

KAM JSME SE POSUNULI V GUIDELINES PRO VÝŽIVU KRITICKY NEMOCNÝCH?

Pavel Těšínský

II. interní klinika FNKV a 3. LF UK

Praha

Colours of Sepsis

Ostrava, 26.4.2022



Prohlášení o konfliktu zájmů

2021 – 2022

- přednášky na sympoziích Baxter, Fresenius
- vědecká rada Aeskulap akademie
- advisory board Takeda

Doporučené postupy: ASPEN / ESPEN

McClave SA, Martindale RG, et al.:

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.).

- *Crit Care Med* 2016; 44(2): 390- 438
- *JPEN* 2016;42(2): 159-216

Singer P, Reitham Blase A, Berger M, Bischoff S, et al:

ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit

- *Clinical Nutrition* 2019;38: 41-79

Nová data

Compher Ch, Rice TW:

Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

- *JPEN* 2022;46 (1): 12-41

Hill A, Elke G, Weimann A.:

Nutrition in the Intensive Care Unit: a Narrative Review

- *Nutrients* 2021;13(8): 2851

ASPEN: REVIZE DOPORUČENÍ

Compher Ch, Rice TW: Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *JPEN* 2022;46 (1): 12-41

1. Energie: vysoká vs. nízká dávka
2. Protein: vysoká vs. nízká dávka
3. Izokalorická PN vs. EN
4. EN + suplementární PN vs. EN
5. Strukturovaná lipidová emulze vs. LCT

Sledované parametry:

mortalita ICU, mortalita 28, infekce, UPV, LOS ICU, LOS hosp.

1. VLIV VYŠŠÍ NEBO NIŽŠÍ DÁVKY ENERGIE NA KLINICKÝ VÝSLEDEK

- bez signifikantního rozdílu v parametrech: mortalita ICU, mortalita 28, infekce, UPV, LOS ICU, LOS hosp.
- 12 - 25 kcal/kg v prvních 7-10 dnech na JIP

Chapman M, Peake SL, Bellomo R, et al. TARGET Investigators, for the ANZICS Clinical Trials Group. Energy-dense versus routine enteral nutrition in the critically ill. *N Engl J Med.* 2018; 379(19): 1823- 1834

Rugeles S, Villarraga-Angulo LG, Ariza-Gutierrez A, Chaverra-Kornerup S, Lasalvia P, Rosselli D. High-protein hypocaloric vs normocaloric enteral nutrition in critically ill patients: a randomized clinical trial. *J Crit Care.* 2016; 35: 110- 114

2. VLIV VYŠŠÍ NEBO NIŽŠÍ DÁVKY PROTEINU NA KLINICKÝ VÝSLEDEK

- bez signifikantního rozdílu v parametrech: mortalita ICU, mortalita 28, infekce, UPV, LOS ICU, LOS hosp.
- 1.2 – 2.0g/kg/d

Ferrie S, Allman-Farinelli M, Daley M, Smith K. Protein requirements in the critically ill: a randomized controlled trial using parenteral nutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016; 40(6): 795- 805.

van Zanten ARH, Petit L, De Waele J, et al. Very high intact-protein formula successfully provides protein intake according to nutritional recommendations in overweight critically ill patients: a double-blind randomized trial. Crit Care. 2018; 22(1): 156.

Fetterplace K, Deane AM, Tierney A, et al. Targeted full energy and protein delivery in critically ill patients: a pilot randomized controlled trial (FEED Trial). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2018; 42(8): 1252- 1262.

Heyland DK, Patel J, Bear D, Sacks G, Nixdorf H, Dolan J, Aloupis M, Licastro K, Jovanovic V, Rice TW, Compher C. The Effect of Higher Protein Dosing in Critically Ill Patients: A Multicenter Registry-Based Randomized Trial: The EFFORT Trial. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2019 Mar;43(3):326-334

3. VLIV EN vs. PN JAKO PRIMÁRNÍHO ZPŮSOBU VÝŽIVY BĚHEM PRVNÍCH 7 DNŮ NA KLINICKÝ VÝSLEDEK

- bez signifikantního rozdílu v parametrech: mortalita ICU, mortalita 28, infekce, UPV, LOS ICU, LOS hosp.
- Nadále platí, že v případě nemožnosti aplikace EN během prvních 7 dnů po přijetí je izokalorická PN bezpečnou alternativou

Reignier J, Boisrame-Helms J, Brisard L, et al. Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: a randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2)

Lancet 2018; **391**(10116): 133-143

4. VLIV en VS. EN+SPN BĚHEM PRVNÍCH 7 DNŮ NA KLINICKÝ VÝSLEDEK

- bez signifikantního rozdílu v parametrech: mortalita ICU, mortalita 28, infekce, UPV, LOS ICU, LOS hosp.
- vzhledem k neprůkaznému klinickému efektu SPN časně po přijetí na JIP doporučeno nezahajovat SPN během prvních 7 dnů

Ridley EJ, Davies AR, Parke R, et al. Supplemental parenteral nutrition versus usual care in critically ill adults: a pilot randomized controlled study. *Crit Care* 2018; 22(1): 12

Wischmeyer PE, Hasselmann M, Kummerlen C, et al. A randomized trial of supplemental parenteral nutrition in underweight and overweight critically ill patients: the TOP-UP pilot trial. *Crit Care* 2017; 21(1): 142

5. VLIV STRUKTUROVANÝCH TUKOVÝCH EMULZÍ vs. LCT V PN NA KLINICKÝ VÝSLEDEK

- Vzhledem k statisticky i klinicky nevýznamným rozdílům ve sledovaných parametrech se strukturované tukové emulze i LCT emulze nadále považují za vhodné pro iniciaci PN včetně časně PN v průběhu prvních 7 dnů po přijetí v případě kontraindikace EN

Donoghue V, Schleicher GK, Spruyt MGL, et al. Four-oil intravenous lipid emulsion effect on plasma fatty acid composition, inflammatory markers and clinical outcomes in acutely ill patients: a randomised control trial (Foil fact). *Clin Nutr* 2019; 38(6): 2583- 2591

EVROPA: AKTUALIZOVANÝ PRAGMATICKÝ PŘEHLED

Hill A, Elke G, Weimann A.: Nutrition in the Intensive Care Unit: a Narrative Review. *Nutrients* 2021;13(8): 2851

Odpovědi na otázky správné praxe klinické výživy na JIP:

- Proč?
- Komu?
- Kdy?
- Jak?
- Čím?

PROČ? NUTRIČNÍ STAV JAKO PROGNOSTICKÝ FAKTOR

Pragmatická doporučení :

- Diagnostika nutričního stavu po přijetí identifikuje pacienty v malnutrici nebo riziku malnutrice, kteří jsou rizikováni ve smyslu mortality, infekce, LOS a UPV
- Výživa je prognosticky relevantní součástí léčby
- Protokolizace výživy identifikuje pacienty, kteří nemohou být živeni enterálně a zvyšuje množství dodávané energie a proteinu

Cederholm T., Jensen G.L., Correia M.I.T.D., Gonzalez M.C., Fukushima R., Higashiguchi T., Baptista G., Barazzoni R., Blaauw R., Coats A., et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10:207–217

Lambell K.J., Tatucu-Babet O.A., Chapple L.A., Gantner D., Ridley E.J. Nutrition therapy in critical illness: A review of the literature for clinicians. *Crit. Care*. 2020;24:1–11. Lew C.C.H., Yandell R., Fraser R.J.L., Chua A.P., Chong M.F.F., Miller M. Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *J. Parenter. Enter. Nutr.* 2017;41:744–758

KOMU? DIAGNOSTIKA NUTRIČNÍHO STAVU

Pragmatická doporučení :

- Každý pacient musí být vyšetřen pomocí screeningového nástroje (NRS,2002, SGA, MUST, NUTRIC)
- Preference kritérií GLIM k fenotypické a etiologické identifikaci rizika

Cederholm T., Jensen G.L., Correia M.I.T.D., Gonzalez M.C., Fukushima R., Higashiguchi T., Baptista G., Barazzoni R., Blaauw R., Coats A., et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10:207–217

Elke G., Hartl W.H., Kreymann K.G., Adolph M., Felbinger T.W., Graf T., de Heer G., Heller A.R., Kampa U., Mayer K., et al. Clinical Nutrition in Critical Care Medicine—Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) *Clin. Nutr. ESPEN*. 2019;33:220–275

Sundstrom Rehal M., Tjader I., Wernerman J. Nutritional needs for the critically ill in relation to inflammation. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*. 2016;19:138–143

JAK? ENTERÁLNÍ VÝŽIVA

Pragmatická doporučení :

- If the gut works, use it. If you don't, you lose it.
- Dysfunkce GIT v iniciální fázi není absolutní kontraindikací EN s výjimkou doby hemodynamické nestability
- EN samostatně obvykle nepokryje potřebu energie a proteinu v časně fázi
- Protokolizace EN zvyšuje příjem proteinu a energie

Hill A., Heyland D.K., Elke G., Schaller S.J., Stocker R., Haberthur C., von Loeffelholz C., Suchner U., Puthucheary Z.A., Bear D.E., et al. Meeting nutritional targets of critically ill patients by combined enteral and parenteral nutrition: Review and rationale for the EFFORTcombo trial. *Nutr. Res. Rev.* 2020;33:312–320

Harvey S.E., Parrott F., Harrison D.A., Bear D.E., Segaran E., Beale R., Bellingan G., Leonard R., Mythen M.G., Rowan K.M., et al. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. *N. Engl. J. Med.* 2014;371:1673–1684

JAK? PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA

Pragmatická doporučení :

- Parenterální výživa v iniciální fázi kritického stavu je bezpečnou alternativou v případě nemožnosti aplikace EN

Reitham Blaser A, et al.: Early parenteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guideline. *Intensive Care Med* 2017; 43:380–398

Harvey S.E., Parrott F., Harrison D.A., Bear D.E., Segaran E., Beale R., Bellingan G., Leonard R., Mythen M.G., Rowan K.M., et al. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. *N. Engl. J. Med.* 2014;371:1673–1684

Reignier J., Boisrame-Helms J., Brisard L., Lascarrou J.-B., Ait Hssain A., Anguel N., Argaud L., Asehnoune K., Asfar P., Bellec F., et al. Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: A randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2) *Lancet.* 2018;391:133–143

JAK? EN + SPN

Pragmatická doporučení :

- Současná kombinace EN a PN v časně fázi pobytu na JIP nebo SPN jako adice k již probíhající EN snižuje riziko kumulativního proteinového a energetického deficitu

Hill A., Heyland D.K., Ortiz Reyes L.A., Laaf E., Wendt S., Elke G., Stoppe C. A combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis. *JPEN* 2021:1–16

Reignier J., Boisrame-Helms J., Brisard L., Lascarrou J.-B., Ait Hssain A., Anguel N., Argaud L., Asehnoune K., Asfar P., Bellec F., et al. Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: A randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2) *Lancet*. 2018;391:133–143

Wischmeyer P.E., Hasselmann M., Kummerlen C., Kozar R., Kutsogiannis D.J., Karvellas C.J., Besecker B., Evans D.K., Preiser J.-C., Gramlich L., et al. A randomized trial of supplemental parenteral nutrition in underweight and overweight critically ill patients: The TOP-UP pilot trial. *Crit. Care*. 2017;21:1–14

KOLIK? ENERGIE A PROTEIN

Pragmatická doporučení :

- Energie: 24–30 kcal/kg/d
- Protein: 1.0–2.0 g/kg/d
- Zohlednit „nenutriční“ energii: Propofol 9 kcal/10ml, citrát 3 kcal/g
- Indirektní kalorimetrie

Heyland D.K., Patel J., Bear D., Sacks G., Nixdorf H., Dolan J., Aloupis M., Licastro K., Jovanovic V., Rice T.W., et al. The Effect of Higher Protein Dosing in Critically Ill Patients: A Multicenter Registry-Based Randomized Trial: The EFFORT Trial. *J. Parenter. Enter. Nutr.* 2018;43:326–334

Fetterplace K., Deane A.M., Tierney A., Beach L.J., Knight L.D., Presneill J., Rechnitzer T., Forsyth A., Gill B.M.T., Mourtzakis M., et al. Targeted Full Energy and Protein Delivery in Critically Ill Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial (FEED Trial) *J. Parenter. Enter. Nutr.* 2018;42:1252–1262

Dresen E., Weissbrich C., Fimmers R., Putensen C., Stehle P. Medical high-protein nutrition therapy and loss of muscle mass in adult ICU patients: A randomized controlled trial. *Clin. Nutr.* 2021;40:1562–1570

KDY?

EEN, PN a SPN

Pragmatická doporučení :

- Zahájit EEN během 24–48 hod. po přijetí v nízké dávce a navyšovat po dosažení hemodynamické stability
- U pacientů kontraindikovaných k EN zahájit PN během 3–7 dnů
- SPN zvážit při nedosažení nutričního cíle během 4-7 dnů aplikace EN
- Nezahajovat SPN, dokud nebyly vyčerpány veškeré cesty k navýšení EN

Hill A., Heyland D.K., Ortiz Reyes L.A., Laaf E., Wendt S., Elke G., Stoppe C. A combination of enteral and parenteral nutrition in the acute phase of critical illness: An updated systematic review and meta-analysis. *J. Parenter. Enter. Nutr.* 2021:1–16

Elke G., Hartl W.H., Kreymann K.G., Adolph M., Felbinger T.W., Graf T., de Heer G., Heller A.R., Kampa U., Mayer K., et al. Clinical Nutrition in Critical Care Medicine—Guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) *Clin. Nutr. ESPEN.* 2019;33:220–275

ZA SOUČASNÉHO STAVU ZNALOSTÍ:

- Akutní stres vyvolá zásadní změny substrátového metabolismu, které jsou na rozdíl od prostého hladovění jen minimálně ovlivnitelné nutriční intervencí
- Exogenní přívod energie v iniciální fázi nepotlačí endogenní glukoneogenesu
- Přehnaná nutriční intervence v akutní fázi může podporovat neúčelný hypermetabolismus (futilní cykly) a interferovat s autofagií
- V počáteční fázi hospitalizace na JIP zvolit restriktivní přístup k hrazení energie
- Dostatečný přívod bílkovin se podle současné úrovně poznání zdá být důležitější než přívod energie

... ZA SOUČASNÉHO STAVU ZNALOSTÍ:

- Snaha o zachování integrity střevního epitelu a tím i bariérové funkce střeva v sepsi je logickou prioritou. Enterální cesta je přirozenou cestou přívodu energie a proteinů. Upřednostnit, pokud není kontraindikace. Zahájení EN až po úvodní stabilizaci šokového stavu.
- PN je bezpečná alternativa EN v případě, že je tato kontraindikována.
- Pozor na sarkopenickou obezitu. Z nedostatečného přívodu energie a N trpí nejvíce nemocní s BMI < 18 a > 35.
- Suplementace iontů, stopových prvků a vitaminů je nedílnou součástí nutriční podpory.

XXXVIII. kongres SKVIMP

SKVIMP

SPOLEČNOST KLINICKÉ VÝŽIVY
A INTENZIVNÍ METABOLICKÉ PÉČE

- paralelní bloky
- zahraniční přednášející
- posterová sekce
- recentní doporučení
- sekce nutričních terapeutů
- sympozia "hands on"
- satelitní kurz IPVZ "Akutní metabolické stavy"

Hradec Králové 2.–4.6.2022

www.skvimp.cz

Tématické okruhy XXXVIII. Kongresu SKVIMP

Akutní a chronická orgánová selhání
Orgánové funkce a nutriční intervence
Malnutrice
Metabolismus a zánět
Ischemie a reperfuze

Odborný program kongresu

Přednášky našich a zahraničních odborníků
Originální sdělení
Tekutiny a minerály
Potraviny
Dietologie
Rehabilitace a výživa
Nutriční substráty

Paralelní bloky
Workshopy a sympozia
Výživa v klinických oborech
Ošetrovatelství a nutriční péče
Nemocniční výživa
Posterová sekce
Samostatná sekce nutričních terapeutů
Doporučené postupy

Vyhlášení soutěže o nejlepší publikaci
Výstava a prezentace partnerů

Předkongresový kurz IPVZ na téma Akutní metabolické stavy

www.skvimp.cz