

Klinická výživa

M. Dastych

dastychm@fnbrno.cz



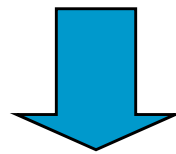
Sylabus

- Úvod – obecné principy
- Diagnostika malnutrice a její typy
- Modality klinické výživy
- Principy klinické výživy u vybraných chorob

- Doporučená literatura
- Klinická výživa, Keller, Bertoli
- Klinická výživa v intenzivní péči, Zadák a kol.
- Klinická výživa v psychiatrii, Navrátilová a kol.

Principy klinické výživy u vybraných chorob

- Gastroenterologie – IBD, jaterní onemocnění, SBS, coeliakie, onemocnění slinivky, resekce žaludku
- Výživa v neurologii, kardiologii, onkologii, nefrologii, geriatrici
- Výživa pacientů v akutním metabolickém stresu, operovaný pacient
- Diabetes mellitus, HPLP, laktozová intolerance, vegetariánství, potravinové alergie



- možnost vlastní volby hlavních témat

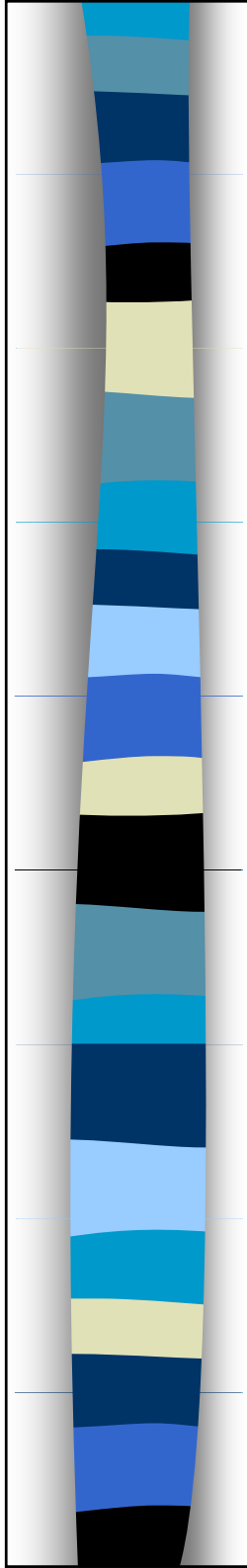
Dva obecné typy poruchy výživy

■ Podvýživa

- Vyspělé státy – spojená s nemocí
- Rozvojové země – nízká životní úroveň

■ Obezita

- Vyspělé státy



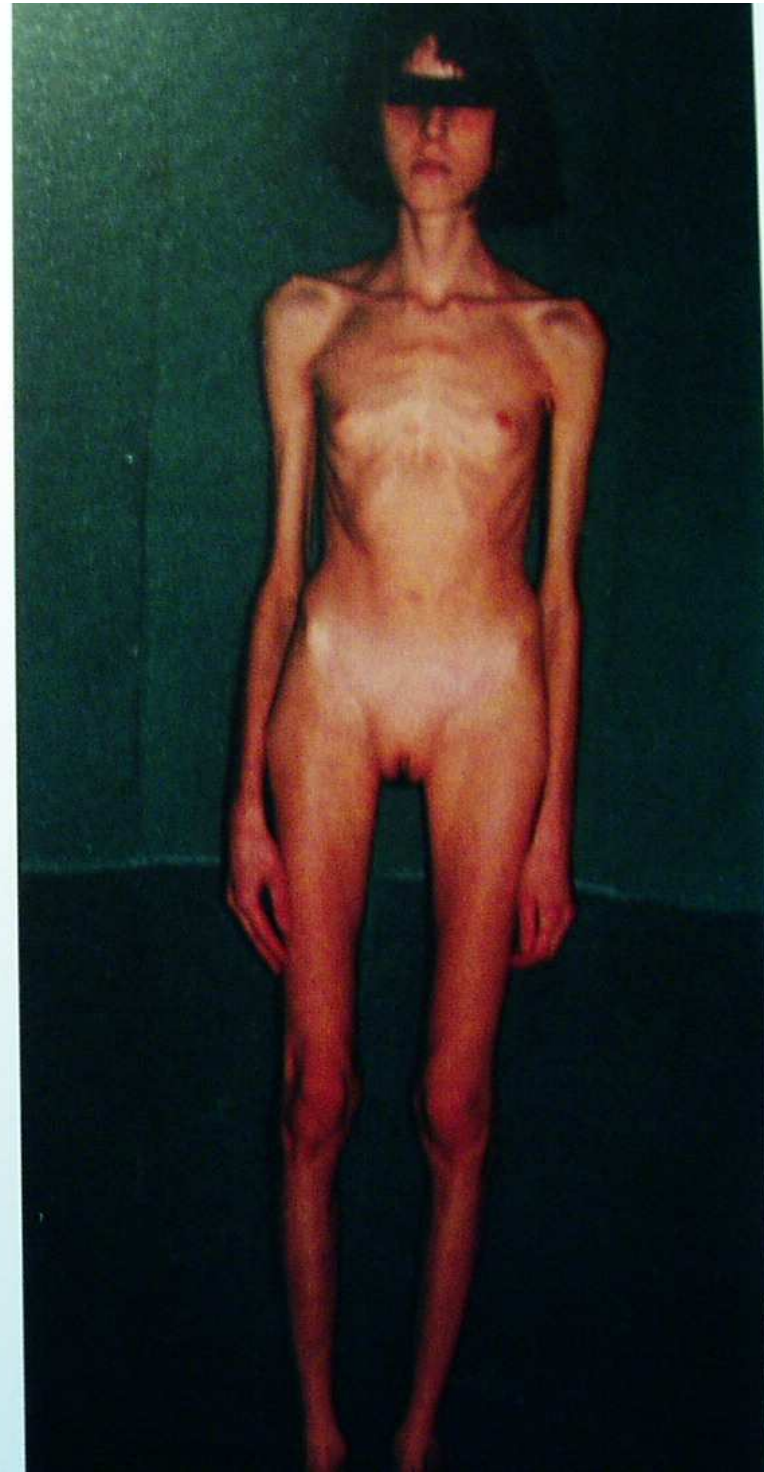
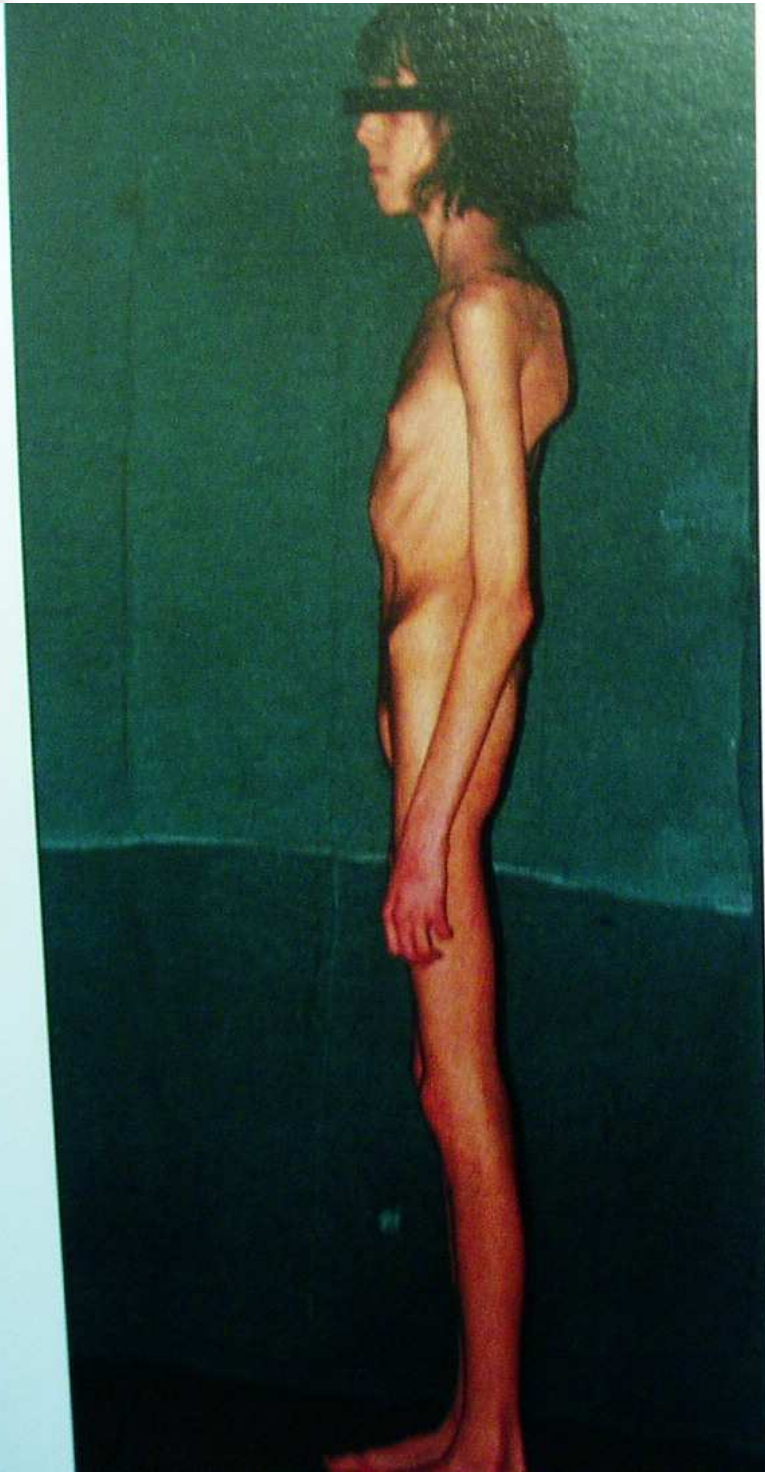


Obezita ve vyspělých státech

- změna životního stylu
 - snížení pohybové aktivity (eskalátory, auta...)
 - zvýšení příjmu potravy
 - **podstatná je rychlost uvedené změny ve vztahu ke genetické výbavě**
- Geny šetřící REE a zvyšující rychlost ukládání tuků
 - význam v udržení přežití v době kamenné
 - v současné době jsou genetickým podkladem obezity
- Léčba?
 - zvýšit výdej
 - snížit příjem

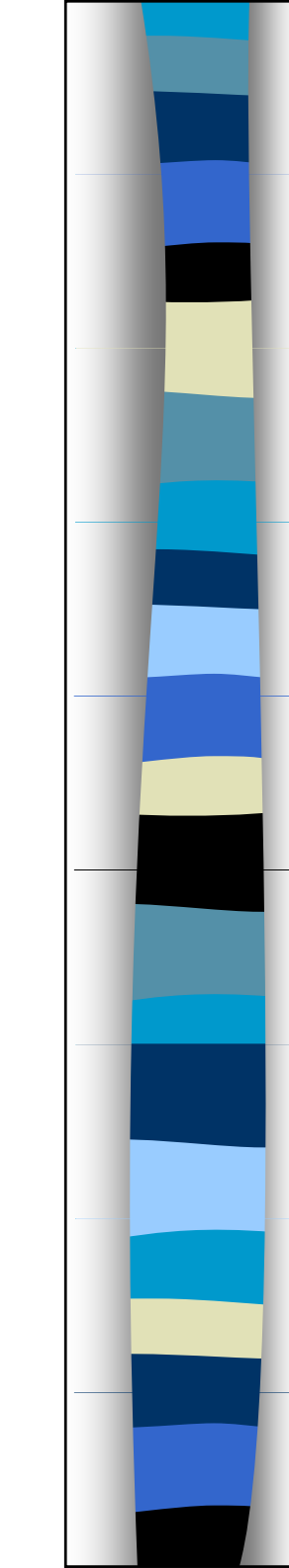
Typy podvýživy

- podvýživa vzniká při negativní bilanci příjmu živin a energie, je podmíněně exogenními či endogenními faktory
- I. marantická, proteinokalorická malnutrice, malnutrice typu marasmu, prostá kachexie („kost a kůže“)
 - snížení příjmu energie a živin proporcionálně
- II. kwashiorkor, proteinová malnutrice, kwashiorko like malnutrice, stresová malnutrice
 - snížení příjmu proteinů (či jejich zásob) a norm. příjem energie









Jaký je význam podvýživy v nemocnicích a jaký má klinický dopad?

Malnutrice v nemocnici

Normální BMI
Váhový úbytek
↓
Příjem potravy



BMI < 18,5



~~nutriční screening
a sledování~~



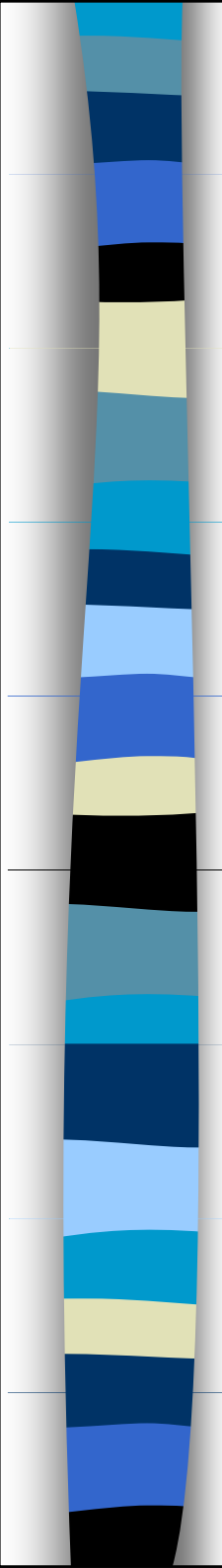
Riziko malnutrice

Incidence podvýživy

- Geriatrie 50%
- Plicní choroby 45%
- Nespecifické střevní záněty 80%
- Nádory 20 - 85%
- Během hospitalizace se vyvine podvýživa u cca 30% pacientů

V průměru je 35-40% hospitalizovaných pacientů malnutričních

Malnutrice - důsledky


- 
- Lean body mass (svaly)
 - ↓ ■ Viscerální protein
 - ↓ ■ Imunitní odpověď
 - ↓ ■ Respirační selhání
 - ↑ ■ zhoršené hojení ran
 - ↓ ■ zhoršení kvality života
 - ↑ ■ prodloužení pobytu v nemocnici
 - ↑ ■ zvýšení úmrtnosti
 - ↑ ■ zvýšení nákladů na léčbu

Rizika malnutrice

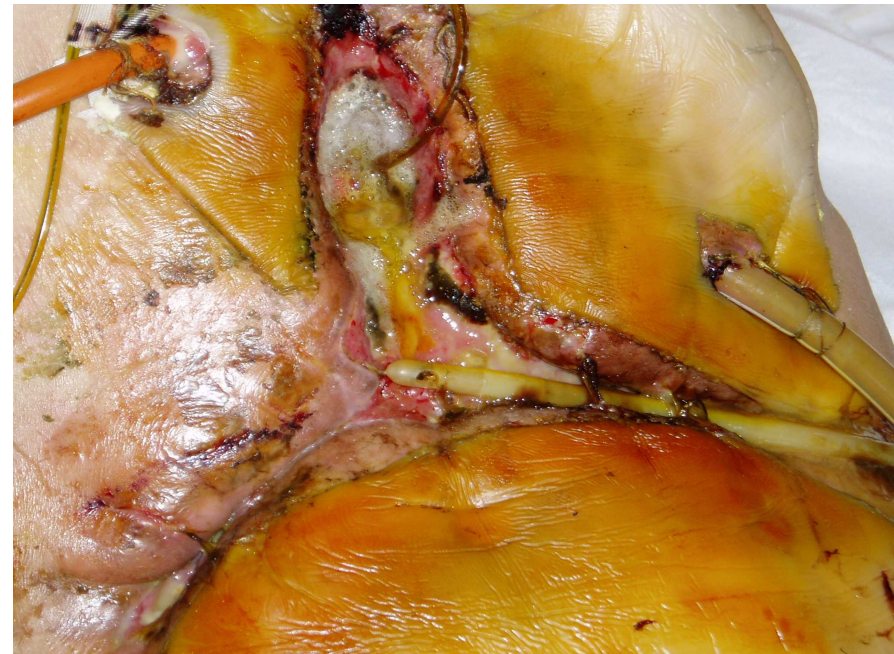
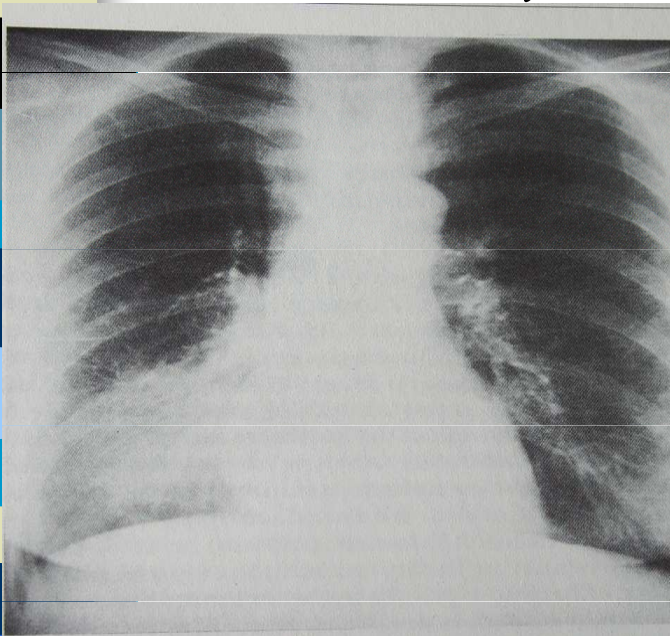
 obranná a reparativní imunitní odpověď

 Infekce

Virové, bakt., kvasinky

 Rané infekce

 Hojení ran



Rizika malnutrice

Svalová hmota a síla



imobilizace

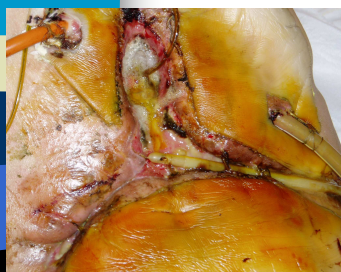
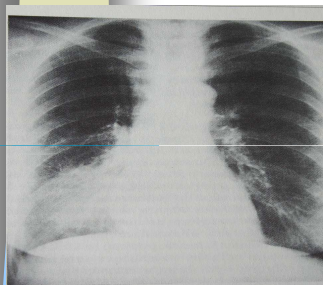


dekubity

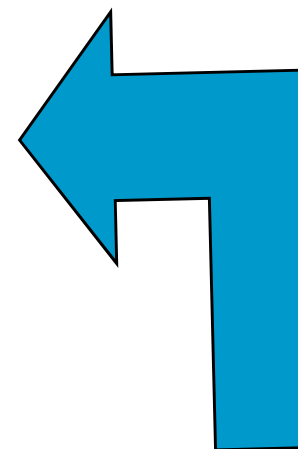


respirační
selhání

Dopady malnutrice



Kvalita života ↓
Mortalita ↑
Délka hospitalizace ↑
Náklady ↑



**Důležitost včasné diagnostiky
malnutrice a adekvátní nutriční
intervence**

Diagnostika malnutrice

■ Anamnéza

- Klinicky významný váhový úbytek – dynamická váha
- 5% a více za měsíc nebo 10% a více za 2-6 měsíců

■ Antropometrie

- váha, výška
- Brocův index: $(\text{výška} - 100) \pm 10\%$ = ideální váha
- BMI, podvýživa $< 18,5$
- obvod paže (muži $< 19,5$ cm, ženy $< 15,5$ cm) – svalová hmota
- kožní řasa nad tricepsem (muži < 4 mm, ženy < 7 mm) – tuková rezerva

■ Biochemie

- alb, celk. bílkovina, crp, prealb, transferin (alb < 28 g/l)
- chol, Zn
- KO

Kroky v indikaci nutriční péče



■ Kdo?

■ Co?

■ Jak?



Kdo potřebuje nutriční intervenci?

- Primárně malnutriční pacient
 - váhový pokles $> 5\%$ za měsíc, či $> 10\%$ za 2-6 měsíců
 - BMI $< 18,5$, váha $<$ než 10% ideální hmotnosti
 - alb < 28 (30) g/l
- Po 3-5 ti dnech minimálního nebo žádného p.o. příjmu (nemoc, vyšetřování) u primárně nepodvyživeného pacienta



Co můžeme pacientovi nabídnout ?

– modality nutriční intervence

- poučení dietní sestrou a úpravu jídelníčku
- fortifikace diety
- sipping – popíjení
- enterální výživa kompletní nebo doplňková
- parenterální výživa doplňková nebo kompletní



Jak provádět jednotlivé modality ?

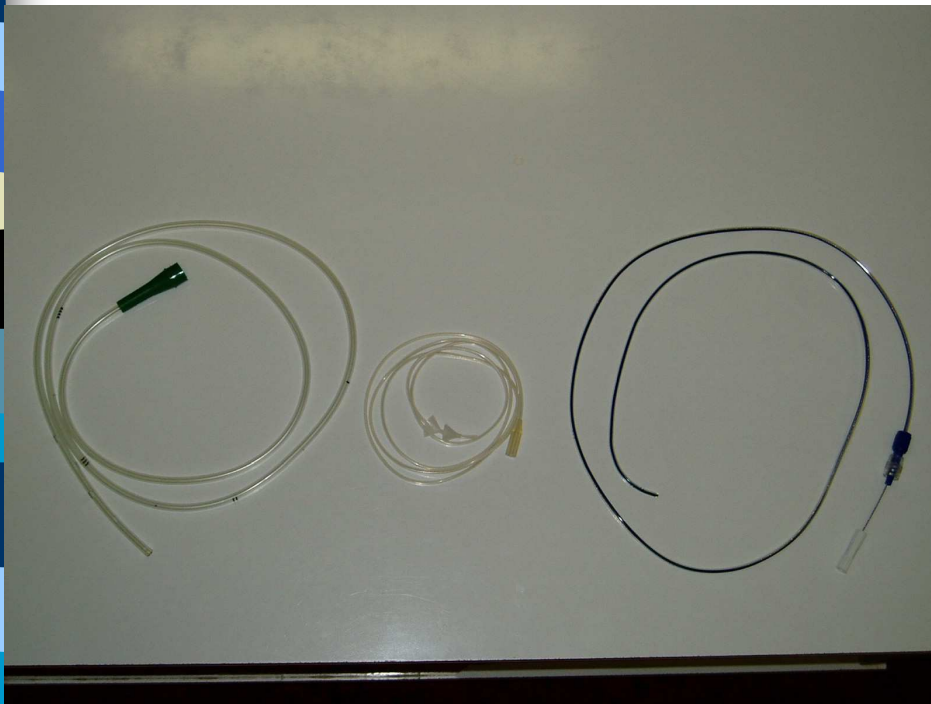
- Dietní sestra. Dietním systémy a speciální diety (omezení tuků, proteinů, diabetické diety, bezlepková, bezmléčná, při potravinové alergii, po akutní pankreatitidě), způsob úpravy potravy, motivace, kontakty
- Fortifikace diety.
- Fantomalt – maltodextrin, Protifar bílkovinný lyzát
- zahušťují potraviny (polévky, čaj, kaše)
- jsou chuťově neutrální



Jak provádět jednotlivé modality ?

- Sipping – popíjení.
- ochucené přípravky enterální výživy (Nutridrink, Resource, Fresubin)
- 1,5kcal/1ml, 1 balení ~300kcal
- denní energetická potřeba je obsažena v 6-7 mi balení po 200ml
- compliance!
- kombinace s normální dietou

Enterální výživa

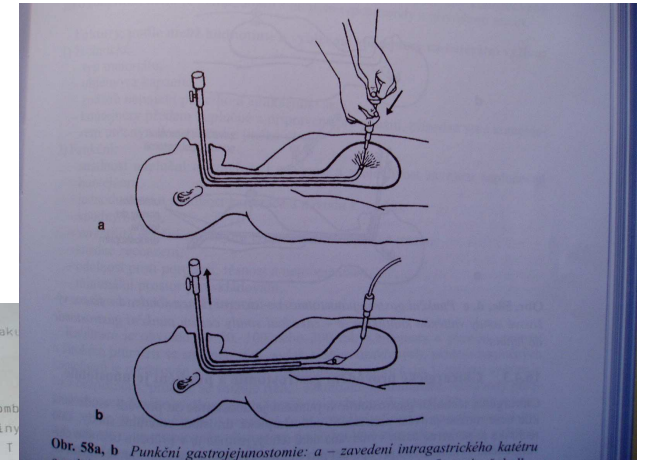


Tube feeding

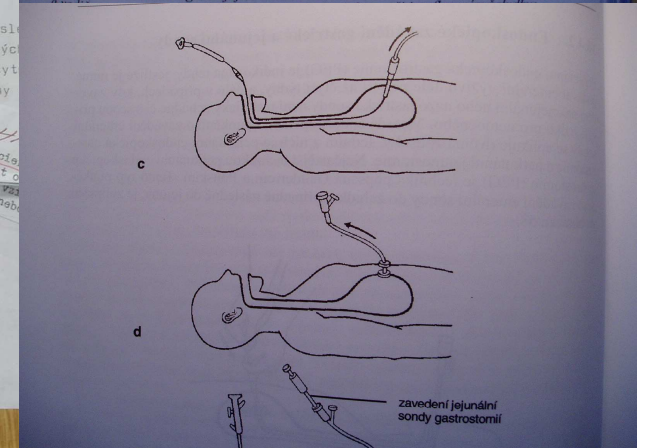
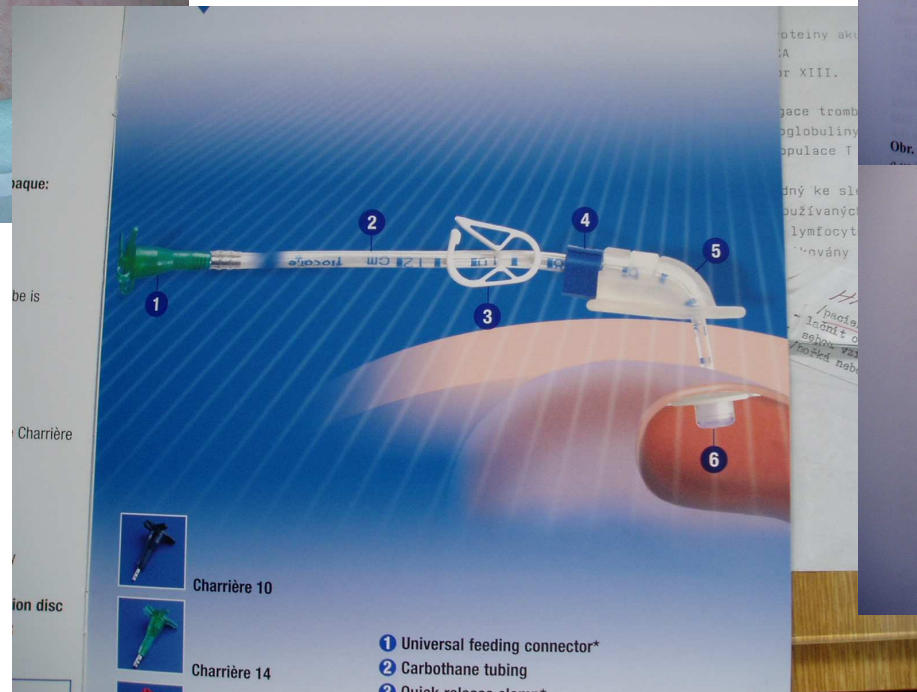


Enteralní výživa

PEG



Obr. 58a, b Punkční gastrojejunostomie: a – zavedení intragastrického katétru



zavedení jejunální sondy gastrostomií

Přípravky enterální výživy



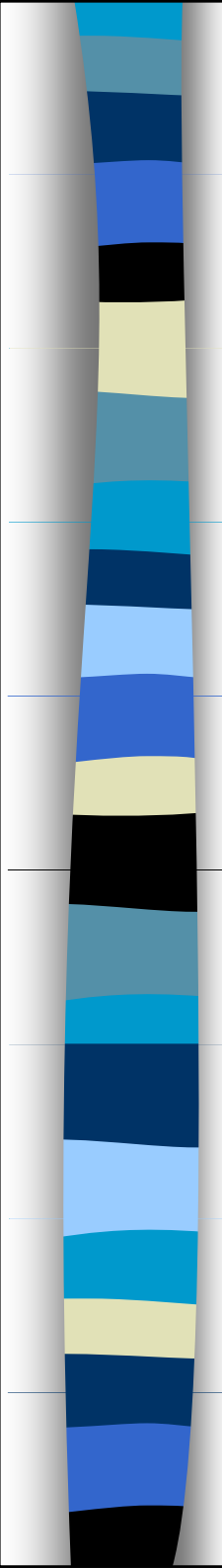
- Chemicky definovaná bilancovaná dodávka živin formou komerčně vyráběných přípravků
- Polymerní
- kompletní bílkovina (kasein, syrovátka, vaječná bílkovina), cukry (maltodextrin, škrob, sacharoza), tuky (rostlinné oleje LCT nebo LCT/MCT)
- Oligomerní
- proteinový hydrolyzát (syrovátky, pšeničné bílkoviny), cukry (maltodextrin), Tuky (rostlinné oleje LCT/MCT)



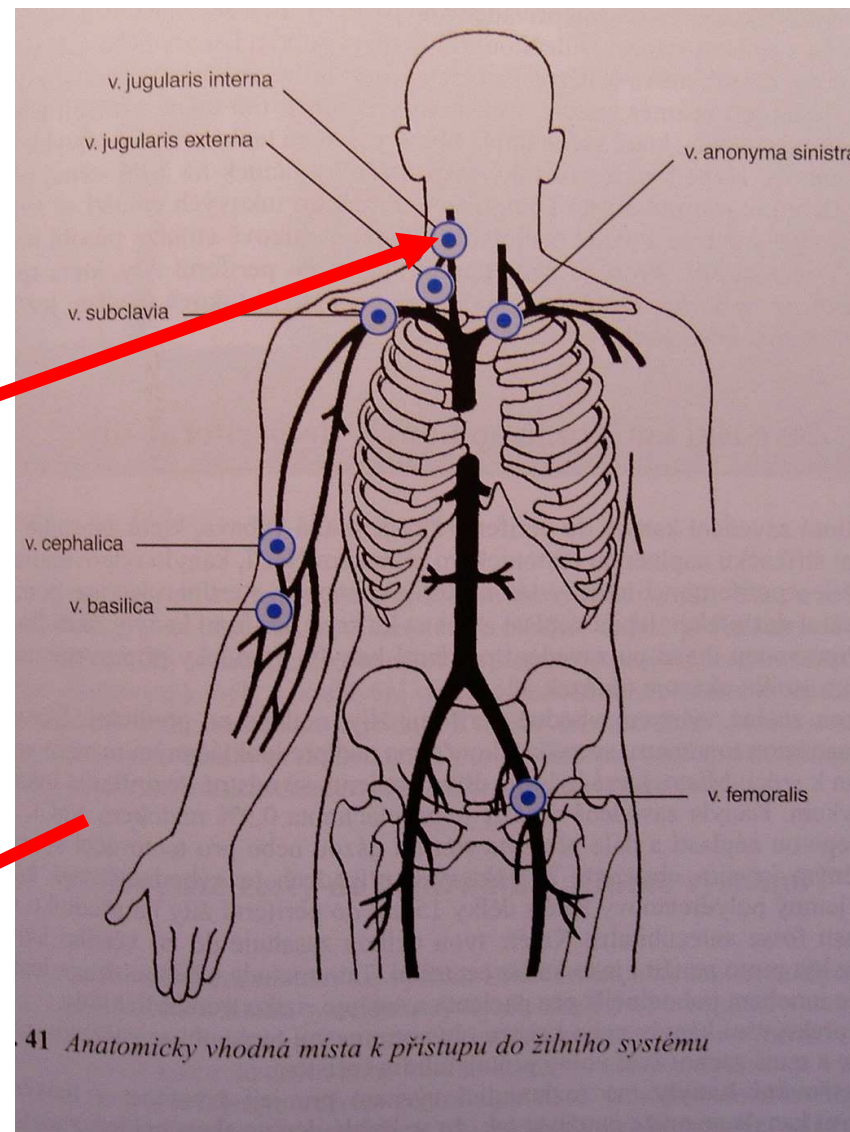
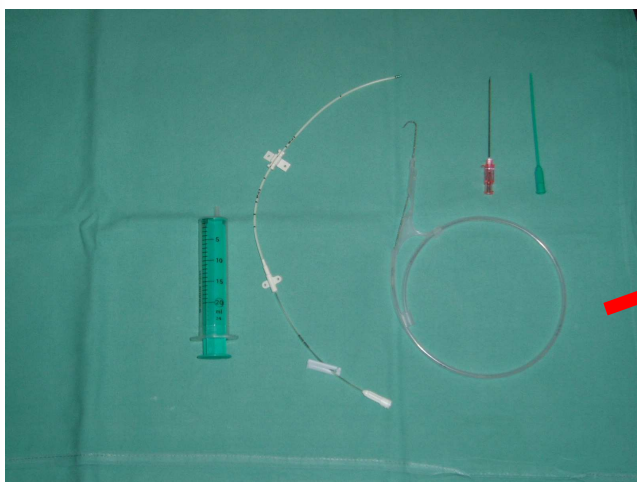
Kontraindikace enterální výživy

- Náhlé příhody břišní
- Úplná střevní neprůchodnost
- Střevní píštěle
- Ztráta GIT – syndrom krátkého střeva
- Krvácení do GIT
- Nemožnost zajištění vstupu do GIT (popáleniny, polytrauma, nespolupracující pacient)

Jak provádět jednotlivé modality ?

- 
- Parenterální výživa
 - kontraindikace!
 - **periferní kanyla – braunyla**
 - parenterální výživa méně jak 5 dní
 - roztoky do 800mosmol
 - dobrý periferní žilní systém
 - **centerální venozní katetr či port**
 - déle než 5 dní
 - insuff. žilní systém
 - koncentrované roztoky
 - **komplikace**
 - spojené s kanylací CVK: krvácení, PNO, poranění nervů, d. thoracikus, embolie materiálu či vzduchu, srdeční arytmie
 - kanylové sepse, trombozy žilního systému
 - hepatobiliární komplikace

Parenteralní výživa

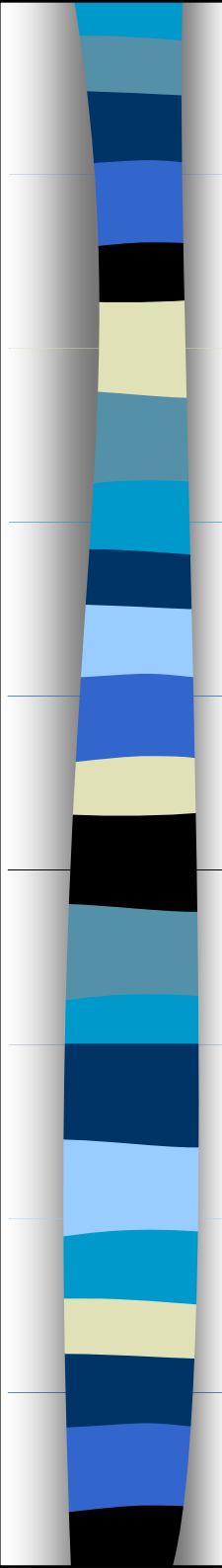




Přípravky parenterální výživy

- Chemicky definované vodné roztoky glukózy, aminokyselin, lipidů, iontů, stopových prvků a vitamínů
- Glukóza 5%, 10%, 20%, 40%
- Aminoroztoky 4%, 5%, 8%, 10%, 15%, celé spektrum AK
- emulze lipidů 10%, 20%, LCT, MCT,
- FR, Ringer, Hartman, Darrow

Jak provádět jednotlivé modality ?

- 
- monitorace
 - pravidelné odběry gly, iontů, bili, JT, tag
 - kontrola a péče o centrální žilní katetr
 - nevýhody
 - nefysiologická
 - množství komplikací
 - finanční nákladnost
 - Možnost domácího podávání enterální a parenterální výživy
 - specializovaná centra



Kontraindikace parenterální výživy

- kontraindikací parenterální výživy je možnost zajištění nutričních požadavků organismu cestou enterální



Srovnání enterální a parenterální výživy

■ Enterální

- fyziologická
- méně komplikací
- levnější
- účinná
- horší compliance
- možnost domácího podání

■ Parenterální

- nefyziologická - podání substrátů do systémového řečiště
- obchází játra a střevo
- více komplikací
- nákladnější
- dobrá compliance (krátkodobá)
- možnost domácího podání – specializovaná centra



Dávky energie a živin

■ Energie

- složení: bazální metabolismus(70%), aktivita(20%), tělesná teplota (10%), faktor nemoci 1-100%

■ Zjištění potřeby energie:

- změřením – přímá a nepřímá kalorimetrie
- výpočtem – Herra-Benedictova rovnice
- odhadem – 30-35kcal/kg



Potřeba živin

- Proteiny
 - 1g/kg/d stabilizovaný stav
 - 1,5-2g/kg/d – stresový metabolismus
- Cukry
 - 4-6g/kg/d stabilizovaný stav
 - 2-3g/kg/d – stresový metabolismus
- Tuky
 - 0,7-1,5g/kg/d dle hladiny TAG

Děkuji za pozornost!

