



Chirurgie tenkého, tlustého střeva a rekta

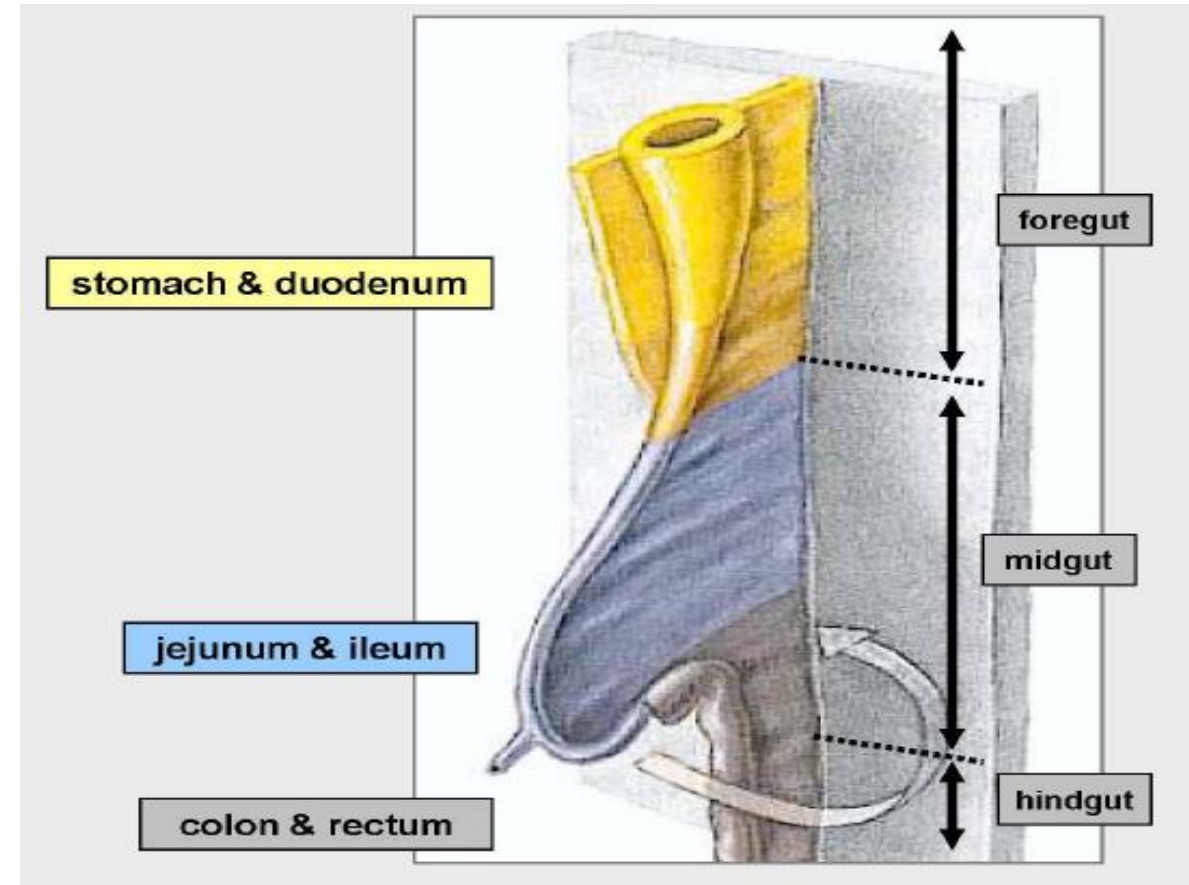
MUDr. Tomáš Grolich, Ph.D.
Chirurgická klinika LF MU a FN Brno

Chirurgie tenkého, tlustého střeva a rekta

- Chirurgická embryologie, anatomie a fyziologie
- Vrozené vývojové vady střeva
- Akutní stavy - NPB
- Chirurgie tenkého střeva – benigní choroby, M. Crohn, nádory
- Chirurgie tlustého střeva – benigní choroby, IBD, nádory
- Chirurgie rekta

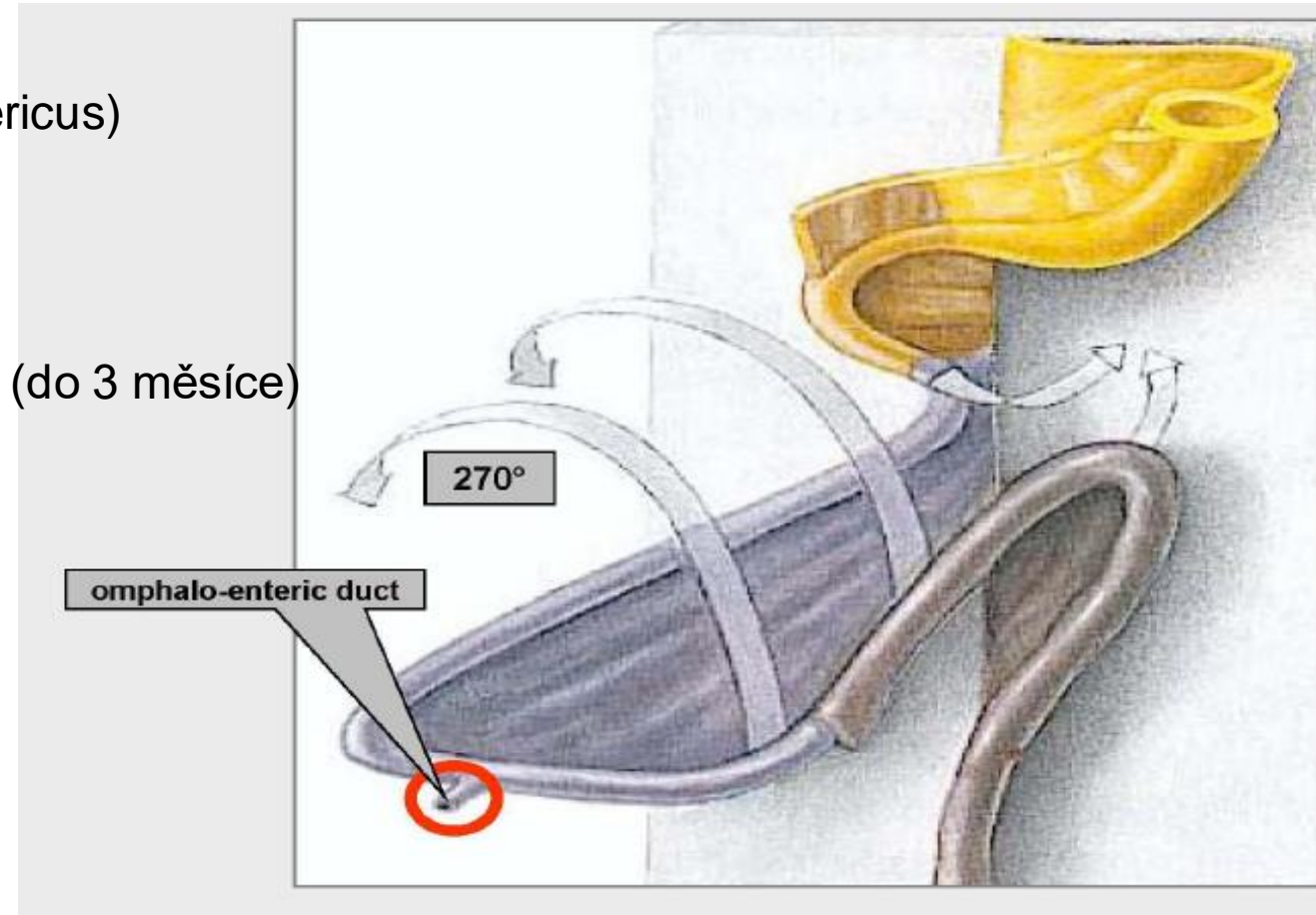
Primitivní střevo – dělení

- Přední střevo – po D2/3 (tr. Coeliacus)
- Střední střevo – po lien. flexuru (a.mes. Sup.)
- Zadní střevo (a. mes. inf.)



Fyziologická rotace střeva

- Osa rotace – pupek (d. omphaloentericus)
- Fyziologická pupeční herniace (do 3 měsíce)
- Rotace 270° proti hodinám



Chirurgická anatomie

- Cévní zásobení
- Lymfatická drenáž
- Topografie

Arteriální zásobení

- AMS (a. Mesent. Sup.)
 - A Ileo-Col., Acol. Dx., ACol.Med.
- AMI (a. mesent. Inf.)
 - ACol.Sin., aa.sigm., ARect. Sup.
- Riolánův oblouk
- Marginální arterie

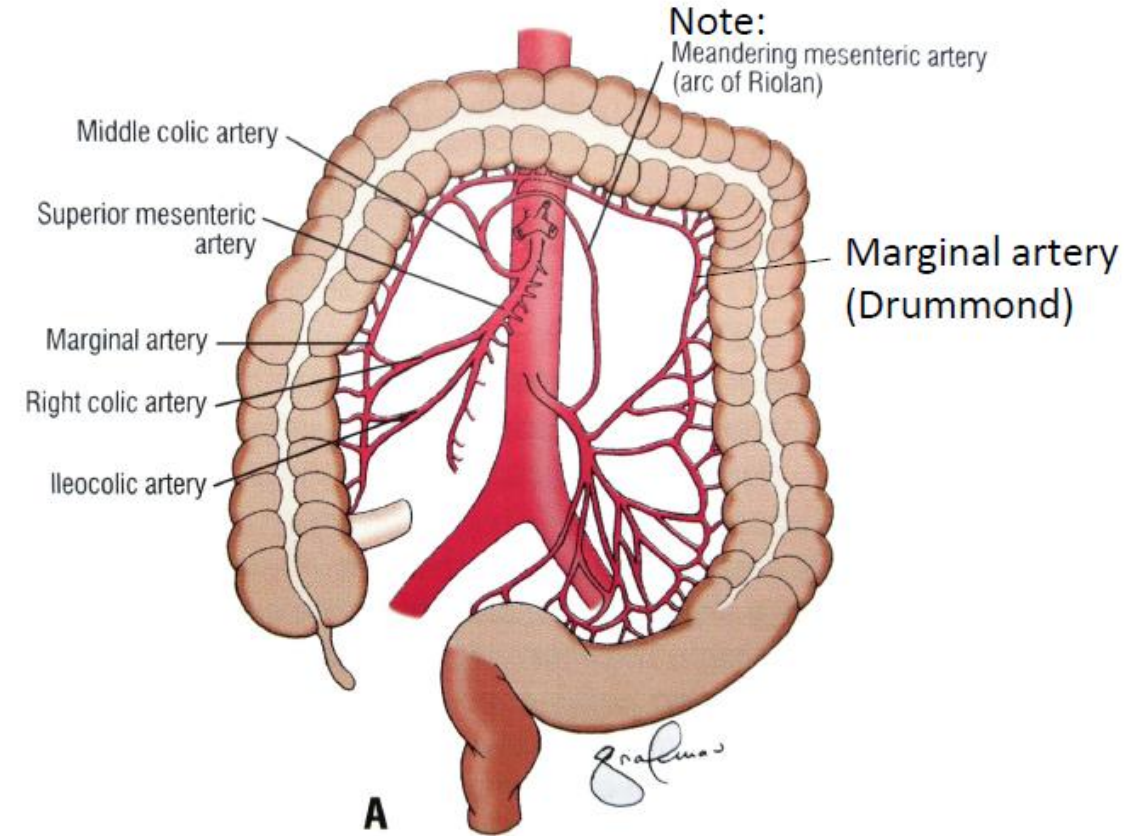


FIG. 18-19. A, Normal mesenteric vasculature and collateral blood supply.

Source: Skandalakis. Surgical Anatomy

Podíl zásobení AMS a AMI – typický stav a variace

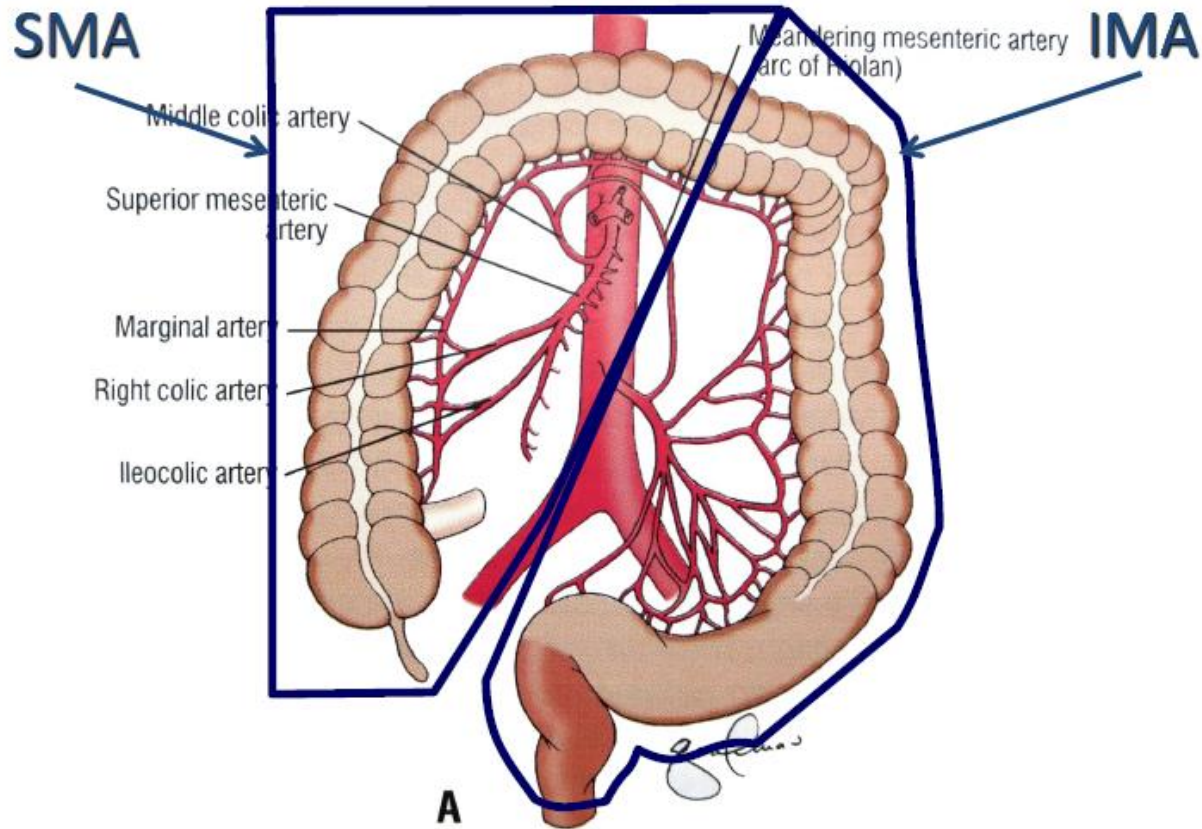
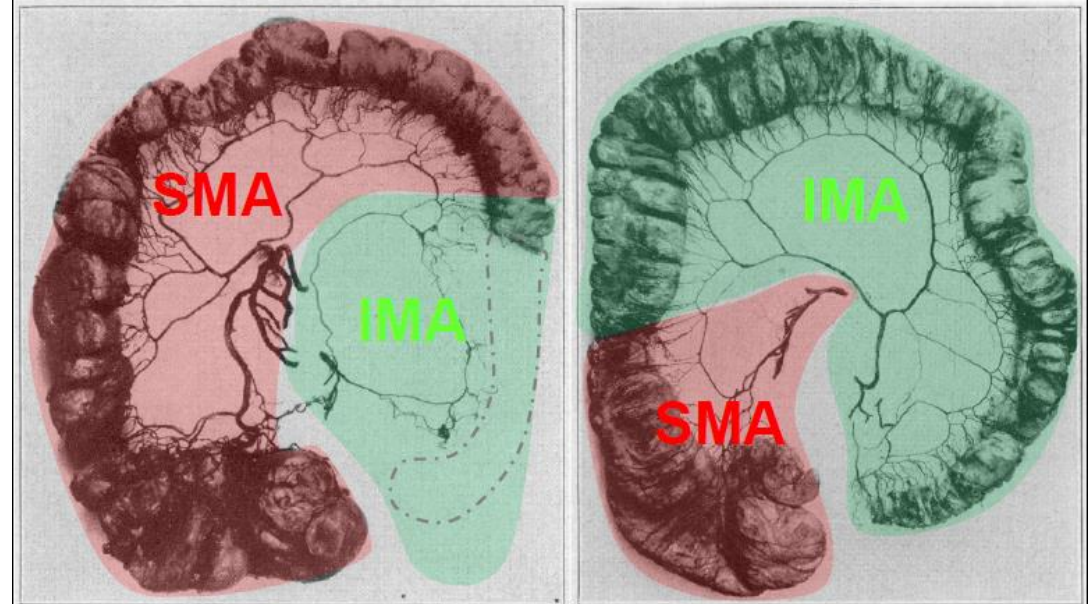


Fig. 18-19. A, Normal mesenteric vasculature and collateral blood supply. small bowel in case of superior mesenteric artery occlusion.

Source: Skandalakis. Surgical Anatomy

Variation in supplied area

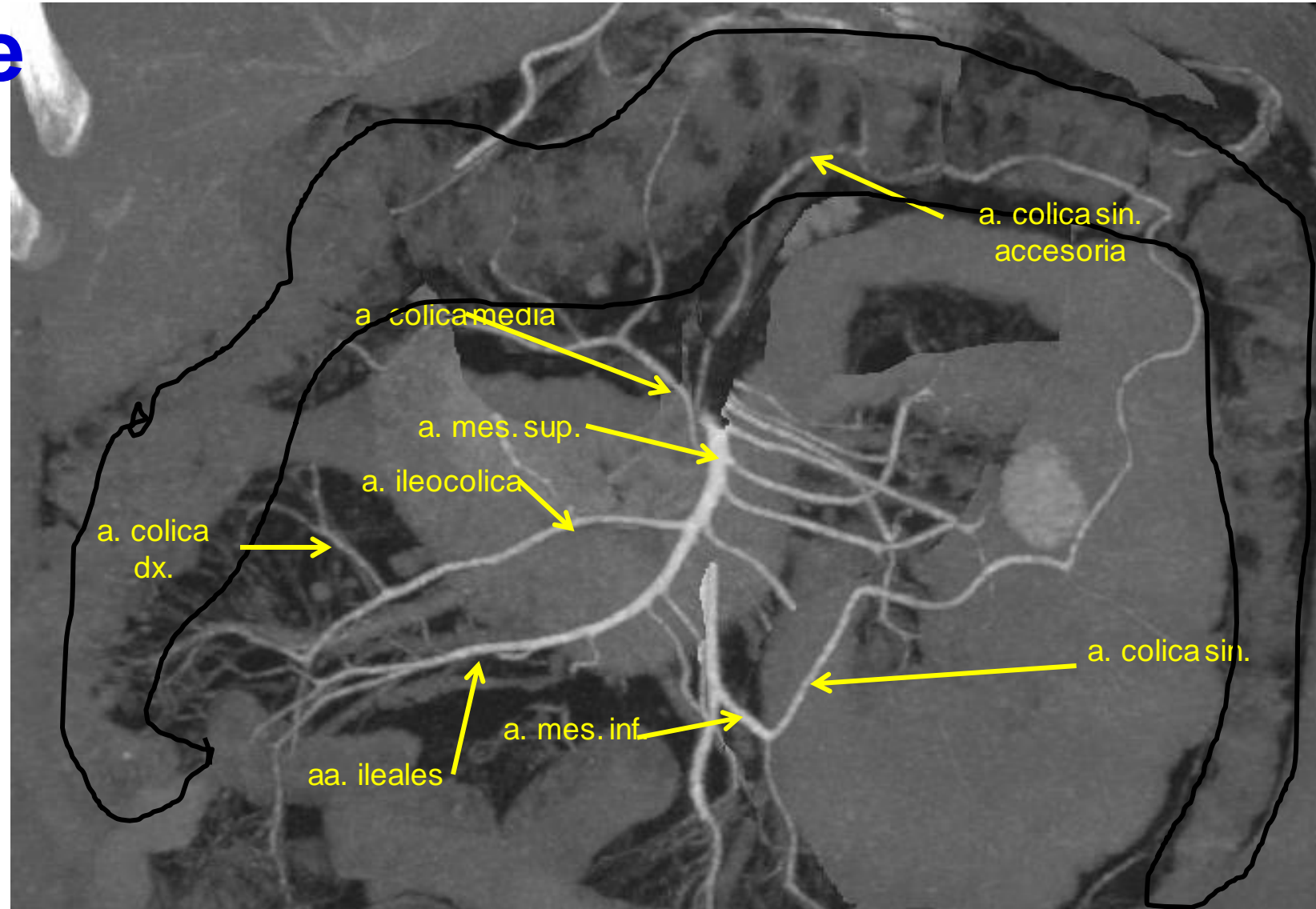


In 2/3 of cases a. mesenterica inferior supplies last part of transverse colon

Modified from: Steward JA et al. 1933 Blood supply of the large intestine. Its surgical considerations. Archiv Surg

CT Angiografie

- A. ileocolica - konstatní -
vystupuje z AMS
- A. colica l.dx - výskyt jen
ve 13 % (vychází z AMS)



AMS – pitevní preparát

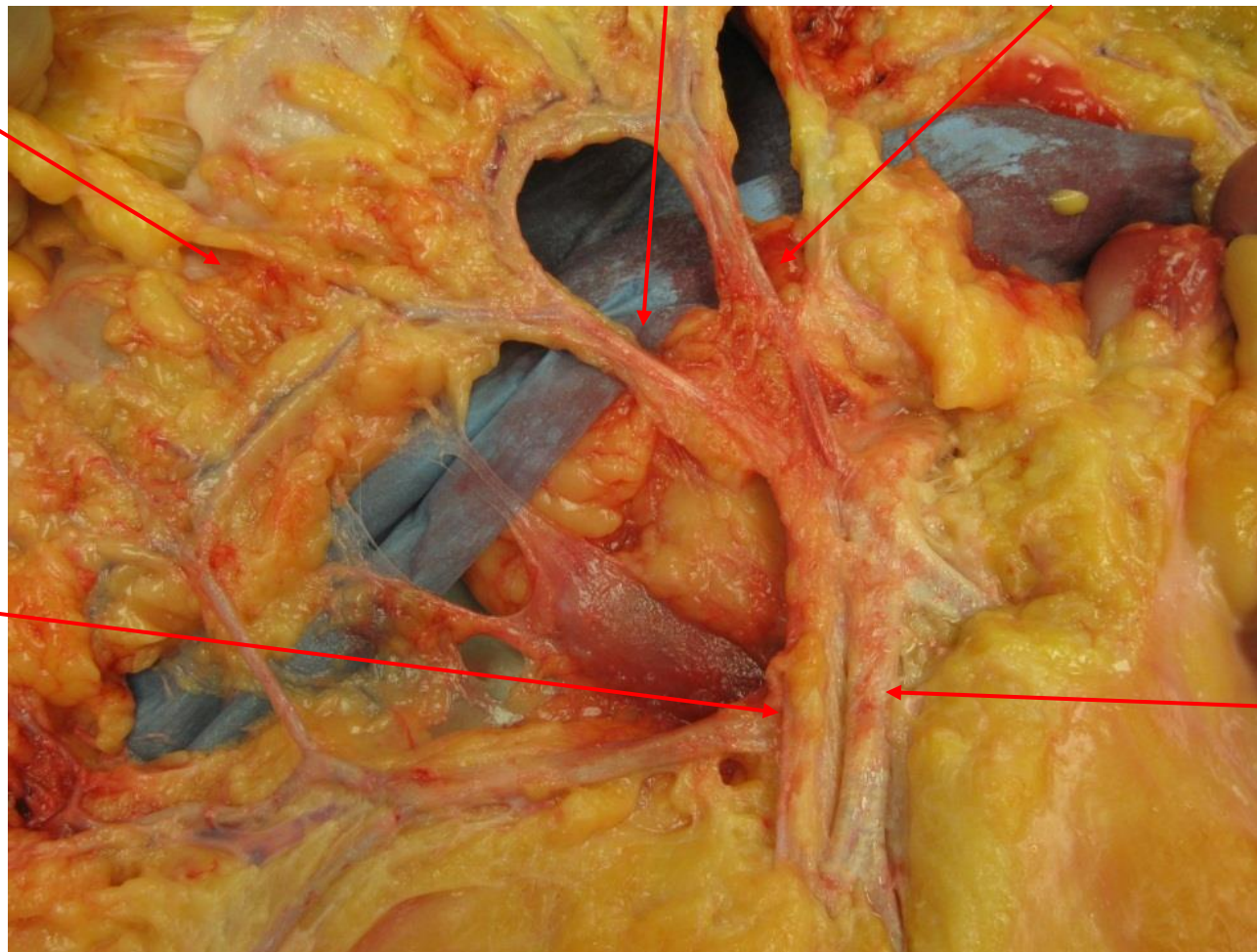
Hep.Flexura

AC I.dx.

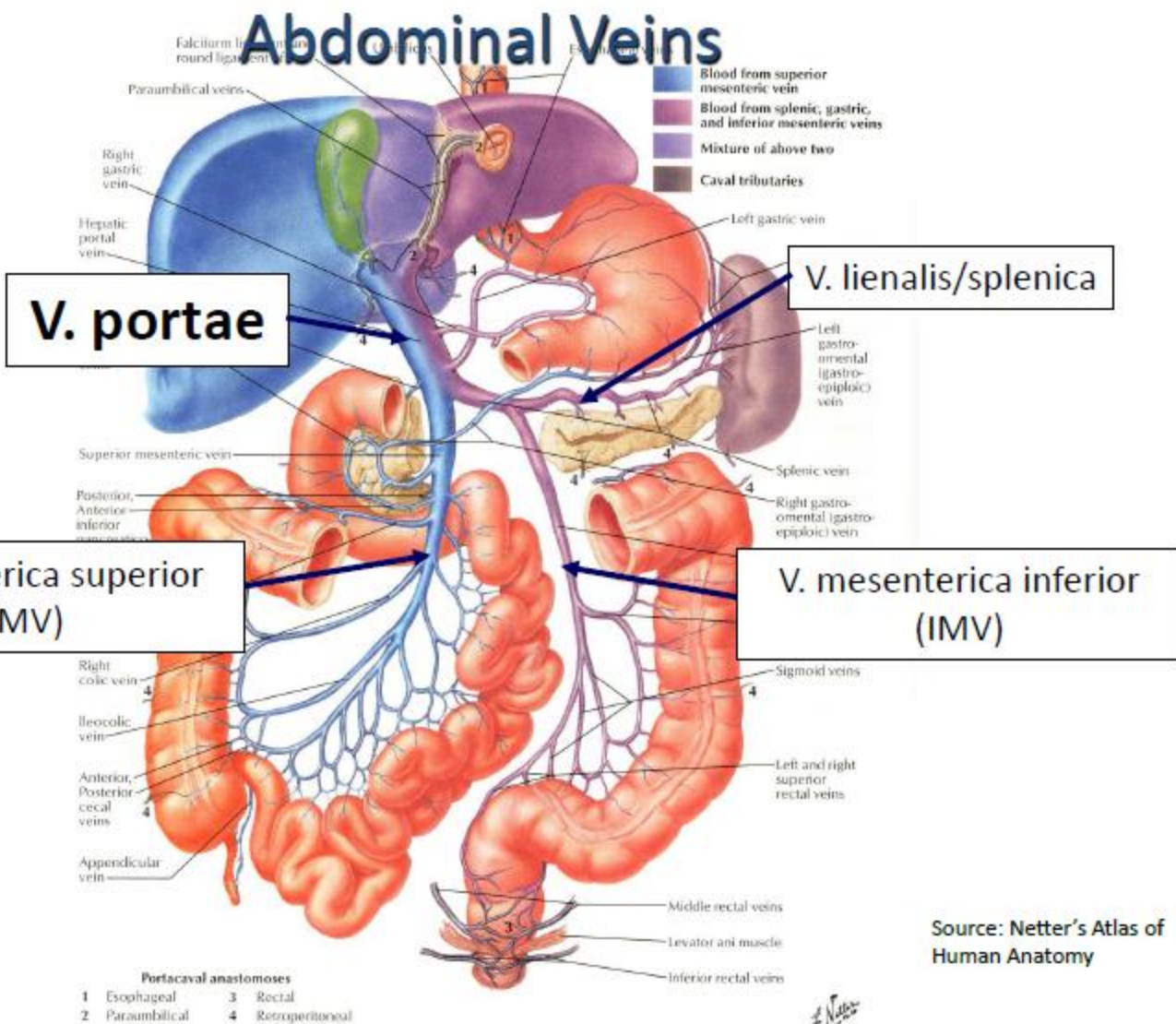
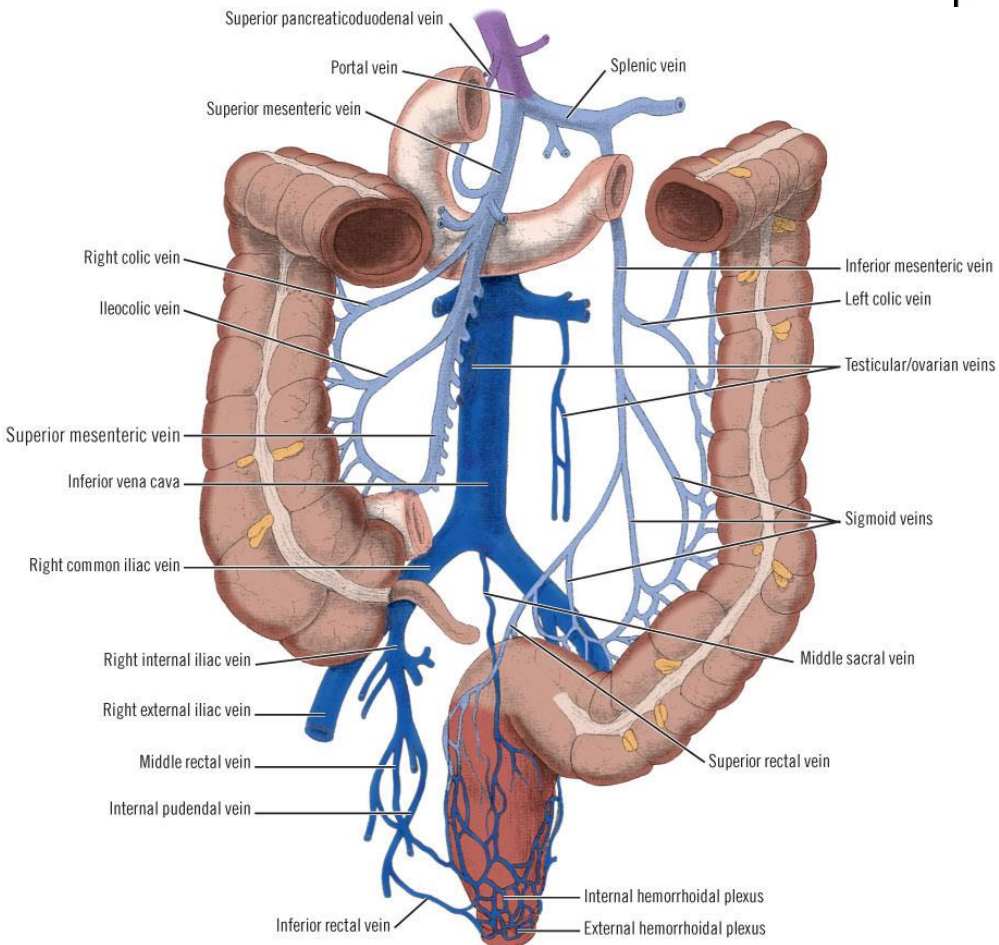
ACM

A I-C

AMS



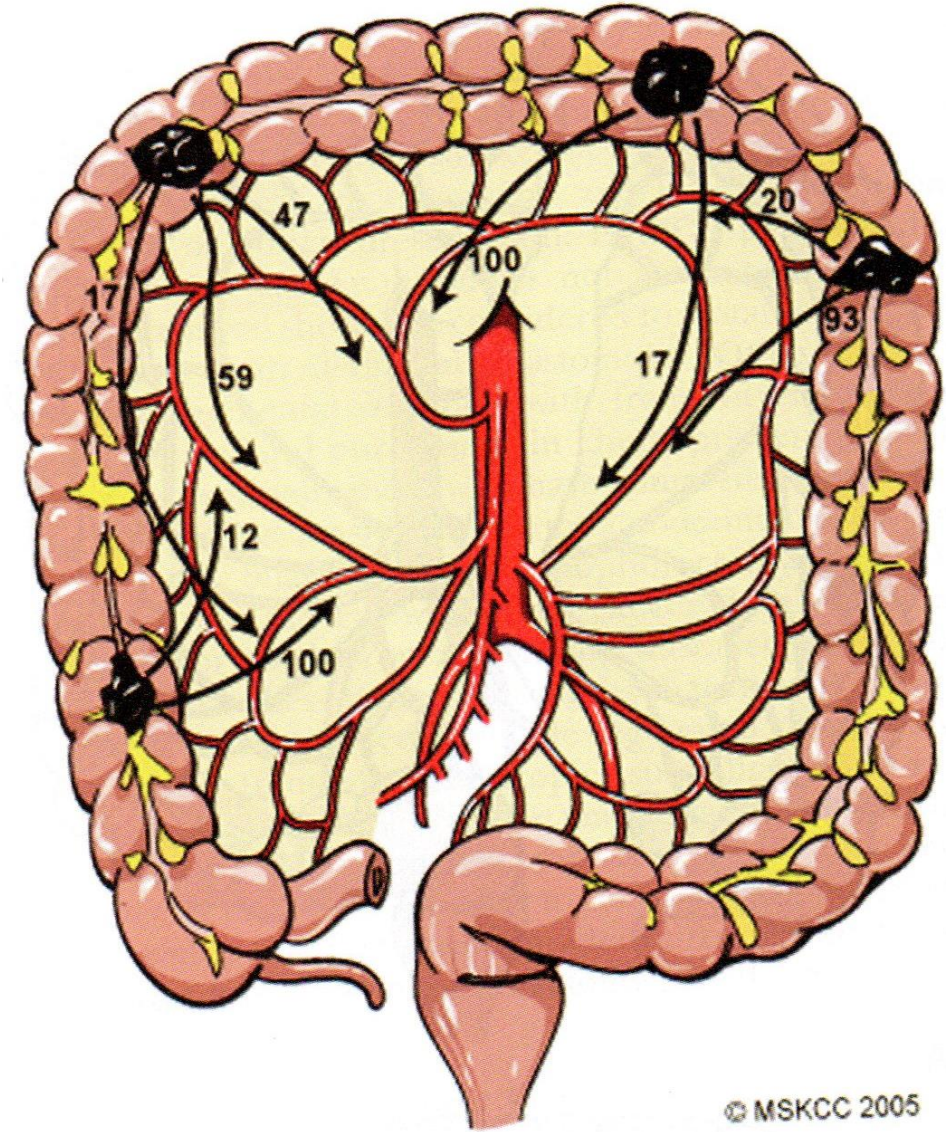
Žilní drenáž



Lymfatická drenáž

Lymfatické uzliny provází průběh **viscerálních tepen** !

Schackelford 2005



© MSKCC 2005

Chirurgická fyziologie

Vstřebávání metabolitů v průběhu střeva:

- Jejunum: rychlá resorpce metabolitů (sacharidy, proteiny, lipidy, voda)
- Term. Ileum: **Fe** (vnitřní faktor), **B12**, pomalá resorpce metabolitů
- Kolon – voda, ionty

Nutná min. délka tenkého střeva: cca **1 m** (viz. cévní ileus)

Vrozené vývojové vady

- Omfalokéla: porucha rotace střeva, není návrat do DB - defekt v místě pupku, kde prolabují kličky (1-2 promile novorozenců)
- řešení : konzervativní (při malém defektu) x chirurgické

- Vrozená pupeční kýla – porucha uzávěru d. omphaloentericus
- hernioplastika

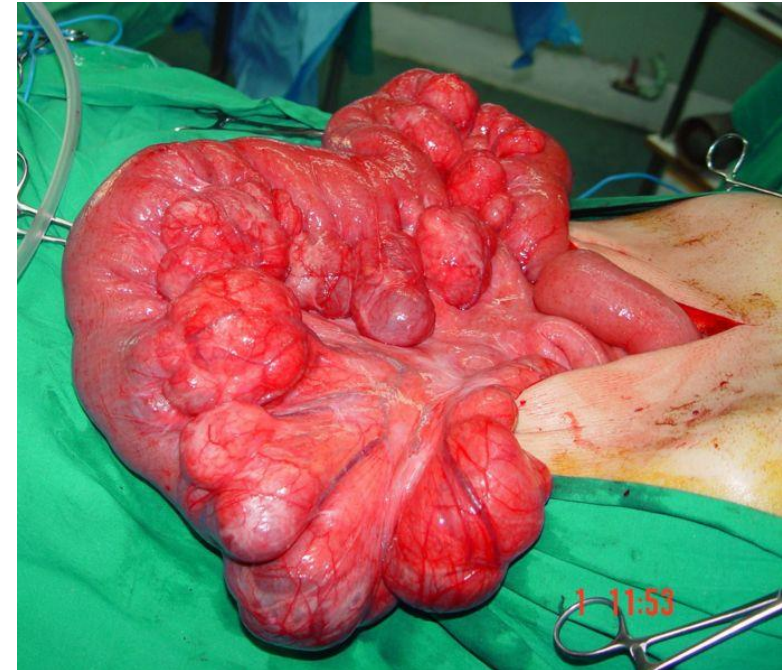
Meckelův divertikl

- Nejčastější „vroz. vada“, u 1-2% populace
- na term ileu 20-60 cm od Bauhinské chlopně
- Antimesenteriální lokalizace
- Bývá většinou náhodným nálezem
- Komplikace: zánět, krvácení, perforace (ektopie žaludeční sliznice)
- Řešení – resekce divertiklu ev. segmentální resekce střeva



Graserův divertikl

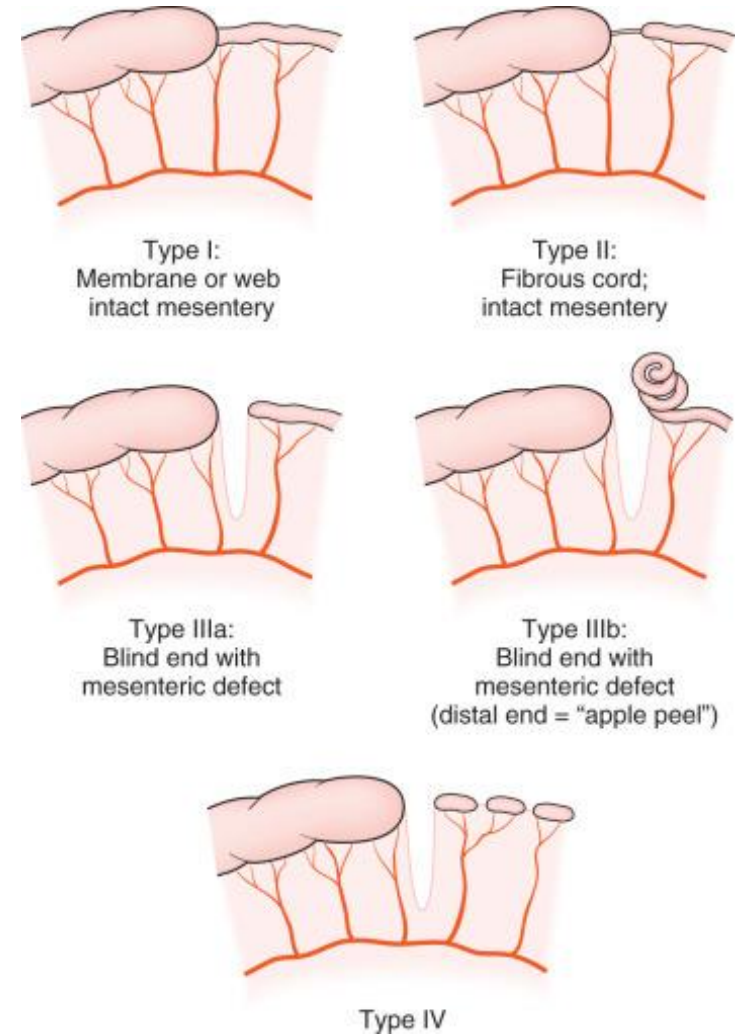
- Získaný divertikl na mezenteriální straně jejunum
- u 2% populace , často mnohočetné
- Bývá většinou náhodným asympt. nálezem
- Komplikace: zánět, perforace
- řešení – segmentální resekce střeva



Atrezie a stenózy střeva

- Atrezie: nevytvořil se lumen části střeva
- příznaky ileózního stavu
- dle lokalizace anastomóza nebo resekce postiženého úseku

- Stenózy: není úplný uzávěr lumen
příznaky a terapie jako u atrezie.



Poruchy rotace

- Nonrotace – asympt. , diagnostické rozpaky
- Volvulus středního střeva
- Laddův sy – řešení kombinované etiologie
- Vnitřní kýly – ileózní stav
- Vysoký stav céka – kompresní pruhy na duodenu,
- poloha apendixu !!

M. Hirschprung (megacolon congenitum)

- nejčastější příčina obstrukce dolního GIT u novorozenců
- incidence 1:5000 živě narozených dětí
- chlapci postiženi 4x častěji než dívky
- může být asociována s dalšími vrozenými vadami
- chybění Meissnerova a Auerbachova plexu

Dg. a léčba

– Projevy akutní obstrukce u novorozence (90%) až chronické

Diagnostika – rektoskopie, koloskopie s etážovými biopsiemi,
Manometrie, RTG - irigografie, CT

Terapie: resekce postiženého úseku

- nejčastěji s anastomózou a zachovanou kontinencí

Akutní stavy

- celkové spektrum Náhlých Příhod Břišních s projevy na úrovni tenkého a tlustého střeva (úrazové, zánětlivé, ileózní, krvácení do GIT)
- viz. přednáška: Náhlé příhody břišní a akutní komplikace chorob zmíněných dále

Crohnova choroba

- chronický zánět, který může postihnout kteroukoliv část GIT
- nejčastěji na term. ileu a céku
- synonyma: ileitis terminalis,
- není známa příčina (autoimunita)
- jednotka v rámci skupiny IBD (inflammatory bowel disease)

Patolog. anatomie

- Zánět postihuje celou stěnu i přilehlé mesenterium a uzliny
- akutní i chronický charakter
- charakteristické komplikace: píštěle mezi kličkami , s okolními orgány (moč. měchýř) , do retroperitonea- abscesy , stenózy, perianální píštěle

Klinika

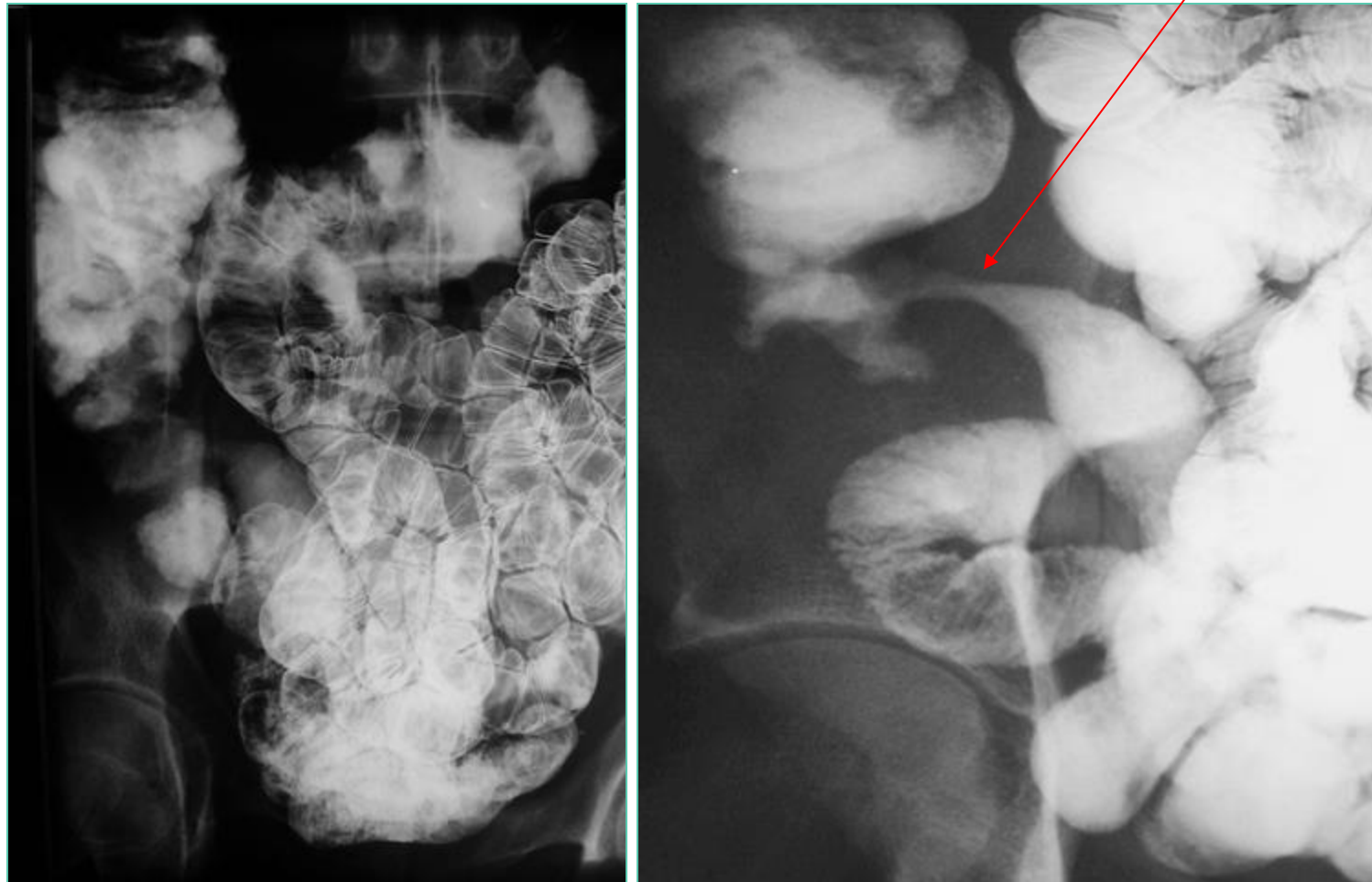
- Akutní stadium: při postižení term ilea příznaky podobné jako u apendicitidy
- Chronické: střídání exacerbací a klidových fází, febrilie
- průjmy X ileózní stav
- enteroragie
- urogenitální a perianální píštěle

Diagnostika

- Anamnéza – chronické obtíže, perianální obtíže,
- Laboratoř – markery zánětu, (fekální kalprotektin)
- Serologie - protilátky (ASCA, p-ANCA)
- RTG ,UZ, sonostřev, CT , NMR (+ enteroklýza)
- endoskopie + biopsie, dilatace a event. Stent
- Akutně často až při operaci (imitace apendicitis)

Diagnostika

- Enteroklýza (RTG, MRI), stenóza na term. ileu



M. Crohn – ileocékální postižení



Diferenciální Dg.

- Oproti ulcerózní kolidě při postižení kolon:
- charakteristický vznik píštělí, střídání postižených a nepostižených úseků, většinou současně postižení tenkého střeva
- někdy rozhodne až histologie

- Apendicitída, jiná Enteritida, Tumor, perianální afekce jiné etiologie ...

Konzervativní léčba

- Pokud nejsou komplikace vyžadující chir. výkon, nebo jako příprava k operaci.
- Kortikoidy: Prednison - bolusy i.v. i lokální léčba
- Deriváty 5-ASA: Sulfasalazin apod.
- Imunosupresiva: azathioprin, cyklosporin A,
- Biologická léčba (anti-TNF α) infliximab, adalimumab
- Nutrice: TPV i EV, ATB, symptomatická léčba

Chirurgická léčba - indikace

- Neodkladné: KRVÁCENÍ, PERFORACE, NITROBŘIŠNÍ ABSCESES, STŘEVNÍ OBSTRUKCE, TOXICKÁ KOLITIDA
- Elektivní: selhání konzervativní léčby, píštěle, stenózy,
- Symptomatické: incize abscesů, operace perianálních píštělí

Absces

Perkutánní drenáž pod CT + ATB + PEV

- chirurgická drenáž v případě sepse a nemožnosti perkutánní drenáže z různých příčin

6 týdenní odklad (bowel rest)

Resekce s anastomózou !

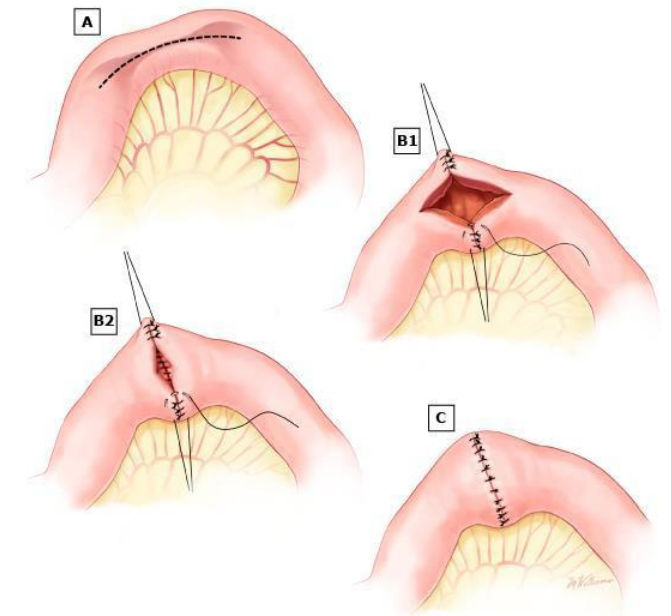


Zásady elektivních operačních výkonů

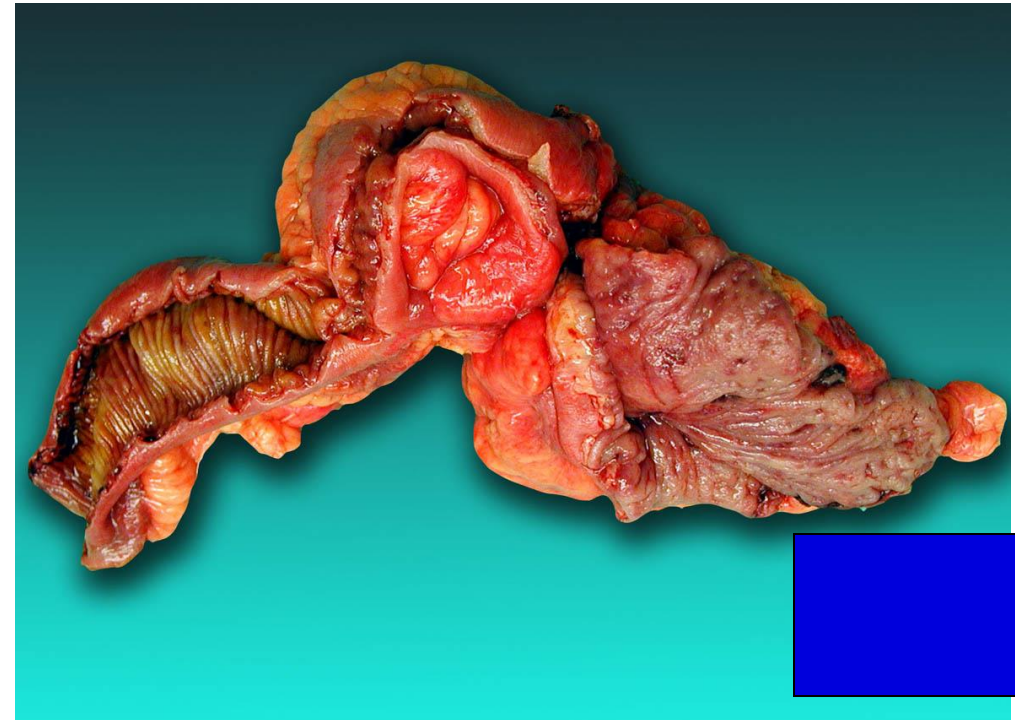
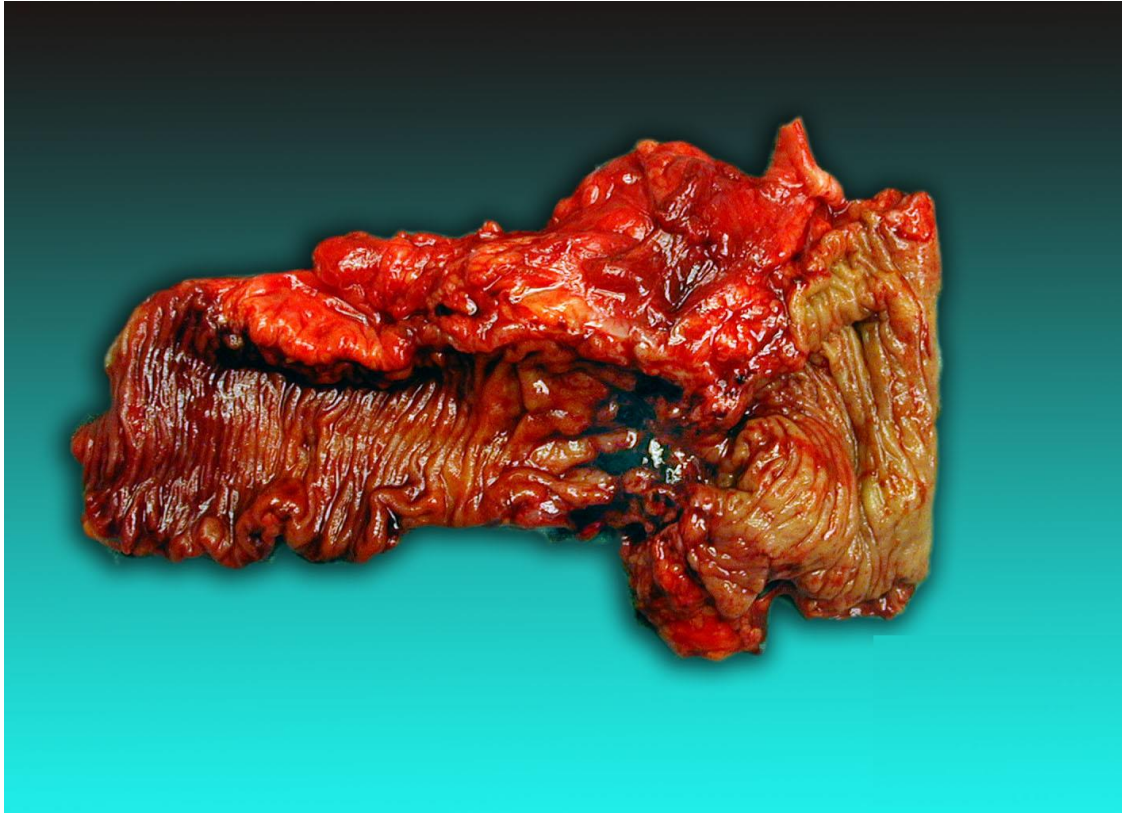
- Limitované resekce - jen postiženého úseku bez lymfadenektomie
- pozitivní okraj resekční linie nemá vliv na recidivu IBD
- strikturoplastika: při krátkých stenozách - nebo mnohočetných, kdy by byla rozsáhlá resekce – jen na tenkém střevě
- Laparoskopie etablovanou metodou, výhoda pro riziko recidivy onemocnění

Typické operační výkony

- Strikturoplastika Heineken-Mikulicz
- Ileo-cékální resekce
- Segmentální resekce tenkého střeva nebo kolon
- Subtotální kolektomie

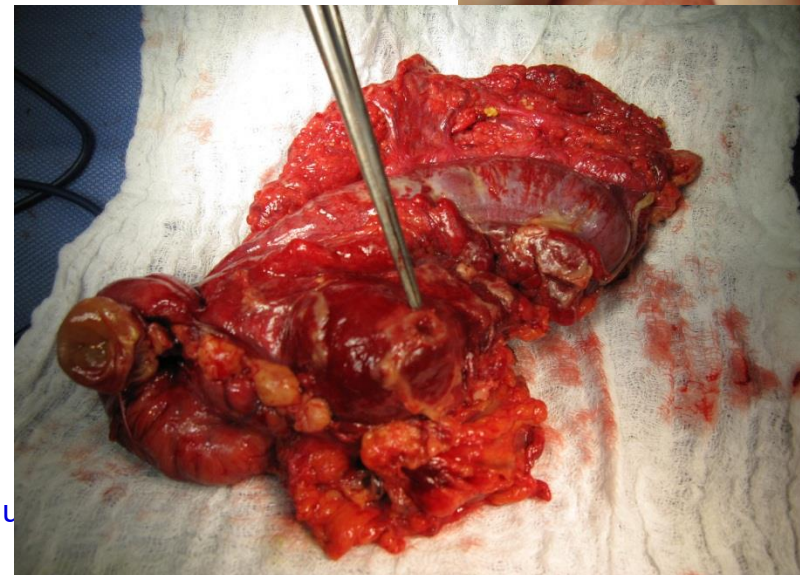
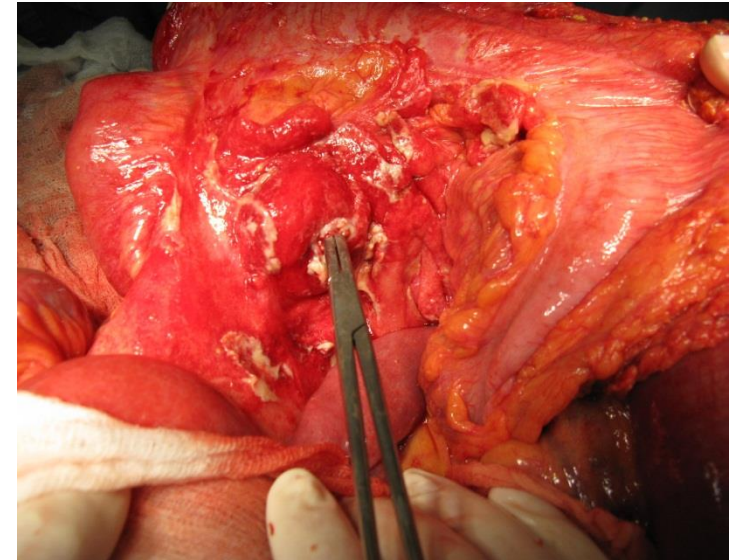
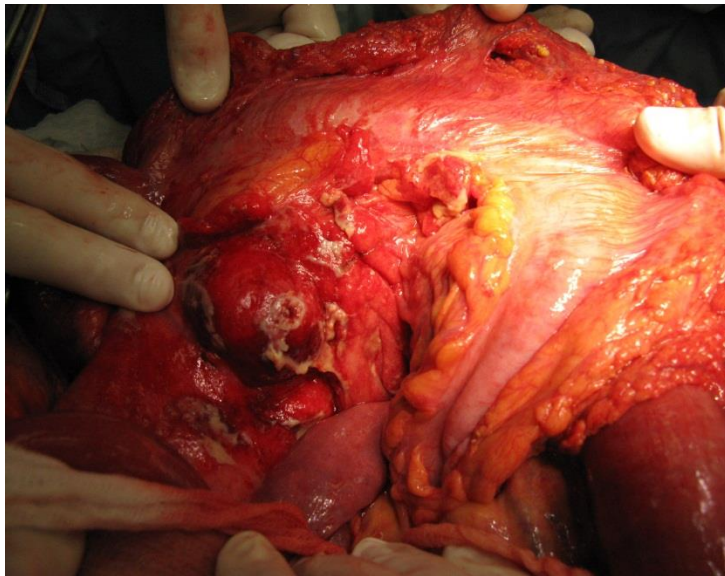


Resekát stenotického úseku při M. Crohn



Perforace infiltrátu na term. Ileu – M. Crohn

– Hemikolektomie l.dx. - bez anastomózy

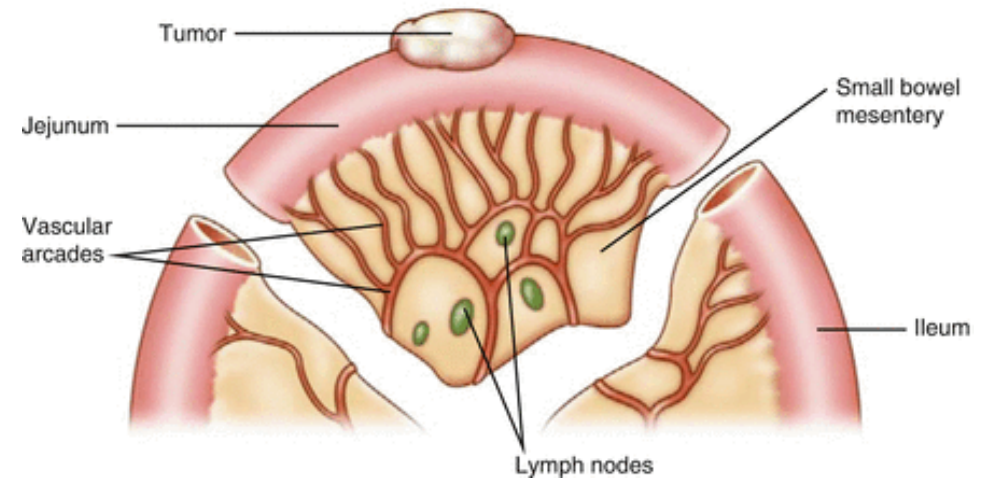


Nádory tenkého střeva

- vzácné : 5% tumorů GIT
- benigní (leiomyom, lipom, adenomatozní polyp, lymphangiom, hemangiom)
- (V rámci syndromů s familiárním výskytem: Gardners., Cowdens., Peutz-Jeghersůvs., syndrom Cronkhite-Canadové)
- maligní – Adenokarcinom (40%), lymfom, karcinoid, Leiomyosarkom, GIST, metastázy

Nádory tenkého střeva

- Často asymptomatické až obraz ileu
- Diagnostika – RTG, UZ, CT
- Terapie: segmentální resekce – lymfadenektomie v případě karcinomu a pokročilého karcinoidu
- Karcinom se špatnou prognózou – často indikace adj. CHT



Ukázka operačního nálezu



Leiomyom

Specifika ošetrovatelské péče - tenké střevo

- Předoperační příprava - u plánovaných operací bez specifické přípravy vyjma kontroly nutrice - odběry CB, alb..., váha, BMI
- Pooperační péče : prevence paralýzy =
 - snaha o časnou vertikalizaci – v den operace sed stoj, 1. den chůze,
 - časná zátěž stravou – sipping.

Specifika ošetrovatelské péče - tenké střevo

Časná extrakce vstupů:

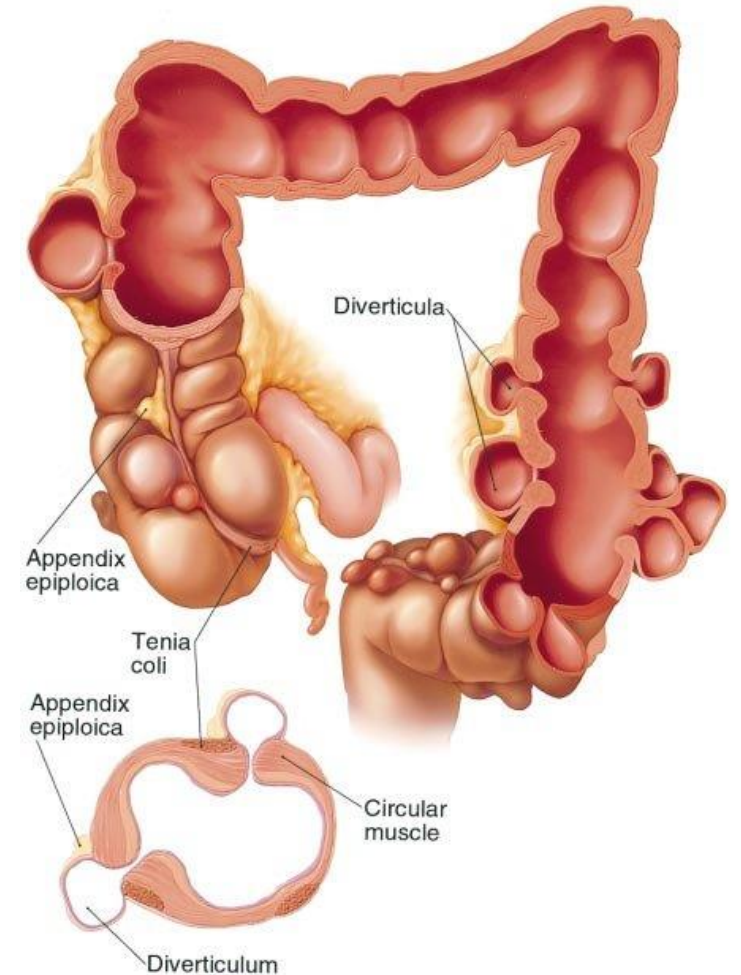
- NGS (pokud užita) - průchodnost, klemování, extrakce
- PMK - časná vertikalizace, nozokom. Inf.
- flexily - časná zátěž p.o. a minimum infúzní léčby
- drény - sekrece – charakter, množství

Stomie: vitalita, hojení okrajů, sekrece – charakter, množství

Rána - převaz 2.den pokud bez komplikací - krvácení, dehiscence, zánět

Divertikulóza

- Získané nepravé divertikly
- u 70-ti letých v 50%
- nejčastěji v sigmatu a kolon descendens
- predisponuje obstipace
- často asymptomatické



Klinické projevy divertikulitidy

- Zánět: příznaky levostranné apendicitidy, absces, krytá perforace, peritonitida, perforace se sterkorální peritonitidou
- Enteroragie: většinou konzervativní léčba
- Chronický průběh: při opakovaných atakách stenóza sigmatu

Diagnostika

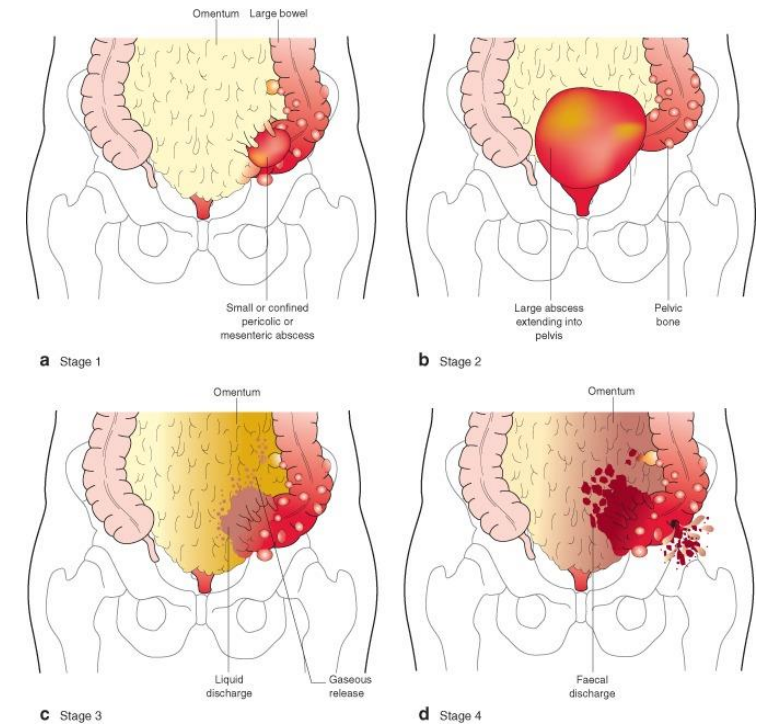
– Vyšetření v režimu NPB zánětlivé – anamnéza, klinické vyšetření, laboratoř – zánět, RTG, UZ

– Při podezření na pokročilý zánět či komplikaci

! CT !

– Klasifikace na základě CT nálezu :

- Hinchey I- IV apod.

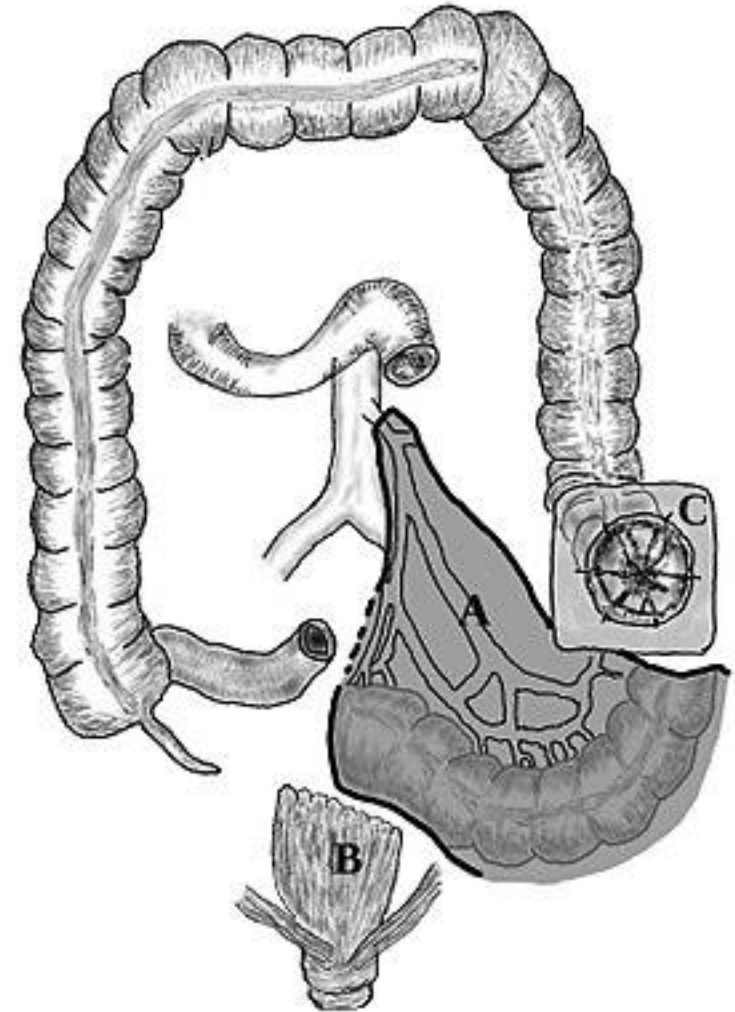


Léčba

- Mírná forma – možná ambulantní léčba s dietním omezením až bezsezbytkovou stravou, ATB léčba p.o.i bez ní
- Nekomplikovaná pokročilejší forma – hospitalizace, ATB iv., vyloučení p.o. příjmu, doplnění CT
- Abscedující forma : ATB léčba, konzultace CT drenáže ev. revize
- Peritonitis, známky perforace - operační revize

Akutní operace

- Perforace –resekce dle Hartmana kolostomií



Elektivní operace

- Obnovení kontinuity GIT po Hartmanově resekci – odstup cca 6 měsíců
- Elektivní resekce - levostranná hemikolektomie
 - indikace nejasná – nízký biologický věk, časté časně se opakující ataky – riziko sepse a stomie

Ulcerózní kolitida

- Synonymum: proktokolitida, jednotka IBD skupiny
- Neznámá příčina (autoimunita)
- Zánět sliznice a submukózy, od rekta aborálním směrem.
- Možnost postižení celého kolon
- Prekanceróza

Klinika

- Chronická forma: vodnaté průjmy s příměsí krve, subfebrilie,
- možnost těžkého průběhu, rozvratu vnitřního prostředí

- Akutní fulminantní forma: většinou exacerbace chron. formy, těžký průběh, anemie, malnutrice, možnost vzniku toxického megakolon



Diagnostika

- Anamnéza: průjmy, příměs krve, febrilie
- netvoří píštěle, kontinuální postižení od rekta

- Vyšetření: rektoskopie, kolonoskopie – akutně riziková, sono střev, CT

Terapie

- Konzervativní: kortikoidy, deriváty 5-ASA, Imuran, v akutní fázi infuzní terapie, ATB.
- Chirurgická léčba akutní: při selhání konzervativní terapie
- při toxickém megakolon - urgentní operace
- Elektivní operace: při chronickém průběhu - riziko malignity

IBD PANKOLITIDA



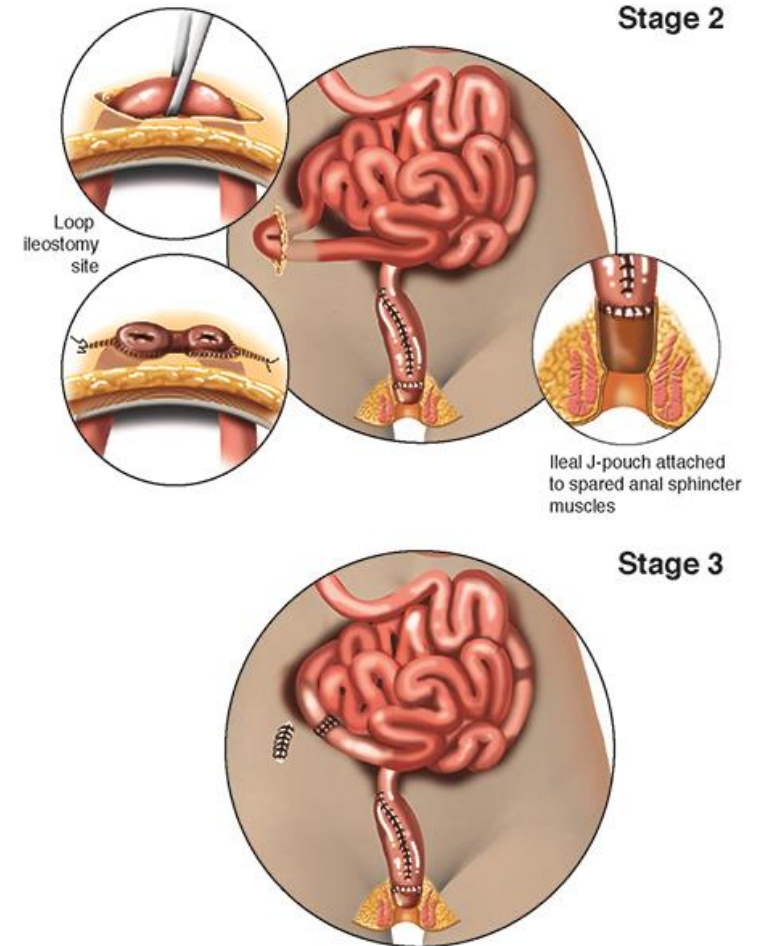
Resekát po subtotální kolektomii pro ulcerózní pankolitis



UC – Chirurgická léčba

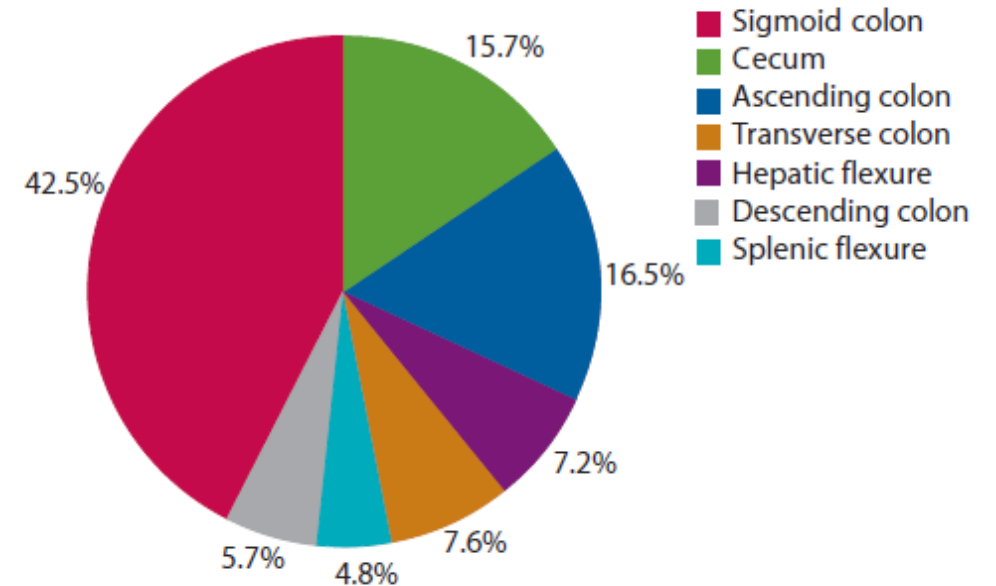
- Při akutní fázi v těžkém stavu jen ileostomie
- Nejčastěji a při toxickém megakolon :
 1. subtotální kolektomie a terminální ileostomie
- plánovaně :
 2. dokončení proktokolektomie a J-pouch s protektivní ileostomií
 3. deileostomie

Proctocolectomy with J-pouch Reconstruction



Kolorektální karcinom

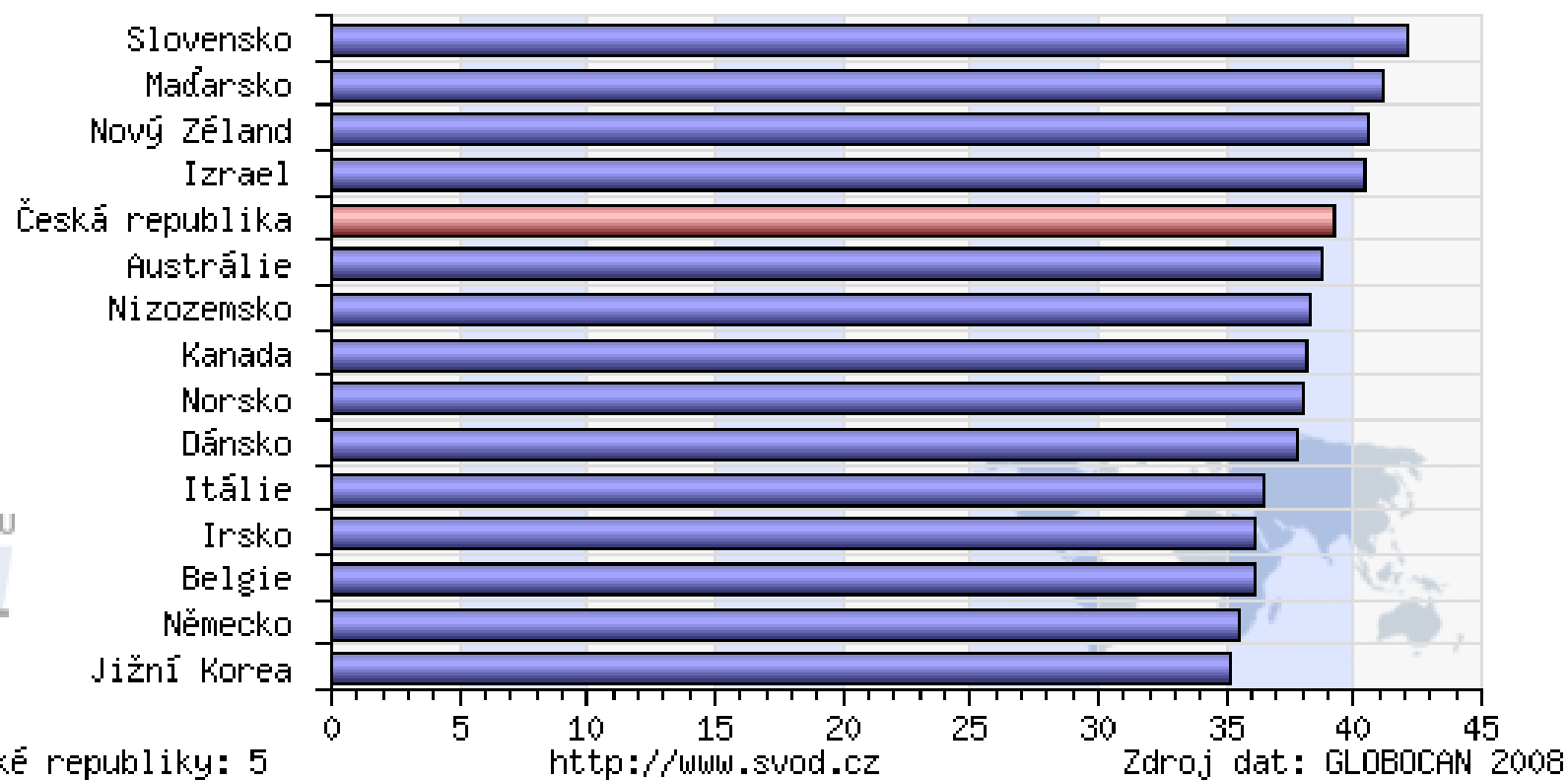
- Vzestupný trend výskytu
- ČR na prvních místech na světě
- cca 45% v oblasti sigmatu
- 5 - ti leté přežití po resekci 55-68%
- genetické faktory, strava,



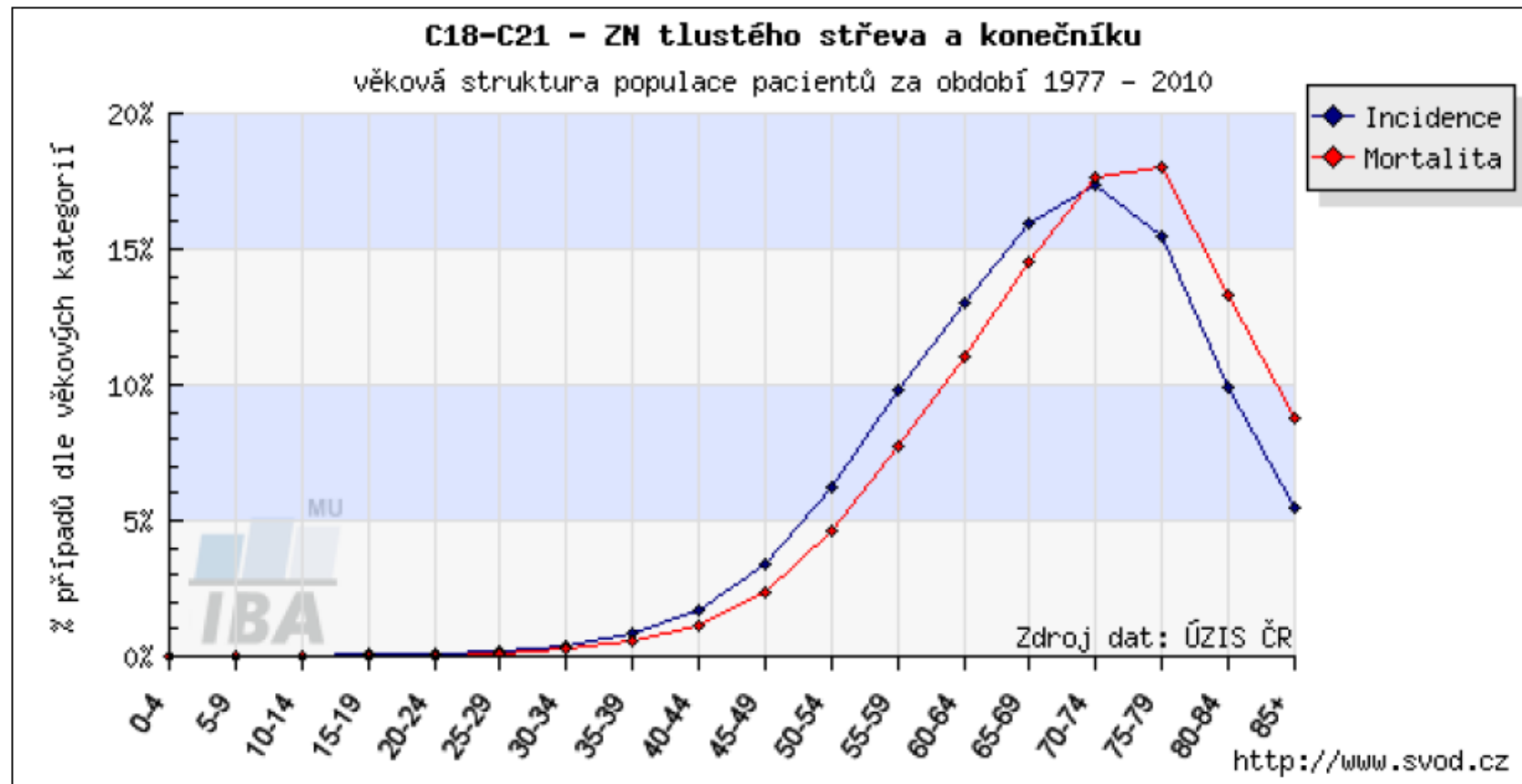
Incidence MNK C18-C21

C18-C21 - Tlusté střevo a konečník

srovnání incidence v ČR s ostatními zeměmi světa, ASR - světový standard



Věková skladba



Klinické projevy

- Asymptomatický karcinom – náhodný nález – koloskopie
- Pozitivní TOKS, Enterorhagie,
- Změna charakteru stolice a vyprazdňování
- Nechutenství a ztráta hmotnosti
- Příznaky anemie, obstrukce
- Akutní stavy- významné krvácení, ileus, obstrukce

Vyšetření před operací Staging – kolon

Koloskopie + biopsie

CT hrudník + břicho

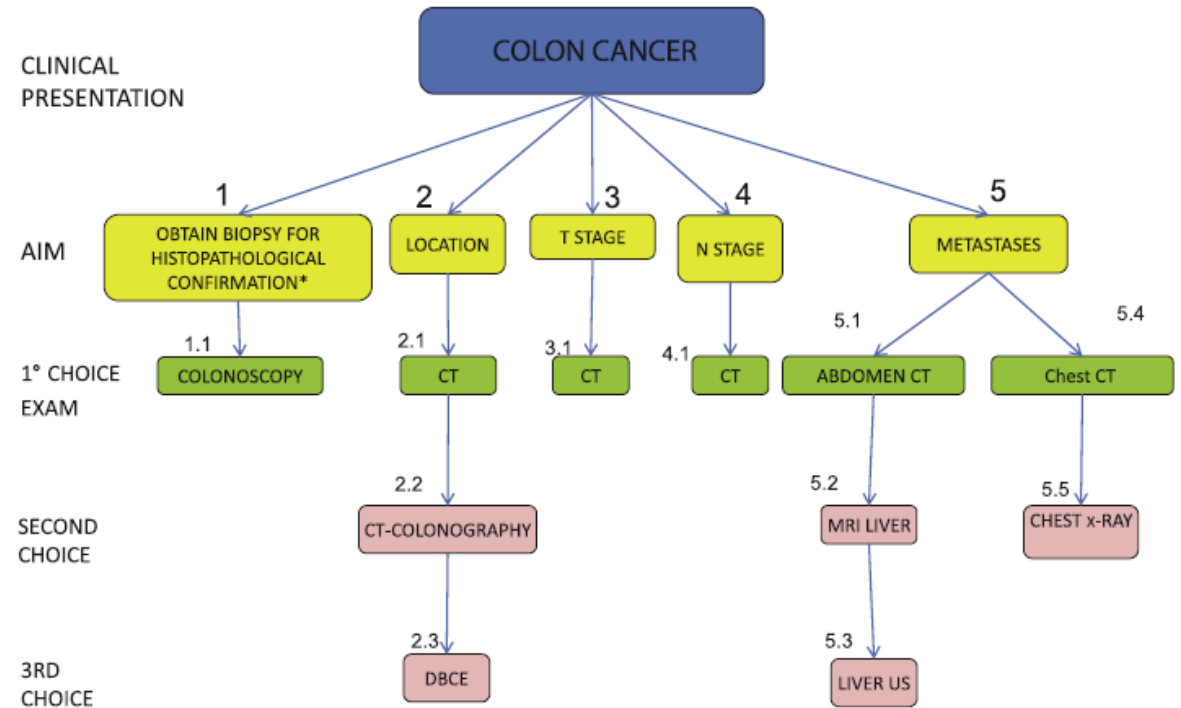
Tumor markery - CEA

stadium = I – IV dle TNM (CT)

T tumor

N uzliny

M metastázy



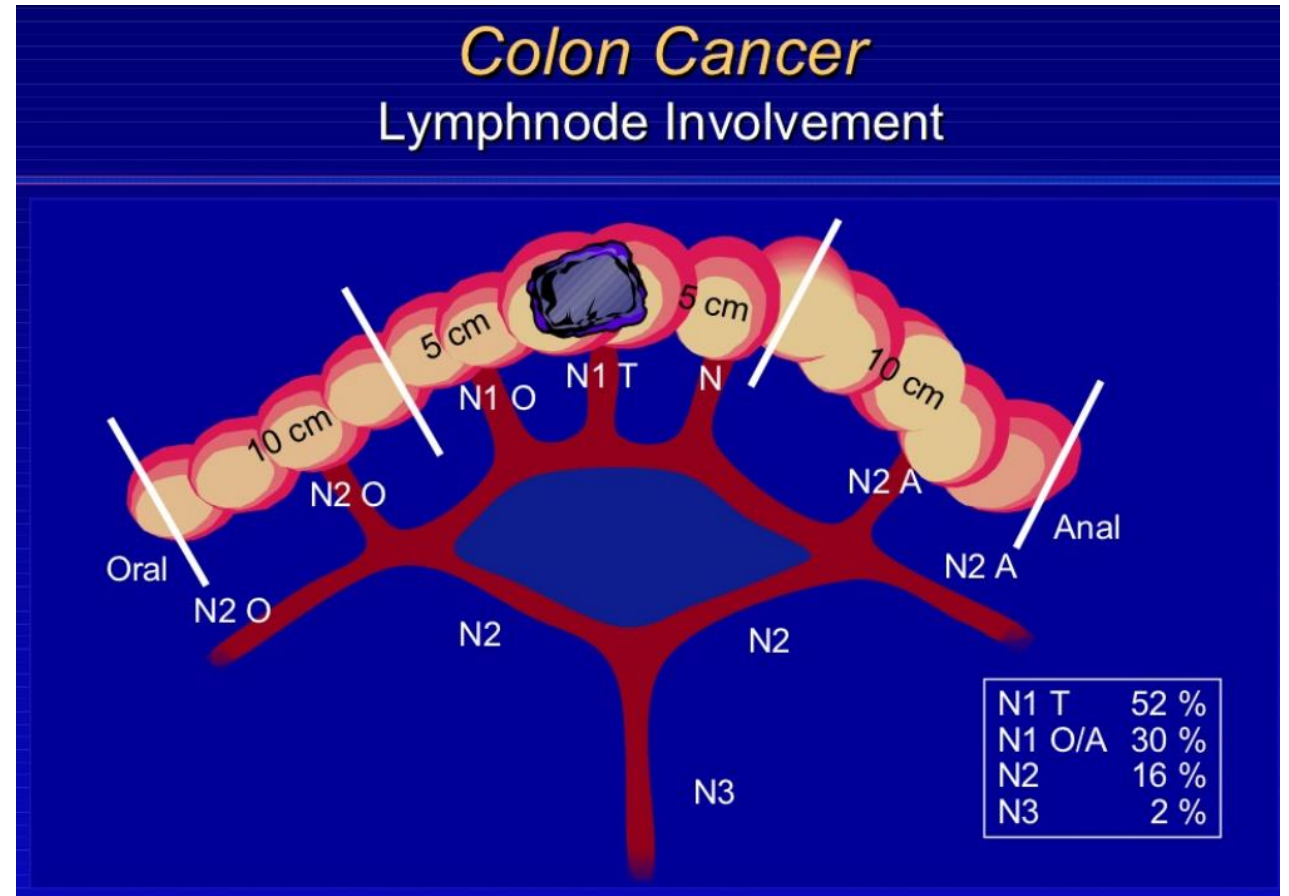
Onkochirurgické principy

Spádová lymfadenektomie (min. 12 uzlin) - mezokolon

R0 resekce – bez rezidua tumor v břiše i dle histologie

Nutný rozsah resekce v podélném směru

- Dáno rizikem pozitivním perikolických N1/N2 uzlin
- Minimální odstup resekční linie 5-10cm



Typické výkony dle lokalizace tumoru

A – hemikolektomie l.dx.

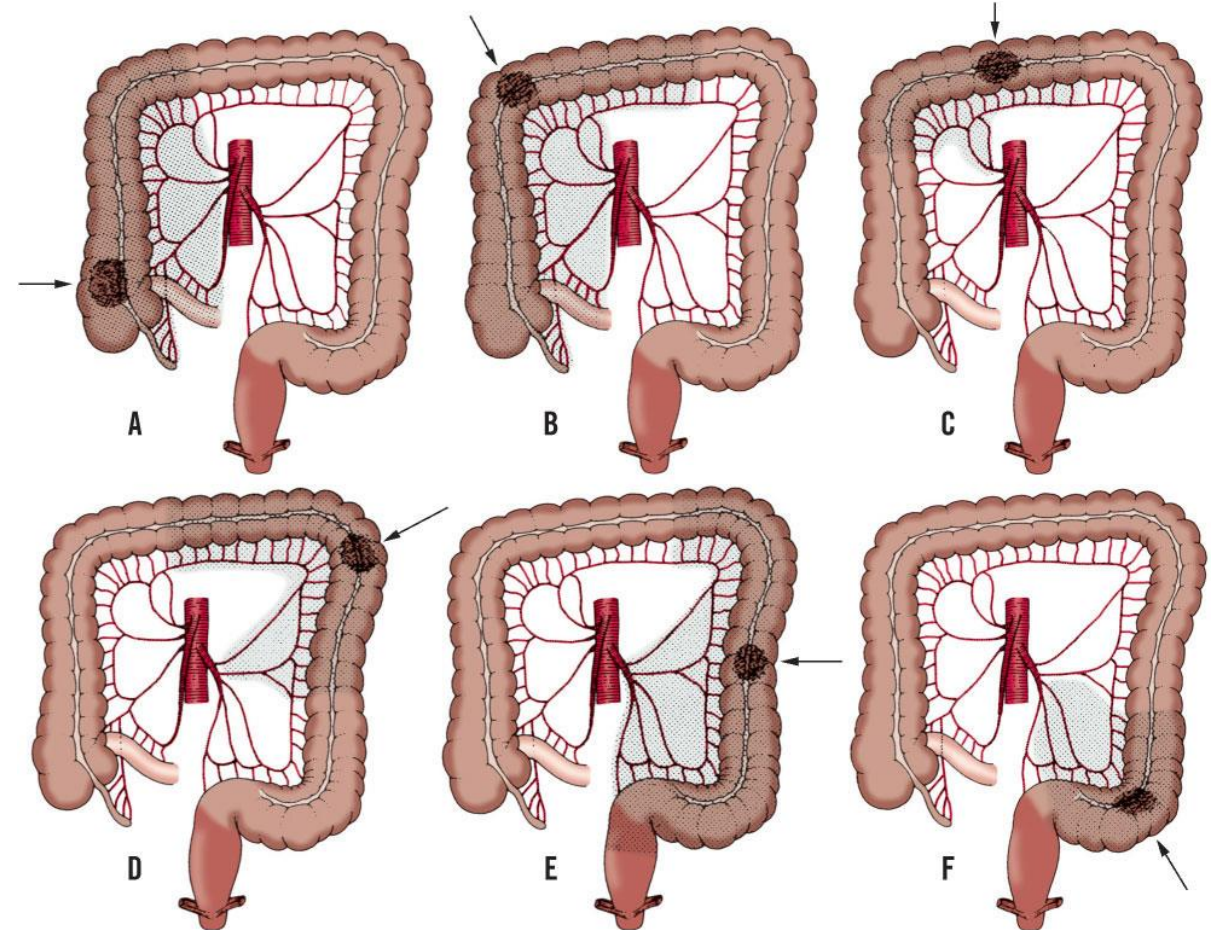
B – rozšířená hemikolek. l.dx.

C – resekce transverza

D - resekce lienální felxury

E – hemikolektomie l .sin.

F – resekce sigmatu



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

(C,D,F – limitované výkony u polymorbidních pacientů)

Karcinom P a L tračnÍku

5-leté přežití 59-67% vs 65 - 71%
medián Overall Survival o 10% horší u P kolon

Snaha o vyšší radikalitu resekce P tračnÍku

Časnější indikace adjuvantní CHT u P tračnÍku

Onkochirurgie KRK v akutních stavech

= perforace, krvácení, ileózní stav

– Inkurabilní IV. stadium : snaha o konz. postup – embolizace

krvácení, konz. léčba subileozních stavů, při nutné revizi

limitované resekce, odlehčující stomie, paliativní spojkové operace

- U kurabilních stádií: resekční výkony častěji bez anastomózy pro

riziko komplikací a oddálení adj. léčby, riziko nižší radikality

výkonu a horší prognózy

Specifika ošetrovatelské péče - tlusté střevo

- Předoperační příprava - u plánovaných operací bezezbytková strava týden, kontrola nutrice - odběry CB, alb..., váha, BMI
- Snaha o redukci ortográdní přípravy střeva, p.o. ATB příprava
- Pooperační péče : prevence paralýzy =
 - snaha o časnou vertikalizaci – v den operate sed stoj, 1. den chůze, - časná zátěž stravou – sipping, 0, 5ml, 5

Specifika ošetrovatelské péče - tlusté střevo

Časná extrakce vstupů:

- NGS neužívat
- PMK - časná vertikalizace, nozokom. Inf.
- flexily - časná zátěž p.o. a minimum infúzní léčby
- drény - sekrece – charakter, množství

Stomie: vitalita, hojení okrajů, sekrece – charakter, množství

Rána - převaz 2.den pokud bez komplikací - krvácení, dehiscence, zánět

Chirurgie anu a rekta

- Benigní choroby - perianální absces, píštěl, hemoroidy
- Benigní nádory - polypy
- Maligní nádory - karcinom rekta, spinocelulární karcinom anu

Benigní afekce

- Hemoriody - řešení obtíží , riziko recidivy
 - lokální masti a čípky a koupele, venotonika
 - řešení komplikací - krvácení - tamponáda, opich
 - trombóza – incize a evakuace
 - trvalé obtíže - ambulantní ošetření - Baronova ligatura gumičkou
 - laserové techniky....
 - chirurgie při selhání - hemoroidektomie, opich tepének pod UZ, staplerové techniky

Benigní afekce

- Periproktální absces - náhodně ze žlázek anu, M. Crohn..
 - incize, evakuace a drenáž +- ATB léčba

- Píštěl - následek abscesu či projev M. Crohn
 - možná komunikace do rekta, mokvání, hnisání
 - dočasně řešení silikonovým drénkem/ligaturou
 - definitivní ošetření vnitřního ústí slizničním lalokem
 - odložené prořezávání ligatury

Benigní Tumory

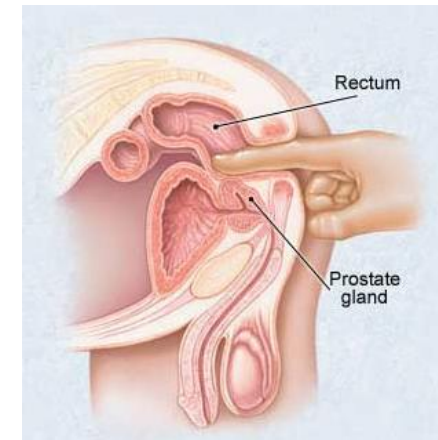
- Polypy anorekta
- Obtíže, krvácení, TOKS + test
- Náhodný nález při endoskopii
- Riziko malignity
- Odstranění endoskopicky / operačním rektoskopem v celé vrstvě stěny
- Při malignitě na histologii nutné zvážení chirurgické radikální resekce

Benigní Tumory

- Polypy anorekta
- Obtíže, krvácení, TOKS + test
- Náhodný nález při endoskopii
- Riziko malignity
- Odstranění endoskopicky / operačním rektoskopem v celé vrstvě stěny
- Při malignitě na histologii nutné zvážení chirurgické radikální resekce

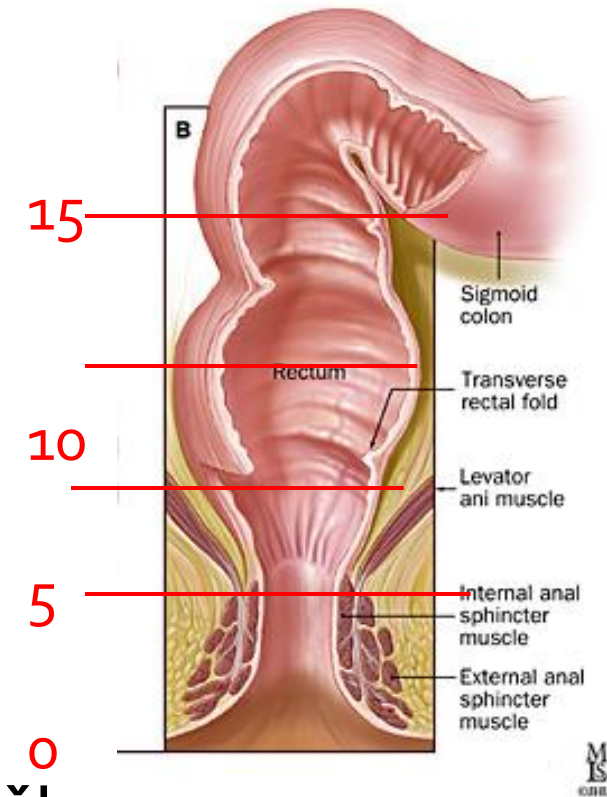
Adenokarcinom rekta

- Projevy a staging viz. karcinom kolon
- Dále sekrece z anu, porucha kontinence
- V rámci došetření nutné p.r., rektoskopie a MRI pánve !, endosonografie (TRUS)
- Vyšetření funkce svěračů - manometrie rektální



Adenokarcinom rekta

- Léčba dle stadia (TNM) a výšky tumoru od anu
- Snaha o zachování svěračů při dodržení radikality operace
- A) malé tumory a tumory horního rekta - operační léčba
- B) větší a tumory nízkého rekta – 1. radio + chemoterapie -
přechodnocení nálezu poté ev. - 2. radikální opeprace

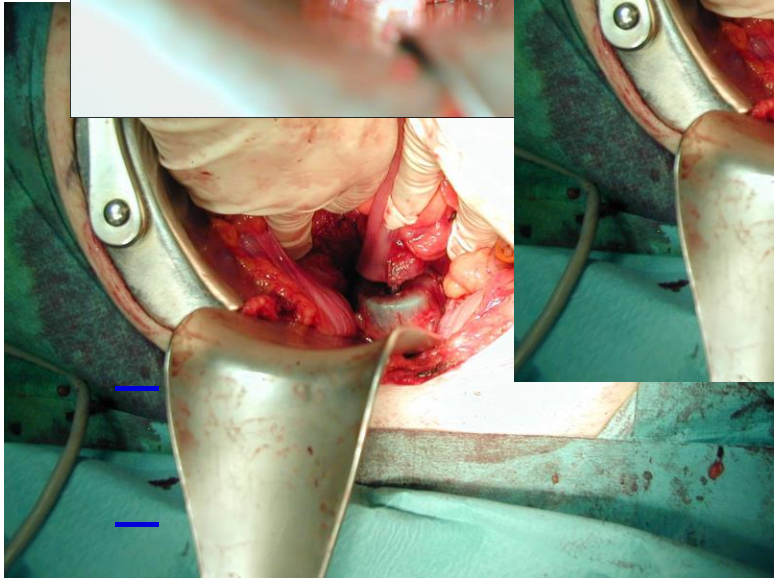
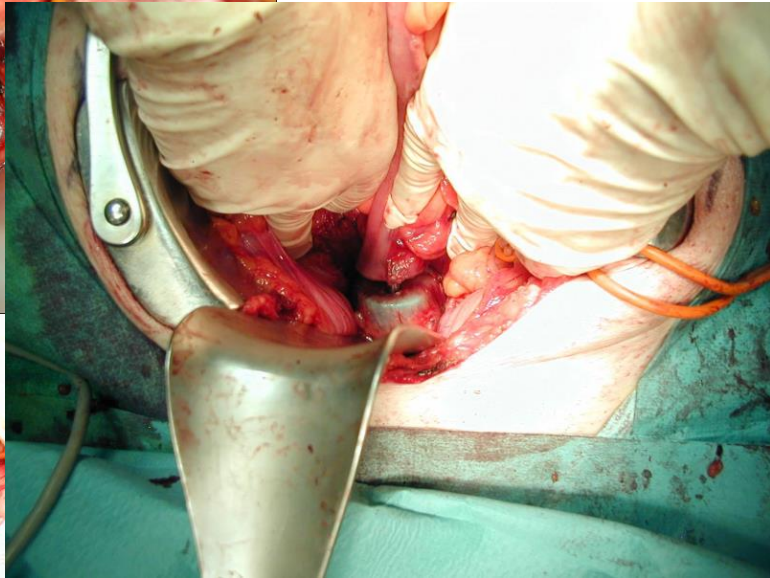
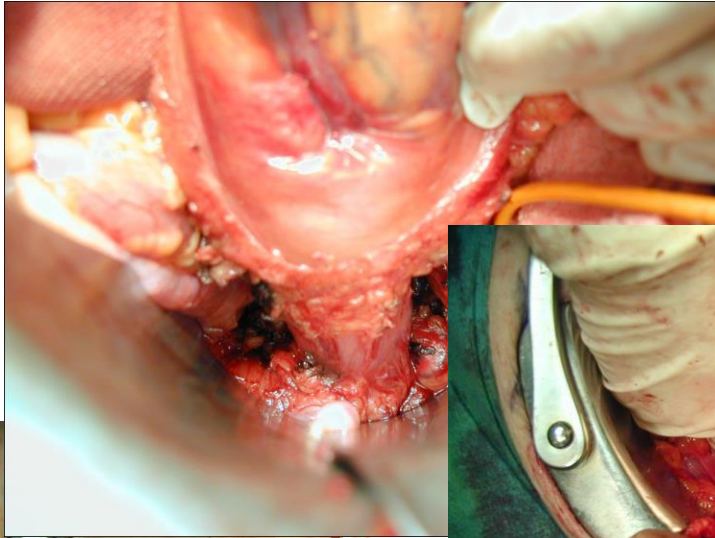


Adenokarcinom rekta

- Chirurgická léčba:
- Malé karcinomy pouze na sliznici a submukoze - odstranění jako polyp a sledování
- Pokročilejší nálezy: Radikální resekce
- A) nízká přední resekce konečníku s napojením a odstraněním okolních uzlin (totální mezorektální excize – TME) - často nutná dočasná axiální ileostomie
- B) amputace konečníku s terminální stomií - při nízkých pokročilých tumorech

Adenokarcinom rekta

Nízká přední resekce



A



C

Resekát po amputaci rekta

MUNI
MED

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

Specifika ošetrovatelské péče - rektum

- Předoperační příprava - u plánovaných operací bezezbytková strava týden, kontrola nutrice - odběry CB, alb..., váha, BMI
- p.o. ATB příprava
- Pooperační péče : prevence paralýzy =
 - snaha o časnou vertikalizaci – v den operace sed, stoj, 1. den chůze, - časná zátěž stravou – zvláště u stomiků

Specifika ošetrovatelské péče - rektum střevo

Časná extrakce vstupů:

- PMK - časná vertikalizace, nozokom. Inf. X riziko retence močové
- flexily - časná zátěž p.o. a minimum infúzní léčby
- drény - sekrece – charakter, množství

Stomie: vitalita, hojení okrajů, sekrece – charakter, množství

Rána - převaz 2.den pokud bez komplikací - krvácení, dehiscence, zánět

5-leté přežití v ČR dle stádií – UZIS 2015

Tab. 1. Přežití pacientů s KRK v České republice

Perioda	5leté relativní přežití (%)				
	stadium I	stadium II	stadium III	stadium IV	celkem
2000–2003	80,2	65,8	45,7	11,2	53
2004–2007	85,4	71,6	52	12,9	57,3
2008–2011	90	77,1	58	14,5	62

Spinocellulární karcinom anu

- Krvácení a deformace anu, chronická fistulace, stenoza anu
- Histologie a staging – MRI pánve, CT břicha a hrudníku
- Výrazně radiosenzitivní nádor
- Léčba: 1. Radioterapií s kurativním efektem - chirurgická léčba nemusí být nutná.
- Při výrazném zúžení anu - riziko neprůchodnosti - nutná dočasná/trvalá kolostomie

Děkuji za pozornost !



Grolich.Tomas@fnbrno.cz