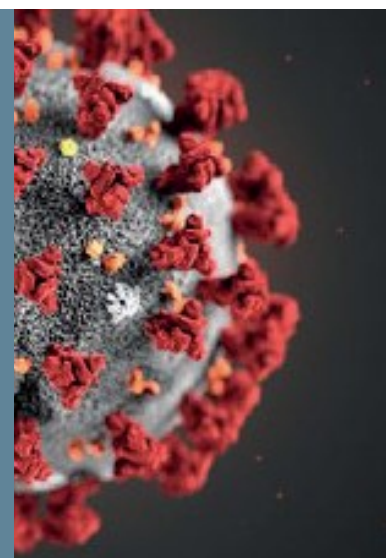




## DOCUMENT COMUN SINuC-SIAARTI

### Recomandări pentru tratamentul nutrițional al PACIENȚILOR CU COVID-19 ȘI INTERNAȚI ÎN SECȚIILE DE TERAPIE INTENSIVĂ ȘI SUBINTENSIVĂ (Nivelul III-II Îngrijire)



#### Versiune

Recomandări pentru tratamentul nutrițional al pacienților cu Covid-19  
Terapie terapii intensive I subterapii (Nivelul de III-II (III-II) îngrijire) - - versiunea:

01 **Publicat** 04.04.2020

**RECOMANDĂRI PENTRU TRATAMENTUL NUTRIȚIONAL AL  
PACIENȚILOR CU COVID-19 ȘI INTERNAȚI ÎN SECȚIILE DE  
TERAPIE INTENSIVĂ ȘI SUBINTENSIVĂ  
(Nivelul III-II Îngrijire)**



**SINuC**

SOCIETÀ ITALIANA  
DI NUTRIZIONE CLINICA E METABOLISMO

**Autori:**

Pietro Vecchiarelli Maurizio  
Muscaritoli Mary Josephine  
Annetta (Adela Daniela Alampi  
Federica de Genius  
Daniela Cum



**SIAARTI**

PRO VITA CONTRA DOLOREM SEMPER

**Autori:**

Marco Rossi Giacomo  
Grasselli Roberta  
Monzani Luigi  
Tritapepe Flavia  
Petrini



**Recomandări pentru terapia nutrițională la pacientul cu  
COVID-19 internat în Departamentul subintensiv (îngrijire  
de nivel II (Nivel III-II (III-II) îngrijire)**

Coronavirus 2019 este o infecție de tract respirator cauzată de un virus din familia corona aflat în răspândire și observat pentru prima dată în Wuhan, China în decembrie 2019. Secvența genetică a virusului sugerează că SARS-COV-2 este un coronavirus beta direct înrudit cu virusul SARS.(1,2,3).

În vreme ce majoritatea persoanelor cu COVID-19 dezvoltă o boală în formă ușoară și fără complicații, circa 14% dezvoltă o formă de boală gravă care necesită recuperare spitalicească și suport respirator cu oxigen, iar 5% dintre pacienți necesită internare într-o unitate de terapie intensivă. În cazurile mai grave boala COVID-19 poate fi complicată de sindromul de insuficiență respiratorie acută ARDS , sepsis și soc septic, insuficiența multi organică interesând în special rinichii și inima.(5).

Pandemia virală COVID-19 reprezintă o provocare fără precedent pentru serviciile de Terapie Intensivă. Vârsta avansată și comorbiditățile au fost raportate ca factori de creștere a riscului de mortalitate. Analizele multivariate recente au confirmat că vârsta înaintată, un scor SOFA mai mare și un dimer D $>$  1  $\mu$ g / L la momentul internării sunt asociate cu o mortalitate mai mare (6).

S-a observat, de asemenea, că durata mediană a detectării de ARN viral este de aproximativ 20 de zile (IQR 17-24) la supraviețuitori, dar virusul SARS-CoV-2 este detectabil până la moarte în non-supraviețuitori. Cea mai lungă durată observată a răspândirii virale la supraviețuitori a fost de 37 de zile (7-8). Există date limitate despre prezentarea clinică a COVID-19 la populații specifice, cum ar fi copiii și femeile însărcinate. La copiii cu COVID-19 simptomele sunt, în general, mai puțin severe decât la adulți, și prezintă în principal tuse și febră (9-11). În prezent nu există nici o diferență notabilă între manifestările clinice ale femeilor însărcinate și manifestările celor non-gravide sau ale adulților cu vârsta reproductivă COVID-19 (12-13). Caracteristicile clinice ale pacienților cu boală critică COVID-19 prezintă malnutriție generală. Îngrijirea nutriției este vitală, în special la pacienții cu infecții și insuficiență de organ. Sepsisul este doar unul dintre domeniile terapeutice în care suportul nutrițional a fost asociat cu o reducere a duratei de ședere în terapie intensivă și mortalității UCI (14).

Pacienții cu malnutriție recuperați sunt asociați cu costuri spitalicești mai mari, spitalizare prelungită și mortalitate crescută. Extinderea și provocarea fără precedent adresată serviciilor de Terapie Intensivă necesită inevitabil planificarea și restructurarea serviciilor dietetice și de suport a pacienților intensivi.

Nu se pot oferi orientări bazate pe dovezi pentru managementul nutrițional al pacienților cu COVID-19. Timpul mediu de ventilație mecanică la pacienții cu COVID-19 este de aproximativ 14 zile și, prin urmare, acești pacienți prezintă un risc nutrițional ridicat.

Aceste recomandări, născute din colaborarea dintre Societatea Italiană de Nutriție Clinică și Metabolism (SINuC) și Societatea Italiană de Anestezie Analgezie, Terapie Intensivă și Terapie Intensivă (SIAARTI), au fost dezvoltate de un grup de lucru multidisciplinar bazat pe dovezile disponibile, în special ghidurile recente și declarațiile de experți ESPEN (15-16) și ESICM (17) pentru a oferi operatorilor implicați în tratamentul multimodal pacienților adulți critici și post-critici cu COVID-19, câteva indicații utile privind metodele de tratament nutrițional.

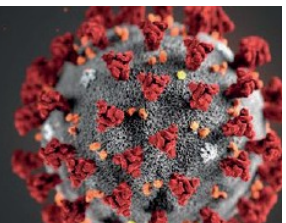
## Glosar

NA - nutriție artificială

NE - nutriție enterală

NPT - nutriție parenterală totală

NIV - ventilație non-invazivă

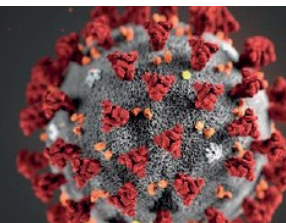


Identificarea necesităților	Identificarea problemelor
<b>Analiza eventualelor riscurilor și a posibilelor probleme tehnice</b> (a se vedea mai jos)	Managementul accesului vascular Nivelul colaborării pacienților Asistență NIV: interfață și interferență Riscul Aspirației și pronației Stabilitate hemodinamică - ECMO Intensitatea Îngrijirii
<b>Alegerea tipului de NA</b>	NE este preferabil NPT în faza acută a bolii grave (primele 5-7 zile). Întrucât la acești pacienți trebuie utilizată o strategie restrictivă de gestionare a fluidelor, volumul de nutriție enterală și / sau parenterală trebuie să fie atent examinat și eventual limitat (15).
<b>Începutul NE</b>	NE trebuie început din timp (în 24-48 de ore de la internarea la Reanimare) (15), după obținerea unei compensări hemodinamice acceptabile și în absența hipoxemiei și hipercapniei necontrolate. Hipoxia stabilă și hipercapnia permisivă nu sunt contraindicații.
<b>Tipul amestecului și viteza de administrare</b>	NE trebuie început cu un amestec standard de polimeri la viteză mică (10-20 ml / h), cu suplimentare i.v. (de preferință noaptea, având în vedere fotosensibilitatea unor molecule) de micronutrienți din prima zi, în special: tiamina (100-300 mg / zi); fiolă multivitamină 1 / zi; oligoelemente multiple 1 fiolă / zi (16), până la NE = 1500 ml / zi (18).
<b>Continuarea NE</b>	Creșteți treptat viteza perfuziei, în funcție de toleranță, până la 20-25 kcal / zi. Opreți sau reduceți rata perfuziei dacă apar simptome de intoleranță (durere, distensie abdominală, reziduuri gastrice > 500 ml / 6 ore).
<b>Ținta calorico-proteică</b>	Nu este cunoscută valoarea calorico-proteică optimă în stadiul incipient al bolii grave (primele 5-7 zile). În această fază, un aport ridicat calorico-proteic este contraindicat din cauza riscului de supraalimentare și a modificărilor metabolice rezultate incluzând hiperglicemia, în timp ce o NE cu puține calorii (permisivă sau trofică) poate fi benefică. De asemenea, este necesar să se țină cont de aportul energetic suplimentar extranutrițional, care poate fi important, furnizat de Propofol, glucoză și citrat, pentru a evita supraalimentarea. Propofolul este disponibil comercial în concentrații de 1 și 2%: fiecare ml de Propofol conține 1,1 kcal. Când se administrează cu o viteză > 20 ml / h poate provoca supraalimentare. Deci, pot fi sugerate următoarele reguli: a) Dacă se administrează un NE standard cu o densitate calorică de 1-1,2 kcal / ml, se reduce perfuzia amestecului nutrițional cu aceeași cantitate ca volumul de propofol administrat. De exemplu: infuzia de propofol de 20 ml / h reduce NE cu 20 ml / h.



## Recomandări practice pentru utilizarea corectă a Nutriției Artificiale (NA) la pacienții aflați la terapie intensivă pentru insuficiență respiratorie severă datorată COVID-19 (Nivelul III de

<b>Ținta calórico-proteică</b>	<p>b) Dacă se administrează o NE cu o densitate calorică de 1,5-2 kcal / ml, reduceți viteza cu 50%. Exemplu: infuzie de propofol la 30 ml / h, reduce NE cu 50%. De asemenea, încercați să utilizați concentrații de 2% pentru a reduce aportul de calorii.</p> <p>Odată depășită faza acută, în absența Calorimetriei indirecte, administrarea de 25-30 kcal / kg / zi și 1,5 gr / kg / zi de proteine, este o țintă considerată rezonabilă, monitorizând totuși raportul între controlul glicemiei și azotemiei.</p>
<b>Ruta de acces</b>	Amplasarea unei sonde nutritive nazogastrice este prima alegere. Având în vedere necesitatea concomitentă de administrare a medicamentelor, este recomandabilă utilizarea unei sonde de mare calibrul (14 Fr).
<b>Modul</b>	Într-un stadiu incipient, metoda de administrare recomandată este perfuzia continuă pe parcursul a 24 de ore.
<b>Complicații</b>	<p>a) Mecanice: poziție greșită, traume mecanice, luxații (în urma manevrelor de pronație și supinație)</p> <p>b) Gastro-enterice: reflux gastro-esofagian, gastro-pareză, vărsături, distensie și durere abdominală, diaree: administrare incorectă a amestecului (volum mare, viteză de infuzie, osmolaritate), intoleranță la nutrienți, malabsorbție, contaminare bacteriană, efecte secundare ale terapiei.</p>
<b>Contraindicații</b>	<p>a) Instabilitate hemodinamică în ciuda terapiei cu lichide și a vasopresorilor;</p> <p>b) Hipoxemia, hipercapnia necontrolată, acidoza;</p> <p>c) Sângerare gastrointestinală în curs;</p> <p>d) Ischemie intestinală cu sau fără ocluzie;</p> <p>e) Ileon mecanic;</p> <p>f) Sindromul compartimental abdominal;</p> <p>g) Reziduuri gastrice &gt; 500 ml / 6 ore.</p>
<b>NE și poziția prona- cu fața în jos</b>	<p>Poziția prona nu este o contraindicație pentru NE. Nu au fost observate diferențe clinice semnificative în volumul rezidual gastric între poziția pronă și supină. Un protocol pentru gestionarea volumului rezidual gastric permite o administrare sigură și eficientă a NE chiar și la pacienții poziționați timp de câteva ore într-o poziție prona. În cazul persistenței reziduurilor gastrice mari (&gt; 500 ml / 6 ore), se recomandă administrarea precoce de prokinetice. Medicamentele prokinetice utilizate sunt eritromicina iv, molecula de prima alegere (100-250 mg de 3 ori / zi timp de 2-4 zile) sau metoclopramida (10 mg iv de 3 ori / zi) sau asocierea lor. Important: eficacitatea acestor molecule scade cu o treime după 72 de ore, astfel încât administrarea nu trebuie să depășească 3 zile (16). În cazul persistenței reziduurilor gastrice în volum ridicat după 48-72 de ore, se recomandă nutriția post-pilorică. În cazul în care acest lucru nu este posibil, luați în considerare utilizarea unui conținut scăzut de calorii și proteine NP pentru a evita supraalimentarea.</p>



## Recomandări practice pentru utilizarea corectă a Artificiale (NA) la pacienții aflați la terapie intensivă pentru insuficiență respiratorie severă datorată COVID-19 (Nivelul III de îngrijire)

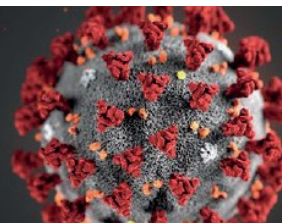
<b>NE ed Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO)</b>	NE este posibilă în timpul ECMO (19)
<b>NE și blocante neuromusculare</b>	Administrarea de îngrijiri concurente nu reprezintă o contraindicație pentru NE (15)
<b>Nutriție parenterală (NP), Nutriție parenterală totală (NPT)</b>	Folosirea NPT sau NP pentru a sprijini NE este indicată atunci când nu este posibilă furnizarea unei cantități adecvate de nutrienți absorbiți doar cu NE, din cauza intoleranței sau a contraindicațiilor începând cu 5-7 zile de la recuperare. Deși se consideră că nutriția parenterală este asociată cu rezultate mai proaste, studii recente arată că <u>supraalimentarea și nu calea</u> este responsabilă pentru aceste complicații (20). Pungi cu NP cu conținut redus de calorii sunt disponibile comercial și pot fi folosite cu un risc minim de supraalimentare. Cu toate acestea, este întotdeauna necesar să se ia în considerare orice aport caloric extra-nutrițional (Propofol, glucoză și citrat)
<b>Continuarea NP</b>	NP trebuie continuat ca formă suplimentară sau substituit al NE, atâta timp cât nevoile considerate adecvate nu pot fi acoperite numai cu NE.
<b>Complicații ale NP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Referitoare la cateterul venos: mecanice și infecțioase</li> <li>b) Metabolice: modificări ale echilibrului acido-bazic, metabolismului hidro-electrolitic, glucidic-lipidic-azotic, sindrom de supraalimentare-realimentare</li> </ul>
<b>Monitorizarea clinică și de laborator a stării metabolico-nutritive</b>	În general, se recomandă următoarele verificări: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ritmul zilnic: bilanțul hidric, diureza pe oră, glicemie, electroliți.</li> <li>b) La fiecare 2-3 zile: azotemie, creatininemie.</li> <li>c) Săptămânal: Bilirubină, transaminază, albumină, structură lipidică.</li> </ul>
<b>Controlul glicemic</b>	Numeroși pacienți cu COVID 19 sunt afectați de diabet și în timpul spitalizării pot prezenta modificări semnificative ale glicemiei până la ketoacidoză diabetică și necesită administrarea de doze mari de insulină. Controlul glicemic, prin administrarea de insulină în perfuzie continuă (terapie intensivă cu insulină), a redus complicațiile și mortalitatea pe termen scurt și lung prevenind, în țesuturile care nu sunt dependente de insulină, daunele mitocondriale rezultate din excesul de glucide (21). Menținerea valorilor glicemice între 80-140 mg / dL la pacienții care nu sunt diabetici și între 110-180 mg / dL la pacienții diabetici este asociată cu o reducere a mortalității (22). Prelevarea de sânge trebuie efectuată din cateterul venos central sau din arteră și măsurarea efectuată în laborator sau cu ajutorul analizatorului de gaze din sânge. Rezultatele obținute cu sânge capilar și cu un glucometru nu sunt fiabile. În caz de hiperglicemie persistentă, evitați perfuzia cu glucoză > 3-4 mg / Kg / min.



**Recomandări pentru terapia nutrițională la pacientul cu COVID-19 internat în Departamentul subintensiv (îngrijire de nivel II (Nivel III-II (III-II) îngrijire)**

## Recomandări practice pentru utilizarea corectă a nutriției artificiale (NA) la pacientul aflat în Terapie Intensivă pentru insuficiență respiratorie severă datorată COVID-19 (îngrijire de nivel III)

<p><b>Pacienți în terapia cu oxigen cu canule nazale (FNC), cu canule nazale cu debit mare (HFNO) și în ventilație non-invazivă (NIV)</b></p>	<p>Ventilația non-invazivă (NIV) este din ce în ce mai folosită ca instrument pentru a preveni intubația endotraheală sau ca instrument de weaning după extubare. Pacienții care sunt supuși acestor tratamente sunt capabili teoretic să se hrănească spontan pe cale orală, cu toate acestea, aportul oral de calorii-proteine este adesea inadecvat pentru riscul posibil de aspirație. Dacă, chiar și cu administrarea de ONS (suplimente nutritive orale), aportul caloric de proteine este &lt;50-65% față de cel urmărit, este indicată poziționarea unui tub naso-gastric, iar alimentația trebuie inițiată în modul descris deja.</p> <p>La pacientul malnutrit, trebuie luat în considerare HFNO pentru a obține un aport caloric și proteic oral adecvat sau trebuie depuse eforturi pentru a alimenta enteral pacientul (23). La pacienții cu NIV, nutriția prin tub nazogastric este posibilă, cu condiția luării unor măsuri adecvate pentru a evita scurgerile de aer din interfață. Cu toate acestea, distensia gastrică în urma presiunilor pozitive exercitate de NIV poate fi o problemă.</p> <p>La pacientul bine hrănit, NIV poate fi prescrisă inițial fără nutriție, reconsiderarea după câteva zile când poate fi propusă terapia alternativă la NIV. Această alternativă ar putea fi realizată folosind un tub de nas gastric adaptat printr-o cască care îi limitează pierderile (23).</p>
<p><b>Pacient obez cu COVID-19</b></p>	<p>Centrul pentru prevenirea și controlul bolilor din Atlanta (CDC) are în vedere persoanele cu obezitate severă (IMC &gt; 40 kg / m<sup>2</sup>) și diabet zaharat ca grup cu risc ridicat în cazul apariției bolilor grave COVID-19. Tulburările inflamatorii metabolice se manifestă prin rezistență la insulină și hiperglicemie agravată la stres; niveluri ridicate de acizi grași liberi; creșterea catabolismului proteic.</p> <p>În general, aceleași recomandări generale se aplică pacienților obezi pentru utilizarea NA la pacienții bolnavi critici. Ținând cont de modificările menționate anterior, regimurile nutriționale ar trebui să fie scăzute în calorii și relativ bogate în proteine.</p> <p>Vă recomandăm:</p> <p>Calculați aproximativ 11-14 kcal / kg greutate corporală curentă / zi pentru IMC de 30-50 și 22-25 kcal / kg greutate corporală ideală pentru IMC &gt; 50.</p> <p>Aportul zilnic recomandat de proteine este de 2 g / kg greutate corporală ideală</p> <p>IMC 30-40 și 2,5 g / kg greutate ideală pentru IMC &gt; 40.</p> <p>Dacă este disponibilă calorimetrie indirectă, administrați 65-70% din calorile măsurate.</p>



## Recomandări practice pentru utilizarea corectă a terapiei nutriționale pentru pacienții afectați de COVID-19 aflați în Departamentul Subintensiv (Nivelul II de îngrijire)

Nivelul propus de îngrijire se aplică pacienților spitalizați în departamentele dedicate și nu sunt considerați adecvați pentru Terapie Intensivă sau pacienților eliberați din Terapie Intensivă și care sunt în curs de recuperare funcțională.

Cerințe de identificare	Identificarea problemelor
<b>În cazul în care pacientul este capabil să se hrănească oral</b>	Stabiliți o dietă de administrare orală agilă (moale, cu alimente bine gătit, ușor de mestecat), normocaloric / percaloric și ușor hiperlipidic, cât mai fracționat posibil în timpul zilei, cu excepția diferitelor indicații clinice.
<b>Dacă pacientul este capabil să mănânce oral, dar nu este în măsură să consume în întregime masa zilnică</b>	Suplimente nutritive orale (ONS) cu densitate ridicată de calorii și proteine (în medie 300 - 400 kcal și 15-20 g proteine pe pachet, pentru a reduce aportul de volum) 2-3 / zi pe baza aportului de alimente și toleranță pentru a atinge ținta nutrițională, distribuind aportul său în timpul zilei. Dacă este disponibil și indicat, utilizați eventual ONS hipercalorici și hiperlipidici specifici pentru insuficiența respiratorie pentru a acoperi nevoile zilnice. Trebuie amintit faptul că ONS sunt adjuvante ale alimentației de bază, nu înlocuiesc mesele de bază.
<b>Dacă este prezentă disfagia</b>	COVID-19 pacienții bolnavi critici pot rămâne intubați pentru perioade îndelungate. După extubare, tulburările de înghițire pot afecta revenirea la un aport alimentar normal. Disfagia moderată / severă este asociată cu o rată mai mare de regurgitare, pneumonie, durata șederii și mortalitatea (24). Prin urmare, NE trebuie continuat și ghidat, acolo unde este posibil, prin calorimetrie indirectă sau prin asigurarea unui aport caloric de 25-30 kcal / kg / zi și 1,5 gr / kg / zi de proteine, folosind preparate cu potențial anabolizant mai mare. În această fază a bolii critice, NE poate fi administrat și sub formă de bolus sau intermitent, în funcție de toleranța gastrointestinală și metabolică. La pacienții cu disfagie ușoară este recomandat să se utilizeze o dietă de consistență modificată + supliment de pudră bogată în proteine + supliment de normoproteină bogată în calorii cu consistență modificată 2 -3 borcane / zi pe baza aportului și toleranței alimentare.
<b>Suplimentarea cu micronutrienți</b>	<p>1) doza de încărcare oligo vitamina: soluție de glucoză 250 ml 5% + Multivitamină 1 fl + multiple oligoelemente 1 fl pentru primele 3 zile de spitalizare. Infuzie în 5-6 ore, pref. noapte.</p> <p>2) în perioada ulterioară soluție de glucoză perfuzabilă 250 ml 5% + multivitamină 1 fl + oligoelemente multiple 1 fl de 2 ori pe săptămână.</p> <p>Dacă vitamina D-25OH &lt;20 ng / ml: Colecalciferol 50.000 UI;</p> <p>Dacă vitamina D-25OH &gt; 20 &lt;30 ng / ml: Colecalciferol 25000 UI (25-26)</p>





## Bibliografie

1. WHO Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: Interim guidance V 1.2. 13 March 2020
2. Team NCPERC. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China. *China CDC Weekly* 2020;2(8):113-22.
3. ISS. Sezione ISS per Coronavirus. <https://www.iss.it/coronavirus>.
4. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA*. Published online March 13, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4031.
5. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020. Epub 2020/02/28. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5. PubMed PMID: 32105632.
6. Tang X, Du R, Wang R, et al. Comparison of Hospitalized Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome Caused by COVID-19 and H1N1. *Chest*. 2020 Mar 2 pii: S0012-3692(20)30558-4. doi:10.1016/j.chest.2020.03.032.
7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):49-506. Epub 2020/01/28. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. PubMed PMID: 31986264.
8. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective study. *Lancet*, 2020. doi: 1016/S0140-6736(20)30566-3.
9. Cai J, Xu J, Lin D, Yang Z, Xu L, Qu Z et al. A case series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clin Infect Dis*. 2020 Epub 2020/03/01. doi: 10.1093/cid/ciaa198. PubMed PMID: 32112072. 1
10. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: different points from adults. *Pediatr Pulmonol*. 2020 Epub 2020/03/07. doi: 10.1002/ppul.24718. PubMed PMID: 32134205.
11. Wei M, Yuan J, Liu Y, Fu T, Yu X, Zhang ZJ. Novel coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. *JAMA*. 2020. Epub 2020/02/15. doi: 10.1001/jama.2020.2131. PubMed PMID: 32058570.
12. Epicentro ISS. COVID-19 in gravidanza, parto e allattamento: gli aggiornamenti nazionali e internazionali della settimana 19-26 marzo 2020. <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-gravidanza-parto-allattamento-26-3-20>.
13. SIAARTI. Indicazioni per la gestione anestesiológico-rianimatoria di pazienti con sospetta o accertata infezione da SARS-CoV-2 (COVID-19) nel peripartum. <http://www.siaarti.it/SiteAssets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20COVID-19%20-%20Peripartum.pdf>.
14. Wischmeyer P, Nutrition Therapy and sepsis *Crit Care Clin* 2018; 34: 107-25
15. Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38:48-79.
16. Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection. *Clin Nutr* 2020, DOI://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022
17. Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med* 2017;43:380-398.
18. Casaer MP, Bellomo R. Micronutrient deficiency in critical illness: an invisible foe? *Intensive Care Med* 2019;45:1136-1139.
19. Bear DE, Smith E, Barrett NA Nutrition support in adult patients receiving extracorporeal membrane oxygenation, *Nutr Clin Pract* 2018; 33: 738-46
20. Elke G, van Zanten ARH, Lemieux M, McCall M, Jeejeebhoy KN, Kott M, et al. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care*. 2016;20:117.
21. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*. 2001;345:1359-67.
22. Arabi YM, Casaer MP, Chapman M, et al. The intensive care medicine research agenda in nutrition and metabolism. *Intensive Care Med*. 2017;43:1239-1256.
23. Singer P, Rattanachaiwong S. To eat or to breathe? The answer is both! Nutritional management during noninvasive ventilation. *Crit Care*. 2018;22:27.
24. Macht M, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, et al. Postextubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Crit Care*. 2011;15:R231.
25. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40:159-211. doi: 10.1177/0148607115621863.
26. 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 Jun;4:59-65. doi: 10.1016/j.jcte.2016.04.004.
27. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol*. 2020; 92:479-490

