

MUNI
MED

Nutrice na ICU

Ondřej Hrdý

Výstupy z učení

Student dokáže popsat základní patofyziologii malnutrice

Student chápe význam nutrice v péči o kriticky nemocné

Student porozumí základům poskytování nutrice kriticky nemocným

Student dokáže popsat rizika nutrice kriticky nemocných

Obsah přednášky

Úvod

Patofyziologie

Hodnocení nutrice

Formy nutrice

Stanovení potřeby energie a bílkovin

Komplikace nutrice

Úvod

Kritické onemocnění vede k metabolickým změnám s převahou katabolismu.

Dominantním zdrojem aminokyselin je kosterní svalstvo.

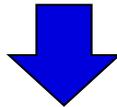
Následkem je rozvoj svalové slabosti kriticky nemocných, která vede k závažným komplikacím.

Katabolismu nelze zabránit, vhodně zvolenou nutriční strategií lze jeho dopady mírnit.

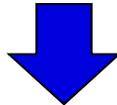
Patofyziologie

Kritické onemocnění jakékoliv etiologie vede k aktivaci stresové reakce (SIRS).

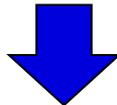
změny hladin cytokinů, katecholaminů, hormonů



glukoneogeneze, proteolýza, lipolýza, hyperglykemie



malnutrice



hojení ran, imunitní reakce, UPV, mobilizace

Hodnocení nutričního stavu

Snaha o identifikaci pacientů malnutričních, nebo rozvojem malnutrice ohrožených.

Neexistuje jednoduchý parametr.

Komplexní posouzení anamnézy, tíže stavu, fyzikálního vyšetření a laboratorních nálezů.

Skórovací systémy.

(NUTRIC Score = věk + komorbidity + délka pobytu v nemocnici + APACHE II + SOFA + IL6)

Formy nutrice na ICU

ČÁSTEČNÁ v.s. PLNÁ

ENTERÁLNĚ (GIT)

perorálně dieta (jídlo)
 sipping (nutriční přípravek)

sondou gastricky
 postpyloricky

PARENTERÁLNĚ (i.v.)

Enterální výživa

Indikována, pokud neexistuje kontraindikace

Dekompenzovaný šokový stav

Mechanický ileus

Perforace GIT

Ischemie střeva

Enterální výživa

Firemní přípravky

voda, makro- i mikronutrienty, ev. vláknina)

1-2 kcal/ml

polymerní/oligomerní/elementární

orgánově/onemocnění specifické – bez opodstatnění

Podávány

sipping – 3-5x denně

sondou – kontinuálně, bolusově

Parenterální výživa

Indikována pouze pokud nelze použít enterální výživa.

Parenterální výživa

firemní přípravky
v lékárně vyrobené „na míru“

Roztoky cukrů, aminokyselin a lipidů (All-in-one = AIO vak)

Podávána dlouhodobou nebo kont. infuzí (ne bolusově) do
periferní žíly
centrální žíly

EV vs. PEV

Enterální výživa	Parenterální výživa
fyziologická	nefyziologická
levná	drahá
podpora motility GIT	atrofie střevní stěny
nejisté množství vstřebaných živin	přesně definované množství podaných živin
riziko aspirační pneumonie	riziko infekce krevního řečiště

Množství energie a bílkovin

Energie

odhad dle tělesné hmotnosti (25-30kcal/kg/den)

rovnice (Harris-Benedict)

nepřímá kalorimetrie

Bílkoviny

1.2-2.0 g/kg/den

Komplikace nutrice

Intolerance

zvracení
vysoké odpady z NGS
průjem
flatulence
bolesti břicha



Prokinetika



horního GIT (metoklopramid, erytromycin)
dolního GIT (neostigmin)

Metabolické komplikace

vysoká hladina triglyceridů
hepatopatie (vyšší JT)
hyperglykemie

Refeeding syndrom

Vysoké dávky nutriční vedou ke změnám metabolismu s deplecí
P, Mg, K, ATP, vit. B₁

Klinicky svalová slabost, porucha vědomí, srdeční insuficience

Suplementace, snížení přívodu výživy

Praktický postup - algoritmus

Preferovat enterální výživu

Zahájení po iniciální stabilizaci (24-48h)

Postupné navyšování k cílové dávce (3-5 dní)

Monitorace refeeding syndromu (P, Mg, K)

Monitorace tolerance

Take home message

Adekvátní nutriční je nedílnou součástí o kriticky nemocné.

Enterální nutriční je upřednostňována před parenterální.

Nevhodně vedená nutriční (načasování, dávka, složení, cesta podání) zhoršuje výsledky léčby kriticky nemocných pacientů.

Nutriční kriticky nemocných pacientů je spojena s rizikem nežádoucích účinků, zejm. „refeeding syndromu“.

Zdroje

Maláska J et al. *Intenzivní medicína v praxi*. Praha: Maxdorf, [2020]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-675-7.

McClave SA 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.)*. J Parenter Enteral Nutr. 2016;40:159–211.

Singer P et al. *ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit*. Clin Nutr. 2019;38:48-79.

MUNI
MED