

# A Magyar Mesterséges Táplálási Társaság 2017. évi kongresszusán elhangzó előadások kivonatai

*Mátraháza, 2017. október 12–14.*

A kongresszus tudományos szervezője: *Dr. Sahin Péter*

## Az albumin és a tápláltsági állapot akut és krónikus betegségekből

Tomsits Erika

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II. Gyermekgyógyászati Klinika, Budapest

Az alultápláltság különböző klinikai megjelenése, a marasmus és a kwashiorkor okaként már a XX. század közepén a szervezet energiaháánya mellett a protein és a nyomelemek hiányának lehetséges szerepéről találhatók cikkek a szakirodalomban. A szervezet tápláltsági állapotának jellemzésére különböző – rövid és hosszabb életidejű – fehérjék koncentrációját vizsgálták. Az albumin a szervezetben intravasculárisan és interstitialisan is előfordul. A két tér közötti napi újraelosztás mértéke az albuminszintézis 10-ét is eléri. A szervezetbe kerülő, albuminszintézis alapanyagát képező aminosavak szervezetbe történő bejutási mennyisége különbözően befolyásolja a máj albuminszintézisét egészséges és gyulladásos környezetben. Az albuminhomeosztázis vizsgálatához a szintézis és katabolizmus, a vese- és a bélrendszeri albuminkiválasztás és az albuminbevitel, illetve az albumin intra- és extravasalis térben lévő mennyiségének változásait kell nyomon követni. Az extra- és intravasalis tér közötti albuminszint-változás körülbelül tízszerese a napi albuminszintézisnek. A nagyobb albuminbevitel fokozott szintézishez vezet. Különböző kórállapotokban kialakuló hypalbuminaemia oka nem a szintézis csökkenésének, hanem az albumin redistribúciójának következménye. Csökkent albuminbevitel egyébként egészséges szervezetben csak nagyon későn és csak nagyon kismértékben vezet albuminszintézishez. A testösszetétel-változásra alapuló alultápláltság megállapításához a szérumalbuminszint, sőt a prealbuminszint sem alkalmas. Ugyanakkor számos tanulmány bizonyította a hypalbuminaemia kedvezőtlen hatását akut betegségek szövődésménykialakulási gyakoriságára, sőt a mortalitásra is. Különböző prognosztikai indexek meghatározásánál veszik figyelembe az albumin szérumkoncentrációját (például PINI, NRI). A szérumalbuminszint mérése nem alkalmas a tápláltsági rizikó vagy a malnutritio megállapítására, de hasznos tényezője a morbiditási, mortalitási kockázat számításának, illetve a táplálásterápia hatékonyságának követésére, különösen a rövid, fél életidejű fehérjék mérésével. Az ESPEN-konszenzus szerint a szérumalbumin koncentrációjának változása jó marker a kórképek súlyosságának és a túlélési esélyek felméréséhez, de alkalmatlan a tápláltsági állapot szűrésére vagy az alultápláltság megállapítására.

## Táplálásterápia gyulladásos bélbetegeknél

Schäfer Erzsébet ■ Zsigmond Ferenc ■ Gyökeres Tibor ■ Hersényi László

Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Budapest

A gyulladásos bélbetegségek (IBD) egyik gyakori, súlyos szövődésménye a malnutritio. Jelen összefoglalónkban a 2017-ben megjelent ESPEN guideline (Nutrition in IBD) és a 2017 tavaszán Dublinban megrendezett ESPEN-ESGE közös szimpózium (IBD & Nutrition) anyagát feldolgozva szeretnénk útmutatót adni az IBD-s betegek táplálásterápiájához.

Az ESPEN guideline legfőbb ajánlásai:

- IBD minden esetben rizikótényezőt jelent malnutritio kialakulása szempontjából, ezért már a diagnózis felállítása-kor és a későbbiekben a gondozás során a tápláltsági állapotot mérni kell.
- Az aktív IBD-ben szenvedő betegek, különösen a terápiarezisztens esetek jelentik a legsúlyosabb rizikótényezőt.

- Igazolt malnutritio esetén a táplálásterápiát azonnal el kell kezdeni, hiszen a malnutritio rontja a prognózist, fokozza a szövődmények előfordulását, a mortalitást és rontja a beteg életminőségét.
- Nincs olyan „IBD-diéta”, amely általánosságban javasolható aktív IBD-ben a remisszió eléréséhez.
- Crohn-betegekben strictura, stenosis, obstrukciós tünetegyüttes esetén specifikus diéta javasolt, illetve distalis (poststenosis) enterális táplálás bevezetése indokolt lehet.
- Amennyiben az orális táplálás nem megfelelő, illetve nem megoldható, enterális táplálás céljából szondán keresztüli táplálás javasolt.
- Enterális táplálás mindig előnyben részesítendő a parenterális táplálással szemben, mindaddig, amíg ennek kontra-indikációja nem áll fenn.
- Nem specifikus, magas rosttartalmú étrend általában nem javasolt remisszió fenntartásához, illetve remisszió esetén semmilyen specifikus diéta tartása nem javasolt. Mind Crohn-betegségben, mind colitis ulcerosában általánosan tanácsolható a mediterrán jellegű étrend, amennyiben szűkület nem áll fenn.
- Speciális, specifikus szénhidrátdiéta (SCD), alacsony FODMAP, kizárásos (CED) diéta tartása hasznos lehet, de egyértelmű ajánlás nincs.
- Bélelégeltenség esetén (elsősorban Crohn-betegségben, kiterjedt reszekció után kialakuló rövidbél-szindróma esetén) parenterális táplálás bevezetése már a korai stádiumban elengedhetetlen, sőt életmentő.

**Összefoglalás:** A gyulladásoos bélbetegség kezelésében fontos szerepe van a táplálásterápiának, hiszen a malnutritio, sarcopenia növeli a morbiditást és mortalitást, rontja a kórkép kimenetelét és a beteg életminőségét.

## Műtéti rizikó csökkentése perioperatív mesterséges táplálással – A győri modell

Kollár Dániel ■ Benedek-Tóth Zoltán ■ Gyurkovits Krisztina ■ Horváth Katalin  
Tóth Fruzsina ■ Geyer Tímea, Oláh Attila

Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Sebészeti Osztály, Győr

**Bevezetés:** Az általános sebészeti gyakorlatban kihívást jelent a tumor vagy felszívódási zavar okozta alutápláltságban szenvedő betegek ellátása. Bizonyított, hogy a malnutritio statisztikailag szignifikánsan emeli a perioperatív szövődmények arányát. Esetükben már a műtét előtt megfontolandó a kiegészítő táplálás, amelyre a posztoperatív szakban is szükség lehet. Az érvényben lévő egészségügyi irányelvek alapján minden fekvőbeteg esetében kötelező a malnutritio többszöri szűrése, ez alapján mesterséges táplálás időben történő tervezése, kivitelezése. Tapasztalatunk szerint a magyarországi gyakorlatban már a szűrés is megkészt, a tápszerrel való ellátás pedig esetleges és szervezetlen. **Célkitűzés:** A kutatás célja, hogy igazolt vagy gyanított malignus betegség vagy gyulladásoos bélbetegség miatt műtétre váró betegeknél egyszerű szűrő módszerrel költségghatékony tápláltsági felmérést végezzünk, a magas rizikójú betegek mesterséges táplálását időben megkezdjük, indokolt esetben ezt az emissziót követően is folytassuk. Mesterséges táplálás indikációja alapján kialakított betegcsoportok szövődmenyarányait hasonlítjuk össze. **Módszerek:** Osztályunkon 2016. októbertől kezdve az említett betegek tápláltsági állapotát ambuláns ellátás keretei között preoperatív dietetikus mér fel a Nutritional Risk Score 2002 szűrő pontrendszer alapján. NRS = 2 felett az optimális tápszer receptjét igény esetén eljuttatjuk a beteghez műtét előtt és után. Prospektív adatgyűjtést folytatunk az alapbetegségek, műtéti adatok, posztoperatív szak eseményei és szövettani eredmények rögzítésével. A szövődmenyeket Clavien–Dindo-klasszifikáció alapján rendszerezük. Három betegcsoport – 1. megfelelően táplált, 2. alutáplált és tápszerrel ellátott, valamint 3. alutáplált, de tápszerrel nem ellátott – eredményeit statisztikai módszerekkel hasonlítjuk össze. **Eredmények:** Havonta 80–100 beteg perioperatív szűrését végezzük – eddig összesen 700 esetet. A 3. csoportban a súlyos szövődmenyek aránya szignifikánsan magasabb ( $p < 0,05$ ). A megfelelően táplált és tápszerrel ellátott csoportok eredményei hasonlóan kedvezőek, az utóbbiak nem szignifikáns előnyével. A magas életkorú és akut műtéten átesett betegek alkotják a rosszul táplált betegek túlnyomó részét. **Következtetés:** Szűrő módszerünk kórházi költség növelése nélkül időben felismeri és kezeli a malnutritio szempontjából magas rizikójú betegeket, kimutatható szövődmenycsökkentéssel. Modellünk egyszerű, költségghatékony, a kötelező irányelvek betartását más intézetben is alkalmazható módon biztosítja.

## Táplálásterápia Magyarországon: negyedszázad története a mesterséges táplálás hazai eredményeinek tükrében

Hamvas József<sup>1</sup> ■ Bodoki György<sup>2</sup> ■ Dárdai Ernő<sup>2</sup> ■ Harsányi László<sup>3</sup>  
Pap Ákos<sup>4</sup> ■ Taller András<sup>5</sup> ■ Sahin Péter<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Bajcsy-Zsilinszky Kórház, Gasztroenterológiai Osztály, Budapest

<sup>2</sup>Egyesített Szent István és Szent László Kórház, KAIBO, Budapest

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Sebészeti Klinika, Budapest

<sup>4</sup>Kelen Kórház, Budapest

<sup>5</sup>Uzsoki Utcai Kórház, Gasztroenterológiai Osztály, Budapest

<sup>6</sup>Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, II. Belgyógyászat-Gasztroenterológiai Osztály, Budapest

A mesterséges táplálás az orvosi kezelések során változó jelentőséggel és szakmai képviseléssel, de mindig jelen volt a terápiás algoritmusok közt, kezdetben az intenzív terápia mindennapos részeként. 1993-ban sikerült az ESPEN éves kongresszusát Budapesten megszervezni, amely mérföldkőként tartható számon az akkor már megalakult Magyar Mesterséges Táplálási Társaság történetében. Ez az esemény ráirányította a figyelmet a hazai intézmények táplálásterápiás gyakorlatára is. Európai igényességgel születtek meg szakmai javaslatokat összegyűjtő kiadványok, és a hasi szakemberek nagyobb számban kapcsolódtak be az európai továbbképzési rendszerbe, és hosszú évek után hazai körülmények közt is megrendezésre került az ESPEN táplálásterápiás kurzusa. A dietetikusképzés fontos része lett a táplálásterápia, és az együttműködés folyamatossá vált a szakágak közt. Az egyre korszerűbb parenteralis és enteralis tápszerekkel növekvő számú beteg kezelésére nyílt mód. Az all-in-one parenteralis készítmények ugyanúgy, mint az enteralis táplálás szervspecifikus és immunonutritív tápszereinek használata szinte mindennapossá vált a kórházi osztályokon. A táplálékfelvételre képtelen betegek esetén bevezetésre került és mára nagyszámban használt módszer lett a PEG-táplálás. Jelentős eredmény a rövidbél-szindrómás betegek otthoni parenteralis táplálásának finanszírozási és adminisztratív hátterének kidolgozása, illetve hivatalos formába öntése. A szerzők bemutatják a mesterséges táplálás kialakulásának sarokköveit, áttekintik a terápiás fordulópontokat, és aktualizálják az ismert indikációkban a táplálásterápia lehetőségeit. Áttekintést nyújtanak a jelen és jövő lehetőségeiről és javaslatairól.

## Enteralis tápszerek és gyógyszerek kölcsönhatásai

Vincze Patrícia ■ Somogyi-Végh Anna ■ Szabóné Schirm Szilvia ■ Botz Lajos

Pécsi Tudományegyetem, Gyógyszerész-tudományi Kar,  
Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

Az enteralis táplálás funkcionáló bélcsatorna esetén a preferált tápanyag-beviteli út, amely mellett a betegek nagyon gyakran kapnak per os vagy szondán keresztül gyógyszerkészítményeket. Azonban a gyógyszerek szondán keresztül, illetve enteralis tápszerekkel együtt történő beadása során számos hibalehetőség adódik, amelyek nem kívánt következményekhez vezethetnek. Fellelphet fizikai-kémiai inkompatibilitás, továbbá gyógyszer-tápszer interakció eredményeként elmaradhat a várt terápiás hatás, vagy nem kívánt gyógyszerhatás, akár toxicitás is jelentkezhet. A gyakorlatban a legtöbbször tapasztalt probléma a szonda eltömődése, ennek valószínűsége inkompatibilitás esetén eléri a 95%-ot. A szakirodalomban leírt tápszer-gyógyszer interakciók a következő hatóanyagokat érintik leggyakrabban: fenitoin, karbamazepin, warfarin, fluorokinolonok és protonpumpagátlók. A potenciális kölcsönhatás vagy inkompatibilitás értékelése során a hatóanyag farmakológiai tulajdonságai mellett a gyógyszerformát, a szonda distalis végének elhelyezkedését, valamint a tápszer tulajdonságait (például fehérje típusa és mennyisége, ásványianyag- és rosttartalom) is figyelembe kell venni. A problémakört tovább bonyolítja, hogy maga a malnutritio is befolyásolhatja a gyógyszerhatást, amelynek különösen a szűk terápiás indexű gyógyszerek esetén van jelentősége. A tápláltsági állapoton kívül a beteggel kapcsolatos további tényezők – például harmadik vízterek kialakulása szervi károsodás következtében – szintén hatással lehetnek a készítmények farmakokinetikájára. Ebben a megváltozott környezetben a kölcsönhatás valószínűségének megítélése komplex feladat. A nem kívánt következmények megelőzésére a szakirodalomban felvetett egyik megoldás a táplálásterápia bizonyos időtartamra történő szüneteltetése, ezzel a módszerrel azonban a kalóriabevitel a beteg szükségletétől elmaradhat. A további lehetséges intézkedések közé tartozik a szonda öblítése és a gyógyszerkészítmények optimális hígítása. Az előadás az elérhető irányelvek és a szakirodalom áttekintésével kívánja ezen nagyon gyakran figyelmen kívül hagyott problémakör jelentőségére és lehetséges megoldásaira felhívni a figyelmet.

## Táplálásterápia a szegedi gyermek-intenzív osztályon

Haraga Viktória ■ Gál Péter

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Gyermekgyógyászati Klinika, Szeged

**Bevezetés:** Az intenzív osztályon kezelt súlyos állapotú betegek táplálásterápiája fokozott körtekintést igényel. A nem megfelelő tápanyagbevitel fokozhatja a nosocomialis fertőzések előfordulását, a mechanikai lélegeztetés és az intenzív osztályos kezelés időtartamát, valamint a mortalitást. Ideális esetben a kritikusan beteg gyermekek táplálásterápiáját egyénre kell szabni. **Célkitűzés:** Intenzív osztályunkon fekvő betegek parenteralis táplálása során felmerült elméleti és gyakorlati problémák/dilemmák ismertetése és megbeszélése két eset kapcsán. **Eredmények:** Egy hónapos akut myeloid leukaemia miatt kemoterápiás kezelés alatt álló, Down-szindrómás csecsemő szepszis, kompenzált légzési és keringési elégtelenség, nagyfokú fehérjevesztő hasmenés, súlyos glutealis dermatitis miatt került intenzív osztályunkra. Kombinált antibiotikus és antimikotikus kezelés mellett immunglobulin adását igényelte. Szérumkarnitinszintje alacsony volt, ezért karnitinpótlást indítottunk. A parenteralis táplálás dózisait (karnitin, glutamin és kalóriabevitel) a fokozott igénynek megfelelően emeltük. Kéthetes kezelésünk alatt állapota jó ütemben javult: a székletürítések száma normalizálódott, glutealis dermatitise gyógyult, enterális táplálását tolerálta, keringéstámogatását el tudtuk hagyni. A 7,5 hónapos rövidbél-szindrómás, otthoni parenteralis táplálásban részesülő csecsemő kanülinfekció, szepikus állapot miatt került intenzív osztályunkra. Kombinált antibiotikus kezelés ellenére romló állapot, jobbszívfél-elégtelenség, kardiális dekompenzáció jellemezte állapotát. Szérumkarnitinszintje alacsony volt, ezért parenteralis táplálását karnitinnel egészítettük ki. Karnitinpótlás hatására a myocardiumfunkció javulását láttuk. **Következtetés:** A karnitin fő funkciója a hosszú szénláncú zsírsavak szállítása a citoplazmából a mitokondriumba. Karnitinhiányt olyan krónikus betegek esetében lehet feltételezni, amikor elégtelen bevitel (például tartós parenteralis táplálás), gastrointestinalis malfunkció, endogén karnitinszintézis zavarai, többletvesztés (például hosszan tartó folyamatos vese-pótló kezelés) vagy magas zsírsavoxidációs-igény áll fenn. Az eddigi speciális betegcsoportunk kezelése során saját tapasztalatunk segített a szakirodalomban kevésbé tárgyalt táplálékkiegészítő, a karnitin parenteralis táplálásba való beépítésében, a megfelelő célcsoport megtalálásában.

## Enteralis tápláláson keresztül történő gyógyszerelés kihívásai az intenzív osztályon – a klinikai gyógyszerész szerepe

Szalai Gábor

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,  
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Szeged

A kritikus állapotú betegeknél kiemelt fontosságú a korán megkezdett táplálás, amelynek pozitív hatásait az elmúlt évtizedekben elvégzett vizsgálatok bizonyítják. A nemzetközi ajánlások javasolják a beteg felvételét követően a táplálás minél korábbi, de lehetőség szerint 24–48 órán belüli megkezdését. Amennyiben a beteg állapota lehetővé teszi, az enterális út az elsőként választandó, szemben a parenteralissal. Az intenzív terápia során a gyógyszerek adása főként intravénásan történik, de számos olyan gyógyszer van, amelyet csak enterális úton tudunk adni. A tápláláson keresztül történő gyógyszerelés esetén igen körtekintően kell eljárunk, hiszen számos tényező befolyásolhatja a gyógyszerek hatását és így a klinikai választ. Egyik tényező maga a beteg, hiszen megfelelő gastrointestinalis funkcióval kell, hogy rendelkezzen, amelynek megítélése nem egyszerű feladat. A magas vazopresszorigény, a hányás vagy az 500 ml feletti gyomorretenció esetén gondolnunk kell arra, hogy az enterálisan adott gyógyszerek hatástalanok lehetnek az elégtelen felszívódás miatt. További tényezők, mint például a gyógyszerforma, a hatóanyag tulajdonsága, a szonda anyagi minősége, a szonda helye, interakciók (szonda–hatóanyag, hatóanyag–étel) mind képesek befolyásolni a gyógyszeres terápia sikerességét. A klinikai gyógyszerész a „multidiszciplináris team” tagjaként a mindennapi, betegágy melletti tevékenysége során, a gyógyszeres terápia rendszeres átnézésével és nyomon követésével hozzájárul a tápláláson keresztül történő gyógyszeradagolás optimalizálásához, biztosítva a hatásos, biztonságos és költségkímélő terápiát.

## A probiotikumok alkalmazásának szempontjai a szabályozás és a tudomány tükrében

József Gergely András ■ Bodó Gabriella

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Intézeti Gyógyszertár, Miskolc

A gyomor-bél rendszer dysbiosisát több tényező provokálhatja, például az antibiotikumok alkalmazása, malnutritio, illetve potenciálisan patogén mikroorganizmusok exogén kolonizációja. A normális bélflóra helyreállítása élettani, metabolikus és immunológiai szempontból is fontos. Előadásomban bemutatom a probiotikus terápia lehetőségeit, illetve az elérhető készítmények kiválasztása során figyelembe veendő legfontosabb megfontolásokat. A forgalmazott készítményekkel szembeni bizalom alapját egészségügyi szemmel nézve a készítmények összetétele, a termék minőségbiztosítási megfelelése, hatásainak igazolt léte és ismerete képezi. Előző szempontoknak jelen törvényi keretek között a gyógyszerként törzskönyvezett termékek felelnek meg; azonban az OGYÉI gyógyszeradatbázisában A07F ATC-kódrészletre szűrve mindössze két termékcsalád különböző gyógyszerformáit és hatáserősségét találhatjuk. Az OÉTI – amely az OGYÉI-hez tartozó főigazgatóságként működik – „Bejelentett étrend-kiegészítők listája” ezzel szemben 240 probiotikum vagy élőflóra elnevezéssel rendelkező terméket tartalmaz. Kiemelendő, hogy ezen termékek esetében a 37/2004. (IV. 26.) ESZCSM rendelet alapján elegendő a termék címkéjének és adatlapjának benyújtása az OGYÉI-hez legkésőbb a piacra helyezés napján bármilyen engedélyezési eljárás nélkül. A fent nevezett listán a kizárólag panaszbejelentésen vagy szűrőpróbaszerű vizsgálatokon alapuló ellenőrzés mellett 25 olyan termék szerepel, amellyel kapcsolatban a hatóság kifogást emelt, és értesítette az OTH-t, illetve kettő, amelynek forgalmazását meg is tiltották. A két törzskönyvezett gyógyszer közül az egyik egy gombafajtát, a *Saccharomyces boulardii*-t, míg a másik többszörösen rezisztens *Bacillus clausii* baktériumspórát tartalmaz. A legnagyobb forgalmú probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők 1–7-féle törzset tartalmaznak *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* és *Streptococcus* genusokból, többnyire  $10^9$  nagyságrendű CFU-mennyiségben adagolási egységenként. Utóbbi csoportra jellemző, hogy prebiotikumként frukto- vagy galakto-oligoszacharidokat, inulint és B-vitaminokat tartalmaznak. Felmerül a kérdés, hogy az EBM elveit szem előtt tartva, jelen feltételek mellett mennyire maradhatunk röghöz kötöttek a megfelelő készítmény kiválasztása során. Mindemellett a gyógyszereket bizalmi terméknek tekintve, az étrend-kiegészítők milyen mértékben lehetnek azok, ha egy megközelítőleg  $10^{15}$  egyedet számláló, több mint 1000 ismert fajból álló flóra helyreállítása a cél.

## Orális rehidratáló terápia. Egy klasszikus módszer új lehetőségei

Kovács Zsuzsanna ■ Fodor Emese ■ Matlák Tímea

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Intézeti Gyógyszertár, Miskolc

Az orális rehidratáló terápia (ORT) egy olyan típusú folyadékpótlás, amely a különböző eredetű kiszáradás megelőzésére, illetve kezelésére szolgál. A terápia több évszázada ismert és alkalmazott. Kevésbé invazív, mint az intravénás folyadékpótlás. A terápia egyszerű, az alapját képező orális rehidratáló oldatok (ORS) akár otthon is elkészíthetők ivóvízből, „szerény mennyiségű” cukor és só hozzáadásával. Szabványos Vényminta Gyűjteményünkben (FoNo VII.) öt hivatalos előírat szerepel. Az ORT/ORS alkalmazásának eredményességére vonatkozóan kevés klinikai tapasztalattal és irodalmi adattal rendelkezünk, elsősorban akut, főleg gyermekkori hasmenéses esetek kapcsán. Ezzel szemben közismert a rövidbél-szindrómás betegek komplex terápiájának is részét képező orális rehidratáló oldatokkal szembeni alacsony compliance („sós-fémes íz” miatt).

Célunk:

- az utolsó tíz év hazai és külföldi szakirodalmában fellelhető ORS-előíratok és kereskedelmi forgalomban beszerezhető rehidratáló porok és italok összehasonlítása elektrolit- és szénhidrát-összetételük, ozmolaritásuk, valamint betegcompliance szerint;
- kiegészítő terápiák (például cink, magnézium), a szénhidrátot helyettesítő más polimerek (például rizs) és ízjavítók alkalmazási előnyeinek vizsgálata;
- egyénre szabott terápia kialakításának a feltételei, legfőképpen rövidbél-szindrómás betegek hosszú távú komplex terápiájának részeként.

Tapasztalatunk alapján a megfelelő betegedukáció a sikeres ORT/ORS alkalmazáshoz elengedhetetlen. A magisztrális gyógyszerkészítés lehetőségét kihasználva elérhetjük:

- a WHO által ajánlott és a FoNo-ban szereplő recepturák módosításával akár egyénre szabott terápia alkalmazását;

- az egyénre szabott terápiákban a megfelelő káliummennyiség pótlását, a nátriumtartalom módosítását és ízjavítók alkalmazását a betegcompliance javítása érdekében;
- az orális rehidratálás (amely a mai fejlett orvostudomány által alkalmazott más terápiákkal szemben olcsó és egyszerű, szövődémmel nem járó terápia) a napi klinikai gyakorlat részévé váljon enyhe és közép fokú dehidratáltság, valamint rövidbél-szindrómás betegek hosszú távú kezelésében.

## Van-e kapcsolat a tápláltsági állapot és a légzés között?

Laki István

Tüdőgyógyintézet, Gyermekosztály, Törökbálint

A tápláltsági állapot és légzés kapcsolatát a pulmonalis cachexia szindróma fejezi ki, amely az alapbetegséghez társuló, az izomtömeg csökkenésével járó – a zsírszövet csökkenésével vagy a nélkül – komplex metabolikus szindróma. Kialakulásának főbb tényezői:

- Metabolizmus és kalóriabevitel: A légzési munka akár 10-szeresére is növekedhet.
- Az izomtömeg vesztese: A limitált kardiopulmonális rezerv miatt csökken a fizikai aktivitás, az izomzat vesztese miatt csökken a kardiopulmonális rezerv, circulus vitiosus alakul ki. A vázizomzat analízise azt mutatja, hogy az I-es típusú izomrostok II-es típusúvá alakulnak, amelyek csökkent oxidatív kapacitásúak.
- Hypoxia: A megnövekedett légzési munka növeli az oxigénszükségletet. A véráramlás a kritikusan fontos helyekre megy: a légzőizmokhoz, a szívizomhoz és a központi idegrendszerhez, a perifériás szöveteknek kevesebb oxigén és táplálék jut.
- Gyulladás: A szérums TNF- $\alpha$ -szintje korrelál a cachexiával súlyos tüdőbetegségben. A krónikus gyulladás indikátorai – a szolúbilis intracelluláris adhéziós molekula (sICAM) és a szolúbilis TNF-receptor (TNFR) – szérumszintje megemelkedik, és inverz korrelációt mutat a kalóriabevitellel. Magas IL-6 és magas IL-16/IL-10 aránnyal jellemezhető gyulladásos immunaktivációban növekedési hormon/inzulin rezisztencia alakul ki.
- Gyógyszerek: A pulmonalis exacerbációkban gyakran használt glükokortikoidok katabolikusak, gátolják a protein-szintézist. A béta-agonisták, catecholaminok lipolízist okoznak.

A TNF- $\alpha$ , a hypoxia, a glükóz, az inzulin és a kortikoszteroidok egyaránt leptinexpressziót okoznak, amely csökkenti az étvágyat. Végül a terminális légutak szerkezete megváltozik, emphysemásan átalakul, a septális kötőszövet fog, az elasztikus rostok száma csökken, az alveolaris falak rupturálódnak.

## Testösszetétel-analizálás és táplálásterápia cystás fibrosisos gyermekeknél

Bartha Csilla

Heim Pál Gyermekkorház, Budapest

**Bevezetés:** Az ESPEN–ESPGHAN–ECFS szakmai ajánlása kihangsúlyozza, hogy a cystás fibrosisos beteg gyerekek fele nem képes elfogyasztani a szükségletének megfelelő energia- és tápanyagmennyiséget, és egynegyedüknek pedig az életkorhoz viszonyított testtömegük nem éri el 10-es percentilis értéket. A tápláltsági állapot követésére javasolt az antropometriai felmérések mellett a testösszetétel-analizálás elvégzése is (például DEXA-, BIA-módszerekkel) azért, hogy feltérképezésre kerüljön az izomtömeg és a zsírtömeg mennyisége és aránya. **Célkitűzés:** A Heim Pál Gyermekkorház ambuláns gondozásában lévő gyermekek tápláltsági állapotának, testösszetételének felmérése és a változások követése a táplálásterápia optimalizálását követően. **Módszer:** Obszervációs, követéses vizsgálat antropometriai felméréssel és testösszetétel-analizálással (InBody 370-es készülékkel). **Eredmények:** A felmért gyermekek 20%-ánál alultápláltságot diagnosztizáltunk (az életkorhoz viszonyított testtömeg nem érte el a 10-es percentilis értéket). A táplálásterápia hatására szignifikáns testtömeg-növekedést értünk el (BW1:  $26,3 \pm 7,07$  kg; BW2:  $28,68 \pm 7,21$  kg;  $p = 0,0311$ ). **Következtetések:** A malnutritio (kóros alultápláltság, kóros testösszetétel) kialakulásának magas rizikója miatt javasoljuk az antropometriai mérések mellett a testösszetétel rendszeres vizsgálatát. A táplálásterápia szempontjából a beteg-együttműködés elősegítésére szintén javasoljuk a „gyerekbárát” testösszetételi eredményeket bemutató lelet átadását a gyermekeknek és a szülőknek, valamint a rendszeres dietetikusi kontrollt.



## A tüdőtranszplantált betegek gondozása során kialakult malnutritio

Bohács Anikó

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Pulmonológiai Klinika, Budapest

Krónikus végstádiumú tüdőbetegségekben a tüdőtranszplantáció (lung transplantation – LuTx) jelentheti a végső terápiás megoldást. A súlyos stádiumú tüdőbetegségben szenvedő betegeknél malnutritio alakul ki. A transzplantáció előtti nem megfelelő tápláltsági állapot kedvezőtlenül befolyásolja a posztoperatív komplikációkat, infekciókat és exitust. A tápláltsági állapot és immundiszfunkció közötti kapcsolat jól ismert. Az első posztoperatív évben a legfontosabb, akár halálos kimenetelű szövődmenyt az infekciók jelentik. Az alacsony testtömegindex (body mass index – BMI), alacsony szérumprotein- és -albuminszint esetén magasabb a légúti fertőzések és posztoperatív komplikációk kockázata. Másrészt az obesitas (27 kg/m<sup>2</sup> feletti BMI) előre jelzi a végstádiumú tüdőbetegek magasabb, tüdőtranszplantáció utáni mortalitását. A krónikus kilökődési reakció (chronic allograft dysfunction – CLAD) a tüdőtranszplantáció hosszú távú komplikációja, ennek két formája van: 1. bronchiolitis obliterans szindróma (BOS), 2. restriktív allograft szindróma (RAS). Az oxidatív stressz összefüggést mutat a krónikus gyulladással társuló BOS-sal. Az oxidatív stresszt táplálkozási tényezők is befolyásolják. A szolid szervtranszplantáltakban a metabolikus eltérések: obesitas, dyslipidaemia, cukorbetegség és osteoporosis előfordulása igen magas. Fontos lenne egy dietetikai irányelv összeállítása, amely elősegítené a krónikus komplikációk kialakulásának megelőzését és támogatná a gyógyszeres terápiát.

## A tüdőtranszplantációs rehabilitáció nehézségei, különös tekintettel a malnutritióra

Varga János Tamás

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, Légzésrehabilitációs Osztály, Budapest

*Bevezetés:* A krónikus obstruktív tüdőbetegségben a szisztémás gyulladás és felerősödő oxidatív stressz hozzájárul a malnutritio, előrehaladott stádiumokban a cachexia kialakulásához. Más krónikus tüdőbetegségekben is felmerül ezen patofiziológiai folyamatok lejátszódásának a lehetősége. A tüdőgyógyászati rehabilitáció során a beteg fizikai aktivitásának, a teljesítőképességének és az izomerejének a fenntartásához az alkalmazott tréningformák és a táplálásterápia együttese additív hatású. *Módszerek:* A táplálásterápia hatásának pontos megítéléséhez a testösszetétel-változáson és izomerő-változáson kívül számos funkcionális paraméter nyomon követése szükséges. Jelen klinikai vizsgálatban az osztályunkon alkalmazott tüdőtranszplantációs rehabilitációhoz kapcsolódó táplálásterápia eredményeit kívánjuk elemezni. A bevitt tápanyag tekintetében a 30-30-30%-os arányt alkalmaztuk. A rehabilitációs tréningprogram a kontrollált légzési technikák, légzőtorna mellett az állóképességi és erőfejlesztő tréninget foglalták magukban. A betegeknek lehetőségük volt dietetikussal konzultálva a társbetegségeiket is figyelembe véve egyéni táplálásterápiában részt venniük jelentősen magasabb energiabevitel mellett. *Eredmények:* A rehabilitáció során alkalmazott tréning a táplálásterápiával együttesen jelentősebben javította a maximális teljesítőképességet, perifériás és légzőizomerőt. A betegek nehézlégzésének foka mMRC-dyspnoeskálával és életminősége CAT-tel megbecsülve jelentősen javult. A tüdőtranszplantációs felkészítés során a betegek állapota stabilizálódott, nem veszítettünk el beteget ezen időszak alatt. Az adatfeldolgozás kiértékelése folyamatban van. *Következtetések:* A tüdőgyógyászati rehabilitáció a táplálásterápiával kiegészítve egyértelműen kedvező a betegek funkcionális paramétereire és életminőségére, egyben segít ezen betegeket eljuttatni a transzplantációig.

## A COPD hatása a tápláltsági állapotra, az energia- és szubsztrátmetabolizmusra

Dárdai Ernő

Egyesített Szent István és Szent László Kórház, KAIBO, Budapest

A COPD-ben szenvedő betegek 30–60%-a alultáplált. A malnutritio az emelkedett alanyanyagcserére, a beteg szervezetében megemelkedett proinflammatorikus citokinszintre (IL-6, TNF), a nem megfelelő szubsztráthasznosítóra és az FFM fokozatos elvesztésére vezethető vissza. Az izomtömeg elvesztése a légzési izmokat is érinti, amelynek követ-

keztében gyengül a légzésfunkció, a légzésszabályozás és a tüdő védekezőmechanizmusa. COPD-ben szenvedő nagy betegcsoporton történt felmérés alapján a sarcopenia férfiakon 32,8%-ban, nőknél 12,2%-ban volt kimutatható. A fokozott szénhidrátbevitel kedvezőtlen hatású, csökkent szénhidrát-tolerancia és a fokozott szén-dioxid-termelés miatt ( $RQ = 1$ ). Fehérje- és aminosav-bevitel javítja a légzésszabályozást. A foszfor-, kalcium-, magnéziumanyagcsere-zavarok kedvezőtlenül befolyásolhatják az izomerőt. A szájon keresztül alkalmazott táplálásterápia, a metaanalízisek adatai szerint, javítja a betegek testtömegének megtartását és gyarapítását, a kéz szorítóerejét. A 2006-ban kiadott ESPEN-ajánlás szerint az enterális kiegészítő táplálást fizioterápiával és anabolikus farmakoterápiával is tanácsos kiegészíteni. Kis tömegű gyakori étkeztetés a kívánatos, hogy a postprandialis dyspnoe a minimumra csökkenthető legyen.

## Human Microbiome Project és annak klinikai jelentősége: a diagnosztika lehetőségei

Schwab Richárd<sup>1</sup> ■ Nyúl Dóra<sup>1</sup> ■ Barna István<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kelen Kórház, Gasztroenterológia, Budapest

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Belgyógyászati Klinika, Budapest

A Human Microbiome Projectet 2008-ban több mint 100 millió USD büdzsével indította az amerikai NIH, aminek célja az volt, hogy tenyésztésfüggetlen metodikával meghatározzák különböző betegségek és a velünk élő mikrobák összefüggéseit. 2012 óta egy publikus és ingyenes adatbázisban gyűlnek az adatok, amelyek referenciaként szolgálnak és összehasonlítást tesznek lehetővé klinikai problémák elemzéséhez. Metodikailag a 16S RNS bakteriális riboszómá-RNS-kimutatáson alapszik az eljárás, amit az eredetileg 242 egészséges amerikai önkéntes 5000 mintájából határoztak meg különböző testtájokról, úgymint: bél (széklet), száj, vagina, bőr stb. A projekt több mint 10 000 különböző fajt identifikált, ami az emberi szervezet alkotta ökoszisztémában „velünk él”. Ennél is meglepőbb, hogy több mint 300-szor több bakteriális fehérjét kódoló gént találtak, mint emberi gént. Azonos klinikai hatást kiváltó baktérium-metabolikus aktivitást különböző fajok is képesek kiváltani, és az egyedi mintázat ennek megfelelően individuális, és ráadásul dinamikusan változik. Gyűlnek az adatok és a klinikai tapasztalat a mikrobiom-változás szerepére különböző metabolikus betegségek, úgymint praediabetes, inzulinrezisztencia, elhízás, zsíryanycsere-zavarok, hypertonia vonatkozásában, illetve különböző autoimmun betegségek tekintetében, ami a bélbarrier-funkció sérülésével is összefüggést mutat. A genomikai alapú mikrobiomtesztet ma már a klinikai gyakorlat számára is elérhetőek hazánkban is, elsődlegesen a személyre szabott egészségmegőrzés: a primer és szekunder betegségprevenció szolgáltatában.

## Mikrobiom változása metabolikus szindrómában

Barna István<sup>1</sup> ■ Schwab Richárd<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Belgyógyászati Klinika, Budapest

<sup>2</sup>Kelen Kórház, Gasztroenterológia, Budapest

Egy felnőtt bélrendszerében átlagosan több mint 2 kilogramm tömegű, változatos baktériumflóra él, amelynek tagjai részt vesznek az anyagcsere-folyamatokban, a szénhidrátok lebontásában, serkentik több ásványi anyag – kalcium, magnézium, vas – felszívódását, továbbá B-vitaminokat, K-vitamint és egyéb védőanyagokat termelnek a szervezet számára. A bélflóra olyan, mint az ujjlenyomat, minden embernek egyedi összetételű, rá jellemző baktériumtörzsek-ből álló mikrobiom, mikrobiom él a bélrendszerében. A bélflórát alkotó jótékony, illetve ártalmatlannak tekintett baktériumok mellett túlnővekedhetnek olyan tagjai is a bélflórának, amelyek – függően a bélbarrier épségétől – aktiválják az immunrendszert és gyulladást provokálnak. A tartósan helytelen összetételű étrend következtében az egészséges egyensúly felborul, ennek súlyos következménye lehet az elhízás, az inzulinrezisztencia, a cukorbetegség, hypertonia (metabolikus szindróma). A táplálkozási és környezeti ártalmak révén pusztuló bélflórában túlnővekedő bizonyos baktériumtörzsek így közvetlenül felelősek a kialakuló betegségekért. Úgy is mondhatnánk: a helytelen életmód a betegséget okozó baktériumtörzseket táplálja, a civilizáció növekedésével csökken a bélflóra változatosága, és a kóros törzsek elszaporodnak. Az új generációs szekvenáláson alapuló (NGS) székletgenomikai teszt (SGT) a bélflórát alkotó törzsek és fajok pontos filogenetikai azonosítása révén meghatározza a sokszínűség (diverzitás) változását, illetve azonosítani tudja bizonyos bélbaktériumok túlnővekedését. Kimutatható, hogy felborult az egészséges egyensúly, segít feltárni az elhízás okát, hogy a cukor- és a zsíryanycsere zavara áll-e az elhízás hátterében. A diagnózis alapján arra is javaslatot tehetünk, milyen életmód-változtatással lehet egészséges irányba terelni a kedvezőtlen változásokat.



## Laktózérzékenyek táplálkozási szokásainak hatása a testösszetételre

Pálfi Erzsébet<sup>1</sup> ■ Dakó Sarolta<sup>2</sup> ■ Molnár Réka<sup>3</sup> ■ Miheller Pál<sup>2</sup>

Semmelweis Egyetem, <sup>1</sup>Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék,

<sup>2</sup>Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika, Budapest

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, dietetikushallgató

**Bevezetés:** A laktózintolerancia az egyik leggyakoribb felszívódási zavar. A betegek kellemetlen gastrointestinalis tünetek miatt hajlamosak elhagyni étrendjükből a kalcium legfőbb forrását, a tejtermékeket. **Célkitűzés:** A kutatás célja volt a laktózérzékenyek tejtermék-fogyasztási szokásainak, D-vitamin- és kalciumbevitelének felmérése, valamint a táplálkozási szokások és testösszetétel (zsírmentes testtömeg, izomtömeg, fehérje, ásványi anyagok) közötti összefüggések feltárása. **Anyag és módszer:** Kutatásunkban a Semmelweis Egyetem, II. Belgyógyászati Klinika Gasztroenterológiai ambulanciáján ellátott, diagnosztizált laktózérzékenyek ( $n = 31$ ; 28 nő, 3 férfi; életkor:  $35,8 \pm 12,5$ , minimum: 19 év, maximum: 69 év) vettek részt. A táplálkozási szokásokat és tápanyagbevitelt validált, szemikvantitatív ételmiszer-fogyasztási gyakoriságot felmérő kérdőívvel és 24 órás visszakérdezéssel tudtuk meg. Az adatokat NutriComp Étrend Sport 3.03 programmal dolgoztuk fel. Testösszetételt InBody770 készülékkel mértünk, és az eredményeket egészséges kontrollcsoporthoz ( $n = 17$ ; 7 nő, 10 férfi; életkor:  $26,9 \pm 7,8$ , minimum: 21 év, maximum: 51 év) hasonlítottuk. Az adatok elemzése Microsoft Excel 2010 és GraphPad Prism 7 programmal történt. **Eredmények:** Az általunk vizsgált betegek közül csupán 3 fő (11,5%) kalciumbevitel felelt meg a hazai ajánlásnak (800 mg/nap), és étrendi D-vitamin-ellátottságuk is elégtelen ( $2,58 \pm 3,2$  µg). A fehérjebevitel mennyisége megfelelő, de az összetétel nem ideális. Forrása legtöbbször hús és húskészítmények, illetve növényi eredetű táplálékok. A laktózérzékeny pácienseink közel felének alacsony volt a zsírmentes testtömege, gyakori volt körükben az alacsony fehérjeszint, illetve az alacsony ásványianyag- és csontásványianyag-szint. Testösszetételükben (zsírmentes testtömeg, izomtömeg, fehérje, ásványi anyag, csont-ásványianyag) egészséges kontrollcsoporttal összehasonlítva szignifikáns különbséget ( $p < 0,05$ ) találtunk. A zsíros testtömeg a laktózérzékenyek körében magasabb volt, de a többi paraméter tekintetében minden esetben alacsonyabb értékeket tapasztaltunk. **Következtetés:** A diétás tanácsadás során hangsúlyozni kell, hogy laktózmentes tejtermékek fogyasztásával fedezhető lenne a kalciumszükséglet. A megfelelő mennyiségű és összetételű fehérjebevitel hozzájárul a zsírmentes testtömeg, az izomtömeg megtartásához, illetve növeléséhez és az ideális kalciumellátottsághoz.

## Táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata a járóbeteg-ellátásban részesülő IBD-betegeknél

Molnár Andrea<sup>1</sup> ■ Csontos Ágnes Anna<sup>2</sup> ■ Dakó Sarolta<sup>2</sup>  
Anton Dániel Áron<sup>4</sup> ■ Pálfi Erzsébet<sup>3</sup> ■ Miheller Pál<sup>2</sup>

Semmelweis Egyetem, <sup>1</sup>Doktori Iskola, Patológiai tudományág, Egészségtudományok program,

<sup>2</sup>Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika,

<sup>3</sup>Egészségtudományi Kar, Alkalmazott Egészségtudományi Intézet,  
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

<sup>4</sup>Szent István Egyetem, Doktori Iskola, Biomatematikai és Informatikai tudományág, Budapest

**Bevezetés:** Gyulladásos bélbetegeknél kóros tápláltsági állapot alakulhat ki (gyulladásos citokinek termelődése, műtétek utáni katabolizmus, beszűkült étrend miatt), amit táplálásterápia elrendelése mellett is nehéz hatékonyan kezelni. **Célkitűzés:** A táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata. **Módszer:** Kombinált tápláltsági állapot rizikószűrése (kérdőíves felmérés és bioimpedanciás testösszetétel-analízis) a vizsgálat elején és az egyéves vizsgálati periódus végén. Egyéni és csoportos hatékonysági elemzések négy tápláltsági állapot változását jelző marker figyelembevételével: BMI, FFMI,  $\Delta BW$ ,  $\Delta FFM$ . **Eredmények:** A 205 betegből 82 bizonyult veszélyeztetettnek. Összesen 44-en részesültek hosszú távú táplálásterápiában (45% diétamódosítás, 50% orális és 5% parenterális táplálás). A 44 betegnél egyéni és csoportos hatékonysági vizsgálatok is történtek. A mindkét mérési eljárás alapján magas rizikójúnak minősülők száma a beavatkozásokkal 31-ről 21 főre csökkent, a teljes és a zsírmentes testtömeg nyolc, illetve kilenc esetben 10%-ot meghaladóan növekedett, a tömegindexek ( $\Delta BMI$ :  $+1,3$  kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0,035$ , n. s.;  $\Delta FFM$ :  $+0,5$  kg/m<sup>2</sup>,  $p = 0,296$ , n. s.) szintén növekedtek. **Következtetés:** Kóros tápláltsági állapot kialakulásának magas kockázata miatt javasoljuk a kombinált rizikószűrést és a táplálásterápia hatékonyságának vizsgálatára a bioimpedanciás testösszetétel-analízist.

## Testösszetétel, fizikai aktivitás és életminőség féléves követése gyulladásos bélbetegségben (IBD) szenvedő gyermekeknél

Boros Kriszta Katinka<sup>1</sup> ■ Müller Katalin Eszter<sup>2</sup> ■ Cseh Áron<sup>2</sup>  
Arató András<sup>2</sup> ■ Dezsőfi Antal<sup>2</sup> ■ Veres Gábor<sup>2</sup>

Semmelweis Egyetem, <sup>1</sup>Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola,

<sup>2</sup>Általános Orvostudományi Kar, I. Gyermekgyógyászati Klinika, Budapest

**Bevezetés és célkitűzés:** A gyermekkori gyulladásos bélbetegség (inflammatory bowel disease – IBD) okozta energiabevitel és szükséglet közti diszkrépancia megváltozott testösszetételhez, csökkent életminőséghez és növekedési elmaradáshoz vezethet. A zsírmassza testtömeg változásairól gyermekkori adat kevés áll rendelkezésünkre. Vizsgálatunk célja aktív IBD-ben szenvedő gyermekek zsíros testtömegének (fat mass – FM), zsírmassza testtömegének (fat free mass – FFM), izomtömegének (skeletal muscle mass – SMM), életminőségének és fizikai aktivitásának féléves követése volt. **Módszer:** A testösszetétel-méréseket az InBody720 készülékkel végeztük. A vizsgálatba bevont gyermekek (n = 37) négy csoportra oszlottak: újonnan diagnosztizált Crohn-betegek (nCD, n = 8, átlagéletkor: 14,1 év), újonnan diagnosztizált colitis ulcerosus gyermekek (nDUC, n = 10, átlagéletkor: 14,25 év), biológiai terápiát kezdő és arra reagáló IBD-s gyermekek (BT-R, n = 13, átlagéletkor: 15,19 év) és biológiai terápiára nem reagáló gyermekek (n = 6, átlagéletkor: 16,8 év). Három mérést végeztünk el fél év alatt: a terápia kezdetekor: mérés 1: M0, két hónappal (M2), illetve fél évvel később (M6). Ugyanezekben az időpontokban a gyermekek IMPACT-III és egy fizikai aktivitásmérő kérdőívet töltöttek ki. A z-score-értékeket a Joubert-módszerrel számoltuk ki. Az FM-, FFM- és SMM-értékeket testmagasságra vonatkoztatott indexben (FM-index: FMI, FFM-index: FFMI és SMM-index: SMMI) fejeztük ki. Statisztikai elemzésekhez Mann-Whitney-féle U-próbát használtunk. **Eredmények:** Az nCD-csoportban az FMI szignifikánsan emelkedett az exkluzív enterális táplálás (EEN) alatt (nCDM1 vs. nCDM2, p<0,0005). Féléves követésnél mind az SMMI (nCDM1 vs. nCDM6, p<0,05), mind az FFMI (nCDM1 vs. nCDM6, p<0,05) emelkedett. A BT-R-csoportban a súlyemelkedés (BT-RM1 vs. BT-RM6, p<0,05) és az FMI növekedése bizonyult szignifikánsnak a fél év alatt (BT-RM1 vs. BT-RM6, p<0,005 és BT-RM2 vs. BT-RM6, p<0,005). A vizsgált időszakban az életminőség és a fizikai aktivitás emelkedő tendenciát mutatott, de a változás nem volt szignifikáns. **Következtetés:** Az újonnan diagnosztizált Crohn-betegeknél az EEN alatt a zsírtömeg növekedett, a diagnózistól számított fél év alatt azonban a zsírmassza testtömeg és az izomtömeg is növekedést mutatott. Ezzel szemben a biológiai terápiára reagáló csoportban a súlyemelkedést elsősorban a zsíros testtömeg növekedése okozta. Eredményeink azt mutatják, hogy az aktív (új diagnózis és biológiai terápia megkezdésének szükségessége) betegségben adott terápiák befolyásolják a testösszetételt.

## Diabeteses betegek műtéti előkészítésének szempontjai az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet Amputációs Sebészeti Osztályán

Kudron Emese Eszter<sup>1</sup> ■ Matesz István<sup>2</sup> ■ Rembeczki László<sup>3</sup>

Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, <sup>1</sup>Dietetikai Szolgálat,

<sup>2</sup>Anaesthesiológiai Részleg, <sup>3</sup>Amputációs Sebészeti Osztály, Budapest

A diabeteses betegek műtéti előkészítése dietetikai szempontból fokozott figyelmet jelent. Az energiaszükséglet pontos meghatározása és elérése a pre- és posztoperatív időszakban nehéz, mivel a célértékek folyamatos mozgást mutatnak. A műtéti stressz következtében posztoperatív hyperglykaemia alakulhat ki, amely növeli a sebfertőzések esélyét, az ápolási napok számát. A posztoperatív rizikót fokozza az anesztézia típusa, az étkezési ritmus megbomlása, a posztoperatív hányinger, hányás (PONV), a társuló sepsis állapot. Az esetleges malnutritio növeli a szövődmények kialakulásának esélyét. Az amputációs sebészeti osztályon kezelt betegeknek a kockázati tényezők közül több is fennáll, így kiemelten fontos a megfelelő pre- és posztoperatív táplálás. A betegek többsége súlyos cardiovascularis társbetegségektől, krónikus fájdalomtól és ezek következtében fellépő étvágytalanságtól szenved, ezért a tápláltsági állapot már a hospitalizáció előtt romlik. A sepsis folyamat következtében a szénhidrát-anyagcsere sokszor nehezen kontrollálható, így az inzulinterápia gyakori módosítására van szükség. Rendszeres szénhidrát-anyagcsere esetén a vércukorértékek normalizálása élvez prioritást a műtéttel szemben. A felkarkörfogat-, bőrredővastagság-meghatározás, a szérumszfehérje-szint és a MUST- (Malnutrition Universal Screening Tool) pontszám alapján az osztályon jelenleg tápláltsági állapot és malnutritio rizikófelmérése zajlik. A részeredmények szerint az osztályon operált betegek többsége rossz tápláltsági állapotú, ezért fokozott dietetikai figyelmet igényelnek. Az anesztézia típusának megválasztásakor az általános anesztéziánál kisebb potenciális szövődményekkel járó regionális anesztéziát, különösen a perifériás idegblokkád részesítendő előnyben, amely minimalizálja a PONV-t és a metabolikus kisiklás esélyét. A diabeteses be-

tegek a reggeli, délelőtti órákban kerülnek műtétre, ezáltal rövidül a koplalás ideje. Amennyiben a preoperatív vércukorérték meghaladja a 8 mmol/l-t, GIK (glükóz-inzulin-kálium) infúziót alkalmaznak. A betegek egy részénél a per os energiabevitel elégtelen, így a posztoperatív időszakban emelt fehérjetartalmú, módosított szénhidrát-összetételű tápszer alkalmazása szükséges. Az operációt követően, a fájdalom és a szeptikus állapot megszűnésével az étvágy javul, a vércukor stabilizálódik, ezzel együtt a táplálásterápia is változik. Előadásom célja az amputációs műtétek sajátosságaiból fakadó pre- és posztoperatív táplálási nehézségek bemutatása.

## Akut pancreatitis kezelésének változása a Jahn Ferenc Kórházban

Gellért Bálint ■ Rácz Sándor ■ Héra László ■ Molnár Péter  
Pál István ■ Újhelyi Piroska ■ Futó Judit ■ Sahin Péter

Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház, II. Belgyógyászat-Gasztroenterológiai Osztály, Budapest

**Bevezetés:** Jelen vizsgálat célja az akut pancreatitis kezelésében bevezetett szemléletváltás hatásainak vizsgálata kórházunkban és osztályunkon. Elemeztük, hogy az általunk alkalmazott, megváltoztatott kezelési elvek befolyásolták-e a kórházi mortalitást. A megváltozott kezelési elvek a következők: felvételkor mért  $\geq 2$  módosított Ranson-(mRanson-) score esetén korai enteralis táplálás elkezdése nasojejunalis (NJ) szondán keresztül, valamint korai folyadékresuscitatio alkalmazása. A betegek többségét gasztroenterológiai osztályunkon kezdtük el kezelni a 2015-ben megváltoztatott, új szemléletnek megfelelően. **Betegek és módszer:** A retrospektív vizsgálatba a 2014-ben és 2015-ben kórházunkban kezelt mRanson-score  $\geq 2$  súlyossági fokú akut pancreatitis eseteket vontuk be. Két csoportot hoztunk létre, egy szemléletváltás előtti, A ( $n = 59$ ) csoportot és utáni, B ( $n = 54$ ) csoportot. A két csoportot összehasonlítottuk mortalitás és terápia szempontjából. Az adatok statisztikai feldolgozására Student-féle T-próbát alkalmaztunk ( $p < 0,05$ ). **Eredmények:** NJ-szondán keresztül korai enteralis táplálásban részesített betegek száma: 8 vs. 45 ( $p < 0,001$ ). Folyadékterápia az első 24 órában (ml/nap): 2717 vs. 3462 ( $p < 0,001$ ). Mortalitás: elhunyt betegek száma: 6 (10,2%) vs. 2 (3,9%) ( $p = 0,1$ ). **Következtetés:** A mortalitás csökkenése ugyan a statisztikai szignifikancia határát nem érte el, de a mortalitás határozott csökkenést mutatott. Középsúlyos, súlyos akut pancreatitisben a korai jejunalis táplálás, valamint az első 24 órában bevitt folyadék mennyisége befolyásolja a mortalitást. A terápiás változtatások bevezetésével sikerült mortalitáscsökkenést elérnünk.

## Exkluzív enteralis táplálás térhódítása hazánkban a gyermekkori Crohn-betegség kezelésében a HUPIR alapján

Müller Katalin Eszter ■ HUPIR Group ■ Veres Gábor

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Gyermekgyógyászati Klinika, Budapest

**Bevezetés:** A gyermekkori gyulladásos bélbetegség (IBD) kezelése az elmúlt évtizedben jelentősen megváltozott. A nemzetközi irányelvek szerint Crohn-betegségben indukciós elsőként választandó a kizárólagos enteralis táplálás (EEN) a szteroid helyett. Az EEN a vizsgálatok alapján hasonlóan hatásos a klinikai remisszió elérésében, mint a szteroid, de az elsődleges terápiás célnak tekintett nyálkahártya-gyógyulás nagyobb arányban érhető el EEN-nel, mint szteroidkezeléssel. Az alábbiakban az EEN térhódítását mutatjuk be a HUPIR (Hungarian Pediatric IBD Registry) alapján. **Módszer:** A HUPIR országos lefedettségű, prospektív regiszter, amelybe az újonnan diagnosztizált, 18 év alatti IBD-seket vonjuk be. A HUPIR működésében 27 gyermekgyógyászati központ vesz részt. A betegeket a diagnosztizáló gyermekgyógyászati regisztrálja, és kétszintű validáció után kerülnek az adatok a regiszterbe. Rögzítjük a gyermekek demográfiai adatait, a lokalizációt, aktivitást, terápiát. Az EEN alkalmazását 2010. január 1. és 2016. december 31. között regisztrált Crohn-betegeken vizsgáltuk. **Eredmények:** A vizsgált időszakban összesen 662 Crohn-beteg regisztráltunk. 2010-ben indukciós terápiaként szisztémás szteroidot a CD-s gyermekek 56%-a kapott. A kizárólagos enteralis táplálás 2010-től fokozatos emelkedést mutatott: 2%-ról 2016-ra a betegek 53%-ánál alkalmazták indukciós terápiaként. Ezzel párhuzamosan a szisztémás szteroid alkalmazása indukciós kezelésként 20%-ra csökkent. A hat év alatt 177 Crohn-betegnél kezdtek el EEN-táplálást, ezen betegek közül 16% igényelt a diagnózist követő három hónapon belül szteroidkezelést (szisztémás szteroid vagy budesonid). A 485 gyermek közül 62%-nál kezdtek indukciós kezelésként szteroidkezelést. A diagnózis felállításakor az EEN-t kezdő és a nem EEN indukciós kezelést kapó gyermekek aktivitási indexe, átlagéletkora, lokalizációja nem különbözött érdemben. A diagnózis után három hónappal a klinikai remisszió aránya (aktivitási index alapján) nem különbözött (78% vs. 82%,  $p = 0,406$ ). **Következtetés:** A fentiek alapján látható, hogy az új evidenciák és irányelvek a Crohn-betegség kezelését jelentősen módosították, amelyeket a hazai gyermekgyógyászati orvosok követnek. A szteroidkezelés háttérbe szorult, míg a kizárólagos táplálás előtérbe került, és a hazai tapasztalatok szerint az EEN hatásos és a kezdeti szteroidkezelés szükségességét jelentősen csökkenti.

## Okostányér® – korszerű táplálkozás a legújabb ajánlások tükrében

Pálfi Erzsébet ■ Szűcs Zsuzsanna ■ Erdélyi Alíz ■ Kubányi Jolán

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, Budapest

Az étrend összetétele jelentős mértékben befolyásolja egészségi állapotunkat, hiszen a krónikus betegségek (például szív- és érrendszeri betegségek, egyes daganatok, csontritkulás) 70–80%-ának kialakulása hozható összefüggésbe a helytelen táplálkozással. Ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy a korszerű ajánlásoknak megfelelően összeállított étrend tekinthető az egyik leghatékonyabb eszköznek az egészség megőrzésében. Az utóbbi évtizedekben számos táplálkozási ajánlás látott napvilágot szerte a világban és hazánkban egyaránt. Az új étrendi útmutatók esetében jelentős szemléletmód-változás figyelhető meg a korábbi sémákhoz viszonyítva. Míg a régebbi iránymutatások elsősorban az egyes tápanyagokra, élelmiszercsoportokra vonatkoztak, addig az új ajánlások az étrend egészére koncentrálnak, mivel tudományos evidenciák igazolják ezen megközelítés létjogosultságát. Fontos alapelv a változatosság, miszerint minden élelmiszercsoport észszerű adagokban történő fogyasztása része lehet a kiegyensúlyozott táplálkozásnak. Azonban törekedni kell arra, hogy az adott kategórián belül az értékes tápanyagokban (például vitaminok, nyomelemek, élelmi rostok) leginkább gazdag alternatívákra helyeződjön a hangsúly. Az étrend alapját a pozitív táplálkozási-élettani hatású élelmiszerek: zöldségfélék, gyümölcsök, teljes értékű gabonafélék, tenger gyümölcsei és halak, hüvelyesek, olajos magvak, alacsony zsírtartalmú tejtermékek, valamint sovány húsok képezik. Ugyanakkor szükséges törekedni az elkészítés, fogyasztás során a minél kevesebb zsiradék, só, illetve cukor hozzáadására. Az említett irányelvek mentén összeállított, valamint az elfogyasztott ételmennyiség tekintetében is megfelelő étrend képes a szervezet sokrétű tápanyagigényének kielégítésére és hozzájárul a krónikus betegségek megelőzéséhez. 2015-ben a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége új ajánlást dolgozott ki a hazai egészséges felnőtt lakosság táplálkozására vonatkozóan. Az OKOSTÁNYÉR® névre hallgató étrendi irányelv részletes bemutatásra kerül az előadás során. Az új útmutató élvezi a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszer-tudományi Tudományos Bizottságának ajánlását.

## Hosszú távú táplálásterápia hatása felnőttkori és gyermekkori gyulladásos bélbetegségben (IBD)

Veres Gábor ■ Boros Kriszta ■ Müller Katalin

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, I. Gyermekgyógyászati Klinika, Budapest

A gyulladásos bélbetegségben (IBD), különösen a gyermekkori formában, a táplálásterápia szerepe kulcsfontosságú. A 2014-ben megjelent útmutató alapján (Rümmele, Veres, Kolho, et al. JCC, 2014; 8: 1179–1207) a gyermekkori Crohn-betegség (CD) terápiájában az elsődlegesen választandó a kizárólagos enteralis táplálás (exclusive enteral nutrition – EEN), amely azt jelenti, hogy a gyermek hat–nyolc héten keresztül kizárólagosan egyfajta folyékony tápszert kap. Meglepő módon az EEN-terápia a szteroid hatékonyságával egyenértékű úgy (remissziós arány: 70–80%), hogy nem jár mellékhatással. Kiemelésre érdemes, hogy ezen időszak alatt az esetleg hiányzó oltások is pótolhatók. Sajnos CD colitis (L2) érintettségénél csak 50%-os hatékonysággal bír, továbbá az EEN befejeztével gyakori a relapsus. Általánosságban elmondható, hogy további relapsusnál az EEN megkísérrelhető, de hatékonysága minden egyes alkalmazáskor körülbelül 5–10%-kal csökken. Alapvetően kijelenthető, hogy minél inkább a vékonybél érintettsége dominál egy adott CD-betegnél, az EEN hatékonysága annál jobb. Az enteralis táplálás kiegészítő terápiára is alkalmazható (partial enteral nutrition – PEN). Arra kell törekedni, hogy naponta körülbelül 600 kcal PEN-t kapjon a beteg élet-hosszan. Annak ellenére, hogy semmiféle élettani ok nem magyarázza, a felnőttkori IBD-ben – legalábbis eddig – az EEN nem kapott jelentős szerepet, egyedül Japánban alkalmazták szélesebb körben és terápiás sikerrel. Ebben természetesen az is szerepet játszik, hogy egy felnőtt beteg nehezebben bírható rá arra, hogy két hónapon keresztül csak napi két–három liter tápszert kapjon. Másrészt egy tinédzser lányt sokkal könnyebb meggyőzni arról, hogy ne a szteroidterápiát válassza, ha élénken eseteljük ennek a terápiás módszernek a mellékhatásait (szőrösödés, striák, holdvilágarc stb.).