



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Miért fontos a táplálás?

Kovács-Ábrahám Zoltán
PTE ÁOK AIT

Táplálási tudományos továbbképző tanfolyam

Pécs, 2026. január 16



Miért fontos a táplálkozás?



Scopus[®] AI
Trusted content. Powered by responsible AI.



- **Energiatermelés**

Sonea et al., The nutrition system and the brain, *Focus on Systems Theory Research*, 2019

- **Növekedés és fejlődés**

Handog, E.B. et al, Nutrition, vitamins, and supplements, *Preventive Dermatology*, 2010

- **Homeosztázis fenntartása**

Savir et al, Achieving global perfect homeostasis through transporter regulation, *PLoS Computational Biology*, 2017

- **Egészség megőrzése és betegségek elkerülés**

Oladiji et al, Nutrition and Diet in Health: Principles and Applications, *Nutrition and Diet in Health: Principles and Applications*, 2024

- **Alkalmazkodás és túlélés**

Kotrschal et al, Developmental plasticity of growth and digestive efficiency in dependence of early-life food availability, *Functional Ecology*, 2014

- **Reprodukciós hatékonyság**

Fohar et al, Effect of nutrition on reproductive efficiency of dairy animals, *Medycyna Weterynaryjna*, 2018

- **Környezeti kölcsönhatások**

Bjornlall et al, Foraging ecology and nutrition of sea turtles, *The Biology of Sea Turtles, Volume I*, 2017

- Egyél mert, hanem gyenge leszel

- Egyél, mert különben kicsi maradsz

- Egyél, mert különben ideges leszel

- Egyél, mert különben beteg leszel

- Egyél, mert különben elfúj a szél

- Ha nem eszel, hogy lesz belőled nagyfiú?

- WC után mindig moss kezet





„ Nihil sub sole novum est „

Lucius Annaeus Seneca (Kr.e. ~4 – Kr.u. 65)



Medical Nutrition Therapy (MNT)



Review > *Nutrients*. 2021 Aug 19;13(8):2851. doi: 10.3390/nu13082851.

Nutrition in the Intensive Care Unit-A Narrative Review

Aileen Hill ¹, Gunnar Elke ², Arved Weimann ³

Affiliations + expand

PMID: 34445010 PMID: PMC8400249 DOI: 10.3390/nu13082851

- Miért?
- Kit?
- Mikor?
- Hogyan?
- Mivel?



Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review [Formula: see text]

Charles Chin Han Lew^{1 2}, Rosalie Yandell¹, Robert J L Fraser³, Ai Ping Chua⁴,
Mary Foong Fong Chong⁵, Michelle Miller¹

- metaanalízis
- 20 vizsgálat, 1168 ITO beteg (12 különböző állapotfelmérő/szűrő teszt)
- malnutríció prevalencia: 38–78%
- malnutrációval nő:
 - mortalitás
 - kórházban és ITO-n töltött idő
 - lélegeztetőgépen töltött idő
 - kórházi fertőzések előfordulása



Malnutríció

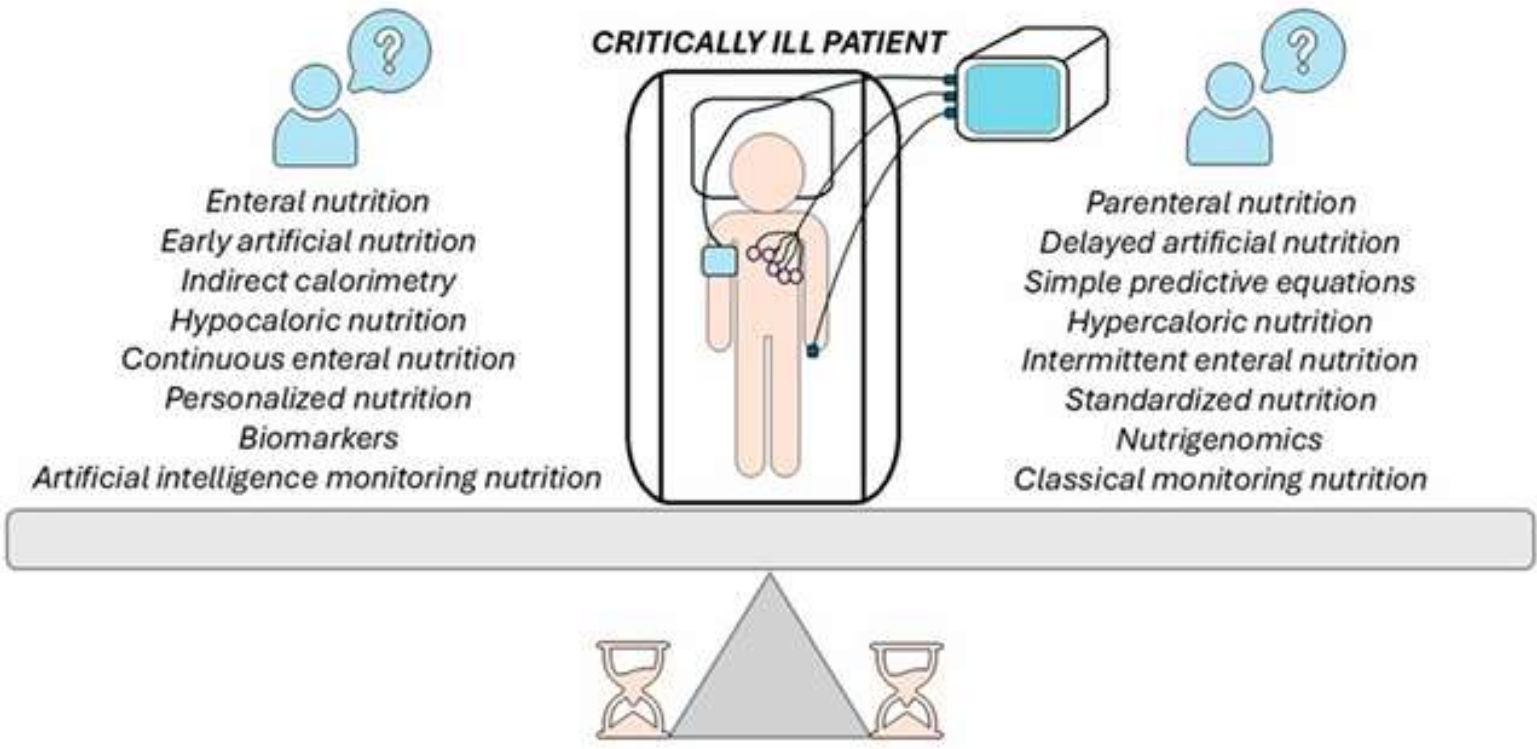
- Alultáplálás / túltáplálás
- Nem megfelelő ütemű táplálás
- Nem megfelelően választott készítmény
- Nem megfelelően választott táplálási út





Review
Personalized Nutrition Strategies for Patients in the Intensive Care Unit: A Narrative Review on the Future of Critical Care Nutrition

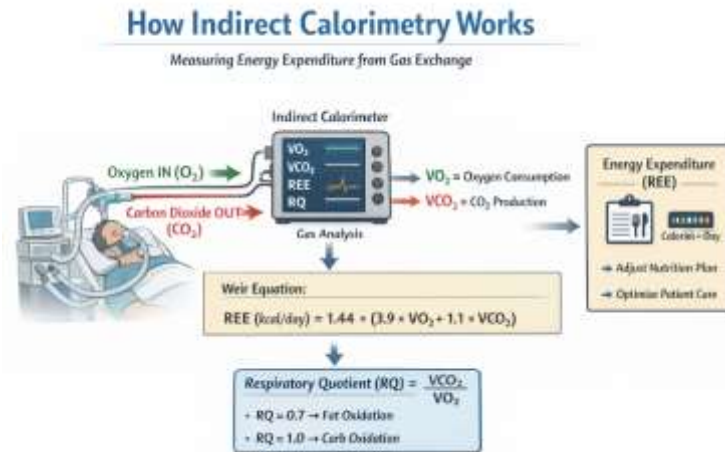
Mircea Stoian ^{1,2}, Adina Andone ³, Sergiu Rareș Bândilă ⁴, Danusia Onișor ³, Dragoș-Florin Babă ⁵, Raluca Niculescu ⁶, Adina Stoian ^{6,*} and Leonard Azamfirei ¹



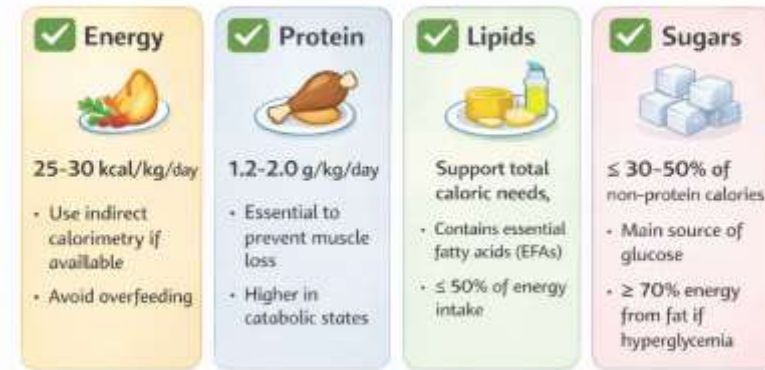
Indirekt kalorimetria vs prediktív egyenletek

> Nutr Clin Pract. 2021 Apr;36(2):268-274. doi: 10.1002/ncp.10657. Epub 2021 Mar 26.

Point-Counterpoint: Indirect Calorimetry Is not Necessary for Optimal Nutrition Therapy in Critical Illness



Basic Nutritional Requirements in the ICU



- Magas pontosság az energiafelhasználás megbecslésében
- Súlyos elhízás, anasarca, amputáció esetén hasznos
- Az első 4-7 napban rutinszerűen nem javasolt
- Költséges, eszközigényes
- Nem javítja jelentősen az eredményeket az egyszerű becslésekhez képest

- Alacsony-közepes pontosságú
- Könnyen alkalmazható számokat használ
- Súlyos elhízásban, anasarcaiban, amputációk esetén félrevezető lehet
- Megfelelő a kezdeti 4-7 nap tápanyagigényeinek felméréséhez
- Könnyen használható, nem eszközigényes

EN vs PN

Enteral Nutrition in ICU

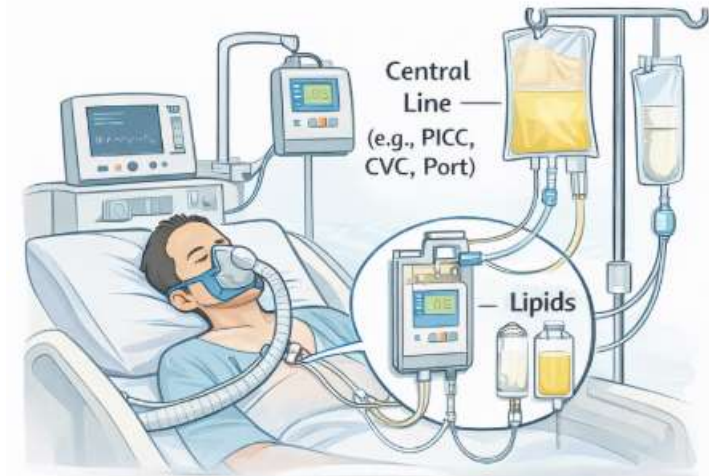


✓ Enteral Nutrition

- Preferred method if GI tract functional
- Helps maintain gut integrity & immune function
- Reduce risk of stress ulcers

- Akut fázisban gyakran nehezen tolerálható (hasmenés, hányás, hányinger, atónia, emésztési intolerancia)

Parenteral Nutrition in ICU



✓ Parenteral Nutrition

- Used when GI tract not functional
- ⚠ Risk of infection, hyperglycemia
- Essential nutrients via IV route

- Fertőzéses szövődmények esélye magasabb:
 - Kanülhöz kötött
 - Transzlokáció, bélmikrobiom felborulás
- Hyperglükémia, túltáplálás

Low versus standard calorie and protein feeding in ventilated adults with shock: a randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group trial (NUTRIREA-3)

Prof Jean Reignier, MD ^{a,b} · Gaetan Planteveve, MD ^c · Prof Jean-Paul Mira, MD ^d · Prof Laurent Argaud, MD ^e · Prof Pierre Asfar, MD ^f · Prof Nadia Aissaoui, MD ^g · et al. Show more

Csökkentett vs fokozott energiatartalmú táplálás

	Low group (n=1521)	Standard group (n=1515)	Absolute difference (95% CI)	Hazard ratio (95% CI)	p value
Primary outcomes					
Day 90 mortality	628 (41.3%)	648 (42.8%)	-1.5 (-5.0 to 2.0)	--	0.41
Time to readiness for ICU discharge*	8.0 (5.0 to 14.0)	9.0 (5.0 to 17.0)	--	1.12 (1.02 to 1.22)	0.015
Secondary outcomes					
Day 28 mortality	504 (33.2%; n=1519)	533 (35.2%)	-2.0 (-5.4 to 1.4)	--	0.24
ICU mortality, cumulative incidence	29.6%	32.7%	--	0.89 (0.78 to 1.00)	0.051
Hospital mortality, cumulative incidence	32.2%	34.5%	--	0.93 (0.83 to 1.05)	0.24
ICU length of stay, days†	9.0 (5.0 to 15.0)	10.0 (6.0 to 17.0)	--	--	--
Acute-care hospital length of stay, days†	21.0 (12.0 to 38.0)	22.0 (14.0 to 39.0)	--	--	--
Time to weaning from vasopressor support, days	3.0 (2.0 to 4.0)	3.0 (2.0 to 4.0)	--	1.07 (0.99 to 1.15)	0.054
Time to invasive mechanical ventilation weaning, days	5.0 (2.0 to 11.0)	6.0 (3.0 to 12.5)	--	1.12 (1.03 to 1.22)	0.007
Received dialysis, cumulative incidence	30.1%	31.9%	--	0.93 (0.82 to 1.05)	0.25
Infections, cumulative incidence					
ICU infection‡	15.3%	17.5%	--	0.85 (0.71 to 1.01)	0.06
Ventilator-associated pneumonia	11.2%	10.9%	--	0.98 (0.79 to 1.21)	0.82
Bacteraemia	4.0%	5.5%	--	0.73 (0.53 to 1.01)	0.06
Central venous catheter infection	1.5%	1.9%	--	0.81 (0.48 to 1.37)	0.44
Urinary tract infection	0.7%	0.8%	--	1.20 (0.54 to 2.67)	0.66
Soft-tissue infection	7 patients	5 patients	--	--	--
Other infection	1.7%	2.4%	--	0.78 (0.48 to 1.28)	0.33
Gastrointestinal events, cumulative incidence					
Vomiting	20.2%	25.5%	--	0.77 (0.67 to 0.89)	<0.001
Diarrhoea	28.9%	33.3%	--	0.83 (0.73 to 0.94)	0.004
Constipation	27.8%	28.7%	--	0.97 (0.86 to 1.10)	0.64
Bowel ischaemia	0.9%	1.8%	--	0.50 (0.26 to 0.95)	0.030
Acute colonic pseudo-obstruction	8 patients	2 patients	--	--	--
Liver dysfunction, cumulative incidence§	61.7%	65.8%	--	0.92 (0.86 to 0.99)	0.032

Folyamatos

vs

intermittáló adagolás

- Könnyebb kivitelezhetőség, kevesebb munka
- Jobban tolerált
 - Kevesebb hányás, hányinger, hasmenés
 - Kevesebb atónia, reflux
 - Kevesebb aspirációs pneumónia
- Több hiperglicaemia és inzulin rezisztencia

- Fiziológiásabbnak tekintik
- Nagyobb mobilitás a betegnek
- **Jobb fehérjeszintézis**
- **facilitálja az endogén GI hormontermelést**

Tatsumi *Journal of Intensive Care* (2019) 7:30
<https://doi.org/10.1186/s40560-019-0378-0>

Journal of Intensive Care

REVIEW

Open Access

Enteral tolerance in critically ill patients

Hiroomi Tatsumi



RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Effects of Bolus and Continuous Nasogastric Feeding on Gastric Emptying, Small Bowel Water Content, Superior Mesenteric Artery Blood Flow, and Plasma Hormone Concentrations in Healthy Adults

A Randomized Crossover Study

Chowdhury, Abeed H. PhD, MRCS; Murray, Kathryn PhD; Hoad, Caroline L. PhD; Costigan, Carolyn MSc; Marciani, Luca PhD; Macdonald, Ian A. PhD; Bowling, Timothy E. MD, FRCP; Lobo, Dileep N. DM, FRCS, FACS, FRCPE

Author Information

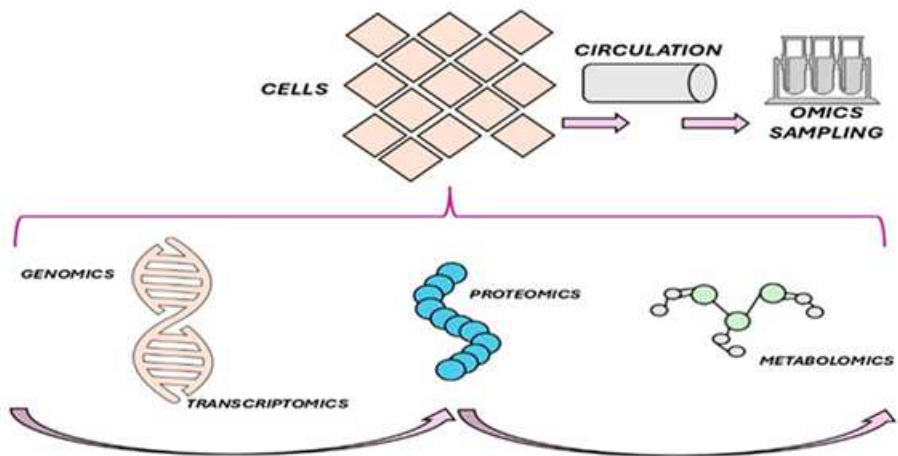
Annals of Surgery 263(3):p 450-457, March 2016. | DOI: 10.1097/SLA.0000000000001110

ANYI KAR

Individualizált vagy standard táplálás

Review
Personalized Nutrition Strategies for Patients in the Intensive Care Unit: A Narrative Review on the Future of Critical Care Nutrition

Mircea Stoian ^{1,2}, Adina Andone ³, Sergiu Rareș Bândilă ⁴, Danusia Onișor ³, Dragoș-Florin Babă ⁵, Raluca Niculescu ⁶, Adina Stoian ⁶ and Leonard Azamfirei ¹





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

Köszönöm a figyelmet!