

A 2020. évben azonosított új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta fertőzések (COVID-19) megelőzésének és terápiájának kézikönyve:

Táplálás az ESPEN ajánlásnak megfelelően.

Az intenzív ellátást igénylő COVID-19 betegek táplálási terápiája

(összefoglaló kivonat az ASPEN és az ESPEN állásfoglalásából)^{1,2}.
(Készítette: Dr. Kálmán István)

- 1) Minden egészségügyi dolgozó, aki a táplálási terápiában részt vesz, kövesse a személyes védekező eszközökre és a járványügyi előírásokra vonatkozó előírásokat (maszk, szemüveg, köpeny, arcpajzs).

A COVID-19-es betegeket, különösen az időseket és polimorbidokat **malnutrícióra a MUST, vagy az NRS 2002-módszerrel szűrni és értékelni kell.**

2) **A táplálási terápia időzítése**

A leglényegesebb a táplálás elkezdésének időpontja: a cél az ITO-ra érkezést követően 24-36 órán belül az enterális táplálás (EN) megkezdése, vagy az intubációt és a gépi lélegeztetés megkezdését követően 12 órán belül.

A korai parenterális táplálást (PN) a nagy rizikójú, EN-t nem toleráló betegekben a lehető legkorábban el kell kezdeni. A korai PN csökkenti az aerosol cseppekkel történő transzmisszió lehetőségét az egészségügyi (eü.) személyzetre, azáltal, hogy elkerüljük az enterális tápláláshoz szükséges eszközök bevezetését és fenntartásával kapcsolatos teendőket.

3) **A táplálási terápiával kapcsolatos utak, szondabevezetések és módszerek**

Az EN elsődleges a PN-el szemben. Azért, hogy az egészségügyi dolgozók (infekció) kitettségét csökkentsük, a posztpilórikus tápláláshoz szükséges szonda bevezetéseket úgy mellett kell végezni, amelyekhez tehát nem szükséges endoscopia.

A bolus táplálás helyett egyértelműen a folyamatos táplálás javasolt. A bolus tápláláshoz ugyanis több, beteggel történő interakció szükséges, a folyamatos táplálás csökkenti az eü. személyzet SARS-

CoV-2 kitettségét.

A korai EN nem javasolható a COVID-19 betegek azon alcsoportjában ahol a gasztrointesztinális (GI) tünetek (hasmenés, hányinger, hányás, hasi diszkomfort, GI vérzések) vannak előtérben.

4) Táplálási dózisok, elérendő célok és azok megvalósítása

Általános irányelvek:

A táplálást alacsony dózisú EN-al kell kezdeni, melyet a 3-4. napra (az első héten ASPEN) kell a teljes dózissá kiegészíteni ami az aktuális testsúlyra vonatkozóan 15-20 kcal/ttkg/nap, a protein cél pedig 1,3-1,5 g/ttkg/nap (1,2-2 g/ttkg/nap ASPEN).

Az idősebb (>65 év felett) és polimorbid betegek energia szükséglete 27 kcal/ttkg/nap, a súlyosan alultáplált, polimorbid betegeké 30 kcal/ttkg/nap, - ezt azonban csak fokozatosan szabad elérni a refeeding szindróma veszélye miatt.

A zsír:szénhidrát (energia%) arány alap esetben 30:70% légzési elégtelenség nélkül, mely a lélegeztetett betegeknél 50:50%-ra emelhető.

Amennyiben PN szükséges, konzervatív glukóz mennyiség és volumen javasolt a kezdeti időszakban, melyet fokozatosan lehet emelni, hogy a fenti célokat elérjük.

Alultáplált COVID-19 betegekben a mikronutriensek adása indokolt: A,D,B,C vitamin, omega 3 zsírsavak, szelén, cink, és vas.

Speciális időszakok:

Pre-intubációs időszak: Ivótápszerrel kezdjük a táplálási terápiát, melynek elégtelensége miatt szondatáplálásra térünk át.

Amennyiben ezzel sem tudunk megfelelő energia-protein bevitelt elérni, perifériás parenterális táplálást alkalmazzunk.

NIV lélegeztetés során a gasztrointesztinális szonda air leakage-el járhat, gyomor dilatációval, ami csökkenti a NIV hatékonyságát, alultápláláshoz vezethet, itt a perifériás PN lehet a megoldás.

FNC és HFNC esetén az orális táplálás elégtelen lehet, szonda, vagy perifériás PN a megoldás.

Lélegeztetési időszak: Az ESPEN ICU guideline előírásai alkalmazhatók a COVID-19 betegeknél. EN táplálást nazogasztrikus

szondán végezhetünk, gyomor intolerancia esetén prokinetikumok alkalmazása jön szóba, illetve posztpilórikus szonda táplálás. A hasrafektetés nem kontraindikációja, vagy korlátozója az EN-nak. Azon betegekben, akik nem tolerálják az EN-t, a PN-t esetenként kell külön-külön megítélni. Az EN kontraindikációit (nem-kontrollált shock, szöveti perfúzió kielégítetlensége, nem kontrollált hypoxia, hypercapnia, acidosis) figyelembe kell venni.

Poszt-lélegeztetési időszak és diszfágia: A lélegeztetési időszak után a betegek jelentős része nyelési problémákkal küzd, ami diszfágiához, per os táplálási nehézséghez vezet. Textura modifikált tápszerek, illetve nagyfokú aspiráció veszély esetén posztpilórikus szondatáplálás, vagy átmenetileg PN a megoldás.

5) **A tápláló formula kiválasztása**

Standard, magas protein tartalmú ($\geq 20\%$ protein), polimer izozmotikus enterális tápszer javasolt a korai fázisban. Ahogy a beteg állapota javul, a vazopresszor mennyiség csökkenthető, rostos tápszer adható. Amennyiben viszont GI szövődmények vannak, akkor a rostmentes tápszer jobban tolerálható. Amikor ezek a szövődmények megszűnnek, rostosra térjünk át, ami a bél mikrobiom nem-nutricionális előnyeivel jár. Állatkísérletek tanúsága szerint a halolaj tartalmú formulák az immunstátus előnyeivel és a vírusinfekciók csökkenésével járnak.

Az ivótápszerből legalább 400 kcal/nap és 30g vagy több protein/nap adandó legalább egy hónapig.

Amennyiben PN szükséges az ITO tartózkodás első hetében, csökkenteni kell a tisztán szója alapú lipid emulziók használatát és alternatív, kevert lipid emulziókat használjunk.

6) **A táplálási tolerancia monitorozása**

A COVID-19-es betegekkel kapcsolatos kezdeti tapasztalatok azt mutatják, hogy a GI szövődmények megléte a betegség súlyosabb kimenetelével jár.

A széklet és a gázok távozását a napi fizikális vizsgálat során rögzíteni kell (ennek vizsgálatát más beavatkozásokkal együtt kell végezni, hogy csökkentsük az eü. team vírus kitettségét).

Mint minden ITO-s betegnél, a napi energia és protein bevitt mind az EN, mind a PN során rögzíteni kell.

7) **Hasra fordított betegek táplálása**

Az EN hasrafordított betegekben nem jár fokozott pulmonális, vagy GI rizikóval, emiatt ezekben a betegekben is a korai EN-t javasoljuk. Amikor a gyomorba történő táplálás nem eredményes, a posztpilorikus szonda levezetés javasolt, de ez a vírus expozíció veszélyének növekedésével járhat az eü. személyzet részére.

8) **Táplálási terápia ECMO esetén**

Nincsenek adatok COVID-19-es betegek ECMO alatti táplálásáról. Az egyéb tanulmányok extrapolálása alapján a korai EN bevezetését és fokozatos növelését javasoljuk a kritikus állapot első hetében.

9) **Következtetések**

A COVID-19-es betegek táplálási terápiája kövesse az európai és észak-amerikai táplálási társaságok kritikus állapotú betegekre vonatkozó javaslatait.

Ugyanúgy, mint a legtöbb ITO-s beteg, a COVID-19-es betegek is várhatóan tolerálják az EN-t, és előnyös számukra, hogy az intesztinális mucosa „fürdik” az enterális tápszerben. Az egyéb ITO-s beteggel szemben az átállás gyakorisága EN-ről PN-re valószínűleg alacsonyabb a COVID-19-es betegekben. A PN alkalmazása azonban a súlyos szeptikus sokkos, vagy nagy nyomású légzési szupport esetekben (NIV, CPAP, PEEP) segít minimalizálni a bél ischemia veszélyét és csökkenti az aerosol cseppek transzmisszióját az eü. személyzetre, ami az EN-hoz szükséges eszközök bevezetésével és fenntartásával jár.

A mellékelt dokumentumot Dr. Kálmán István készítette. A dokumentum tartalma a szerző álláspontját tükrözi, annak elkészítésében a Fresenius Kabi Hungary Kft. semmilyen módon nem vett részt.

Hivatkozások:

1) Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care: Updated March 30, 2020 Reviewed and Approved by the Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19_SCCM-ASPEN.pdf

2) Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z, Pirlich M, Singer P, endorsed by the ESPEN Council, Espen expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection, *Clinical Nutrition*,
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>.