

KÓROS TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTOK SZŰRÉSE ÉS TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA ENTERÁLISAN TÁPLÁLT BETEGEKNÉL

Dr. Molnár Andrea^{1, 2}, Dr. Pálfi Erzsébet^{2, 3}

¹ Semmelweis Egyetem Doktori Iskola, Egészségtudományi Tagozat,
Interdiszciplináris alkalmazott egészségtudományok program, Budapest

² Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, Budapest

³ Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkoástudományi Tanszék, Budapest

ÖSSZEFOGLALÁS: Az enterális szondatáplálásban részesülő betegnél is szükséges a kóros tápláltsági állapotok validált módszerrel történő szűrése, a súlyosság felmérése és a kórállapotok táplálásterápiával történő mielőbbi kezelése. A táplálásterápia hatékony megvalósítása érdekében különböző stratégiák, adagolási módok, táplálási sebesség és állapot- vagy betegségspecifikus gyógyászati célra szánt élelmiszerek alkalmazandók. Mindössze 10 kérdés megválaszolása hozzájárul az átgondolt, egymásra épülő, döntéshozatali folyamat kialakításához.

Kulcsszavak: malnutrició, sarcopenia, enterális táplálás

Molnár A, Kovács A, Pálfi E: SCREENING OF PATHOLOGICAL NUTRITION CONDITIONS AND NUTRITION THERAPY CONCERNING ENTERAL NUTRITION

SUMMARY: Even in patients receiving enteral tube feeding, it is necessary to screen for pathological nutritional conditions using a validated screening method, assess the severity, and promptly treat the conditions with nutrition therapy. To effectively implement nutrition therapy, different strategies, dosage regimens, feeding rates, and condition- or disease-specific therapeutic formulas are used. Answering just 10 questions contributes to a thoughtful, collaborative decision-making process.

Keywords: malnutrition, sarcopenia, enteral nutrition

Magy Belorv Arch 2025; 78: 74–80.

Levelező szerző: Dr. Molnár Andrea

Semmelweis Egyetem Doktori Iskola, Egészségtudományi Tagozat, Interdiszciplináris alkalmazott
egészségtudományok program

1088 Budapest, Vas u. 17.

e-mail: dr.molnarandrea.rd@gmail.com

Szerzői munkamegosztás:

M. A.; P. E.: irodalomfeltárás. M. A.: kézirat megírása. P. E.: kézirat előkészítése közlésre. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek/összeférhetetlenségek:

Pálfi Erzsébet nem rendelkezik érdekltségekkel. Molnár A. a Danone Magyarország speciális táplálással foglalkozó divízió tudományos munkacsoportjának vezetője.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

DOI: 10.59063/mba.2025.78.2.2

Bevezetés

A betegséggel összefüggő kóros tápláltsági állapotok gyakran nem megfelelő táplálékfelvétellel és különböző mértékű akut vagy krónikus gyulladással járnak, me-

lyek megváltozott testösszetételhez és csökkent biológiai funkciókhoz vezetnek. A gyulladás étvágytalansághoz és ennek következményként további csökkent táplálékfelvételhez, valamint a megváltozott anyagcseréhez, a nyugalmi energiaszükséglet növekedéséhez

és az izomkatabolizmus fokozódásához vezet.¹ A megváltozott testösszetétel az izomtömeg bármely markerének (zsírmentes testtömeg, zsírmentes testtömeg-index, vázizomtömeg-index vagy testsejttömeg) csökkenésében megnyilvánulhat, amely további kóros funkcionális állapotokhoz és kedvezőtlen klinikai kimenetelhez vezet.¹ A fentiek miatt javasolják a nemzetközi és hazai irányelvek is a kóros tápláltsági állapotok szűrését, a súlyosság felmérését és táplálásterápiával a mielőbbi kezelést.¹⁻³ A geriátria-, a neurológiai és a fej-nyak daganatos betegeknél javasolt a kóros tápláltsági állapotok szűrését kiegészíteni dysphagia-szűréssel. Szükség esetén a súlyosságot is fel kell mérni, egyrészt azért, mert a dysphagia növeli a malnutrició kialakulásának kockázatát, másrészt azért, mert a súlyos dysphagia esetén szondatáplálás válhat szükségessé.⁴⁻⁷ Annak ellenére, hogy a szondatáplálást igénylő betegekre akár azonnal úgy is tekinthetnénk, hogy malnutrició-rizikó szempontjából nagy kockázati csoportba tartoznak (az elégtelen a per os tápanyagbevitel miatt), mégis rendszeresen el kell végezni a malnutrició rizikószűrést náluk is. Ideális esetben a sarcopenia kockázatának szűrése, időskorban az esendőségi szindróma szűrése, valamint daganatos betegeknél a cachexia szűrése is hasznos információval szolgálhat a gyógyító team számára. A kóros tápláltsági állapotok kialakulásának számos oka lehet, amelyek három fő csoportba sorolhatók: az intézményi okok, a személyzeti okok és az egyéni okok. A lehetséges okokat részletelesen az 1. ábra mutatja be. Az okok feltárása azért nagyon fontos, mert az elégtelen energia- és tápanyagbevitel olyan mértékű kóros tápláltsági állapot kialaku-

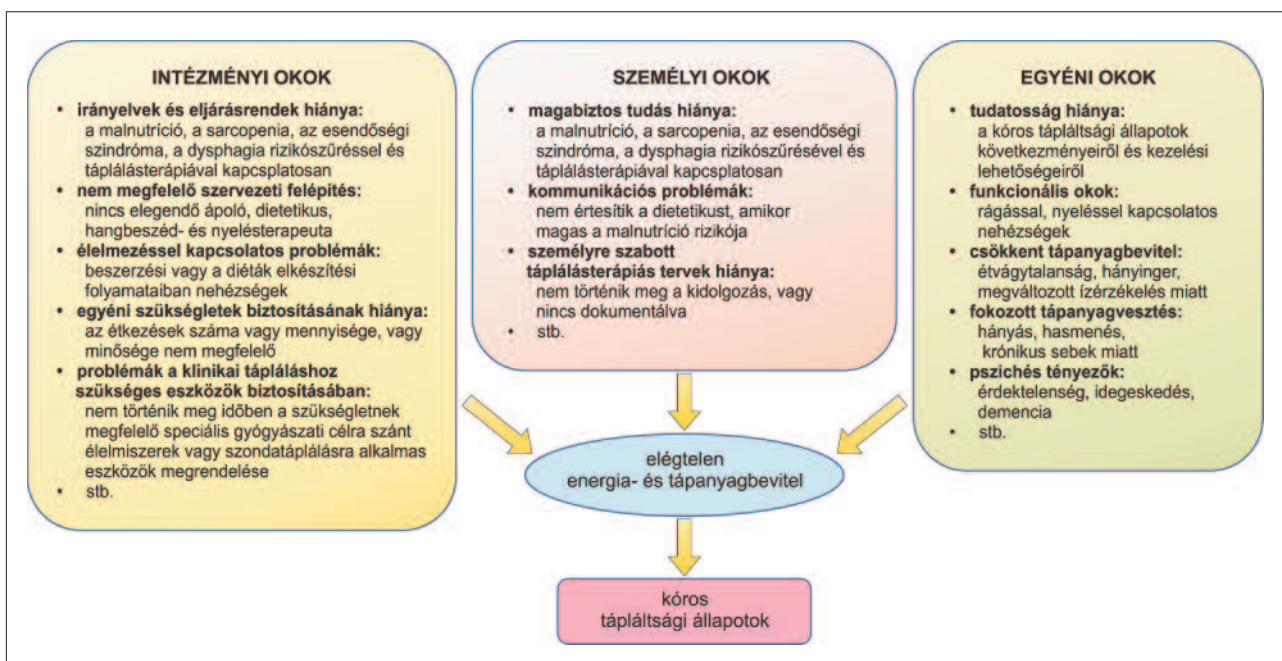
láshoz is vezethet, amelynek kezelése már szondatáplálást igényel.

A kóros tápláltsági állapotok kezelésére alkalmazható a táplálásterápia. A szakirodalomban és a mindennapi gyakorlatban nagyon sok hasonló fogalom kerül használatra, mint például a mesterséges táplálás és a klinikai táplálás, az enterális táplálás és a szondatáplálás. Ezeket a terminológiákat a későbbiekben még pontosan meghatározzuk.

Kóros tápláltsági állapotok, azok szűrése

Az ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) hat kategóriát határozott meg kóros tápláltsági állapotként. E szerint megkülönböztetjük a malnutriciót, a sarcopeniát, elesettségi szindrómát, túltapláltságot, mikrotápanyagellátottsági zavarokat és az újratáplálási szindrómát. A szondatáplálással kapcsolatban kiemelésre érdemes a malnutrició, azon belül a cachexia, valamint a sarcopenia, az elesettségi szindróma és a mikrotápanyagellátottsági zavarok.^{8,9} A felsorolt kóros tápláltsági állapotok mellett azonban fontos megemlíteni a betegellátás során gyakori sarcopeniás obesitást.¹⁰ A kóros tápláltsági állapotok definícióját, jellemzőit az 1. táblázat foglalja össze.

A táplálásterápiás terv lényeges része az energia- és tápanyagszükséglet meghatározása, annak alapján a tápláltsági kiválasztása, amelyek alapja a tápláltsági állapot meghatározása. A *kóros tápláltsági állapotok felmérésére* a nemzetközi és a hazai ajánlások az irányadók, azaz validált szűrési módszerek javasoltak a szondatáplált betegeknél is a kóros tápláltsági állapotok szű-



1. ábra. Kóros tápláltsági állapotok kialakuláshoz vezető okok

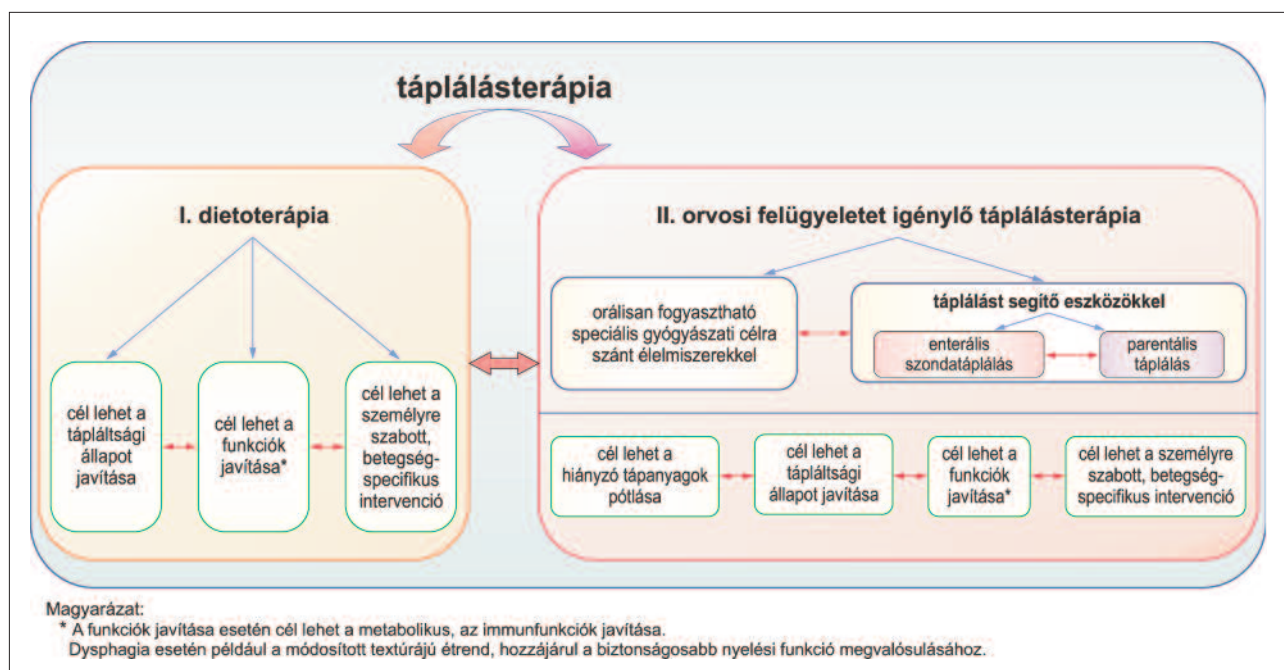
1. táblázat. Kóros tápláltsági állapotok jellemzése			
Kóros tápláltsági állapotok	Fogalom	Fázisai	Következmények
malnutrició	Hiányos tápanyagbevitel miatt bekövetkező megváltozott testösszetétellel (csökkent zsírmassza és test-szövetekkel jellemezhető állapot, amely csökkent fizikai és mentális funkciókhoz vezet, és rontja a betegségek kimenetelét.	Betegséghez kapcsolódó, nem betegséghez kapcsolódó malnutrició	↑ morbiditás ↑ mortalitás ↑ kemoterápia során a toxicitás tünetek ↑ infekciók gyakorisága ↑ kórházi tartózkodás hossza ↓ életminőség
sarcopenia	Generalizált izomtömeg- és izomerő- és/vagy izomfunkció-vesztéssel járó szindróma.	Presarcopenia, sarcopenia, súlyos sarcopenia	megegyezik a malnutrició következményeivel
sarcopeniás obesitas	Nagy testszövetekkel mellett az izomtömeg- és izomerő- és/vagy izomfunkció-vesztéssel járó állapot.	Túlsúly, elhízás, extrém elhízás mellett kialakuló sarcopenia	↑ infekciók gyakorisága ↑ kórházi tartózkodás hossza ↑ sebgyógyulás hossza
esendőségi szindróma	Progresszív folyamat, amely sok szerv tartalék-kapacitásának beszűküléséből jön létre és az ártalmas hatásokkal szembeni sérülékenységet okoz. Általában testszövetek veszteség, kimerültség, csökkent fizikai aktivitás, izomgyengeség, lassú járási sebesség jellemző.	Progresszív folyamat: enyhébb funkciózavartól a súlyosabbig	↑ elesések száma ↑ törések (combnyaktörés!) ↑ demencia ↑ hospitalizáció gyakorisága, hossza ↑ mortalitás ↓ életminőség
cachexia	A cachexia olyan komplex metabolikus szindróma, amelynek hátterében valamilyen krónikus megbetegedés áll, az izomtömeg csökkenését okozza, a szövetek csökkenésével vagy anélkül. Szisztémás, progresszív kialakuló katabolikus gyulladásos szindróma.	Precachexia Cachexia Visszafordíthatatlan cachexia	↑ mortalitás ↑ kemoterápia során a toxicitás tünetek ↑ kórházi tartózkodás hossza
mikrotápanyag ellátottsági zavar	A tápláltsági állapot különböző formáiban jelentkező vitamin-, ásványianyag-, nyomelemhiány.		↑ infekciók gyakorisága
A táblázat az 1-es a 7-es irodalmak alapján készült.			

résére és a súlyosság felmérésére. A Magyarországon használatban lévő módszereket összegzi az 2. táblázat.

A különböző szűrési módszerek kiválasztását érdemes mérlegelni a beteg életkora és a betegség jellege

alapján.¹¹ Eddig még nem került kifejlesztésre specifikus szűrési módszer a szondatápláltakra vonatkozóan. Ami a gyakorlatban tapasztalható, hogy a mozgásukban korlátozott személyeknél előfordul, hogy a magas-

2. táblázat. Hazánkban gyakran használt, kóros tápláltsági állapotok szűrésére javasolt módszerek, melyek alkalmasak a szondatáplált betegek felmérésére is					
Kóros tápláltsági állapotok	Malnutrició	Szarkopénia	Cachexia	Esendőségi szindróma	Szarkopén obesitas
szűrési módszerek	MUST NRS-2002 MNA SGA GLIM	Sarc-F kérdőív	Nincs gyakran használt módszer. Gyakorlatban ritkán, de használatos módszer: GLIM.	Idősek esendőségi indexe (FIFE, ifrailty index for elders)	Nincs gyakran használt módszer. Gyakorlatban ritkán, de használatos módszer: malnutrició rizikószűrések és a Sarc-F kérdőív együtt.
Rövidítések: NRS-2002, Nutritional Risk Screening-2002; MNA, Mini Nutritional Assessment; MUST, Malnutrition Universal Screening Tool; SGA, Subjective Global Assessment; GLIM, Global Leadership Initiative on Malnutrition A táblázat az 1-es, 2-es, 3-as és a 12-es irodalmak alapján készült.					



2. ábra. A táplálásterápia stratégiai elemei és céljai

ság- vagy a testtömegmérés nehézségekbe ütközik, ezért gyakrabban kell alternatív mérési módszereket használni a rizikósűrűsek során. Alternatív méréseknek számítanak, amikor a magasság becsléséhez ulna-hossz vagy a BMI becslésére karkörfogot, vagy az izomtömeg becslésére vádlikörfogot mérés történik.

A *táplálásterápia* során különböző stratégiák és módszerek közül lehet választani, illetve azokat lehet kombinálni, annak érdekében, hogy a betegek számára biztosítható legyen a megfelelő energia-, tápanyag- és folyadékbevitel, olyan volumenben, amelyet még jól tolerálnak. A stratégiák közül alkalmazható, orális, enterális és parenterális. A táplálásterápia során két intervenciót választhatunk a dietoterápiát és/vagy az orvosi felügyeletet igénylő táplálásterápiát. Ennek összefüggéseit mutatja be 2. ábra.

Az első választandó intervenció a *dietoterápia*, amelynek során a kitűzött célok elérése érdekében különböző módszereket alkalmazhatunk, mint például az étkezési szokások megváltoztatása, az étrend módosítása vagy javaslatok az ételkészítési eljárásokra. Abban az esetben, ha a dietoterápia nem elég hatékony, akkor mellette vagy bizonyos esetekben helyette alkalmazható az orvosi felügyeletet igénylő táplálásterápiás intervenció. Az *orvosi felügyeletet igénylő táplálásterápiás intervencióról* akkor beszélhetünk, ha az orvos speciális gyógyászati célra szánt élelmiszert (közismertebb nevén tápszert) vagy táplálást segítő eszközt rendel el (a megnevezés onnan ered, hogy mind a kettő kizárólag orvosi felügyelet mellett alkalmazható). Itt ez első választandó módszer az orálisan alkalmazható speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer, és ha ez bármilyen miatt nem alkalmazható vagy nem elég hatékony, ak-

kor a következő lépés a táplálást segítő eszközök alkalmazása, itt is először az enterális szondatáplálást kell alkalmazni, és ha ez nem alkalmazható vagy nem elég hatékony, akkor következhet a parenterális táplálás. A szondatáplálás során szintén különböző módszerek közül választhatunk, a beadási módok alapján bólus adagolást, szakaszos adagolást vagy folyamatos táplálást.

A szondatápláltakra vonatkozó epidemiológiai adatok

A kórházakban és a klinikákon tartózkodó szondatáplált betegekről kevés friss adat érhető el még nemzetközi szinten is, hazai országos adat pedig egyáltalán nem elérhető. Az otthoni szondatáplált betegekről már több nemzetközi és hazai adat is megtalálható. A legtöbb adat az Egyesült Királyságból származik, ahol a szondatápláltak aránya a kórházakban kb. 6–8%, az otthonukba távozó szondatáplált betegek száma 92 fő 1 millió lakosra. Az otthoni szondatápláltakra jellemző, hogy számuk 10 évenként kb. 5%-kal növekszik, a betegek kb. 2/3-a él a saját otthonában, és kb. 1/3-a pedig időotthonban. Az újonnan regisztráltak 40%-a aktív életet képes élni, 39%-a teljes segítséget igényel, a betegeknek 75%-a gastrostomán, 17%-a nasogastrikus-, 5%-a nasojejunalis- és kb. 3%-a egyéb szondán keresztül jut táplálékához.¹²

Az otthoni szondatáplálással kapcsolatosan a 2018-as magyar adatok alapján a következőket mondhatjuk el. Incidencia: 16,3 fő 100 000 lakosra, prevalencia: 6,5 fő 100 000 lakosra (kb. 500 fő), 92% felnőtt és 8% gyermek. A felnőttekre vonatkozóan évente kb. 1500 új beteget jelent, és az egy időben tápláltak száma pe-

dig kb. 500 fő. A betegek jelentős részében a javuló egészségi állapot miatt megszüntethető a szondatáplálás. Az átlagéletkor felnőtteknél $65,8 \pm 4,7$ év, gyermekeknél $5,6 \pm 4,9$ év. A 65 év feletti felnőttek száma 820 fő (56%). Az indikációk alapján az első helyen a tumorok állnak (52,3%), második helyen a neurológiai kórképek (22,2%) és a harmadik helyen az emésztőrendszeri megbetegedések (14,0%). A tumorok közül a fejnyak tumoros betegek vannak a legnagyobb számban (554 fő/év), a neurológiai kórképeknél az agyállományi vérzések (185 fő/év) és az az emésztőrendszeri megbetegedéseknél a pancreatitis (153 fő/év). A táplálóeszközöket tekintve a leggyakoribb a PEG (60%), ezt követi a nasojunális (13%) és a nasogastricus (10%) szonda, majd a gastrotubus (8%) alkalmazása, és az egyéb eszközök elenyésző arányban (2–4%) fordulnak elő. A táplálási módok tekintetében jellemző, hogy 71%-ban bőlustáplálást, 20%-ban gravitációs szereléssel történő táplálást és 9%-ban táplálópumpával történő táplálást rendel a szakorvos. A tápláltsági állapot jellemzésére a BMI áll rendelkezésre, ennek alapján a betegek 39%-ánál a BMI $< 20 \text{ kg/m}^2$, 14%-ánál $20\text{--}24 \text{ kg/m}^2$, a 41%-ánál $25\text{--}29 \text{ kg/m}^2$ és 6%-ánál $> 30 \text{ kg/m}^2$. A fejnyak tumoros betegek körében a legtöbb az alultáplált, 465 fő esetén volt elérhető BMI érték, amely alapján elmondható, hogy 37,2%-nál (173 fő) a BMI $< 18,5 \text{ kg/m}^2$, ezen belül 11,2%-nál (52 fő) a BMI $17,0\text{--}18,49 \text{ kg/m}^2$; 9,25%-nál (43 fő) $16,0\text{--}16,99 \text{ kg/m}^2$ és 16,8%-nál (78 fő) $< 16,0 \text{ kg/m}^2$.^{13, 14}

Az enterális szondatáplálás

A hatékony szondatáplálás megvalósulását segíti a következő 10 döntést támogató kérdés megválaszolása:

1. Melyik táplálóeszköz lesz a beteg számára a megfelelő? (táplálóeszköz kiválasztása)
2. Milyen a beteg energia-, fehérje- és folyadék-szükséglete? (célérték tervezése)
3. Milyen táplálási móddal tápláljuk a beteget? (táplálási mód kiválasztása)
4. Naponta milyen hosszan legyen a beteg táplálva? (napi táplálási idő meghatározása)
5. Melyik szondatáplálásra alkalmas speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer a legalkalmasabb a beteg igényeinek fedezésére? (tápoldat kiválasztása)
6. Milyen módon valósuljon meg a táplálásfelépítés és hány nap alatt? (táplálásfelépítés tervezése)
7. Mennyi legyen a tápoldat adagja a táplálásfelépítést követően? (dózis tervezés)
8. Szükséges további folyadékiegészítés? (folyadékiegészítés)
9. Milyen módon történjék a dokumentáció? (dokumentáció)
10. Milyen módon történjék a hatékonyság követése? (hatékonyság követése)

A táplálóeszköz kiválasztásának egyi fő szempontja a táplálás tervezett hossza, a másik, hogy hol kell végződnie a táplálóeszköznek. Rövid táplálási időnek számít, ha 1-2 hónapig tápláljuk a betegek, ekkor megfelelő eszközök a nasogastricus (NG) és nasojejunális (NJ) szondák, ha hosszú távú táplálás szükséges, akkor a PEG, a PEJ, a gastrotubus és a button lesz a megfelelő. Gastricus táplálásnál az NG szonda, a PEG, a gastrotubus, a button, a jejunális táplálásnál a NJ szonda és a PEJ lesz a megfelelő eszköz. A táplálóeszköz kiválasztása orvosi kompetenciába tartozik.

A célértékek tervezésénél általában energia-, a fehérje- és folyadék célértékeket határozzunk meg, de ettől eltérően az egyes betegségeknél, pl. cukorbetegség esetén szénhidrát, zsírsanyagcsere-zavarnál pedig zsír-célértékeket is kitűzhetünk. A klinikai gyakorlatban legtöbbször becsüljük az energiaszükségletet, normál érték: $25\text{--}30 \text{ kcal/ttkg/nap}$, ha ennél pontosabb értékre van szükség akkor egyenletekkel (pl. Harris–Benedict-egyenlettel) kalkuláljuk, vagy indirekt kalorimetriával mérhetjük. A fehérjeszükséglet esetén átlagosan $0,8 \text{ g/ttkg/nap}$ értékkel számolunk, fehérjeigény megemelkedhet $1,2\text{--}1,5 \text{ g/ttkg/nap}$ súlyos betegség, vagy stressz esetén. Ennél magasabb fehérjecélértéket ritkán tűzünk ki. Igen magas lehet a fehérjeigénye például az intenzív terápiás ellátásban részesülő betegnek vagy a súlyos égett betegnek. A folyadékszükséglet tervezésénél felnőtteknél $30\text{--}35 \text{ ml/kg}$ mennyiséggel lehet tervezni, vagy az energiabevitel függvényében is meghatározhatjuk, azaz $1 \text{ kcal energiabevitelhez } 1 \text{ ml folyadékbevitelt}$ számíthatunk. A folyadékszükségletet számos tényező befolyásolhatja (pl. életkor, lázas állapot, szív-, tüdő-, máj- és vesebetegségek).

A táplálási mód kiválasztásakor bólus, folyamatos vagy időszakos (intermittáló) adagolást alkalmazhatunk. Az ideális táplálási mód függhet attól, hogy gastricus vagy jejunális eszközt helyeztünk be, valamint a betegség súlyosságától, a beteg egyéni igényétől és mentális állapotától. A bólus táplálási mód utánozza leginkább a normál táplálkozást, amikor naponta 5–7 alkalommal történik kb. 300 ml tápoldat beadása. Folyamatos táplálás esetén napi 20–24 órán keresztül történik a táplálás. Az időszakos táplálás esetén a táplálási és a pihenési időszakok váltják egymást. Jejunális táplálás esetén nem javasolt a bőlustáplálási módot alkalmazni, mert fiziológias körülmények között a gyomorból a gyomortartalom kis mennyiségekben (percenként háromszor 3–6 ml) ürül, és nagyobb mennyiségű tápoldat bólus beadása szövődményekkel járna. Emiatt jejunális táplálásnál folyamatos táplálási mód alkalmazása javasolt, ami gravitációs szereléssel vagy táplálópumpával biztosító.

A napi táplálási idő tervezése attól függ, hogy milyen táplálási módot alkalmazunk. Bőlustáplálás esetén naponta több (5–7) alkalommal tervezzük, és az egyes adagok beadása lassan történik, mert a gyors beadás hasi feszülést és hasmenést okozhat. A klinikai gyakorlatban a folyamatos táplálásnál napi 20 órás táp-

lálási időt tervezünk és 4 órás pihenési időt. Bizonyos esetekben szükséges a 24 órás táplálási mód, pl. akut pancreatitis esetén vagy intenzív terápiás ellátás esetén.

A *tápoldat* (szondatáplálásra kifejlesztett speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer) kiválasztása függhet a páciens energia-, tápanyag és folyadékszükségletétől, a betegség vagy betegségek által kiváltott anyagcsere-módosulásoktól, a volumenteranciától, a gyomor-bél rendszer emésztő és felszívó kapacitásától. A felnőtteknek adható tápoldatok között az energia szempontjából elérhető normál (1 kcal/ml), módosított (1,2–1,3 kcal/ml) és nagy (1,5–2,0 kcal/ml) energiatartalmú termék. A tápanyagarányok szempontjából elérhető kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú (a fehérje, a szénhidrát és a zsír a normál szükségleteknek megfelelő összeállításban) és módosított tápanyagtartalmú termék (pl. nagy fehérjetartalmú, azaz a fehérjére vonatkoztatott energia %-os megoszlás $\geq 20\%$ vagy kis zsírtartalmú, azaz zsírra vonatkoztatott energia %-os megoszlás 15 en%). Ezen kívül elérhető rostot tartalmazó és rostmentes termék is. További lehetőségek, hogy betegségspecifikus tápoldatot alkalmazunk, pl. cukorbetegyeknél, krónikus sebek fennállása esetén vagy felszívódási zavarok esetén.

Az **intenzív osztályos ellátásra szoruló betegek-nél** a táplálásterápiás terv kidolgozásánál különös gondot kell eljární, mert az alul-, illetve a túltáplálás, valamint a kevés fehérjebevitel is mortalitást növelő tényező, továbbá a kedvezőbb kimenetel érdekében fokozatos táplálásfelépítés szükséges.^{15–17} A kritikus állapotú betegek-nél moderált energia- (kb. 20 kcal/ ttkg), és nagy fehérjeigény (kb. 1,3–2,0 g/ttkg) áll fenn,^{15, 17} ezért olyan terméket szükséges választani, amely ennek az igénynek megfelel.^{8, 9} Nem alkalmasak a kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú tápoldatok az intenzív osztályon, mert vagy az energia célértéket érjük el, és elmarad a fehérjebevitel, vagy a fehérjecélérték sikerül elérni, de akkor pedig az energia szempontjából lesz túltáplálva a beteg.

Az **aktív osztályos kezeléseknél**, főleg a rehabilitáció időszakában alkalmazhatók a nagy energia- és fehérjetartalmú termékek.^{5, 17} Amennyiben a beteg szondatáplálással távozik az otthonába, a hazabocsátással kapcsolatos teendőket előre meg kell tervezni, és a megvalósulásokat szükséges ellenőrizni.

A **krónikus osztályokon** való alkalmazásra általában megfelelőek a normál energiatartalmú, és kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú termékek.

A **beteg otthonában** történő enterális táplálás esetén általában a páciensek energiaigényét biztosítják a normál energia- és kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú tápoldatok, intenzívebb rehabilitáció esetén szükség lehet a nagy energia- és kiegyensúlyozott tápanyagtartalmú vagy nagy fehérjetartalmú tápoldatokra is.¹⁸ Azokban az esetekben, amikor elérhető a páciens betegségének megfelelő termék, akkor azt javasolt alkalmazni, pl. cukorbetegség esetén.¹⁸ Amennyiben a dia-

beteses betegnek megnövekedik az energia- és fehérjeigénye, akkor cukorbetegeknek kifejlesztett termékek között is szükséges differenciálni, és a nagyobb energia- és fehérjetartalmú terméket javasolt választani.

A *táplálásfelépítés* tervezése során javasolt a fokozatosság elvét követni, és három fázisra bontani a felépítést. Első lépésben a szükséglet kb. 50%-át biztosítjuk enterálisan, majd a 75%-át, és amennyiben a beteg jól tolerálja, akkor adjuk be a szükséglet 100%-át. A táplálás felépítése általában 3-4 napot vesz igénybe.

A *dózis* megállapítása során javasolt megtervezni a mennyiségeket a táplálásfelépítésre és célértékek teljesítésére vonatkozóan. Általánosságban elmondható, hogy kb. 1500 ml tápoldat biztosítja az átlagos vitamin- és ásványianyag-igényt. Fontos szabály, hogy a napi dózis meghatározásánál vissza kell számolni az energia- és tápanyagbevitt testtömeg-kilogrammmra, mert csak így tudjuk megbecsülni, hogy megfelelően, alul- vagy túltáplálunk az adott betegnél.

A *folyadékkiegészítés* szükségessége attól függ, hogy mennyi a valóban beadott tápoldat folyadéktartalma és ehhez képest mennyi a beteg szükséglete. A tápoldatoknál minél magasabb az energiatartalom, annál alacsonyabb a szabadvíztartalom. Amennyiben 1000 ml tápoldat kb. 1500 kcal energiát tartalmaz, annak kb. 750–800 ml, az 1000 kcal tartamúnak pedig kb. 800–850 ml a szabadvíztartalma. A tápoldatok címkéjén lehet ellenőrizni a szabadvíz tartalmát.

A szondatáplálás során folyamatos *dokumentálás* szükséges. Fel kell tüntetni, hogy a tervezett dózis és a valós bevitel között mennyi az eltérés. Szükség esetén korrigálni kell a javasolt dózist, vagy másik, esetleg nagyobb tápanyag-denzitású termékre kell váltani.

A *hatékonyság* monitorozásának elsősorban a testtömeg, a testösszetétel és a hidratáltsági állapoton kell alapulnia, de magában foglalhatja a laboratóriumi méréseket is, mint például a szérumalbumin (prealbumin) vagy a transzferin színjét.¹⁸ A szondatáplálást akkor lehet leállítani, amikor elértük a kívánt testtömeg/ testösszetételt, és a beteg már biztonságosan tud nyelni, valamint az orális energia- és tápanyagbevitel fedezi a szükségletet.^{5, 18}

Összefoglalva, az enterális szondatáplálásra kevesen gondolnak úgy, mint egy életmentő, életfenntartó beavatkozásra, pedig valójában annak tekinthető, mivel akkor kell alkalmazni, amikor a beteg nem képes elegendő mennyiségű ételt és italt szájon át elfogyasztani.^{1, 18} Ezekben az állapotokban szondatáplálás nélkül a páciensek a kiszáradás és az éhezés következtében meghalhatnak.

A kórházakban, a klinikákon, az ambulanciákon és az alapellátásban a kóros tápláltsági állapotok rendszeres szűrésével megelőzhető lenne a súlyos malnutrició és sarcopeniás állapot kialakulása és ennek kedvezőtlen hatása a betegségek kimenetelére. Szondatáplált betegek-nél a hatékony táplálásterápia megvalósítása naprakész elméleti és gyakorlati tudást igényel. A szon-

datápláláshoz szükséges eszközök és speciális gyógyászati célra szánt élelmiszerek széles kínálata érhető el hazánkban, és ezen eszközök egy része normatív vagy emelt támogatással a betegek otthoni ellátása során felírhatók. Nemzetközi szinten ezen a területen is gyakoriak a fejlesztések. A magyar gazdasági és egészségügyi piac sajátosságai miatt, az innovatív termékek csak korlátozottan, vagy időben jóval később érhetők el.

Irodalom

1. **Cederholm T, Jensen GL, Correia M és mtsa:** GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019; **38**: 1-9. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.002.
2. A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve – újabb szempontok a kórházi, az egészségügyi ápolási otthonokban élő és az otthoni ellátásra szoruló felnőtt betegek tápláltsági állapotának felméréséről és a tápláltsági zavarok táplálásterápiával történő kezeléséről. *Egészségügyi Közlöny.* 2023; **73**: 1346-1381. doi.
3. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a multimorbid geriatriai betegek ellátásáról és kezeléséről. *Egészségügyi Közlöny.* 2021; **71(19)**: 1887-1955. doi.
4. **Volkert D, Beck AM, Cederholm T és mtsa:** ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2022; **41**: 958-989. doi: 10.1016/j.clnu.2022.01.024.
5. **Burgos R, Breton I, Cereda E és mtsa:** ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr.* 2018; **37(1)**: 354-396. doi: 10.1016/j.clnu.2017.09.003.
6. **Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P és mtsa:** ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021; **40(5)**: 2898-2913. doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.005.
7. **Arends J, Strasser F, Gonella S és mtsa:** Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *ESMO Open.* 2021; **6**: 100092. doi: 10.1016/j.esmoop.2021.100092.
8. **Cederholm T, Barazzoni R, Austin P és mtsa:** ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017; **36**: 49-64. doi: 10.1016/j.clnu.2016.09.004.
9. **Arends J, Bachmann P, Baracos V és mtsa:** ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017; **36(1)**: 11-48. doi: 10.1016/j.clnu.2016.07.015.
10. **Donini LM, Busetto L, Bischoff SC és mtsa:** Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clin Nutr.* 2022; **41**: 990-1000. doi: 10.1016/j.clnu.2021.11.014.
11. **Miller J, Wells L, Nwulu U és mtsa:** Validated screening tools for the assessment of cachexia, sarcopenia, and malnutrition: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2018; **108(6)**: 1196-1208. doi: 10.1093/ajcn/nqy244.
12. **Better care through better nutrition:** Value and effects of Medical Nutrition [Available from: www.medicalnutritionindustry.org/content/uploads/2023/10/2018_mni_dossier_final_web.pdf].
13. **Molnár A, Kovács A, Koczó A és mtsa:** Szondatáplálás, mint életfenntartó/életmentő terápia professzionális megvalósítása a beteg otthonában (poszter). Magyar Belgyógyász Társaság Észak-kelet Magyarországi Szakmacsoportjának Kongresszusa; Debrecen, 2019.
14. **Molnár A, Kovács A, Koczó A és mtsa:** Enterális táplálás, mint életfenntartó/életmentő terápia megvalósulása a 65 éves, vagy a feletti életkorú betegek otthonában. *Idősgyógyászat.* 2019; **4**: 95-99.
15. **Singer P, Blaser AR, Berger MM és mtsa:** ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2023; **42(9)**: 1671-1689. doi: 10.1016/j.clnu.2023.07.011.
16. **Zusman O, Theilla M, Cohen J és mtsa:** Resting energy expenditure, calorie and protein consumption in critically ill patients: a retrospective cohort study. *Crit Care.* 2016; **20**: 367. doi: 10.1186/s13054-016-1538-4.
17. **van Zanten ARH, De Waele E, Wischmeyer PE:** Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care.* 2019; **23**: 368. doi: 10.1186/s13054-019-2657-5.
18. **Bischoff SC, Austin P, Boeykens K és mtsa:** ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition. *Clin Nutr.* 2022; **41**: 468-488. doi: 10.1016/j.clnu.2021.10.018.