

A táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata gyulladásos bélbetegségben szenvedők gondozása során

Molnár Andrea¹ ■ Csontos Ágnes Anna dr.² ■ Dakó Sarolta² ■ Hencz Rita²
Anton Dániel Áron⁴ ■ Pálfi Erzsébet dr.³ ■ Miheller Pál dr.²

Semmelweis Egyetem, ¹Doktori Iskola, Patológiai tudományág, Egészségtudományok program,
²Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika, ³Egészségtudományi Kar, Alkalmazott
Egészségtudományi Intézet, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest
⁴Szent István Egyetem, Doktori Iskola, Biomatematikai és Informatikai tudományág, Budapest

Bevezetés: A gyulladásos bélbetegségben szenvedő betegeknél 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 felméréssel és bioimpedanciás testösszetétel-analízissel) a vizsgálat elején és az egyéves vizsgálati periódus végén.

Eredmények: A 205 betegből 82 bizonyult veszélyeztetettnek. Összesen 44-en részesültek hosszú távú táplálásterápiában, 45%-uknak elegendő volt a diétamódosítás, 50% orális és 5% parenterális táplálást is igényelt. 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 (Δ BMI: +1,3 kg/m², $p = 0,035$, s.; Δ FFMI: +0,5 kg/m², $p = 0,296$, n. s.) szintén növekedtek. A kutatás korlátai az alacsony esetszám és a monocentrikus bevonás.

Következtetések: Kóros tápláltsági állapot kialakulásának magas kockázata miatt javasoljuk a kombinált rizikószűrést és a táplálásterápia hatékonyságának vizsgálatára a bioimpedanciás testösszetétel-analízist.

Orv Hetil. 2017; 158(19): 731–739.

Kulcsszavak: gyulladásos bélbetegségek, tápláltsági állapot markerei, kóros tápláltsági állapotok, orvosi táplálásterápia, hatékonyság

Investigating the efficacy of nutrition therapy for outpatients with inflammatory bowel disease

Introduction: Inflammatory bowel diseases can cause malnutrition (due to inflammatory cytokine production, catabolic states after surgery, restricted diet), which is difficult to treat by nutritional therapy.

Aim: Investigating the efficacy of nutrition therapy.

Method: Combined malnutrition risk screening (questionnaires and body composition analysis), at the beginning of the research and after a 1 year period.

Results: 205 patients were screened, 82 were malnourished. A total of 44 received nutritional intervention for 1 year, for 45% dietary management was satisfactory, 50% needed oral nutritional supplements and 5% received home parenteral nutrition. These interventions reduced the number of patients considered by both measuring methods in high risk from 31 to 21, increased the body weight and fat-free mass in 8 and 9 cases significantly (i.e., with more than 10%), and improved the indices as well (Δ BMI: +1.3 kg/m², $p = 0.035$ s., Δ FFMI: +0.5 kg/m², $p = 0.296$ n.s.). The main limitations of our research are the relatively low number of cases and the mono-centric involvement.

Conclusions: We recommend combined malnutrition risk screening for all patients with inflammatory bowel disease due to the high risk of malnutrition, and follow-up of the malnourished patients to monitor the efficacy of their nutrition therapy.

Keywords: inflammatory bowel diseases, markers of nutritional status, abnormal nutritional status, medical nutrition therapy, efficiency

Molnár A, Csontos AA, Dakó S, Hencz R, Anton D Á, Pálfi E, Miheller P. [Investigating the efficacy of nutrition therapy for outpatients with inflammatory bowel disease]. *Orv Hetil.* 2017; 158(19): 731–739.

(Beérkezett: 2017. február 1.; elfogadva: 2017. március 26.)

Rövidítések

BIA = (bioelectrical impedance analysis) bioelektromos impedanciaanalízis; BMI = (body mass index) testtömegindex; BW = (body weight) testtömeg; CD = (Crohn's disease) Crohn-betegség; ESPEN = (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) Európai Klinikai Táplálás és Metabolizmus Társaság; FFM = (fat-free mass) zsírmentes testtömeg; FFMI = (fat-free mass index) zsírmentes testtömeg index; FM = (fat mass) zsírtömeg; FMI = (fat mass index) zsírtömeg index; IBD = (inflammatory bowel diseases) gyulladós bélbetegségek; MUST = (Malnutrition Universal Screening Tool) malnutritio rizikójának univerzális szűrőeszköze; TNF- α = (tumor necrosis factor alpha) tumornekrózis-faktor-alfa; UC = (ulcerative colitis) fekélyes vastagbélgyulladás

A táplálásterápia hatékonyságának tanulmányozása számos paraméter mentén történhet: vizsgálható a táplálásterápia közvetlen hatása a test szöveteinek mennyiségére vagy közvetett hatása a szervrendszerek funkciójára, a betegség kimenetelére, a mortalitásra, a gyulladós aktivitásra, a gyógyszeres szükségletre, a kórházi tartózkodás hosszára, az újrafelvétel gyakoriságára, a műtéti szövődmények súlyosságára, az életminőségre [1–5].

Munkacsoportunk elsődleges célul tűzte ki egyévnnyi táplálásterápia közvetlen hatásának vizsgálatát a testösszetételre.

Az orvosi méréseszközök korszerűsödésével lehetővé vált a testösszetétel-analízis gyors és rutinszerű elvégzése a járóbeteg-gondozás során. A modernebb eszközökkel egyre pontosabb információ nyerhető a zsírmentes testtömegre és a zsírtömegre vonatkozóan. A testösszetétel vizsgálatának módszereire, eszközeire, a kóros és a normáhatárértékekre számos ajánlás született az elmúlt években [6–8], amelyek megkönnyítették a kóros tápláltsági állapotok (például malnutritio, sarcopenia, sarcopen obesitas) kiszűrését és az intervenció hatékonyságának követését.

Minél több kutatás született a testösszetétel analízisével kapcsolatban, annál inkább kezdett kibontakozni az a tézis, amely szerint az izomszövet funkciója jóval több, mint hogy biztosítja a mechanikai mozgást vagy fehérje- és szénhidráttraktárként kiszolgálja a szervezetet. A vázizomszövetről beigazolódott, hogy autokrin, parakrin és endokrin szervként működik, és hatással van a saját, a szomszédos és a távoli szervek működésére is [9]. A kutatások rávilágítottak arra, hogy fizikai aktivitásra a

vázizom rostjai hormonszerű miokinetet termelnek – például: interleukin (IL) -6, IL-8, IL-15, brain-derived neurotrophic factor (BDNF), leukemia inhibitory factor (LIF) –, amelyek egy csoportja gyulladáscsökkentő hatással is bír [9, 10]. A vázizom mellett a szervezetben lévő visceralis izom mennyisége szintén hatással van a különböző szervek és szervrendszerek működésére, emiatt az Európai Klinikai Táplálás és Metabolizmus Társaság (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism – ESPEN) a malnutritio és az egyéb kóros tápláltsági állapotok jellemzőit összefoglaló ajánlásaiban [6, 7] az alacsony teljes testtömeg index (BMI) mellett bevezeti a fenti két izom mennyiségi hiányára vonatkozóan az alacsony zsírmentes testtömeg index (FFMI) fogalmát is, férfiakra 17 kg/m² és nőkre 15 kg/m² határértékkel.

A kóros tápláltsági állapot kialakulásának magas rizikója esetén mielőbb meg kell kezdeni a klinikai táplálásterápiát. A beteg energia- és tápanyagigényének biztosításához az első stratégiai szint a dietoterápia, a második szint az orvosi táplálásterápia (amikor már speciális – gyógyászati célra szánt – tápszerek és szükség esetén táplálást segítő eszközök is szükségesek) [7]. Rövid távú táplálásterápia esetén az intervenció időszak három hónapnál rövidebb (és ilyenkor havonta javasolt a monitorozás), hosszú távú táplálásterápia esetén az intervenció időszak három hónapnál hosszabb (és ez esetben háromhavonta javasolt az ellenőrzés a hatékonyság követésére) [11]. Klinikai jelentőségű változás a tápláltsági állapotban az étrend tápszerrel történő kiegészítése esetén például 600–900 kcal/nap tápszer fogyasztásával két–három hónap után várható [11]. Figyelembe kell vennünk azt is, hogy a betegek a felírt tápszerek terápiás adagjának körülbelül 67%-át fogyasztják csak el (40%-uk kevesebb mint felét), és emiatt sokszor elmarad a várt tápláltsági állapotjavulás [12]. A táplálásterápia hatékonyságának monitorozása segít ez utóbbi esetek kiszűrésében, és felhívja a figyelmet a táplálásterápia módosítására.

Magyarországon a gyulladós bélbetegségekben (IBD) szenvedők járóbeteg-ellátásának jelenleg még nem képezi részét a rutinszerű testösszetétel-vizsgálat. A betegség jellege pedig ezt indokoltá tenné, hiszen a gyulladós citokinek termelődése (például TNF- α) és a gyakori műtétek [5] az anyagcsere egyensúlyi állapotát eltolhatják a katabolizmus irányába [13], és ehhez társulhat még alacsony fizikai aktivitás (például gyengeség, hasi vagy ízületi fájdalom miatt) és beszűkült étrend

(például anorexia és a kellemetlen tüneteket okozó ételek kerülése miatt) [14]. A felsoroltak külön-külön is, de együtt még inkább tovább növelik a teljes testtömeg és/vagy a zsírmentes testtömeg kóros mértékű csökkenésének veszélyét. A kóros tápláltsági állapot tovább emeli a morbiditás arányát, az infekciók gyakoriságát, a kórházi tartózkodás hosszát, kemoterápia esetén a toxicitás súlyosságát és csökkenti az életminőséget [15]. Időben megkezdett táplálásterápiával a kóros tápláltsági állapotok megelőzhetőek és kezelhetőek [7, 16].

Módszer

A Semmelweis Egyetem, II. Belgyógyászati Klinika járóbeteg-gondozásához tartozó IBD-betegeknél végeztünk prospektív, belső kontrolllos, követéses vizsgálatot. A betegek a felmérés előtt szóbeli és írásbeli tájékoztatást kaptak, majd aláírták a beleegyező nyilatkozatot. A vizsgálatot a TUKEB etikai bizottság jóváhagyta (engedélyszám: TUKEB 255/2013.), a kutatás megfelel a Helsinkii Deklarációban foglaltaknak.

A vizsgálatba történő bevonás kritériumai: 18 év feletti életkor, diagnosztizált IBD. A kizárás kritériumai: beültetett pacemaker, implantáció, protézis, nőknél várandósság, súlyos dehidrációs állapot vagy ödéma jelenléte, egyéb krónikus (például daganatos, endokrin) betegségek.

A vizsgált 205 IBD-beteg jellemzői (átlag ± szórás): 34 ± 12 év életkor; 172 ± 9,4 cm testmagasság; 69,3 ± 16,7 kg testtömeg (BW); 23,4 ± 5,3 kg/m² BMI; 52,0 ± 11,4 kg zsírmentes testtömeg (FFM); valamint 17,4 ± 2,7 kg/m² FFMI. A betegek megoszlási át a betegség típusa, természete és a kezelések szerint az 1. táblázatban részletesen bemutatjuk.

Kombinált tápláltsági állapot rizikószűrést végeztünk Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) kérdőív felméréssel [17] és bioelektromos impedanciaanalízis (BIA) alapú testösszetétel-vizsgálattal mind a 205 betegünkénél; e két szűrési lépés együtt körülbelül öt percet vesz igénybe betegenként. A MUST-kérdőív által vizsgált szempontok és azok értékelése: BMI szerint (0 pont, ha >20 kg/m²; 1 pont, ha 18,5–20 kg/m²; 2 pont, ha <18,5 kg/m²), testtömegcsökkenés mértéke szerint (0 pont, ha <5%; 1 pont, ha 5–10%; 2 pont, ha >10%) és az akut betegség táplálékbevitelre tett hatása szerint (0 pont, ha nincs akut betegség és megfelelő a tápanyagbevitel; különben 2 pont). Az így kapott pontszámok összegének értékelése: 0 pont alacsony rizikót, 1 pont közepes rizikót és 2–6 pont magas rizikót mutat. A MUST-kérdőív gyengesége, hogy BMI-alapú, azaz nem veszi figyelembe a testösszetételt – ennek kompenzálására testösszetétel-analízist is végeztünk egy InBody 720, BIA-alapú, sok frekvencián mérő, orvostechnikai eszközzel. Az eszközhasználat előtt az alábbi

1. táblázat | Vizsgált minta jellemzése a betegség karakterisztikai megoszlása szempontjából (n = 205)

CD (n = 151, 74%)			UC (n = 54, 26%)	
	Férfi	Nő	Férfi	Nő
Nemek szerinti megoszlás	82 (54%)	69 (46%)	Nemek szerinti megoszlás	28 (52%) 26 (48%)
Életkor (év, SD)	32 ± 11	35 ± 11	Életkor (év, SD)	36 ± 13 39 ± 14
Lokalizáció			Kiterjedés	
• <input type="checkbox"/> Első GI traktus	8	5	• <input type="checkbox"/> Distalis	2 0
• <input type="checkbox"/> Terminalis ileum	5	5	• <input type="checkbox"/> Bal oldali	7 8
• <input type="checkbox"/> Cecocolon	46	38	• <input type="checkbox"/> Kiterjedt	19 18
• <input type="checkbox"/> Colon	23	21		
Klinikai viselkedés, természet			Klinikai viselkedés, súlyosság	
• <input type="checkbox"/> Nem szűkületes, nem penetráló	51	37	• <input type="checkbox"/> Enyhe	13 10
• <input type="checkbox"/> Szűkületes	7	8	• <input type="checkbox"/> Közepes	10 9
• <input type="checkbox"/> Penetráló	24	24	• <input type="checkbox"/> Súlyos	5 7
Aktivitás (CDAI, Crohn's Activity Index)			Aktivitás (Parciális Mayo score)	
• <input type="checkbox"/> Remisszió (<150)	38	36	• <input type="checkbox"/> Remisszió (0–3 pont)	19 13
• <input type="checkbox"/> Enyhe vagy közepes (151–450)	44	33	• <input type="checkbox"/> Enyhe vagy közepes (4–9 pont)	9 13
Terápia			Terápia	
• <input type="checkbox"/> Aminoszalicilátok	28	14	• <input type="checkbox"/> Aminoszalicilátok	13 14
• <input type="checkbox"/> Immunmodulánsok	22	25	• <input type="checkbox"/> Immunmodulánsok	4 5
• <input type="checkbox"/> Kortikoszteroidok	7	4	• <input type="checkbox"/> Kortikoszteroidok	3 2
• <input type="checkbox"/> Biológiai kezelések	27	24	• <input type="checkbox"/> Biológiai kezelések	8 4
• <input type="checkbox"/> Nem részesül kezelésben	5	2	• <input type="checkbox"/> Nem részesül kezelésben	0 1
Műtétek			Műtétek	
1. Nem (összesen: n = 94, 62%)	57	37	1. Nem (összesen: n = 52, 96%)	27 25
2. Igen (összesen: n = 57, 38%)	25	32	2. Igen (összesen: n = 2, 4%)	1 1
• <input type="checkbox"/> Reszekció	17	19	• <input type="checkbox"/> Reszekció	1 1
• <input type="checkbox"/> Ályogfeltárás	3	7		
• <input type="checkbox"/> Egyéb	5	6		

szempontokra ügyeltünk: a beteg legyen reggel éhgyomorral (ha ez nem megoldható, akkor minimum két órával előtte ne egyen és ne igyon), a mérés vizeletürítés után, lehetőleg székletürítés után, fehérműben (zokni, harisnya és fém ékszerek nélkül) történjék, a beteg előtte ne végezzen megerőltető fizikai aktivitást, és nőknél kerülendő a menstruációs időszak. Szintén figyeltünk a megfelelő testhelyzetre (elhelyezkedés a mérőpontokon, a karok ne érjenek a törzshöz és ne legyenek behajlítva stb.) és a szobahőmérsékletű helyszínre. Kóros értéknek tekintettük férfiaknál az $FFMI < 17 \text{ kg/m}^2$ és nőknél az $FFMI < 15 \text{ kg/m}^2$ értékeket [6].

A tápláltsági állapot markerei közül a teljes testtömeget, az ebből származtatott BMI-t, a zsírmentes testtömeget és az ebből származtatott FFMI-t vizsgáltuk. A táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata során folytonos és kategóriás változókat vizsgáltunk. Folytonos változóként kezeltük a testtömeget és a zsírmentes testtömeget kilogrammos és százalékos változásának mértékét. Kategóriás változóként tekintettük a MUST- és a BIA-módszerekkel kapott eredményeket, és azt vizsgáltuk, hogy a táplálásterápia hatására a betegek hány százalékát sikerült a kóros értékű (MUST esetében a közepes vagy magas rizikójú, és BIA esetében az alacsony FFMI-értékű) csoportból a már nem kóros csoportba átsorolni [6].

A klinikai táplálásterápia módszere alapján három kategóriát különítettünk el: 1. csak diétás tanácsadásban részesülők; 2. diétás tanácsadásban és orális tápszerezésben is részesülők; 3. diétás tanácsadásban, orális tápszerezésben és még otthoni parenteralis táplálásban is részesülők. Az orális tápszerekkel napi 600 kcal körüli kiegészítést kaptak a betegek.

A statisztikai elemzéseket az SPSS 20.0 programcsomaggal készítettük. Leíró (átlag, szórás, gyakoriság) elemzéseket, variancia- (ANOVA, páros t-próba) és korrelációs analízist végeztünk (Pearson-féle tesztel, lineáris korrelációs együttható meghatározásával). A statisztikai próbákat 95%-os szignifikanciaszint mellett végeztük, és szignifikánsnak akkor tekintettük, ha $p < 0,05$ volt. A keresztábra-elemzésnél Cohen's kappaszámítással határoztuk meg az értékek közötti egyezés mértékét.

Eredmények

Az eredmények értékelésénél és a táplálásterápia hatékonyságának megítélésénél vizsgáltuk egyrészt, hogy a MUST és a BIA kategóriás változóknál milyen mértékű változás következett be (2. táblázat), másrészt, hogy a teljes testtömeg és a zsírmentes testtömeg mint folytonos változók abszolút és relatív módon hogyan módosultak (1. ábra) a kóros és a normál határértékek viszonylatában.

Összesen 205 IBD-betegnél (74% CD, 26% UC) végeztük el a kombinált tápláltsági állapot rizikószűrését [18]. Közülük 123 főnél (60%) nem diagnosztizáltuk kóros tápláltsági állapot kialakulásának rizikóját sem a MUST-, sem a BIA-módszer alapján, 82 főnél (40%) leg-

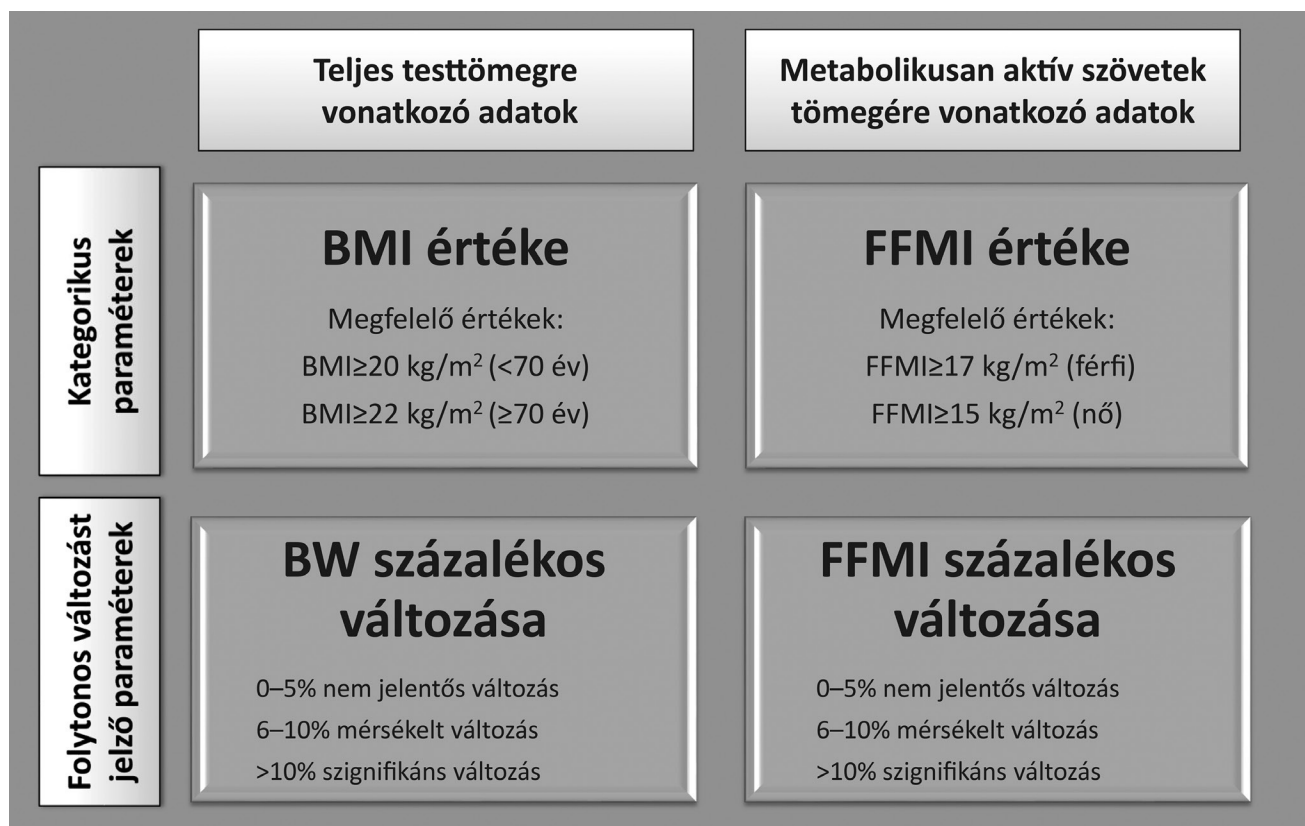
alább az egyik módszer rizikót jelzett. A keresztábra-elemzésből (2. táblázat) megállapíthatjuk, hogy a MUST és a BIA között bizonyos egyezés kimutatható ($\kappa = 0,64$, 95%-os konfidenciaintervallum: 0,55–0,74), azaz lesznek betegek, akik mindkét módszerrel kiszűrhetőek, viszont a két módszer eltérő paramétereket vizsgálva nem helyettesíti, hanem kiegészíti egymást. Fentiek gyakorlati vonatkozását tekintve fontos tanulság volt számunkra, hogy a MUST-módszer önmagában 72 betegnél (35%), a BIA-módszer pedig önmagában 60 betegnél (29%) jelzett, tehát ha csak az egyik vagy csak a másik módszert alkalmazzuk, akkor a rizikós betegek egy csoportját (ebben a felmérésünkben a rizikósok 12–27%-át) elveszítjük, és náluk nem tudjuk időben elkezdni a táplálásterápiát. A fenti adatok azt bizonyítják, hogy a legtöbb veszélyeztetett beteget (40%) kombinált szűrőmódszerrel (például MUST és BIA alkalmazásával) lehet kiszűrni, ezt követi a MUST (35%) és a BIA (29%) önálló használata, a legkevesebb veszélyeztetett beteg (26%) a BMI kalkulálásával szűrhető ki. Érdemes észrevenni, kik azok a betegek, akiket a MUST nem sorolt a közepes vagy a magas rizikójú csoportba, viszont a BIA-vizsgálat a rizikós csoportba sorolt: a CD-betegek közül a bélreszekált páciensek egy csoportja, az UC-betegek közül pedig a kiterjedt gyulladással rendelkezők.

A 82 rizikósnak diagnosztizált beteg mindegyike részesült diétás tanácsadásban, közülük 38 (46%) esetben elegendőnek bizonyult a rövid távú táplálásterápia és 44

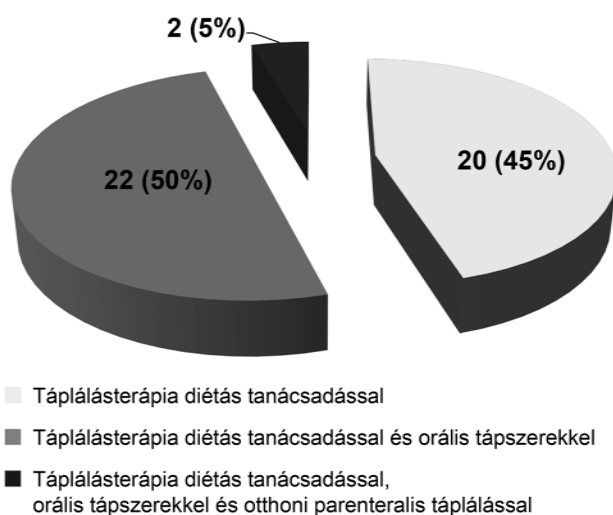
2. táblázat | Rizikósok aránya a kombinált szűrés (MUST és BIA) alapján

Rizikósok aránya MUST- és/vagy BIA-szűrés alapján (n = 205)				
		BIA		
		BIA_R	BIA_nR	Σ n (%)
MUST	MUST_R	50 (24%)	22 (11%)	72 (35%)
	MUST_nR	10 (5%)	123 (60%)	133 (65%)
Σ n (%)		60 (29%)	145 (70%)	205 (100%)
Rizikósok aránya az egyéves táplálásterápia előtt (n = 44)				
		BIA		
		BIA_R	BIA_nR	Σ n (%)
MUST	MUST_R	31 (70%)	11 (25%)	42 (95%)
	MUST_nR	2 (5%)	0 (0%)	2 (5%)
Σ n (%)		33 (75%)	11 (25%)	44 (100%)
Rizikósok aránya az egyéves táplálásterápia után (n = 44)				
		BIA		
		BIA_R	BIA_nR	Σ n (%)
MUST	MUST_R	21 (48%)	1 (11%)	22 (50%)
	MUST_nR	8 (18%)	14 (32%)	22 (50%)
Σ n (%)		29 (66%)	15 (34%)	44 (100%)

BIA_nR = BIA alapján nem rizikós; BIA_R = BIA alapján rizikós; MUST_nR = MUST alapján nem rizikós; MUST_R = MUST alapján rizikós



1. ábra | A táplálásterápia hatékonyságának markerei



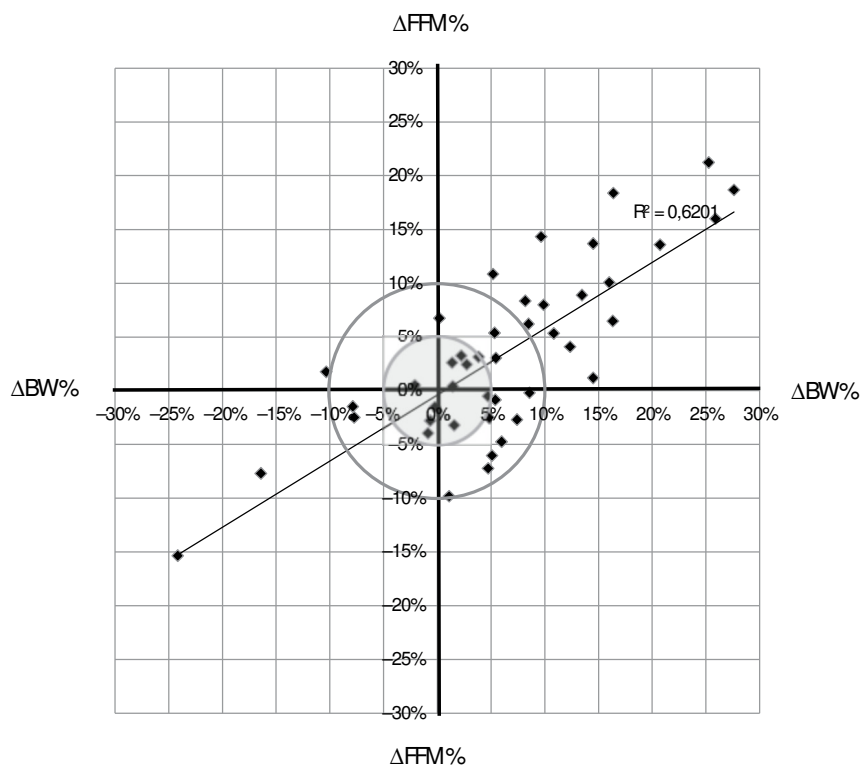
2. ábra | A táplálásterápia megoszlása (n = 44)

betegnél (54%) volt szükség hosszú távú táplálásterápiára. Utóbbiak közül 20 főnél (45%) csak a diétás tanácsadás elegendő volt a tápláltsági állapot megfelelő javulásához, a diétás konzultáció mellett 22 főnél (50%) orális tápszerek használatára is szükség volt, további két fő (5%), akiknél a rövidbél-szindróma is fennállt, még otthoni parenteralis táplálásban is részesült (2. ábra).

A táplálásterápia egyéves követése végén a MUST- és a BIA-határértékek figyelembevételével azt tapasztaltuk,

hogy a hosszú távú táplálásterápiában részesülő betegek 32%-át sikerült a rizikósból a rizikómentes csoportba áttartani; a MUST már csak 50%-nál jelzett rizikót (eredetileg 95%-nál), a BIA is már csak 66%-nál jelzett (eredetileg 75%-nál), és a mindkét szempontból rizikósak aránya 70%-ról 48%-ra csökkent (2. táblázat). Nagyobb mértékű csökkenést tudunk elérni a MUST-rizikósaknál, mint a BIA-rizikósaknál, ami persze nem meglepő, hiszen teljes testtömeg növekedést mindig könnyebb elérni, mint a zsírintes testtömeg növekedését.

A hosszú távú táplálásterápia hatására a teljes testtömeg növelésénél átlagosan +4,1 kg-ot (+5,8%-ot) sikerült elérni ($p = 0,101$, n. s.), ez a zsírintes testtömegnél +1,6 kg-nak (+3,2%-ot) bizonyult ($p = 0,455$, n. s.). A teljes testtömeg változás százalékos kategóriái alapján jelentős (>10%) növekedés 12 esetben (27%), mérsékelt (5–10%-os) növekedés szintén 12 esetben (27%), nem jelentős (5%-on belüli) változás 15 esetben (34%), mérsékelt (5–10%-os) visszaesés két esetben (5%) és jelentős (>10%-os) csökkenés három esetben (7%) történt. A zsírintes testtömeg változásának százalékos kategóriái alapján jelentős (>10%) növekedés kilenc esetben (21%), mérsékelt (5–10%-os) növekedés nyolc esetben (18%), nem jelentős (5%-on belüli) változás 22 esetben (50%), mérsékelt (5–10%-os) csökkenés négy esetben (9%) és jelentős (>10%-os) csökkenés mindössze egy esetben (2%) fordult elő. Ezekhez az eredményekhez azt is fontos megjegyezni, hogy az IBD-betegeknél a testtömeg



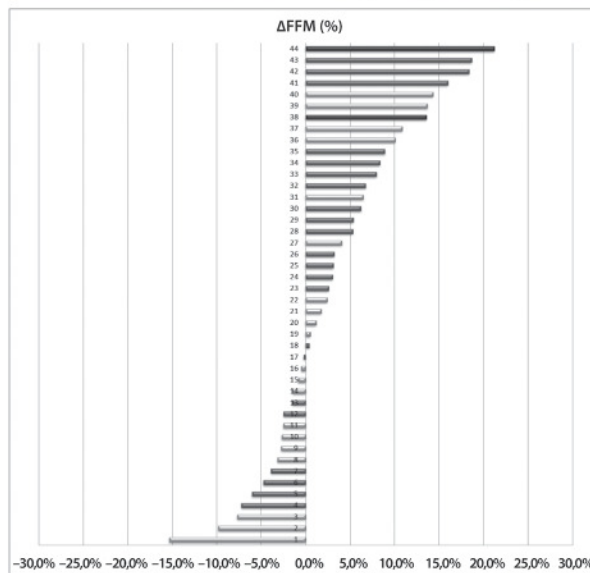
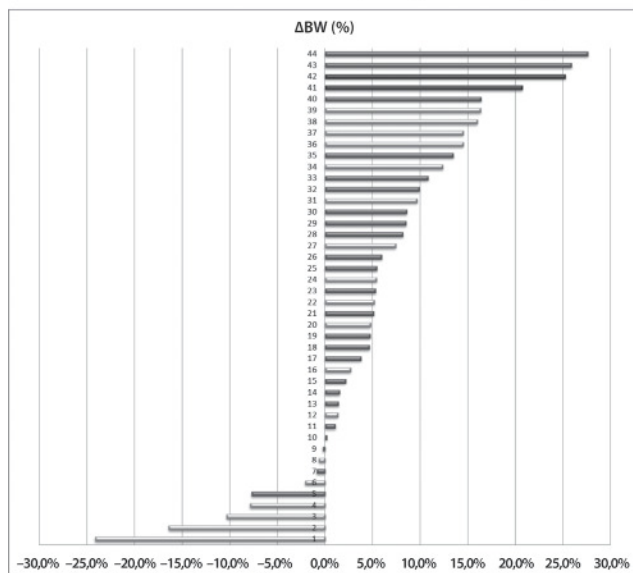
3. ábra

A táplálásterápia hatására bekövetkező százalékos változások (n = 44)

Az ábra belső körében lévőknel nem történt jelentős változás, a két kör közé esőknel a változás mérsékelt volt, a külső körön kívülieknel pedig jelentős változás történt

ΔBW: +5,8% (SD ± 10,2)

ΔFFM: +3,2% (SD ± 8)



Testtömegváltozás (BW)

<-10%	-10-5%	-4,9-0%	0-4,9%	5-10%	>10%
3	2	4	11	12	12
7%	5%	9%	25%	27%	27%

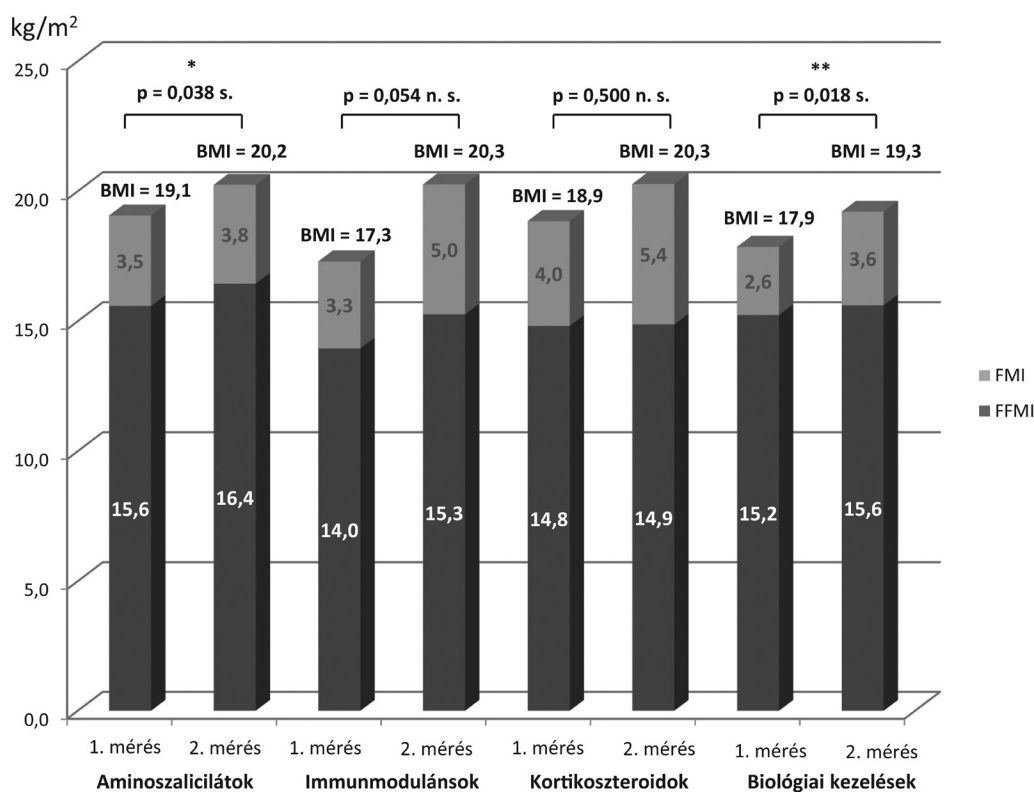
Zsírtmentes testtömeg változása (FFM)

<-10%	-10-5%	-4,9-0%	0-4,9%	5-10%	>10%
1	4	12	10	8	9
2%	9%	27%	23%	18%	21%

- █ Táplálásterápia diétás tanácsadással
- █ Táplálásterápia diétás tanácsadással és orális tápszerekkel
- █ Táplálásterápia diétás tanácsadással, orális tápszerekkel és otthoni parenterális táplálással

4. ábra

A táplálásterápia különböző módszerei hatására bekövetkező százalékos változások a testtömeg és a zsírtmentes testtömeg vonatkozásában az egyes betegeknél (n = 44)



5. ábra | A tápláltsági állapot változása (BMI = FFMI + FMI) a táplálésterápia során, az egyes konzervatív kezelések megoszlása szerint (CD-betegeknél, n = 35)

(és főleg a zsírmassza) stabilizálása is már jó eredménynek számít. Az egyes táplálésterápiás módszerek hatására bekövetkező százalékos változások részleteit a 3. és a 4. ábrán láthatóak.

A BMI-t és az FFMI-t mint tápláltsági állapotot jelző markereket vizsgálva a kettő között erős pozitív lineáris korrelációt találtunk ($r = +0,782$). A hosszú távú táplálésterápia hatására a következő változásokat értük el: $\Delta\text{BMI} = +1,3 \text{ kg/m}^2$ ($18,5 \pm 2,6$ [95% CI: 17,7–19,2] vs. $19,8 \pm 3,1$ [95% CI: 18,8–20,7], $p = 0,035$, s.), $\Delta\text{FFMI} = +0,51 \text{ kg/m}^2$ [$15,4 \pm 2,05$] [95% CI: 14,7–16,0] vs. $15,9 \pm 2,43$ [95% CI: 15,1–16,6], $p = 0,296$, n. s.).

A hosszú távú táplálésterápiában részesülő Crohn-betegek esetében alcsoportos elemzéseket is végeztünk a táplálésterápia hatékonysága szempontjából (BMI-, FFMI-, BW-, FFM-növekedés alapján). Szignifikáns növekedést sikerült elérnünk a BMI és az FFMI szempontjából is a nem műtött CD-betegeknél (BMI: $19,1 \pm 2,3 \rightarrow 20,4 \pm 3,1 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,002$; FFMI: $15,7 \pm 2,1 \rightarrow 16,2 \pm 2,4 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,033$). A műtéten átesett betegeknek viszont hosszú távú táplálésterápiával sem sikerült jelentős változást elérnünk (BMI: $16,6 \pm 1,8 \rightarrow 18,1 \pm 2,7 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,052$; FFMI: $14,4 \pm 1,6 \rightarrow 14,9 \pm 2,6 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,314$). Megvizsgáltuk azt is, hogy kimutatható-e bármilyen összefüggés a táplálésterápia hatékonysága és a konzervatív terápia, a betegség természete, valamint a műtétek között. Pearson-féle korrelációs együtthatóval vizsgáltuk a lineáris kapcsolat szorosságát.

Gyenge pozitív kapcsolatot találtunk a testtömeg-növekedés és a műtétek között ($r = +0,044$), gyenge negatív kapcsolatot a testtömeg-növekedés és a betegség természete között ($r = -0,043$), valamint a gyógyszerfogyasztás között ($r = -0,053$). Gyenge negatív kapcsolatot találtunk a zsírmassza növekedése és a műtétek között ($r = -0,043$), a betegség természete között ($r = -0,093$), valamint a gyógyszerfogyasztás között ($r = -0,122$). A fentiek alapján jelentős korrelációt egyik esetben sem sikerült igazolnunk. A konzervatív kezelések tekintetében az 5. ábrán bemutatjuk az egy év alatt bekövetkező BMI-, FFMI- és FMI-változást. A BMI-t szinte minden esetben sikerült növelnünk, ebből két esetben szignifikáns változást értünk el: az aminoszalicilátokkal kezelt betegeknek (BMI: $19,1 \pm 2,2 \rightarrow 20,2 \pm 2,7 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,038$) és a biológiai kezelésben részesülőknél (BMI: $17,9 \pm 2,7 \rightarrow 19,3 \pm 3,6 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,018$). Az FFMI növekedését az esetek többségénél sikerült elérnünk, szignifikáns emelkedést az aminoszalicilátokkal kezelt betegek esetében regisztráltunk (FFMI: $15,6 \pm 2,6 \rightarrow 16,4 \pm 2,8 \text{ kg/m}^2$; $p = 0,007$).

A biológiai kezelésben részesülők 38%-ánál volt elegendő a diétás tanácsadás, 57%-ánál volt szükség orális tápszerez kiegészítésre és 5% szorult otthoni parenterális táplálásra is. Az aminoszalicilátokkal kezelt betegek közül 38% igényelt csak diétás konzultációt, 62%-nál orális tápszerez kiegészítés is szükséges volt, otthoni parenterális táplálásra egyikük sem szorult. A négy, immunmodulánsal kezelt betegünk közül kettőnek elegendő volt a

diétás tanácsadás, egynek szüksége volt orális tápszerez kiegészítésre és egy szorult otthoni parenteralis táplálásra is – ilyen kis mintaszámból azonban százalékos megoszlást nincs értelme számolni. Az UC-betegek esetében alcsoportos elemzéseket az alacsony esetszám (nyolc fő) miatt nem végeztünk.

A kutatásunk korlátai közé tartozik, hogy a felmérés egyetlen IBD-centrum betegeinek bevonásával történt, és ezért nem tekinthető reprezentatívnak. Az alacsony esetszám miatt (különösen az alcsoportos elemzéseknél), további vizsgálatok szükségesek a fenti összefüggések megerősítésére.

Megbeszélés

Az ESPEN szakmai ajánlásai a kóros tápláltsági állapotok diagnosztizálására és kezelésére egyértelműen hangsúlyozzák a BMI mellett a testösszetétel-vizsgálat szükségességét, különös tekintettel az FFMI értékére [6, 7].

A saját beteganyagunk egy 40 fős csoportjánál, a biológiai terápiában részesülőknél, már egy előző kutatás során végeztünk követéses vizsgálatokat (testösszetétel-analizálással és tápanyag-beviteli számításokkal) a kezelés elindításakor és a 12. hét végén [14]. A biológiai terápia e fázisában a kezelés tápláltsági állapotra és tápanyagbevitelre történő hatását mértük. Szignifikánsan javult a tápláltsági állapot (BMI: $23,8 \pm 7,2$ vs. $24,5 \pm 7,3$ kg/m², $p < 0,001$; FFMI: $17,6 \pm 3,0$ vs. $18,1 \pm 3,1$ kg/m², $p < 0,001$) és a tápanyagbevitel is (energia: 17 vs. 25 kcal/kg; fehérje: 0,9 vs. 1,1 g/kg; szénhidrát: 2,5 vs. 3,2 g/kg; zsír: 0,6 vs. 0,9 g/kg, $p < 0,001$; rostfogyasztás: 11,7 g/nap vs. 15,3 g/nap, $p = 0,004$), viszont ez a kezdeti jelentős javulás a 12. hét után mérséklődni, majd lassulni látszott [14]. Ezért terveztünk egy másik kutatást, ahol hosszabb távon (egy éven keresztül) követjük a betegeket úgy, hogy a gyulladáscsökkentő kezelések mellett táplálásterápiában is részesülnek.

Magyarországon a mostani kutatásunkhoz hasonló felmérés eddig még nem történt a járóbeteg-ellátásban gondozott IBD-betegek körében, azaz, ahol egy adott centrumban a gondozott betegek malnutritio-rizikóját testösszetétel-analizálással kombináltan rutinszerűen felmérték és egyidejűleg analizálták, és a rizikós csoportnál elindított táplálásterápia hatékonyságát egy év után újra kiértékeltek volna.

A nemzetközi irodalmat áttekintve az IBD-betegek körében mások is végeztek már malnutritiorizikó-szűrést [19] és testösszetétel-analizálást [20] is külön-külön, viszont a kettő együttes alkalmazására még csak ritkán került sor [21, 22]. *Valentini és mtsai* 2008-ban végeztek háromcentrumos vizsgálatot, ők IBD-betegeknél a malnutritio rizikóját kombinált módszerrel (SGA, BMI, BIA, szérumalbuminszint) mérték fel, és a CD-betegek 24%-ánál és az UC-betegek 33%-ánál diagnosztizálták a malnutritio jeleit [21], de külön elemzést nem tettek

arra vonatkozóan, hogy az egyes módszerek között milyen mértékű átfedések voltak. A téma irodalma alapján az is jellemző, hogy a rizikószűréseket inkább a fekvőbeteg-intézetben lévő körében végzik el a kutatók [5], és nem a járóbeteg-gondozottaknál [23]. Eddig még egyetlen publikáció sem született, ahol a gyulladáshoz vezető bélbetegek hosszú távú táplálásterápiájának egyéves követését kísérték volna végig a táplálásterápia hatékonysága szövetségi szintű változásának megítélése szempontjából.

Következtetések

A gyulladáshoz vezető bélbetegek, a betegségük gyulladáshoz vezető jellemből adódóan, a gyakori műtéti beavatkozások és a beszűkült étrend miatt különösen veszélyeztetettek a kóros tápláltsági állapotok kialakulásában. Az alacsony testtömeg és/vagy az alacsony zsírtartalmú testtömeg jelentősen befolyásolhatja a betegségük kimenetelét, a műtéti szövődmények gyakoriságát és súlyosságát, a kórházi tartózkodás hosszát. A kóros tápláltsági állapot kialakulásának magas rizikója miatt fontos a járóbeteg-gondozásban részesülők szűrése is, a szűrőmódszerek eltérő eredményessége miatt pedig javasoljuk kombinált módszerek (MUST és BIA) egyidejű alkalmazását a járóbeteg-szakrendelésen. A kiszűrt betegeknek javasoljuk a táplálásterápia hatékonyságának rendszeres (például háromhavonkénti) követését, amelynek során nem elegendő a mennyiségi változók (testtömeg és BMI) vizsgálata, hanem a testösszetétel minőségi változását jelző (FFM, FFMI) paraméterek monitorozása is szükséges. A kutatásunk korlátai közé tartozik az alacsony esetszám és az egy IBD-centrumos bevonás, ezért további vizsgálatok és adatelemzések szükségesek ahhoz, hogy a fenti megállapítások tudományos megalapozottságot nyerjenek és a széles körű gyakorlatban elterjedhessenek.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása, illetve a kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: M. A., Cs. Á. A.: Hipotézis kidolgozása. M. A.: A kézirat megírása. M. A., A. D. Á.: Statisztikai adatok elemzése. M. A., Cs. Á. A., D. S., H. R., M. P.: A vizsgálat lefolytatása. M. A., Cs. Á. A., D. S., P. E., M. P.: A kézirat előkészítése közlésre. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk *Kovács Ildikónak*, aki biztosította számunkra az InBody 720 testösszetétel-analizáló eszközt, *Dr. Sabin Péternek* és *Dr. Udvarhelyi Gábornak*, akik az otthoni parenteralis táplálás feltételeit biztosították a betegeink számára.

Irodalom

- [1] *Stratton, R. J., Green, C. J., Elia, M.*: Disease-related malnutrition: An evidence-based approach to treatment. CABI Publishing, Oxford, 2003, p. 848.
- [2] *Westertorp, K. R.*: Body composition and its measurement. In: Basics in clinical nutrition. 4th (Ed.: *Sobotka, L.*) Publishing House Galén, Prague, 2011, 7–13.
- [3] *Elia, M., Normand, C., Norman, K., et al.*: A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in the hospital setting. *Clin. Nutr.*, 2016, 35(2), 370–380.
- [4] *Muscaritoli, M., Krznaric, Z., Barazzoni, R., et al.*: Effectiveness and efficacy of nutritional therapy – A cochrane systematic review. *Clin. Nutr.*, 2016 Jul 12. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.06.022. [Epub ahead of print]
- [5] *Zhang, T., Cao, L., Cao, T., et al.*: Prevalence of sarcopenia and its impact on postoperative outcome in patients with Crohn's disease undergoing bowel resection. *J. Parenter. Enteral Nutr.*, 2015 Oct 15. DOI: 10.1177/0148607115612054. [Epub ahead of print]
- [6] *Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., et al.*: Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus statement. *Clin. Nutr.*, 2015, 34(3), 335–340.
- [7] *Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., et al.*: ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin. Nutr.*, 2017, 36(1), 49–64.
- [8] *Thibault, R., Genton, L., Pichard, C.*: Body composition: why, when and for who? *Clin. Nutr.*, 2012, 31(4), 435–447.
- [9] *Pedersen, B. K., Febbraio, M. A.*: Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6. *Physiol. Rev.*, 2008, 88(4), 1379–1406.
- [10] *Pratesi, A., Tarantini, F., Di Bari, M.*: Skeletal muscle: an endocrine organ. Clinical cases in mineral and bone metabolism. *Clin. Cases Miner. Bone Metab.*, 2013, 10(1), 11–14.
- [11] Managing adult malnutrition in the community. Including a pathway for the appropriate use of oral nutritional supplements (ONS) [Internet]. [cited 18 January 2017]. Available from: <http://malnutritionpathway.co.uk/must-pathway>
- [12] *Miller, M. D., Daniels, L. A., Bannerman, E., et al.*: Adherence to nutrition supplements among patients with a fall-related lower limb fracture. *Nutr. Clin. Pract.*, 2005, 20(5), 569–578.
- [13] *Zhou, J., Liu, B., Liang, C., et al.*: Cytokine signaling in skeletal muscle wasting. *Trends Endocrinol. Metab.*, 2016, 27(5), 335–347.
- [14] *Csontos, A. A., Molnar, A., Piri, Z., et al.*: The effect of anti-TNF-alpha induction therapy on the nutritional status and dietary intake in inflammatory bowel disease. *J. Gastrointest. Liver Dis.*, 2016, 25(1), 49–56.
- [15] *Biolo, G., Cederholm, T., Muscaritoli, M.*: Muscle contractile and metabolic dysfunction is a common feature of sarcopenia of aging and chronic diseases: from sarcopenic obesity to cachexia. *Clin. Nutr.*, 2014, 33(5), 737–748.
- [16] *Lochs, H., Dejong, C., Hammarqvist, F., et al.*: ESPEN guidelines on enteral nutrition: Gastroenterology. *Clin. Nutr.*, 2006, 25(2), 260–274.
- [17] *Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., et al.*: ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin. Nutr.*, 2003, 22(4), 415–421.
- [18] *Csontos, A. A., Molnar, A., Piri, Z., et al.*: Malnutrition risk questionnaire combined with body composition measurement in malnutrition screening in inflammatory bowel disease. *Rev. Esp. Enferm. Dig.*, 2017, 109(1), 26–32.
- [19] *Wedrychowicz, A., Zajac, A., Tomasik, P.*: Advances in nutritional therapy in inflammatory bowel diseases: Review. *World. J. Gastroenterol.*, 2016, 22(3), 1045–1066.
- [20] *Bryant, R. V., Trott, M. J., Bartholomew, F. D., et al.*: Systematic review: body composition in adults with inflammatory bowel disease. *Alimen. Pharmacol. Ther.*, 2013, 38(3), 213–225.
- [21] *Valentini, L., Schaper, L., Buning, C., et al.*: Malnutrition and impaired muscle strength in patients with Crohn's disease and ulcerative colitis in remission. *Nutrition*, 2008, 24(7–8), 694–702.
- [22] *Scaldeferrri, F., Pizzoferrato, M., Lopetuso, L. R., et al.*: Nutrition and IBD: malnutrition and/or sarcopenia? A practical guide. *Gastroenterol. Res. Pract.*, 2017, 2017, Article ID 8646495.
- [23] *Sandhu, A., Mosli, M., Yan, B., et al.*: Self-screening for malnutrition risk in outpatient inflammatory bowel disease patients using the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). *J. Parenter. Enteral Nutr.*, 2016, 40(4), 507–510.

(Pálfi Erzsébet dr.,
Budapest, Vas u. 17., 1088
e-mail: palfie@se-etk.hu)

MEGHÍVÓ

A Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak Tudományos Bizottsága
tisztelettel meghívja az érdeklődőket a következő tudományos ülésére.

Időpont: 2017. május 25-én (csütörtök) 14.00 óra

Helyszín: Szent János Kórház Auditórium – 1125 Budapest, Diós árok 1–3.

Téma: „Egyes speciális problémák a gyermekellátásban”

Üléselnök: Dr. Madarasi Anna

Program:

Dr. Tóry Vera: Integrált szülő-csecsemő konzultáció	15 perc
Dr. Martín Mária: IgA nephropathia	15 perc
Dr. Muzsnai Ágota: PCOS gyermekkorban?	15 perc
Dr. Blatniczky László: A vércukorháztartás kritikus kórkepei gyermekkorban	15 perc

VITA

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!