

Nutriční farmakoterapie u kriticky nemocných

MUDr. Jan Jahoda

Anesteziologicko-resuscitační klinika, Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba

Nutriční podpora kriticky nemocného prodělává na celém světě bouřlivý rozvoj. V posledních letech mnoho společností vytvořilo doporučení založené na důkazech, která si však ztěžka hledají cestu na klinická pracoviště. Koncept nutriční farmakoterapie je jeden z nich.

Klíčová slova: guidelines, doporučení založená na důkazech, enterální a parenterální výživa a farmakonutrice.

The concept of nutritional pharmacotherapy in critically ill patients

Nutritional support for critically ill patients is undergoing a significant worldwide progress. It is not a coincidence that in the last few years many societies created evidence based recommendations for enteral and parenteral nutrition. However, it takes a long way to implement most of these guidelines to daily clinical practice. The concept of nutritional pharmacotherapy is one of them.

Key words: enteral and parenteral nutrition, guidelines, pharmaconutrition, evidence based recommendations.

Interní Med. 2009; 11(11): 522–523

Nutriční podpora kriticky nemocných pacientů zlepšuje klinické výsledky a naše porozumění jejím účinkům se v průběhu posledních let výrazně zvýšilo. U kriticky nemocných pacientů je umělá nutriční podpora považována za standardní péči tím, že zlepšuje důležité klinické výsledky (1). Samozřejmě také má vliv na hojení ran (2) a snižování výskytu komplikací (3).

V posledních několika letech byla různými společnostmi, které měly co říct k optimálnímu postupu výživy u kriticky nemocných, koncipována řada doporučení (4–8). Všechny tyto skupiny odborníků využívaly přístupy založené na důkazech k systematickému analyzování lékařské literatury a skládání důkazů, přičemž je zajímavé, že skupiny sice dospěly k podobným důkazům, ale v některých bodech se lišily, a to i podstatně. Další diskuze je tím pádem zajištěna a některé pochybnosti přetrvávají (9).

Na začátku nového tisíciletí se začal prosazovat názor, že enterální nutrice musí být časná a měla by být zahájena do 24–28 hodin po stabilizaci stavu pacienta (7). Pojem stabilizovaný pacient je hodně široký a dá se jen uvést, že jsou to pacienti, u kterých již proběhla reperfuční fáze kritického onemocnění a u kterých nehrozí komplikace ve smyslu SIRS či MODS. V prvních letech tohoto století se objevil pojem imunonutrice, jehož součástí bylo obohacení enterální formule zejména o arginin a omega 3 a 6 mastné kyseliny. Brzy se však ukázalo, že tyto směsky nepřinesly očekávané klinické účinky. Došlo nakonec na to, že některé skupiny pacientů měly dokonce vyšší morbiditu a nakonec i mortalitu (10, 11, 12). Takže konec časně imunonutrice ukončily guidelines ESPEN v roce 2006, které jednoznačně řekly, že neexistuje žádný obecný příkaz pro imunomodulační předpis

u pacientů se závažnými onemocněními nebo sepsí a APACHE II score > 15 (7).

Současná situace poskytování nutriční podpory je nejbližší této definici: Stav *názorů na poskytování nutriční podpory je nejbližší pojmenovatelný jako protokolárně kombinovaná farmakonutrice. Nejedná se tedy jen o přísun energie, ale i využití farmakologických vlastností živin zejména u kriticky nemocných pacientů.*

Existují shodná doporučení, která nalezneme ve všech pokynech. Např. časná enterální podpora (zahájená v průběhu 24–48 hodin, využívající nazogastrickou sondu a standardní produkt enterální výživy) by u pacientů bez vážné dysfunkce střeva měla být preferována před parenterální výživou. Není-li tolerována enterální výživa, měly by být použity látky podporující motilitu.

V dalších doporučeních již není mezi uvedenými soubory pokynů plná shoda, ale jedná se již o konkrétní farmakonutriční doporučení.

Příklady: Enterální výživa doplněná o arginin a další vybrané výživné látky (imuno-výživa) by neměla být používána u pacientů s těžkou sepsí. Enterální výživa doplněná o omega 3 mastné kyseliny a antioxidanty (selen) by měla být používána u pacientů s ARDS. Enterální výživa doplněná o glutamin by měla být využívána u pacientů po úrazech a popáleninách. Není-li snášeno nazogastrické podávání výživy, měla by být výživa podávána přímo do tenkého střeva. Není-li dosaženo nutričních hodnot (akutní fáze 20–25 kcal/kg/den, fáze zotavení 25–30 kcal/kg/den), měla by být enterální výživa doplněna o parenterální výživu. Doplnující parenterální výživa by měla následovat teprve po podání látek podporujících motilitu a podávání výživy sondou do tenkého střeva. Parenterální výživa

by měla být doplněna o glutamin. Parenterální výživa by měla být omezená tak, aby se zabránilo komplikacím, v první řadě hyperglykemií. Nepanuje shoda v použití doplňkové parenterální výživy, někteří jsou spíše proti (13, 14). Nově jsou nastaveny otázky využití hypokalorické parenterální výživy (15), zejména když je zaručena větší pozornost glykemií. Také přísné sledování glykemie je v současné době kritizováno pro výskyt častých atak hypoglykemie, zejména v souvislosti s nočními přestávkami enterální výživy.

Jsou také práce, které metaanalyticky dokazují, že pokud nelze včas zahájit enterální výživu, je časná parenterální výživa užitečnější než absence jakékoliv výživy (16, 17). To je mimochodem zásadní rozdíl mezi evropským a americkým přístupem. Nejčastější příčinou nemožnosti časně enterálně živit je syndrom intolerance enterální výživy horním zažívacím traktem a vyskytuje se u 31–40% pacientů, kterým byla výživa podávána nazogastrickou sondou a projevuje se vysokým reziduálním objemem nebo zvracením. Taková intolerance má za následek neadekvátní množství dodané enterální výživy a je spojena se závažnými komplikacemi a vyšší úmrtností (18, 19).

Co se týče složení enterální výživy, je jisté obecně důležitý poměr cukerné a necukerné energie, ale jak ukazují současné guidelines, pokud dodržujeme doporučené množství energie u kriticky nemocných a budeme se snažit ovlivňovat složení enterální výživy z pohledu farmakonutrice, můžeme být úspěšní.

Poslední dobou zazářily rybí tuky, tvořené omega 3 mastnými kyselinami, u nichž se má za to, že produkují protizánětlivé mediátory a ideální poměr mezi omega 6 a omega 3 nenasycenými

nými mastnými kyselinami je 2:1 (20). Dvě velké studie zdůvodnily použití směsí rybího tuku (kyselina eikosapentaenová) s brutnákovým olejem (kyselina gama-linolenová) a antioxidanty (selen) u pacientů s traumaty a septickým šokem (21, 22). Uvědomování si důležitosti složení nutriční podpory z hlediska živin je již ošetřeno. Jednotlivé farmakonutriční komponenty na to čekají. Například, přestože je používání glutaminu ať již parenterálně a nověji i enterálně přitomno v guidelines, jeho používání je zaváděno velmi pozvolna (23).

O argininu a také citrulinu jako součásti nutrice na JIP již byla řeč. Takže zbývá zmínka o taurinu a o pro a prebiotických. Taurin hraje pozitivní roli v biologických procesech, jako je antioxidant, detoxikace, osmoregulace, konfigurace žlučových kyselin a nakonec i stabilizace membrán (24).

Nakonec, nikoli významem, je třeba se zmínit o roli SCFA, zejména v souvislosti s vlákninou. SCFA, zejména butyrát, je esenciální pro colonocyt a jejich absence ve složení enterální směsi vede k prodloužení ztráty funkce tlustého střeva se všemi následky (25).

Literatura

1. Martin CM, Osig GS, Heyland DK, et al. Multicentre, cluster – randomized clinical trial of algorithm critical care enteral and parenteral therapy (ACCEPT). *CMAJ* 2004; 17: 197–204.
2. Kudsk KA, Croce MA, Fabian TC, et al. Enteral vs. parenteral feeding effects on septic morbidity after blunt and penetrating abdominal trauma. *Ann. Surgery* 1992; 215: 503–511.
3. Schoeder D, Gilandrl, Maler K, et al. Effects of immediate postoperative enteral nutrition on body composition, muscle function, and wound healing. *J. Parenter. Enteral Nutr* 1991; 1: 376–383.
4. Heyland DK, Dhaliwel R, Drower JV, et al. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *J. Parenter. Enteral Nutr*. 2003; 27: 355–373.
5. Bankhead R, Boullata J, Broutley S. and ASPEN Board. Enteral Nutrition Practice Recommendations. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*; 2009, 33(2): 122–167.
6. Poig GS, Simpsou F. The Australian and N. Zealand Intensive Care. Society Clinical Trials Group. Evidence – based guidelines for nutritional support of the critically ill: result of binational guidelines development conference 2005.
7. Kreymana KG, Berger MM, Deutz NE, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: intensive care. *Clin.Nutr.* 2006; 25: 210–223.
8. Singer P, Berger MM, Van den Berghe, et al. ESPEN Guidelines parenteral nutrition: Intensive Care. *Clin Nutr.* 2009; 28 (4): 1–38.
9. Bistrian BR, McCowen KC. Nutritional and metabolic support in the admet intensive care unit, key conteaverties. *Crit. Care Med* 2006; 34: 1525–1531.
10. Heyland DK, Novak F. Imunovýživa u kriticky nemocných pacientů: Více škody než užitku? *JPEN* 2001; 25: 51–55.
11. Suchner V, Heyland DK, Peter K. Imunomodulační působení argininu u kriticky nemocných pacientů. *Br. J. Nutr.* 2002; 87: 5121–5132.
12. Bertolini G, Lapichino G, Radrizzami P, et al. Včasná enterální imunovýživa u pacientů v závažném septickém stavu: výsledky prozatímní analýzy randomizované klinické zkoušky realizované ve více střediscích. *Int. Care Med* 2003; 29: 834–840.
13. Heyland DK, Phatiwal R. Early enteral nutrition vs. early parenteral nutrition are irrelevant question for the critically ill? *Crit Care Med* 2005; 33: 260–261.
14. Moran JL, Peter JV. The definitive position on early nutritional support is yet to be established. *Crit. Care Med* 2006; 33: 1472–1473.
15. Ahrens CI, Barietta JF, Kaijls, et al. Effect of low-calorie parenteral nutrition on the incidence and severity of hypo, hyperglykemia in surgical patients, a randomized trial. *Crit. Care Med.* 2005; 33: 2507–2512.
16. Peter JV, Moran JL, Philips–Hughes J. A metaanalytis od treatment outcomes of early enteral vs early parenteral nutrition in hospitalized patients. *Crit Care Med* 2005; 33: 213–220.
17. Simpson F, Doig GS. Parenteral vs enteral nutrition in the critically ill patient a meta–analysis of trials using the intention to treat principle. *Intensive Care Med* 2005; 31: 12–23.
18. Mentec H, Dupont H, Bocchetti M. Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: frequency, risk factors and complications. *Crit Care Med* 2001; 29: 1955–1961.
19. Heyland D, Cook DJ, Winter B, et al. Enteral nutrition in the critically ill, a prospective survey in an Australian intensive care unit. *Anaesth. Intensive Care* 2001; 29: 619–622.
20. Mayer K, Schalter MB, Suger W. Fish oil in the critically ill: from experimental to clinical data. *Curr Opin Clin Nutr. Metab. Care* 2006; 9: 140–148.
21. Singer P, Theilla M, Fisher H, et al. Benefit of on enteral diet enriched with eicosapentaen oil acid and gamma-linoleic acid in ventilated patients with acute lung injury. *Crit Care Med* 2006; 34: 1033–1038.
22. Poutes AA, Aragao AM, Albugnuegue JD. Effects of enteral feeding with eicosapentaen oil acid, gamma–linoleic acid and antioxidants in patients with severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 2006; 34: 2325–2333.
23. Heyland DK, Schroter Noppe D, Dvover JW, et al. Nutrition support in the critical care setting: current practice in Canadian ICUs: opportunutries for improvement? *J. Parent. enteral Nutr.* 2003; 27: 74–83.
24. Van Stijn MFM, Ligtharf Melis GC, et al. The Gut releases taurine under post-absorptive circumstances. *ESPEN* 2009.
25. Bloemen JG, Schreinemachez MHF, et al. Butyrate to improve intestinal anastomotic strength, friend and for? *ESPEN* 2009.

MUDr. Jan Jahoda

Anesteziologicko-resuscitační klinika,
Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba
17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava
jan.jahoda@fnspo.cz
