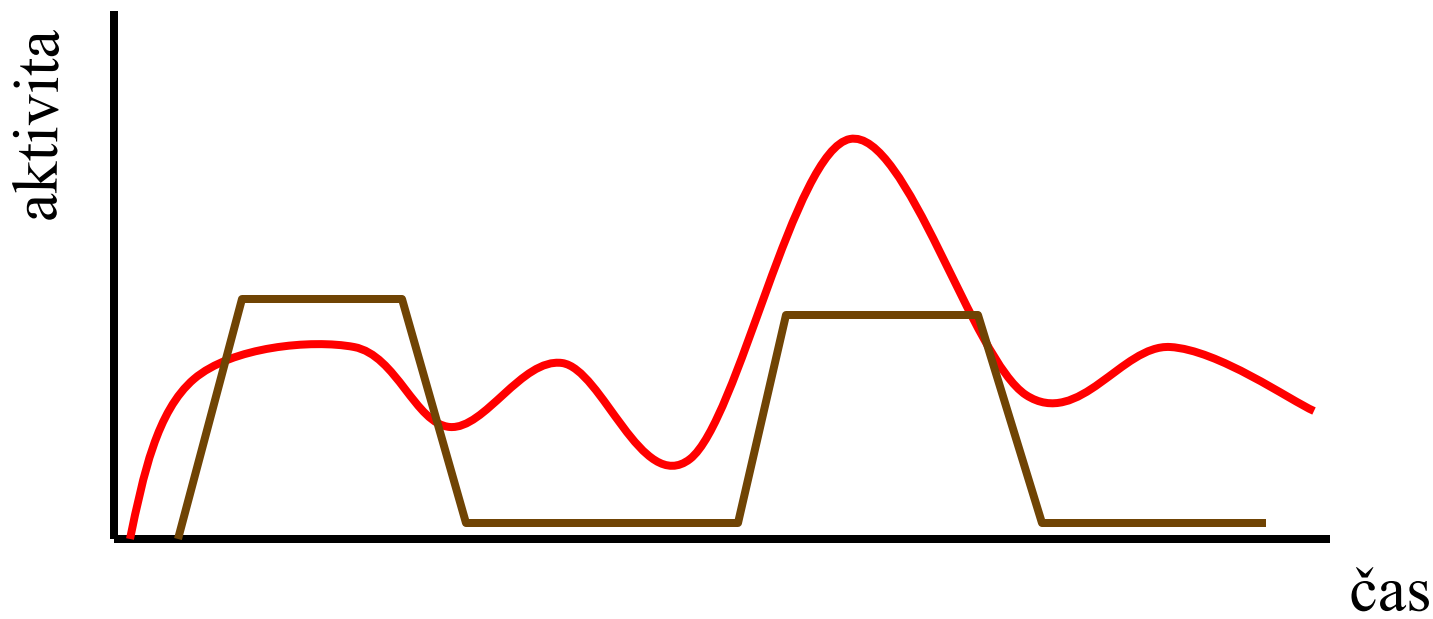


Dieta a nutriční terapie u IBD, SBSy a divertikulózy

Přirozený průběh nemoci

- **Ulcerózní kolitida – intermitující**
- **Crohnova choroba – chronicky aktivní a rekurentní**

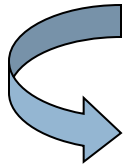


Malabsorpční syndrom

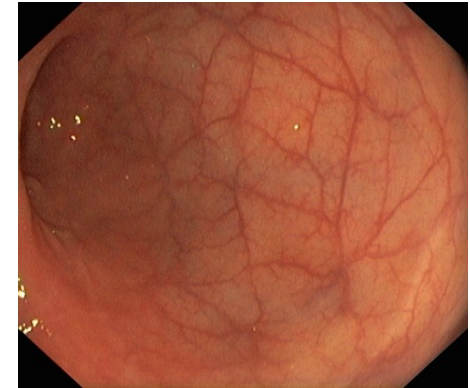
- Porucha trávení a/nebo vstřebávání živin vede k sekundárním projevům deficitu
- Digesce (trávení)- žaludek, žluč, pankreas
- Absorpce – tenké střevo
 - Primární MAS – CS, selektivní MAS- laktóza
 - Sekundární MAS – redukce, zkraty, zánět, ischemie, nádor, následky léčby, lymfatické onemocnění, infiltrace střeva

Přirozený průběh nemoci

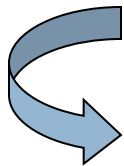
Ulcerózní kolitida – klidové stadium



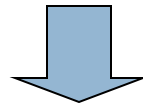
nutričně vyrovnaný stav
BEZ MALNUTRICE



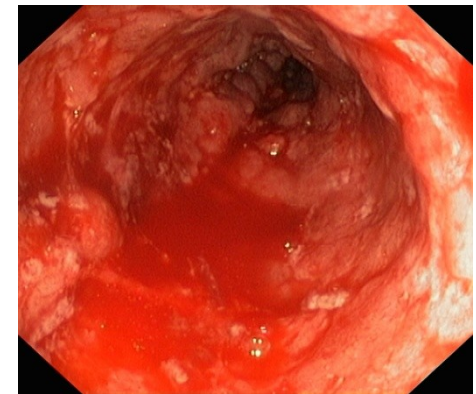
Ulcerózní kolitida – relaps ulcerózní stadium



Exudativní enteropatie (\downarrow alb, \downarrow Ig)
Septický stav

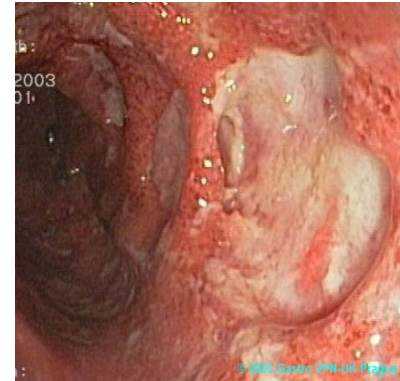
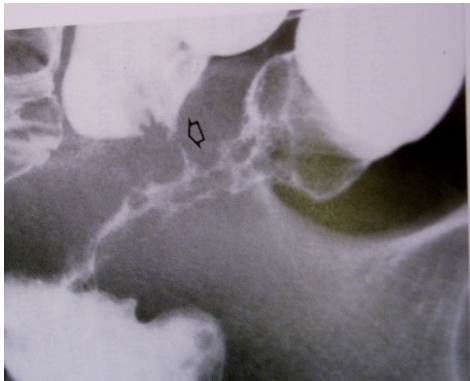
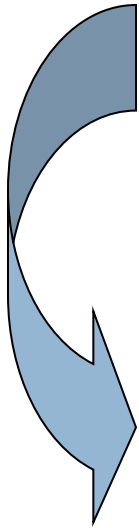


STRESOVÁ MALNUTRICE
(dehydratace, minerálový rozvrat)

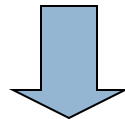


Přirozený průběh nemoci

Crohnova choroba – chronicky aktivní



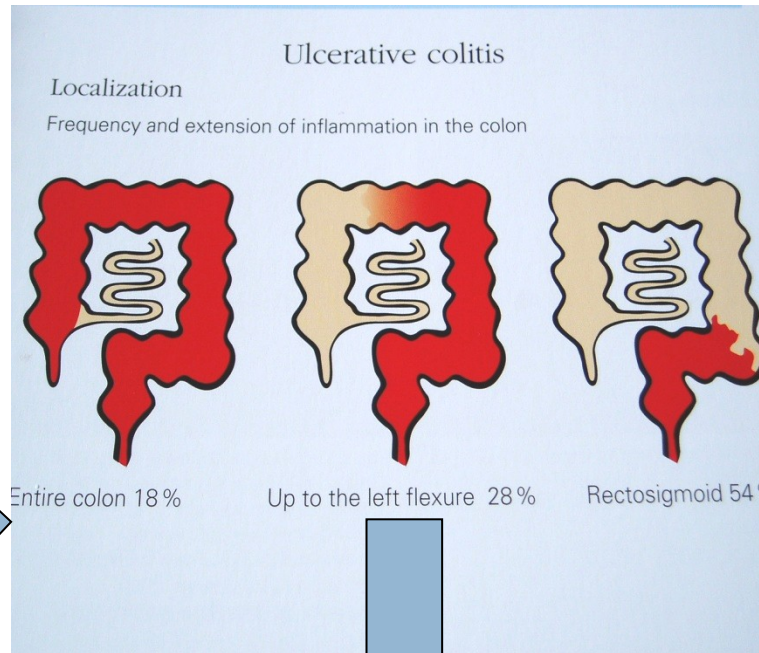
Deficit energie a proteinů



MARANTICKÁ MALNUTRICE



Místa a rozsah postižení GIT



UC

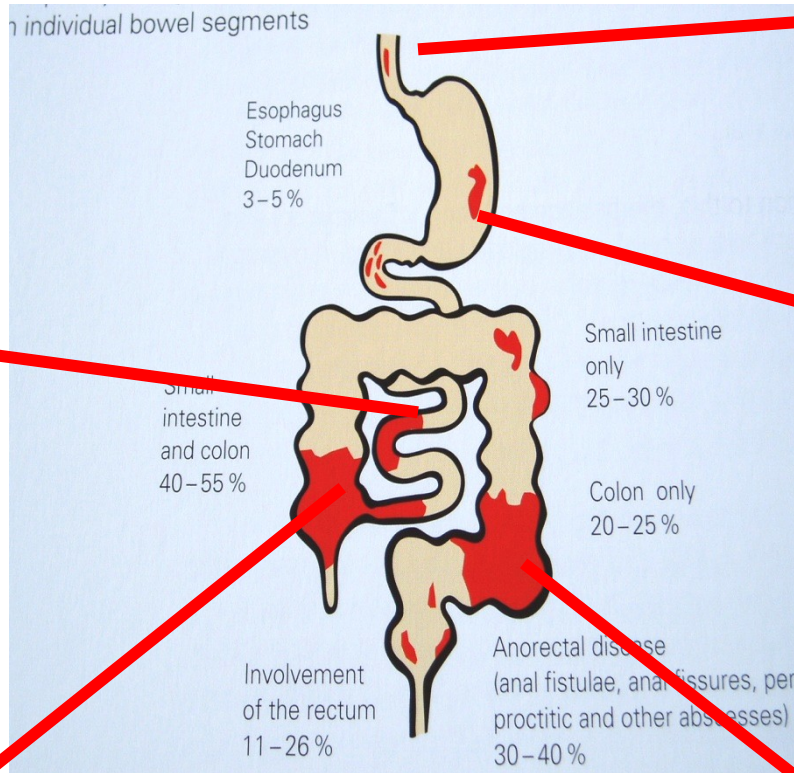
⇓
⇓ **Fe**
⇓
⇓ **Alb, Ig**
⇓
⇓ **Minerály, st. prvky**
⇓
⇓ **H₂O**

⇓
⇓ **Fe**
⇓
⇓ **Alb, Ig**
⇓
⇓ **H₂O**

⇓ **Fe**

Místa a rozsah postižení GIT

CD



C, T, B
Ca, Mg, K
Stop. prvky
Fe
Vitaminy
alb, Ig

Žl. Kyseliny
Tuky
ADEK
Vit B12
Ca

dysfagie

Fe
vit B12

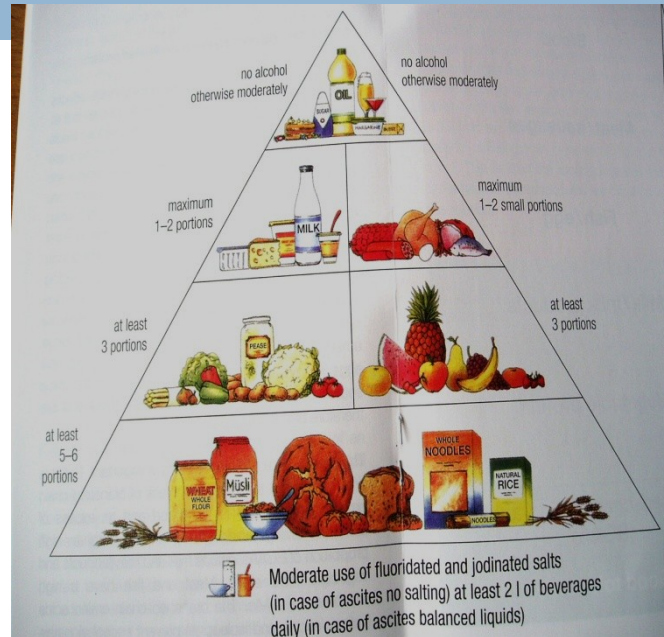
Fe
minerály
H2O
alb, Ig

Dietní zvyklosti pacientů s IBD

tuky, vejce

mléko a mléčné výrobky

vláknina



maso

ovoce a zelenina

polysacharidy

nesnášenlivost či chybné dietní doporučení

deficity

vit D, B12, A, E, Ca, Fe, stop. prvků, vlákniny, SCFA, Kcal, AK

Terapie a nutriční stav u IBD

- Aminosalicyláty – deficit **folátů**
- Glukokortikoidy – ovlivnění metabolismu C, T, B, Ca-P - **katabolismus**
- Azathioprin, CsA, MTX - **nechutenství**
- Antibiotika – změna **střevní mikroflóry**
- Resekční výkony – **syndrom krátkého střeva**

Výskyt podvýživy u IBD -shrnutí

- **UC v remisi** bez malnutrice
- **UC relaps** – dle rozsahu postižení (*rektální – 0 nebo sideropenie, levostranný - sideropenická anemie, totální – hypoalbuminemie, stresová malnutrice, závažný stav*)

- **CN** výskyt marantické podvýživy 50-80% pacientů
- Specifické deficity dle místa postižení
- Často chybí Fe, Zn, Se, folát, vitB12, vit D
- Anemie, osteoporóza

Dieta a IBD



?



Dietní opatření u IBD

- Neexistuje dieta, která by vedla k navození remise nemoci
- Neexistují jednoznačně potraviny a součásti potravin, které by byly v přímé příčinné souvislosti se vznikem IBD



Jakou dietu doporučovat?

□ **Období remise**

- Dle individuální tolerance, omezení ve výběru potravin nejsou nutná
- Vaření, dušení, pečení ve skleněných a hliněných nádobách, opékání nasucho, zapékání v alobalu
- Příjem potravy 5x denně
- Pitný režim 1,5-2 litry tekutin denně
- Víno pivo v malém množství není zakázáno



Jakou dietu doporučovat?

□ **Období exacerbace**

- Zahájení šetřící diety s omezením zbytků, vyloučit nerozpustnou hrubou vlákninu (čerstvá zelenina, ovoce, luštěniny) a špatně stravitelná jídla
- Rozpustnou vlákninu (banán, jablečné pyré) omezit jen při intoleranci
- Omezit potraviny s vysokým obsahem tuků (tučná masa, slanina, uzeniny, majonézy) zdroj tuku máslo a rostlinné oleje
- Z cukrů omezit laktózu a sacharózu, nahradit hroznovým a třtinovým cukrem
- Příjem potravy často (6x denně) menší porce, mimo příjem tekutin

Jakou dietu doporučit?

- **Období exacerbace**
- Potrava doměkka upravená, mechanicky zpracovaná (strouhání, sekání)
- Kulinářská příprava – vaření, vaření v páře, dušení, zapékání, pečení
- Nevhodné alkoholické nápoje (pivo, víno, destiláty)
- Substituce vit C (100-200mg/d), kyselina listová (1mg/d), vit D (1000IU/d), Zinek (20mg/)
- Sipping 300-600kcal/d (Nutridrink, Fresubin, Ensure 1-2x denně)

Jakou dietu doporučovat?

- **Stenózy, srůsty**
- = bezezbytková strava
- Nevhodné: celozrné výrobky, cereálie, musli, oříšky a semena, syrová zelenina (luštěny, květák) a ovoce (zvláště citrusy), tuhá masa, šlachy, chrupavky.
- Zeleninu a ovoce zbavovat slupek a pecek, vhodná úprava dušením, odšťavňovače



Nutriční léčba



Co je to nutriční léčba?

- Podávání přípravků enterální a parenterální výživy za účelem:
 - **zlepšení nutričního stavu**
 - **pozitivní ovlivnění průběhu choroby**

Nutriční péče:

Udržení stávajícího nutričního stavu EV

(COM, coma vigile, demence, Parkinson, AMS)



Může mít nutriční terapie vliv na
rozvoj a průběh IBD?

Etiopatogeneze CN

□ Genetický základ CN

□ Genové polymorfismy

- NOD2/CARD15 (*arg 702trp, gly908 arg, 3020insC*)
- Autofágové geny – ATG16L1, IRGM (*Thr300Ala*)
- IL23R/Th17 signální cesta- IL23 (*arg381gln*), JAK 2
- ICAM 1 (*Lys469Glu*)

□ Dysfunkce imunitního systému

- Porucha zejména nespecifické slizniční složky IS
- Porucha imunotolerance, ztráta bariérových funkcí (*NF- κ B, defenziny, autofagie, zvýšení střevní propustnosti*)
- Převaha Th1 imunitní odpovědi



Etiopatogeneze CN

□ Zevní faktory

□ Mikrobiální osídlení střeva



□ Antigeny – alergeny potravy

□ Aditiva v potravinách



□ Xenobiotika



□ Psychický a tělesný stres



□ Infekty



Efekt enterální výživy

Genetická
dispozice



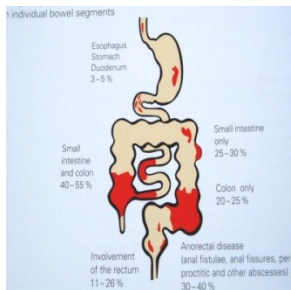
imunosupresiva

pa
to
ge
ne
ze

Navození remise nemoci

Zlepšení stavu výživy

Crohnova choroba



Evidence based účinky EV

- EV je účinná v navození **remise aktivní CN**, účinnost je nižší ve srovnání s GCS, dosahuje **60-65%**
- V **dětském věku** je účinnost až **85%**
- Účinnost polymerní a oligomerní EV je srovnatelná
- Farmakonutrice není standartně používána, **nebyl** prokázán **efekt glutaminu, argininu, ω -3 MK**, diskutován je efekt SCFA
- **K relapsu** onemocnění dojde v **60-100% případů do roku** po ukončení EV

Lochs 1991, Seidmann 1993, Griffiths 1998,2005, Zachos 2001, Campos 2003, Ahobeng 2000, Ludvigsson 2004

Indikace podání EV u CN

- Chronicky aktivní CN nereagující na běžnou léčbu GCS a ASA
- Prestenotická dilatace, pasážovací poruchy +/-
- Malnutrice
- Prevence stenotických komplikací léčby antiTNF
- Relativní KI GCS (osteoporóza, deprese, DM, obezita)
- Gravidní
- Děti a adolescenti



Kontraindikace EV

- NPB
- Ileus
- Krvácení do GIT
- Fistulace +/-

Praktické provádění



- NJ sonda x popíjení
- Výpočet celkové energetické potřeby
(30-35 kcal/kg, kalorimetrie)
- Výběr přípravku – běžný polymerní (*Nutrison, Fresubin, Isosource, Nutridrink, Resource*)
- Zahájení EV nejlépe pumpou kontinuálně ve schématu

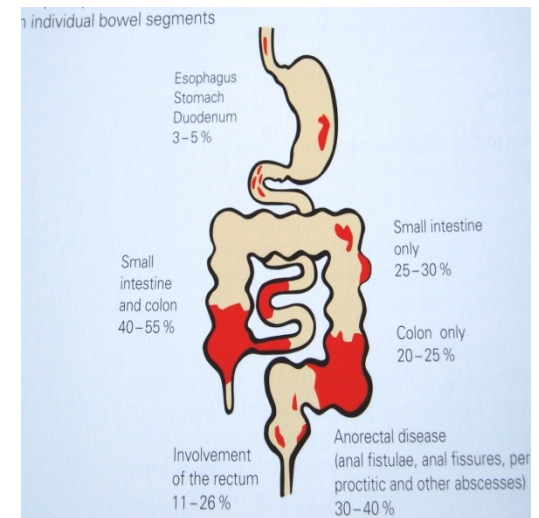
1. Den 500ml 25ml/hod
2. Den 1000ml 50ml/hod
3. Den 1500ml 75ml/hod
4. Den 2000ml 100ml/hod
5. Max rychlost 175ml/hod

Praktické provádění

- Dosažení cílové dávky, monitorace
- Edukace provádění EV pumpou nebo gravitačním setem
- Dimise
- Podávání EV 2 (3) měsíce, ambulantní kontroly
- Přešetření za hospitalizace a ukončení EV

Odpovídavost na léčbu dle místa postižení

- Tenké střevo 90%
- TI + cekum 75%
- Kolon 35%
- Ostatní 30%



Komplikace EV



- Extrakce NJ sondy 6,6%
- Obstrukce NJ sondy 5,3%
- Nesnášenlivost (*průjmy, dyspepsie*) 5,3%
- Zánět PND 1,3%
- Aspirace 0%
- Metabolické kompl. 0%
- Kvalita života?

Shrnutí EV



- EV účinně navozuje remisi onemocnění
- EV signifikantně zlepšuje nutriční stav
- Lze využívat běžné polymerní přípravky
- Nemá farmakologické nežádoucí účinky
- Může být podávána v domácích podmínkách
- Bývá dobře tolerována

Parenterální výživa



- Tam ke je KI p.o. příjem a EV
- Vyžaduje vždy hospitalizaci
- Střevní klid formou PV navozuje remisi choroby ve stejném procentu jako EV a GCS, časný relaps po zatížení stravou je však téměř 100%
- Často v rámci předoperační přípravy nebo do doby nástupu účinku imunosuprese



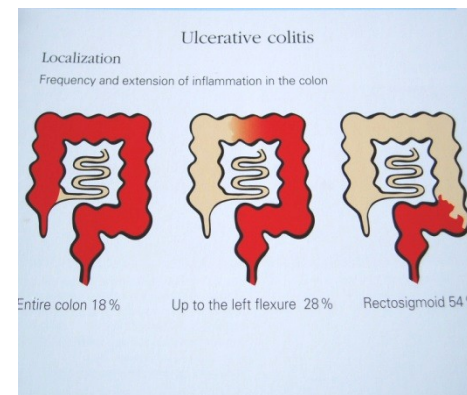
Praktická doporučení a shrnutí

UC remise

- Bez nutnosti zvláštních dietních doporučení
- Bez nutnosti nutriční terapie

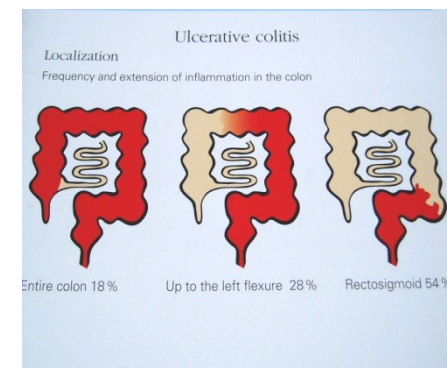
UC rektální tvar

- Dieta: dle individuální tolerance, omezení hrubé vlákniny
- Nutriční terapie: substituce železa při sideropenii a anemie



UC levostranný tvar

- Dieta: šetřící s omezením vlákniny, rozpustná vláknina dle tolerance
- Nutriční terapie: substituce Fe, Zn, omega3MK, při podvýživě sipping



UC totální tvar

- Dieta: šetřící s omezením hrubé vlákniny
- Nutriční terapie: substituce Fe, Zn, Se, Ac. folicum, Fantomalt, Protifar, sipping, vit D
- Při poklesu alb a nárůstu CRP intenzivní léčba: PV + atb/imunosuprese/operace

CN remise

□ Bez malnutrice

- Vyšetření v nutriční poradně, biochemické vyšetření
- Dieta: dle tolerance event. s omezením zbytků
- Nutriční terapie: při zjištění deficitů substituce Fe, Zn, Se, folát, vit D, Ca, Mg

□ S malnutricí

- Dieta: dle tolerance s event. omezením zbytků
- Nutriční terapie: sipping 300-600kcal/d, substituce zjištěných deficitů

CN relaps

- Přítomnost malnutrice?
 - (příjem potravy, váhový úbytek, BMI, alb, crp)
- Místo postižení?
 - (TI, tenké střevo, tl. střevo, žaludek, fistulace)
- Výběr nutriční intervence?
 - Sipping
 - **Enterální výživa**
 - PV

Závěr



- U pacientů s IBD se vyskytují poruchy výživy, častěji u CN
- Dietní doporučení respektují aktuální průběh choroby, mohou ovlivnit symptomy ne průběh choroby
- Nutriční terapie, zvláště enterální výživa zlepšuje nutriční stav a může příznivě ovlivnit průběh nemoci

Syndrom krátkého střeva

- Nedostatečná plocha střeva k zajištění adekvátního tekutinového, elektrolytového a nutričního stavu
- Intestinal failure – střevní selhání
 - ▣ Plocha+funkce
- Závislost na umělé výživě

Definice syndromu krátkého střeva

Významná resekce tenkého střeva: > 75 % délky

Borgstöm, J Clin Invest 1957

Malabsorbční stav na podkladě významné anatomické redukce střevní plochy.

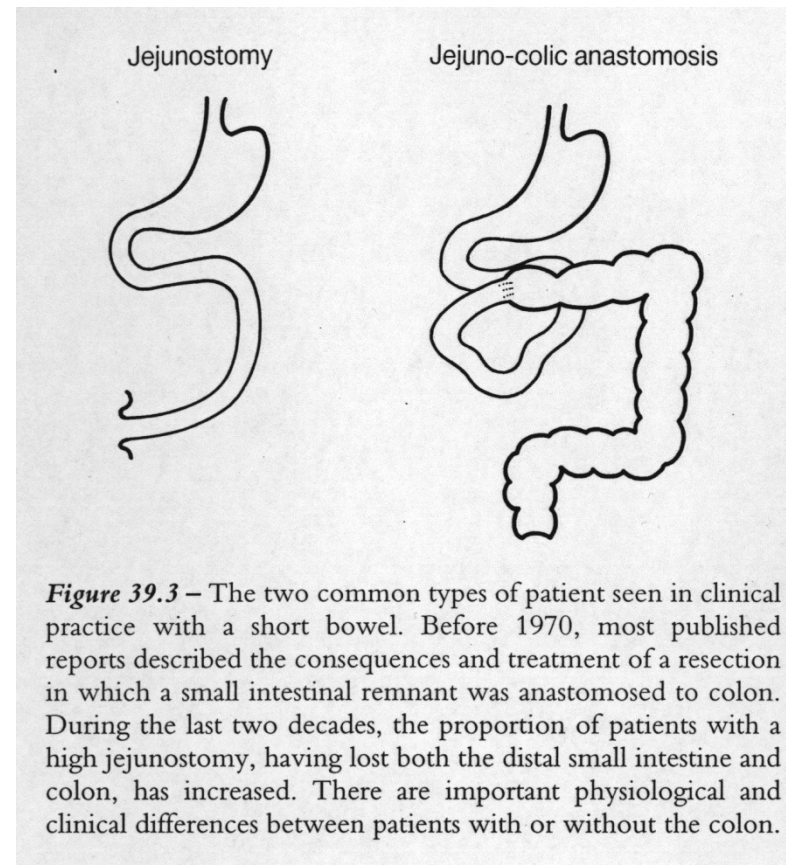
Nightingale, Gut, 1999

Snížení střevní absorpce, která vyžaduje suplementaci makronutrientů a (nebo) vody a elektrolytů k udržení zdraví nebo růstu.

Nightingale, Proc.Nutr.Soc 2003

Syndrom krátkého střeva

- Jejunostomie
- Jejunostomie, ileo-koloanastomóza
- Reziduální délka:
 - ▣ **30 - 60 cm** při zachovaném intaktním tlustém střevě
 - ▣ **60-100 cm** jejunostomie či ileotransversoanastomóza
 - ▣ Více jak **100cm** u jejunostomie



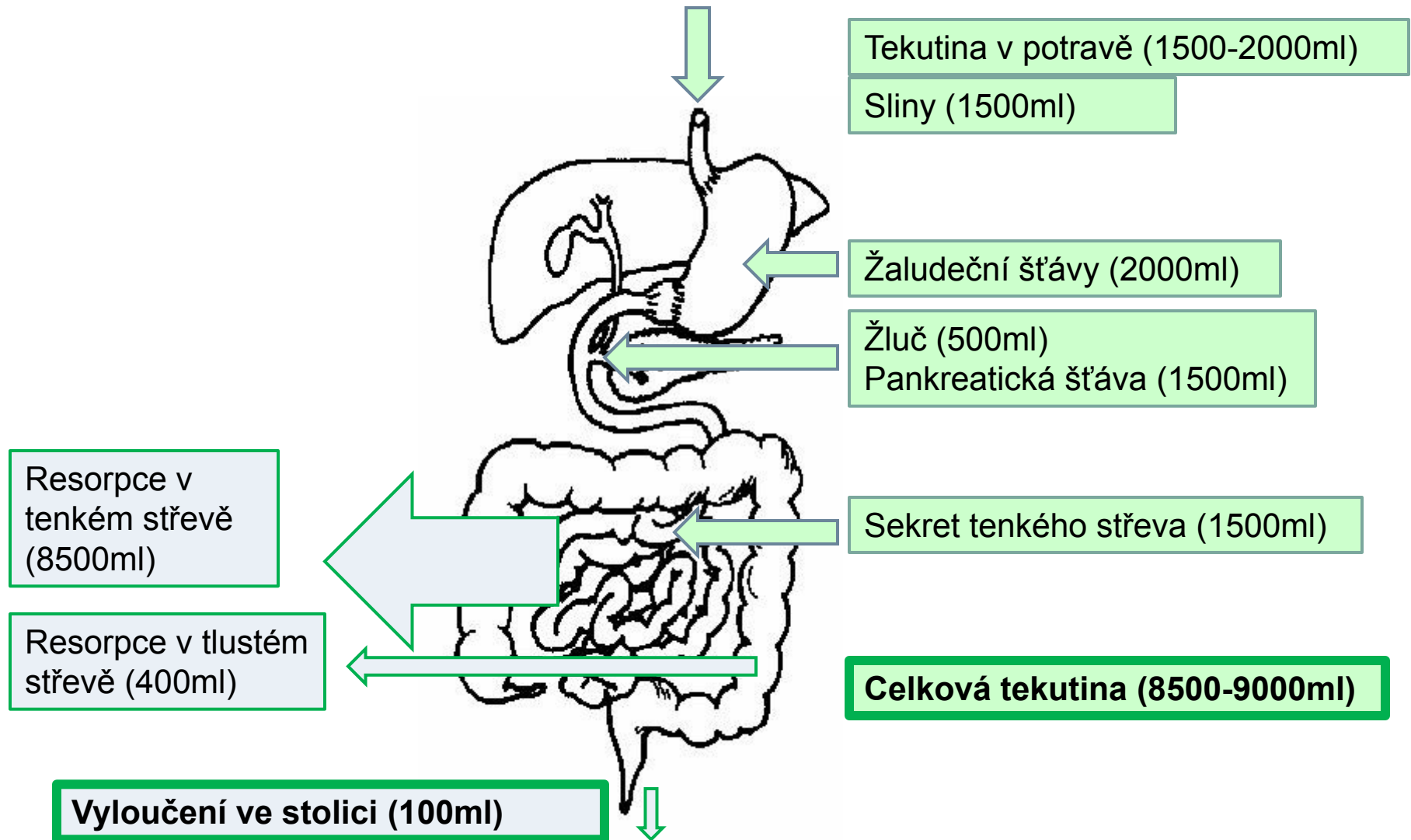
Etiologie syndromu krátkého střeva

- Vaskulární katastrofa (venozní, arteriální)
- IBD – zánět, resekce, stenozy, píštěle
- Poradiační změny- píštěle, stenozy, perforace
- Komplikované chirurgické výkony, abdominální katastrofa
- Onkologické – rozsáhlé resekce, následky terapie, metastazování
- Vrozené

Prognóza syndromu krátkého střeva

- rozsah resekce a část tenkého střeva
- stav žaludku, pankreatu (resekce ?, ChP)
- stav ileocékální chlopně (zachována ?)
- fáze adaptace (doba od operace ...)
- doprovázející onemocnění

Obrat vody v GIT



Motilita střeva

neuroendokrinní řízení vyprazdňování žaludku a pasáže TK:

- gastrin, CCK, VIP, neuropeptid Y
„ileální a kolonické brzdy jejunální motility“;
ztráta ilea znamená ztrátu regulace
(Spiller, Gut 1984; 25: 365-374)

ABSORBCE V JEJUNU, ILEU A COLON:

- voda a elektrolyty
- makronutrienty
- mikronutrienty

Následky resekce tenkého střeva

Kritické části tenkého střeva:

(regulace, zpětná resorbce, vazebná místa):

- duodenum
- dist. ileum, Bauhinská chlopeň

Specifické následky :

- přerušení entero-hepatálního oběhu
- D-laktátová acidosa
- poruchy motility
- intestinální adaptace

Následky resekce tenkého střeva

PŘERUŠENÍ ENTERO-HEPATÁLNÍHO OBĚHU:

- zhoršení absorpce tuku: - deplece poolu solí žlučových kyselin
- snížení tvorby micel
- 45% pacientů má cholelithiasu

D- LAKTÁTOVÁ ACIDOSA:

- L-isomer metabolisován L-laktát-dehydrogenasou
- D-laktat: nevstřebané sacharidy+střevní bakterie, pomalá degradace; „nevysvětlitelná acidosa“ (*Briet, Gastroenterology 1995, Day, Lancet 1990*)

OXALÁTOVÁ NEFROLITHIASA

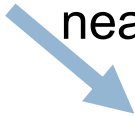
- Malabsorpce žluč. kyselin, uvolnění vazby ca-oxalát
- Zvýšené vstřebávání oxalátů z kolon

Metabolické následky E-C anastomózy

distální ileum:

vazebná místa pro **vit. B12** a **soli žlučových kyselin**

neabsorbované nutrienty pokračují do tlustého střeva

- 
- MK a soli žl. kyselin zvyšují sekreci vody a Na - průjem
 - vazba Ca a Mg na MK - ztráty Ca, Mg
 - zvýšená absorpce oxalátu (chybí Ca):
 - urolithiasa (nephrolithiasa):
 - zvýšená močová exkrece oxalátu + střevní ztráta vody

Metabolické následky jejunostomie

Ztráty vody a elektrolytů:

Na: normální sekrece + nižší absorpce Na;

Na v jejunostomii **90mmol/l**

exokrinní sekrece (žaludek, pankreas, žluč):

HYPONATRÉMIE

(p.o. suplementace Na: max. 200 mmol/d)

- **snížení IVV** (perfuse splachniku, ledviny)

K: v jejunostomii **15mmol/l**; orální suplementace málokdy nutná

Ca, Mg: potřeby nepředvídatelné - absorpce závislá na vit.D

Zn: v jejunostomii 3 mg/l; orální suplementace často nutná

Adaptace tenkého střeva po resekci

- 1.fáze (do 1 měsíce po resekci) – **hypersekreční průjmy**
Léčba – rehydratace krystaloidy, PV, minimum EV (gut feeding regimen)
- 2.fáze (4-6 měsíců po resekci) – **období regenerace**
Léčba – postupné zlepšování tolerance enterálního příjmu – převádět z PV na EV
- 3.fáze (až několik let) – **fáze adaptace**
Léčba – přechod na perorální příjem nebo enterální nutriční podporu

Míra adaptace – hladina citrulinu

Dietní léčba SBSy

- **Salinické minerální vody, dosolovat**
- **Omezit zapíjení čistou vodou**
- **Tuky omezovat jen při potížích při zachovalém kolon, jinak hojně**
- **Suplementace MCT při zachování kolon**
- **Bílkoviny bez omezení**
- **Omezit volné cukry, laktózu**

- **Enterální výživa**
- **Parenterální výživa, hydratace**

Farmakologie k ovlivnění střevní motility a absorpce

- **p.o. rehydratace:** WHO roztok
nejlepší absorpce Na: Na 120 mmol/l, glukóza 30 mmol/l
- **blokátory sekrece HCl** (při vysoké hladině gastrinu):
H2 blokátory, PPI, octreotid
- **anti-diarrhoika:**
difenoxylat, loperamid, codein, opium
- **Calcium carbonicum**
- **trávicí enzymy**
pankreatické enzymy
- **Somatostatin**
- **Suplementace vitaminů a stop. prvků**

Dlouhodobá léčba u SBS

Orální suplementace:

- energie a proteiny: hyperalimentace, suplementace EN, PN.
- Na: roztok s natriem a glukózou; isotonické tekutiny
- Mg, Ca: organické soli; prevence a léčba osteopatie
- mikronutrienty: obvykle není nutné u komp. SBS. Vit D 500mg/d.

Restrikce orálního příjmu:

- voda (+ pít mimo dobu jídla)
- tuk (pokud je přítomen tračník)
- oxalátová nefrolithiáza

Parenterální suplementace (gut-bypass):

- vitaminy B12, A,D,E,K,D, dále Fe dle potřeb
- voda a elektrolyty bez energie (tuk, glukosa)
- voda a elektrolyty s energií

Dlouhodobá léčba u SBSy

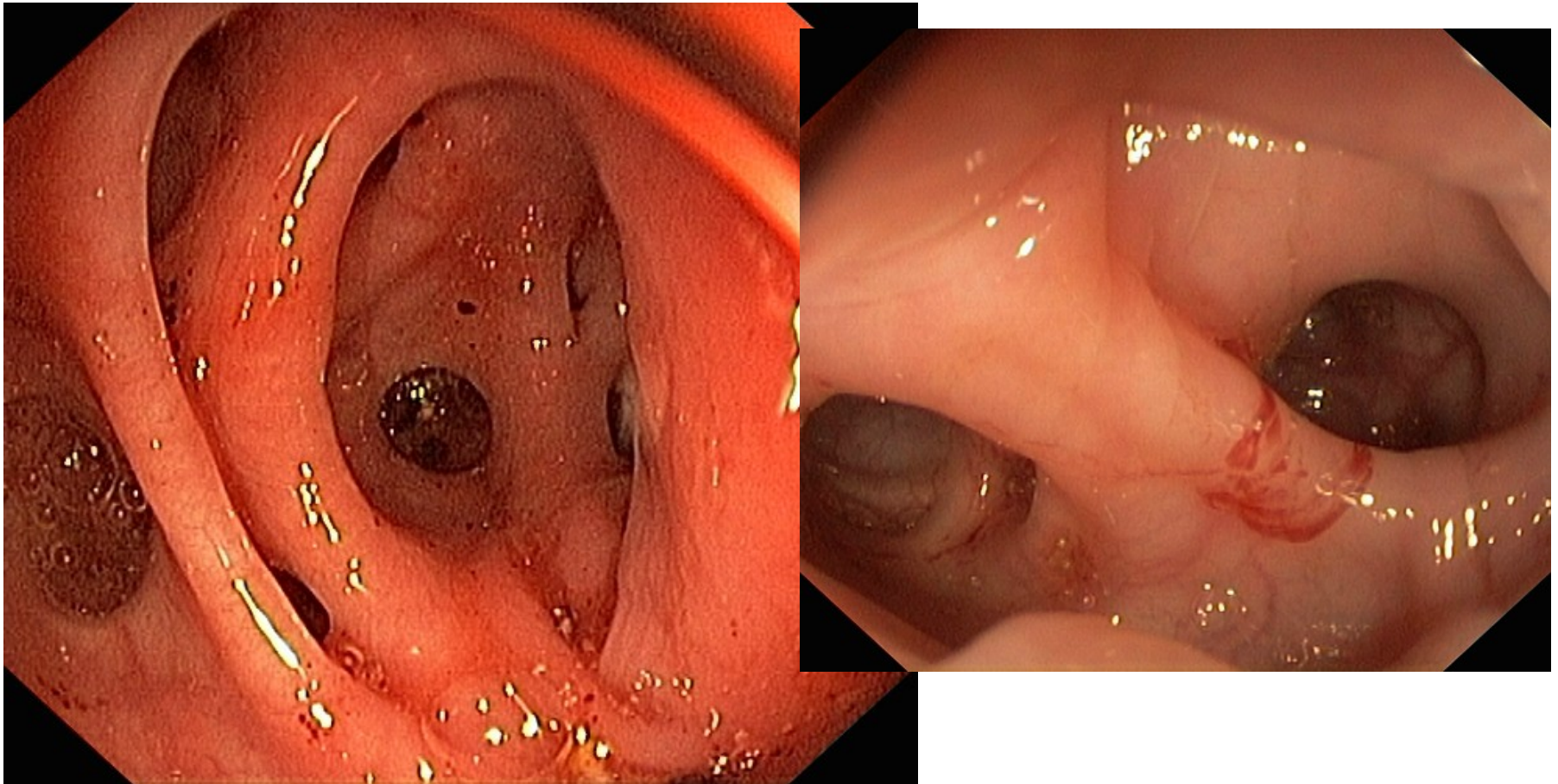
Domácí parenterální výživa

- Hydratace
- Plná parenterální výživa
- Cévní vstup – Broviac, žilní port, PICC
- Logistika zajištění materiálu a vaků
- Komplikace

Transplantace střeva

Divertikulosa

- „výchlípky“ stěny tlustého střeva



Divertikulosa

- Hyperkontraktilita
 - Malý objem stolice
 - Málo vlákniny
 - Věk
-
- Nespecifické potíže
 - Komplikace



Dietní opatření u divertikulosy

- Klidový stav
 - ▣ Vlákna, vláknina, vláknina
- Akutní potíže
 - ▣ Tekutiny, enterální výživa, minimum zbytků
 - ▣ Specifická terapie, operace

Děkuji za pozornost!

