.

SZARVASHÚS AZ ÉTRENDÜNKBEN

Dr. Veresné Bálint Márta, Dr. Lichthammer Adrienn,
Dr. Tátrai-Németh Katalin
Simmelweis Egyetem ETK Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék

Absztrakt

Országos vizsgálatok eredményeinek ismeretében lehet olyan, reális célokat megfogalmazni, amelyek hozzájárulnak egészségünk megőrzéséhez. A „TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0039 projekt /- P006-os kutatócsoport” keretében két, felsőoktatási intézmény közösen vizsgálta a szarvashús nagyobb mértékű alkalmazásának lehetőségét. Célunk volt a szarvashússal készülő ételek receptjeinek kidolgozása (hagyományos, korszerű módon), a tápanyagtartalom változásának bemutatása, az organoleptikus vizsgálat, valamint az egészségmegőrző táplálkozásba és a betegek étrendjébe illesztés. A szarvashús a Kaposvári Egyetem Vadgazdálkodási Tájékoztatójának farmjáról származott. Az új, közétkeztetési rendeletben megjelenik, hogy a felszolgált ételek zsír- és sótartalma csökkentendő. Ehhez az elképzeléshez jól illeszkedik a szarvashús étrendbe tervezése a kedvező összetétele, a számos elkészítési módja és élvezeti értéke miatt. A szakemberek felelőssége, hogy változatos nyersanyag-felhasználással és elkészítési móddal neveljék a gyermekek ízlését az étkezésben is, valamint hogy merjenek kísérletezni, új ízeket megismerni a mindennapokban. A hatóság feladata pedig a vadhús értékesítésének körülményeit szavatolni, amelyre a hazai mellett jó példák vannak Európa több országában.

Bevezetés

Országos vizsgálatokkal évtizedek óta gyűjtenek adatokat a táplálkozási hibák (pl. a zsiradékok mennyiségi és minőségi anomáliái) azonosítására. Ennek ismeretében lehet olyan reális célokat, apró lépéseket megfogalmazni, amelyek hozzájárulnak egészségünk megőrzéséhez és a táplálkozásfüggő kórképek (elhízás, 2-es típusú cukorbetegség, szív-érrendszeri betegségek) számának csökkentéséhez. Ezek a fel-

mérések rávilágítottak a vasfogyasztás elégtelenségére (pl. fogyókúrázók és fogamzóképes nők körében) is, amely vérképzési zavarokra vezethet (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Az „OTÁP2009-es vizsgálat” azt mutatta, hogy a zsír-fogyasztás hazánkban a nőknél átlagosan 85,2 g/nap (36,5 E%), míg a férfiaknál 129,3 g/nap (38,9 E%) volt. Ez mindkét nem esetében jóval meghaladja a kívánatos, fogyasztási értéket, s a zsírsavak kedvezőtlen arányára is felhívta a figyelmet. A legfeljebb 300 mg/napi koleszterinajánláshoz képest a férfiak esetén napi 490,4 mg, míg a nőknél 315,0 mg volt a felvétel (5). A fogamzóképes korú nőknek csak a 18%-a jut a táplálékkal elegendő mennyiségű vashoz (1, 2). Az átlagos vasfelvétel 9,85 mg a napi 15 mg-os igénnyel szemben (6, 8).

A szarvashús előnyös tulajdonságai

A táplálkozási szokások változtatása nem egyszerű, de elkerülhetetlen szakmai feladat. A vadhúsok fogyasztásának ösztönzése alternatívát jelenthet bizonyos étrendi hibák kiküszöböléséhez. A jelentőségét mutatja, hogy a húsok általában 26%-kal járulnak hozzá az összes vasfelvételhez (6), ám a vadhús e mikroelemben különösen gazdag.

Már hazánkban is elérhető olyan, tenyésztett vad (pl. szarvas), amely lehetővé teszi a tervezhető ellátást. Értékes húsból különleges, ízletes ételeket lehet készíteni. Táplálkozás-élettani szempontból előnyei közé tartozik a kis energia-, zsír-, koleszterin- és nátriumtartalom, a kedvező zsírsavösszetétel, valamint a fehérjegyazdagság és a jókora vastartalom (1. táblázat).

Beszámoló a „TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0039” projektről

A szarvashús nagyobb mértékű alkalmazásának lehetőségét vizsgálta a Kaposvári Egyetem és a Simmelweis Egyetem ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszéke a fenti projekt keretében. A munkához felhasznált szarvas-hús a Kaposvári Egyetem Vadgazdálkodási Tájékoztatójának szarvas farmjáról származott, amelyet saját húszüzemükben állítottak elő.

	Energia (Kcal)	Fehérje (g)	Zsír				Koleszterin (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
			Össz. (g)	SFA (g)	MUFA (g)	PUFA (g)			
Szarvashús	120	22,96	2,42	0,95	0,67	0,47	85	3,4	51
Sertéshús (comb, karaj)	163	21,00	8,10	2,89	3,72	0,85	60	1,0	85
Marha (lapocka)	147	21,00	6,2	2,43	2,77	0,19	60	1,6	70
INBÉ*	2000	50	≥70	≥20	na	na	na	na	≥2,4
RDA**								14	

*INBÉ – Irányadó Napi Beviteli Érték

**RDA – Ajánlott Napi Beviteli Érték

(Forrás: 8, 9, 10, 11, 12)

1. táblázat Húsok tápanyagtartalma 100 g-ra vonatkoztatva

Komplex feladatként fogalmaztuk meg a szarvashússal készülő receptek kidolgozását, a hagyományos receptúra korszerűbbé alakítását, valamint a tápanyagtartalom változásának bemutatását. Az általunk kidolgozott receptúrákat próbafőzéssel és organoleptikus vizsgálattal is teszteltük. Célunk volt továbbá a vadételekre vonatkozó ajánlás összeállítása, valamint a korszerű, egészségmegőrző táplálkozásba, valamint a megváltozott egészségi állapotú emberek étrendjébe, diétájába illesztése.

A projekt tervezése 2012-ben kezdődött, míg a valós munkára 2013-ban került sor. A szakmai munkában a Semmelweis Egyetem ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszékének oktatói és dietetikus hallgatói vettek részt.

Eredményeink bemutatása egy példával illusztrálva

Az általunk kidolgozott receptúrákat hagyományos és korszerű kiszabással készítettük el. Már a hagyományos receptek összeállításánál fontosnak éreztük, hogy az összetevők között zöltségek vagy gyümölcsök szerepeljenek. A korszerű változatnál pedig ügyeltünk arra, hogy a receptek zsírtartalma mérsékelt, a hozzáadott étolaj pedig kedvező zsírsavösszetételű (pl. olívaolaj) legyen. Ahol lehetőség volt rá, zsírszegény és/vagy rostos alapanyagokat választottunk (2. táblázat).

Hozzávalók	Hagyományosan hagyományos edényben	Korszerűen kuktában, gőzpárolóban
Pácolás		
Szarvas bélszín (vesepecsenye)	100 g	100 g
Olívaolaj	10 ml	5 ml
Só, bors, fűszerkeverék	+	+
Cukkíni	150 g	200 g
Mártás		
Vaj	5 g	–
Olívaolaj	–	5 g
Vöröshagyma	10 g	10 g
Liszt	5 g	–
Zabpehelyliszt	–	5 g
Húsleves	40 ml	40 ml
Főzőtejszín	20 ml	–
Joghurt	–	20 ml

2. táblázat Szarvas bélszín cukkinivel kiszabása hagyományos és korszerű módon

	Energia (kcal)	Fehérje (g)	Zsír (g)	Szénhidrát (g)	Rost (g)	Vas (mg)	C-vitamin (mg)
Hagyományosan	348,37	25,30	21,40	13,23	2,14	5,40	25,21
Korszerűen	281,07	26,02	12,55	15,66	2,46	6,28	33,20

3. táblázat Szarvas bélszín cukkinivel tápanyagtartalma (1 adag)

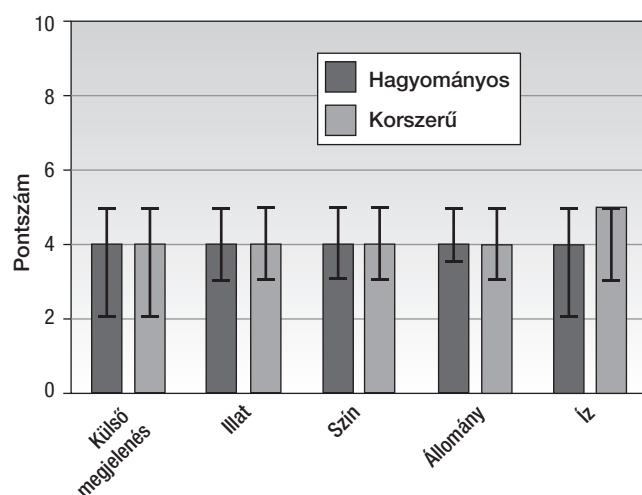
	SFA (g)	MUFA (g)	PUFA (g)	n-6 (g)	n-3 (g)	n-6/n-3	Chol (mg)
Hagyományosan	6,69	9,99	1,33	1,21	0,16	7,43	34,69
Korszerűen	1,79	6,99	0,89	0,84	0,09	9,15	3,82

4. táblázat Szarvas bélszín cukkinivel zsírsav összetétele és koleszterin tartalma (1 adag)

Kiszámoltuk továbbá a hagyományos és korszerű receptúra szerinti tápanyagtartalmat, ahogy az a 3. és 4. táblázatban látható.

A próbafőzésre és az organoleptikus vizsgálatra a Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék tankonyháján került sor. A főzést oktatói felügyelettel dietetikus hallgatók végezték. Tapasztalataikat ételkészítés közben rögzítették, s ha szükségesnek éreztük, a változásokat a receptek és a készítési mód leírásában korrigáltuk. A kóstoláshoz úgy rendeztük be a tankonyhát, hogy a minősítés kapcsán a résztvevők egymást ne befolyásolhassák. Ennek minden eleme 1–5 közötti értéket kaphatott (5. táblázat) úgy, hogy a nagyobb pontszám számított jobbnak (13).

Az érzékszervi bírálat során kapott adatokat az MS Excell 2003 software segítségével digitalizáltuk és rendeztük táblázatokba (6. táblázat). Az adatok statisztikai elemzésére a kéttényezős varianciaanalízist alkalmaztuk (1. ábra) 5%-os szignifikanciaszinten ($p = 0,05$).



1. ábra Érzékszervi bírálatok eredménye a szarvas bélszín cukkinivel fogásra vonatkoztatva

A vadételekre vonatkozó ajánlás megmutatja, hogy a receptek hogyan illeszthetők be a korszerű, egészségmegőrző táplálkozásba, valamint a megváltozott egészségi állapotú emberek étrendjébe, diétájába az Egységes Diétás Rendszer (EDR) alapján. A 7. táblázat egy részt mutat a vadhús ama jellemzőiből, amelyeknek alapján az elkészített ételek a különböző diétákba javasolhatók.

A 8. táblázat a példánkban szereplő vadétel hagyományos és korszerű változatára vonatkozó ajánlási mintát mutatja be.

Bírálati lap						
Kód:			Dohányzik igen/nem			
Vizsgálati jellemzők						
Bírálati termék neve	Külső megjelenés	Illat	Szín	Állomány	Íz	Összes pont

5. táblázat Az organoleptikus vizsgálatokhoz használt kérdőív minta

		Külső megjelenés	Illat	Szín	Állomány	Íz	Összpontszám
Hagyományos	Medián	4	4	4	4	4	21
	Min.	2	3	3	3,5	2	18
	Max.	5	5	5	5	5	23
Korszerű	Medián	4	4	4	4	5	21
	Min.	2	3	3	3	3	16
	Max.	5	5	5	5	5	24

6. táblázat Érzékszervi bírálatok eredménye a szarvas bélszín cukkinivel fogásra vonatkoztatva

EDR szerinti besorolás	Indikációs terület	Vadhús jellemzője
Korszerű, kiegyensúlyozott táplálkozás	egészségvédő táplálkozás	zsírszegénység, kedvező zsírsavösszetétel koleszterinszegénység
	gyermekek és idősek táplálkozása	zsírszegénység, kedvező zsírsavösszetétel koleszterinszegénység fehérjegyazdagság nagy vastartalom
Zsírszegény étrend rostús változata	hiperlipidémiák, szív-ér rendszeri betegségek	zsírszegénység, kedvező zsírsavösszetétel koleszterinszegénység
Módosított mikroelem-tartalmú	vashiányos vérszegénység	nagy vastartalom fehérjegyazdagság

7. táblázat Vadételekre vonatkozó ajánlás szempontjai

	Korszerű, kiegyens. étrend	E↑ F↑ étrend	E↓ étrend	Zs↓ Rost↓	Zs↓ Rost↑	Módosított CH össz. étrend	Na↓ étrend	Glutén-mentes étrend	Módosított mikroelem-tart. étrend
Szarvas bélszín cukkinivel - hagyományos	+	+ *kivéve fekélybeteg (bors, fűszerkeverék, extraktívanyag-tartalom)	nem tiltott *(de viszonylag nagy a zsír-tartalom)	-	-	nem tiltott *(de viszonylag nagy a zsír-tartalom)	+ *csökken-tett Na-tartalmú konyhasó javasolt	+ * liszt helyett gluténmentes liszt *a tejszín és a fűszerkeverék csak jelölt termék lehet	+
Szarvas bélszín cukkinivel - korszerű	+	+ *kivéve fekélybeteg (bors, fűszerkeverék, extraktívanyag-tartalom)	+	-	+	+	+ *csökken-tett Na-tartalmú konyhasó javasolt	+ *zabpehely-liszt helyett gluténmentes liszt *a joghurt és a fűszerkeverék csak jelölt termék lehet	+

8. táblázat Szarvas bélszín cukkinivel fogásra vonatkozó ajánlás minta

Összefoglalás

A 137/2014 EMMI közétkeztetésre vonatkozó rendeletben hangsúlyozottan megjelenik, hogy a felszolgált ételek zsír- és sótartalma csökkentendő (14). Ehhez az elképzeléshez jól illeszkedik a vadhús étrendbe tervezése, hiszen kedvező összetétele, változatos elkészítési módja és élvezeti értéke indokolja, hogy nagyobb szerepe legyen a hazai lakosság táplálkozásában. Figyelembe kell venni azonban, hogy a vadhús hosszabb előkészítést (pl. pácolást), a megszokottól eltérő fűszerezést (pl. borókabogyót) és fantáziadúsabb nyersanyag-párosítást (áfonyát) igényel, ekképp drágább, mint a többi húsféleségünk.

A szakemberek felelőssége, hogy változatos nyersanyag-felhasználással és elkészítési móddal neveljék a gyermekek ízlését az étkezésben is, valamint hogy merjenek kísérletezni, új ízeket megtapasztalni a mindennapokban. A hatóság feladata a vadhús-értékesítés körülményeinek szabatosítása, amelyre a hazai mellett jó példák vannak Európa több országában (15).

Irodalom

1. Bíró, Gy.: *Az Első Magyarországi Reprezentatív Táplálkozási Vizsgálat Eredményei I. kötet 1985–1988*. OTH, Budapest, 1993.
2. Bíró, Gy.: *A táplálkozás társadalmi jelentősége*. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, Budapest, 2002.
3. Szeitz-Szabó, M., Bíró, L. et. al.: Dietary survey in Hungary 2009, Part I. Macronutrients, alcohol, caffeine, fibre. *Acta Alimentaria*, 40(1), 142–152, 2011.
4. Martos, É., Kovács, V. A. et. al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP2009 I. A magyar lakosság tápláltsági állapota. *Orvosi Hetilap*, 153(26), 1023–1030, 2012.
5. Sarkadi Nagy, E., Bakacs, M. et. al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP2009 II. A magyar lakosság energia- és makrotápanyag-bevitele. *Orvosi Hetilap*, 153(27), 1057–1067, 2012.
6. Lugasi, A., Sarkadi Nagy, E. et. al.: Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat – OTÁP2009 V. A magyar lakosság mikroelem-bevitele. *Orvosi Hetilap*, 153(30), 1177–1184, 2012.
7. Abrans, S. A.: Iron requirements and iron deficiency in adolescents. URL: http://www.uptodate.com/contents/iron-requirements-and-iron-deficiency-in-adolescents?source=search_result&search=Iron+requirements+and+iron+deficiency+in+adolescents&selectedTitle=1~15 (2014. július 6.)
8. Commission Directive 2008/100/EC of 28 October 2008 amending Council Directive 90/496/EEC on nutrition labelling for foodstuffs as regards recommended daily allowances, energy conversion factors and definitions. (Az Európai Bizottság 2008/100/EK irányelve [2008. október 28.] az élelmiszerek tápértékjelöléséről szóló 90/496/EGK tanácsi irányelvnek az ajánlott napi bevitel, az energiaátváltási együtthatók és fogalommeghatározások tekintetében történő módosításáról). *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 285, 9–12, 2008. (Hungarian)
9. USDA Adatbázis. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/5248?fg=&man=&facet=&format=&count=&max=25&offset=&sort=&qlookup=deer> (2014. június 20.).
10. Rodler, I. (szerk.): *Új Tápanyagtáblázat*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 2005.
11. Az Irányadó Napi Beviteli Érték megértése URL: <http://www.eufic.org/article/hu/artid/Iranyado-Napi-Beviteli-Erték-megertese/> (2014. június 20.)
12. RDA és UL értékek. URL: <http://www.oeti.hu/?m1id=6&m2id=128&m3id=19#pbtm> (2014. június 22.)
13. Húsok és húskészítmények érzékszervi bírálati módszerei. URL: http://www.ohki.hu/ohki_archivum/tevekenysegunk/szaktanacsadas/erzekszervi.pdf (2013. február 13.)
14. 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról. *Magyar Közlöny*, 61, 8915–8928, 2014.
15. Hajas, P. P.: A közvetlen vadhús-értékesítés jól működő európai példái. OMVK Vadvédelmi és Vadgazdálkodási Bizottság. <http://omvkpest.hu/ordered/9464/pic/map-pa2/hajas.pdf> (2014. június 29.).

FELHÍVÁS

MÉG NEM MDOSZ-TAG? LÉPJEN BE SZÖVETSÉGÜNKBE!

A tagság előnyei:

- ❖ Térítésmentes Új DIÉTA lapszámok
- ❖ Az MDOSZ rendezvényein kedvezményes regisztráció
- ❖ Aktuális információk, média monitoring és hírlevél elektronikus formában
- ❖ Munkavállalási és alkalmi munkalehetőségek
- ❖ Ösztöndíj
- ❖ Részvétel az MDOSZ által kiírt pályázatokon
- ❖ Külföldi tanulmányutak

A tagoknak ingyenesen jár az Új DIÉTA szaklapok közül az éves tagdíj befizetését követően megjelenő számokat tudjuk biztosítani.

2014-ben érvényes tagdíjak:

- ❖ Rendes tagdíj: **6 000 Ft/fő/év**
- ❖ Diák, nyugdíjas tagdíj: **2 000 Ft/fő/év**
- ❖ Pártoló tagdíj: **10 000 Ft/fő/év**

DIETETIKAI DOKUMENTÁCIÓ FEJLESZTÉSE A HAZAI FEKVŐBETEG-INTÉZMÉNYEKBEN 2. RÉSZ

Soltész Erzsébet okleveles közgazdász, dietetikus
Egy Csepp Figyelem Alapítvány

Absztrakt

A cikk első részében az MDOSZ Dokumentációs Projektjét mutattuk be. A projekt termékeként elkészült Dokumentációs Ajánlás a szakmai közönség körében rendkívül pozitív fogadtatásra talált, s az intézmények vezető dietetikusai nyitottak a jelenlegi dokumentációs gyakorlat fejlesztésére, az elektronikus adatnyilvántartásra való áttérésre.

A cikk folytatásában rámutatunk a papíralapú dokumentáció kiváltásának szükségszerűségére, az elektronikus nyilvántartás előnyeire. Beszámolunk a kórházi szoftverben való megvalósítás lépéseiről, kihívásairól, az egyik pilot projekt konkrét eredményeiről, valamint az MDOSZ további, fejlesztési terveiről.

Dietetikai dokumentáció papíron – a rendelet kihívásai

A dietetikai dokumentációt – ideális esetben – a betegellátásra vonatkozó további adatokkal egy helyen, a kórházi, informatikai rendszerben kellene vezetnie a szakembereknek. Mégis, a dokumentációt az intézmények java részében kézzel írják, hiszen a számítógépes rögzítéshez nincs megfelelő infrastruktúra, s eddig nem készült egyik elterjedt kórházi szoftverben sem egységes dietetikai modul (1, 2).

Lássuk, milyen hátrányai lehetnek a papíralapú nyilvántartásnak!

A betegazonosító és az ellátásra vonatkozó alapadatok leírása meg az űrlap konkrét személyhez való hozzárendelése a rendelet előírásai szempontjából nem elkerülhető, pedig valójában többszörös adatrögzítést jelent. Ezek az információk mind szerepelnek az ápolási dokumentációban: családi és utónév, születési idő, társadalombiztosítási azonosító jel, osztály, kórterem és ágyszám (3).

A táplálásterápiát és a dietetikai tanácsadást felmérés előzi meg. Az ennek rögzítéséhez szükséges adatok elérése nehézkes, hiszen a legtöbb intézményben a dietetikusoknak nincs állandó hozzáférésük a kórházi szoftverben fellelhető olyan, fontos információkhoz, mint a diagnózis, a diétát befolyásoló gyógyszerek, a diagnosztikus és terápiás beavatkozások, valamint a laboratóriumi paraméterek. A kórlapról beszerzett információk átmásolása tovább növeli az adminisztrációs terhet (2, 3).

A kórházi szoftverbe integrált dokumentáció előnyei

Mivel a kórházi dietetikusok létszáma gyakran elmarad a kellő létszámtól, a hatékony időgazdálkodás kulcsfontosságú. Emiatt is nagy előny, hogy az ápolási dokumentációval egy rendszerben vezetett nyilvántartás esetén a dietetikusnak szükségtelen az ott már szereplő adatokat külön rögzítenie (2).

A rendelet előírja a táplálási anamnézis, a táplálkozási szokások, az étkezéssel és az emésztéssel összefüggő panaszok, a fizikai aktivitás és a táplálkozás nehezítettségére utaló állapotok leírását (3). Elektronikus dokumentáció esetén ezek bevitelére ún. szótármezők alkalmazhatók, amikor is a felhasználó előre kidolgozott kitöltési opciókat használhat, így gépelés nélkül rögzít információt (az opciók köre bővíthető). Az energia- és tápanyagszükséglet, valamint a javasolt étrend EDR szerinti besorolása is standard kitöltési opciókkal támogatható, amelyek akár az ételrendelések összesítéséhez is alapul szolgálhatnak.

A táplálásterápiás terv és folyamat, valamint a dietetikai oktatás egy beteg ellátása során jellemzően több, időben egymást követő eseményt jelent. Számítógépes rögzítés alkalmazásával a dietetikus támaszkodhat a régebbi, kórházi tartózkodások történéseire, ekképp újabb felvételnél nem kell „nulláról” indítania dokumentációját.

Az elvégzett, dietetikai tevékenységet definiáló, standard kategóriák mentén elemezhető egy adott intézmény, osztály vagy akár egy kolléga meghatározott időszakban végzett teljesítménye, s összesítő statisztikák készíthetők.

A dietetikai zárójelentésben egzakt, jogilag nem támadható módon érdemes összefoglalni a kórházi ellátás időtartamára, illetve az elbocsátás utánra vonatkozó, dietetikai javaslatot (2). Kórházi szoftverben való dokumentáláskor ez az adatblokk automatikusan beemelhető a beteg orvosi zárójelentésébe. A dietetikai ellátásnak így „nyoma marad”, a zárójelentésnek ez a része a betegút esetleges, további állomásai (járóbeteg-ellátás, háziorvosi gondozás, otthoni ápolás) számára is fontos információkkal szolgál, s a remélhetőleg megvalósuló, tételes finanszírozáshoz is adatot szolgáltat.

MDOSZ Dokumentációs Ajánlás alkalmazása a kórházi gyakorlatban

Az MDOSZ felvállalta, hogy a Dokumentációs Ajánlás kórházi szoftverben való alkalmazásával erőfeszítéseket tesz a hazai dokumentációs színvonal fejlesztésére, így a dokumentációt bemutató szakmai fórumot gyakorlati lépések követték: 2014-ben két, budapesti intézményben indult pilot projekt. A bevezetés lépéseit ezek alapján, de általános formában mutatjuk be, egyfajta támpontként a dokumentáció fejlesztését tervező, további intézmények vezető dietetikusai számára.

Kórházi szoftver megvalósításának kihívásai

A pilot projektek indítása előtt felmértük a piacvezető, kórházi szoftverek testreszabási lehetőségeit, hiszen fontos volt, hogy ebben a kísérleti periódusban a kiválasztott intézmények saját informatikusaival az adott intézmény hatáskörén belül lépésről lépésre tudjuk finomítani az űrlapot. Mivel az egyes kórházi szoftverekben eltér a rendszer felépítése és a betegadatok meglévő struktúrája, így különbözők a konkrét, illesztési feladatok is.

Emellett természetesen intézményenként egyedi sajátosságokkal bír a dietetikai gyakorlat, amelyhez igazodnunk kell a Dokumentációs Ajánlás bevezetésekor. A dokumentáció teljes standardizálása és a helyi, dietetikai tevékenység pontos modellezésének két végpontja között keressük az elfogadható, gyakorlatban is működő kompromisszumot.

Bevezetési projekt lépései

Az intézményvezetői engedély megszerzése után a dietetikai és informatikai részleg projektbe delegált dolgozóinak bevonásával indul az egyeztetés. Az informatikai csapat pozitív hozzáállása, aktív részvétele kritikus feltétele a projekt sikerének. Már a projekt indulásakor kulcsfontosságú a későbbi, informatikai támogatás peremfeltételeinek egyeztetése.

A dietetikai tevékenység felmérésekor megismerjük a tipikus eseteket, jellemző ellátási folyamatokat definiálunk, áttekintjük a régebbi, dokumentációs gyakorlatot és űrlapmintákat, valamint a gyakran használt, szakmai fogalmakat és szöveges leírásokat.

A dietetikusi létszám és jelenlegi feladatmegosztás alapján meghatározzuk az egyes esetek leírásánál elvárható részletességet, a kötelező adatok körét és a dokumentációra fordítható időt.

A meglevő infrastruktúra, valamint az elérhető számítógépek száma és használhatósága mellett a felhasználók informatikai ismereteire is építünk, s mindkét téren meghatározzuk a fejlesztési szükségleteket. A dietetikusok motiválásában és a változással kapcsolatos féltelmek feloldásában számíthatunk a vezető dietetikus segítségére.

Dokumentációs űrlap kialakítása

Az előkészítési feladatok után kerül sor a Dokumentációs Ajánlás helyi gyakorlathoz illesztésére.

A Dokumentációs Ajánlásban az egyes témákra külön mezőcsoportokat definiáltunk, ezek közül meghatározzuk a kötelezően kitöltendő mezőket. A mezők kitöltés szempontjából többfélék. Vannak szabad kitöltésű szöveges, szótáras, választható, dátum, numerikus és számított mezők, valamint csak olvasható (megjelenített) információk. A szótáras mezők kitöltési opcióinak kidolgozása különös körültekintést igényelt: a nemzetközi, dietetikai terminológiához közelítő, egyben a gyakorlatot is tükröző, egyszerűen értelmezhető listákat kellett készítenünk, amelyeket a konkrét bevezetések során illesztünk a helyi fogalomhasználathoz.

Tápláltsági felmérés indoka
Felv. rizikósűrűn közepes v. nagy rizikó
Diétát igénylő betegség
Elhízott/túlsúlyos
Malnutríció (alultápláltság/tápanyaghiány)
Orvos által elrendelt diéta
Dietetikus javaslata, orvos által jóváhagyott diéta
Diétás kiegészítést igénylő gyógyszer
Dietetikai szolgáltatást igénylő űrlap
Egyéb

Dietetikai tanácsadás jellege
csoportos
egyéni
családi
telefonos
internetes
egyéb

1. táblázat Példák a szótármezők kitöltési opcióira

A szöveges mezőknél figyelniük kell a terjedelmi és megjelenítési korlátokra. A gyakran ismétlődő szövegpaneleket a Sűgő funkcióból egy gombnyomással illeszthetik be a felhasználók, így a típusos eseteknél minimális gépeléssel állítható össze igényes, dietetikai javaslat. Ilyen általános – beillesztés után átirható, kiegészíthető – szövegsablon lehet például: „A diabetológus 180–200 g/nap szénhidrát-tartalmú, zsírszegény étrend betartását javasolta. A beteg egyéni táplálkozási tanácsadásban részesült, a megfelelő, írásos étrendi útmutatókat és tápanyagtáblázatot megkapta.”

Foglalkozniuk kell az adatok idősoros kezelésével, hiszen egy betegnél több adat leírására lehet szükség, pl. a táplálás módjának változásai, a progresszív diéta szakaszai és egymásra épülő, oktatási alkalmak kapcsán.

Kulcskérdés az orvosi zárójelentésbe illeszthető, dietetikai adatok kijelölése, beviteli felületének kialakítása. A tartalmi szempontok mellett fontos a hozzáférési jog, illetve a dokumentáció utólagos szerkesztésének és módosításának szabályozása. Mivel a kórházi szoftverek teszik lehetővé a felhasználás részletes naplózását, valamint az automatikus, biztonsági mentéseket és az adatvédelmet, így ezek nem okoztak külön „fejfájást”.

A dokumentáció nyomtatására az aláírási kötelezettség miatt van szükség, ehhez a már testreszabott űrlap alapján tervezünk nyomtatási riportformátumot.

Bár a teljesítményértékelési riportok csak bizonyos esetszám (azaz néhány hónapos használat) után nyújtanak átfogó képet a dietetikai tevékenységről, a vezetői, adatszolgáltatási igényeket már a bevezetés során felmérjük, s ehhez tervezzük a később automatikusan lekérhető statisztikákat.

Felhasználói betanítás és dokumentációs szabályzat

A dokumentációs űrlap használatbavételét tesztüzem előzi meg; ilyenkor egy, legfeljebb két kulcsfelhasználó kap egyéni betanítást a rendszer kipróbálásához. A betegadatok „érzékenysége” miatt a tesztelés fiktív személyek adatain történik, hogy az esetleg felmerülő, apró hibák ne okozzanak gondot az éles nyilvántartásban.

Az intézmény dietetikusai csoportos oktatáson vesznek részt, amelyhez írásos anyagokat – felhasználói leírást és oktatási segédletet – kapnak. A használat elsajátítása mellett a betanítás része a dietetikai dokumentációs szabályzat megismerése, amelyet a helyi sajátosságok figyelembevételével, a vezető dietetikussal együtt dolgozunk ki.

A rendkívüli körültekintéssel elkezdett, éles üzem első időszakában a felhasználókat telefonos és online támogatással segítjük, s folyamatosan figyeljük a használati aktivitást, amely a sikeres bevezetés legfőbb fokmérője. A tapasztalatok

alapján lehetőség van a finomhangolásra, apróbb módosítások végrehajtására.

A Korányi-projekt eredményei

Az Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézetben különösen kedvező feltételek között kezdtük el 2014 nyarán a pilot projektet, hiszen ama kevés intézmény egyikéről van szó, ahol évek óta jól működő, egyedileg fejlesztett, dietetikai dokumentációs űrlapot használnak.

A dietetikai vezető által tervezett, a helyi informatikai részleg jóvoltából fejlesztett jelenlegi, szöveges leírómezővel tölthető űrlap megfelel a rendeleti előírásoknak, így a feladat elsősorban a beviteli felület tagolása, a meglevő információ-tartalom Dokumentációs Ajánlás alapján való kiegészítése volt. Második ütemben a már jelenleg is aktívan használt, statisztikai kimutatások mellé új, a tevékenység tartalmára vonatkozó riportokat alakítunk ki.

A hatékony együttműködés záloga a dietetikai vezető elhivatottsága, az intézmény menedzsmentjének támogatása és az informatikai részleg aktív részvétele a projektben.

A projekt gazdája és egyben kulcsfelhasználója a dietetikai vezető, míg a kórházi szoftver szükséges testreszabását a szoftvert felügyelő rendszergazda végezte.

A szeptemberben elindult tesztüzem tapasztalatai alapján még az idén szeretnénk elindítani az új dokumentációs felületet az éles rendszerben.

MDOSZ Dokumentációs Projekt folytatása, további terveink

Az MDOSZ két fronton folytatja a dokumentáció fejlesztését. Elkezdődött a Dokumentációs Ajánlás gyermekek ellátására szabott verziójának kidolgozása a fővárosi gyermekkórházak vezető dietetikusainak bevonásával. Emellett most szeptembertől keressük azokat a budapesti és vidéki fekvőbeteg-intézményeket, amelyek nyitottak a dokumentációs rendszerük fejlesztésére. A bevezetési folyamatot előzetes felmérés előzi meg, amelynek során kiderül, adottak-e a feltételek az együttműködéshez. Reményeink szerint a jövő évben a Dokumentációs Ajánlást sikerül többféle kórházi szoftverhez is illeszteni, hogy minél szélesebb körben elérhetővé tegyük a szakemberek számára.

Irodalom

1. Kubányi, J.: *A dietetikai tevékenység dokumentációja*. Diplomamunka. PTE, Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék, 2013.
2. Soltész, E.: *A dietetikai dokumentációs rendszer kialakításának lehetőségei a hazai kórházi gyakorlatban*. Szakdolgozat. SE-ETK, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, 2014.
3. 60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről. *Magyar Közlöny*, 64, 1030–1528.

Elméleti közlemény

ÉTELALLERGIA

dr. Pécsi Tibor címzetes docens

Absztrakt

Minthogy az ételek kis hányada olyan formában szivódik fel, amely aktiválhatja a védekezési rendszert, a gyermekek és a felnőttek néhány százalékánál ételallergia alakul ki. Bár a gyermekek java része kinövi ezt a betegséget, a többiek egyéb allergiás betegségekre is hajlamosak válhatnak. A rendelkezésre álló tesztekkel, illetve ételallergia-vizsgálatokkal tisztázható, hogy milyen anyag okozza a panaszt, s ennek az étrendből való kihagyásával rendszerint sikeresen orvosolható az ételallergia. De gondot kell fordítani a megelőzésére is, amelyet már – családi hajlam esetén – a születés után el kell kezdeni.

Bevezetés

A gyomornedv savassága és a vékonybélmedv lúgossága, valamint a tápcsatorna e két szakaszának enzimaktivitása ugyan hatékony emésztést tesz lehetővé, ennek ellenére az ételek összetevőinek 2 %-a olyan formában szivódik fel a bélből, amely reakcióra készítheti a védekezési rendszert (1). A feltételes mód nem véletlen, mert az emberek túlnyomó

többségének (92–94 %-ának) nem támad ételallergiája, csupán a gyermekek 4-5, míg a felnőttek 2-3%-ának. Jobbára E típusú ellenanyag (immunoglobulin) idézi elő a betegséget, amelynek súlyos formája (az anafilaxiás sokk) akár az életet is veszélyezteti, de védősejt közvetítette és nem immunológiai (fertőzőes, enzimes és farmakológiai) eredetű is lehet. Még szerencse, hogy a tehenéjre allergiás gyermekek 85%-a, míg a tojásra allergiások 75%-a kinövi az ételallergiáját, ám közülük nem keveseknek lesz később asztmája vagy allergiás orrhurutja. Az ételallergia kinövésében a bél nyirokszövetében képződő, szabályozó T-nyiroksejteknek van szerepük, mert ezekből olyan citokinek válnak szabaddá, amelyek enyhítik vagy elnyomják a gyulladásos reakciókat.

Közvetlen és keresztreakció

Bár a közhiedelemmel szemben mindenféle étel allergiát okozhat, az esetek több mint 90%-át a tojás, a tej (tehen-, juh- és kecsketej), a földimogyoró, a szója, a búza, bizonyos halak és tengeri rákok, valamint csonthéjas magok (dió és mogyoró) idézik elő. De gyümölcsök, zöldségek, továbbá a szezámag és a napraforgómag szintén baj forrása lehet (2, 3). Akárcsak ritkán az ételkiegészítők is (erre az hívja fel a figyelmet, ha ugyanaz az étel ételkiegészítő nélkül nem okoz

panaszt). Az allergizáló anyag (allergén) általában közvetlenül hat, de az is előfordul, hogy keresztreakció révén válik bizonyos fehérje allergénné. Ez tapasztalható az említett tejek esetén (a tehéntejre allergiás gyermekek a juh- és a kecsketej is tüneteket válthat ki), de azt is megfigyelték, hogy a garnélarákra allergiások más rákfajokra is hasonlóan reagálhatnak, miként a latexallergiásokon a banán, a kivi és az avokádó is tüneteket válthat ki. Az örökletesen módosított fehérjék szintén keresztreakció révén okozhatnak allergiát (4).

Az ételallergia panaszai percek alatt előtűnhetnek, de az is előfordul, hogy csak órák múlva jelennek meg. Az esetek 30%-ában heveny csalánkiütés mutatkozik, amely egy idő múlva magától is elmúlik, de mivel ez az anafilaxiás sokk egyik, kezdeti tünete is lehet, nem lehet félvállról venni. Az ételallergiás gyermekek körülbelül 35%-ára veleszületett, allergiás túlérzékenység (atópia) talaján kialakuló bőrgyulladás jellemző. Leggyakrabban tehéntej, tojás és földimogyoró idézi elő. A száj allergiás tünetegyüttese a szájüregre és a torokra korlátozódik, s azoknál az egyéneknél szokott megjelenni (a páciensek mintegy 10%-án), akik virágpor miatti orrhurutban vagy asztmában szenvednek. E rövid ideig tartó tünetegyüttes esetén a nyelv és az ajkak megduzzadnak, s a szájpad és a torok kipirosodik. A kutatók összefüggést találtak bizonyos növények virágpora és étkek meg a száj allergiás tünetegyüttese között. A nyírfa virágpora az almával, a cseresznyével és a sárgarépával, a pázsítfűfélék pollenje a kivivel és a paradicsommal, míg a parlagfű virágpora a dinya-nyékkel együtt válthatja ki a tünetegyüttest. Ételallergia esetén eozinofil granulociták is felszaporodhatnak a tápcsatorna nyálka- és savós hártájában, s ez nyelőcső-, gyomor- vagy vastagbélgyulladással járhat. A nyelőcsőgyulladás nyelési nehézséggel, hányással és a nyelőcső aljánál fájdalommal, a gyomorgyulladás hányással, hasmenéssel, a nyelőcső alján fájdalommal és véres széklettel, míg a vastagbélgyulladás jobbára vércsikos széklettel jár. Legsúlyosabb állapot az anafilaxiás sokk. Leggyakoribb tünetei: torokduzzadás, nehézlégzés, köhögés, orrfolyás, bőrvörösödés, csalánkiütés, mellkasi szorítás érzete, hasi fájdalom és görcs, hányás, hasmenés, értágulat, vérnyomásesés és sokkos állapot. Minthogy életveszéllyel jár, azonnali adrenalin kezelésre van szükség, míg hatástalansága vagy gyenge hatása esetén egyéb gyógyszert kap a beteg. Az anafilaxiát súlyosbíthatja és létre is hozhatja, ha az előzőleg érzékenyített ember az allergiát okozó étel után edzi magát (tornázik, fut stb.).

Kórismerzés tesztekkel

Ételallergia kialakulásakor tisztázni kell, hogy milyen élelmi anyag okozza a panaszokat. Az allergia megállapításának különböző módszerei vannak. Legismertebbek a bőrtesztek, amikor is az allergénre specifikus, E típusú ellenanyagot a bőrbe karcolják vagy fecskendezik, illetve tapaszt formájában (főleg atópiás bőrgyulladásban szenvedő gyermekek esetén) a bőrre helyezik. Bár e próbák érzékenysége jó, de nem százszázalékos. Bevált eljárás a radioallergoszorbens teszt is, amikor allergént és radioaktív jódval jelzett ellenanyagot juttatnak a vérbe, s meghatározzák az allergénre fajlagos ellenanyag mennyiségét. Nemcsak orvosok, hanem dietetikusok által is végezhető az allergizáló élelmi anyag kereső étrenddel való felderítése. Ha a páciens kórtörténete alapján anafilaxiás

sokkra nem kell számítani, sorra kell venni azokat az élelmi szereket és ételeket, amelyek allergizáló hatásúak lehetnek, s az étrendből való egyenkénti kihagyásukkal ellenőrizni lehet, hogy megszűnik-e az allergia. A dietetikus hozzáértés azért előnyösebb ilyenkor, mert bizonyos ételek mellőzése esetén tanácsot kell adni a páciensnek arra vonatkozóan, hogy miképp tud dietetikailag megfelelő (kellő tápanyag- és vitamintartalmú ételekből álló) étrendet összeállítani magának. Ez egyben már kezelés is, amely otthon sikeresen végezhető, ha bizonyítottan allergénmentes alapanyagokból készülnek az ételek. Nem biztonságos ugyanakkor a közétkeztetés, az éttermeket is beleértve. Ilyenkor az ételallergiára hajlamos ember nem lehet biztos abban, hogy milyen étel kerül eléje. Akkor sem, ha megérdeklődik, hogy milyen nyersanyagok vannak benne, mert mindig fennáll a szennyeződés veszélye, mint ez számos, csomagolt élelmiszerrel is van tüntetve (ezt vagy azt nyomokban tartalmazhat).

Az ételallergia megelőzése már a megszületés után el kell kezdődjen, ha a szülők vagy a legközelebbi hozzátartozók közül valaki atópiás betegségben szenved. Az Allergia, Asztma és Immunológia Amerikai Kollégiumának ajánlása szerint a csecsemők hat hónapos korukig lehetőleg csak anyatejet kapjanak (6). Ügyelni kell azonban arra, hogy bizonyos allergének az anyatejben is megjelenhetnek, ezért indokolt esetben az anya a szoptatás alatt ne igyon tehéntejet, s ne egyen tojást, mogyorót, földimogyorót, tengeri étkeket stb. (a teljes listát illetően dietetikussal kell konzultálni). A szója alapú tápszerek nem válnak be jobban allergia ellen a tehéntej alapúaknál (7), csak a hidrolizált fehérjéket tartalmazó tápszerek látszanak biztonságosabbnak, ám nem múlják felül az anyatejet (8).

Irodalom

1. Roehr, C. C., Edenharter, G., et al.: Food allergy and non-allergic food hypersensitivity in children and adolescents. *Clin. Exp. Allergy*, 34, 1534–1541, 2004.
2. Gangur, V., Kelly, C. et al.: Sesame allergy: a growing food allergy of global proportions? *Ann. Allergy Asthma Immunol.*, 95, 4–11, 2005.
3. Axelsson, I. G., Ihre, E.: Anaphylactic reactions to sunflower seed. *Allergy*, 49, 517–520, 1994.
4. Cantani, A.: Benefits and concerns associated with biotechnology-derived foods: can additional research reduce children health risks? *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 10, 197–206, 2006.
5. Nowak-Wegrzyn, A., Sampson, H. A.: Adverse reactions to foods. *Med. Clin. North Am.*, 90, 97–127, 2006.
6. Fiocchi, A., Assa'ad, A. et al.: Food allergy and the introduction of solid foods to infants: a consensus document. Adverse Reactions to Foods Committee, American College of Allergy, Asthma and Immunology. *Ann. Allergy Asthma Immunol.*, 97, 10–20, 2006.
7. Osborn, D. A., Sinn, J.: Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infants. *Cochrane Database Syst. Rev.*, CD003741, 2006.
8. Osborn, D. A., Sinn, J.: Formulas containing hydrolysed protein for prevention of allergy and food intolerance in infants. *Cochrane Database Syst. Rev.*, CD003664, 2006.

TÁPLÁLKOZÁSI ATTITÜDÖT FORMÁLÓ BETEGEDUKÁCIÓS PROGRAM KIDOLGOZÁSA ÉS BEMUTATÁSA

Lada Szilvia¹ dietetikus, Benkóné Szenteczki Magdolna¹ vezető dietetikus, Hocsi Mária dr.² gyermekgyógyász szakorvos, diabetológus, Dr. Horváth Zoltánné³ főiskolai docens, Terzin Viktória dr.⁴ klinikai orvos, Lengyel Csaba dr.⁴ egyetemi docens, Várkonyi Tamás dr.⁴ egyetemi docens

¹ Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Ápolásvezetési és Szakdolgozói Oktatási Igazgatás Dietetikai Szolgálat

² CSMEK Hódmezővásárhely-Makó

³ Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

⁴ Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ I. számú Belgyógyászati Klinikai

Absztrakt

A diabetológia terén észlelhető intenzív fejlődés, a bővülő ismeretek és tapasztalatok, valamint az új terápiás lehetőségek egyre inkább megkövetelik a megfelelő diétoterápia alkalmazását. Az ismeretek elsajátítása a betegoktatás egyik legfontosabb feladata, ami nagy hatással van a páciensek anyagcseréjére, a betegség kimenetelére. Jelen munka áttekintő képet kíván adni egyrészt az intézményünkben kezelt betegek dietetikai ismereteiről, másrészt arról, hogy milyen lehetőségei vannak a honi dietetikusoknak az oktatás terén. Bemutatásra kerül egy olyan, betegoktató program is, amely a gyakorlatban könnyen és hatékonyan alkalmazható. A program tesztelése igazolta, hogy a vizuális oktatást a betegek szívesen fogadják, ami nagy segítséget nyújt a diéta betartásában. A kifejlesztett program számos célcsoport – így gyermekek és serdülők – oktatására, vagy akár az inzulinpumpát használók reedukációjára is kiválóan alkalmazható.

Bevezetés

A cukorbetegségben (diabetes mellitusban) szenvedő betegek gondozása csak összetett és jól szervezett csapatmunkában lehetséges. Közös cél a szövődmények megelőzése, kezeltetése és otthoni kezelése, valamint a progresszió lassítása, a terápia rendszeres felülvizsgálata, ellenőrzése.

Szinte minden szakirodalom egyetért abban, hogy az étrend/életmód megváltoztatása – függetlenül a kiegészítő, gyógyszeres terápiától – alapvető szerepet játszik a jobb anyagcsere-állapot elérésében.

Winkler és mtsa egy áttekintő tanulmányban részletesen ismertette a cukorbetegséggel foglalkozó klinikai tudományág önálló szakterületté válását, valamint az inzulin felfedezése óta bekövetkező, hatalmas fejlődést, a terápiás elvek egységesítésének törekvéseit. A betegoktatás napjainkra beépült az orvos-szakmai továbbképző rendszer programjába is (1).

Az edukáció szerepét manapság is több tanulmányban vizsgálják, eredményességét többek között a HbA1c értékének változásával mérik. Ilyen felmérés például a Nagy-Britanniában harminchat centrumban „KICK-OFF” néven jelenleg is zajló vizsgálat, amelybe 1-es típusú diabetesben szenvedő 11–16 éves gyermekeket vontak be. Az ötszázhatvan cukorbeteg felölő vizsgálat még nem zárult le, így kiértékelése sem állhat rendelkezésünkre, de az erőfeszítésekből is látszik, hogy a betegoktatás milyen fontos tényező a diabetes kezelésében (2).

Hazánkban a dietetikai oktatás általában is kiemelten fontos, mivel az emberek többségének az étkezés az élet egyik központi eleme. Gondoljunk csak arra, hogy szinte folyton arról mesélünk az ismerőseinknek és a munkatársainknak, hogy mit ettünk, mit és hogyan készítettünk el! Ugyanakkor ismereteink sokszor felületesek, hiányosak. Ezen a területen is érvényesül az informatika rohamos terjedésének hatása: a közösségi oldalak böngészése során biztosan találunk étkezéssel és receptekkel foglalkozó oldalakat, ahol megbízható, szakemberek által összeállított, étrendi tanácsokkal és főzési technikákkal látják el az érdeklődőket. Ha a betegek rájönnek, hogy a megfelelő alapanyagokból helyes konyhatechnológiával elkészített ételek is ízletesek, tapasztalataikat egész biztosan továbbadják ismerőseiknek és betegtársaiknak.

Célkitűzés

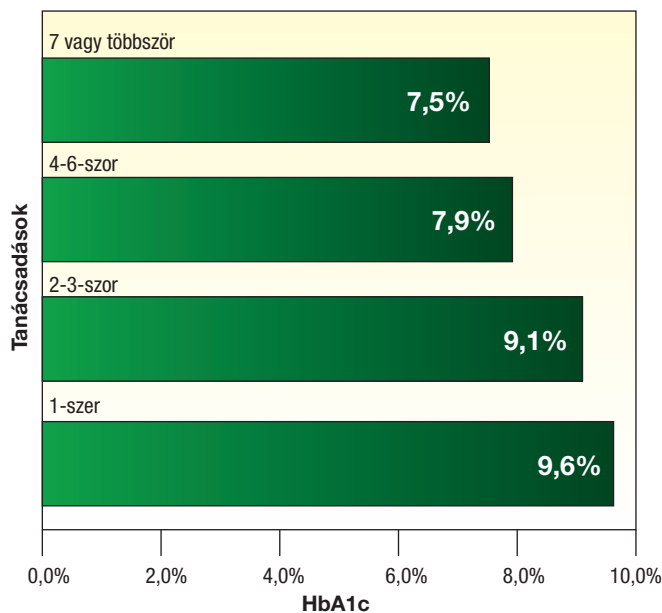
Vizsgálatunk célja annak megállapítása volt, vajon a betegek anyagcseréjének változása függ-e edukációs szintjüktől, illetve ismereteik gyakorlati alkalmazása elősegíthető-e egy vizuális program alkalmazásával.

Betegek és módszerek

Az oktatóprogram kidolgozásának alapjául két, saját kérdőíves felmérés szolgált. Az egyik egy száztizennégy cukorbeteg körében végzett felmérés volt, amely az anyagcsere-változások értékét tükrözi az edukációs szint függvényében. Eredményeinket Khi-négyzet próbával és Likelihood Ratióval elemeztük, amelyet SPSS 13.0 statisztikai programmal számoltunk. A másik egy százharminckilenc dietetikus körében végzett vizsgálat volt, amelyben az igényekről és lehetőségekről kaptunk képet. Az eredmények figyelembevételével készült el az új, edukációs program. Az elkészített ismeretető éles tesztelése is megtörtént egy kisebb, harmincnegy fő betegcsoport bevonásával a Szegedi Tudományegyetem I. számú Belgyógyászati Klinikáján. Kérdőív segítségével ellenőriztük a betegedukációs programismertető anyagának érthetőségét és használhatóságát.

Eredmények

A megfelelő étrend és az életmódbeli változtatás a kezelés elengedhetetlen része, amelyben kiemelkedő a beteg aktív részvétele. Az edukáció minél gyakoribb alkalmazása pozitívan hat a betegek életminőségére és HbA1c-értékeire is, mint ezt az 1. ábra mutatja. A páciensek többségének a nyersanyag kiválogatása és a szénhidrát-számolási képesség elsajátítása jelentette a legnagyobb nehézséget. A szénhidrát-számolási képesség és a glikémiás index ismerete a tanácsadások alkalmával javítható. Eme adatokban Khi-négyzet próbával és Likelihood Ratióval számolva szignifikáns különbség mutatható ki ($p < 0,04$), s az ismeretek elsajátítása függ a részvételek számától.



1. ábra. HbA1c-érték összehasonlítása a tanácsadásokon való részvétel függvényében ($n=114$)

Megbeszélés

Munkánk legfőbb feladata a dietetikai szolgálat jelentőségének szemléltetése volt. Emellett célunk volt a betegek tápláltsági állapotának felmérését követően egy olyan, egyénre szabott edukáció kialakítása is, amelynek során a dietoterápiás szaktanácsadás színesebbé és érdekesebbé tételével a páciensek számára vizuálisan könnyebben megjegyezhetővé válhat az elfogyasztható ételek mennyisége és minőségi összetétele.

Mindezek megvalósításához első lépésben felmérést készítettünk a dietetikus kollégák körében, hogy képet kapjunk ez irányú igényeiről, az általuk használt segédanyagokról és informatikai támogatottságukról. A felmérésből kiderült, hogy a cukorbeteg és az elhízottak igénylik legtöbbször a tanácsadást. Az összes tanácsadás tekintetében a betegeket 87,4%-ban kell a tápanyagtartalom számítására megtanítani. Ezen esetekből 94,6%-ban a kollégák szívesen használnának a gyakorlati oktatáshoz egy oktatóprogramot.

A fenti eredmények alapján második lépésben kifejlesztettük az oktatóprogramot, amelyet végül teszteltünk is.

A program kidolgozásának fő lépései

Első lépésben az egészséges táplálkozás alapjait figyelembe véve és a betegcsoporthoz is igazodva összegyűjtöttük a megfelelő ételrecepteket. A nyersanyagok beszerzését követően gondosan kimértük azokat, s az ételeket a megfelelő módon elkészítettük. Ezután a kész ételeket visszamérve adagoltuk. Az adagolást követően az elkészült ételekről fényképek készültek, amelyeket PowerPoint ábraserkesztő segítségével rövid előadássá formáztunk.

Ebből azok a dietetikusok, akiknek munkáját nem segíti megfelelő műszaki háttér, a diákat külön is kinyomtathatják és lefűzhetik, így alkalmazható a „papíralapú” verzió is.

Az előadás képeken jeleníti meg a hideg és a meleg étkezésekre, a kis- és főétkezésekre fogyasztható élelmiszereket és ételeket. Láthatóvá teszi a mennyiségeket és főétkezéseknél a fontosabb nyersanyag-kiszabati tételeket. Feltűnteti egy-egy dián a hozzá tartozó, megfelelő szénhidrát- és energiatartalmat is. Természetesen a program használata megköveteli a szakképzett dietetikus közreműködését, mivel szóban, az egyéni igényekre szabottan lehet az edukációt igazán hatékonyra tenni.

Az elkészített program összesen huszonegy diát tartalmaz. Megtalálhatók rajtuk reggelire, tízóráira, ebédre, uzsonnára és vacsorára fogyasztható élelmiszerek és ételek. Fontosnak tartottuk az oktatás terén, hogy minden étkezéshez legyen bemutatható mintadia.



2. ábra

Teljes képernyőre kivetítve csaknem életnagyságban láthatja a beteg az élelmiszerek mennyiségét, s a tányérhoz is tud viszonyítani. A képeken megjelenik az élelmiszerek neve, pontos tömege és kiemelten feltüntetve az egy diához/étkezéshez tartozó élelmiszerek teljes szénhidrát- (CH) és kalória- (Kcal) tartalma (2. ábra).

A program fontos részei a főételeket bemutató képek. Ezeken szintén megtalálható az étel pontos megnevezése, valamint szénhidrát- és energiatartalma. Egy bekúszó szövegdobozban emellett megtalálhatók a fontosabb – az étel tápanyagtartalmának meghatározásakor figyelembe vett – nyersanyagok is (3. ábra).

sült hal + párolt kelbimbó + burgonyapüré

CH = 50 g
Kcal = 523 kcal



Nyersanyag kiszabat:

150 g burgonya
50 ml tej
100 g kelbimbó
100 g ponty
10 g kukoricaliszt

3. ábra

A program segítségével az oktatást a betegek számára meghatározott, egyéni diétához tudjuk alakítani. Ennek során megbeszélhető, hogy mekkora az a mennyiség, amennyi a diétában reggelire, vacsorára, kisétkezésre vagy éppen ebédre elfogyasztható.

A képeket látva a betegek rögtön jelezhetik, hogy melyek a számukra nem kedvelt ételek/élelmiszerek. E termékek cseréjére pontosan ki lehet térni, részletezve, hogy az egészséges táplálkozás alapelveit is figyelembe véve az előre meghatározott diétában mi, mivel és hogyan helyettesíthető.

Ha nyomtatott, papíralapú verziót készítünk, az adatok a képeket megjelenítő lap hátoldalára kerülhetnek, hogy ne takarják ki a tányéron megjelenő élelmiszerek és ételek egyes részeit. Mindezek mellett ez a változat alkalmas egy olyan felmérés elvégzésére is, amelyben a beteg csak a tányéron levő ételeket és élelmiszereket látja, s ennek alapján kell megbecsülnie a meghatározni kívánt beltartalmi (pl. szénhidrát-) értéket.

A program alkalmas tehát a beteg alapvető dietetikai ismereteinek és szénhidrát-számolási képességének felmérése, fejlesztésére és otthoni alkalmazásának megkönnyítésére.

Az edukációs program tesztelése során egyértelműen kimutatható, hogy a vizuális oktatást a betegek szívesen fogadják. A program használata egyértelmű és érthető volt, s ilyen formában is érdekesnek tartották a résztvevők az oktatást. A képek segítséget jelentenek az adagolást illetően, ugyanakkor a diéta betartása is könnyebbnek bizonyult. A vizuális technika alkalmazásával az élelmiszerek szénhidrát- és energiatartalma eredményesebben memorizálható.

Következtetések, javaslatok

A betegek anyagcsere-változása nagymértékben függ edukációs szintjüktől. Az ételek és élelmiszerek adagmennyiségének becslése a vizuális programmal elősegíthető. Az elkészített program segítségével a beteg igényeire igazíthatjuk az oktatást. Az összeállítást elvégezhetjük a különböző célcsoportokra, így gyermekekre és serdülőkre, vagy használhatjuk akár inzulinpumpás kezelésben részesülők reeducációjára is. Meg tudjuk mutatni például az idősebb korosztály számára az általuk kedvelt ételeket, s megbeszélhetjük,

hogy miként lehet azokat a diétájukba illeszteni. A fiatalabbakkal pedig új ételeket ismertethetünk meg. Azoknak, akik sokat utaznak külföldre, az adott tájegységre jellemző ételekről is szót ejthetünk.

Különös figyelmet kell fordítani arra is, hogy a megjelenő szövődmények is igényelhetnek étrendi változtatásokat. Veseszövődmény megjelenése megkívánhatja az étrend fehérjetartalmának számolását is. Mivel minden ételnek és élelmiszernek dokumentált a nyersanyagtartalma, így egy kis kiegészítő számítással ez a bővítés lehetővé válik.

Arra szeretnénk bátorítani minden érdeklődő dietetikust, hogy az informatikai lehetőségeket mindennapi munkájukban bátran alkalmazzák a képzés hatékonnyá tételére!

Irodalom

1. Winkler, G., Tamás, Gy.: Előrehaladás a diabetológiában. *Diabetica Hungarica*, 20/3, 167–178, 2012.
2. Price, K. J., Wales, J. et al.: Does an intensive self-management structured education course improve outcomes for children and young people with type 1 diabetes? The Kids In Control OF Food (KICK-OFF) cluster randomised controlled trial protocol. *BMJ Open*, 3:e002429, 2013. Hozzáférhető 2013. 03. 15., URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Does+an+intensive+self-management+structured+education+course+improve+outcomes+for+children+and+young+people+with+type+1+diabetes%3F+The+Kids+In+Control+OF+Food+%28KICK-OFF%29+clusterrandomised+controlled+trial+protocol+Katherine>

A Magyar Diabetes Társaság Vezetőségének állásfoglalása a paleoetogén diétával kapcsolatban

A Magyar Diabetes Társaság Vezetősége 2014. május 25-én ülésezett. Ezen sajnálattal állapította meg, hogy az utóbbi időben a paramedicina bizonyos művelői között elburjánzott az a gyakorlat, amely a paleoetogén diétát mindenek fölé helyezve tanácsolja, s lebeszéli a frissen kezelt, 1-es típusú (inzulinfüggő) cukorbetegeket az inzulinkezelésről. Minde mellett a cukorbetegség gyógyításával foglalkozókat úgy állítja be, mint akik „helytelen kezelési gyakorlatukkal” tulajdonképpen nem értenek – a nemzetközi diabetológiai tudományos társaságok által egyébként elfogadott és ajánlott – diabetológiai kezeléshez. A jelenség terjedésében az internet tudatot deformáló, hamis blogbejegyzései nagy veszélyt jelentenek.

A Magyar Diabetes Társaság Vezetősége – a közelmúltban kiadott és elfogadott Szakmai Irányelvre támaszkodva – kijelenti, hogy az említett diéta – inzulinkezeléssel, vagy anélkül – az inzulinhiányos anyagcsere-állapotot akár azonnal is súlyosan ronthatja, hosszú távon pedig nemcsak szervi (vese-, máj-) károsodásokat, hanem hirtelen fellépő, életveszélyes helyzeteket is teremthet. A paleoetogén diétát szakorvosi tanács ellenére ajánlók és alkalmazók csak saját (lelkiismereti és büntetőjogi) felelősségük terhére végezhetik ezt a gyakorlatot.

Forrás: www.diabet.hu

NÉGY-TÍZ ÉVES GYERMEKEK TÁPLÁLKOZÁSÁNAK ÉS FIZIKAI AKTIVITÁSÁNAK FELMÉRÉSE – REGGELIZÉSI SZOKÁSOKRA VONATKOZÓ EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÓJA

Kiss-Tóth Bernadett, dietetikus
Nestlé Hungária Kft.

Absztrakt

Hazánkban évről évre növekszik a túlsúly és az elhízás gyakorisága a gyermekek körében. Ehhez a kedvezőtlen mutatóhoz a helytelen táplálkozási szokásokon – például a reggeli kihagyásán és a rendszertelen étkezésen – túl a kismértékű fizikai aktivitás és a passzív szabadidős tevékenységek elterjedése is nagyban hozzájárul (1, 2). A túlsúllyal párhuzamosan a táplálkozásunk alapját jelentő élelmiszerek – zöldségek, gyümölcsök vagy tejtermékek – elégtelen fogyasztása jellemző (3, 4). Jelen felmérésünkben a négy-tíz éves, budapesti és kecskeméti gyermekek reggelizési szokásait vizsgáltuk. A kérdőíves felmérés eredményei bizonyítják, hogy a gyermekek egyharmada reggeli nélkül indul el otthonról, míg a nap első étkezése hiányos teljes értékű gabonákban, zöldségekben, gyümölcsökben és tejtermékekben.

Bevezetés

A hazai dietetikusok és táplálkozástudományi szakemberek szakmai szervezete, a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, valamint hazánk egyik legnagyobb – a táplálkozás, az egészség és a jólét egysége iránt elkötelezett – élelmiszer-ipari vállalata, a Nestlé Hungária Kft. úgy döntött, hogy együttműködést hoz létre a négy-tíz éves gyermekek antropometriai adatainak, táplálkozásának és fizikai aktivitásának felmérése érdekében. A budapesti és kecskeméti, reprezentatív vizsgálat egyik eleme a reggelizési szokások kérdőíves módszerrel és táplálkozási naplóval való felmérése, amelyből jelen cikkünkben a kérdőívből nyert, előzetes eredményekről lesz szó.

A vizsgálat célja

Az elmúlt években több, hazai és nemzetközi kutatás született a gyermekek tápláltságának és táplálkozásának felmérésére vonatkozóan (5, 6, 7). Tekintettel arra, hogy a célcsoport gyorsan változik a generációk felnövéseével, s a négy-tíz éves korosztályra átfogóan, egy kutatáson belül nem minden esetben elérhetők táplálkozásra és fizikai aktivitásra vonatkozó együttes, hazai adatok, ezért ez a kutatás jó lehetőséget kínál az információk frissítésére és újak megszerzésére. A reggelizésre vonatkozó, kérdőíves felmérés célja, hogy feltárja azokat a szokásokat, amelyek az óvodás- és kisiskoláskorú gyermekek első étkezését jellemzik.

A vizsgálat résztvevői, ideje, helyszíne

A vizsgálat résztvevői négy-tíz éves (négy-hét éves óvodás és hat-tíz éves, alsó tagozatos iskolás) budapesti és kecskeméti gyermekek, valamint gondviselőik. A reggelizési kérdőívet hibátlanul kitöltők száma, így az értékelés bázisa 862 fő. Az adatfelvételhez a reggelizési szokásokat felmérő kérdőív önkitöltős módszerrel lett kitöltve 2014. májusa és júniusa folyamán.

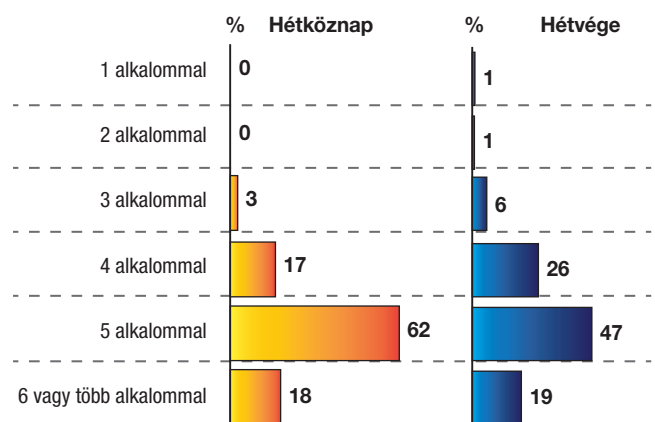
Az adatfelvétel és -feldolgozás módszerei

A dietetikus szakemberek általi részletes tájékoztatást követően a szülők otthon töltötték ki a gyermekekre vonatkozó kérdőíveket. A kérdőívek kiértékelését első körben a korcsoportos bontás és a táplálkozási naplóval való összehasonlítás nélkül végeztük el és foglaljuk össze jelen cikkben.

Eredmények

A kérdőív huszonnégy, reggelivel kapcsolatos attitűdre, reggelizési szokásokra és a reggelizés körülményeire vonatkozó kérdést foglalt magában.

A reggelizés témájához szorosan kapcsolódik a napi, rendszeres étkezés kérdésköre. A vizsgálatban részt vevő gyermekek zöme hétköznap legalább öt alkalommal étkezik (62%-uk napi ötször, míg 18%-uk napi hat vagy több alkalommal). Hétfégen csökken az étkezések száma, ugyanis a gyermekek egyharmada legfeljebb négy alkalommal eszik, azonban csaknem 50%-uk hétfégen is a táplálkozási ajánlásoknak megfelelően, öt étkezést illeszt be napjaiba.



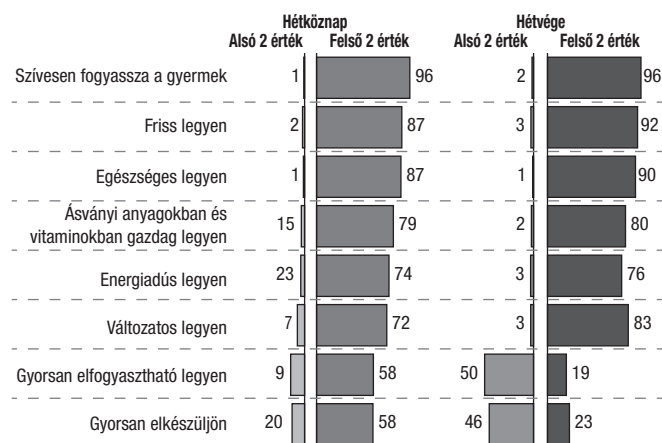
1. ábra Étkezési alkalmak száma egy átlagos hétköznapon és hétvégi napon (n=862)

Ami a reggelit illeti, a felmérésben részt vevő gyermekek 31%-a reggeli nélkül indul el otthonról, ugyanakkor minden ötödik gyermek étkezik otthon és az intézményben is a reg-

gel folyamán. A hétféreggi helyszíne egyértelműen az otthon.

A szülők reggelivel kapcsolatos attitűdjére vonatkozó kérdések arra keresték a választ, hogy számukra fontos-e, s ha igen, miért, hogy gyermekük reggelizzen, valamint arra, hogy mire töreksenek a reggeli összeállításánál. A szülők szerint a reggeli legfontosabb feladata, hogy kellő energiát szolgáltatson a megfelelő teljesítményhez az óvodában/iskolában. Hasonlóan fontos a gyermek egészsége, így az is, hogy megfelelő összetételű, változatos reggelit kapjon a csemete, ám a kutatási eredményekből az látszik, hogy ez gyakran csak az elvek szintjén érvényesül.

Alapelvárás a reggelivel kapcsolatban, hogy friss és egészséges legyen, de mindezek mellett a gyermek ízlése az elsődleges. Hétköznap fontos szerepet játszik a gyorsaság, ennek oltárán hajlandók a szülők némiképp feláldozni a változatosságot, míg hétféreggi fordított tendencia figyelhető meg.



2. ábra A gyermek otthoni reggelijével kapcsolatos szempontok fontossága 5 fokú skálán (hétköznapokon otthon reggelizők $n=593$; hétféreggi otthon reggelizők $n=853$)

A kérdőív magját a hétköznapokon és hétféreggi fogyasztott ételek és italok fogyasztási gyakoriságára vonatkozó kérdések alkották. A reggeli jellemzően fehér kenyérből készült szendvics felvágottal, ám zömében zöldség nélkül. Míg a fehér lisztből készült kenyérféleségeket a válaszolók 43%-a rendszeresen fogyasztja, a teljes őrlésű lisztből sült, magas péksütemények csupán 16%-uk reggelijében szerepelnek rendszeresen. Zöldséget és gyümölcsöt a vizsgálatban részt vevő, hétköznap reggeliző gyermekek 35–39%-a eszi rendszeresen, míg 30%-uk alkalmanként. A tejtermékek, például a natúr és ízesített joghurtok, a pudingok, a tejdeszertek és a túrófélék kis százalékban (átlagosan 10%-ban) jelennek meg a gyermekek reggelijének részeként. Az ízesített gabonapehely- és müzliféleket a gyermekek egynegyede fogyasztja rendszeresen, fele pedig alkalmanként.

A hétféreggi reggeli nagyon hasonló a hétköznapéhoz, csak az a különbség, hogy hétféreggi több tojást, sajtot és felvágottat fogyasztanak a gyermekek.

A folyadékfogyasztáson belül ugyanolyan arányt képviselnek a hideg és a meleg italok, amelyek közül a víz és az ásványvíz bizonyult a leggyakoribbnak, ám valamilyen tejtartalmú (tejet vagy kakóit) is megközelítően ennyien (a gyermekek 60%-a) fogyasztanak. Teát a gyermekek fele iszik rendszeresen reggelire.

Az otthoni reggeli mennyiségéről a szülők csaknem fele úgy nyilatkozott, hogy kis mennyiséget reggelizik otthon a gyermeke, mivel az intézményben is kap még enni a délelőtti folyamán. Hétféreggi ez az arány jóval kedvezőbb, mert a megkérdezett szülők 72%-a szerint a gyermek bőséges mennyiséget tud reggelizni. A reggeli „kevés” vagy „bőséges” voltának meghatározása a táplálkozási naplónak az energiamennyiségre számított adatai alapján kerül majd összehasonlításra.

Az otthoni reggelizés időtartamára, valamint az elkészítés és a közös étkezés körülményeire vonatkozóan megállapítható, hogy hétköznap kevesebb idő jut reggelizésre, de a gyermekek csaknem fele ekkor is ráérősen étkezik. A reggelit kihagyók körében a két leggyakoribb ok, hogy a gyermek nem éhes, de sok esetben (26%-ban) az időhiány a fő ok. A reggelit szinte kizárólag (94%-ban) a szülő készíti el, akinek 40-40%-ban öt percnél kevesebbre, vagy 5–9 percre van szüksége az étel elkészítéséhez. Hétféreggi több idő van a reggeli elkészítéséhez szükséges készülődésre, viszont a későbbi kelés miatt összecsúszhatnak az étkezések az ebéd közelsége miatt.

Összegzés

Összességében elmondható, hogy a felmért négy–tíz éves gyermekek 30%-a reggeli nélkül indul el otthonról, amelynek fő oka az időhiány, illetve az, hogy a gyermek nem éhes. A reggeli egészséges mivolta fontos a szülők számára, azonban a rendszeresen fogyasztott ételek jellegéből az következik, hogy ez inkább csak elvi szinten jelenik meg. A reggelire fogyasztott ételek és italok kiválasztásakor elsődleges a gyermek ízlése, amely általában fehér kenyérből készült, felvágottal párosított szendvics zöldség nélkül. A hétköznap reggeli esetében fontos tényező az idő, így a gyors elkészíthetőség felülírhat más alapelveket, például a változatosságot.

Hétféreggi ráérősebb a reggeli, több idő jut az elkészítésre, s gyakrabban étkezik együtt a szülő a gyermekével, noha nem ez az az étkezés, amikor feltétlenül együtt van a család.

Megemlítjük, hogy a korcsoportos, életkori bontást, illetve a táplálkozási napló kiértékelését követően további összefüggések is meghatározásra kerülnek a felmérésben részt vevő gyermekek reggelizési szokásaira vonatkozólag.

Irodalom

1. Péter, Sz., Regöly-Mérei, A. et al.: Lifestyle of Hungarian adolescents observations among metropolitan secondary school students. *Ann. Nutr. Metab.*, 52, 105–109, 2008.
2. Péter, Sz., Regöly-Mérei, A. et al.: Lifestyle of school children: representative survey in metropolitan elementary schools – Part One. *Ann. Nutr. Metab.*, 51, 448–453, 2007.
3. Biró, L., Regöly-Mérei, A. et al.: Dietary habits of school children. Representative survey in metropolitan elementary schools – Part Two. *Ann. Nutr. Metab.*, 51, 454–460, 2007.
4. Németh, Á., Költő, A. (szerk.): *Serdülőkorú fiatalok egészsége és életmódja*. Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása című, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben zajló, nemzetközi kutatás 2010. évi felméréséről készült nemzeti jelentés. Országos Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest, 2011.
5. How to prevent childhood obesity – news from the IDEFICS study. *Food Today*, EU Projects Supplement, 06/2011.

6. Papoutsou, S. et al.: The combination of daily breakfast consumption and optimal breakfast choices in childhood is an important public health message. *Int. J. Food Sci. Nutr.*, 65(3), 273-9, 2014.

7. Hallström L. et al.: Breakfast habits and factors influencing food choices at breakfast in relation to socio-demographic and family factors among European adolescents. *The HELENA Study.Appetite*, 56, 649–657, 2011.

Elméleti közlemény

MAGZATI PROGRAMOZÁS

*Toró Szabolcs élelmiszermérnök, kutatási asszisztens
Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Biomérnöki Kar*

Absztrakt

A civilizációs betegségeként ismert szív- és érrendszeri betegségek, a 2-es típusú cukorbetegség és az elhízás egyre több embert érint. A kutatások szerint e betegségek kialakulására nemcsak a felnőttkori, környezeti tényezők összessége vagy az öröklődés van hatással, hanem az anyaméhben eltöltött időszak is (1).

Az epidemiológiai vizsgálatok arra derítettek fényt, hogy az anya táplálkozása a várandósság időszakában, miként a stressz is (különösen a reaktív oxigénszármazékok által indukált, oxidatív stressz) olyan változásokat okozhat az embrióban, amelyek növelik az említett betegségek kialakulásának kockázatát a születendő gyermek felnőttkorában (2).

Napjainkra ismeretessé vált, hogy mindezért az anyaméhben kialakuló, epigenetikai változások felelősek (3).

Beteljesül a magzat jóslata?

Az *epigenetika* szó jelentése szabad fordításban genetika felettit jelent, vagyis olyan genetikai módosulásoknak az összefoglaló neve, amelyek anélkül okoznak változást a génekben, hogy a szekvenciájukat (a DNS bázissorrendjét) módosítanák. A legismertebb, epigenetikai változásokat indukáló esemény a DNS-nek a metiltranszferáz enzimek általi metilációja és a hisztonon hiszton-acetil-transzferáz általi acetilálása vagy a hiszton-deacetiláz enzimek általi deacetilálása. A DNS-metiláció leggyakoribb, két kimenetele a gén elcsendesítése vagy az egyébként elcsendesítettnek szánt gén aktiválása (amikor a metiláció a szükségesnél kisebb mértékű).

Összességében úgy vélik, hogy e változások a magzat adaptációs tevékenységének köszönhetőek, hogy a szervezete jobban megfeleljen a jövő elvárásainak (4).

Ha az anya alultáplált, a gyermek szervezete ezt úgy érzékeli, hogy bizonytalan életre, nélkülözésre kell felkészülnie a születése utáni korszakban, s emiatt az energia raktározásának képességével vérteli fel magát. Ha a születés után a gyermek valóban ilyen környezetben kezd el nevelkedni, akkor a környezetre szabott metabolizmus csökkentett megbetegedési esélyt jelent számára. Ha azonban a születés utáni, környezeti feltételek (táplálkozás) nem egyeznek a gyermek

szervezete által megjósolt körülményekkel (ínség vagy bőség), s így az erre berendezett anyagcseréjével sem, megnő a gyermekben a civilizációs betegségek kialakulásának esélye a későbbi élete során (1, 5).

A magzati programozást elősegítő táplálék-összetevők

Az egészséges élet kezdetéhez arra van szükség, hogy a születendő gyermek anyaméhbeli tápanyag-ellátottsága megegyezzen a születés utáni környezeti feltételek által támasztott tápanyag-ellátottsággal. Ha születése után a gyermek tápanyagbőségben részesül az anyaméhben töltött időszakhoz képest, esetlegesen elhízhat, mert az anyaméhben töltött időszak alatt olyan programozási folyamatok mentek végbe a szervezetében, amelyek az ínséges időkre készítették fel, így nagyobb hatékonysággal raktározza majd szervezete a cukrokat zsírok formájában. De eme egyezésem túl még nagyobb jelentősége van bizonyos táplálék-összetevők várandósság alatti fogyasztásának.

Ahhoz, hogy adott, elcsendesíteni kívánt gén metilálás által inaktíválódhassanak, szükség van metildonorra (a szervezetben ez az S-adenozil-metionin, SAM). A metildonorról a DNS-metiltranszferáz enzimek át tudják helyezni a metilcsoportokat a DNS promóter régiójában található CpG-szigetek citozin bázisaira, 5-metil-citozinná alakítva azokat. Ezáltal gátlódik az adott gén kifejeződése. Ezeknek az összetevőknek legtöbbször fontos szerepük van a betegség kialakulásának megelőzését szolgáló epigenetikai változások létrejöttében, függetlenül az anya alultápláltságától, de ugyanúgy a sejtdifferenciálódás során is, amely úgyszintén a DNS-metilálódás által is szabályozott folyamat.

A Utahi Egyetem genetikai tudományok online tanulmányi centruma (<http://learn.genetics.utah.edu>) egy nagyon érdekes és interaktív felületet kínál azoknak, akik szeretnének a genetika tudományában eligazodni, legyenek laikusok, vagy szakemberek. Az epigenomra hatással levő, a centrum által megnevezett táplálék-összetevők a következők:

- ❖ metionin, amely az S-adenozil-metionin szintézisében vesz részt;
- ❖ a folát, a B₁₂-vitamin és a B₆-vitamin a metionin szintézisében vesz részt;
- ❖ az S-adenozil-metionin számára (SAM) metil-donorként szolgáló kolin;
- ❖ a SAM-szintézisből visszamaradó, toxikus anyagok lebontásában szerepet játszó betain;

- ❖ a brokkoliban található szulforafán, a vajsav (amely nemcsak a vajban található meg, hanem a probiotikumok prebiotikus fermentációja során is keletkezik a belekben) és a diallil-szulfid, amely a fokhagyma jellemző összetevője, szerepet játszanak az antitumor gének aktiválásában és a hisztonok acetilálásának növelésében.

Epigenetikai hatások

Agouti génnel élő egereken végzett kísérletek bizonyították, hogy ha ez a gén (az embereknel is jelen van 85%-os egyezéssel) alulmetilálódott állapotban van, ami jelen esetben a nem kívánt, epigenetikai módosulást jelenti, az ezt a gént hordozó egyed hajlamossá válik az elhízásra és a cukorbetegsége, s megnő az esély a daganatos betegségek kialakulására is, ugyanakkor külső ismertető jelként megjelenik az arany színű bundázat. Az emberek esetében egy olyan génről van szó, amely a huszadik kromoszóma hosszú karjának 11-12-es régiójában található, s egy olyan fehérjét kódol (agoutit jelző fehérje, ASIP – agouti signaling protein), amely befolyásolhatja a hajszínt, antagonistája lehet az alfa-melanocita-stimuláló hormonnak, szerepet játszhat a melanokortin rendszer aktivitásának neuroendokrinológiai aspektusaiban, s funkcionális szerepe lehet az adipociták (zsírsejtek) lipidmetabolizmusában (6).

Az előbbivel bizonyos tekintetben ellentmondó eredményre jutottak abban a kísérletben, amelyben csecsemők vastagbélgyulladásra (kolitiszre) való hajlamát vizsgálták úgy, hogy az anya metil-donor-összetevőt tartalmazó étrend-kiegészítőt fogyasztott, s az eredmény az volt, hogy az étrend-kiegészítő fogyasztása növelte a csecsemő vastagbélgyulladásra való hajlamát (7).

Az egyre növekvő számú eredmények alapján már szinte kijelenthető, hogy eme anyagok valamilyen kapcsolatban állnak a születendő gyermek génjeinek anyaméhben való hosszú távú távozásával.

Sajnos, e programozás biológiai útvonala még kevésbé ismeretes. Egy kísérlet során azonban már sikerült bizonyítani, hogy a nőstények metilcsoportokban gazdag ételmi anyagokból álló és csökkentett fehérjetartalmú táplálkozása milyen hatással van a patkányújszülöttekre rövid és hosszú távon. Úgy látszik, hogy a metil-donor-tartalmú étrend-kiegészítés csökkentette a leptin kiválasztását (a leptin olyan adipocitokin, vagyis zsírszövet által kiválasztott citokin, amelynek az energiafelvétel és -felhasználás szabályozásában van szerepe, beleértve az éhséget és az anyagcserét, hiánya ellenőrizetlen ételfogyasztást és elhízást okoz), míg a felvett fehérje mennyisége az inzulinszintre volt hatással az újszülött patkányok szervezetében. A két, vizsgált összetevő együttes hatása, tehát a csökkentett mennyiségben felvett fehérje és a feleslegben adott, metilcsoportokban gazdag ételmi anyagok, rövid távon az egyedek csökkent mértékű fejlődésével járt együtt (mindkét nem esetében) a születés után. Hosszú távon pedig testtömeg-gyarapodást eredményezett a hím egyedekben, viszont érdekes módon kisebb volt a testtömeg-gyarapodás hiperkalóriás (szükségleten felüli energia-tartalmú) étrend esetén (8).

A jövő

Mindezek alapján elmondható, hogy az élelmiszerek már a születés előtt is fontos, sőt, meghatározó szerepet játszanak a születendő egyén további életének és egészségi állapotának alakításában. A bemutatott kísérletek alapján azt a következtetést lehet levonni, hogy a szélsőségek kedvezőtlen eredményekre vezettek. Valószínű, hogy a megoldás a kiegyensúlyozott étel-miszer-fogyasztásban van mind mennyiségi, mind minőségi szempontból (talán nagyobb súlyt helyezve a minőségre), figyelembe véve, hogy bizonyos táplálék-összetevőknek milyen fontos szerepük van akár maradandó, epigenetikai változások előidézésében is. Mindez egyaránt igaz a makroösszetevőkre (itt főleg az aminosavdonorként működő fehérjékre vonatkozóan, de a zsírok fajtái is hasonlóképpen fontosak) és a mikroösszetevőkre (ásványi anyagokra és vitaminokra, valamint egyéb fitokemikáliákra, amelyek az antioxidatív stressz hatását csökkenthetik kis-mértékű felvétel esetén).

Az ez irányban indult, nagyszámú kutatásnak köszönhetően egyre közelebb kerülhetünk a befolyásoló hatások mechanizmusának megértéséhez is. Kiváltképp a még nem nagy múltú örömdő, DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease; az egészség és a betegség fejlődéskori eredetével foglalkozó kutatások) kezdeményezésű kutatások tesznek e téren nagy előrelépéseket.

Irodalom

1. Lillycrop, K. A.: Nutrition and epigenetics effect of maternal diet on the epigenome: implications for human metabolic disease. *Proceedings of the Nutrition Society*, 70, 64–72, 2011.
2. Brenseke, B. M., Prater, R. et al.: Current thoughts on maternal nutrition and fetal programming of the metabolic syndrome. *Journal of Pregnancy*, 13, Article ID 368461, 2013.
3. Burdge, G. C., Lillycrop, K. A.: Nutrition, epigenetics, and developmental plasticity: implications for understanding human disease. *Ann. Rev. Nutr.*, 30, 315–339, 2010.
4. Warner, M. J., Ozanne, S. E.: Mechanisms involved in the developmental programming of adulthood disease. *Biochem. J.*, 427, 333–347, 2010.
5. Remacle, C., Bieswal, F. et al.: Developmental programming of adult obesity and cardiovascular disease in rodents by maternal nutrition imbalance. *Am. J. Clin. Nutr.*, 94, 1846S–1852S, 2011.
6. ASIP agouti signaling protein [*Homo sapiens* (human)] URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/434>, (2013. november 2.).
7. Schaible, T. D., Harris, A. et al.: Maternal methyl-donor supplementation induces prolonged murine offspring colitis susceptibility in association with mucosal epigenetic and microbiomic changes. *Hum. Mol. Genet.*, 20, 1687–1696, 2011.
8. Giudicelli, F., Brabant, A.-L. et al.: Excess of methyl donor in the perinatal period reduces postnatal leptin secretion in rat and interacts with the effect of protein content in diet. *PLoS ONE*, 8(7), e68268, 2013.

BESZÁMOLÓ A MAGYAR ELHÍZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG 2014. ÉVI KONGRESSZUSÁRÓL

*Dr. Halmy Lászlóné Eszter,
a Tudományos és Szervezőbizottság elnöke*

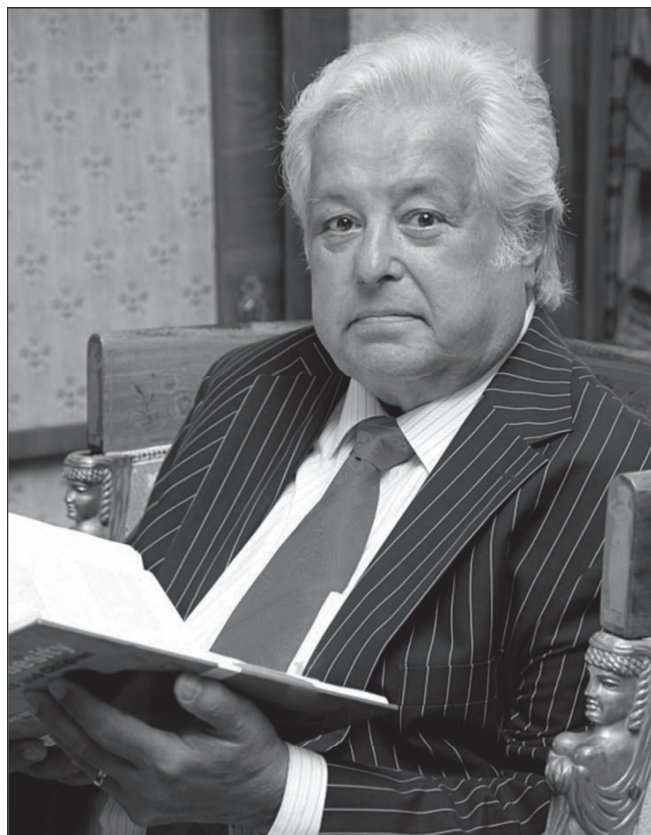
Prof. Dr. Halmy László halálának első évfordulóján, **2014. április 11-én és 12-én** tartotta Budapesten a Magyar Elhízástudományi Társaság a XXII. éves kongresszusát **Halmy László Emlékkongresszus – „Legyen újra halevő nap a péntek”** címmel. Emlékülés és szakmai programok keretében tárgyaltuk az elhízástudománnyal kapcsolatos legújabb eredményeket. A fő téma a hazai halfogyasztás népegészségügyi jelentősége volt.

Az ünnepélyes megnyitón emlékbeszédet tartott dr. Surján László, az Európai Parlament alelnöke, ezt követően dr. Jákó Péter, prof. dr. Nyakas Csaba és prof. dr. Pucsok József emlékelőadásaiiban Halmy László professzor kutatói, tudományterület-alapítói, valamint tudományszervezői tevékenységét méltatták. A kongresszuson átadásra került az újonnan alapított Dr. Halmy László Emlékérem, amelyet első alkalommal az elhízástudomány területén kifejtett preventív tevékenységért, illetve kutatói munkásságért dr. med. habil. Martos Éva és dr. Csatai Tamás vehetett át. A kongresszusra jelentettük meg Halmy László professzor „A tudós és az ember” című emlékkönyvet.

A kongresszus első szekciójának tudományos programját még Halmy László professzor állította össze, s a szlogent is megfogalmazta: „Legyen újra halevő nap a péntek!”. De megvalósítására már nélküle, halálának egyéves évfordulóján került sor. Így utolsó tudományos üzenetei egyikének jegyében készültünk a megemlékezésre: „A kezelés eredményeinek elismerése mellett alapvető a megelőzés, amelyben a fő szerepet a kiegyensúlyozott táplálkozás biztosíthatja. Újabban a megelőzésben és a kezelésben a fehérjedús étkezés jelentőségét hangsúlyozzuk, ebben a tüszőhormonnal és kémiai anyagokkal szennyezett tengeri halakkal szemben a hazai halfogyasztás nagyobb arányára van szükség.”

A kongresszus a fő témáján belül foglalkozott a többszörsően telítetlen zsírsavak közül az ómega3-szírsavak szerepével az egészség megőrzésében és fejlesztésében. Egyre kevesebb, évi 2-3 kg-nyi halat fogyasztunk, ami nem jelenthet megfelelő forrást az ómega-3-zsírsavak szempontjából, s ehhez még a hiányos, növényi eredetű tápanyagfelvétel is társul.

A kongresszus további témái között a kísérletes és klinikai kutatások, a megelőzés és a kezelési lehetőségek egyaránt szerepeltek. Az elhízás és társbetegségeinek kialakulását, kezelését és megelőzésének lehetőségeit táplálkozástudományi, mozgásterápiái, pszichológiai és pszichiátriai megközelítéssel át a speciális mozgásformák és technikák alkalmazásán keresztül a műtéti megoldásokig tárgyaltuk, így kongresszusunkon is kifejeződött az elhízástudomány multidiszciplináris jellege. A Richter Gedeon Nyrt. kutatói által fémjelzett szimpózium elsődleges célja az elhízás jelenlegi terápiás lehetőségeinek áttekintése és összehasonlítása volt, valamint kitekintést adott a jövőbeli terápiás lehetőségeire a nemzetközi klinikai és gyógyszerfejlesztési trendek áttekintésével és értékelésével. Az előadásokban összegezték, hogy



mely terápiás lépések tekinthetők manapság evidenciának az elhízás kezelésében a belgyógyászati, illetve a sebészeti praxisban. Megismerhettük az elhízás elleni gyógyszerek ipari kifejlesztésének nehézségeit és lehetőségeit, valamint egy lehetséges, jövőbeli farmakoterápiái fejlesztést.

Tekintettel arra, hogy jelenleg az életmód-terápián és a vészes elhízás műtéti kezelésén kívül valódi megoldás nincs az ellátásban, új jelentőséget nyert az étrend-helyettesítő adása elhízás esetén.

A kongresszuson egyes komorbid állapotokra és a kezelésükre is kitértünk, így a szív-ér rendszeri betegségek, a cukorbetegség, a lipidológiai vonatkozások és a mozgásszervi betegségekről is hallhattunk előadásokat. Az egyik műtéti megoldást videoprezentációban láthattuk, valamint a testzsír meghatározásának korszerű módjait – amelyek a diagnosztika alapfeltételei – a gyakorlatban is megtekinthettük, sőt, kipróbálhattuk.

Mivel elhízásban hiány és többlet egyaránt jellemzi a tápanyagfelvételt, amint ezt Halmy László professzor vezette vizsgálataink során kimutattuk, az ásványi anyagok, a nyomelemek és a vitaminok megfelelő felvétele és hiánya esetén a pótlásuk biztosítása alapvető. Elhízás esetén különösen hiányos D-vitamin-felvétellel kell számolnunk, másik, új kutatási irány a bélflóra megváltozása, amelyről referátumot hallhattunk.

A kongresszus előadásainak gyűjteménye, az *Obesitologia Hungarica Supplementum* elérhető: <http://elhizastudomany.hu/obesitologia-hungarica-2014-13-supplementum-1-s1-s40>.

TUMOROS BETEGEK IMMUNRENDSZERÉNEK KEZELÉSE STANDARDIZÁLT NÖVÉNYI SZEREKKEL, ILLETVE ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐKKEL

Prof. dr. habil. Hajtó Tibor, MD, PhD. külső tudományos munkatárs
Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvosi Kar, Gyógyszerészeti
Kémiai Intézet

Absztrakt

A tumor indukálta immunológiai egyensúlyzavar tudományos alapon való kezelése nagyon szükséges lenne a tumoros betegeknek, s egyre jobban lehetséges a standardizált gyógynövénykészítményekkel, amelyek részben mint étrend-kiegészítők vannak forgalomban. Klinikai közlemények szerint a standardizált, növényi eredetű készítmények egymással kombinálva a tumoros betegek immunrendszerének javításával az onkológiai kezelések hatását egyértelműen javítani tudják. Olyan esetekben is teljes tumor-visszafejlődéseket értek el e kombinációkkal, amikor erre a tradicionális, onkológiai kezelés egyedül nem volt képes. Ennek hátterében a növényekben levő mintázatok állnak, amelyeket kémiai úton még nem tudnak előállítani. A természetes immunrendszer sejtjein található, mintázatot felismerő receptorok megkötése lehetővé teszi a tumor ellen is ható kaskádrendszerek aktiválását, ha a növényi mintázatokat klinikailag igazolt mennyiségben és időközönként alkalmazzuk. Az alternatív orvostudomány immunterápiás törekvéseit nagyon megnehezíti, hogy teljesen hiányoznak a tudományosan definiált koncepciók. Hiszen nem mindegy, hogy mit, mikor és hogyan aktiválunk. A különböző, alternatív, immunterápiás készítmények forgalmazását sok esetben szinte kizárólag a reklámok irányítják, ezért hazánkban is szükség van bizonyítékon alapuló (evidence-based) immunterápiára standardizált gyógynövények révén.

Immunológiai háttér

A tumor kialakulása és a szervezet gyulladásos hajlama közötti összefüggés igen régi tapasztalatokra tekint vissza. A heveny gyulladások kedvező hatása a rosszindulatú tumorok lefolyására több mint száz éve ismeretes. (A gyulladásos készséget, amely a heveny gyulladások szabályozásában elengedhetetlen, a veleszületett, természetes immunrendszer szabályozza.) Évtizedekkel ezelőtt sok fejtörést okozott annak a magyarázata, hogy a tuberkulózis elleni immunreakciókat kimutató tuberkulinpróba a tumor előrehaladásával fokozatosan negatívvá válik. Ezzel kapcsolatban az immunológiai kutatások később egyre jobban be tudták bizonyítani, hogy a tumor a veleszületett, természetes immunrendszer egyensúlyzavarával jár együtt, amely a betegség előrehaladásával fokozódik. Ez a tumor esetén előforduló immunológiai egyensúlyzavar a szokásos klinikai és laboratóriumi rutinvizsgálatokkal nem fedhető fel. Így a tumoros betegek immunrendszerének kezelése a természetgyógyászat keretei közé szorítva sokszor

minden tudományos koncepció nélkül történik. Pedig a kísérleti orvostudomány mindig újra be tudta bizonyítani, hogy a természetes immunrendszer egyensúlyának és a szervezet gyulladásos készségének a javítása a tumort fékezni tudja, ha a kezelést helyesen és tudományos alapokon végezzük (1, 2, 3).

Az immunterápia klinikai jelentősége a tumorok kezelésében

A természetes immunrendszer egyensúlyának javítása a tumorelles kezelésben főleg akkor nagyon ígéretes, ha onkológiai kezelésekkal társul, amelyekről az immunterápia miatt semmilyen esetben sem szabad lemondani. Az onkológiai kezeléseknak ugyanis éppen az a lényegük, hogy a rosszindulatú sejtek osztódását valamilyen fázisban (ciklusban) gátolják. Az immunrendszer segítségével azonban ezek a megfékezett, de halhatatlanná vált, rosszindulatú sejtek nem tudnak eltűnni. Ha a természetes immunrendszer egyensúlyja jobb állapotban van, a tumoros sejtek eltávolítása is jobban működik. A tumor viszont ezt az egyensúlyt úgy bontja meg, hogy éppen a tumorsejtek ellen irányuló mechanizmusok szenvednek kárt. A klinikus ezt észlelni nem tudja, mert az immunrendszer említett egyensúlyzavara miatt a betegeknek nem alakul ki klinikailag immungyengeség. Ez az egyensúlyzavar ugyanis éppen a magasan fejlett immunológiai mechanizmusokat nem érinti. Az immunterápia sikere tehát a természetes immunrendszer egyensúlyzavarának olyan, rendszeres javításától függ, amely a tumorelles immunmechanizmusok rendszeres aktivációjával is együtt jár.

Miért csak gyógynövénykészítmények állnak rendelkezésre?

Sok évtizede a sejtek felszínén elhelyezkedő mintázatot felismerő receptorok (PRR) megkötésével próbálják a kutatók a természetes immunrendszert aktiválni. Ehhez a természetben előforduló, különböző, ún. patológiás mintázatokat használták. Például a baktériumok felszínén előforduló anyagokból („mintázatokból”) próbáltak immunterápiás készítményeket előállítani. Ezek a természetben előforduló anyagok igen heterogének, de mégis hasonló struktúrát (mintázatot) képviselnek, s az immunsejtek felszínén levő azonos mintázatot felismerő receptorokat kötnek meg, amely által a sejtek aktiválódnak. A gyógyszerkémia számára mind a mintázat előállítása, mind a heterogenitás nagy probléma. Emiatt nem a kémiai előállított, hanem a természetből izolált készítmények és kivonatok kerültek mindig újra forgalomba, amelyek a természetből származó többi termékhez hasonlóan az alternatív medicina keretein belül kerülnek csak alkalmazásra. Mivel ezek hatása nehezebben reprodukálható, a tudományos módszerek számára újabb kihívást, míg a gyógyszeripar számára erősen visszatartó tényezőt jelentett.

Az onkológia túlterheltsége az immunterápiában

A tumor onkológiai gondozása az egészségügy számára nagy megterhelést jelent. Az onkológiai centrumok túlterheltek, és szinte kizárólag a betegség kiterjedésének mértékére és az ennek megfelelő kemoterápiára, besugárzásra vagy hormonkezelésre koncentrálnak. Az immunrendszer szerepét illetően az onkológia egyszerűen nem foglal állást, mivel a szakorvosok, akik többnyire az immunológia területén különben is túlterheltek érzik magukat, a randomizált, kontrollált és prospektív tanulmányok eredményeire várnak, s azokra szeretnének támaszkodni. Az immunológia azonban az említett gyógyszerkémiail okok miatt még sokáig nem fog ilyen adatokkal szolgálni. Ez azonban nem jelenti azt, hogy az immunrendszer támogatásáról a jelenlegi tudományos ismeretek birtokában le kellene mondanunk.

Megjelentek a standardizált és tudományosan már igazolt növényi, immunterápiás készítmények

Két tényezőt kell a tumor ellen használt fitoterápiában figyelembe venni. 1.) A növényi készítményekben levő hatóanyagoknak standardizálva kell lennie. 2.) A természetben előforduló formáját kell megőriznie, s csupán fermentációval szabad a hatóanyag kötődését erősíteni. A világon talán a legjobban elterjedt növényi immunmodulátor egy Japánból származó, standardizált rizs hemicellulóz–B-jének vizes kivonata. Ezt egy shiitake gombából származó karbohidráz enzim segítségével fermentálják. A készítmény vezető hatóanyaga, amelyre standardizálva van, egy rövid láncú poliszacharid, az arabinoxilán. Ez arabinóz- és xilózmolekulából áll, s egy mintázatot létrehozva a tumor esetén megzavart immunegyensúlyt javítja (4, 5, 6). Tumor elleni hatását már klinikai vizsgálat is igazolta (7).

További, nagyon ígéretes növényi készítmények, amelyek csupán az utóbbi években jelentek meg a piacon mint gyógyhatású készítmények, a lektinre standardizált fagyöngypreparátumok. A fehér fagyöngy leveléből és szárából származó vizes kivonatokat a tumorterápiában már évtizedek óta használják, de ezek nem voltak standardizálva, ezért szériákban emelkedő adagokban használták őket, ekképp a klinikai hatásuk vitatott volt. Az utóbbi időkben derült ki, hogy ezeknek az immunológiai hatóanyagai cukorkötő fehérjék (lektinek), amelyek mint „mintázatok” a megfelelő immunsejtek felszínén levő mintázatot felismerő receptorokhoz (gangliozidokhoz) kötődnek szelektív módon, ha kis és megfelelő (optimális) adagban adjuk be őket injekció formájában hetente kétszer. Az immunsejtek által közvetített, antitumorális immunfolyamatok rendszeresen stimulálódnak. A lektinre standardizált fagyöngykészítményekkel még randomizált és kontrollált klinikai vizsgálatok nem készültek, de számos esettanulmány számol be ígéretes, klinikai eredményekről. Például metasztatikus hepatocelluláris karcinóma esetén, amikor is kemoterápiás kezelés hatására maximum 50%-os remisszió érhető el legtöbbször csak rövid ideig. Hét páciensnél figyeltek meg teljes vagy csaknem teljes tumor-visszafejlődést, ha az onkológiai kezelés standardizált, növényi immunterápiához társult (8). Szarkómás betegeknek pedig sokszor az immunterápia egyedül képes volt teljes remissziókat eredményezni, amiről szintén esettanulmányok számolnak be (9). Ez annál inkább meglepő, mert a szarkómás betegeknek csak kb. a 20%-a reagál a konvencionális, onko-

lógiai kezelésekre. Az étrend-kiegészítő és nem gyógyszernek minősülő fermentált búzacsíra egy benzokinonra standardizált kivonata az utóbbi időben tablettában is kapható. Tudományos közlemények számolnak be a tumorelles hatásáról (10). A tumor ellen irányuló immunterápiában azért van jelentősége, mert a tumorsejteket a természetes immunrendszerrel szemben érzékennyé teszi. Egy negatív szignált jelentő (MHC-1) receptor expresszióját csökkenti a tumorsejteken (11).

Következtetés

Az alternatív medicinában egyre fontosabb, hogy tudományosan igazolt terápiák kerüljenek forgalomba. A standardizált gyógynövények új perspektívákat nyitnak meg az immunterápiában, ha tudományosan igazolt módon kerülnek felhasználásra. Az immunsejtek felszínén levő mintázatot felismerő receptorok felfedezése a gyógyítást újra a természetben előforduló formák felé irányítja. Esetismertetések hívják fel a figyelmet arra, hogy a tumor kezelésében új lehetőségek nyílnak meg, ha a kutatás ebben az irányban tovább folytatódik.

Irodalom

1. Nagtegaal, I. D., Klein-Kranenbarg, E. et al.: Local and distant recurrence in rectal cancer patients are predicted by the nonspecific immune response; specific immune response has only a systemic effect. A histopathological and immunohistochemical study. *BMC Cancer*, 1, 7–16, 2001.
2. Mantovani, A.: Inflammation and cancer: the macrophage connection. *Medicina* (Buenos Aires), 67 (Suppl. II.), 32–34, 2007.
3. Hajto, T., Adámy, A. et al.: Enhanced effectiveness of conventional oncotherapy with plant immunomodulators: overview of recent advances. *Adv. Med. Plant. Res.*, 1, 56–65, 2013.
4. Ghoneum, M.: Enhancement of human natural killer cell activity by modified arabinoxylan from rice bran (BioBran/MGN-3). *Int. J. Immunother.*, 14, 89–99, 1998.
5. Ghoneum, M., Matsuura, M.: Augmentation of macrophage phagocytosis by modified arabinoxylan from rice bran (BioBran/MGN-3). *Int. J. Immunopath. Pharmacol.*, 17, 283–292, 2004.
6. Tsunekawa, H.: Effect of long-term administration of immunomodulatory food on cancer patients completing conventional treatments. *Clin. Pharmacol. Ther.*, 14, 295–302, 2004.
7. Bang, M. H.: Randomized clinical trial with arabinoxylan concentrate (BioBran). *Anticancer Res.*, 30, 5145–5152, 2010.
8. Hajto, T., Kirsch, A.: Case reports of cancer patients with hepatic metastases treated by standardized plant immunomodulatory preparations. *J. Cancer Res. Update*, 2, 1–9, 2013.
9. Kirsch, A., Hajto, T.: Case reports of sarcoma patients with optimized lectin-oriented mistletoe extract therapy. *J. Alt. Compl. Med.*, 17, 973–979, 2011.
10. Szende, B., Marcsek, Z. et al.: Effect of simultaneous administration of Avemar and cytostatic drugs on viability of cell cultures, growth of experimental tumors, and survival tumor-bearing mice. *Cancer Biother. Radiopharm.*, 19, 343–349, 2004.
11. Fajka-Boja, R., Hidvegi, M. et al.: Fermented wheat germ extract induces apoptosis and downregulation of major histocompatibility complex class I protein in tumor T and B cell lines. *Int. J. Oncol.*, 20, 563–570, 2002.

A VILÁGHÁBORÚ ÉS A GASZTROPSZICHOLÓGIA SZÜLETÉSE

Forgács Attila dr. habil. egyetemi docens

Absztrakt

A hadiipar általában serkenti a tudományok fejlődését. Így volt ez a gasztropszichológia esetén is. A második világháborúban kihívást jelentett a csapatok élelmezése. Az Egyesült Államokban kétszáz hadtápvizsgálatban keresték a táplálkozási szokások hosszú távú és tömeges módosításának lehetőségeit. Tekintettel a kutatások titkos jellegére, az eredmények csak az utóbbi években kerültek nyilvánosságra. Szemléletük tanulságos, számos tekintetben meghaladják a mostani nézőpontokat. Az eredményeket inkább a marketing területén alkalmazták, holott az ismeretek szélesíthetik a dietetikus lehetőségeit is.

Katonaság és élelmezés

A hadtáplálás kihívást jelent a hadvezérek számára, ugyanis az éhezés csökkenti a küzdőszellemet. Az élelmezést távol a házától kell megoldani. 1795-ben Napóleon tizenkét-ezer frank jutalmat ajánlott fel annak, aki az élelmiszert képes tartósítani. Nicolas Appert sterilizációs technikája nyert 1810-ben.

A háború elhúzódása esetén a fehérjeforrások apadása miatt a lakosság is táplálékhiánytól szenved. A második világháború során a népesség testi jólléte a nemzetvédelem fontos szempontja volt az Egyesült Államokban. Hadiipari és kormányzati kihívást jelentett a lakosság evési szokásainak módosítása, ugyanis elutasították a belsőségek (szív, vese, velő, nyelv és gyomor) fogyasztását, pedig ezek alkalomadtán megfelelő fehérjeforrások lehetnek. Luxus lett volna a belsőségeket kidobni, amikor már nincs elég hús. A Nemzetvédelmi Minisztérium a Committee on Food Habits (1940–1947) nevű kutatócsoportba a kor legnevesebb viselkedésszakértőit kérte fel a probléma kezelésére. A szakértők között volt dietetikus, pszichológus, antropológus, szociológus, orvos és közgazdász. Olyan, hatékony technikákat dolgoztak ki, amelyekkel a lakosság táplálkozási szokásai adaptálhatók a módosult körülményekhez. 1996-tól váltak nyilvánossá a fennmaradt dokumentumok. Habár a táplálkozástudomány manapság már egészen más jellegű kihívásokkal szembesül, az eredmények tanulságosak (1).

Az evés gátjainak csökkentése

Kurt Lewin – vezető kutató – felhívta a figyelmet, hogy valamennyi viselkedés ösztönzők és gátak viszonyából ered. A táplálkozási tanácsadás vagy a reklám sikertelen, ha az attitűdváltozás gátjait nem kezelik (2). A különböző táplálkozási programok és kampányok sora csak rövid távú hatásokat ért el (3). A fogyókúrákat követő visszaesés pl. 80%-nál nagyobb gyakoriságú (4). A gátló tényezők feltárandók és kirekesztendő, mielőtt a belsőségek fogyasztására bátorítanak. Az étkezési szokások módosítása (mindmáig) döntően

az ösztönzőrendszerek növelésére vonatkozik: „Egyél egészséges ételeket!” Bár az is igaz, hogy az egészségügy fékekkel is próbálkozik: „Ne sözz!” „Ne egyél sokat!”

Az ételkészítés és elfogadás gátjainak csökkentése

A család fogyasztása a kapuórtól (háziasszonytól) függ: mit termel a kertben, mit vesz a boltban, mit tart a hűtőszekrényben, mi kerül az asztalra? A családtagok akkor lázadnak, ha a szokásostól eltérő ételt kell enniük. Az étkezési szokások megváltoztatása ezért a kapuór attitűdjének változtatásán keresztül lehetséges (2). Az 1960-as évektől a gyorséttermek marketingesei úgy vélték, hogy a gyermek kezdi elhódítani a kapuór szerepét. Probléma, hogy az ilyen kapuór nem gondolja a belsőségeket fogyasztásra alkalmasnak, nem hiszi, hogy jó ízű lenne, valamint nem tudja, hogyan kell elkészíteni azokat.

Gát	Terápia
Fogyasztásra alkalmatlan	Szociális normák módosítása
Rossz ízű	Az ízpercepció módosítása
Elkészítési módja ismeretlen	Az ételkészítési jártasság fejlesztése

1. ábra A gátak feloldásának lehetőségei

A szociális normák módosítása

Az egyik leglényegesebb gát, hogy a belsőségeket nem tartják alkalmasnak fogyasztásra: úgy vélik, csak a szegény vidékiek étele, valójában azonban hulladék. A belsőségek fogyasztása szociális normává vált, amikor a „hazafiak eledele” pozicionáltak, míg nem lett az, ha a „szegények ételének” nevezték. A hazafias stigma kevésbé váltott ki kognitív disszonanciákat. A háborút követően csökkent a belsőség-fogyasztás, mivel úgy vélték, hogy előzőleg hazafiasságból ették, nem pedig azért, mert ízletes.

A legfontosabb szociális normák az elsődleges referencia-csoportoktól erednek, amelyekkel szoros az érzelmi kapcsolat és gyakori a személyes érintkezés. A családi mintáknak kiemelkedő szerepük van az ételpreferencia kialakulásában, ezért az étkezési szokások módosítása többnemzedékes folyamat.

Az ízpercepció módosítása

Az étkezési szokások változásának egyik legfontosabb gátja az új ételek szokatlan íze. A kutatások az izhatások befolyásolásának három, nagy kategóriáját említik:

1. Ismerős elkészítési mód.
2. Ismerős megjelenés és állag.
3. Ízdominancia az ízportfólióban.

A világháborús kutatásokban még nem ismerték az ízélmény interperszonális rétegét: áruházi bemutatók során az ételt szívesebben megízlelik, ha szép nő kínálja. Ha a hostess csúnya, kevesebben kóstolják meg az ételt, s aki mégis, annak kevésbé ízlik, mint amikor ugyanazt az ételt szép nő kínálja (5).

Ismerős elkészítési mód

A katonák szívesebben megették a zöldségféléket és a belsőségeket, ha a megszokott eljárásokkal készítették és tálták azokat számukra.

Ismerős megjelenés

A szokványos megjelenésű ételeket ízletesebbnek ítélték. Az ismerősség a szeletelésre, a formára és a csomagolásra (körítésre) vonatkozott. A tartós ételek tömeges megjelenése (második világháború) során az volt a cél, hogy a friss ételek ízét és állagát idézzék fel. Biztonságosabbnak ítélték az ételt, ha ez teljesült (6).

Ízdominancia az ízportfólióban

Az ismeretlen ízek megkedveltetésének egyik módja, hogy az új ízt keverik a megszokottal. Az íz maszkolható fűszerekkel, öntetekkel, köretekkel és kiegészítő zamatokkal (7). Kérdés: ez a technika elfogadhatóbbá teszi-e az új ízt, vagy rontja a megszokott étel megítélését? A főétel elfogadásának mértéke hatással volt a mellékételek megítélésére. A belsőségek elfogadhatóbbak voltak, ha a kiegészítő ételek között tálták azokat, s a főétel finom volt. Tehát az új ételt (belsőséget) érdemes – egy kedvelt étellel – kiegészítő ételként kínálni.

A szokatlan ételek megkedveltetése

Ahogy a kedvelt húsfélék elérhetősége csökkent, hozzáférhetőbbé váltak a belsőségek, ami fokozta a belsőségek elfogadását, valamint a kapuőrök vásárlási hajlandóságát. A legjobb gyakorlat az volt, ha a belsőségeket a preferált húsokkal együtt a szokásos módon készítették el (8).

Az új étel fokozatos bevezetése szintén növelte a kedveltséget. A legjobb eredményt akkor érték el, ha alkalmanként és változatosan elkészítve tálták az új ételt, ám sikertelen volt, ha minden ételbe belekeverték. A katonák nem szerették a drasztikus éttermi változásokat. A „mindent vagy semmit” típusú életmódváltás kevésbé hatékony, mint a mérsékelt. Inkább fogyasztották azt az ételt, amely nem volt kontrasztban az addigi étkezési szokásaikkal.

Fogyasztásösztönzők

Az áttekintett tanulmányok a fogyasztást gátló tényezők leépítésével foglalkoztak, míg a többi a fogyasztás ösztönzőire vonatkozott.

Figyelemre méltó eredmény, hogy az evés kognitív tényezői kevésbé motiválják a viselkedést. A dietetikai ismeretekkel rendelkezők nem étkeznek egészségesebben. A táplálkozási ismeretek nem elegendők az egészséges étkezés gyakorlatához, bár az is igaz, hogy az ismerethiány eleve kizárja az egészséges táplálkozást. Hosszú távon nem növeli egy étel fogyasztását annak tudása, hogy alimentáris előnyökkel jár (9).

Táplálkozási tanácsadás

Lewin az előadás és a megbeszélés hatékonyságát hasonlította össze. Az előadáson egy szakértő professzor beszélt az étkezési szokások megváltoztatásának szükségességéről. A megbeszélésen részt vevő háziasszonyok maguk találtak ki érveket, amelyekkel mások evési szokását módosítanák. Az utóbbi módszeren részt vevők háromszor gyakrabban próbálták ki a belsőségek evését, mint az előadást követően (2). A hosszú távon sikertelen, autokrata (szakértői) tanácsadás helyett érdekeltté kell tenni a személyt a táplálkozási attitűdök megváltoztatására.

Radke és Caso nyolcszázötven gyermekben tesztelte a két módszer eredményességét. Habár mindkét technika alkalmas volt arra, hogy a gyermekek az egészségesebb ételeket válasszák, hosszú távú hatása mégis csak a megbeszélésnek volt. A passzív hallgatás nem elegendő a viselkedésváltozáshoz. A megbeszélés (önmeggyőzés) nyilvános elköteleződéssel, valamint gyakoribb szociális megerősítéssel jár, ezért a viselkedést is inkább mobilizálja. Az előadás és a direkt rábeszélés sértheti a döntési autonómiát, s ellentétes eredménnyel járhat (10).

A dietetikusok hetven év távlatából is számos, fontos szempontot meríthetnének a szociális normák átstrukturálásából, az ízpercepció módosításának technikájából, az ismeretlen ételek megkedveltetéséből, valamint a diéták alkalmazásának gátló tényezőiből.

Irodalom

1. Wansink, B.: Changing eating habits on the home front: lost lessons from World War II Research. *Journal of Public Policy & Marketing*, 21, 90–99, 2002.
2. Lewin, K.: Forces behind food habits and methods of change. *Bull. Nat. Res. Council.*, 108, 33–65, 1943.
3. Eldridge, A. L., Smith-Warner, S. A. et al.: Comparison of 3 methods for counting fruits and vegetables for four-grade students in the Minnesota 5 a Day Power Plus Program. *J. Am. Diet. Ass.*, 98, 777–783, 1998.
4. Klein, M. R., Wing, M. et al.: A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *Am. J. Clin. Nutr.*, 66, 239–246, 1997.
5. Forgács, A.: Az íz- és ételpreferenciák pszichoszociális háttere. In: Túry, F., Pászthy, B. (szerk.): *Évészhavak és testképzavarok*. ProDie, Budapest, 353–365, 2008.
6. Patten, M.: *Post-war kitchen: nostalgic food and facts from 1945–1954*. London, Hamlyn Reed Consumer Books Limited, 1998.
7. Forgács, A., Csikos, T.: Az étel-neofóbia és terápiája II. *Új Diéta*, 1, 23–25, 2014.
8. Raub, R.O.: *Food acceptability tests in the army*. Office of the Quartermaster General, Washington, 1943.
9. Wansink, B., Chan, N.: Relation of soy consumption to nutritional knowledge. *J. Med. Food*, 4, 145–151, 2001.
10. Radke, M., Caso, E. K.: Lecture and discussion-decision as methods of influencing food habits. *J. Am. Diet. Ass.*, 24, 23–31, 1948.

ÉLELMISZER-CSOMAGOLÁSOK ANYAGAI A MINŐSÉGVÉDELEM SZOLGÁLATÁBAN, A CSOMAGOLÁSI FELADATOKAT KISZOLGÁLÓ GÉPRENDSZEREK 2. RÉSZ

*Monspartné dr. Sényi Judit ny. egyetemi docens,
Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszer-tudományi Kar
Konzervtechnológiai Tanszék*

Absztrakt

Az utóbbi évek rohamos léptékű csomagolásfejlesztésének köszönhetően az általánosan használt élelmiszercsomagoló-anyagok és -eszközök, amelyek az előző számban megjelent cikkben is említett, hagyományos termékelosztás lehetőségeit szélesítették ki (könnyű nyithatóság és visszazárhatóság, adag és szett, valamint akciós csomagolások általánossá válása), egyre ismeretebbek és elismertebbek. A hagyományos üveg, fém, fa és papír csomagolóanyagok mellett megjelentek a legkorszerűbb műanyag csomagolások, ezen belül is különböző „barrier”, nagy védőképeségű, társított csomagolási rendszerek, amelyekkel az élelmiszertermékek minőségmegőrzési időtartamának számottevő növelését lehetett elérni. Olyan, új csomagolási módszerek kerültek bevezetésre, amelyek speciális géprendszerek segítségével (aszéptikus töltés-zárás, Form-Fill-Seal rendszerek, aktív és intelligens jelző csomagolások) hosszabb minőségmegőrzést és biztonságosabb termékforgalmazást eredményeztek. Az új csomagolási anyagok és géprendszerek bemutatására vállalkozik az „Élelmiszer-csomagolási cikksorozat” második része.

A fogyasztói szokások változása új kihívás az élelmiszer-csomagoló ipar számára

Napjainkban számtalan példa bizonyítja, hogy a termék-elosztás differenciálódása ösztönző hatású az élelmiszerek csomagolási színvonalának folyamatos fejlesztésére. Így szükségszerűen egyre nagyobb figyelmet kap az új élelmiszer-csomagolások anyagainak megfelelése, biztonsága, amelyet a következő tények alapoznak meg:

- ❖ a nagy feldolgozottsági fokú, nemesített, igényes termékek részaránya egyre nő,
- ❖ az alapanyag takarékos, falfastagság és tömegcsökkentés szempontjából előnyös csomagolás-fejlesztések kerülnek előtérbe a fajlagos felület-tömeg csökkentésével,
- ❖ a csomagolóanyagok előnyös tulajdonságait kiaknázó, többretegű anyagszerkezetek, ún. laminátumok alkalmazása növekszik,
- ❖ az esztétikai megjelenés, a nyomtatási technika fejlesztése folyamatosan javul,
- ❖ az adott csomagolási rendszer igényeit kielégítő, új csomagolóanyagok fejlesztése várható,
- ❖ a felhasználói igények szerint új műszaki tartalmú termékek jelennek meg,

- ❖ az exportképes, hazai csomagolások kialakítása elsődleges feladat.

Az elmúlt ötven évben számos, új csomagolóanyag és -technológia jelent meg az élelmiszeripar e szakterületén, amivel a hagyományos fogyasztói szokások átalakulása is együtt járt. Ez a változás egyértelműen a különböző műanyag csomagolások térhódítását jelentette, amelynek hatására olcsóbb áron és jóval nagyobb mennyiségű csomagolóanyag került felhasználásra. A különböző fogyasztói csoportok igényeinek kielégítésére elterjedtek a speciális egységcsomagolások és az eltérő adagnagyságú termékek, amelyek a fogyasztói kényelmet szolgálták, miközben segítségükkel a termékek hosszabb és biztonságosabb minőségmegőrzése is megvalósíthatóvá vált. Ez az igény elsősorban a kereskedelem részéről fogalmazódott meg, mivel gyakoribb lett a hosszabb szállítási útvonal, illetve egy idő után a fogyasztók is előszeretettel keresték a polcokon a kényelmesebben felhasználható, hosszan friss termékeket. Napjainkra a kereskedelem súlypontja is eltolódott, ugyanis a vásárlók a kis üzletek szerény kínálata helyett a nagy áruházláncok diszkont áron elérhető termékeit részesítik előnyben, ahol a hét minden napján számos, hasonló minőségű termék közül válogathatnak, s lehetőségük van az újszerű csomagolási megoldások (vákuumos, védőgáz, aszeptikus stb.) közül a pénztárcájuknak megfelelő minőségű áru megvásárlására.



Mivel a fogyasztók a vásárlásaik során csak nagyon ritkán találkozhatnak eladókkal, az összes, fontos információt a csomagolásnak kell hordoznia, így a vásárlói döntésekben egyedül a csomagolás külső ígéreteire lehet támaszkodni. Sok esetben elmondható, hogy az élelmiszerral csak otthon, a csomagolás kibontása után érintkeznek a vásárlók, tehát a csomagolások bizalmi funkciót is betöltenek. Ez a kérdés különösen fontos, amikor a fogyasztók által régóta közkedvelt üveg, fém, fa és papír alapú élelmiszer-csomagolások helyett egyre többször ismeretlen összetételű, ránézésre meg sem különböztethető, speciális műanyag alapú társításokból előállított csomago-

lőeszközökben vásárolhatók meg a polcokra kihelyezett áruk. Az új előállítású csomagolóanyagok pozitív tulajdonságairól egy átlagfogyasztó nagyon kevés információval rendelkezik, s esetleges veszélyeivel kapcsolatosan pedig indokolatlan féltelmei is lehetnek. A csomagolások alján elhelyezett szám és piktogramok segítségével azonban már könnyen megkülönböztethetők az addig ismeretlen csomagolóanyagok.

Az élelmiszerek csomagolásához felhasználható műanyagok fő csoportjai és alapvető tulajdonságaik, valamint a szelektív hulladékgyűjtést elősegítő számjelölésük

- ❖ **PET/polietilén-tereftalát (1):** Szén-dioxid-tartalmú italok palackjai. Gyakran laminálják kartonra mechanikai tulajdonságainak javítása céljából, s magas hőfokon való tárolás során a lágyító kioldódás veszélye miatt az alkalmazása során gondos odafigyelésre van szükség.
- ❖ **HDPE/nagy sűrűségű polietilén (2):** Tej, ketchup, ételízesítők, gyorsfagyasztott áruk, különböző italos és pépes élelmiszerek tárolására alkalmas palackok alapanyaga. Olcsó.
- ❖ **PVC/polivinil-klorid (3):** Palackok és fóliás társítások készítésére használatos. A lágy PVC a „frissen tartó” fólia alapanyaga. Alkalmazása környezetvédelmi problémákat vet fel, ezért a felhasználása visszaszorulóban van.
- ❖ **LDPE/kis sűrűségű polietilén (4):** Laminált anyagszerkezetek, vákuumos és védőgázos csomagolások egyik alkotója, s a hegesztési varratok kialakításban van szerepe. Az üzletláncok által használt bevásárló szatyrok meg zacskók, valamint a leggyakrabban alkalmazott élelmiszer-csomagolások alapanyaga.
- ❖ **PP/polipropilén (5):** Széles körben használható, 110 °C-ig hőálló, ezért mikrohullámozható, újrafelhasználása egyszerű, dekoratív, biaxiálisan orientált (BOPP) változata számos élelmiszer (tejtermékek, tészták, szárazárak, édességek) csomagolásánál használt fóliák fő alapanyaga, jó gázzáró, barrier tulajdonságú.
- ❖ **GPPS/általános célú polisztirol (6):** Törékeny, újrafelhasználható. Főleg eldobható poharakat készítenek belőle.
- ❖ **HIPS/ütésálló polisztirol (6):** Hőformázott tálcák és poharak alapanyaga. Nem hőálló, újrafelhasználható.
- ❖ **EPS/habosított polisztirol (6):** Tálca, dobozos formában húsk és gyorsfagyasztott termékek tárolására megfelelő védelmet ad, de ételek hosszabb idejű tárolásra nem alkalmas.
- ❖ **PA/poliamid, pl. nejlon (7-egyéb):** Laminátumok (réteges, többféle anyagból készült csomagolóanyagok) alkotórésze. Drága.
- ❖ **PC/polikarbonát (7-egyéb):** Az ütésálló, műanyag cumisüvegek alapanyaga, de szeszes italok igényes csomagolására is alkalmazzák. Magas ára miatt kevésbé használatos, s azt is fontos tudni, hogy mikrohullámú ételek melegítésekor a lágyító kioldódásának veszélye lép fel.
- ❖ **EVOH/etilén-vinil-alkohol-kopolimer (7-egyéb):** Jó oxigén- és szén-dioxid-visszatartó képessége miatt széleskörűen használatos, a kombinált (többretegű) fóliákban alkalmazzák védőréteggént (laminátumokban).

A felsorolt csomagolóanyagokat a legújabb élelmiszer-ipari, csomagoló géprendszerekhez fejlesztették ki.

Többek között a vákuumos csomagológépekhez, a védőgáz (MAP) töltő- és zárógépekhez, az aszeptikus rendszerben működő feldolgozó gépekhez (Tetra PAK, Comboblock) monofóliaként, továbbá esetenként kopolimerizációval egyesítve (pl. HDPE/PA), vagy társításokban (LDPE/PAP/AL/LDPE-aszeptikus kartondobozoknál). Elősegítve a csomagolt élelmiszerek kiindulási minőségének megőrzését és minőségvédelmi idejének meghosszabbítását.



Az új élelmiszer-csomagolási módszerekhez kifejlesztett, legfontosabb csomagolóanyagok jellemzése

Aktív csomagolóanyagok

Bizonyos aktív anyagok (pl. antimikrobiális és antioxidáns hatásúak) a csomagolóanyagba integrálva, kovalensen vagy fizikailag hozzákötve vagy a felületére felhordva képesek a csomagolt élelmiszer fogyaszthatóságát (minőségmegőrzését, kémiai és mikrobiológiai stabilitását) növelni. Hasonló eredmények érhetők el az élelmiszerekből származó anyagok (pl.: nedvesség, oxigén) elnyelésére képes csomagolásokkal. Ugyanebben a csoportban találhatók a kellemetlen illatokat közömbösítő, vagy az érést gátló (etilént elnyelő fóliás) aktív csomagolási rendszerek.

Intelligens és SMART-csomagolóanyagok

Olyan jelzőanyagokat tartalmaznak, amelyek képesek az élelmiszerek bizonyos paramétereinek (pl.: hőmérséklet, pH) megváltozását jelezni, ezáltal a fogyasztók élelmiszer-biztonsági igényeit kielégíteni; QR-kódok (Quick Response), TTI (Time-Temperature Indicator), RFID.

Környezetbarát csomagolóanyagok

A petrokémiai úton előállított műanyagok (polimerek) gyakorlatilag nem bomlanak le a természetben (perzisztensek). Leggyakoribb megsemmisítési módjuk az égetés, amely a legkorszerűbb technológiák alkalmazása esetén is terheli a környezetet. Az újrafelhasználás sem oldja meg, csak enyhíti a problémát. Sok gyártó dolgozik olyan csomagolóanyagok kifejlesztésén, amelyek biológiailag lebonthatók, azaz amelyek mikroorganizmusok közreműködésével vagy környezeti hatásokra (oxigén, napfény, nedvesség stb.) egyszerű, ártalmatlan molekulákra bomlanak. Léteznek már ilyen anyagok, de használatuk még kevésbé terjedt el. Gyakorlati tulajdon-

ságaik még nem veszik fel a versenyt a hagyományos anyagokéval. Többségük növényi eredetű keményítőtől készül biotechnológiai úton. Ilyen pl.: a politejsav (PLA, polylactic acid). Vannak olyan kémiai eljárások is, amelyek a létező műanyag csomagolóanyagokat a megfelelő környezeti hatások által teszik lebonthatóvá (1).

Az élelmiszer-csomagoló anyagokkal kapcsolatos élelmezés-egészségügyi megfontolások

Az élelmiszert csomagoló anyagokból (és általában az élelmiszerekkel érintkező anyagokból) szükségszerűen különböző, sok esetben potenciálisan egészségkárosító anyagok oldódhatnak ki és vándorolhatnak az élelmiszerekbe, veszélyeztetve a fogyasztó egészségét. Maguk a polimerek, amelyek makromolekulák, nem szívódnak fel az emésztőrendszerben, így ártalmatlanok. A műanyagok azonban mindig tartalmaznak több-kevesebb maradékot a kiindulási anyagként szolgáló monomerből, továbbá gyártástechnológiai segédanyagok maradékait, egyéb, kis molekulájú, a szervezetben felszívódni képes és biológiai hatású adalékanyagokat (lágyítókat, stabilizátorokat, antioxidánsokat, UV-abszorbereket, színezékeket stb.). Persze, az egyéb, nem műanyag csomagolóanyagokban is előfordul nemkívánatos, azaz idegen anyag. Az egészségkárosító hatások megelőzése, következésképp a fogyasztó védelme érdekében világszerte, így az Európai Unióban is szigorú előírások szabályozzák az élelmiszert csomagoló anyagok előállítását során felhasználható anyagok körét, mennyiségét és az élelmiszerekbe kioldódó, legfeljebb eltűrhető mennyiségét. Az Európai Unióban e tekintetben az alapelőírás az Európai Parlament és Tanács (1935/2004/EC) rendelete, amely tartalmazza az élelmiszerekkel érintkező anyagokkal szemben támasztott alapkövetelményeket. A csomagolóanyagot úgy kell gyártani, hogy az adott felhasználási körülmények között ne adhassák át alkotórészeit az élelmiszereknek olyan mennyiségben, amely veszélyeztetheti az emberi egészséget, vagy elfogadhatatlan változást idéz elő az élelmiszer összetételében, vagy az élelmiszer érzékszervi tulajdonságainak rosszabbodását váltja ki. Az előírások, toxikológiai vizsgálatokra alapozva, az Európai Élelmiszer-biztonsági Hivatal értékelése alapján születnek meg az élelmiszer-biztonság érdekében.

Az élelmiszer-biztonság érdekében elvégzendő csomagolóanyag-vizsgálatok

Az összkikioldódás vizsgálata

Ez a vizsgálat arra ad választ, hogy a csomagolóanyagból összesen mennyi idegen anyag oldódik ki és jut be az élelmiszerekbe, tekintet nélkül a kémiai összetételükre.

Az élelmiszerek és az idegen anyagok sokfélesége miatt az analitikai vizsgálat bonyolult és gyakorlatilag lehetetlen is, ezért a vizsgálatokat a különböző élelmiszertípusokat modellező, ún. „élelmiszer-utánzó modelloldatokkal” végzik.

A modelloldatoknak több típusa használatos: desztillált víz, a nagy nedvességtartalmú, vizes élelmiszerek esetében 3%-os ecetsav, a savas élelmiszereknél 10%-os etil-alkohol, az alkoholos élelmiszerek, olívaolaj, más tesztelt, elfogadott olaj és zsíros élelmiszerek esetében 50%-os etil-alkohol a nagy alkoholtartalmú termékek és a tej utánzására.

Az egyedi kioldódás elemzése

Ama csomagolóanyag-komponenseknél, amelyeknél toxikológiailag indokolt, léteznek az adott kémiai anyagra vonatkozó, konkrét, ún. „egyedi kioldódási határértékek”. Ezeket az összkikioldódási vizsgálatok során nyert minták korszerű, műszeres analizisével ellenőrzik.

A maradékanyag-tartalom elemzése

A maradék anyagra vonatkozó előírásokat akkor alkalmazzák a jogalkotók, ha az egyedi kioldódási vizsgálatok nem valósíthatók meg. Ennek oka lehet, hogy a vizsgálandó komponens nagyon illékony (pl.: vinil-klorid, sztirolnomomer), vagy ha az anyagot közvetlenül nem lehet meghatározni, mert kémiaiag nagyon aktív, s reakcióba lépne a modelloldattal. A megfelelés ellenőrzésére vannak számítási módszerek is.

A megfelelő csomagolóanyag kiválasztása tehát nem könnyű feladat, ezért az élelmiszer-csomagolások fejlesztésekor a következő szempontokat érdemes figyelembe venni:

- ❖ a becsomagolandó termék tulajdonságainak ismerete,
- ❖ a kialakítandó csomagolás megfelelőségének ellenőrzése,
- ❖ a vevők igényeinek felmérése,
- ❖ a felhasználható csomagolóanyagok élettartam-elemzése,
- ❖ a csomagolóanyag-gyártás és -felhasználás környezeti hatásának vizsgálata.



A korszerű tulajdonságú és egyben kíméletesebb technológiával gyártható, új szerkezetű műanyagok létrehozása érdekében végzett fejlesztőmunka biztosíték arra, hogy van megoldás a cikksorozatban sokat emlegetett környezetvédelem problémájára is. Várható, hogy a közeljövőben olyan műanyag alapú csomagolóanyagok gyártása kerül előtérbe, amelyeknél az anyagszerkezetet úgy változtatták meg, hogy sokkal rövidebb idő alatt képesek lebomlani, mint a hagyományosan ismert műanyag szerkezetek, azaz végül nagyobb mennyiségű anyagfelhasználás esetén is kisebb környezetterhelés következik be ezen új típusú műanyagok elterjesztésével (2).

Irodalom

1. Lim, L. T.: *Active and intelligent packaging materials*. In: Cooney, C. L., Humprey, A. E.: *Comprehensive biotechnology*, vol. 4., Pergamon Press, Oxford, U.K., 629–644, 2011.
2. Hahn, J. H.: *Innovations in food packaging*. Second Edition (Food Science & Technology International, Hardcover Academic), Plano, TX, USA, 369–436, 2013.

LAPSZEMLE

dr. Pécsi Tibor címzetes docens

Tanácsok dietetikusoknak

Az egyesült államokbeli Táplálkozási és Dietetikai Akadémia elnöknője, Glenna McCollum megbízatásának végéhez közeledve megszívlelendő tanácsokat ad a gyakorló dietetikusoknak. Szerinte mindenekelőtt katalitikus vezetőként kell, hogy tevékenykedjenek környezetükben, pácienscentrikusan közreműködve a lakosság egészségének megőrzésében és betegségeinek étrendi kezelésében. Ennek során fontos szempont, hogy egymást és különösen a fiatal, kezdő dietetikusokat is ösztönözzék. Ettől ugyanis nagymértékben függ a dietetikus szakma jövője. A dietetikusok célja és küldetése kell legyen, hogy alapvető és lényeges információkat szolgáltatassanak mindazoknak, akik élelmiszerekkel, ételekkel, egészséges táplálkozással és étrendileg is kezelhető betegségekkel foglalkoznak. Erre a végzettségük fel is jogosítja őket, hiszen a regisztrált dietetikusok egyben nutricionisták is (ugyanakkor nem minden nutritionista regisztrált dietetikus). A jövő kihívásainak azonban csak akkor lesznek képesek megfelelni, ha folyamatosan képzik magukat, mert ezáltal birtokában lesznek a legújabb elméleti és gyakorlati ismereteknek. E téren nincs helye halogatásnak, mert ha a dietetikusok (és általuk a dietetikus szakma) nem haladnak előre, abból sajnálatos lemaradás származik. De nélkülözhetetlen a kutatás is, mert az új ismereteknek nagy hasznát lehet venni a mindennapi gyakorlatban. Fontos dolog, hogy felméréseik, gyakorlati tapasztalataik és kutatásaik eredményeit közzétesse. E tekintetben nemcsak a szakmai folyóiratokban való publikálás értékes, hanem az írott és az elektronikus sajtóban minden lehetőséget ki kell használni a dietetikai ismeretek terjesztéséhez. Ehhez a pácienseknek és a nagyközönségnek tartott előadások is hozzájárulnak. A Táplálkozási és Dietetikai Akadémia feladatának tekintette, hogy a Food & Nutrition Magazine minden orvosi rendelőben és kórházi váróteremben hozzáférhető legyen az Egyesült Államokban, mert ezáltal az emberek tízmillióihoz jutottak el a cikkekben levő információk. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a naprakész tájékozottsággal és a kutatásban való részvétellel a dietetikusok versenyképesek az egészséges táplálkozással foglalkozók körében. Különösen fontosnak tartja az elnöknő is, hogy a jövő nemzedéke, azaz a gyermekek egészségesen étkezzenek, s ezen a nagy lehetőséget rejtő területen a dietetikusoknak meghatározó szerepük kell legyen. (McCollum, G.: Assets, challenges, opportunities: an academy top ten. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114, 671–672, 2014.)

Csendes lisztérzékenység

Amikor a vékonybél bolyhainak pusztulásán kívül semmilyen specifikus (gyomor-bél rendszeri) tünete sincs a páciensnek, a lisztérzékenységet (cöliakiát) csendesnek nevezik. Előfordult, hogy egy tízennégy éves fiú esetén a vashiányos vérszegénység, míg egy negyvenégy éves nő esetén a csontritkulás kivizsgálása során fedezték fel az orvosok, hogy lisztérzékenységben is szenvednek. E betegség leggyakoribb, gyomor-bél rendszeri tünetei közé hasmenés vagy székrekedés,

hasi fájdalom és görcsölés, gyomorégés, hányinger és hányás, valamint fokozott bélgázképződés tartozik, de jellemző a testtömeg csökkenése vagy növekedése is. A cikk dietetikus végzettségű szerzője több mint negyven tünetet és betegséget sorol fel, amely lisztérzékenységgel lehet kapcsolatban, ám a többségük nem gyomor-bél rendszeri panasz, ekképp csendes lisztérzékenységgel társulnak. De az is előfordul, hogy a beteg panaszmentes, mint ezt a Coloradói Gyermekkorházban dolgozó J. M. Barker docens gyermekek esetében gyakran tapasztalta. Ez is arra hívja fel a figyelmet, hogy a cöliákia sokféleképpen zajlik a különböző emberekben. A felmérések azt mutatják, hogy minden gyomor-bél rendszeri, tünetes lisztérzékenységre nyolc, csendes lisztérzékenység jut, vagyis sokkal gyakoribb ez a betegségi forma, mint gondolnánk, s jó lenne, ha mielőbb fény derülne rá, hogy akadályozni lehessen a háttérben (csendesen) előrehaladó bélkárosodást. Ez elérhető, ha vérvizsgálat során kimutatják a lisztérzékenységre jellemző ellenanyagokat (ez a betegség ugyanis autoimmun természetű), s nyomban elkezdik a bajt előidéző glutént (pontosabban a benne levő gliadint) nem tartalmazó étrendi kezelést. Ez azt mutatja, hogy a betegség kezelésében a dietetikusé a főszerep, már csak azért is, mert általában többet foglalkozik a betegekkel, mint a többi egészségügyi dolgozó (az orvost is beleértve). A tapasztalatok azt mutatják, hogy a gluténmentes étrend jóvoltából a betegek már néhány nap múltán jobban érzik magukat, s évek alatt a bélnyálkahártyájuk állapota is javul. Arra kell törekedni, hogy az étrend ne csak gluténmentes és jól kiegyensúlyozott legyen, hanem a betegek elégedettek is legyenek vele. E nélkül ugyanis nem lehet arra számítani, hogy hosszú távon sikeres lesz a diétás kezelés. (Thalheimer, J. C.: Silent celiac disease. *Today's Dietitian*, 16/5, 22–25, 2014.)

Hiteles-e a testes dietetikus?

Napjainkban, amikor a túlsúly és az elhízás egyre gyakoribb a lakosság körében, és sokan szeretnének megszabadulni a testtömegtöbbletűktől, a dietetikusok fontos szerepet játszanak a fogyókúra tanácsadásban. Kérdés azonban, hogy a kelleténél testesebb dietetikus képes-e hatékony étkezési tanácsadásra, ha maga is testtömegtöbblettel él. A tapasztalatok azt mutatják, hogy míg a parenterális táplálásban közreműködő dietetikus testtömege nincs hatással a betegek, addig a fogyókúrázók számára hiteltelen, ha olyan dietetikus ad nekik egészséges életvitelre és testtömegük kordában tartására tanácsokat, akinek szemmel láthatólag szintén fogynia kellene. A páciensek számára a dietetikus megfelelő testalkata modell, amely például szolgál arra, hogy aki egészségesen és mértékletesen étkezik, az ugyanúgy nézhet ki, mint ő. Ám ha a dietetikus nem képes a saját testtömegét a rendes tartományban tartani, akkor a külleme komolytalanná teszi azt, amit a fogyókúrázóknak ajánl. „Az emberek ugyanis a megjelenés alapján ítélnek, s mi amolyan járó hirdetőtáblák vagyunk” – idézte a szerző egy texasi, regisztrált dietetikus véleményét. Minthogy a fogyókúrázás nagy üzlet, tetszik, nem tetszik, a fizető páciensek száma nagyban függ a dietetikus küllemétől. Ha ugyanis a pácienseknek választaniuk kell a rendes testtömegű és a túlsúlyos dietetikus között, ak-

kor minden valószínűség szerint az előbbi választják, mert „olyantól kapnak tanácsot, aki aszerint él, amit prédikál”. A túlsúlyos dietetikus ugyanakkor a nem egészséges étkezés szimbóluma, nem véletlen, hogy egy New York-i dietetikus szerint nem képes hosszú távon megtartani pácienseit.

Fontos, hogy „egészséges testtömegűek legyünk”, nyilatkozta egy Los Angeles-i dietetikus, már csak azért is, mert „öszszeakadtam olyan emberekkel és kollégákkal, akik kinevették a túlsúlyos dietetikust”. (Schaeffer, J.: Dietitians and their weight struggles. *Today's Dietitian*, 16/5, 32–35, 2014.

10 dolog...

...AMIT A KÖRTÉRŐL TUDNI KELL

Koszonits Rita dietetikus

1. A körte (*Pyrus communis*) a rózsafélék családjába tartozik. Egykor a legkeresettebb, mérsékelt égövi gyümölcs volt, termesztésének színvonala minősítette az adott ország gyümölcstermesztését. A XIX. századtól azonban elkezdett visszaszorulni, s konkurense, az alma lett a piacvezető. A körte neve ótörök eredetű.
2. A nemes körte őse az egész Európában elterjedt vadkörte, más néven vackor. A körtét vadkörte- vagy birsalanyra oltják. A nyári fajták már júniusban teremnek. A gazdaságilag jelentős, őszi érésű fajták három–öt hónapig tárolhatók, míg a téli fajtáknak márciusban fel kell venniük a versenyt a piacon a déli féltekéről érkező, friss importtal. A Világ Alma és Körte Szövetségének (World Apple and Pear Association) adatai szerint az alma és a körte a legtöbbet fogyasztott gyümölcs az Európai Unióban. Fesorokban itthon is megtalálhatók a kínai vagy Callery-körte bizonyos fajtái. Az igen dekoratív dísfák tavasszal tömegesen nyíló, hófehér virágaikkal, míg ősszel bíborvörös leveleikkel tűnnek ki.
3. 2013-ban hazánkban 24 ezer tonna körte termelt a KSH adatai szerint, ez a mennyiség magában foglalja a friss, fogyasztásra, illetve a körtebor vagy gyümölcslé előállítására betakarított körtét is. Sokáig a vilmoskörte volt a legnépszerűbb körtéfaj, míg az utóbbi években a sokkal jobban tárolható Bosc kobak körtéfaj – ismertebb nevén Alexander – került az első helyre. A vilmoskörte mellett még a Packhams Triumph fajta is jókora területi részese. A hazai piacon a belföldi körte mellett főként olasz és a földrajzi adottságok miatt fél évvel később érő argentin, illetve chilei körte van jelen.
4. A körte az egyik legnehezebben termesztendő gyümölcs, s a fogyasztóhoz való eljuttatása nagy odafigyelést igényel. Szüretelésének az ideje kihat a gyümölcs utóérésére, beltartalmi értékére, tárolhatóságára és fogyasztási értékére. Míg a nyári fajtáknál inkább a megkésített szüret okoz gondot, addig ha a tartós tárolásra szánt körtét túl hamar szedik le, akkor elmarad a tárolást követő utóérés. Az utóérés nagyban befolyásolja a gyümölcs cukor- és savtartalmát, illatát, aromáját és C-vitamin-tartalmát. Az utóérés időtartamát elsősorban a körte pektinbomlási sebessége, vagyis a gyümölcshús puhulása határozza meg.
5. A körte 100 grammjának energiatartalma 52 kcal, s 0,4 g fehérje, 0,3 g zsír, 12 g szénhidrát és 6,2 g élelmi rost van benne. Vitaminok közül C-, B₁-, B₂-, B₃-, B₅-, B₆-, B₇-, B₉-, A- és E-vitamint, míg az ásványi anyagok közül foszfort, kalciumot, káliumot, magnéziumot, nátriumot, cin-

- ket, kobaltot, krómot, mangánt, nikkelt, rezet, szelént és vasat tartalmaz. Közismert a rostban gazdag táplálkozás előnye, márpedig a körte kitűnő rostforrás. A felnőttek számára ajánlott, napi minimum 25 gramm rostfelvétel nagy hányada (44%) fedezhető egyetlen, közepes méretű körte (178 g) elfogyasztásával. Aki allergiás a nyírfa vagy az éger pollenjére, annál a körte evésekor keresztreakció léphet fel. A körte glikémiás indexe kicsi, fajtától függően mutat némi eltérést: a vilmoskörte glikémiás indexe 41, míg a tengerentúlon népszerű Winter Nelis fajtáé 34.
6. A táplálékallergia kimutatásához használt, kereső étrendek csupán néhány nyersanyagot engedélyeznek, s a konyhatechnológia is limitált, azonban a szakember felügyelete mellett alkalmazott diagnosztikus étrendben (szűk kereső étrend, oligoantigén diéta, kevés táplálékot engedélyező étrend) a körte fogyasztása megengedett.
 7. Az ázsiai körtét nevezik még almakörtének vagy nashinak is, amely japánul körtét jelent. Az ázsiai fajták más körtéfajokhoz tartoznak, így beltartalmi értékük is eltérő: az USDA (United States Department of Agriculture) adatai alapján 100 gramm energiatartalma 42 kcal, és 0,5 g fehérje, 0,23 g zsír, 10,65 g szénhidrát és 3,6 g rost van benne. Az ázsiai körte frissítő keveréke az almának és a körtének. Az alma alakú gyümölcs fajtától függően bronzos, halványzöld vagy sárga, érdes tapintású, s a roppanó, lédús és illatos gyümölcshús fehér vagy krémszínű. Hazánkban is termesztendő.
 8. A nyersen fanyar ízű birs rendszertanilag se nem körte, se nem alma, viszont a termés alakja szerint csoportosítják, így ha a termés körte alakú, akkor birskörtének, ha pedig alma alakú, akkor birsalmának nevezik. A termés alakját többek között a kifejtett magvak száma befolyásolja, így előfordul, hogy ugyanazon a fán az egyik évben birsalma, míg a másik évben birskörte terem.
 9. A Magyar Elhízástudományi Társaság logójában egy alma és egy körte látható, utalva az elhízás két, alapvető típusára a zsírlerakódás helyétől függően.
 10. A zamatos, bőlevű, sárga vilmoskörte, vagy az ízletes, rozsdabarna Bosc kobak egymagában is tökéletes desszert, de a leghíresebb, körtés édesség Escoffier alkotása, a Szép Heléna módra készült körte. A hagyományos konzerv-, cukrász- és szeszipari feldolgozáson túl a körte lehet sajtálak része, saláták összetevője, húsok mellett köret, s az érettebb példányok felhasználhatók gyümölcsitalokhoz vagy leveshez. Az alkoholos italok terén megemlítendő a körtés cider és a földrajzi oltalom alatt álló Göcseji körtepálinka.

EGÉSZSÉGNAP KICSIKNEK ÉS NAGYOKNAK

Józsa Dóra dietetikus hallgató ¹, Varga Dóra dietetikus hallgató ¹

¹ SE ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának dietetikus hallgatóiként feladatunknak érezzük, hogy gyermekeknek közérthető módon képet adjunk az egészséges táplálkozás alapjairól. A fiatal korosztály még fogékony az újdonságok iránt, szokásaik és életmódjuk könnyebben befolyásolható, mint a felnőtteké. Tapasztalataink alapján a gyermekek igénylik a táplálkozásról szóló oktatást, hiszen számos témával kapcsolatosan sok tévhit kering a köztudatban. Megelőzési tevékenységünk két korcsoportra irányult, a 3–6 éves óvodásokra és a 14–18 éves középiskolásokra.

Tavaly, 2013 őszén kezdtünk el önkéntes alapon egészségnapot szervezni olyan óvodákban, ahol éreztük az egészséges táplálkozás iránti érdeklődést. Eddig három, vidéki és egy, budapesti intézményben jártunk. A programot úgy próbáltuk összeállítani a gyermekek számára, hogy ne érezzék kötelezőnek a feladatot, így befogadóbbak és aktívabbak. Igyekeztünk részletesen végigvenni az összes élelmiszer-csoportot. A mesélés is szerves része volt programjainknak, amihez Bakó Eszter Zöldségmesék című könyvét használtuk. Látogatásaink alkalmával a gyerekeknek lehetőségük nyílt saláta kóstolásra az Eisberg jóvoltából.

A másik korcsoporthoz kapcsolódva a Budapesti Orvostanhallgatók Egyesületének kérésére összeállítottunk egy 45 perces órát középiskolások számára, amelynek keretében összefoglaltuk az egészséges táplálkozás alapjait. Az előadások során törekedtünk az interaktivitásra és a szemléletességre, kölesgolyó és almaszirom kóstolóval kiegészítve az órákat. Jártunk továbbá a székesfehérvári Vörösmarty Mihály Ipari Szakképző Iskolában több alkalommal is, ahol mindig lelkesen, érdeklődéssel fogadtak minket a diákok és a tanárok egyaránt. A legtöbb kérdést a sporttáplálkozással, a



folyadékfogyasztással és az étrend-kiegészítők alkalmazásával kapcsolatban kaptuk, ezért a későbbiekben külön előadások tartását tervezzük ezekben a témakörökben is.

Tapasztalataink alapján egy korosztályon belül is nagyon különböző tudásúak mind az óvodások, mind a középiskolások. A 3–6 éveseknél szembeütő volt, hogy némely kisgyermek jól informált volt a zöldségek és a gyümölcsök tekintetében, míg másoknak akár a brokkoli vagy a paprika felismerése is problémát jelentett. A 14–18 éves tanulóknál is érzékelhető különbségeket tapasztaltunk a témával kapcsolatban. Sokan a vitamin és az ásványi anyag fogalmával sem voltak tisztában, míg mások ismerik a különböző élelmiszer-csoportok jellemzőit, fő összetevőit is. Véleményünk szerint a tudásukat nagymértékben a szülők és a tágabb család táplálkozási ismeretei határozzák meg. Hisszük, hogy a fiatalok oktatásával egyre szélesebb körhöz jutnának el az egészséges táplálkozás alapjai. Boldogan tapasztaltuk, hogy a pedagógusok az óvodákban és az iskolákban is befogadók voltak a szakmai újdonságok iránt, s a továbbiakban is szívesen együttműködnének dietetikusokkal.

IMPRESSZUM

www.ujdieta.hu, www.mdosz.hu

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

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

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

ISSN 1587-169X

Kiadó: Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége – MDOSZ

Felelős kiadó: Kubányi Jolán, az MDOSZ elnöke

Címlap: 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

IMEDIA

Su/4U

Szuper táplálkozás a mai életben

Méltatlanul kevésbé értékelt, majdnem elfeledett, könnyen természetű, szapora növényünk a **csicsóka**, amely akár 25–30 tonna „termést” is hoz hektáronként.

Ez a növény a leggazdagabb inulinforrás. Az inulin egy olyan, összetett szénhidrátvegyület, amely nem tekinthető cukornak, annak ellenére, hogy édes ízű. Ez egy vízben oldódó, nagyméretű rost, amely a bélben sértetlen marad, így magához vonzza a „jó baktériumokat”, mint táplálékforrásokat. Az ember számára emészthetetlen, kalóriatakarékosság szempontjából pedig kiemelkedő szerepű.

Az inulin legnagyobb haszna prebiotikus tulajdonságában rejlik, ugyanis szelektív módon tápanyagul szolgál a hasznos bélbaktériumoknak, főleg a *Bifidobacterium*oknak és *Acidophilus*oknak, míg a káros bélflóra tagjai számára a szaporodást és a táplálkozást illetően közömbös.

Számos, pozitív élettani hatása van. Alkalmazható például a szív- és érrendszeri betegségek, a rákbetegségek, a köszvény, a májbetegségek, az alkoholbetegség és az elhízás kezelésében, valamint alkalmas az idegrendszeri egyensúly megtartására, a sporttáplálkozásra és a gyermekek egészségvédelmére, s kiemelkedő a cukorbetegségre gyakorolt kedvező hatása.

Diabétesz esetén az inulin szénhidrát-energiaforrásként azért fontos, mert a vércukorszintet tartós fogyasztásakor sem emeli. Az inulin metabolizációjához nincs szükség inzulinra, ráadásul az inzulinfüggőséget csökkenti, s a vércukorszint beállítását megkönnyíti. Az inulin (mondhatni pufferszerepet tölt be az állandó vércukorszint megtartásában).

A csicsóka glikémiás indexe csak mintegy egynegyede a burgonyáénak.

Az inulint többféle módon lehet kivonni a csicsókából – például szárítással és őrléssel –, de csak egyetlen olyan technológia van, amely

- nem káros az egészségre, jól használható élelmiszerek, gyógyszer- és élvezeti cikkek előállításánál;
- kicsi a kritikus hőmérséklete (31 °C), ezért csaknem szobahőmérsékleten lehet vele dolgozni, így nem károsodik a kezelt anyag;
- inert; az élelmiszeriparban régóta használják;
- nem tűzveszélyes és nem korrozív; nem szennyezi a környezetet,
- „bio” minőségű, garantáltan szermaradvány- és nehézfémmentes terméket hoz létre,
- amely – szobahőmérsékleten tárolva – hosszú időn keresztül (akár több évig) eltartható.

Ez a technológia az úgynevezett szuperkritikus, szén-dioxidos extrakció, amely alkalmas arra, hogy segítségével hatóanyagokra megfelelően koncentrált és standardizálható kivonatokat állítsunk elő, amelyeknek felhasználásával magas feldolgozottsági fokú, pozitív élettani hatású, új étrend-kiegészítőket hozhatunk létre, összhangban a mai ember életvitele diktálta elvárásokkal.

Dr. Molnár Borbála – Dr. Sági Zoltán
csicsokas.bolt@gmail.com

Su/4U

FORRÁSOK:

- Szabó, L.: Drog és gyógynövények. 81. o. *Helianthus tuberosus* L.
- Petri, G.: Gyógynövény és drogismeret Egyetemi tankönyv. II. kiadás, 62. o. Fruktóz eredetű poliszacharidok.
- Wikipedia: Csicsóka.
- Inulin - nepeggyaszat.hu.
- Effects of high performance inulin supplementation on glycemic control and antioxidant status in women with type 2 diabetes (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3638225/>).
- Supercritical carbon dioxide (http://en.wikipedia.org/wiki/Supercritical_carbon_dioxide).
- <http://www.supercriticalfluids.com>.

Mindenünk a csicsóka!

Az inulin legfőbb forrása.

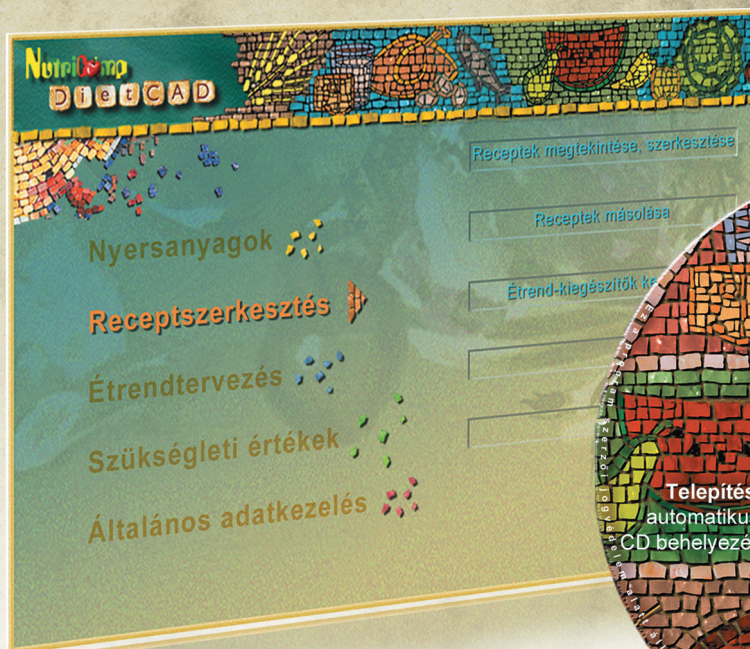


csicsokas.bolt@gmail.com

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