

# Parenterální nutrice v neonatologii III – kriticky nemocný novorozenec

MUDr. Peter Korček, Ph.D.<sup>1,2,3</sup>, MUDr. Zuzana Korčková<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav pro péči o matku a dítě – Neonatologie, Praha

<sup>2</sup>3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

<sup>3</sup>The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), Geneva, Švýcarsko

Strategie parenterální nutrice u kriticky nemocných novorozenců se zásadně liší od strategie u stabilních pacientů. Optimální příjem makronutrientů a energie se odvíjí od jednotlivých fází onemocnění, které lze rozlišit zejména pomocí dynamiky změn biomarkerů a stupně poskytované kardiopulmonální podpory. V akutní fázi probíhá endogenní lipolýza a proteolýza, které jsou relativně nezávislé na exogenním přívodu nutrientů. Katabolismus tukové a svalové tkáně (tvorba substrátů pro glukoneogenezi) spolu s glykogenolýzou způsobí hyperglykémii, na které se spolupodílí inzulínová rezistence a nastavení parenterální nutrice. Monitorace a případná redukce přívodu makronutrientů a energie v tomto stadiu umožňuje prevenci závažných komplikací (overfeeding). Při přechodu na anabolickou fázi je nutné nutriční příjem naopak výrazně navýšit pro pokrytí kumulativního nutričního deficitu a podporu tkáňové regenerace (prevention of underfeeding).

**Klíčová slova:** parenterální nutrice, kriticky nemocný novorozenec, overfeeding, underfeeding.

## Parenteral nutrition in neonatology III – critically ill newborn

The strategy for parenteral nutrition in critically ill neonates fundamentally differs from that in stable patients. The optimal intake of macronutrients and energy depends on the individual phases of the disease, which can be distinguished by the dynamics of changes in biomarkers and the level of cardiopulmonary support provided. In the acute phase, endogenous lipolysis and proteolysis occur, which is relatively independent of the exogenous nutrient supply. Catabolism of fat and muscle tissue (substrate formation for gluconeogenesis) along with glycogenolysis causes hyperglycemia, to which insulin resistance and parenteral nutrition also contribute. Monitoring and optimizing the intake of macronutrients and energy in this stage allow for the prevention of serious complications (overfeeding). During the anabolic phase, it is necessary to significantly increase the nutritional intake to cover the cumulative nutritional deficit and support tissue regeneration (prevention of underfeeding).

**Key words:** parenteral nutrition, critically ill newborn, overfeeding, underfeeding.

## Úvod

### Definice

Kritické onemocnění novorozenců představuje akutní život ohrožující stavy, které vyžadují resuscitačně-intenzivní péči (např. sepsa, nekrotizující enterokolitida – NEC, závažný

syndrom dechové tísně, rozsáhlé operace a trauma, perinatální asfyxie, kritické vrozené srdeční vady). Typicky se jedná o pacienty na umělé plicní ventilaci (*konvenční, nekonvenční*) s oběhovou podporou (*volumoterapie, farma-*

### DECLARATIONS:

#### Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

#### Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18<sup>th</sup> WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

#### Conflict of interest and financial disclosures:

Autor se podílel na tvorbě aplikace NeoDiet (Infantools).

#### Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2024;25(3):152-156

<https://doi.org/10.36290/ped.2024.031>

Článek přijat redakcí: 7. 5. 2024

Článek přijat k tisku: 21. 5. 2024

MUDr. Peter Korček, Ph.D.

[peter.korcek@upmd.eu](mailto:peter.korcek@upmd.eu)