

ROK 2013 VE VÝŽIVĚ KRITICKY NEMOCNÝCH

Pavel Těšínský

**MJIP, II. interní klinika
FNKV a 3. LF UK, Praha**



**16. PG Sepse a MODS "Colours of Sepsis"
Ostrava, 21.1.2014**

témata 2013

- kritické hodnocení RCT z 2011 – 2012: energie, protein, PN, časná EN, n3-MK
- optimalizace energie
- role proteinu: kolik, jaký, kdy, kudy
- role lipidů: jaké, kdy, kudy?
- časná EN
- suplementární PN
- gastrická vs. jejunální cesta
- obesní kriticky nemocný
- začíná vypouštění nových guidelines

glutamin – nová data

- snížení mortality nebylo jednoznačné, dokonce vyšší mortalita
- snížení infekčních komplikací
- možná kratší doba pobytu na JIP
- možná kratší doba UPV

Heyland DK, Muscedere J, Wischmeyer PE: A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. NEMJ 2013;368(16): 1489-97



- multicentr. RCT, 1223 kriticky nem., 40 ICU, UPV, MOF
- primary outcome: 28-d mortalita

Glutamin:

- vyšší mortalita (32.4% vs. 27.2%, $p=0.05$)
- bez efektu na orgánové selhání
- bez efektu na infekční komplikace

Antioxidanty:

- bez efektu na mortalitu (30.8% vs. 28.8%, $p=0.048$)
- bez efektu na orgánové selhání
- bez efektu na infekční komplikace

**Bollhalder L, Pfeil A, Tomonaga Y, Schwenkglenks M:
A systematic literature review and meta-analysis
of randomized clinical trials of parenteral
glutamine supplementation. Clinical Nutrition
2013; 32(2): 213-223**



- 40 RCT
- 11% redukce krátkodobé mortality (RR=0.89;95%CI)
- 17% redukce infekčních komplikací (RR 0.83; 95% CI)
- snížení LOS, UPV

n-3 MK

- pro kriticky nemocné zatím stále neprokázán významný efekt

Palmer AJ; Ho CK; Ajibola O; Avenell A: The Role of ω -3 Fatty Acid Supplemented Parenteral Nutrition in Critical Illness in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Crit Care Med 2013; 41(1): 300-9



- metaanalýza 8 RCT, n=391; 2005-2011
- ICU populace
- PN obsahující ω -3 MK nemá vliv na mortalitu, infekční komplikace a délku pobytu na JIP ve srovnání se standardní PN
- prokázáno pouze zkrácení doby hospitalizace
- heterogenita a slabá metodologie provedených studií

Barros KV, Cassulino AP, Schalch L: Supplemental intravenous n-3 fatty acids and n-3 fatty acid status and outcome in critically ill elderly patients in the ICU receiving enteral nutrition.

Clin Nutr 2013; 32(4): 599-605



- vliv suplementace n-3MK na plasmatické hladiny MK a klinické parametry u kriticky nemocných s EN
- n=49, starší populace; survivors/ non-survivors
- n-3MK emulze 0.2g/kg 3 dny
- vyšší celková hladina n-3 MK a DHA je spojena s vyšším přežitím a lepšími parametry výměny plynů

Manzanares W, Dhaliwal R, Jurewitsch B, Stapleton RD, Jeejeebhoy KN, Heyland DK: Alternative lipid emulsions in the critically ill: a systematic review of the evidence. ICM 2013; 39(10): 1683-94

- metaanalýza 13 RCT (1980-2013) LCT-sparing strategy
- n.s. vliv na:
 - snížení mortality (RR 0.83; P = 0.20),
 - doba UPV (-2.57; 95 % CI -5.51, 0.37; P = 0.09)
 - doba pobytu na JIP (-2.31; 95 % CI -5.28, 0.66; P = 0.13)
- bez efektu na infekční komplikace (RR 1.13; 95 % CI 0.87; P = 0.35).

v podstatě totéž publikováno jako:

Manzanares W, Dhaliwal R, Jurewitsch B, Stapleton RD, Jeejeebhoy KN, Heyland DK: Parenteral fish oil lipid emulsions in the critically ill: a systematic review and meta-analysis. JPEN 2014; 38(1):20-8 (ISSN: 0148-6071)

kontrola glykémie

- hypoglykemie zabíjí



Rice TW: Hypoglycemia was associated with increased mortality in ICU patients regardless of glucose control strategy. Ann Intern Med 2013; 158(2): JC3

- Post hoc analýza NICE-SUGAR
- 6104 pts JIP
- 2 skupiny: TGC glykemie 4.5 - 6.0 mmol/L vs. konvenční režim ≤ 10.0 mmol/L
- sledování: hypoglykemie, mortalita 90.
- vyšší incidence lehké i těžké hypoglykemie (74% vs 16%, 0.001) resp. (6.9% vs 0.5%, 0.001)
- vyšší mortalita, pokud hypoglykemie (v obou skupinách)(29% vs 24%) resp. (35% vs 24%)

Annals of Internal Medicine

Established in 1927 by the American College of Physicians

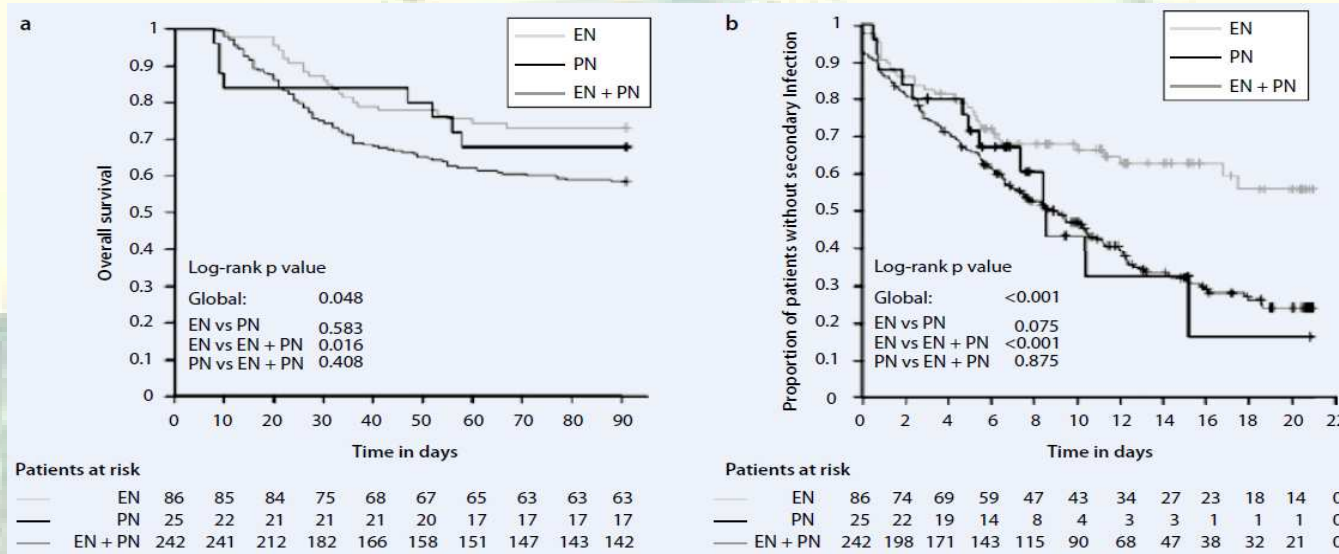
timing, EN, PN

- EN: čím dříve, tím lépe
- PN doplňuje EN
- časná PN asi neškodí

Doig GS, Simpson F, Sweetman EA: Early parenteral nutrition in critically ill patients with short-term relative contraindications to early enteral nutrition: a randomized controlled trial. JAMA 2013; 309(20): 2130-8

- n=1372
- multicentr. RCT, 60 d. mortalita, QoL, infekce
- EPN u kriticky nemocných s relativní kontraindikací pro EEN:
- 60 d. mortalita: bez rozdílu (22.8% vs 21.5%)
- UPV dny: snížení (7.73 vs 7.26 d. p=0.01)
- LOS: bez rozdílu
- Re: PN neškodí, pokud je aplikovaná ve správné dávce a indikaci

Elke G, Brunkhorst FM, Reinhart K et al.: Enteral nutrition is associated with improved outcome in patients with severe sepsis. Med Klin Intensivmed Notfmed 2013; 108:223–233



- **Sekundární analýza VISEP (těžká sepse a septický šok)**
- Časná a predominantní indikace PN+EN vedla k vyššímu energetickému příjmu a delší době pobytu na JIP ve srovnání s časnou EN
- Skupina EN měla nižší mortalitu a infekční morbiditu

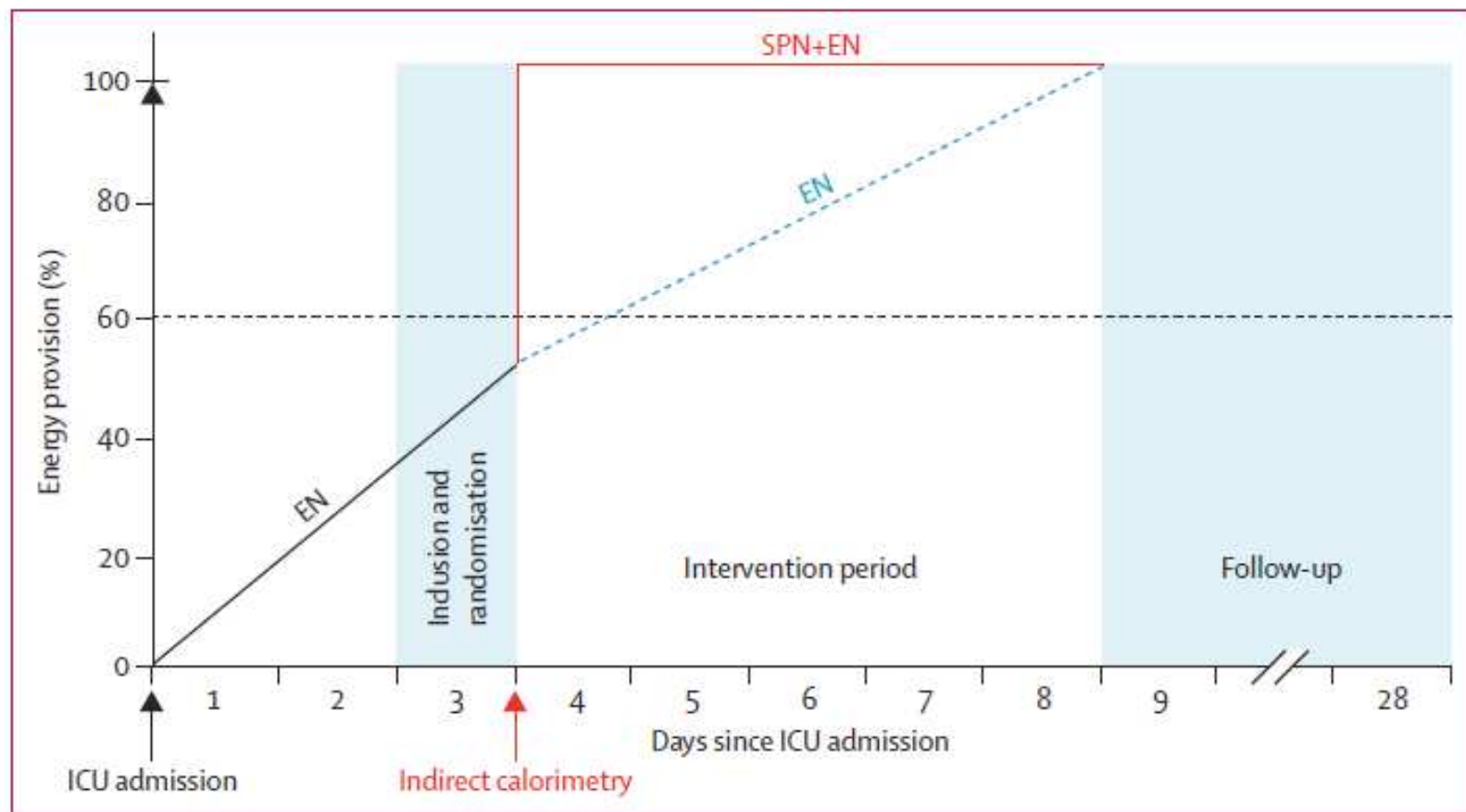
energie, suplementární PN

- individuálně optimalizovat přívod energie

Heidegger CP, Berger MM, Graf S, Zingg W, Darmon P, Costanza MC, Thibault R, Pichard C: Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomised controlled clinical trial. *Lancet* 2013; 381: 385–93



- SPN: n=153; EN: n= 152
- energie během 4. – 8. dne:
SPN 28 kcal/kg/d (SD 5) tj. 103% [SD 18%] energetického cíle
EN 20 kcal/kg/d (SD 7) tj. 77% [SD 27%]) energetického cíle
- nosokomiální infekce den 9 -28:
41 (27%) z 153 pacientů SPN vs. 58 (38%) z 152 patients EN (RR 0.65, 95% CI 0.43–0.97; p=0.0338)
- Interpretace: Individuálně optimalizovaný přívod energie pomocí suplementace SPN od 4. dne po přijetí na JIP snižuje výskyt nosokomiálních infekcí.
- **Platné pro kriticky nemocné na JIP, pro které nestačí EN.**



Huynh D, Chapman MJ, Nguyen NQ: Nutrition support in the critically ill. *Curr Opin Gastroenterol* 2013; 29(2):208-215



- benefit EEN spočívá ve zlepšení střevní absorpce
- některé poslední studie prokázaly horší výsledky u kriticky nemocných při snaze o dodávku nad 70% REE, a to i při aplikaci suplementární PN k dosažení energetického cíle.
- role anti-inflamatorních lipidů a glutaminu vyžaduje další evaluaci u podskupin.

rizikové skupiny



**Dickerson RN, Medling TL, Smith AC et al.:
Hypocaloric, high-protein nutrition therapy in older vs
younger critically ill patients with obesity.
JPEN 2013; 37(3): 342-351**



- n=74, BMI >30, trauma, věk: <60, >60
- izonitrogenní režim 2.3g N/kg IBW/d:
N bilance bez rozdílu podle věku (-33.2g/d vs. 4.9g/d n.s.)
- u starších pacientů vyšší urea 10.7mmol/L vs. vs. 7.14 mmol/L
(p=0.001)
- bez rozdílu na morbiditu, mortalitu, LOS

Heyland D et al.: Randomized Trial Of Supplemental Parenteral Nutrition in Under and Overweight Critically Ill Patients: The TOP UP Trial

- běží od r. 2011
- pilotní RCT
- n=160 kriticky nemocných BMI <25 or ≥35 in Kanada, USA, EU
- Efekt vyšší dávky energie a proteinu cestou EN a PN na bezpečnost, toleranci, svalovou hmotu a svalovou funkci

nová guidelines



Dellinger RP, Levy MM, et al.: Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. CCM 2013 (41), 2: 580-637



Q. Glucose Control

1. We recommend a protocolized approach to blood glucose management in ICU patients with severe sepsis, commencing insulin dosing when two consecutive blood glucose levels are > 180 mg/dL. This approach should target an upper blood glucose level ≤ 180 mg/dL rather than an upper target blood glucose ≤ 110 mg/dL (grade 1A).
2. We recommend blood glucose values be monitored every 1 to 2 hrs until glucose values and insulin infusion rates are stable, then every 4 hrs thereafter (grade 1C).
3. We recommend that glucose levels obtained with point-of-care testing of capillary blood be interpreted with caution, as such measurements may not accurately estimate arterial blood or plasma glucose values (UG).

V. Nutrition

1. We suggest administering oral or enteral (if necessary) feedings, as tolerated, rather than either complete fasting or provision of only intravenous glucose within the first 48 hrs after a diagnosis of severe sepsis/septic shock (grade 2C).
2. We suggest avoiding mandatory full caloric feeding in the first week but rather suggest low-dose feeding (eg, up to 500 kcal per day), advancing only as tolerated (grade 2B).
3. We suggest using intravenous glucose and enteral nutrition rather than total parenteral nutrition (TPN) alone or parenteral nutrition in conjunction with enteral feeding in the first 7 days after a diagnosis of severe sepsis/septic shock (grade 2B).
4. We suggest using nutrition with no specific immunomodulating supplementation in patients with severe sepsis (grade 2C).

Choban P, Dickerson R, Malone A, et al.: A.S.P.E.N. Clinical guidelines: nutrition support of hospitalized adult patients with obesity. JPEN 2013; 37(6):714-44

- liší se klinické výstupy u obesních nemocných různého stupně tíže stavu?
- určení dodávky energie a proteinu
- role hypokalorické a hyperproteinové formule
- role mikronutrientů

trendy pro 2014



Singer P, Pichard C: Reconciling divergent results of the latest parenteral nutrition studies in the ICU. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2013; 16(2):187-93

- kritická analýza posledních studií optimálního způsobu živení nemocných mají různé výsledky
- okruhy problémů: energie, EN vs. PN, EN vs. SPN
- **TICACOS**: vyšší ICU morbidita, nižší mortalita
- **EpaNIC**: vyšší morbidita u časně PN
- **SPN**: nižší nosokomiální infekce a kratší doba UPV
- **Doig, EPN**: PN neškodí, pokud jako suplementární při selhání EN
- **Co vyplývá:**
 - under- i overfeeding škodí
 - PN v případě selhání EN, ale jen k optimálnímu množství

Heyland DK: Critical care nutrition support research: lessons learned from recent trials. Curr Opin Clin Nutr. Metabol Care 2013; 16(2): 176-181

- přes nové RCT stále nevíme, které skupiny kriticky nemocných pacientů profitují z nutriční podpory a pro které představují některé metody nutriční riziko
- nemáme dostatek dat o zachování a návratu fyziologických funkcí a dlouhodobé kvalitě života
- budoucí RCT by se měly zaměřit na pacienty s vysokým stupněm rizika a sledované parametry by měly zahrnovat širší spektrum než tradiční "ICU outcomes": 28-denní mortalita, počet dnů na UPV/bez UPV, orgánové selhání aj.
- nadále platí snaha o zajištění dodávky energie a proteinu u kriticky nemocných s použitím protokolu enterální výživy

EN společně se SPN je preferovaný koncept

1. Výchozí nutriční stav

2. EEN

3. EN

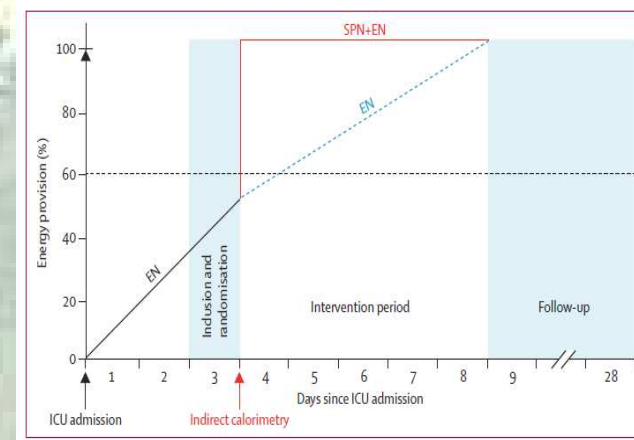
4. EN + doplňková PN

5. PN + doplňková EN

6. TPN

7. Kumulativní proteinokalorický deficit !!!

Cíl: adekvátní realimentace mezi 5.-10. dnem





XXX. kongres
Společnosti klinické výživy
a intenzivní metabolické péče ČLS

Výživa napříč medicínou.
Vyplatí se investovat do kvalitní výživy?



Hradec Králové, 6. – 8. 3. 2014

více na: **www.skvimp.cz**

