

# Intézeti szintű tápláltságiállapot-felmérés rehabilitációs osztályon – súlyos központi idegrendszeri sérülést szenvedett betegek táplálási sajátosságai

Tóth Babett, Sárga Diána

Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Budapest

*Bevezetés:* Az időben megkezdett táplálásnak számos pozitív hatása ismeretes. A helyes táplálási intervenció nagyban meghatározza a rehabilitáció hosszát és hatékonyságát, de ennek ellenére kevés információ áll rendelkezésünkre a táplálási problémákról a rehabilitáció időszakából. *Módszer:* Az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet tápláltságiállapot-felmérése három hónapon át zajlott, amely a MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) nemzetközileg validált mérőeszközzel történt. Ezenkívül egyéb tápláltsági állapotra utaló paraméterek lejegyzésére és vizsgálatára is sor került. *Eredmények:* A betegek 34%-át érinti az alutápláltság kockázata, amelyből 12% teszi ki a fokozottan veszélyeztetett csoportot. A malnutrícióra leginkább veszélyeztetett osztályok a koponya- és agysérülteket, illetve a gerincvelősérülteket ellátók. Ezekben az osztályokban a betegek 44%-ának van 3, illetve nagyobb MUST-pontszáma. A BMI és a MUST-pontszámok negatív korrelációt mutattak, az összfehérjeértékek és a MUST-pontszámok változói nem korrelálnak. *Következtetés:* A koponya- és agysérültek, illetve a gerincvelősérültek körében elengedhetetlen a malnutríciórizikó időben elvégzett szűrése és a megfelelően kialakított, a betegcsoportra jellemző sajátosságokat figyelembe vevő táplálásterápia.

**Kulcsszavak:** malnutríció, rehabilitáció, táplálásterápia

## Institutional nutritional status survey – Specificity of the nutritional therapy of neurologically injured patients

Several positive effects are known of the timely started nutritional therapy. The adequate nutritional intervention influences the length and the effectiveness of rehabilitation. Nonetheless, very few information is available about the nutritional problems during the rehabilitation period. The institutional nutritional survey lasted for three month and it was carried out with the internationally validated malnutrition universal screening tool (MUST). Besides other parameters related to nutritional status were described and examined. 34% of the patients were affected by malnutrition, and out of this 12% had increased risk for malnutrition. The brain and spinal cord injured people had the highest risk for malnutrition. On both groups 44% of the patients proved to be risked for malnutrition ( $\geq 3$  MUST score). Besides BMI and MUST scores showed negative correlation, total protein and MUST scores were uncorrelated. Among the brain and the spinal cord injured people the early malnutrition screening and the adequate nutritional therapy with the considerations of the specificities of the patients and the injury are very important.

**Key words:** malnutrition, rehabilitation, nutritional therapy

---

Rehabilitáció 2018; 28(4): 134–138.

---

Levelezési cím: TÓTH BABETT, Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Levelezési cím: 3170, Szécsény, Petőfi út 26.

---

## Háttér

A malnutrició és a szarkopénia (izomtömeg-, izomerővesztés) egyre terjedő, világméretű, közegészségügyi problémát jelent.<sup>2</sup> Az alultápláltság szűrésének, illetve meghatározásának ajánlása már az Európa Tanács 2010-es határozatában is szerepel. Az időben megkezdett táplálásnak köszönhetően nemcsak a komplikációk száma és a halálozás csökken, hanem az ápolási napok száma is. A táplálásterápia betegjóléti és gazdasági jelentősége ellenére a hazai gyakorlatban még mindig elszomorítóan kevés figyelmet kap. A korai táplálásterápia megkezdésének hatásaival számos tanulmány kapcsán foglalkoztak – nagyszámú, randomizált, kontrollált, illetve prospektív vizsgálattal rendelkezünk az enterális táplálással (időzítésével és összetételével) kapcsolatosan az akut ellátás szintjén.<sup>6</sup>

Annak ellenére, hogy már 1940-ben felismerték a táplálás jelentőségét a rehabilitációban, az orvostudomány kevés figyelmet szentel ennek a területnek, s nagyon kevés információ áll rendelkezésünkre ezen időszak táplálási problémáiról. Ezt a tényt támasztja alá egy idősok rehabilitációjával foglalkozó vizsgálat is, amelynek során hét fontos rehabilitációs szaklapban keresték a szarkopénia és a táplálás kifejezéseket a PubMed adatbázison keresztül, 24 214 alkalommal léptek be e szaklapok valamelyikébe (1. táblázat). A keresések során mindösszesen 185-ször, azaz 0,8%-ban fordult elő a táplálás, illetve 8-szor, vagyis 0,03%-ban a szarkopénia kifejezés.<sup>12</sup>

A rehabilitációs intézetek ellátottai a mozgásszer- vi problémáktól kezdve a neurológiai károsodásokon keresztül a politraumatizált esetekig széles körű, speciális ellátásban részesülnek. A következményként kialakuló malnutrició hatására zsírmentes testtömeg vesztes (víz, váz- és simaizmok, csontok) következik be.<sup>7</sup> A zsírmentes testtömeg strukturális feladata mellett rendkívül fontos szerepet játszik esszenciális molekulák

szintézisében, illetve anyagcsereszubsztrátok mobilizálásában.<sup>10</sup> Az izomvesztés összetett folyamat, ennek igazolására számos nomenklatura létezik (sarcopenia, myopenia, dynapenia, myosteatososis stb.).<sup>8</sup>

A szarkopénia szűrése rendkívül fontos feladatnak ígérkezik, hiszen a helyes táplálási intervenció nemcsak a hospitalizáció, hanem a rehabilitáció időtartamának hosszúságát, valamint hatékonyságát is meghatározza.

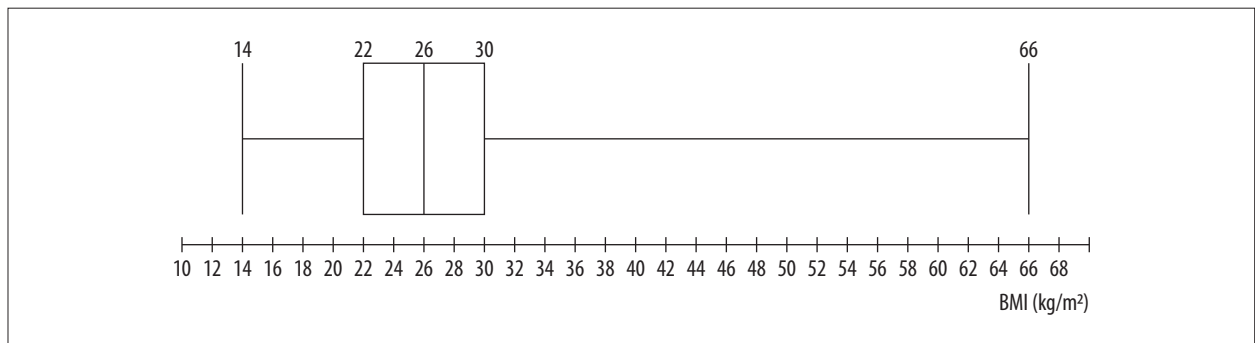
Nem véletlen, hogy létrejött az angol nyelvű „rehabilitation nutrition” kifejezés, amely a rehabilitációt és a táplálásterápiát foglalja magában. A célja a tápláltsági állapot meghatározása, optimalizálása, ezáltal a megfelelő rehabilitáció kialakítása, ami a fizikai és a mentális funkciók mellett a mindennapi tevékenységek és az életminőség javítását is elősegíti.<sup>12</sup>

## Módszer

Intézetünk tápláltságiállapot-felmérése az etikai bizottság előzetes engedélyével három hónapon át zajlott, aminek során az intézményben dolgozó dietetikusok a hozzájuk tartozó osztályokon végezték el a szűrést a fekvőbeteg-intézetek ellátottjainak szűrésére használatos, MUST nevű, felnőttekre specializált, ötlépcsős, nemzetközileg validált mérőeszközzel. A betegek testtömegének megállapítása mobilizálható betegek esetében gyógytornászok bevonásával történt, a korai rehabilitációs osztályon fekvő betegek paramétereinek monitorozását pedig beépített mérleggel ellátott betegágyak segítették. A MUST-pontszámokon kívül lejegyzésre került az ápolási napok száma, az esetleges dekubitusz megléte, a szérum összfehérjeszintje, valamint a betegek jelenlegi táplálásterápiája. A minta száztizenkét nőből és százhat férfiből áll (n=218, nő/férfi=51/49%), az átlagos életkor ötvenhat év, az átlagos testtömegindex 26,6 (s=6,7) volt. Az 1. ábrán látható, hogy az interkvartilis tartomány a 22 és a 30 kg/m<sup>2</sup> értékű BMI közé esik, tehát a betegek 50%-ának ebbe a tartományban található

**1. táblázat. A PubMed adatbázisból 2014. április 25-én történt lekérdezések során a „táplálás” és a „szarkopénia” kifejezések előfordulási gyakorisága hét rehabilitációs folyóiratban**

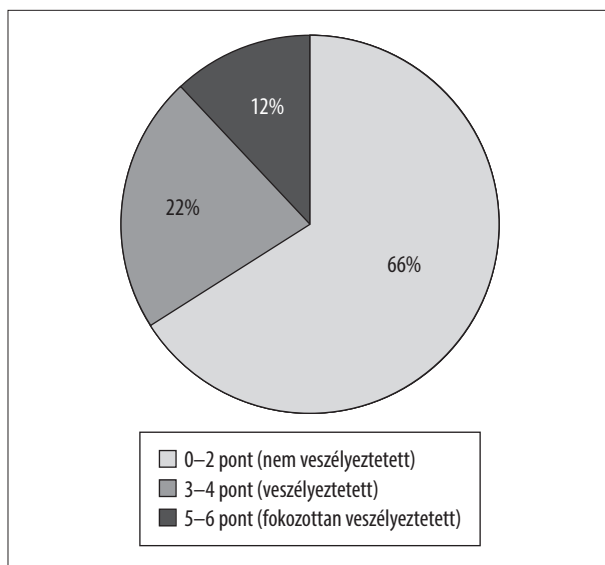
| Folyóirat neve   | Összes belépések száma | Táplálás      | Szarkopénia  |
|--|------------------------|---------------|--------------|
| Archives of Physical Medicine and Rehabilitation         | 11 856                 | 96            | 2            |
| Clinical Rehabilitation                                  | 1 768                  | 10            | 1            |
| Journal of Rehabilitation Medicine                       | 1 499                  | 6             | 0            |
| European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine | 523                    | 5             | 5            |
| American Journal of Physical and Rehabilitation Medicine | 3 123                  | 30            | 0            |
| Disability and Rehabilitation                            | 3 638                  | 27            | 0            |
| International Journal of Rehabilitation Research         | 1 807                  | 11            | 0            |
| Összesen   | 24 214                 | 185<br>(0,8%) | 8<br>(0,03%) |



1. ábra. Az intézet betegeinek BMI-eloszlása

a BMI-je. A legkisebb BMI 14 kg/m<sup>2</sup>, míg a legnagyobb 66 kg/m<sup>2</sup> volt. A legnagyobb érték azzal magyarázható,

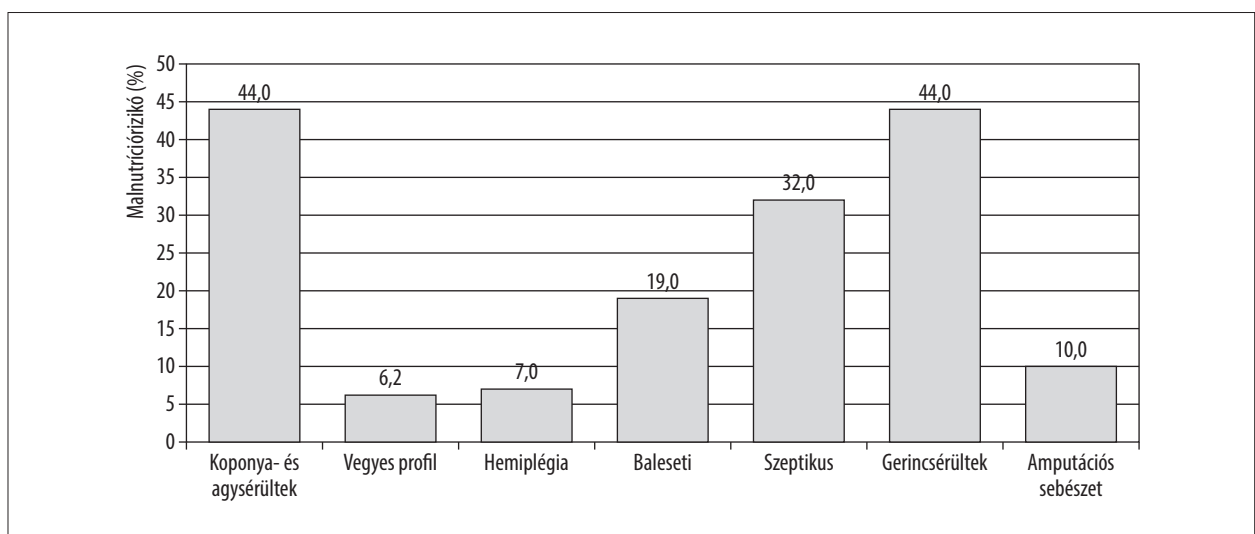
hogy az intézetben krónikus limfödéma-kezelés is folyik, s e betegek adatait zártuk ki a felmérésből.



2. ábra. Az intézet betegeinek veszélyeztetettsége

## Eredmények

A tápláltságiállapot-felmérés eredményének értékelése során a betegeket három csoportra osztottuk olyan határértékek megállapítása által, amelyek érzékeny módon fejezik ki a malnutrició-fenyegetettséget. Eszerint a 0–2 MUST-pontszámmal rendelkezők alkotják a nem veszélyeztetett csoportot, a 3–4 pontszámú betegek veszélyeztetettek, míg az 5–6 pontszámúak fokozottan veszélyeztetett kategóriába sorolhatók. Az intézet betegeinek 34%-át érinti az alultápláltság kockázata (3, illetve e feletti MUST-pontszámúak), amelyből 12% teszi ki a fokozottan veszélyeztetett csoportot. A legkisebb MUST-pontszám tehát 0, míg a legnagyobb 6 volt. A malnutricióra legveszélyeztetettebb osztályoknak egyforma eredménnyel a súlyos agysérülteket, illetve a gerincvelősérülteket ellátó osztályok bizonyultak. Ezeken az osztályokon a betegek 44%-ának van 3, illetve nagyobb MUST-pontszáma. A többi osztály



3. ábra. A betegek veszélyeztetettsége osztályonként

ellátottjainak átlagosan 15%-a tartozik a veszélyeztetett kategóriákba (2., 3. ábra).

Megvizsgáltuk még a testtömegindexek és a MUST-pontszámok közötti, valamint a szérumösszfehérjeszintek és a MUST-pontszámok közötti korrelációt. A korrelációs együtthatók számszerűsített értékei alapján a BMI és a MUST-pontok abszolút negatív korrelációt mutatnak ( $r=-0,277$ ). A kapott eredmény megerősíti azt a tényt, hogy a malnutrició tünetei egyáltalán nem korlátozódnak a szemmel látható alultápláltságra. Az összfehérjeértékek és a MUST-pontszámok változói nem korrelálnak ( $r=-0,0095$ ), hiszen a kapott érték közeli a nullához, de ez nem jelenti azt, hogy egymástól függetlenek. Fontos tehát, hogy a tápláltsági állapot kórjelző laborparaméterei közül nem szabad csak az összfehérjeszintek vizsgálatára hagyatkoznunk.

### Következtetések

A súlyos agysérült betegek funkciózavarai közül rendkívüli jelentőségű a táplálkozás zavara, hiszen sok esetben nem, vagy nem kielégítő mértékben végezhető szájon át táplálás.<sup>4</sup> Az ok lehet neurológiai károsodás (pl. nyelészavar), kognitív funkciózavar, társult szervi betegség (pl. pankreatitisz) vagy motilitási zavar. A kognitív és/vagy vegetatív rágási és nyelészavar következtében részben vagy teljesen képtelenek az önálló táplálkozásra, ennek következményeként malnutrició, illetve akár életveszélyes szövődmények is kialakulhatnak.<sup>1</sup> Az agysérülés utáni rehabilitáció eredménye nemcsak a sérülés mértékétől, hanem a másodlagos szövődményektől is függ. A súlyos agysérülést gyakran intenzív hipermetabolizmus követi, amelynek etiológiája még nem teljesen tisztázott: hormonok és citokinek szintjének emelkedése valószínűsíthető (a kortizol, glukagon és katekolaminok szintjének emelkedése, az albuminszint csökkenése, megváltozott folyadék- és elektrolit-egyensúly).<sup>6</sup> A korai, rehabilitációs terápia megkezdésekor számos agysérült igényel még intenzív kezelést (valamely vitális szervi funkció támogatását, pótlását), például szöveti

oxigenizációt, folyadékpótlást, a sav-bázis egyensúly fenntartását, a fertőzések kezelését, illetve az energiahiány mesterséges táplálással való pótlását. Fontos feladat ezért az optimális táplálási mód (enterális/parenterális/kombinált), energia- és tápanyag-összetétel, valamint a megfelelő eszköz kiválasztása (katéter, pumpa, szondák, hosszú távon PEG, szükség szerint átmenetileg PEJ).<sup>3</sup>

A gerincvelősérült betegek esetében a malnutriciórizikó szűrése és az időben megkezdett táplálásterápia a sérülést követően fellépő szövődmények csökkentése, illetve a rehabilitáció pozitív kimenetele érdekében elengedhetetlen. A baleset következtében a sérülésből adódóan hiperkatabolikus állapot jellemző e betegcsoportra. Ennek eredményeképpen a betegek gyorsan és nagyon sokat veszítenek a zsírmentes testtömegükből, számottevően csökken az izomtömegük, csökken a védekezőképességük, bélnyálkahártya-atrófia alakulhat ki, illetve nehezített lesz a sebgyógyulás. Gyakran visszatérő problémaként jelenik meg körükben, hogy a rehabilitáció nehezített az elveszített izomtömeg miatt. Fontos azonban megemlíteni, hogy a gerincvelősérültek esetében a malnutrició gyakran nemcsak az alultápláltságot, hanem a túltápláltságot is jelentheti. Sok esetben az immobilizáció következtében nem kívánt testtömeggyarapodás következik be a para- és tetraplég betegek körében. Gyakori a hasi típusú elhízás, amely növelheti további betegségek kialakulásának kockázatát, ezért nagyon fontos olyan táplálásterv kialakítása, amely elsősorban az izomépülést segíti elő, azonban hatására a nem kívánt testtömeggyarapodás nem következik be. Ezenkívül fontos figyelembe venni a táplálásterápia kialakításánál, hogy a sérülés következtében a szervek beidegződése károsodhat, így körültekintően kezelendő a motilitási zavar, illetve a székletürítési probléma.<sup>5,9,11</sup>

Összességében elmondható, s ezt a felmérés eredménye is alátámasztja, hogy mind a súlyos agysérültek, mind a gerincvelősérültek körében elengedhetetlen a malnutriciórizikó időben elvégzett szűrése és a megfelelően kialakított, a betegcsoportra jellemző sajátosságokat figyelembe vevő táplálásterápia.

## IRODALOM

1. Bullock MR, Povlishock JT: Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Editor's Commentary. J Neurotrauma 2008; 25: 276-278.
2. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, et al.: Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. Clin Nutr 2015; 34: 335-340.
3. Cook AM, Peppard A: Nutrition considerations in traumatic brain injury. Nutr Clin Pract 2008; 23: 608-620. doi:https://doi.org/10.1177/0884533608326060
4. Härtl R, Gerber LM: Effect of early nutrition on deaths due to severe traumatic brain injury. J Neurosurg 2008; 109: 50-56. doi:10.3171/JNS/2008/109/7/0050
5. Khalil RE, Gorgey AS, Janisko M, et al.: The role of nutrition in health status after spinal cord injury. Aging Dis 2013; 4: 14-22.
6. Lee-anne SC, Marianne JC: Nutrition support practices in critically ill head-injured patients: a global perspective. Crit Care 2015; 20: 6. doi:10.1186/s13054-015-1177-1

7. Marshall S, Bauer J, Isenring E: The consequences of malnutrition following discharge from rehabilitation to the community: a systematic review of current evidence in older adults. *J Hum Nutr Diet* 2014; 27: 133-141. doi:10.1111/jhn.12167. Epub 2013 Nov 30.
8. Rosenberg IH: Sarcopenia: Origins and clinical relevance. *J Nutr* 1997; 127(5 Suppl): 990S-991S.
9. Sezer N, Akkuş S, Uğurlu FG: Chronic complications of spinal cord injury. *World J Orthop* 2015; 6: 24-33. doi:10.5312/wjo.v6.i1.24
10. Soguel L, Revelly JP, Schaller MD, et al.: Energy deficit and length of hospital stay can be reduced by a two-step quality improvement of nutrition therapy: The intensive care unit dietitian can make the difference. *Crit Care Med* 2012; 40: 412-419.
11. Tian W, Hsieh CH, DeJong G, et al.: Role of body weight in therapy participation and rehabilitation outcomes among individuals with traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94(4 Suppl 2): S125-136. doi:doi.org/10.1016/j.apmr.2012.10.039.
12. Wakabayashi H, Sakuma K: Rehabilitation nutrition for sarcopenia with disability: a combination of both rehabilitation and nutrition care management. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2014; 5: 269-277.

## NEKROLÓG

### Elhunyt dr. Chikán Csaba

Életének 76. évében, 2018. január 2-án, türelemmel viselt betegség után elhunyt *dr. Chikán Csaba*, a Mozgáskorlátozottak Egyesületeinek Országos Szövetsége (MEOSZ) alapító elnöke. Elévülhetetlen érdeme van abban, hogy Magyarországon az 1970-es évek végén elkezdődött a súlyosan mozgássérült emberek szervezett érdekvédelme, majd néhány helyi egyesület létrejötte után 1981-ben megalakult a mozgássérült emberek országos érdekvédelmi szervezete, amelynek első elnöke önkéntesként, közjegyzői főhivatása megtartása mellett, *dr. Chikán Csaba* lett. Súlyosan mozgássérült emberként hihetetlen energiával, tehetséggel, szervezőképességgel létrehozott egy olyan civil szervezetet, amely azt példázza, hogy a súlyosan

sérült emberek képesek magukért és másokért tenni, értékei és nem terhei a társadalomnak. Egészen halála napjáig meghatározó részese, motorja, alakítója volt a mozgássérült emberek hazai és nemzetközi mozgalmainak. Korábbi nevén a Magyar Rehabilitációs Társaság tagjaként olyan példaértékű partnerséget alakított ki az egészségügyi rehabilitációban részt vevő szakemberekkel, amellyel méltán vívott ki elismerést ebben a szervezetben is. Közös életünk, munkánk 1978-ban kezdődött és azóta nekem példaképem, tanítómesterem, harcostársam, jóbarátom volt és az is marad, amíg csak élek. Őrizzük meg mindnyájan az emléket és hasznosítsuk munkásságát!

*Dr. Hegedűs Lajos*