

# Enterální výživa v intenzivní péči

přednáška pro magisterské studium 5.roč.  
obor nutriční specialista,  
předmět Výživa v intenzivní péči

Miroslav Tomáška  
Interní hematologická a onkologická klinika  
LF MU a FN Brno

# NUTRIC skóre pro intenzivní péči

*The Nutrition Risk in Critically Ill*

- **První nutriční rizikový screening pro JIP**
  - dostupný je online kalkulátor (Nutric score calculator)
  - plná verze obsahuje laboratorní hodnotu IL-6
  - verze bez IL-6 se liší minimálně
- **Neobsahuje však žádné nutriční parametry**
  - pouze věk a komorbidita odrážejí snížené rezervy
  - převážně jde o faktory tíže choroby
- **Rozsah 0-9 bodů**
  - nízké riziko 0-4 b., vysoké 5-9 b.
- **Vysoké skóre ► profituje z nutriční podpory**

# NUTRIC skóre nutričního rizika na JIP

Parametr	Kategorie	Body
<b>Věk</b>	< 50	0
	50-75	1
	> 75	2
<b>APACHE II</b> <i>(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)</i>	< 15	0
	15-20	1
	20-28	2
	> 28	3
<b>SOFA</b> <i>(Sequential Organ Failure Assessment)</i>	< 6	0
	6-10	1
	> 10	2
<b>Počet komorbidit</b>	0-1	0
	≥ 2	1
<b>Dnů od přijetí nemocnice-JIP</b>	< 1	0
	≥ 1	1

# Nedostatky skóre NUTRIC

hodnotí téměř výhradně tíži akutní choroby

- **Těžká choroba jistě zvyšuje potřebu výživy**
  - kvůli katabolismu bílkovin a hypermetabolismu
- **Ale NUTRIC skóre nereflektuje snížené zásoby živin při malnutrici**
  - předcházející velká ztráta hmotnosti
  - nízké BMI, svalová atrofie
  - předcházející nedostatečný příjem živin
- **Nutriční specialista** musí tyto faktory brát do úvahy
  - potřeba nutriční podpory narůstá kvůli nedostatečným zásobám nutrientů a energie

# Časná EV ve srovnání s pozdější výživou u kriticky nemocných

- Časná EV proti pozdní dodávce živin má **trend ke snížení mortality**
  - RR 0,71 (95%CI 0,51; 1,0 p=0,05)
- Signifikantní **redukce infekčních komplikací**
  - RR 0,81 (95%CI 0,68; 0,97)
- Časná EV vede **k většímu nutričnímu příjmu**
  - energie, bílkoviny, % energetické potřeby, N-bilance
- **Nemá vliv na dobu pobytu** v nemocnici ani na JIP

# Efekt úsilí o dosažení nutričního cíle při EV

ve smyslu rychlejšího podání vypočítané dávky živin

- **Vyšší pravděpodobnost dosažení cílové dodávky živin**
  - energie RR 22,8 (p=0,00001)
  - bílkoviny RR 21,0 (p=0,00001)
- **Vyšší riziko nemocniční a celkové mortality**
  - RR 1,49 (95%CI 1,0; 2,21; p=0,05)
- **Žádný vliv na výskyt infekčních komplikací**
  - nesnižuje výskyt infekcí
- **Nadměrné úsilí o rychlejší dosažení vypočítané cílové dávky živin** tedy většinou **není výhodné**

# Riziko overfeedingu při stresovém metabolismu v intenzivní péči je značné i při běžném přívodu energie

## Overfeeding může nastat i při enterální výživě

- **Hyperglykémie potencionovaná výživou**
  - nárůst oxidačního stresu a infekčních komplikací
- **Hypertriglyceridémie**
  - syndrom přetížením tukem
  - horečka, dušnost, steatóza jater, tuková embolie
- **Steatóza jater**
  - přetížení funkce jater nutričními substráty
- **Nadbytečná tvorba CO<sub>2</sub>**
  - riziko respiračního selhání

# Celkové anestetikum propofol

obsahuje významné množství tuku



- **Propofol i.v. infúze v intenzivní péči**
  - k celkové anestézii
  - k sedaci ventilovaných pacientů (dlouhá infúze)
- **Propofol obsahuje tukovou emulzi**
  - obsah sójového oleje 100 mg/ml
  - obsah energie 1 kcal/ml infúze
  - může být podáváno 20 ml/h i více (500 kcal/den)
- **Při kontinuální infúzi propofolu je třeba počítat s uvedeným obsahem energie**



# Hypokalorická enterální výživa

ve srovnání s plnou dávkou energie v EV

- **Způsoby hypokalorické EV**
  - podat 50-70 % potřeby energie + 100 % bílkovin  
což odpovídá 15-20 kcal/kg/den
  - podat bílkoviny 1,2-1,5 g/kg/den (1,7 g/kg/den)
- **Efekt hypokalorické EV versus plná EV**
  - trend ke snížení mortality na JIP (RR 0,85; p=0,18)
  - beze změny celkové a nemocniční mortality
  - nezvyšuje riziko infekčních komplikací
- **... přestože pacient dostává méně energie**
  - RR 24,8 pro nedosažení potřeby energie

# Trofická EV ve srovnání s plnou dávkou EV

## u kriticky nemocných

- **Způsoby podávání trofické EV**
  - 10 ml/h prvních 5-6 dnů
  - 600 kcal versus 1500 kcal/d
  - respektive 10 kcal/kg/den versus 25 kcal/kg/d
- **Vliv trofické EV na celkový výsledek léčby**
  - iniciální trofická EV nezvyšuje mortalitu
  - neprodlužuje dobu hospitalizace
  - nezhoršuje fyzické ani kognitivní funkce
  - může však být horší funkční stav za 12 m. (6MWT)
- **Přívod živin je nižší, ale lépe tolerovaný**

# EV s vyšším obsahem tuku v intenzivní péči

ve srovnání s EV standardního složení



## EV s energetickým obsahem tuku 40-55%

- **Lepší kontrola glykémie**
  - proti standardní výživě (která má více sacharidů)
- **Nižší počet dnů na ventilátoru**
  - z tuku se tvoří méně CO<sub>2</sub>, jehož vydýchání navenek může být při respirační insuficienci limitující
- **Nižší výskyt průjmu**
- **EV s vyšším obsahem tuku však nesnižuje mortalitu**

# Efekt EV s $\omega$ -3 mastnými kyselinami

ve srovnání se standardní EV v intenzívní péči  
podle klinických studií

## Suplementace EV rybím olejem samotným

- **Může zkrátit počet dnů na ventilátoru**
- **Může zkrátit dobu pobytu na JIP**
- **Nesnižuje výskyt infekčních komplikací konzistentním způsobem**
  - jen 1 RCT prokázal redukci výskytu sepse
- **Nesnižuje mortalitu v intenzívní péči (4 RCT)**

Výjimkou jsou operovaní pacienti,  
u nichž rybí olej přispívá ke snížení výskytu  
infekčních komplikací

# Vliv EV s $\omega$ -3/ $\omega$ -6 mastnými kyselinami spolu s vysokou dávkou antioxidačních vitamínů při ARDS a sepsi

## Označována jako imunomodulační EV

- **Borage oil** (olej z brutnáku lékařského)
  - obsahuje 24%  $\gamma$ -linolenové kyseliny (GLA,  $\omega$ 6 )
  - protizánětlivý a imunomodulační účinek
- **Oxepa** (EPA+GLA, vysoký obsah tuků a antioxidačních vitamínů) při **ALI / ARDS** a/nebo při **sepsi**
  - snižuje počet dnů na ventilátoru
  - zkracuje dobu pobytu na JIP
  - **snižuje mortalitu (RR 0,75; 95%CI 0,59; 0,96)**
  - nesnižuje výskyt infekčních komplikací

# Efekt vlákniny v EV v intenzivní péči

## ve srovnání s EV bez vlákniny

### Většina studií hodnotila rozpustnou vlákninu

- **Trend ke snížení mortality** (6 RCT)
  - RR 0,54 (95%CI 0,26; 1,12)
- **Trend ke snížení doby pobytu na JIP**
  - ale nesnižuje dobu pobytu v nemocnici
- **Vláknina nemá signifikantní vliv na výskyt průjmu v intenzivní péči**
  - RR 0,77 (95%CI 0,50; 1,18)

# EV bez monitorování GRV v intenzivní péči

ve srovnání s dodržováním GRV <250 ml

- **Může zvýšit dodávku energie**
  - větší podíl nemocných dosáhl cílové dávky energie
  - rozdíl však byl malý a nemusí mít klinický význam
- **EV bez sledování GRV může zvýšit výskyt zvracení**
  - plnost žaludku je však možno odhadovat klinicky
- **Nemá vliv na výskyt pneumonie, dobu pobytu na JIP ani na mortalitu**
  - avšak doloženo pouze dvěma RCT
- **Trend ke snížení počtu dnů na ventilátoru**
- **Monitorování GRV není zcela nezbytné**

# Časná doplňková PV v intenzivní péči

pokud EV neumožňuje krýt nutriční potřebu

- **Dřívější doplnění příjmu živin formou PV nesnižuje mortalitu**
  - na JIP, v nemocnici, ani za 90 dnů
- **Může zvýšit výskyt infekčních komplikací**
  - signifikantně vyšší výskyt sepse
- **Může zvýšit počet dnů na ventilátoru**
- **Může prodlužovat dobu pobytu na JIP**
- **Může zvýšit finanční náklady na léčbu**
- **Časná PV tedy není výhodná**
  - ani pro pacienty, kteří mají nedostatečný příjem EV



# Nedostatečné využívání přípravků pro EV

z velké nabídky kvalitních dostupných typů výživy

- **Stereotypní používání** několika málo **přípravků**
  - běžná praxe na JIP
- **Zjednodušený přístup, že jakákoliv EV, která je po ruce, bude prospěšná**
  - nepředpokládají se velké rozdíly v obsahu a účinnosti
- **Malé povědomí o velkém spektru přípravků**
  - neznalost složení, neznalost výhod podávání
- **Preference nízké ceny (snížení nákladů)**
- **Volbu vhodného přípravku může podporovat přítomnost nutričního specialisty**



# Peptamen Intense

výživa na bázi peptidů, dobře tolerovaná střevem

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- **Energie 1,0 kcal/ml**                      **1000 kcal**
- **Bílkoviny**                                      **92 g**
  - **100% syrovátkový protein (VLI)**
- **Tuky**    **36 g**
  - MCT tuk tvoří 50 % tuků
  - $\omega$ -3 mastné kyseliny 2 g
- **Bez vlákniny**
- **Osmolarita 278 mOsm/l**
  - blízká normální hodnotě 275 mOsm/l



ČÍSLO

# Peptamen AF (Advanced Formula)

první koncentrovaná oligomerní výživa do sondy

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml                      **1500 kcal**
- **Bílkoviny**                                      **94 g**
  - **peptidy z hydrolyzované syrovátky**
- **Tuky**    **64 g**
  - **MCT tuk tvoří 52 % tuků**
  - $\omega$ -3 mastné kyseliny 3,6 g / 1000 ml
- **Bez vlákniny**
- **Osmolarita 380 mOsm/l**



# Diben 1,5 kcal HP 500 ml

obsahuje EPA a DHA

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml
- Bílkoviny
- EPA + DHA 2,3 g
- Vitamín D 20 µg
- Vláknnina 23 g
- Osmolarita 450 mOsm/l

1500 kcal

75 g



# Supportan 500 ml

design výživy pro onkologické pacienty

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml **1500 kcal**
- Bílkoviny **100 g**
- Sacharidy **135 g**
- Tuky **66 g**
- **EPA + DHA 6,0 g**
- Vitamín D **25 µg**
- Vlákna **12 g**
- Osmolarita **340 mOsm/l**



# Ensure Plus Advance® Abbott 500 ml

obsahuje HMB k podpoře svalové hmoty

## Obsah živin v množství 2x 500 ml

- **Energie 1,5 kcal/ml** **1500 kcal**
- **Bílkoviny** **80 g**
- **Hydroxy-methyl-butyrate** **2,4 g**
  - metabolit leucinu s anabolickým účinkem
  - účinná dávka 3 g/den
- **Vitamín D** **25 µg**
- **FOS** (fruktooligosacharidy) **7,5 g**
- **Osmolarita 382 mOsm/l**



# Fresubin 2 kcal HP Fibre 500 ml

první sondová výživa s koncentrací energie 2 kcal/ml

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- **Energie 2,0 kcal/ml** **2000 kcal**
- **Bílkoviny** **100 g**
- **Na (nízký obsah)** **600 mg**
- **Ca (vysoký obsah)** **2000 mg**
- **Selén** **130 µg**
- **Zinek** **24 mg**
- **Osmolarita 395 mOsm/l**





# Možnosti využití přípravků EV speciálního složení

je třeba lépe rozlišovat přípravky s různým složením

<b>Klinická situace v intenzivní péči</b>	<b>Vhodný přípravek</b>
<b>Špatná funkce střeva k iniciální trofické výživě střeva</b>	<b>Intestamin 500 ml/24 h</b>
<b>Těžký metabolický stres, infekce vysoká hodnota CRP</b>	<b>Suportan</b>
<b>Stresová hyperglykémie diabetes mellitus (špatně kompenzovaný)</b>	<b>Diben 1,5 kcal HP</b>
<b>Špatná funkce střeva malabsorpce živin</b>	<b>Peptamen AF Peptamen Intense</b>
<b>Polymorbidní pacient k podpoře svalové hmoty</b>	<b>Ensure Plus Advance</b>
<b>Při přechodu do anabolické fáze vysoká potřeba energie a bílkovin (100g/l)</b>	<b>Fresubin 2 kcal HP Fibre</b>

# Nutricomp Intensiv

univerzální složení pro intenzivní péči

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- **Energie 1,3 kcal/ml** **1300 kcal**
- **Bílkoviny** **65 g**
- **Bílkoviny : sacharidy : tuky** **20:40:40**
- **Tuky 58 g**
  - MCT tuky tvoří 51 % všech tuků
- **Bez vlákniny**



# Pulmocare

EV s vysokým obsahem tuku a úkor sacharidů  
pro pacienty s respirační insuficiencí

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- **Energie 1,5 kcal/ml** **1500 kcal**
- **Bílkoviny** **62 g**
  - doplněno malým množstvím karnitinu 120mg/l
- **Bílkoviny : sacharidy : tuky 16:28:56**
- **Tuky 94 g**
  - MUFA 44%, PUFA 28%, SFA 26%
- **Bez vlákniny**



# Oxepa 500 ml

vhodný poměr  $\omega 3/\omega 6$  mastných kyselin pro ARDS

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,5 kcal/ml **1500 kcal**
- Bílkoviny **62 g**
- **Tuky** (56 % celkové energie) **94 g**
  - EPA **5,3 g**
  - GLA ( $\gamma$ -linolenová) **4,3 g**
- Vitamín A **2250  $\mu$ g** (2,5x DDD)
- Vitamín C **840 mg** (8x DDD)
- Vit. E **210 mg** (20x DDD)



# Reconvan

imunomodulační enterální výživa

## Obsah živin v objemu 2x 500 ml/den

- Energie 1,0 kcal/ml **1000 kcal**
- Bílkoviny **55 g**
- EPA + DHA 2,5 g/1000 ml
- Glutamin 10,0 g
- Arginin 6,6 g
- Bez vlákniny



# Efekt glutaminu a argininu v EV

ve srovnání s EV standardního složení dle guidelines

## ■ Supplementace Glutaminu v EV

- snižuje mortalitu pouze **u pacientů s popáleninami** nekonzistentně u ostatních kriticky nemocných
- **může snížit výskyt infekcí** u popálenin a traumatu
- **zkracuje pobyt v nemocnici** u kriticky nemocných

## ■ Supplementace Argininu v EV

- nesnižuje mortalitu ani výskyt infekcí
- nezkracuje dobu pobytu v nemocnici
- může snížit počet dnů na ventilátoru

# Rozpis enterální výživy

v intenzivní péči, v pořadí jednotlivých kroků

- 1. Stanovení celkové potřeby energie**
- 2. Stanovení potřeby bílkovin**
- 3. Volba konkrétního přípravku**
  - podle energetické denzity a obsahu bílkovin
  - podle potřeby vlákniny
  - mikronutrienty většinou obsaženy v dostatečné dávce
- 4. Výpočet cílové denní dávky zvolené výživy**
  - obvykle 1000-2000 ml/24 h (podle koncentrace živin)
- 5. Doporučení iniciální denní dávky**
  - kontinuální režim: podle infúzní rychlosti
  - bolusový režim: velikost jedné dávky a počet dávek

# Noční pauza

při nízké infúzní rychlosti není obvykle nutná

- **Noční pauza při nízké počáteční rychlosti snižuje množství podané výživy**
  - neměla by být delší než 6 h
- **Infúze do 40 ml/h nevyžaduje noční pauzu**
  - 1000 ml výživy za 24 h
- **U mobilních pacientů je po zlepšení stavu vhodná noční infúze výživy s větší volností přes den k pohybu**
  - aktivně zařadit krátké pauzy ve dne k rehabilitaci



# Časná EV formou kontinuální infúze

v intenzivní péči (cestou JS nebo NG sondy)

- **Iniciální rychlost 10-30 ml/h** enterální pumpou
  - může být preferován přípravek s nižší osmolaritou standardní formule 1 kcal/ml nebo speciální složení
  - první 2-3 dny max. 10 kcal/kg/d
- **Zrychlovat o 10-20 ml/h každých 12-24 h**
  - dle tolerance (emeze, plnost epigastria/břicha, průjmy)
  - postupně směřovat k cílové kontinuální rychlosti pro koncentrovanou výživu kolem 50-70 ml/h (x22 h)
  - hypokalorická EV: 70% potřeby E, 100% potřeby B
- **Přechod na cílovou denní dávku**
  - celkový objem výživy k podání v **ml/den**
  - rychlost **ml/h x počet hodin** infúze

# Časná EV formou bolusové výživy

v intenzivní péči (cestou NG sondy nebo PEG)

- **Iniciálně malé bolusy k ověření tolerance**

- 20-60 ml každé 2 h v denní době (až 9krát denně)
- typ přípravku podle stavu konkrétního pacienta
- postupně zvyšovat dávku, pokud je EV tolerována

- **Postupně větší objem bolusů, k dosažení stanovené cílové denní dávky (ml/24 h)**

- dle energetické denzity přípravku a obsahu bílkovin preferovány přípravky s vysokým obsahem bílkovin
- příklad koncentrované výživy 1,5 kcal/ml typu HP:  
pac. 70 kg, potřeba  $25 \text{ kcal/kg} = 1750 \text{ kcal/d}$ :  $7 \times 160 \text{ ml/d}$

# Vedlejší účinky EV v intenzivní péči

hrozí zejména při vyšších dávkách výživy

- **Gastrointestinální intolerance**
  - včetně zvracení a aspirace živin, nebo průjmu
- **Riziko nekrotizující enteritidy**
  - při nestabilním oběhu a špatném prokrvení střeva
- **Overfeeding u kriticky nemocných**
  - především jde o energetický overfeeding  
může vzniknout i při neúplné dávce energie
  - relativní nadbytek energie při stresovém metabolismu
- **Hyperglykémie potencionovaná výživou**
  - může však jít i o hypertriglyceridémii
- **Refeeding syndrom**
  - po předcházejícím hladovění (nedostatek P,K,vit.B)

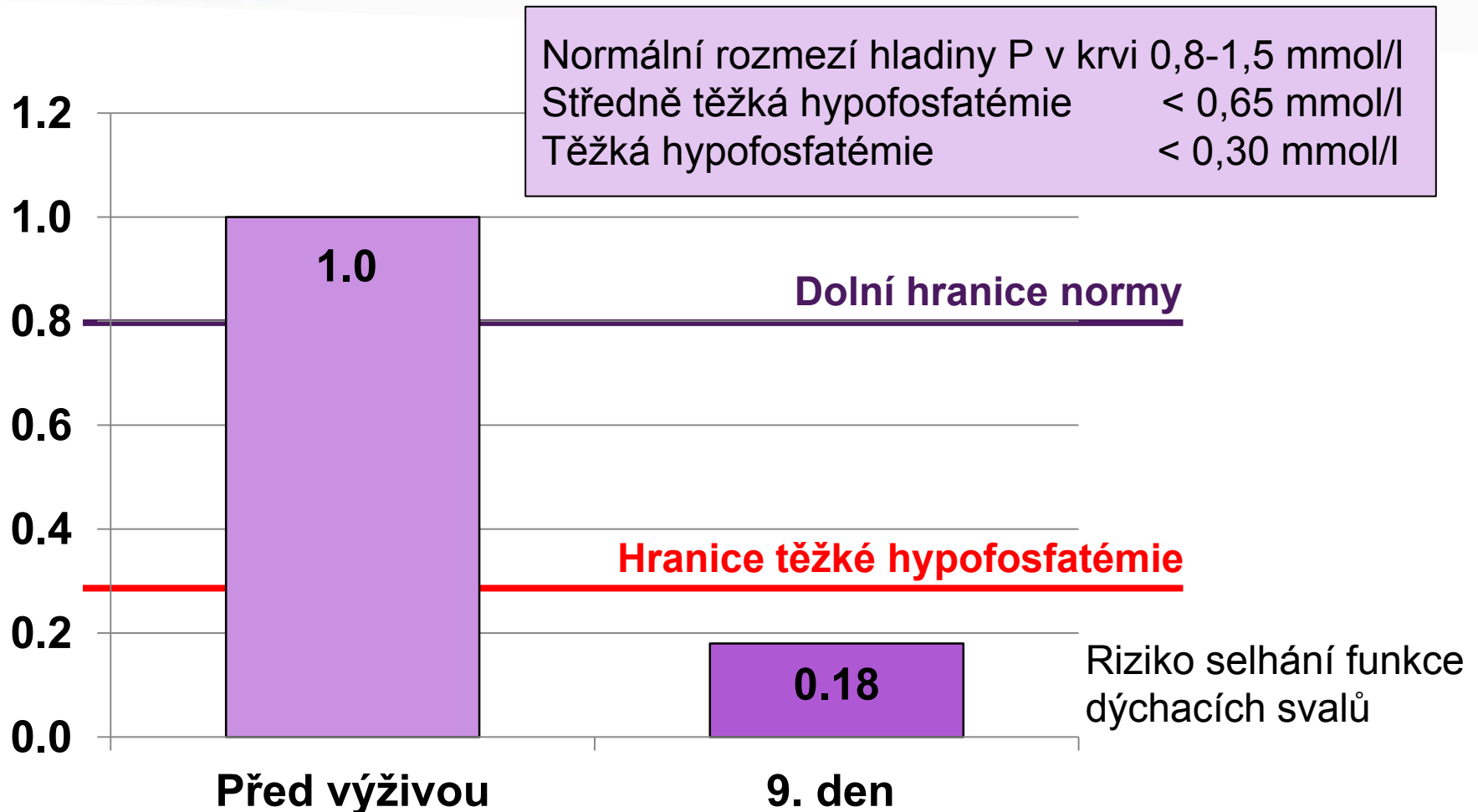
# Kazuistika refeeding syndromu

krátce po zavedení PEG

- **Muž 72 r., 58 kg (pův.72 kg), 170 cm**
  - BMI 19,6 kg/m<sup>2</sup> bez edemů, zhubnutí 19% za 3 měs.
- **Karcinom kořene jazyka a mesopharyngu**
  - nově zjištěný, lokálně pokročilý, inoperabilní
  - přijat na JIP ORL pro infiltrát na krku, dušnost
  - předcházely 3 měsíce trvající dysfagické potíže
- **Akutní tracheostomie k zajištění dýchání**
  - současně zaveden PEG a zahájena bolusová výživa
  - Fresubin HP Energy 5x200 ml (1500 kcal/d)
  - bylo podáváno 90% celkové potřeby energie

# Výrazný pokles hladiny fosforu v krvi

Refeeding syndrom 9. den po zahájení výživy do PEG předcházelo hladovění



# Poučení z kazuistiky refeeding syndromu pro EV v intenzivní péči

- **Pacient s nádorem jazyka delší dobu před přijetím do nemocnice přijímal velmi malé množství stravy**
  - došlo k depleci mnoha živin
- **Náhlé obnovení příjmu cestou PEG vedlo k návratu živin i elektrolytů do buněk**
- **Na selhání metabolismu se podílel**
  - nejen pokles hladiny fosforu (a kalia) v krvi
  - ale také nedostatek vitamínů skupiny B

# Prevence a léčba refeeding syndromu při zahájení enterální výživy u rizikových pacientů

- **Zahájit výživu nízkou dávkou energie**
  - 10 kcal/kg/den první 2-3 dny (600-700 kcal/24 h)
  - pak zvyšovat pomalu na 15 kcal/kg a 20 kcal/kg/den
- **Denně kontrolovat ionty, především P, K**
  - při poklesu P pod 0,8 mmol/l podat fosfát pomalou infúzí 30 mmol kapat 10 h
  - současně podávat i draslík a ionty dle labor.výsledků
- **Suplementovat vitamíny B skupiny**
  - Thiamin 2x 100 mg i.v. infúze                      první 3 dny
  - B komplex Forte 2-2-2 drg.                      prvních 3-7 dnů

# Trofická výživa střeva pomocí sippingu ONS

modelová situace pro pacienta 70 kg/173 cm, věk 50 roků  
potřeba energie  $1,3 \cdot \text{ZEV} = 2000 \text{ kcal/den} = 28,5 \text{ kcal/kg/d}$

Přípravek	Energie	Bílkoviny	Přednosti složení
<b>Cubitan</b> 2x 200 ml	<b>500 kcal</b> 25% potřeby	<b>40 g</b> 38% potřeby	Zn 18mg, Se 128 $\mu$ g/den vit.E 76mg, vit.C 500mg
<b>Diben Drink</b> 2x 200 ml	<b>600 kcal</b> 30% potřeby	<b>30 g</b> 28% potřeby	při hyperglykémii, vláknina 8 g/den sacharidy 38%, tuky 42% energie
<b>Forticare</b> 3x 125 ml	<b>600 kcal</b> 30% potřeby	<b>33 g</b> 31% potřeby	EPA+DHA 3,3 g/den disacharid trehalóza (lze při DM)
<b>Fresubin</b> <b>Jucy</b> 2x 200ml	<b>600 kcal</b> 30% potřeby	<b>12 g</b> 11% potřeby	bez tuku všechny vitamíny a stopové prvky



# Hypokalorická pitná enterální výživa

modelová situace pro pacienta 70 kg/173 cm, věk 50 roků  
potřeba energie  $1,3 \cdot \text{ZEV} = 2000 \text{ kcal/den} = 28,5 \text{ kcal/kg/d}$

Přípravek	Energie	Bílkoviny	Přednosti složení
<b>Renutryl Booster</b> 2x 300 ml (600 ml/d)	<b>1200 kcal</b> 60% potřeby	<b>60 g</b> 57% potřeby	osmolarita 700 mosm/l Zn 15 mg, Se 108 ug, vit.C 170 mg/den
<b>Nutridrink Max</b> 2x 300 ml (600 ml/d)	<b>1440 kcal</b> 72% potřeby	<b>56 g</b> 53% potřeby	osmolarita 790 mosm/l Zn 17 mg, Se 84 ug vit.C 144 mg
<b>Glucerna 1,5 kcal</b> 3x 220 ml (660 ml/d)	<b>1000 kcal</b> 50% potřeby	<b>50 g</b> 48% potřeby	osmolarita 670 mosm/l vláknina 10 g/den
<b>Supportan Drink</b> 4x 200 ml (800 ml/d)	<b>1200 kcal</b> 60% potřeby	<b>80 g</b> 76% potřeby	osmolarita 400 mosm/l EPA+DHA 5,6 g/d

# Instantní protein v prášku

modulová výživa k přidávání do nápojů a potravin

- **Protifar plechovka** **225 g**
  - 95% mléčná bílkovina, bez příchuti
  - odměrka 2,5 g = 2,2 g mléčné bílkoviny
  - denní dávka **3x3 odměrky = 20 g bílkovin**
- **Fresubin Protein Powder** **300 g**
  - bílkovina ze syrovátky, odměrka 5 g
  - denní dávka **3x2 odměrky = 30 g bílkovin**
- **Resource Instant Protein** **800 g**
  - 90% obsah bílkovin v prášku
  - denní dávka **2-3 polévkové lžíce = 10-15 g**



# Instantní vláknina OptiFibre 250 g

plně rozpustná prebiotická vláknina

PHGG, *partially hydrolyzed guar gum*

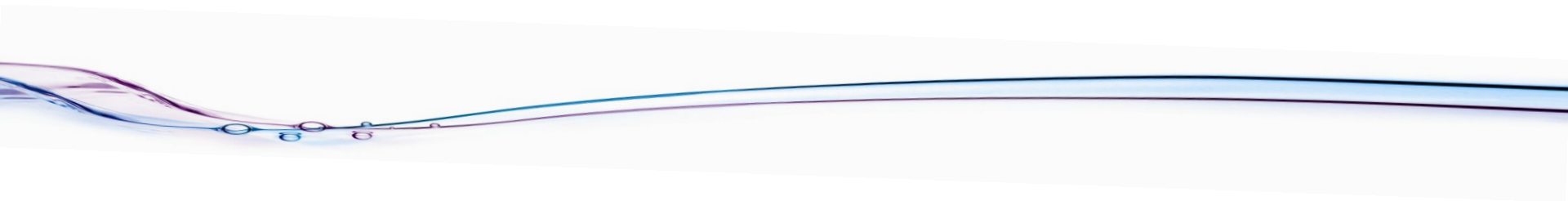
- **Obsah balení 250 g = 200 g vlákniny**
  - vláknina tvoří 80 % prášku
- **Odměrka 5 g = 4 g vlákniny**
  - do nápojů a kašovitých potravin
- **Denní dávka 1-8 odm./den**
- **Orientační cena v lékárně**
  - 360-400 Kč /250 g
  - nemá úhradu ZP



# Možnosti perorální nutriční intervence

u nemocných v intenzivní péči

- **Spolupracující** pacient **bez žaludeční dysfunkce může perorálně přijmout 30-70% potřeby živin**
  - při silné motivaci (podpora nutričním specialistou)
- **Podpora prokinetiky může být nezbytná**
  - Degan (metoklopramid) 3x10 mg tabl. nebo i.v.
- **Výhody ONS ve srovnání se stravou**
  - obsah všech vitamínů a stopových prvků
  - vyšší obsah bílkovin (včetně proteinového modulu)
  - vyvážený obsah živin a vyšší vstřebatelnost
- **Výhodná je kombinace s parenterální výživou**
  - postupný přechod na příjem stravy



**Konec přednášky**