

Modifikuje těžké onemocnění vliv parenterální výživy na energetický metabolismus?

Bajnárek, J., Maňák, J., Vyroubal, P., Hyšpler, R., Sobotka, L.

¹Klinika gerontologická a metabolická, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Cíl studie: Výše termického efektu (TE) parenterální výživy (PV) podané těžce nemocným není známá. Cílem naší práce bylo změřit TE a dynamiku oxidace energetických substrátů PV v této populaci.

Typ studie: Prospektivní.

Název a sídlo pracoviště: Klinika gerontologická a metabolická, Fakultní nemocnice Hradec Králové.

Materiál a metody: Do studie bylo zařazeno 21 pacientů interní JIP (APACHE II skóre 15,1 ± 7,9). Po 12hodinovém lačnění (infuze krystaloidů) jim byla po dobu 24 hodin podávána standardní PV (aminokyseliny – 1,2; tuk LCT/MCT – 0,5; glukóza – 4 mg/kg/min). Ve srovnání s běžnou praxí se jednalo o výživu relativně bohatou na sacharidy s nízkou dávkou tuku. Energetický výdej (EV) a oxidace energetických substrátů byla měřena metodou indirektní kalorimetrie před zahájením PV a následně po 2, 5, 12 a 24 hodinách jejího podávání. Byl posouzen vliv tíže onemocnění (APACHE II skóre) na sledované parametry.

Výsledky: TE parenterální výživy dosáhl maxima 6,6 ± 9,5 % (p = 0,004) po 5 hodinách od zahájení infuze PV, poté postupně klesal k výchozí hodnotě. Velikost TE nebyla ovlivněna tíží základního onemocnění. Oxidace tuku byla při PV suprimována z počátečních 0,88 ± 0,60 na minimum 0,02 ± 1,0 mg/kg/min (p < 0,001) ve 12. hodině. Míra suprese pozitivně korelovala s tíží onemocnění (R = 0,56; p = 0,018). Oxidace sacharidů rostla během parenterální výživy z úvodních 1,19 ± 1,67 na maximum 3,46 ± 2,14 mg/kg/min (p < 0,001) ve 12. hodině. Míra zvýšení oxidace sacharidů při PV pozitivně korelovala s tíží onemocnění (R = 0,52; p = 0,03).

Závěr: Termický efekt PV podané těžce nemocným je přechodný jev a téměř vymizí po 12 hodinách nutriční léčby. Není ovlivněn tíží stavu. Míra suprese oxidace tuků i nárůst oxidace sacharidů během PV jsou přímo úměrně tíží základního onemocnění.

Klíčová slova: energetický výdej, indirektní kalorimetrie, nutriční podpora, umělá plicní ventilace, JIP.

SUMMARY

Bajnárek, J., Maňák, J., Vyroubal, P., Hyšpler, R., Sobotka, L.: Does severe illness modify the influence of parenteral nutrition on energy metabolism?

Objective: The thermic effect (TE) of parenteral nutrition (PV) is not known in severely ill patients. The aim of our study was to measure TE and the dynamics of substrates oxidation during PV in this population.

Design: Prospective.

Settings: Department of Gerontology and Metabolic Care, University Hospital in Hradec Králové.

Material and methods: After a fastening period of 12 hours (infusion of saline) we administered to ICU patients (n = 21) total PV of the following composition: amino acids 1.2 mg, fat 0.5 mg, glucose 4.0 mg per minute per kilogram of ideal body weight. Prior to PV administration and subsequently 2, 5, 12, and 24 hour later energy expenditure (EV) and oxidation of energy substrates were measured by indirect calorimetry. The correlation between assessed parameters and APACHE II score was searched.

Results: TE reached its maximum 5 hours after the onset of PV (6.6 ± 9.5% (p = 0.004)) and then it gradually declined. It was not influenced by disease severity. Lipid oxidation was suppressed from the fasting level of 0.88 ± 0.60 to the minimum of 0.02 ± 1.0 mg/kg/min (p < 0.001), whereas glucose oxidation increased from 1.19 ± 1.67 to the maximum of 3.46 ± 2.14 mg/kg/min (p < 0.001) in the 12th hour. The rate of suppression of lipid oxidation by PV was directly correlated with APACHE II score (R = 0.56; p = 0.018)

Conclusions: The TE of PV administered to medical ICU patients was a transient phenomenon. Its average magnitude was 6.6%. The rate of suppression of lipid oxidation as well as increase in carbohydrates oxidation during PV were directly correlated to the severity of underlying illness.

Key words: energy expenditure, indirect calorimetry, nutritional support, artificial ventilation, ICU.