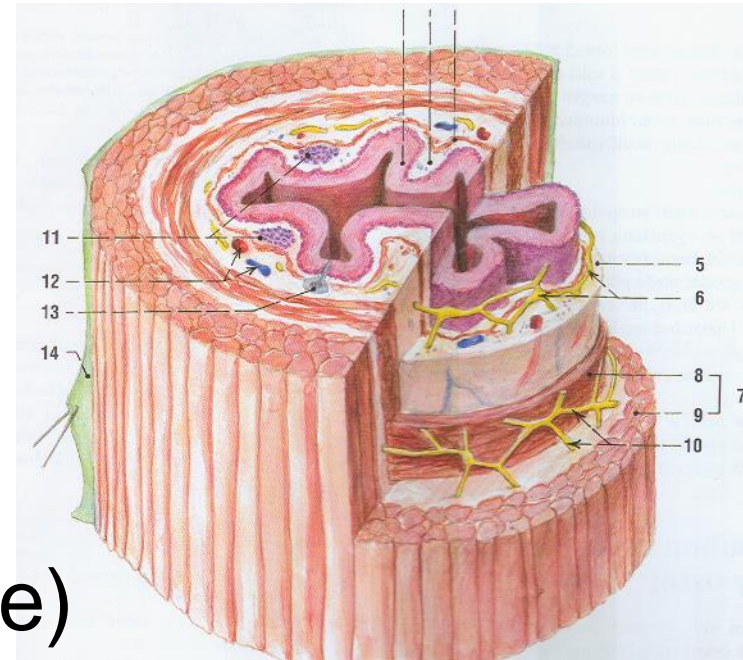


Obecná stavba trávicí trubice

- tunica mucosa (sliznice)
 - epithelium (výstelka)
 - lamina propria mucosae
 - lamina muscularis mucosae
- tela submucosa (podsliznice)
- tunica muscularis (svalovina)
- tunica serosa (seróza; slupka) x tunica adventitia (adventicie; pojice)

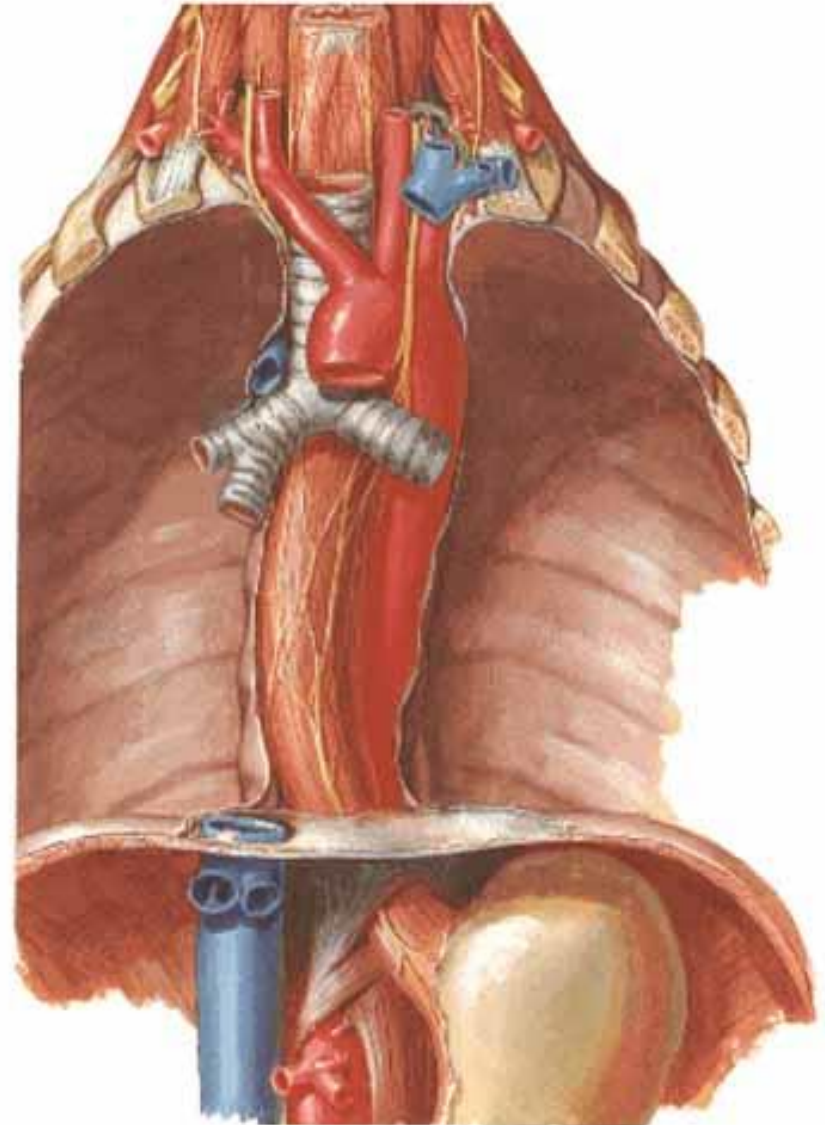


Trávicí trubice

- Jícen
- Žaludek
- Tenké střevo
- Tlusté střevo
- Konečník
- Řiť

Jícen (*Oesophagus*)

- svalová trubice (25 cm)
- 3 části
 - pars cervicalis (3 cm)
 - pars thoracica
 - pars abdominalis (3 cm)
- 3 zúžení
- syntopie – horní, dolní
zadní mediastinum
- poloha – vztah k
průdušnici, srdečnici,
páteři, ductus thoracicus



Jícen – zúžení

- constrictio pharyngoesophagea (Kilianovo ústí)
 - úroveň C6 (15 cm od řezáků)
 - mezi cartilago cricoidea a páteří
- constrictio bronchoaortica
 - úroveň T4-5 (24 cm)
 - mezi arcus aortae a bronchus principalis sin.
- constrictio phrenica
 - úroveň T10-11 (37 cm od řezáků)
 - v hiatus oesophageus diaphragmatis



Jícen – tepny (rr. oesophagei)

pars cervicalis

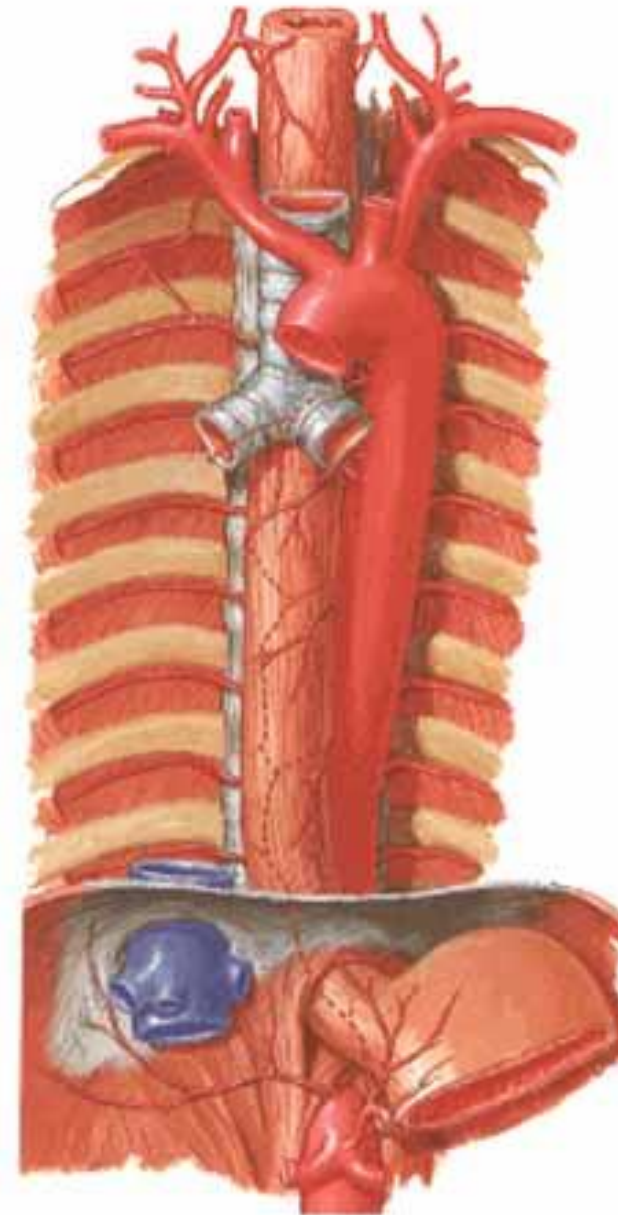
- a. subclavia → truncus thyrocervicalis → a. thyroidea inf.

pars thoracica

- arcus aortae + aorta thoracica a jejich větve

pars abdominalis

- aorta abdominalis → truncus coeliacus → a. gastrica sin.



Jícen – žíly (vv. oesophageae)

pars cervicalis

- vv. thyroideae inf. → plexus thyroideus impar → VCS

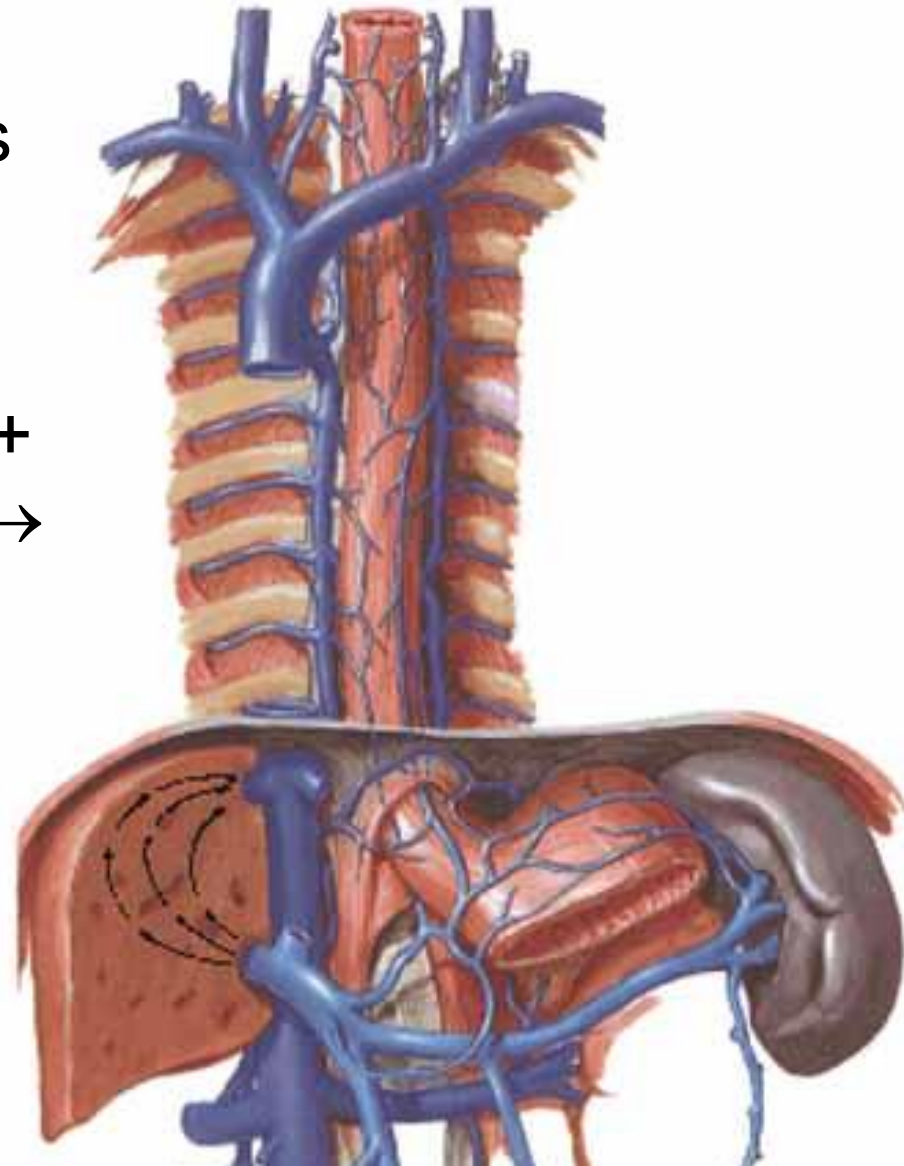
pars thoracica

- v. azygos + v. hemiazygos + v. hemiazygos accessoria → VCS

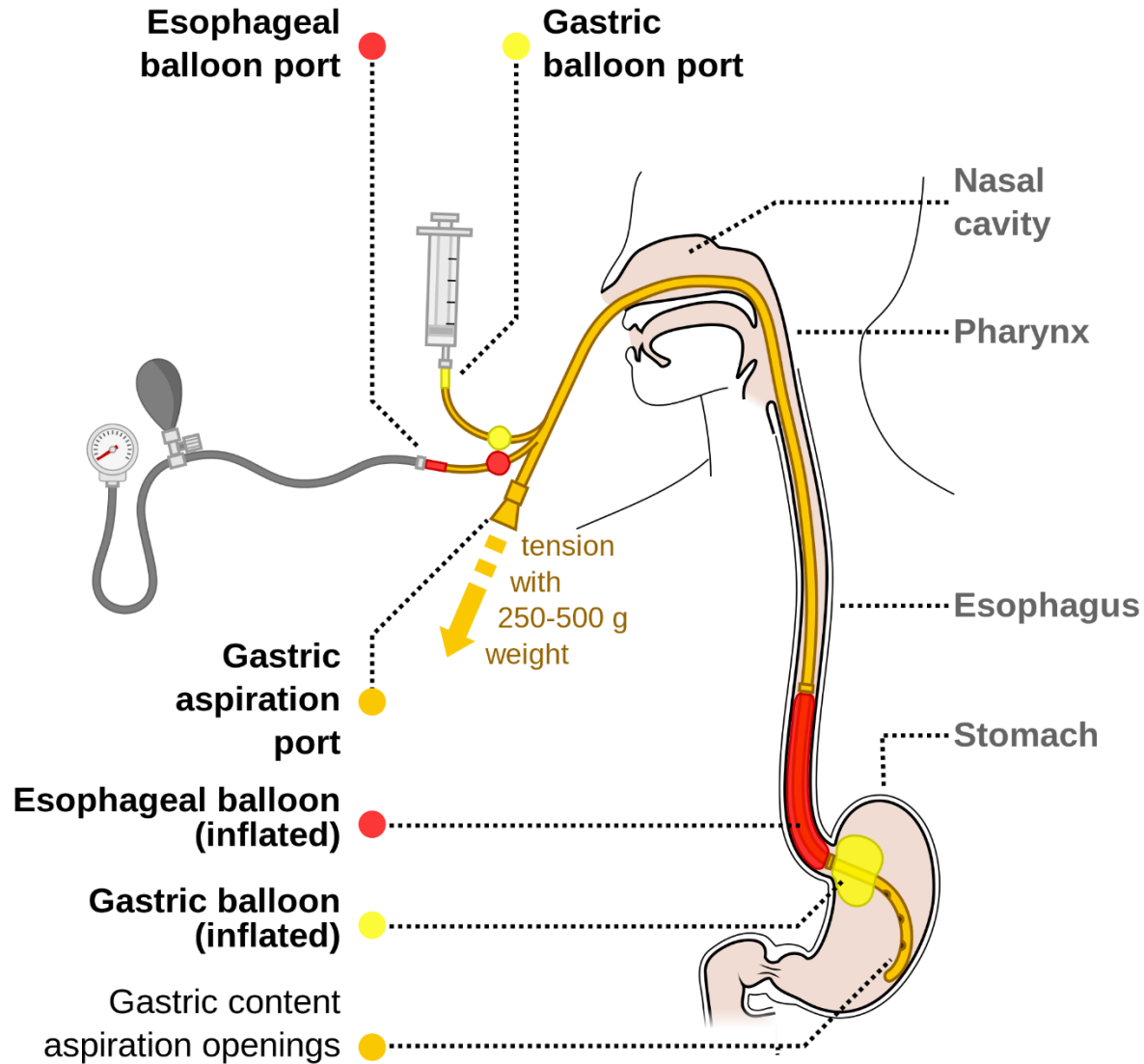
pars abdominalis

- vv. gastricae breves → V. PORTAE HEPATIS

*portokavální anastomózy –
jícnové městky (varixy)*



Sengstakenova-Blakemoreova sonda



Jícen – mízní odtok

uzliny nebo přímo do ductus thoracicus

pars cervicalis

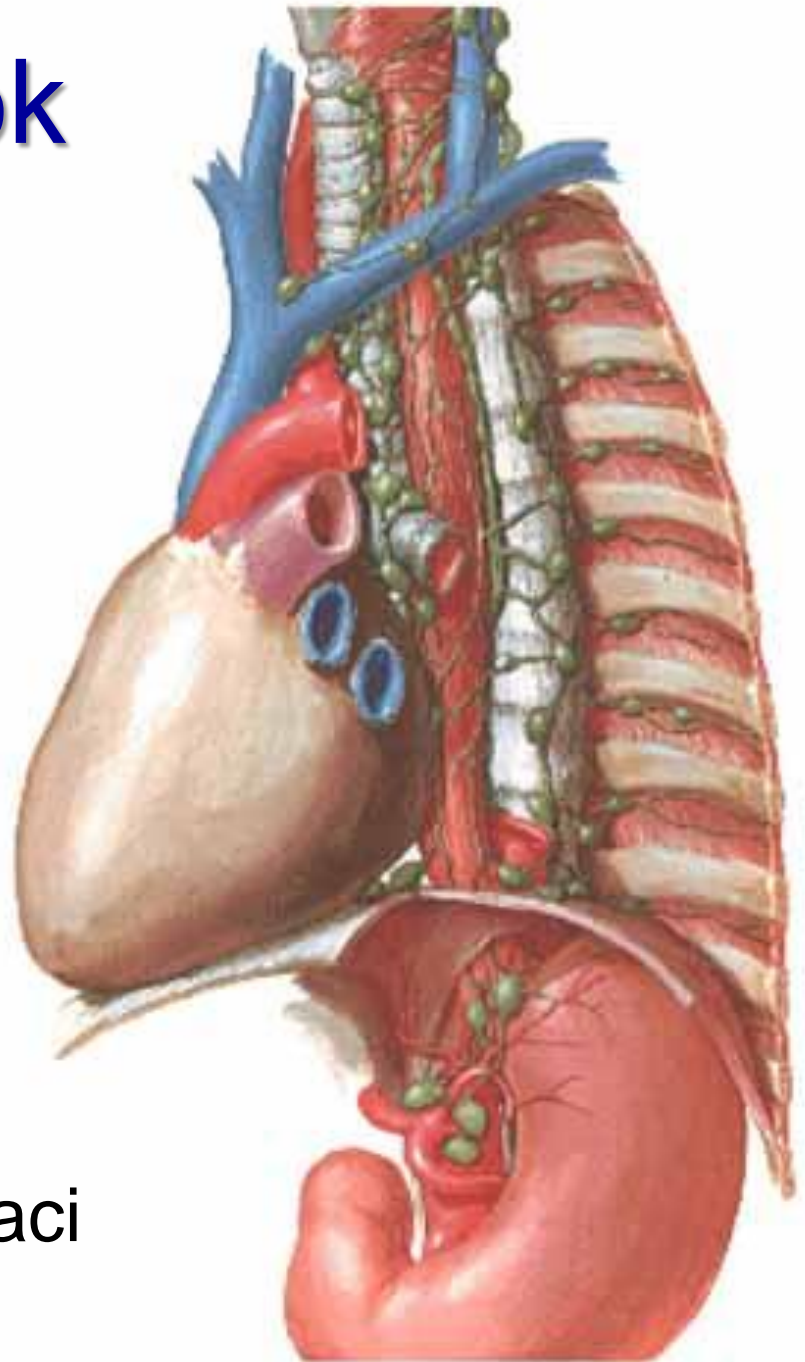
- n.l. cervicales prof.

pars thoracica

- n.l. juxtaoesophagei + paravertebrales (= *n.l. mediastinales post.*)

pars abdominalis

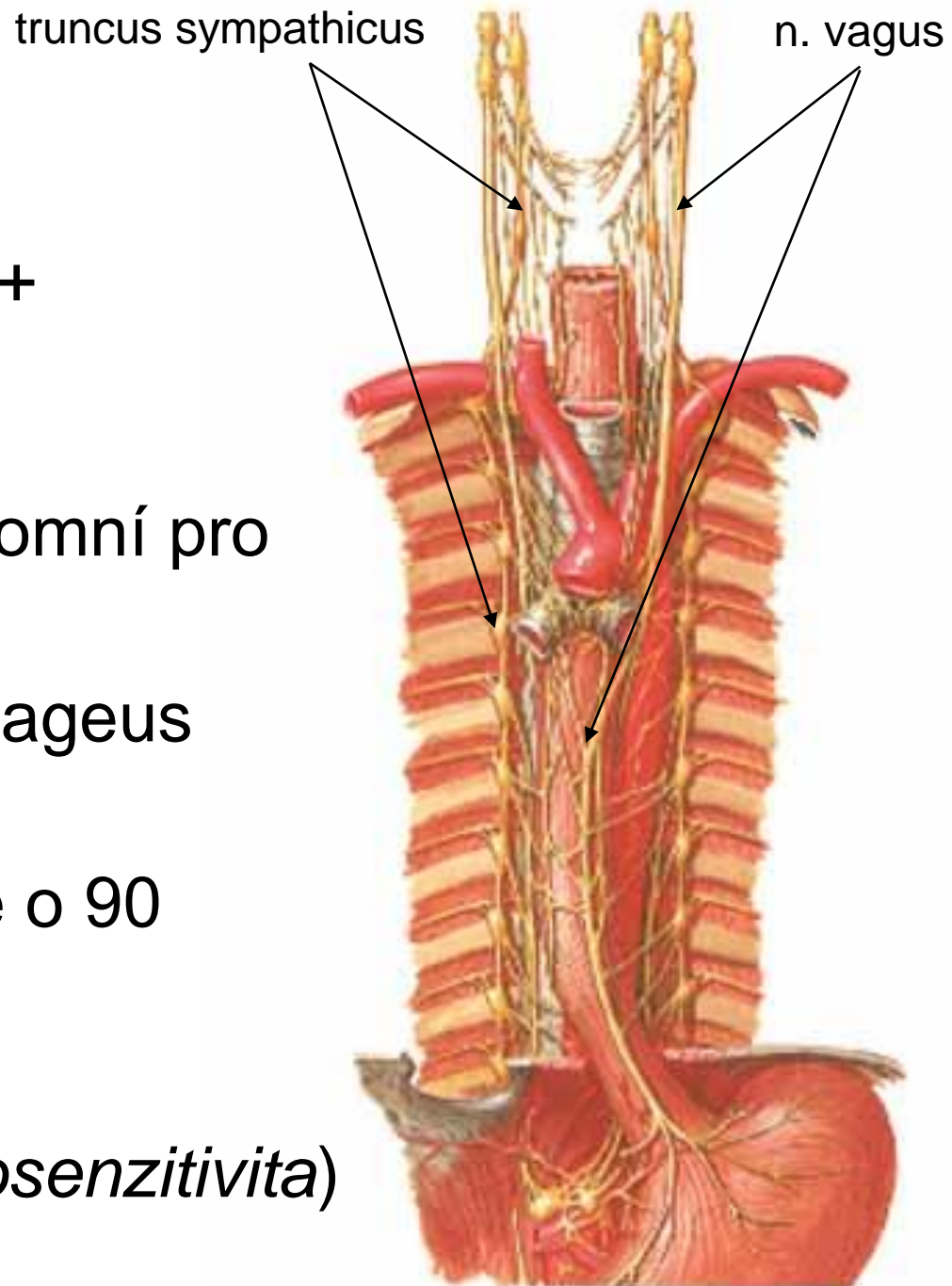
- n.l. gastrici sin. → n.l. coeliaci



Jícen – nervy

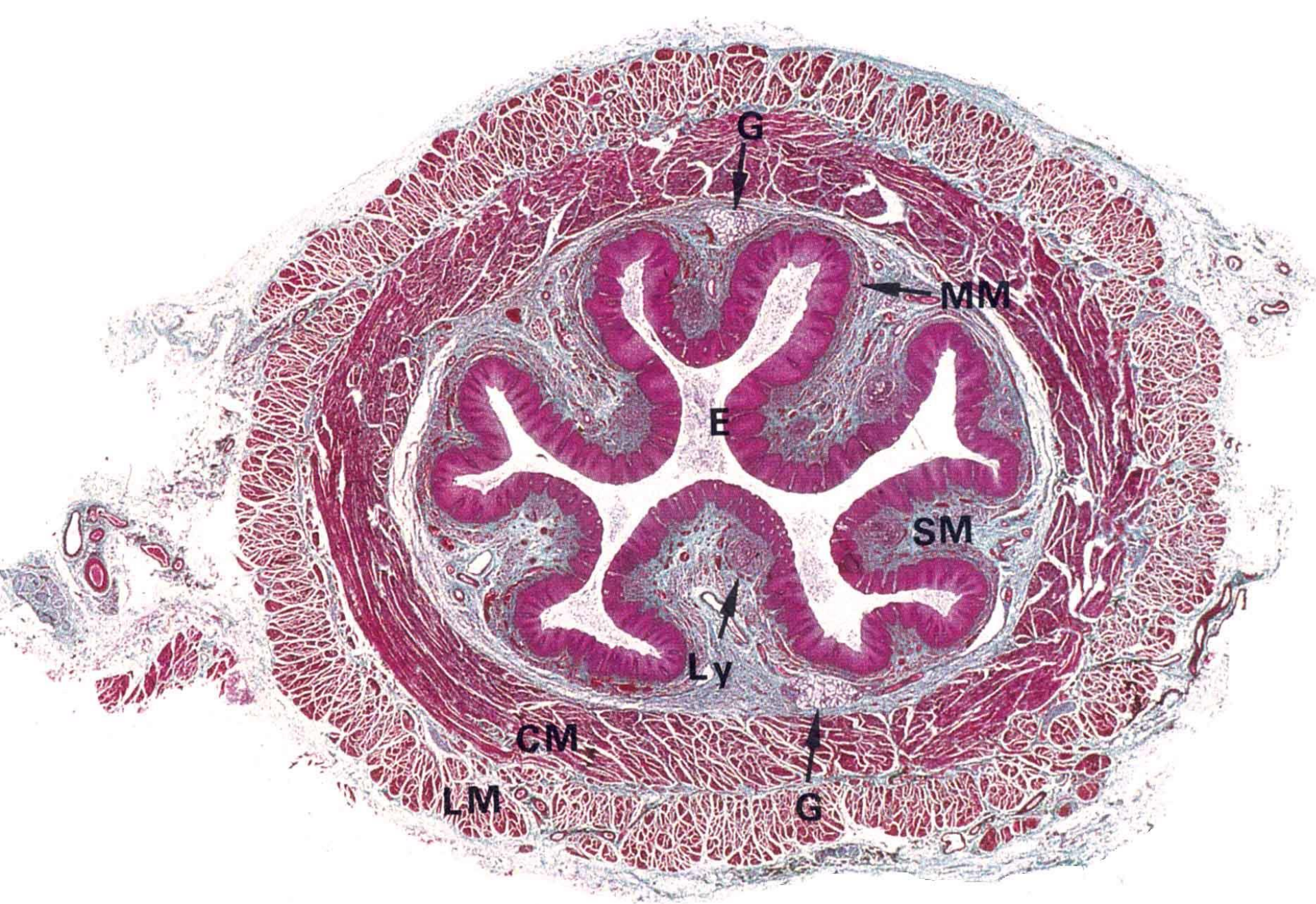
vlákna: somatomotická +
visceromotorická,
somatosenzitivní +
viscerosenzitivní, autonomní pro
žlázy a cévy

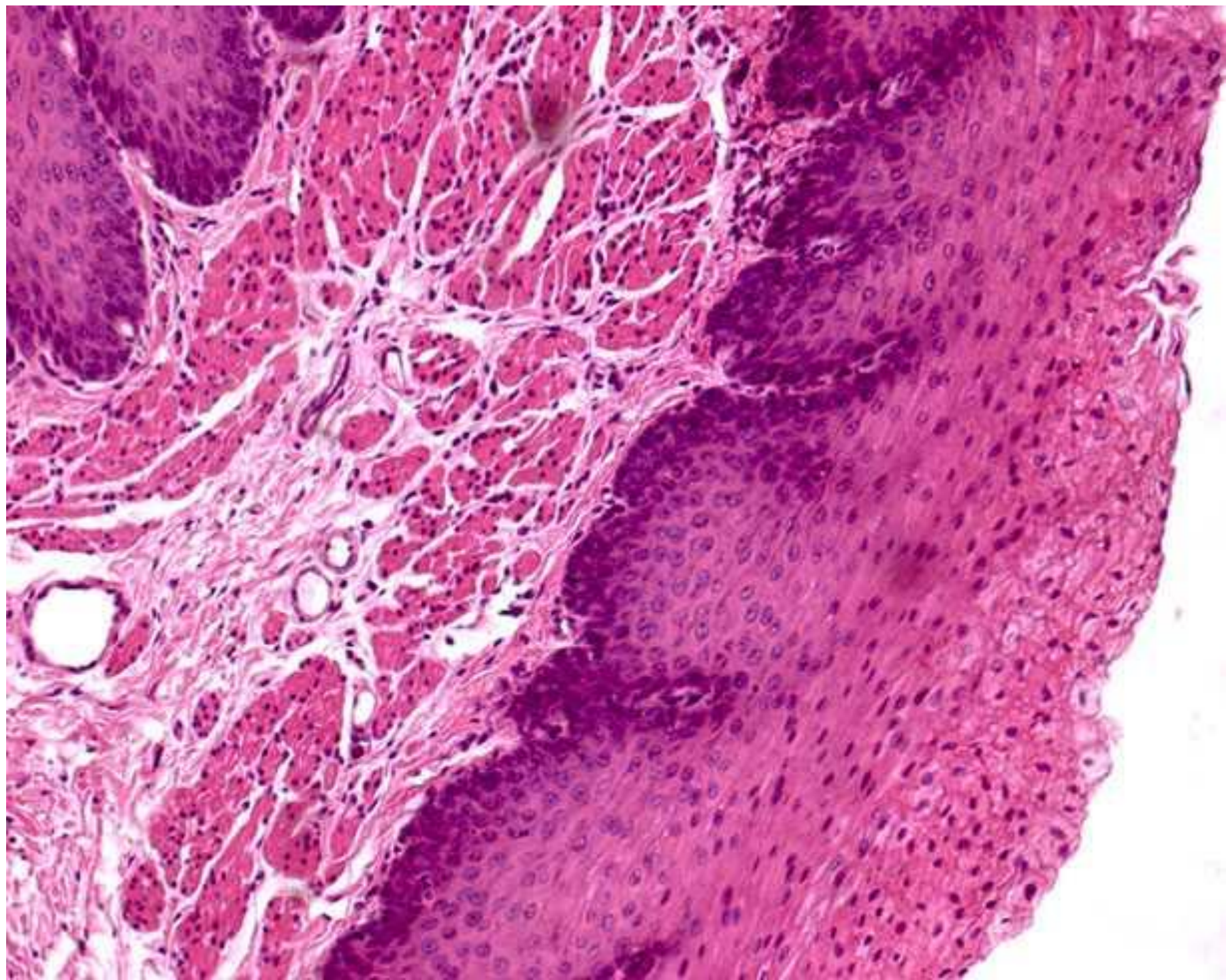
- **n.X** → plexus oesophageus
(*parasimpatikus*)
 - levý vpředu (rotace o 90
stupňů !)
- truncus sympathicus
(*sympatikus + viscerosenzitivita*)

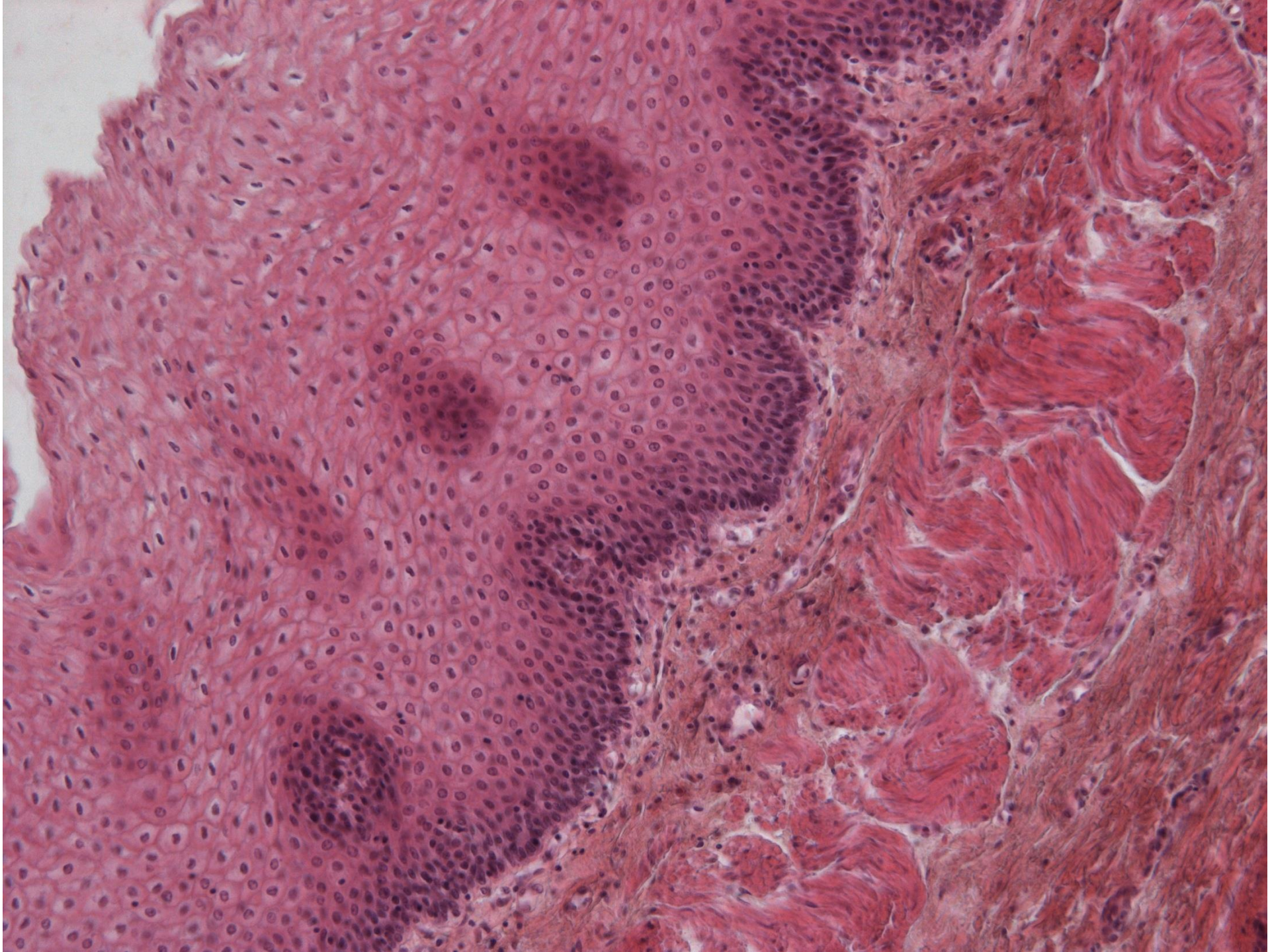


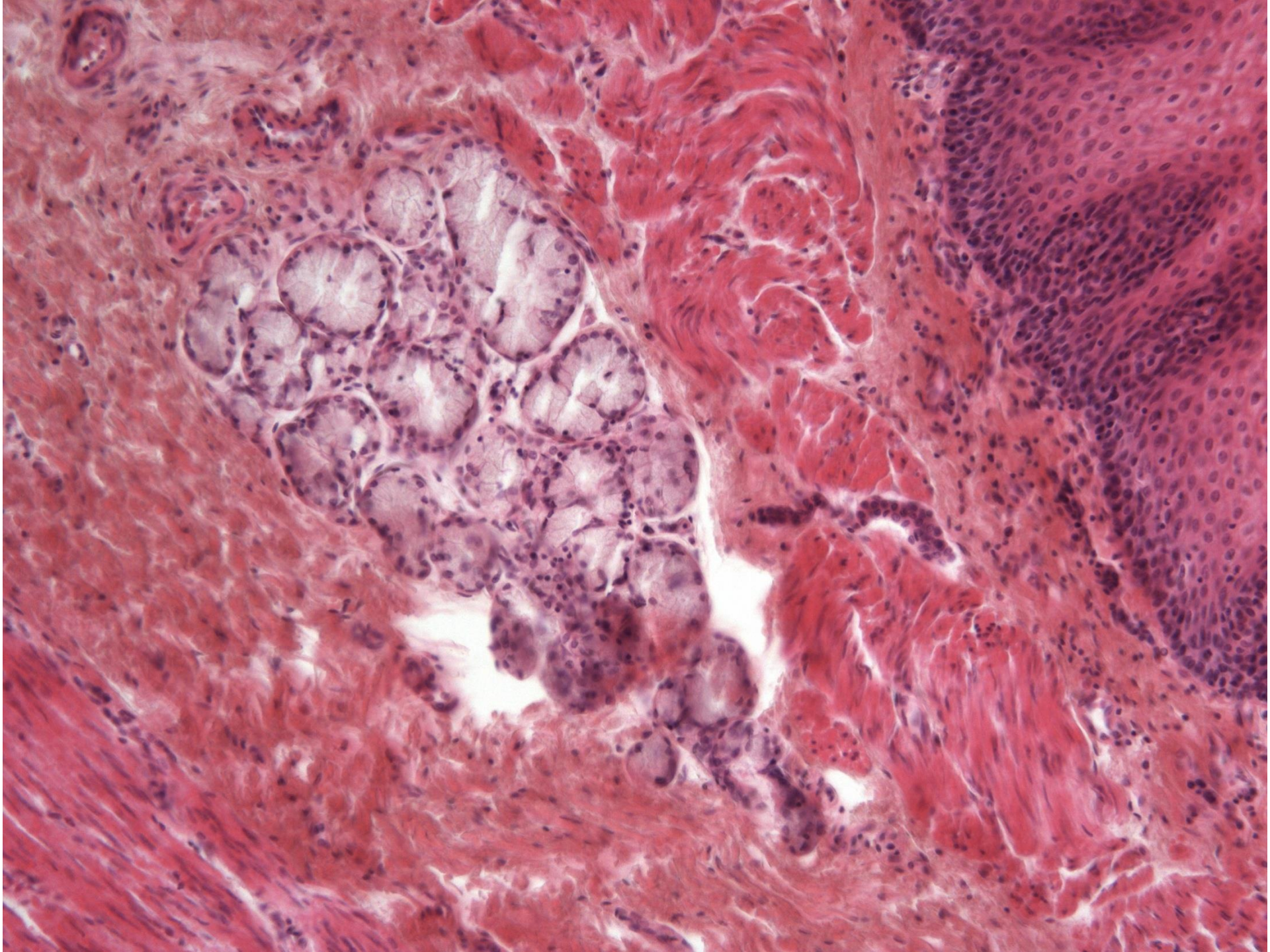
Jícen – stavba stěny

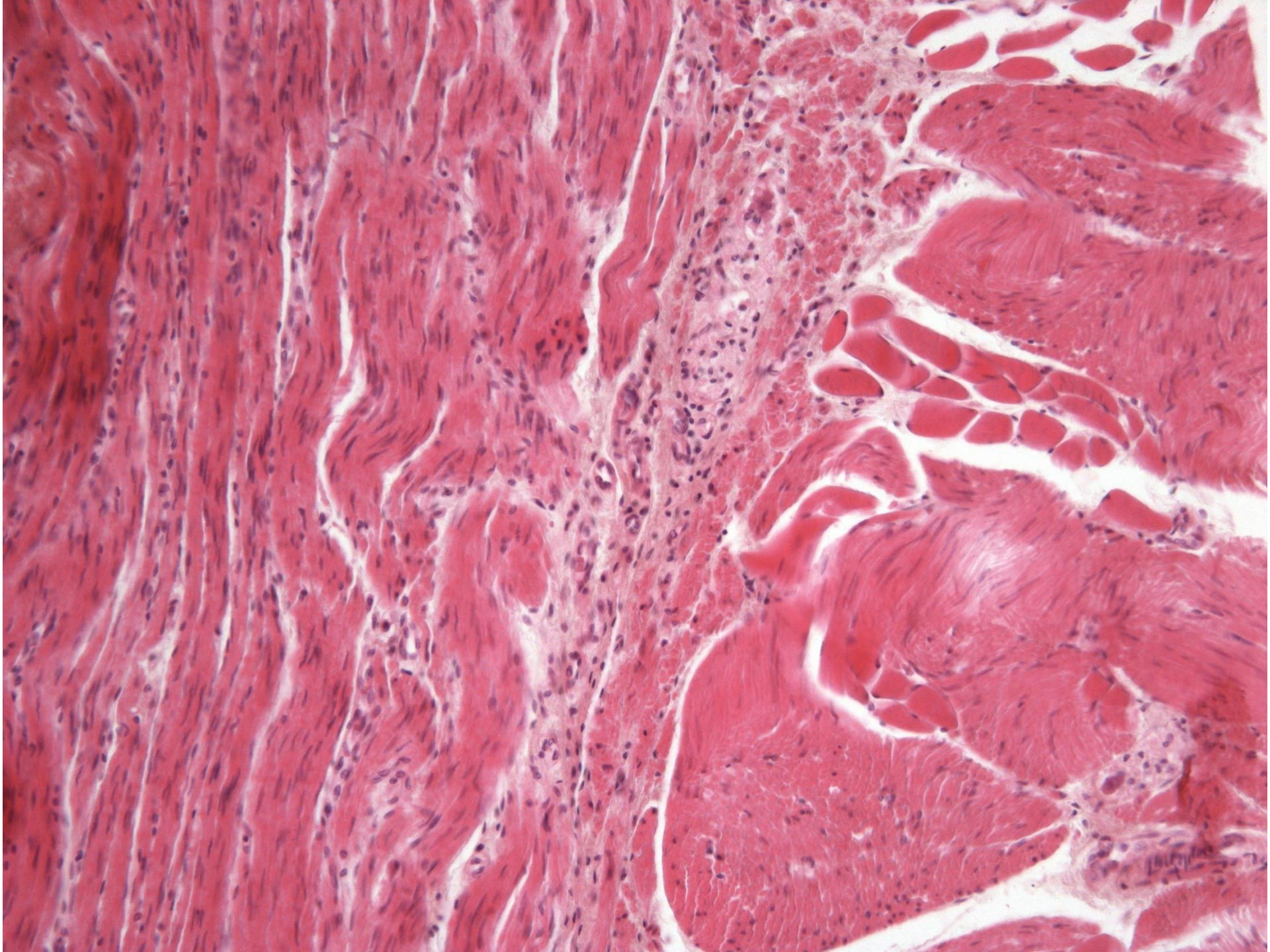
- vícevrstevný nerohovějící dlaždicový epitel
- lamina propria mucosae – aborálně mucinózní *gll. cardiales oesophagei*
- tela submucosa – hustěji orálně hlenové tuboalveolární *gll. submucosae oesophagei*
- orální 1/2 příčně pruhovaná svalovina
 - střední třetina smíšená
- adventicie kryje krční a hrudní úsek
 - seróza kryje jen břišní úsek

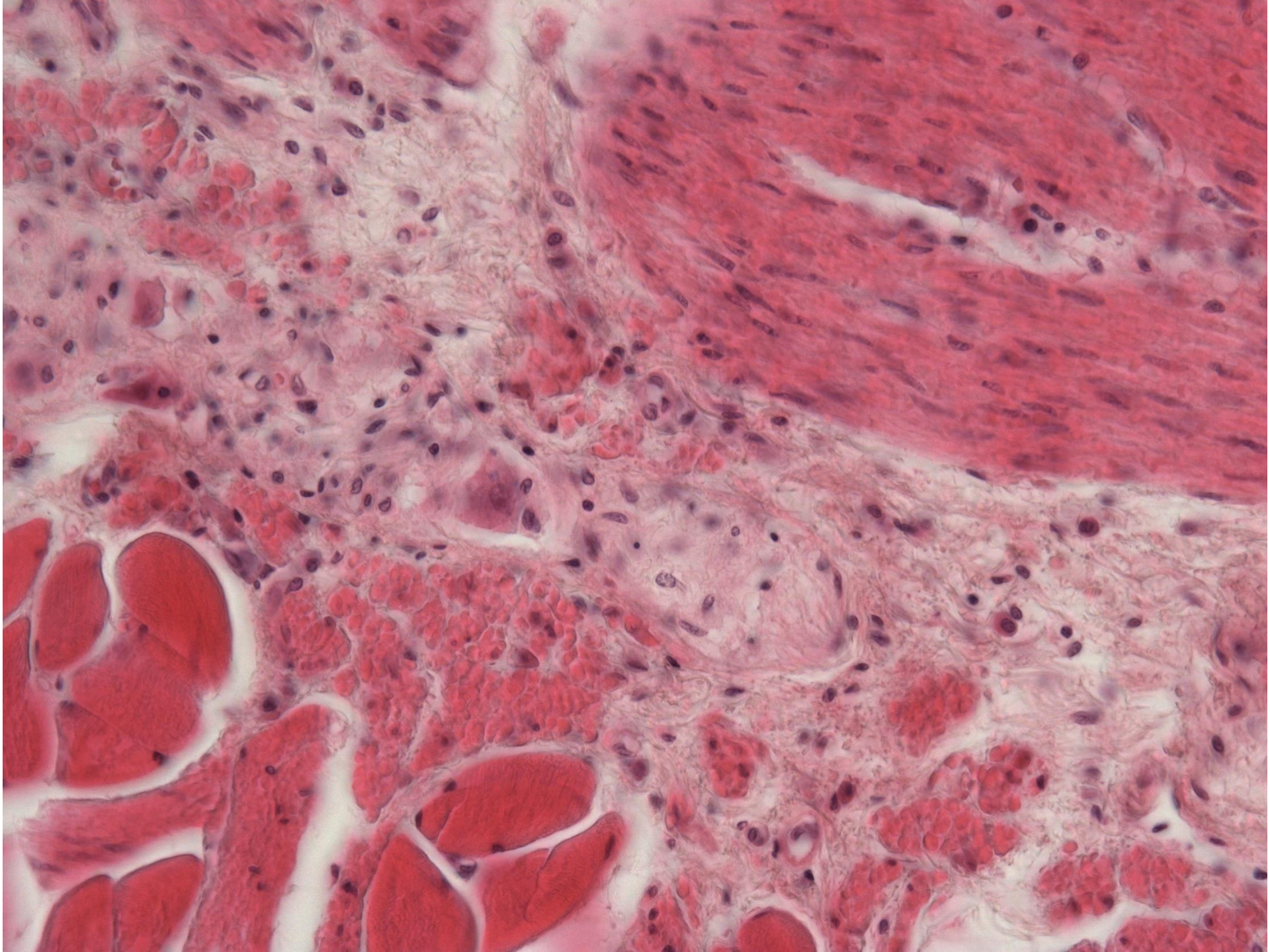












Jícen – vyšetření

- endoskopie
 - Kiliánovo ústí – 15 cm od zubů
 - přechod do žaludku – 40 cm od zubů
- rtg – kontrastní látka
- jícnová manometrie
- jícnová echokardiografie
- pH-metrie

Jícen – zajímavosti

- gastroezofageální reflux → pyrosis (pálení žáhy)
- skluzná (hiátová) kýla
- paraezofageální kýla
- městky (varixy)
- divertikly – pulzní (Zenkerův), trakční (Rokitanského)
- nádory – stent, náhrada tračníkem
- poleptání – mediastinitída



Achalázie

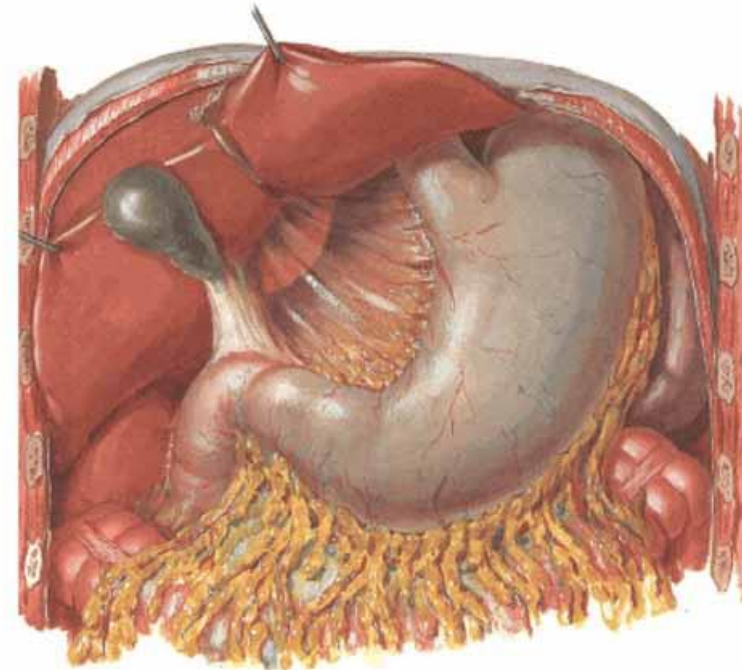
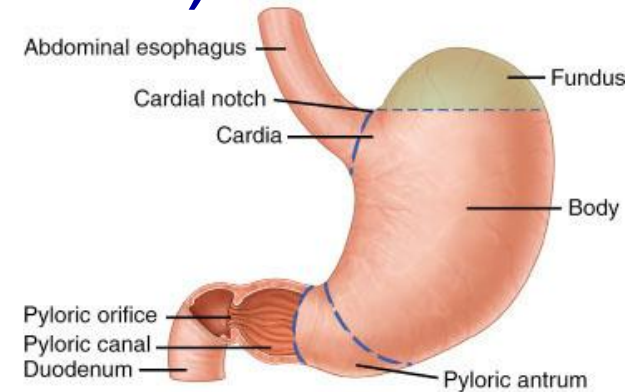
- *chalao* = uvolnit
- *dolní jícnový svěrač* (kruhově zesílená svalovina)
- neuromuskulární porucha (na úrovni n.X nebo ve svalovině jícnu)
- úbytek buněk v *plexus myentericus* a hypertrofie svaloviny
- vážnutí posunu soust do žaludku při polykání
- zvyšování intraluminálního tlaku může vést ke vzniku pulzních epifrenických divertiklů nad svěračem

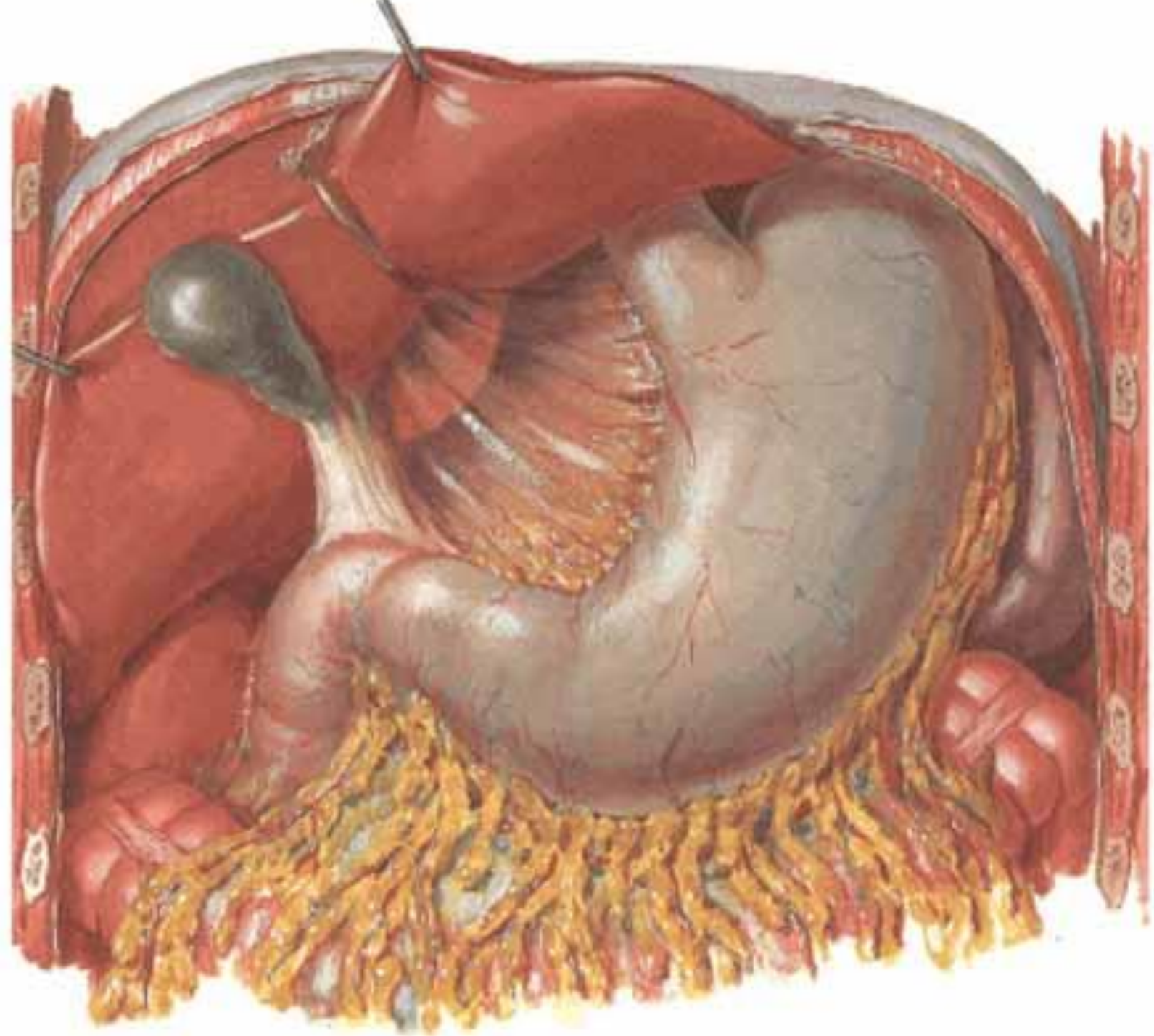


Žaludek (Gaster)

(„*ventriculus; stomachus*“)

- cardia (česlo)
- fundus
 - fornix
- corpus – dutina uvnitř se nazývá canalis
- pars pylorica
 - antrum, canalis, pylorus (vrátník)
- paries anterior + posterior
- curvatura major + minor
- incisura angularis
- ostium cardiacum + pyloricum





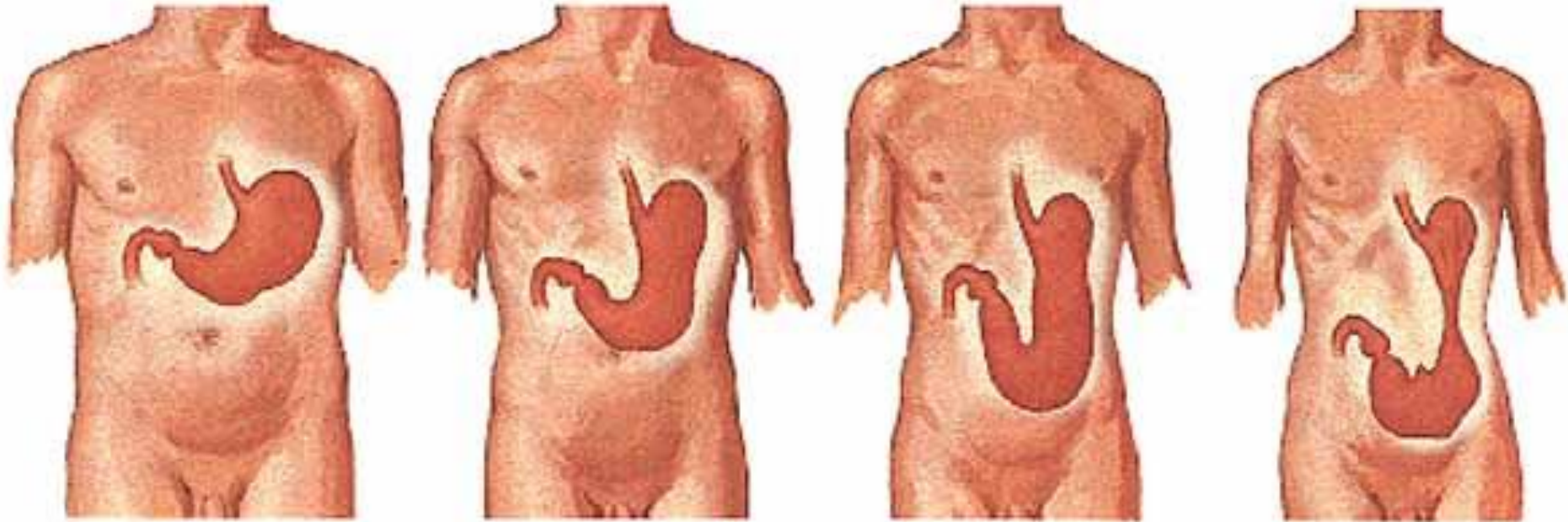
Žaludek

- tvar: hákovitý, vřetenovitý, býčího rohu
- poloha: T11-L3
- projekce: *Labbého* \triangle
- syntopie: otisky orgánů
- pobřišnice: intraperitoneální orgán
- závěsy: omentum majus + minus, bursa omentalis

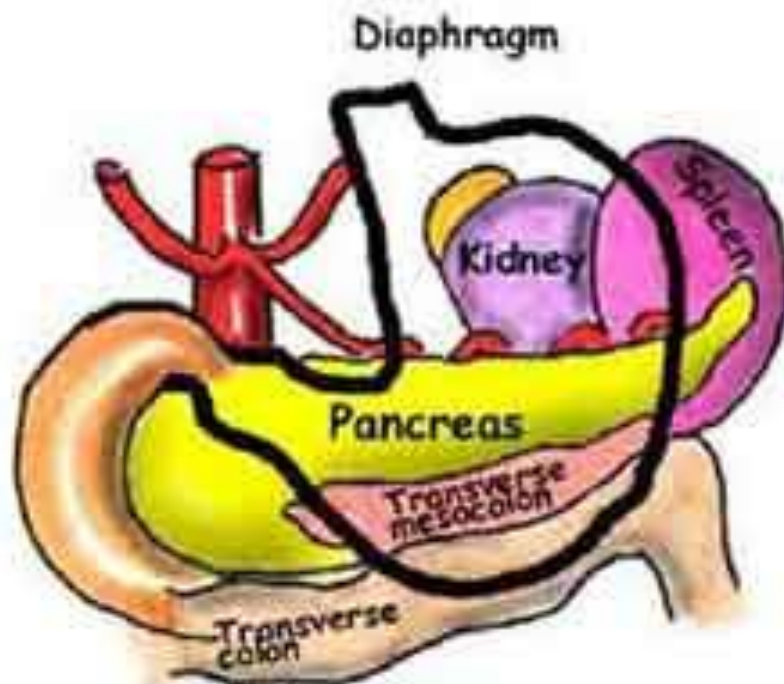
Žaludek – tvar a poloha

Stomach

Variations in Position and Contour



STOMACH - RELATIONS



ANTERIOR

Abdominal wall
Left costal margin
Diaphragm
Left lobe of liver

SUPERIOR

Left dome of diaphragm

POSTERIOR

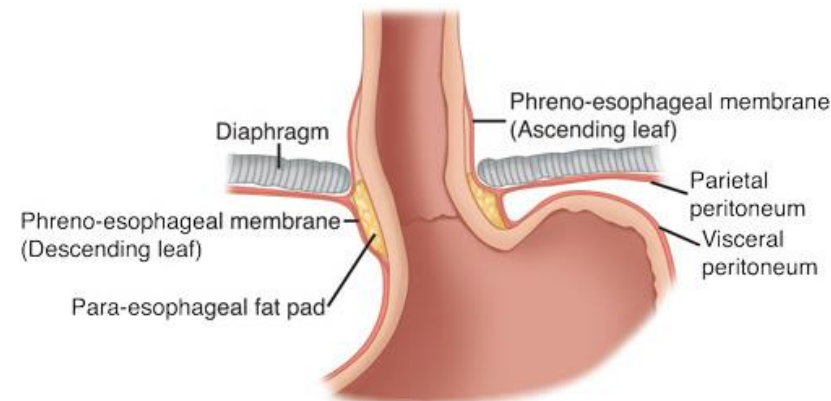
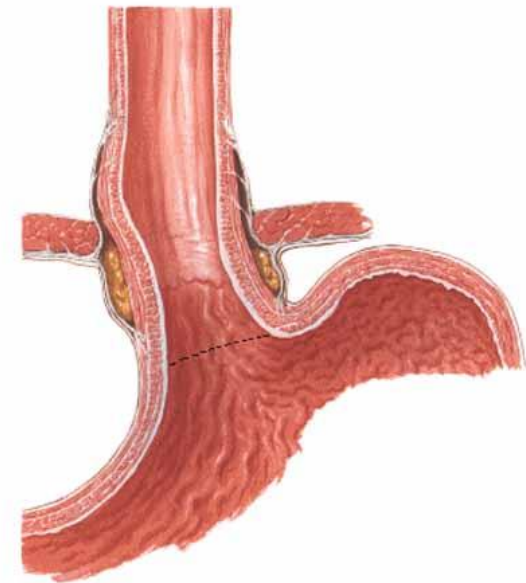
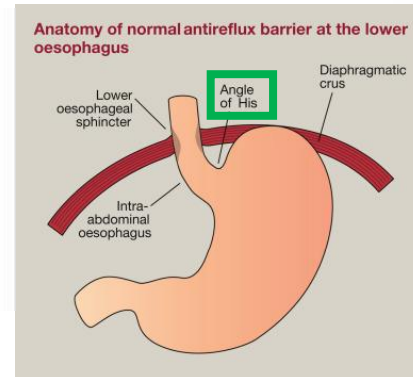
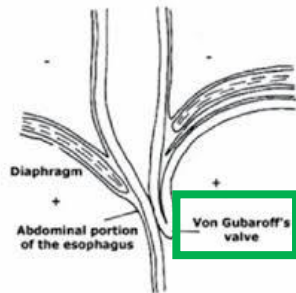
Lesser sac
Pancreas
Transverse mesocolon
Transverse colon
Left kidney/suprarenal gland
Spleen/splenic artery

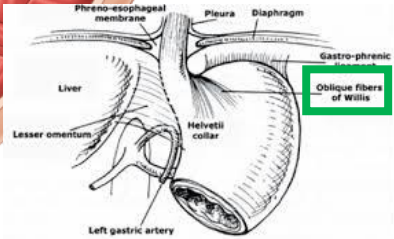
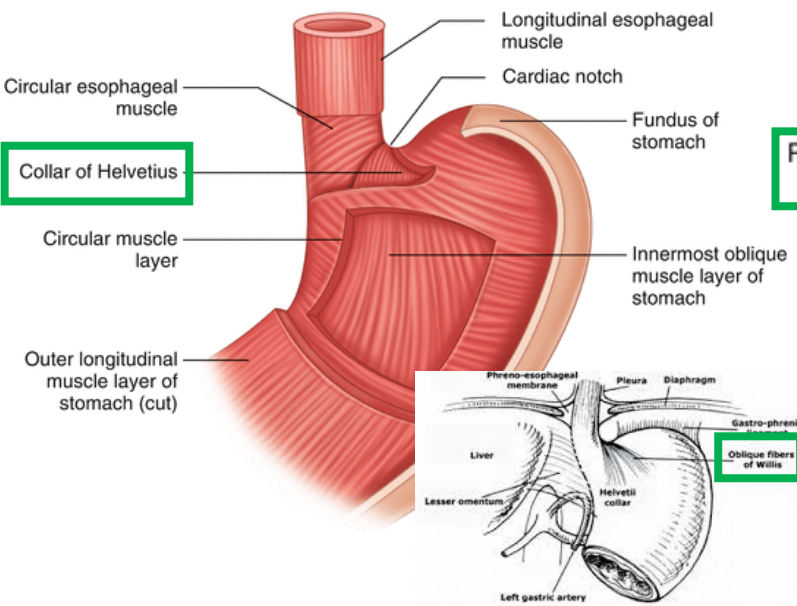
Česlo

uzávěrový mechanismus

funkční svěrač

- Hisův úhel
- Gubaroffova rasa
- zóna (2-4 cm) vysokého tlaku (0,5-1 kP) v terminálním jícnu („dolní jícnový svěrač“)
- Helvetiův límec = Willisova smyčka (šikmé snopce žaludeční svaloviny)
- Laimerova membrana phreno-oesophagea (Allisonova-Bertelliho)





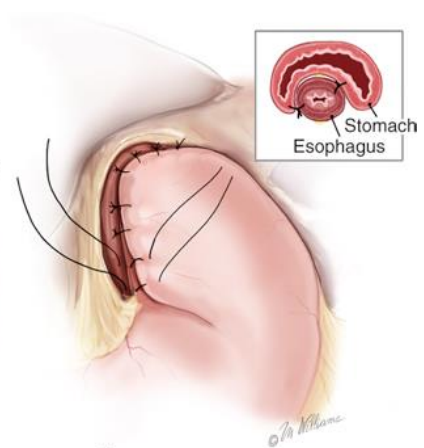
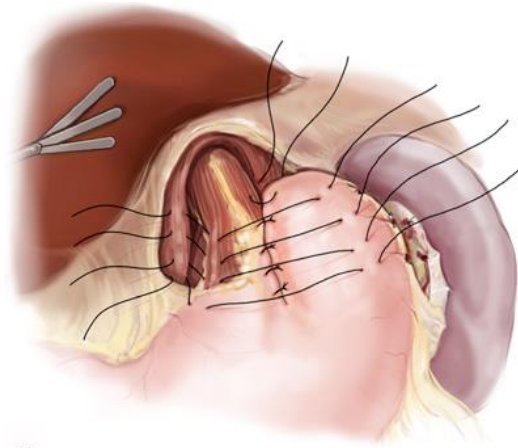
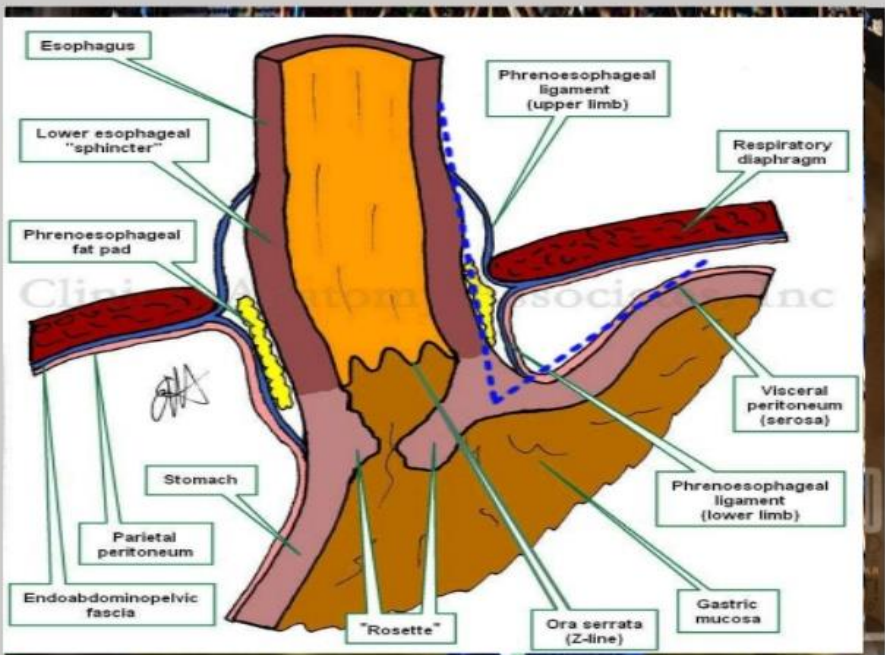
Phrenoesophageal ligament

Endothoracic fascia
Arm of crus of diaphragm
Endoabdominal fascia
Muscularis

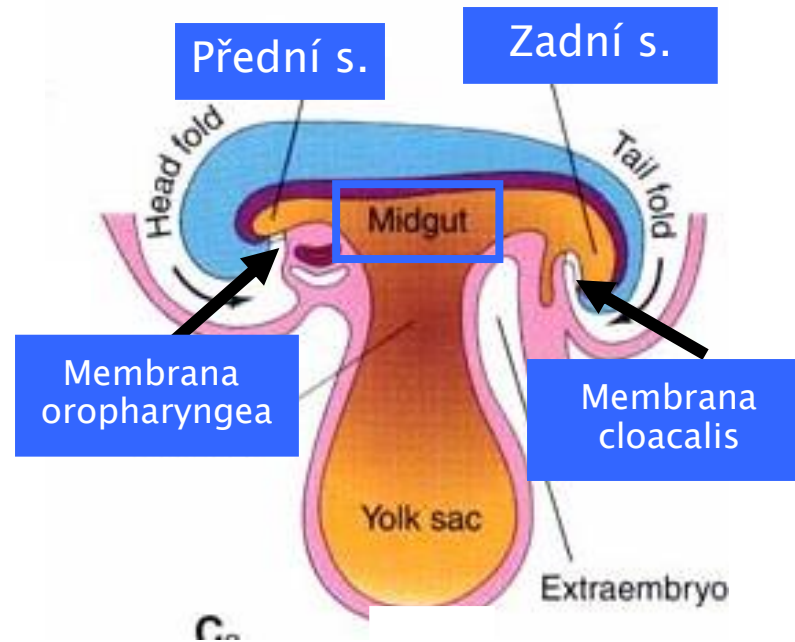
Esophageal mucosa (stratified squamous epithelium)

Junctional epithelium (columnar)

True gastric mucosa (columnar epithelium)

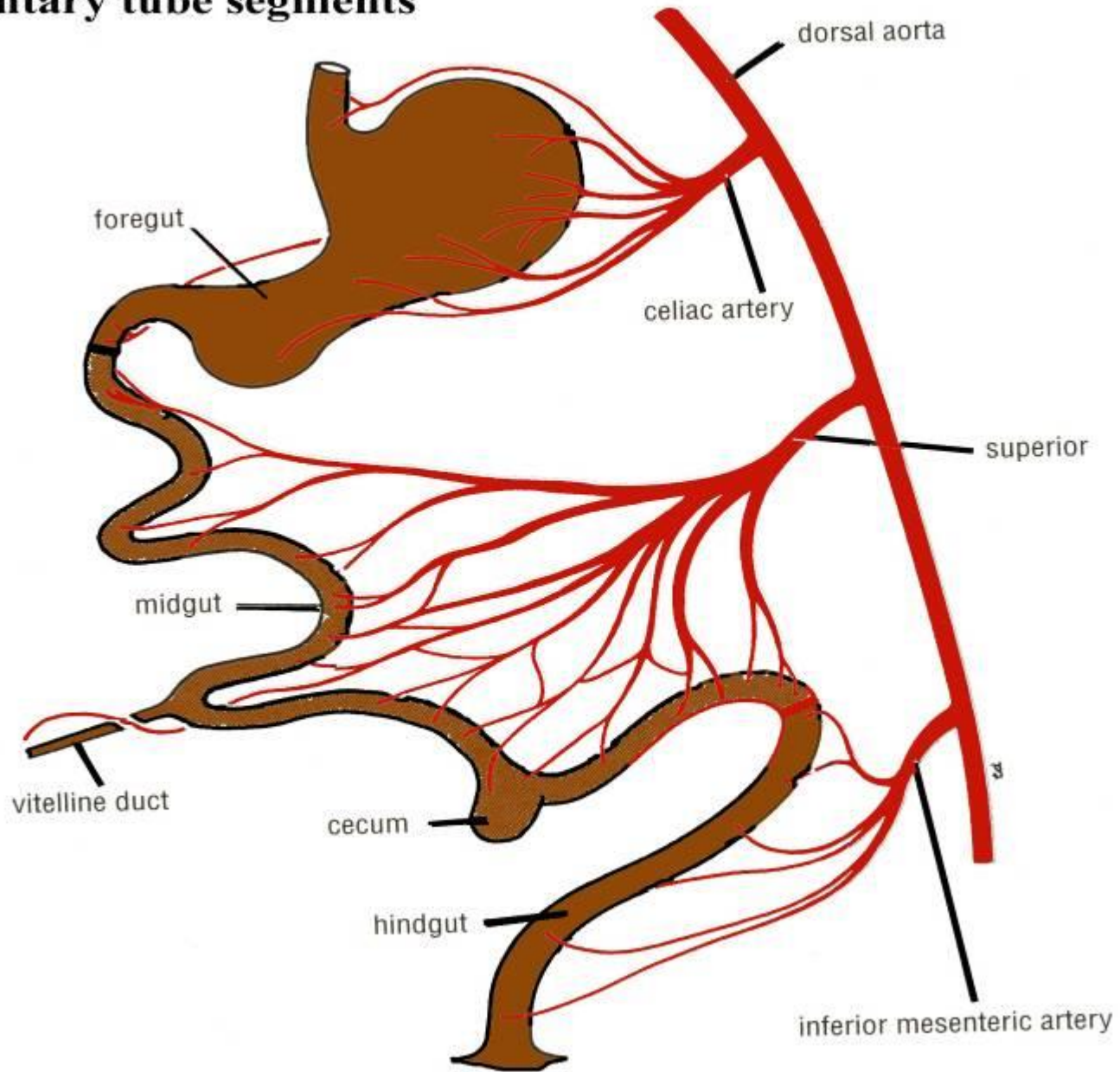


Vývoj primitivního střeva – cévy

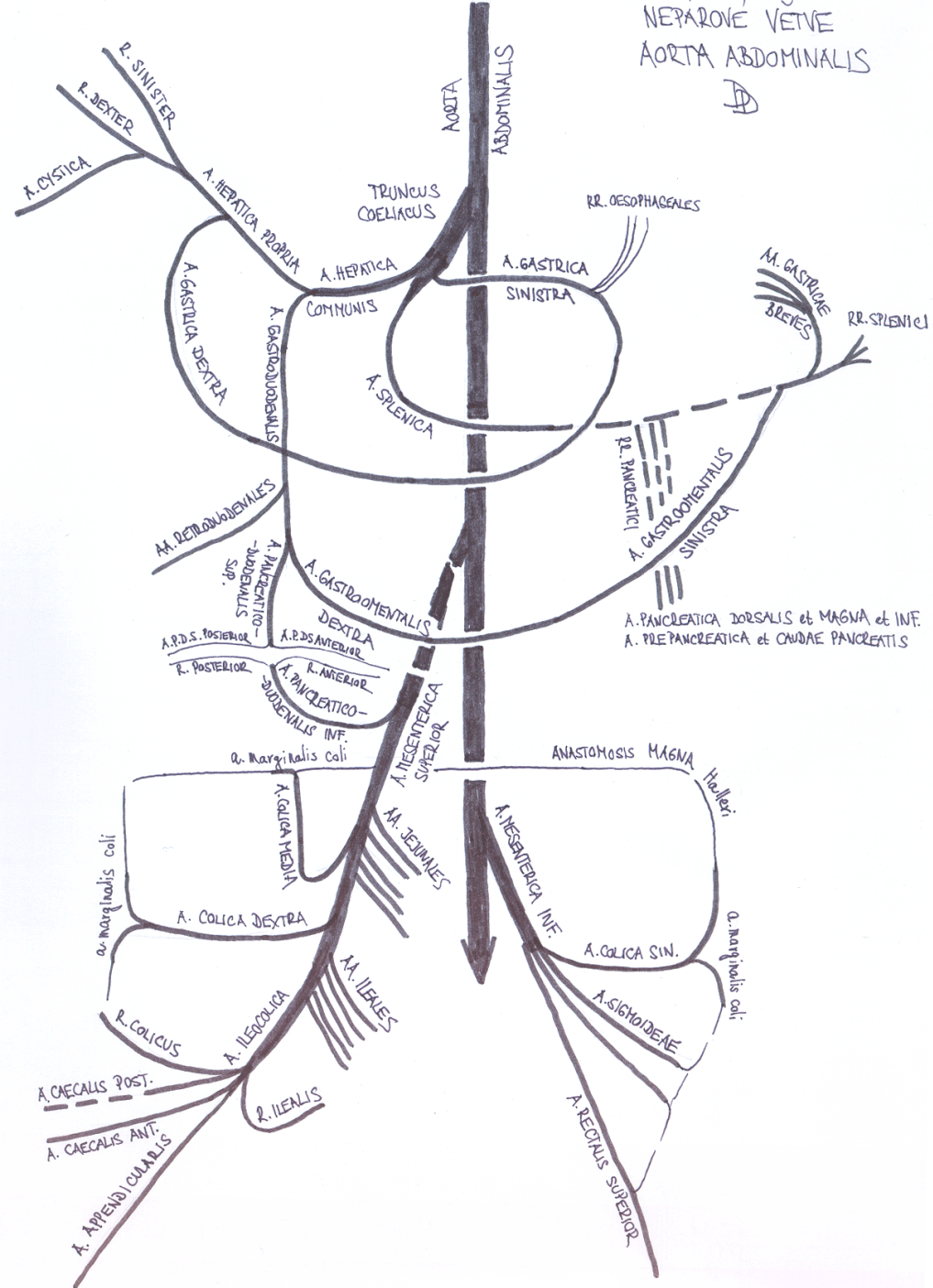


Přední střevo	Truncus coeliacus	Od ústní dutiny do dvanáctníku (pod papilla duodeni major)
Střední střevo	A. mesenterica sup.	Od dvanáctníku k levému tračnickovému ohbí
Zadní střevo	A. mesenterica inf.	Od levého tračnickové ohbí do konce konečníku

mesocolic arteries and their relation to the alimentary tube segments



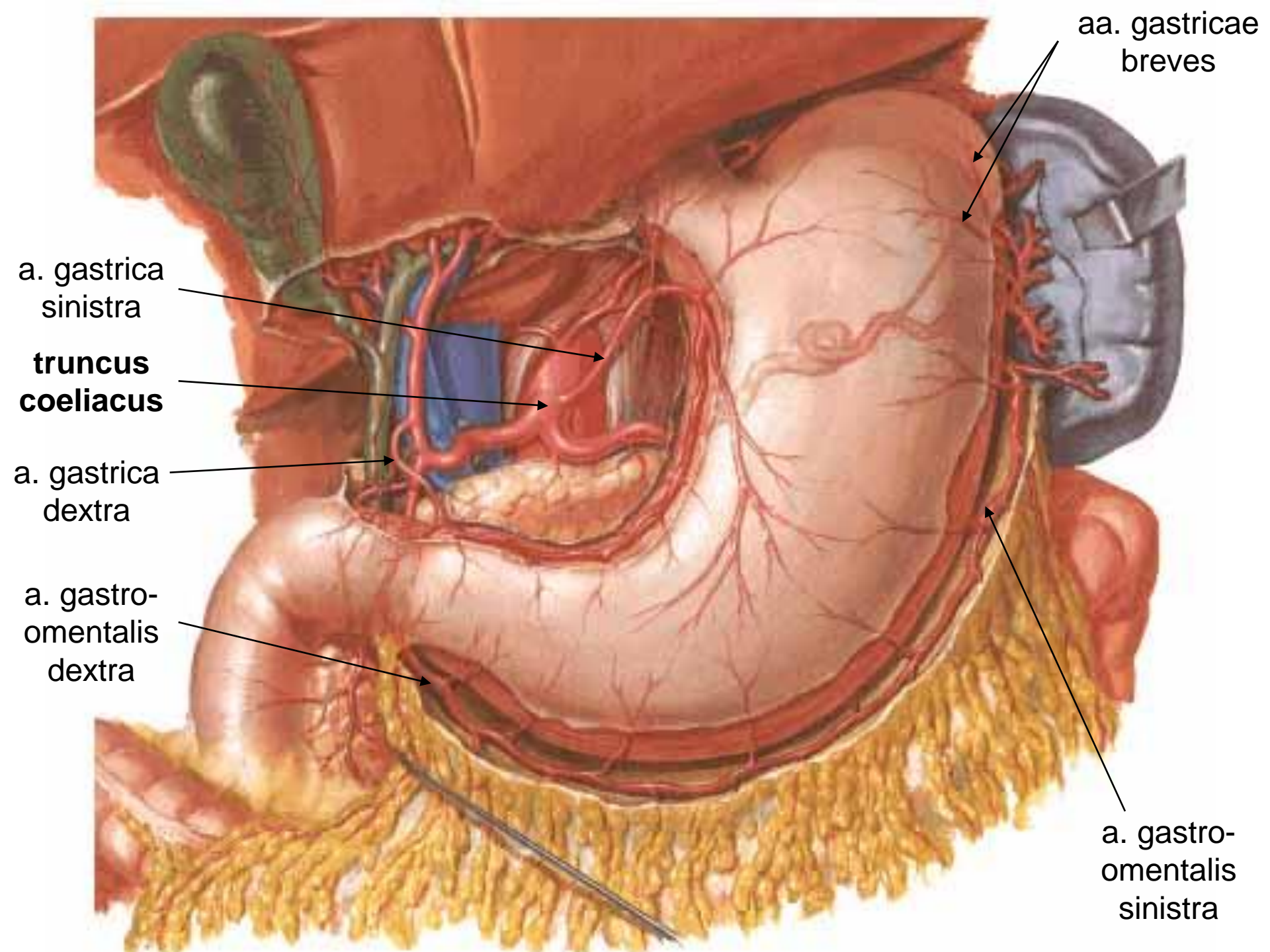
NEPÁROVÉ VĚTVĚ
AORTA ABDOMINALIS



Žaludek – tepenné zásobení

aorta abdominalis (úroveň T12) → **truncus coeliacus**

- → aa. gastrica sin.
- → a. hepatica communis
 - a. hepatica propria → **a. gastrica dx.**
 - a. gastroduodenalis → **a. gastromentalis dx.**
- → a. splenica
 - **a. gastromentalis sin.**
 - **aa. gastricae breves** (fundus)
 - a. gastrica posterior (*variabilní*)



aa. gastricae
breves

a. gastrica
sinistra

**truncus
coeliacus**

a. gastrica
dextra

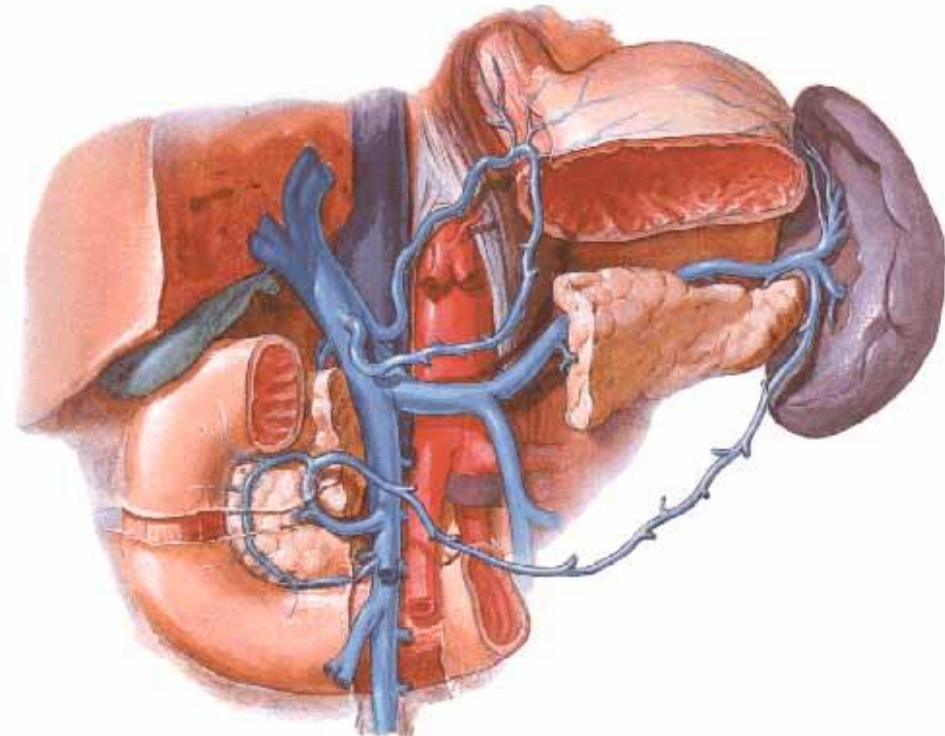
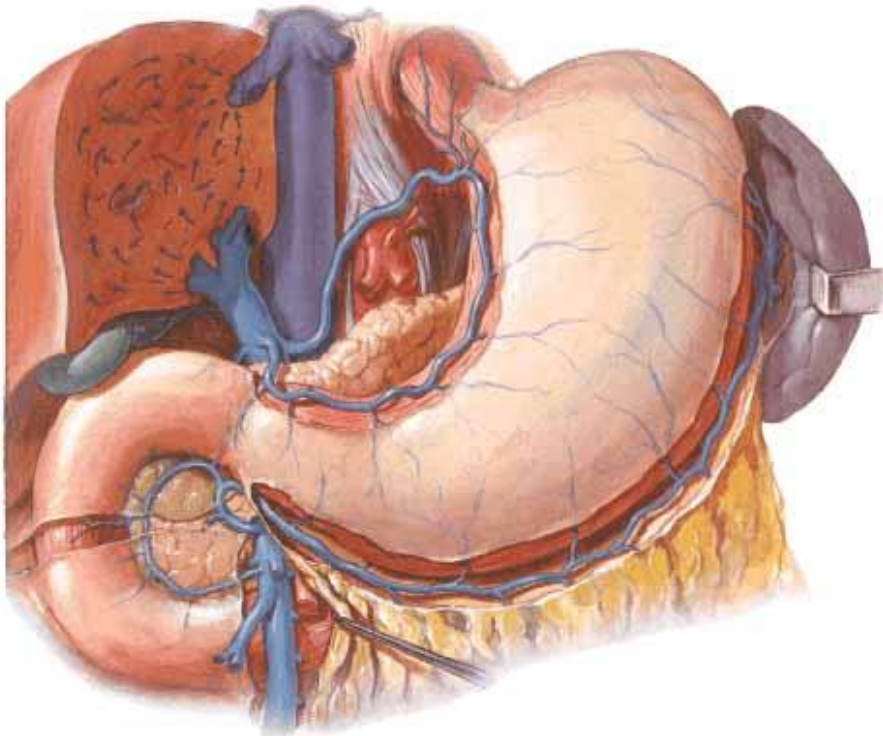
a. gastro-
omentalis
dextra

a. gastro-
omentalis
sinistra

Žaludek – žilní odtok

- žíly odpovídají tepnám + v. prepylorica → v. portae

portokavální anastomózy mezi v. gastrica sin. a vv. oesophageae → **jícnové varixy**

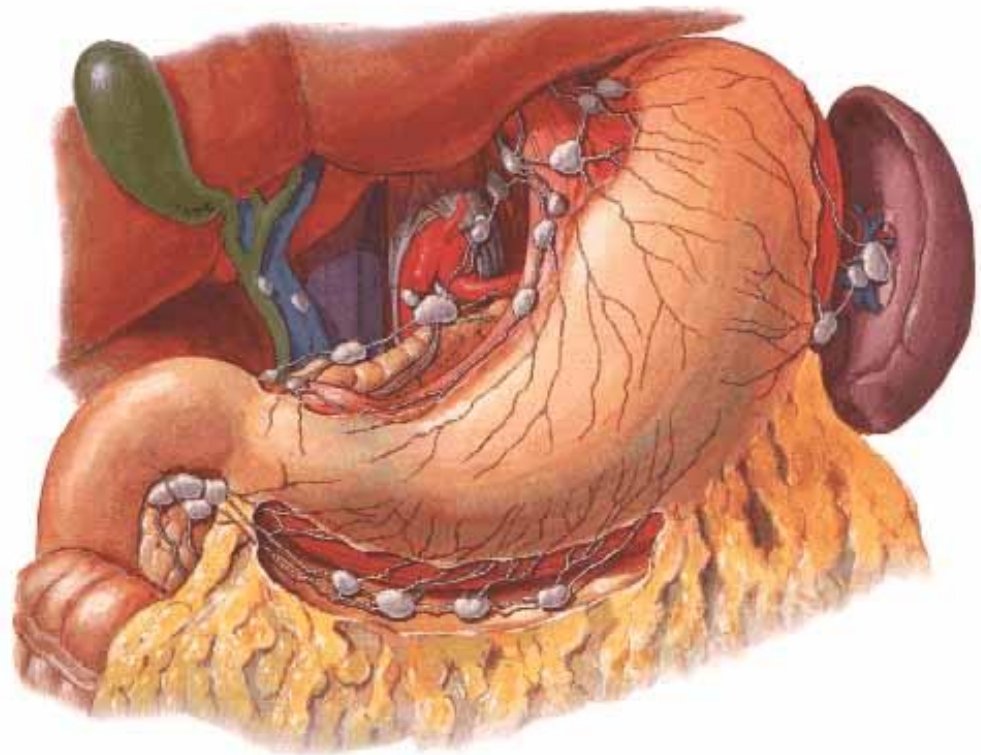


Žaludek – mízní odtok

- uzliny podél cév – n.l. gastrici dx.+sin., gastromentales dx.+ sin, pylorici,
 - dále n.l. splenici, pancreatici
- **n.l. coeliaci**

! klinicky důležité !

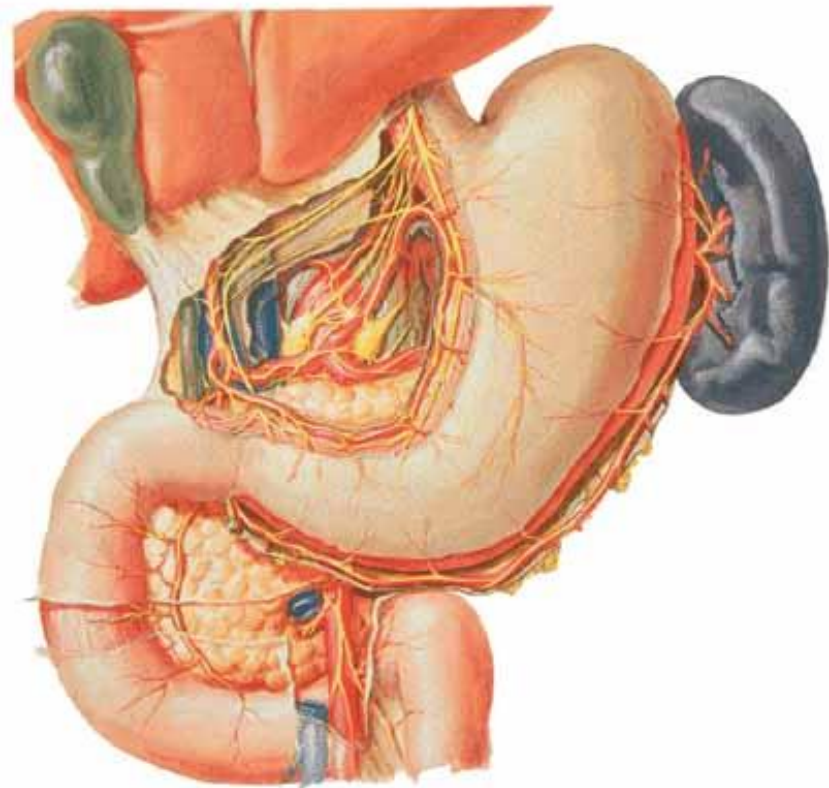
- n.l. supraclaviculares
sin. (Virchowovy-
Troisierovy ulziny)



Žaludek – inervace

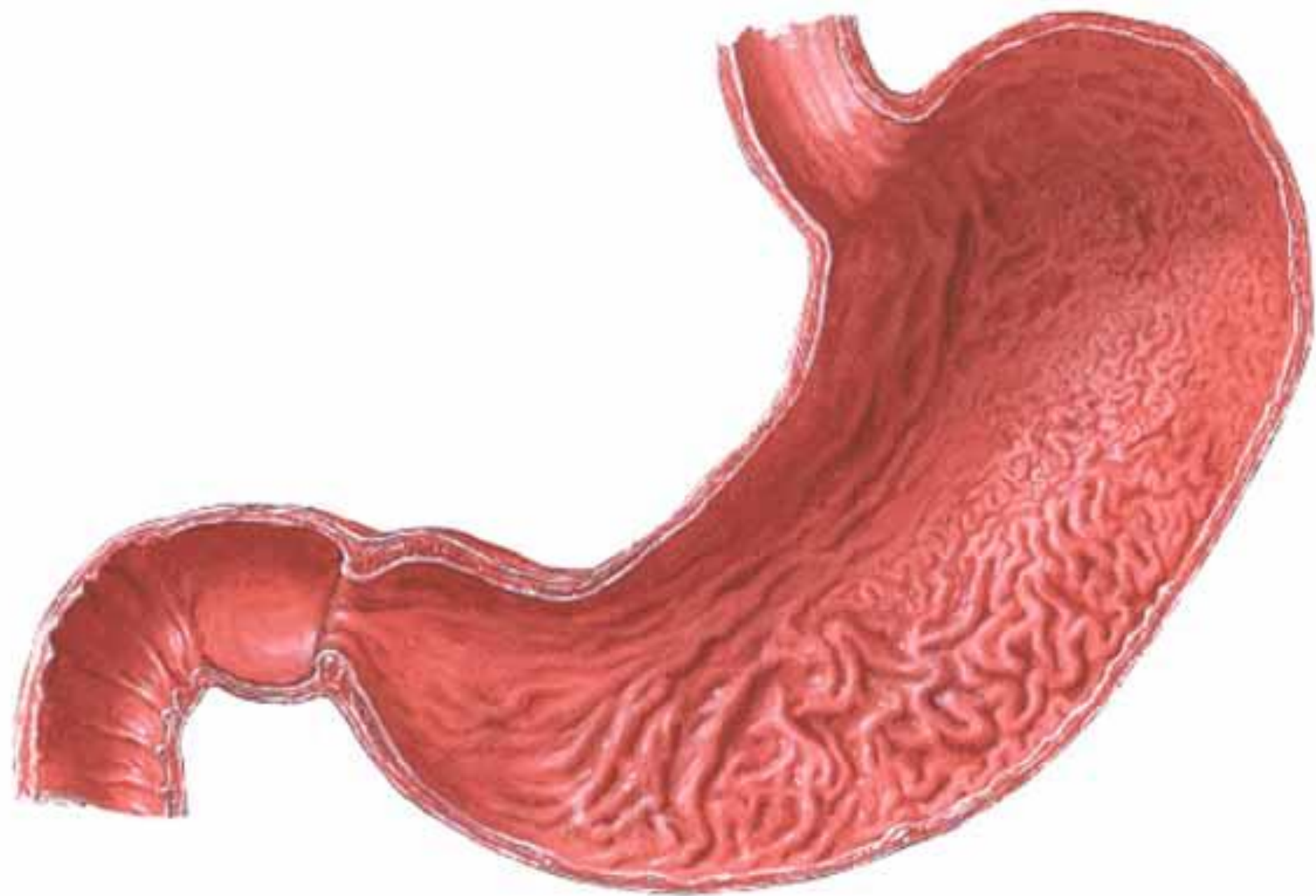
Vlákna: visceromotorická, somatosenzitivní, viscerosenzitivní, autonomní pro žlázy a cévy

- **n.X** → rr. gastrici ant.+post. (*parasympatikus*)
- **truncus sympathicus** (*sympatikus*) – truncus sympathicus → nn. splanchnici thoracicici major+minor → ggl. coeliacum + mesentericum sup.



Žaludek – stavba stěny

- tunica mucosa
 - plicae gastricae (sulcus salivatorius *Waldeyeri*) → areae gastricae → foveolae gastricae
 - jednovrstevný cylindrický epitel (*ep. simplex columnare*) – *mucocytus superficiei* → tvorba hlenu
 - lamina propria mucosae
 - žaludeční žlázy, mízní uzlíky (*noduli lymphoidei*)
- tunica muscularis
 - vnitřní – *fibrae obliquae*
 - střední (kruhová) – včetně *m. sphincter pylori*
 - vnější (podélná)



Surface epithelium

Gastric pits

Lymphatic nodule

Gastric glands

Lamina propria

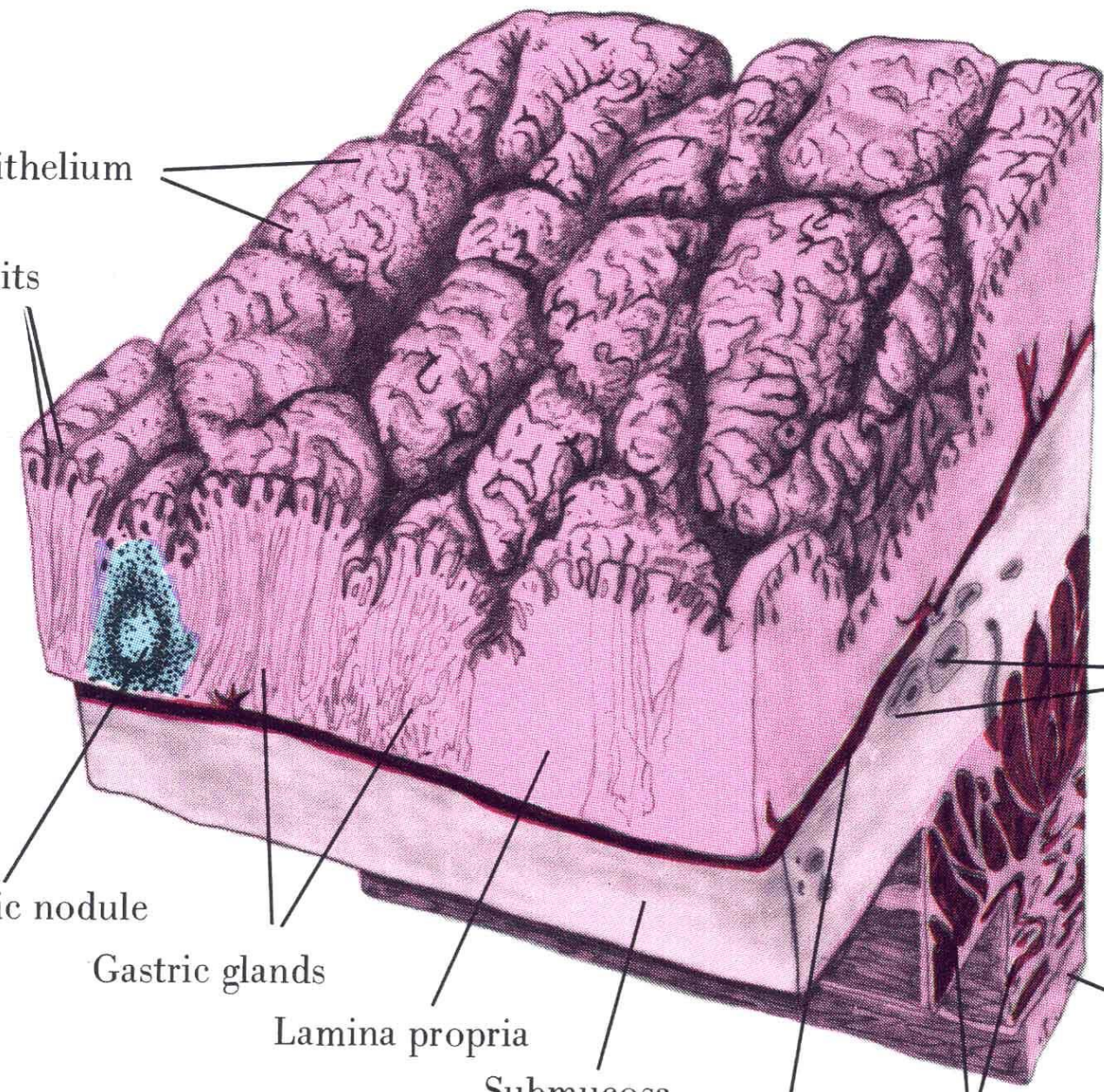
Submucosa

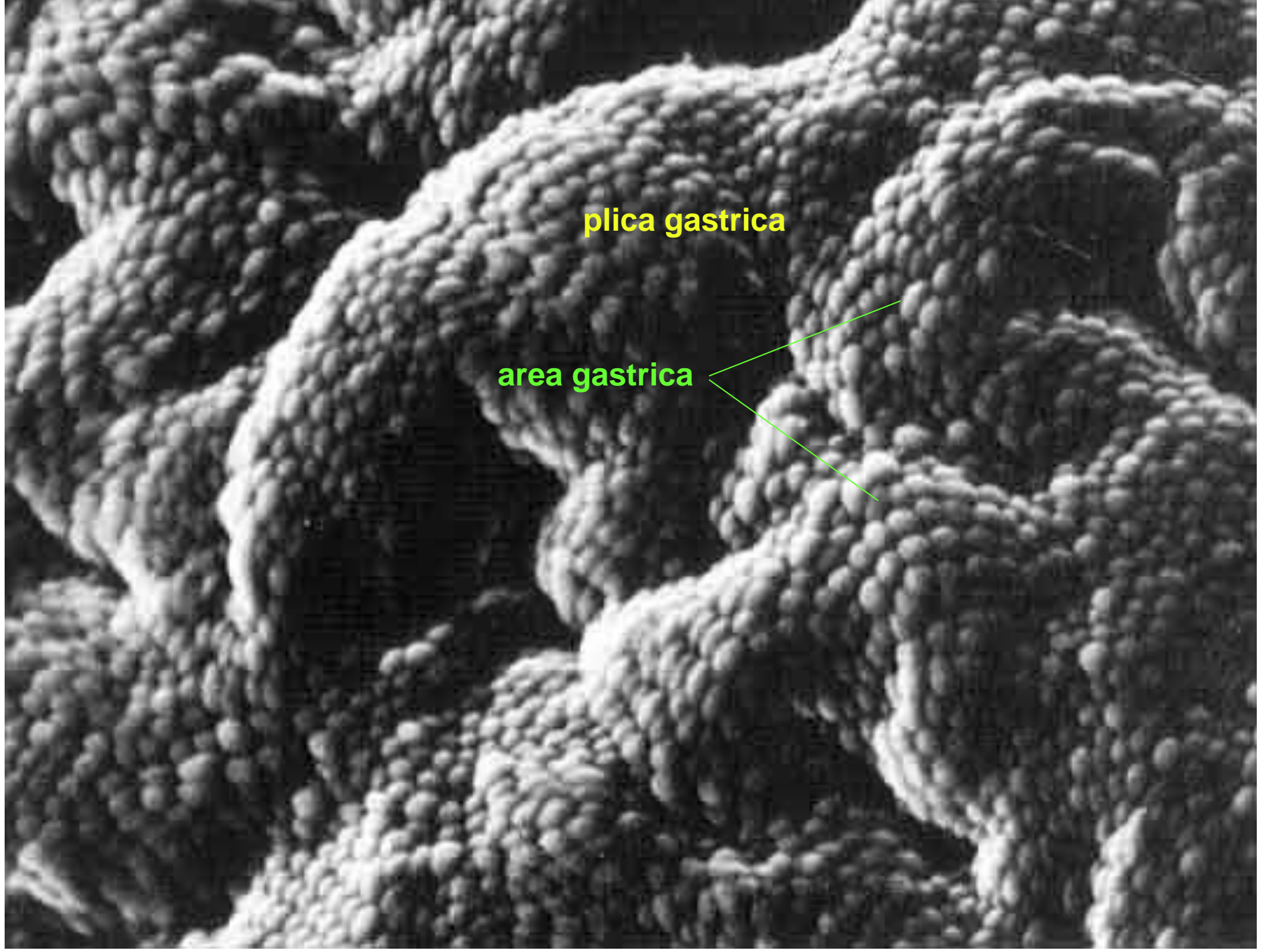
Muscularis mucosae

Muscularis externa

Blood vessels

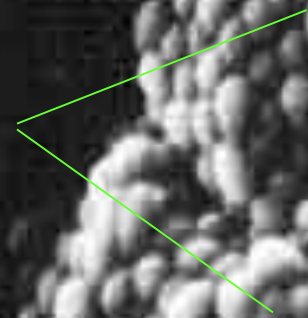
Serosa

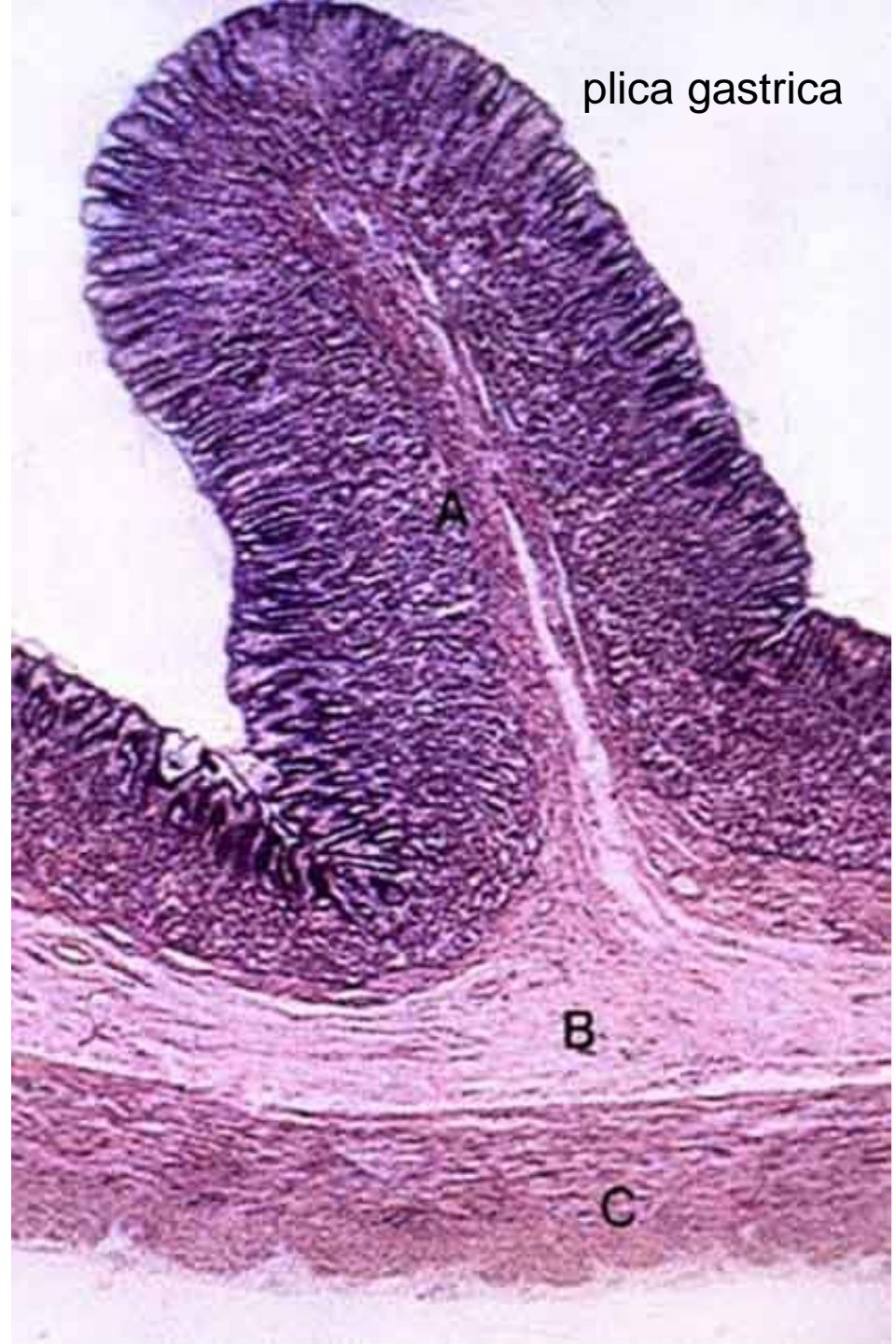
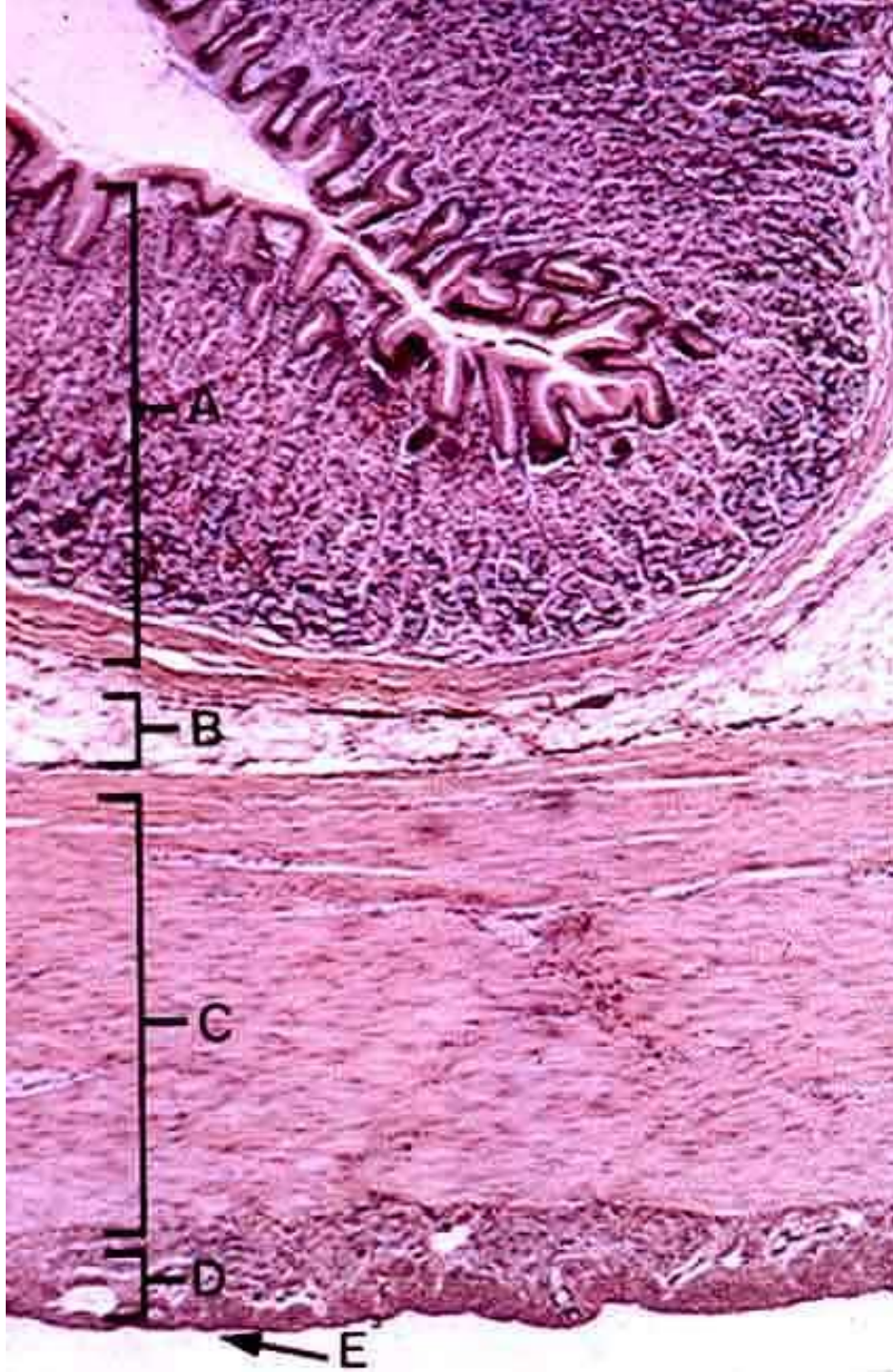




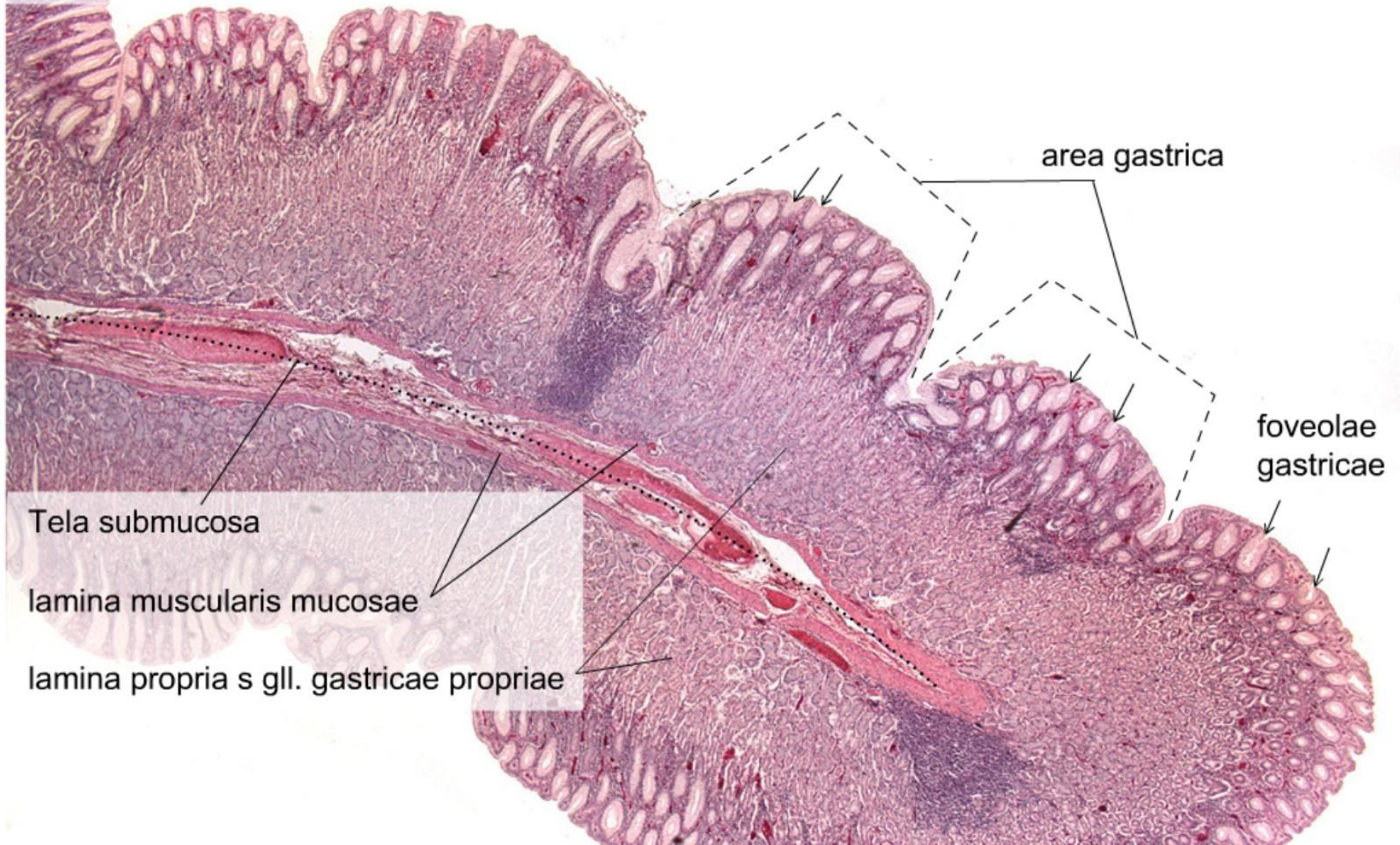
plica gastrica

area gastrica





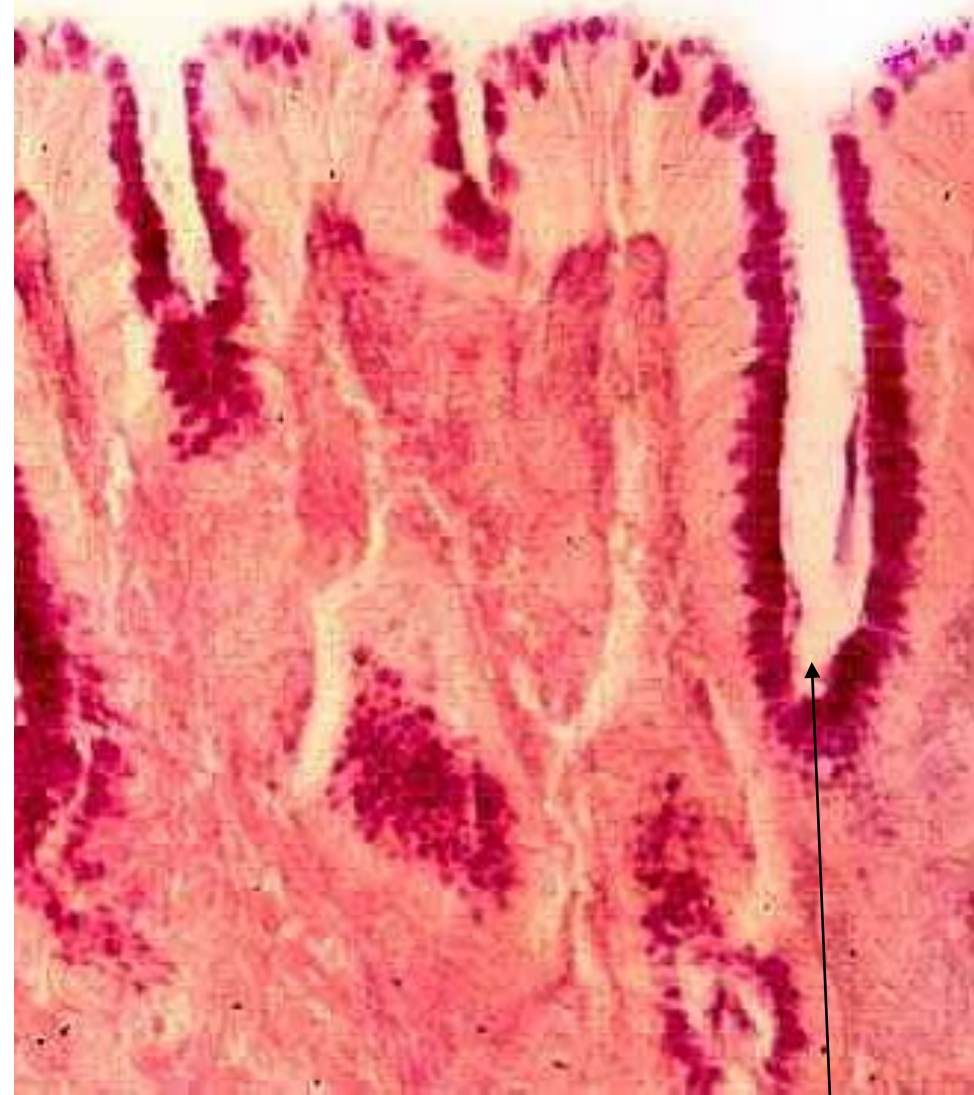
Fundus ventriculi - přehled, (HE), objektiv 2,5×



area gastrica



area gastrica

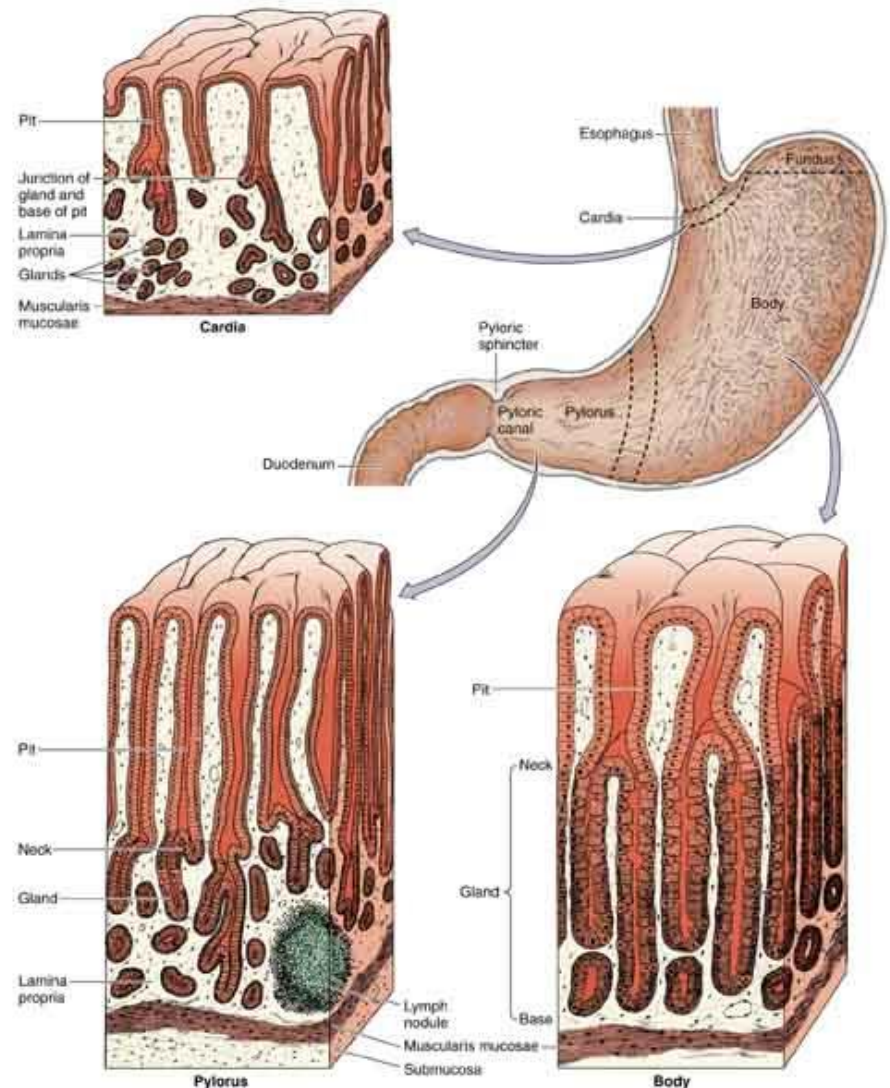


foveola gastrica

glandula gastrica

Žaludeční žlázy

- foveolae se směrem k vrátníku se prohlubují
 - ústí do nich žlázy, jež se naopak zkracují:
- gl. cardiales gastrici – hluboké
- gl. gastricae propriae (fundus + corpus)
 - isthmus, cervix, pars principalis
- gl. pyloricae – mělké

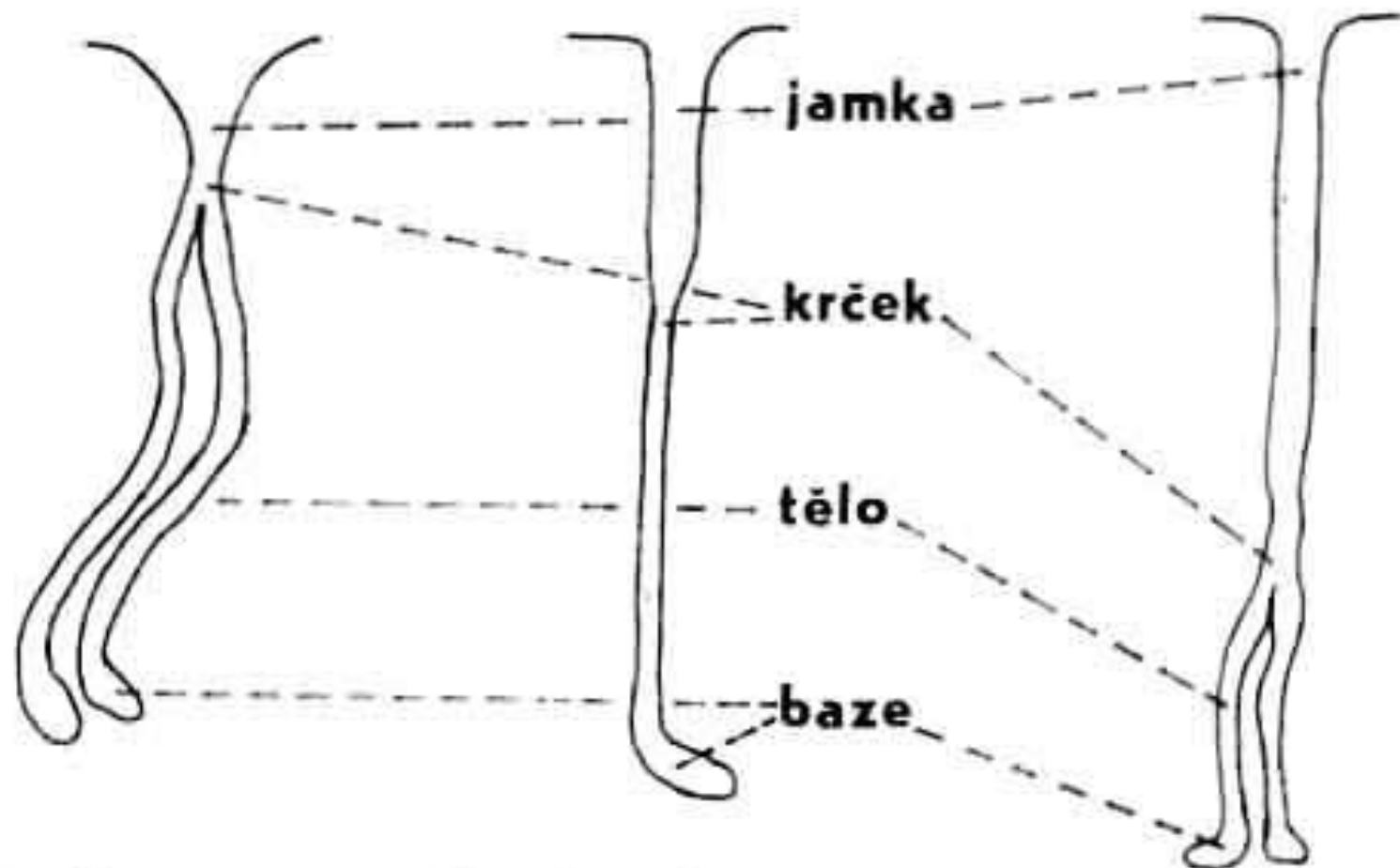


GLANDULAE GASTRICAE

g. cardiacae
(mucinózní)

g. g. propriae

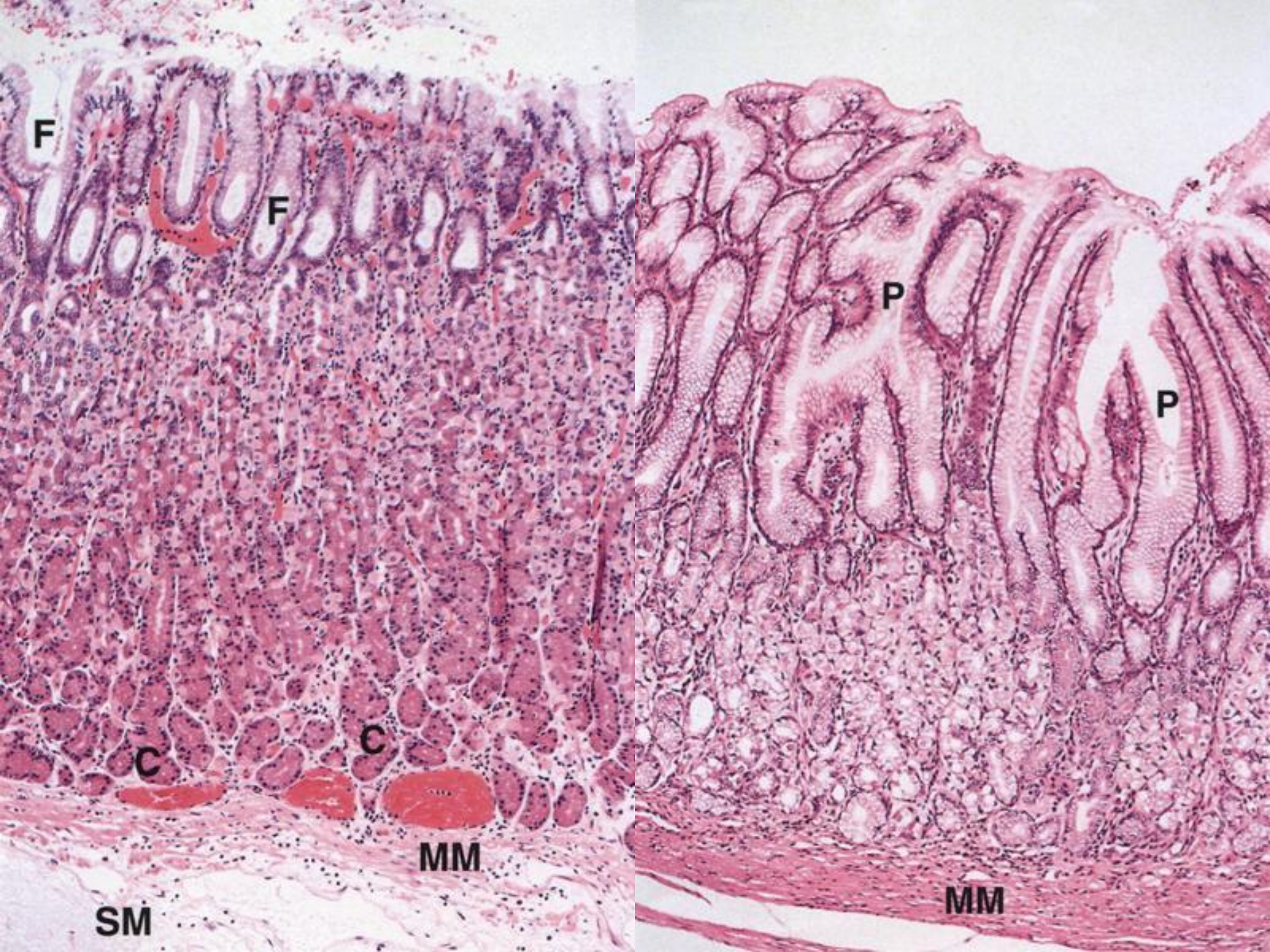
g. pyloricae
(mucinózní)



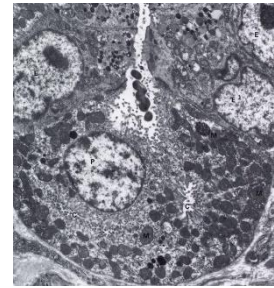
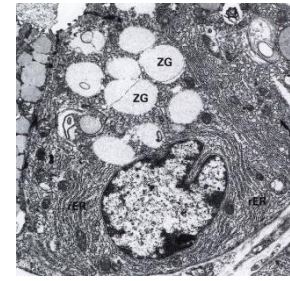
cardia

**fundus et corpus
ventriculi**

pylorus



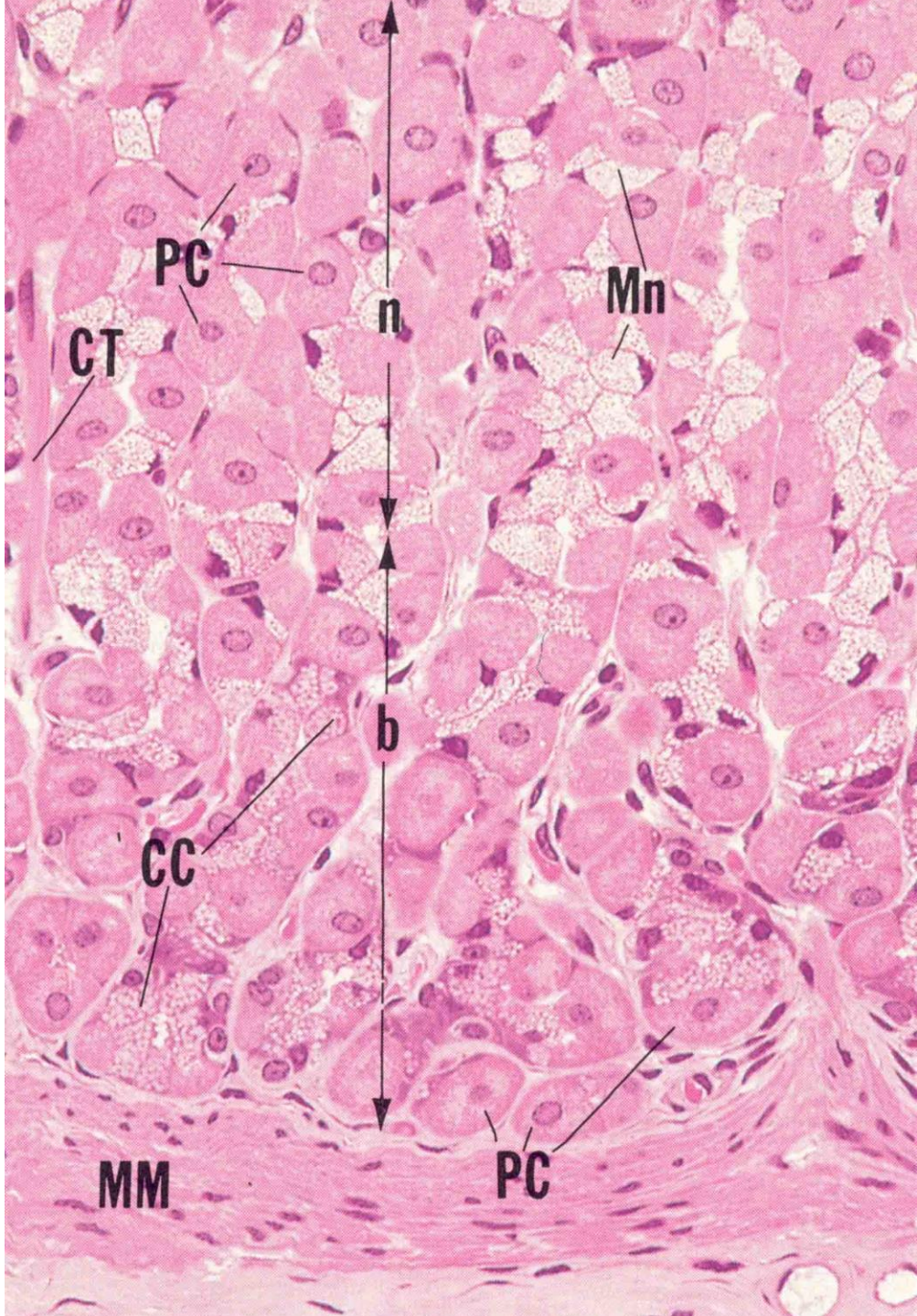
Žaludeční buňky



- **hlavní buňky** (*exocrinocytrus principalis*) – *granulum zymogeni*: pepsinogen, žaludeční lipáza
- **krycí/parietální buňky** (*exocrinocytus parietalis / oxynticus*) – HCl, vnitřní faktor
 - množství intracelulárních a intercelulárních kanálků
- **hlenové/mucinózní buňky** (*mucocytus*) – hlen (povrch, česlové a vrátníkové žlázy, krček tělových žlázek)
- **enteroendokrinní buňky** (DES) (*endocrinocytii gastroenteropancreatici; GEP*) – gastrin, somatostatin
- **nediferencované buňky** – mitoticky aktivní

Mucinózní
buňka krčku
(Exocrinocytus
cervicalis)

stejná funkce
jako povrchová
buňka sliznice
žaludku =
mucocytus
superficie

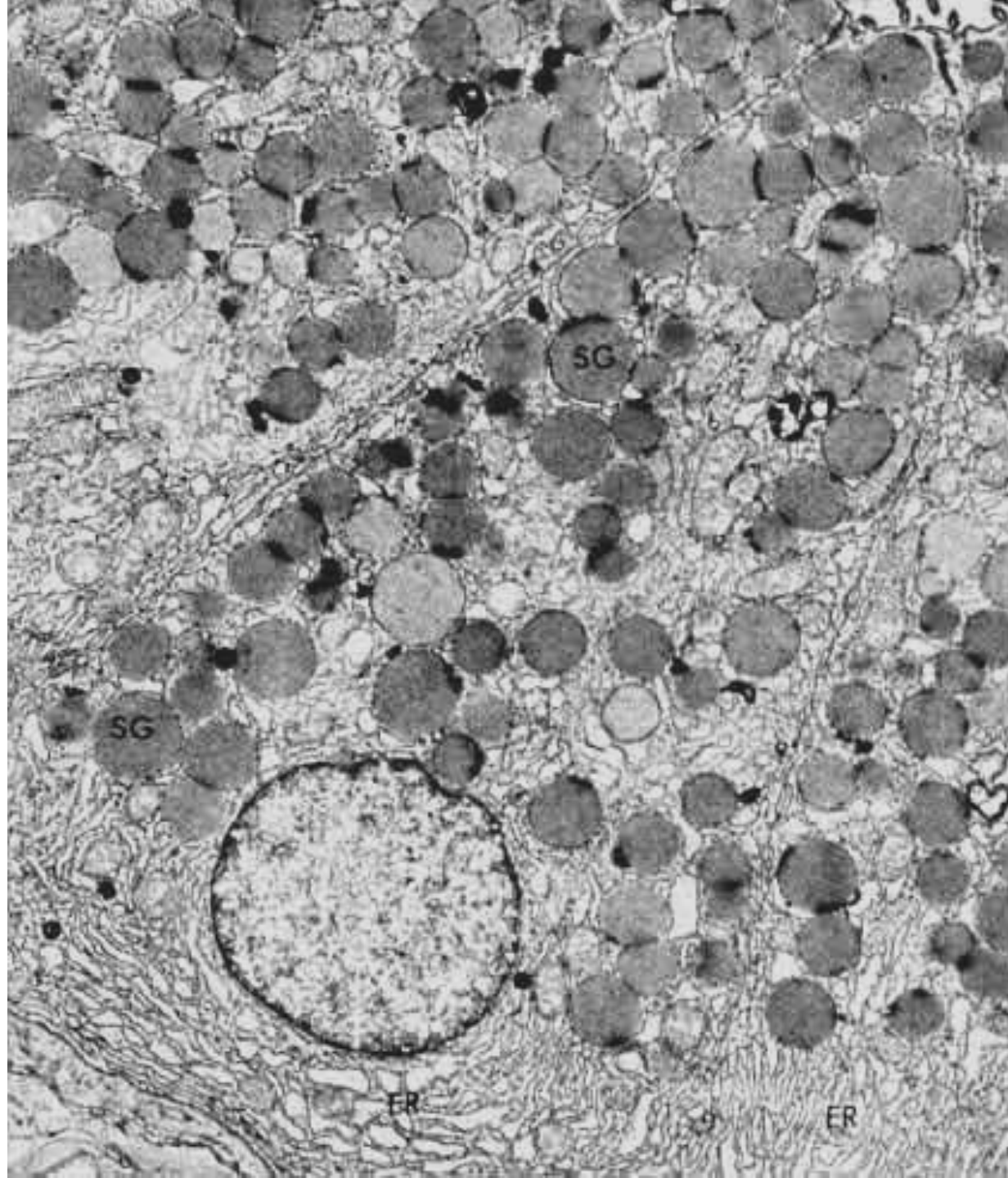


krček (cervix)

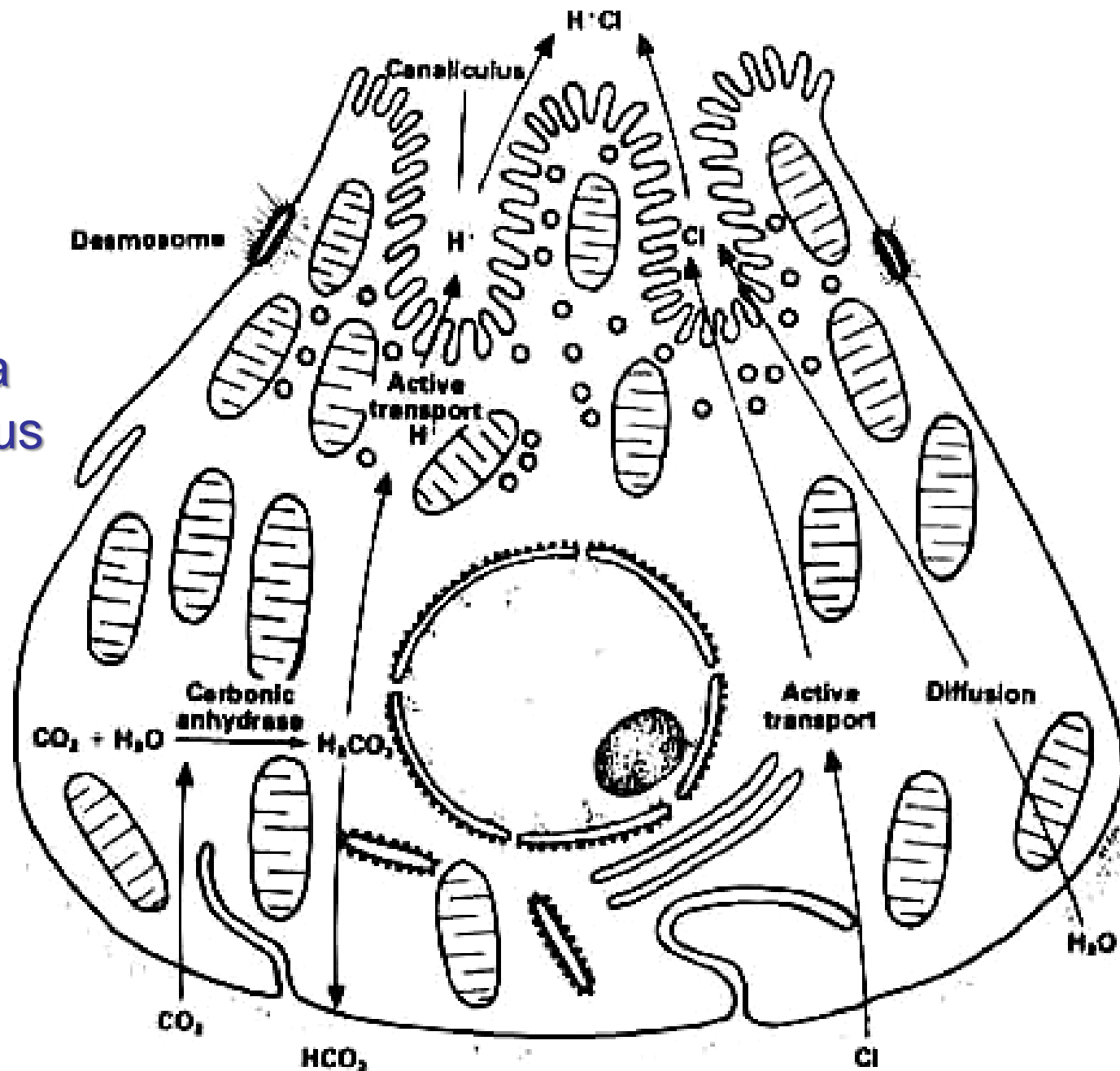
tělo (pars
principalis)

dno

Hlavní buňka
(Exocrinocytus
principalis)

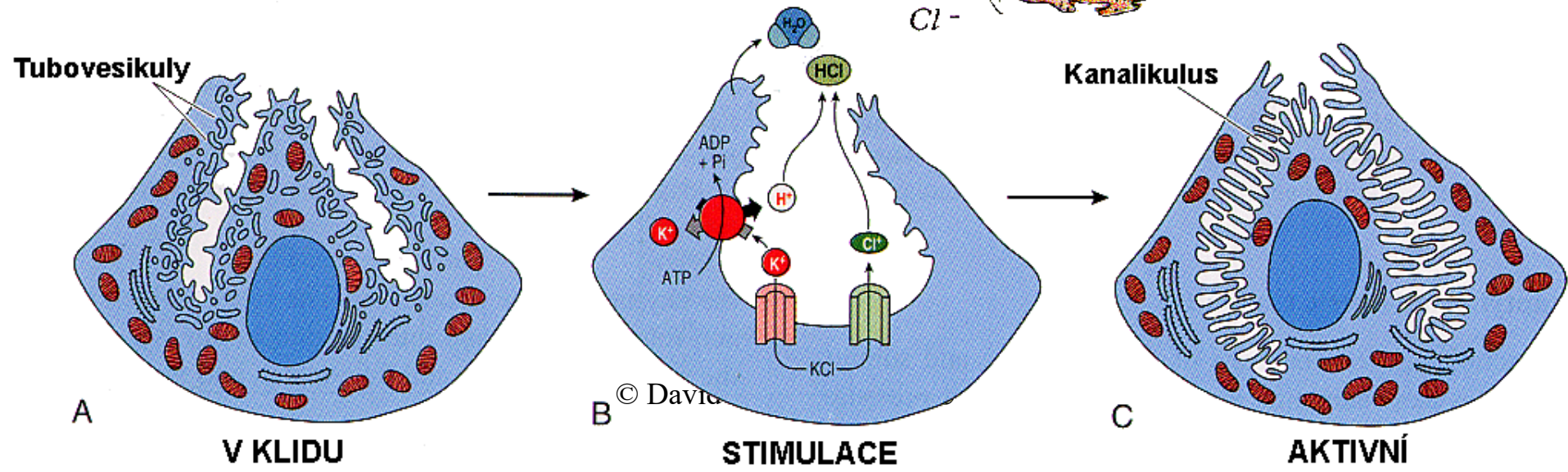
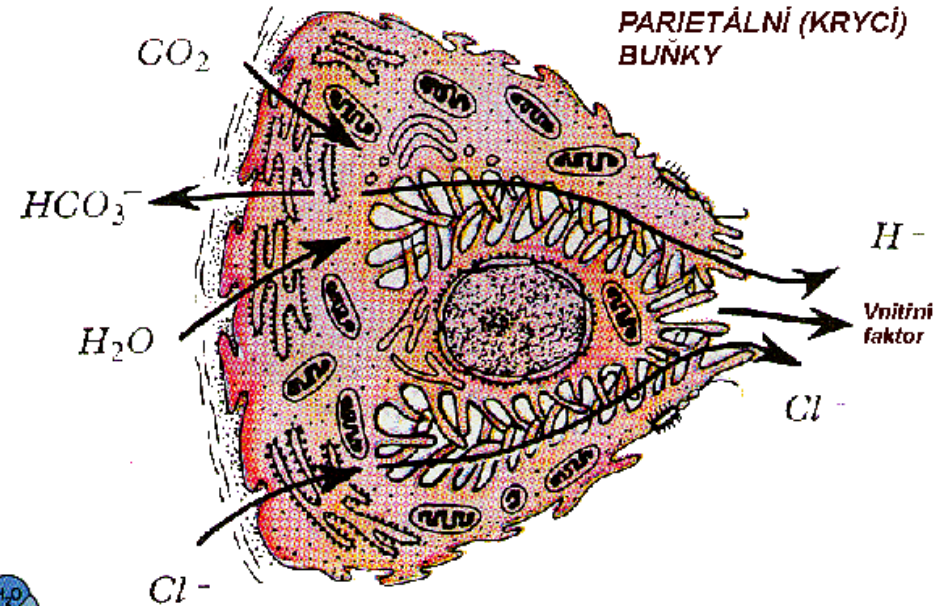


Krycí buňka
(Exocrinocytus
parietalis)

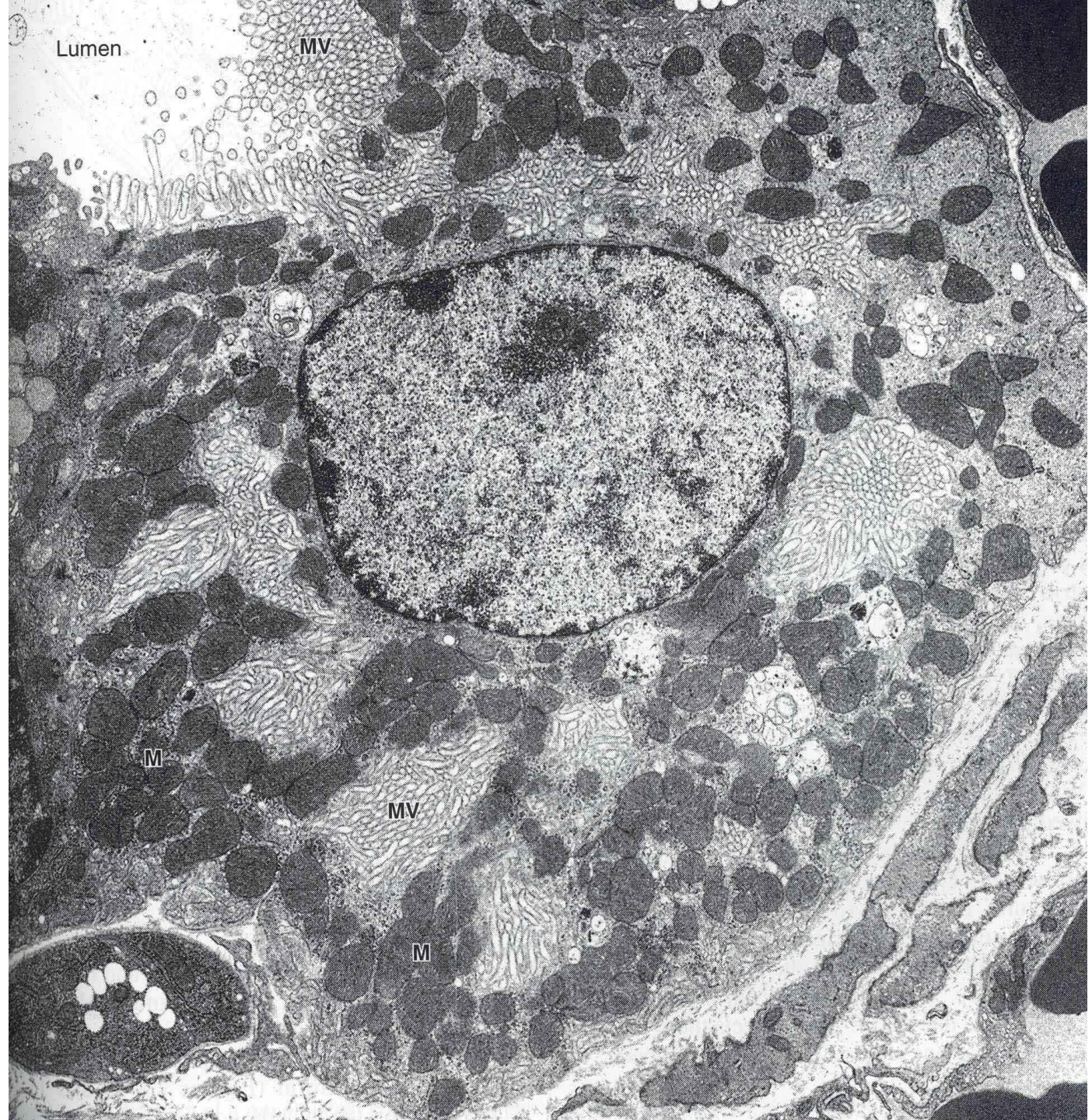


Tvorba žaludeční HCl

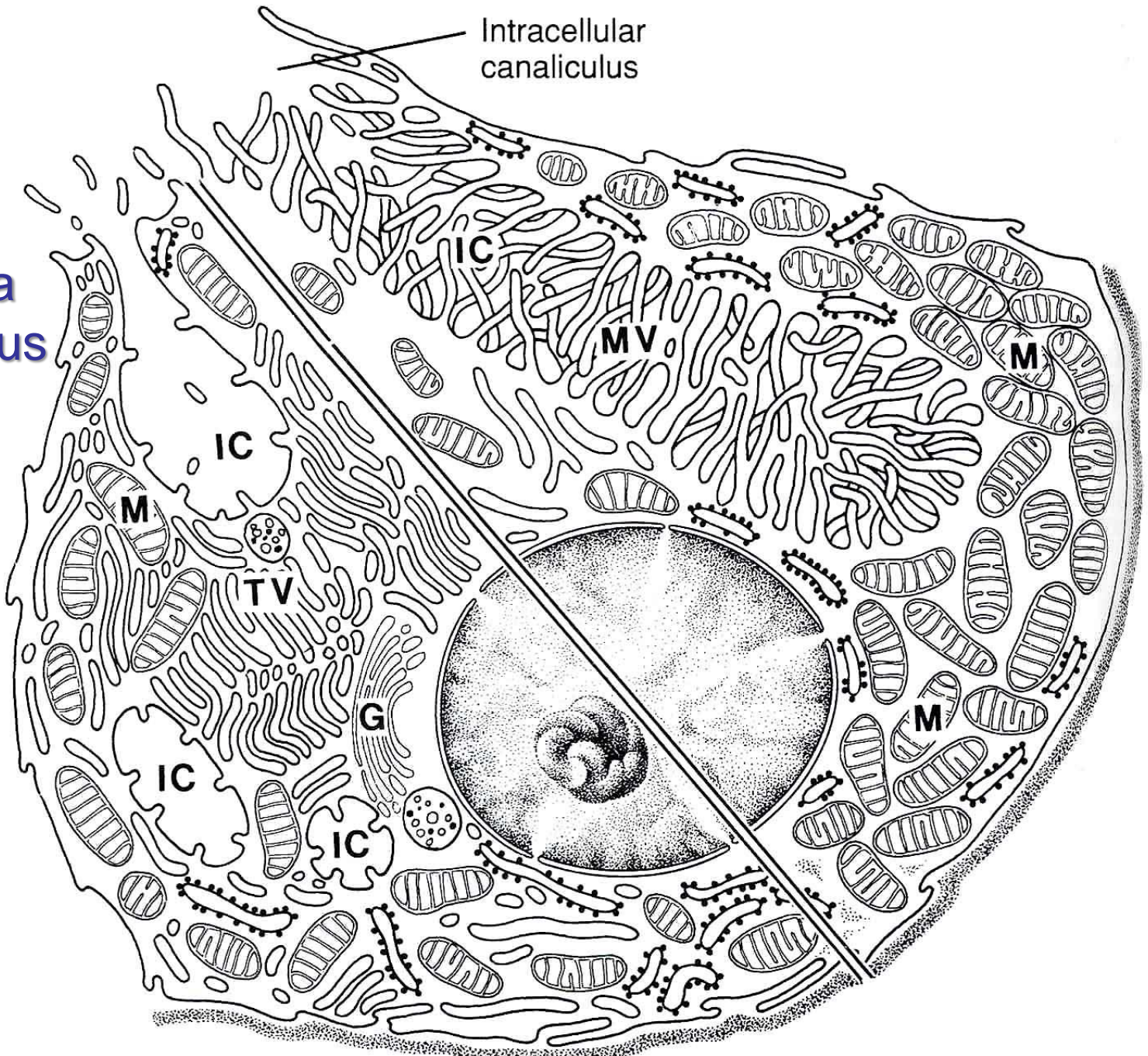
- v krycích buňkách
- Cl^- z plasmy
- H^+ z H_2CO_3
 - karboanhydrázou z CO_2 a H_2O

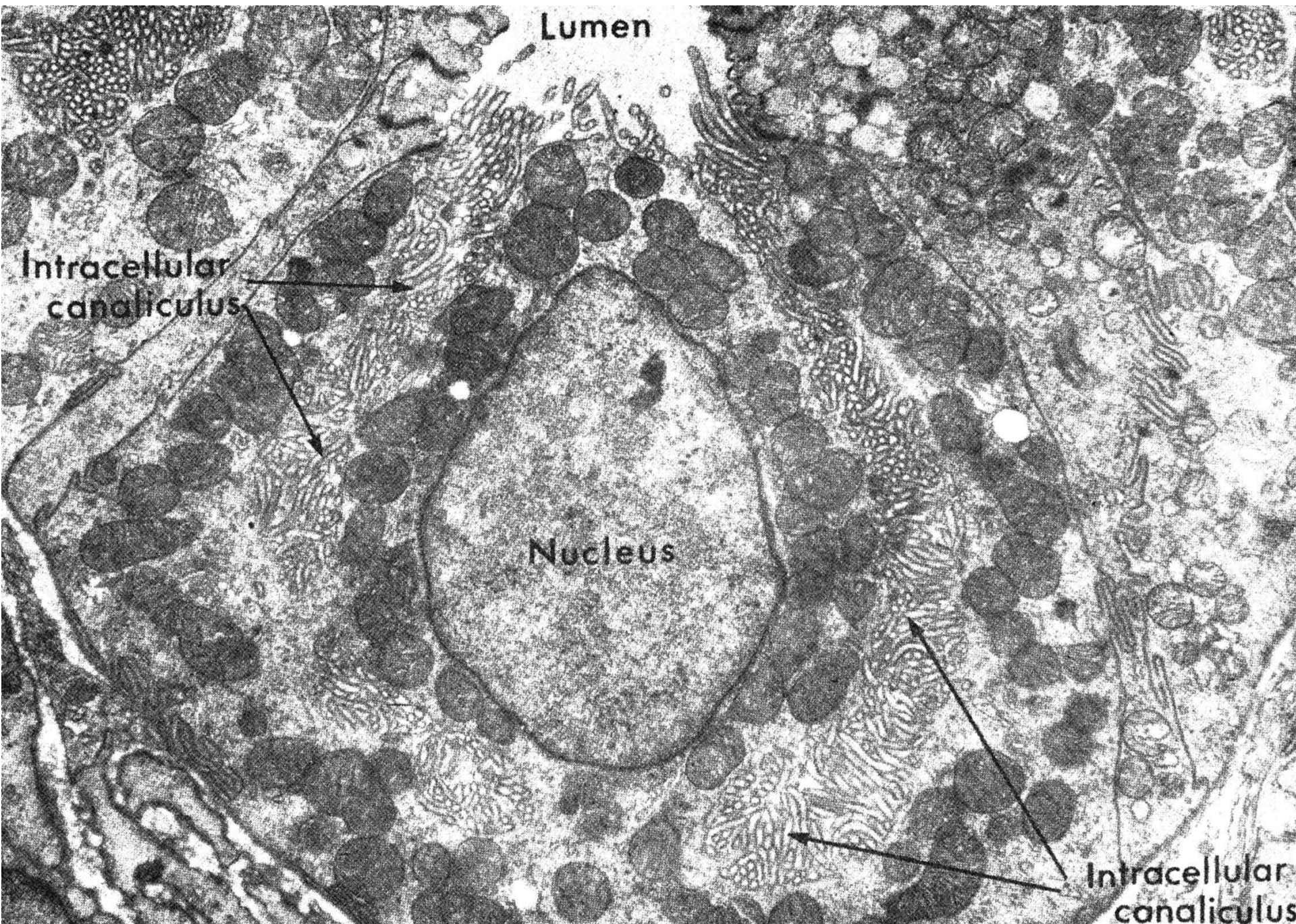


Krycí buňka
(Exocrinocytus
parietalis)



Krycí buňka
(Exocrinocytus
parietalis)





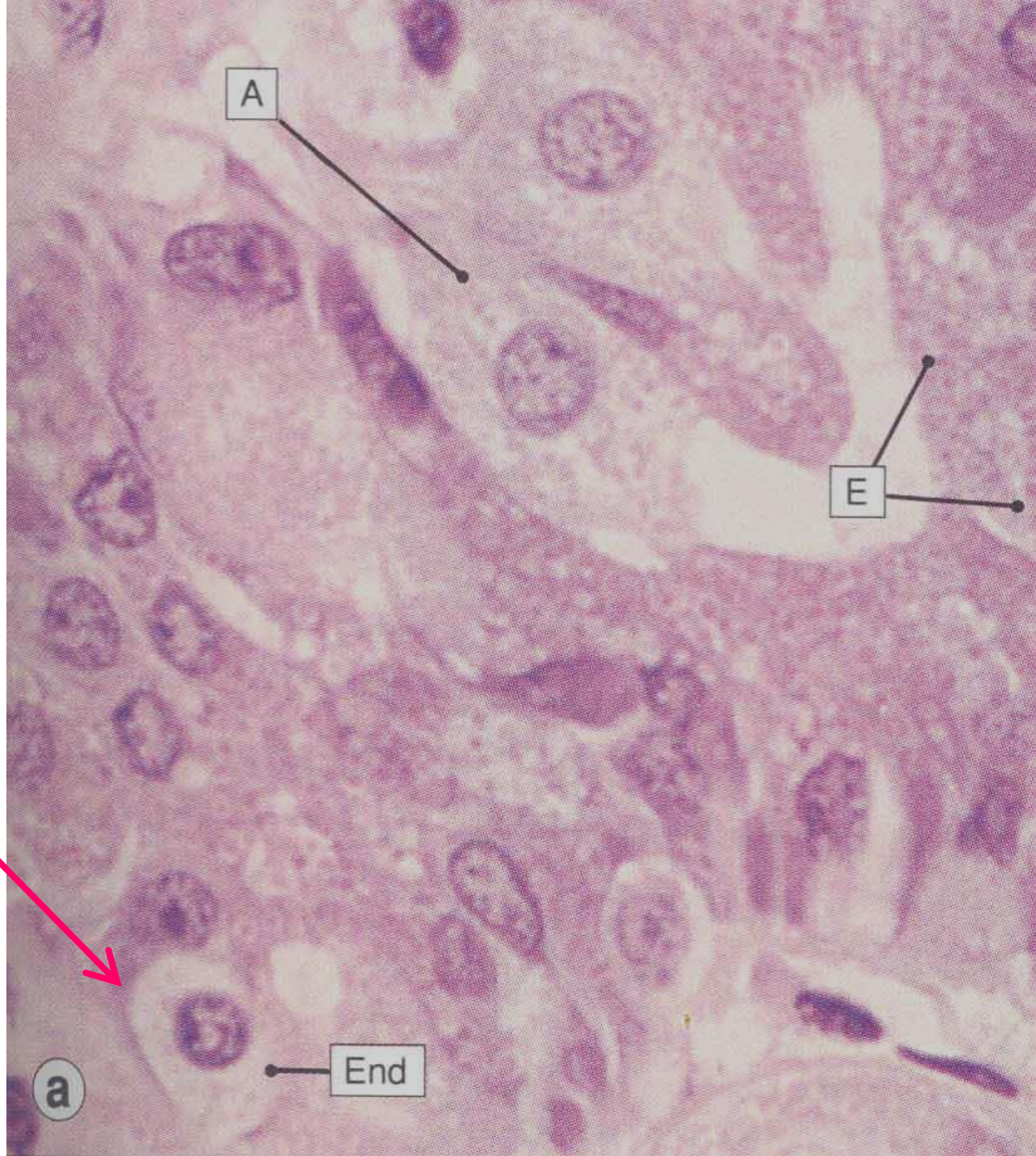
Lumen

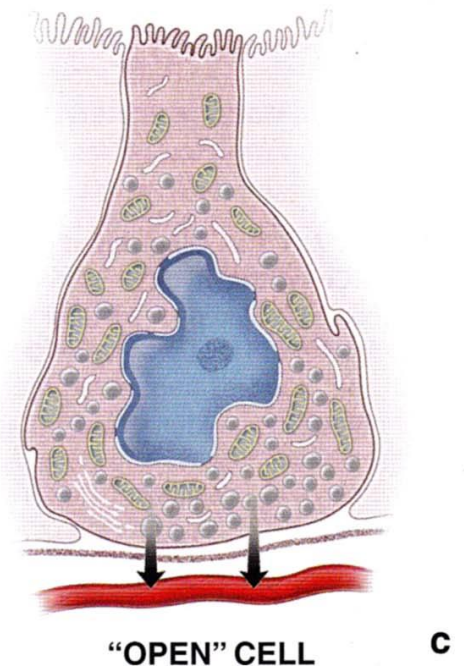
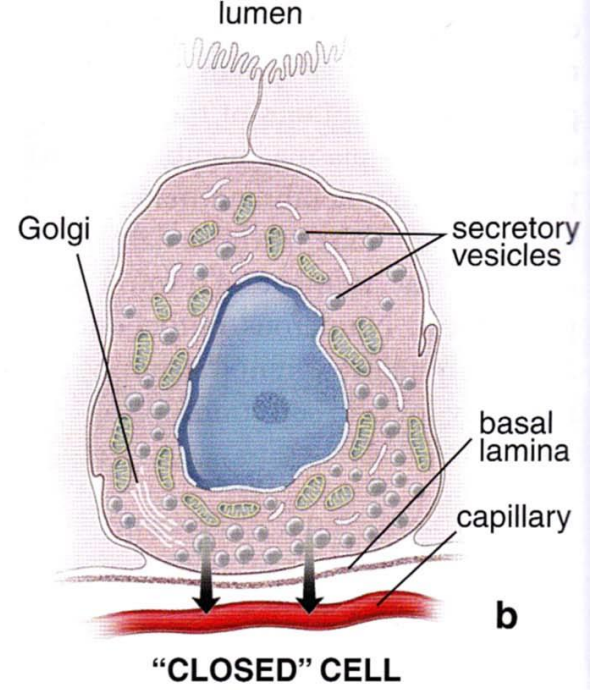
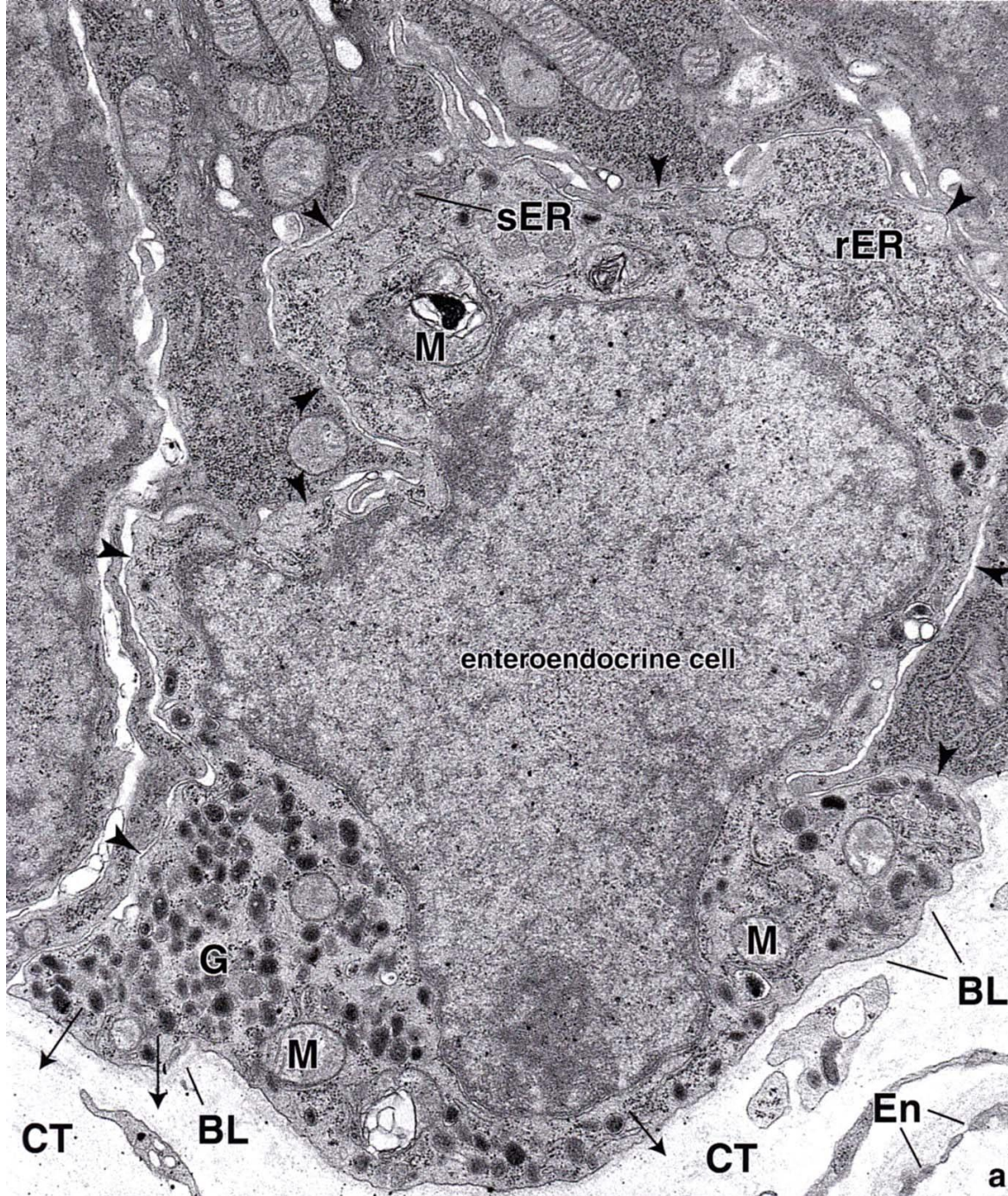
Intracellular
canaliculus

Nucleus

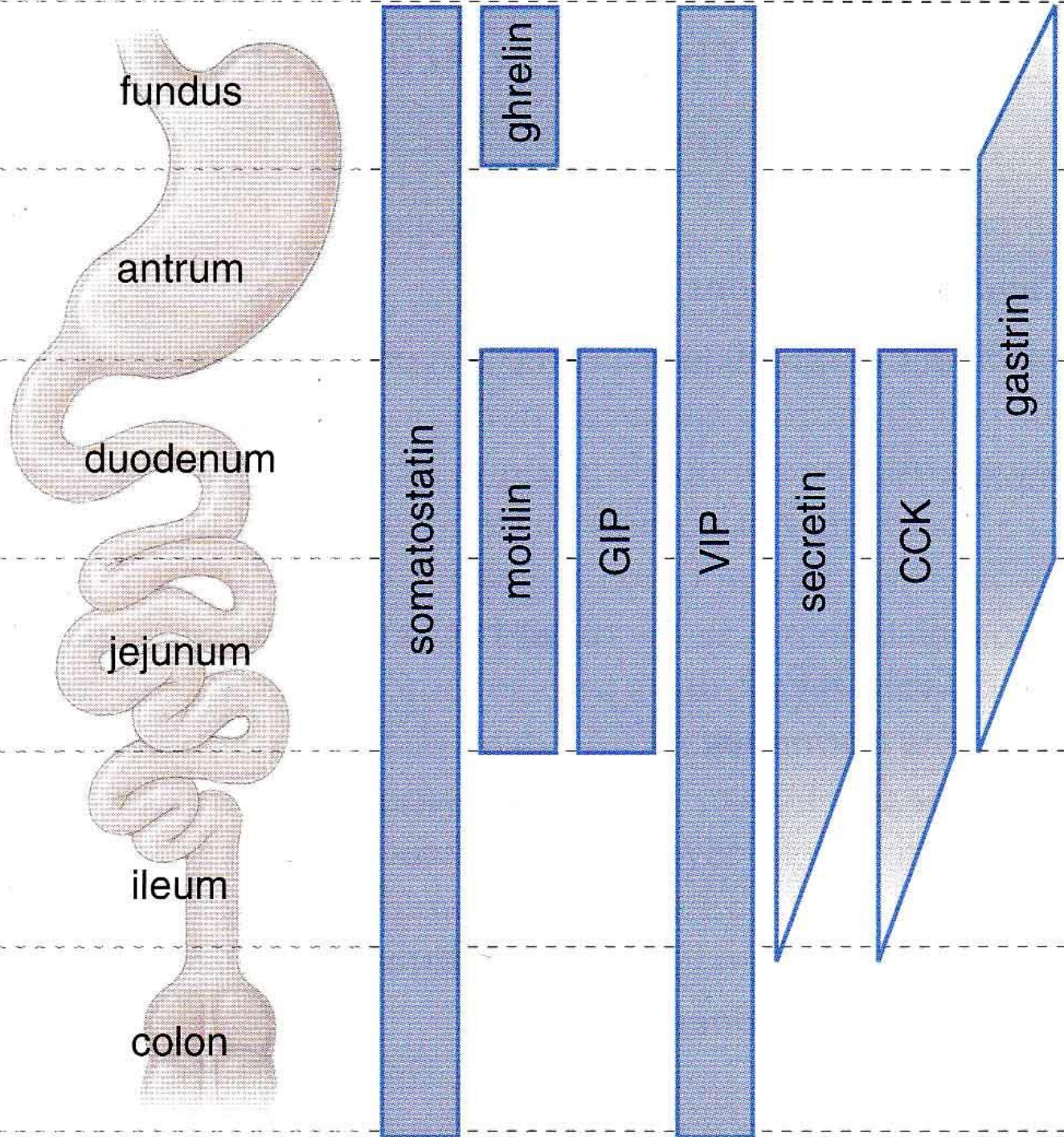
Intracellular
canaliculus

Enteroendokrinní
buňka (DES)
Endocrinocytus
gastroentero-
pancreaticus = GEP





Buňka	Hlavní lokalizace	Hormon	Účinek
Gr (P/D₁)	fundus žaludku	ghrelin	↑ sekrece růstového hormonu ↑ pocit hladu
G	pylorus	gastrin	↑ žaludeční sekrece (hlavně HCl)
D	pylorus, duodenum, insulae pancreaticae	somatostatin	↓ sekrece ostatních sekrečních buněk
S	intestinum tenue	sekretin	↑ sekrece žluči a pankreatické šťávy s obsahem vody a bikarbonátů ↓ žaludeční sekrece (hlavně HCl)
K	duodenum, jejunum	GIP	↓ žaludeční sekrece (hlavně HCl)
L	ileum, colon	GLP-1	↑ glykogenolýza, sekrece insulinu ↓ žaludeční sekrece (hlavně HCl) ↓ pocit hladu
		peptid YY	↑ absorpce vody a iontů v colon
I	intestinum tenue	cholecystokinin	↑ kontrakce žlučníku ↑ sekrece pankreatických enzymů
Mo	duodenum, jejunum	motilin	↑ motilita střeva a žaludku
EC	celý GIT	serotonin substance P	↑ motilita střeva
D₁	celý GIT	VIP	↑ motilita střeva

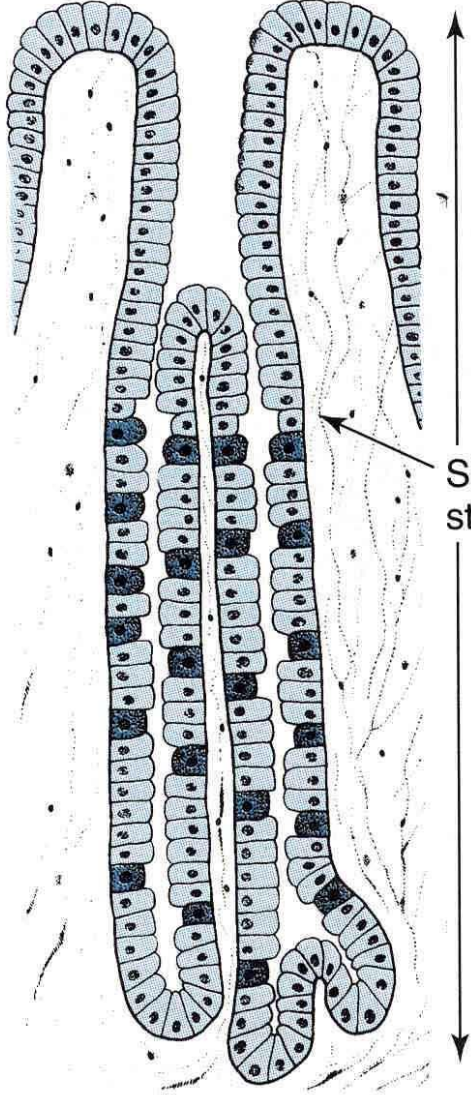


Stomach
Bidirectional cell flow

Small intestine
Unidirectional cell flow

Nediferencované buňky

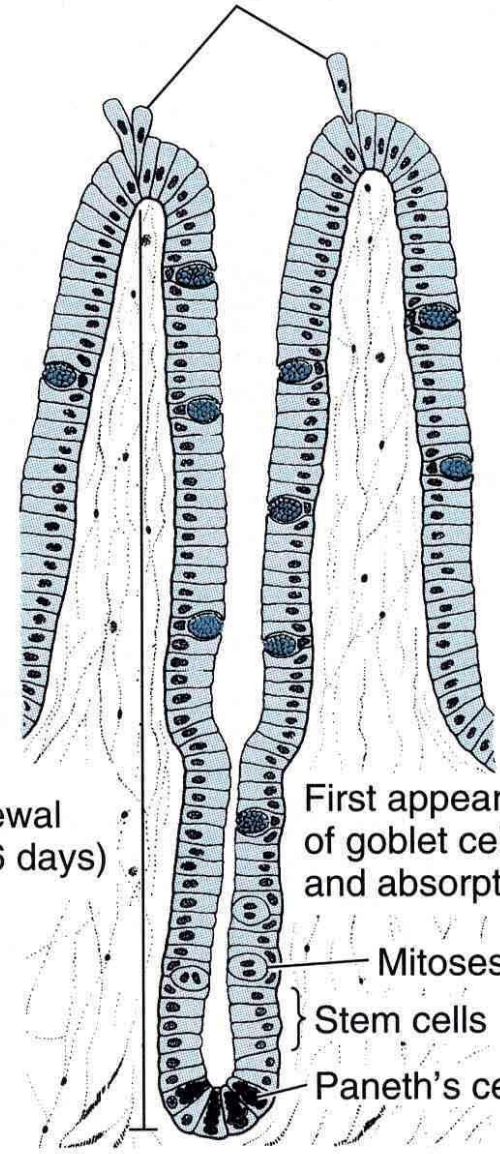
Cells sloughing off



Rapid surface-cell renewal (4–7 days)

Site of stem cells

Slow gland-cell renewal (weeks)



Cell renewal (3–6 days)

First appearance of goblet cells and absorptive cells

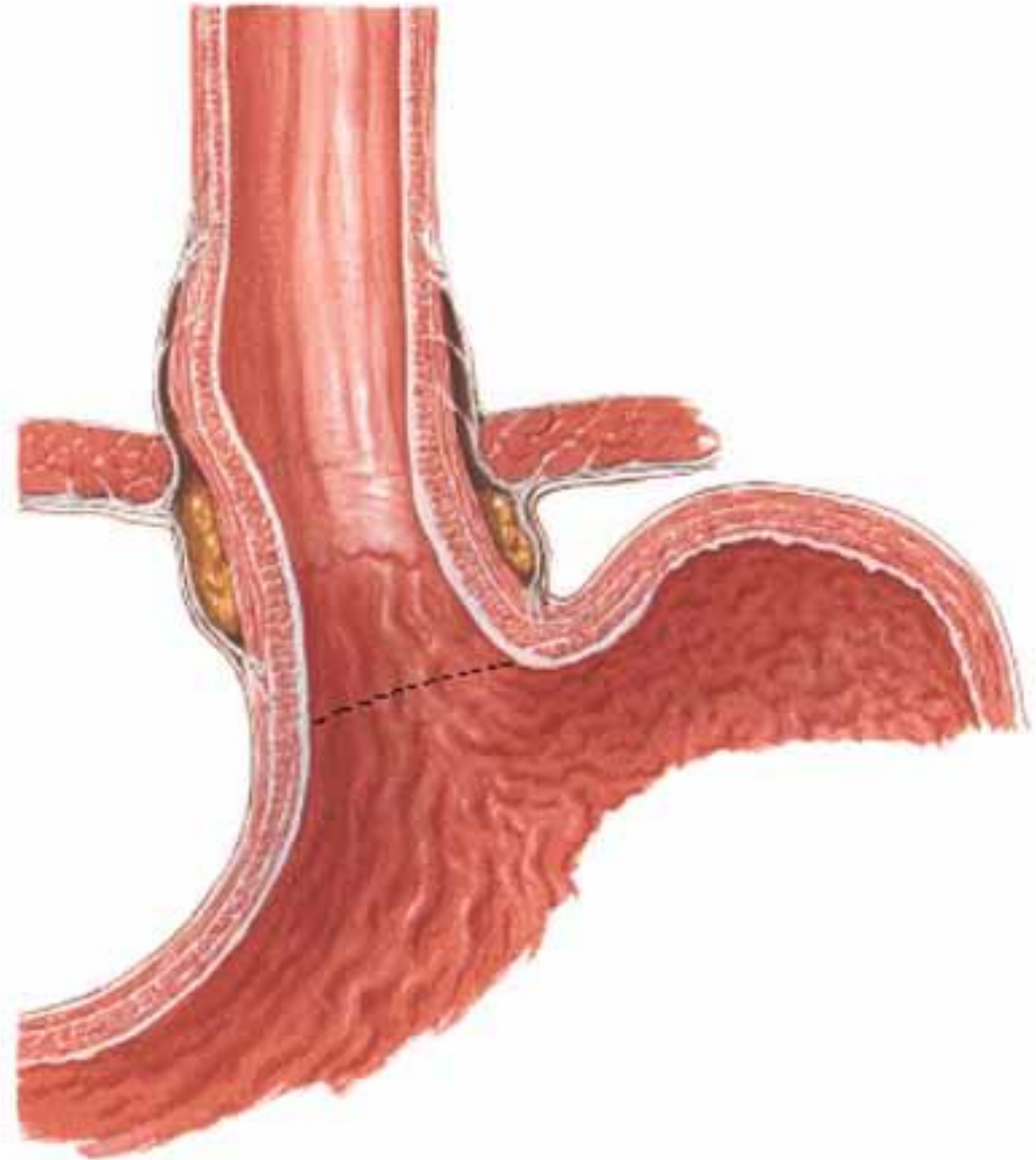
Mitoses

Stem cells

Paneth's cells

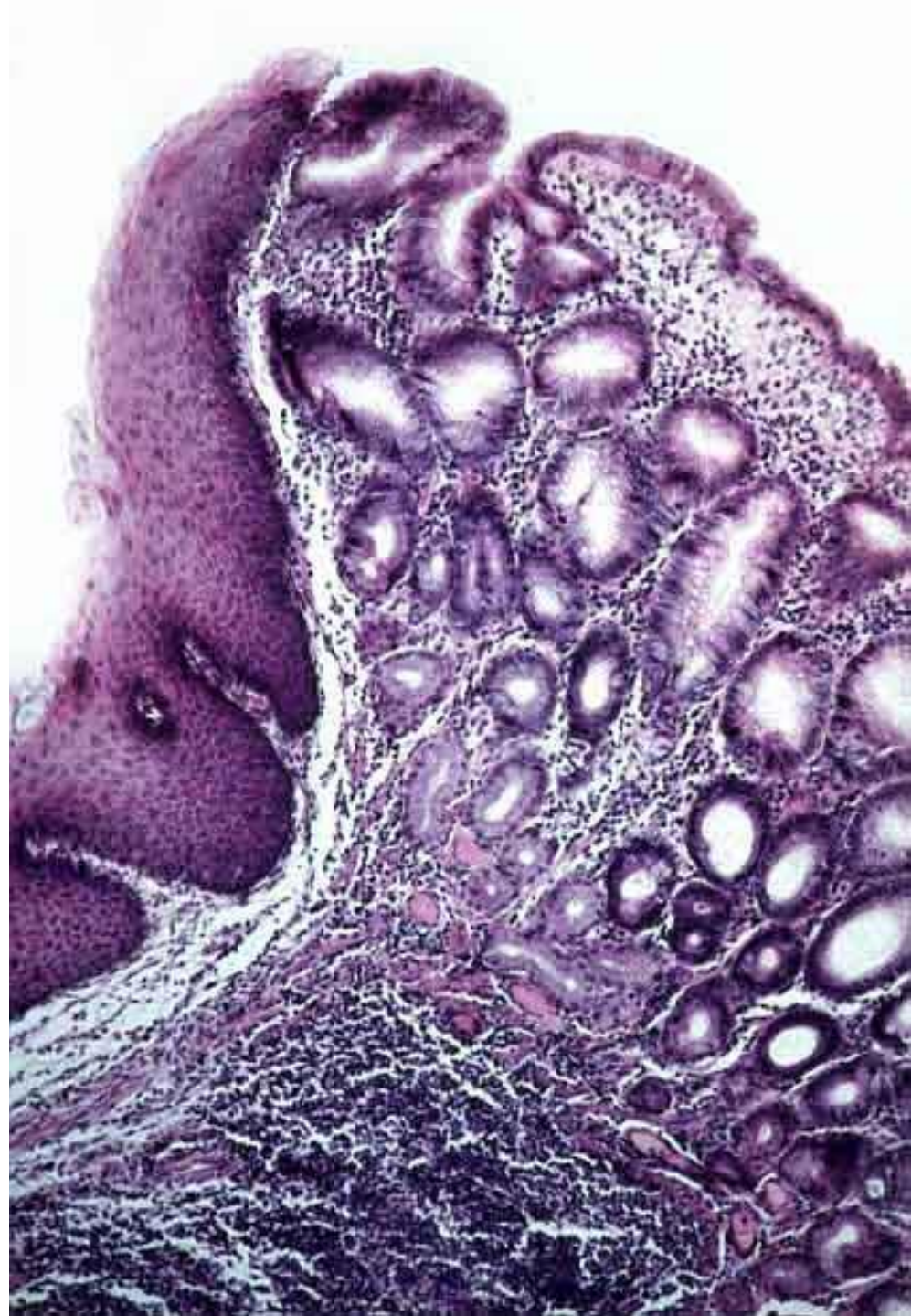
Česlo (cardia)

- gastroezofagová epitelová junkce (endoskopicky „Z linie“)
- ostrý přechod epitelů
- *Barrettův jícen* – intestinální metaplázie



Česlo (cardia)

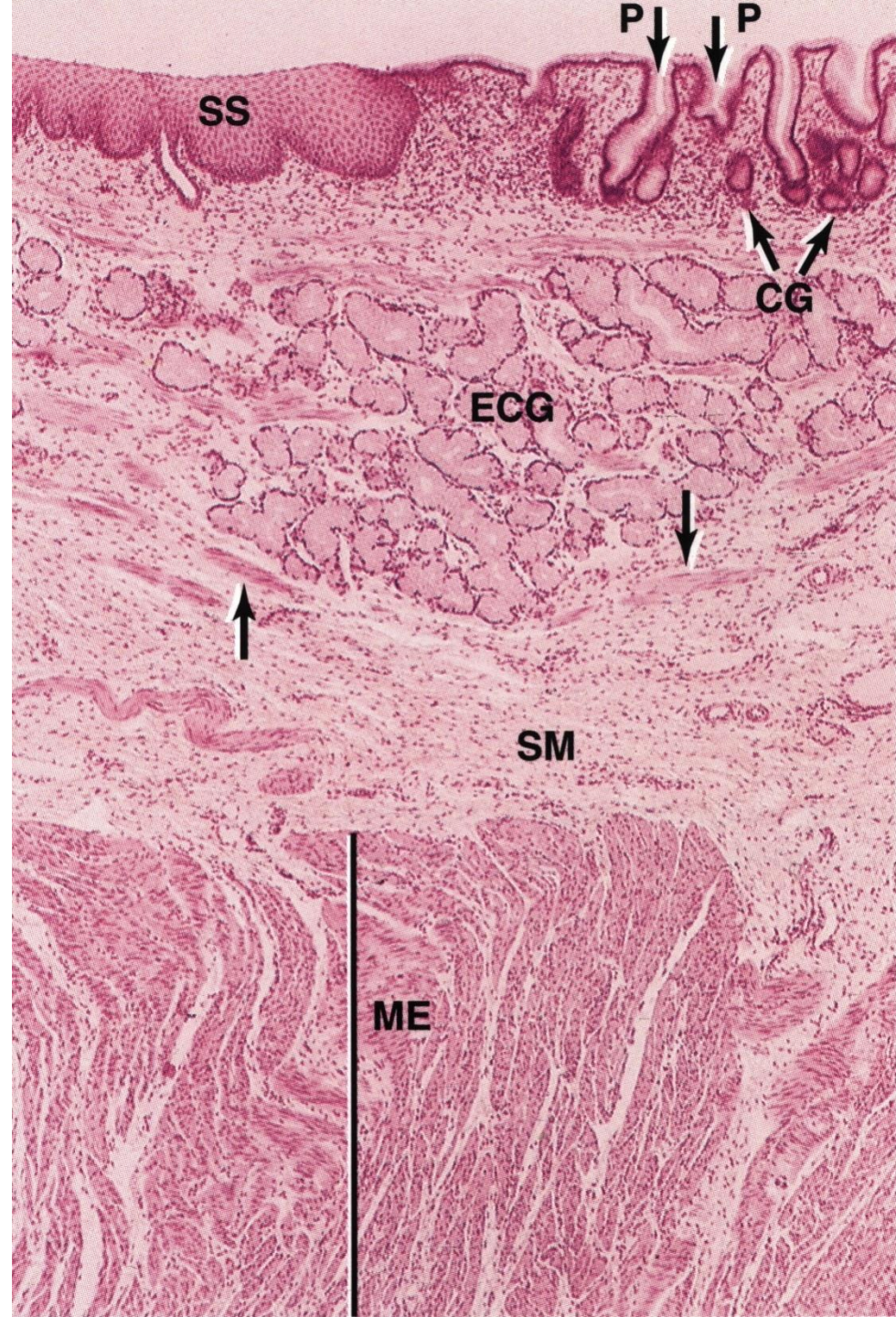
- gastroezofagová epitelová junkce (endoskopicky „Z linie“)
- ostrý přechod epitelů
- *Barrettův jícen* – intestinální metaplázie

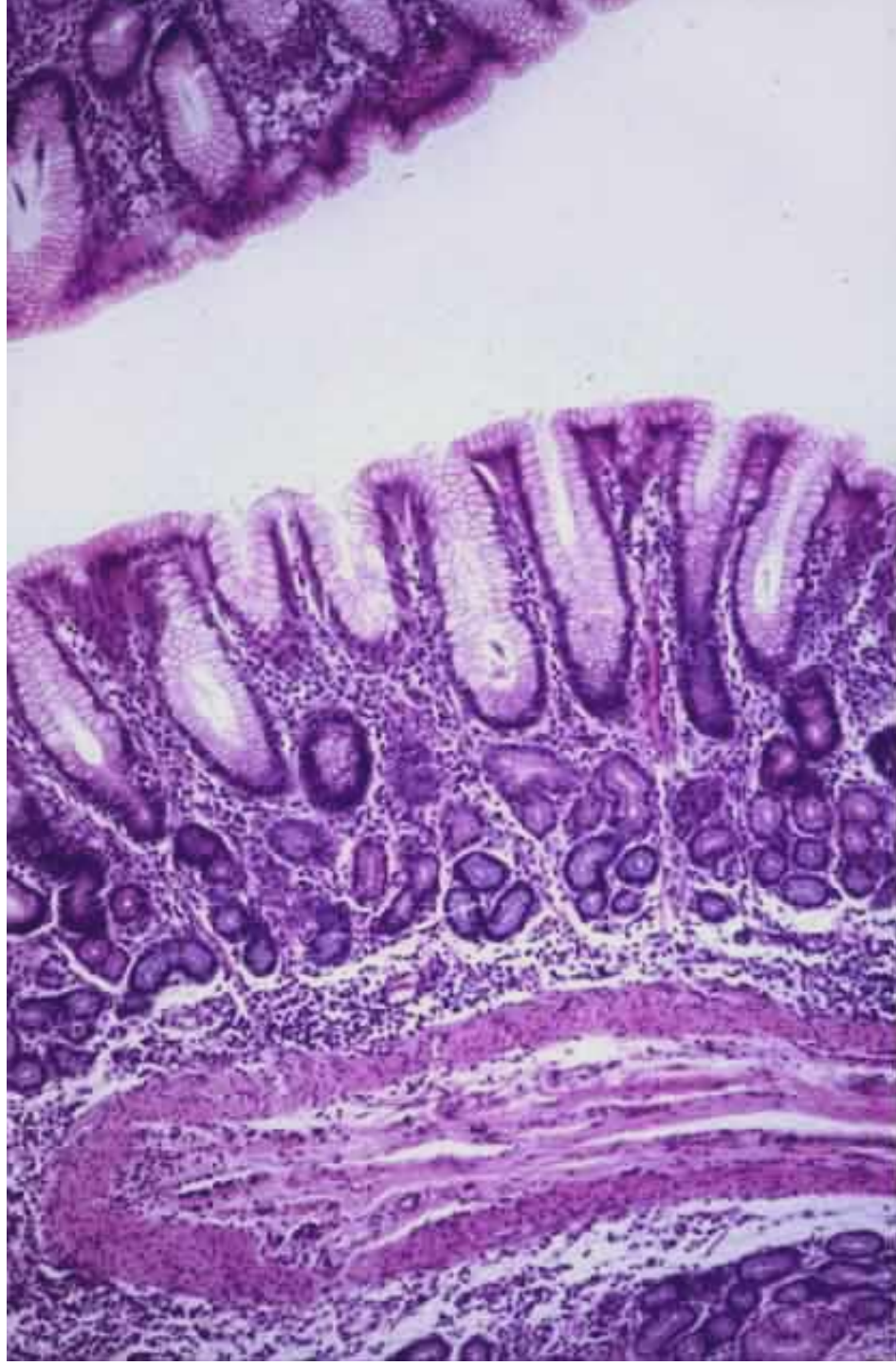




Česlo (cardia)

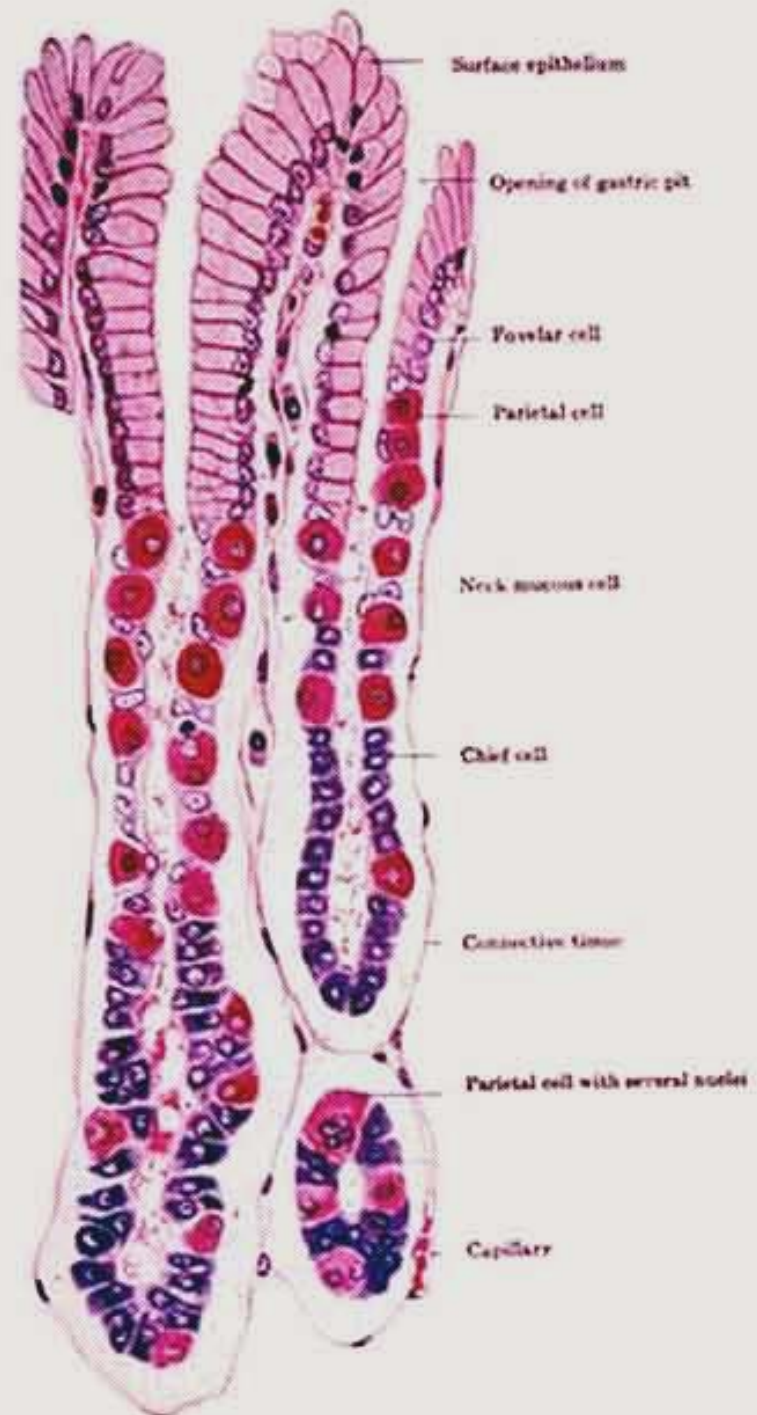
- mělké foveolae gastricae (P)
- dlouhé, často rozvětvené glandulae cardiales (CG),
- převážně mucinózní buňky (*exocrinocytus cardialis*), ojedinělé krycí (*exocrinocytus parietalis*) a enteroendokrinní buňky (*endocrinocytus gastroenteropancreaticus*)
- gl. cardiales oesophagei – slizniční a mucinózní





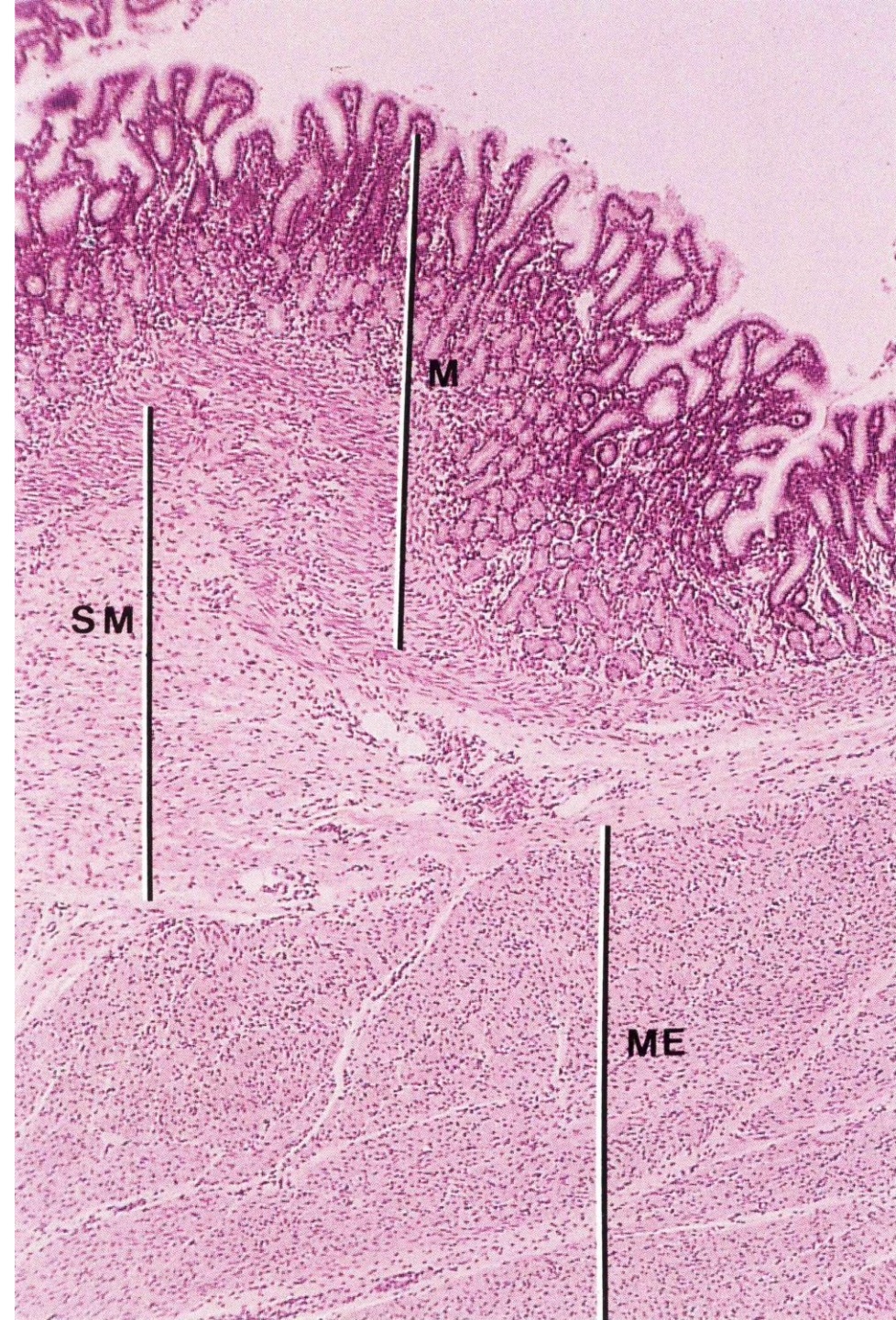
Tělo (fundus)

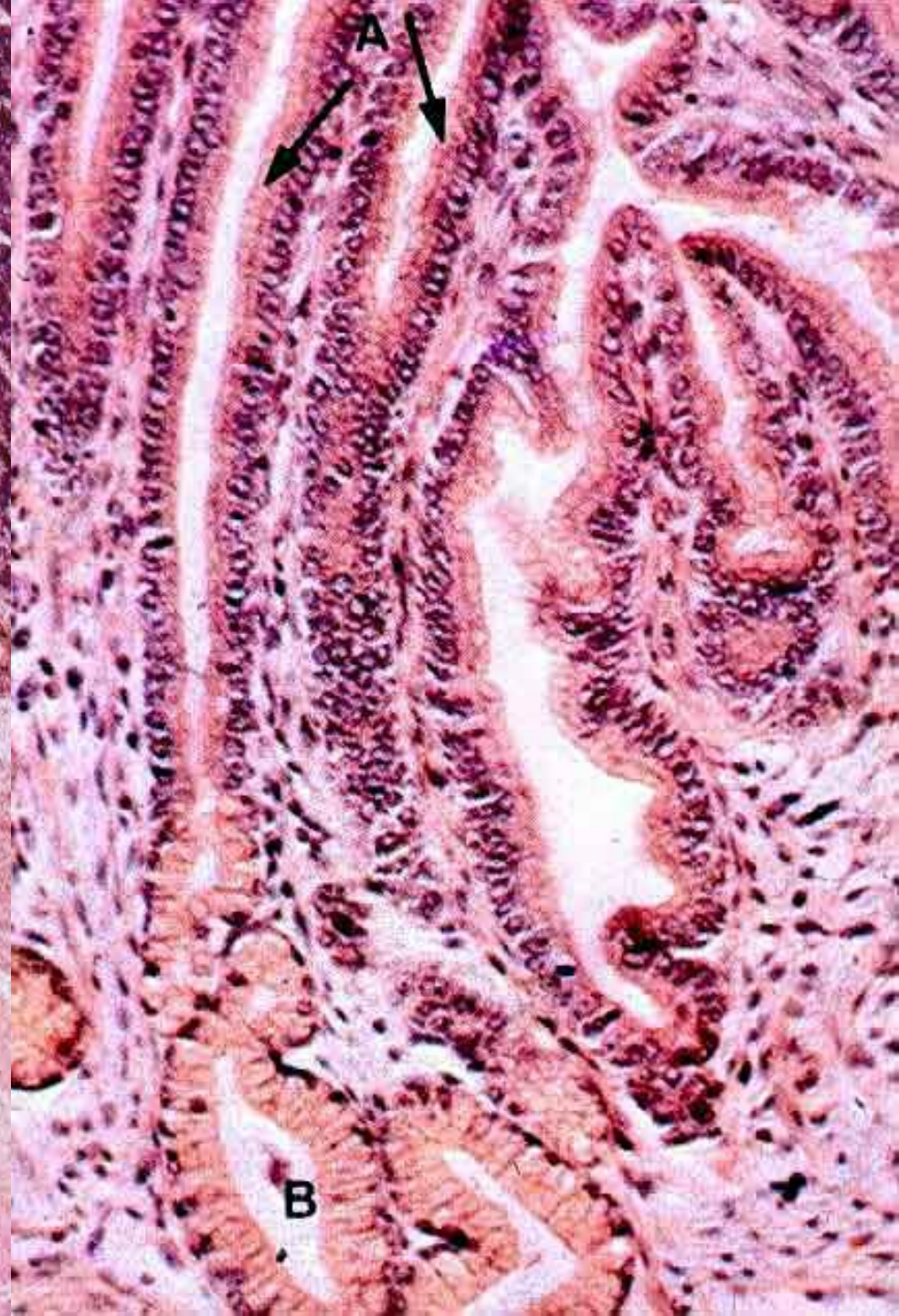
- středně hluboké foveolae gastricae
- dlouhé jednoduché přímé tubulózní glandulae gastricae propriae
- 5 druhů buněk



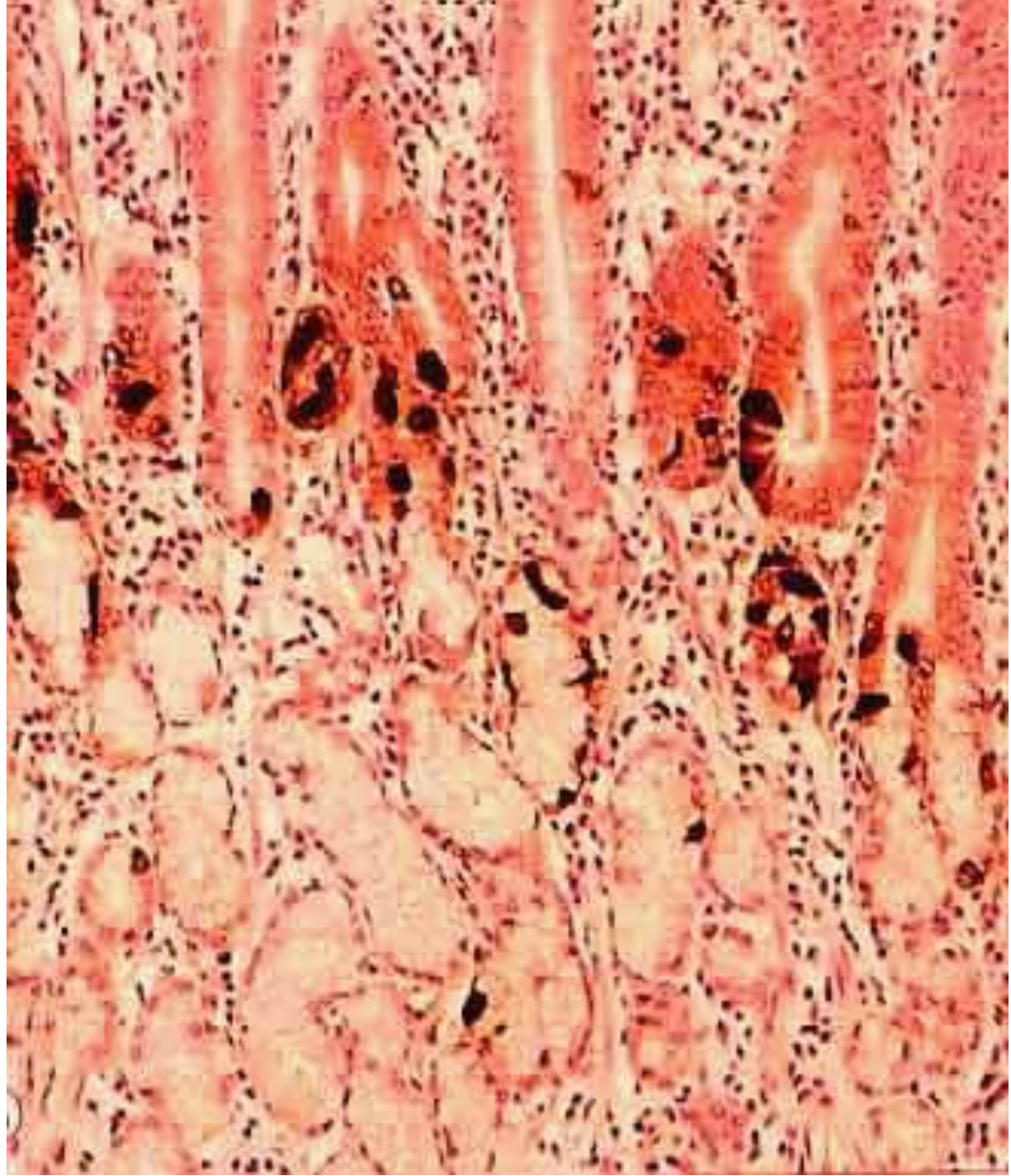
Vrátníková část (Pars pylorica)

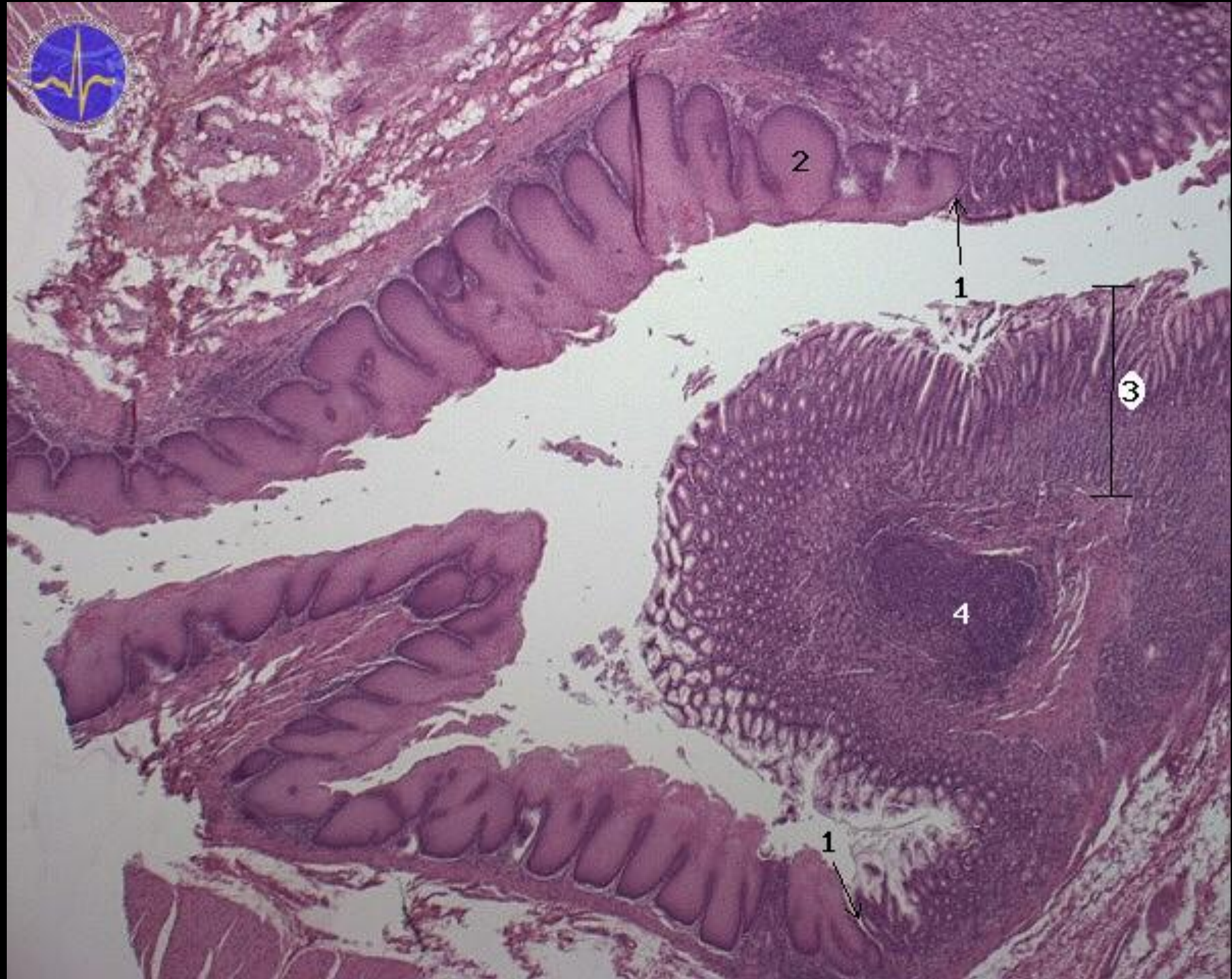
- hluboké foveolae gastricae
- krátké, často rozvětvené glandulae pyloricae,
- převážně mucinózní buňky
- velice početné enteroendokrinní buňky
- ojedinělé krycí buňky
- ve vrátníku zesílená střední kruhová vrstva svaloviny = m. sphincter pylori

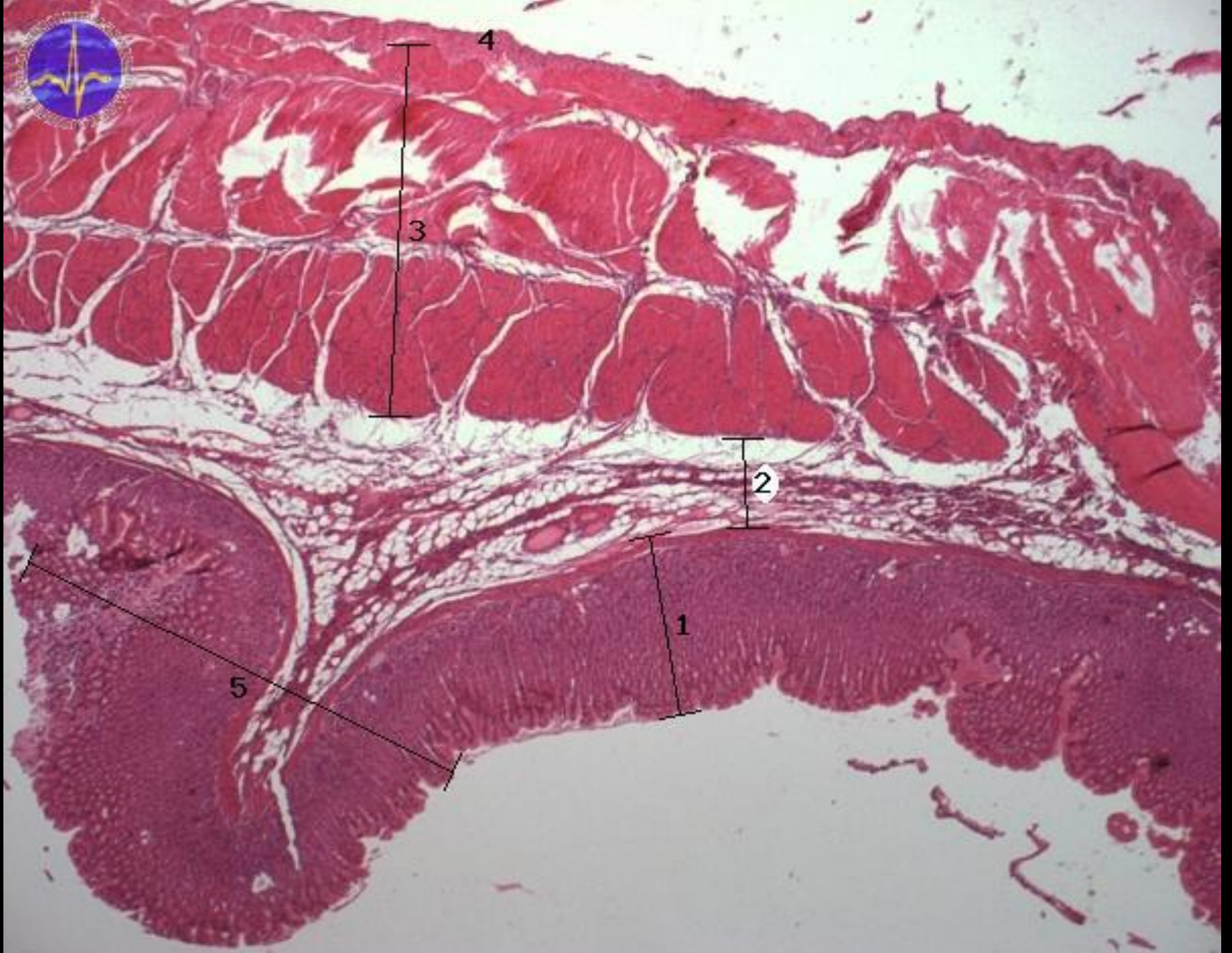




Enteroendokrinní
buňka (DES)
Endocrinocytus
gastroentero-
pancreaticus = GEP
ve vrátníku









Tenké střevo (Intestinum tenue)

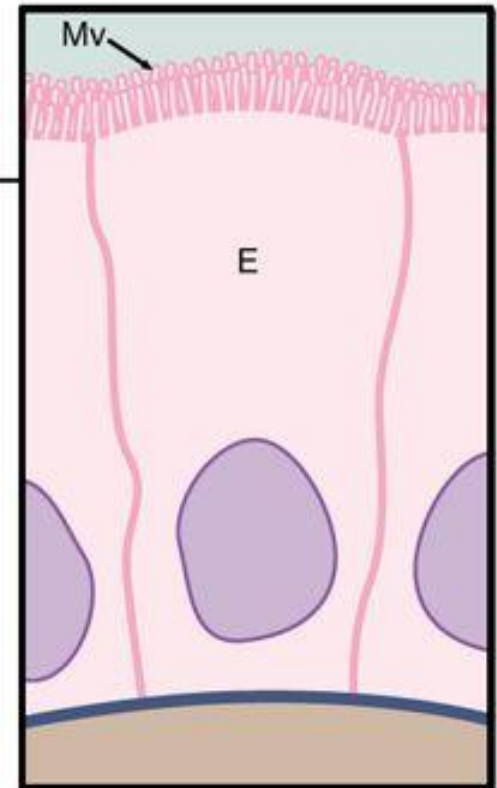
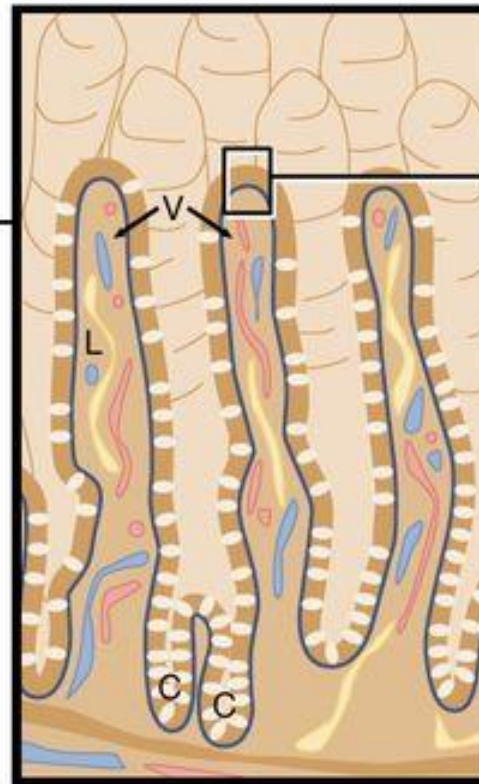
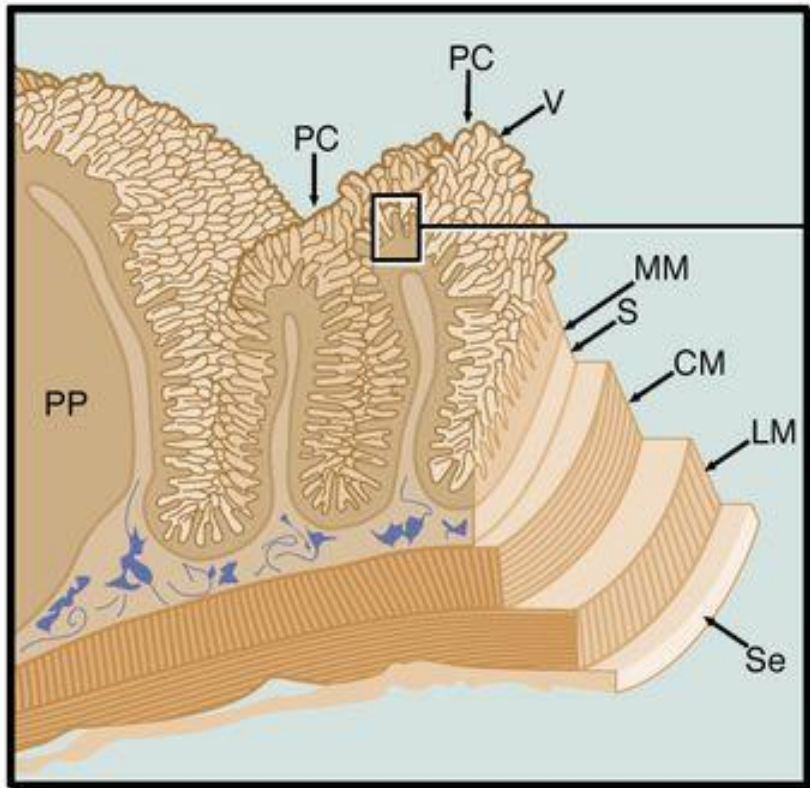
- dvanáctník (duodenum)
- lačník (jejunum)
- kyčelník (ileum)

- okruží (mesenterium)
- délka 4-6 m u živého
- průsvit 2,5-3 cm
- vstřebávací plocha kolem 32 m²

Sliznice tenkého střeva

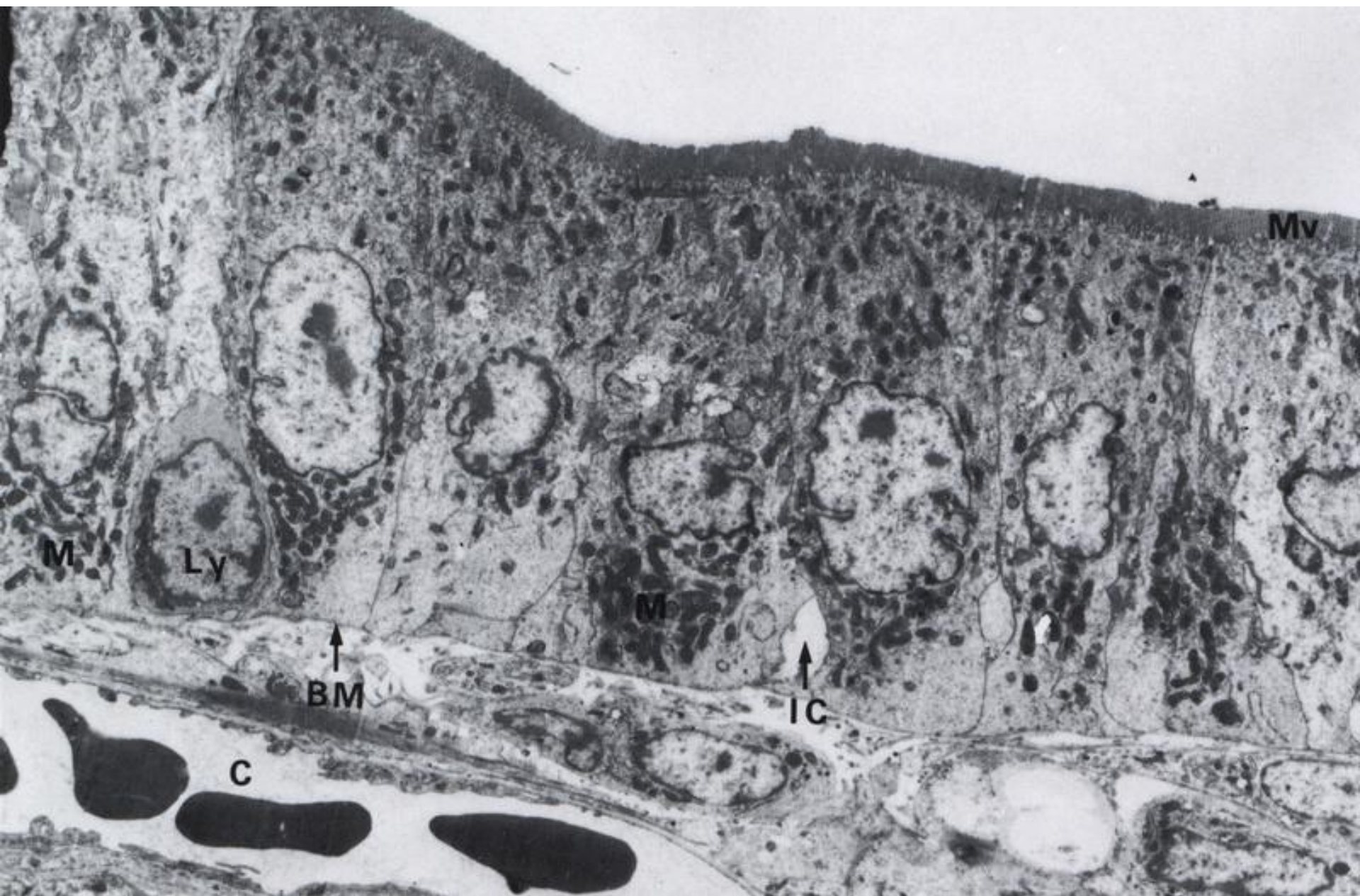
- plicae circulares *Kerckringi* → klky (villi intestinales) → mikroklky (microvilli)
- cryptae/glandulae intestinales = *Lieberkühnovy* krypty
- epitel: jednovrstevný cylindrický
- lamina propria mucosae
 - cévy, hladké svaly, noduli lymphoidei

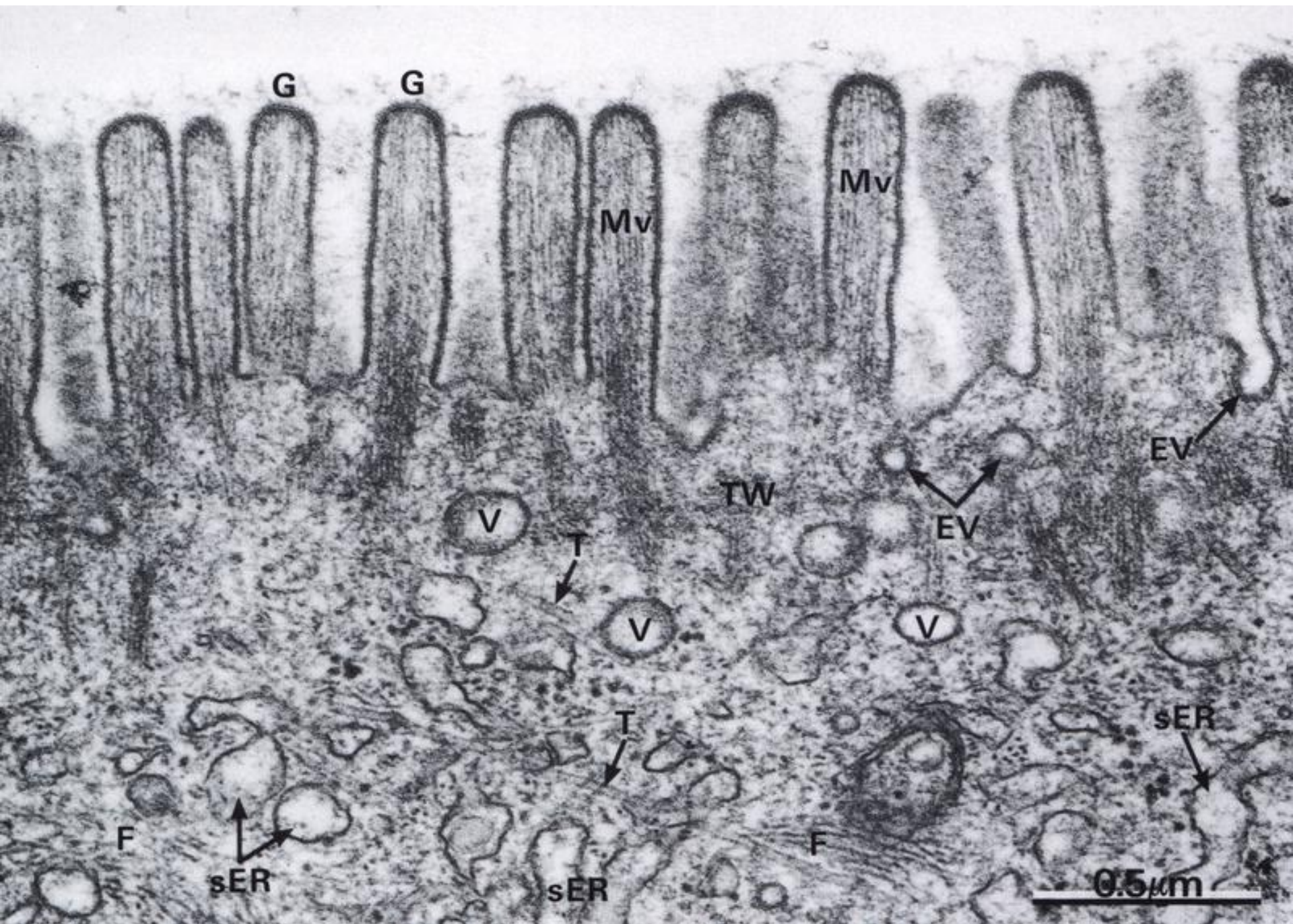
Řasy → Klky → Mikrokly



Buňky sliznice tenkého střeva

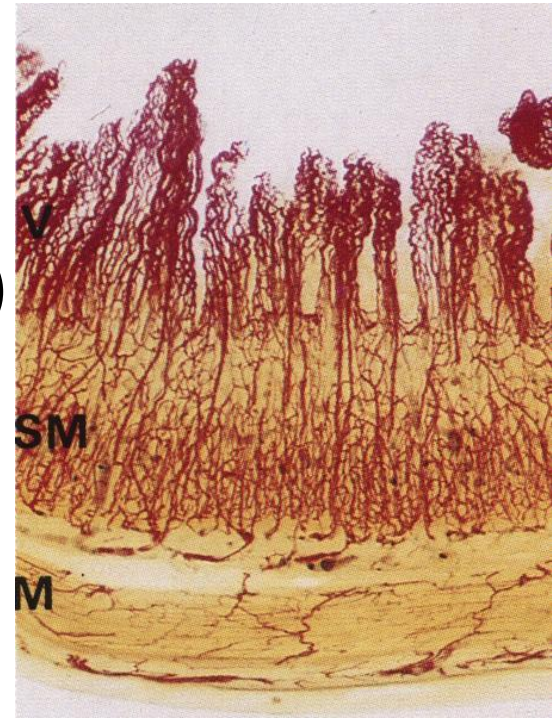
- **enterocyty** (*enterocytus*) – resorpční buňky
 - mikroklky (kartáčový lem), interdigitace, tukové kapénky, glykokalyx
- **pohárkové buňky** (*exocrinocytus caliciformis*) – tvorba hlenu
- **Panethovy buňky** (*cellula panethensis*) – jen v kryptách – tvorba lyzozymu
- **enteroendokrinní buňky** (DES) – 12 typů
 - cholecystokinin, sekretin, VIP, GIP, somatostatin...
- **M-buňky** (*epitheliocytus microplicatus*) – nad noduli lymphoidei aggregati (*Peyerí*) – patří do MHC II
- **nediferencované buňky** – obnova epitelu



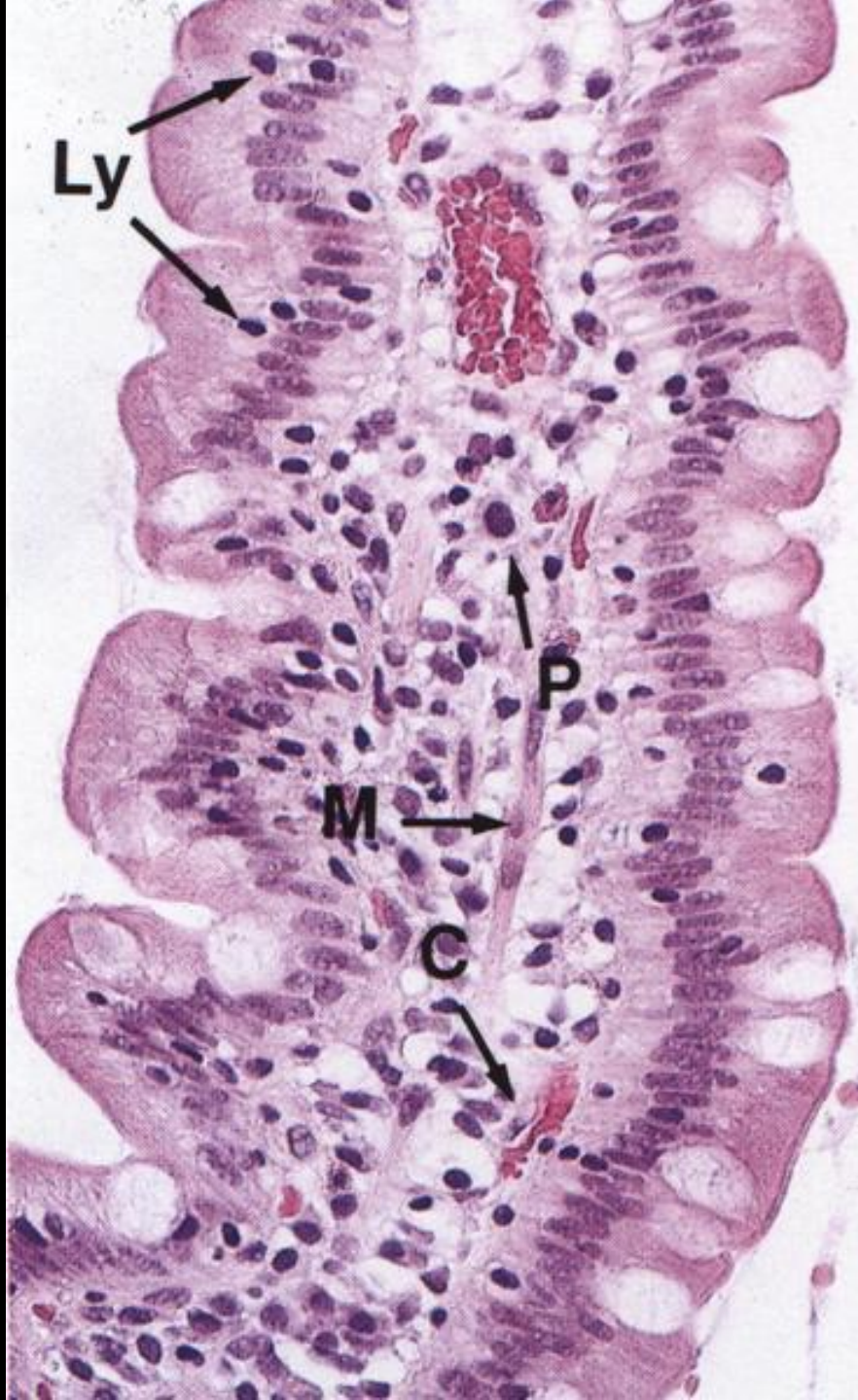


Klky (Villi intestinales)

- prstovité až listovité výběžky
- asi 4-krát zvětší povrch
- povrch – enterocyty, pohárkové buňky
- mají kostru z hladké svaloviny
- vlásečnicové řečiště
- středem mizní céva (= lakteální)
– *vas lymphaticum centrale*

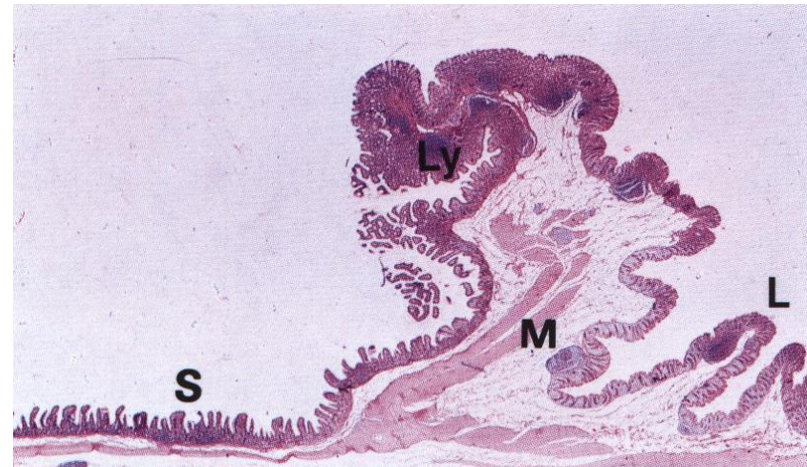






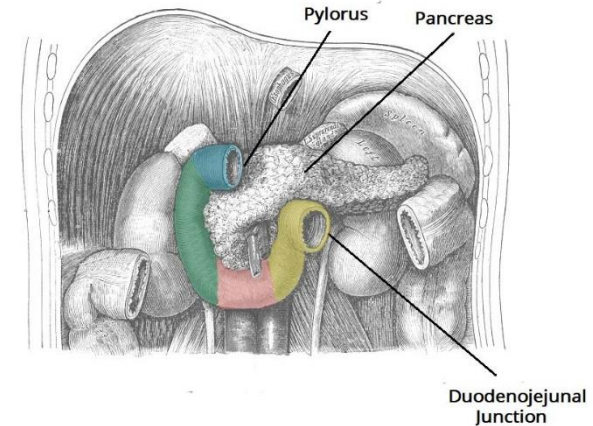
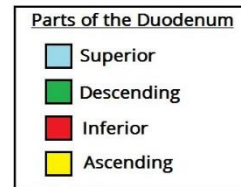
Podsliznice tenkého střeva

- dvanáctník
 - glandulae submucosae duodenales *Brunneri*
 - tuboalveolární mucinózní
 - alkalický sekret pH 8-9
- kyčelník
 - noduli lymphoidei aggregati („*agmina Peyerí*“)
= Peyerovy plaky
 - nakupeniny mízní tkáně



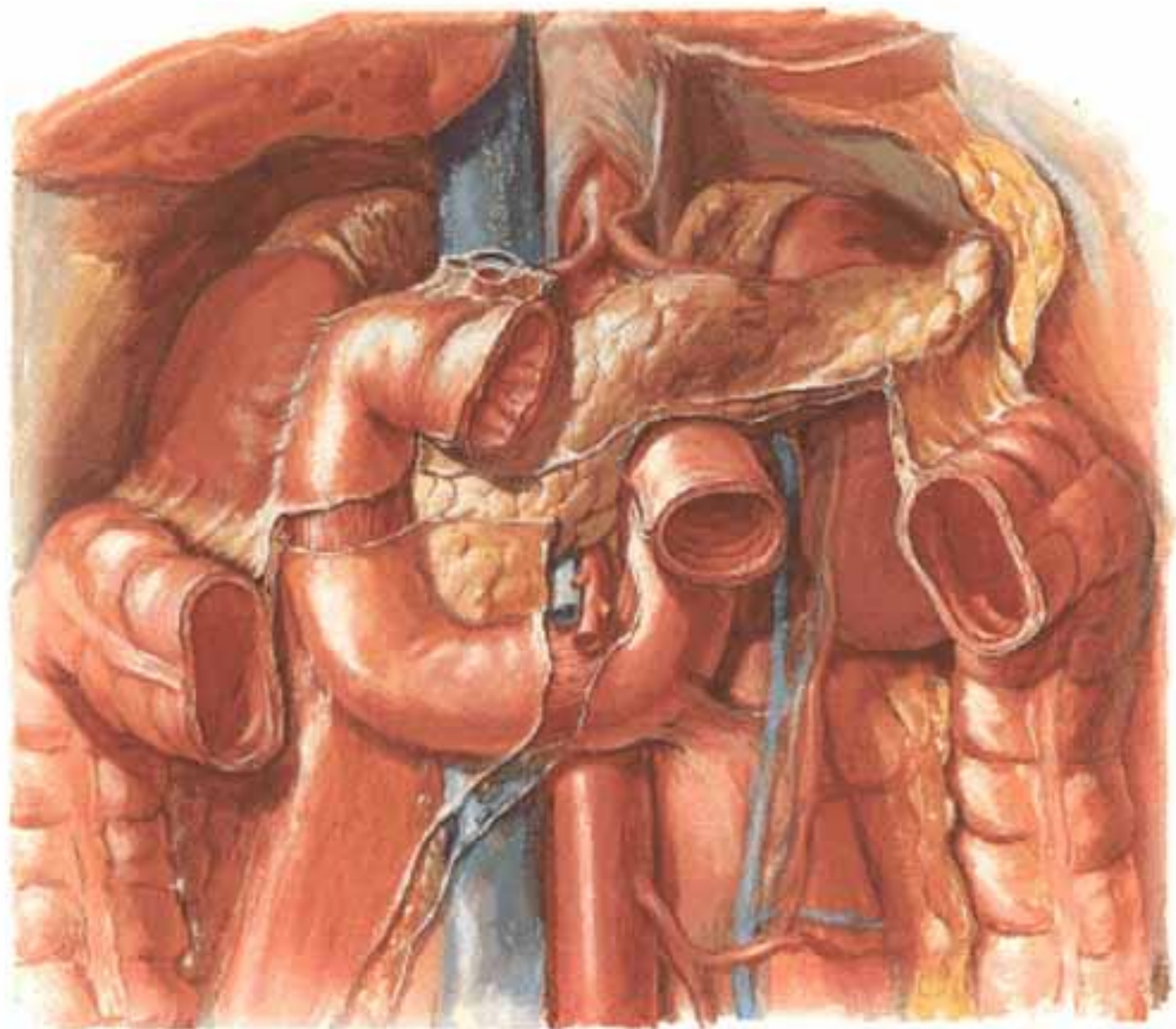
Dvanáctník (Duodenum)

- pars superior
 - bulbus = ampulla (*intrapéritoneální*)
- flexura duodeni superior
- pars descendens
- flexura duodeni inferior
- pars inferior (= horizontalis)
- pars ascendens
- flexura duodenojejunalis



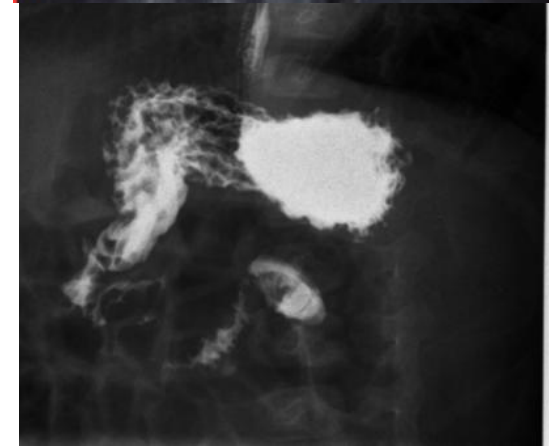
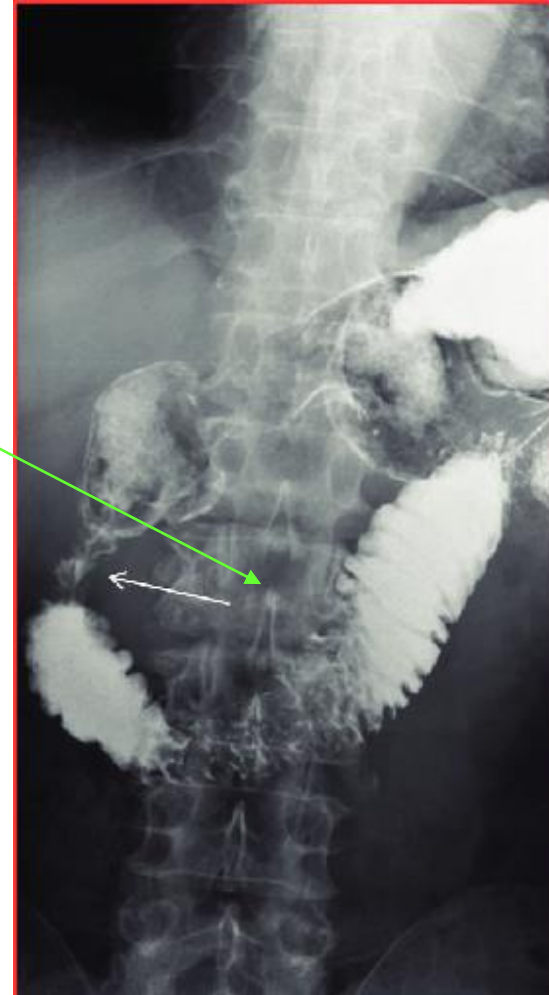
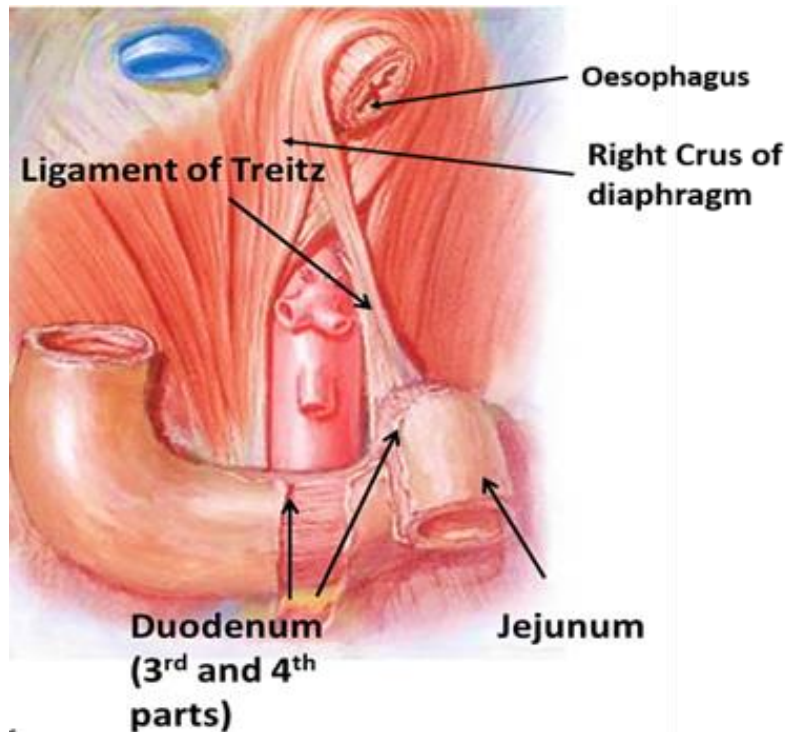
© teachmeanatomy
The #1 Applied Human Anatomy Site on the Web.

uložen sekundárně retroperitoneálně



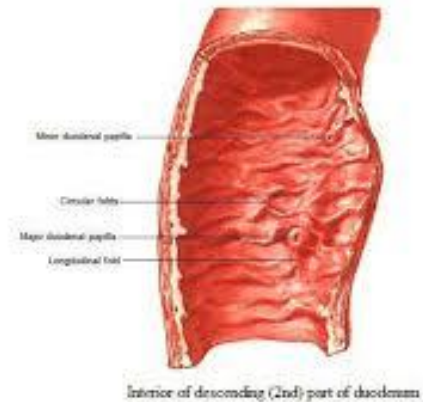
Dvanáctník (Duodenum)

- poloha: duodenální okno L2
- závěsy: lig. + m. suspensorius duodeni *Treitz*



Dvanáctník – stavba

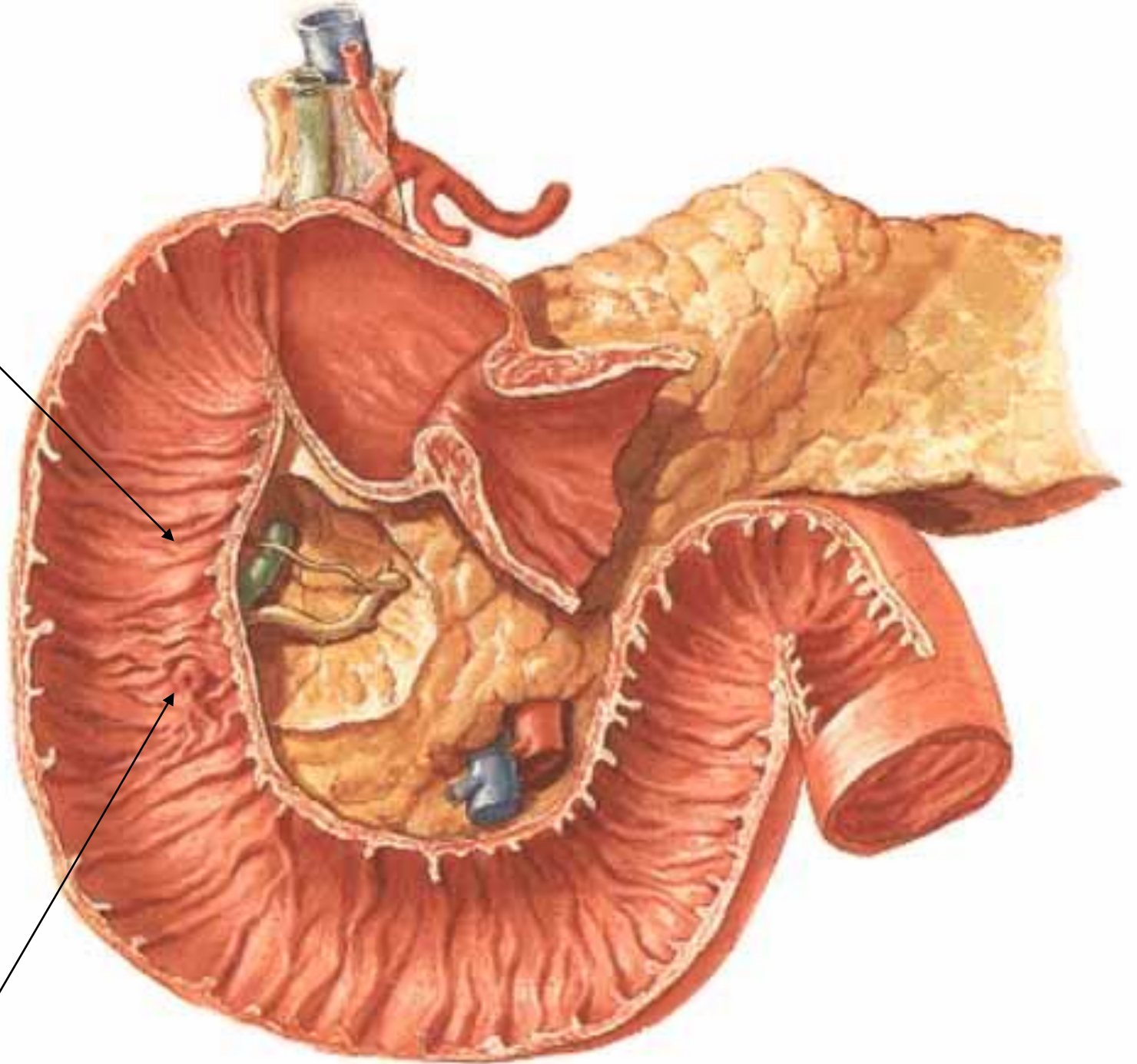
- plicae circulares – nejvyšší v tenkém střevě
- plica longitudinalis
 - **papilla duodeni major *Vateri***
 - **ampulla hepatopancreatica** = společné vyústění ductus choledochus + ductus pancreaticus *Wirsungi*
 - papilla duodeni minor *Santorini*
 - ductus pancreaticus accessorius *Santorini*
- podsliznice: glandulae duodenales *Brunneri*



papilla d. minor



papilla d. major



Dvanáctník – cévní zásobení

- **truncus coeliacus** → a. hepatica communis
→ a. gastroduodenalis → a.
pancreaticoduodenalis sup. post. + sup.
ant. + aa. retroduodenales
- **a. mesenterica superior** → a.
pancreaticoduodenalis inf. → ramus ant. +
r. post.

Žíly: vv. pancreaticoduodenales → v.
mesenterica sup. → **v. portae**

a. gastroduodenalis

a. pancreaticoduodenalis
sup.

a. pancreaticoduodenalis
sup. ant.

a. pancreaticoduodenalis
sup. post.

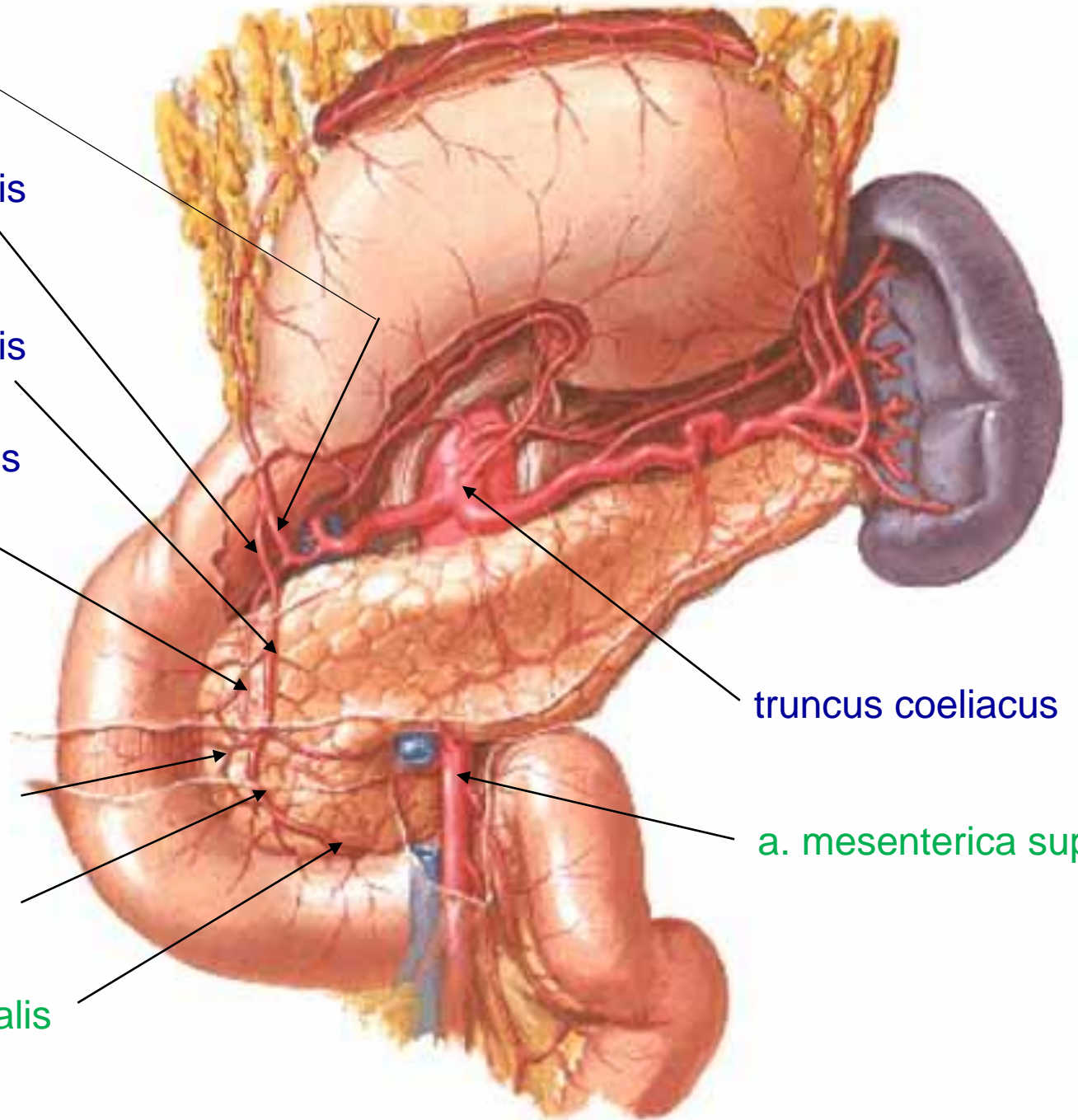
truncus coeliacus

a. mesenterica sup.

a. pancreaticoduodenalis
inf. post.

a. pancreaticoduodenalis
inf. ant.

a. pancreaticoduodenalis
inf.



Dvanáctník – míza a nervy

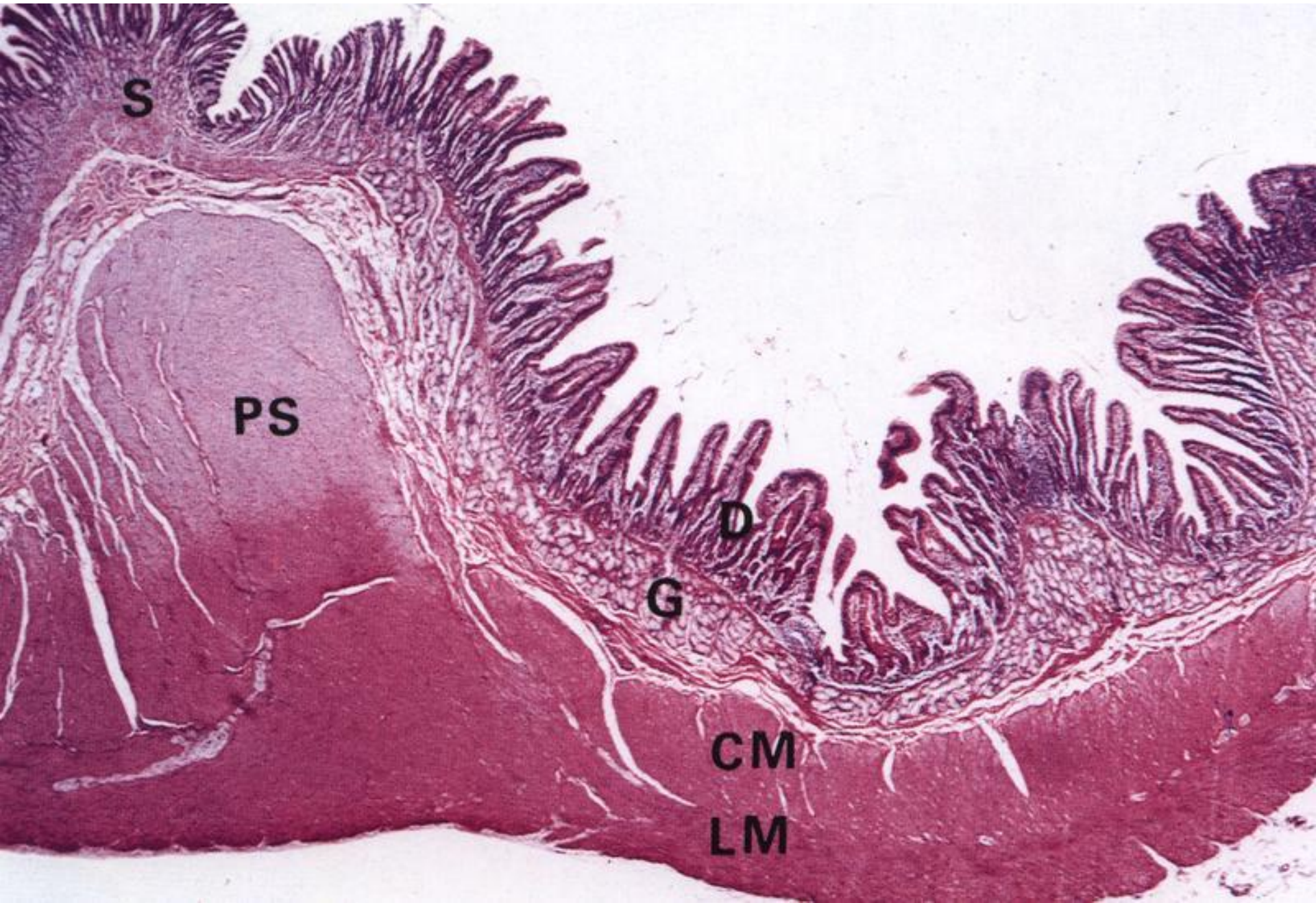
Míza: n.l. pylorici

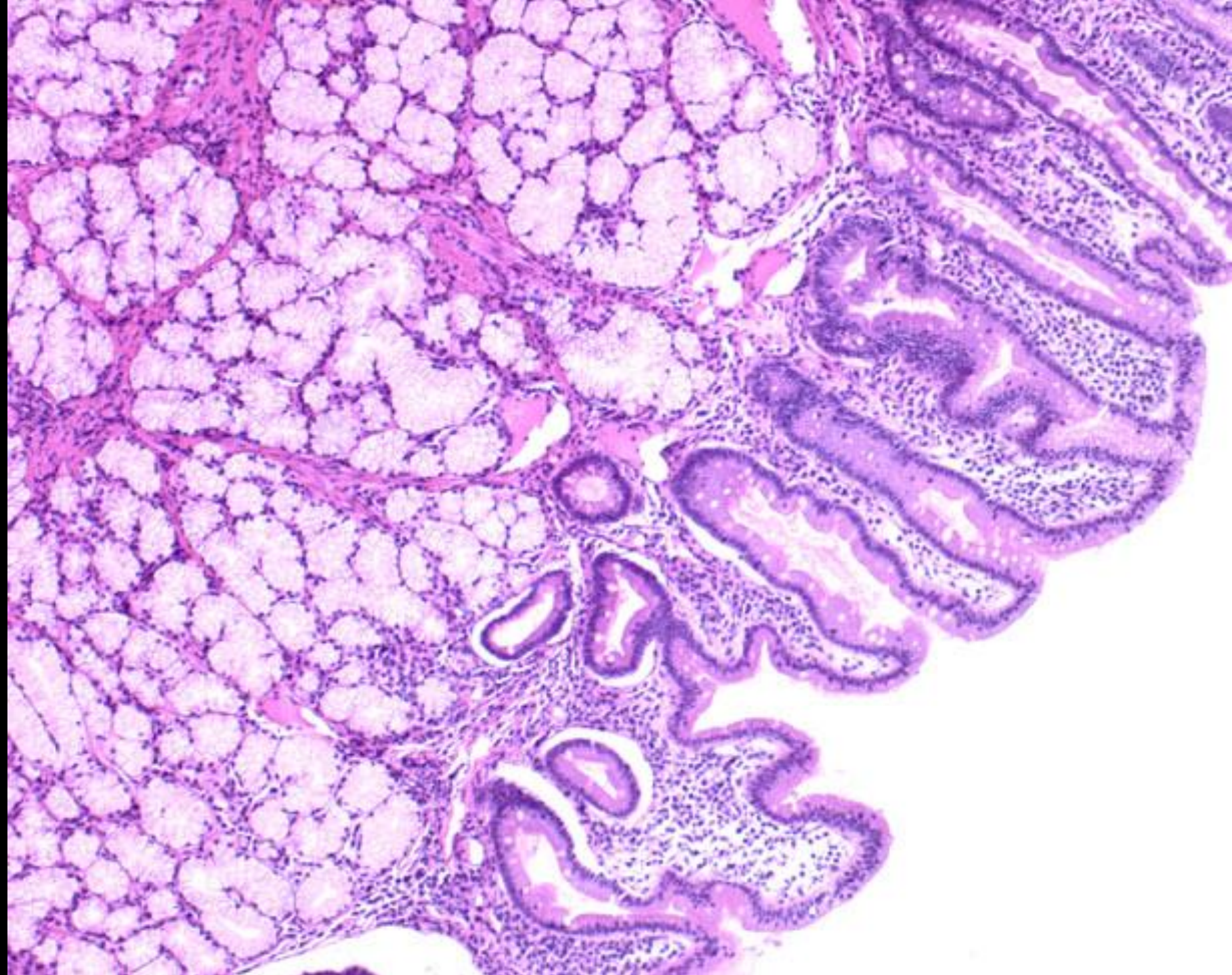
- → n.l. hepatici → n.l. coeliaci → n.l. lumbales (preaortici)
- → dolů přímo do n.l. preaortici

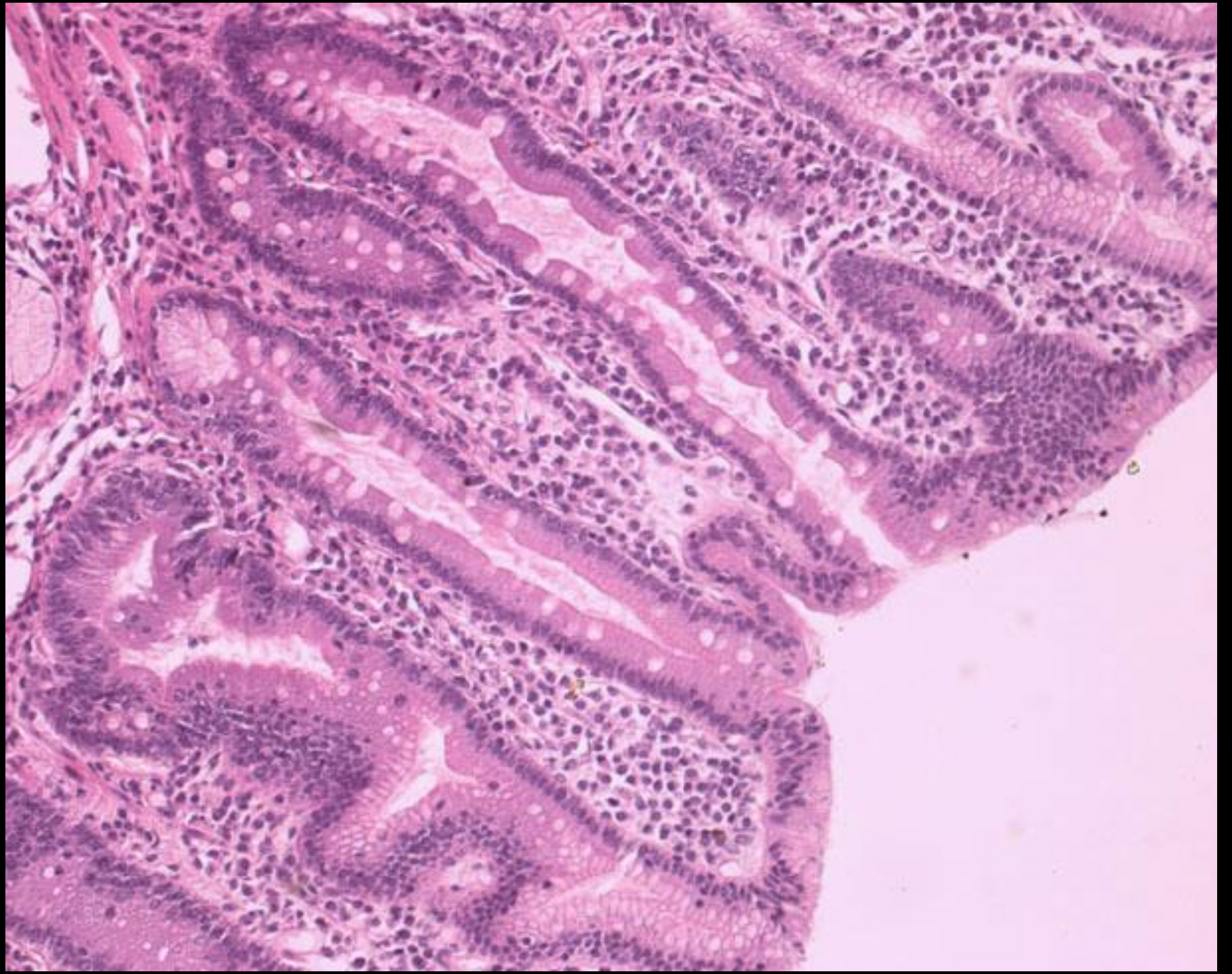
Nervy: *parasympatikus* – n. X

sympatikus – truncus sympathicus → nn. splanchnici thoracici major+minor → ggl. coeliacum + mesentericum sup.

Přechod vrátníku do dvanáctníku

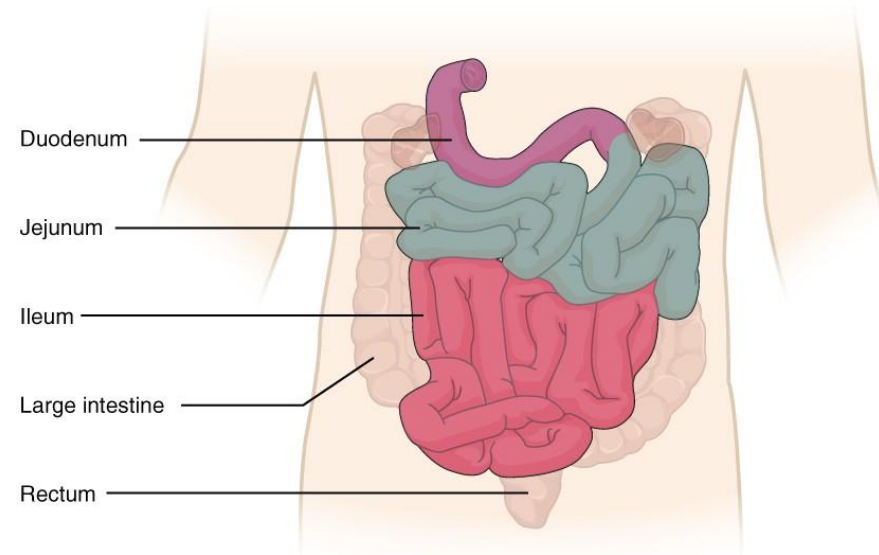






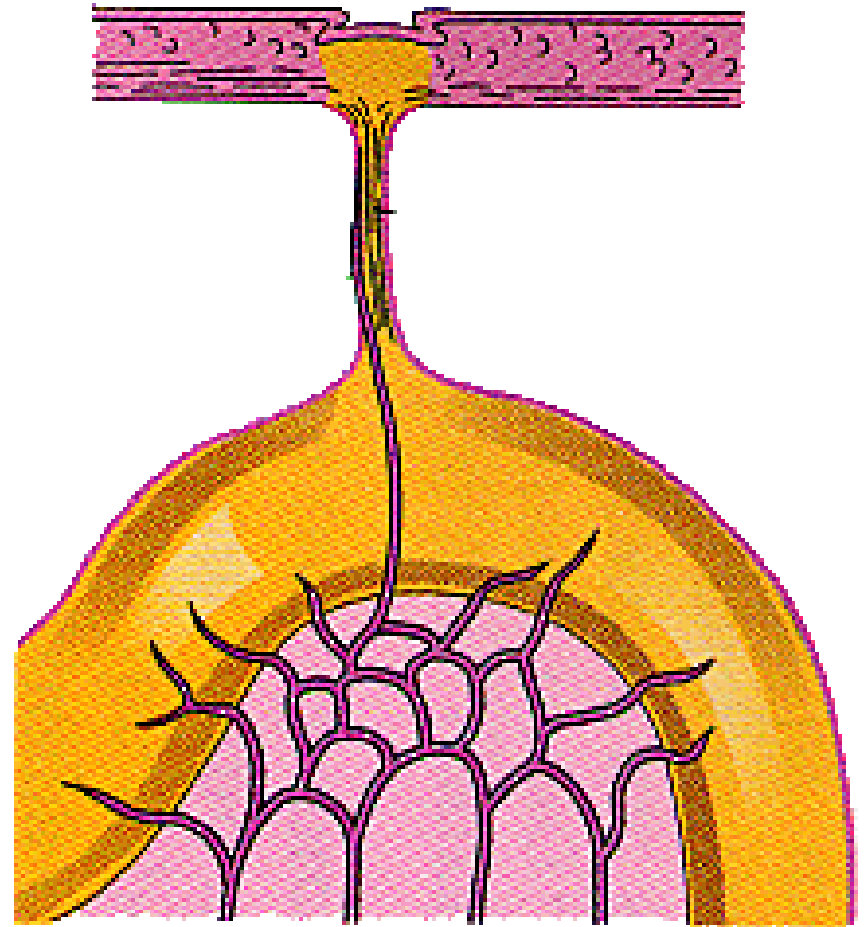
Lačník a kyčelník (Jejunum et ileum)

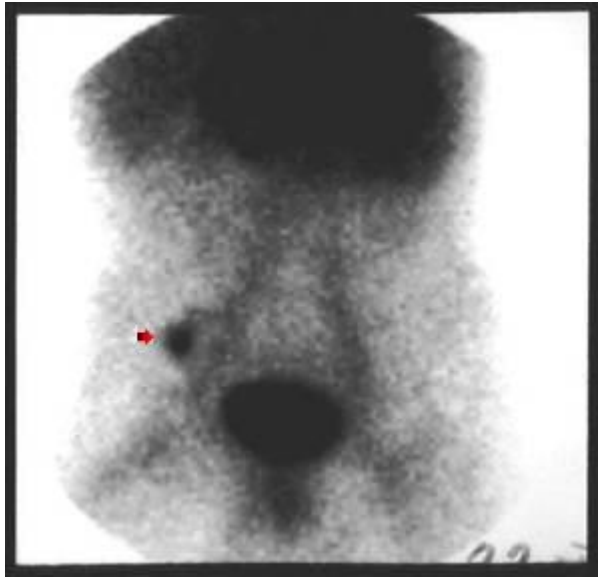
- hlavní vstřebávací plocha
- plynulý a pozvolný přechod
- poměr 3:2
- 8 rozdílů
- zcela intraperitoneální
- radix mesenterii



Diverticulum ilei

- *ductus omphaloentericus* může perzistovat → *diverticulum ilei Meckeli*
 - 2 %
 - 0-100 cm od ostium ileocaecale



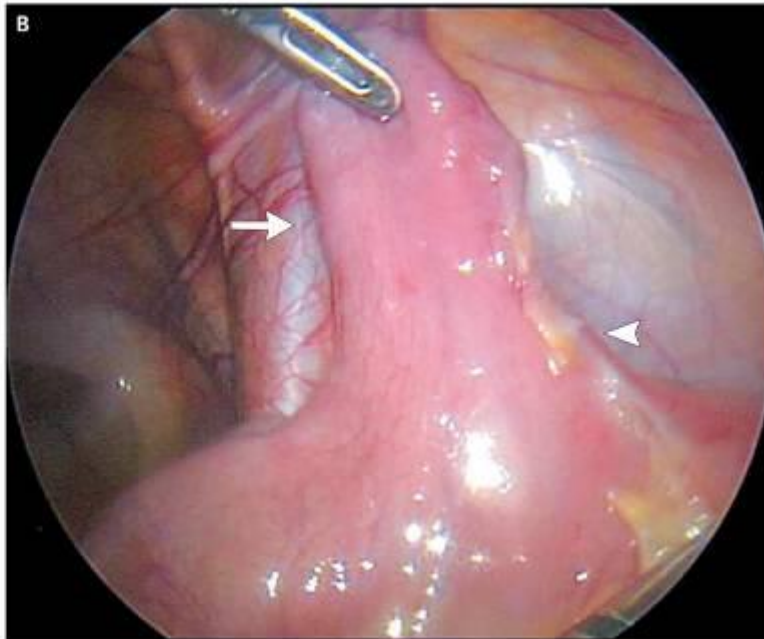


<http://www.surgical-tutor.org.uk/default-home.htm?tutorials/meckels.htm-right>

Diverticulum ilei *Meckeli*



<http://www.learningradiology.com/archives2009/COW%20378-Meckels%20Tic/caseoftheweek378page.htm>

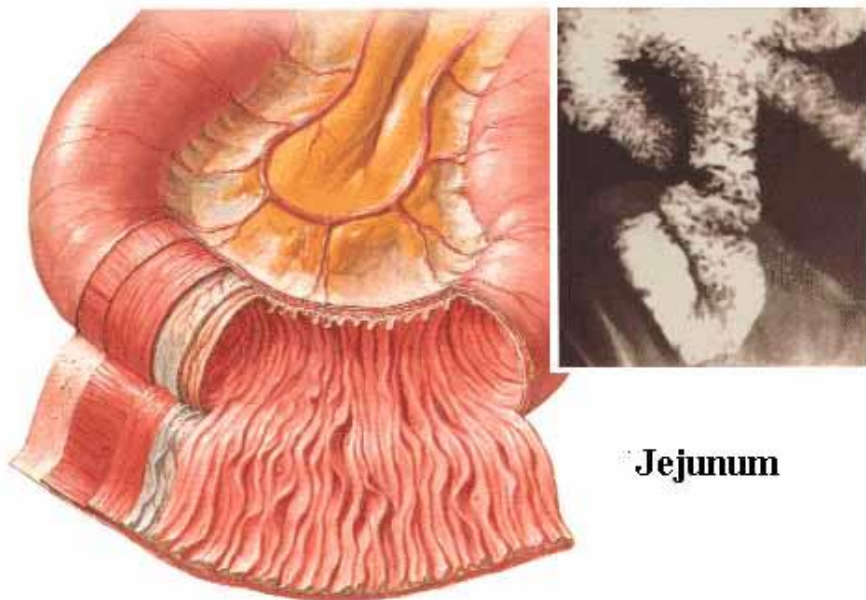


<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm1001158>

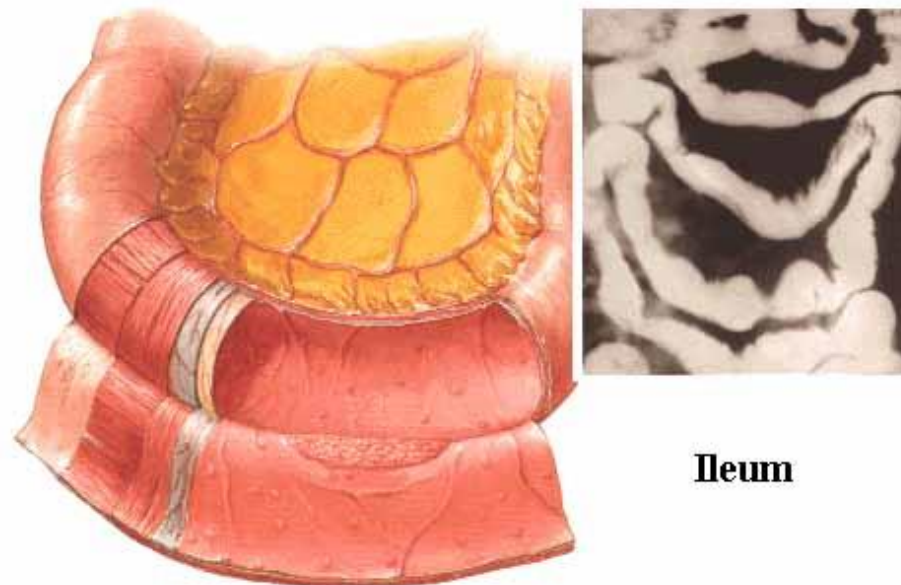


<http://www.surgical-tutor.org.uk/default-home.htm?tutorials/meckels.htm-right>

Jejunum	Rozdíl	Ileum
tmavě červené	barva	světle růžové
širší (2–4 cm)	průsvit	užší (2–3 cm)
tlustší	stěna	tenčí
prázdné	náplň na zemřelém	plné
méně	tuk v okruží	více
vyšší, širší, hustší	plicae circulares	nižší, užší, řidší
noduli l. solitarii	mízní uzlíky	noduli l. solitarii et aggregati
hustší, méně arkád a delší vasa recta	cévy	řidší, více arkád a kratší vasa recta



Jejunum



Ileum

Lačník a kyčelník – tepny

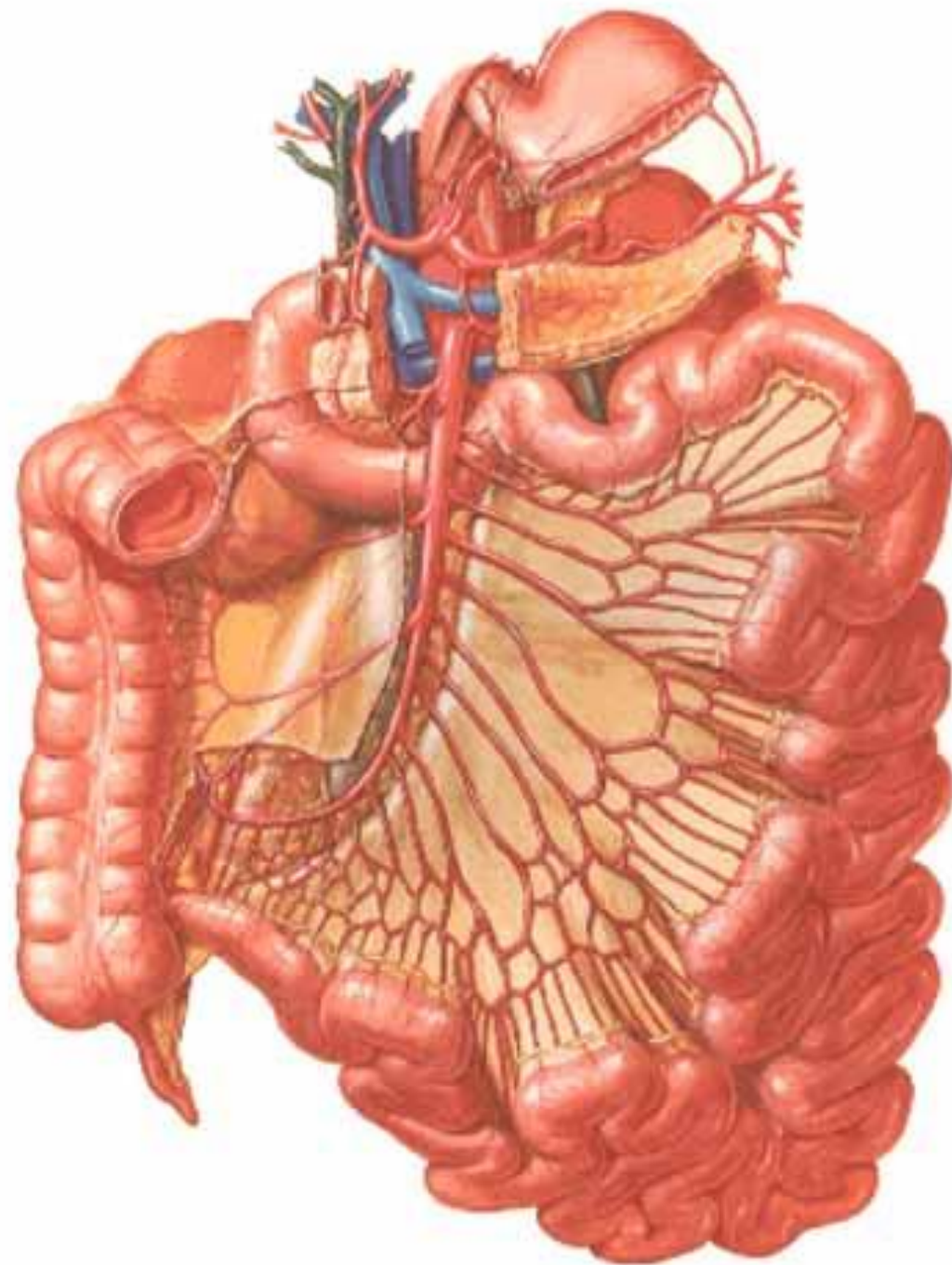
- **a. mesenterica sup.**

- aa. jejunales

- aa. ileales

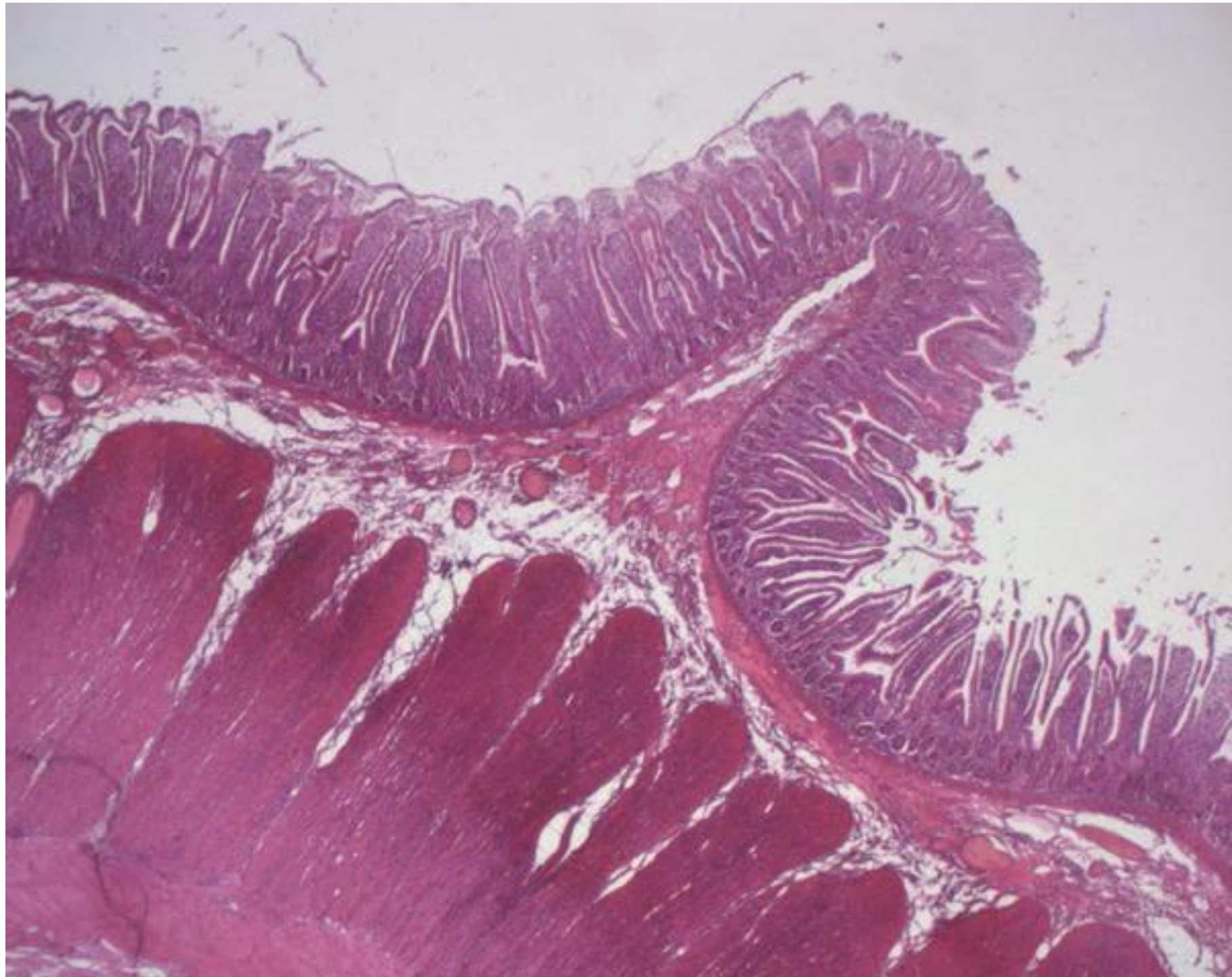
- a. ileocolica → r. ilealis

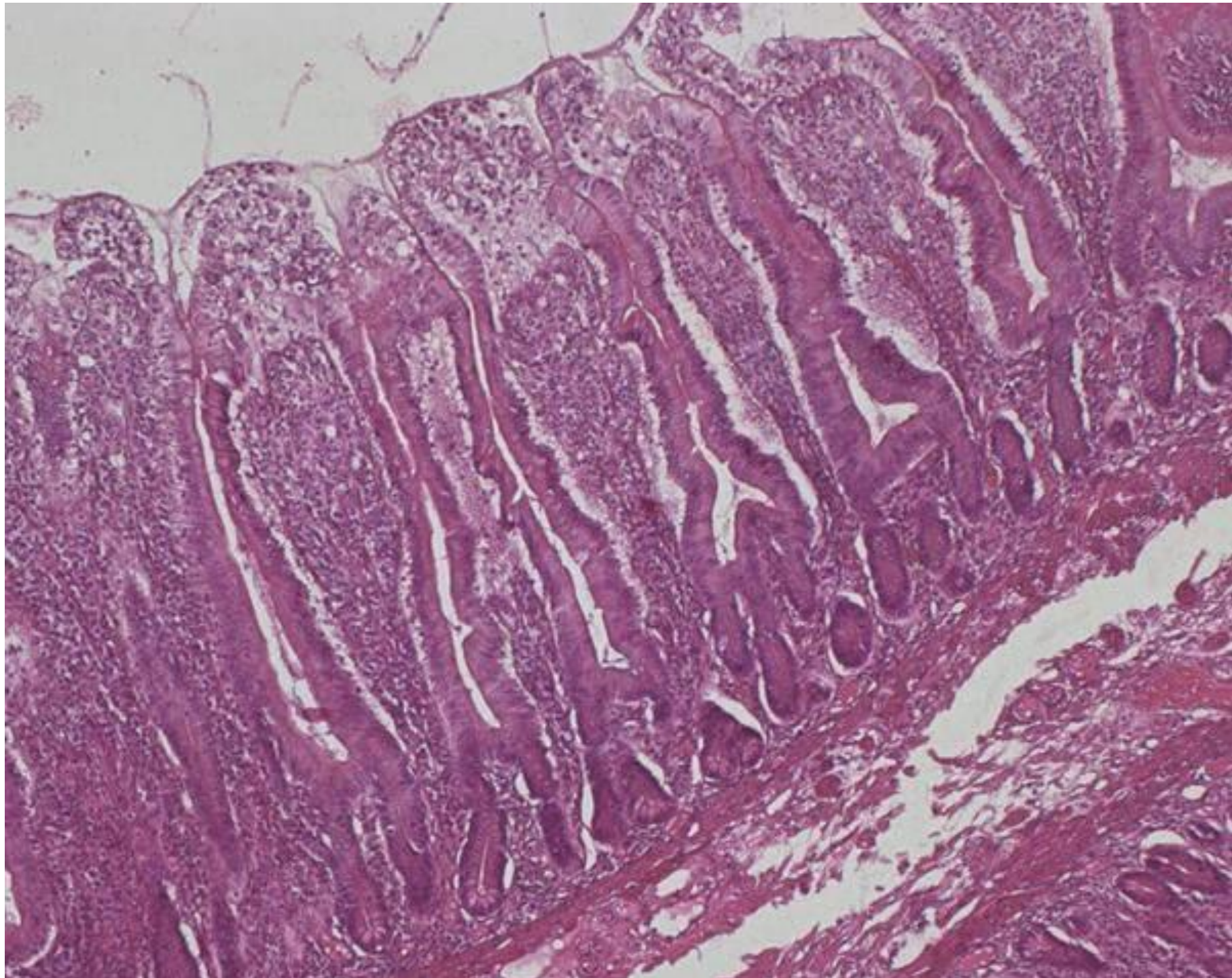
- arkády (*paralelní Dwigthova tepna*) → arteriologiae rectae → pleteně ve stěně střeva

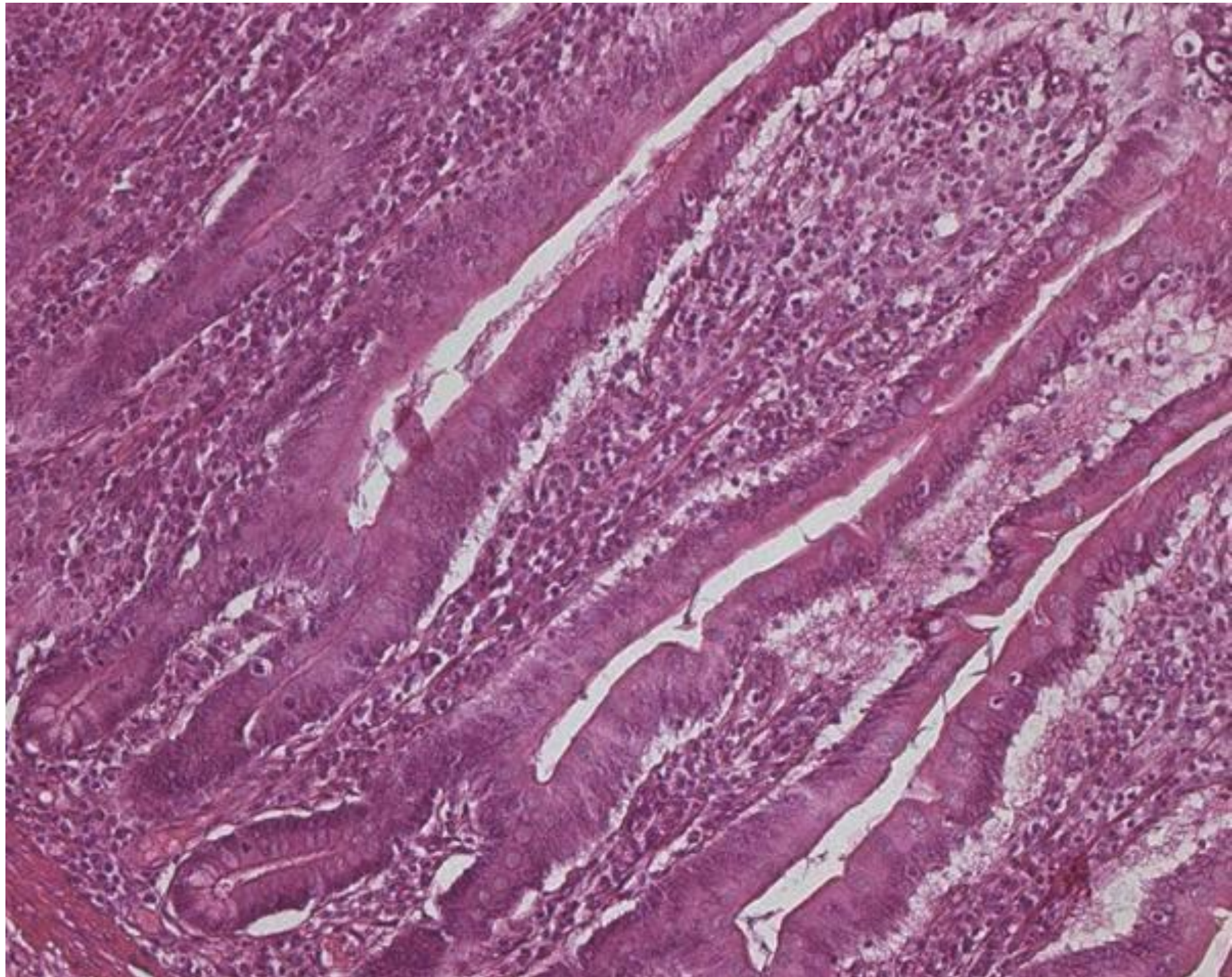


Lačník a kyčelník – ostatní zásobení

- Žíly: odpovídají tepnám
- Míza: 3 řady n.l.mesenterici superiores
- Nervy: n. X + sympatikus









4

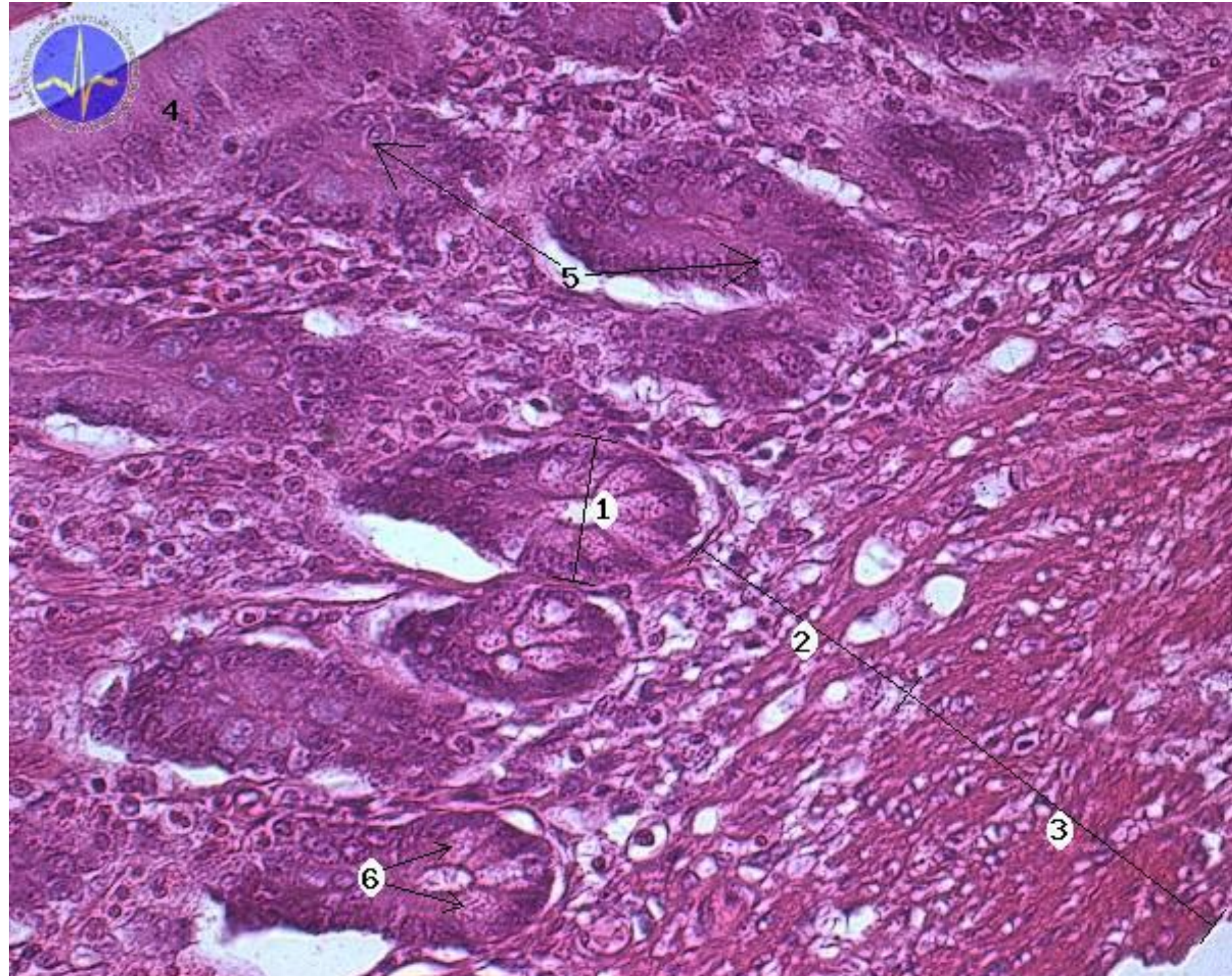
5

1

2

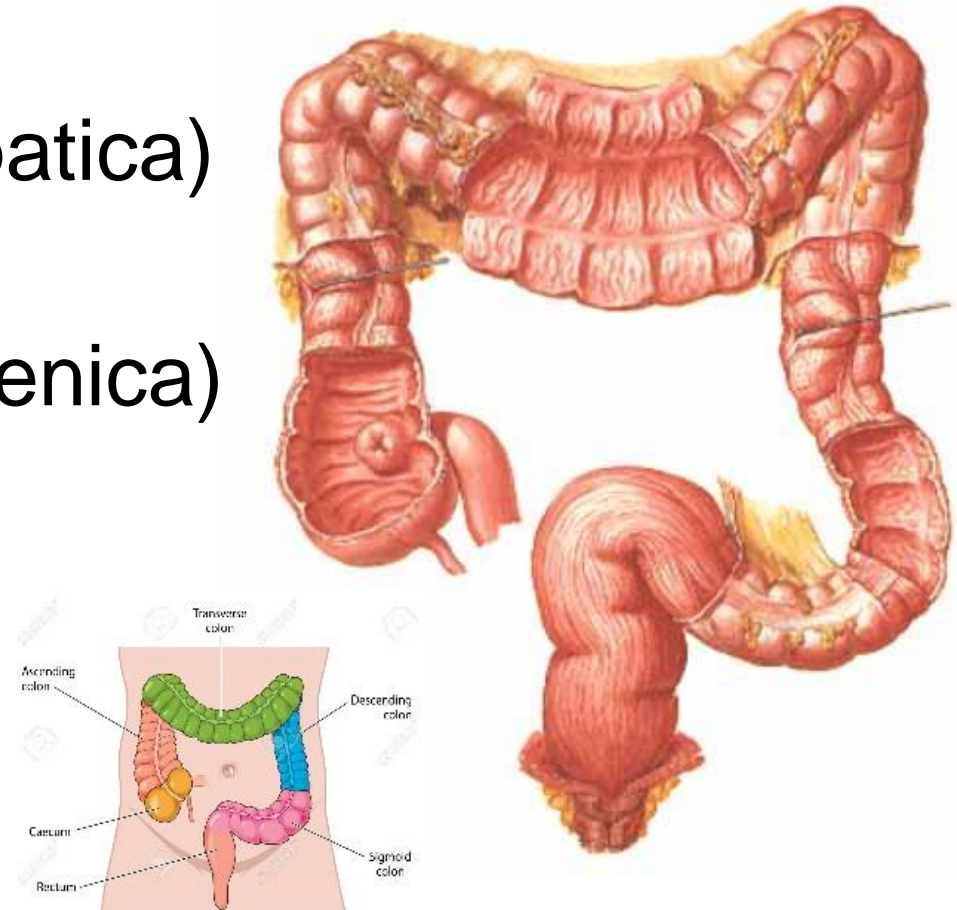
3

6



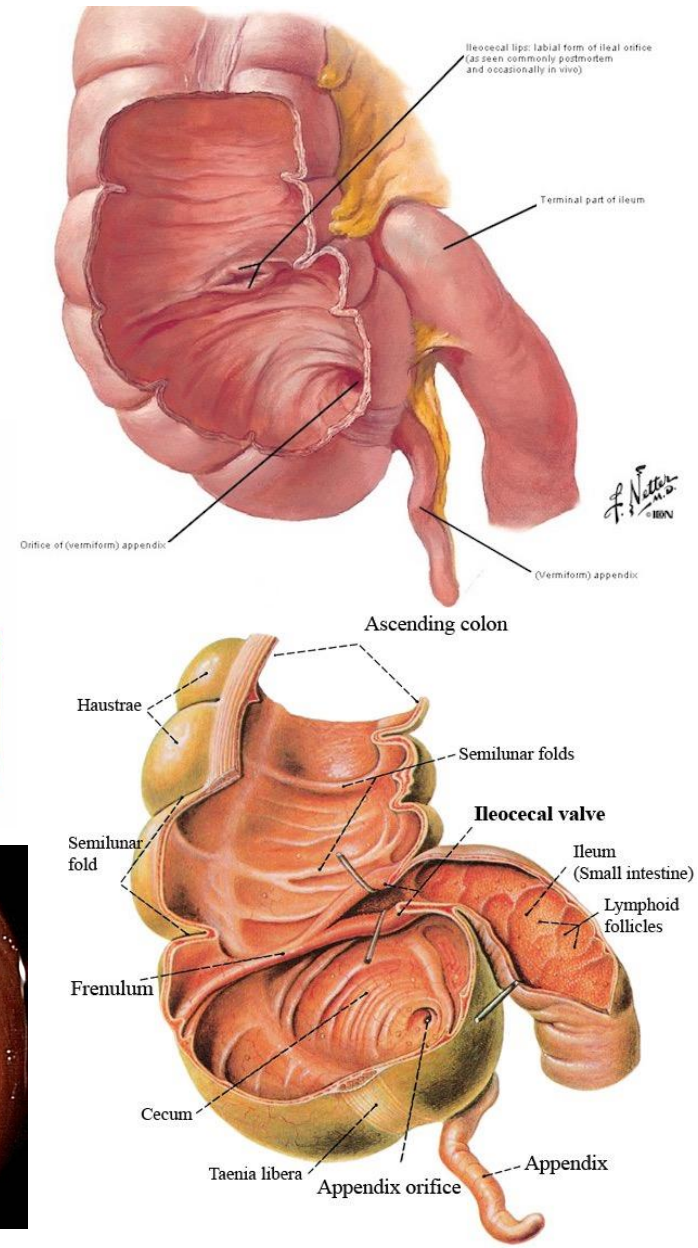
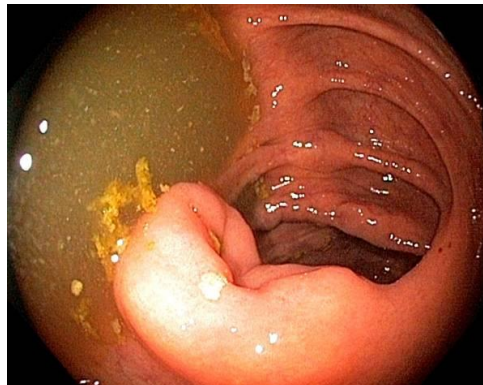
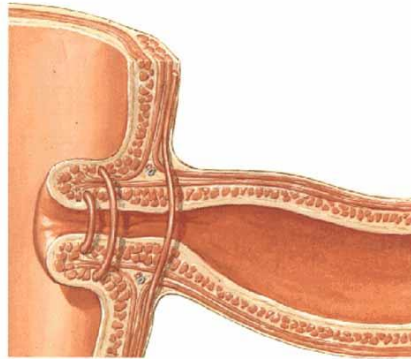
Tlusté střevo (Intestinum crassum)

- caecum (slepé střevo)
 - appendix vermiformis (červovitý výběžek)
- colon ascendens
- flexura coli dx. (hepatica)
- colon transversum
- flexura coli sin. (splenica)
- colon descendens
- colon sigmoideum
- rectum (konečník)
 - canalis analis



Přechod tenkého a tlustého střeva

- **ostium ileale caeci**
- dříve „valva ileocaecalis
Bauhini s. Tulpi„
- papilla ilealis
- labrum superius
- labrum inferius
- frenulum ostii
ilealis



Nicolaes Tulp (1593–1674)



1632

Tlusté střevo – tepny

- **a. mesenterica sup.**

→ a. ileocolica → a. caecalis ant. + post., a. appendicularis, r. colicus, r. ilealis

→ a. colica dx. (*pro colon ascendens*)

→ a. colica media (*pro colon transversum*)

- **a. mesenterica inf.**

→ a. colica sin. (*pro colon descendens*)

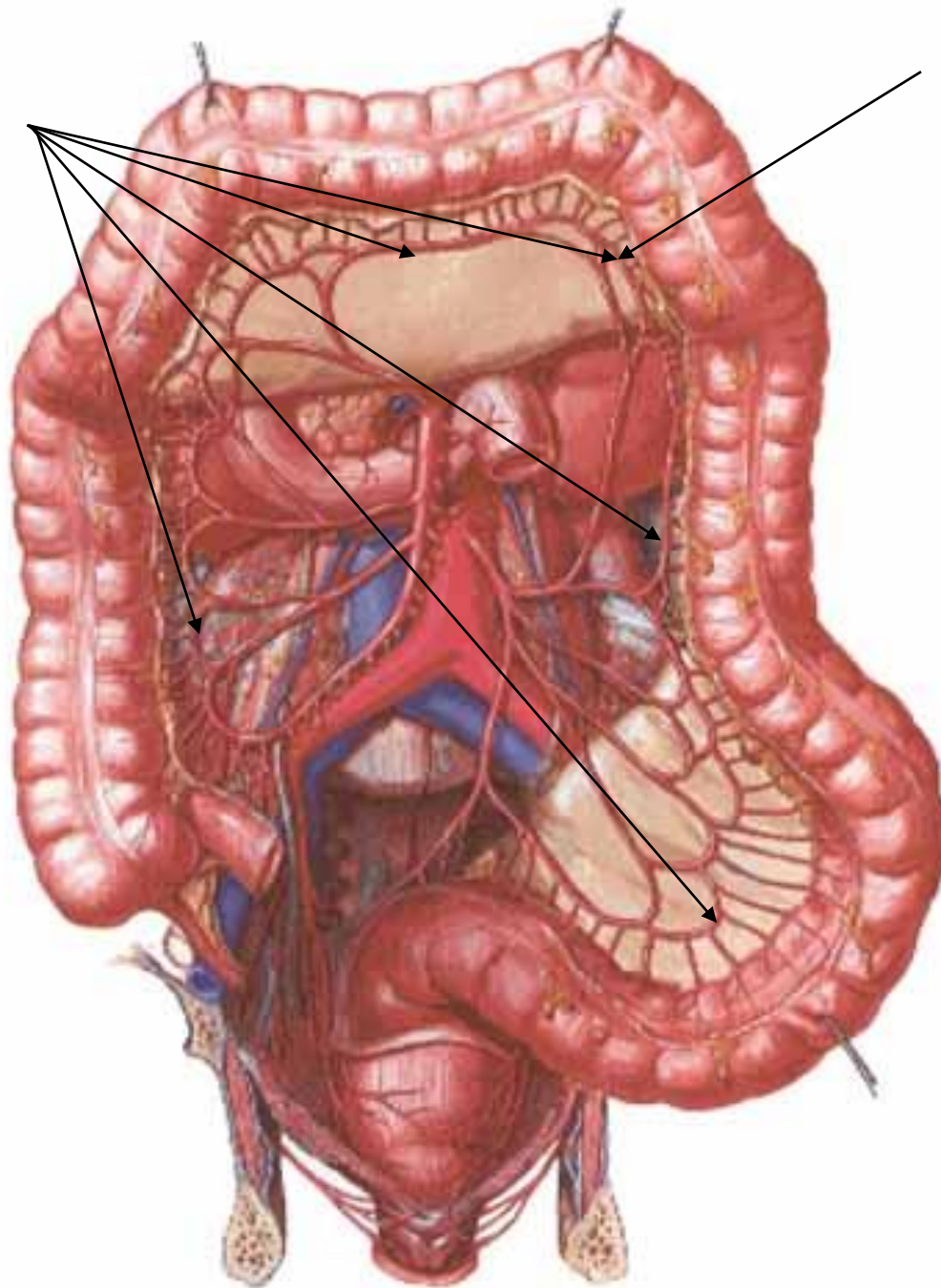
→ aa. sigmoideae (3-4)

arteria marginalis coli *Drummondii*

anastomosis magna *Halleri* = arcus *Riolani*

arteria marginalis
coli
Drummondii

anastomosis
magna
Halleri =
arcus *Riolani*



Tlusté střevo – *ostatní zásobení*

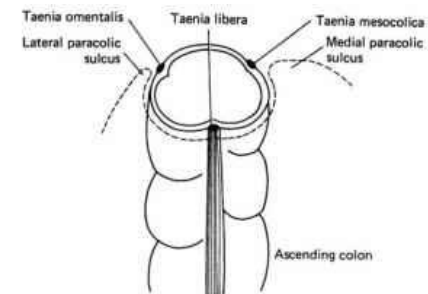
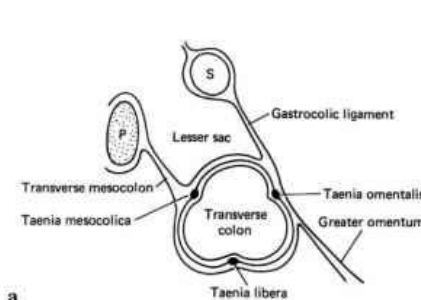
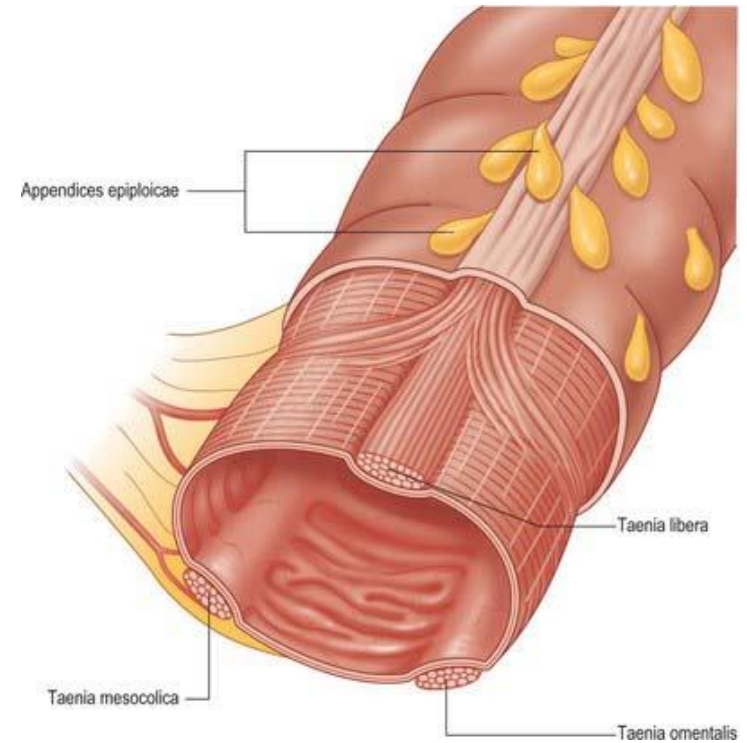
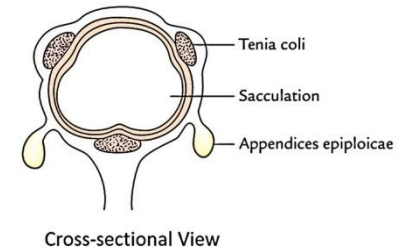
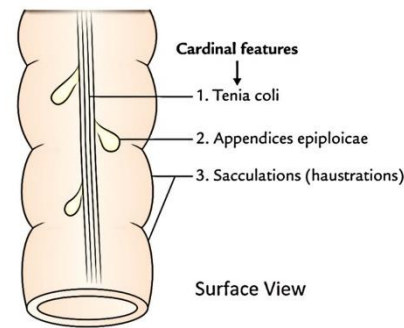
- Žíly: odpovídají tepnám → **v. portae**
- Míza: 3 řady n.l. colici → n.l. preaortici
- Nervy: přechod středního a zadního střeva
 - *parasymphatikus*:
 - n. X až po flexura coli sin. (*Cannonův-Böhmeův* bod)
 - dále sakrální *parasymphatikus* (**S2-4**)
 - *sympatikus*: truncus sympathicus (ggl. coeliacum, mesentericum sup. + inf.)

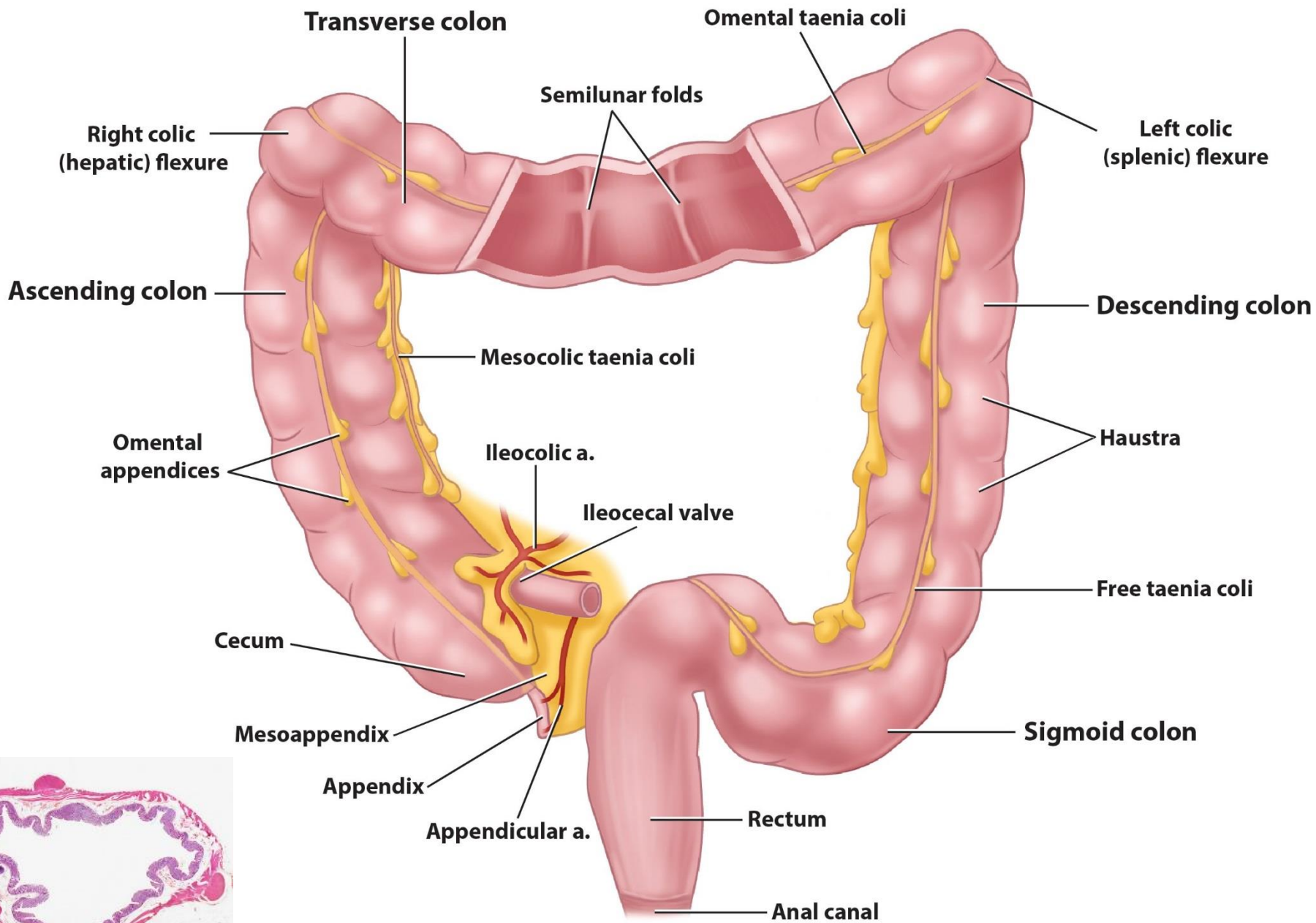
Sliznice tlustého střeva

- plicae semilunares
- chybějí klky
- Lieberkühnovy krypty jsou hlubší
 - **kolonocyty** (*colonocyti*) – méně mikroklků
 - pohárkové buňky jsou četné
 - *Panethovy buňky chybějí*
 - enteroendokrinní buňky (DES)
 - M buňky
 - nediferencované buňky

Tlusté střevo – svalovina

- vnitřní kruhová
 - haustrace (= segmentové pohyby) → přechodná haustra (výpuky)
- vnější podélná
 - 3 pruhy = **taeniae coli**
 - taenia mesenterica
 - taenia omentalis
 - taenia libera
 - chybějí na appendix vermiformis a na konečnicku



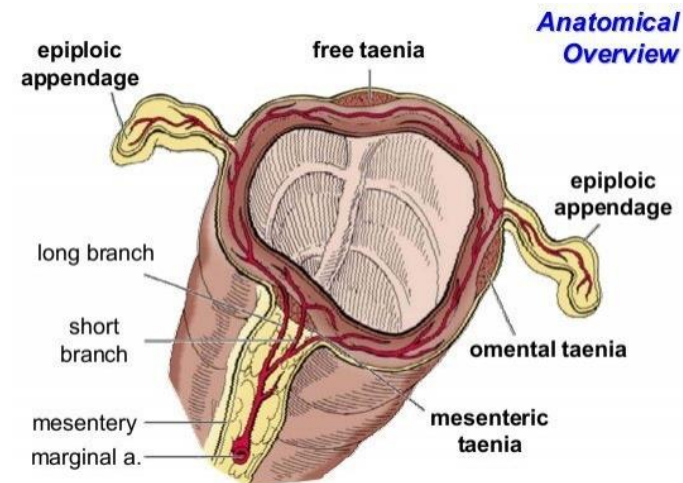
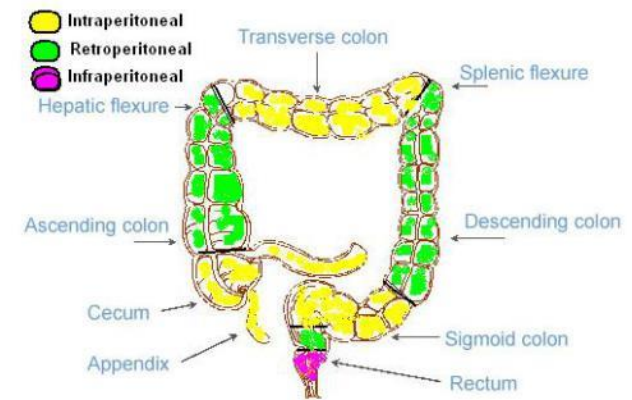


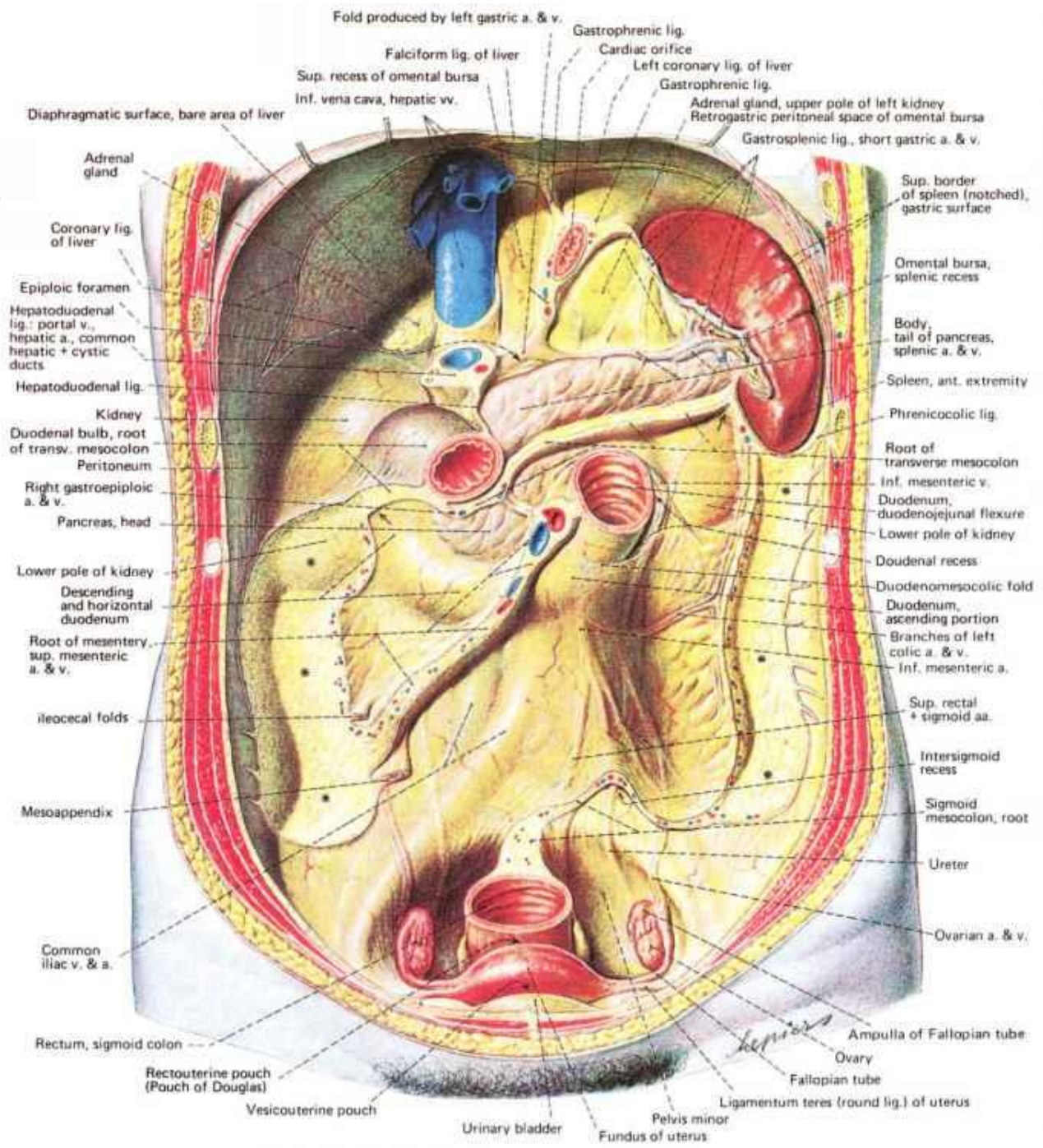
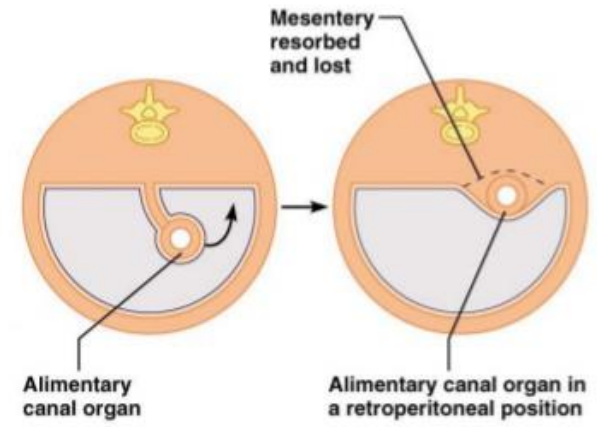
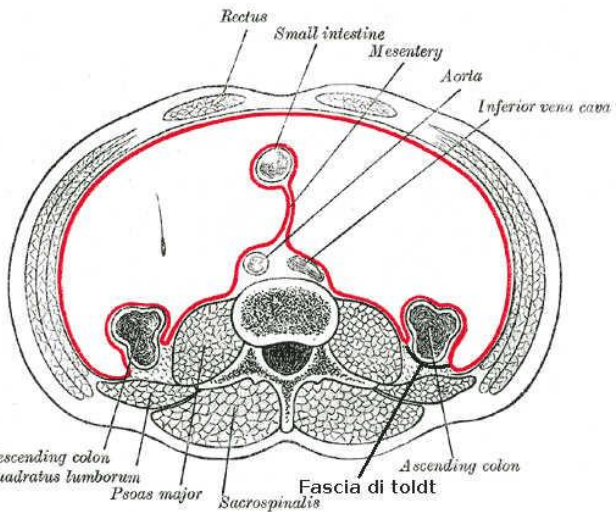
Tlusté střevo

– tunica serosa

závěsy a vztah k peritoneu

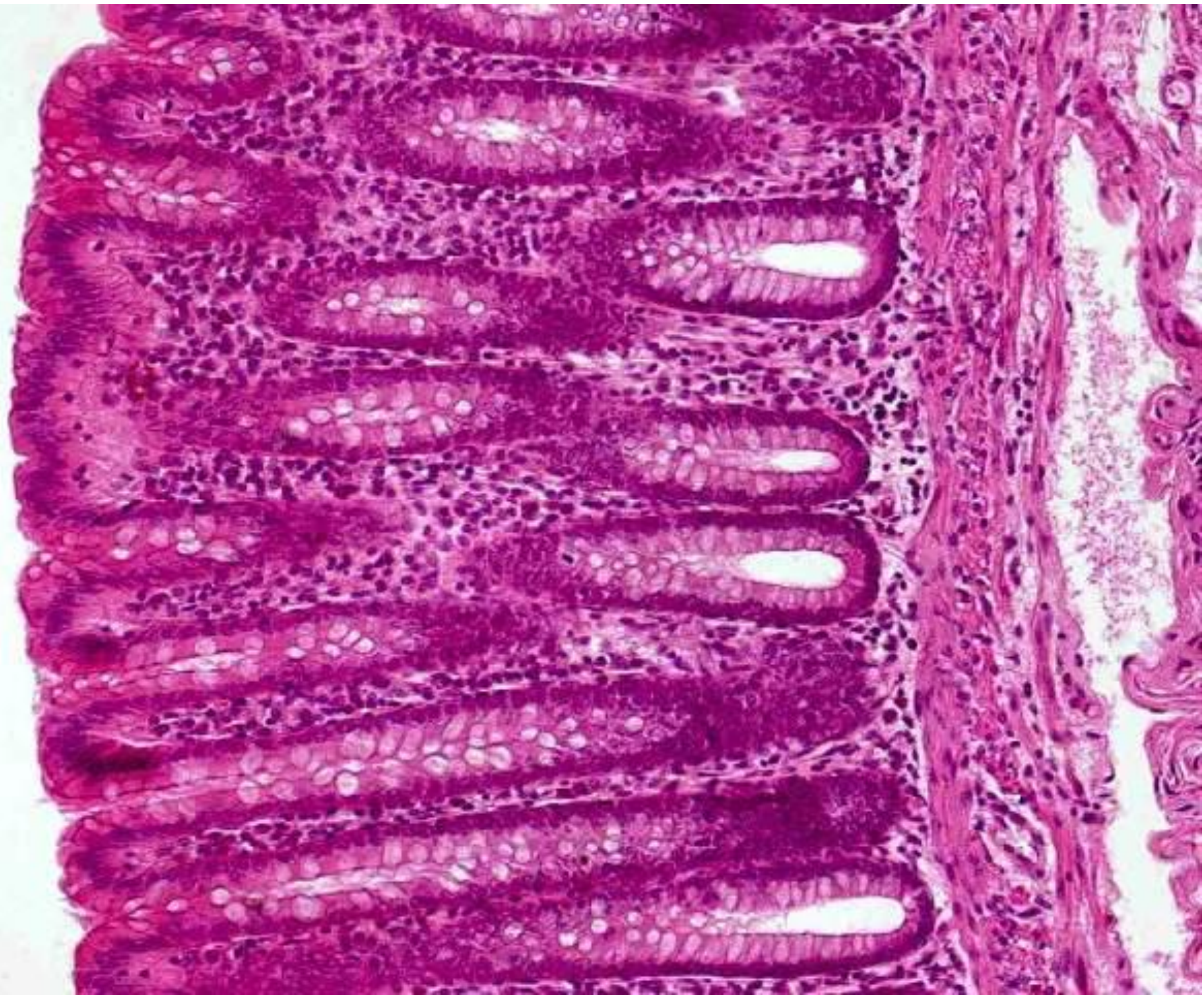
- intraperitoneální: appendix vermiformis, colon transversum + sigmoideum – **mají své závěsy**
- sekundárně retroperitoneální: colon ascendens + descendens – **přirostlé napůl k zadní stěně**
- rectum – částečně intraperitoneální + subperitoneální
- caecum – variabilní – viz dále
- appendices omentales
 - tukové vazivo
 - funkce nejasná





Tlusté střevo - HE



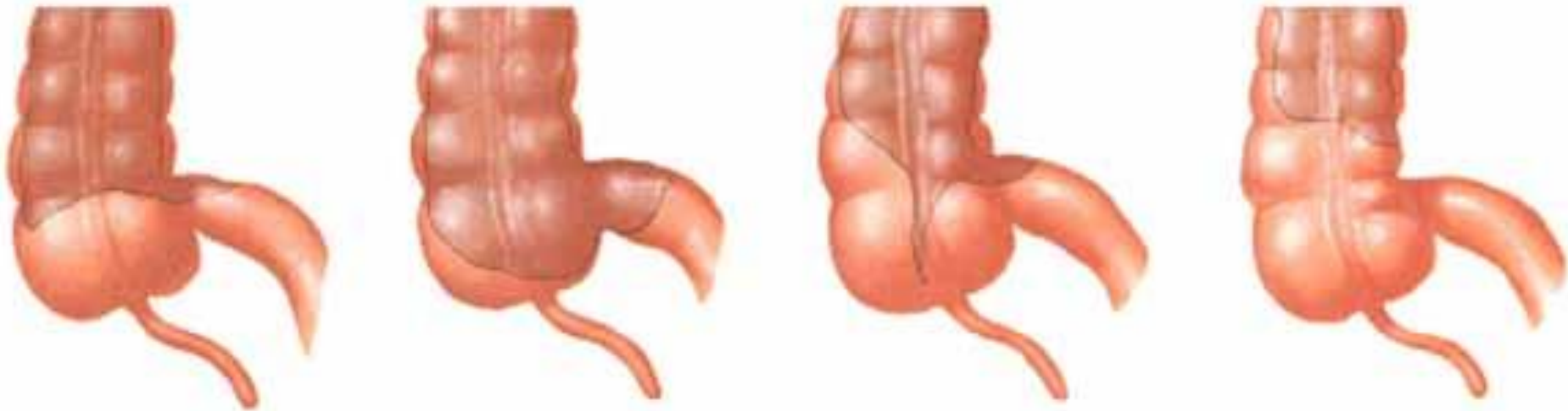


Slepé střevo (Caecum)

- nejširší část tlustého střeva
- papilla et ostium ileale *Bauhini s. Tulpi*
- intraperitoneálně – variabilní část pokryta pobřišnicí
- často bez závěsu (mesocaecum)

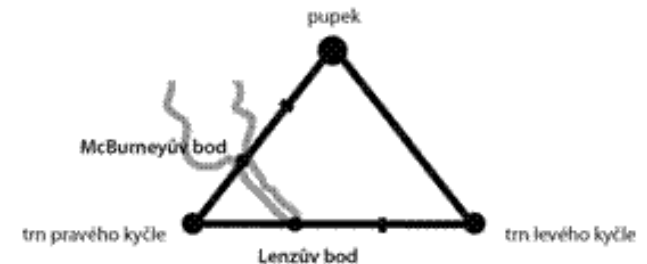
ileocecal Region

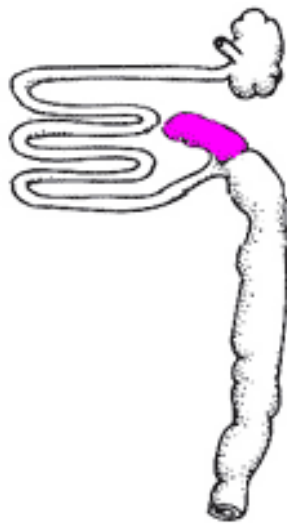
Variations in Posterior Peritoneal Attachment



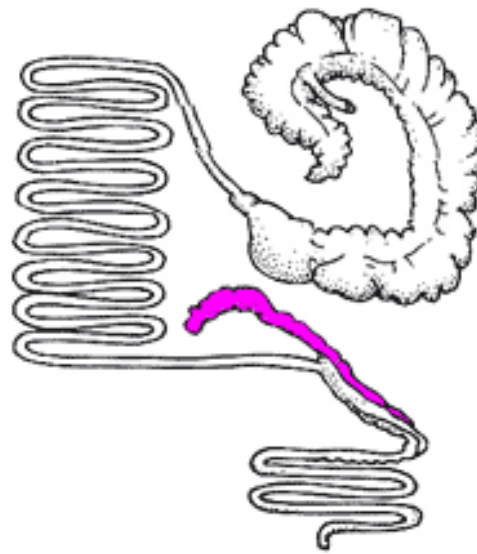
Červovitý přívěsek tlustého střeva (appendix vermiformis caeci)

- “processus vermiformis; epityphlon“
- 2-30 cm
- mesoappendix
- ostium
- lig. appendiculoovaricum
- 6 základních poloh
- projekce:
 - **McBurneyův** na linea spinoumbilicalis *Monroi* ve 2/3 od pupku (průsečík s linea intertubercularis)
 - **Lanzův** bod na linea interspinosa v 1/3 od SIAS dx.

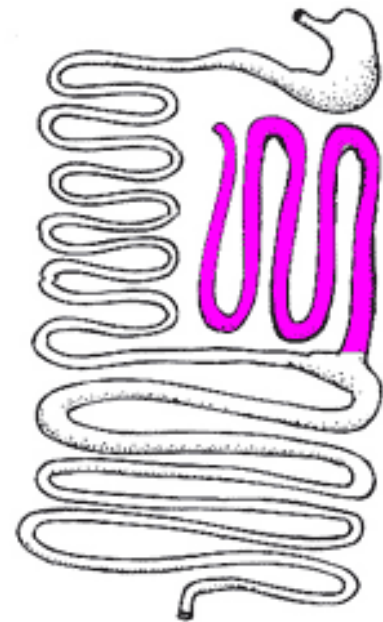




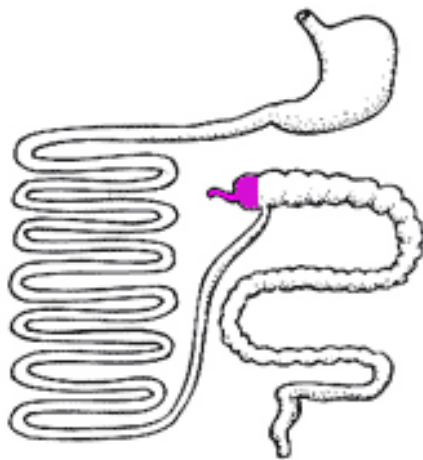
Opossum



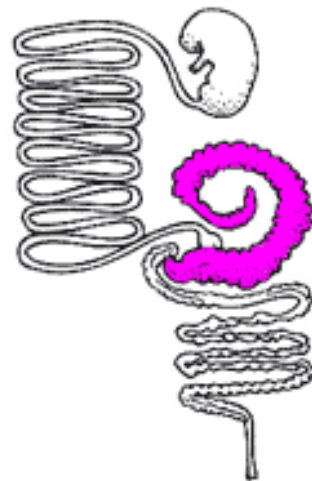
Kangaroo



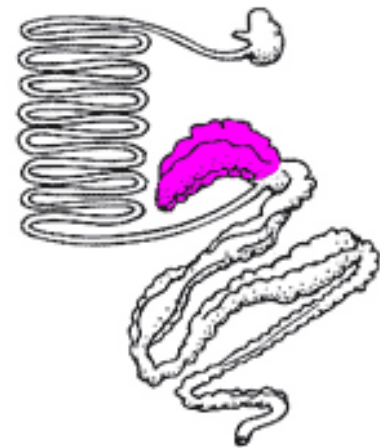
Koala



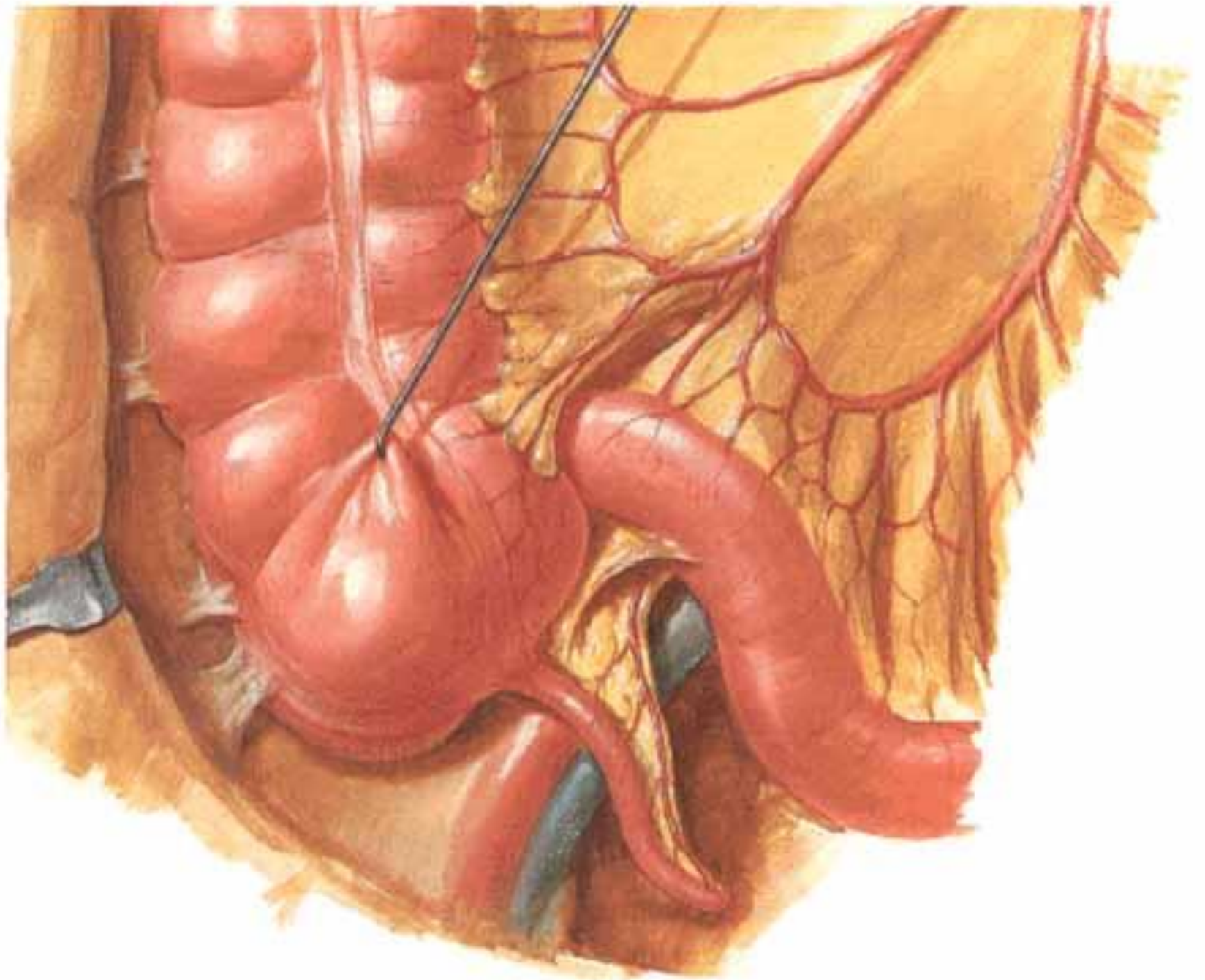
Human



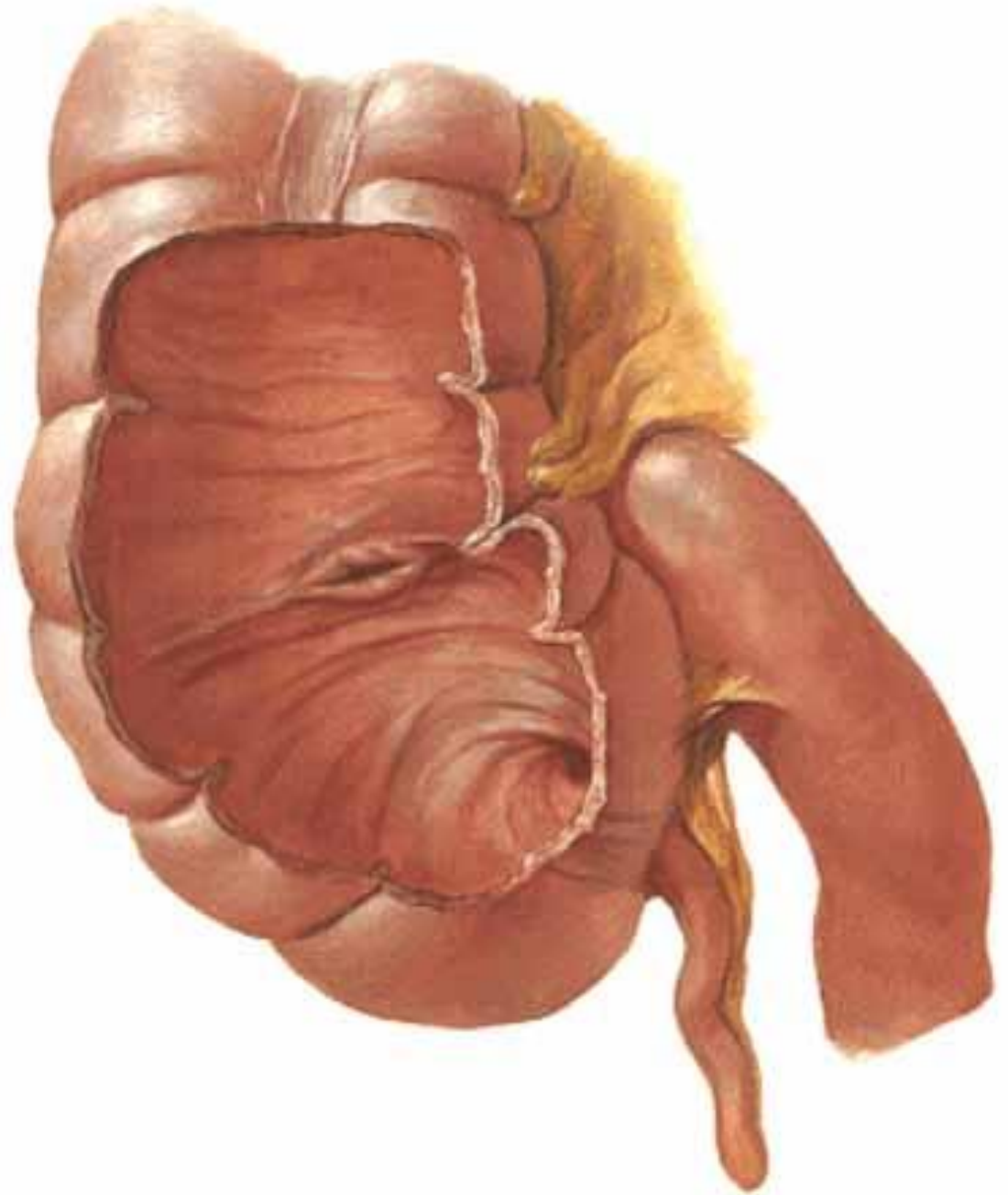
Rabbit

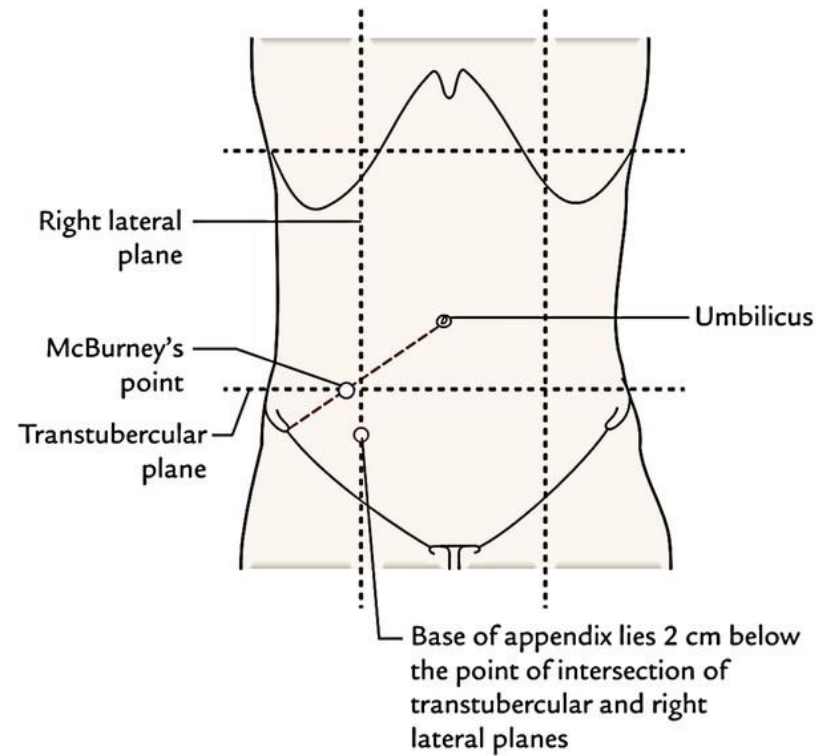
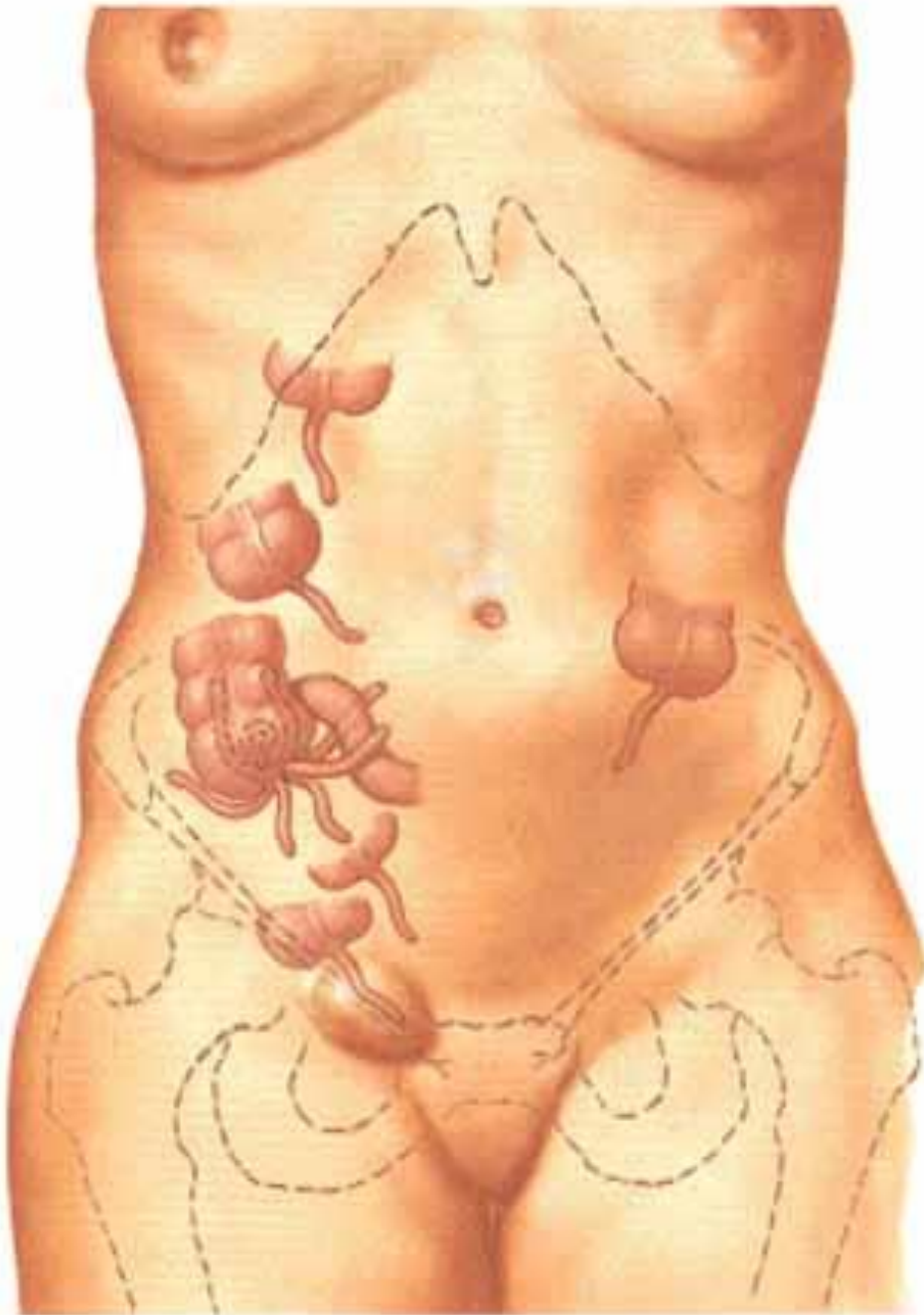


Zebra



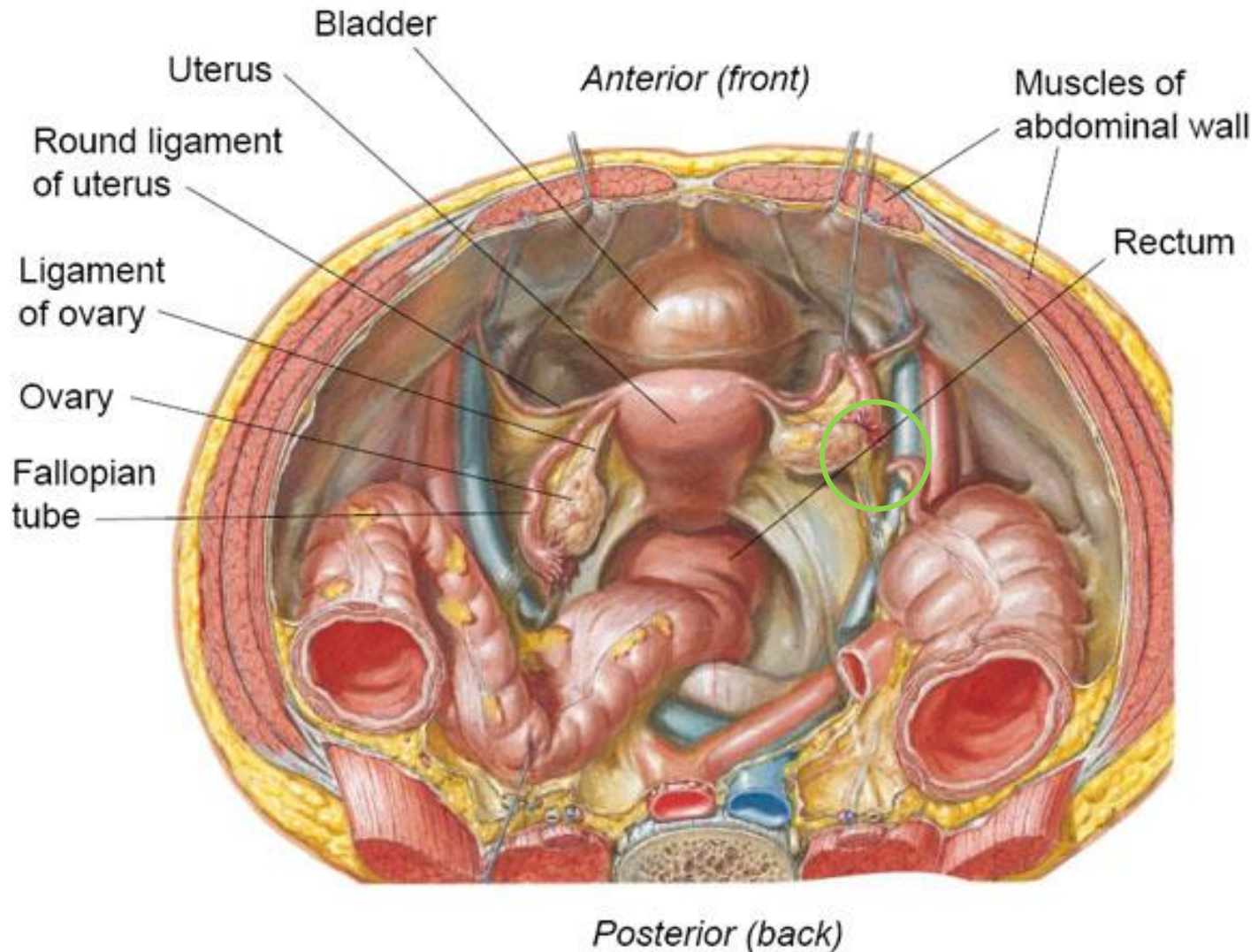
ostium
appendicis
vermiformis





Ligamentum appendiculoovaricum

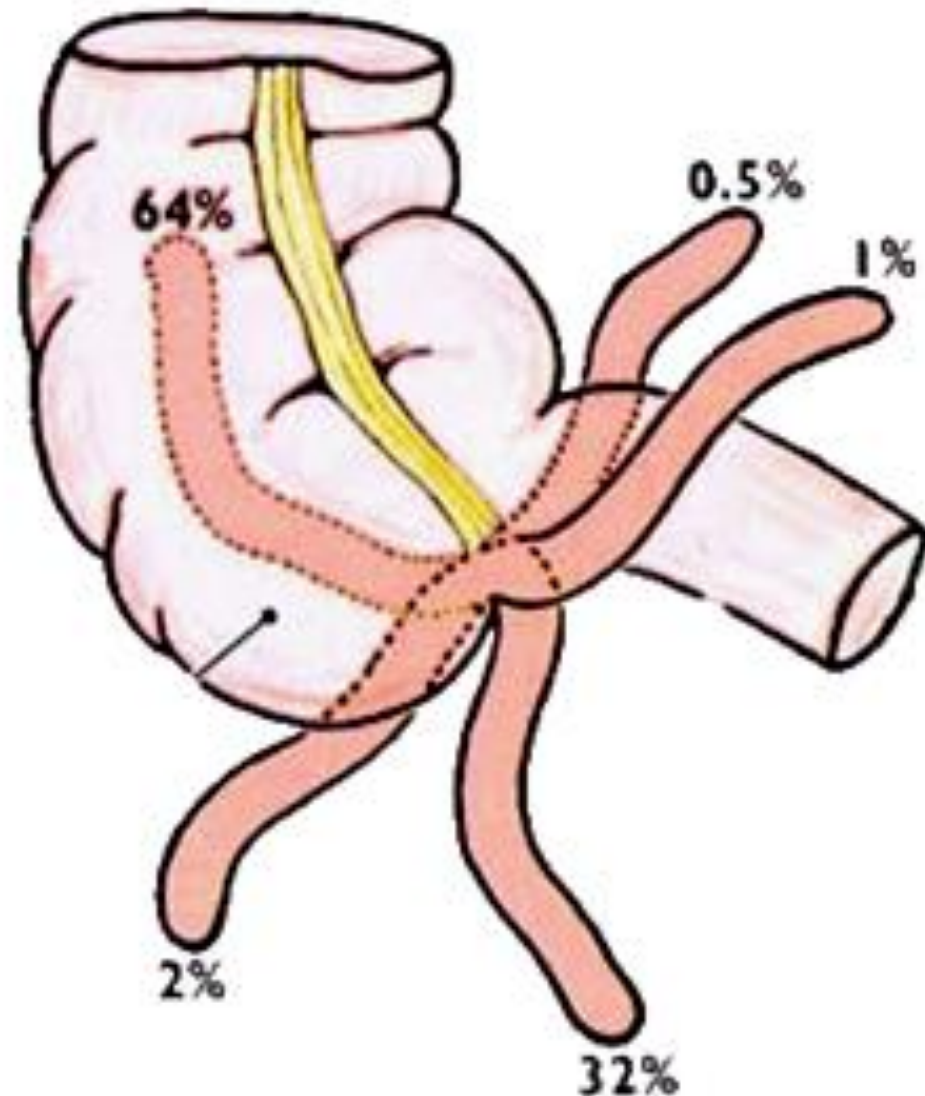
Cladoŭv vaz



Polohy červovitého přívěsku

positio

- pelvica
- **retrocaecalis**
- subcaecalis
- precaecalis
- laterocaecalis
- ileocaecalis
- ostatní



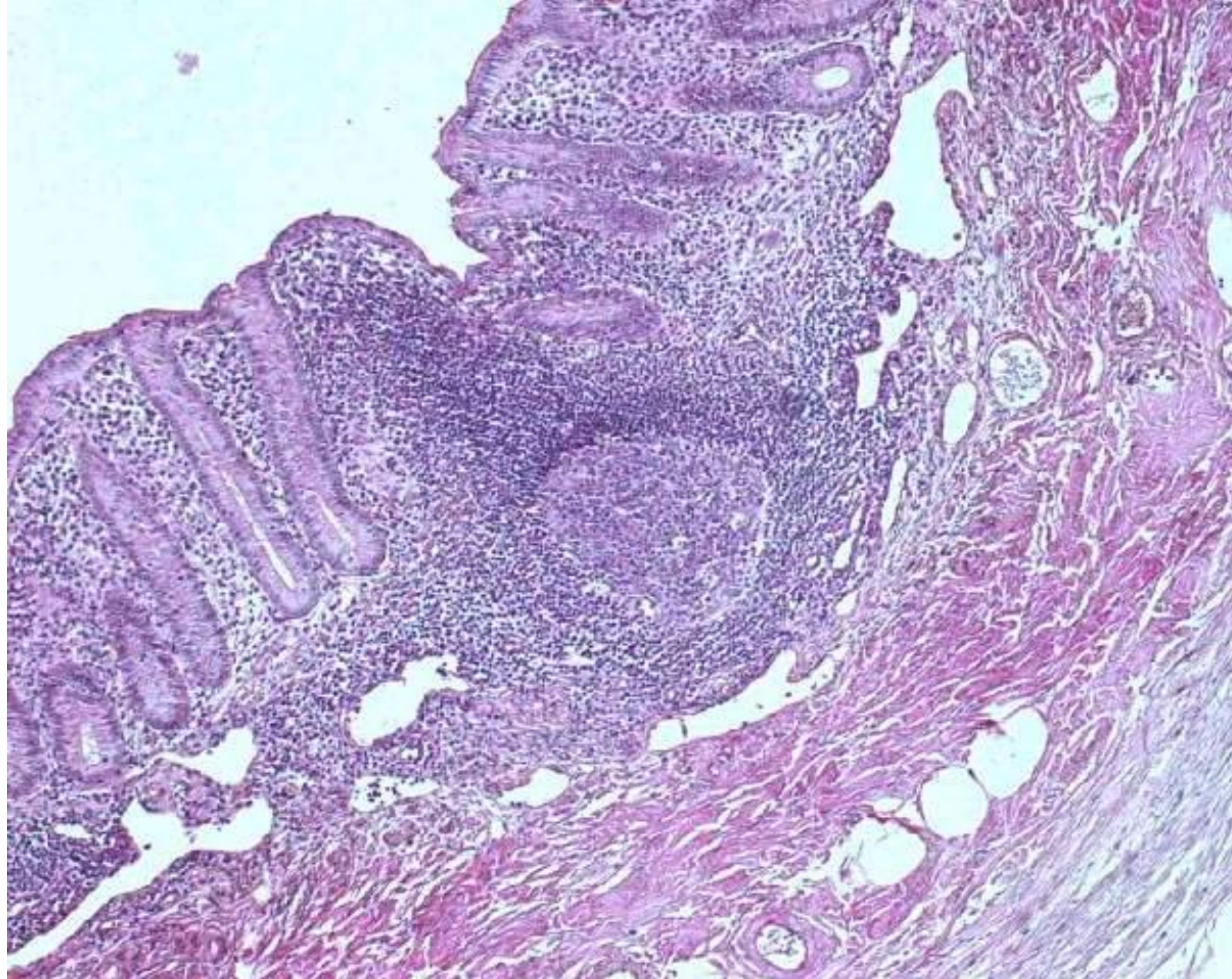
Červovitý výběžek slepého střeva stavba stěny

- přítomny Panethovy buňky
- lamina propria mucosae
 - vyplněna mízní tkání = noduli lymphoidei aggregati („tonsilla abdominalis“)
- podélná svalovina netvoří taeniae
- kruhová je výrazně oslabena
- *Amyandova kýla – apendix v kýlním vaku tříselné kýly*
 - Claudius Amyand, 1735 – lékař Jiřího II.



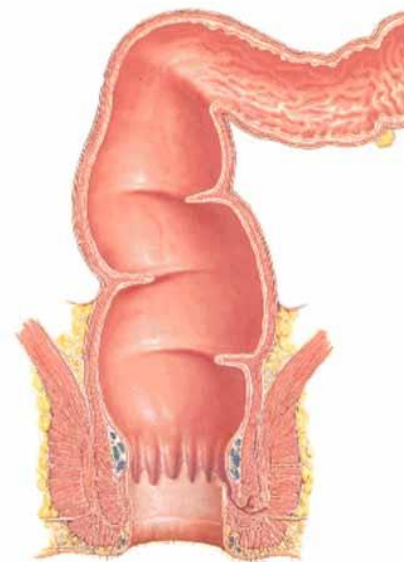
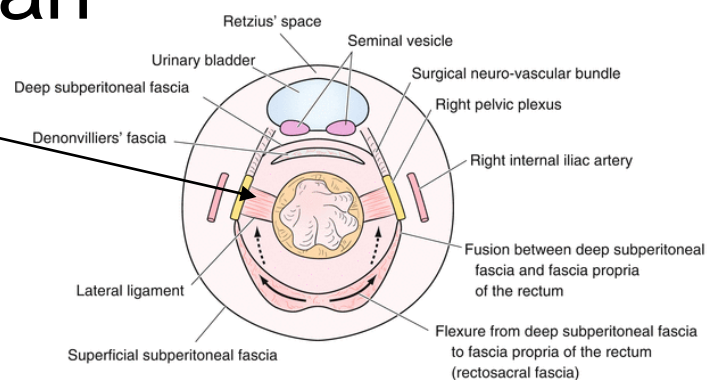
Červovitý výběžek tlustého střeva Appendix vermiformis – HE

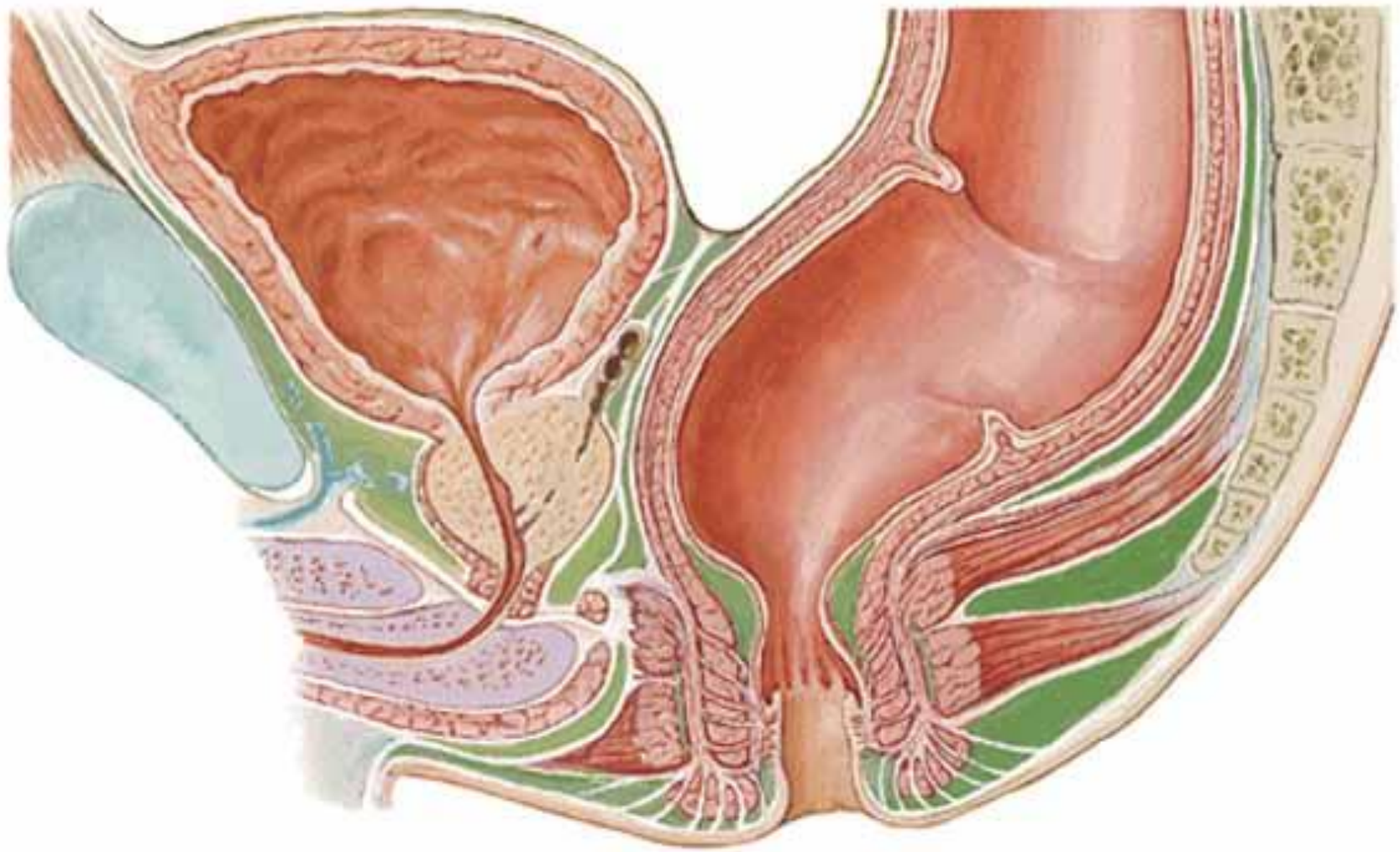




Konečník (Rectum)

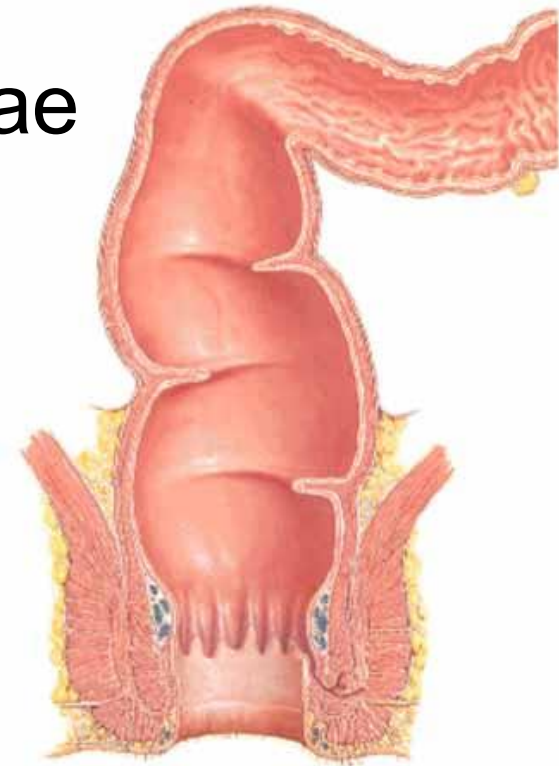
- od linea terminalis po řiť
- lig. recti lat. – fixace do stran
- ampulla
 - flexura sacralis
 - flexurae laterales
 - flexura superodextra lat.
 - flexura intermediosinistra lat.
 - flexura inferodextra lat.
- canalis analis
 - flexura anorectalis (perinealis)
- m. levator ani





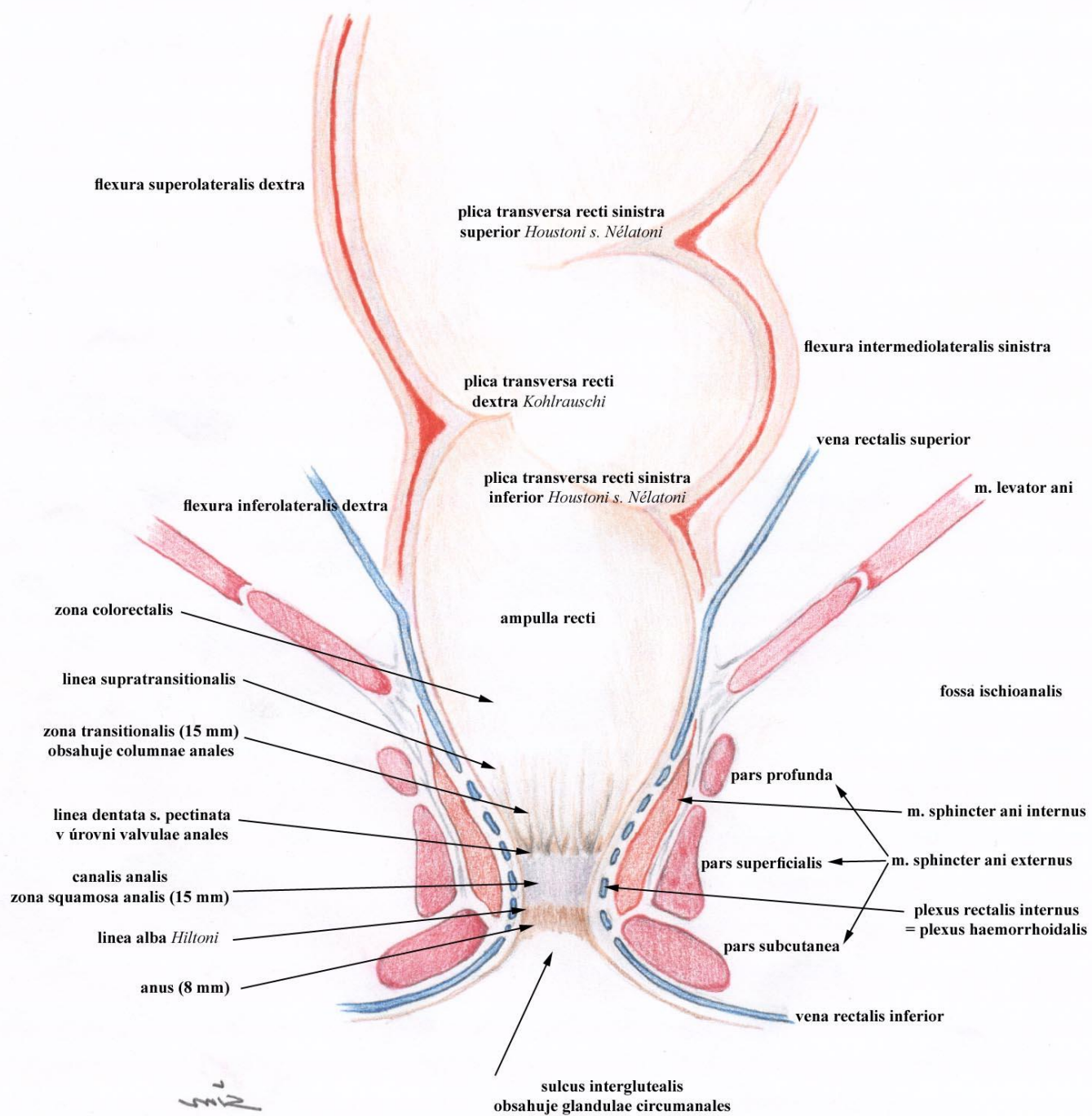
Konečník – stavba stěny

- plicae transversae (Houstoni-Nélatoni)
 - plica transversa sinistra superior
 - **plica transversa dx. *Kohlrauschi***
 - plicae transversa sinistra inferior
- podélná svalovina netvoří taeniae
- seróza kryje jen na horní $\frac{1}{4}$
= částečně intraperitoneální
(anatomické *mesorectum*),
zbytek pokryt adventicií
(subperitoneální orgán)
 - klinické mesorectum



Konečník – stavba stěny

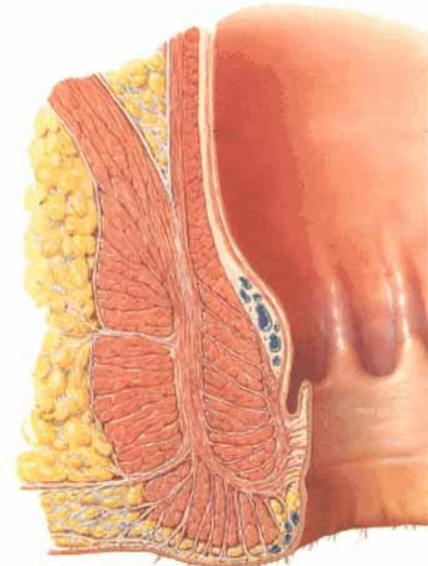
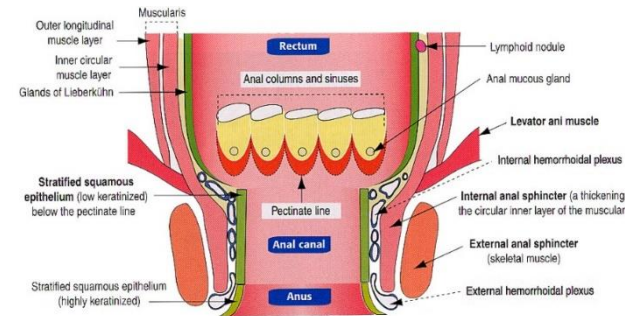
- **zona colorectalis**
 - plicae transversae recti – poloměsíčitě
 - jednovrstevný cylindrický epitel
- **linea supratransitionalis**
- **zona transitionalis analis (ZTA)**
 - columnae anales + sinus anales (6-10)
 - přechod do vícevrstevného dlaždicového nerohovějícího epitelu
 - glandulae anales
- **linea dentata/pectinata**
 - v úrovni valvulae anales (6-10)

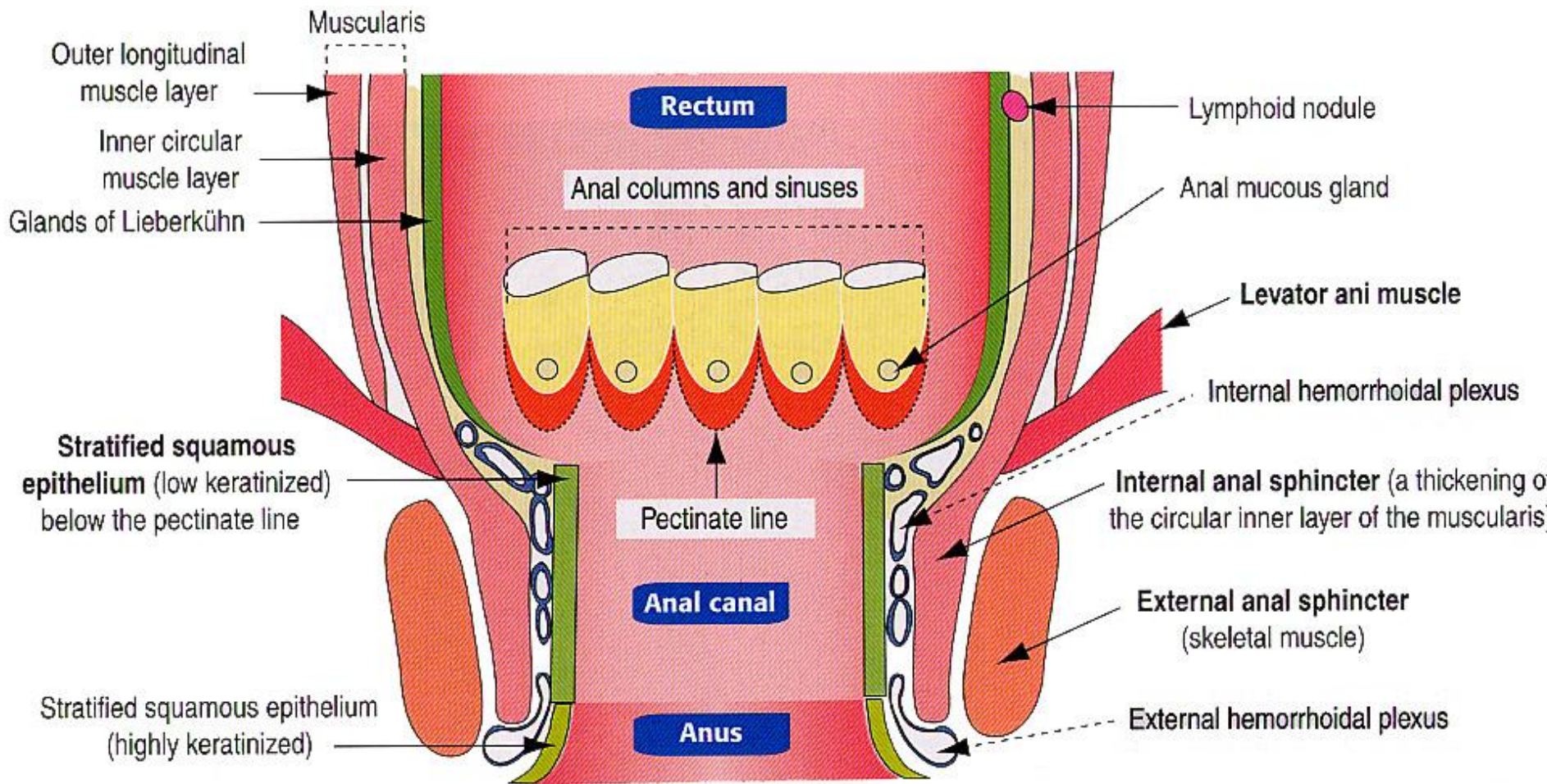


Řitní kanál (Canalis analis)

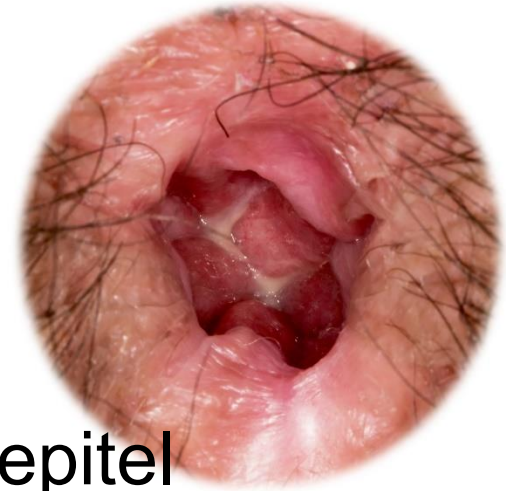
flexura anorectalis (perinealis)

- linea dentata/pectinata
- zona squamosa analis (pecten analis)
 - m. sphincter ani internus
 - cévní pleteně – plexus rectalis int./haemorrhoidalis = kavernózní těleso
- linea anocutanea (linea alba *Hiltoni*)
- svaly: m. sphincter ani ext. et int.
- poloha: septum rectovesicale♂ / rectovaginale♀
- fossa ischioanalis



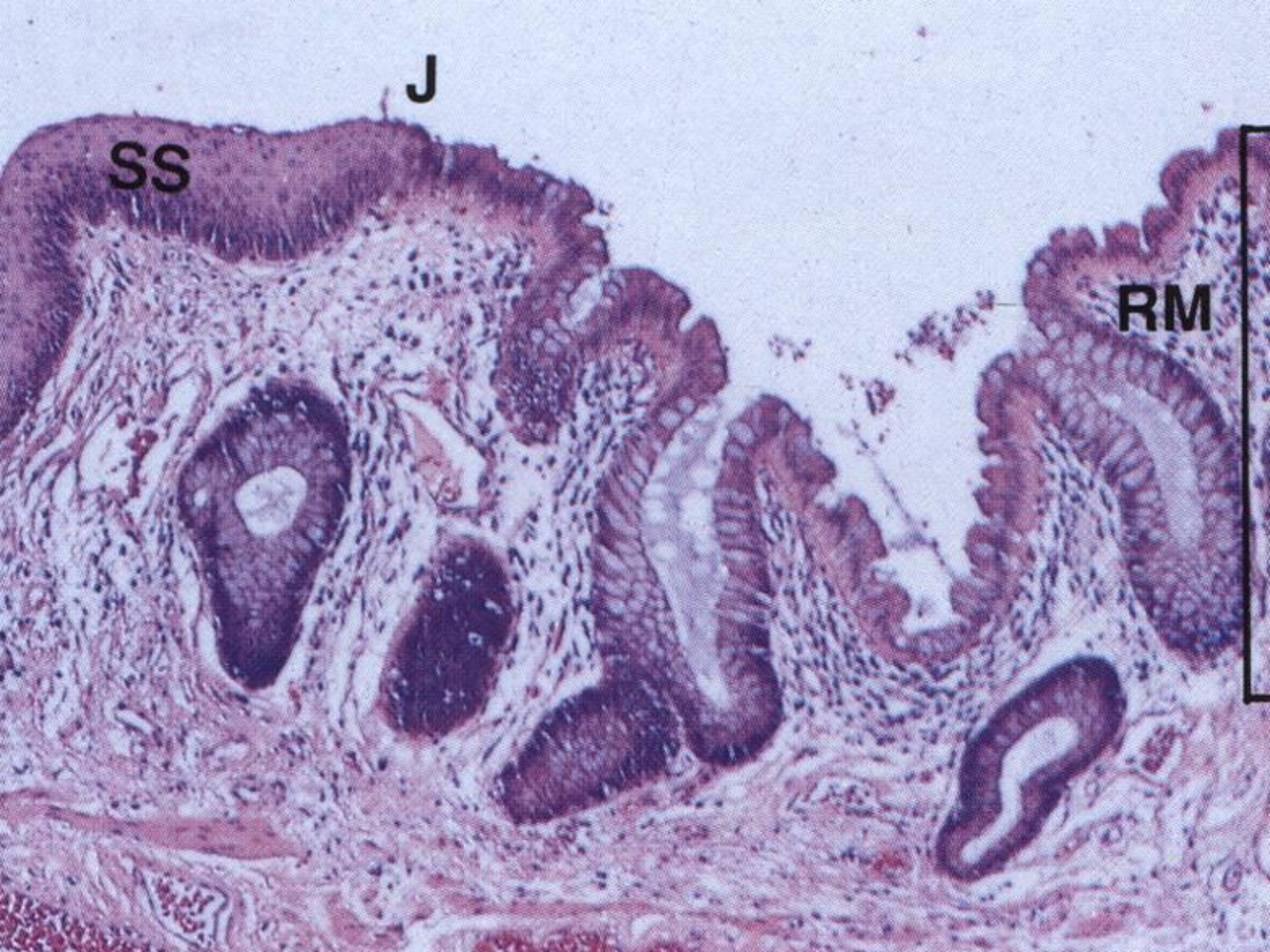


Řiť (Anus)



- zona cutanea
 - vícevrstevný dlaždicový rohovějící epitel
 - hyperpigmentovaná
 - mazové žlázy
 - potní žlázy
 - pachové (aokrinní) žlázy
 - = *glandulae circumanales*
 - chlupy





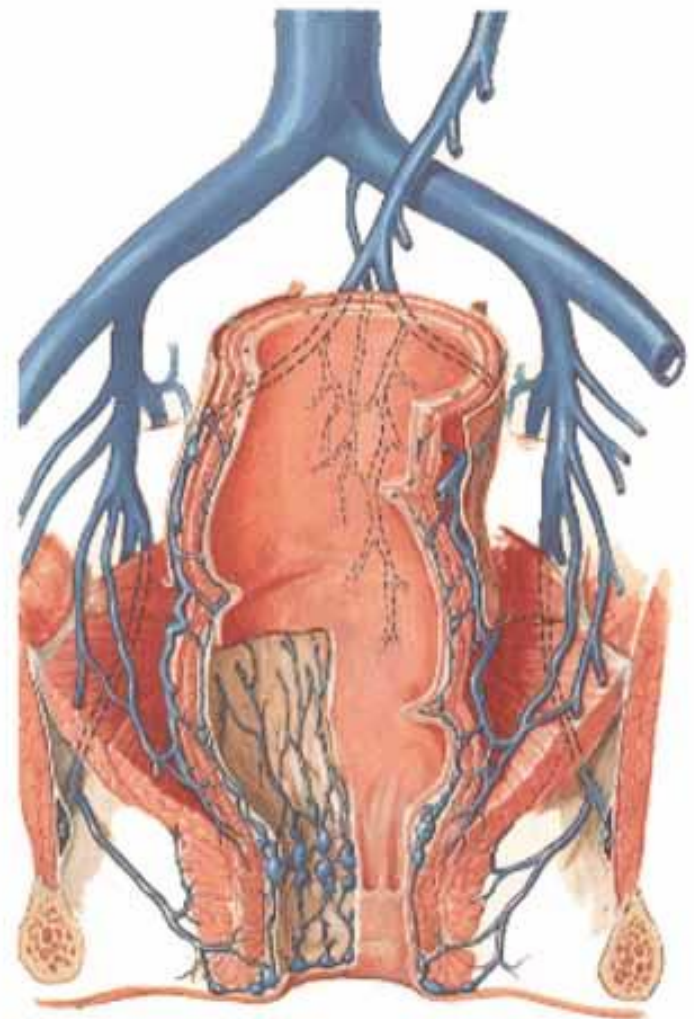
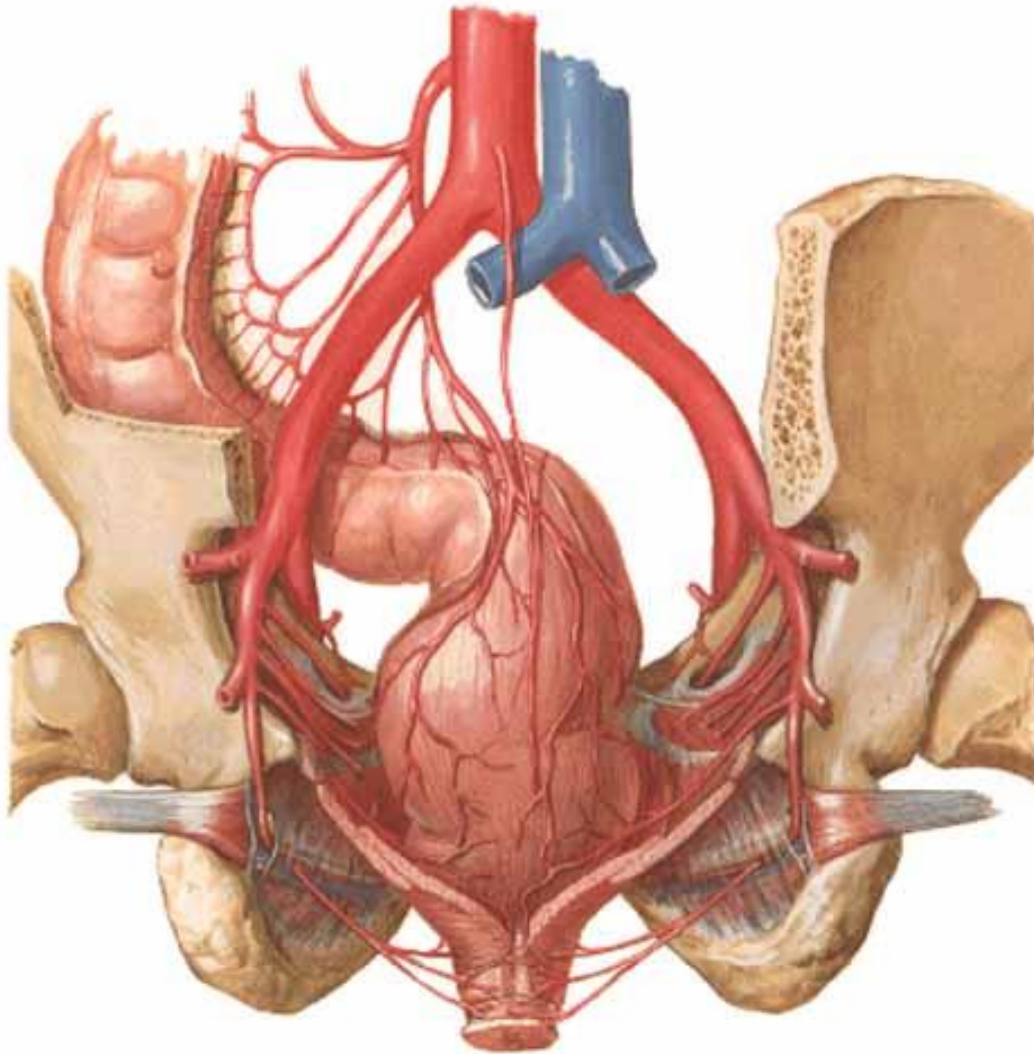
Rectum + canalis analis – cévy

- a. mesenterica inf. → **a. rectalis sup.**
- a. iliaca int. → a. rectalis media (v 50 % chybí)
- a. iliaca int. → a. pudenda int. → **a. rectalis inf.**

Žíly: plexus venosus rectalis → odpovídají tepnám → možnost tvorby portokaválních anastomóz

- v tela submucosa (plexus venosus rectalis internus = plexus haemorrhoidalis)
- v tunica adventitia (pararektálně)

Rectum + canalis analis – cévy



Rectum + canalis analis

– *míza a nervy*

- n.l. mesenterici inf. → n.l. preaortici (lumbales)
- n.l. iliaci int.
- n.l. sacrales
- n.l. inguinales superficiales

Nervy:

- sakrální parasimpatikus (S2-S4)
- sympatikus z plexus hypogastricus sup. + inf.
- n. pudendus (*anus*)

Tlusté střevo – vyšetření

- *Hemokult* – vyšetření na okultní krvácení
- endoskopie – anoskopie, rektoskopie (rigidní), koloskopie (flexibilní)
- rtg – nativní, kontrastní – pasáž
- irigografie
- CT, MRI

Tlusté střevo – zajímavosti

- polypy
- nádory – nejčastější vůbec !!!
- diverticulosis → diverticulitis (Graserův divertikl)
- záněty – ulcerózní colitis, m. Crohn
- appendicitis – „*nesmí vyjít ani zapadnout slunce*“
 - nejčastější NPB (= náhlá příhoda břišní)
- vnitřní / zevní hemoroidy (= „*zlatá žíla*“)

- kolostomie – trvalá / přechodná