

MUNI
MED

Poruchy GIT

Střevo

Tenké střevo

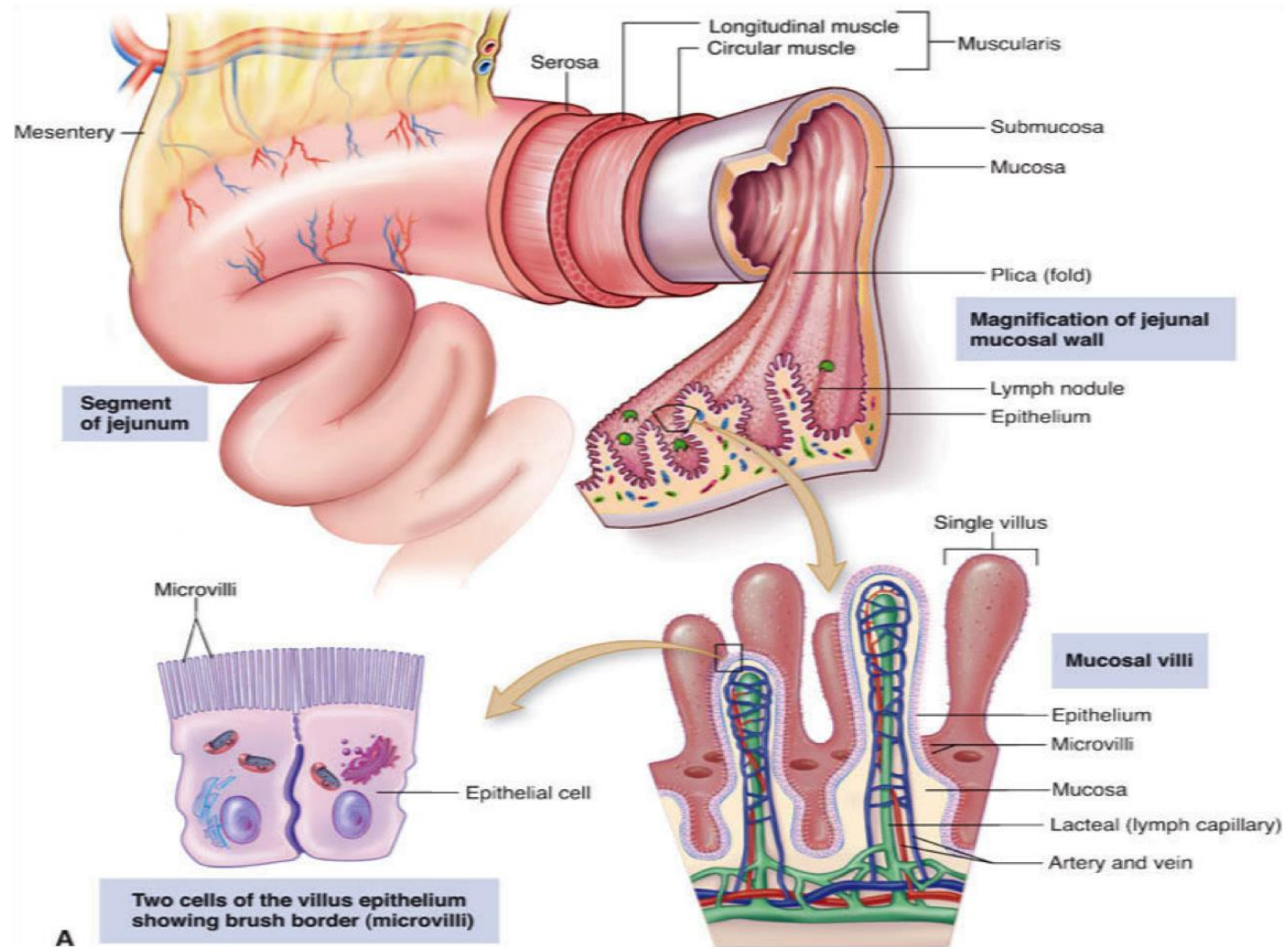


Fig. 17-17. **The small intestine. A.** Note the four tissue coats or layers and the presence of villi and microvilli, which increase the area available for absorption.

Tenké střevo

- hlavní absorpční orgán
- velká absorpční plocha
 - Kerkringovy řasy, střevní klky
 - mikrovilli
- slizniční bariéra
- proximální část
 - maximum absorpce
- distální část
 - žlučové kyseliny
 - vitamin B₁₂
- motilita
 - nezbytná složka správné absorpce
- lymfatický aparát
- štěpení složek potravy
 - monosacharidy, aminokyseliny
 - mastné kyseliny
 - oligo- a disacharidy
 - hydrolýza v mikrovilózní zóně enterocytů
- vyšetřovací testy
 - rtg tenkého střeva
 - endoskopické vyšetření
 - biopsie
 - okultní krvácení
 - vyšetření stolice
 - inspekce, hmotnost
 - mikrobiologie
 - parazitologie
 - toleranční testy

Poruchy tenkého střeva

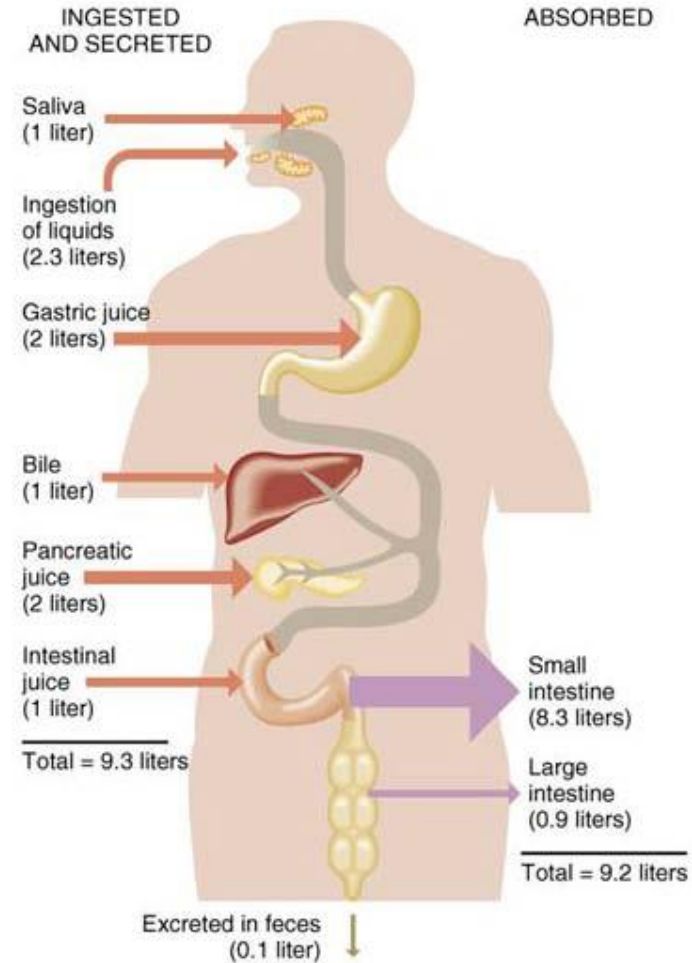
- poruchy
 - resorpce a sekrece
 - motility

Průjem

- akutní
 - náhlý vznik
 - bakterie, viry, dietní chyba
- chronický
 - déletrvající stav nebo projev jiného onemocnění
 - postižení střeva
 - ↑ motilita střeva
 - onemocnění pankreatu, jater, žlučových cest
- ↑ osmotického tlaku
 - ↑ osmoticky aktivních látek v lumen střeva
 - intolerance laktózy
- ↑ sekrece
 - toxiny, prostaglandiny
 - mastné a dekonjugované žlučové kyseliny
- ↓ resorpce
 - alkohol, infekce

Průjem

- mechanizmy vzniku průjmu
 - nadměrná sekrece
 - nedostatečná resorbce
 - kombinace obou



Malabsorpční syndrom

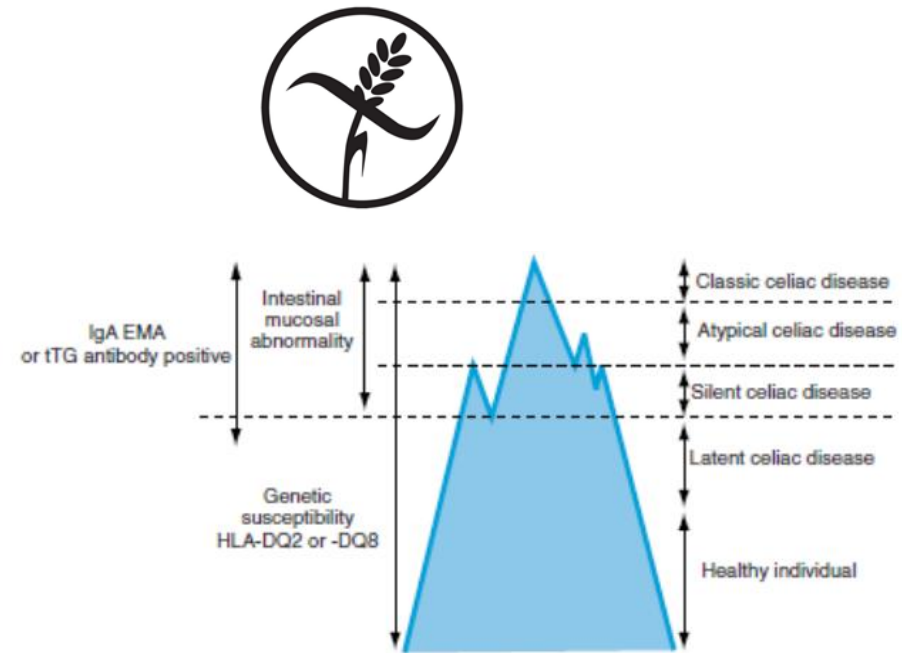
- porucha jedné nebo více funkcí střeva
 - trávení
 - vstřebávání
- primární
 - porucha enterocytů
- sekundární
 - poruchy sekrece pankreatické šťávy a žluči
- modifikující faktory
 - motilita
 - hypermotilita
 - zkrácení kontaktu
 - hypomotilita
 - možná kontaminace mikroflorou
 - sekrece
- malabsorpční syndrom
 - klinický pojem, komplexní porucha
- malabsorpce
 - patofyziologický pojem, porucha absorpce
- časté příznaky
 - celková slabost
 - hubnutí, steatorea
- dále
 - dyspeptické obtíže
 - nedostatečné vstřebávání vitaminů
 - hematologické
 - anemie
 - dušnost, bledost
 - teploty
 - osteoporóza

Klasifikace malabsorpčního syndromu

- maldigesce
 - insuficience pankreatu
- hepatobiliární onemocnění
- stavy po operaci žaludku
- malabsorpce
 - primární malabsorpční syndrom
 - celiakální sprue
 - tropická sprue
 - selektivní malabsorpce
 - sekundární malabsorpční syndrom
 - redukce resorpční plochy
 - syndrom slepé kličky
 - zánětlivé nebo nádorové onemocnění
 - parazitóza
 - farmakologické a radiační vlivy

Celiakie

- gluten-senzitivní enteropatie, celiakální sprue, netropická sprue
- 1 % populace
 - častější u žen (2:1)
- autoimunitní onemocnění
 - neúplná penetrance
- reakce střevní sliznice na gluten
- multifaktoriální nemoc
 - vnější prostředí
 - potrava obsahující gluten
 - kojení
 - infekce adenovirem
 - genetická predispozice
 - HLA antigeny DQ2 a DQ8
 - imunologické faktory
 - protilátky proti transglutamináze



- projevy a možné komplikace
 - průjem, hubnutí
 - malabsorpce
 - živiny, Fe, folát
 - vitaminy rozp. v tucích
 - abdominální bolest
 - poruchy nervového systému
 - nádory
 - onemocnění kostí

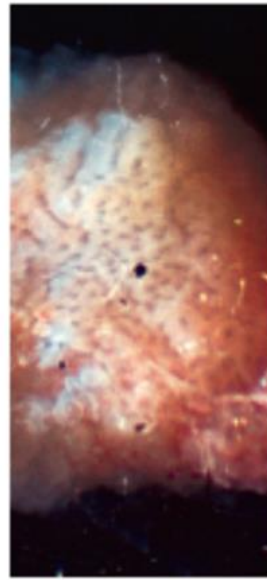
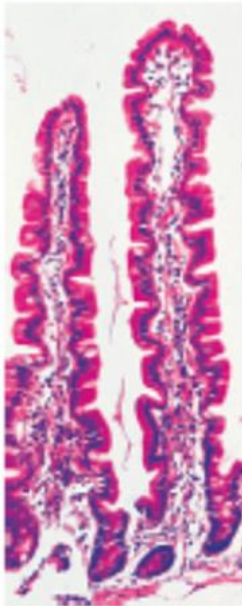
Celiakie

- lepek (gluten)
 - bílkovinný komplex obilných zrn
 - prolaminy
 - gliadin - pšenice
 - sekalin - žito
 - hordein – ječmen
 - avenin - oves
 - cytotoxický efekt
 - gluteniny
 - vysoká koncentrace prolinu a glutaminu
 - rezistentní ke štěpení
 - histologie
 - atrofie klků
 - edém
 - zánětlivé buňky v epitelu
 - redukce enzymatické výbavy
 - postižení především prox. části tenkého střeva
- patogeneze
 - T lymfocyty vyhodnotí u predisponovaného jedince prolaminy jako cizí
 - aktivace B lymfocytů, tvorba protilátek
 - uvolnění tkáňové transglutaminázy do cirkulace
 - reakce s prolaminy
 - tvorba imunokomplexů
 - uvolnění MMP
 - patologie
 - autoimunitní enteritida
 - porucha střevních funkcí
 - změny mikrobiomu
 - ↑ permeabilita slizniční bariéry
 - paracelulární transport
 - zonulin

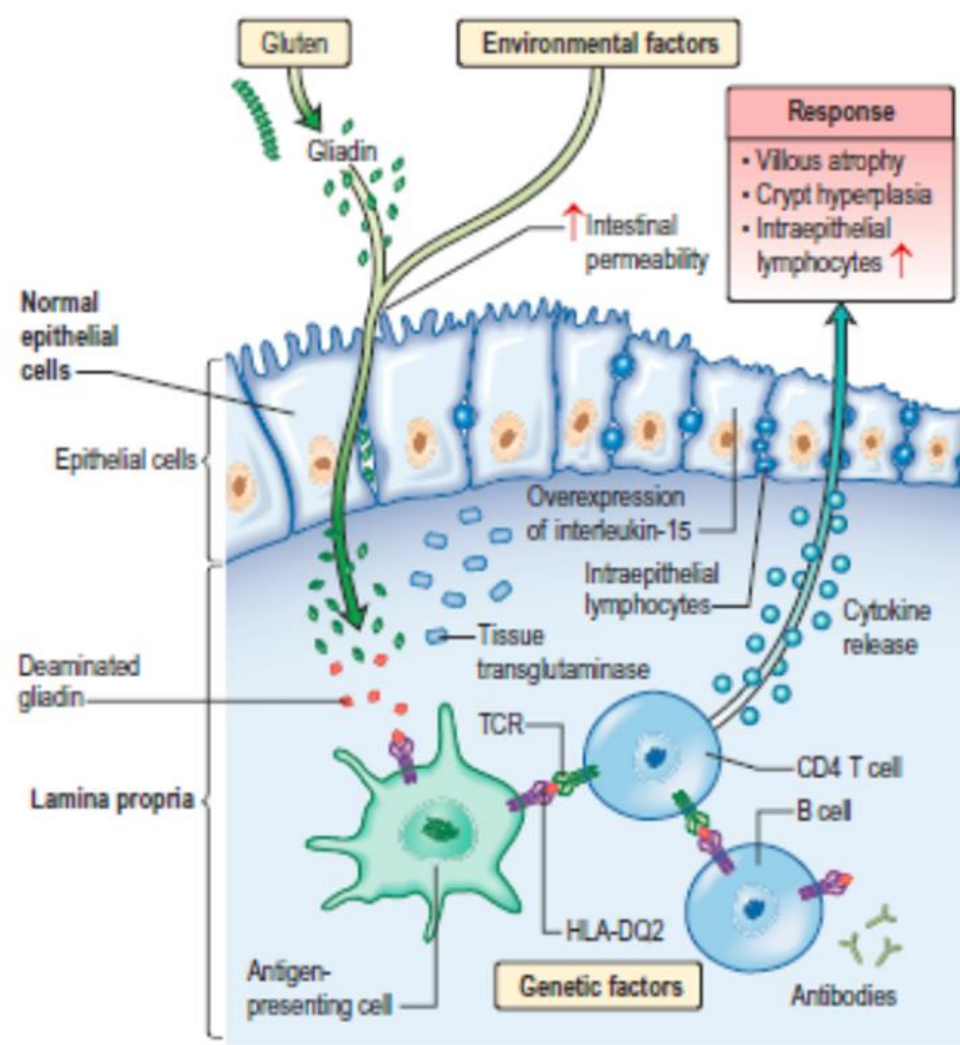
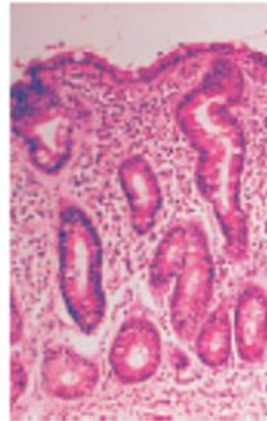
Patogeneze celiakie



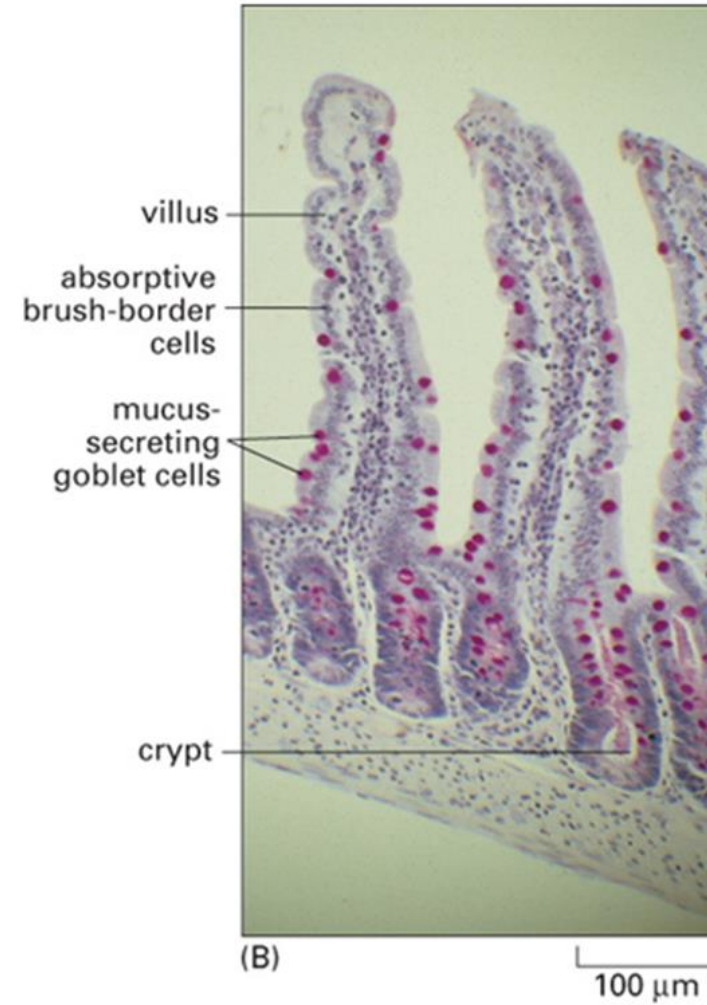
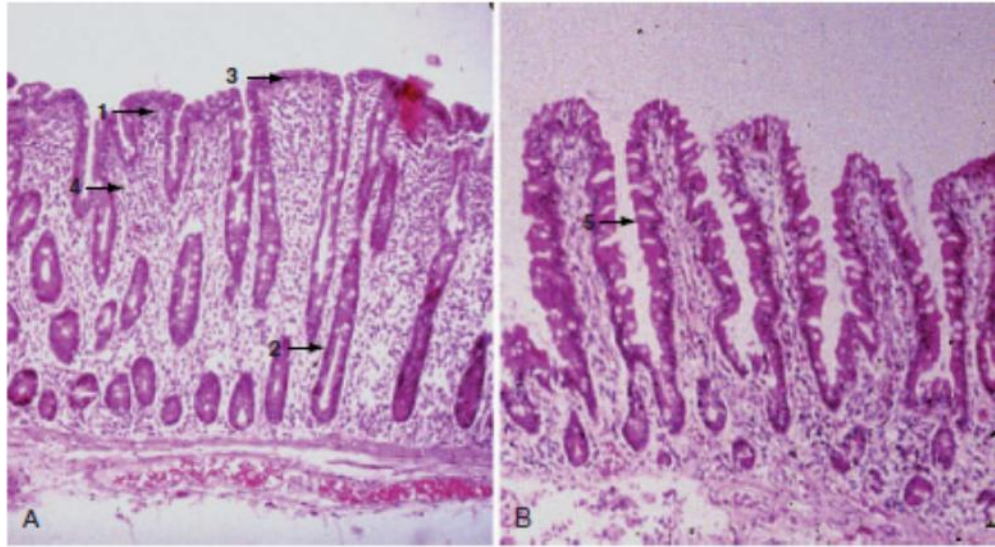
a



c



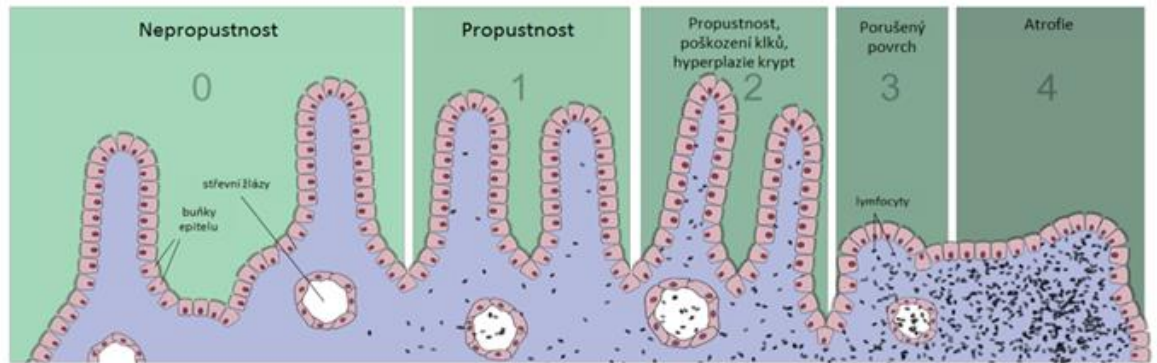
Změny střevní sliznice u celiakie



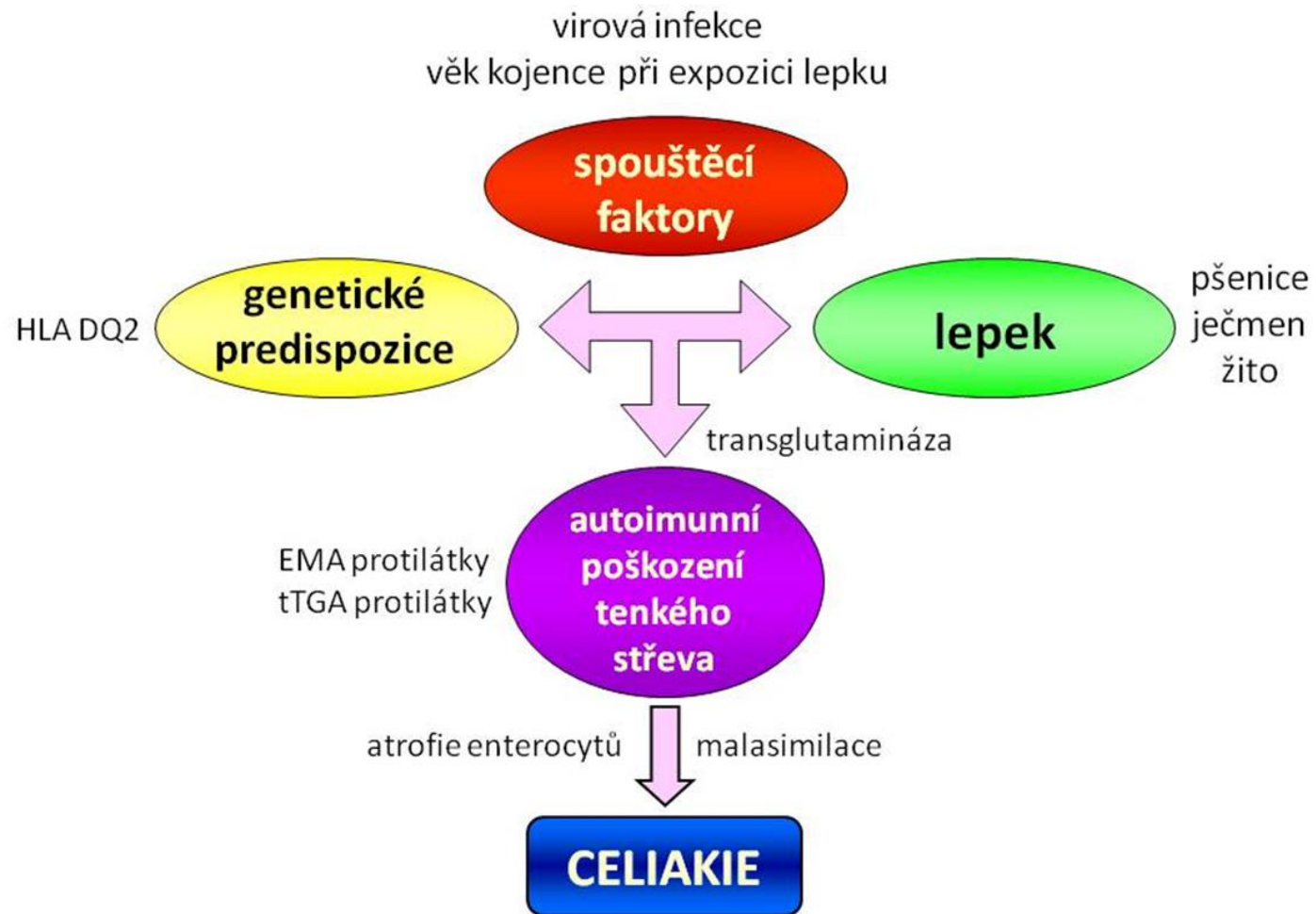
Celiakie – diagnostika, klasifikace a léčba

- diagnostika
 - protilátky
 - transglutamináza, endomysium
 - genetika
 - příznaky
 - střevní příznaky v popředí u malých dětí
 - biopsie
 - odpověď na dietu
- léčba
 - úplné vyloučení lepku ze stravy
 - pšenice, žito, ječmen, oves

Imunopatologie sliznice v horní části tenkého střeva



Celiakie - shrnutí



Další primární malabsorpce

• tropická sprue

- malabsorpční syndrom vázaný na tropické oblasti
 - JV Asie, jižní Indie a Afrika
- patogeneze
 - komplexní
 - infekce, toxiny
 - zátěž klimatem
- příznaky
 - průjem, hubnutí, únava
 - teplota, bolest břicha
 - porucha resorpce
 - Fe, B₁₂, folátu
 - deficit vit. rozpustných v tucích
- léčba
 - odjezd z tropů, antibiotika
 - substituce vitaminů

• deficit laktázy

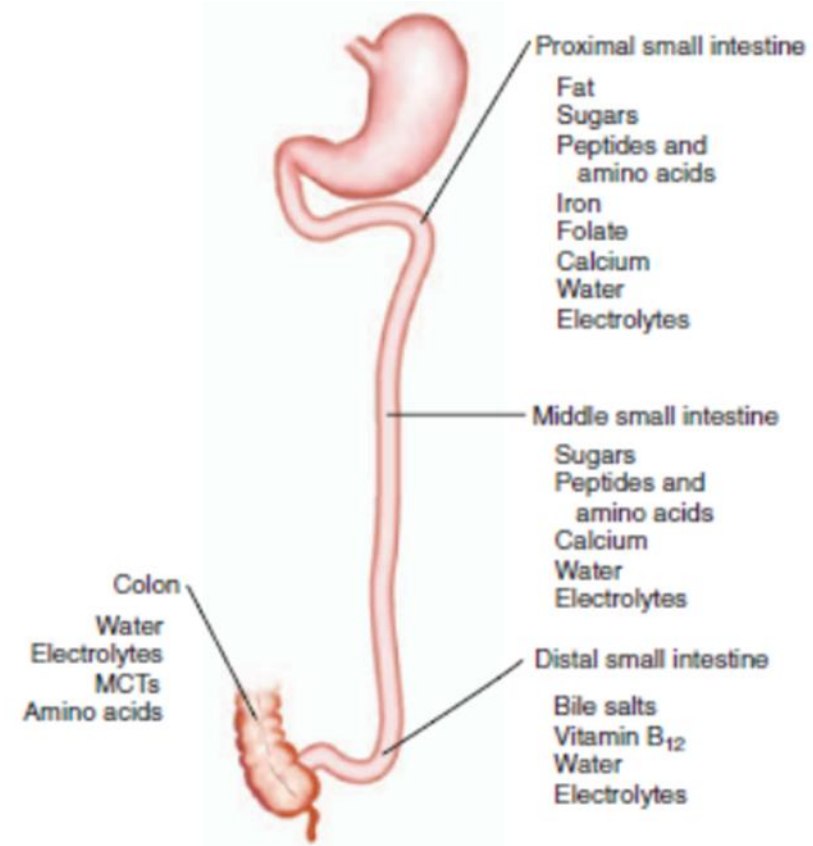
- izolovaná malabsorpce laktózy
- 2 SNP zodpovědné za přetrvávání laktázové aktivity
 - 30 % populace, Sev. Evropa
- prevalence
 - u nás 5 – 15 %
- laktóza do tlustého střeva
 - fermentace mikroflórou
- příznaky
 - nadýmání, bolest břicha
 - plynatost, průjem
- 3 typy
 - vrozený deficit
 - autozomálně recesivní
 - primární deficit
 - ↓ tvorba laktázy u dospělých
 - sekundární intolerance
 - jiné onemocnění tenkého střeva

Syndrom slepé kličky

- definice
 - stagnace obsahu v některém úseku tenkého střeva a jeho osídlení patologickou bakteriální flórou
- etiopatogeneze
 - stenóza tenkého střeva
 - porucha motility
 - objemný divertikl
- změny
 - dekonjugace žlučových kys.
 - malabsorpce tuků
 - utilizace B₁₂ a kys. listové
 - slizniční změny
 - zánět
 - atrofie klků
 - deficit disacharidáz
- příznaky
 - průjem
 - steatorea
 - hubnutí
 - anemie
 - deficit vitaminů

Syndrom krátkého střeva

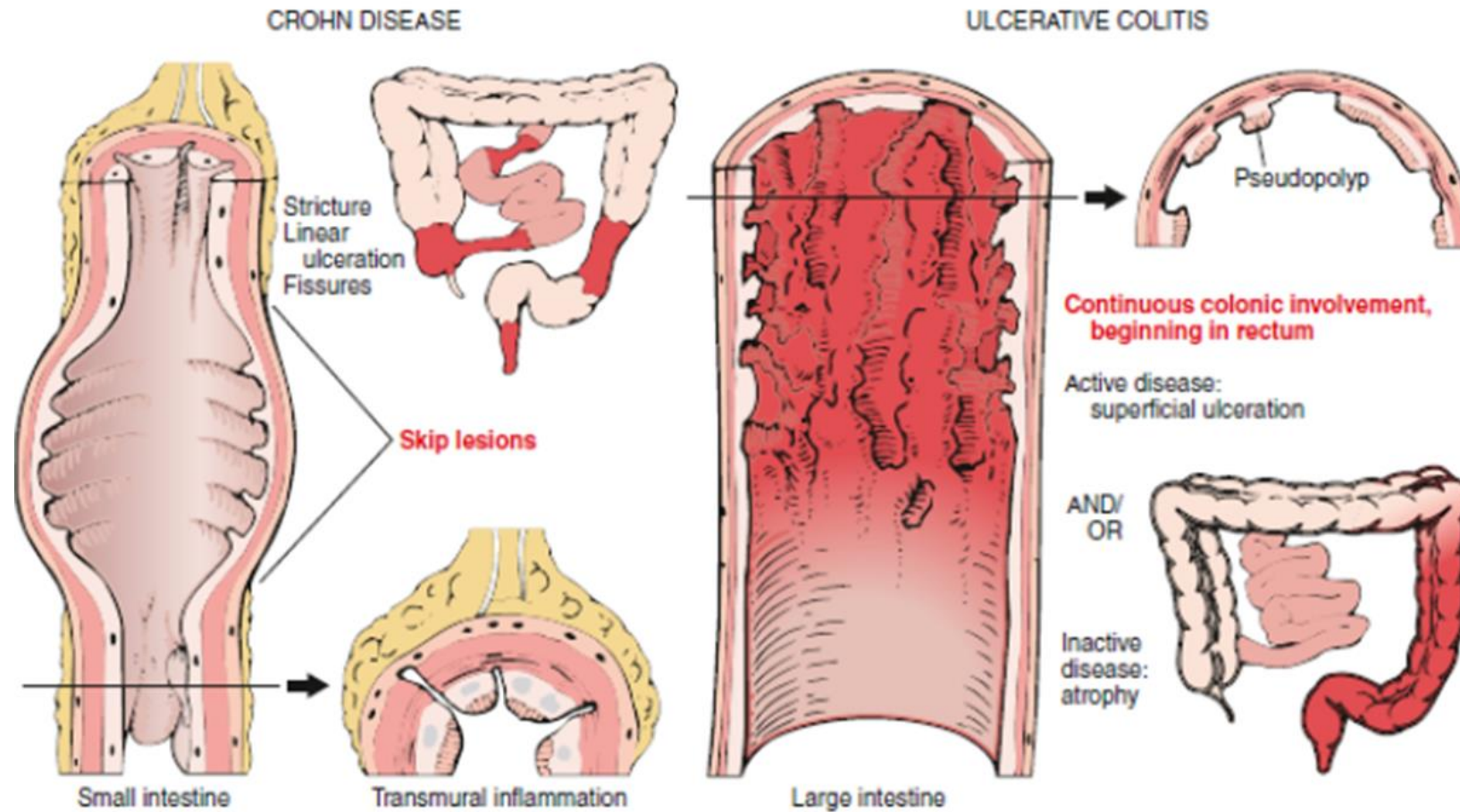
- redukce absorpční plochy
 - nejen kvantitativní úbytek, ale i ztráta specifických úseků
- příčiny
 - resekce tenkého střeva
 - Crohnova nemoc
 - nádory
 - traumata
- projevy
 - závisí na
 - rozsahu resekce
 - lokalizaci
 - funkční zdatnosti zbylé části střeva
 - průjmy, steatorea



Další sekundární malabsorpce

- postradiační enteritida
 - sliznice tenkého střeva je citlivá na ionizující záření
 - změny závisí na
 - dávce a její frakcionalizaci
 - úseku a rozsahu ozářeného střeva
 - příznaky
 - časné
 - nevolnost, zvracení
 - průjem, bolest břicha
 - pozdní
 - průjem, krvácení
 - bolest
- malabsorpce při AIDS
 - chronické průjmy, hubnutí
 - opakované střevní infekce a parazitózy

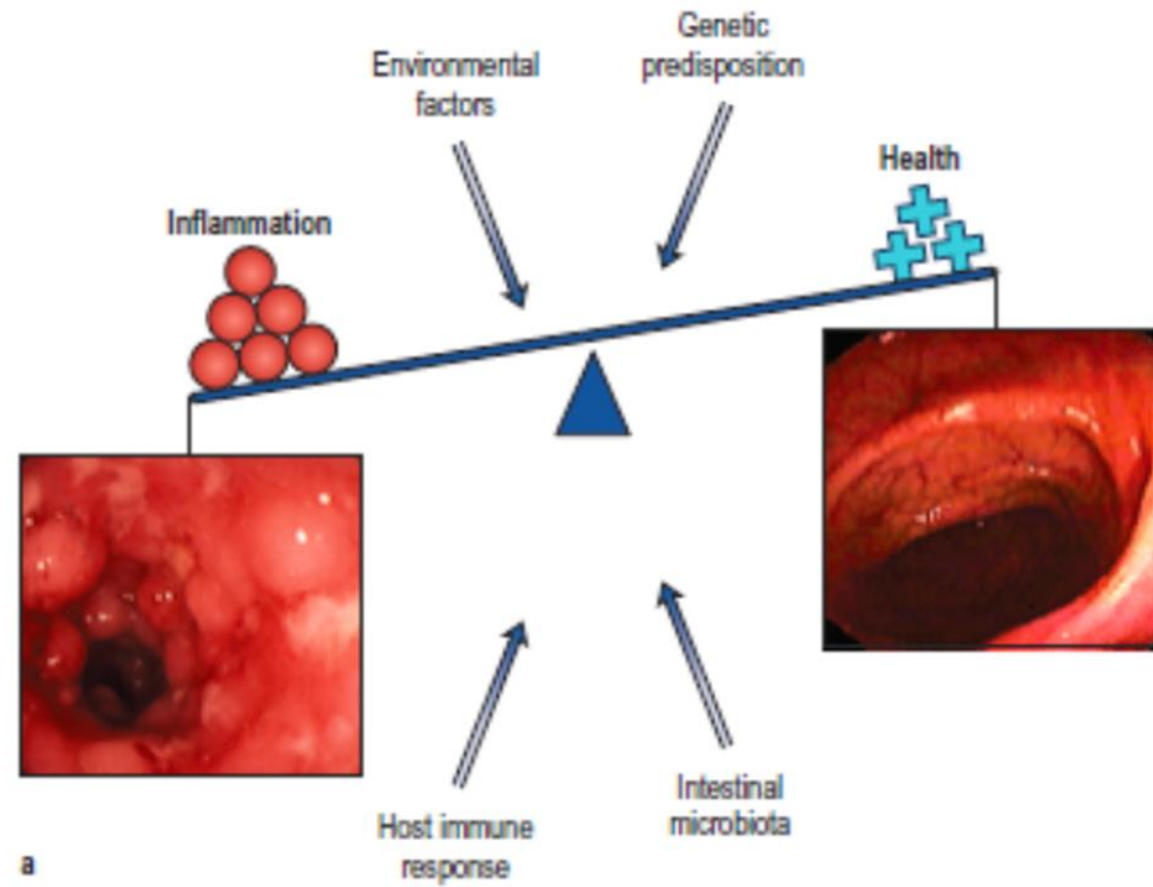
Nespecifické střevní záněty



Nespecifické střevní záněty

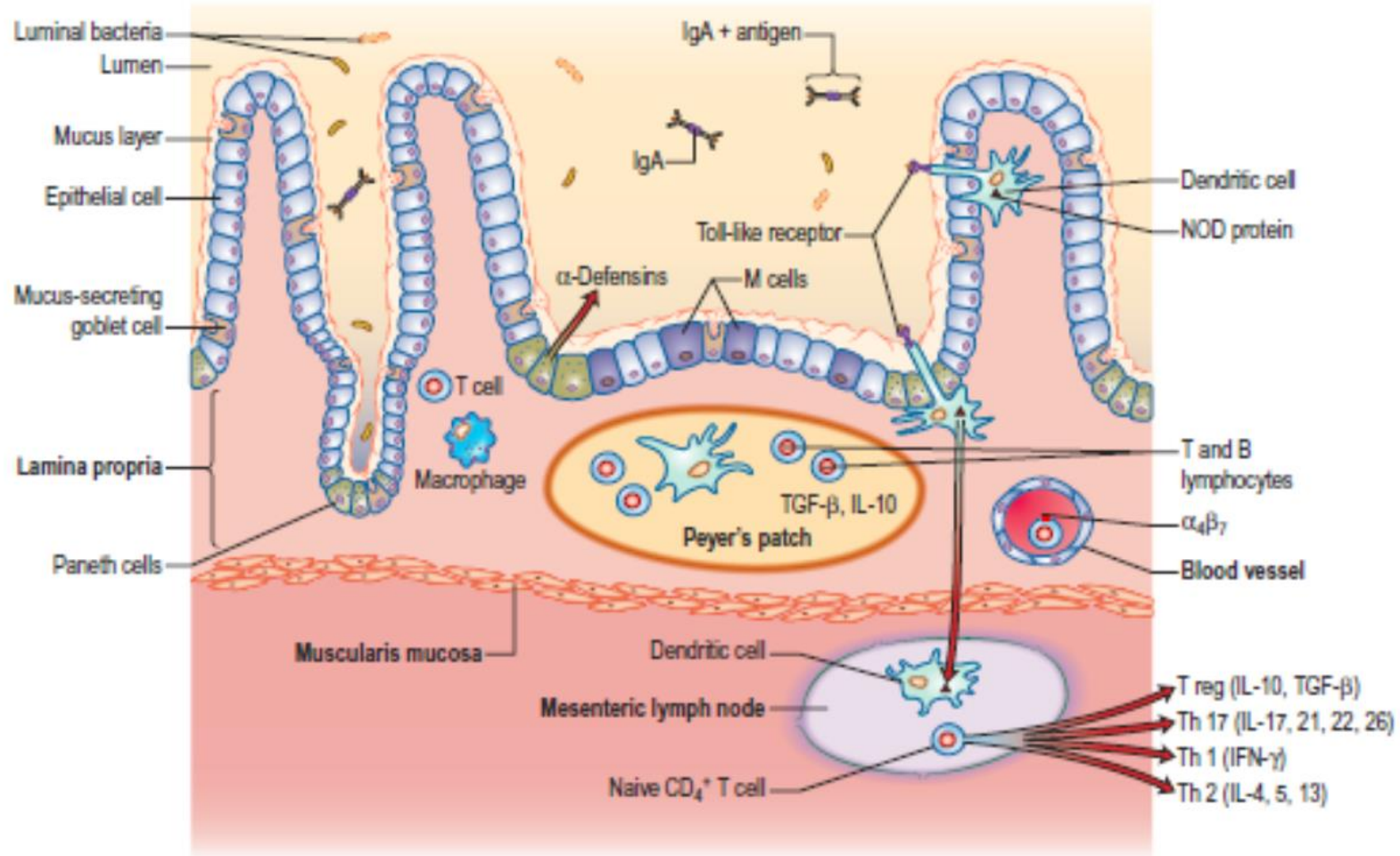
- inflammatory bowel disease (IBD)
- epidemiologie
 - nejvyšší incidence a prevalence v Severní Evropě a Americe
- genetika
 - IBD v rodině
 - nejsilnější nezávislý rizikový faktor
 - 1 z 5 pacientů s CD a 1 z 6 s UC má příbuzného prvního stupně s IBD
 - NOD2
 - detekce peptidoglykanu
 - epiteliální buňky, makrofágy, endotelie
 - HLA
- environmentální rizikové faktory
 - kouření
 - riziko u CD
 - NSAID
 - hygiena
 - výživa
 - kojení je protektivní
 - psychologické faktory
 - stres, deprese

Etiopatogeneze IBD



a

Patogeneze IBD



b

Crohnova choroba

- chronický zánětlivý proces postihující převážně tenké střevo
- častější u žen
 - mezi 30. a 60. rokem
- etiopatogeneze
 - genetické faktory
 - infekce
 - změny imunitního systému
 - ↑ IgG, IgA, IgM
- charakter zánětu
 - postižení všech vrstev stěny GIT
 - možný vřed až penetrace
 - střídání postižených a nepostižených okrsků
 - stenóza
- projevy
 - průjmy, bolesti břicha
 - hubnutí
 - teplota

Ulcerózní kolitida

- postihuje iniciálně rektum
 - ne však tenké střevo
- u mladších osob
 - po 30. roce
 - častější u žen
- charakter zánětu
 - sliznice a submukóza
 - v těžkých případech i svalovina
 - difúzní
- průběh
 - dlouhá klidová období
 - exacerbace v nárazech
 - jaro, podzim
- etiologie
 - infekce
 - imunitní systém
 - autoimunita
 - protilátky proti tropomyozinu
- projevy
 - hemoragické průjmy
 - těžší formy
 - únava, slabost, hubnutí
 - mimostřevní projevy
 - klouby, kožní změny

Poruchy motility tenkého střeva

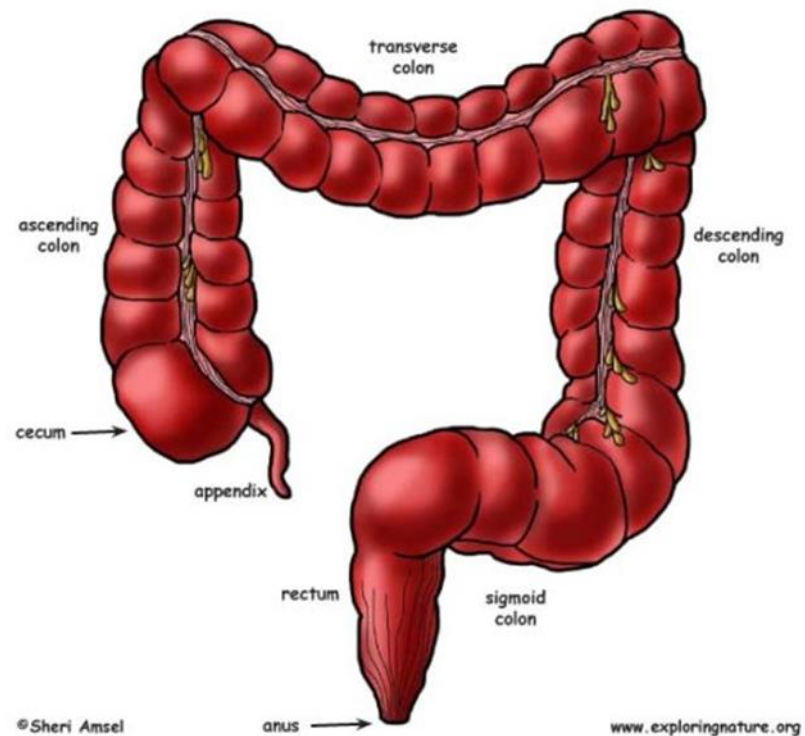
- poruchy motility
 - mechanický ileus
 - střevní neprůchodnost
 - cizí předmět
 - tumor
 - vrozená malformace
 - paralytický ileus
 - ztráta motility
 - peritonitida
 - infekce
 - iontové dysbalance
 - pseudoobstrukce
 - úplný nebo částečný uzávěr bez organické příčiny
- důsledky
 - zvracení
 - bolest
 - zácpa

Poruchy tlustého střeva



Tlusté střevo

- funkce
 - resorpce vody
 - 0.5 – 1 l/24 hod
 - resorpce minerálů
 - motorická



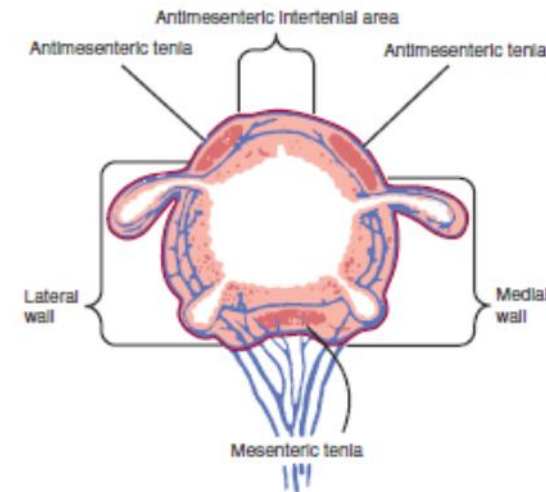
Dráždivý tračník

- častá porucha GIT
 - chronická porucha vyprazdňování stolice spojená s břišním dyskomfortem a/nebo bolestí
 - úleva od bolestí po vyprázdnění stolice
 - změna frekvence stolice
 - změna konzistence stolice
- patří mezi funkční onemocnění trávicího traktu
- komplex symptomů
 - nepřiměřená reakce na podněty
 - bez organického nálezu
- mechanismy
 - porušená koordinace motility
 - porucha sekrece vody, elektrolytů a hlenu
 - změny mikrobiálního osídlení
- etiologie
 - stres
 - intolerance laktózy nebo fruktózy
 - žluč a mastné kyseliny
 - alergeny
- projevy
 - nepříjemné až bolestivé abdominální pocity
 - nadýmání
 - průjem, zácpa
 - poruchy defekace
 - opakované stolice objevující se v ranních hodinách

Divertikulóza

- divertikly = vychlípeniny
 - většinou nepravé, < 2 cm
- divertikulóza
 - je jich hodně
- výskyt se zvyšuje s věkem
 - nad 70 let u 60 %
- etiopatogeneze
 - málo vlákniny v potravě
 - zesílená svalovina, ale i úseky slabší
 - poruchy motility
- častý výskyt divertiklů
 - sigmoideum, sestupný tračník
 - rektum není postiženo
- příznaky
 - většinou chybí
 - nadýmání, plynatost
 - nepravidelná stolice

- komplikace
 - divertikulitida
 - retence stolice, změny bakteriálního osídlení
 - bolest, nauzea, poruchy pasáže, teplota
 - krvácení
 - až u 10 % pacientů



Zácpa

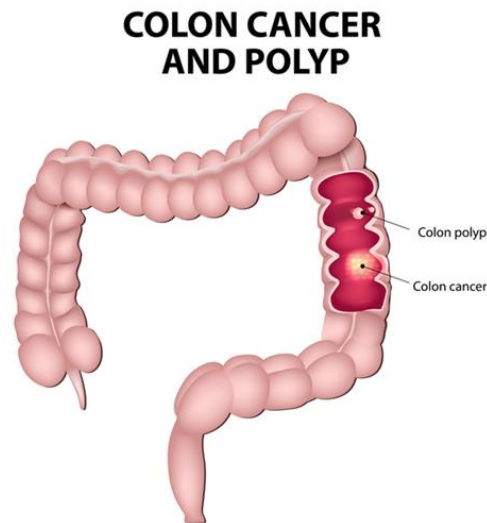
- obtížné vyprazdňování tuhé stolice
 - < 3x týdne
 - primární (organická)
 - nádory, stenózy
 - dilatace tlustého střeva
 - sekundární
 - hypokalemie, dehydratace
 - diabetes
 - poruchy CNS
 - horečka
 - farmaka
 - funkční
 - narušení normální defekace
- zácpa habituální
 - útlum defekačního reflexu
 - málo objemná strava
 - nedostatek pohybu
 - potlačování nucení na stolicí
 - zácpa z hypomotility

Megakolon

- dilatace tlustého střeva
- Hirschprungova nemoc
 - vrozené onemocnění
 - zácpa
 - chybí část nervových pletení tlustého střeva
 - zvýšený tonus análního sfinkteru
 - chirurgická léčba
- získané megakolon
 - obstrukční procesy v rektu nebo konečníku
 - komplikace zánětlivých onemocnění střeva

Polypy tlustého střeva

- vychlípeniny tlustého střeva do lumen
- je-li jich více – polypóza
- vznik polypů
 - hyperplazie
 - záněť
 - neoplastické
- familiární adenomatózní polypóza
 - autozomálně dominantní dědičnost
 - APC gen
 - regulace aktivity proteinu β -catenin
 - mutovaný APC netlumí aktivitu β -catenin
 - vznik stovek až tisíců polypů
 - z nich vznikají maligní nádory
 - průměrný věk 39 let



Kolorektální karcinom (CRC)

- 4. nejčastější nádor
- výrazně variabilní prevalence
- častější u mužů
- významná role prostředí

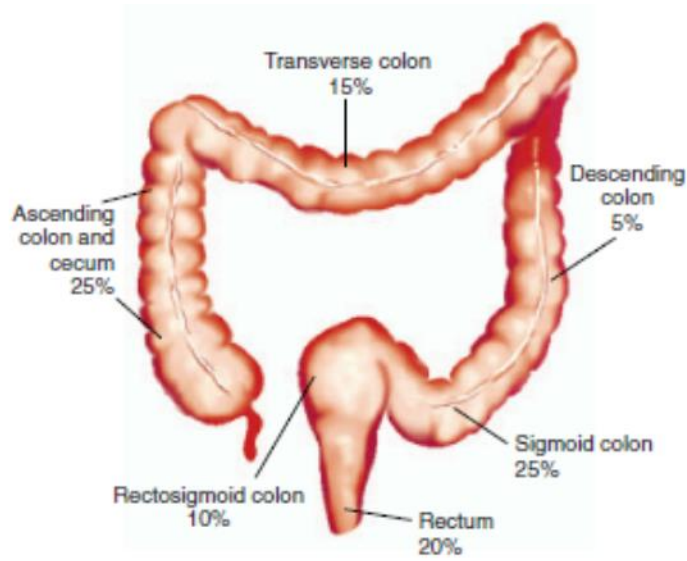


Table 123-1 Factors That May Influence Carcinogenesis in the Colon and Rectum

Probably Causative

High-fat and low-fiber diet (adjusted for energy intake)*
Red meat consumption

Possibly Causative

Beer and ale consumption (especially for rectal cancer)
Cigarette smoking
Diabetes mellitus
Environmental carcinogens and mutagens
Heterocyclic amines (from charbroiled and fried meat and fish)
Low dietary selenium

Probably Protective

Aspirin, NSAIDs, and cyclooxygenase-2 inhibitors
Calcium
Hormone replacement therapy (estrogen)
Low body mass
Physical activity

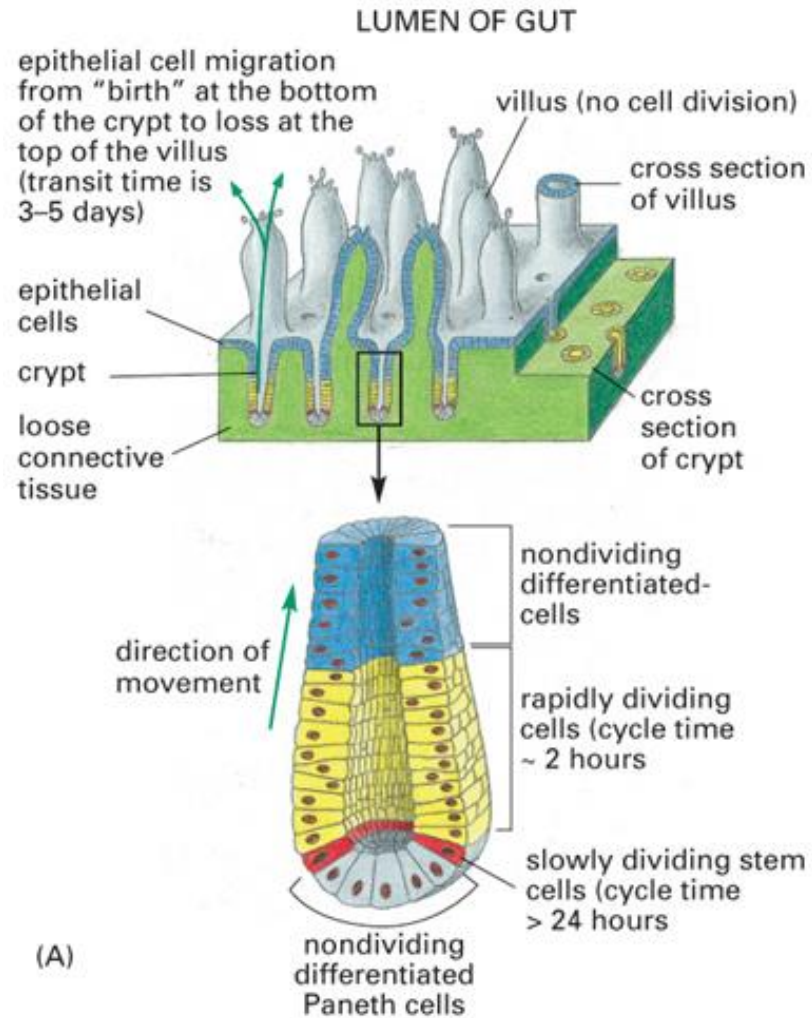
Possibly Protective†

Carotene-rich foods
High-fiber diet
Vitamins C and E
Vitamin D
Yellow-green cruciferous vegetables

Etiologie CRC

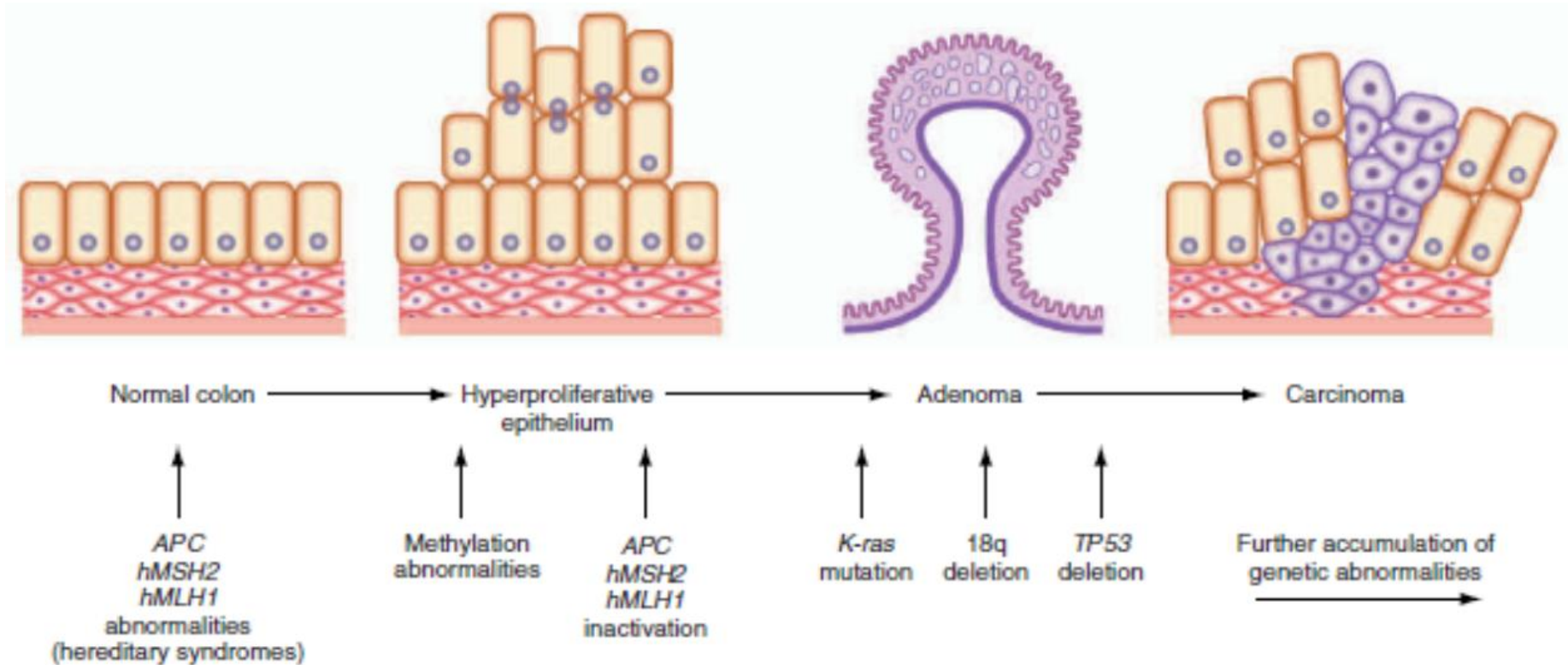
- tuky, žlučové kyseliny a bakterie
 - 40 – 45 % tuku ve stravě v západních zemích
 - vysoký podíl červeného masa
 - ↑ tvorba cholesterolu a žlučových kyselin
 - ↑ metabolizace ve střevě
 - žluč. kys. a FFA
 - poškození mukózy a ↑ proliferální aktivita epitelu
- vláknina
 - protektivní efekt
 - ↑ náplně střeva
 - „naředění“ karcinogenů
 - usnadnění jejich eliminace
 - ↓ koncentrace žluč. kyselin a bakteriálních enzymů
 - ↓ pH v důsledku činnosti bakterií
- vápník
 - ovlivňuje ornitin dekarboxylázu
 - inverzní vztah mezi Ca, vit. D a CRC
- vitamin D
 - extraskeletální funkce
- kyselina arachidonová a cyklooxygenáza (COX)
 - aspirin - ↓ mortalita na CRC
 - ovlivnění COX?
 - COX2 je ↑ u CRC, prostaglandin degradující enzym naopak ↓
- kyselina listová
 - vysoké dávky – protektivní efekt

Biologie CRC

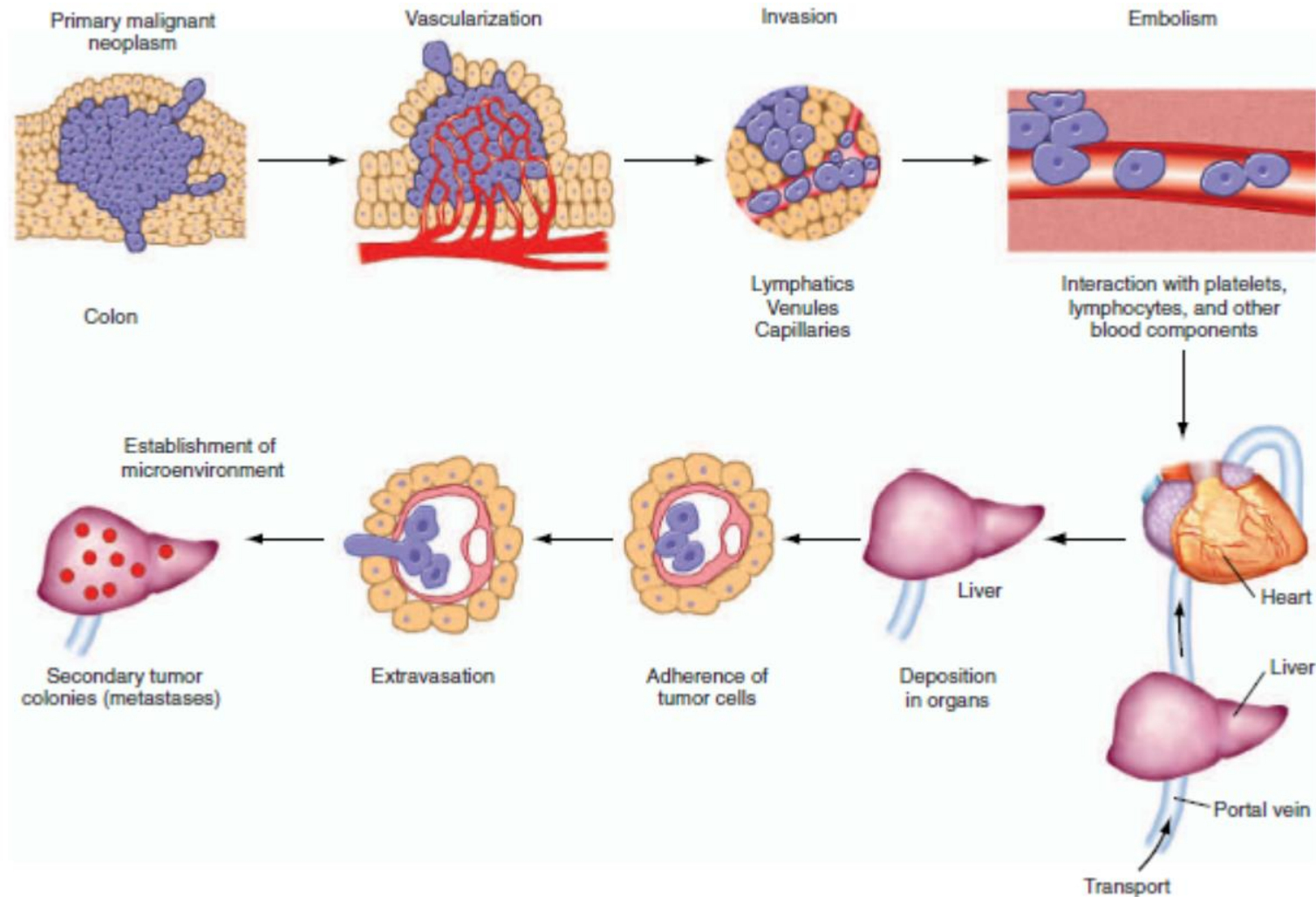


- asymetrická proliferace buněk ve střevních kryptách

Molekulární podstata CRC



Metastázy CRC



Pozitivní účinek vlákniny

