

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník použitý k šetření

Příloha 2: Doporučené postupy ESPEN Guidelines 2006 - ICU

Příloha 3: Tabulka bazálního energetického výdeje

Příloha 4: Algoritmus podávání enterální výživy

Příloha 5: Pomůcky k zavedení NGS

Příloha 6: Ukázka přípravků pro „sipping“

Příloha 7: Ukázka přípravků pro enterální sondovou výživu

Příloha 8: Ukázka modulových dietetik

Příloha 9: Enterální pumpy k podávání enterální výživy

Příloha 10: Ukázka pacienta s PEG

Příloha 11: Výživový knoflík (feeding button)

Příloha 12: Rizikové faktory aspirace během EV

Příloha 13: Vitaminy a minerální látky a jejich doporučené denní dávky dle vyhlášky číslo 450/2004 Sb.

Příloha 14: Nebezpečí předávkování živin („over-flow syndrom“)

Příloha 1: Dotazník použitý k šetření



DOTAZNÍK

Dobrý den,

*jmenuji se Tereza Nejdlová a jsem studentkou 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tímto bych vás ráda požádala o vyplnění níže uvedeného dotazníku, jehož výsledky budou použity **výhradně** ke zpracování mé diplomové práce na téma: „Enterální výživa v podmínkách intenzivní péče.“ Tento dotazník je **anonymní**. Vámi vybrané odpovědi prosím označte křížkem.*

Předem Vám všem upřímně děkuji za trpělivost a čas strávený při vyplňování dotazníku.

Bc. Tereza Nejdlová

1. Pohlaví:

- Žena
- Muž

2. Kolik je Vám let?

- do 25 let
- 26-35 let
- 36-45 let
- 46 a více

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené zdravotnické vzdělání?

- Střední odborné (SZŠ)
- Vyšší odborné (Dis.)
- Specializační (PSS)
- Vysokoškolské (Bc., Mgr.)
- Jiné.....

4. Jaká je délka Vaší zdravotnické praxe?

- 0-2 roky
- 3-5 let
- 6-10 let
- 11-15 let
- 16-20 let
- 21 a více

5. Na jakém oddělení pracujete?

- ARO
- JIP(zaměření JIP)
- Jiné.....

6. V jakém zdravotnickém zařízení v současnosti pracujete?

(název zdravotnického zařízení)

.....

7. Na jakém postu v současnosti pracujete?

- Sestra u lůžka
- Sestra školitelka
- Zástupce staniční sestry
- Staniční sestra
- Jiné.....

8. Co všechno podle Vás zahrnuje pojem enterální výživa?

- Perorální nutriční doplňky a sondová výživa cestou enterálních sond či stomií
- Pouze příjem per os
- Pouze výživa nazogastrickou sondou
- Pouze výživa nazojejunální sondou

9. Jaké formě umělé výživy dáváte na Vašem oddělení přednost?

- Plná parenterální výživa
- Plná enterální výživa

- Kombinace parenterální a enterální výživy

10. Znáte ze své praxe pojem z oblasti enterální výživy „sipping“ (tzv. kontinuální popíjení výživy)?

- Ano
 Ne

11. Podáváte na Vašem oddělení pacientům výživu formou sippingu?

(Pozn.: Odpovíte-li na otázku „ano“ pokračujte v dotazníku dále, pokud odpovíte „ne“ pokračujte otázkou č. 13.)

- Ano
 Ne

12. Jaká je Vaše zkušenost s tolerancí sippingu pacienty?

- Dobrá, pacienti sipping velice dobře tolerují a přispívá k jejich rychlejší rekonvalescenci. U pacientů bývá oblíbený.
- Špatná, většina pacientů sipping netoleruje, nežádoucí projevy jsou:
.....
- Jiná zkušenost:.....

13. Jaký je na Vašem oddělení nejčastěji používaný způsob podávání enterální výživy?

(můžete označit více odpovědí)

- Nazogastriční sonda (popřípadě orogastrická sonda)
- Nazojejunální sonda
- Nazogastrojejunální sonda
- Výživa do stomie (PEG, PEJ)

14. Jakou technikou nejčastěji podáváte enterální výživu?

- Pomocí Janettovy stříkačky
- Pomocí enterální pumpy
- Gravitačním spádem
- Jiné.....

15. V jakém režimu nejčastěji podáváte enterální výživu?

- Bolusově pomocí Janettovy stříkačky
- Intermitentně
- Podáváním výživy přes noc
- Kontinuálním podáváním výživy s noční pauzou, nebo bez noční pauzy

16. Jakým způsobem na svém pracovišti standartně ověřujete polohu nazogastrické sondy (po jejím zavedení)?

(můžete označit více odpovědí)

- Insuflací 50 ml vzduchu do žaludku, Janettovou stříkačkou a poslechem fonendoskopem v oblasti epigastria.
- Odsátím žaludečního obsahu (+ kontrola pH tohoto obsahu orientačním vyšetřením testovacím papírkem).
- Odsátím žaludečního obsahu (bez kontroly pH odsátého obsahu).
- Ponořením konce sondy do nádoby s vodou.
- Kontrolním RTG.
- Jiné.....

17. Kontrolujete polohu nazogastrické sondy před každým podáním enterální výživy?

- Ano
- Ne

18. Jak pečujete o enterální sondu, abyste předešli vzniku dekubitů?

(můžete označit více odpovědí)

- Pravidelný převaz fixace sondy
- Polohování sondy
- Péče o kůži nemocného v oblasti zavedení sondy
- Jiné.....

19. Kam se zavádí nazojejunální sonda?

- Do žaludku
- Do oblasti jícnu
- Do oblasti proximálního jejunu, za Trietzovu řasu

20. Jaký je nejčastější způsob zavedení nazojejunální sondy na Vašem oddělení?

(Pozn.: Označíte-li první odpověď „endoskopicky“ pokračujte v dotazníku otázkou č. 22)

- Endoskopicky
- Metodou zaplavování
- Jiné.....

21. Do jaké polohy je nutno uložit pacienta po zavedení nazojejunální sondy, do oblasti žaludku, k zaplávání do jejunu?

- Na pravý bok
- Na levý bok
- Jiné.....

22. Jakým způsobem kontrolujete množství rezidua v žaludku či duodenu, před podáním enterální výživy?

(Pozn.: Označíte-li první odpověď „odsátím obsahu pomocí Janettovy stříkačky“ pokračujte v dotazníku dále, pokud označíte jinou odpověď pokračujte otázkou č. 24.)

- Odsátím obsahu pomocí Janettovy stříkačky
- Otevření sondy a ponechání na samospád do sběrného sáčku
- Reziduum nekontroluji
- Jiné.....

23. Jak nakládáte s žaludečním obsahem odsátým pomocí Janettovy stříkačky?

(můžete označit více odpovědí)

- Pokud je objem žaludečního obsahu do 50 ml, vrátím jej zpět pacientovi do žaludku.
- Pokud je objem žaludečního obsahu do 100 ml, vrátím jej zpět pacientovi do žaludku.
- Pokud je objem žaludečního obsahu nad 50 ml, obsah znehodnotím.
- Pokud je objem žaludečního obsahu nad 100 ml, obsah znehodnotím.
- Jiné

.....

24. Kontrolujete pravidelně pH žaludečního či duodenálního obsahu?

- Ano
- Ne

25. Jaké by mělo být fyziologické pH žaludečního obsahu?

- 1-2,5
- 7,5-8
- 7,4

26. Jaké by mělo být pH duodenálního obsahu?

- 1-2,5
- 7,5-8
- 7,4

27. K čemu slouží antacida?

- K snížení kyselosti žaludečního obsahu
- K zvýšení kyselosti žaludečního obsahu

28. Jakým způsobem, na Vašem oddělení aplikujete výživu do jejunu?

- Pomocí Janetovy stříkačky
- Pouze pomocí enterální pumpy
- Pomocí gravitačního spádu

29. Jaký druh výživy podáváte do jejunu, na Vašem oddělení?

- Výživu přísně sterilní, polymerní, elementární a oligomerní diety
- Běžnou kuchyňskou mixovanou stravu
- Jiné.....

30. Jaký druh výživy, na Vašem oddělení podáváte do žaludku?

- Pouze tekuté výživy připravované kuchyňskou technologií
- Pouze potraviny pro zvláštní lékařské účely (továrně vyráběné přípravky)
- Obě varianty
- Jiné.....

31. Jaké jsou hlavní kontraindikace zavedení NGS?

- Krvácení z nosu a zlomeniny baze lebni
- Kašel, rýma, horečka
- Pacient v bezvědomí

32. S jakými komplikacemi enterální výživy jste se již setkal/a?

(můžete označit více odpovědí)

- Komplikace při zavádění enterální sondy (např. zavedení do plic)
- Mechanické komplikace použití sondové výživy (např. dislokace, ucpání sondy)
- Klinické komplikace (např. aspirace, průjem)
- Nutriční a metabolické komplikace (např. hyperalimentace, realimentační syndrom, nedostatečné nutriční zajištění)

33. Jakou komplikaci považujete za nejčastější?

.....

34. Setkal/a jste se ve své praxi s domácí enterální výživou?

(Pozn.: Označíte-li první odpověď „ano“ pokračujte otázkou č. 35)

- Ano
- Ne

35. U kterých pacientů je vhodná domácí sondová enterální výživa?

.....

Ještě jednou velmi děkuji za čas, který jste věnoval/a mému dotazníku a přeji hodně sil ve Vaší náročné a smysluplné práci!

Příloha 2: ESPEN Guidelines 2006 – ICU

ESPEN Guidelines 2006 – překlad do ČJ, výtah, zdroj Nutricia a.s

(Písmena A, B, C označují stupeň doporučení dle hodnocení založeného na důkazech)

Doporučení	Stupeň
Všichni pacienti, u kterých se nepředpokládá plný p.o. příjem během 3 dnů by měli dostat EV.	C

Doporučení	Stupeň
Komise expertů doporučuje, aby hemodynamicky stabilní kritičtí pacienti s funkčním GIT byli živeni časně (< 24 h) přiměřeným množstvím výživy.	C
Není doporučeno žádné obecné množství, protože EV musí být přizpůsobena progresi/stavu nemoci a toleranci střevem	
Exogenní energetický přívod: <ul style="list-style-type: none"> ▪ během akutní a iniciální fáze kritického stavu může být překročení 20 – 25 kcal / kg /den spojeno s horším výsledným stavem ▪ během anabolické fáze zotavování má být energetický přívod 25 – 30 kcal / kg / den 	C C

Doporučení	Stupeň
Použít EV u pacientů, kteří mohou být živeni enterálně	C
Není signifikantní rozdíl v efektu jejunální versus gastrické výživy u kriticky nemocných	C
Vyhnout se PV u pacientů, kteří tolerují EV a mohou být živeni přibližně cílovými hodnotami	A

Doporučení	Stupeň
Přípravky obsahující celé proteiny jsou vhodné pro většinu pacientů, protože není žádná klinická výhoda peptidových formulí	C
Glutamin má být přidáván k enterální formuli u: <ul style="list-style-type: none"> ▪ popálených pacientů ▪ pacientů s traumatem 	A A

ESPEN Guidelines 2006 - originální znění:**Summary of statements: Intensive care**

Subjects	Recommendations	Grade
Indications	<ul style="list-style-type: none"> ▪ All patients who are not expected to be on a full oral diet within 3 days should receive enteral nutrition (EN). 	C
Application	<ul style="list-style-type: none"> ▪ There are no data showing improvement in relevant outcome parameters using early EN in critically ill patients. ▪ Nevertheless, the expert committee recommends that haemodynamically stable critically ill patients who have a functioning gastrointestinal tract should be fed early (o24 h) using an appropriate amount of feed. ▪ No general amount can be recommended as EN therapy has to be adjusted to the progression/ course of the disease and to gut tolerance. ▪ Exogenous energy supply: <ul style="list-style-type: none"> • during the acute and initial phase of critical illness: in excess of 20–25 kcal/kg BW/day may be associated with a less favourable outcome. • during the anabolic recovery phase, the aim should be to provide 25–30 kcal/kg BW/day. ▪ Patients with a severe undernutrition should receive EN up 25–30 total kcal/kg BW/day. If these target values are not reached supplementary parenteral nutrition should be given. ▪ Consider i.v. administration of metoclopramide or erythromycin in patients with intolerance to enteral feeding (e.g. with high gastric residuals). 	C C C C
Route	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Use EN in patients who can be fed via the enteral route. ▪ There is no significant difference in the efficacy of jejunal versus gastric feeding in critically ill patients. ▪ Avoid additional parenteral nutrition in patients who tolerate EN and can be fed approximately to the target values. ▪ Use supplemental parenteral nutrition in patients who cannot be fed sufficiently via the enteral route. ▪ Consider careful parenteral nutrition in patients intolerant to EN at a level equal to but not exceeding the nutritional needs of the patient. ▪ Whole protein formulae are appropriate in most patients 	C C A C C

Type of formula	<p>because no clinical advantage of peptidebased formulae could be shown.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Immune-modulating formulae (formulae enriched with arginine, nucleotides and α-3 fatty acids) are superior to standard enteral formulae: <ul style="list-style-type: none"> • in elective upper GI surgical patients (see guidelines surgery). • in patients with a mild sepsis (APACHE IIo15). • in patients with severe sepsis, however, immune-modulating formulae may be harmful and are therefore not recommended. • in patients with trauma (see guidelines surgery) • in patients with ARDS (formulae containing ω-3 fatty acids and antioxidants). ▪ No recommendation for immune-modulating formulae can be given for burned patients due to insufficient data. ▪ In burned patients trace elements (Cu, Se and Zn) should be supplemented in a higher than standard dose. ▪ ICU patients with very severe illness who do not tolerate more than 700 ml enteral formulae per day should not receive an immune-modulating formula enriched with arginine, nucleotides and ω-3 fatty acids. ▪ Glutamine should be added to standard enteral formula in <ul style="list-style-type: none"> • burned patients • trauma patients ▪ There are not sufficient data to support glutamine supplementation in surgical or heterogenous critically ill patients. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>A</p>
-----------------	---	--

Příloha 3: Bazální energetický výdej

Bazální energetický výdej (kcal/kg/den)				
	18 - 25 let	25-60let	nad 60 let	
muži	25	23	21	
ženy	23	21	19	
Korekce na míru katabolismu				
UPV	koma	operant, trauma	seps	těžké popáleniny
x 0,9	x 1,0	x 1,25	x1,5	x 1,5-2
Korekce na aktivitu				
ležící nemocný	rehabilitují cí na lůžku	chodící po oddělení	ambulant	těžce fyz. pracující
x 1,1	x 1,25	x 1,3	x 1,6	x 1,8

Příloha 4: Algoritmus podávání umělé výživy

Potřeba umělé výživy - aktuální nebo hrozící malnutrice	
trávicí trakt	
- není funkční	A. parenterální výživa (PV)
- je funkční	B. enterální výživa (EV)
Potřeba parenterální výživy	
- krátká	1. periferní PV
- delší – přechodná	2. centrální PV
- dlouhodobá	3. tunelované katétry, portkatétry (domácí)
Enterální výživa	
- doplňková – možnost perorálního příjmu	1. sipping
- přechodná – krátkodobá (cca do 6 týdnů)	2. nazoenterální sonda
- dlouhodobá (nad 6 týdnů), domácí	3. gastrostomie
Enterální výživa – riziko aspirace	
- malé	I. podávání výživy do žaludku
- velké	II. podávání výživy do jejunu za Treitzovu řasu
ad 2. Nazoenterální sonda	
I. nazogastrická sonda (nazoduodenální sonda)	
II. nazojejunální sonda	
ad 3. Gastrostomie	
I. punkční (chirurgická*) gastrostomie	
II. punkční gastrostomie s jejunální sondou	
– punkční jejunostomie	
– chirurgická jejunostomie tenkou jehlou	
(* chirurgická gastrostomie v současnosti výjimečně)	

Příloha 5: Pomůcky k zavedení NGS



/32/



/32/

Příloha 6: Ukázka přípravků pro „sipping“

/zdroj: www.nutricia.cz, 31/



/32/

/zdroj: www.prosure.cz/



Fresubin Fiber®



/zdroj: www.fresenius-kabi.cz/

Příloha 7: Ukázka přípravků pro enterální sondovou výživu

/zdroj: www.nutricia.cz, 31/



/zdroj: www.fresenius-kabi.cz/

Intestamin (Fresenius)	Obsahuje zvýšené množství glutaminu, antioxidantů (selen, zinek, vitamin C, vitamin E) a butyrátů. Vhodný pro kriticky nemocné se závažným onemocněním tenkého či tlustého střeva.
Reconvan (Fresenius)	Polymerní EV pro kriticky nemocné se zvýšeným rizikem infekce. Obsahuje zvýšené množství glutaminu, argininu a ω -3-mastných kyselin.
Supportan (Fresenius)	Vysokokalorická EV s imunomodulačními účinky.
Fresubin Hepa (Fresenius)	Polymerní EV pro nemocné s akutním nebo chronickým selháváním jater.
Fresubin HP energy (Fresenius)	Kompletní polymerní EV, vysokokalorická.
Nutrison Multifibre (Nutricia)	Izokalorická EV s vysokým obsahem vlákniny (6 druhů).
Nutrison Protein plus Multifibre (Nutricia)	Hyperkalorická EV (125 kcal/100 ml) se zvýšeným obsahem bílkovin a vlákninou (6 druhů).
Diason Low energy (Nutricia)	Hypokalorická výživa (75 kcal/100 ml), speciálně vhodná pro diabetiky.
Peptisorb (Nutricia)	Izokalorická oligomerní výživa pro podání do jejunu.
Nutrison Advanced Protison (Nutricia)	EV vhodná pro kriticky nemocné, má vysoký obsah proteinů a glutaminu, je mírně hyperkalorická. Odpovídá doporučení ESPEN pro výživu kriticky nemocných.

Příloha 8: Ukázka modulových dietetik

Fortifikace stravy - modulová dietetika
▪ Protifar
- 3 x 2 odměrky = 16 g bílkoviny
▪ Fantomalt
- energie ve formě sacharidů /maltodextriny/
▪ Calogen
- energie ve formě tuků - 3 x 30ml = 450 kcal

/31/



/31/

Příloha 9: Enterální pumpy k podávání enterální výživy

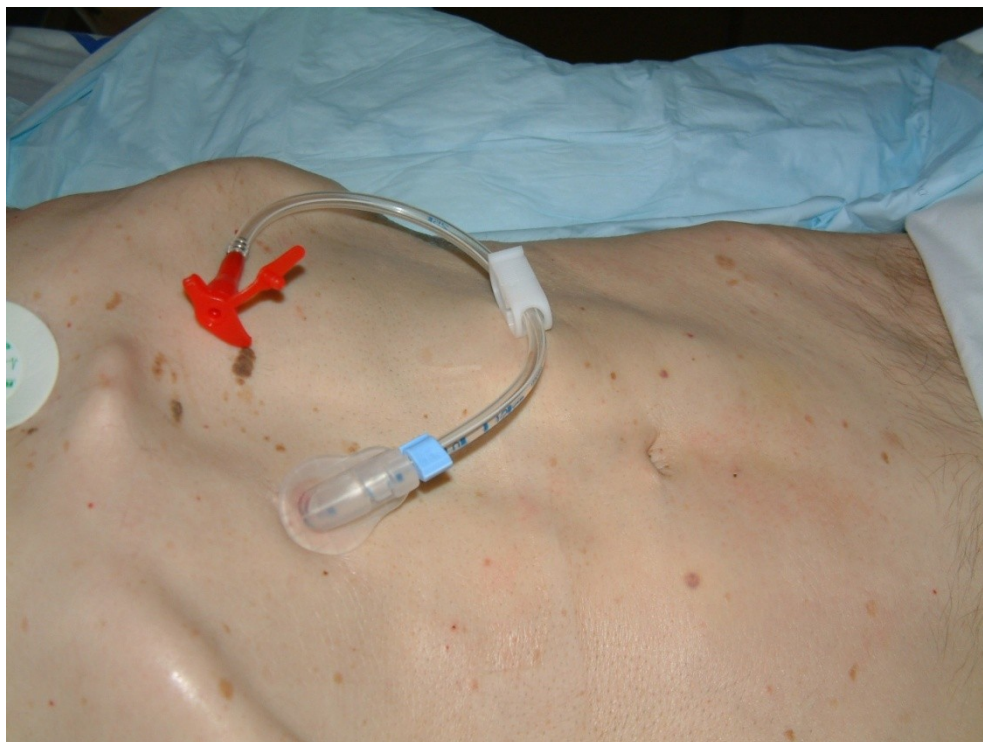


/32/



/32/

Příloha 10: Ukázka pacienta s PEG



/32/

Příloha 11: Výživový knoflík (feeding button)

➤ Podstatně menší než klasický katétr pro punkční gastrostomii – nepřesahuje příliš úroveň kůže
➤ V období mezi podáváním výživy je možno jej uzavřít
➤ Je malé riziko spontánního vytažení a odstranění
➤ Používá se pro dlouhodobou výživu
➤ Vhodný pro neklidné, psychiatrické pacienty

/32/



/32/

Příloha 12: Rizikové faktory aspirace během EV

ADA pocket guid to enteral nutrition (Charney, Malone) – Volný překlad

Hlavní rizikové faktory	Další rizikové faktory
<ul style="list-style-type: none"> Aspirace v anamnéze nemocného 	<ul style="list-style-type: none"> Nazoenterální sonda
<ul style="list-style-type: none"> Porucha vědomí (sedace, zvýšené ICP) 	<ul style="list-style-type: none"> Bolus umělé výživy
<ul style="list-style-type: none"> Nervosvalové onemocnění, vývojové abnormality dýchacího systému 	<ul style="list-style-type: none"> Operace nebo trauma v oblasti hrudníku či břicha
<ul style="list-style-type: none"> Endotracheální intubace 	<ul style="list-style-type: none"> Zpomalené vyprazdňování žaludku (DM, minerálový rozvrat, léky ovlivňující motilitu žaludku)
<ul style="list-style-type: none"> Zvracení 	<ul style="list-style-type: none"> Špatná ústní hygiena
<ul style="list-style-type: none"> Zvýšený reziduální žaludeční obsah (≥ 400 ml každé 4 hodiny) 	<ul style="list-style-type: none"> Věk pacienta
<ul style="list-style-type: none"> Prolongovaná poloha na zádech 	<ul style="list-style-type: none"> Nedostatečné personální zajištění
<ul style="list-style-type: none"> Pronační poloha z důvodu mechanické ventilace 	<ul style="list-style-type: none"> Neadekvátně zvolená velikost enterální sondy
	<ul style="list-style-type: none"> Transport pacienta
	<ul style="list-style-type: none"> Neadekvátní poloha enterální sondy

Příloha 13: Vitaminy a minerální látky a jejich doporučené denní dávky dle vyhlášky č. 450/2004 Sb.

Název látky	Jednotka	Množství
Vitamin A	µg	800
Vitamin B6	mg	2
Vitamin B12	µg	1
Vitamin C	mg	60
Vitamin D	µg	10
Vitamin E	mg	10
Biotin	µg	150
Fosfor	mg	800
Hořčík	mg	300
Jód	µg	150
Kyselina listová	µg	200
Kyselina pantothenová	mg	6
Niacin	mg	18

Riboflavin	mg	1,6
Thiamin	mg	1,4
Vápník	mg	800
Zinek	mg	15
Železo	mg	14

/40/

Příloha 14: Nebezpečí předávkování živin („over-flow syndrom“)

<u>Glukóza</u>	⇒ hyperglykemie a osmotická diuréza, hyperkapnie a ventilační nedostatečnost, jaterní steatóza, porucha funkce neutrofilních leukocytů, energetický substrát pro růst bakterií
<u>Bílkoviny</u>	⇒ zvýšení koncentrace močoviny může zhoršit renální funkce, nebezpečí encefalopatie při jaterní insuficienci
<u>Tuky</u>	⇒ zhoršení funkce neutrofilních leukocytů a lymfocytů, zhoršení funkce makrofágů, inhibice imunoglobulinů, zvýšená produkce prostaglandinu E2, tuková embolie

/18/