2020.
XXV. évfolyam
7. szám

Háziorvos Továbbképző Szemle

Látogasson el a www.orvositudasbazis.hu honlapunkra!

TÁPLÁLÁSTERÁPIA A GYAKORLATBAN

Különlenyomat

NUTRICIA LIFE-TRANSFORMING NUTRITION
A kiadvány megjelenését a Nutricia támogatta.

NUTRIDRINK MAX
... NUTRIDRINK MAXIMALIZÁLVA

NUTRICIA
LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

- **720 kcal, 29 g fehérje egy palackban (300 ml)**
- Nagy tápanyagdenzitás: 2,4 kcal/ml
- Kiegyensúlyozott tápanyagtartalom
- Napi adag: 1 palack, 3 részre elosztva (3x100ml)

Magas energiatartalmú, speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer malnutríciós betegek számára.

1 palack beteg által térítendő díja 70%-os támogatás esetén 202 Ft, 55%-os támogatás esetén 303 Ft.

Nutridrink Max ízvariánsok	Kiszerelés	Bruttó fogyasztói ár (Ft)	Normatív támogatás: 55%		Emelt támogatás: 70%	
			Támogatási összeg (Ft)	Térítési díj (Ft)	Támogatási összeg (Ft)	Térítési díj (Ft)
Csokoládé, Vanília, Eper és Mokka	24x300 ml	16 155	8 885	7 270	11 309	4 846

Forrás: www.neak.gov.hu (PUPHA törzs, 2020.12.01)

Lezárás dátuma: 2020.12.15.
Kód: ONS20PHAALL37

NUTRICIA Nutridrink Max

A **Nutridrink Max** egy magas energia tartalmú, tápanyagtartalom szempontjából teljes értékű speciális élelmiszer. Speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer betegséghez kapcsolódó malnutríció diétás ellátására. Gluténmentes. Védőgázas csomagolásban. UHT sterilizált.
Fontos figyelmeztetés: Kizárólag enterális táplálásra. Parenterálisan nem alkalmazható. Kizárólag orvosi felügyelet mellett alkalmazható. Kizárólagos táplálásra alkalmas. 3 év alatti gyermeknek nem adható. 3 és 6 éves kor közötti alkalmazása fokozott figyelmet igényel. A folyadékbevitel monitorozása szükséges a megfelelő hidratáltság biztosítása érdekében.
Tárolás, használati utasítás: Száraz, hűvös helyen tartandó. Használat előtt alaposan rázza össze. Fogyasztásra kész ital lehűtve a legfinomabb. Felnyitás után mindig szorosan zárja vissza és tárolja hűtőszekrényben, maximum 24 órán keresztül.
Adagolás: Kiegészítő tápláléksként 1 palack naponta, amely elosztandó 3 részre a nap során, kizárólagos tápláléksként 2-3 palack naponta, elosztva 6-9 részre a nap folyamán, amennyiben az orvos vagy a dietetikus másként nem javasolja.
Összetevők: ivóvíz, glükoz-szirup, **tehéntej** fehérje (micelláris kazein izolátum, tejfehérje-kazeinat), növényi olajok (repce olaj, napraforgó olaj), kálium-laktát, emulgeálószer (**szója**lecitin), magnézium-hidrogénfoszfát, aroma, kolin-klorid, kálium-citrát, nátrium-citrát, nátrium L-aszkorbát, nátrium-klorid, vas-laktát, kálium-klorid, nikotinamid, cink-szulfát, színezék (kurkumin), DL-α-tokoferil-acetát, retinil-acetát, réz-glükonát, nátrium-szelenit, mangán-szulfát, kálcium D-pantotenát, króm-klorid, D-biotin, kolekalciferol, tiamin-hidroklorid, pteroil-monoglutaminsav, piridoxin-hidroklorid, nátrium-molibdát, riboflavin, nátrium-fluorid, kálium-jodid, fitomenadion, cianokobalamin. Általános tápérték/100ml: energia 1010 kJ, 240 kcal, zsír (35 En%) 9,3 g -amelyből telített zsírsavak 0,9 g, szénhidrát (49 En%) 29,7 g, -amelyből cukrok 15,0 g, laktóz <0,5 g, rost (0 En%) 0 g, fehérje (16 En%) 9,6 g, só 0,24 g, vitaminok: A-vitamin 240 µg, D3-vitamin 1,8 µg, E-vitamin (α-TE) 3,0 mg, K-vitamin 13 µg, tiamin 0,40 mg, riboflavin 0,40 mg, niacin (4,3 mg NE) 2,2 mg, pantoténsav 1,3 mg, B6-vitamin 0,40 mg, folsav 64 µg, B12-vitamin 0,7 µg, biotin 9,6 µg, C-vitamin 24 mg, ásványi anyagok és nyomelemek: nátrium 96 mg, kálium 236 mg, klorid 91 mg, kálcium 174 mg, foszfor 174 mg, magnézium 33 mg, vas 3,8 mg, cink 2,9 mg, réz 0,43 mg, mangán 0,80 mg, fluor 0,20 mg, molibdén 24 µg, szelén 14 µg, króm 16 µg, jód 32 µg, egyéb: kolin 88 mg, ozmolaritás 790 mOsmol/l
Nettó mennyiség 7200 ml (6x4x300 ml). A csomag nem megbontható, darabonként nem eladható. Minőségét megőrzi: lásd a csomagolás oldalán (nap, hónap, év). Előállítja: N.V. Nutricia Zoetermeer, Hollandia. Forgalmazza: NUMIL Kft. 1134 Budapest, Váci út 35.

KIEMELT BETEGCSOPORTOK TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA A MINDENNAPI GYAKORLATBAN

Hamvas József dr. ➤ *Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Baleseti Intézet, Gasztroenterológia, Budapest*

O L O . H U

A cikk online változata megtalálható a www.olo.hu weboldalon.

Az alábbi összeállításban a mesterséges táplálás, azaz a dietetikán túlmutató táplálásterápia témakörével foglalkozunk naprakész tudásunk megtartása érdekében. A háziorvosi ellátás során szembeötlően kirajzolódnak azok a betegcsoportok, amelyekben kiegészítő, azaz szupportív táplálás szükséges. A kóros tápláltsági állapot vagy malnutríció egy vagy több tápanyag relatív vagy abszolút hiányának, illetve feleslegének következtében alakul ki. A nem gazdasági-szociális okokra visszavezethető malnutríció elsődlegesen organikus és/vagy pszichés betegség következménye. Sajnálatosan gyakori azonban a másodlagosan, iatrogen okból kialakuló kóros tápláltsági (főként hiány-) állapot, amely elsősorban a hiányos képzettséggel, valamint nem megfelelő szemlélettel magyarázható. Nemzetközi és hazai felmérések szerint a kórházi ellátásra kerülő betegek 5-15%-a teljes értékű vagy részleges mesterséges (enterális vagy parenterális) táplálást igényel. Vizsgálataink és mindennapi tapasztalataink azt igazolják, hogy kórházainkban a rászoruló betegeknek csak töredéke részesül ebben – a kezelés szerves és nélkülözhetetlen részét képező – ellátásban. A kialakuló vagy súlyosbodó malnutríció azután a sorsukat döntő módon befolyásolja, s ezzel együtt kezelésük költségeit is jelentősen és szükségtelenül emeli.

Számos nemzetközi vizsgálat cáfolhatatlanul bizonyította, hogy a mesterséges táplálás a vitális szükségletet kielégítő, ezáltal alapvető fontosságú betegellátási eljárások közé tartozik. Elmaradása a beteg számára végzetes következményekkel járhat! Ennek egyik okát abban látjuk, hogy a táplálás elmaradása vagy nem megfelelő módja nem jár olyan azonnali és könnyedén felismerhető drámai tünetekkel, mint a légzés-keringés elégtelensége.

A betegségek megelőzésének, illetve gyógyításának elengedhetetlen feltétele a kiegyensúlyozott táplálkozás-tápanyagellátás, az optimális tápláltsági állapot. Miután a korszerű táplálásterápia feltételei hazánkban is rendelkezésre állnak, ezért helytelen, ha az aktív per os táplálkozásra képtelen beteg mesterséges táplálását nélkülözhetőnek tekintjük. A szakmai érveken túl erkölcsileg is kifogásolható a rászorulók mesterséges táplálásának mellőzése. A tápszerek tápanyag-összetétele lehetővé teszi a szerv- avagy betegségspecifikus táplálást. Számos esetben azonban, az alapbetegségből adódóan, szájon át való táplálkozásra a beteg képtelen, ezért a hospitalizációt követően csak a műtéti vagy endoszkópos beavatkozással létrehozott enterális úton lehetséges a tápszerbejuttatás.

Jelen lapszámban két, gyakran kezelésre szoruló betegcsoport táplálásterápiáját tárgyaljuk. Új megközelítésként az idős, krónikus betegségekben szenvedő betegek táplálásterápiájának problémaköréről ad részletes ismertetést és egyben gyakorlati útmutatót *prof. dr. Télessy István.* Az emésztőszervi betegségek hospitalizációt követő és fenntartó táplálásterápiájának vezérfonalait jómagam ismertetem a legfontosabb szempontok szerint.

Dr. Tamási Péter összefoglalójában a betegek kórházi ápolása utáni, esetenként intenzív osztályos terápiát követő, átmeneti időszakban orálisan alkalmazható tápszerekkel végezhető, szupportív táplálásterápiáról olvashatnak.

Dr. Molnár Andrea, dr. Vonyik Gabriella, prof. dr. Székács Béla összefoglaló referátuma a manapság elkerülhetetlen témát dolgozza fel, amely szerint a SARS-CoV-2 okozta vírusfertőzés szempontjából a beteg alultápláltsága az elhalálozás kockázatát növelő tényező. A kóros tápláltsági állapotok szűrése és kezelése az alapkezelés fontos részét kell hogy képezze. A cikk mondanivalója összecseng a Magyar Mesterséges Táplálási Társaság állásfoglalásával is. Reméljük, hogy összeállításunkkal felkeltettük érdeklődésüket, segítséggel lehetünk a mesterséges táplálással kapcsolatos információk felfrissítésében.

HÁZIORVOS TOVÁBBKÉPZŐ SZEMLE 2020; 25: 2–5.

TÁPLÁLÁSTERÁPIA A GASZTROINTESZTINÁLIS BETEGSÉGEKBEN

Hamvas József dr.

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Baleseti Intézet, Gasztroenterológia, Budapest

O L O . H U

A cikk online változata megtalálható a www.olo.hu weboldalon.

A gasztroenterológiai betegségek kórfolyamata maga az emésztőrendszer egy vagy több szervének, szakaszának megbetegedése, amelyek kezelésében, a gyógyszerek alkalmazásán túl, a teljes vagy kiegészítő mesterséges táplálásnak is jelentős szerepe van. Felvetődik a kérdés, hogy a beteg szervek csökkent működése és tápanyag-feldolgozási képessége ellenére hogyan értelmezzük a táplálásterápiát, holott az emésztőrendszer kíméletére lenne szükség. A táplálásterápia napjainkban nemcsak a táplálkozni nem tudó vagy nem akaró, illetve az attól eltiltott beteg tápanyagszükségleteinek pótlására szorítkozik, hanem a célzott, szervspecifikus táplálás a csökkent funkciójú szerv működésének helyreállítását célozza. Összefoglalónkban elsősorban a háziorvosi gyakorlatban szükséges gyakorlati tudnivalókat szándékozunk felfrissíteni.

BEVEZETÉS

A betegségek megelőzésének és gyógyításának elengedhetetlen feltétele a kiegyensúlyozott tápanyagellátás, az optimális tápláltsági állapot. Nemzetközi és hazai felmérések szerint a kórházi ellátásra kerülő betegek 5–15%-a alultáplált. A malnutríció a kórlefolyást rontja, a kezelés költségeit is jelentősen emeli. A szakmai érveken túl erkölcsileg is kifogásolható a rászorulók mesterséges táplálásának mellőzése. A gasztroenterológiai gyakorlatban a táplálás módja, a szervkárosodástól függően, lehet egyszerű szupportív (kiegészítő) jellegű, de teljes parenterális táplálás (TPN) is szükségessé válhat. Az iménti módszerek alkalmazása között a beteg állapotától függően átmenet, illetve párhuzamos alkalmazás is előfordul. A gyomorba vagy a vékonybélbe történő tápanyag-bejuttatása az enterális táplálás (enteral nutrition, EN) feltétele a működő, ép abszorpciós funkciójú emésztőrendszer. A következőkben azokra a mesterséges táplálást igénylő állapotokra térünk ki, amelyek többször előfordulhatnak a háziorvosi gyakorlatban.

TÁPLÁLÁSTERÁPIA ÉS NUTRIFARMAKONOK

A malnutríciós immunválasz összetett. A sejtes válaszában a limfoid szövet atrofizál, a citokinek aránya megváltozik, az immunglobulin szekréciója csökken. A hagyományos mesterséges táplálás alapelemei mellett egyre jelentősebb mértékben alkalmazzuk a nutrifarmakonokat; glutamin, arginin, taurin, S-AS, RNS; zsírok: ω-3 zsírsavak, SCT nyomelemek: Zn, Se. A glutamin közvetlen enterocita-tápanyag, és csökkenti a gyulladásos mediátorok képződését, csökken a bakteriális transzlokáció, a mucosa súlya és vastagsága fenntartható. A fel nem szívódó, vízoldékony és nem oldható élelmi rostanyagok adagolása bármelyik kórkép esetében igazoltan jó hatású, a gyári tápszerek közt hozzáférhetők a rostot is tartalmazó speciális nutrifarmakon tápszerek.

A probiotikumok használata elterjedt, de a mesterséges enterális táplálásban elfoglalt szerepének vizsgálata több kórképben még folyamatban van. Számos fontos élettani jel-

©1996–2020 THE PROMENADE

lemzőjük alapkutatások során igazolódott. Modulálják az antigénfelvétel, -prezentáció, -degradáció folyamatát, fokozzák a szekretoros IgA termelését.
A következő betegségekben a szervspecifikus táplálás közvetlenül a csökkent funkciójú szerv működésének helyreállítását is célozza.

GYULLADÁSOS BÉLBETEGSÉGEK

A kórházi ellátás során a vékonybélre terjedő Crohn-betegségben a táplálék fehérjéire adott kóros immunológiai válasz etiológiai tényező lehet, ezért akut shubban TPN vagy elementáris tápszert alkalmazunk. Fenntartó kezelés során emissziót követően a megfelelő tápláltsági állapot javítja az immunrendszer, valamint a nyálkahártya regenerálódását, ezért főleg műtéti előkészítés során előnyös lehet, de semmiképpen nem pótolja az intenzív specifikus kezelést. A felszívódási zavar miatt a zsíroldékony vitaminok, a B_{12}, a cink és más nyomelemek pótlása mindenképpen indokolt. A mesterséges táplálás egyik legsikeresebb területe a fisztulák kezelése. Kórházi körülmények között legtöbbször a sipolyos szakasz fizikai áthidalásával a mesterséges táplálás pótolja a fisztulán át elvesztett folyadékot, elektrolitot és fehérjét. A fisztula záródását is eredményezheti, és lehetővé teszi, hogy az egyébként leromlott állapotú betegek a műtéti megoldást túléljék. A hosszú távú, gyógyszeres célzott kezelés, a biológiai terápia mellett alkalmazott, átmeneti TPN vagy otthoni jejunális táplálás elősegítheti a fisztulazáródást. Colitis ulcerosában a táplálásterápia elsősorban folyadék- és elektrolitpótlást, szükség esetén szupportív táplálást jelent. IBD (inflammatory bowel disease, irritábilisbél-szindróma) esetén kerülni kell a magas ozmolaritású folyékony tápszereket, puding vagy keverhető porállagú készítmények preferálandók.

RÖVIDVÉKONYBÉL-SZINDRÓMA

A rövidvékonybél-szindróma (RVS) anyagcsere-szövődményeit befolyásolja a bélrezekció helye, kiterjedése, az ileocökális billentyű állapota, a megmaradt vékonybél adaptációja, illetve bakteriális kontaminációja. Nagy kiterjesztésű rezekció után elégséges adaptációra már nem lehet számítani, és élethosszig tartó parenterális táplálás szükséges. Rövidebb rezekció után, fiatalkorban adaptáció lehetséges, de az ileum, különösen az ileocökális billentyű elvesztése baktériumkontaminációval és gyorsult vékonybélpasszázzsal jár, ami a kompenzációt nehezíti. Az ileum kisebb részének elvesztése okozhat hasmenést az epesavak felszívódásának hiánya és a baktériumkontamináció miatt. Antibakteriális kezelés, kolesztiramin könnyíti az adaptációt, de a zsíroldékony vitaminok, a B_{12} pótlásáról gondoskodni kell. Az MMTT munkacsoportjának többéves erőfeszítése eredményeként hazánkban is elérhetővé vált a tartós hospitalizálást nem igénylő, otthoni parenterális táplálás (OPT) lehetősége. A centralis vénás porton át történő OPT-t jelenleg centrumok szervezik meg, amelyek biztosítják a parenterális tápoldatokat, és esetenként az ápolási szolgálatot, de a háziorvosi szolgálatban képzett nővér segítsége elengedhetetlen.

AKUT ÉS KRÓNIKUS PANCREATITIS

A súlyos akut nekrotizáló pancreatitisre (AP) magas halálozási arány, súlyos szövődmények kialakulása jellemző; a terápiás protokoll az utóbbi évtizedek során jelentősen megváltozott. A megfelelően kivitelezett és indikált EN prioritása vitathatatlan. A heveny szakasz lezajlása után, a súlyosságtól függően, tapasztalhatunk változó mértékű fogyást, gyengeséget. A megfelelő mennyiségű étkezés kialakulásáig ajánlott magas fehérjetartalmú, iható tápszerek fogyasztása 200-400 kcal pótlásként, szükség esetén enzimszubsztitúcióval, amely javasolható leromlott állapotú, idült hasnyálmirigy-gyulladásban szenvedőknek is.

A PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS ÉS AZ ENTERÁLIS ÚTON TÖRTÉNŐ SZUPPORTÍV TÁPLÁLÁS ÁTMENETEI

A mesterséges táplálást a gasztroenterológiai betegségek esetében is elsősorban enterális úton kell alkalmazni, sokszor erre nincs lehetőség a betegség lefolyása során. A felső tápcsatorna obstrukciós megbetegedései esetén, az akut szakban, parenterális táplálás zajlik, majd a posztagressziós szak után – a nyelőcső átjárhatóságának függvényében – magas energiatartalmú, iható tápszerekkel, per os szupportív táplálás kezdhető. Ezt beillesztve a kialakult étkezési rendbe – feltételezve a

©1996–2020 THE PROMENADE

normális esetben szokottnál kevesebb táplálék felvételét – tanácsos az emisszió után is folytatni, amíg a malnutríció fennáll. Nyelőcsősipolyok esetében – a lehetséges műtét időpontjáig – endoszkópos úton vagy röntgen-képerősítő alatt behelyezett, áthidaló jellegű nazogasztrikus szondán át végezhető teljes értékű EN, adott esetben otthoni körülmények között is.

PERKUTÁN ENDOSZKÓPOS GASZTROSZTOMA

Oesophagustumorok korai szakában átjárható lumen esetén, vagy neurológiai eredetű nyelészavarok esetén, PEG beültetését végezzük, amely a tápanyagfelvételi lehetőséget jelenti. A tartós PEG-viselő beteg otthoni, hosszú távú táplálása a napi 2000–2500 kcal tartalmú (1500–2500 ml) szondatápszerrel érhető el, bolus (250–300 ml) vagy folyamatos táplálás formájában, amelyet rövid edukáció után a beteg saját maga végezhet. A gyári tápszerek a sterilitás és a stabil tápanyag-összetétel miatt preferálandók. A hatásos táplálás alapja a jól működő, átjárható PEG. Ennek ellenőrzése szükséges, a sipoly környéki bőr gyulladásmentessége rendszeres sebtoalettel biztosítható. Szövődménygyanú, vezetés lelassulása, szubkután abszcesszus gyanúja esetén sürgős hospitalizációs revízió szükséges, rendszeres revízióra 6-12 hónaponként kerüljön sor.

MÁJBETEGSÉGEK

Alkoholos májbetegségekben a mesterséges táplálás mindkét formája jól alkalmazható kiegészítő kezelésként rossz tápláltsági állapot miatt. Súlyos malnutrícióban, encefalopátiában az aromás aminosavak bevitelének csökkentése és az elágazó szénláncú aminosavak (leucin, izoleucin, valin) adagolása javasolt. Mind az enterális, mind a parenterális táplálásterápiás készítmények célzott terápiával (rifaximin, laktulóz) együtt hatásosak. Kompenzált cirrhosis hepatis fennállása esetén speciális szupportív tápszerrel késleltethető a progresszió.

MALNUTRÍCIÓS ÁLLAPOTOK

Az imént vázolt kórállapotok következményeként kialakuló lehetséges egyik malnutrícióforma a sarcopenia, amelynek fő jellemzője a vázizomzat mennyiségének csökkenése. Előfordulhat időskor, felszívódási zavarok, inaktivitás esetén. A lecsökkent mozgásmennyiség az alapbetegségeket (pl. II-es típusú diabétesz, hipertónia, metabolikus szindróma) circulus vitiosus jelleggel rontja, és nagyban befolyásolja a betegek életminőségét is. Fontos az állapot felismerése, az alapbetegség és a laboratóriumi paraméterek követése, az izomerő és az erőnléti anamnézis, valamint tápláltsági állapot felmérése szűrővizsgálatok alkalmazásával. Kezelési lehetőségek között első helyen a szupportív mesterséges táplálás található, a folyamat lassítható speciális csökkentett szénhidrát, viszont emelt fehérjetartamú tápszerek, speciális kiegészítők adásával, a fizikai aktivitás fokozatos emelésével. A cachexia – a zsírszövet és az izomszövet nagymértékű negatív mennyiségi változása – a teljes test szövetállományának csökkenését jelenti. Súlyos felszívódási zavarban, a leírt kórformákban, dekompenzált anyagcsere-betegségekben, kezeletlen endokrinológiai kórképekben is előfordulhat.

OBES DAGANATOS BETEG TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA

A mesterséges táplálás speciális területe az elhízott tumoros betegek táplálása, amely ellentmondásosnak tűnhet, jóllehet az obesitas és a daganat okozta morbiditás közt ok-okozati összefüggés áll fenn. Az obes beteg táplálkozási anamnézissel feltárható fogyása minőségi malnutrícióhoz vezet. A gyakorlatban egyre többször találkozunk a jobb colonfelet érintő daganatos fiatal betegekkel. A növekedő tumormassza idővel bélobstrukciót okoz. Az anatómiai helyzet élettani jellemzői miatt későn alakulnak ki az obstrukciós tünetek, addig jelentős súlyvesztés nincs. A testsúlycsökkenés mértéke, üteme alapján szupportív táplálás szükséges orális tápszeradagolás formájában, teljes obstrukcióban pedig TPN indokolt.

DAGANATOS BETEGEK MESTERSÉGES TÁPLÁLÁSA

Az emésztőszervi tumoros betegek táplálása kezeléstől függetlenül is döntő fontosságú; a daganatos betegek 20%-a alultápláltság következtében hal meg! Alapelv, hogy a táplálás ne gyorsítsa a tumor növekedését, fontos a „zsíralapú” kalóriabevitel (35–40 kcal/ttkg), valamint glutaminban, argininben gazdag aminosav-ellátás biztosítása a negatív nitrogén-

egyensúly megfordításához. Az 1,5–2 g/ttkg tápszer – napi 600–800 kcal – az életminőség jelentős javulásához vezet. Mivel az ízérzékelés károsodhat, fontos, hogy változatos ízű és kiszerelésű tápszer álljon a betegek rendelkezésére. A magas ártámogatású tápszerek gasztroenterológus, onkológus, szakorvos javaslatára hosszú időtartamra írhatók fel a háziorvos által. A sugárterápia és a szisztémás kemoterápia napi 30 gramm fehérjevesztést eredményezhet. A morfológiai és funkcionális enteritis miatt hányinger, hányás, étvágytalanság, hasmenés és súlyos malnutríció alakulhat ki. A súlyos táplálkozási elégtelenség rontja az immunrendszer reakcióképességét és a túlélés esélyeit. A gyakorlatban általánosan javasolt szupportív energiabevitel mennyisége 600 kcal naponta.

TUMOROS ANOREXIA-CACHEXIA SZINDRÓMA

Előrehaladott daganatos betegségekben onkopatofiziológiai folyamatok, az alapfolyamat során termelődött biokémiai ágensek is gyorsítják a folyamatot. A kóros metabolizmus, a fehérje-anyagcsere zavara az onkoterápia effektusát csökkentheti. A gyógyszermellékhatások miatt a betegek kisebb mennyiségű, alacsonyabb fehérjetartalmú ételt fogyasztanak. A daganatos betegségek korai kezelésének szakaszában a fájdalom, a kezelésekkel járó mellékhatások csökkenthetik a mozgásmennyiséget, és kialakul a daganatos malnutríció (CACS). A megesztrol-acetát és a szupportív táplálás alkalmazásával biológiai úton befolyásolható az étvágy javulása, ezáltal jobb tápláltsági állapot, hosszabb túlélési idő érhető el.

MEGBESZÉLÉS

A betegségek megelőzésének, gyógyításának elengedhetetlen feltétele az optimális tápláltsági állapot. A rászoruló beteget táplálni kell, ezért a mesterséges táplálás vitális szükségletet kielégítő, ezáltal alapvető fontosságú betegellátási eljárás. A gasztrointesztinális rendszer betegségeiben a táplálás jellegét az alapbetegség határozza meg. A bélrendszer épségétől függően ET alkalmazása javasolt. A jövő útját a tápanyagfarmakonok jelentik, de további dózis- és hatásvizsgálatok szükségesek. A korszerű táplálásterápia feltételei mellett, a szakmai érveken túl, erkölcsileg is kifogásolható, ha a táplálkozásra képtelen beteget nem tápláljuk, éheztetjük. A gasztroenterológiai betegek gondozásra szorulnak, ennek részeként a szondával táplált és az OPT-betegek részére napjainkban rendelkezésre álló technológiának köszönhetően a hazánkban is működnek speciális háziápolás-szolgálatok és kórházi táplálási teamek. A korszerű enterális szondák és a megfelelő összetételű gyári tápszerek lehetővé teszik a tartós EN és az OPT alkalmazását a háziorvosi gyakorlatban is.

IRODALOM

1. *Varga, P. Basics of clinical nutrition. Enteral and parenteral nutrition. In: A klinikai táplálás elmélete és gyakorlata. Az enterális és parenterális táplálásterápiás mesterséges táplálás ABC-je. Budapest: Melania Kiadó; 2000.*
2. *Van Gossum A, Cabre E, Hébuterne X, et al. ESPEN guideline son parenteral and enteral nutrition: gastroenetrology. Clin. Nutr. 2009; 28(4): 415–427.*
3. *Working Group of theHungarian Society of NutritionTherapy. Nutrition recommendations. Magyar Táplálkozástudományi Társaság munkacsoportja: Táplálási ajánlás. Magyar Orvos, 2002; 10(10): 46–54.*
4. *Li J, Kudsk K, Gocinski B, et al. Effects of Parenteral and Enteral Nutritionon Gut-Associated Lymphoid Tissue. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care 1995; 39 (1): 44–52.*
5. *Hamvas J, Berger Z, Bálint L, et al. Jejunal feeding (JF). In: Acut epancreatitis. Int. J. Pancreatol. 1992; 12: 81.*
6. *Löser C, Aschl G, Hébuterne X, et al. ESPEN guideline son artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Clin. Nutr. 2005; 24(5): 848–861.*
7. *Sahin P, Molnár A, Varga M et al. Klinikai táplálásterápia rövidbél-szindrómában a személyre szabott orvoslás elvei szerint. Orv Hetil 2014; (155): 51.*
8. *Bozzetti F. Nutrition support in patients with cancer. In: Payne-James J, Grimble G, Silk D. (eds.). Artificial Nutrition Support in Clinical Practice. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2012. 639–680.*
9. *Watanabe S1, Hojo M, Nagahara A. Metabolic syndrom and gastrointestinal diseases. J Gastroenterol. 2007; 42(4): 267–74.*
10. *Storck LJ, Reinhard I, Peter E, et al. Nutrition in Gastrointestinal Disease: Liver, Pancreatic, and Inflammatory Bowel Disease. J. Clin. Med. 2019; (8): 8. 1098; doi:10.3390/ jcm8081098.*

HÁZIORVOS TOVÁBBKÉPZŐ SZEMLE 2020; 25: 6–11.

IDŐS, KRÓNIKUS BETEGSÉGBEN SZENVEDŐ BETEGEK TÁPLÁLÁSTERÁPIÁJA SORÁN KÖVETENDŐ ELVEK

Télessy István dr.

Pécsi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszerészeti Intézet, Pécs

MedBioFit Bt., Gödöllő

O L O . H U

A cikk online változata megtalálható a www.olo.hu weboldalon.

Az időskor általában a krónikus betegségek megszaporodásával jár. Ezek kezelése során a beteg tápláltsági foka komoly befolyásoló tényező. A kor előrehaladtával minden ember sarcopeniássá válik – és a krónikus betegségek jelentős része fokozza az izomtömegvesztést –, ezzel párhuzamosan védekező- és regenerációs képessége egyaránt romlik, ezért a beteg tápláltsági állapotának megőrzésére vagy javítására, végső soron anyagcsere-egyensúlyának megtartására vagy helyreállítására kell törekednünk. Öregkorban sok az alultáplált beteg, így az említett célt sok esetben csak kiegészítő vagy teljes klinikai táplálással lehet elérni. Jelen összefoglaló közleményben a szóban forgó betegcsoport táplálásterápiás alapelveit, indikációit, valamint a járóbeteg-ellátás keretében alkalmazható módjait és adagolását tekintjük át. A kuratív táplálásterápia keretében a krónikus májbetegek, a vesebetegek, a tüdőbetegek, továbbá a rákos betegek orális és enterális táplálásának lényeges elemeit foglaljuk össze, kiegészítve ezt egy, a mindennapokban is használható indikáció szerinti tápszertáblázattal.

BEVEZETÉS

Alultápláltság alatt a minőségi éhezés, más kifejezéssel a makro- és/vagy mikrotápanyagok szelektív hiányának megnyilvánulásait is értjük. Ezen mindenképpen javítanunk kell, hiszen a legjobban beállított terápia sem hozza meg a várt eredményt, ha a beteg anyagcseréje (energetikai és fehérjeegyensúlya) nincs rendben.

Didaktikai okokból ketté kell választanunk a táplálásterápiát annak célja szerint: a preventív táplálásterápia az, amelynek során megőrizzük a beteg tápláltsági állapotát, vagy ismert rizikótényezők esetében szupplementációval kell megelőznünk azt, hogy a beteg alultáplálttá váljék. Ettől céljában eltér a kuratív jellegű táplálásterápia, amikor már alultáplált beteget kell visszahoznunk az egészséges tápláltsági szintre. Az első verzióval csak röviden foglalkozunk, mert azt lehetőleg egészséges, változatos konyhai élelmezéssel kell megoldani. Persze vannak esetek, amikor a táplálásterápiát itt is segítségül hívjuk.

Évtizedek óta tudjuk, hogy a harántcsíkolt izom a nyugalmi energiafelhasználás (resting energy expenditure, REE) egyik legfontosabb meghatározója. Az izommunka során felszabaduló miokinek (főleg az IL-6) aktiválják az AMP-proteinkinázt (AMPK), amely egy kaszkád révén irányítja az izomanabolizmust és -katabolizmust, valamint a zsíranyagcserét (1). De az AMPK-t a táplálékbevitel is aktiválja, tehát mindkettő felelős az energetikai egyensúlyi állapotért. Az izomzat (lényegében a zsírmentes testtömeg) mennyisége tehát döntő fontosságú.

AZ ÖREGKOR

Európai felmérések szerint az összlakosság kb. 20%-a 65 év fölötti, s ez az arány fokozatosan emelkedik. Maga az öregedés nem patológiás folyamat, bár a fiziológiás tartalékok csökkenésével és a kompenzáló mechanizmusok gyengülésével jár. 60 éves korra a 30 éves önmagunk izomerejének (és mennyiségének) átlagosan 15%-át elveszítjük, ez 70-80 éves korra 30%-ig is emelkedhet. Rendszeres testedzéssel a folyamat lassítható, de meg nem állítható. A szervezet energiaigényét legjobban az energiafelhasználás mérésével lehet meghatározni.
Időskorban az alapanyagcsere fokozatosan alacsonyabb szintre áll be. Ma a BMR (Basic Metabolic Rate) helyett inkább a nyugalmi energiafelhasználást (REE) használja a szakirodalom, ezt az *1. ábrán* bemutatott egyenlettel lehet (indirekt kalorimetriás mérésekkel igazolt módon) aránylag jó megközelítéssel kiszámolni.

1. ábra: A napi alapenergia-felhasználás (Resting Energy Expenditure; REE) kiszámítása kcal-ban

REE = 1641 + [10,7W – 9Y] – 203G
W = testtömeg kg-ban; Y = életkor években;
G = az egyén neme; férfiakra = 1, nőkre = 2

Ha a tényleges napi energiafelhasználást kívánjuk kiszámítani, akkor a szokásos korrekciós tényezőkkel (stresszfaktor [lényegében a betegség/műtét súlyosságától függően 1,0 és 2,0 közötti érték], mobilitási faktor [a beteg mozgásmennyiségétől függően 1,0–1,3 között] és láz [37 °C fölött minden egész fok = 0,1 emelkedés a faktorban, tehát a 39 °C láz = 1,2]) ki kell egészítenünk ezt, tehát a *2. ábrán* bemutatott sémát kell használnunk.

2. ábra: A napi tényleges energiaigény kiszámítása

TEE = REE × S × M × F
REE = alapanyagcsere; S = stresszfaktor;
M = mobilitásfaktor; F = lázfaktor

Eszerint egy 65 éves, 80 kg-os, komolyabb krónikus betegségben nem szenvedő, mobilis férfi napi energiafogyasztása (és ezzel együtt napi energiaigénye is) kb. 2200 kcal. Sajnos a lakosság java ennél több energiát vesz fel, de keveset mozog, ezért a raktározás dominál az anyagcseréjében, s hízik. Ezzel szemben a krónikus, senyvesztő betegségben szenvedőknek idővel csökken a testtömegük, ezen belül is a zsírmentes testtömegük, ami az anyagcsere szempontjából lényeges. Továbbá azt is megállapították, hogy – főleg az időseknél – maga a kórházi tartózkodás is hozzájárul az izomvesztéshez, tehát ezt a kórházi elbocsátást követően ugyancsak rendeznünk kell. Ebben a családorvosnak döntő szerepe van.

AZ ALULTÁPLÁLTSÁG

A hazai ismeretterjesztő kiadványokban a malnutríció kifejezést gyakran az alultápláltság szinonimájaként használják, holott csak annyit jelent, hogy valamilyen táplálkozási anomália van jelen. Ezek egyike az alultápláltság, de pl. a túltáplálás eredményeként kialakuló obesitas is malnutrícionak tekintendő. Az alultápláltság azonban időskorban ún. rejtett éhezés („hidden hunger”) eredményeként gyakrabban van jelen, mint azt gondolnánk. Itt elsősorban a mikrotápanyagok hiányára vagy szubfiziológiás mennyiségében megjelenő formájára gondoljunk. Egy közelmúltban elvégzett német vizsgálat (KORA-Age) több mint ezer, 65-93 év közötti egyén adatai alapján azt mutatta ki, hogy a vizsgáltak 52%-a D-vitamin-, és 27,3%-a folsavhiányban szenved, noha ennek tüneteit nem észlelték (2). Intézményi ellátásban részesülő betegek körében a D-vitamin-hiány 73%-ig is emelkedhet. Más felmérések bizonyították, hogy a kardiovaszkuláris betegségek, a 2. típusú diabétesz, a malignus betegségek, a sok gyógyszer vagy a változó élelmiszer-minőség eredményeként időskorban gyakran megjelenik az étvágytalanság. A gondozatlan fogazat miatt elégtelen rágás fordul elő, a nyelv ízérző papilláinak száma és az orrban a szaglóhám érzékenysége csökken, ezzel arányosan romlik a táplálkozás élmény komponense. Egyéb okokból kialakuló nyelési rendellenességek és a sok idősnél jelenlévő szociális-gazdasági problémák ugyancsak okoznak táplálkozási zavart, amelyek hajlamosítanak az alultápláltságra. Hazai felmérések is igazolták, hogy itthon is magas az alultápláltság aránya, főleg idősotthonokban, noha az OTÁP legutóbbi mérése szerint ennél több a túltáplált. A makronutriensekre (szénhidrátokra és zsírokra) nézve a 65 év fölöttiek – táplálékösszetétel tekintetében – egészségesebben élnek, mint a fiatalabbak (3). Sajnos 65 év fölött a fehérjefogyasztás alacsonyabb a többi korosztályénál, és ez élattani szempontból veszélyes. Az észrevétlenül megjelenő alultápláltságot meg kell előzni.

©1996–2020 THE PROMENADE

PREVENTÍV TÁPLÁLÁSTERÁPIA

Az öregedéssel együtt jár a fizikai aktivitás lanyhulása. Sokan úgy gondolják, ezzel párhuzamosan csökken a szervezet energiaigénye is, de ez tévedés. A kor előrehaladtával az egységnyi fizikai aktivitásra fordított energia fokozatosan, akár 35%-kal is emelkedik. Egy 70 éves hölgy ugyanolyan távolság megtételére kb. 20%-kal több energiát fogyaszt, mint egy huszonéves. Ezért a tápanyagbevitel megtervezésekor az említett számítás segítségével jól meghatározható a szükséges energiaigény, nevezetesen egy tevékeny (tehát mozgással színesített) életet élő időskorú esetében nem kell az izomtömeg vesztésével korrigálni a bevitt tápanyag-kalóriákat, amely nagyjából napi 30 kcal/kg energiabevitelt jelent. A mai elvek szerint a teljes energiabevitel 55-60%-a szénhidrátból származzon. Az élelmi rostok, amelyek döntően szénhidrátok, de alig van kalóriatartalmuk, fokozott bevitele (20-35 g/die) javítja a glükóztoleranciát, csökkenti a vérlipidek szintjét, rendben tartja az emésztést. A zsírkomponens aránylag sok telítetlen (lehetőleg n-3 típusú) zsírsavat és egyszeresen telített zsírsavat (olívaolaj) tartalmazzon, de ezeket a mai modern orális és enterális tápszerek már így tartalmazzák.

A csökkenő izommennyiséggel arányosan csökken a fehérjeszintézis is, ezért az izomvesztés megállítására vagy növelésére az izom működtetése, azaz rendszeres izommunka (fizikai erőkifejtés, testedzés) fenntartása mellett a napi 1,0-1,25 g/ttkg mennyiségű fehérje bevitele kívánatos.

Prevencióra a rosttartalmú, ún. standard tápszerek a legalkalmasabbak, ezek általában 1-1,5 kcal/ml energiadenzitásúak. Ma ezek ivókúrára alkalmas formában (ún. sip-food) vagy puding-krém formában szerezhetők be, többnyire vény nélkül *(1. táblázat)*.

Ezeket az eseteket többségében ún. kiegészítő táplálásként alkalmazzuk, azaz a konyhai élelmezés kiegészítésére vagy napközben elfogyasztott „snack” formában fogyasztandók. Fontos a beteg figyelmét felhívni arra, hogy a tápszereket hűtve fogyasszák, egyszerre ne többet ½-1 dl-nél, esetleg gyümölccsel tegyék ízletesebbé, majd kis vízzel vagy teával öblítsék le, és – ha az nem kontraindikált – egy kis bonbonnal vagy kortynyi kávéval zárják le

1. táblázat: Példák az orális és enterális tápszerek egyes csoportjaira, (4) alapján, kerekített értékekkel

Csoport	Termék	Energia-tartalom	Feh g%	Szh g%	Zs g%	Rost g%	Speciális jelleg
Standard tápszer	Diasip (O)	1 kcal/ml	5%	4%	12%	3%	D, T
Standard tápszer	Diben Drink (O)	1,5 kcal/ml	7,5%	13%	7%	3%	D, T
Standard tápszer	Diben EasyBag (E)	1 kcal/ml	4,5%	9%	5%	2,4%	D, T
Standard tápszer	Fresubin Drink (O)	2 kcal/ml	10%	23%	8%	0%	T
Standard tápszer	Fresubin Fibre Drink (O)	2 kcal/ml	10%	22%	8%	1,5%	T
Standard tápszer	Fresubin DB Creme (O)	1,5 kcal/ml	8%	13%	7%	2%	krémjellegű, D, T
Standard tápszer	Fresubin Juicy Drink (O)	1,5 kcal/ml	4%	33%	0%	0%	dzsúszjellegű, T
Standard tápszer	Fresubin Yocéme (O)	1,5 kcal/ml	8%	19%	5%	0,5%	krémjellegű, T
Standard tápszer	Fresubin 2 kcal HP (E)	2 kcal/ml	10%	17%	10%	0%	T
Standard tápszer	MediDrink Plus (O)	2 kcal/ml	8%	11%	13%	2%	T
Standard tápszer	Nutricia Nutridrink (O)	1,5 kcal/ml	6%	18%	6%	0%	T
Standard tápszer	Nutricia Nutridrink yoghurt (O)	1,5 kcal/ml	6%	18%	6%	0%	T
Standard tápszer	Nutrdrink Multi Fibre	1,5 kcal/ml	3%	19%	7%	2%	T
Standard tápszer	Nutridrink Max (O)	2,4 kcal/ml	10%	30%	9%	0%	T
Standard tápszer	Nutrison (E)	1 kcal/ml	5,5%	12%	4%	0%	T
Standard tápszer	Nutrison 1200 C Multi Fibre (E)	1,2 kcal/ml	5,5%	15%	4%	2%	T
Májbetegeknek	Fresubin Hepa Drink (O)	1,3 kcal/ml	4%	17%	5%	1%	T
Májbetegeknek	Premium Diet Regular+HEPA (O)	1,8 kcal/ml	7%	10%	4%	1%	por, kieg. tápl.-ra
Vesebetegeknek	Milupa LP drink (O)	0,5 kcal/ml	0,5%	6%	3%	0%	por, kieg. tápl.-ra
Vesebetegeknek	Renilon 7,5 (O)	2 kcal/ml	7,3%	20%	10%	0%	kieg. táplálásra
Tüdőbetegeknek	MediDrink Pulmo (O)	2 kcal/ml	10%	12%	12%	2%	T

O = orális adagolásra; E = enterális (szonda) táplálásra; T = teljes értékű tápszer; Feh = fehérje; Szh = szénhidrát; Zs = zsír;
D = csökkent glükóztoleranciában is adható, ellenőrzés mellett

az étkezést. Ezt 1-2 óránként ismételgethetik, ugyanis az egyszerre nagyobb mennyiség elfogyasztása és az öblítés elmaradása miatt hasmenés alakulhat ki, ami a tartós compliance-t veszélyezteti. Egészséges idős egyének esetében – akiknél a változatos konyhai élelmezés lehetséges – a sip-food használatának előnyei nem bizonyítottak, de testtömegvesztés esetén, illetve a krónikus betegségekben szendevők esetében a tápláltsági paraméterek ettől javulnak.

KURATÍV TÁPLÁLÁSTERÁPIA

Az öregedés – a tapasztalatok szerint – a legtöbb krónikus betegség esetében a legerősebb rizikófaktor. Minden krónikus betegségre e dolgozat keretében nem térhetünk ki, de a legsúlyosabb eseteket sorra vesszük. Fontos azonban kiemelni, hogy a táplálásterápia nem helyettesíti a gyógyszeres kezelést, de annak hatékonyságát és a beteg életminőségét alapvetően befolyásolja. A gyakoribb krónikus betegségekben ún. betegségre adaptált tápszerek állnak rendelkezésre *(1. táblázat)*, ezek vényre támogatással felírhatók. Itt kell megemlítenünk az étrend-kiegészítőket is, mert azok is a táplálásterápia tárgyköréhez tartoznak, de most ezekkel – terjedelmi korlátok miatt – nem foglalkozunk.

MÁJBETEGSÉG

A globális számítások szerint 65 év fölött az emberek jelentős százalékánál jelen van valamilyen májbetegség, pl. a nem alkoholos zsírmáj (NAFLD) prevalenciája e korcsoportban 35,1%. A máj volumene a kor előrehaladtával fokozatosan 20-30-40%-kal csökken, és a máj átáramlása 65 év fölött kb. 35%-kal alacsonyabb. A testtömegvesztés nagyon eltérő, 20%-ot meghaladó testtömegvesztés a májbetegek 13%-ánál fordul elő, de az előrehaladott cirrózisban ez az arány 60% fölé megy. Az alultápláltság cirrózisnál, alkoholos steatohepatitisnél a túlélési prognózist bizonyítottan rontja. Gyakori a mikrotápanyag-hiány, pl. a zsíroldékony vitaminok hiánya e betegek 40%-ánál mutatható ki. A nyugalmi energiaigény (REE) változó: a májbetegek egy részénél (akut májelégtelenség, cirrózis, alkoholos hepatitis) emelkedik, másoknál (pl. NAFLD) nem változik. Táplálásterápiás javaslat a krónikus májbetegségben szenvedőknél az 1,3 × REE nem protein energiapótlás. Ez azt jelenti, hogy a cirrhotikus betegek fehérjeigénye 0,8–1,2 g/kg, energiaigénye 30-35 kcal/kg közötti, alkoholos hepatitis vagy dekompenzált cirrózisban a protein 1,5–2 g-ra, a kalória 45 kcal/kg-ig emelhető. NAFLD-ben nincs szükség emelt tápanyagpótlásra, viszont nem alkoholos steatohepatitisben az E-vitamin-pótlás (800 NE/die tartósan) bizonyítottan hatásos. A számításba veendő testtömeg megítélésekor viszont figyelemmel kell lenni az ascitesre és a perifériás ödémára is, ez enyhe esetben 2,2 + 1 kg, közepes esetben 6 + 5 kg, súlyos esetben 14 + 10 kg többletet jelenthet. Ha a beteg a számított tápanyagmennyiséget konyhai étellel nem tudja elfogyasztani, kiegészítő orális táplálásra van szüksége. Ha orális táplálás nem lehetséges, nazogasztrikus vagy nazojejunális szonda levezetése és megfelelő (>1,5 kcal/ml) tápszerek használata indokolt. Sajnos a cirrózisos betegek 15-37%-ánál a diabétesz is megjelenik, ami speciális tápszerválasztást igényel *(1. táblázat)*.

KRÓNIKUS VESEBETEGSÉG

A krónikus vesebetegség (Chronic Kidney Disease, CKD) gyakorisága a 65 év fölötti korosztályban eléri a 27%-ot. E betegség során komoly táplálkozási problémát jelenthet a hányinger és/vagy a hányás. Ilyenkor szondatáplálás vagy (ha az sem megoldható) parenterális táplálás jön szóba. A nitrogén pótlását főleg esszenciális aminosavakat tartalmazó tápokkal, illetve parenterális tápoldattal kell megoldani. Számításba kell venni, hogy maga a dialízis katabolikus hatású, de interkurrens betegségek fellépésekor a vér urea-nitrogén szintje exogén protein bevitele nélkül is hirtelen és jelentősen megemelkedhet. Kiegyensúlyozott állapotban a krónikus vesebetegek 0,55–0,60 g/kg napi fehérjepótlással és 35 kcal/kg napi energiapótlással fedezik napi igényeiket, de az említett kiugrások esetén a fellépő többletigényt többletbevitellel kell kompenzálni. A hemodialízises betegeknél 1,0–1,2 g/kg napi fehérjebevitel javasolt, peritoneális dialízis esetén 1,2–1,5 g/kg. A veseelégtelenségben szenvedő betegeknél az ásványi só és nyomelem kiválasztásának szabályozása is zavart szenved, ezért ezeket az értékeket rendszeresen ellenőrizni, szükség esetén pótolni kell. Tartós alkoholfogyasztás vagy fertőző betegség esetén a foszfátszint csökkenése gyakori. Dialízissel a foszfátszint (és

©1996–2020 THE PROMENADE

a kalciumszint) jelentősen nem csökken, sőt a rossz vesefunkció miatt inkább felhalmozódás jellemző. Ezt az izomkatabolizmus is fokozza. A hiperfoszfatémia másodlagos hiperparatireoidizmust (HPT) válthat ki, és kalciumfoszfát-lerakódást indukálhat a lágyrészekben. Ilyenkor foszfátmegkötők (Ca-karbonát, Ca-citrát) segíthetnek. Részben a HPT prevenciójára, részben pedig a kalcium intesztinális felvételének segítésére D-vitamint is célszerű adni a CKD-betegeknek. Emellett ritkábban hipomagnezémia és hipokalcémia is előfordul CKD-betegeknél. A magnéziumpótlással óvatosan kell bánni, mert amíg „átereszt" a vese, addig sokat ereszt át, de ha oliguriássá vagy anuriássá válik a beteg, hamar hipermagnezémia alakul ki. A kalcium esetében ugyancsak megfontoltan kell eljárni, ugyanis a dialízisoldatok tartalmaznak kalciumot. Ha mégis kell adni kalciumot, akkor bázikus sóit adjuk, azaz karbonátot, citrátot vagy glukonátot.

KRÓNIKUS LÉGÚTI BETEGSÉGEK

A leggyakoribb krónikus tüdőbetegség napjainkban és világszerte a krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease, COPD). A 60 év fölötti korosztályban ennek gyakorisága elérheti a 20-30%-ot, és az életkor emelkedésével együtt ennek előfordulása nő. A stabilan COPD-s betegek negyede alultáplált (éves viszonylatban >15% súlyvesztést okoz), a kórházi ellátást igénylő COPD-seknek viszont már közel a fele! Mindez arra vezethető vissza, hogy számukra a légzés fokozott izommunkát igényel, s ez számottevően megemeli az energiaigényüket. Ezért a COPD-s beteg táplálásterápiája jelentős mértékben javíthatja a túlélési idejüket és az életminőségüket. Ma már kifejezetten légzési problémákkal küzdő betegek számára kifejlesztett tápszer is rendelkezésre áll *(1. táblázat)*, amely követi az itt érvényes koncepciót: az energiaforrás akár 50%-a is zsíralapú legyen, mert ennek sokkal jobb a respirációs hányadosa (RQ), mint a szénhidrátoknak (0,7 vs. 1,0). Szénhidrátból elégséges a napi 200-300 gramm, ez fedezi a metabolikus igényeket. A fehérjebevitelre az a szabály, hogy az összenergia-igénynek kb. 20%-a legyen proteineredetű, ez 0,8-1,0 g/kg napi dózist jelent, súlyosan alultápláltak esetében – fokozatos dózisemelés mellett – az 1,5 g/kg értékig is el lehet menni. Speciális aminosav-összetételt a COPD-s beteg nem igényel. Mikronutriensek tekintetében legfontosabb a foszfát- és a magnéziumpótlás, ugyanis a fokozott légzőizommunka miatt általában mindkét ion vérszintje alacsony e betegkörben. Mivel időseknél a veseműködés fokozatosan romlik, rendszeres ionellenőrzés javasolt, ugyanis a magnézium 5 mmol/l fölött már toxikus tüneteket produkál. Amennyiben kiegészítő táplálásra van a betegnek szüksége, a 2 kcal/ml energiadenzitású, kifejezetten e betegcsoportra tervezett tápszerek ajánlottak.

RÁKBETEGSÉG

Évszázadok óta ismert, hogy a rákos betegek jelentős részénél a cachexia kialakulása nem kerülhető el. Ma már tudjuk azonban, hogy ez a folyamat számottevően lassítható, s ahogy a terápiás lehetőségek folyamatosan javulnak, a táplálásterápiás kiegészítő kezelés is jelentősen javítja a betegek életminőségét, sőt esetenként életkilátásait is. A rákos betegek táplálására sok iskola sok ajánlást fogalmaz meg, de nincs egyöntetűen elfogadott konkrét összetétel és dózisajánlás, mert az alapbetegség és annak lefolyása nagyon heterogén, a kezelési sémák is jelentősen eltérőek. Mégis, abban van konszenzus, hogy amint a betegséget diagnosztizálják, a beteg kiegészítő táplálását meg kell kezdeni. A precachexia állapotában kiegészítő táplálás javasolt, a cachexia állapotában enterális, majd parenterális táplálás indokolt, míg az ún. refrakter cachexia állapotában a palliatív tápláláson van a hangsúly. Kezdetben a raktárakat fel kell tölteni, és a szervezetnek minden támogatást meg kell adni ahhoz, hogy a várható beavatkozásokat (műtét, kemo- és radioterápia) minél kisebb testtömegvesztéssel tudja átvészelni. Ezt követően pedig az elvesztett izommennyiséget mielőbb visszaszerezhesse. Néhány stratégiai megállapítást azért tudunk tenni.

Orális és enterális táplálás során megelőzésre 35 kcal/kg napi kalóriabevitelt és 1,3 g/kg aminosavat kell bevinnünk. Ha a beteg már alultáplált, 35-40 kcal/kg energiaforrás és legalább 2 g/kg fehérje a javasolt táplálási dózis. Amennyiben az immunrendszer javítása a cél, 47 kcal nem protein energiaforrás és 2,3 g/kg fehérje bevitele is elfogadott (5). Amennyiben ezek a mennyiségek orálisan vagy enterálisan nem vihetők be, kiegészítő vagy teljes parenterális táplálásra van szükség. Ma – a glikémiás terhelés csökkentésé-

re – az alacsonyabb szénhidrát- és magasabb zsírtartalmú, standard összetételű tápszerek használata javasolt (6).

OTTHONI ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS (HOME ENTERAL NUTRITION, HEN)

A világ fejlett részén az otthoni parenterális és enterális táplálás intézményesített formában a terápia része. Az otthon végzett enterális táplálásnak sajátos eljárásrendje és feltételrendszere van. Ha orális kiegészítő táplálással már nem tudjuk fedezni a beteg tápanyagszükségletét, enterális táplálásra van szükség. Ezt lehet gyomor-/duodenumszondán át (2-6 hetes táplálás), vagy perkután beültetett szondán keresztül végezni (tervezetten 6 héten túli táplálás), s ennek technikáját a beteg, illetve hozzátartozói is meg tudják tanulni. Az otthoni táplálásterápia betanítását fekvőbeteg-gyógyintézetben végzik, és a beteget általában ez az intézmény monitorozza, gondozza. A családorvos feladata itt a beteg követése, esetenként tanácsadás. A HEN alaposabb bemutatása meghaladja e dolgozat kereteit, de a részletek angol és magyar nyelvű szakkönyvekben egyaránt elérhetők (7, 8).

ZÁRÓGONDOLATOK

A téma aktualitását jelzi, hogy az európai német nyelvű (osztrák, német és svájci) Mesterséges Táplálás Társaságok közös lapjának idei első száma is egyik cikkében a táplálásterápia alapellátásban történő alkalmazását tárgyalja (9), egy másik pedig az időskori sarcopenia kihívásait veszi sorra (10). E cikkek is jól jelzik, hogy az alapellátásban is nagy igény van a táplálásterápiára, ezzel együtt a táplálásterápiás ismeretekre.

Néhány további gyakori, de más szempontból gyakrabban tárgyalt krónikus betegséggel (kardiovaszkuláris betegségek, diabétesz, depresszió, gasztrointesztinális megbetegedések stb.) nem tudtunk foglalkozni, de ezek esetében alapelv, hogy a betegségspecifikus terápia és életvitel mellett nem igényelnek különleges táplálásterápiás eljárást.

Az előzőekben, a címben szereplő alapelvek az ASPEN- és az ESPEN-ajánlások, valamint néhány szakkönyv szerint kerültek ismertetésre. Mivel jól tudjuk, hogy minden ember individuum, s mindenkinek – bizonyos határok között – individuális terápiára van szüksége, a táplálásterápiában is, ezért ezeket az elveket gondos mérlegelés nyomán kell alkalmazni, s akkor jó eredményekre juthatunk. Megfontolandó szempont, hogy az idős embernek – akárcsak a csecsemőnek – nem kell, hanem szabad ennie. Mindaddig, amíg nem válik sarcopeniássá. Soha ne erőszakkal kezdjünk neki a beteg táplálásának, sokkal inkább észérvek felsorakoztatásával, a jó szándék kimutatásával és az elérhető haszon bemutatásával. Ha így teszünk, nagyobb sikerrel járunk.

IRODALOM

1. *Kjobsted R, Hingst JR, Fentz J, et al. AMPK in sleketal muscle function and metabolism. FASEB J. 2018; 32(4): 1741–1777.*
2. *Conzade R, Koenig W, Heier M, et al. Prevalence and predictors of subclinical micronutrient deficiency in German older adults: results from the population-based KORA-Age study. Nutrients, 2017; 9: 1276.*
3. *Sarkadi Nagy E, Bakacs M, Illés É, et al. Országos táplálkozási és tápláltsági állapotvizsgálat – OTÁP2014. Orv. Hetil. 2017; 158(15): 587–597.*
4. *Pharmindex. Tápszerindex 2019. Budapest: Vidal Next Kft.; 2019.*
5. *Bozzetti F. Nutrition support in patients with cancer. in: Payne-James J, Grimble G, Silk D. (eds.): Artificial Nutrition Support in Clinical Practice. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2012. 639–680.*
6. *Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clin. Nutr. 2016; 36: 11–48.*
7. *Sobotka L. (ed.). Basics in clinical nutrition. 5th ed. Prague: Galen; 2019.*
8. *Télessy I. Táplálásterápia. Táplálkozás-élettantól a farmakonutrícióig. Budapest: Medicina; 2017.*
9. *Ritzmann-Wiedderich M. Praktische Umsetzung moderner ernährungsmedizinischer Erkenntnisse – Möglichkeiten und aktuelle Herausforderungen in der niedergelassenen Praxis. Akt. Ernährungsmed. 2020; 45: 31–32.*
10. *Ferrari U, Drey M. Sarkopenie: eine Herausforderung im Alter. Akt. Ernährungsmed. 2020; 45: 33–39.*

HÁZIORVOS TOVÁBBKÉPZŐ SZEMLE 2020; 25: 12–14.

A KÓRHÁZBÓL TÁVOZÓ BETEGEK TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTA ÉS OTTHONI TÁPLÁLÁSA

Tamási Péter dr.

Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

O L O . H U

A cikk online változata megtalálható a www.olo.hu weboldalon.

Kiemelt jelentőségű lenne a kórházból otthonukba bocsátott betegek tápláltsági állapotának követése és a betegek megfelelő otthoni táplálásának biztosítása. Az irodalmi áttekintés bemutatja, hogy ez a kérdés világszerte problémákkal terhelt. A bajok már a kórházban kezdődnek, mert itt sem megfelelő sok esetben a táplálásterápia, az elbocsátáskor pedig sokszor nem megfelelő az erre vonatkozó dokumentáció. Hiányos a kórházi orvosok képzése, a dietetikusok pedig nem kapnak kellő szerepet.
Magyarországon is azonosak a problémák a külföldön tapasztaltakkal, ezért szükség lenne mind a graduális, mind a posztgraduális orvosképzésben a táplálás megfelelő oktatására. Az alapellátásban a túlterhelt orvosokra hárul ez a feladat is, ezért a területi dietetikusrendszer sokat segíthetne.

BEVEZETÉS

Világszerte – így hazánkban is – fokozódó nyomás nehezedik a fekvőbeteg-gyógyintézetekre, hogy az ott ápolt betegeket, minél előbb, ahogy állapotuk javulása ezt lehetővé teszi, otthonukba bocsássák. Ugyanakkor, irodalmi adatok szerint, a betegek 20-45%-a már a kórházi felvételkor alultáplált, és legtöbbször ugyanilyen táplálтsági állapotban távoznak (1). Vannak közöttük olyanok is (egyes adatok szerint kb. 20%-uk), akiknek tovább romlik a táplálтságuk (1), de keveset tudunk a kórházból történt távozás utáni táplálási helyzetükről.

A TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT JELENTŐSÉGE

Ahhoz, hogy a különböző forrásokból származó táplálтsági adatokat értelmezni, illetve összehasonlítani tudjuk, elengedhetetlen a malnutríció egységes definíciójának alkalmazása. Ezért nagy jelentőségű a GLIM-projekt (2), amelynek során a világ vezető táplálási társaságainak vezetői és képviselői létrehozták a malnutríció jeleinek, illetve okainak egységes értelmezési rendszerét.
A rendszerben fenotípusra vonatkozó és etiológiai kritériumok szerepelnek.
A fenotípus kritériumai az akaratlan fogyás, az alacsony BMI és a validált eszközzel mért izomtömeg-csökkenés – az etiológiai kritériumok között pedig a csökkent tápanyagbevitel és a háttérben álló akut vagy krónikus megbetegedés szerepel. A malnutríció diagnózisának kimondásához az említett fenotípus-kritériumok egyike, valamint az etiológiai kritériumok egyike szükséges, azok mértéke alapján a táplálтsági zavar lehet enyhe, közepes, illetve súlyos fokú.

A KÓRHÁZI ELBOCSÁTÁS KÖRÜLMÉNYEI

A kórházból otthonukba távozott betegek táplálságára és táplálkozására vonatkozóan érdekes adatokat szolgáltat egy kanadai vizsgálat (more-2-eat) (1), amelynek részeként a hazabocsátás után 30 nappal telefonon keresték meg a betegeket, illetve esetenként azok

©1996–2020 THE PROMENADE

közeli hozzátatozóját. A megkérdezettek kb. negyede számolt be további fogyásról, ami hangsúlyozza az otthoni táplálás jelentőségét. A fogyás okaként az étvágytalanságot jelölték meg rendszerint, de volt, aki az elbocsátáskor megjelölt „speciális" diétára hivatkozott.
A probléma megoldására dietetikus tanácsának igénybevételét, illetve ONS (oral nutritinal supplement, iható kiegészítő tápszer) fogyasztását javasolták a vizsgálók. Megemlítették továbbá, hogy a bevezetőben leírt rövid ápolási idő is megnehezíti a betegek hazabocsátása előtti megfelelő táplálási tanácsadást. Ennek azért van jelentősége, mert a felmérés során kiderült, hogy otthonában csak a betegek 7%-a került dietetikussal kapcsolatba, míg 72%-uk járt családorvosánál, aki azonban nem foglalkozott részletesen a tápláltsági/táplálási problémával, ugyanis legtöbbjük megfelelő képzettsége hiányzik. A vizsgálat során viszont megállapították, hogy jobb állapotban voltak azok a betegek, akik ONS-t fogyasztottak, de ehhez is megfelelő betegedukáció szükséges.

NEMZETKÖZI TAPASZTALATOK: A MEND-STUDY

A hazabocsátott betegek táplálásával kapcsolatos másik érdekes vizsgálat az USA-ban végzett MEND-study (meals enhancing nutrition after discharge, tápláltságot javító ételek a hazabocsátást követően) (3). A vizsgálatban 65 évesnél idősebb, értelmi szempontból intakt, kommunikációra képes, kórházból elbocsátott személyek vettek részt, akiknek szív-, illetve tüdőbetegségük volt. Két csoportra osztották őket: az egyik rész csak táplálkozási tanácsokat kapot, a másik tagjainak otthonába ételt is szállítottak 10 napon át, napi háromszori étkezéshez. Az „önellátó" betegek átlagosan napi 1200 kcal-t fogyasztottak, míg a másik csoport 1600-at, de a résztvevők alacsony száma miatt az ismételt kórházi felvételben nem volt szignifikáns különbség kimutatható. Ez jellegében ún. pilot study volt csupán, de bizonyította, hogy megvalósítható ez az otthoni táplálási segítség.
A Health Affairs blog felületén (4) jelent meg (ugyancsak az USA-ban) ebben az évben egy érdekes közlés, ami bizonyítja a probléma aktualitását. „A kórházból haza: miért számít a táplálás" című tanulmányban leírják, hogy míg 2017-ben 3,5 trillió dollárt költöttek egészségügyre, az egészség egyik meghatározó tényezője, addig a megfelelő táplálkozás nem kap kellő hangsúlyt az egészségügyi személyzet képzése során.
Míg az adatok szerint az USA kórházaiban ápolt betegek 50%-ánál mutatható ki malnutríció, vagy annak rizikója, addig csak az esetek 8%-ában szerepel az ápolási diagnózisok között az alultápláltság, így a betegeket nem is táplálják megfelelően. Ennek következtében lassul a gyógyulásuk, gyakoribb a fertőződésük, hosszabb a kórházi tartózkodásuk és többen kerülnek újra kórházba. A probléma a hazabocsátást követően is fennáll, mert – bár az otthoni táplálás lehetőségei elvileg adottak – a betegek nem kapnak kellő táplálási támogatást. Azoknál sem volt megfelelő az ellátás, akik a kórházban kielégítő nutríciót kaptak, mert az információ nem jutott el az alapellátásba.

MI A MEGOLDÁS?

A kórházi és alapellátási vezetők odafigyelése: ismerjék fel a táplálás jelentőségét!
Kellő dokumentáció: szerepeljenek a tápláltságra és a táplálásra vonatkozó adatok a beteg elektronikus dokumentációiban.
A finanszírozás: a táplálás költségei az ellátás költségeinek részeként szerepelnek, nem kap kellő hangsúlyt a táplálás költséghatékonysága. Az elbocsátás kellően legyen tervezve, és a zárójelentésben szerepeljenek a táplálásra vonatkozó információk. Az orvosok kellő képzése a malnutrícióval és táplálással kapcsolatban mind az egyetemi képzés, mind a posztgraduális képzés során.
Figyelemre méltó, hogy ezek a problémák a világ egyik legfejlettebbnek tartott egészségügyi rendszerében fennállnak, így megoldási javaslataikat egytől egyig alkalmazásra javasolom a hazai rendszerben is!

AKADÁLYOK AZ ALAPELLÁTÁSBAN

Egy másik közlemény is (5) a betegek kórházból otthonukba bocsátásakor észlelhető akadályokkal foglalkozik. Elemzi, hogy miért nem valósul meg a kellő táplálás az alapellátásban. A vizsgálat eszközéül interjúk sorát választották.

- A kórházi nővérek elmondták, hogy bár a betegek rendszerint a kórházban megfelelő táplálásban részesültek, elbocsátásukkor nem készült további táplálásukra vonatkozó részletes terv és tanácsadás. Ők

is jelezték a rövid ápolási idő akadályozó hatását, ha pedig készült ilyen terv, az nem mindig volt kellően részletes és világos.
- Az orvosok szerint is hasonló a probléma, ráadásul úgy érezték, hogy a táplálásban történő részvételük egyéni érdeklődésük függvénye.
- A kórházi dietetikusok részt vettek a táplálás tervezésében, de megítélésük szerint ennek sokkal gyakrabban kellett volna megtörténnie.
- A megkérdezett háziorvosok arról számoltak be, hogy nem volt idejük kellően foglalkozni a betegekkel táplálásukkal kapcsolatban, legfeljebb táplálási kiegészítőket rendeltek szükség esetén.

A beszélgetők valamennyien úgy érezték, hogy sokkal több betegnek lenne szüksége otthoni táplálási intervencióra. Javító tényezőként a megfelelő képzést és a szervezést tartják legfontosabbnak amellett, hogy a beteg, a kórházból való távozásakor, világos és részletes táplálási tervet vigyen az alapellátásba.
Azt gondolom, hogy az iménti néhány irodalmi hivatkozás elegendően igazolja, hogy világszerte jelentős problémával állunk szemben, de vannak megoldási lehetőségek.

A HAZAI HELYZET

A magyar kórházi osztályok egy részében a felvételkor a nővérek felmérik a beteg táplálтsági állapotát. Ennek során mérik a beteg testtömegét, kikérdezik az esetleges testtömegvesztésről, étvágyának, táplálékfogyasztásának változásáról. Erősen változó azonban, hogy ezeket az adatokat a továbbiakban menynyire használják fel. Legszerencsésebb, ha az alapbetegség indokolja a táplálási intrevenciót (például diabétesz vagy gasztroenterológiai megbetegedés esetében). A daganatos és a műtétre kerülő betegek ellátásában már nagyok a különbségek, az intenzív osztályokon rendszerint hangsúlyt kap a táplálás.
Nagy problémának érzem, hogy a kiváló képzésben részesülő dietetikusok csak ritkán vesznek részt a kórházi táplálási tevékenységben, a táplálási teamek pedig csak igen kis számban tevékenykednek.

MI TÖRTÉNIK A BETEG HAZABOCSÁTÁSAKOR?

Az elkészülő zárójelentés csak a már említett speciális esetekben (diabéteszes, gasztroenterológiai, főleg gyulladásos bélbetegségekben szenvedők részére) tartalmaz táplálási tanácsokat, amelynek elkészítésében, a táplálásra vonatkozó tervezésében csak ritkán vesznek részt a dietetikusok.
Az egyébként is túlterhelt háziorvosok pedig, kevés kivételtől eltekintve, nem jutnak hozzá ahhoz, hogy a beteg otthoni táplálásával foglalkozzanak, a szakorvos által javasoltakat végrehajtják, és ha indokolt, iható kiegészítő tápszereket is rendelnek.
Néhány olyan funkcionális jellegű mérés esetleg megoldható lenne, amely a beteg izomerejére vonatkozó információt adna (pl. a kéz szorítóerejének mérése, székről felállás és kis távolság megtételének sebessége).

MIT LEHETNE (KELLENE) TENNI?

Ugyanazok az eszközök, módszerek, mint az USA-ban leírtaknál:
- részletes, a táplálási tervre is kitérő zárójelentés;
- a háziorvos asszisztensének kellene foglalkoznia a beteg mérésével, kikérdezésével. Akadály: zsúfolt rendelő, időhiány, képzetlenség.
- szóba jönne esetleg a területen dolgozó dietetikusok segítsége, de ez jelentős szervezési, anyagi ráfordítást igényelne.

Végezetül néhány pozitívumot is megemlítek.
A táplálás területén működő nagy gyógyszercégek (Fresenius, Nutricia) rendelkeznek otthoni táplálást segítő szolgálattal, amelyek könnyen elérhetők, igénybevételük javasolt.
Egy érdekes megfigyelés: a sok bajt okozó COVID-19-járvány kapcsán önkéntesek és önkormányzatok is megmozdultak, az idősek számára bevásárolnak, megfizethető áron melegételt is szállítanak otthonukba. Jó lenne, ha ez a járvány megszűnése után is folytatódna...

IRODALOM

Az irodalom megtalálható a a szerkesztőségben, valamint a www.olo.hu oldalon.

HÁZIORVOS TOVÁBBKÉPZŐ SZEMLE 2020; 25: 15–20

TÁPLÁLÁSTERÁPIA SARS-COV-2-INFEKCIÓ ÉS A REHABILITÁCIÓ IDEJÉN

Összefoglaló referátum

Molnár Andrea dr.[1],
Vonyik Gabriella dr.[2],
Székács Béla prof. dr.[2,3]

[1] *Magyar Gerontológiai és Geriátriai Társaság, Táplálásterápiás Szekció, Budapest*

[2] *Szt. Imre Egyetemi Oktatókórház, Pszichiátriai Osztály/Geriátriai és Gerontopszichiátriai Rehabilitációs Osztály, Budapest*

[3] *Semmelweis Egyetem ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika, Geriátriai Tanszéki Csoport, Budapest*

A SARS-CoV-2 okozta vírusfertőzés szempontjából a beteg alultápláltsága az elhalálozáskockázatát növelő tényező. A kóros táplálтsági állapotok szűrése és kezelése az alapkezelés fontos részét kell hogy képezze. A táplálásterápia során, az intervenció megtervezésekor az alábbiakat szükséges figyelembe venni: a jelenlegi táplálтsági állapotot, a társbetegségek jelenlétét, a légzéstámogatás módját (oxigénterápia vagy mechanikailag lélegeztetett állapot), a hason fektetett pozíció idejét. A többhetes intenzív terápiás ellátásra szoruló betegek komplex, hosszú távú rehabilitációt igényelnek a jelentős izomtömegvesztés, az extubációt követő nyelési zavar és az intenzív terápia utáni szindróma (post-ICU syndrome, PICS) miatt. Bármelyik vitamin vagy ásványi anyag alacsony vérszérumszintje esetén korrekció szükséges. A vírusfertőzés, a vírusszaporodás és a gyulladási folyamat mérséklésére alternatív megoldás lehet a D-vitamin, mivel az egy jól ismert immunmodulátor.

O L O . H U

A cikk online változata megtalálható a www.olo.hu weboldalon.

BEVEZETÉS

A SARS-CoV-2 okozta vírusfertőzés szempontjából a malnutríciót mint a mortalitást szignifikánsan növelő tényezőt mindenképpen szükséges figyelembe venni, ezért szűrése és kezelése az alapkezelés fontos részét kell hogy képezze (1). A malnutríciókezelésre szolgáló, orvosi felügyeletet igénylő táplálásterápia alkalmazása során a legnagyobb kihívást a hasra fordított pozícióban elhelyezett, mechanikailag lélegeztetett, szondatáplált betegek táplálása, illetve az extubációt követő dysphagiás állapot menedzselése jelenti.

A COVID-19 betegség esetén rosszabb kimenetelre és magasabb mortalitásra lehet számítani az immunhiányos, az idős, a polimorbid betegek mellett a malnutrícióban szenvedő személyeknél is (1). Például influenzafertőzések esetén a mortalitás esélyhányadosa malnutríció fennállása esetén jelentősen megemelkedik (OR: 25,0), összehasonlítva pl. a kórházban szerzett fertőzésekkel (OR: 12,2) (1). A hosszas, intenzív terápiás osztályon történő kezelés már önmagában is malnutrícióhoz és vázizomtömeg-csökkenéshez vezethet (vagy súlyosbíthatja a már meglévő állapotot), következményeként funkcióvesztéssel, életminőség-csökkenéssel, valamint a morbiditás és a mortalitás növekedésével kell számolni.

Az összegyűjtött szakirodalmi adatok alapján összefüggés feltételezhető az optimális D-vitamin-ellátottság és a SARS-CoV-2-fertőzés kisebb gyakorisága, valamint a szisztémás gyulladás mérsékeltsége között, az alacsony D-vitamin-szinttel járó kedvezőtlen kimenetelekkel történt összevetések alapján.

TÁPLÁLÁSTERÁPIÁS AJÁNLÁSOK IDŐS, POLIMORBID, MALNUTRÍCIÓS BETEGEKRE VONATKOZÓAN SARS-COV-2-INFEKCIÓ ESETÉN (1–7)

A fentiek miatt a malnutríció prevenciója, szűrése és kezelése fontos része az alapkezelésnek (1–7). A malnutríció rizikóját validált módszerrel szükséges felmérni pl. MUST, NRS-2002. A malnutríció rizikója növekszik, ha >5%-os a testtömegcsökkenés, BMI<20 kg/m^2 a 70 év

A cikk másodközlés. Eredeti közlemény: Idősgyógyászat 2020; 5(1): 12–17.

alattiaknál, vagy BMI<22 kg/m² a ≥70 éveseknél, kórosan alacsony az izomtömeg (sarcopenia), gyulladással járó kórkép fennállásakor, a tápanyagbevitel >1 hétig a szükségletnek ≤50%-a. Orvosi felügyeletet igénylő táplálásterápia akkor javasolt, amikor a beteg az energia- és tápanyagszükségletét táplálkozással nem képes fedezni, és az ételek dúsításával, diétás konzultációval sem növelhető tovább a tápanyagbevitel. Stratégiai szintjei:

1. ONS alkalmazása (oral nutritional supplements, speciális, gyógyászati célra szánt élelmiszer, régi nevén tápszer);
2. enterális táplálás;
3. parenterális táplálás.

Korán, a kórházi felvételt követő 24-48 órán belül javasolt elkezdeni.

TÁPLÁLÁSTERÁPIÁS AJÁNLÁSOK AKUT SZAKBAN (1, 4, 6)

1. Nem intubált betegeknél
   - Energiaigény: 30 kcal/ttkg. Súlyos alultápláltság esetén csak fokozatosan szabad növelni a bevitt energia- és tápanyagmennyiséget, mert ez a betegcsoport különösen veszélyeztetett az újratáplálási szindróma kialakulására.
   - Fehérjeigény: ≥1 g/ttkg. Magas fehérjebevitel szükséges a testtömeg/izomtömeg vesztés, a komplikációk és a kórházi újrafelvétel rizikójának csökkentése és a funkcionális kimenetel javítása céljából.
   - Napi ONS-dózis: minimum 400 kcal energia és 30 g fehérje (a per os fogyasztott ételek kiegészítésére). Javasolt terápiás hossz: minimum 1 hónap.
   - A táplálásterápia folytatása javasolt azoknál a SARS-CoV-2-fertőzött személyeknél, akik kikerültek az intenzív osztályról, a malnutríció további kezelése, illetve a tápláltsági állapot javítása céljából.
2. Intubált betegeknél
   - Energiabevitel: 20-25 kcal/ttkg (aktuális testtömegre), fehérjebevitel: 1,3–2,0 g/ttkg.
   - Szondatermék jellemzői: energiadenzitás 1,3–1,5 kcal/ml, magas fehérjetartalom >20 en%. Lélegeztetett betegeknél a zsír- és a szénhidrát-energia %-os megoszlása: 50:50.
   - Táplálási mód: nasogastricus (gastricus intolerancia esetén: reziduum >500 ml, postpyloricus) szondatáplálás. Folyamatos táplálási mód (a bolustáplálással szemben). Hason fektetett pozícióban is folytatható a szondatáplálás táplálópumpa segítségével.
   - Ha nyelési zavar alakul ki az extubációt követően, módosított konzisztenciájú diéta elősegítheti a biztonságos nyelést. Súlyos dysphagia esetén enterális táplálást (szondatáplálás) javasolt folytatni.

TÁPLÁLÁSTERÁPIÁS AJÁNLÁSOK A REHABILITÁCIÓ IDŐSZAKÁRA (1, 6, 7, 8)

1. Energia- és fehérjegazdag étrend javasolt a malnutríciós állapotok kezelésére.
2. Fehérjebevitel: 1,2–2,0 g/kg
   Alultápláltság esetén 1,2–1,5 g/kg. Alultápláltságnak minősül, ha a BMI<18,5 kg/m² (18 és 69 év között); <20 kg/m² (≥70 év); <21 kg/m² (COPD esetén).
3. Vitamin és ásványi anyagok: az életkornak és nemnek megfelelő RDA-ajánlások 100%-át szükséges biztosítani. Bármelyik vitamin vagy ásványi anyag alacsony vérszérumszintje esetén korrekció szükséges. COPD esetén a javasolt kalciumbevitel 1000-1200 mg. Osteoporosis magas rizikója, immobilitás esetén vagy egyéb társbetegségek fennállása esetén további korrekcióra lehet szükség.
4. Folyadékbevitel: minimum 1,5 liter.
   Ha amennyiben a normál táplálkozással nem biztosítható a tápanyagigény, dietetikusi konzultációval és étrendmódosítással, valamint táplálásterápia elrendeléssel javítható a bevitel.

Az intenzív terápiás ellátásra szoruló betegeknél az intenzív osztályról történő távozást követően intenzív terápia utáni szindróma (post-ICU syndrome, PICS) alakulhat ki (7, 8). A PICS a tünetek olyan kombinációja, amelyet a betegek akkor tapasztalnak, miután távoztak az intenzív terápiás osztályról (ITO-ról). Ezek a tünetek fizikai, kognitív és pszichológiai problémákat, valamint az életminőség romlását eredményezhetik. A PICS-tünetek további kezeléseket igényelhetnek:

1. Fizikai tünetek. Amelyek a leggyakrabban előfordulnak: fáradtság, izomgyengeség és (idegi) fájdalom. Ezenkívül légszomj, hajhullás, ízületi diszkomfort, gyengült immunrendszer is jelentkezhet. Az, hogy

©1996–2020 THE PROMENADE

a beteg milyen mértékben szenved a tünetektől, függ a beteg egészségi állapotától az ITO-felvétel előtt, és az ITO-n való tartózkodás hosszától is. Az izomgyengeség főleg az elhúzódó ágyban tartózkodás és a gépi lélegeztetés időtartalma alatti szedált állapot miatt alakul ki, de ezenkívül a súlyos fertőzések is károsíthatják az izomzatot és az idegeket. Az izomgyengeség nagymértékben akadályozhatja a beteg mindennapi tevékenységeit, például a járást, az étkezést és az öngondozás képességét. A megfelelő gyógyulás érdekében fizioterápiára van szükség az ITO felvétele és a kórházból való távozás után is, amely akár egy évig is eltarthat, ha nem tovább.

2. Kognitív tünetek. A PICS problémákat okozhat a memóriában, a koncentrációban, a nyelvben (például a szavak emlékezésében), valamint a mentális élességben és a problémamegoldó képességekben. A fizikai tünetekhez hasonlóan ezen állapotok leküzdése vagy a teljes gyógyulás egy évet is igénybe vehet.
3. Pszichológiai tünetek. A betegek pszichológiai problémákkal szembesülhetnek, mint például poszttraumás stressz rendellenesség (PTSD), depresszió és szorongásos rendellenességek.

A komplex rehabilitációs folyamatot részletesen bemutatják *Varga János Tamás és munkatársai* a COVID-19-betegek komplex rehabilitációja című cikkükben *(1. táblázat)* (8).

AZ OPTIMÁLIS D-VITAMIN-ELLÁTOTTSÁG IGAZOLT ÉS FELTÉTELEZETT JELENTŐSÉGE A SARS-COV-2-FERTŐZÉS VESZÉLYÉNEK CSÖKKENTÉSÉBEN ÉS A KIALAKULT TÜDŐ- ÉS SZISZTÉMÁS GYULLADÁS MÉRSÉKLÉSÉBEN

Mivel a SARS-CoV-2 ellen kifejlesztett vakcinák klinikai vizsgálata több hónapot is igénybe vehet, és jelenleg nincs specifikus kezelési protokoll, a szakemberek világszerte alternatív megoldásokat/részmegoldásokat kerestek a fertőzés, a vírusszaporodás és a súlyos gyulladási folyamat mérséklésére. Az egyik ilyen alternatív megoldásként került az előtérbe a D-vitamin, mivel eleve egy elég jól ismert immunmodulátor, és gyulladást fékező hatású. A hasznosság feltételezése azokon a megfigyeléseken alapult, hogy a D-vitamin-hiány összefüggésben látszott állni a COVID-19 súlyosságával, illetve hogy a D-vitamin az egész renin-angiotenzin rendszernek egy endokringátló szabályozója (29) úgy, hogy már magát a reninképződést is gátolja. In vitro bebizonyosodott, hogy az 1,25(OH)2D3 csökkenti a reningén-transzkripciót úgy, hogy a reningén-promoterben blokkolja a ciklikus AMP válaszadó elemet (30). Ez magyarázza azt, hogy a szervezet jó D-vitamin-ellátottsága esetén az egész RAS aktivitása gátolt, és ennek keretében maga az ACE2-expresszió és -aktivitás is csökkent a bronchoalveolaris epithel sejtek felszínén, valamint ez mutat-

1. táblázat: Táplálásterápia a légzéstámogatástól függően (1–8)

TÁPLÁLÁSTERÁPIA AZ INTENZÍV TERÁPIA ELŐTT, ALATT ÉS UTÁN, A LÉGZÉSTÁMOGATÁSTÓL FÜGGŐEN

FŐBB SZEMPONTOK	KÓRHÁZI OSZTÁLY	INTENZÍV TERÁPIA	REHABILITÁCIÓS OSZTÁLY
Oxigénterápia és mechanikailag lélegeztetett állapot	➤ Nincs szükség oxigénterápiára ➤ Orrszondán keresztüli oxigénterápia szükséges	➤ Mechanikailag lélegeztetett állapot	➤ Extubáció utáni állapot
Szervi elégtelenség	➤ Bilaterális pneumónia ➤ Thrombopenia	➤ Akut respirációs distressz szindróma (ARDS) ➤ Sokszervi elégtelenség (MOF)	➤ Progresszív felépülés az extubáció után
Tápláltsági állapot és táplálhatósággal kapcsolatos rizikószűrések	➤ Malnutríció rizikószűrése, súlyosság felmérése		➤ Dysphagia szűrése, súlyosság felmérése
Táplálásterápia	➤ ONS alkalmazása, vagy enterális táplálás (ha szükséges, parenterális táplálás)	➤ Korai enterális táplálás preferált (ha nem kivitelezhető, parenterális táplálás) ➤ Az energia- és a fehérjebeviteli célértékek meghatározása szükséges	➤ ONS alkalmazása, ha lehetséges (szükség esetén a likvid termékek besűrítve) ➤ Súlyos dysphagia esetén szondatáplálás (ha nem kivitelezhető, parenterális táplálás)
Fizikai aktivitás	➤ Fizikai aktivitás fenntartása	➤ Mielőbbi mobilizáció	➤ Fizikai aktivitás növelése

Összefüggések a D-vitamin és a klinikai, epidemiológiai eredmények és az esethalálozási arányok között		Összefüggések a D-vitamin-kiegészítés és a kezelés klinikai, járványtani eredményeivel
Klinikai jellemzők	**Összefüggés a 25(OH)D-szinttel**	**Megállapítások a D-vitamin-szupplementációs kutatásokból**
Súlyos tüdőgyulladásos esetek	Fordított korreláció (12, 13)	
Gyulladást keltő citokinek fokozott termelődése (pl. IL-6)	Fordított korreláció (14, 15)	Csökkentette az IL-6-koncentrációt (16)
Emelkedett CRP	Fordított korreláció (17, 18)	Csökkentette a CRP-t diabetes mellitus esetén (19)
Rizikó az ARDS-re	Fordított korreláció (20, 21)	A D-vitamin-hiány hozzájárult az ARDS kifejlődéséhez (21, 22)
Magasabb CFR krónikus légzőszervi megbetegedéseknél	COPD-s betegeknél a 25(OH)D inverz korrelációt mutat a súlyosság és az exacerbáció kockázatával (23, 24)	
Magasabb CFR a kardiovaszkuláris megbetegedéseknél	Az alacsonyabb 25(OH)D-szint összefüggést mutatott a magasabb halálozási incidencia kockázatával (25)	

Rövidítések:
(25(OH)D: 25-hydroxyvitamin D; ARDS: acute respiratory distress syndrome; CRP: C-reactive protein; CFR case-fatality rate

2. táblázat: Összefüggés a D-vitamin és a klinikai kimenetel között (11)

kozik meg a szív esetében is. Az ACE2 – a SARS-CoV-2 kötőreceptoraként – támogatja a koronavírus „spike protein” beékelődését, majd a vírusnak a sejtbe való behatolását és replikációját, így súlyos gyulladás kialakulását segíti elő. Expressziójának fékezettsége viszont hipotetikusan a koronavírus-fertőzésre való sérülékenységet csökkentheti. A fertőzött tüdőszövetben, epithelialis sejtekben a RAS aktiválódását és a gyulladásgeneráló, oxidatív, fibrózist serkentő angiotenzin II képződését is gátolja. A szívizom normális kontraktilitását (31), a megfelelő ANP-, BNP-válaszokat (32) ugyancsak jelentősen elősegíti az optimális D-vitamin-szint, így érthető, hogy ez a támadáspont is relatív védelmet jelenthet COVID-19-ben a letalis kardiális következmények ellen. D-vitamin-hiányban a lokális gyulladásos citokinek, elsősorban az NF-kappa-B, a SARS-CoV-2-fertőzésben kiemelt patológiai szerepű IL-6, a TNF-alfa és az IL-1-béta aktivitása, reaktivitása is eleve emelkedett a szív szöveteiben, ami kísérletesen igazoltan hozzájárul fertőzés esetén a nagyobb gyulladásos reakcióhoz (33) és szívelégtelenség koraibb, gyorsabb kialakulásához (34). A D-vitaminról immunológiai szempontból elmondható, hogy mind az adaptív, mind a természetes immunválasz fontos autokrin regulátora. Tekintettel arra, hogy a CRP a citokinvihar markere, és D-vitamin-hiányban a szintje megemelkedik, több vizsgálatnak is előfeltételezése volt, hogy a D-vitamin szerepet játszhat a szabályozatlan gyulladáshoz és a citokinviharhoz kapcsolódó komplikációk csökkentésében (10). Számos, inkább keresztmetszeti elemzéseken alapuló vizsgáló és áttekintő cikk jutott arra a következtetésre, hogy a D-vitamin csökkentheti a vírusfertőzések kockázatát is *(2. táblázat)* (11).

Az Irish Medical Journalban, 2020 májusában megjelent cikk a D-vitaminról és a gyulladásról a PubMed-adatbázist felhasználó irodalmi kutatás volt, az idős felnőttek D-vitamin-státuszáról Európában, azon területeken, amelyeket a COVID-19-fertőzés sújtott (27). A szerzők megállapították, hogy az északi országokban – Norvégiában, Finnországban és Svédországban – magasabb az emberek D-vitamin-szintje, annak ellenére, hogy kevés UVB-napfénynek van kitéve, mivel az élelmiszerek kiegészítése és dúsítása gyakoribb. Ezekben az országokban alacsonyabb volt a COVID-19 fertőzési és halálozási aránya is. „Erős, valószínű biológiai hipotézis és fejlődő epidemiológiai adatok állnak rendelkezésre, amelyek alátámasztják a D-vitamin szerepét a COVID-19-ben” – fejezték be a szerzők. Ugyancsak májusban megjelent egy másik közlemény az Aging Clinical and Experimental Research folyóiratban: a kutatók „nagyon szignifikáns” összefüggést találtak a D-vitamin átlagszintje és a COVID-19-esetek és elhalálozások száma között. A Nutrients folyóiratban is megjelent hasonló üzenettel egy közlemény a D-vitamin infekciót mérséklő hatásáról (11). A szerzők javasolják, hogy a COVID-19-re veszélyeztetett személyek fontolják meg a 25(OH)D (kalcidiol)

koncentrációjának 40–60 ng/ml-re (100–150 nmol/l-re) növelését a fertőzés kockázatának csökkentése érdekében. A több szerző által is igényelt evidence based típusú tanulmánynak ígérkezik a CoVit Trial (Franciaország): ebben a betegek még a bevonás állapotában vannak. Multicentrikus, randomizált, kontrollált, nagy dózisú D3-vitamin-összehasonlító vizsgálatnak hirdették meg, magas kockázatú COVID-19-betegek állapotkövetésével, 2020 júliusi befejezéssel.

KÖVETKEZTETÉS

A geriáterek betegellátó munkája szempontjából mindenképpen ki kell emelni, hogy az idősek a (biológiai) korukból adódóan és jellemzően több kórállapot fennállása miatt is fokozottan ki vannak téve az alultápláltság kockázatának. Ezt a kockázatot extrém mértékben fokozza a koronavírus okozta, súlyos gyulladásos állapot, valamint a hosszas intenzív osztályon történő tartózkodás és kiemelten a gépi lélegeztetésre szorulás. Prevenció szempontjából kiemelendő a rendszeresen megismételt alultápláltság-kockázati szűrés szüksége és az időben megkezdett intervenció, majd a beavatkozás hatékonyságának követése. A táplálásterápiás gondozás szempontjából a koronavírusos fertőzés esetén hosszú távú követéssel szükséges számolni, mert a többhetes intenzív osztályos kezelés után csak nagyon lassú rehabilitációs folyamat várható.

A D-vitamin mint egy jól ismert immunmodulátor jelentős segítséget adhat a fertőzés, a vírusszaporodás és a gyulladási folyamat mérséklésében. A koronavírus-fertőzöttek vonatkozásában az igazi fontos szerepének a patológiás mérvű immunválasz fékezése látszik, a citokinviharban meghatározó jelentőségű TNF-alfa, INF-gamma, IL-6, IL-12 és IL-2 komponensek szabályozásán keresztül. A COVID-19 klinikumában a szerteágazó patológiai következmények befolyásolásában a D-vitamin pontosítottabb szerepének feltárásához és a fertőzést esetleg csökkentő napi dózistartomány meghatározásához még további kutatások szükségesek. Az eddigi vizsgálati eredmények, szakirodalmi állásfoglalások alapján kimondható, hogy a szervezet alacsony D-vitamin-szintje mindenképpen rontja a fertőzés kimenetelét.

IRODALOM

1. *Barazzoni B, Bischoff CS, Krznaric Z, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clinical Nutrition, 2020 https://www.espen.org/files/Espen_expert_statements_and_practical_guidance_for_nutritional_management_of_individuals_with_sars-cov-2_infection.pdf (2020. 06. 19.)*
2. *Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care: https://www.sccm.org/getattachment/Disaster/Nutrition-Therapy-COVID-19-SCCM-ASPEN.pdf?lang=en-US, (2020. 06. 19.)*
3. *Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2019; 38(1): 48–79.*
4. *Burgos R, Bretón I, Cereda E, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. Clin Nutr. 2018; 37(1): 354–396. http://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/ESPEN-guideline_clinical_nutrition_in_neurology.pdf; (2020. 06. 19.)*
5. *Guidelines For The Provision Of Intensive Care Services https://www.ficm.ac.uk/standards-research-revalidation/guidelines-provision-intensive-care-services-v2 (2020. 06. 19.)*
6. *COVID-19 and Nutritional Management https://medical-nutritionindustry.com/news/covid-19/ (2020. 06. 19.)*
7. *Nutritional Guidance During Recovery From COVID-19 https://european-nutrition.org/good-practices/nutrition-and-recovery-after-covid-19/ (2020. 06. 19.)*
8. *Varga J,T, Madurka I, Boros E et al. COVID-19-betegek komplex rehabilitációja. https://tudogyogyasz.hu/News/News/29630 (2020. 06. 19.)*
9. *Takács I, Benkő I, Toldy E, et al. Hazai konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. Orvosi Hetilap. 2012; 153: 5–26.*
10. *Daneshkhah A, Agrawal V, Eshein A, et al. The Possible Role of Vitamin D in Suppressing Cytokine Storm and Associated Mortality in COVID-19 Patients. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.08.20058578v4.full.pdf (2020. 06. 19.)*
11. *Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, et al. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. Nutrients. 2020; 12(4): 988.*
12. *Lu D, Zhang J, Ma C, et al. Link between community-acquired pneumonia and vitamin D levels in older patients. Zusammenhang zwischen ambulant erworbener Pneumonie und Vitamin-D-Spiegel bei älteren Patienten. Z Gerontol Geriatr. 2018; 51(4): 435–439.*
13. *Zhou YF, Luo BA, Qin LL. The association between vitamin D deficiency and community-acquired pneumonia: A meta-analysis of observational studies. Medicine (Baltimore). 2019; 98(38): e17252*
14. *Manion M, Hullsiek KH, Wilson EMP, et al. Vitamin D deficiency is associated with IL-6 levels and monocyte activation in HIV-infected persons. PLoS One. 2017; 12(5): e0175517*
15. *Dalvi SM, Ramraje NN, Patil VW, et al. Study of IL-6 and vitamin D3 in patients of pulmonary tuberculosis. Indian J Tuberc. 2019; 66(3): 337–345.*
16. *Greiller CL, Martineau AR. Modulation of the immune response to respiratory viruses by vitamin D. Nutrients. 2015; 7(6): 4240–4270.*
17. *Poudel-Tandukar K, Poudel KC, Jimba M, et. al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels and C-reactive protein in persons with human immunodeficiency virus infection. AIDS Res Hum Retroviruses. 2013; 29(3): 528–534.*
18. *Zhang M, Gao Y, Tian L, et al. Association of serum 25-hydroxyvitamin D3 with adipokines and inflammatory marker in persons with prediabetes mellitus. Clin Chim Acta. 2017; 468: 152–158.*
19. *Mirzavandi F, Talenezhad N, Razmpoosh E, et al. The effect of intramuscular megadose of vitamin D injections on E-selectin, CRP and biochemical parameters in vitamin D-deficient patients with type-2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. Complement Ther Med. 2020; 49: 102346*
20. *Thickett DR, Moromizato T, Litonjua AA, et al. Association between prehospital vitamin D status and incident acute*

respiratory failure in critically ill patients: a retrospective cohort study. BMJ Open Respir Res. 2015; 2(1): e000074

21. Dancer RC, Parekh D, Lax S, et al. Vitamin D deficiency contributes directly to the acute respiratory distress syndrome (ARDS). Thorax. 2015; 70(7): 617–624.
22. Han JE, Jones JL, Tangpricha V, et al. High Dose Vitamin D Administration in Ventilated Intensive Care Unit Patients: A Pilot Double Blind Randomized Controlled Trial. J Clin Transl Endocrinol. 2016; 4: 59–65.
23. Liu PT, Stenger S, Li H, et al. Toll-like receptor triggering of a vitamin D-mediated human antimicrobial response. Science. 2006; 311(5768): 1770–1773.
24. Zhu M, Wang T, Wang C, et al. The association between vitamin D and COPD risk, severity, and exacerbation: an updated systematic review and meta-analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016; 11: 2597–2260.
25. Gholami F, Moradi G, Zareei B, et al. The association between circulating 25-hydroxyvitamin D and cardiovascular diseases: a meta-analysis of prospective cohort studies. BMC Cardiovasc Disord. 2019; 19(1): 248.
26. Lewin E. Do vitamin D levels affect risk of infection and severity of COVID-19? https://www1.racgp.org.au/newsgp/clinical/do-vitamin-d-levels-affect-risk-of-infection-and-s (2020. 06. 19.)
27. Laird E, Rhodos J, Kenny RA. Vitamin D and Inflammation: potential Implications for Severrity of COVID-19. Ir Med J. 2020; 113(5): 81. http://imj.ie/vitamin-d-and-inflammation-potential-implications-for-severity-of-covid-19/
28. Ilie PC, Stefanescu S, Smith L. The role of vitamin D in the prevention of coronavirus disease 2019 infection and mortality (published online ahead of print, 2020 May 6). Aging Clin Exp Res. 2020; 1–4.
29. Zhou C, Lu F, Cao K, et al. Calcium-independent and 1,25(OH)2D3-dependent regulation of the renin-angiotensin system in 1α-hydroxylase knockout mice. Kidney International 2008; 74(2): 170–179.
30. Yuan, W., Pan, W., Kong, J. et al. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 suppresses renin gene transcription by blocking the activity of the cyclic AMP response element in the renin gene promoter. J Biol Chem. 2007; 282: 29821–29830.
31. Sellés, J., Bellido, T., Boland, R. Modulation of calcium uptake in cultured cardiac muscle cells by 1,25-dihydroxyvitamin D3. J. Mol. Cell. Cardiol. 1994; 26: 1593–1599.
32. Chen, S., Glenn, D. J., Ni, W., et al. Expression of the vitamin D receptor is increased in the hypertrophic heart. Hypertension, 2008; 52: 1106–1112.
33. Szeto, F. L., Sun, J., Kong, J., et al. Involvement of the vitamin D receptor in the regulation of NF-kappaB activity in fibroblasts. J. Steroid Biochem. Mol. Biol. 2007; 103: 563–566.
34. Zittermann, A. Vitamin D and disease prevention with special reference to cardiovascular disease. Prog. Biophys. Mol. Biol. 2006; 92: 39–48.

JÁRULJON HOZZÁ IDŐS BETEGE TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTÁNAK JAVÍTÁSÁHOZ

NUTRICIA LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

1 palack Nutridrink Max egy 70 kg-os idős beteg napi energia- és fehérjeszükségletének kb. 1/3-át fedezi!

NUTRIDRINK MAX

Napi adag 1 palack (300 ml):

- Energia: 720 kcal
- Fehérje: 29 g
- 2,4 kcal/ml
- Betegséghez kapcsolódó malnutríció diétás ellátására
- Tápanyagtartalom szempontjából teljes értékű
- Kiegészítő és kizárólagos táplálásra is alkalmas

NUTRICIA LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

Speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer.
Ezen információs anyag egészségügyi szakemberek számára készült. A Numil Kft. nem vállal felelősséget a jelen anyag illetéktelen felhasználásáért. Jelen anyag elválaszthatatlan részét képezi a címkeszöveg és az ártáblázat.

Tel: 06-80-223-223 I E-mail: tanacsadas@nutricia.hu I www.nutricia.hu
Numil Kft. 1134 Budapest, Váci út 35.

Kód: ONS20PHAALL33
Lezárás dátuma: 2020.12.15.

NUTRIDRINK MAX

CSÖKKENTETT NAPI VOLUMEN A KÖNNYEBB ELFOGYASZTHATÓSÁGÉRT [1,2]

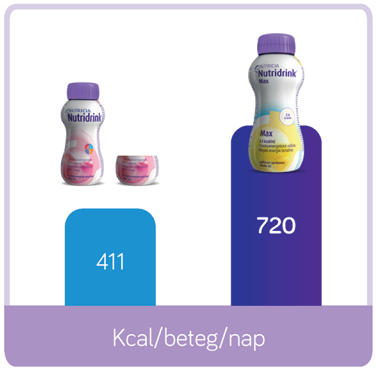
TISZTELT HÁZIORVOS ASSZONY, HÁZIORVOS ÚR!

A táplálásterápia akkor a leghatékonyabb, ha a beteg valóban elfogyasztja a napi terápiás dózist!
A Nutridrink Max napi adagja kiegészítő táplálás esetén napi 1 palack (300 ml).
A NEAK gyógyszerforgalmi adatai betegenként az alábbi fogyást igazolják (2 év adatai alapján)*:

A Nutricia Nutridrinkből
napi átlag 274 ml fogy*

A Nutridrink Maxból
napi 1 palack (300 ml) fogy*

- A **Nutridrink Max** fogyasztásával szignifikánsan **növelhető a napi energia- és fehérjebevitel**:



+75%
ENERGIA

A Nutridrink Max-szal **+309 kcal energia** vihető be naponta a Nutricia Nutridrinkhez viszonyítva (NEAK statisztika alapján)

+81%
FEHÉRJE

A Nutridrink Max-szal **+13g fehérje** vihető be naponta a Nutricia Nutridrink-hez viszonyítva (NEAK statisztika alapján)

- A **Nutridrink Maxot** háziorvos **saját hatáskörben is felírhatja** (szakorvosi javaslat nélkül) 55%-os támogatással!
- A kis napi volumen **támogatja a betegcompliance-t**, ezáltal a táplálásterápia sikerességét! [1,2]

Igényeljen betegtájékoztató kiadványt!
Részletek a hátoldalon!

*A NEAK gyógyszerforgalmi adatai alapján, azt feltételezve, hogy a kiváltott mennyiséget elfogyasztja a beteg. 2 év adatai alapján (2016.11-2018.10.).

1. Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. Clin Nutr. 2012 Jun;31(3):293-312.

2, Lombard K, van Steijn J, Schuur T, et al. Compliance of energy-dense, small volume oral nutritional supplements in the daily clinical practice on a geriatric ward--an observational study. J Nutr Health Aging. 2014;18(7):649-653.

NUTRIDRINK MAX

NUTRICIA
LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

BETEGTÁJÉKOZTATÓ ÉS FELÍRÁSI SEGÉDLET

Kérje tájékoztató anyagainkat online, vagy telefonon és postázzuk Önnek!

06-80-223-223

https://nutriciamedical.hu/betegseghez-kapcsolodo-malnutricio/

Termék neve	Kiszerelés	Bruttó fogyasztói ár (Ft)	Normatív támogatás: 55%		Emelt támogatás: 70%	
			Támogatási összeg (Ft)	Térítési díj (Ft)	Támogatási összeg (Ft)	Térítési díj (Ft)
Nutridrink Max	24x300 ml	16 155	8 885	**7 270**	11 309	**4 846**
Nutricia Nutridrink	24x200 ml	7 446	4 095	**3 351**	5 212	**2 234**

Forrás: www.neak.gov.hu (PUPHA törzs, 2020.12.01.)

A Nutridrink Max napi terápiás költségének (1 palack) beteg által térítendő díja: 55%-os támogatás esetén: 303 Ft, 70%-os támogatás estén: 202 Ft.
A Nutridrink Max tápszer kizárólag 24x300 ml-es kiszerelésben vásárolható meg.

A **Nutridrink Max** egy magas energia tartalmú, tápanyagtartalom szempontjából teljes értékű speciális élelmiszer. Speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer betegséghez kapcsolódó malnutríció diétás ellátására. Gluténmentes. Védőgázas csomagolásban. UHT sterilizált. **Fontos figyelmeztetés:** Kizárólag enterális táplálásra. Parenterálisan nem alkalmazható. Kizárólag orvosi felügyelet mellett alkalmazható. Kizárólagos táplálásra alkalmas. 3 év alatti gyermeknek nem adható. 3 és 6 éves kor közötti alkalmazása fokozott figyelmet igényel. A folyadékbevitel monitorozása szükséges a megfelelő hidratáltság biztosítása érdekében. **Tárolás, használati utasítás:** Száraz, hűvös helyen tartandó. Használat előtt alaposan rázza össze. Fogyasztásra kész ital lehűtve a legfinomabb. Felnyitás után mindig szorosan zárja vissza és tárolja hűtőszekrényben, maximum 24 órán keresztül. **Adagolás:** Kiegészítő tápláléksként 1 palack naponta, amely elosztandó 3 részre a nap során, kizárólagos táplálásként 2-3 palack naponta, elosztva 6-9 részre a nap folyamán, amennyiben az orvos vagy a dietetikus másként nem javasolja. **Összetevők:** ivóvíz, glükoz-szirup, **tehéntej** fehérje (micelláris kazein izolátum, tejfehérje-kazeinat), növényi olajok (repce olaj, napraforgó olaj), kálium-laktát, emulgeálószer (**szója**lecitin), magnézium-hidrogénfoszfát, aroma, kolin-klorid, kálium-citrát, nátrium-citrát, nátrium L-aszkorbát, nátrium-klorid, vas-laktát, kálium-klorid, nikotinamid, cink-szulfát, színezék (kurkumin), DL-α-tokoferil-acetát, retinil-acetát, réz-glükonát, nátrium-szelenit, mangán-szulfát, kálcium D-pantotenát, króm-klorid, D-biotin, kolekalciferol, tiamin-hidroklorid, pteroil-monoglutaminsav, piridoxin-hidroklorid, nátrium-molibdát, riboflavin, nátrium-fluorid, kálium-jodid, fitomenadion, cianokobalamin. Általános tápérték/100ml: energia 1010 kJ, 240 kcal, zsír (35 En%) 9,3 g -amelyből telített zsírsavak 0,9 g, szénhidrát (49 En%) 29,7 g, -amelyből cukrok 15,0 g, laktóz <0,5 g, rost (0 En%) 0 g, fehérje (16 En%) 9,6 g, só 0,24 g, vitaminok: A-vitamin 240 µg, D3-vitamin 1,8 µg, E-vitamin (α-TE) 3,0 mg, K-vitamin 13 µg, tiamin 0,40 mg, riboflavin 0,40 mg, niacin (4,3 mg NE) 2,2 mg, pantoténsav 1,3 mg, B6-vitamin 0,40 mg, folsav 64 µg, B12-vitamin 0,7 µg, biotin 9,6 µg, C-vitamin 24 mg, ásványi anyagok és nyomelemek: nátrium 96 mg, kálium 236 mg, klorid 91 mg, kálcium 174 mg, foszfor 174 mg, magnézium 33 mg, vas 3,8 mg, cink 2,9 mg, réz 0,43 mg, mangán 0,80 mg, fluor 0,20 mg, molibdén 24 µg, szelén 14 µg, króm 16 µg, jód 32 µg, egyéb: kolin 88 mg, ozmolaritás 790 mOsmol/l. Nettó mennyiség 7200 ml (6x4x300 ml). A csomag nem megbontható, darabonként nem eladható. Minőségét megőrzi: lásd a csomagolás oldalán (nap, hónap, év). Előállítja: N.V. Nutricia Zoetermeer, Hollandia. Forgalmazza: NUMIL Kft. 1134 Budapest, Váci út 35.

A **Nutricia Nutridrink** egy magas energia tartalmú, tápanyagtartalom szempontjából teljes értékű speciális élelmiszer. Speciális gyógyászati célra szánt élelmiszer betegséghez kapcsolódó malnutríció diétás ellátására. Glutén- és laktózmentes. Rostmentes. Védőgázas csomagolásban. UHT sterilizált. **Fontos figyelmeztetés:** Kizárólag enterális táplálásra. Parenterálisan nem alkalmazható. Kizárólag orvosi ellenőrzés mellett adható. Kizárólagos táplálásra alkalmas. 3 év alatti gyermekeknek nem adható. 3-6 éves kor között alkalmazása fokozott figyelmet igényel. Galaktozémiában szenvedő betegek részére nem adható. **Használati utasítás:** Száraz, hűvös helyen tartandó. Használat előtt alaposan rázza össze. Fogyasztásra kész ital lehűtve a legfinomabb. Felnyitás után mindig szorosan zárja vissza és tárolja hűtőszekrényben maximum 24 órán keresztül. **Adagolás:** Kiegészítő tápláléksként 1-3 palack naponta, kizárólagos tápanyagforrásként 5-7 palack naponta, amennyiben az orvos vagy a dietetikus másként nem javasolja. **Összetevők:** ivóvíz, maltodextrin, **tehéntej** fehérje, cukor, növényi olajok (repceolaj, napraforgó olaj), káliumcitrát, emulgeálószer (szójalecitin), magnézium-klorid, aroma, kalcium-foszfát, savanyúságot szabályozó anyag (citromsav), karotinoidok (**szóját** tartalmaz) (β-karotin, lutein, likopin oleoresin paradicsomból), kolin-klorid, kalcium-hidroxid, nátrium L-aszkorbát, kálium-hidroxid, vas-laktát, színezék (kurkumin), cink-szulfát, magnézium-hidroxid, nikotinamid, retinil-acetát, réz-glükonát, DL-α-tokoferilacetát, nátrium-szelenit, mangán-szulfát, kalcium D-pantotenát, króm-klorid, D-biotin, kolekalciferol, tiamin-hidroklorid, pteroil-monoglutaminsav, piridoxin-hidroklorid, cianokobalamin, nátrium-molibdát, riboflavin, kálium-jodid, nátrium-fluorid, fitomenadion.
Általános tápérték/100ml: energia 625 kJ, 150 kcal, zsír (35 En%) -amelyből 5,8 g, telített zsírsavak 0,6 g, szénhidrát (49 En%) -amelyből 18,4 g, cukrok 6,7g, laktóz <0,025 g, rost (0 En%) 0g, fehérje (16 En%) 5,9 g, só 0,225 g, vitaminok: A-vitamin 123 µg, D3-vitamin 1,1 µg, E-vitamin (α-TE) 1,9 mg, K-vitamin 8,0 µg, tiamin/B1-vitamin 0,23 mg, riboflavin/B2-vitamin 0,24 mg, niacin 2,7 mg NE, pantoténsav 0,80 mg, B6-vitamin 0,26 mg, folsav 40 µg, B12-vitamin 0,32 µg, biotin 6,0 µg, C-vitamin 15 mg, ásványi anyagok és nyomelemek: nátrium 90 mg, kálium 159 mg, klorid 87 mg, kalcium 91 mg, foszfor 78 mg, magnézium 23 mg, vas 2,4 mg, cink 1,8 mg, réz 0,27 mg, mangán 0,50 mg, fluorid 0,15 mg, molibdén 15 µg, szelén 8,6 µg, króm 10 µg, jód 20 µg, egyéb: karotinoidok 0,30 mg, kolin 55 mg, ozmolaritásm 455 Osmol/l. Nettó mennyiség 4800 ml (24x200 ml). A csomag nem megbontható, darabonként nem eladható. Minőségét megőrzi: lásd a csomagolás oldalán (nap, hónap, év). Tárolás: Száraz hűvös helyen. Felnyitás után mindig szorosan zárja vissza és tárolja hűtőszekrényben, maximum 24 órán keresztül.

Ezen információs anyag egészségügyi szakemberek számára készült. A Numil Kft. nem vállal felelősséget a jelen anyag illetéktelen felhasználásáért.

Tel: 06-80-223-223 | E-mail: tanacsadas@nutricia.hu | www.nutricia.hu
Numil Kft. 1134 Budapest, Váci út 35.

Kód: ONS20PHAALL36
Lezárás dátuma: 2020.12.15.