

GIT

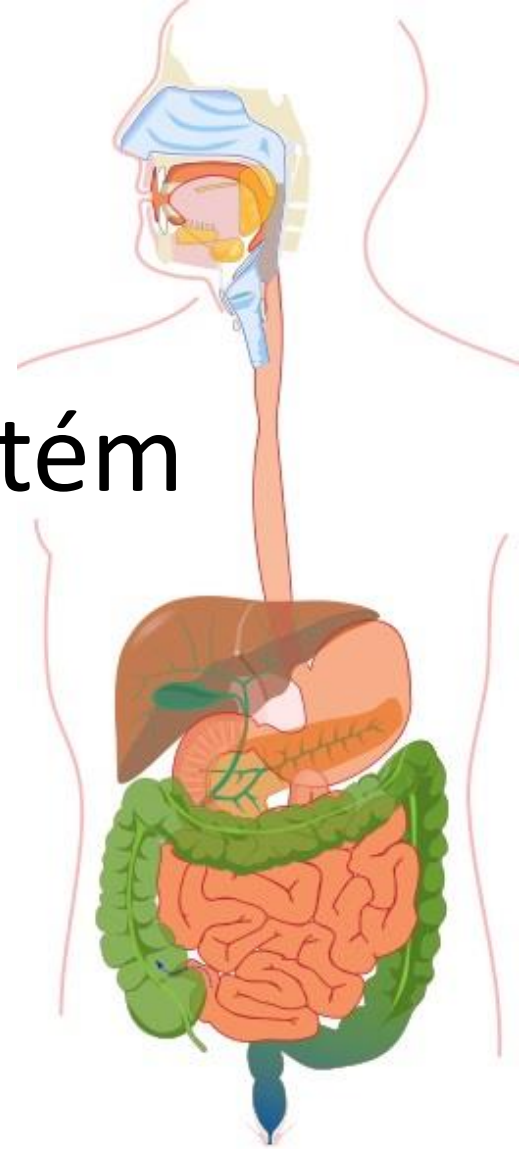
gastrointestinální systém

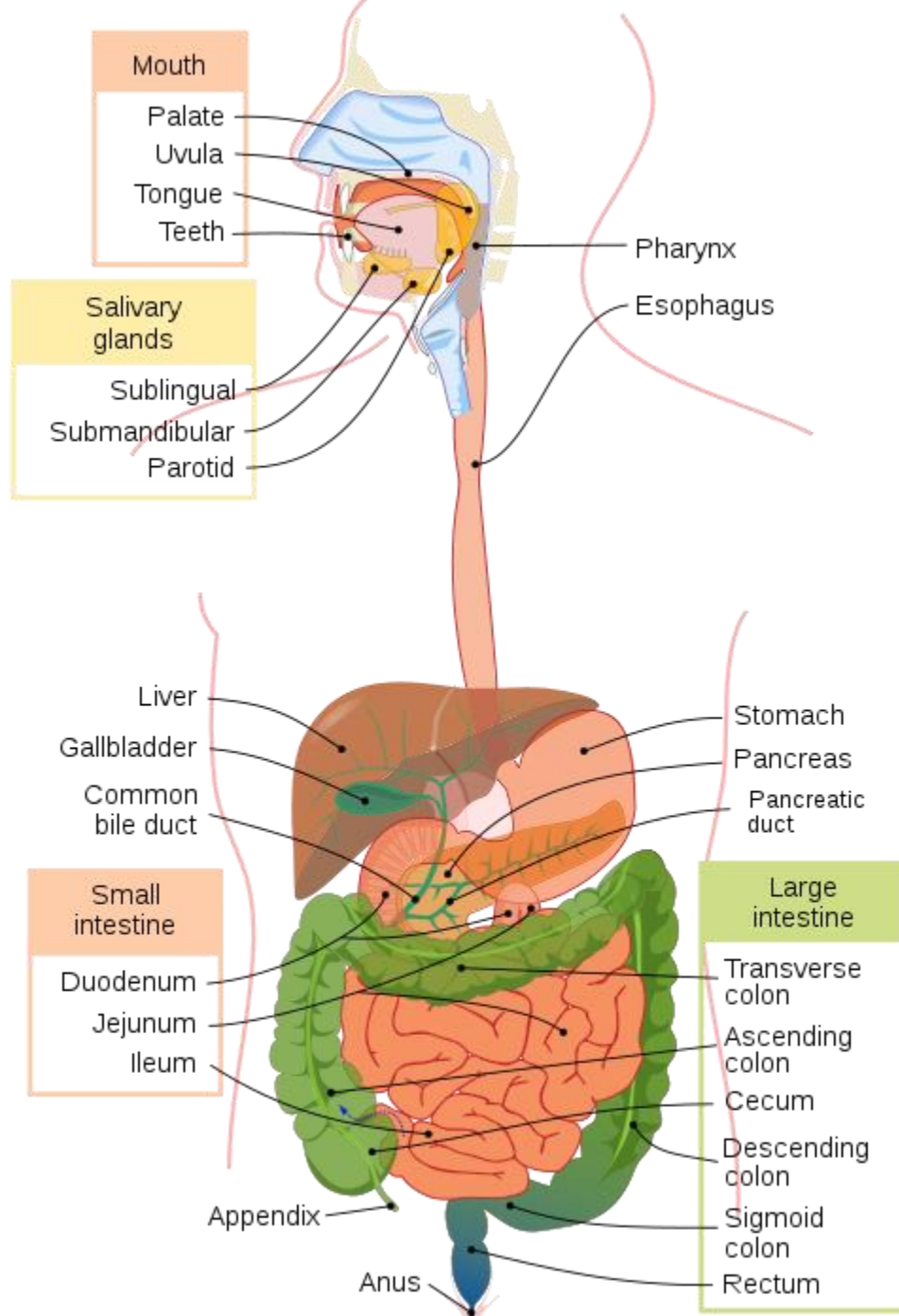
= trávicí systém

= zažívací systém

gaster – žaludek

intestinum - střevo





Stěna trávicí trubice :

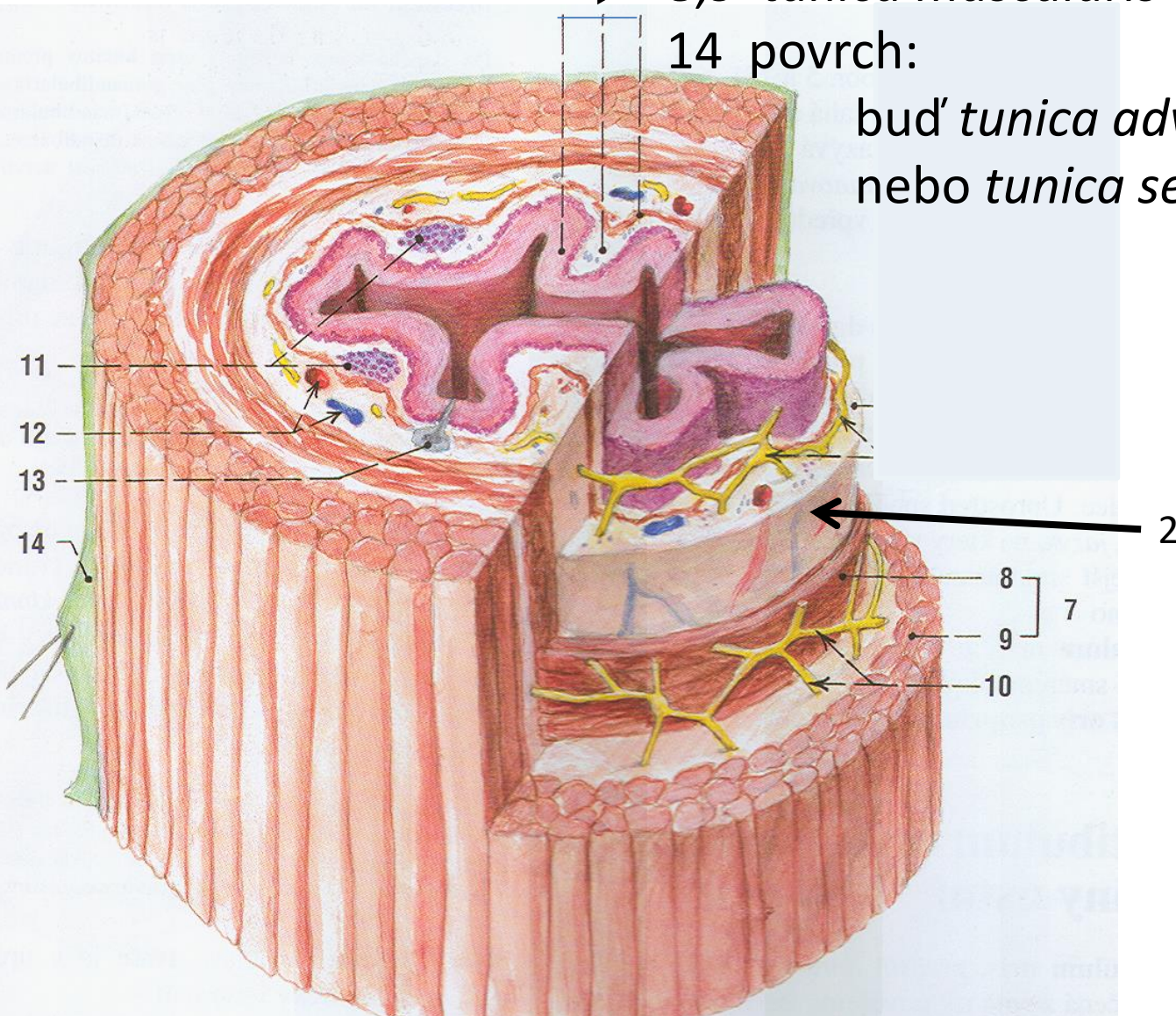
1 *tunica mucosa* – sliznice

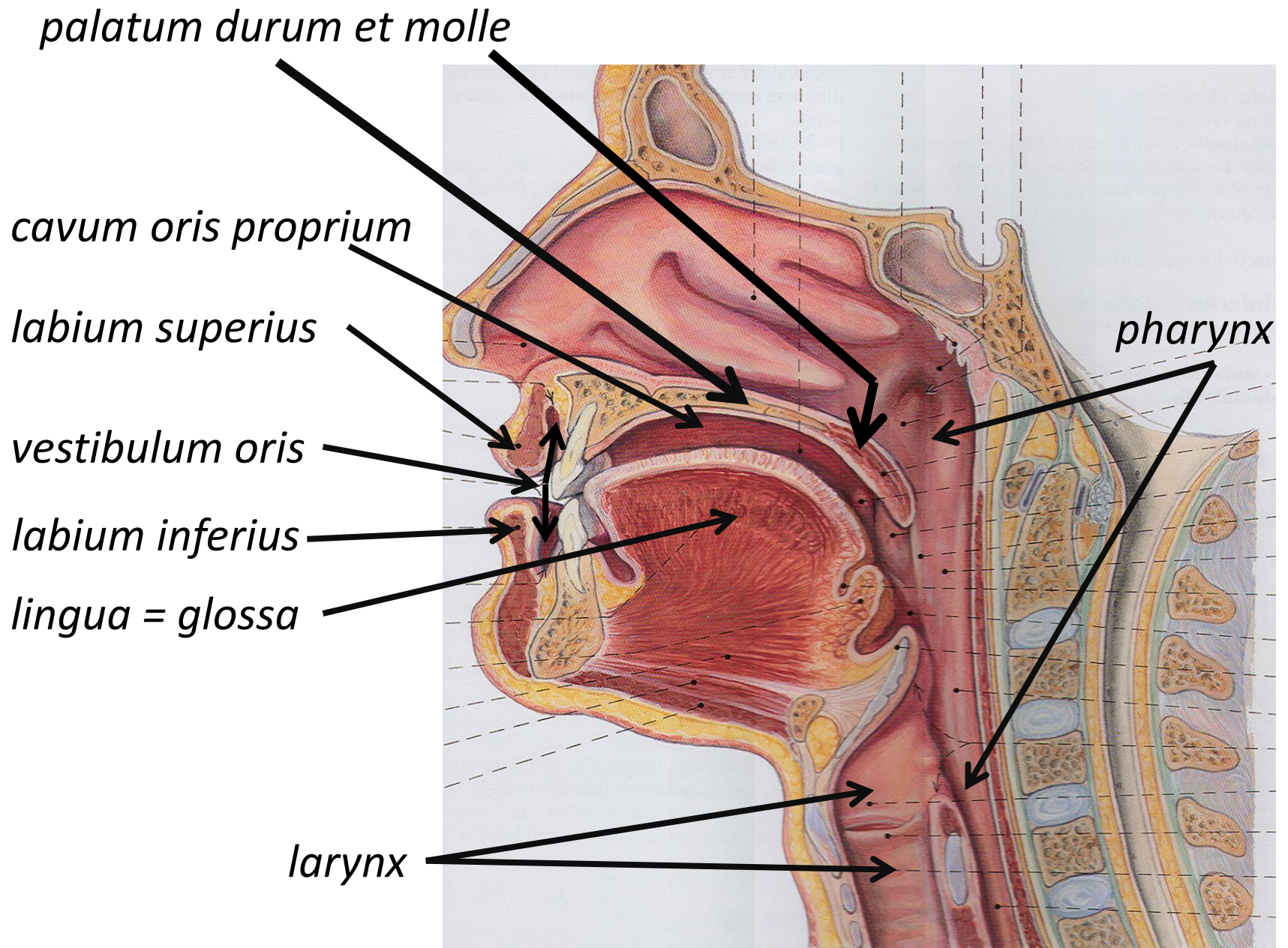
2 *tunica submucosa* – podslizniční vazivo

8,9 *tunica muscularis* – svalová vrstva

14 povrch:

bud' *tunica adventitia* = vazivo,
nebo *tunica serosa* = epitel



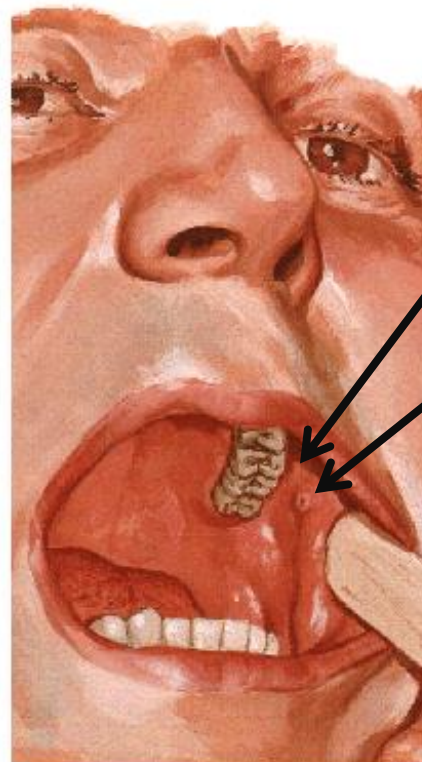
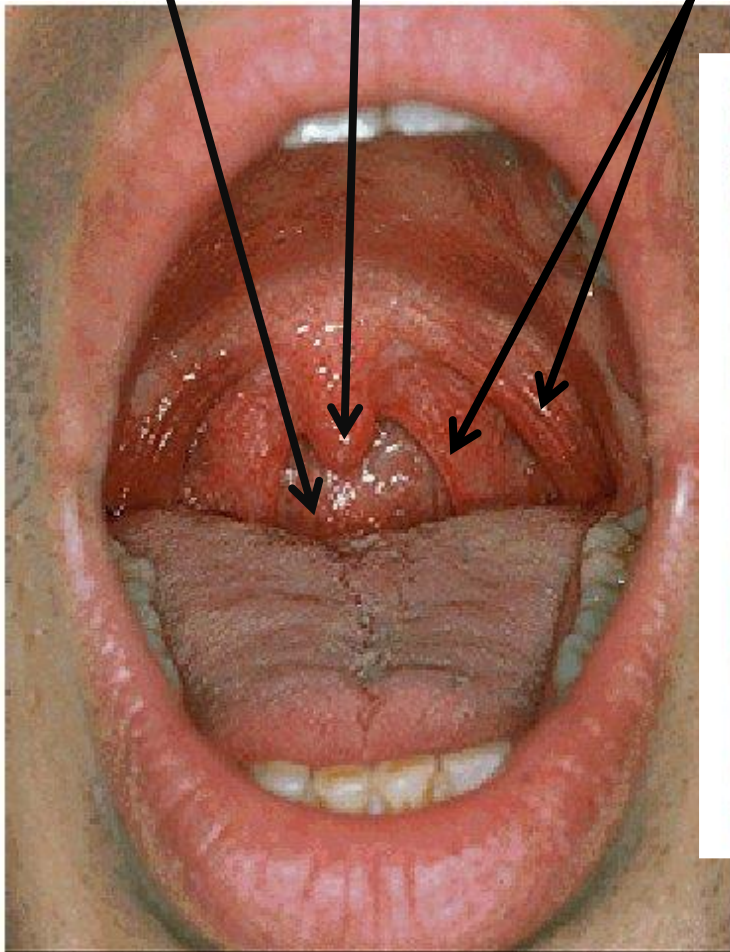


Cavum oris proprium

Isthmus faucium – vchod do hltanu- tvrdé a měkké patro

uvula = čípek

patrové oblouky



vestibulum oris

papilla parotidea

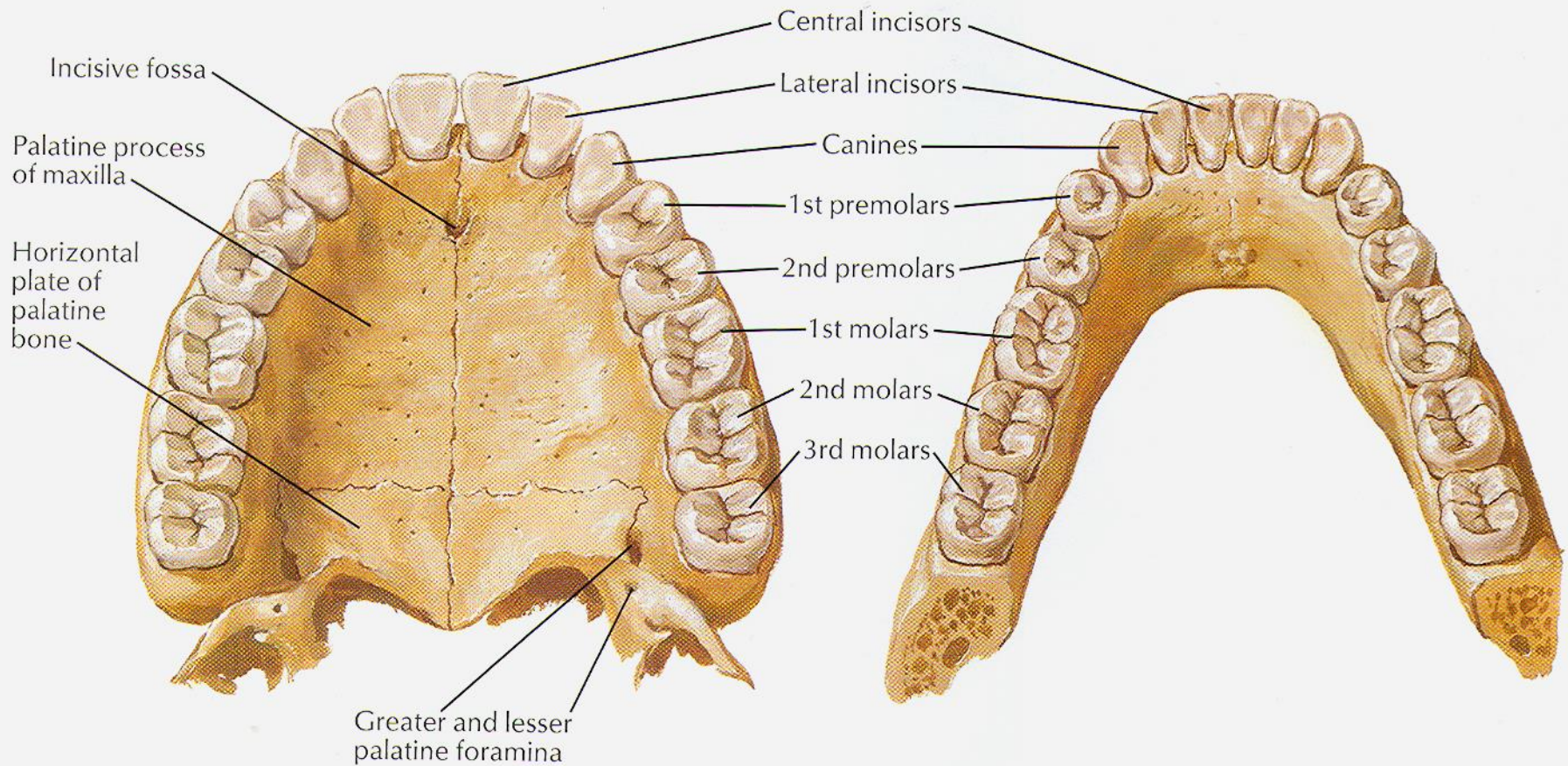
Komunikace s *cavitas oris propria*

- za zubními oblouky
(*trigonum retromolare*)

Permanentní chrup

arcus dentalis superior

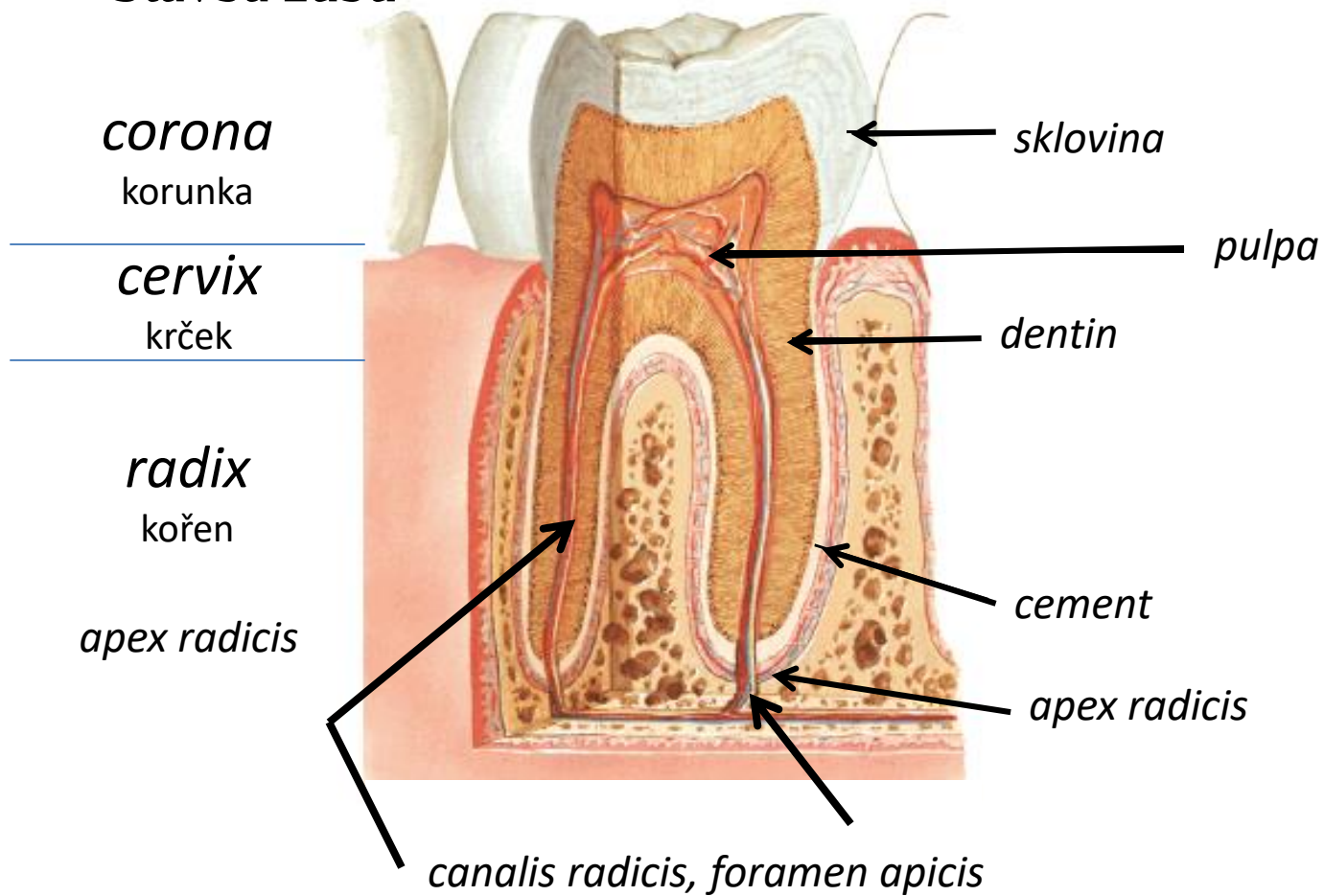
arcus dentalis inferior



Upper permanent teeth

Lower permanent teeth

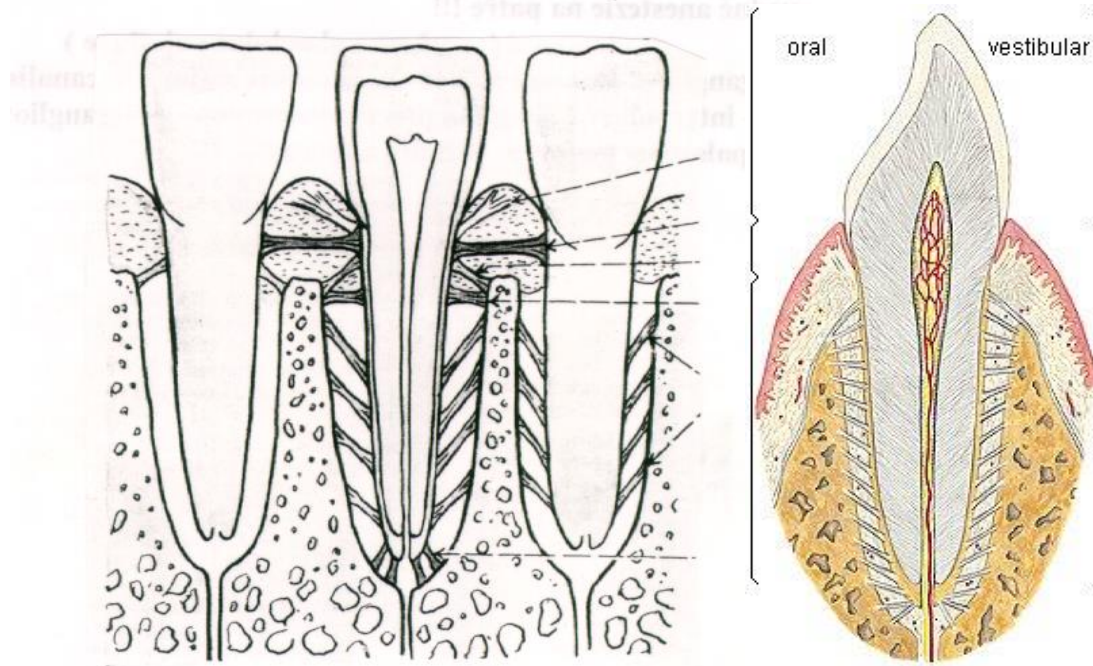
Stavba zubu



Fixační aparát zubu

Periodontium (ozubice)

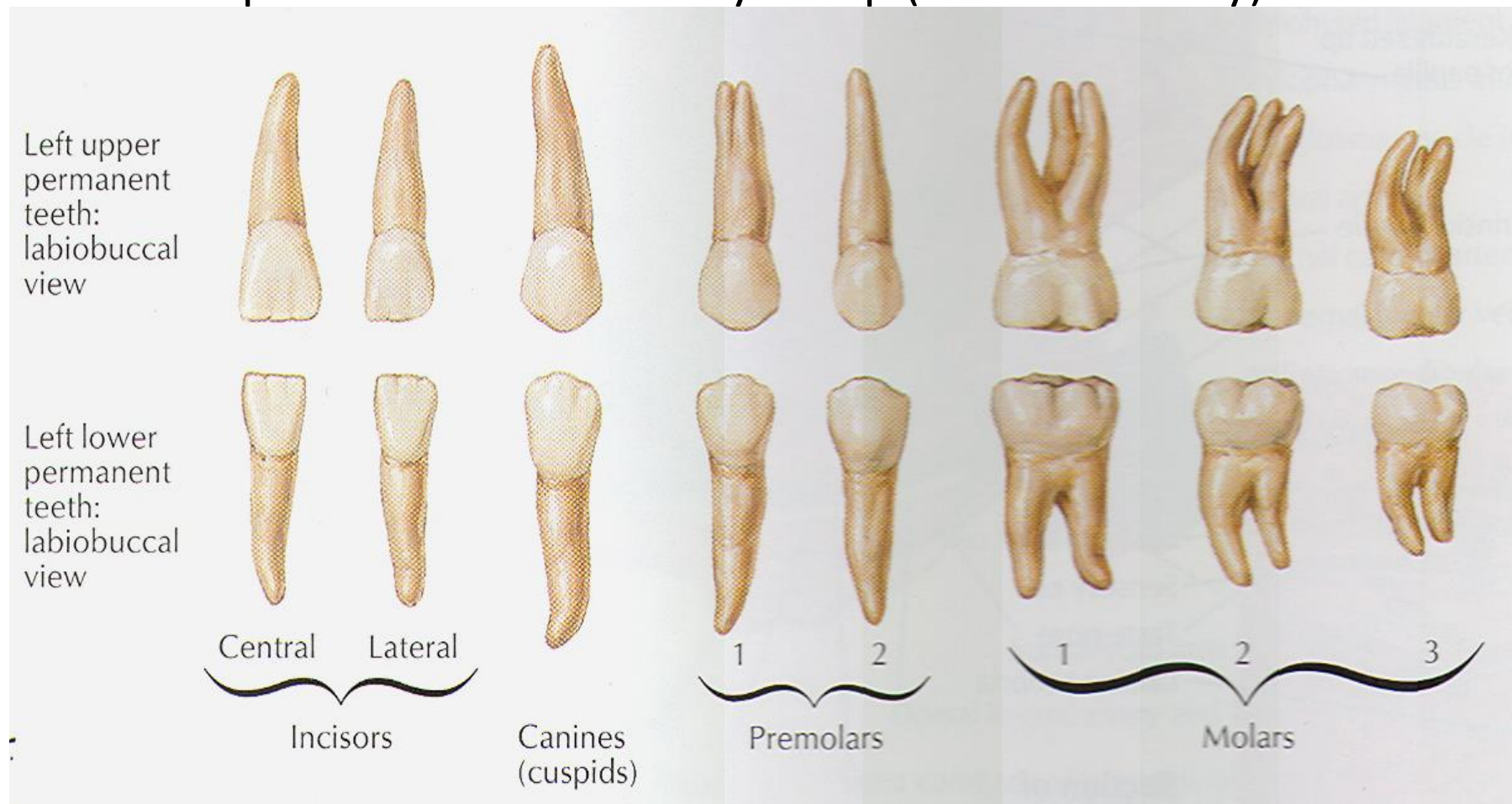
systém vaziva udržující zub v alveolu



Parodont - všechny tkáně a útvary kolem krčku a kořenu:
gingiva, periodontium, cementum, alveolární kost

Dentes permanentes

stálý chrup (tzv. druhé zuby)



řezáky
incisivi

špičáky
canines

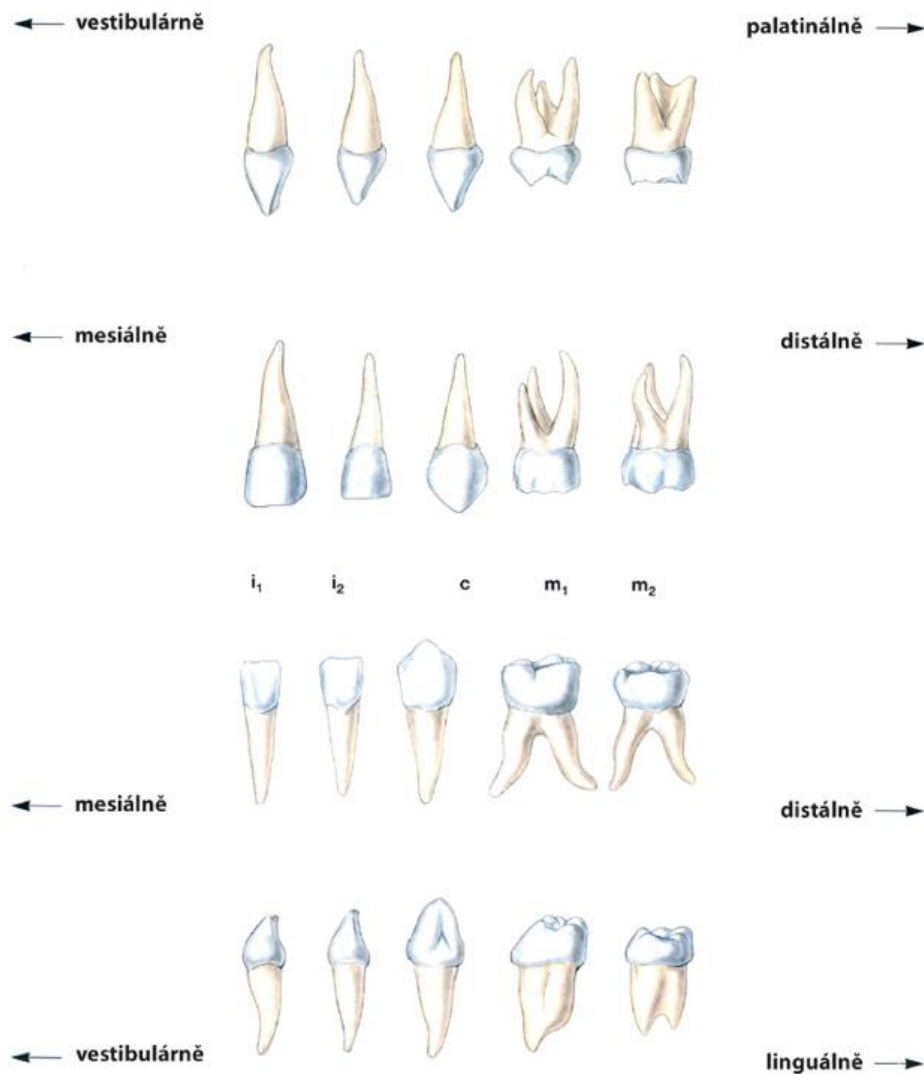
třenové zuby
premolars

stoličky
molares

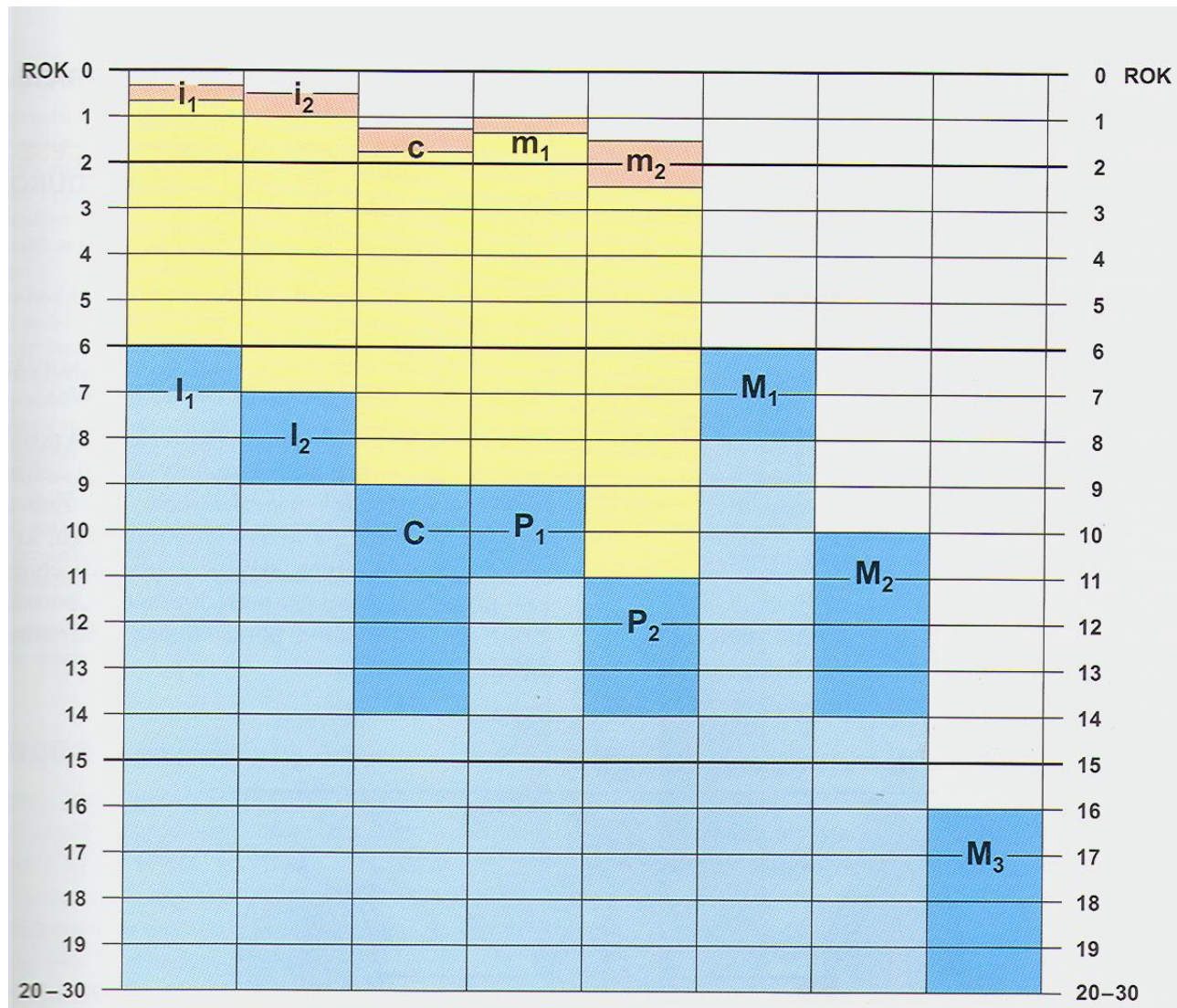
Dentes decidui = dočasné zuby (tzv. mléčné zuby)

U dočasného chrupu chybí třenové zuby!

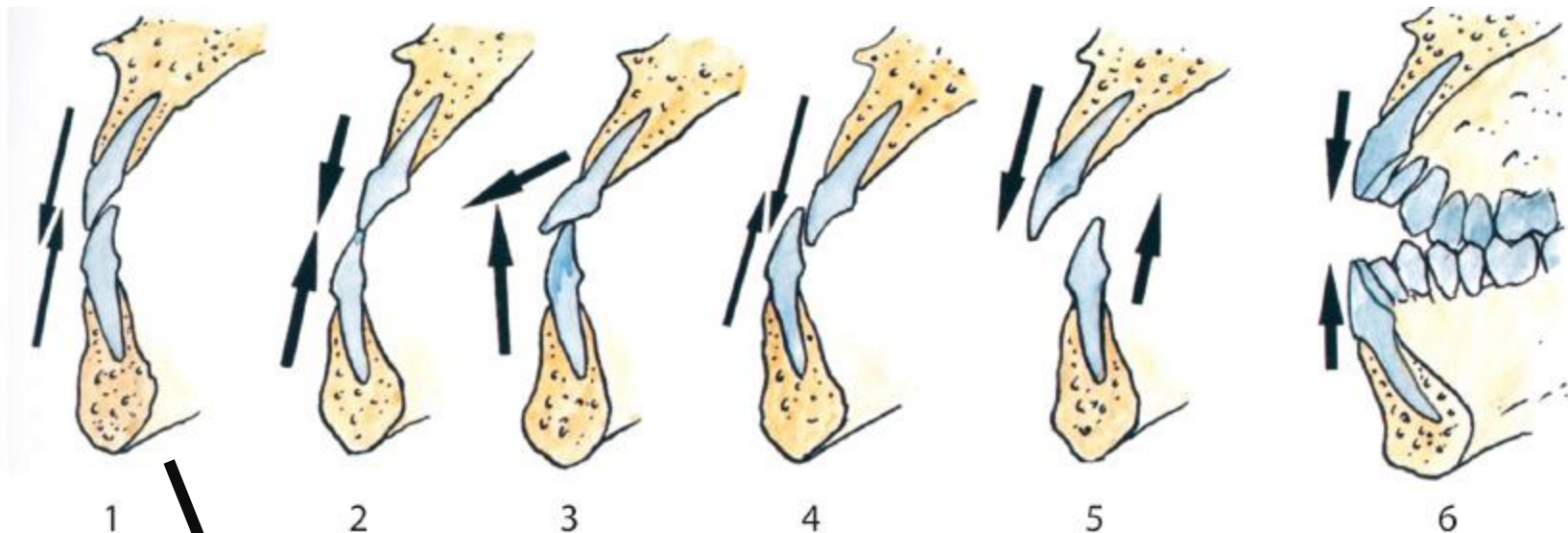
P.



Prořezávání jednotlivých zubů – dočasný chrup žlutě, stálý chrup modře



P.



- 1 *Psalidodontie*
 2 *Labiodontie*
 3 *Stegodontie*

- 4 *Progenie*
 5 *Opisthodontie*
 6 *Hiatodontie*

skus = okluze

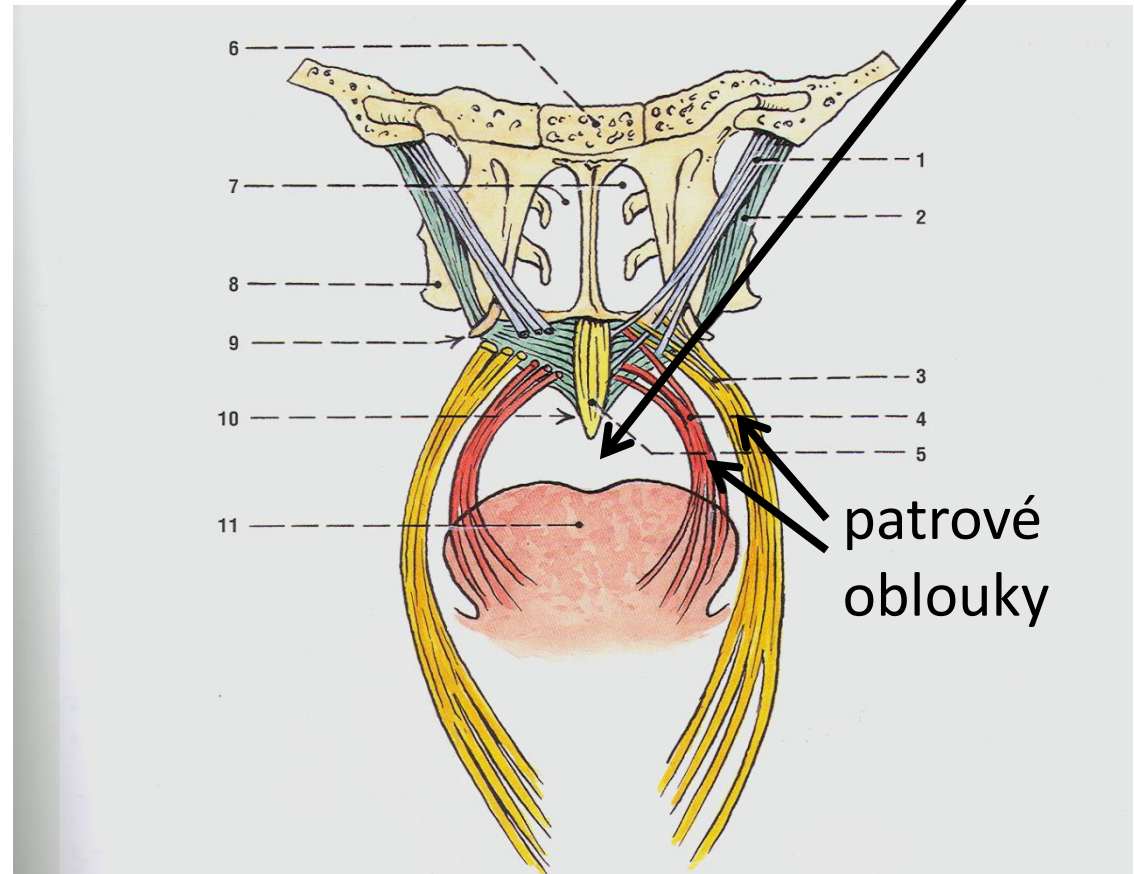
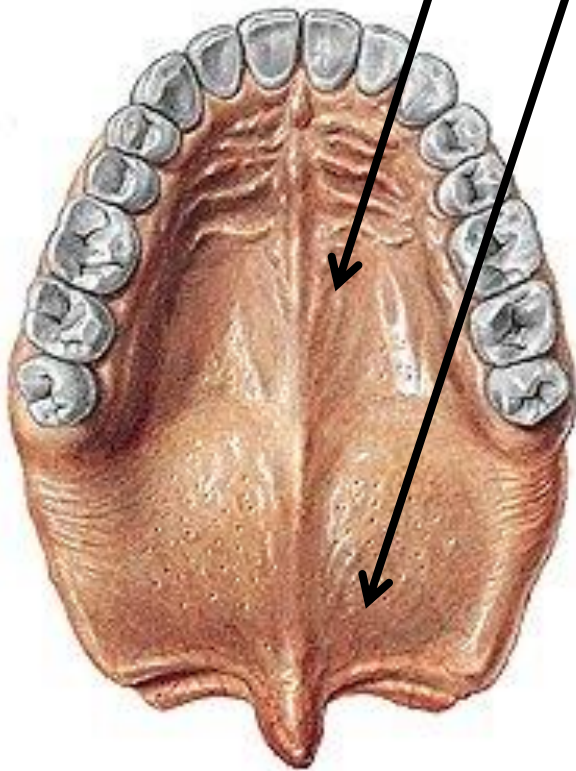
Správný, nůžkový skus

P. ortodoncie

Psych.

palatum durum
palatum molle

isthmus faucium

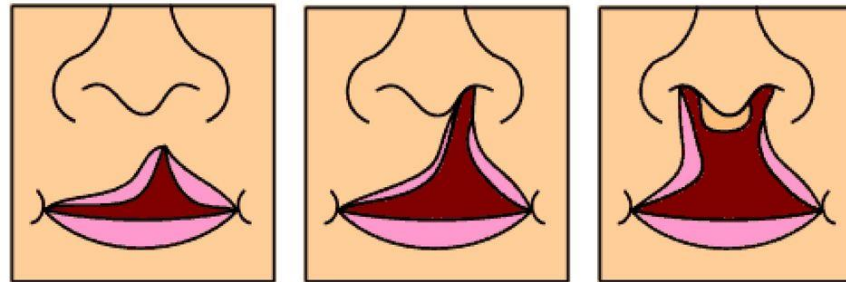


Obr. 30. SVALY MĚKKÉHO PATRA a svaly z měkkého patra vystupující; pohled zezadu; schéma

- 1 m. levator veli palatini
- 2 m. tensor veli palatini
- 3 m. palatopharyngeus
- 4 m. palatoglossus
- 5 m. uvulae

- 7 dutina nosní
- 8 lamina lateralis processus pterygoidei
- 9 hamulus pterygoideus na lamina medialis processus pterygoidei
- 10 m. uvulae v uvula palatina
- 11 jazyk

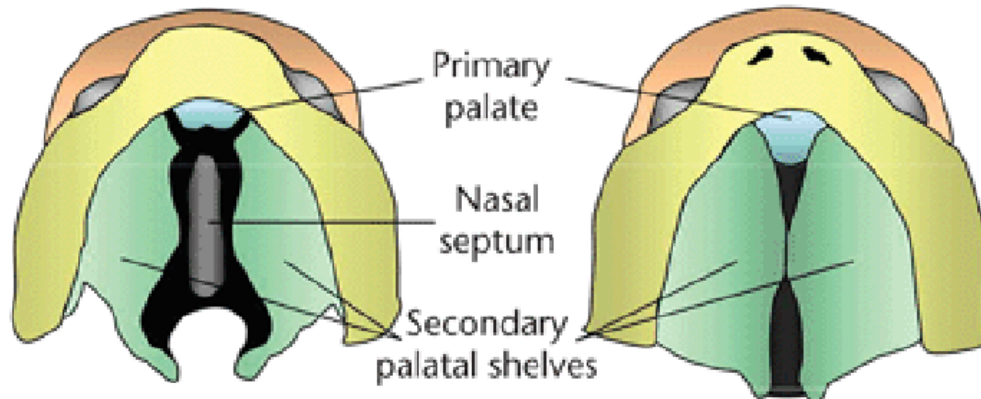
I. rozštěpy primárního patra



jednostranný částečný

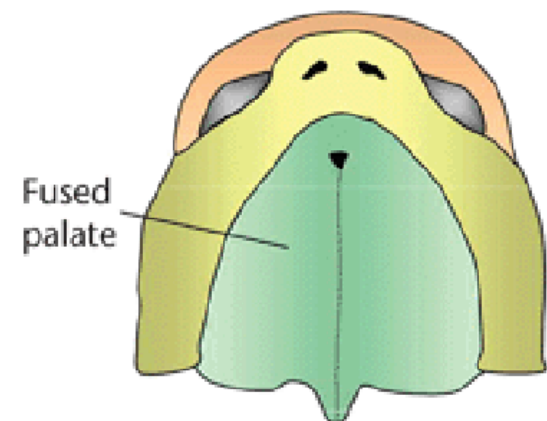
jednostranný kompletní

oboustranný kompletní



(d)

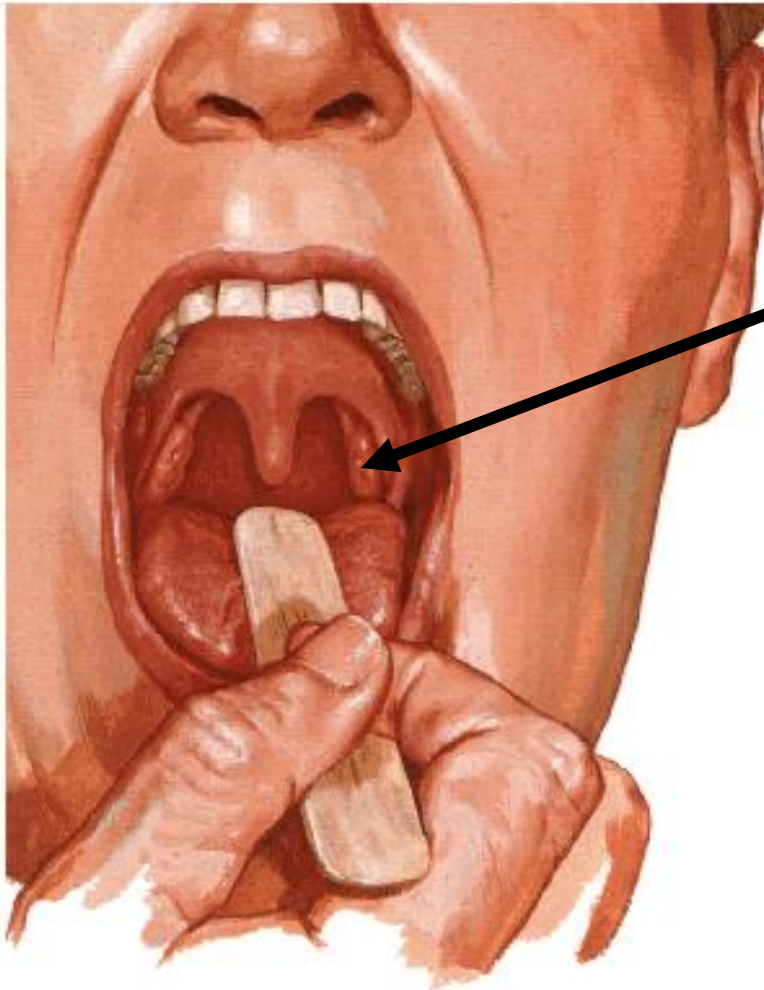
(e)



(f)



Před a po operaci rtu



Cavum oris proprium

dentes

lingua

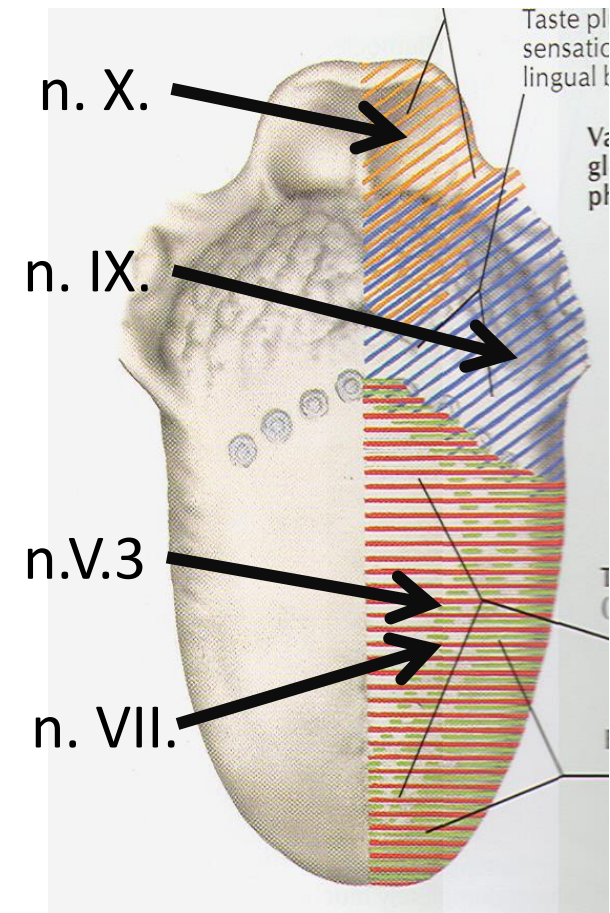
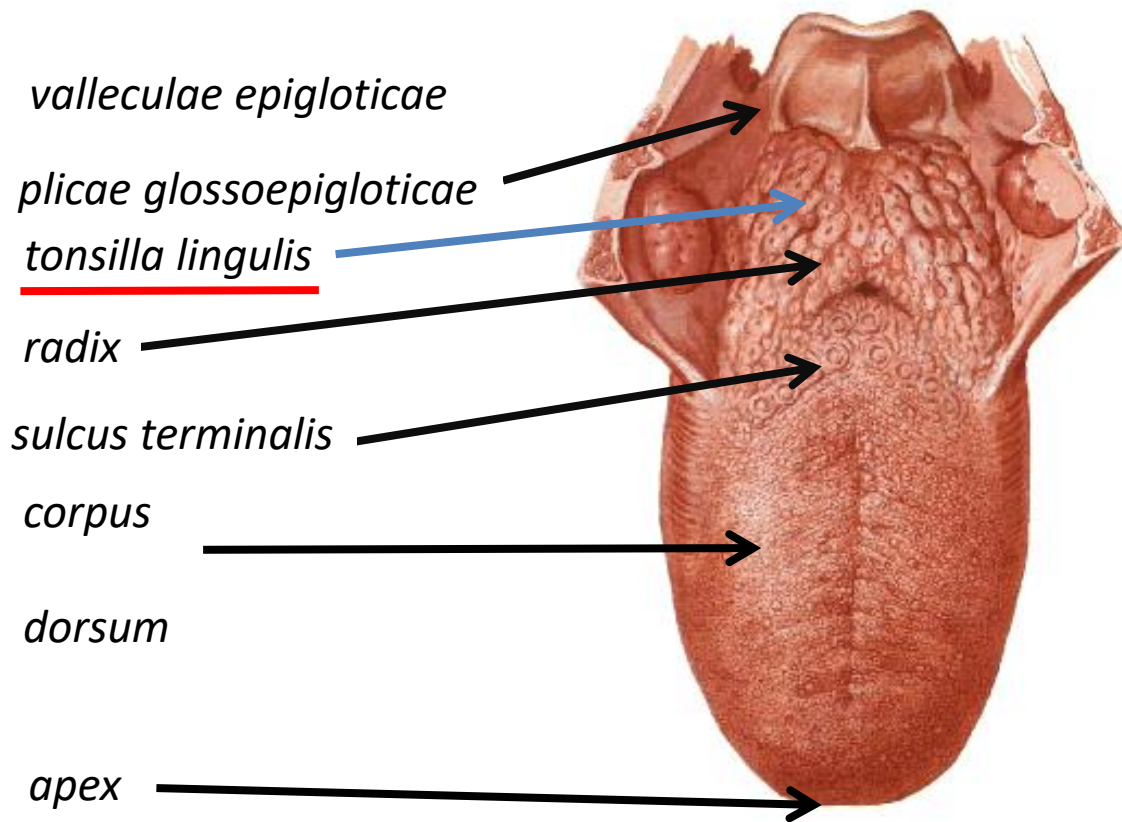
palatum

tonsilla palatina

glandulae salivariae

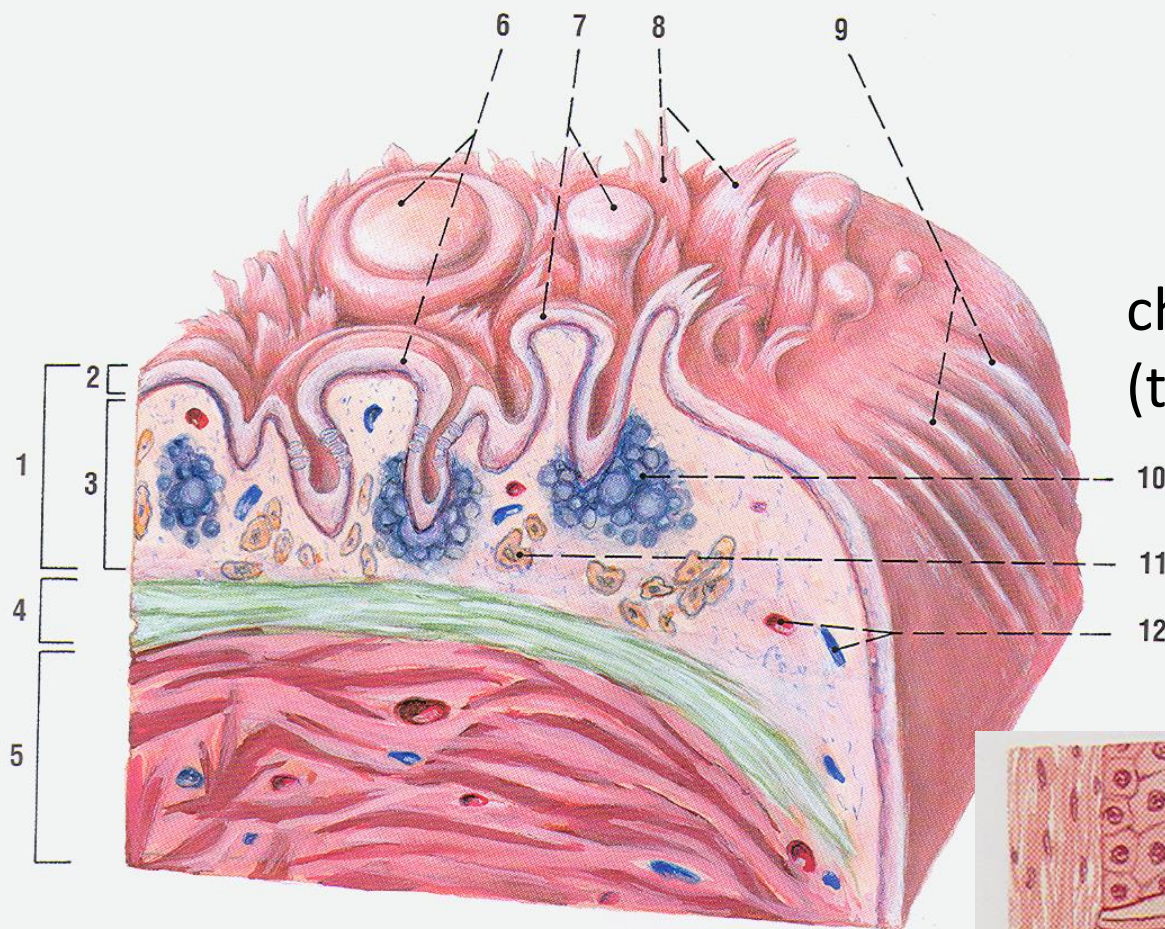
isthmus faucium

Jazyk – *lingua* (latinsky), *glossa* (řecky)



Inervace sensitivní a sensorická - chuť

Slizniční papily jazyka: 6-hrazené, 7-houbovité, 8-nitkovité, 9-listovité

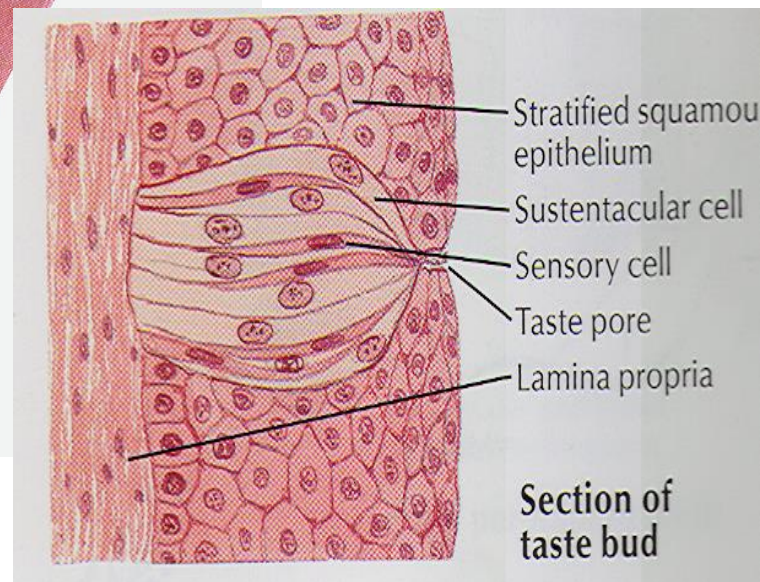


chuťové ústrojí
(tzv. chuťový pohárek)

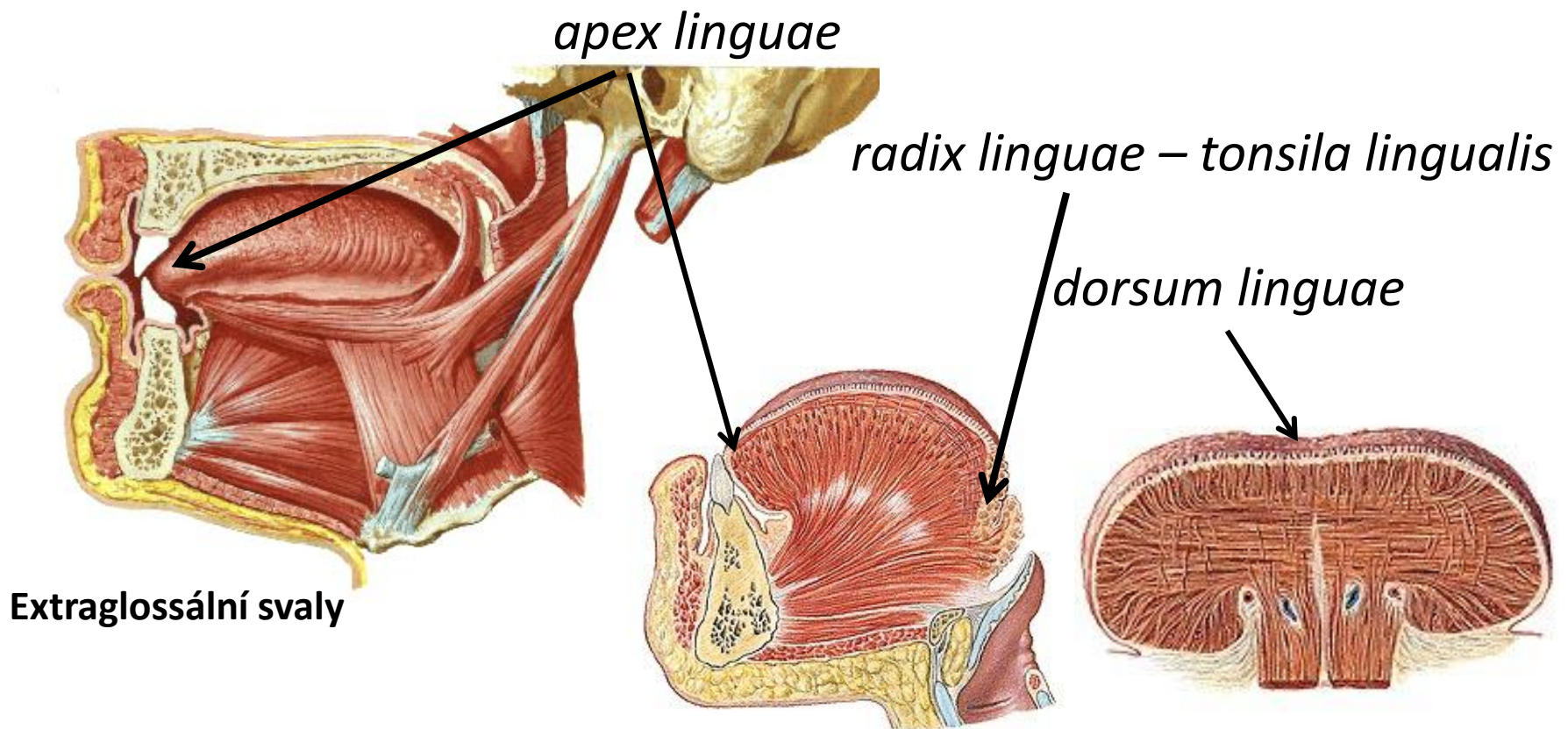
Obr. 26. SCHEMATICKÝ ZVĚTŠENÝ MODEL STAVBY JAZYKA

- 1 sliznice
- 2 epitel
- 3 slizniční vazivo
- 4 aponeurosis linguae
- 5 svalovina jazyka
- 6 papillae vallatae s chuťovými pohárky

- 7 papillae fungiformes
- 8 papillae filiformes
- 9 papillae foliatae
- 10 uzlík lymfatické tkáně
- 11 slinné žlázy jazyka
- 12 krevní cévy



Section of
taste bud



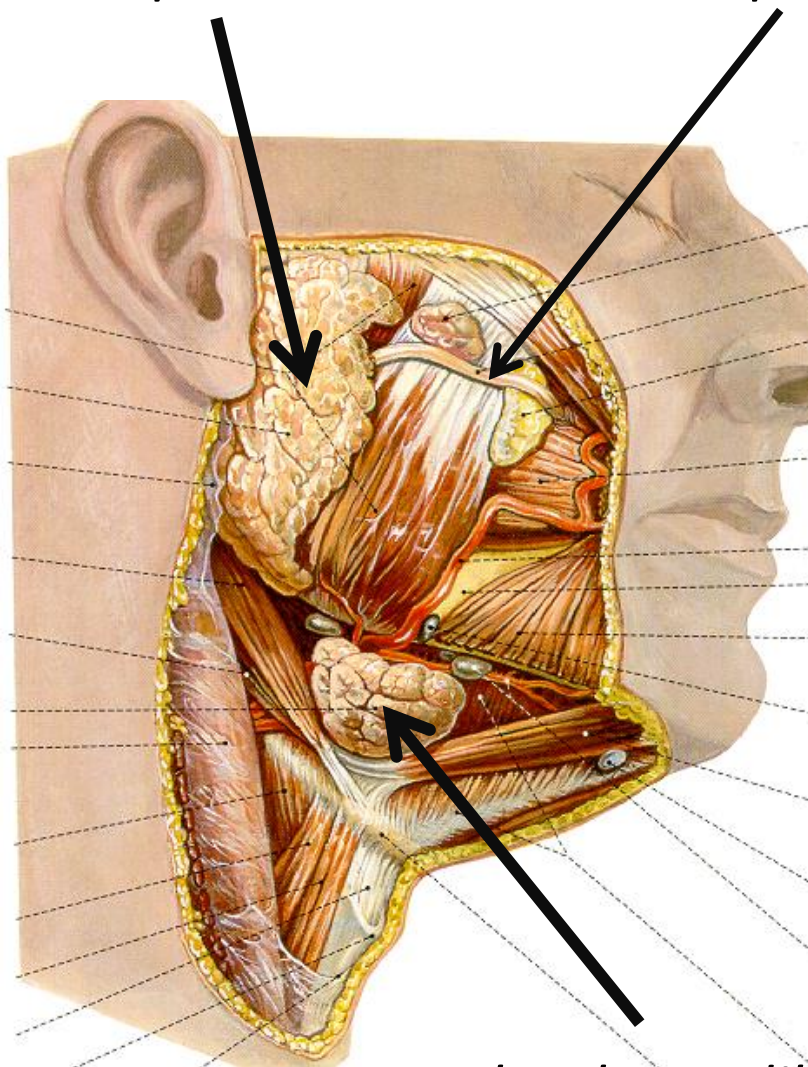
Intraglossální svaly – trojrozměrná síť snopců v jazyku, dle směru

inervace – n. XII

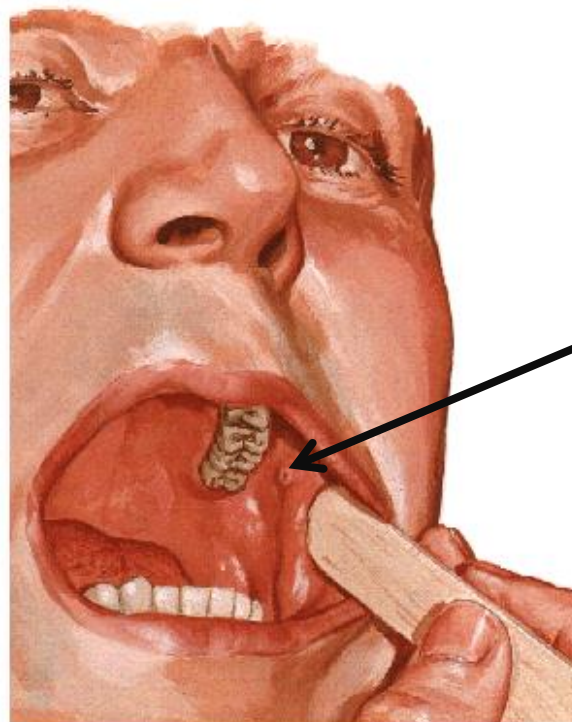
„Velké“ slinné žlázy + jejich vývody

Gl. parotis

ductus parotideus



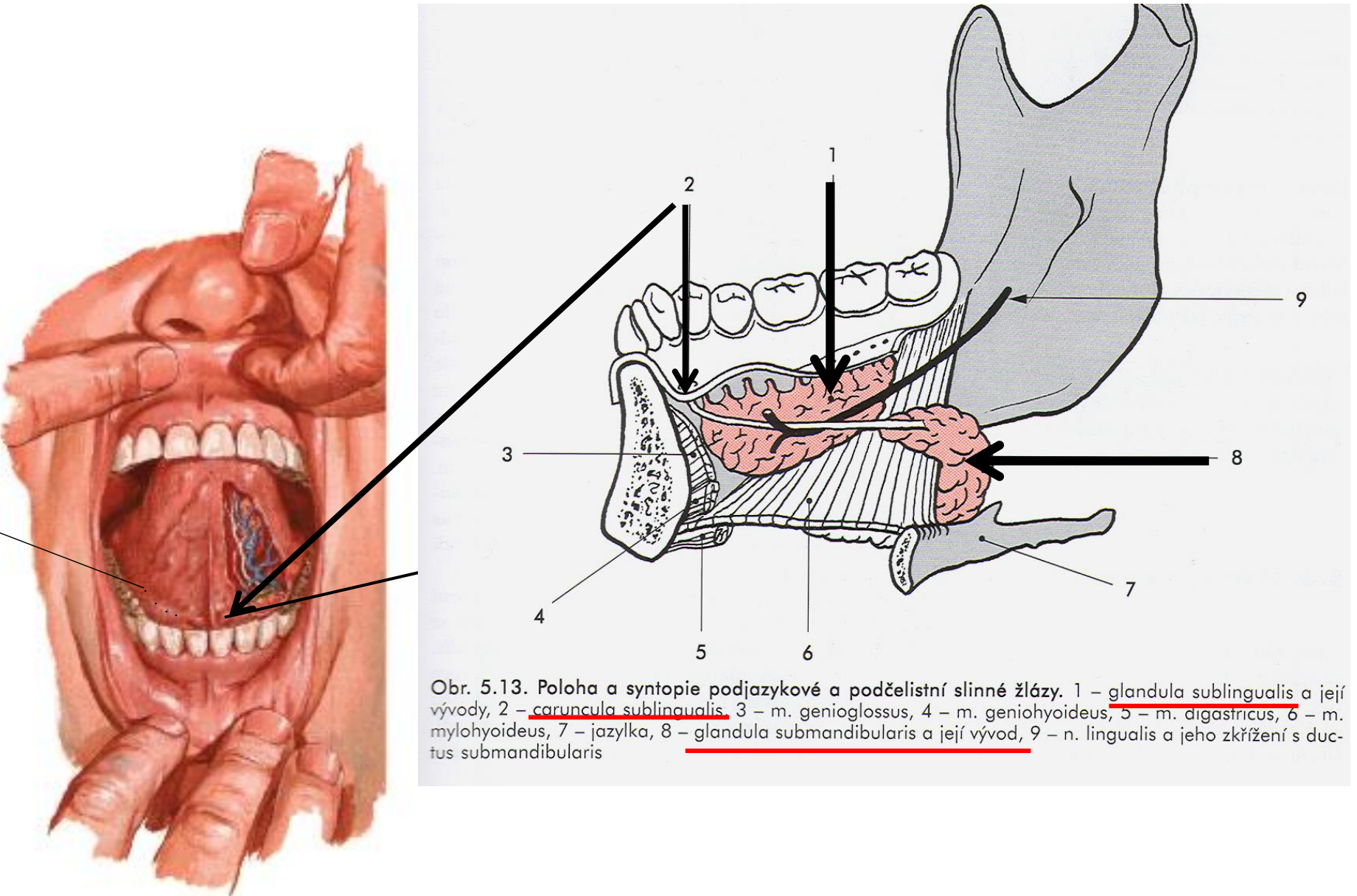
Gl. submandibularis



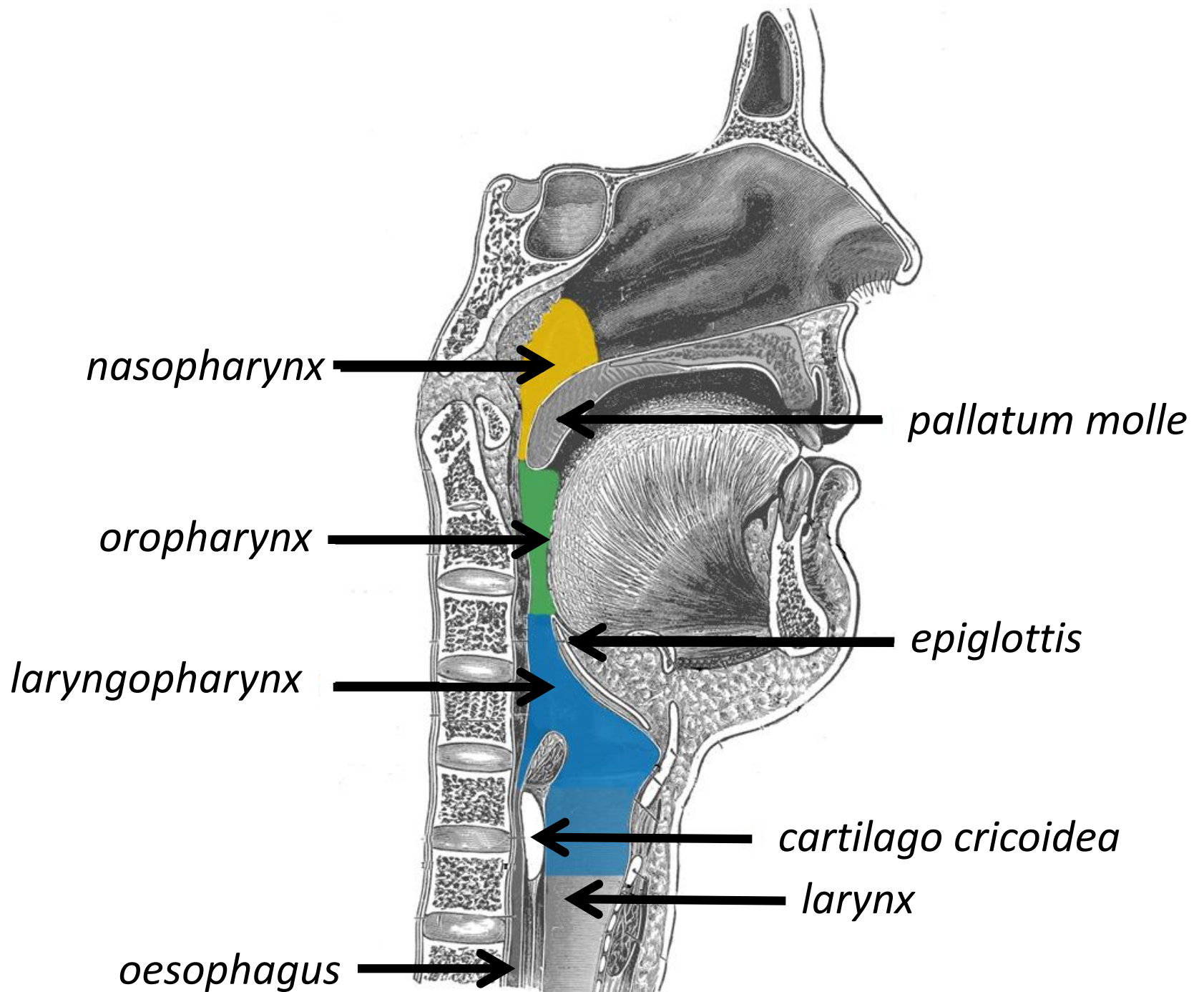
Vestibulum oris

Papilla parotidea

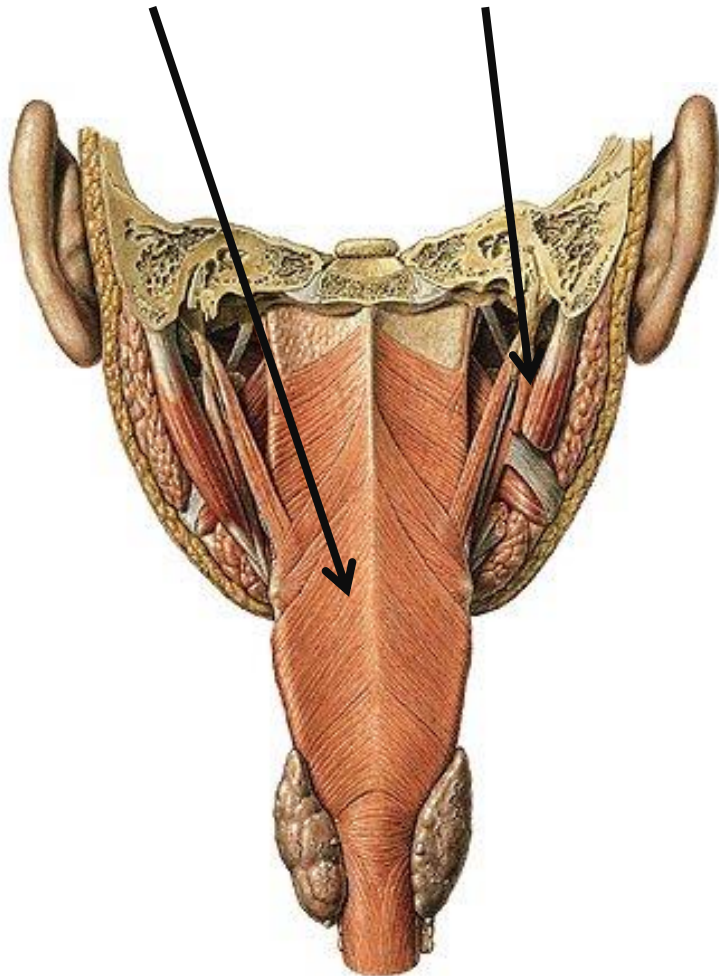
Gl. submandibularis et sublingualis – ústí: caruncula sublingualis



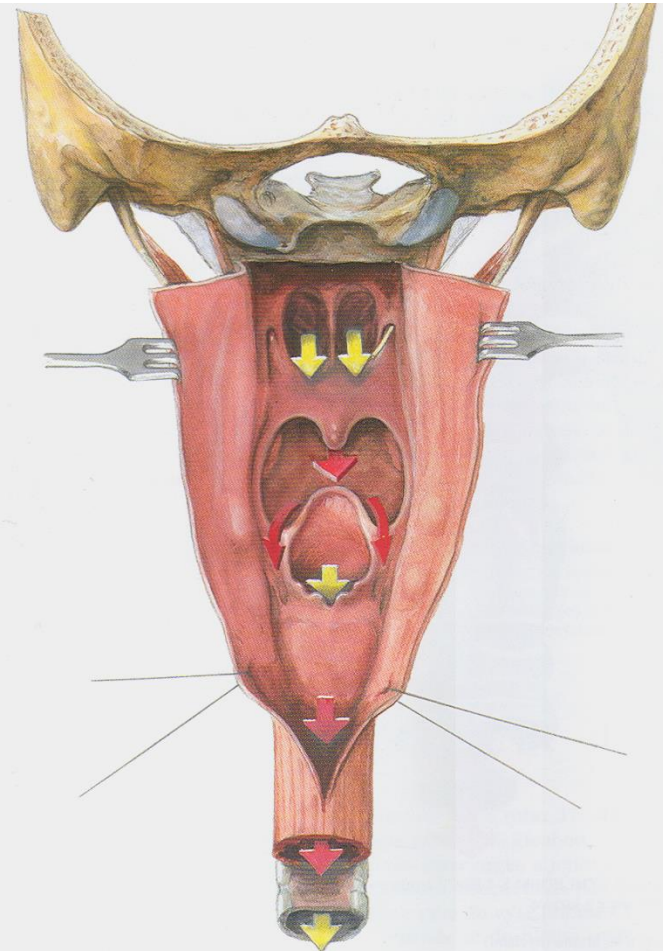
Pharynx - hltan
et
Oesophagus - jícen



Konstriktory a levátory pharyngu



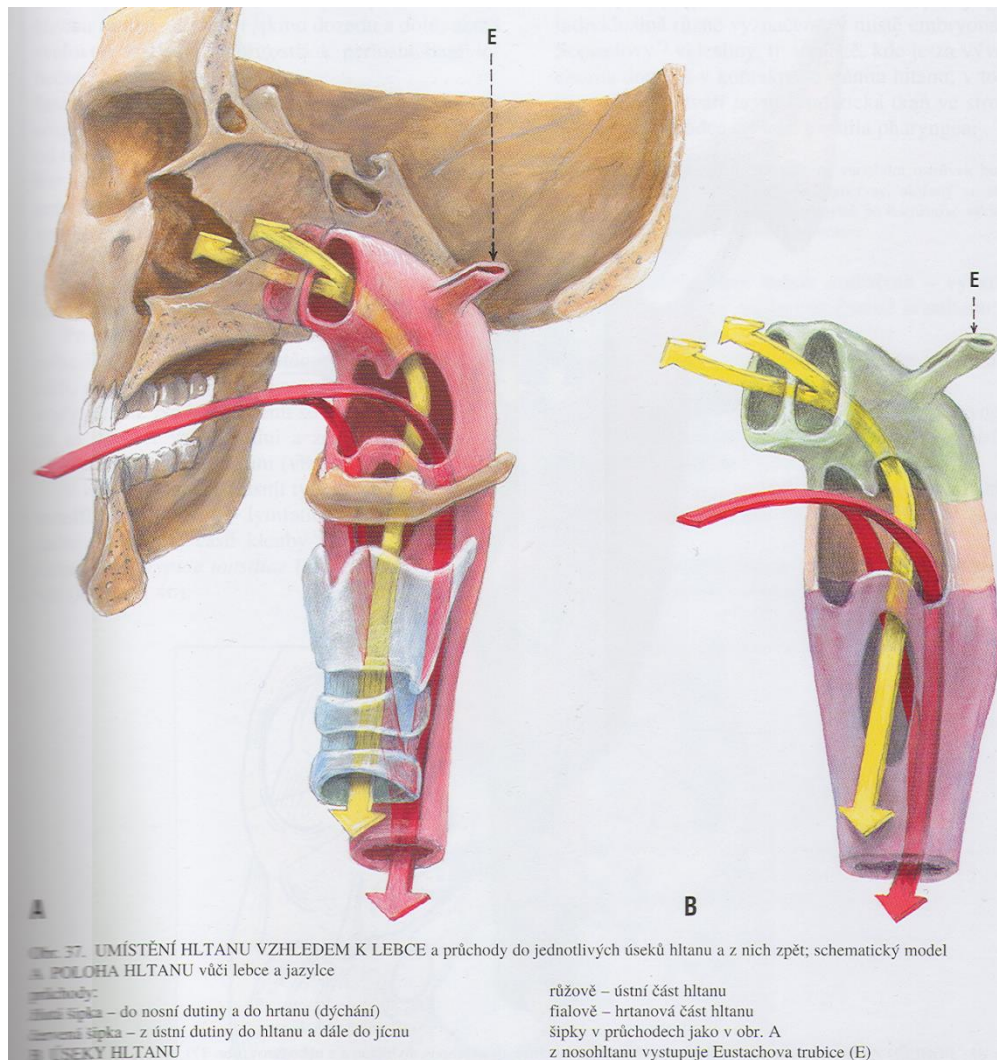
Žluté šipky – vzduch
Červené šipky - potrava



Obr. 38. POHLED ZE ZADU DO HL TANU (po rozstřížení zadní stěny); tři průchody do hltanu a z něho (srov. obr. 37)
 nahoře – choany, vstup z nosní dutiny (žluté šipky)
 uprostřed – isthmus faucium, vstup z ústní dutiny (červená šipka)
 dole – aditus laryngis, vchod do hrtanu (žlutá šipka)
 další šipky značí přechod do jícnu a pasáž při polknutí (červeně) a pasáž průdušnicí při dýchání (žlutě)
 sonda v Eustachově trubici

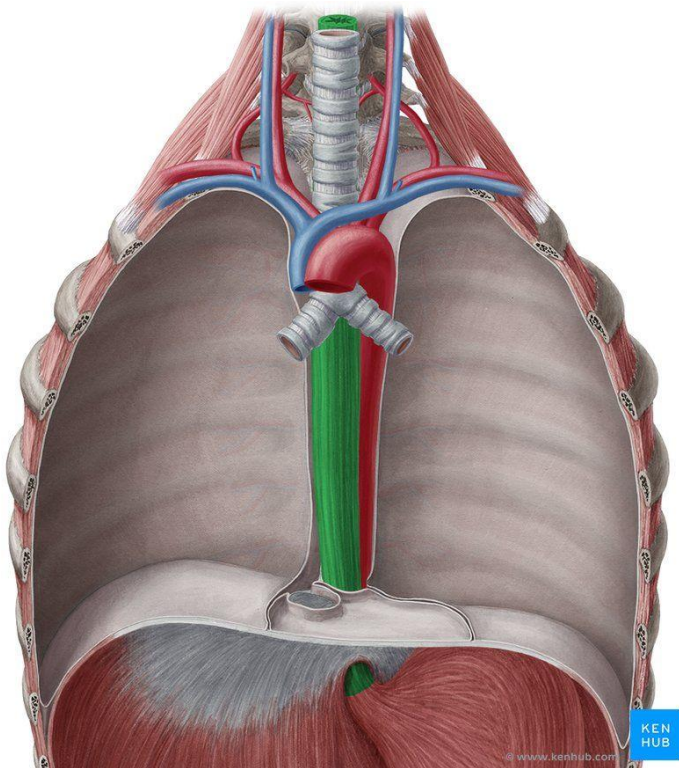
vzduch – žlutě

potrava – červeně

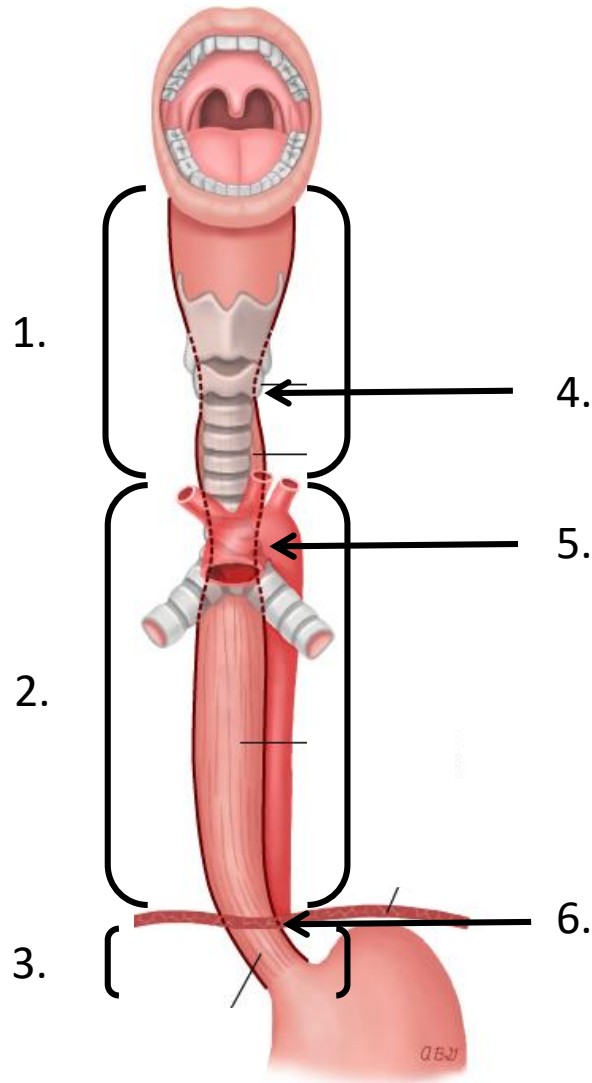


OESOPHAGUS

- 1.pars cervicalis, 2.pars thoracica, 3.pars abdominalis
4., 5., 6. - **zúžená místa**



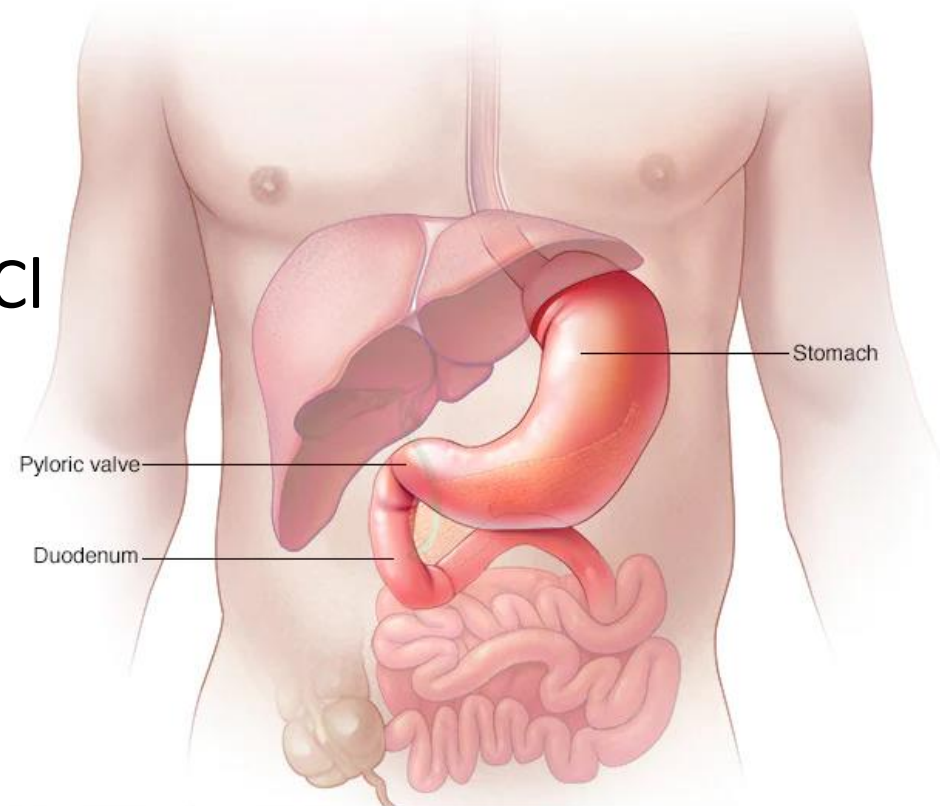
serosa



Žaludek, Gaster

Žlásky produkují tzv. žaludeční „šťávu“

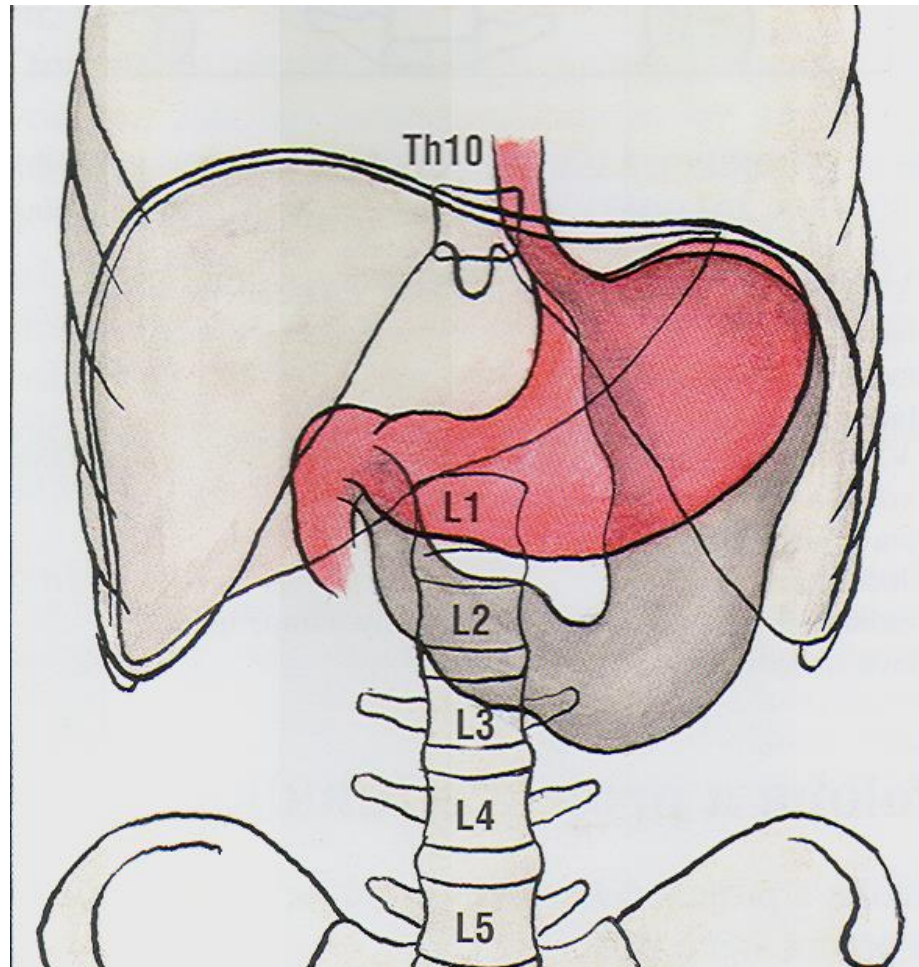
- Obsahuje hlavně enzymy
- Pepsin, lipázu, mucin a HCl



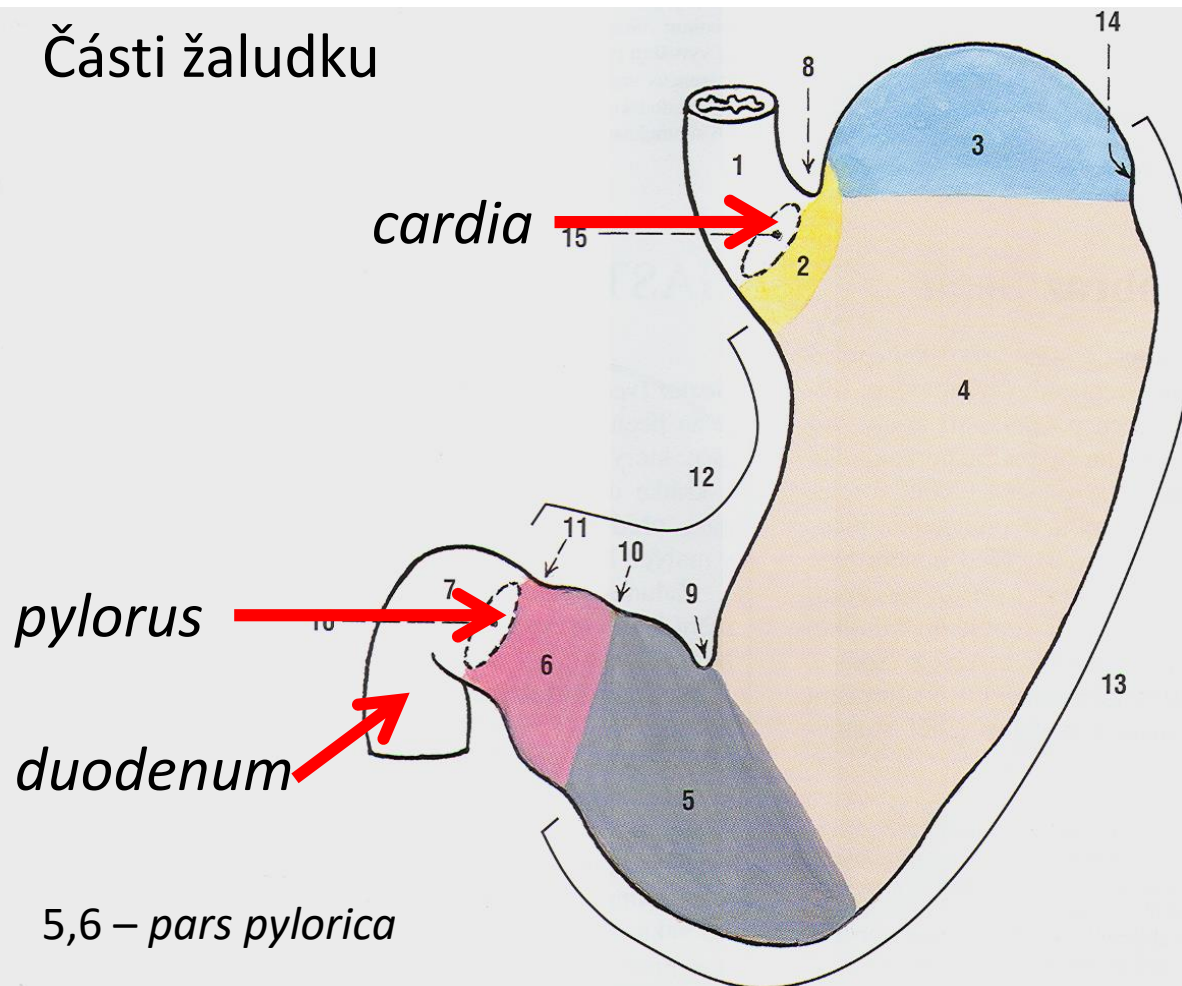
Žaludek - *Ventriculus, seu gaster*

tvar býčího rohu červeně

tvar písmena "J" šedě



Části žaludku



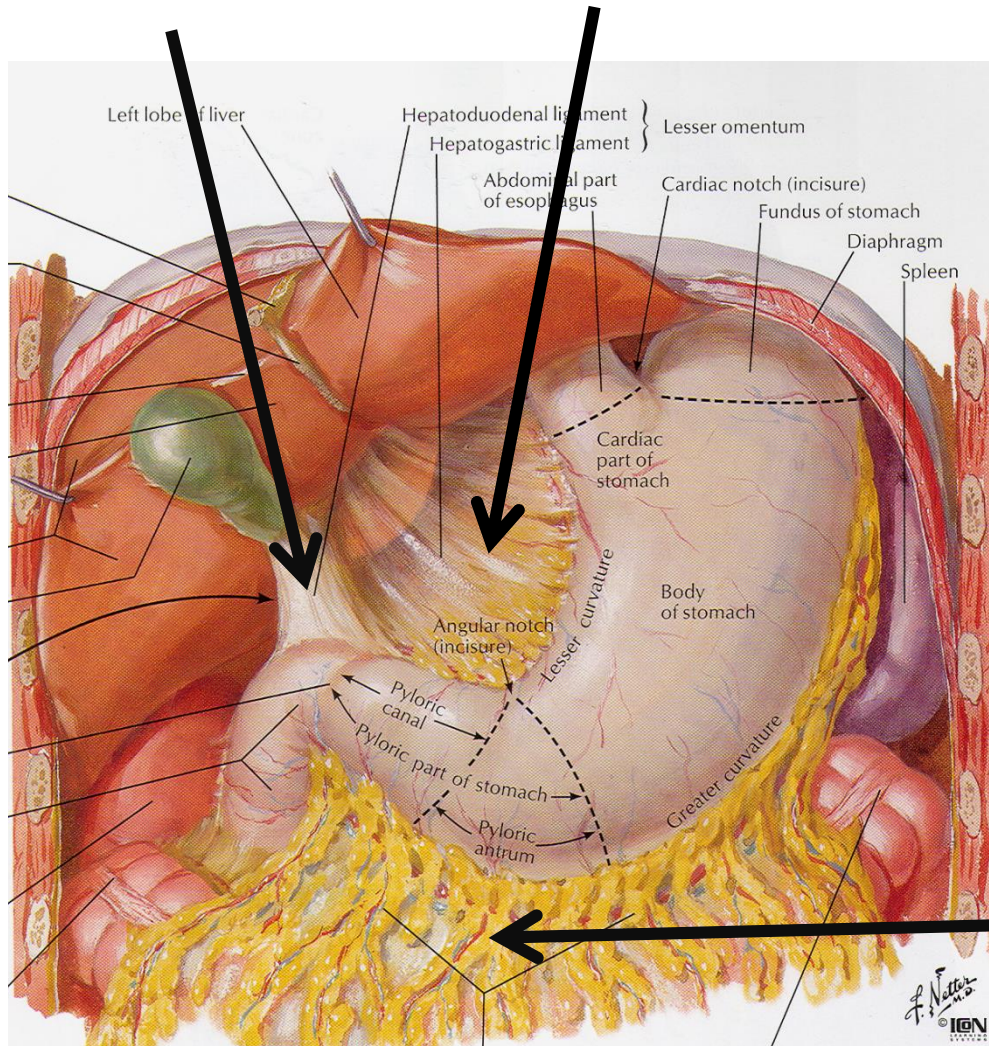
Obr. 47. FUNKČNÍ ÚSEKY A HLAVNÍ ÚTVARY ŽALUDKU; schéma

- 1 jícen
- 2 pars cardiaca
- 3 fundus gastricus
- 4 corpus gastricum

- 12 curvatura minor
- 13 curvatura major

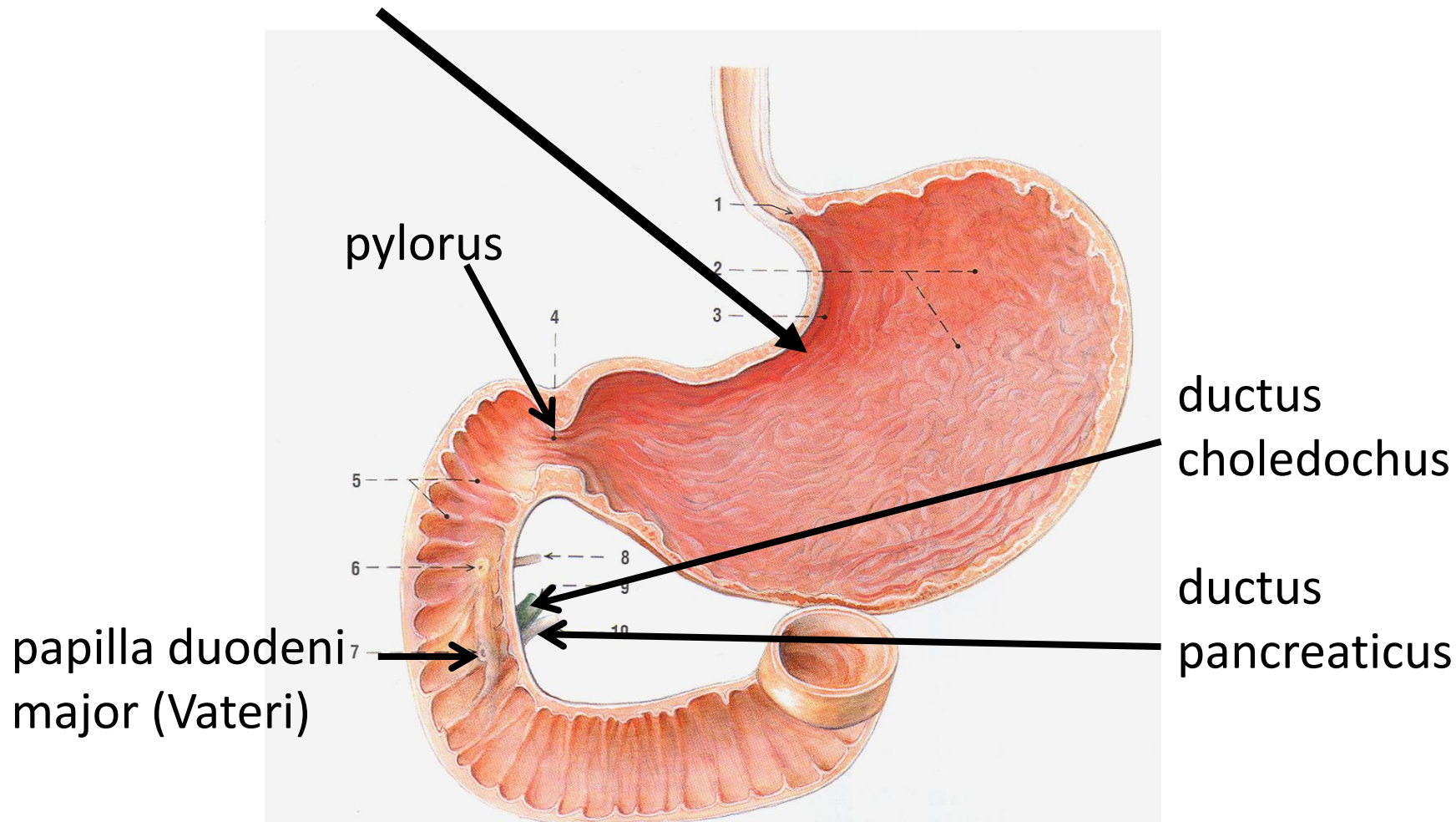
lig. hepatoduodenale

omentum minus



*omentum
majus*

Sulcus salivatorius (Waldayerova cesta)



Obr. 52. RELIÉF SLIZNICE ŽALUDKU A DUODENA

1 rozhraní sliznice jícnu a žaludku

2 řasy ve fundu žaludku

3 podélné řasy při malé křivatuře (Waldayerova cesta)

4 ostium pyloricum

5 cirkulární řasy duodena

6 papilla duodeni minor na plica longitudinalis duodeni

7 papilla duodeni major na plica longitudinalis duodeni

8 ductus pancreaticus accessorius

9 ductus choledochus

10 ductus pancreaticus

Tenké střevo Intestinum tenue

- Části tenkého střeva:

duodenum – dvanáctník

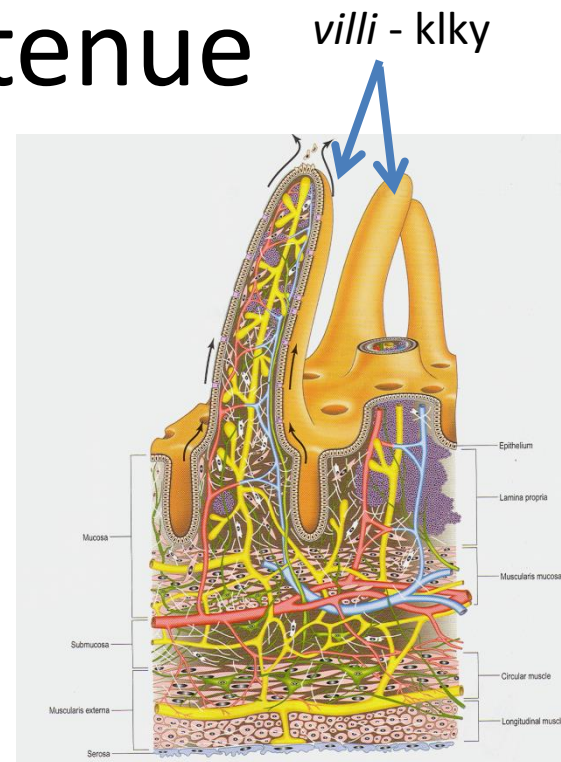
jejunum – lačník

ileum – kyčelník

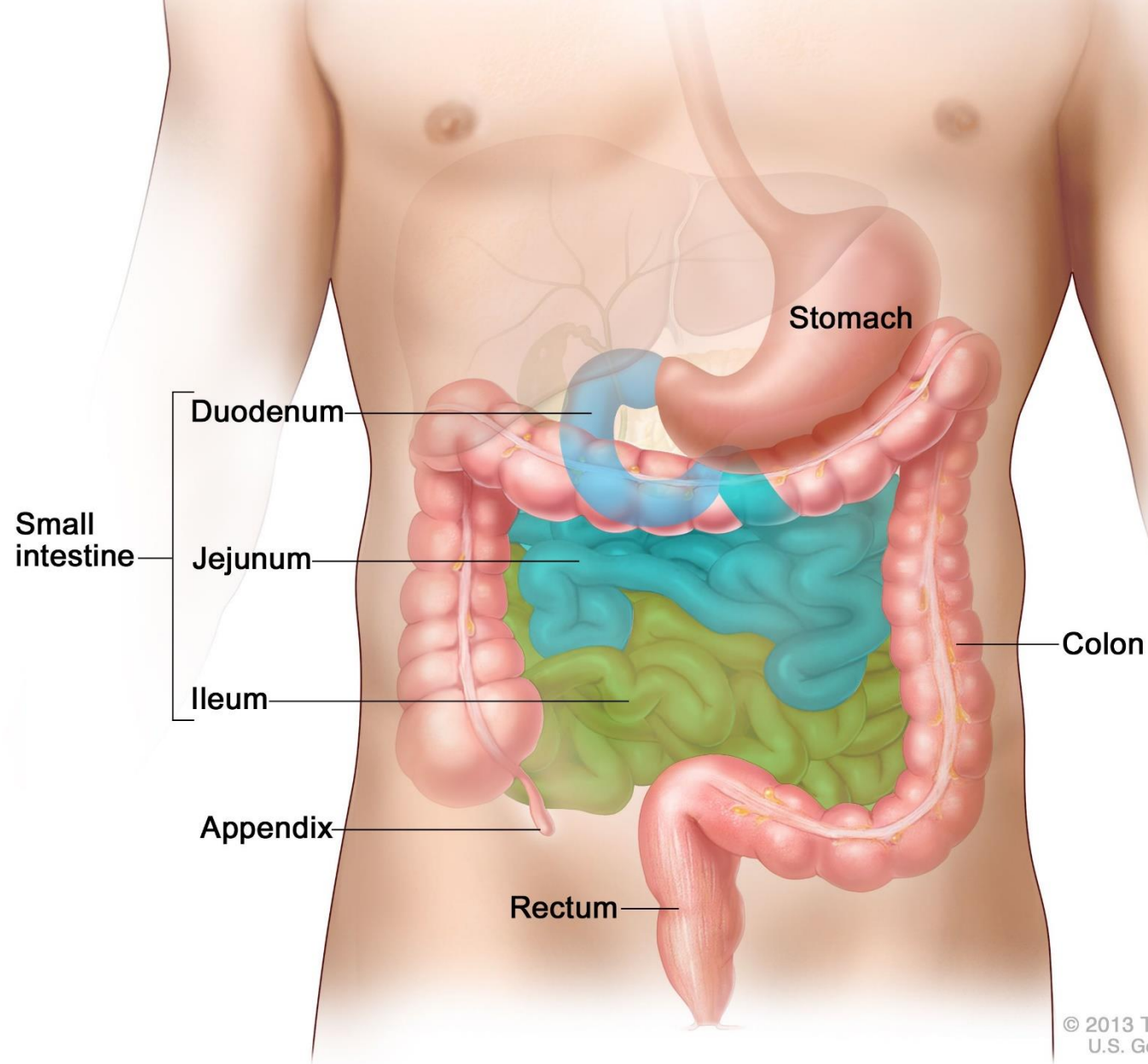
- Sliznice tenkého střeva:

plicae, villi, glandulae, folliculi lymphatici

řasy, klky, žlázy, lymfatické uzlíky



Parts of the Small Intestine



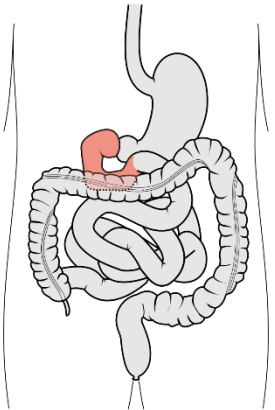
Dvanáctník - duodenum

Brunerovy žlázy – neutralizace „kyselého“ obsahu ze žaludku

Ústí tam 1/ vývod jater – *ductus choledochus*

hlavní žlučovod – emulgace tuků

2/ vývod slinivky břišní – *ductus pancreaticus* (viz „pancreas“)



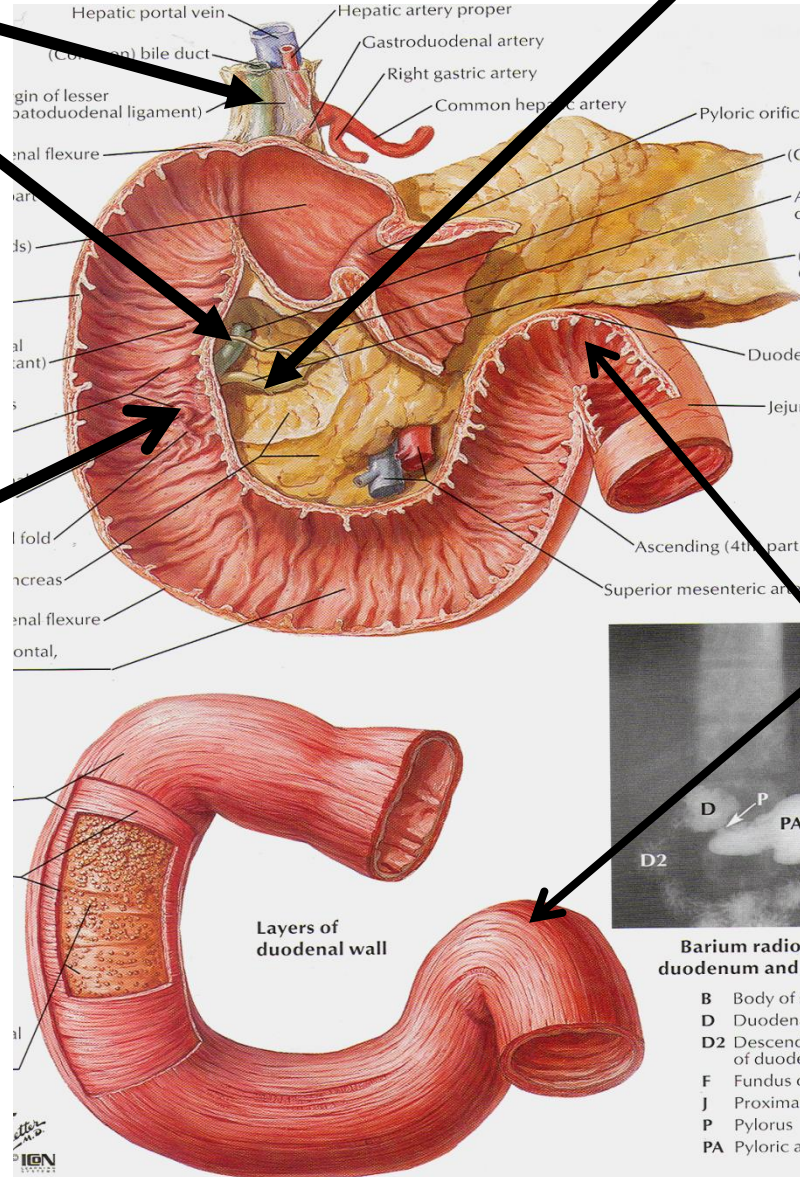
DUODENUM

ductus choledochus

ductus pancreaticus

*Papilla duodeni
major Vateri*

*flexura
duodenojejunalis*



Jejunum a ileum

Hlavní funkcí je vstřebávání živin

Maximální zvětšení vnitřního povrchu

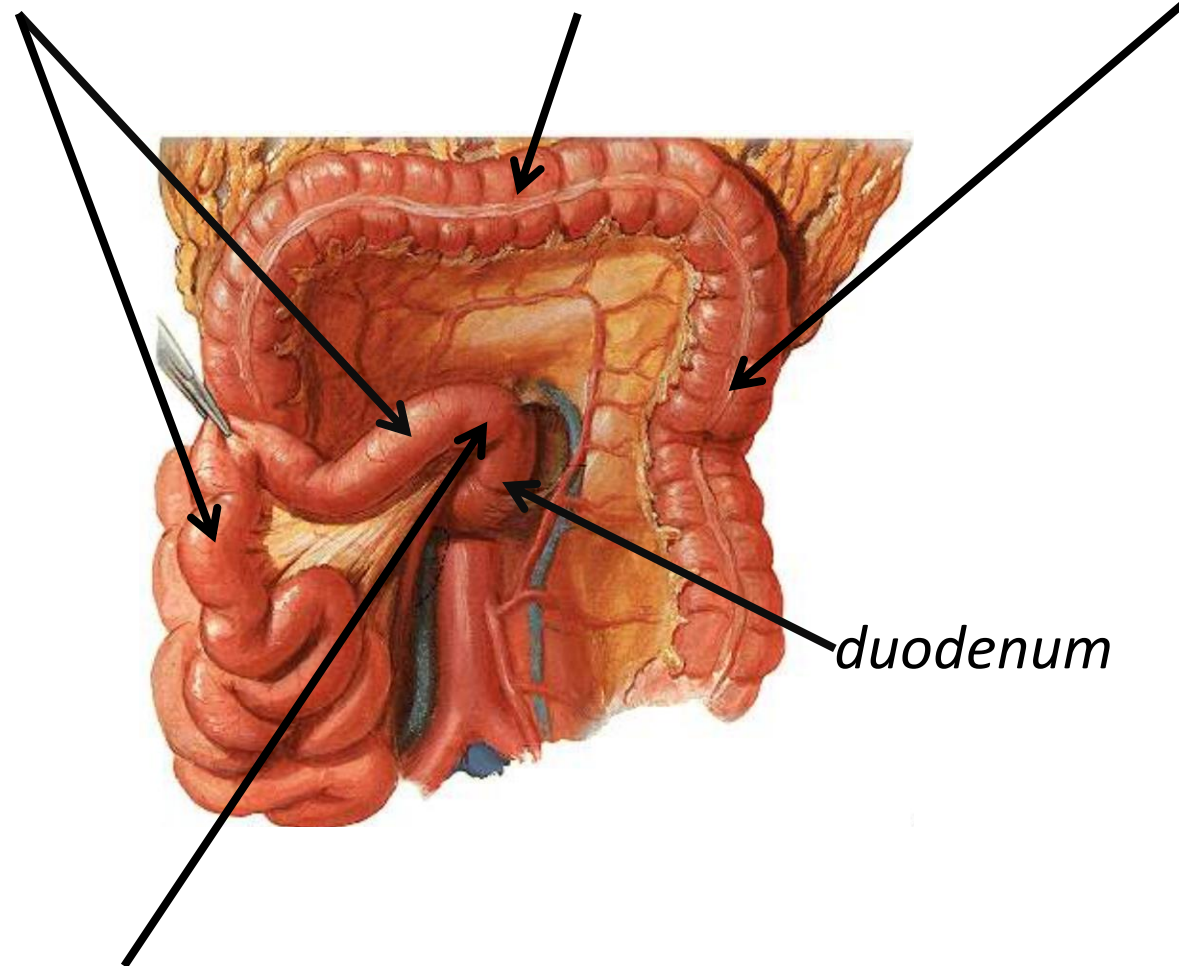
klky = *villi* řasy = *plicae*

Peristaltika – posunuje tráveninu (*chymus*)

jejunum

colon transversum

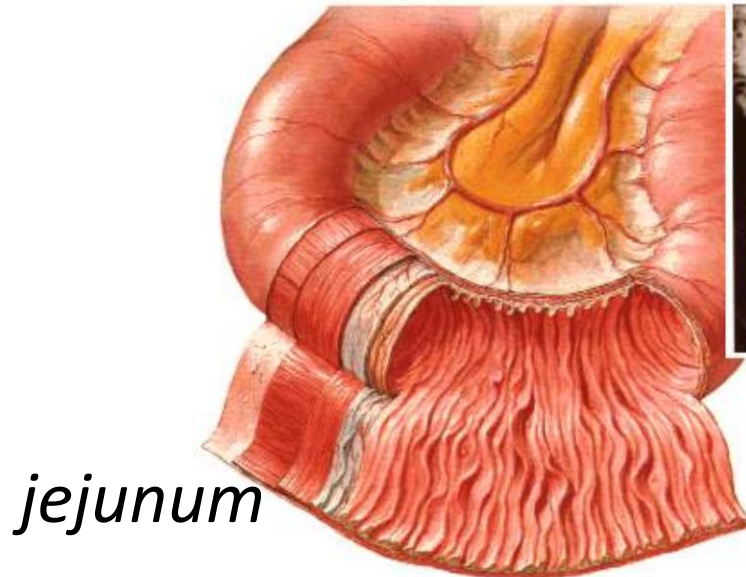
colon descendens



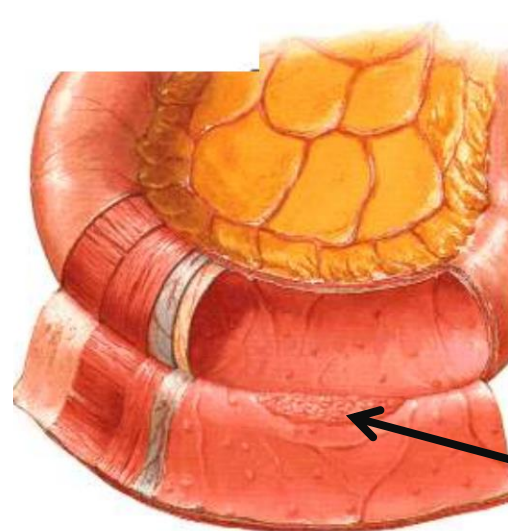
flexura duodenojejunalis

JEJUNUM et ILEUM

Rozdíly: slizniční řasy, cévní „arkády“, lymfatická tkáň



ileum



*nodi lymphatici
aggregati*

Intestinum crassum

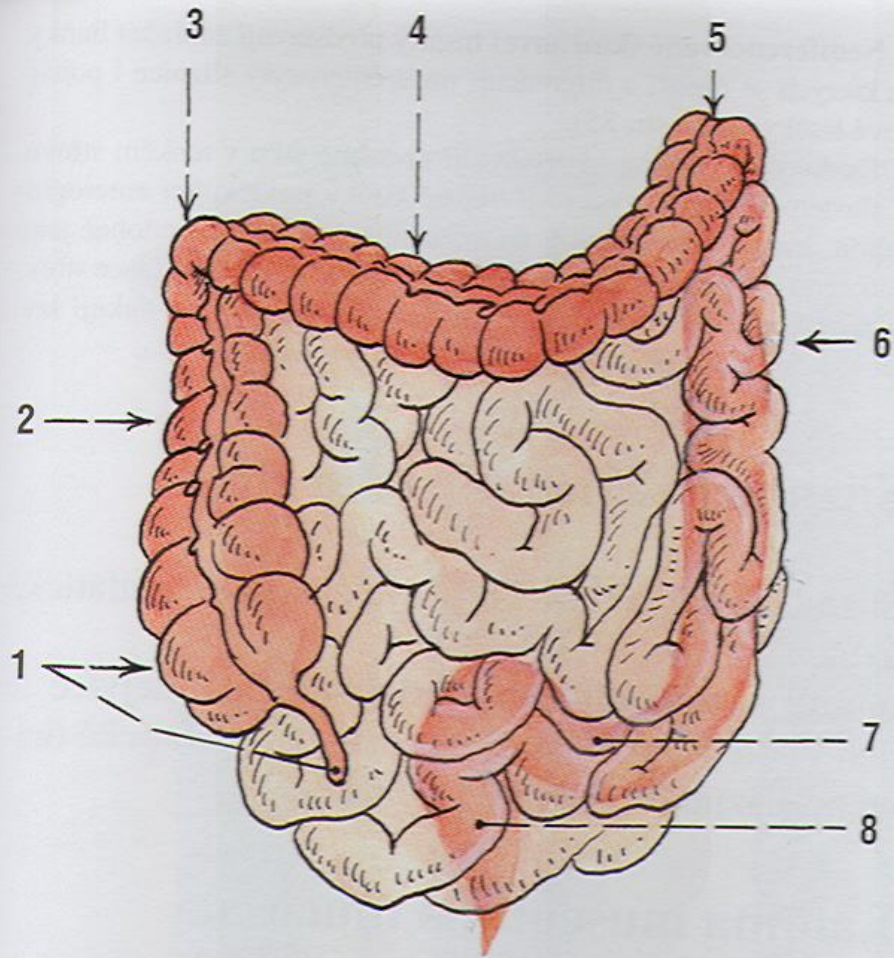
Typické znaky:

- *haustra*
- *taeniae*
- *appendices omentales* (epiploicae)

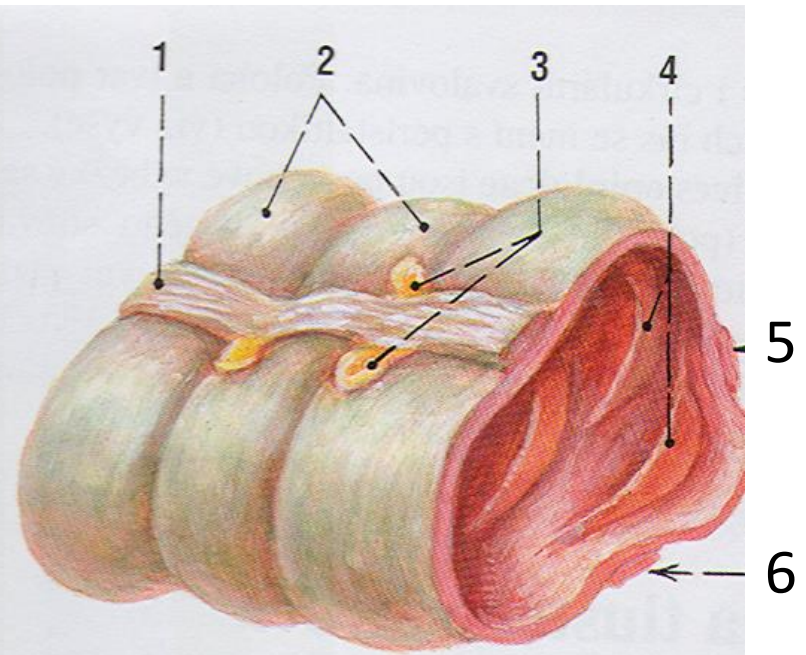
Části:

- *caecum + appendix vermiformis*
- *colon ascendens*
- *colon transversum*
- *colon descendens*
- *colon sigmoideum*
- *rectum*





- 1 – caecum + appendix vermiformis
- 2 – colon ascendens
- 3 – flexura coli dx.
- 4 – colon transversum



Obr. 70. CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY TLUSTÉHO S

- 1 taenia (taenia omentalis)
- 2 haustra
- 3 appendices epiploicae
- 4 plicae semilunares

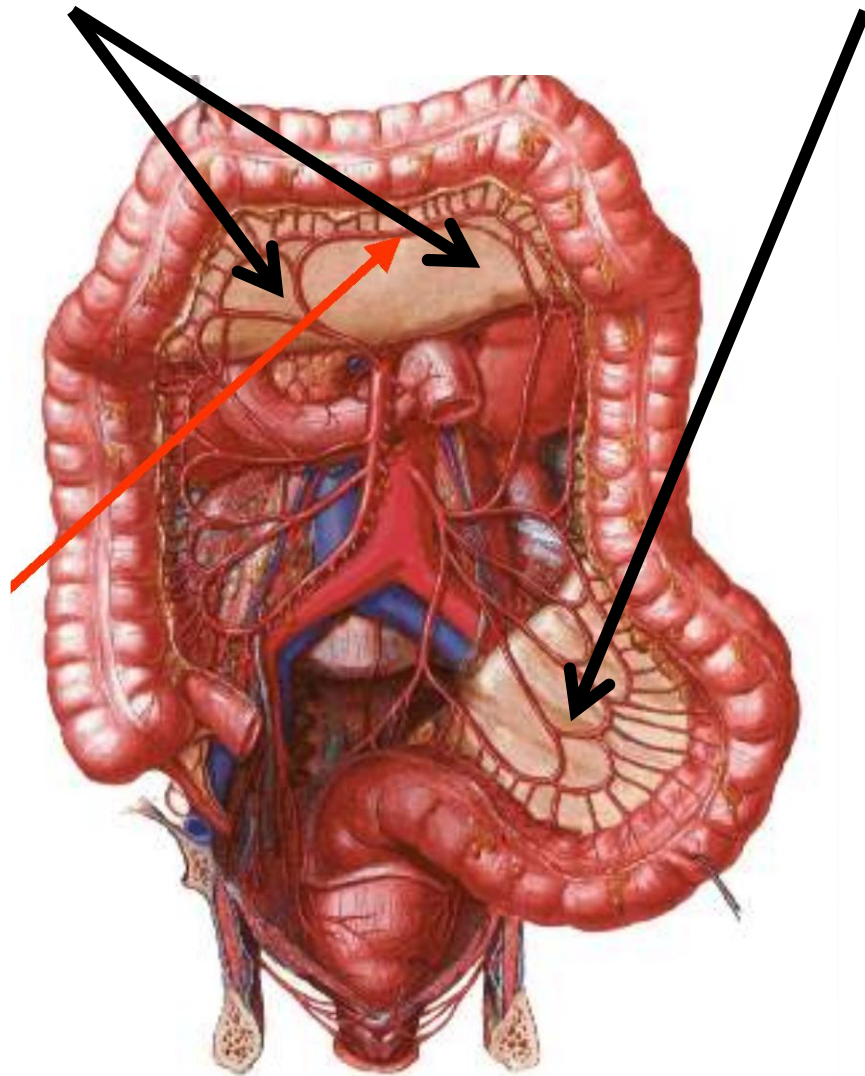
- 5 – flexura coli sin.
- 6 – colon descendens
- 7 – colon sigmoideum
- 8 – rectum

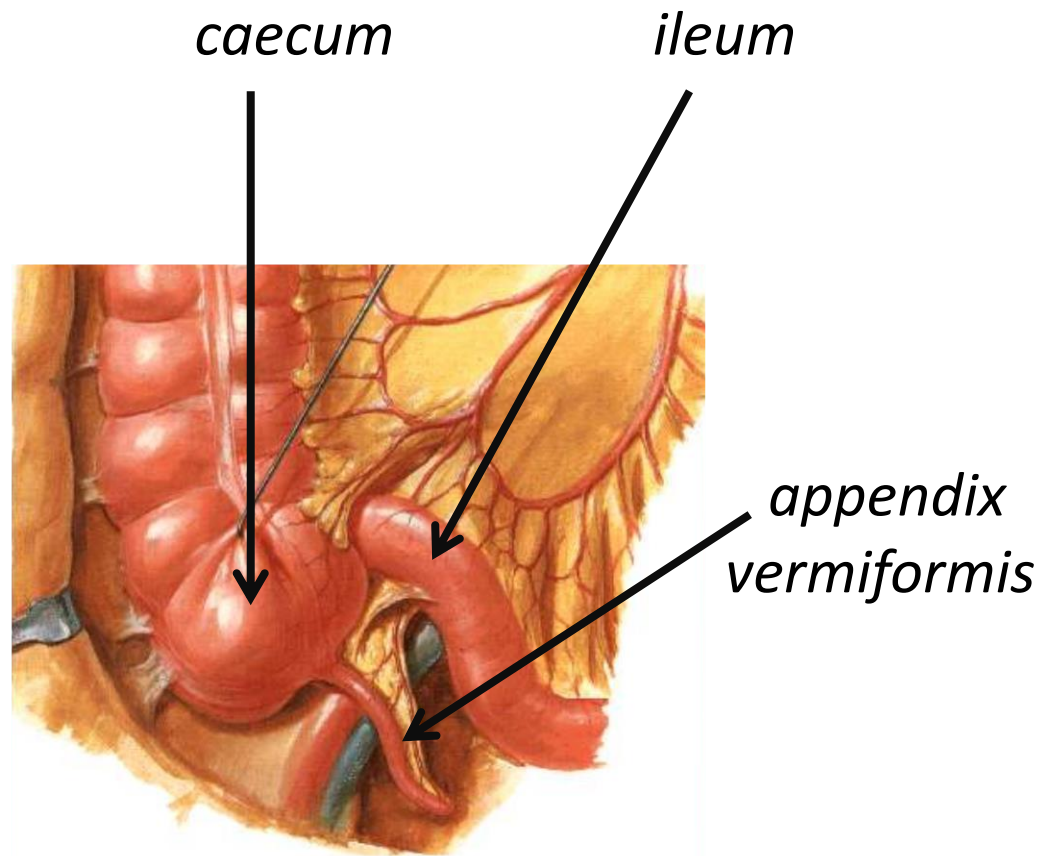
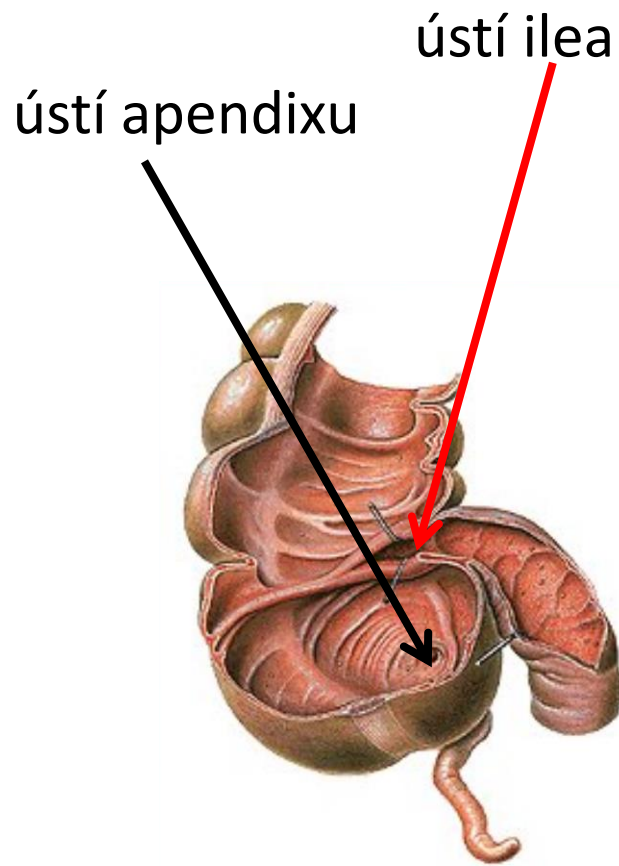
Meteorismus-infarkt

Mesocolon transversum

mesocolon sigmoideum

anastomosis magna Halleri



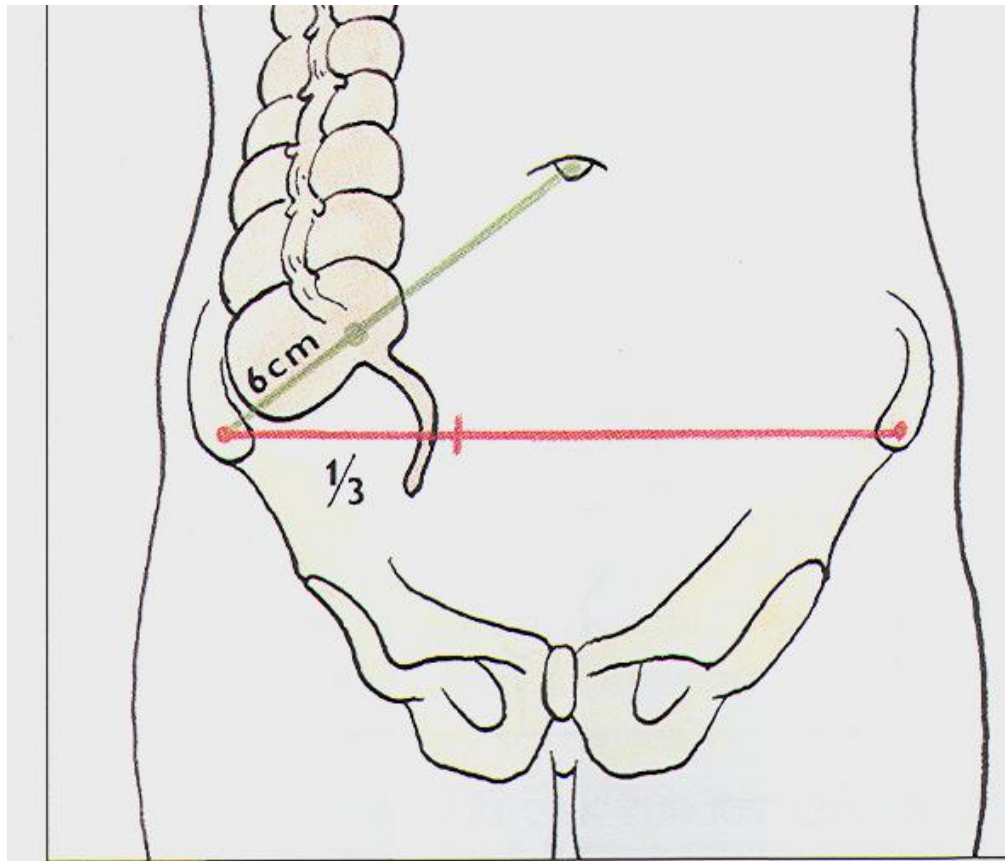


Positio praecaecalis, laterocaecalis, ileocaecalis,
Retrocaecalis, subcaecalis, pelvina

projekce na břišní stěnu

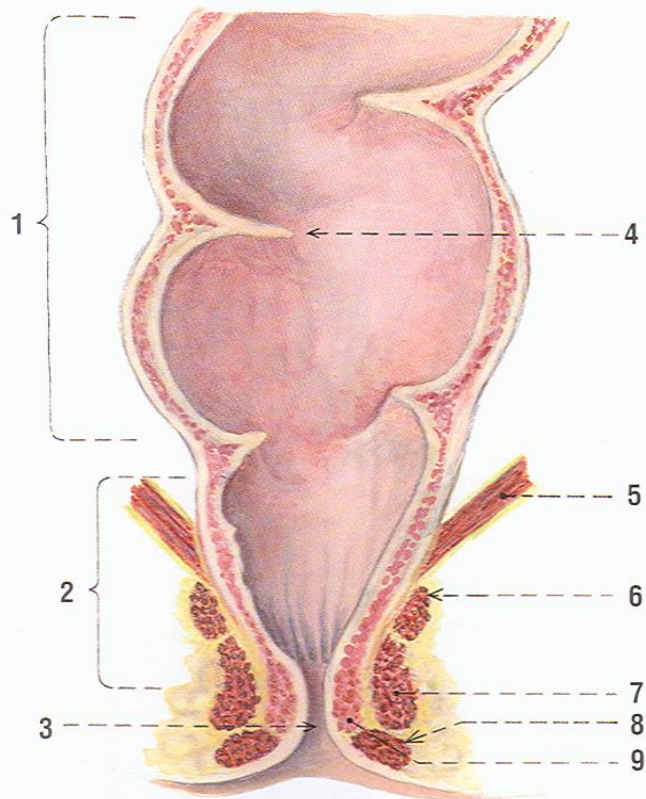
Psych.

NPB obecně

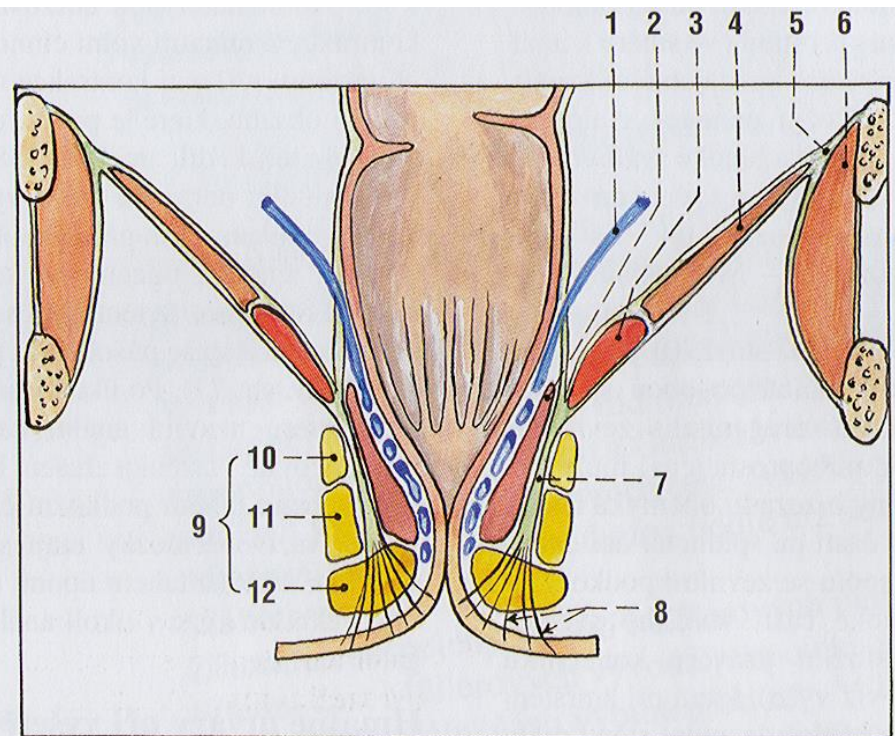


Obr. 74. BODY PRO VYHLEDÁNÍ APENDIXU; schéma
zeleně – McBurneyův bod
červeně – Lanzův bod

RECTUM



9 – *m. sphincter ani externus* – žlutě
1 – žilní pleteň - modře



Obr. 80. RECTUM; frontální řez; pohled zepředu

- 1 ampulla recti
- 2 canalis analis
- 3 anus
- 4 Kohlrauschova řasa
- 5 diaphragma pelvis
- 6 *m. sphincter ani externus, pars profunda*
- 7 *m. sphincter ani externus, pars superficialis*
- 8 *m. sphincter ani externus, pars subcutanea*
- 9 *m. sphincter ani internus*

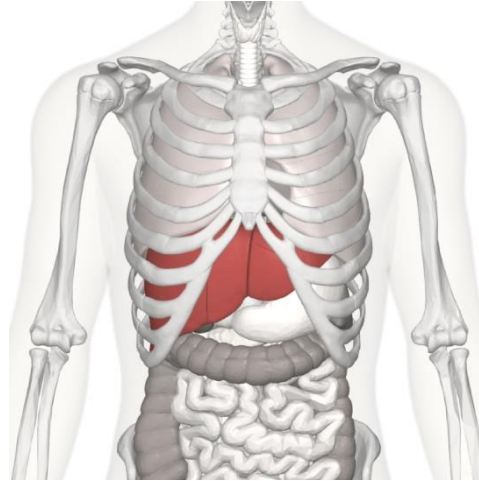
Obr. 84. SVALOVÉ SLOŽKY ANÁLNÍHO SVĚRACÍHO MECHANISMU a jejich vzájemný vztah; schéma na frontálním řezu



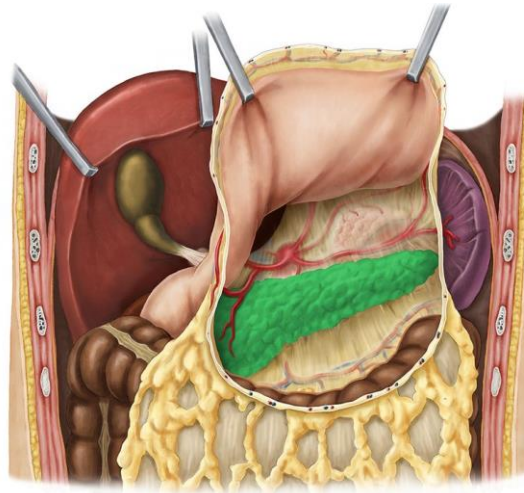




Hepar (játra)



Pancreas (slinivka břišní)

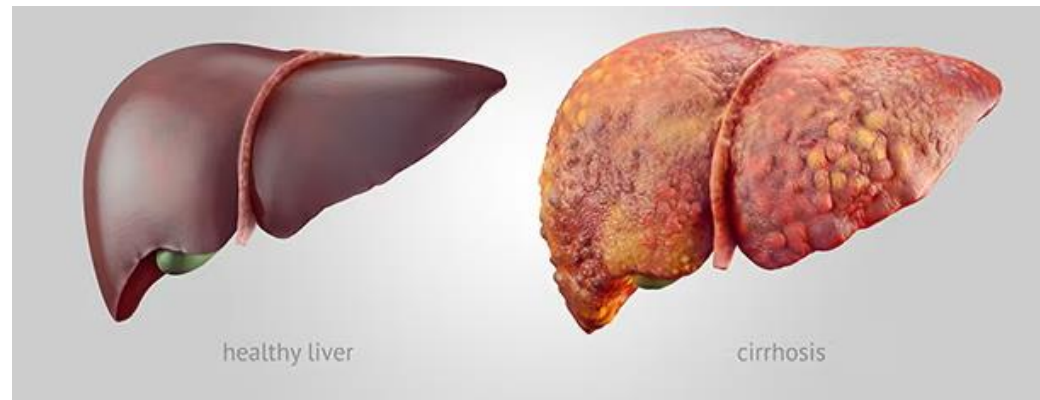


Játra - *hepar*

laboratoř lidského těla

Sekrece endokrinní - ovlivňují metabolismus
(např. cukry mění na glykogen, vznik některých bílkovin, látky zajišťující koagulaci, atd.)

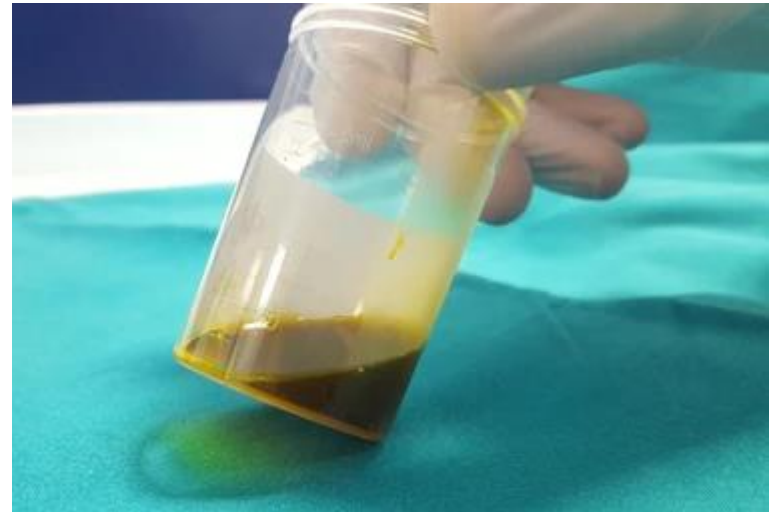
Detoxikace – zneškodnění jedovatých látek
(amoniak, alkohol!)

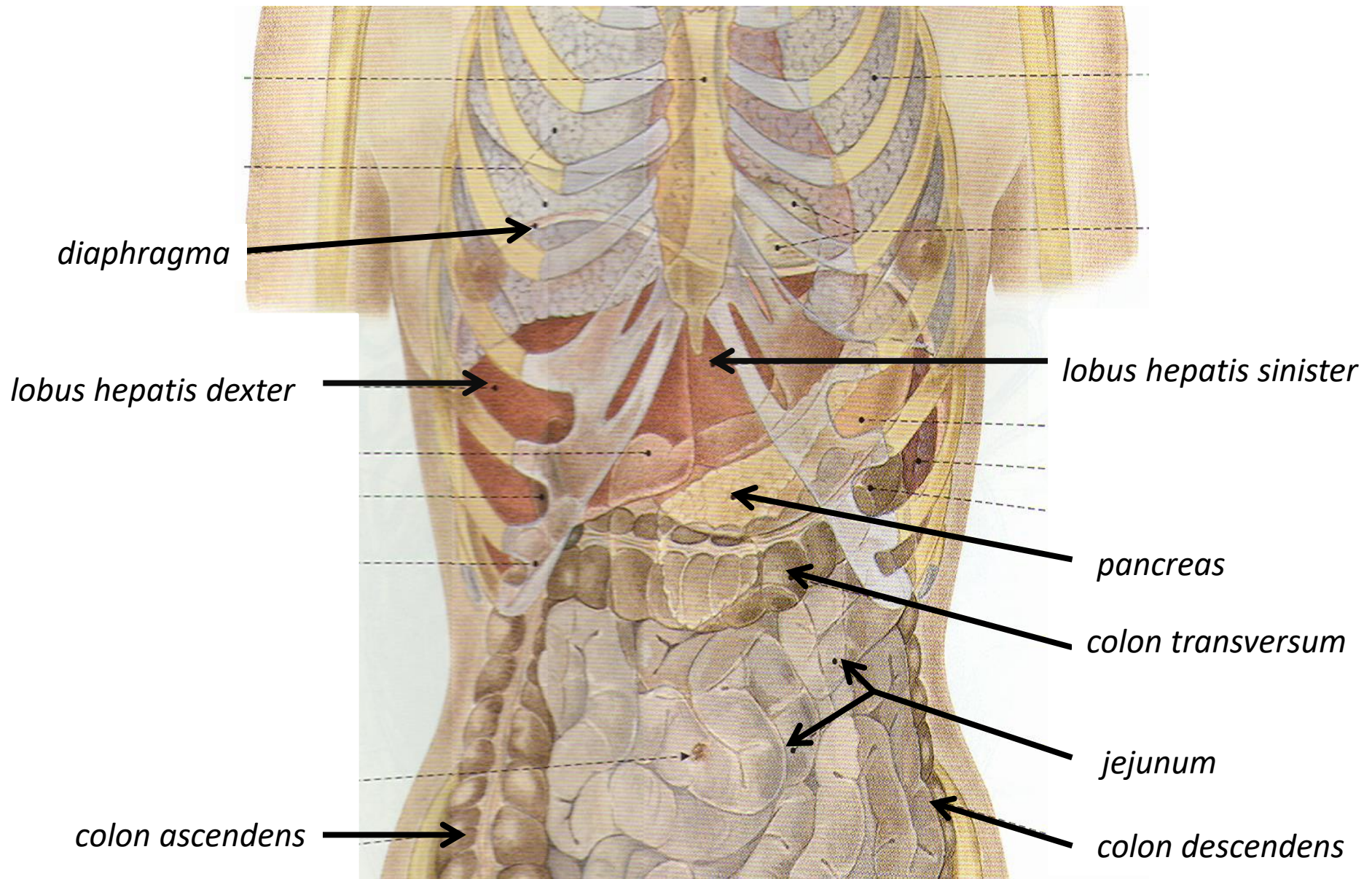


Exokrinní sekrece tvorba žluče

žluč – voda, hlen, žlučová barviva

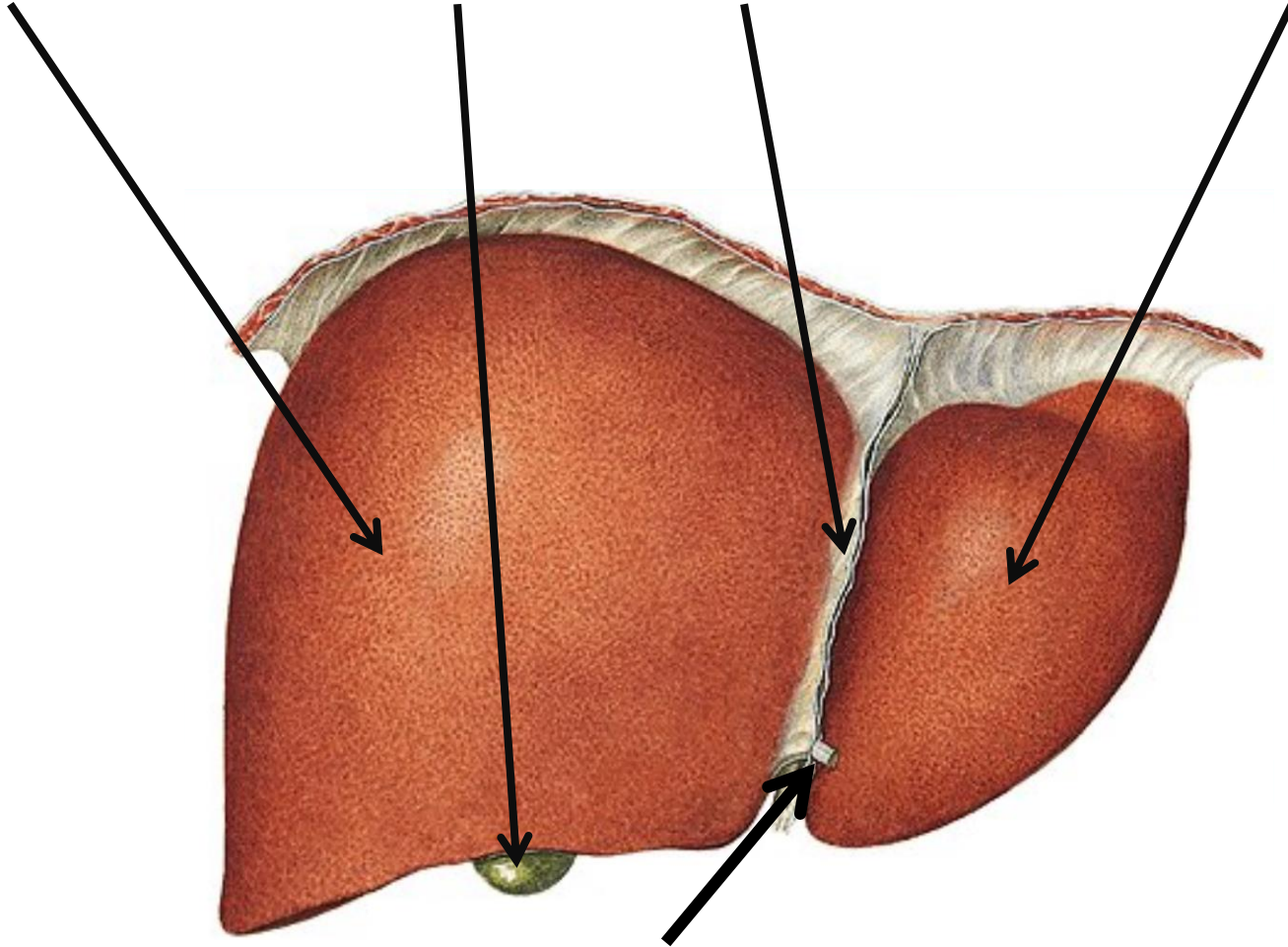
Funkce: emulgace tuků





játra – *hepar* – *facies diaphragmatica*

lobus dexter *vesica fellea* *lig. falciforme hepatis* *lobus sinister*



Lig. teres hepatis

Hepar – facies visceralis

Porta hepatis: v. portae

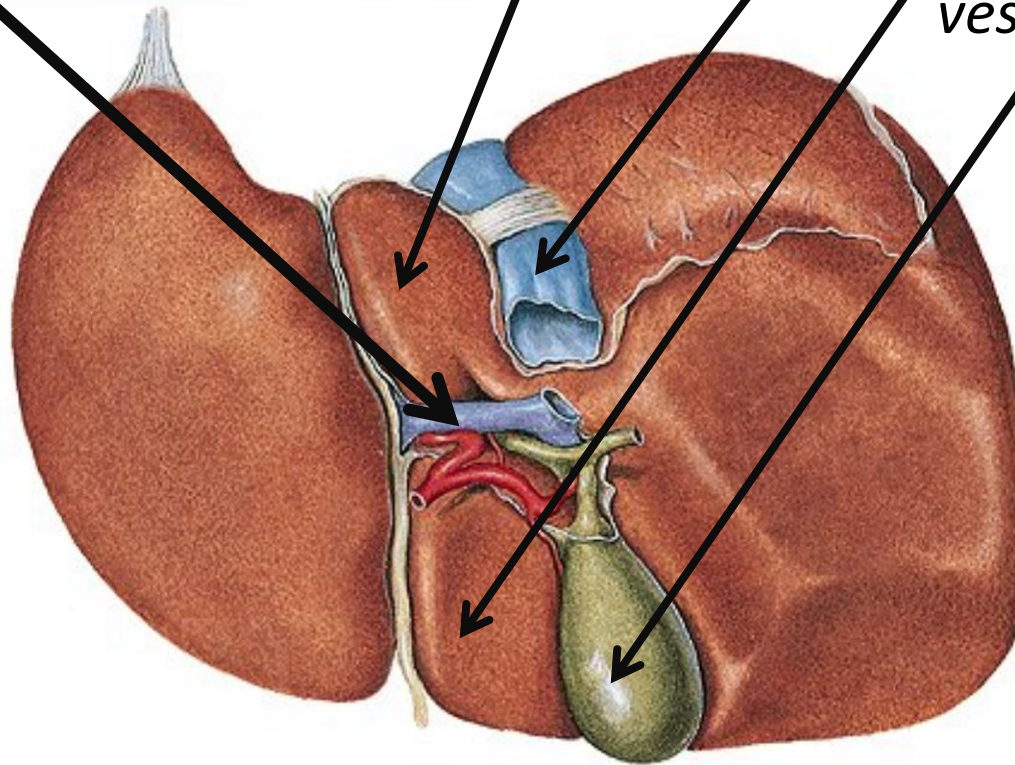
a. hepatica propria

ductus hepaticus communis

lobus caudatus v. cava inferior

lobus quadratus

vesica fellea



Hepar – pohled shora

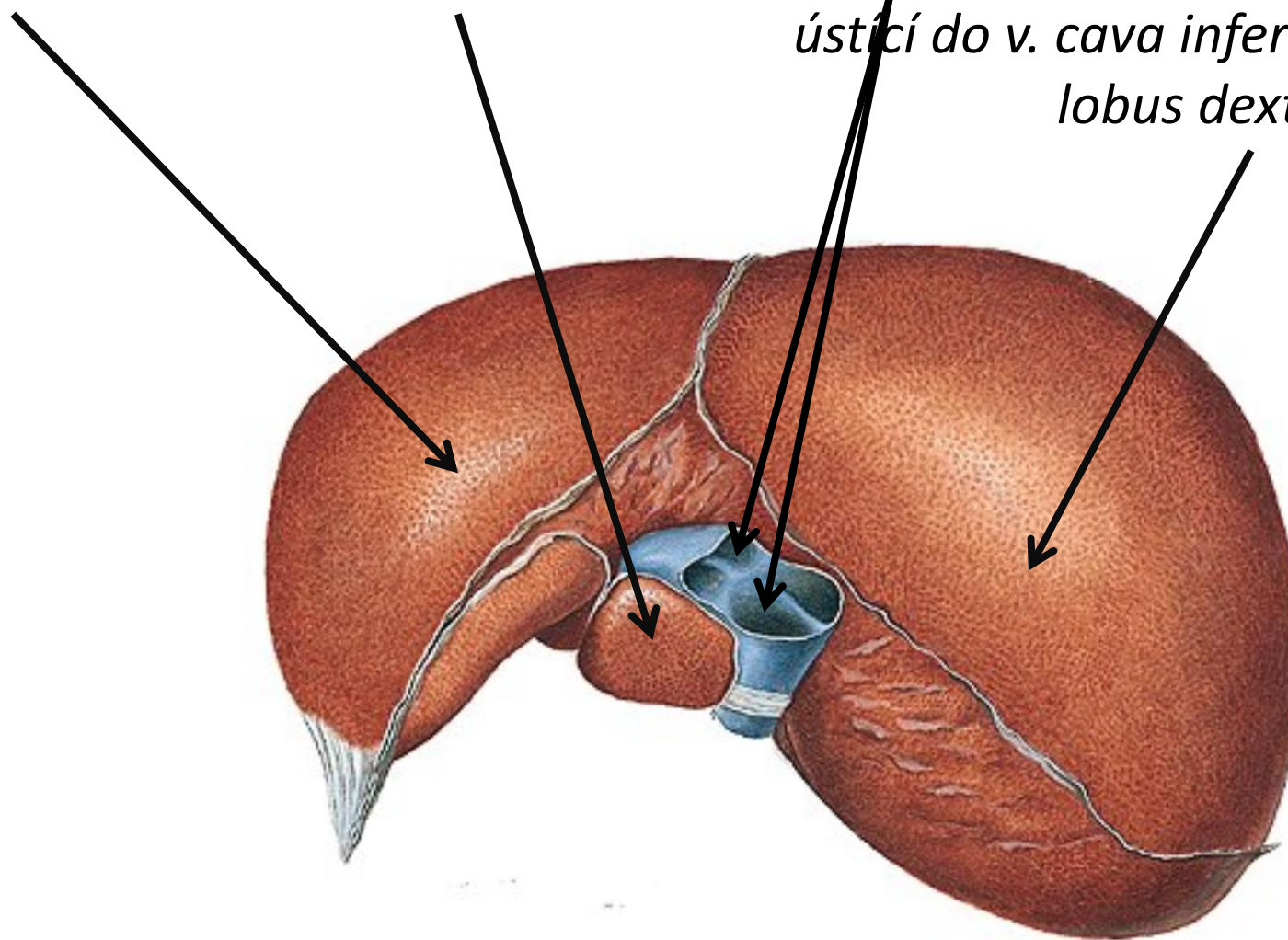
lobus sinister

lobus caudatus

venae hepaticae

ústíčí do v. cava inferior

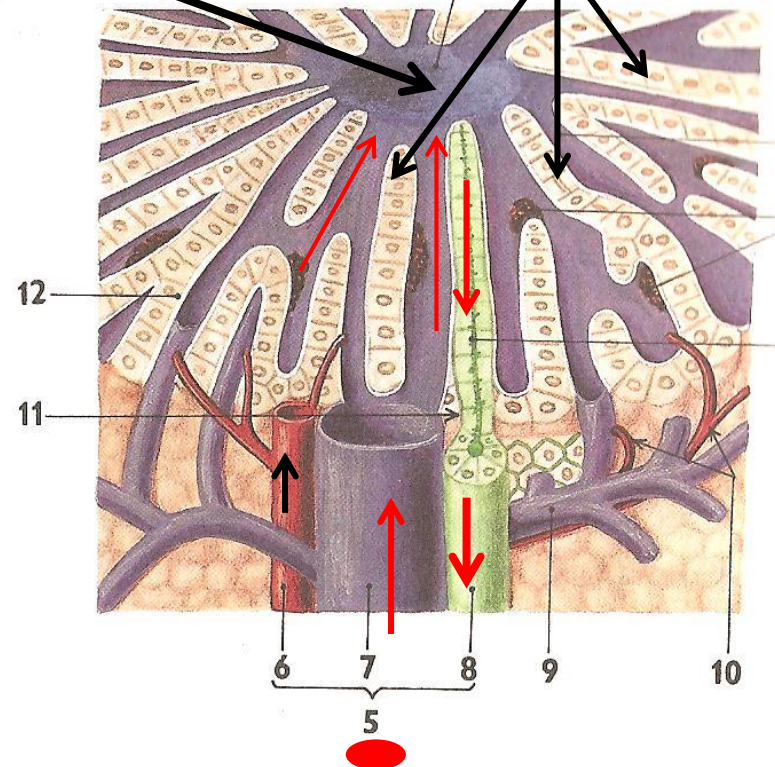
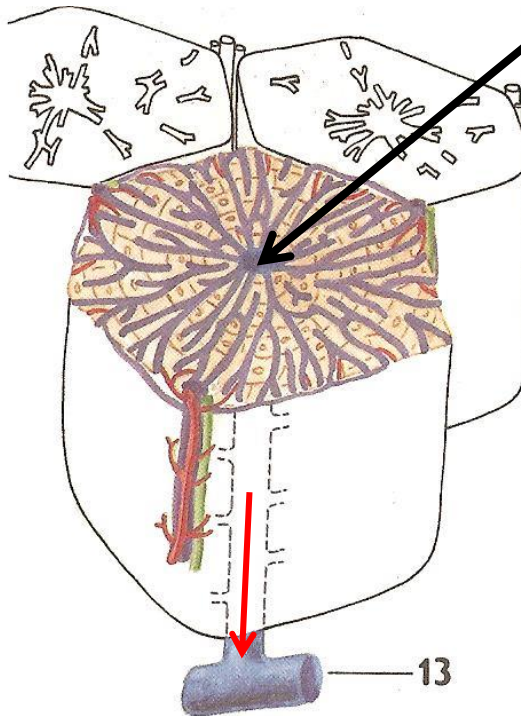
lobus dexter



Jaterní lalůček - vnitřní žlučovody (zeleně)

v. centralis

„trámce“ – hepatocyty



101. SCHÉMA STAVBY JATERNÍHO LALŮČKU (lalůček *v. centralis*); lalůček v celku a detail stavby

1 / *v. centralis* (lobuli)

2 / jaterní sinusoidy

3 / Kupfferovy buňky

4 / žlučové kapiláry mezi jaterními buňkami a intralobulární žlučovod

5 / trias hepatica / útvary v interlobulárních prostorech:

6 / a. interlobularis

7 / v. interlobularis (větev *v. portae*)

8 / interlobulární žlučovod

9 / cirkumlobulární arterie a žíla

10 / vnitřní kořeny *v. portae* (vstup arterioli do sinusoid lalůčku)

11 / Heringův kanálek

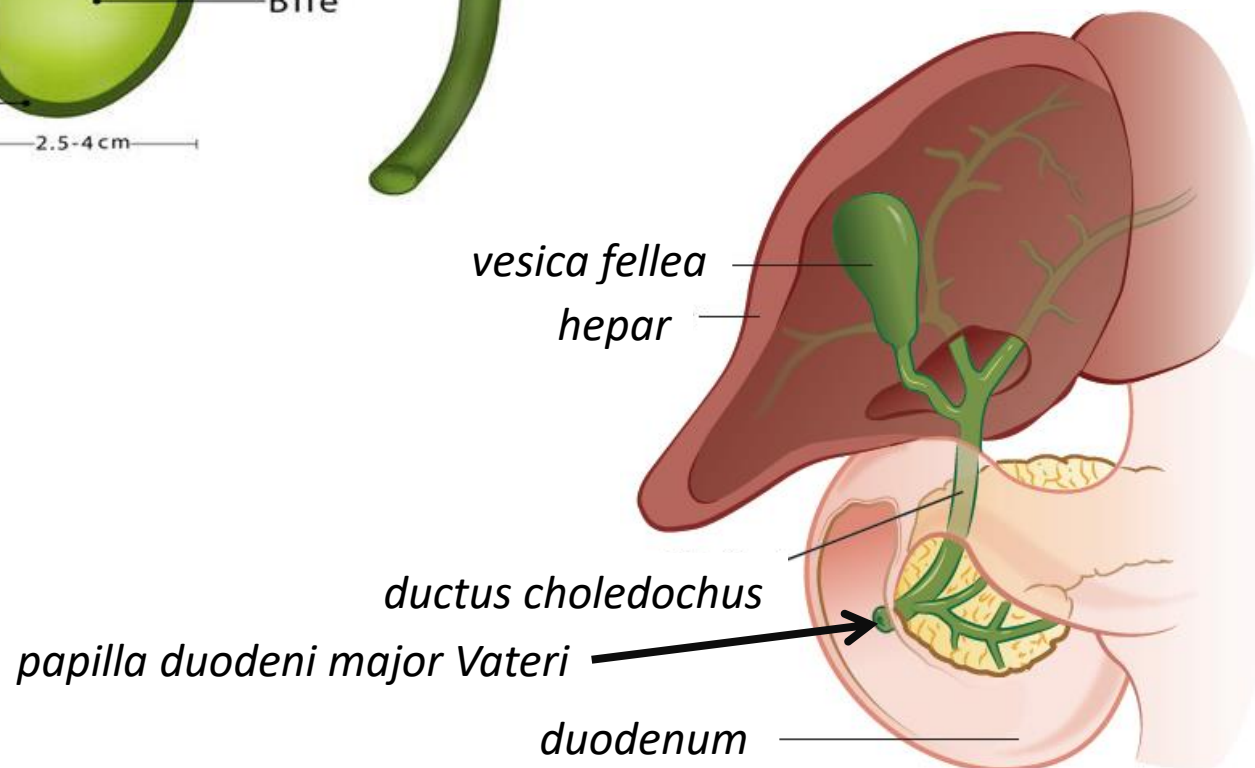
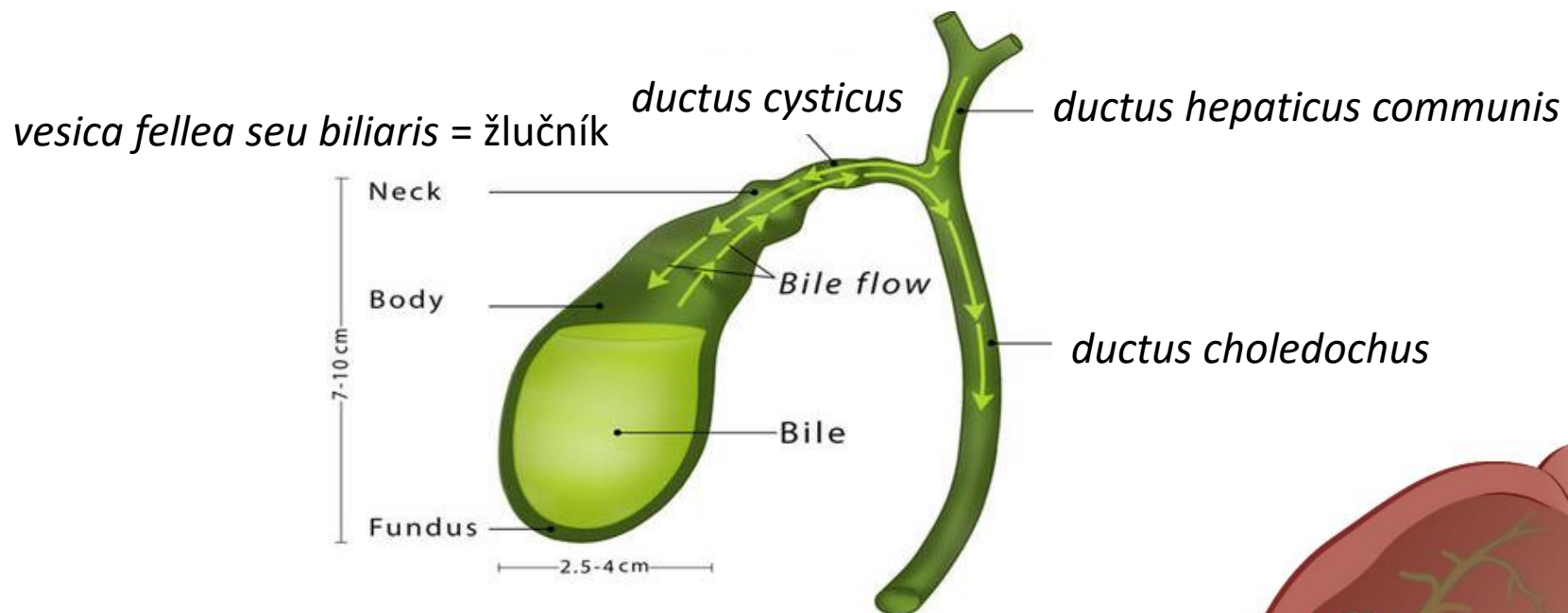
12 / jaterní trámceček

13 / v. sublobularis

→ odtok do

v. cava inferior

Extrahepatální žlučové cesty



Slinivka břišní – *pancreas*

- Exokrinní sekrece – enzymy
- Trypsin, proteázy – štěpí bílkoviny
- Lipáza – štěpí emulgované tuky
- Amyláza – štěpí polysacharidy (škrob)
na jednoduché cukry

Pancreas

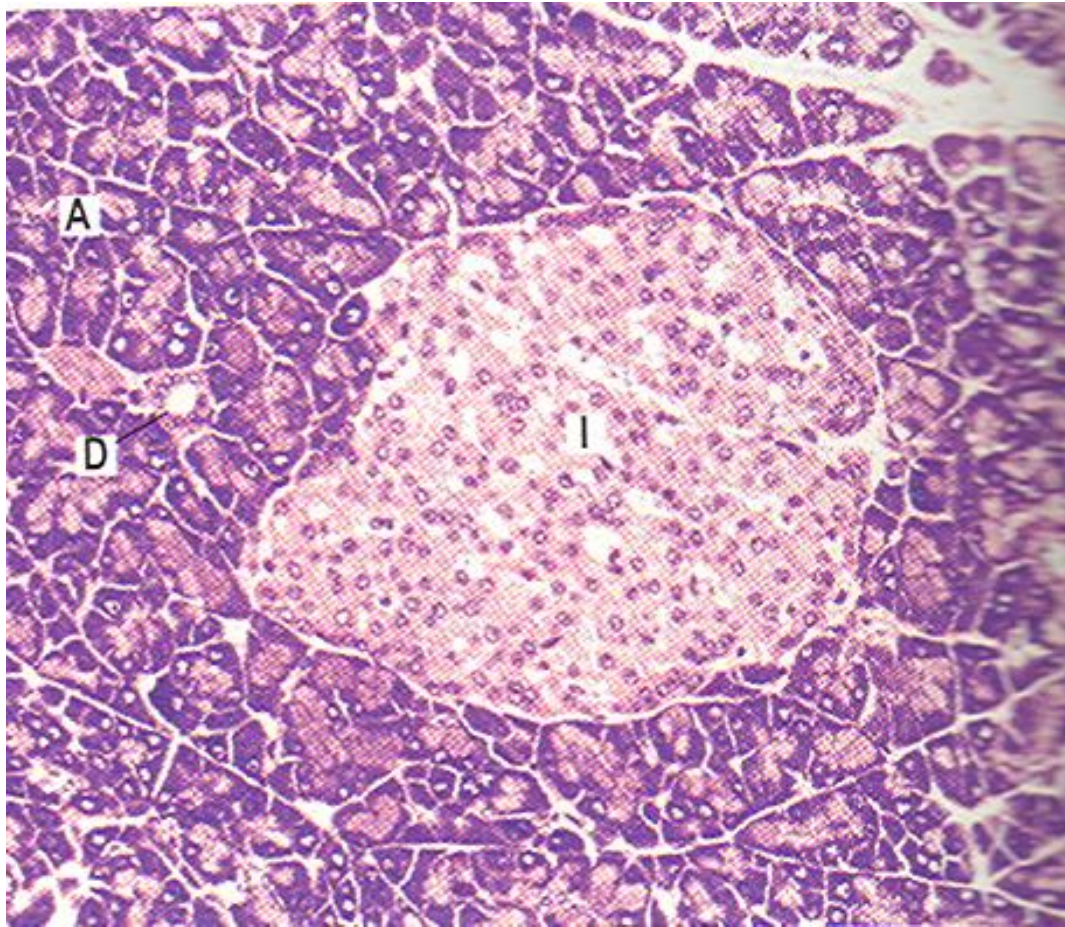
Endokrinní sekrece

„Langenharsovy ostrůvky“ přímo do krve
produkují inzulin – snižuje hladinu glukosy
v krvi

Diabetes mellitus 1.stupně (cukr v moči)

Pancreas:

- exokrinní sekrece – trávicí enzymy
- endokrinní sekrece – Langerhansovy ostrůvky
- inzulin a glukagon (řízení hladiny glukózy v krvi)



DUODENUM

PANCREAS

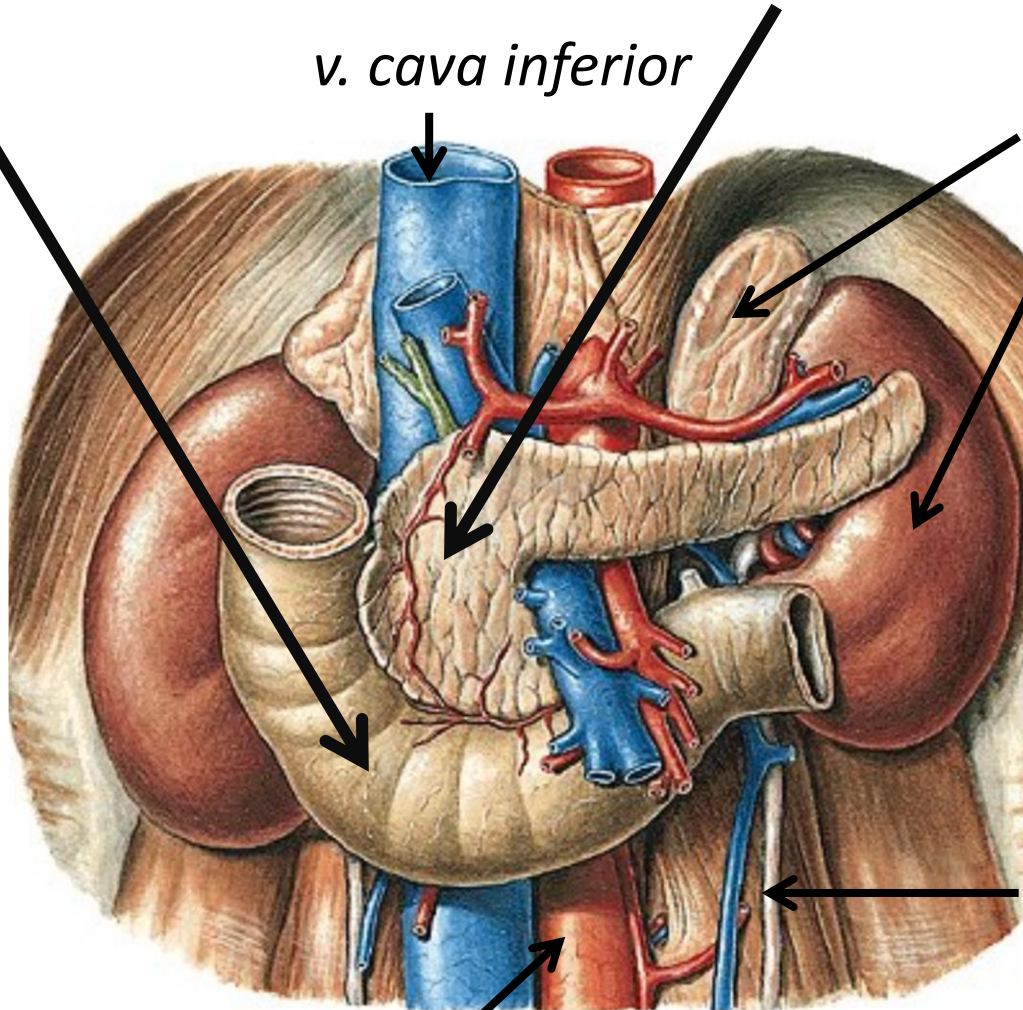
v. cava inferior

gl. suprarenalis

ren sinister

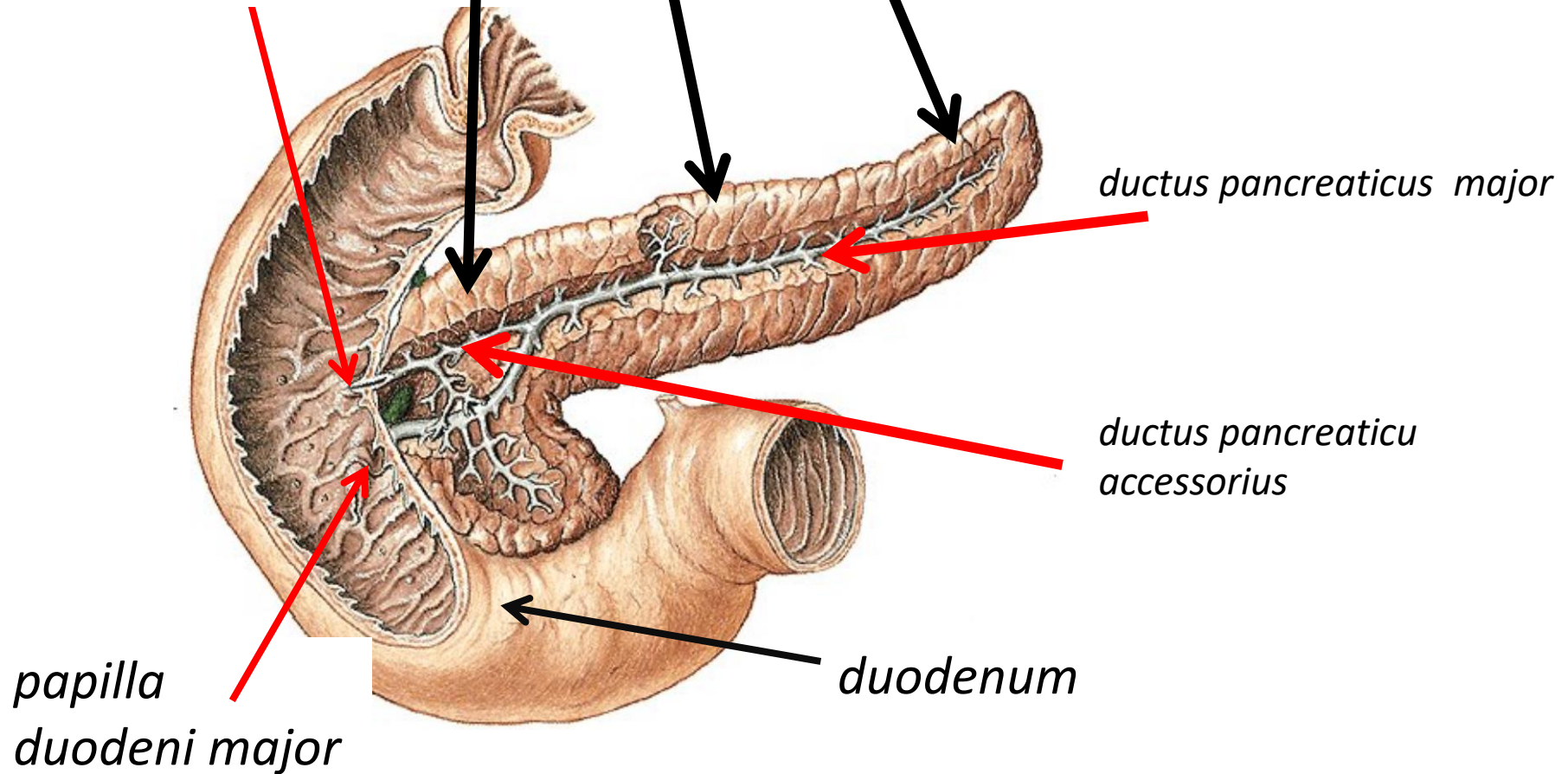
ureter sinister

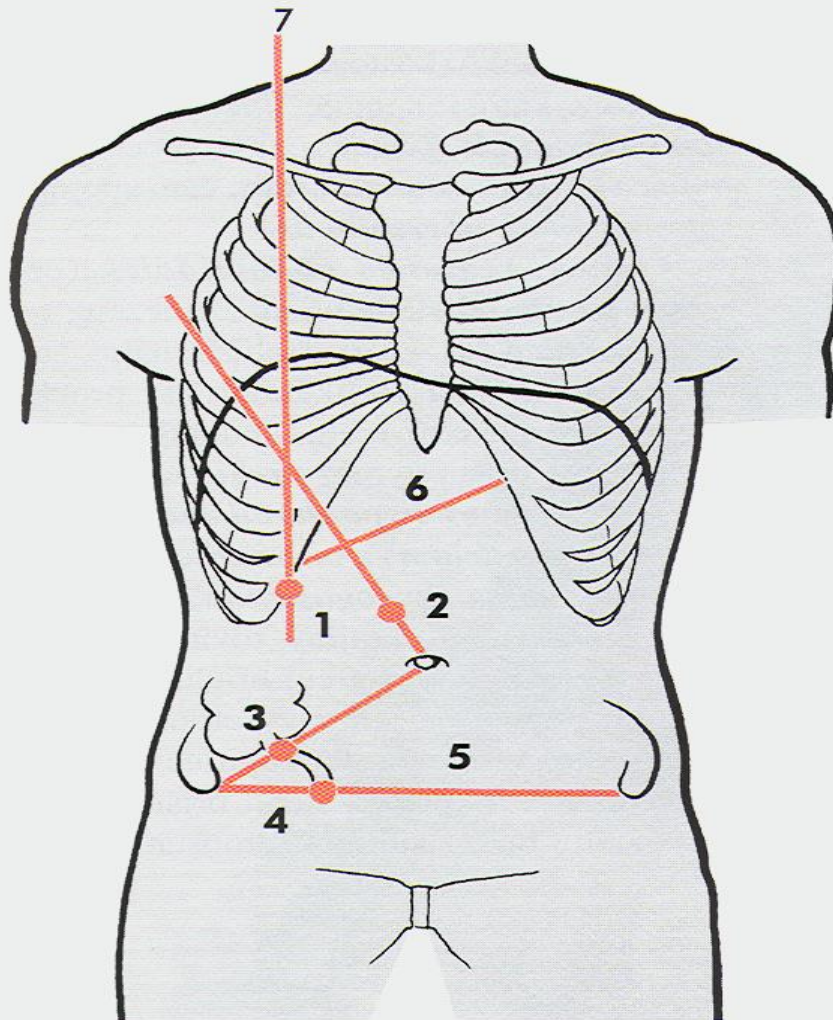
aorta abdominalis



PANCREAS - části: caput, corpus, cauda (ductus pancreaticus minor)

(Papilla duodeni minor)





Obr. 15.2.2. Projekce některých intraabdominálních orgánů na přední stěnu břišní. 1 – Murphyho bod, 2 – Desjardinsův pankreatický bod, 3 – McBurneyův bod, 4 – Lanzův bod, 5 – linea interspinalis, 6 – dolní okraj jater, 7 – mediklavikulární čára

Peritoneum – pobřišnice

Peritoneum parietale – nástěnné

Peritoneum viscerale – *serosa*

Závěsy:

mesogastrium ventrale = *omentum minus*

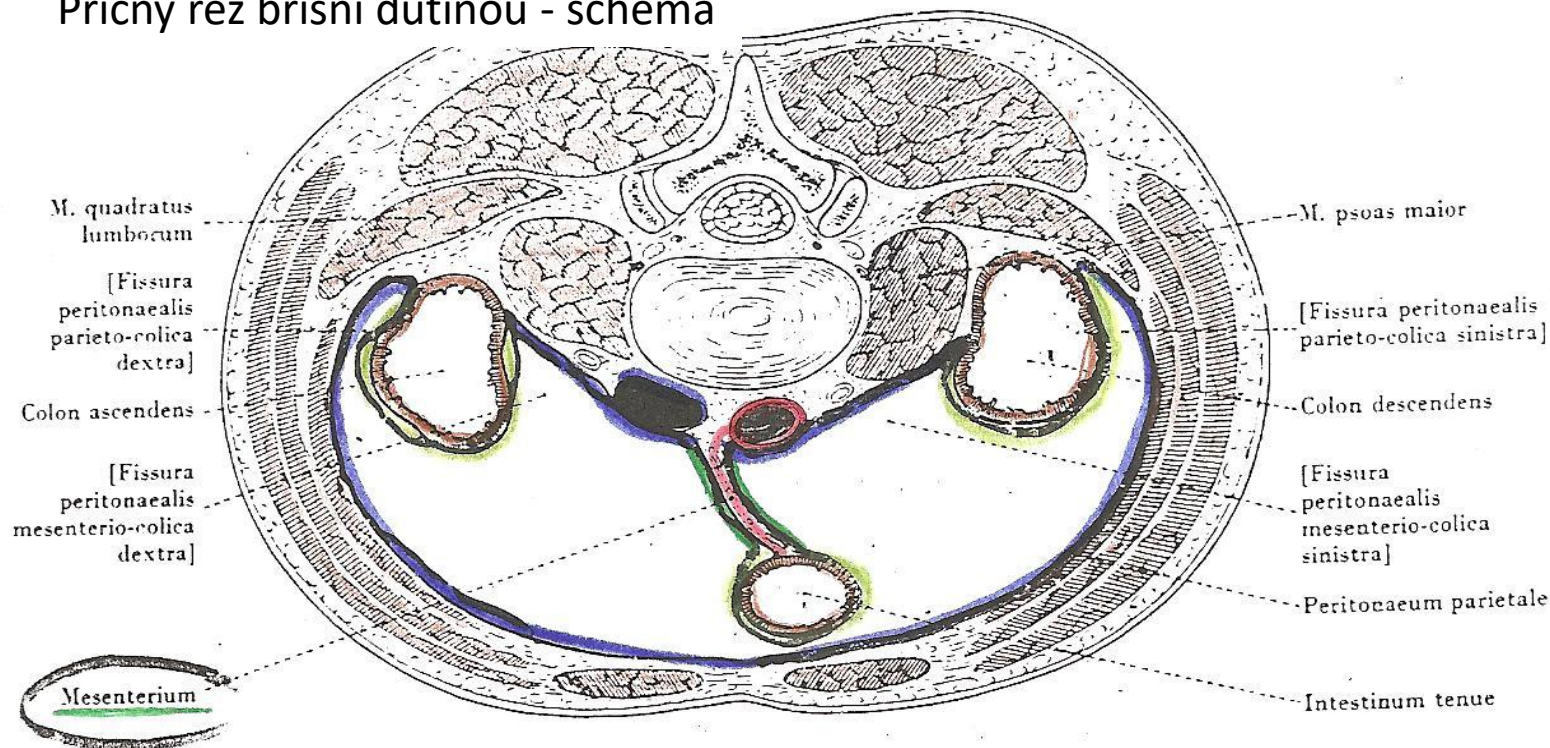
mesogastrium dorsale = *omentum majus*

mesenterium (závěs jejuna a ilea)

mesocolon transversum

mesosigmoideum

Příčný řez břišní dutinou - schéma



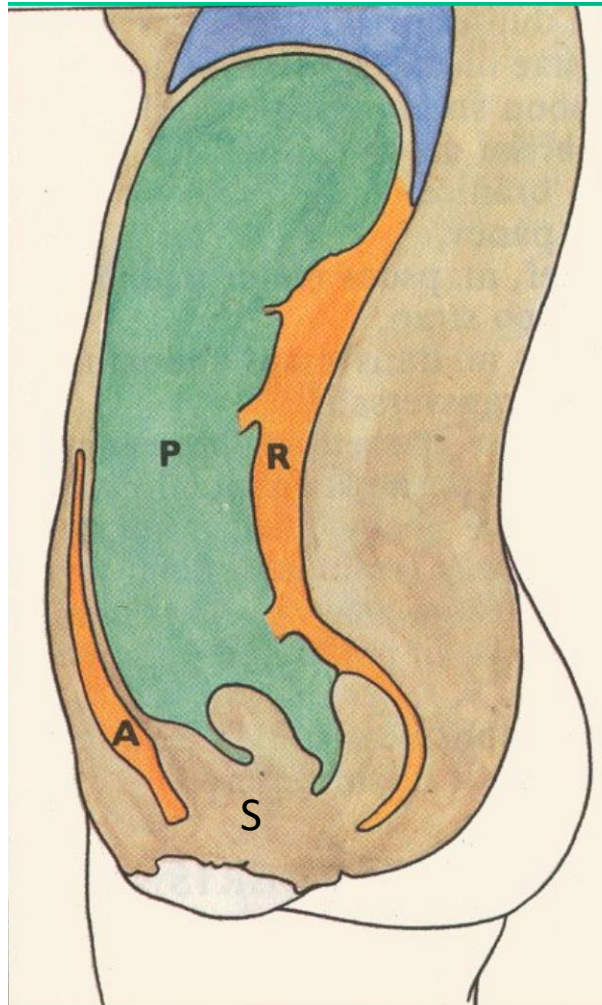
Peritoneum parietale (nástěnné) – modrá

Peritoneum viscerale (seroza) – světle zelená

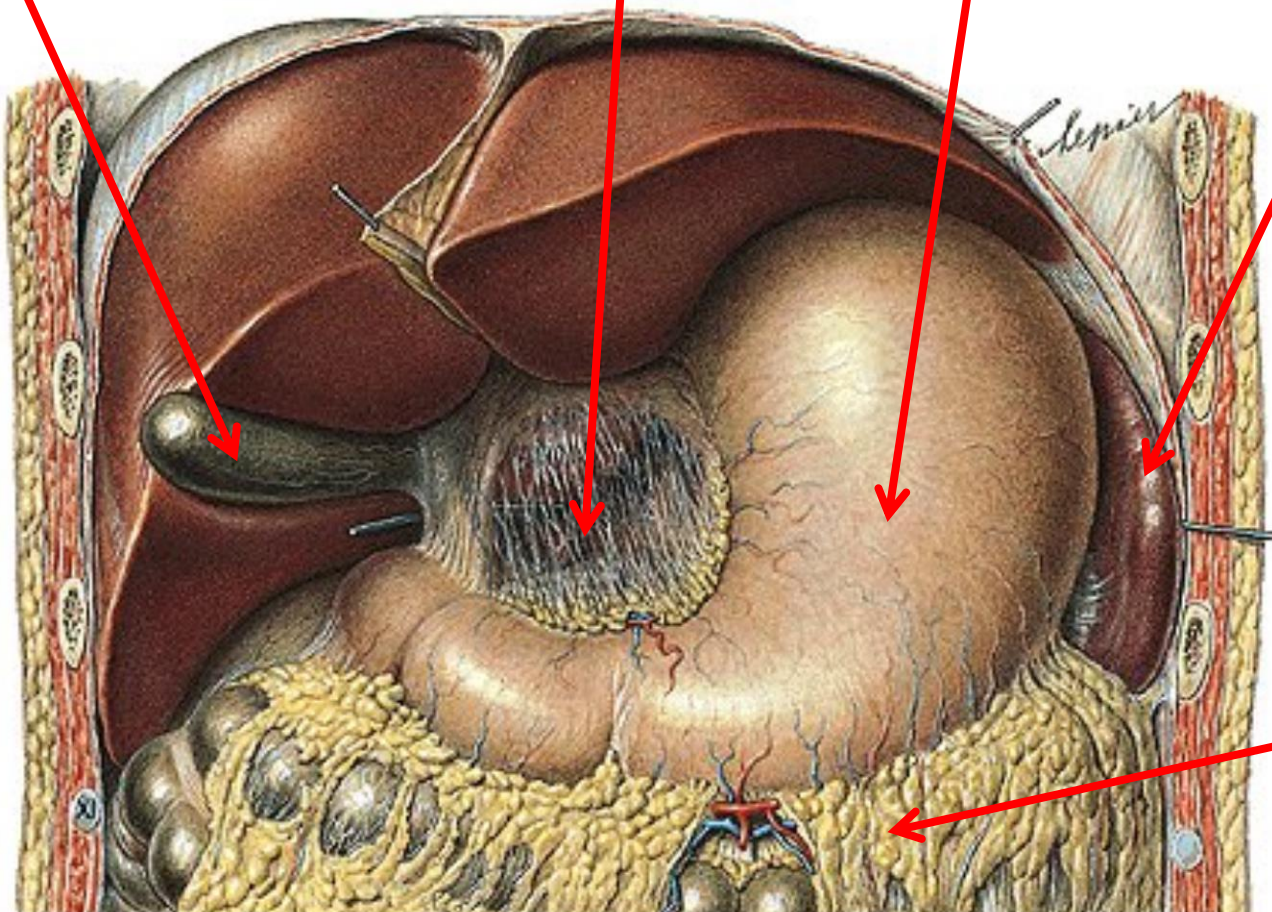
Mesenterium („závěs“) – tmavě zelená

Arterie – červená

P = *peritoneum* R = *retroperitoneum* S = *subperitoneum*



žlučník (*vesica fellea*) omentum minus žaludek (*gaster*) slezina (*lien*)

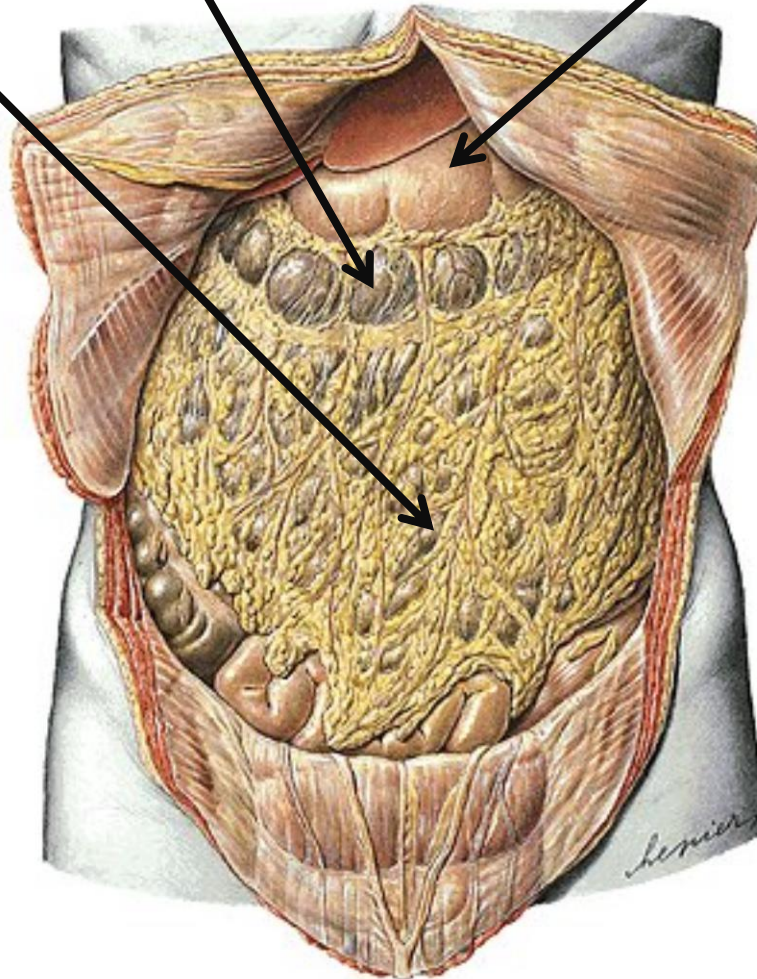


omentum
majus

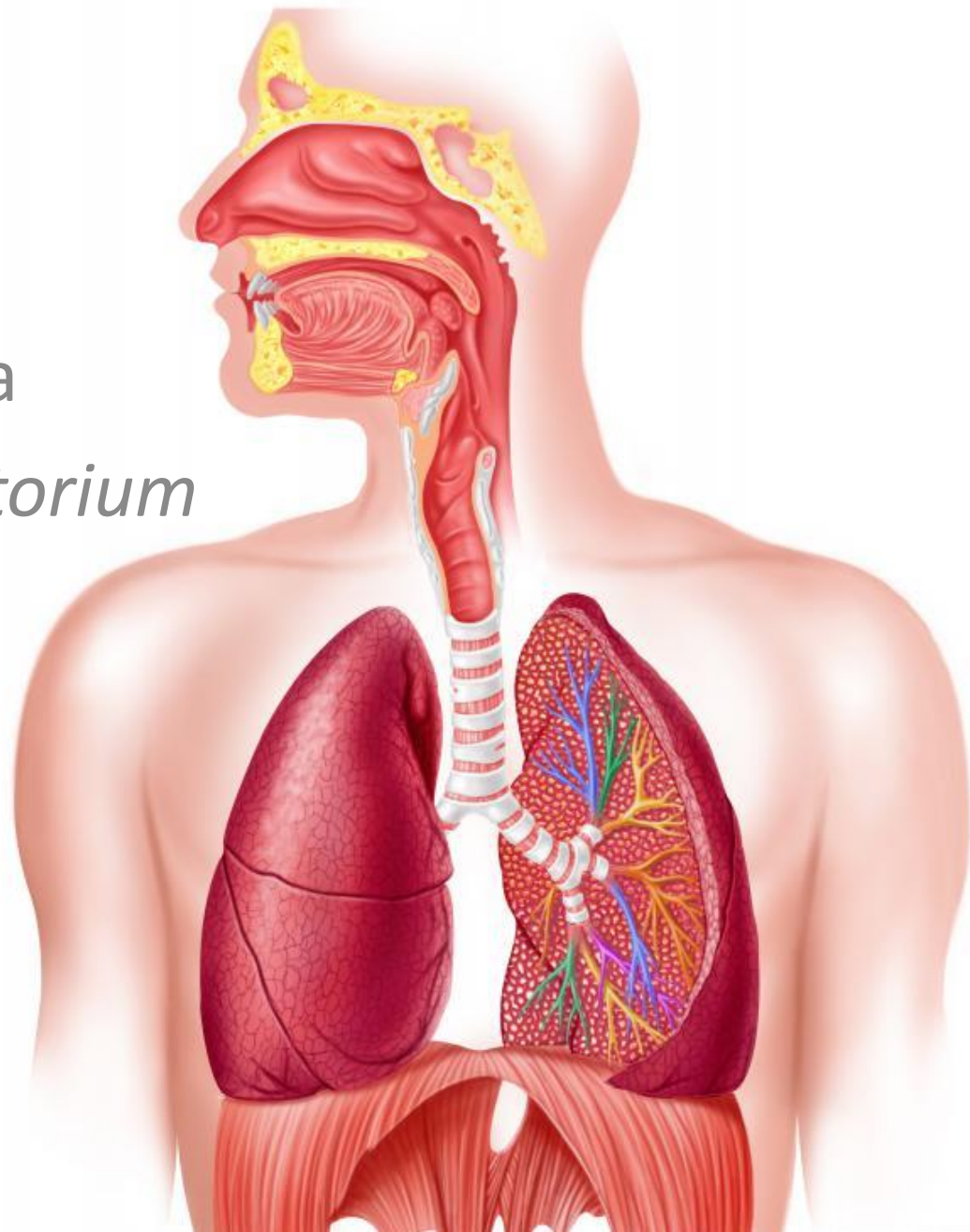
omentum majus

colon transversum

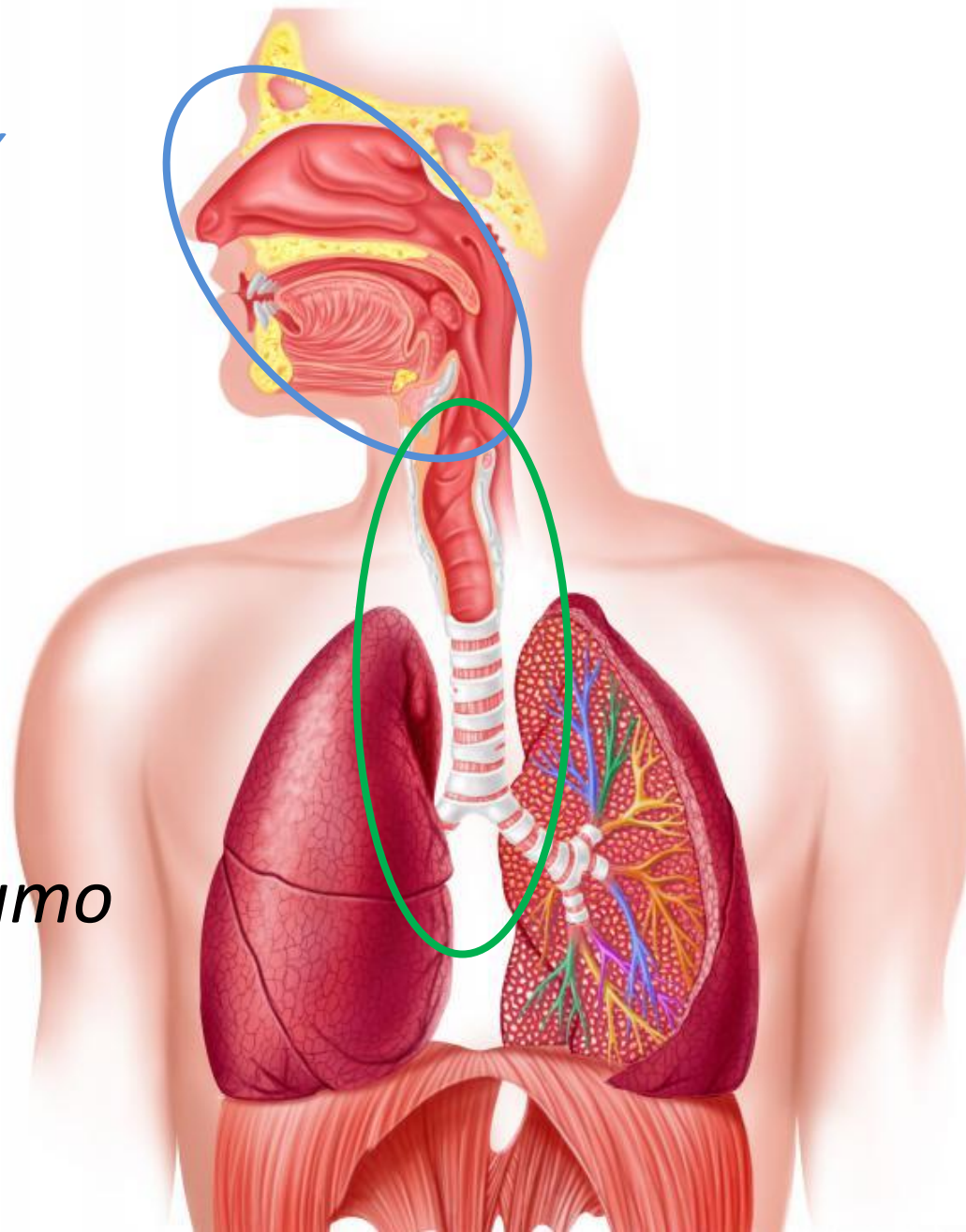
ventriculus – gaster



Dýchací soustava
Systema respiratorium



- Horní cesty dýchací
 - *cavitas nasi*
 - *pharynx*
- Dolní cesty dýchací
 - *larynx*
 - *Trachea*
 - *bronchi*
- Plíce – *pulmo, pneumo*

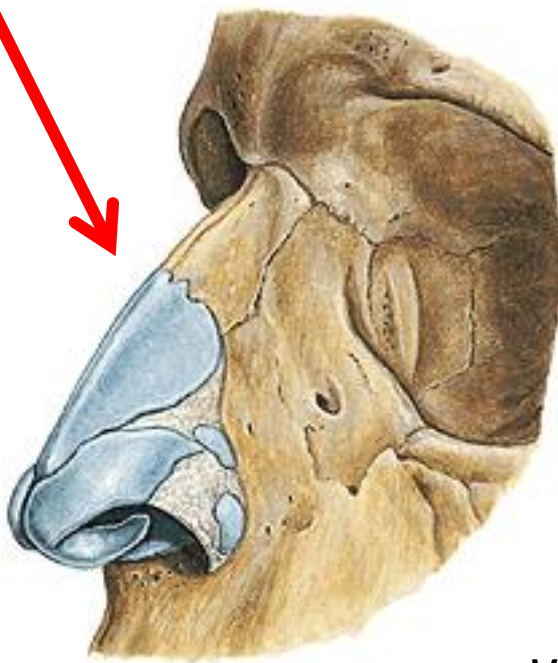


Horní cesty dýchací

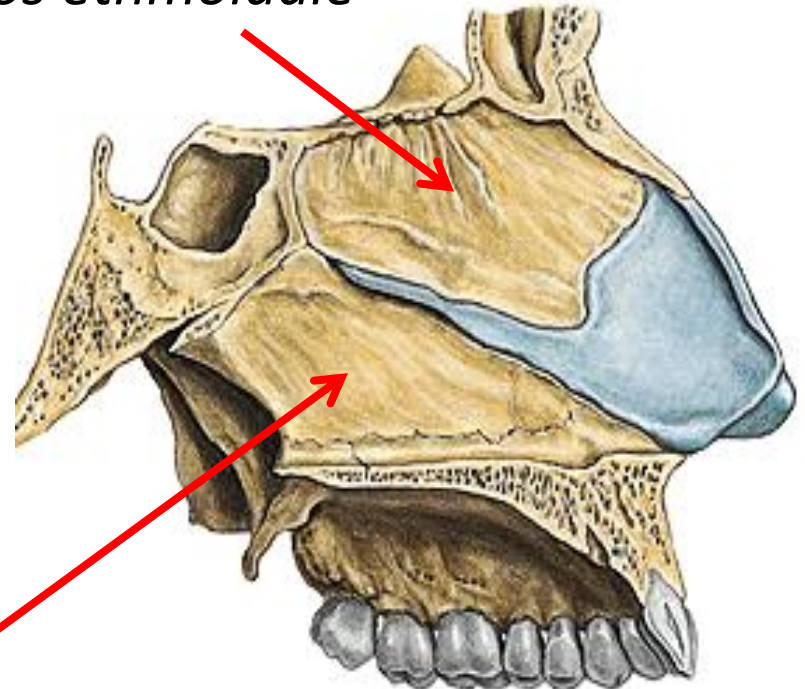
Cavitas nasi, pharynx

Nasus externus

cavum nasi, (regio olfactoria), paranasální sinusy, nasopharynx



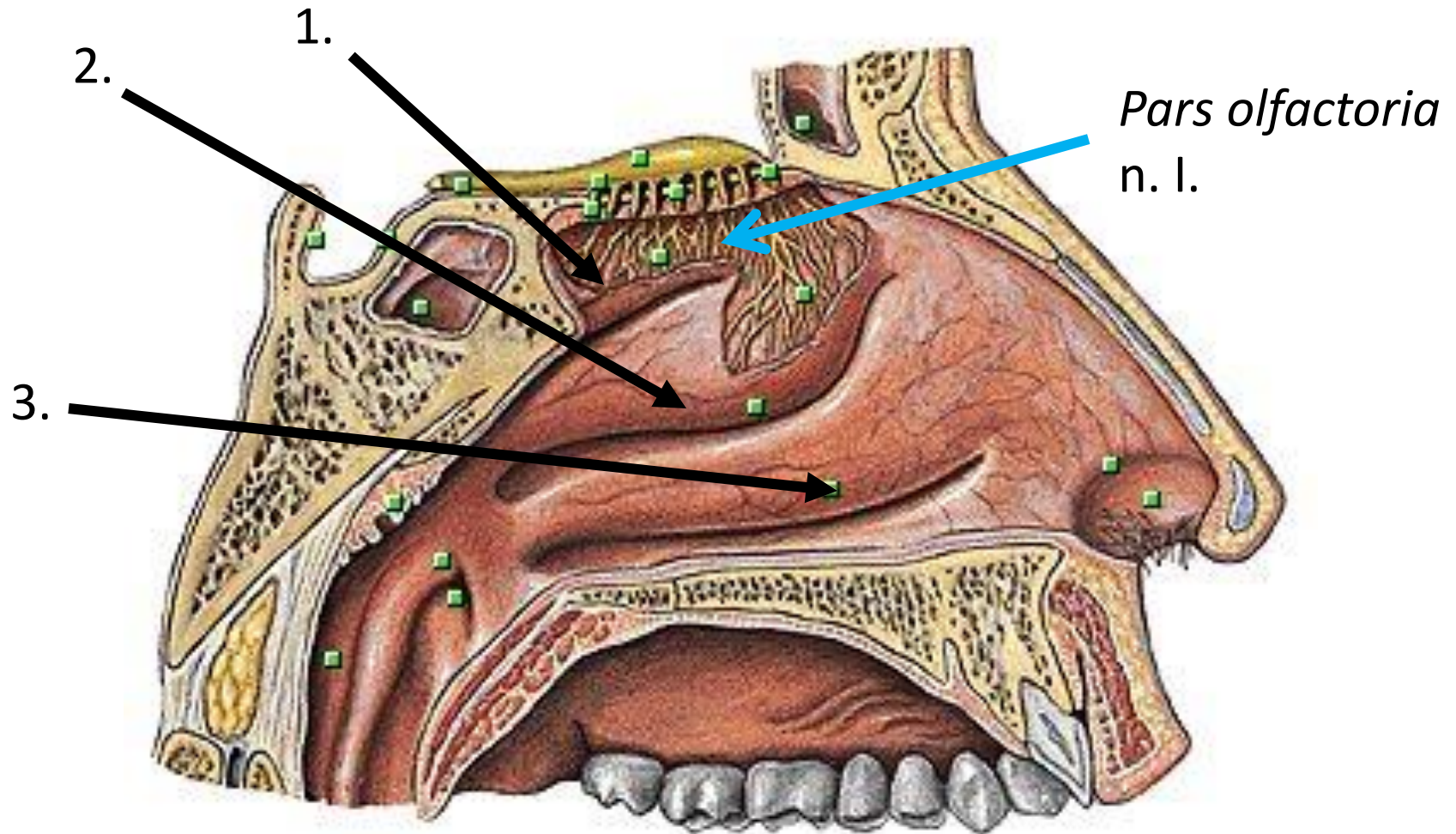
os ethmoidale



vomer

nosní přepážka – septum nasi

Conchae nasales – 1. superior 2. media 2. inferior



Sagitální řez nosní dutinou

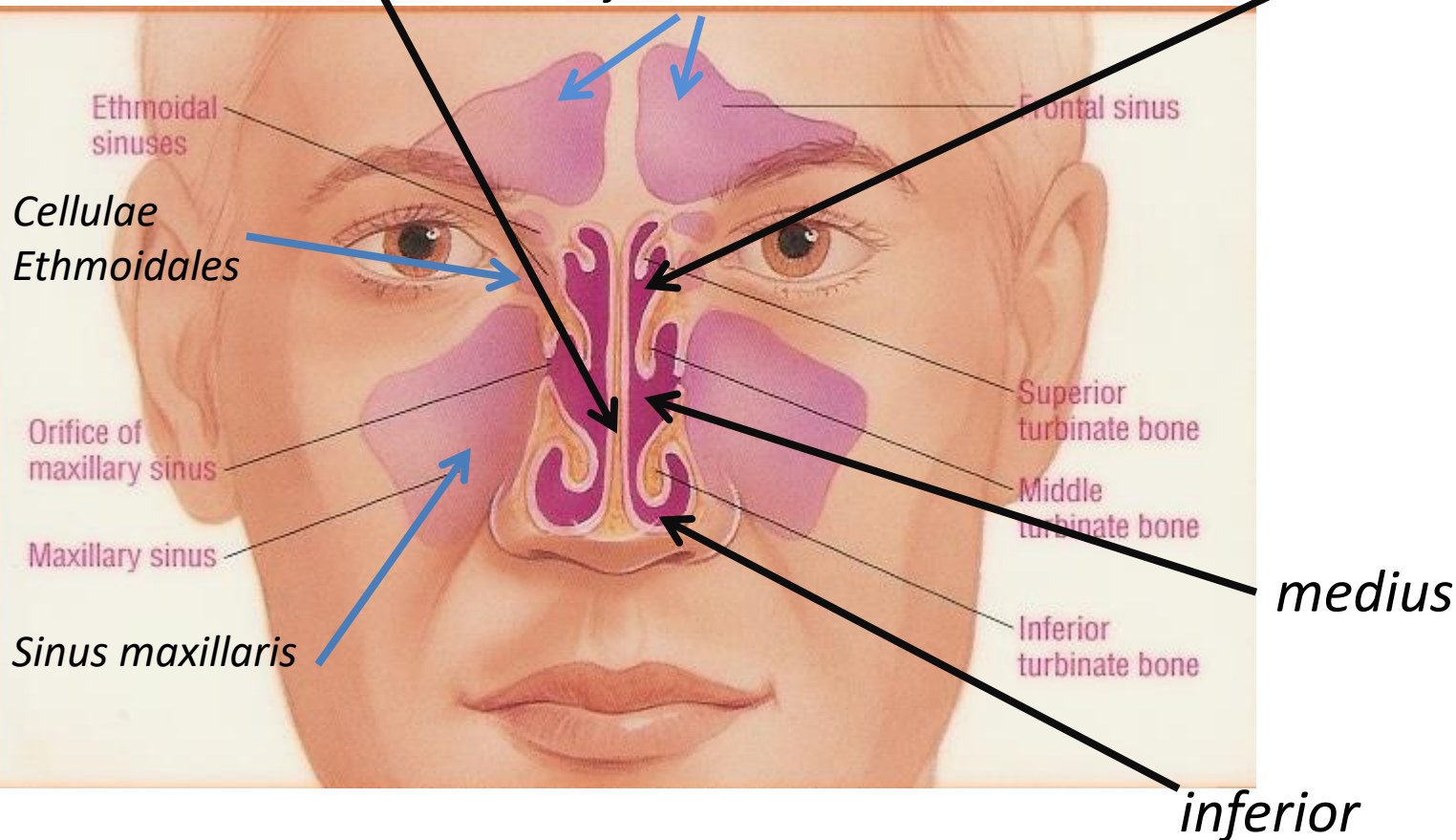
Paranasální dutiny (sinusy) – vedlejší dutiny nosní – světle fialová barva

P.

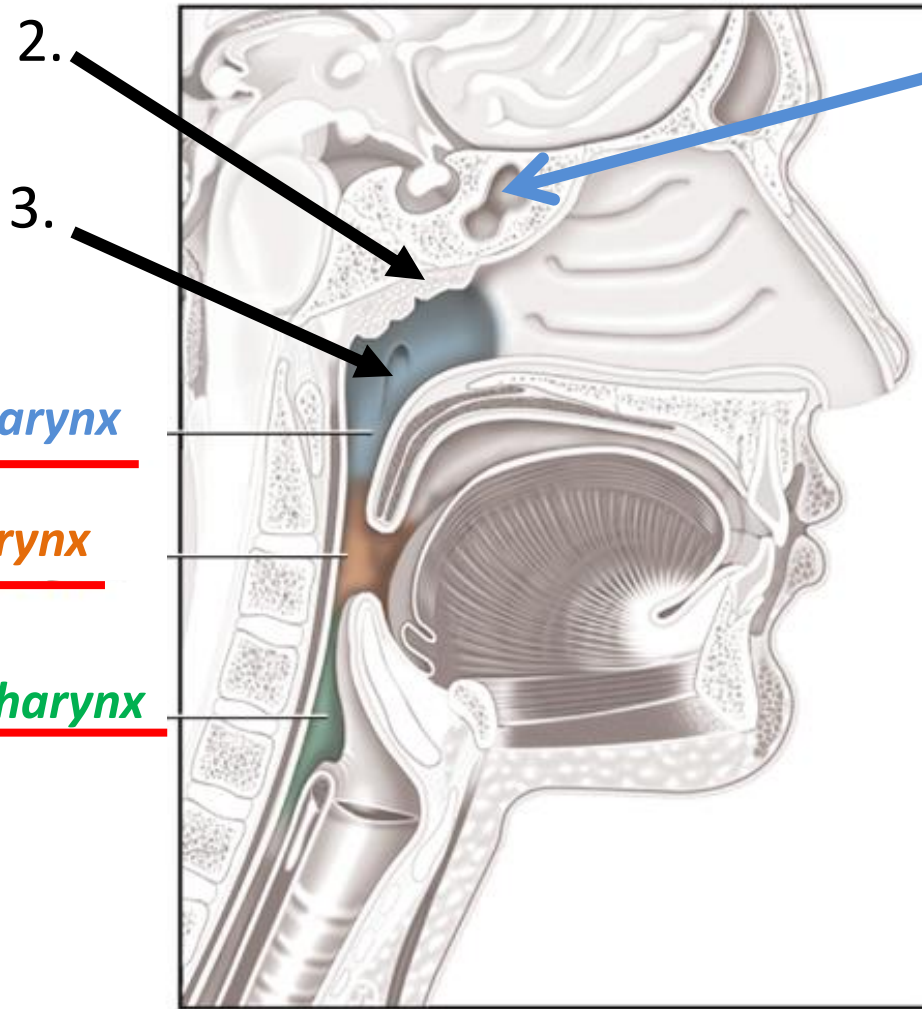
septum nasi

sinus frontales

meatus nasi : superior



Regions of the pharynx



1. *sinus sphenoidalis*

2. *tonsilla pharyngea*

3. *ostium tubae auditivae (Eustachii)*

nasopharynx

oropharynx

laryngopharynx

P.

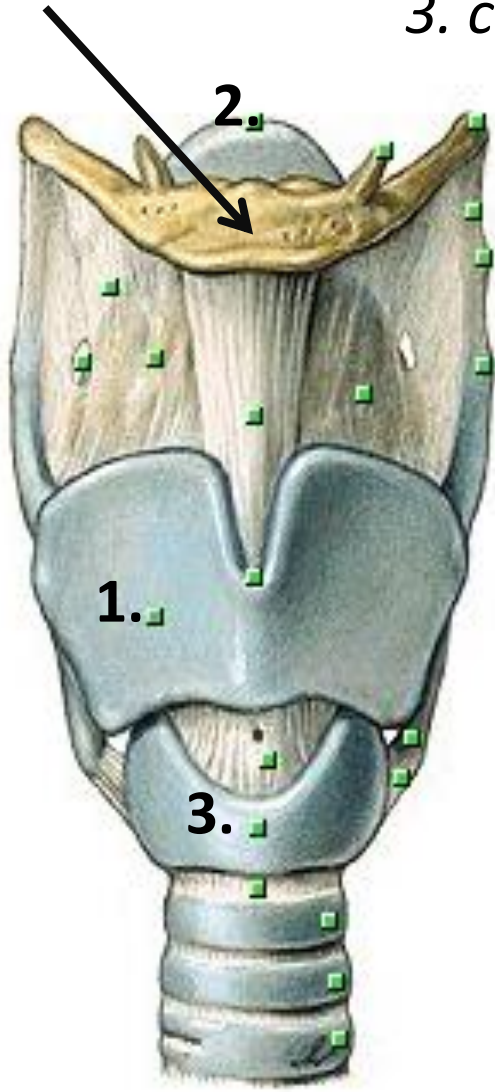
Sagitální řez

Dolní cesty dýchací

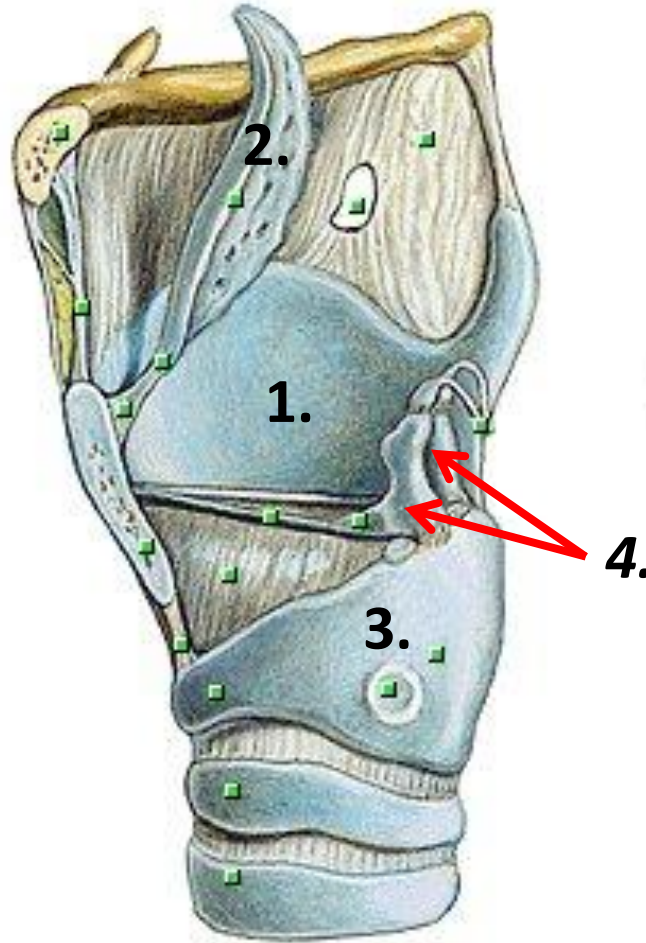
Larynx, trachea, bronchi

Os hyoideum

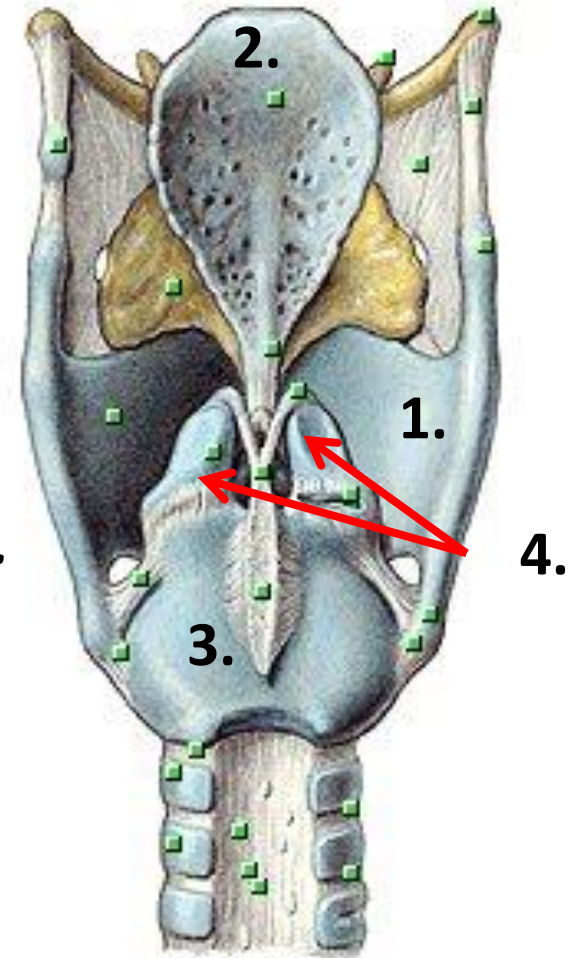
Larynx: 1. cartilago thyroidea 2. epiglottis
3. cartilago cricoidea 4. cartilagines arytenoideae



pohled : zepředu



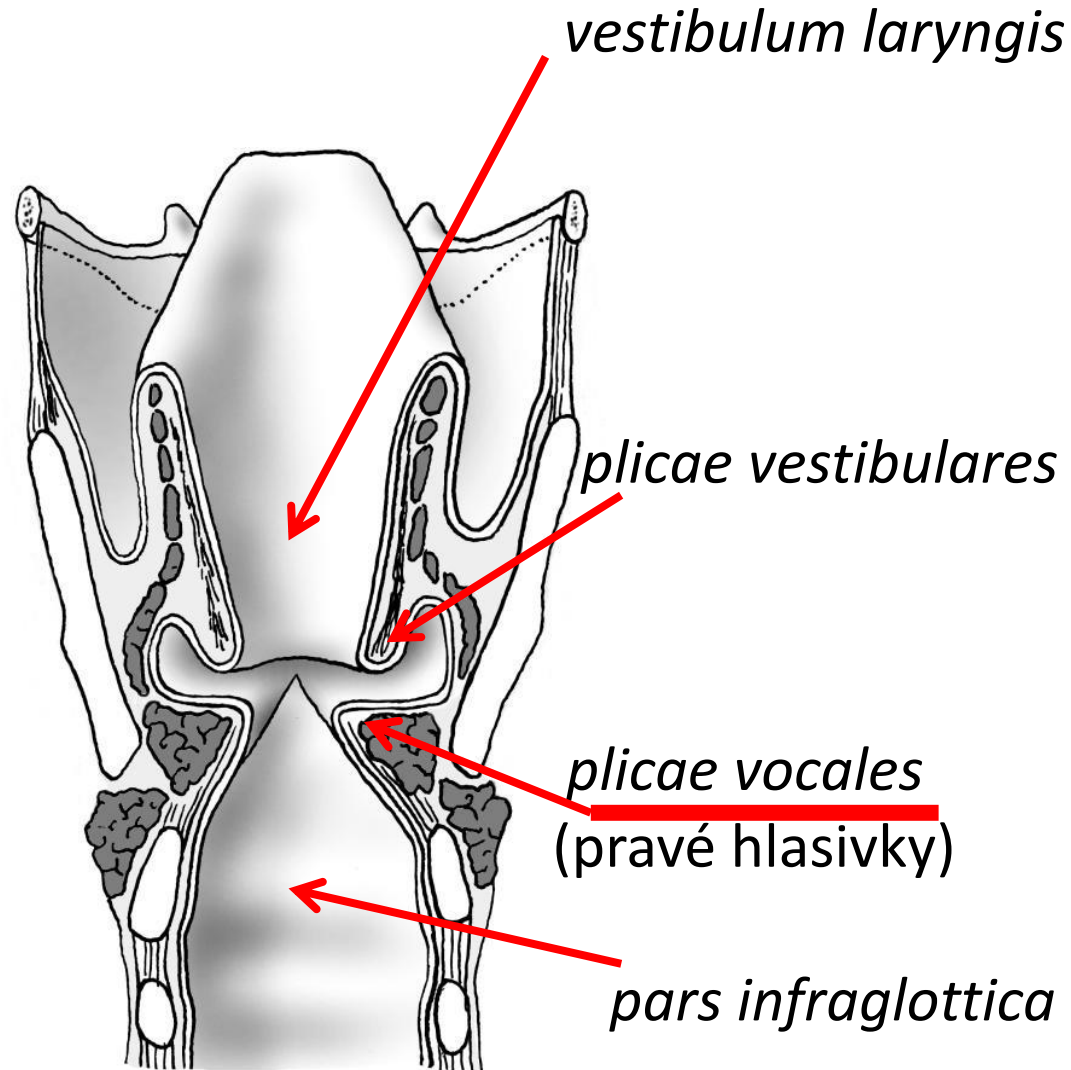
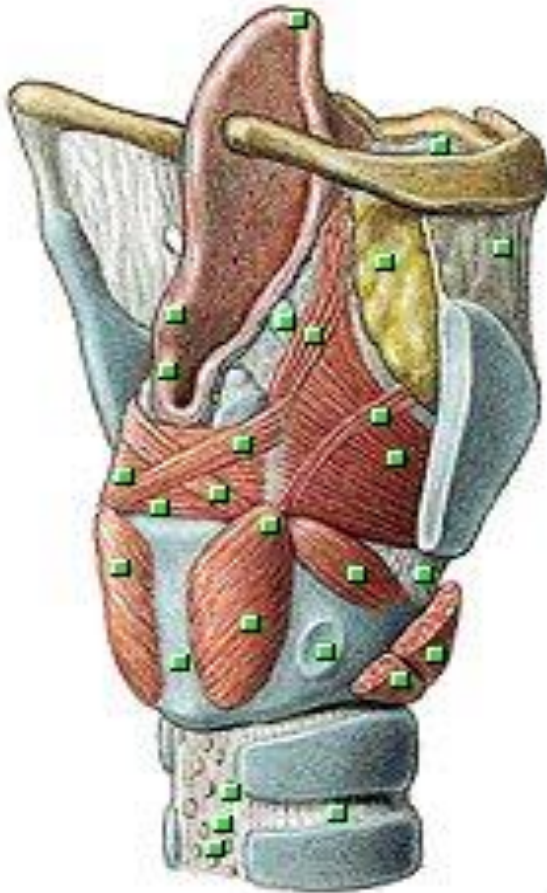
z boku



zezadu

Svaly laryngu – tenze, abdukce, addukce hlasivek

Inervace: *n. vagus = n. X.*



Frontální řez

Laryngoskopie

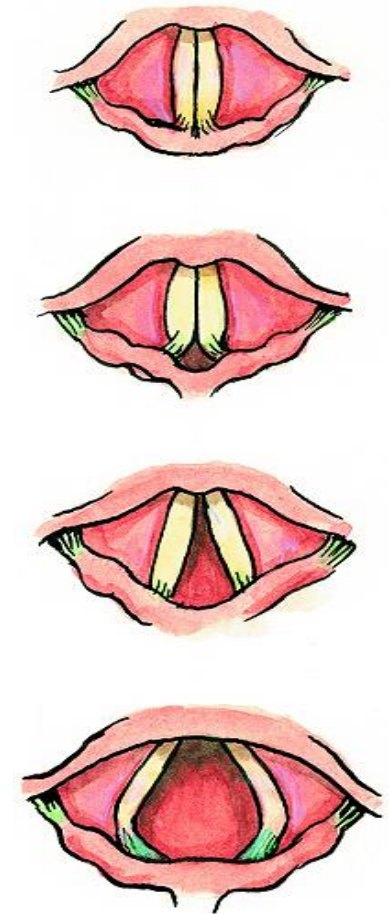
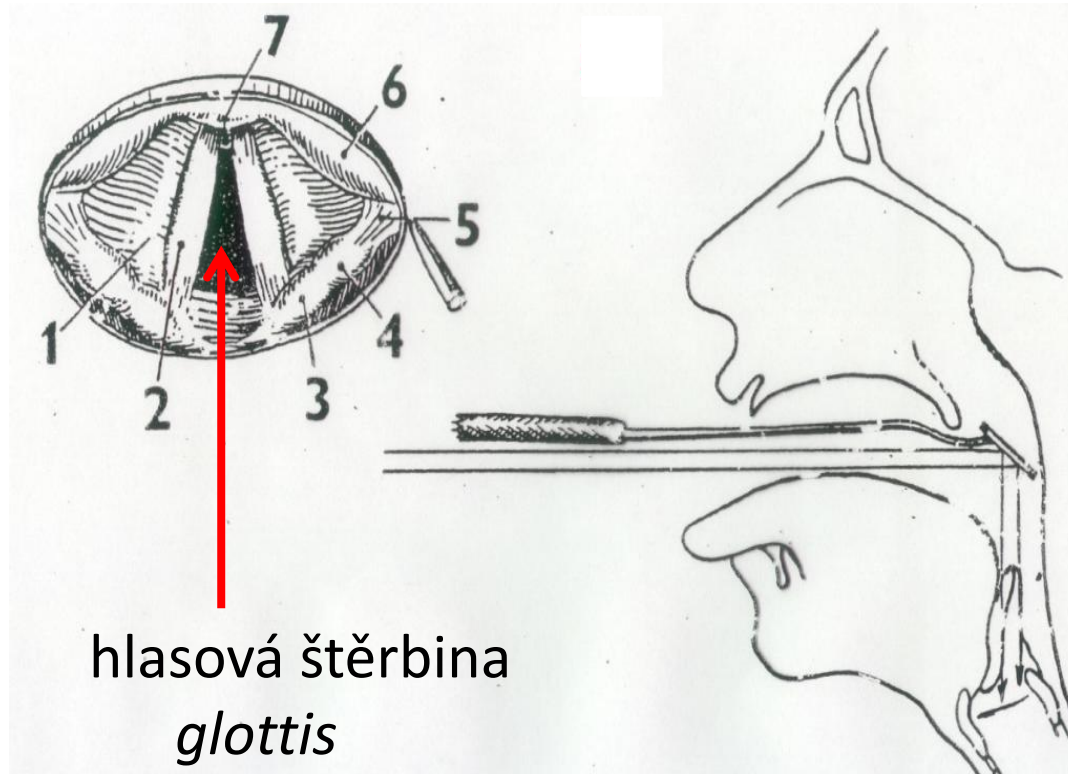
1 – *plicae vestibulares*

2 – *plicae vocales*

plicae vocales (hlasivky)

nažloutlé (jiný epitel)

pohyblivé (podkladem sval)



Larynx – trachea + „bifurkace“

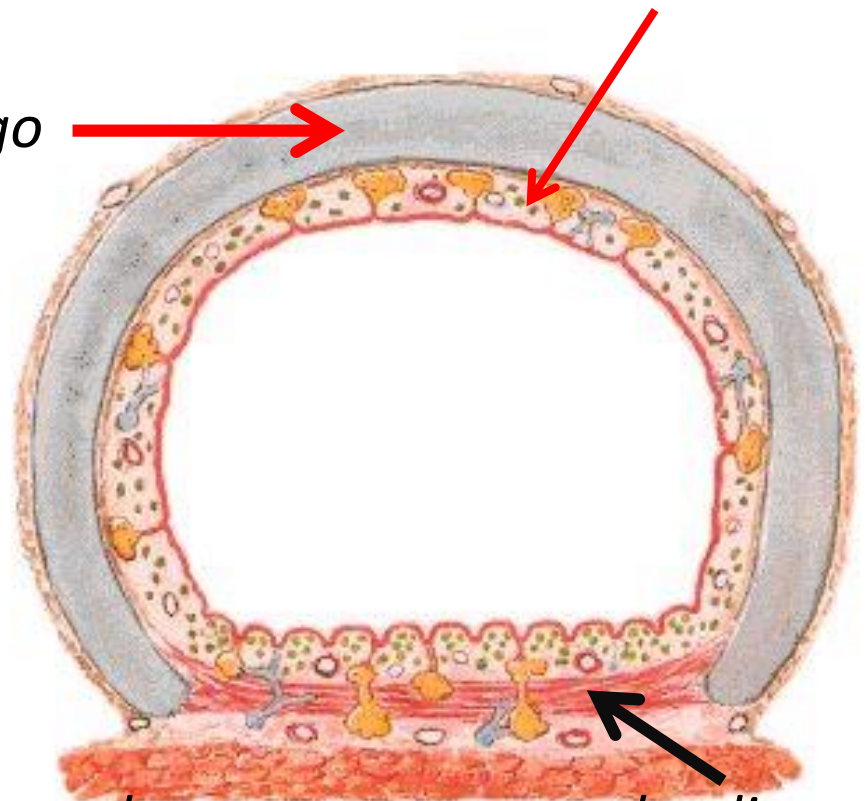
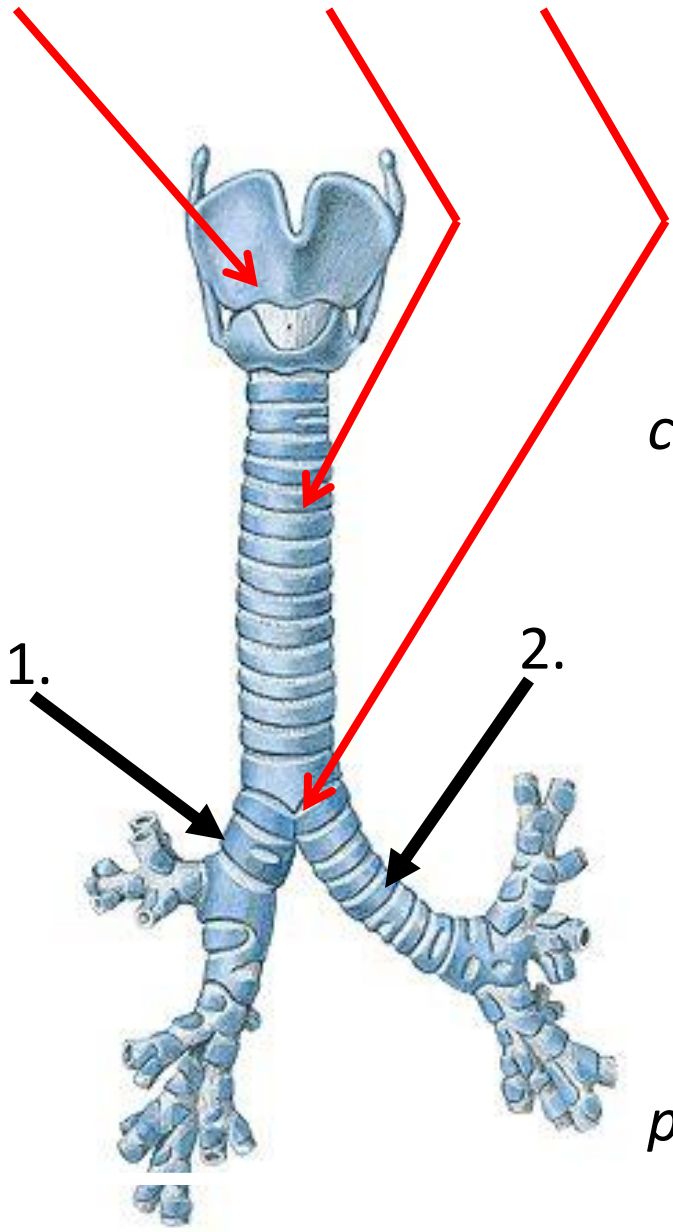
- 1. *bronchus principalis dexter*
širší, kratší, větší úhel odstupu
- 2. *bronchus principalis sinister*
užší, delší, menší úhel odstupu

sliznice

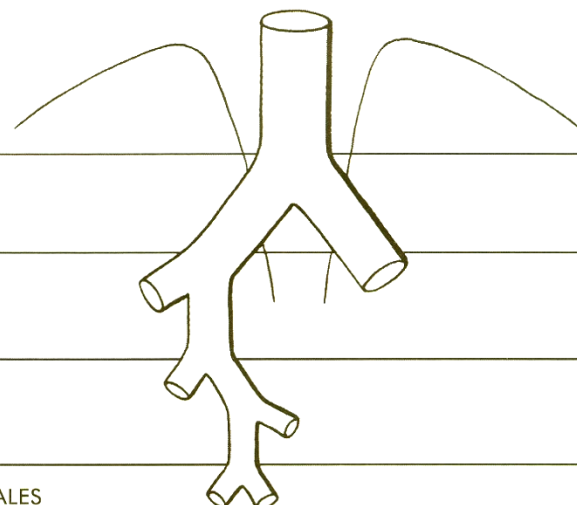
cartilago

paries membranaceus – m. trachealis

Příčný řez tracheou

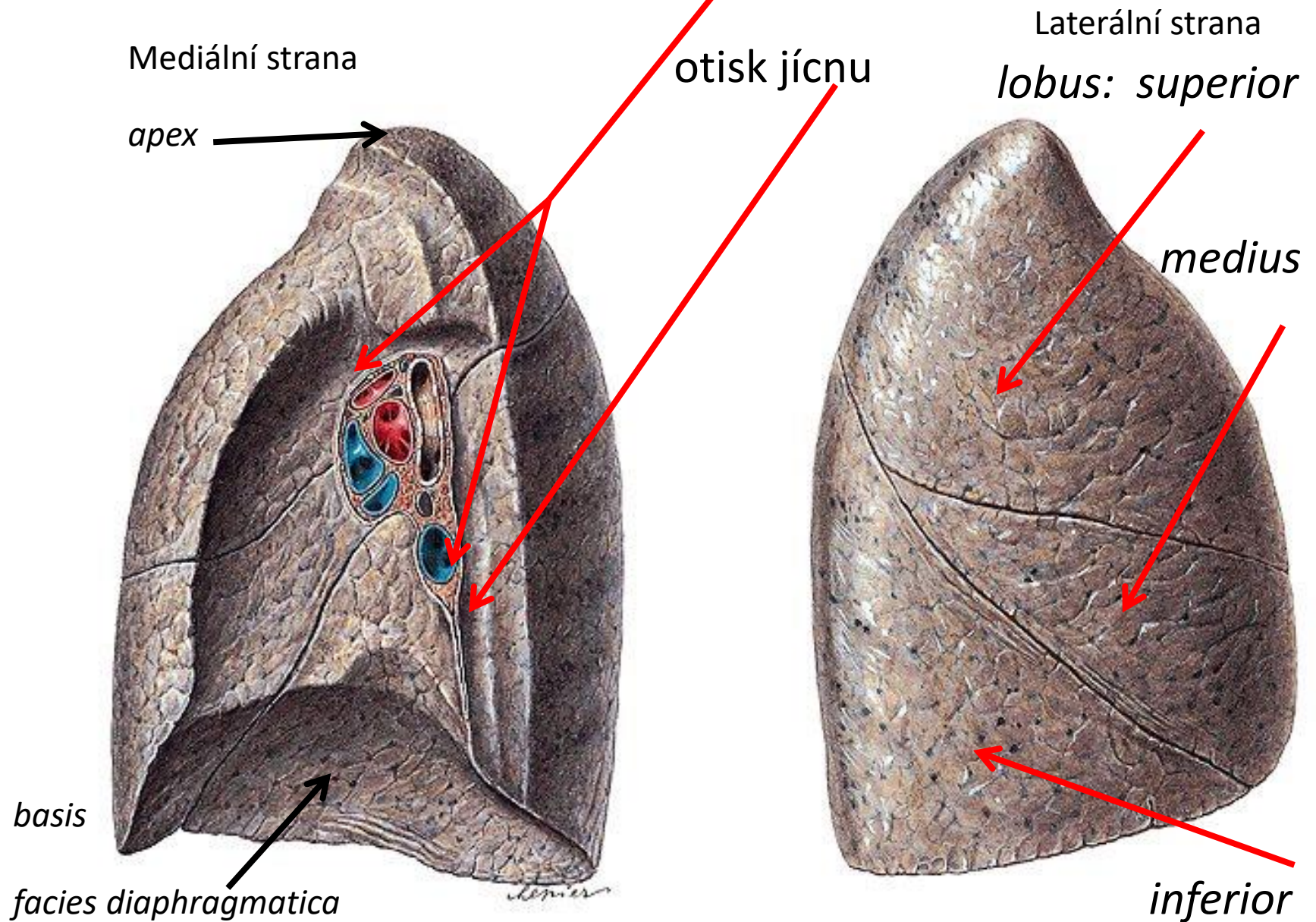


Tzv. bronchiální a alveolární strom

TRACHEA				BIFURKACE	
ARBOR BRONCHIALIS	<u>BRONCHI PRINCIPALES</u>			1	
	<u>BRONCHI LOBARES</u>			2	
	<u>BRONCHI SEGMENTALES</u>			3	
				4	
	BRONCHI SUBSEGMENTALES BRONCHIOLI BRONCHIOLI TERMINALES		5 16		
ARBOR ALVEOLARIS	BRONCHIOLI RESPIRATORII			17	
				18	
				19	
	DUCTULI ALVEOLARES			20	
				21	
				22	
	SACCULI ALVEOLARES				23
	<u>ALVEOLI PULMONIS</u>				

výměna „dýchacích“ plynů - v alveolech

Pravá plíce – 3 laloky, větší hilus tvaru lichoběžníku



Levá plíce – 2 laloky, menší hilus ve tvaru trojúhelníku

otisk aorty a srdce

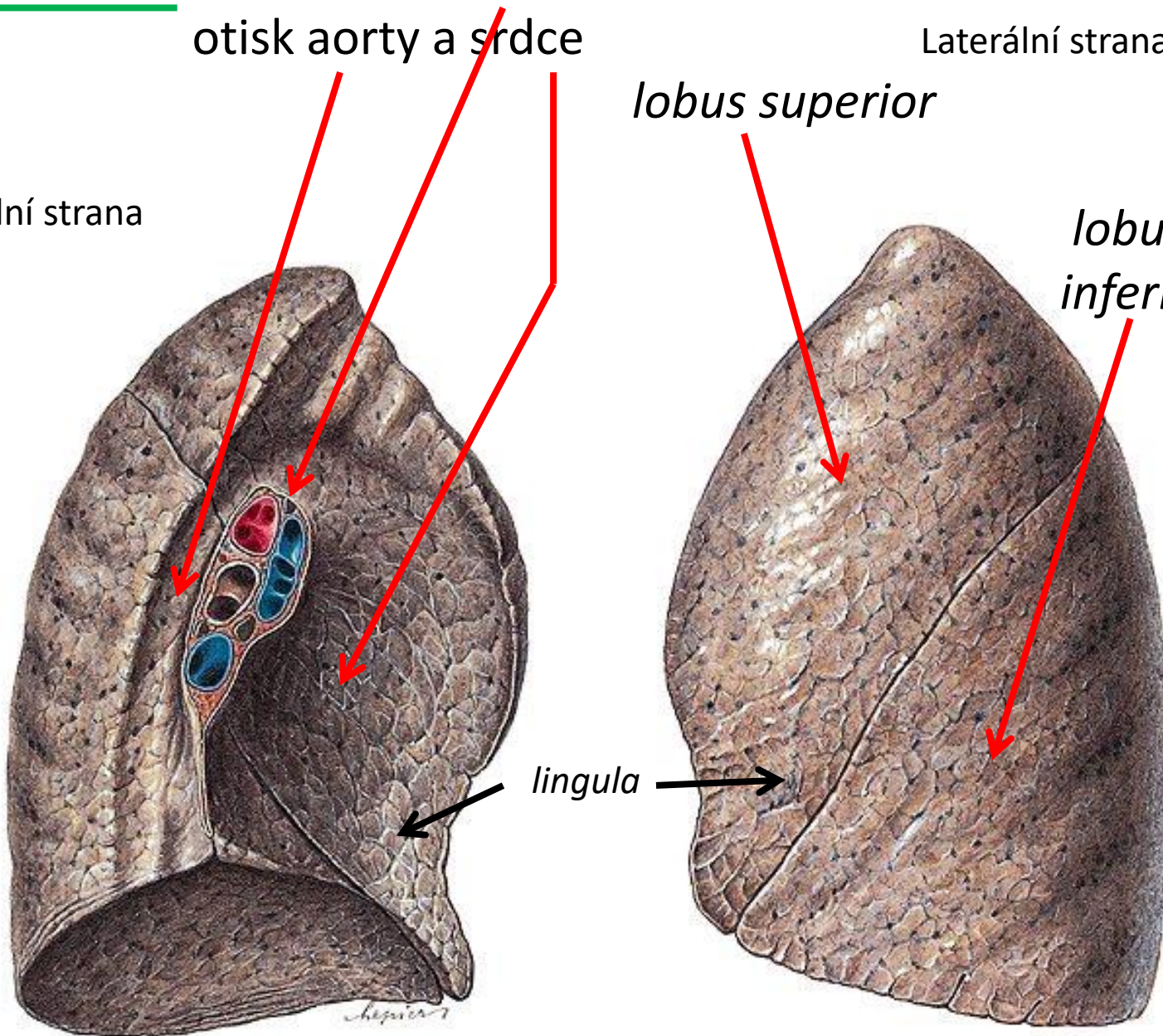
Laterální strana

Mediální strana

lobus superior

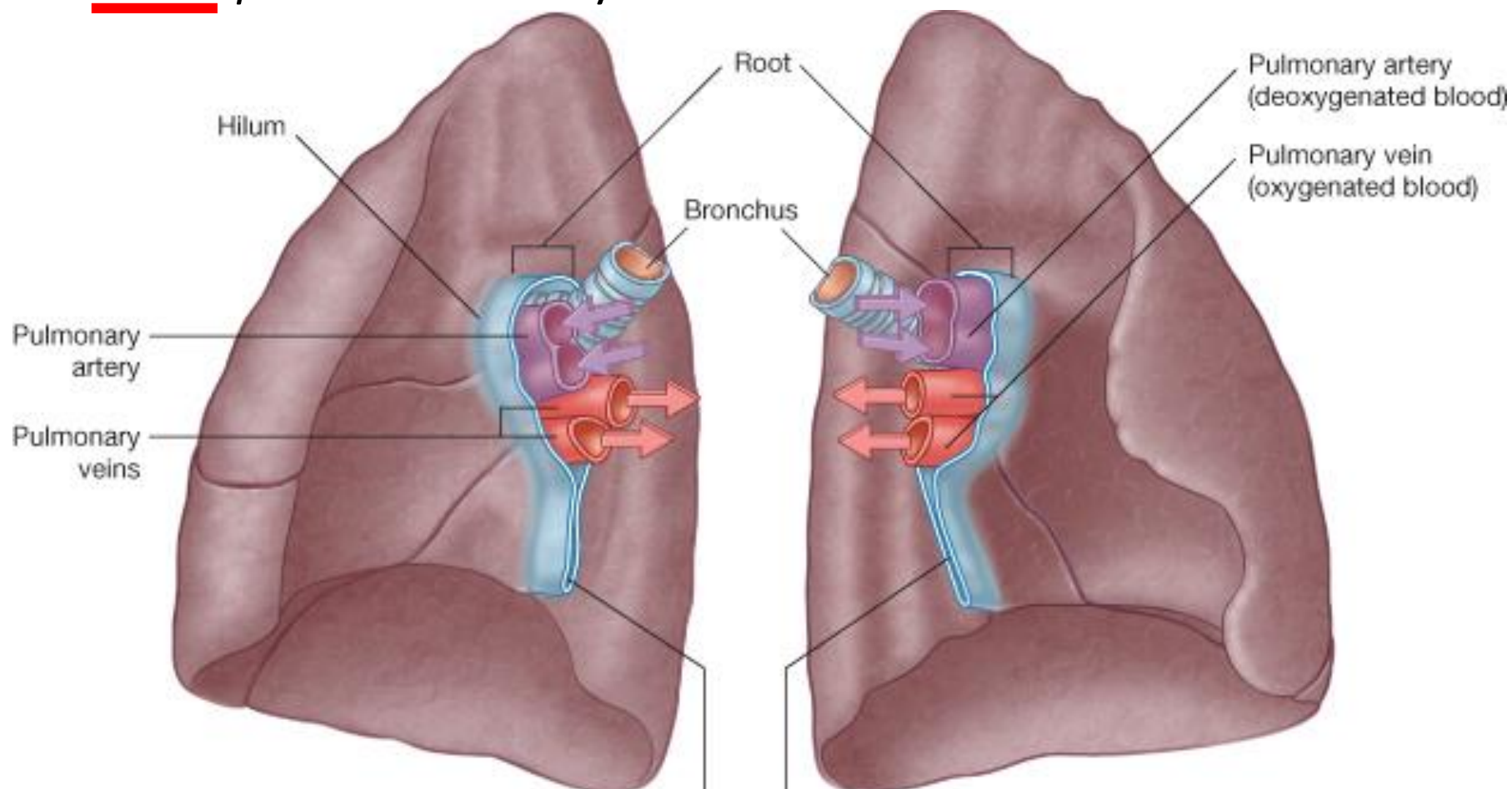
lobus inferior

lingula



Hilus pravé a levé plíce – *bronchi, arteriae et venae*
arteriae pulmonales – odkysličená krev – fialově
venae pulmonales – okysličená krev - červeně

Malý
oběh



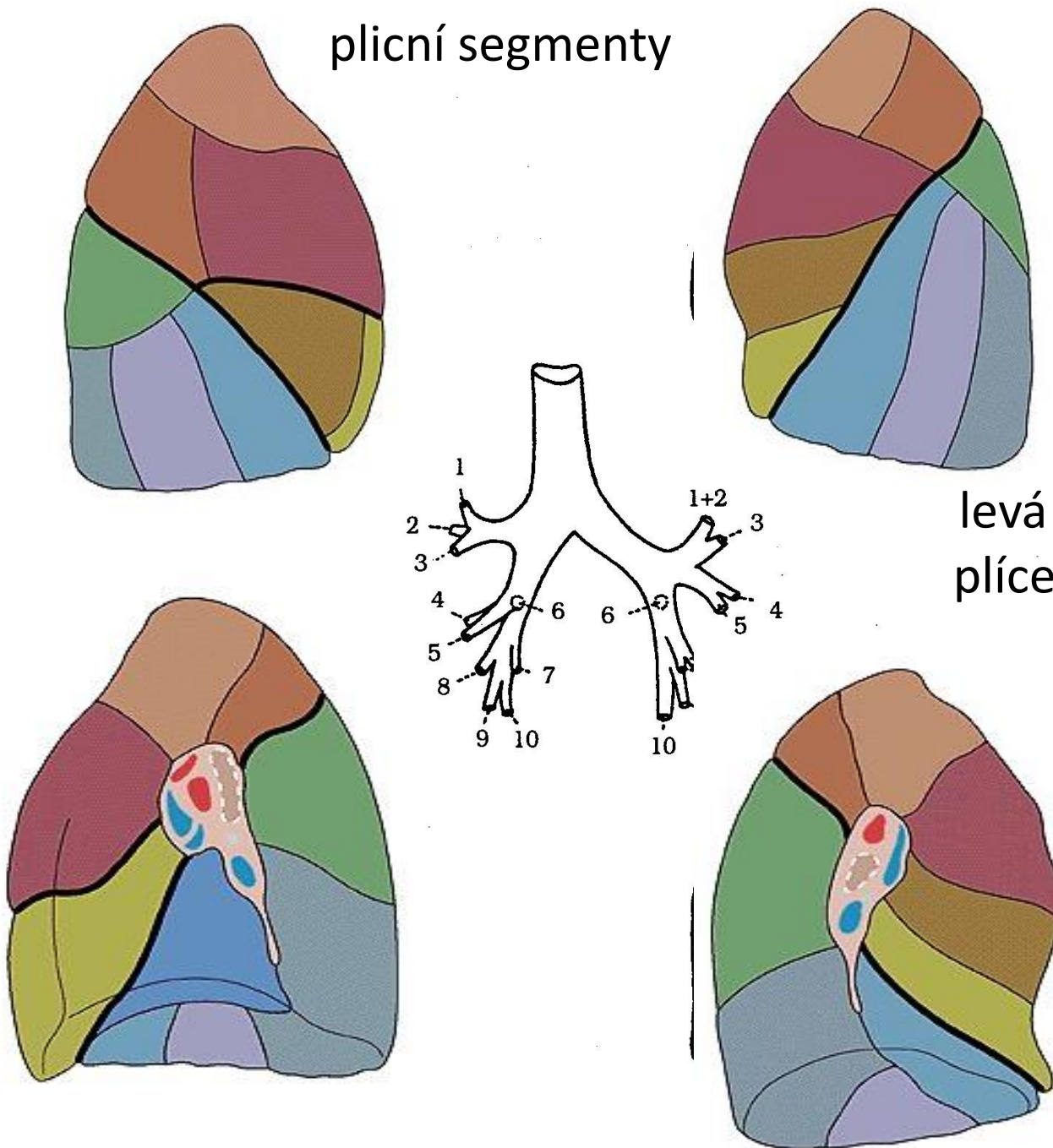
pulmo dexter

pulmo sinister

plicní segmenty

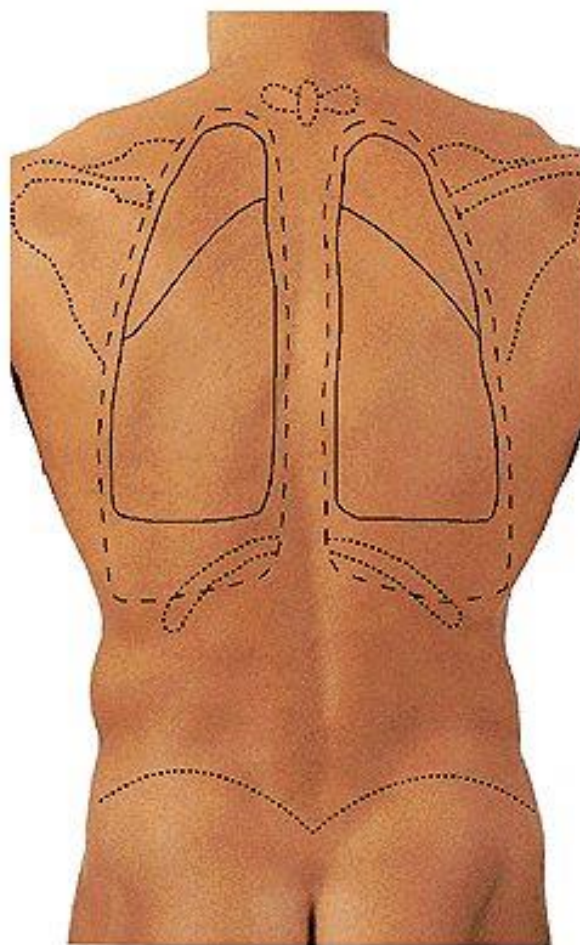
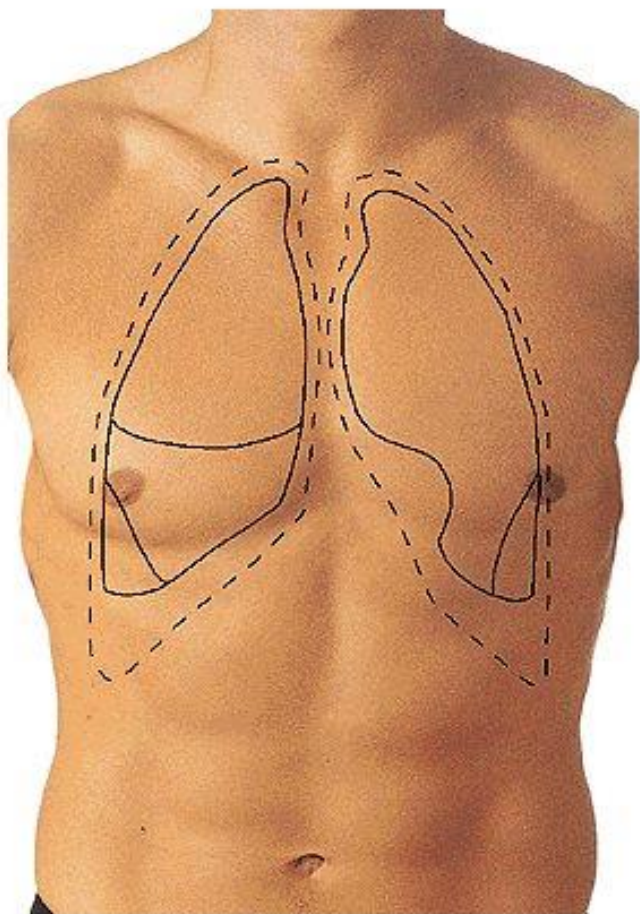
pravá
plíce

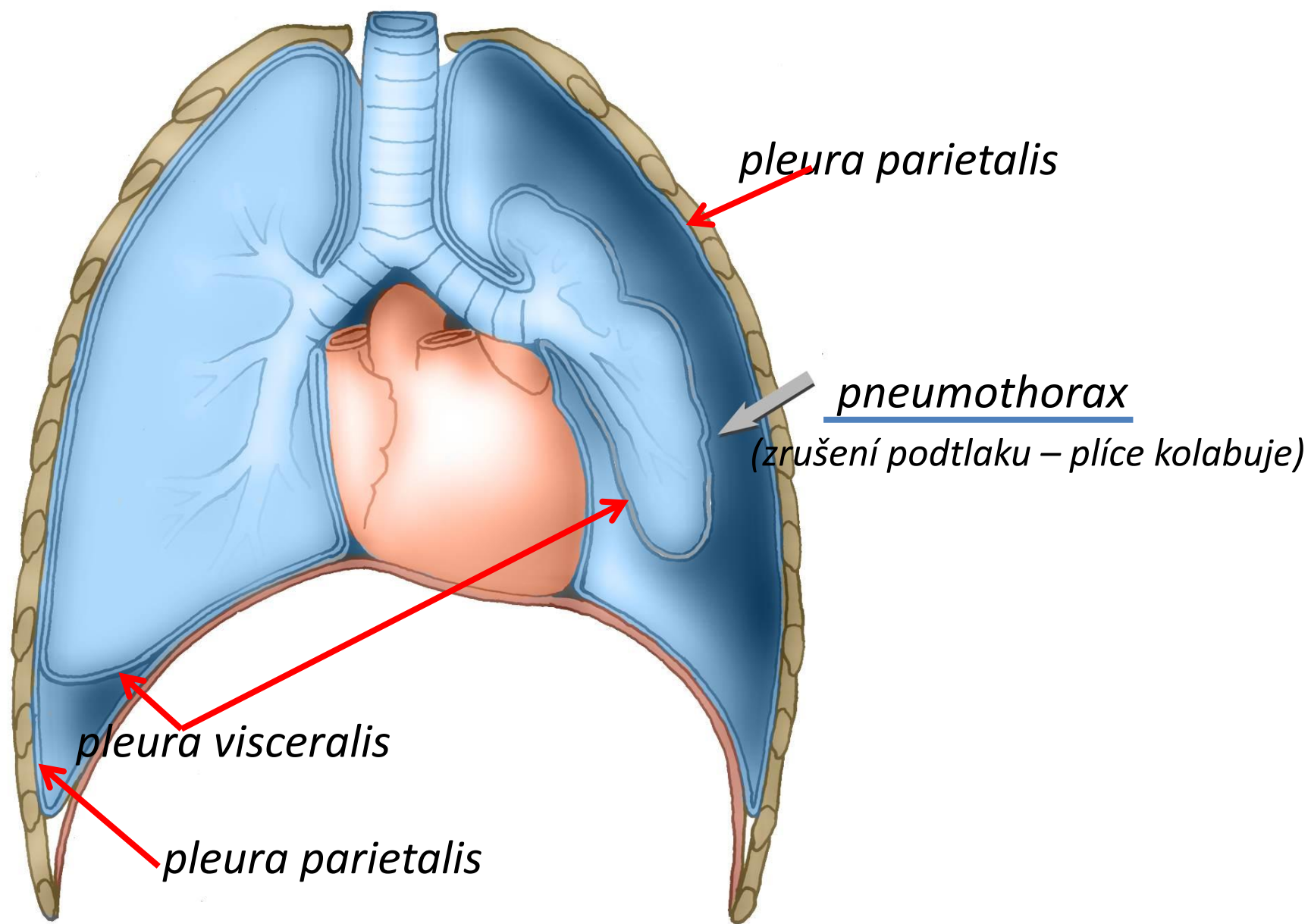
levá
plíce



Hranice plic a pleury

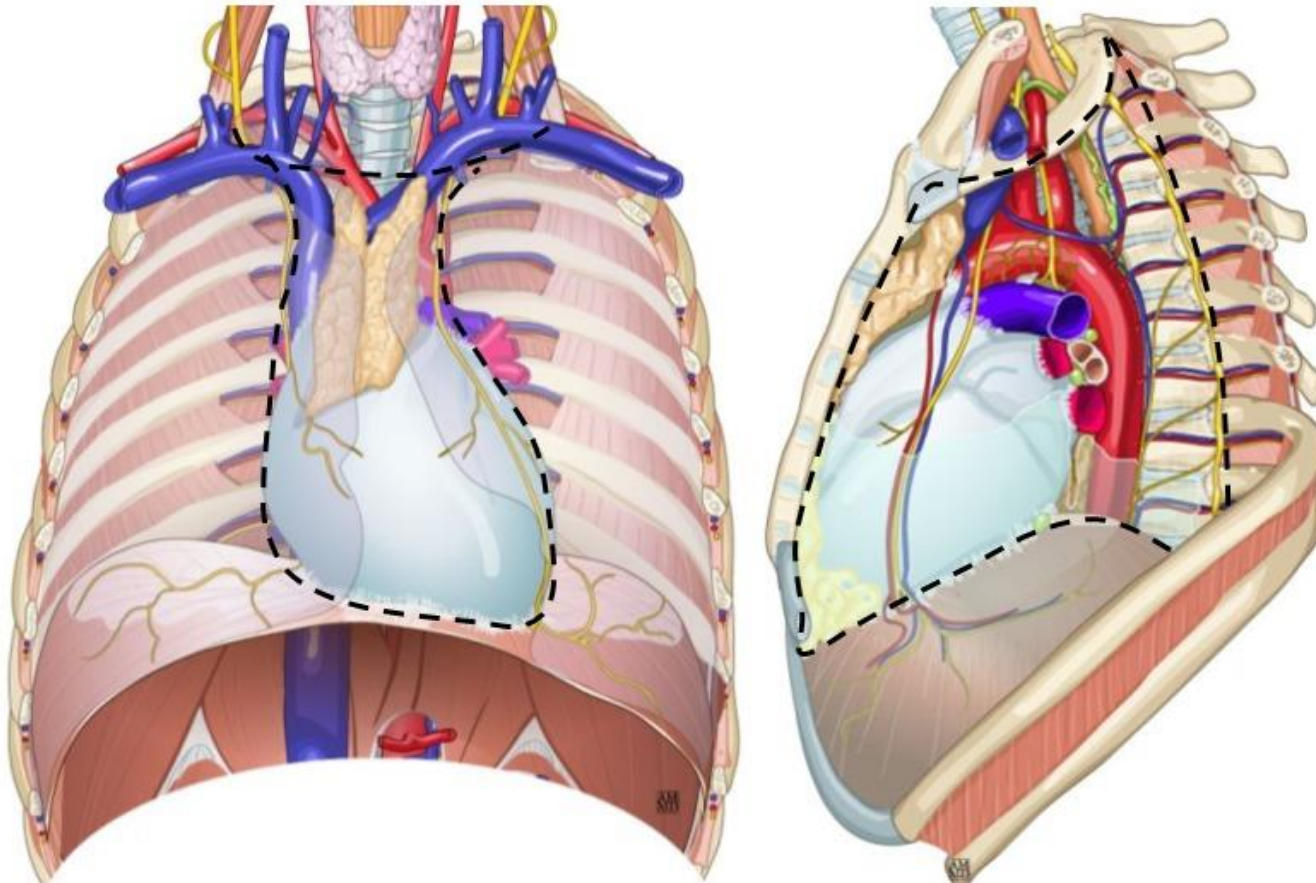
plíce – k ní přirostlá poplicnice = *pleura visceralis* – plná čára
pohrudnice = *pleura parietalis* – čárkovaně





Mediastinum

mezihrudí



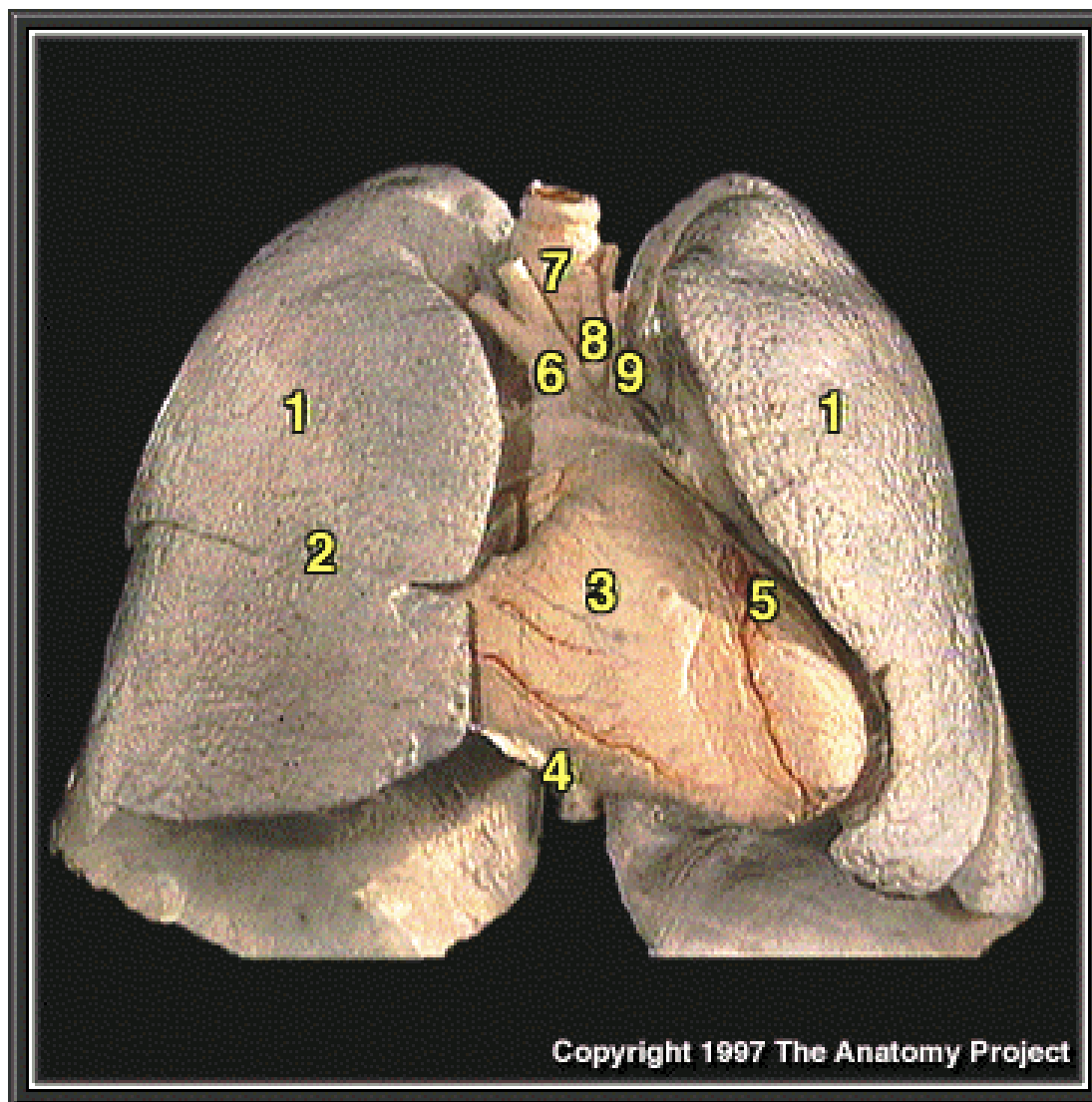
Orgány hrudníku – zepředu

1,2 - plíce

3 - srdce

7 - *trachea*

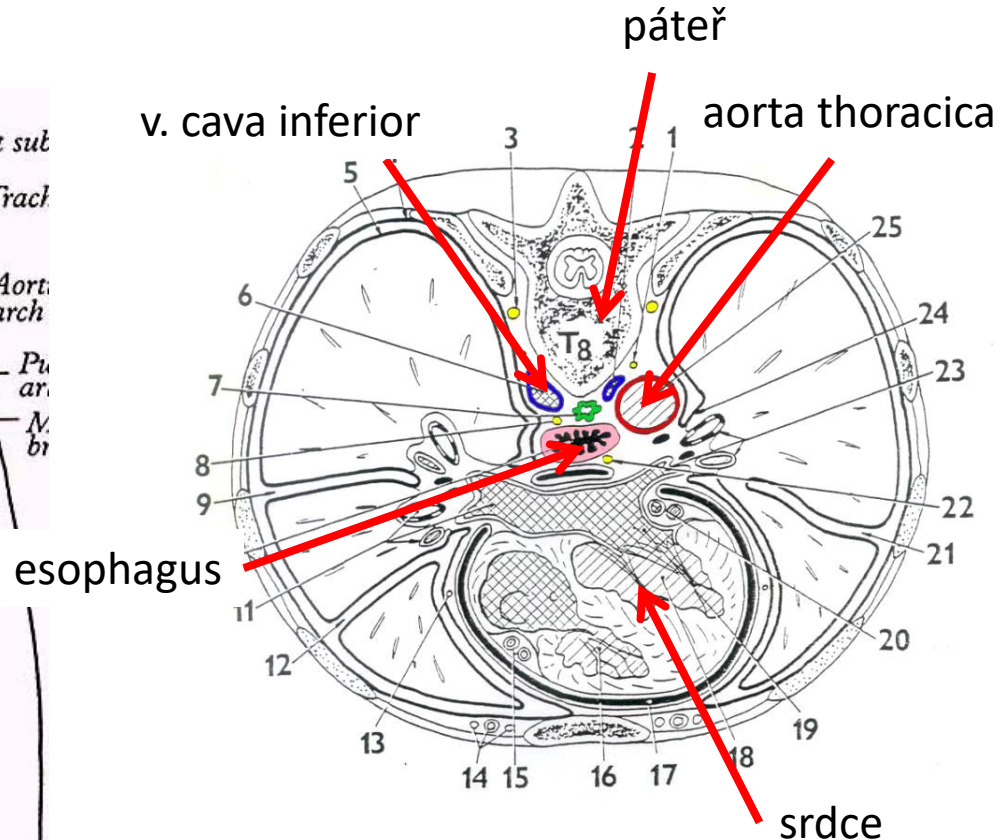
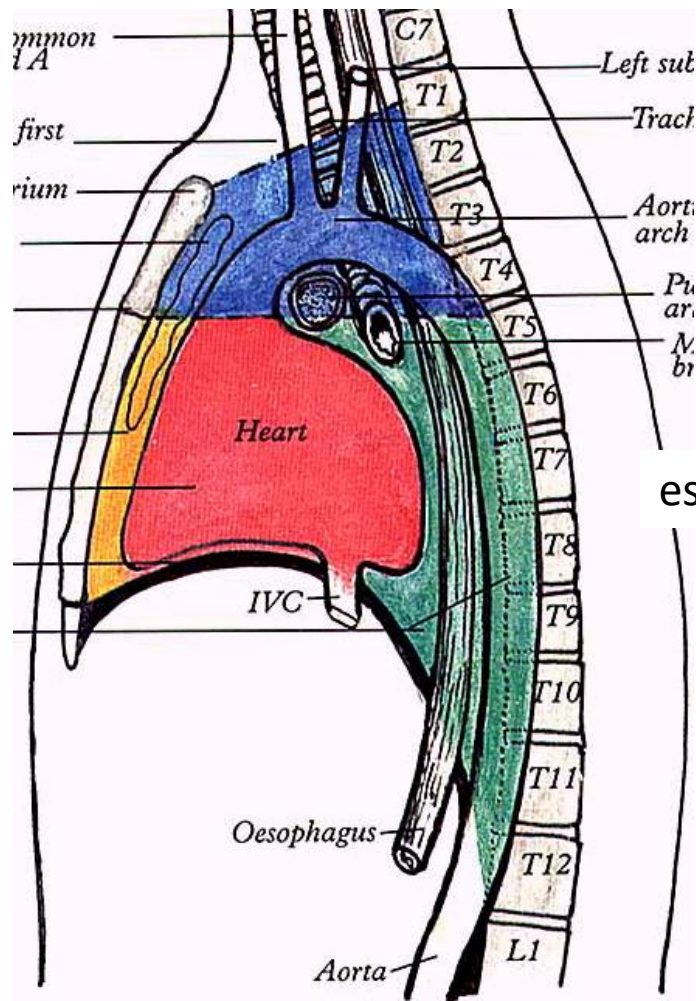
6,9 - velké cévy



Mediastinum – mezihrudí

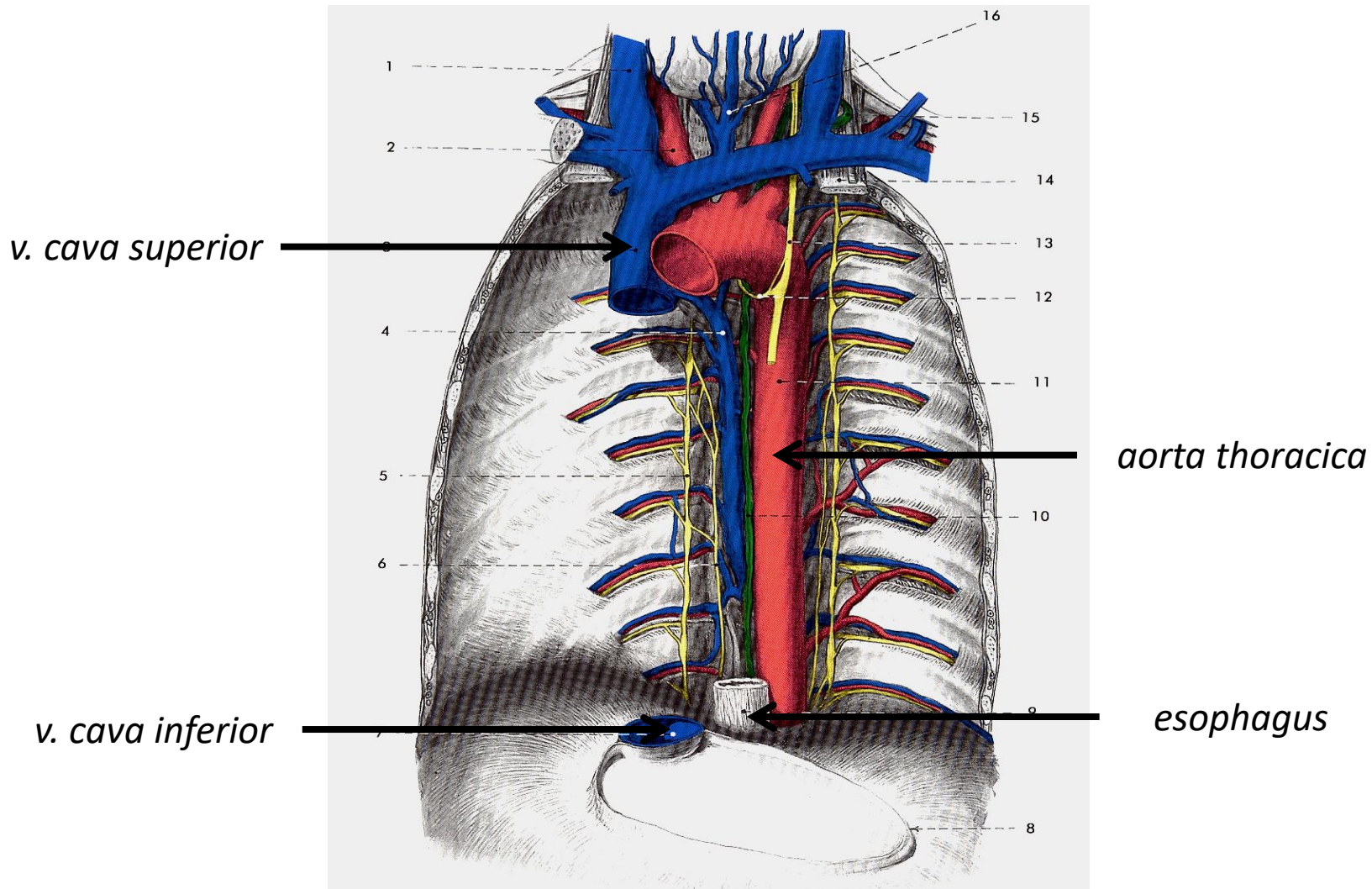
horní – modrá, přední – žlutá, střední – červená, zadní – zelená

Sagitální řez
schéma



Příčný řez hrudníkem

Útvary v zadním mediastinu

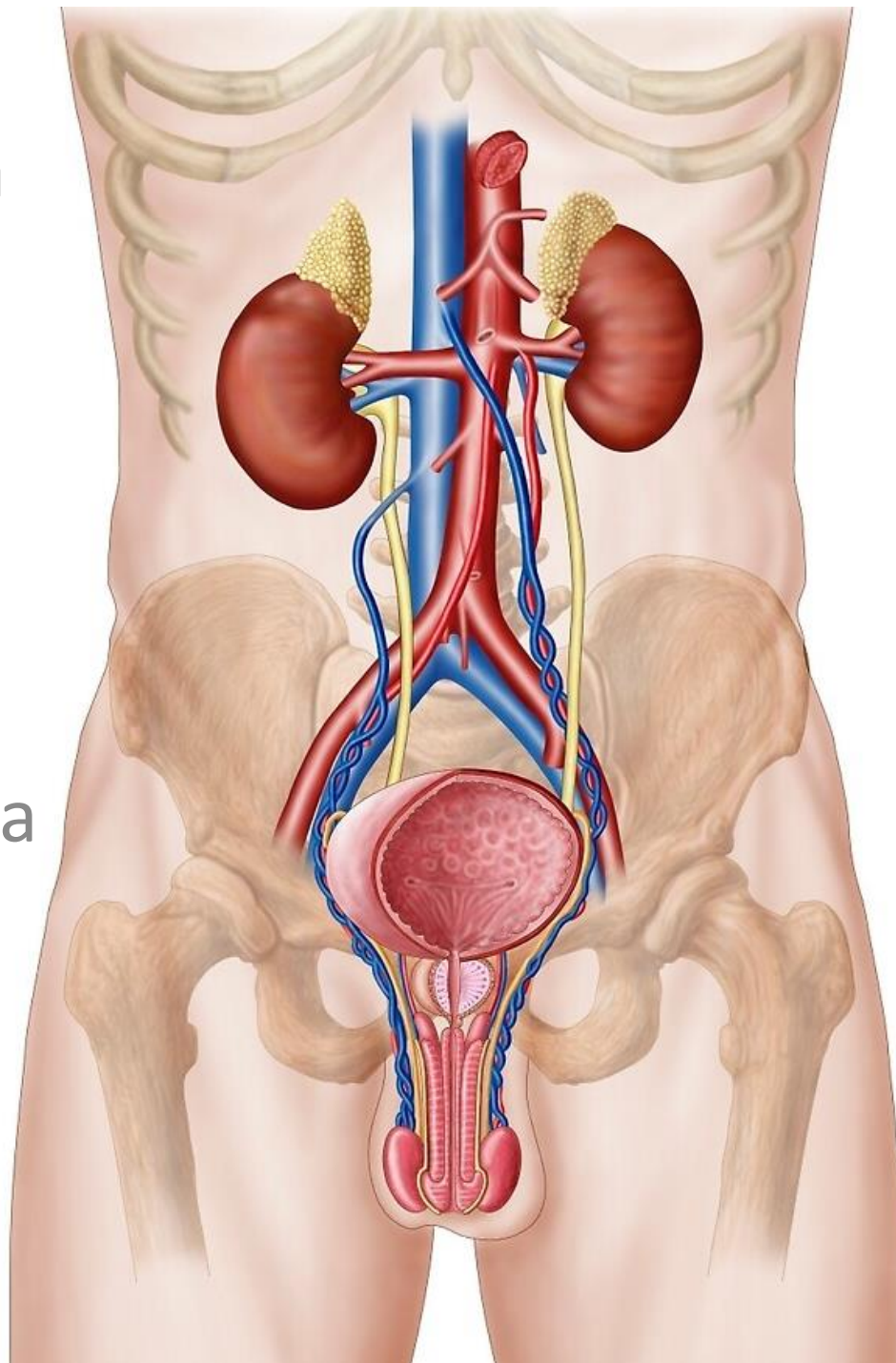


Obr. 15.1.14. Zadní mediastinum při pohledu zepředu po odstranění perikardu. 1 – v. jugularis interna, 2 – truncus brachiocephalicus, 3 – v. cava superior, 4 – v. azygos, 5 – truncus sympathicus, 6 – n. splanchnicus major, 7 – v. cava inferior, 8 – úpon perikardu na bránici, 9 – jícen, 10 – ductus thoracicus, 11 – aorta thoracica, 12 – n. laryngeus recurrens sinister, 13 – n. vagus sinister, 14 – m. scalenus anterior et n. phrenicus, 15 – vústění ductus thoracicus do angulus venosus sinister, 16 – plexus thyroideus impar

Močopohlavní soustava *systema urogenitale*

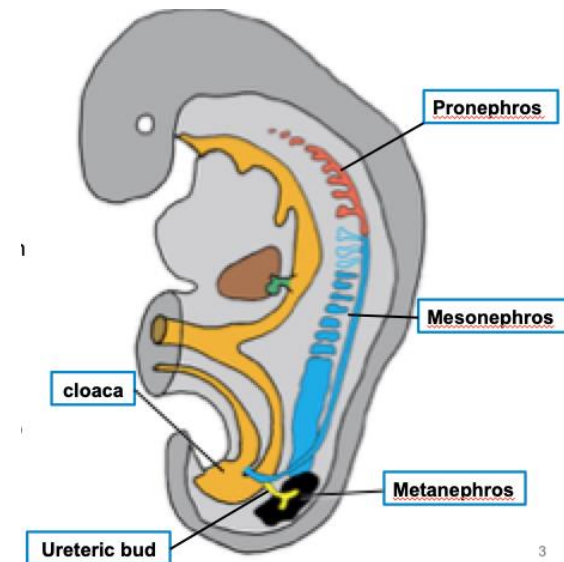
a/ Vylučovací soustava
systema urinarium

b/ Rozmnožovací soustava
systema genitale



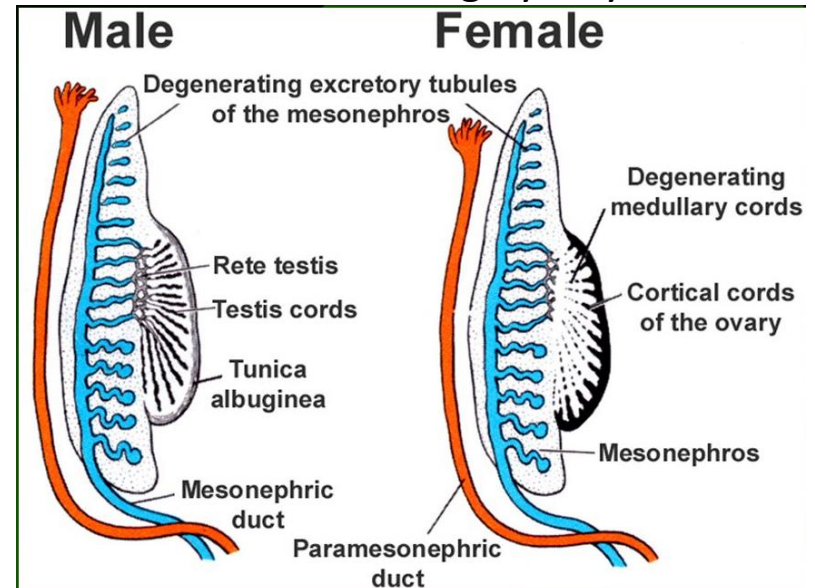
Vývoj vylučovací a pohlavní soustavy

- 3 částečně se překrývající systémy vylučovacích orgánů:
 - Pronephros – nefunkční, rudimentární (4. týden)
 - Mesonephros – prvoledvina, časně fetální období
 - Metanephros – definitivní ledviny (5. týden)
- Moč se začíná tvořit od 10. týdne vývoje



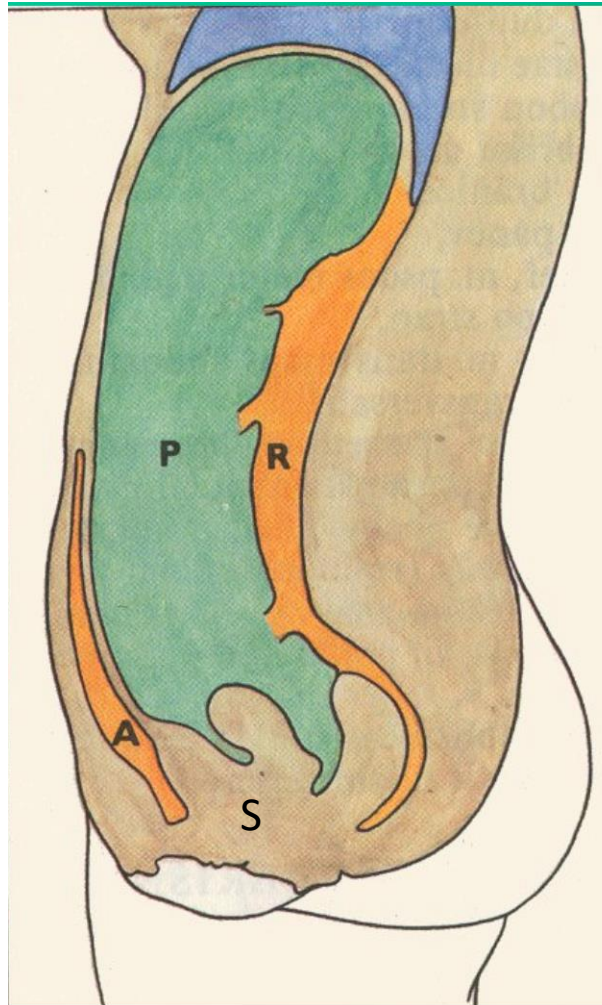
Vývoj vylučovací a pohlavní soustavy

- Gonády
 - 7. týden vývoje – párové lišty – *plicae genitales*
 - SRY gen (sex region on Y) – vznik varlete
 - U plodů mužského pohlaví
 - degenerace Müllerova vývodu
 - Wolffův vývod -> *epididymis, ductus deferens a ductus ejaculatorius*
 - u plodu ženského pohlaví
 - Müllerův vývod – tuba uterina, uterus, a horní část vagíny, zbytek ze 2 pupenů sinus urogenitalis

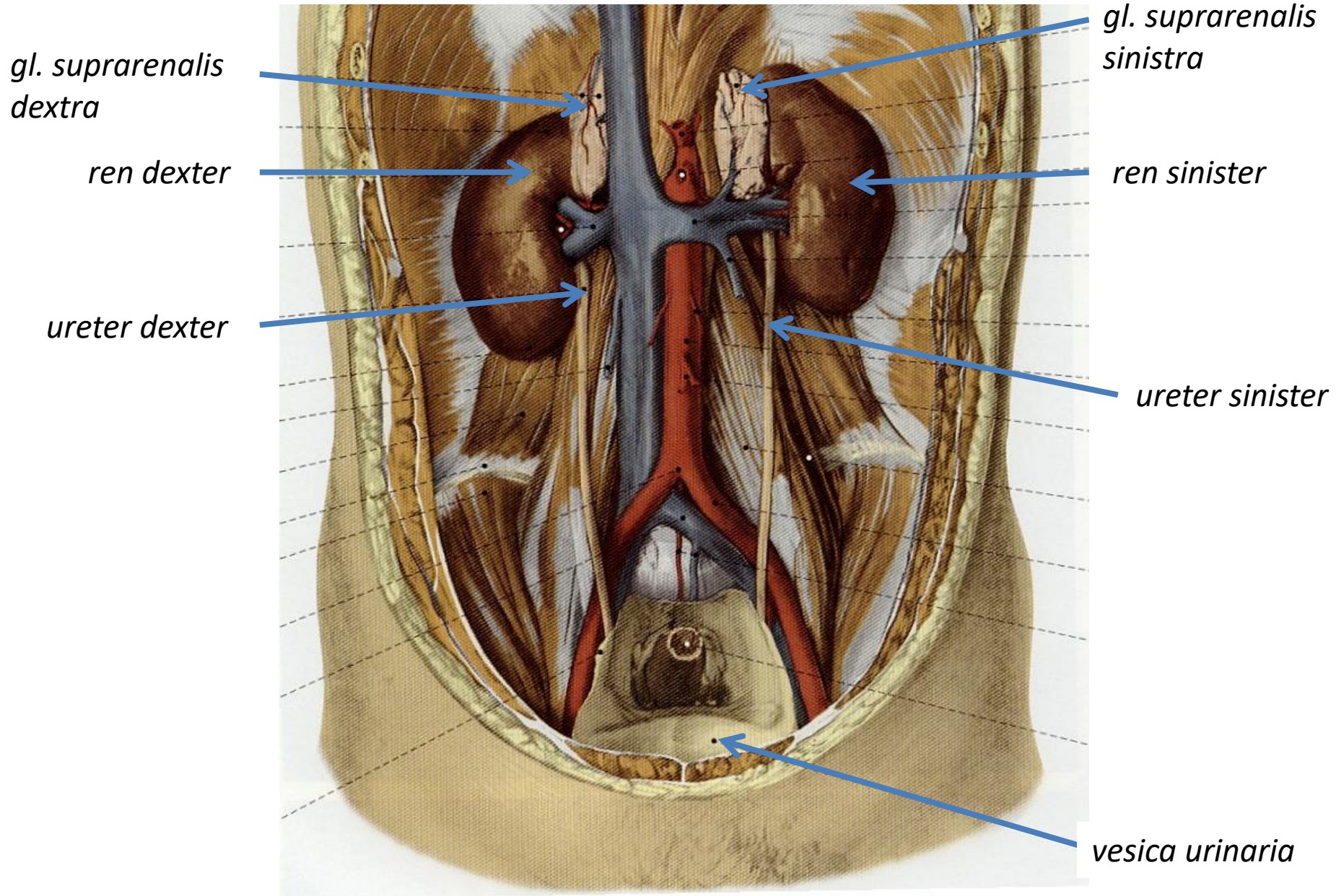


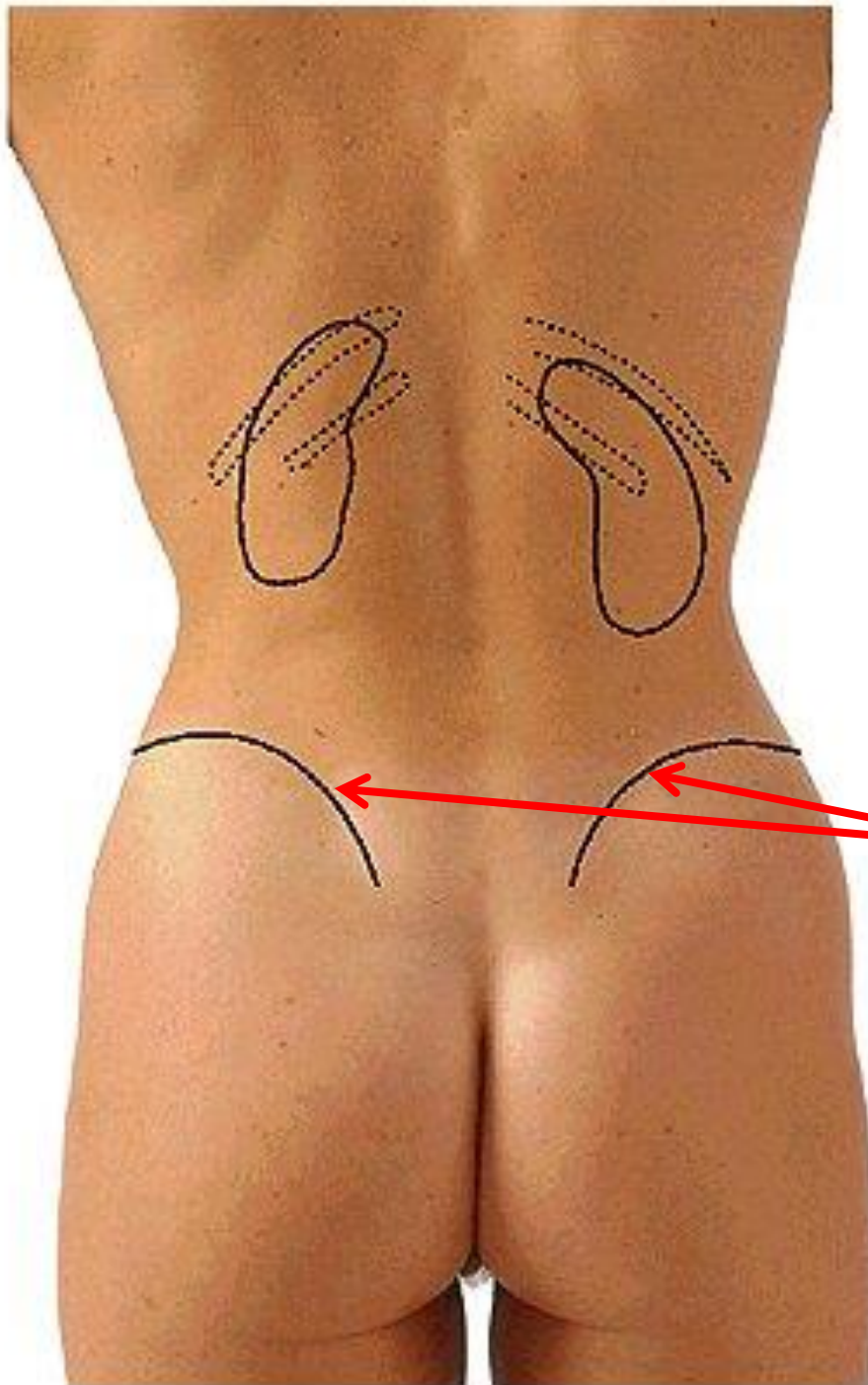
- pohlaví dítěte dle ultrazvuku – 15. týden

P = *peritoneum* R = *retroperitoneum* S = *subperitoneum*



Retroperitoneum





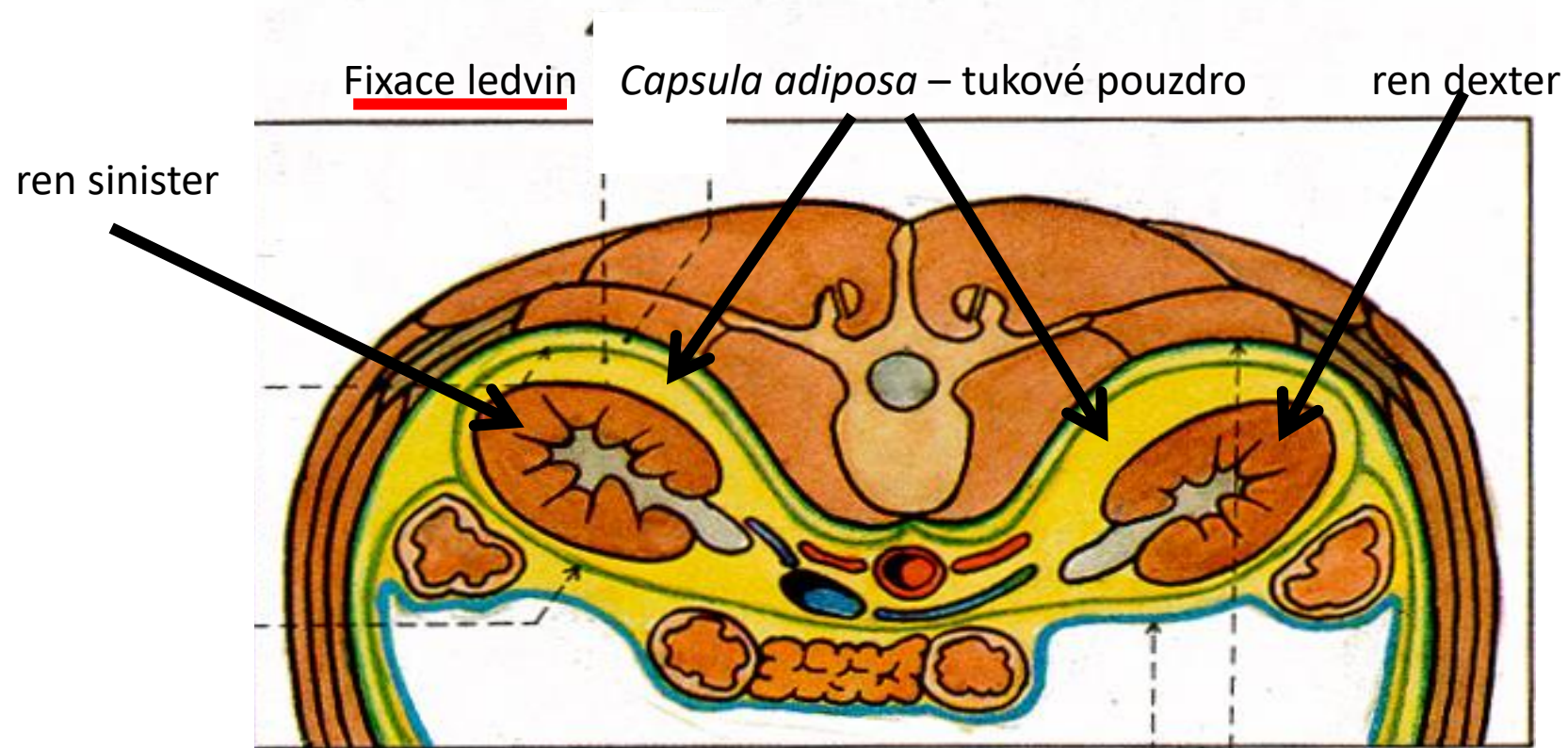
Ledvina – *ren, nephros*

Projekce ledvin na dorzálně

- *costa XI.* a *costa XII.*

cristae illiacae

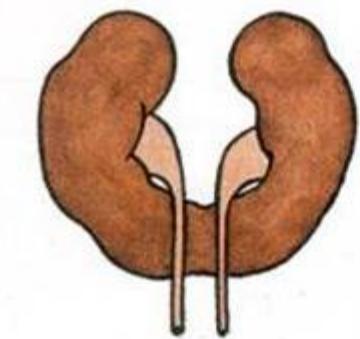
Transverzální řez v úrovni obratle L1



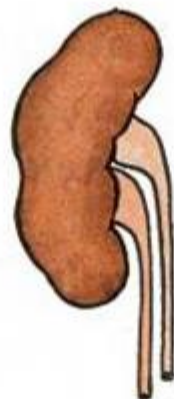


ren migrans / mobilis = bludná ledvina

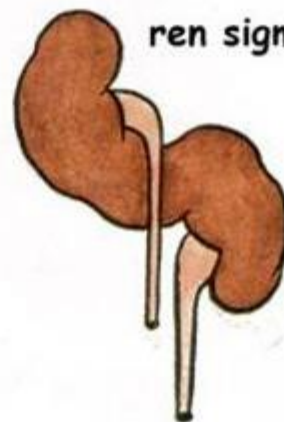
ren renculisatus



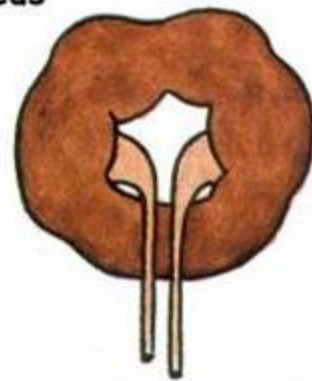
ren arcuatus
podkovovitá ledvina
horseshoe kidney



ren duplex



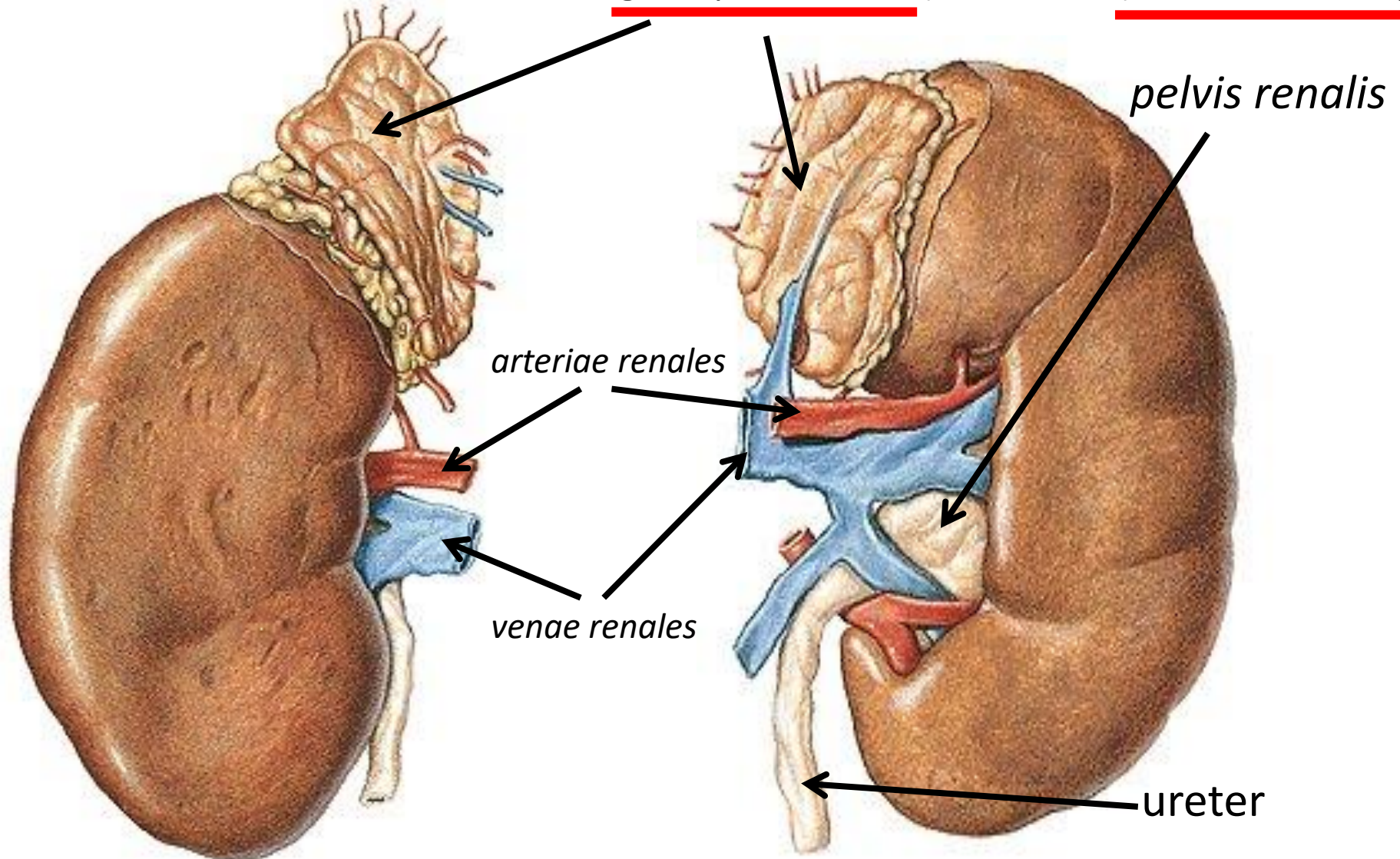
ren sigmoideus



ren fungiformis

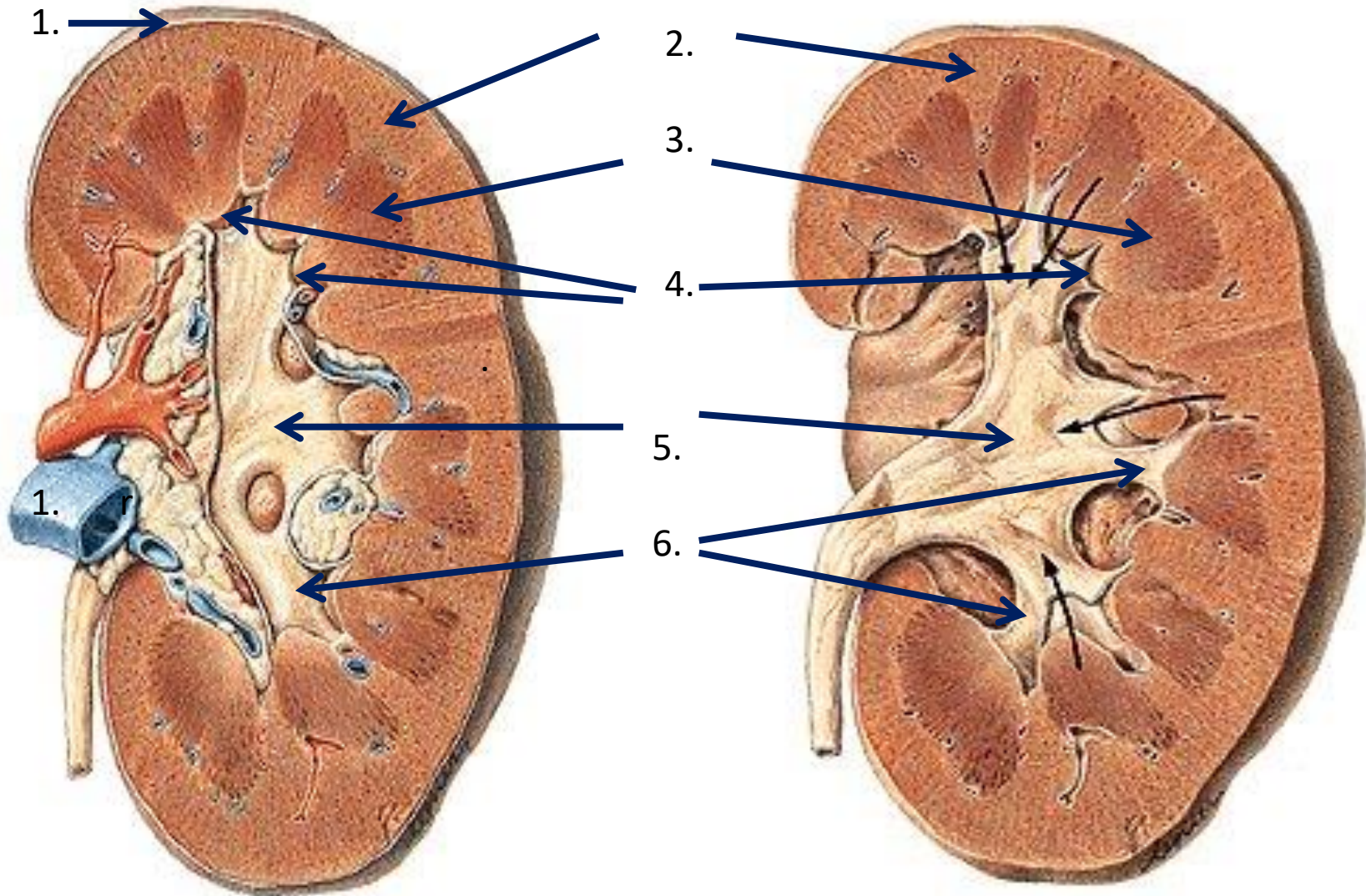
Útvary v hilu ledviny: *arteriae*, *venae*, *pelvis renalis*

gll. suprarenales (kůra a dřeň) endokrinní žlázy



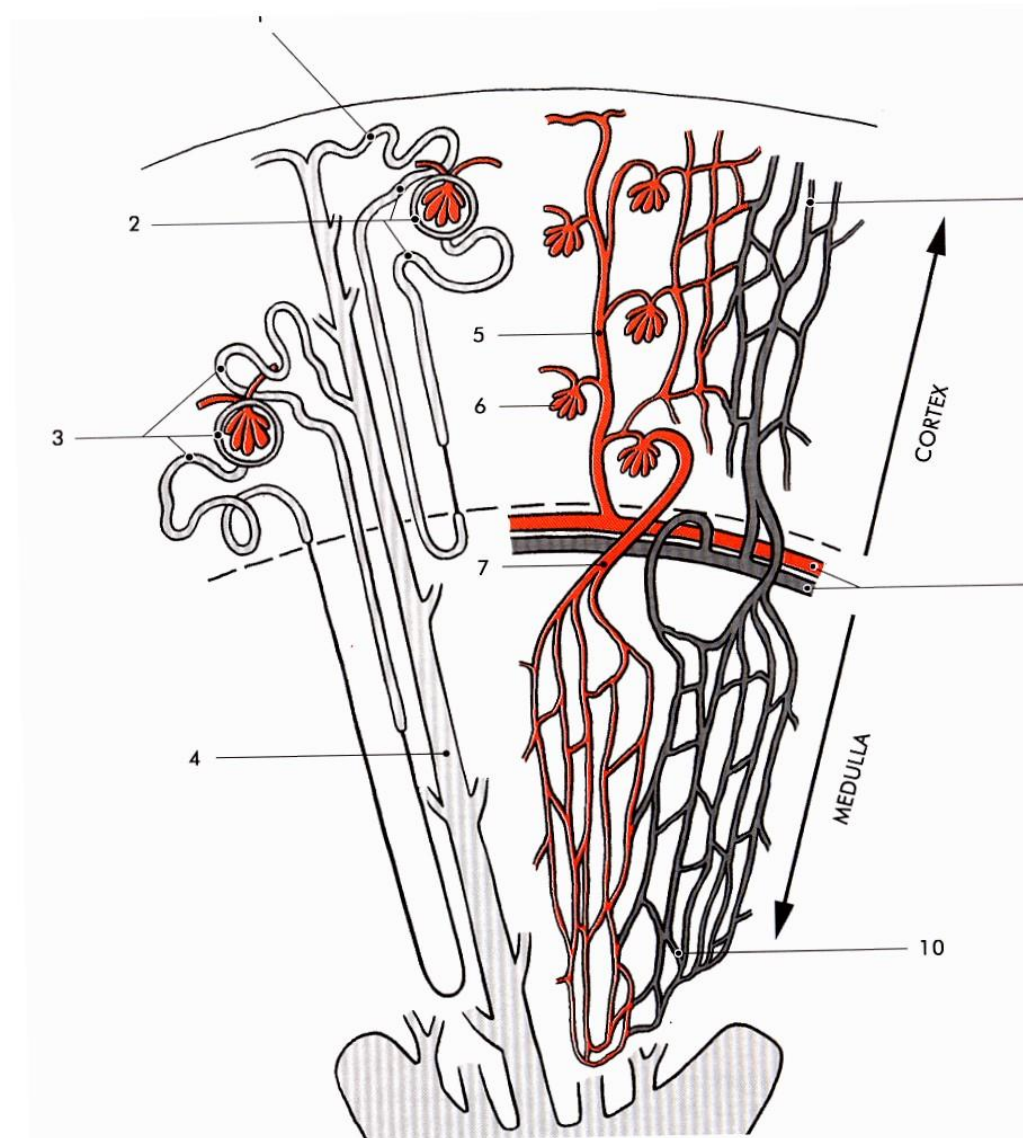
1. *capsula fibrosa* 2. *cortex* 3. *medulla = pyramides* 4. *papillae*
5. *pelvis renalis* 6. *calices*

Podélný řez
ledvinou



NEFRON

Základní stavební a funkční jednotka



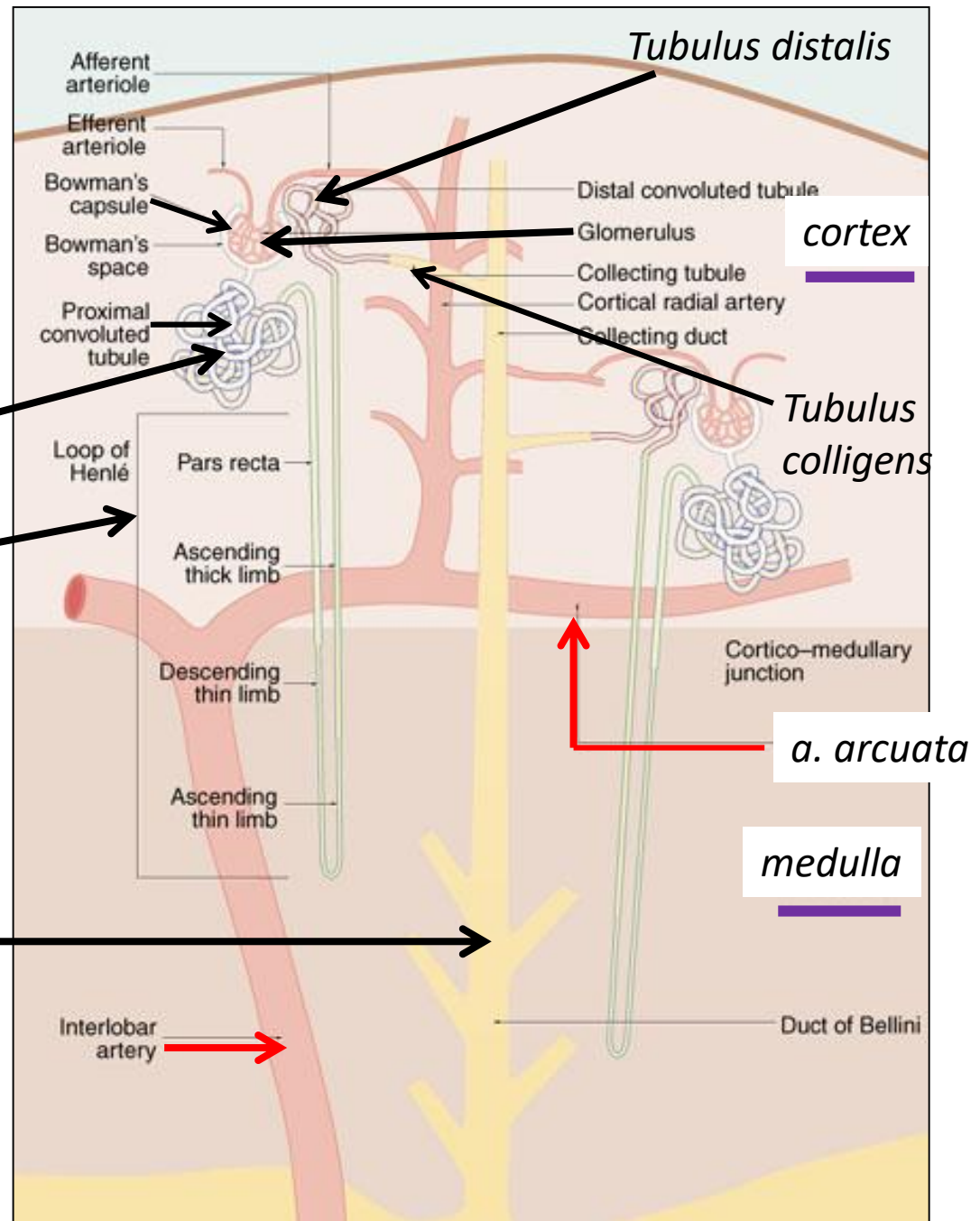
Obr. 7.6. Schéma stavby ledviny a jejího cévního řečiště. 1 – tubulus colligens, 2 – corpusculum rena et nephron corticale, 3 – corpusculum renale et nephron juxtamedullare, 4 – ductus papillaris, 5 – a. cort. calis radiata, 6 – glomerulus, 7 – arteriola recta, 8 – rete capillare peritubulare, 9 – a. et v. arcuata, 10 vasa recta

Corpusculum renale =
Malpighiho tělísko =
glomerulus + Bowmanovo
pouzdro

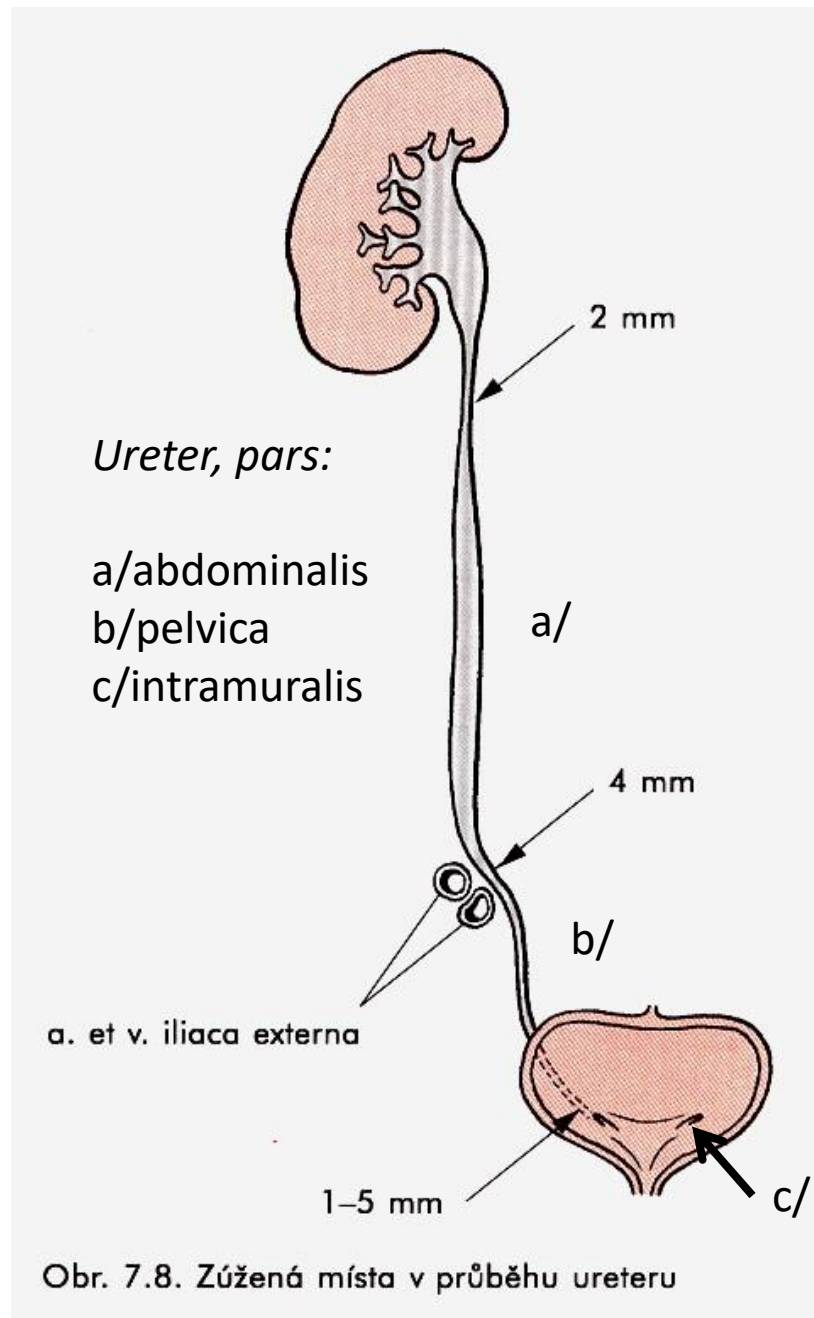
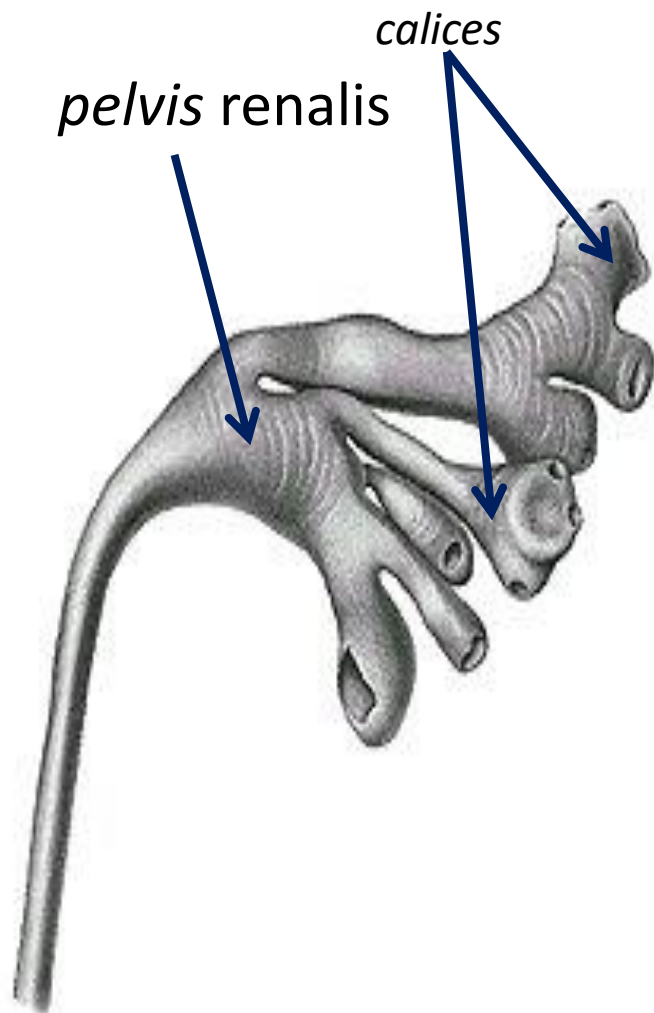
Tubulus proximalis

Henleova klička

Ductus papillaris

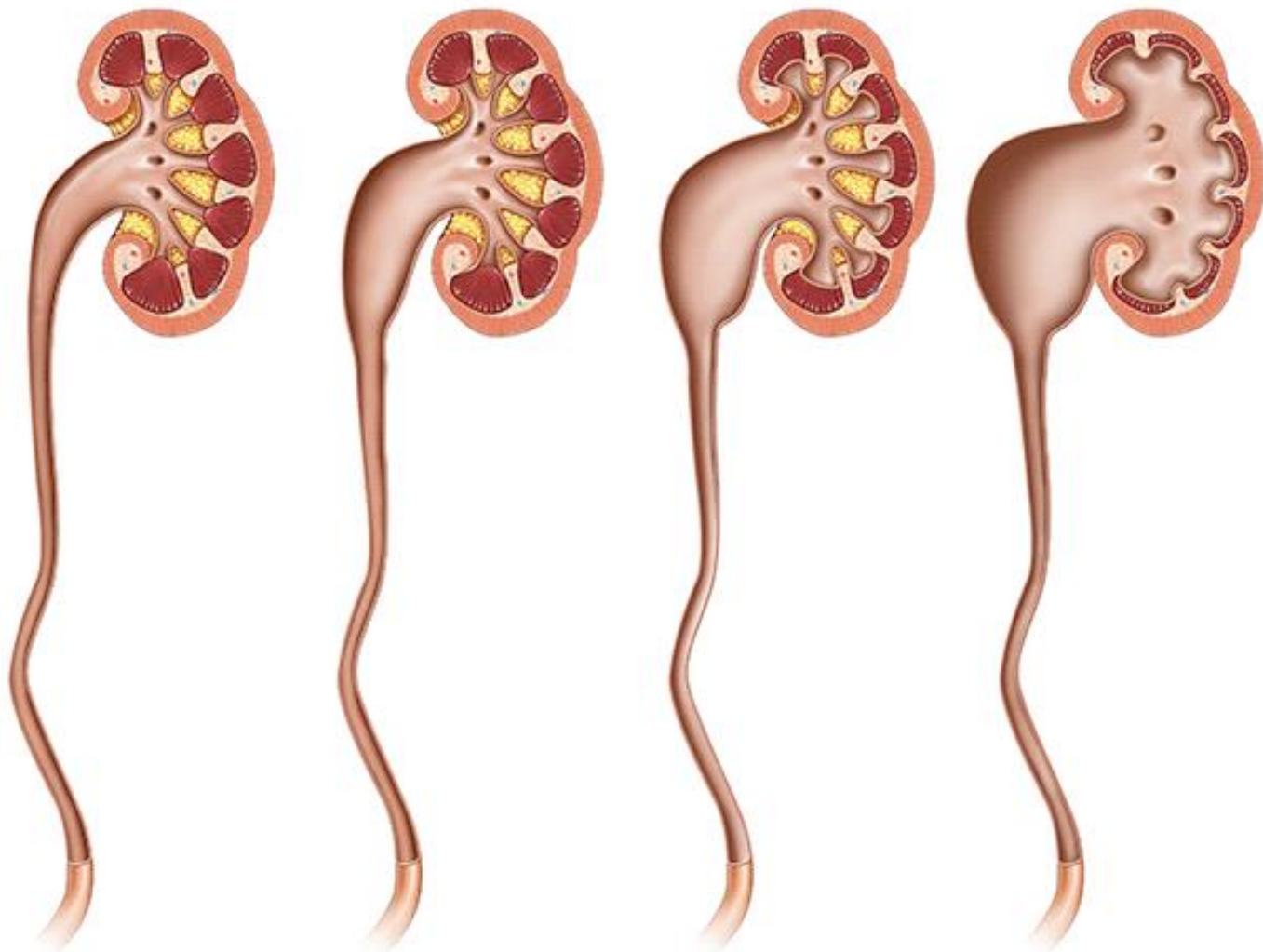


Odlitek dutého systému



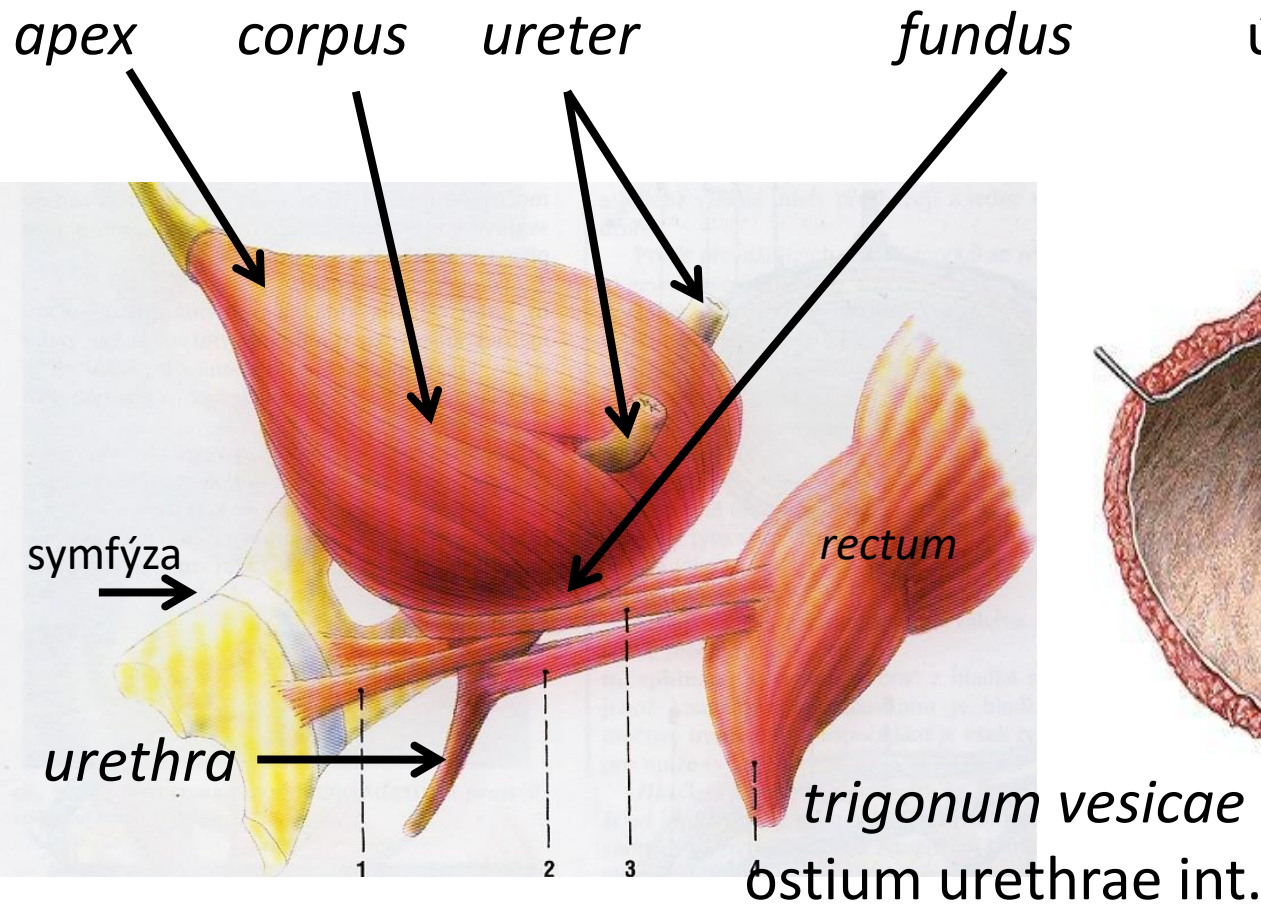
Obr. 7.8. Zúžená místa v průběhu ureteru

Hydronephrosis

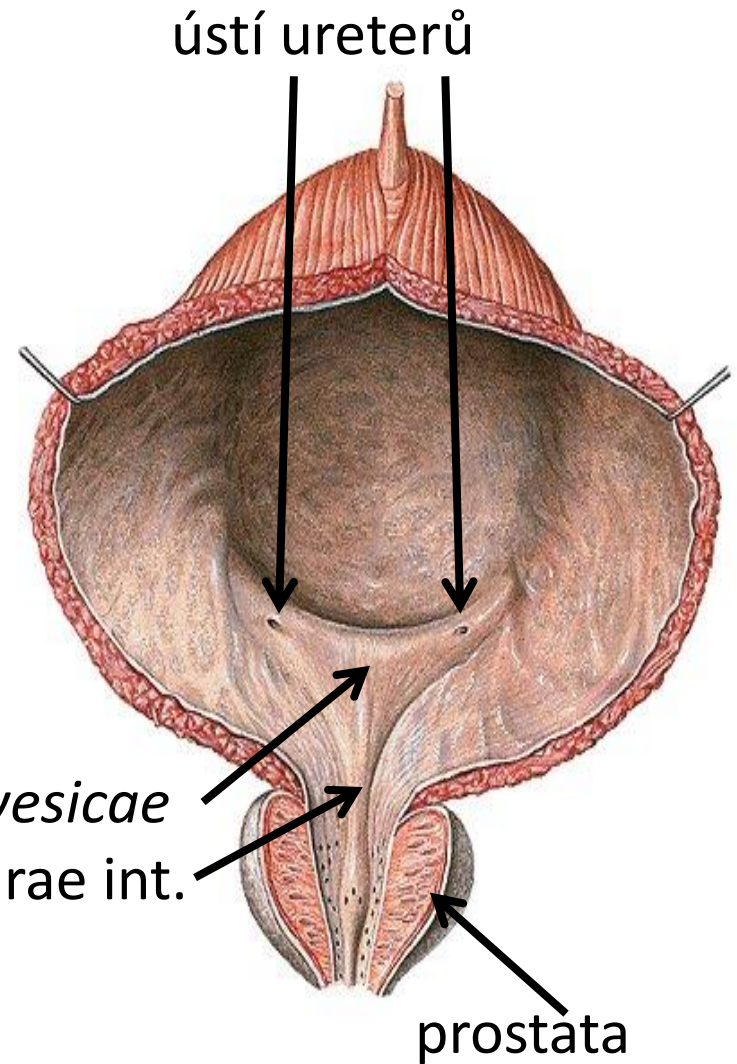


močový měchýř - *vesica urinaria*

Boční pohled



frontální řez



V = 500-700 ml, pocit nucení na močení již při 250-300 ml

vesica urinaria

*Urethra
feminina*

Sagitální řez ženskou pánví

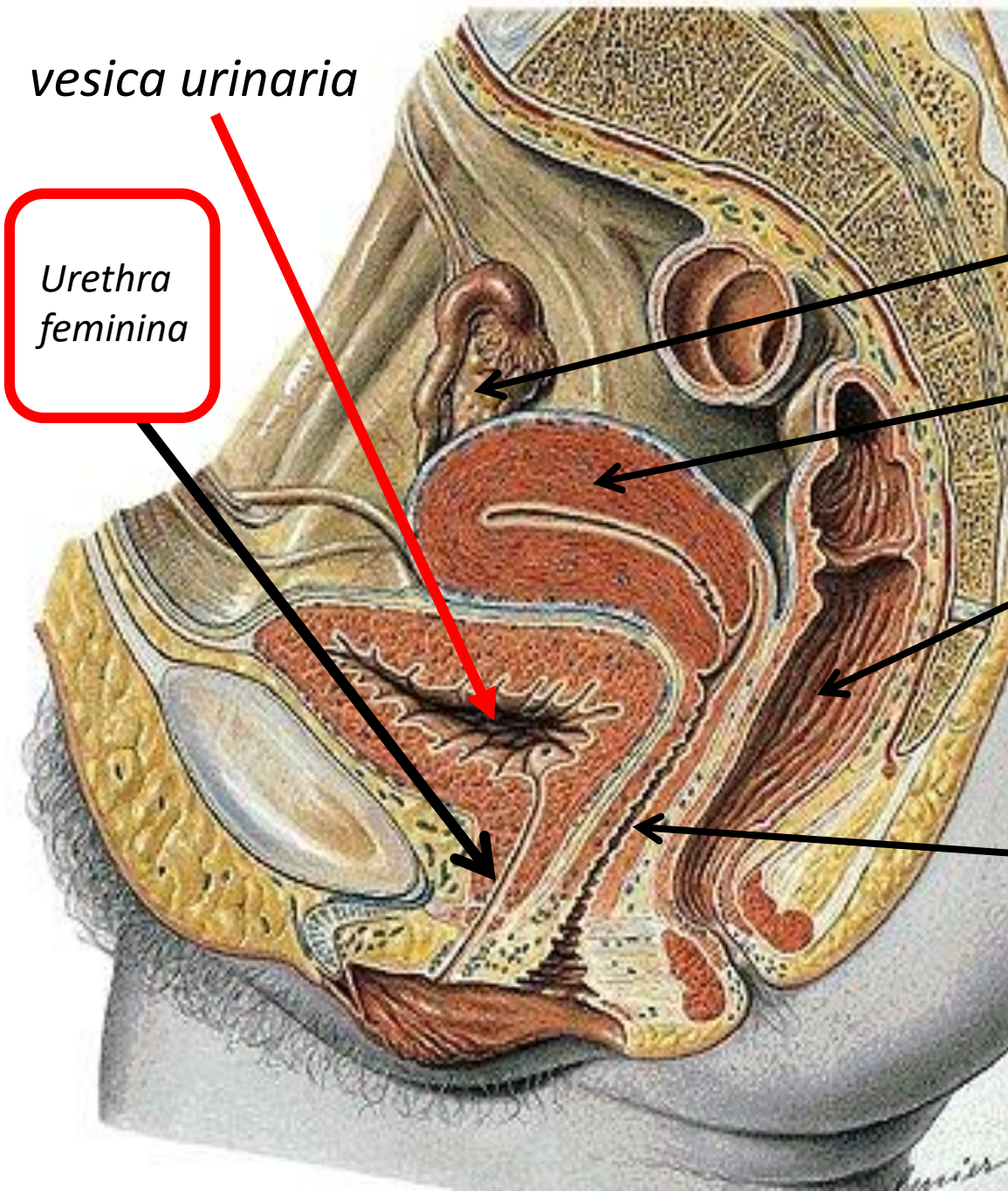
ovarium

uterus

rectum

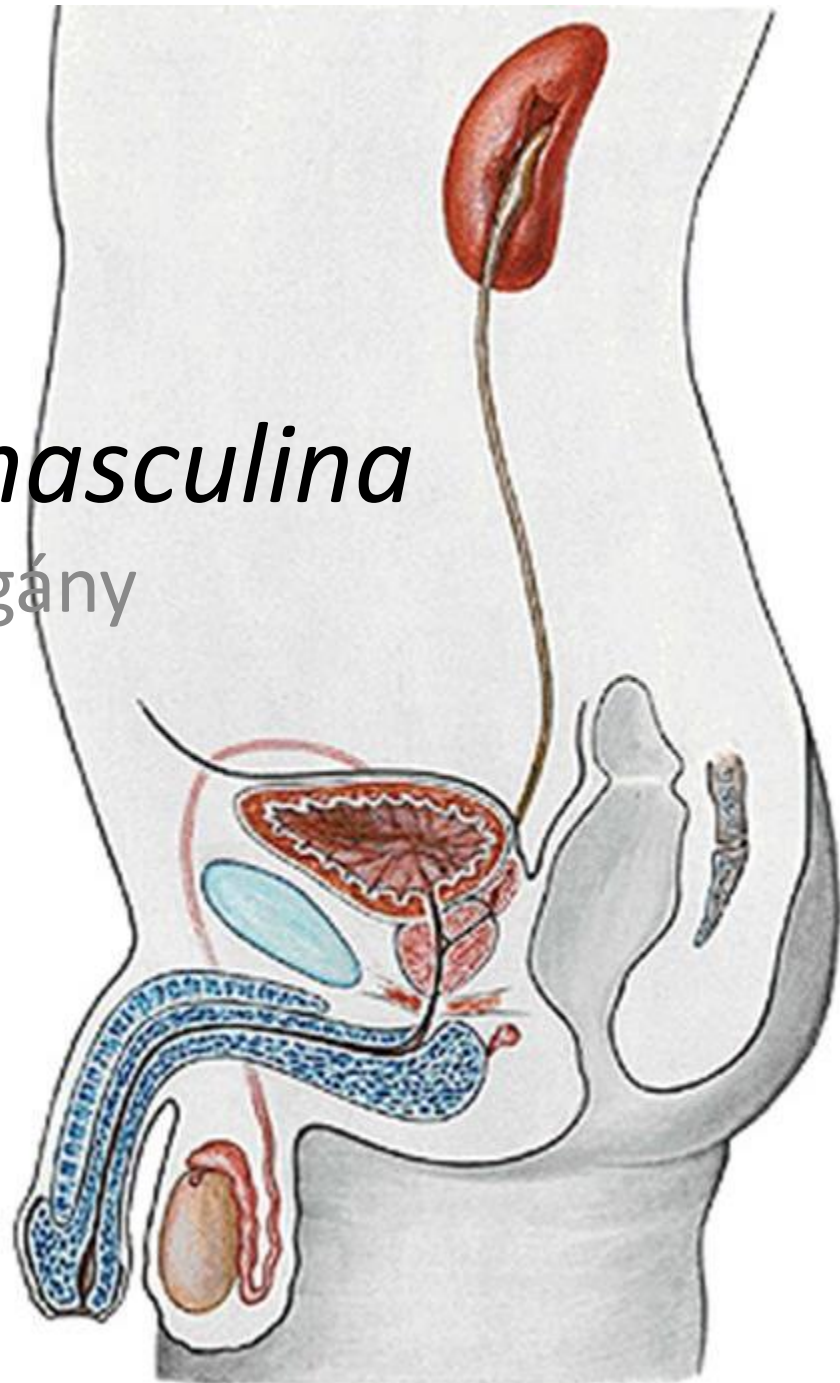
vagina

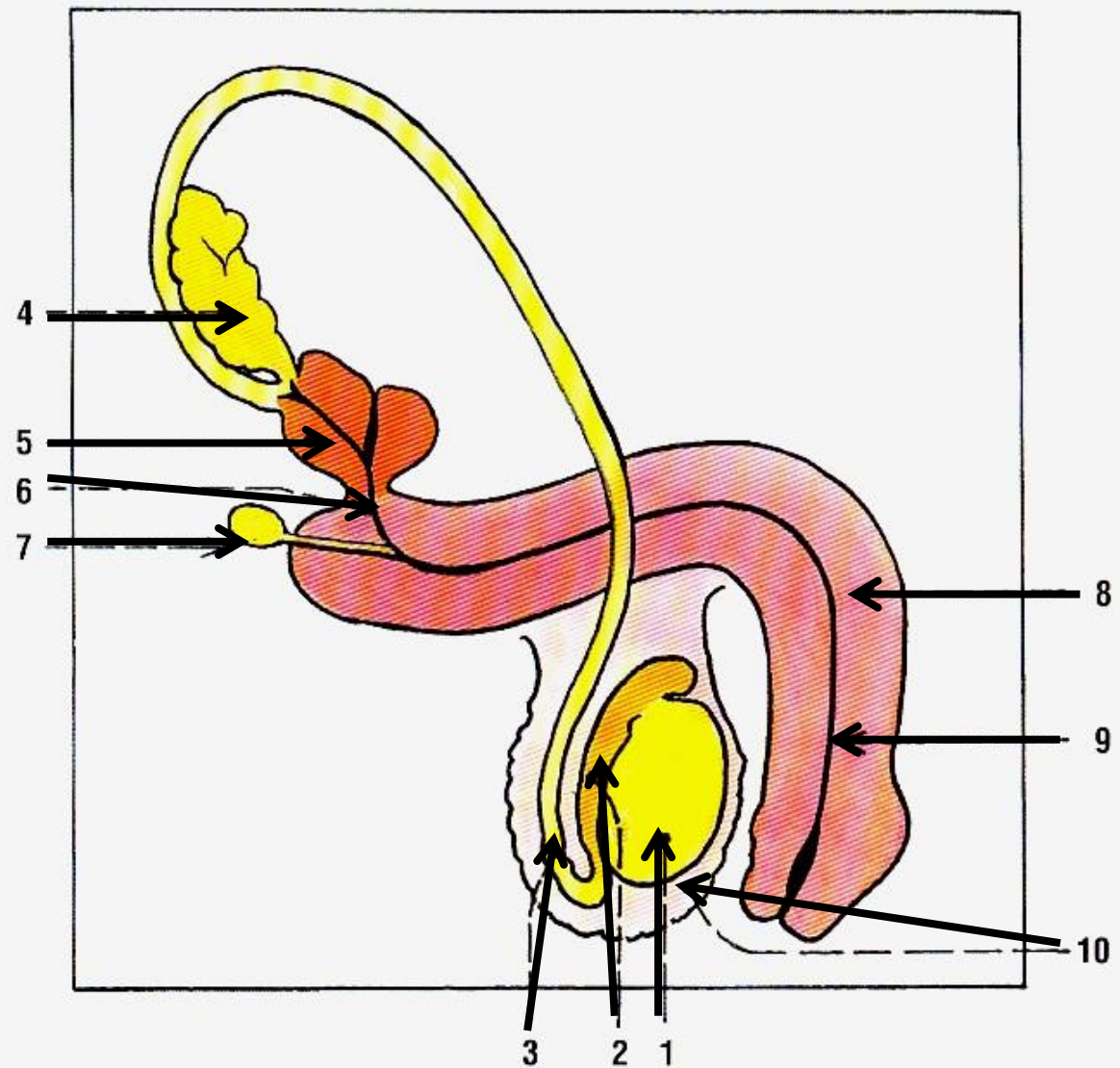
mikce
inkontinence



Organa genitalia masculina

Mužské pohlavní orgány





Obr. 212. PŘEHLED ORGÁNŮ MUŽSKÉHO POHLAVNÍHO ÚSTROJÍ; pohled zprava; schéma

- 1 testis
- 2 epididymis
- 3 ductus deferens
- 4 glandula vesiculosa
- 5 prostata

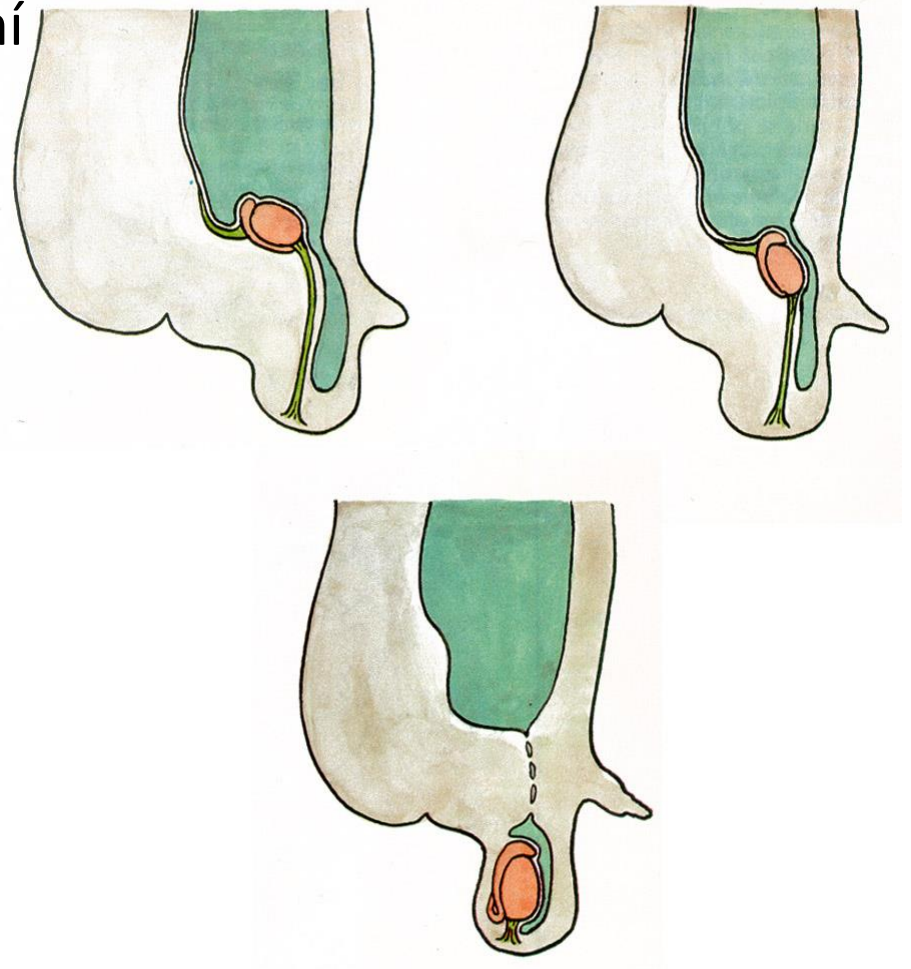
- 6 urethra masculina
- 7 glandula bulbourethralis
- 8 penis
- 9 urethra masculina
- 10 scrotum

Descensus testium = sestup varlat

relativní sestup (prodlužování
trupu)

sestup inguinálním kanálem
(26. týden)

sestup příslušných vrstev
stěny břišní



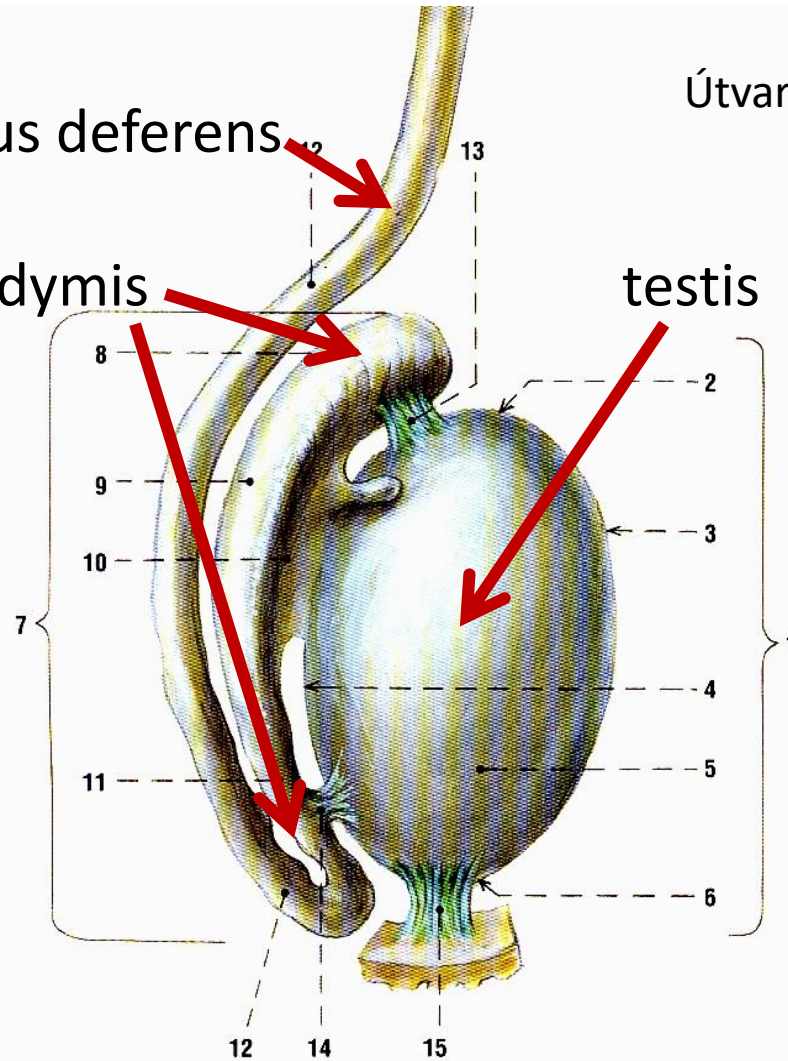
Útvary umístěné v šourku

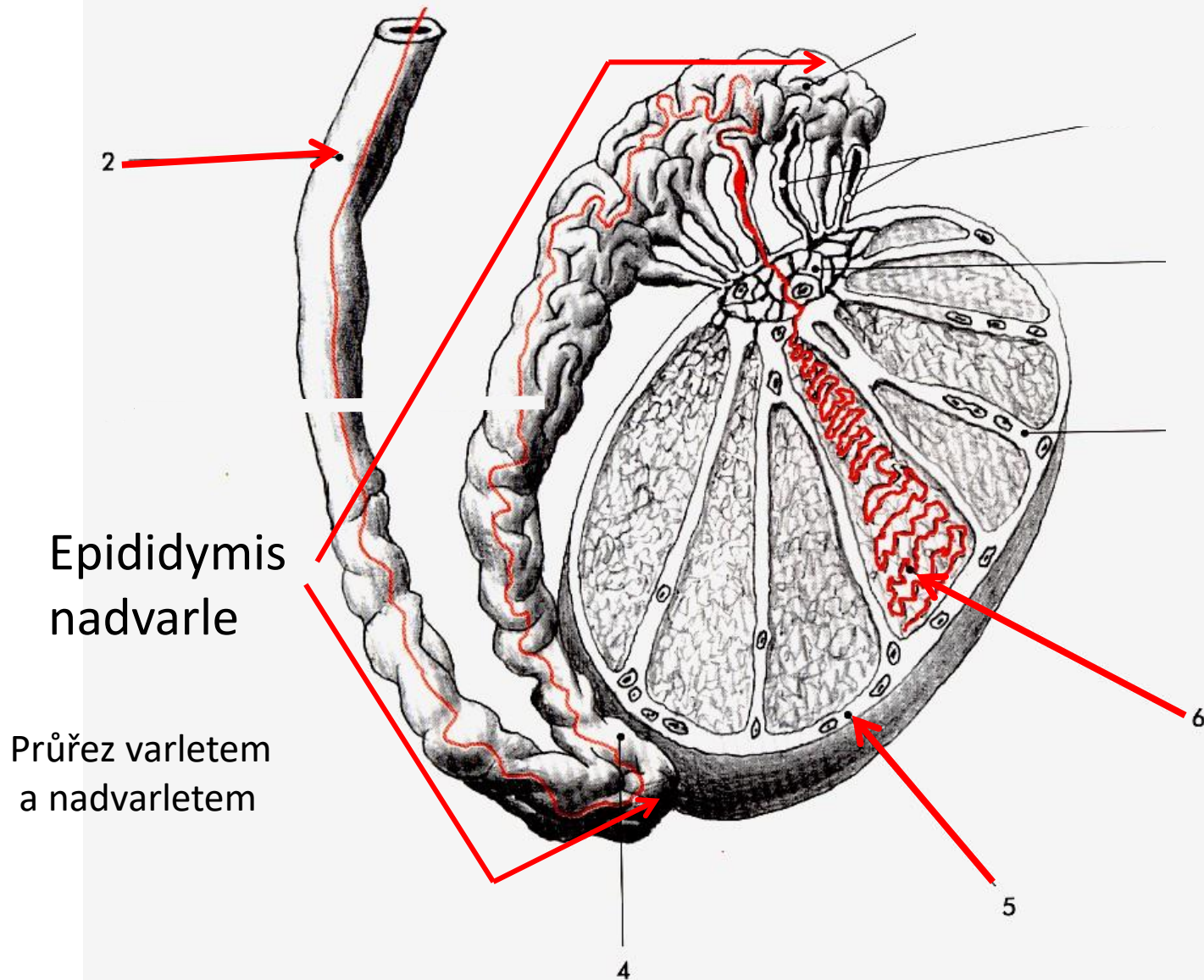
ductus deferens

epididymis

testis

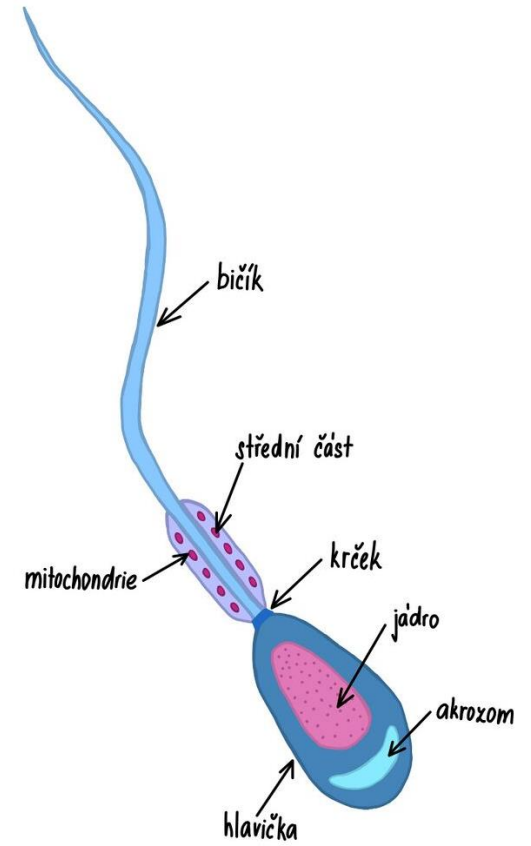
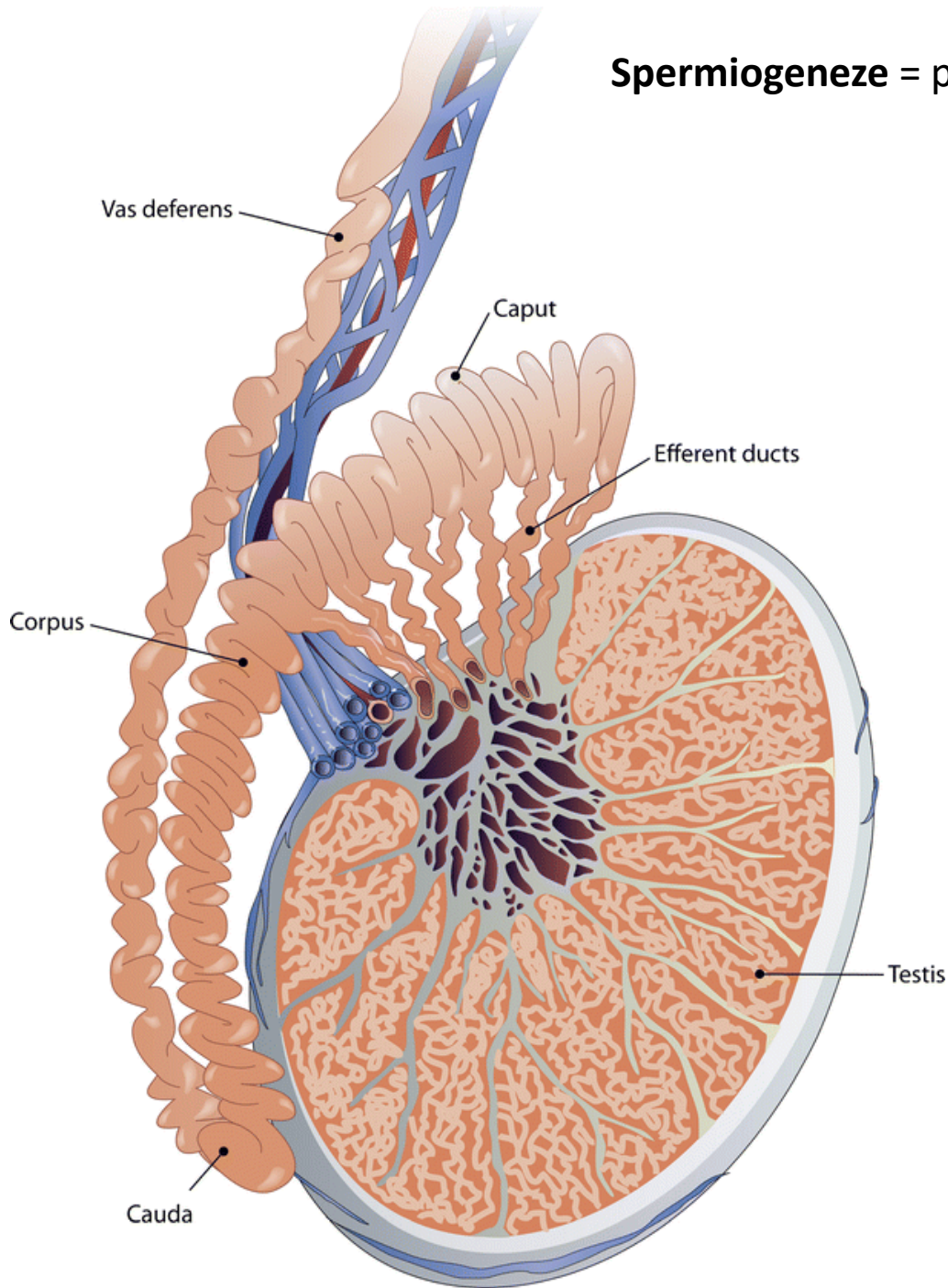
A

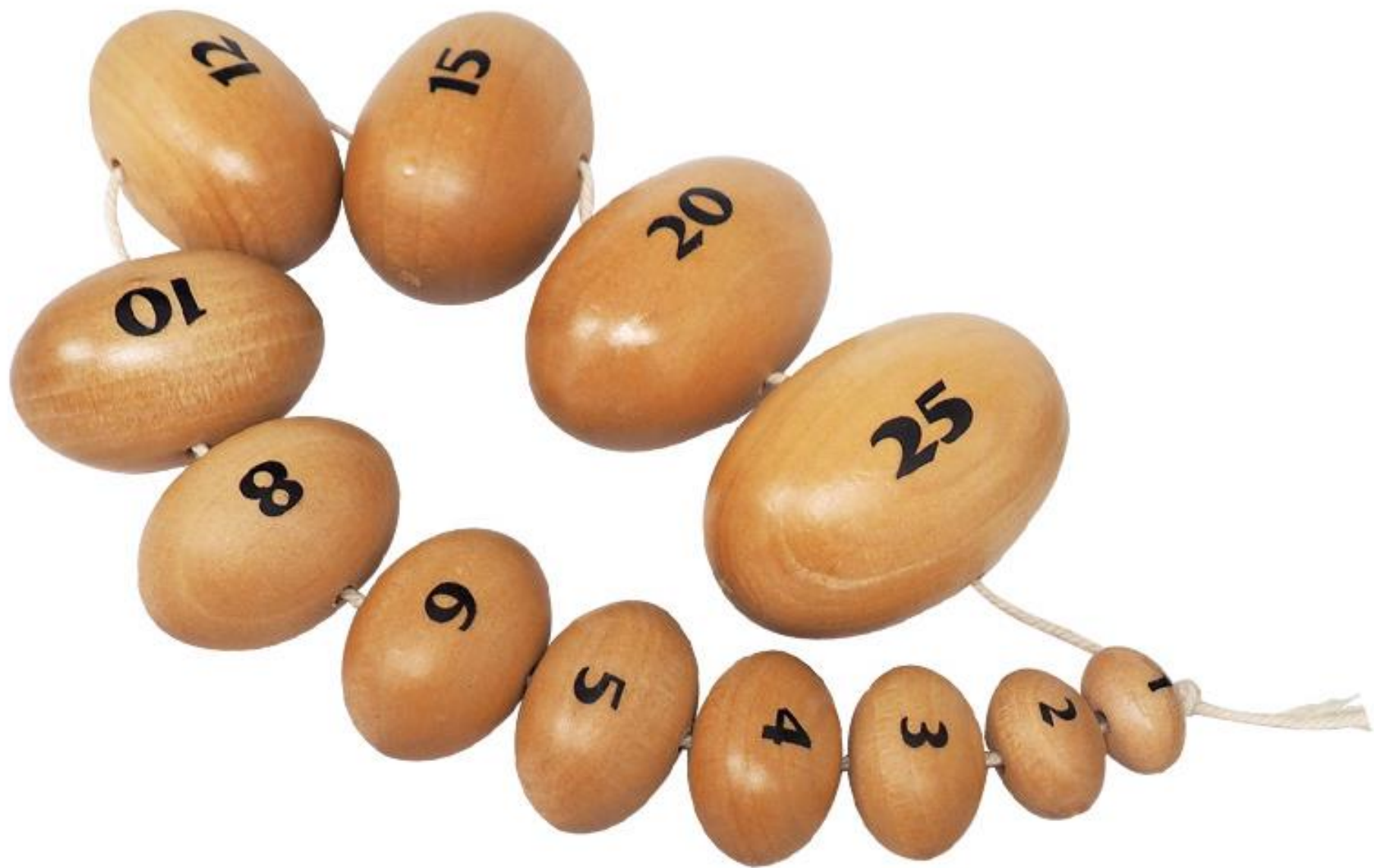


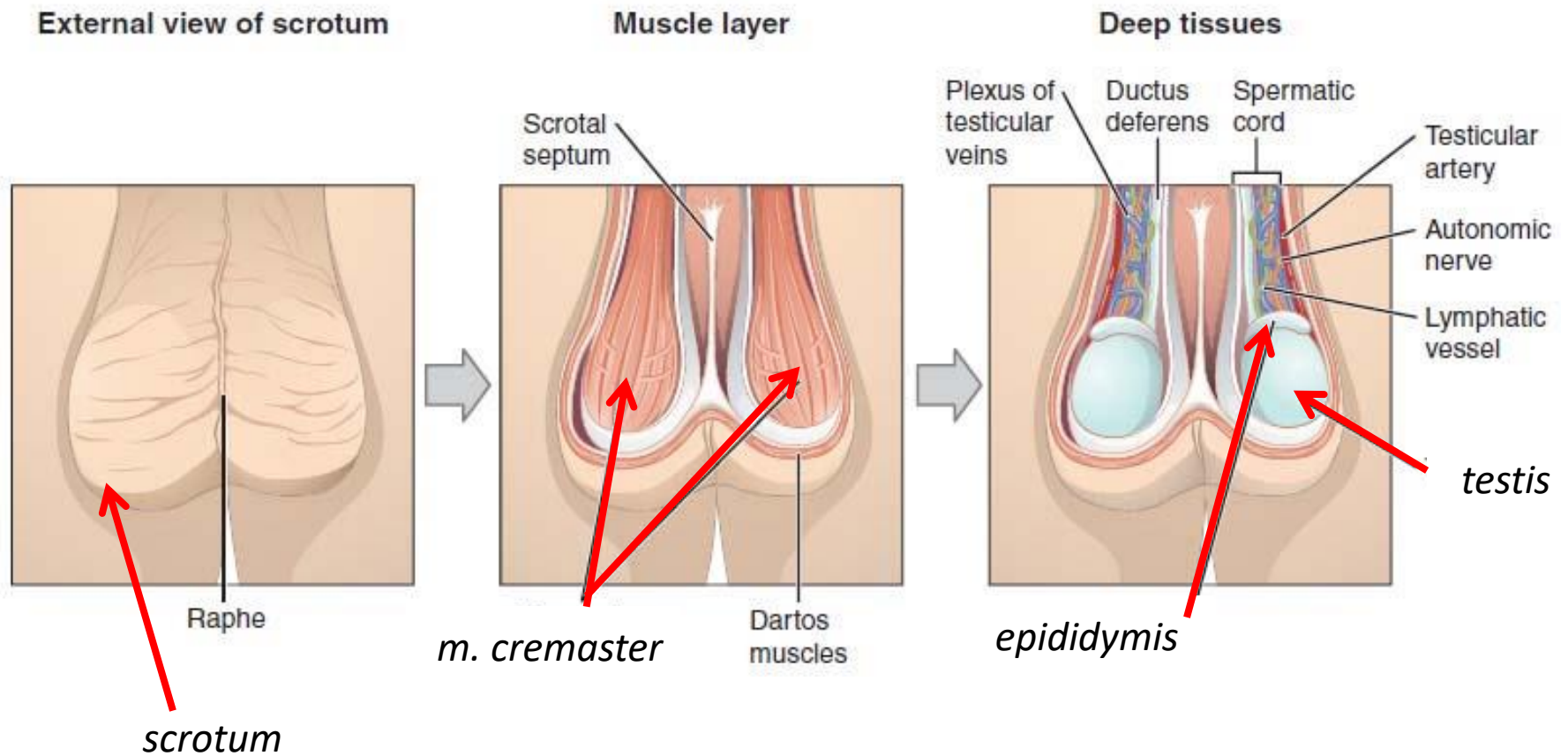


Obr. 8.29. Varle a nadvarle, uspořádání kanálků. 1 – caput epididymidis, 2 – ductus deferens, 3 – corpus epididymidis, 4 – cauda epididymidis, 5 – tunica albuginea testis, 6 – lobulus testis a v něm tubuli seminiferi contorti, 7 – septulum testis, 8 – rete testis v mediastinum testis, 9 – ductuli efferentes testis

Spermiogeneze = proces vývoje spermie ze spermatogonií,
vývoj 64 dní

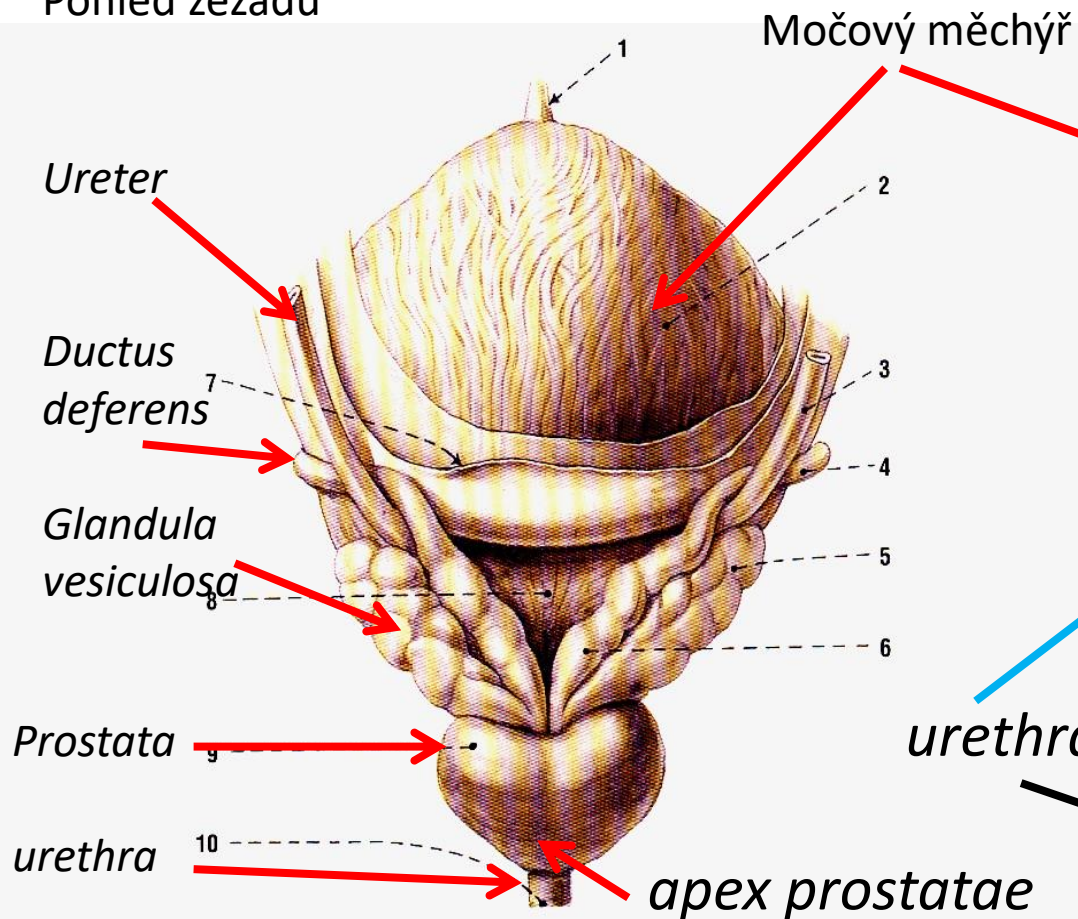




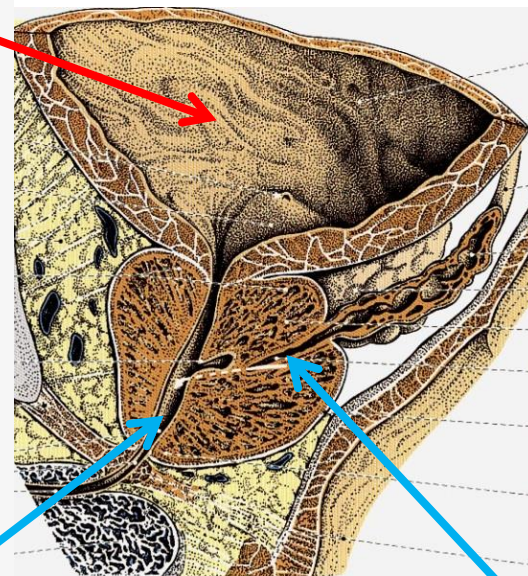


m. cremaster - innervated: r. genitalis n. genitofemoralis (cremaster reflex)

Pohled zezadu

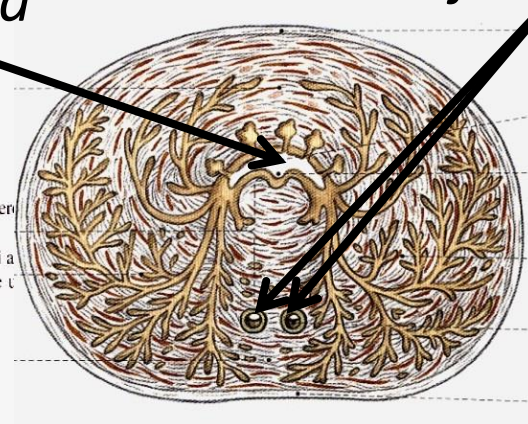


Prostata (sagit. řez)



urethra

ductus ejaculatorii



Příčný řez prostatou

Obr. 228. SYNTOPIE DUCTUS DEFERENTES A GLANDULAE VESICULOSAE; jejich vztahy s prostatou, močovým měchýřem, ureterem a s peritoneem: pohled zezadu

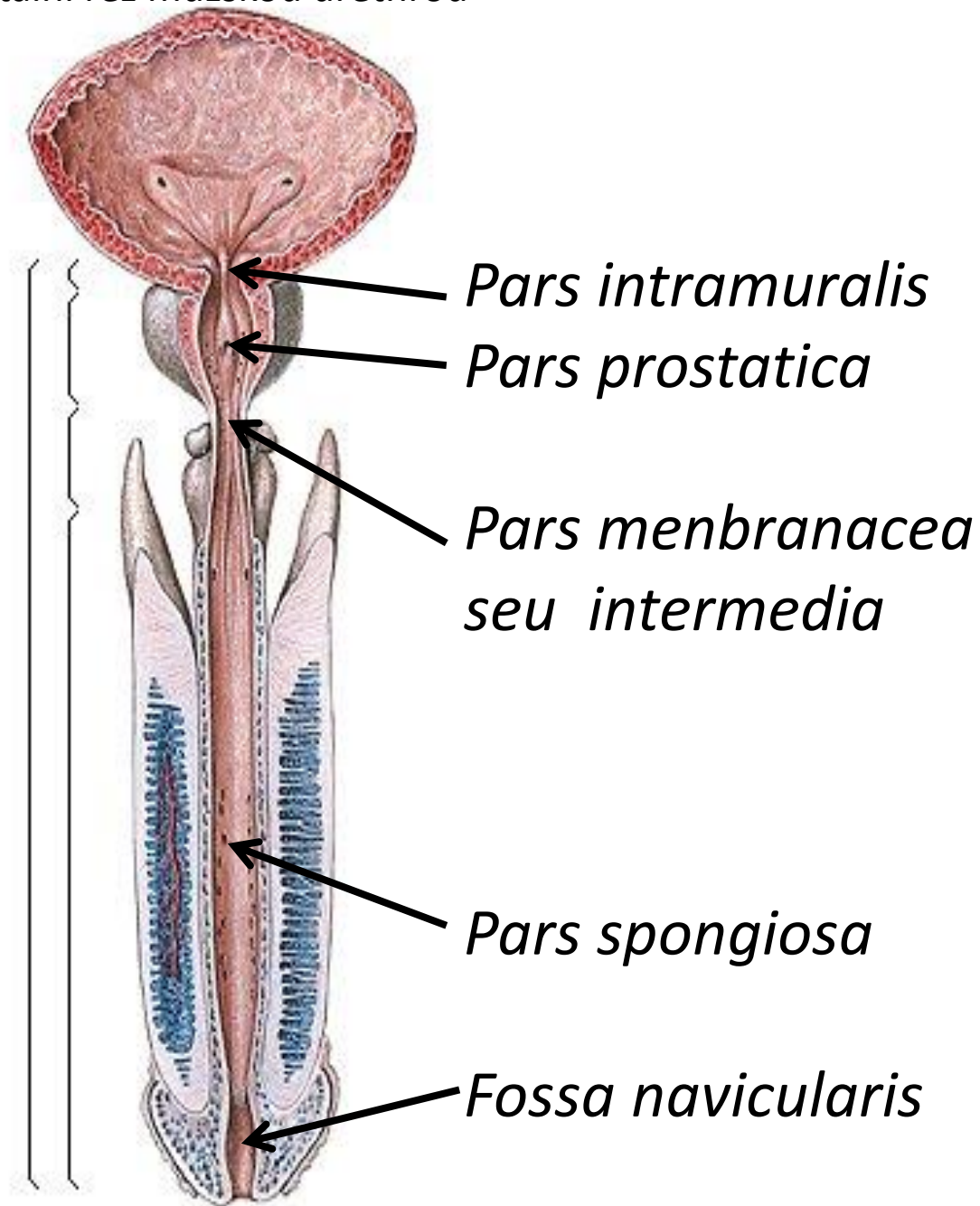
- 1 chorda urachi
- 2 močový měchýř
- 3 ureter dexter
- 4 ductus deferens dexter
- 5 glandula vesiculosa dextra
- 6 ampulla ductus deferentis dextri
- 7 peritoneum, přecházející ze zadní stěny močového měchýře do excavatio rectovesicalis

8 trojúhelníkovitá část stěny močového měchýře, patrná mezi ampulami ductus deferentes (trigonum interampullare vesicae urinariae)

9 prostata

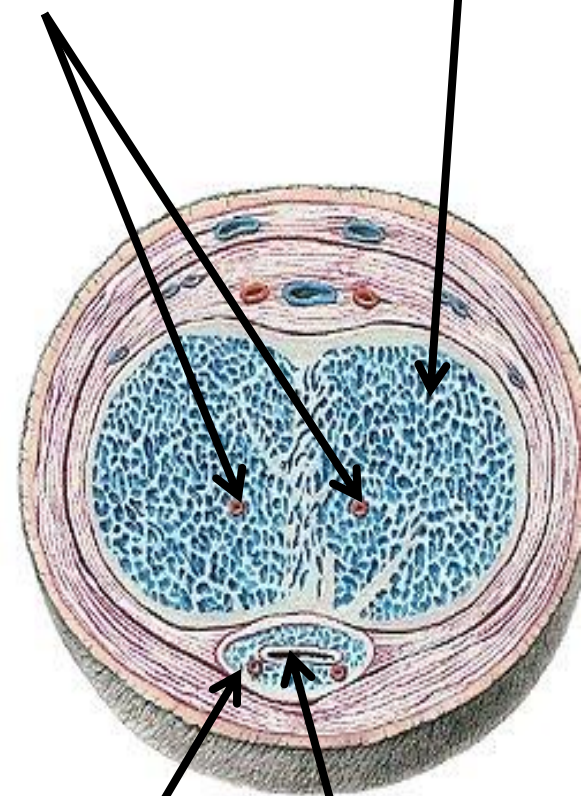
10 urethra

Frontální řez mužskou urethrou

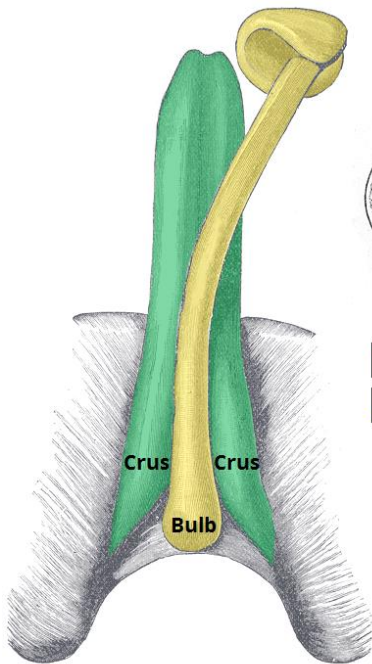


Příčný řez penisem

corpus cavernosum
a. profunda penis

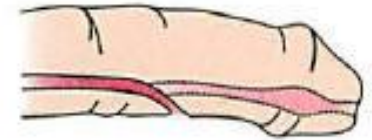


urethra
corpus spongiosum

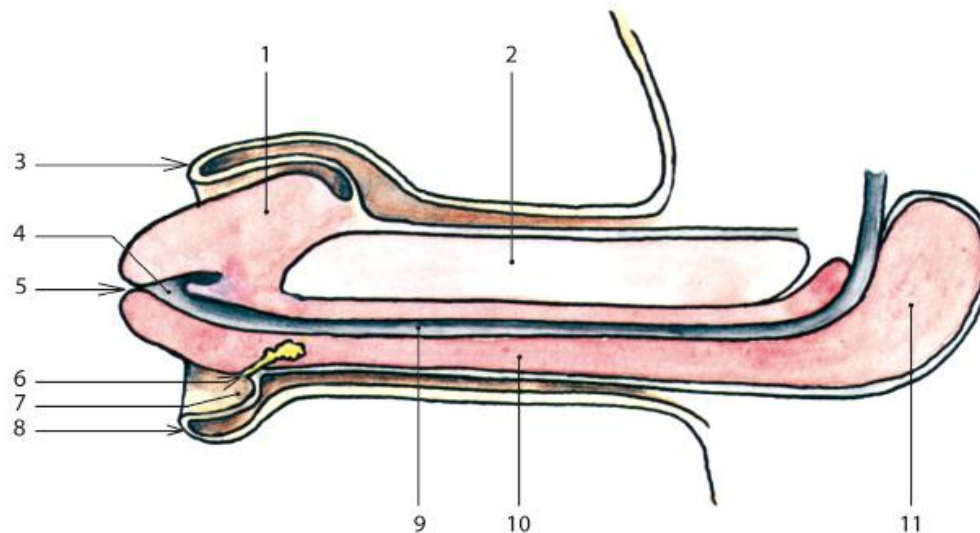


Corpora cavernosa
Corpus spongiosum

Hypospadias

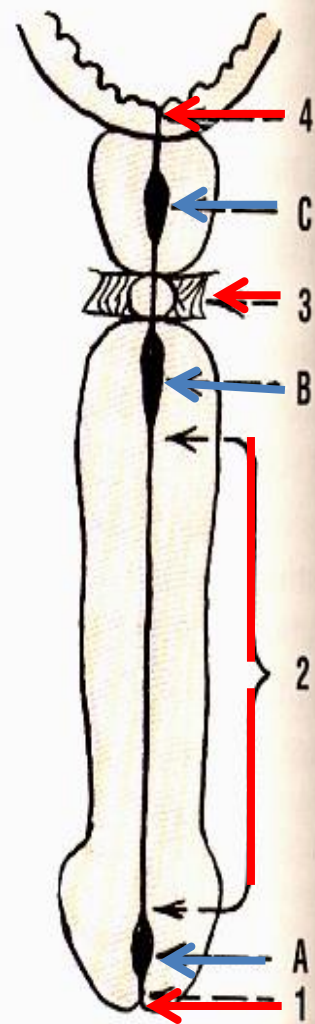
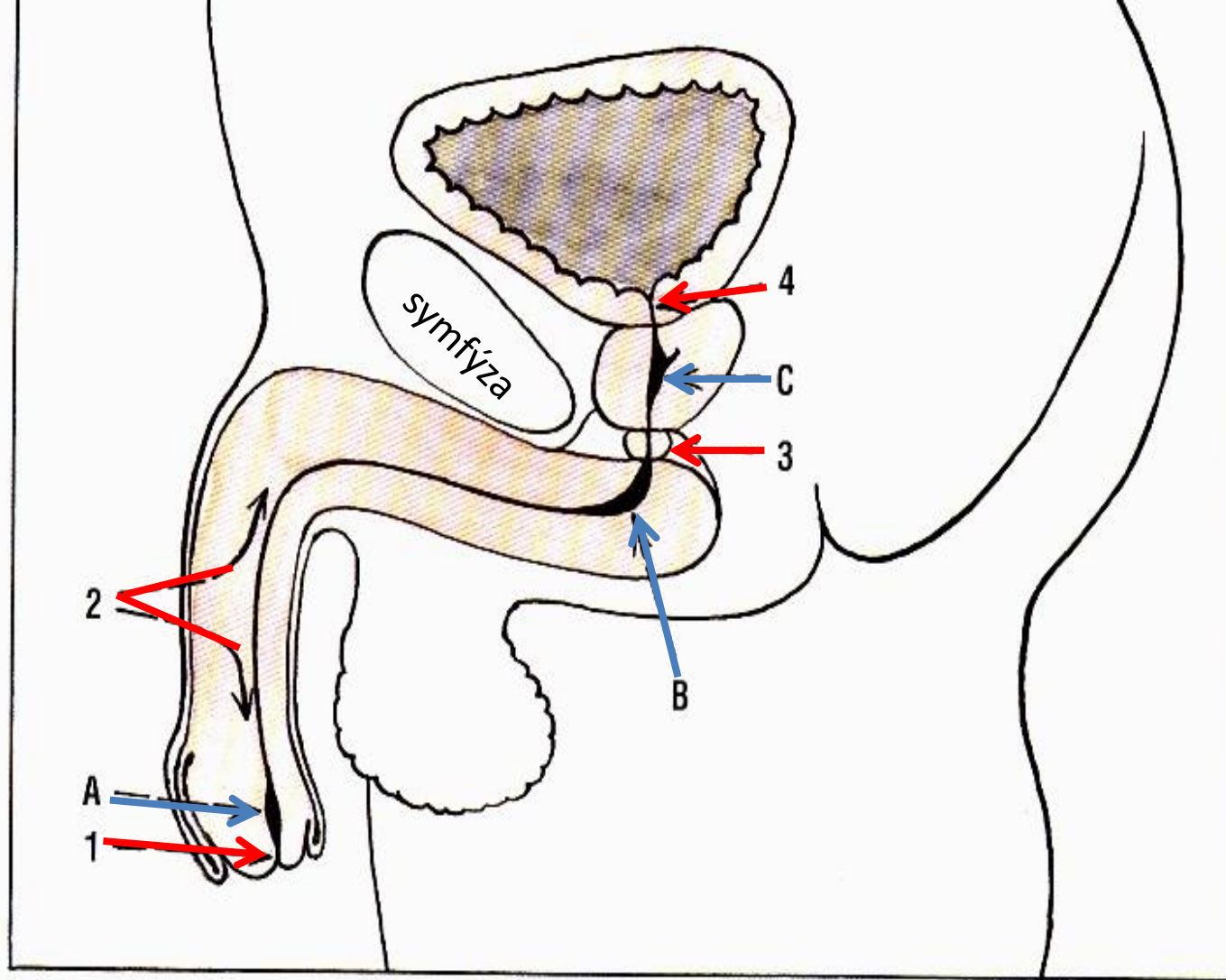


Epispadias



- 1 Pyjový žalud
Glans penis
- 2 Pyjové dutinkové těleso
Corpus cavernosum penis
- 3 Předkožka – horní okraj
Preputium
- 4 Lodkovitá jamka trubice
Fossa navicularis urethrae
- 5 Vnější ústí trubice močové
Ostium urethrae externum
- 6 Předkožková žláza
Glandula preputialis

- 7 Předkožková uzdička
Frenulum preputii
- 8 Předkožka – dolní okraj
Preputium
- 9 Houbovitá část trubice močové
Pars spongiosa urethrae
- 10 Pyjové houbovitě těleso
Corpus spongiosum penis
- 11 Pyjová bulva
Bulbus penis



Obr. 237. URETHRA MASCULINA – ZÚŽENÁ A ROZŠÍŘENÁ MÍSTA; schematicky na řezech při pohledu zleva a zepředu

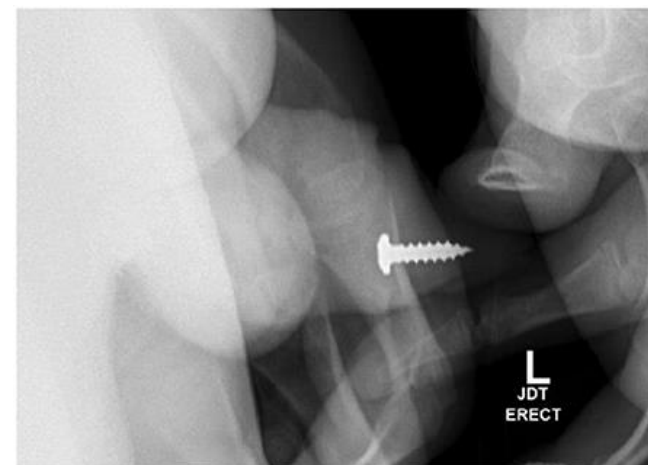
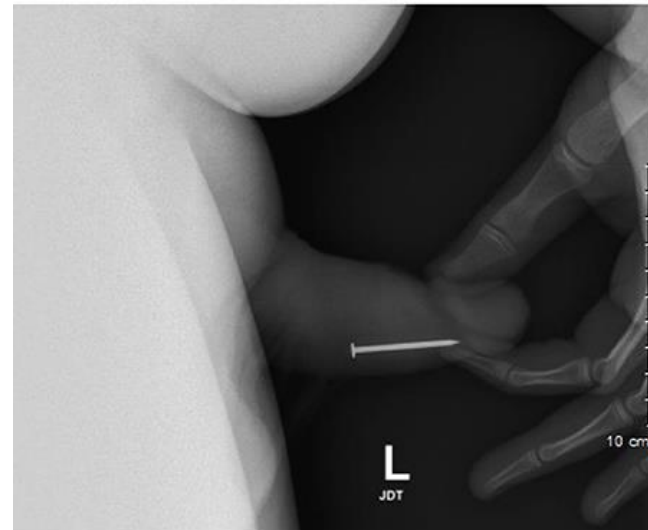
zúžená místa:

- 1 ostium externum
- 2 pars spongiosa
- 3 pars intermedia (pars membranacea)
- 4 pars intramuralis

rozšířená místa:

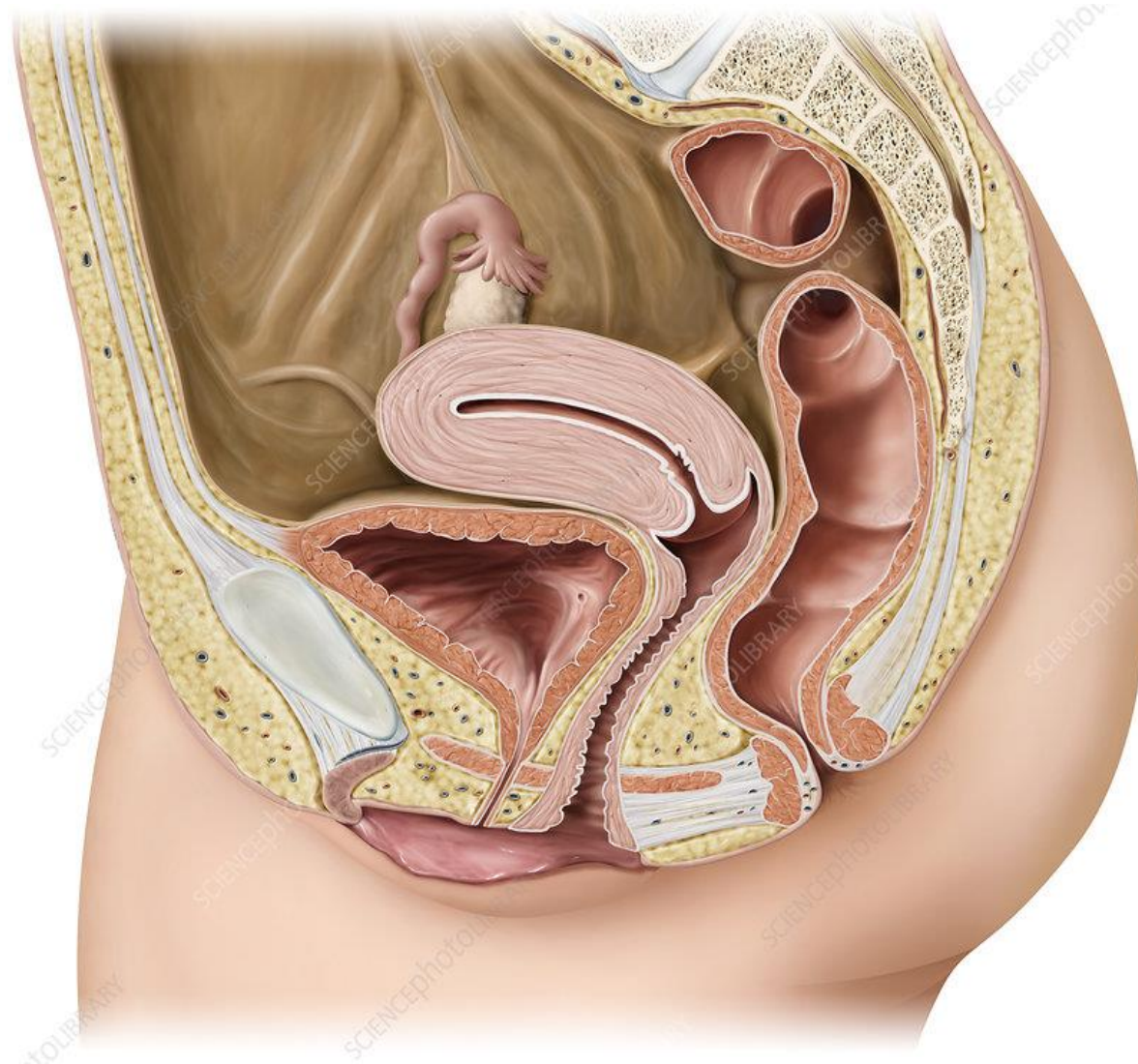
- A fossa navicularis
- B ampulla urethrae
- C pars prostatica

- pacient - 17 let
- 20 případů za cca 1 rok
- bipolární porucha
- porucha opozičního vzdoru
- reaktivní porucha přichylnosti



Organa genitalia feminina

Ženské pohlavní ústrojí



1. ovarium 2. uterus 3. tuba uterina 4. infundibulum 5. lig.teres uteri
6. vesica urinaria Pohled do malé pánve

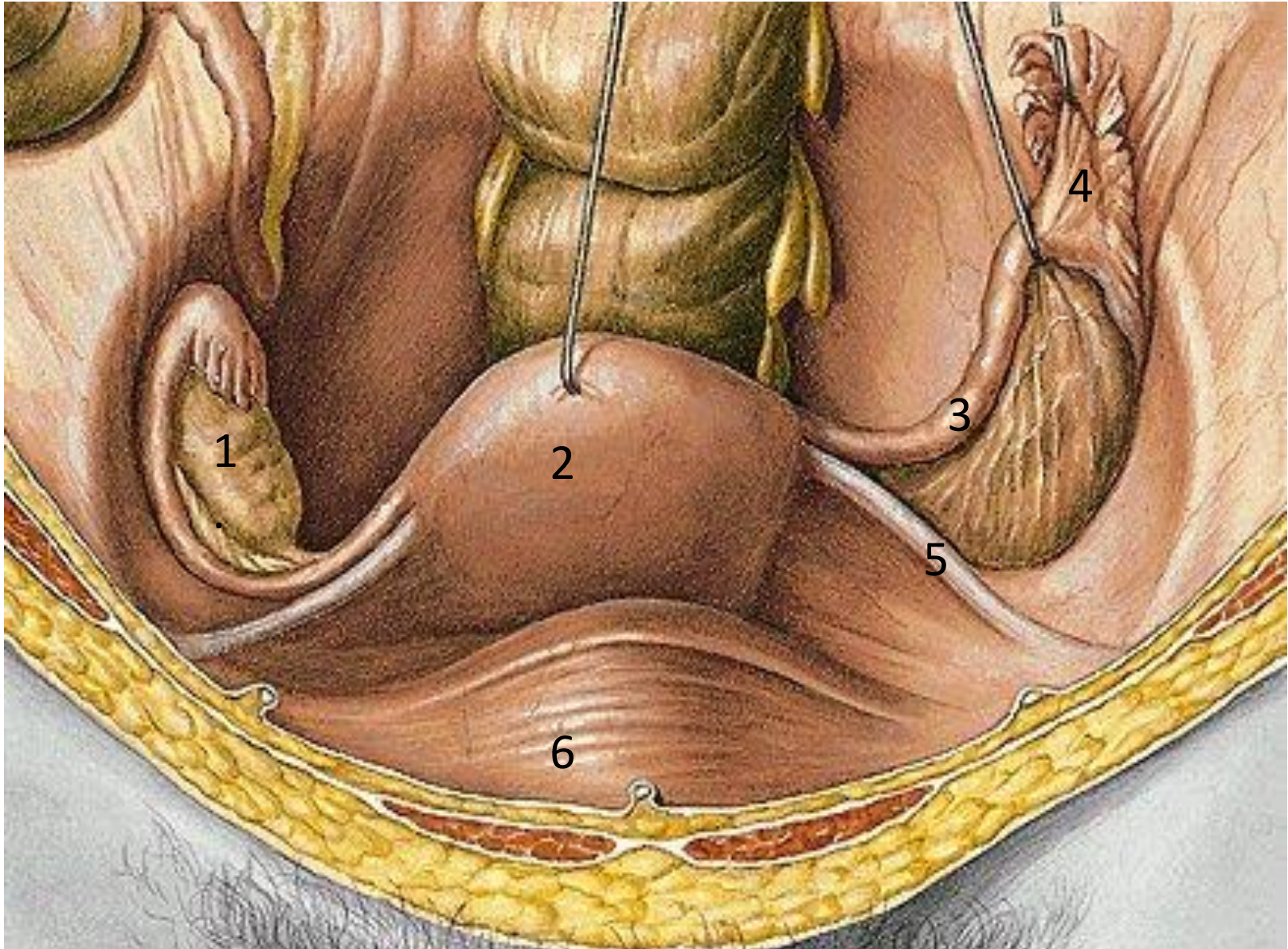
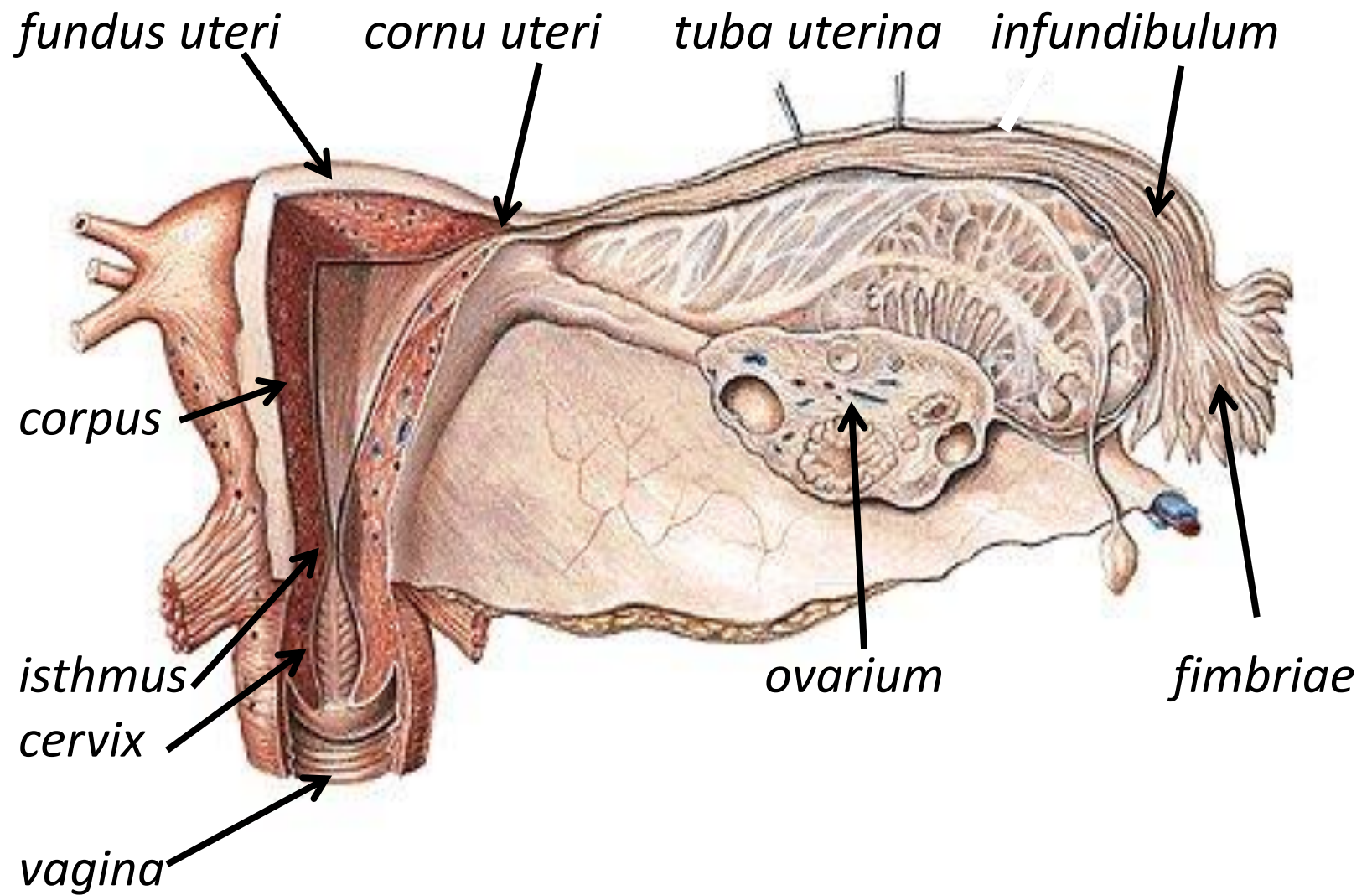
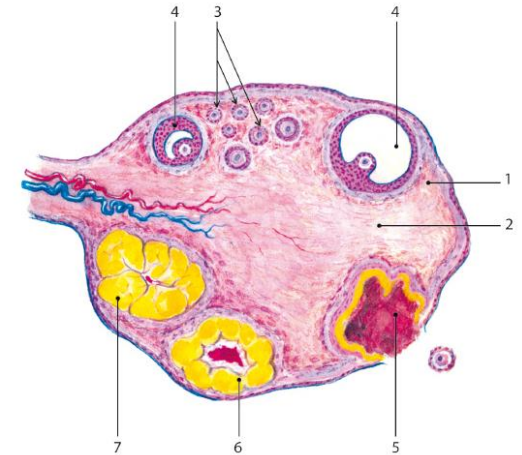
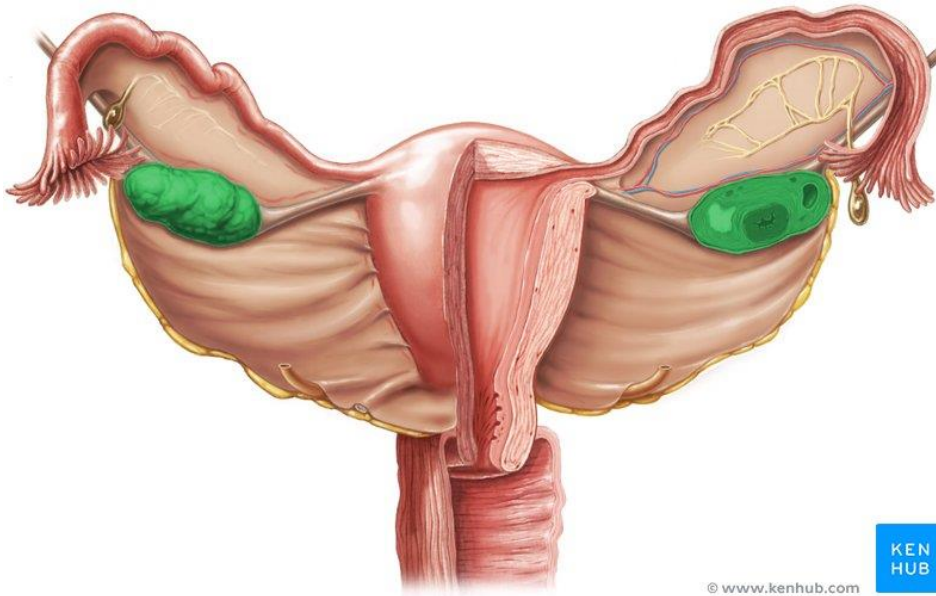


Schéma – frontální řez



Ovarium



- 1 Kůra ovaria
Cortex ovarii
- 2 Dřeň ovaria
Medulla ovarii
- 3 Primární folikuly v začátku vývoje
- 4 Rostoucí folikuly

- 5 Praskající folikul s uvolněným oocytem
- 6 Tvořící se žluté tělísko
Corpus luteum
- 7 Vytvořené žluté tělísko
Corpus luteum

Ovariální cyklus = 28 dní

- folikuly obsahují oocyty, množství folikulů je proměnlivé
- v 5.-6. měsíci vývoje – 1-2 milióny folikulů
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let) – 500 000 folikulů
- **3 fáze:**
 - **1. folikulární** (12-14 dní) – od 1: dne posledního menstruačního cyklu
 - Folikuly tvoří hormony – estrogeny a trochu progesteron, 1 folikul se začne zvětšovat rychleji -> Graafův folikul
 - **2. ovulační fáze** – Graafův folikul praskne a vajíčko se uvolňuje
 - **3. luteální fáze** – z Graafova folikulu -> žluté tělísko – progesteron. Pokud nedojde k oplodnění -> změna na bílé tělísko a zanikne (cca 24. dne) - jizvička

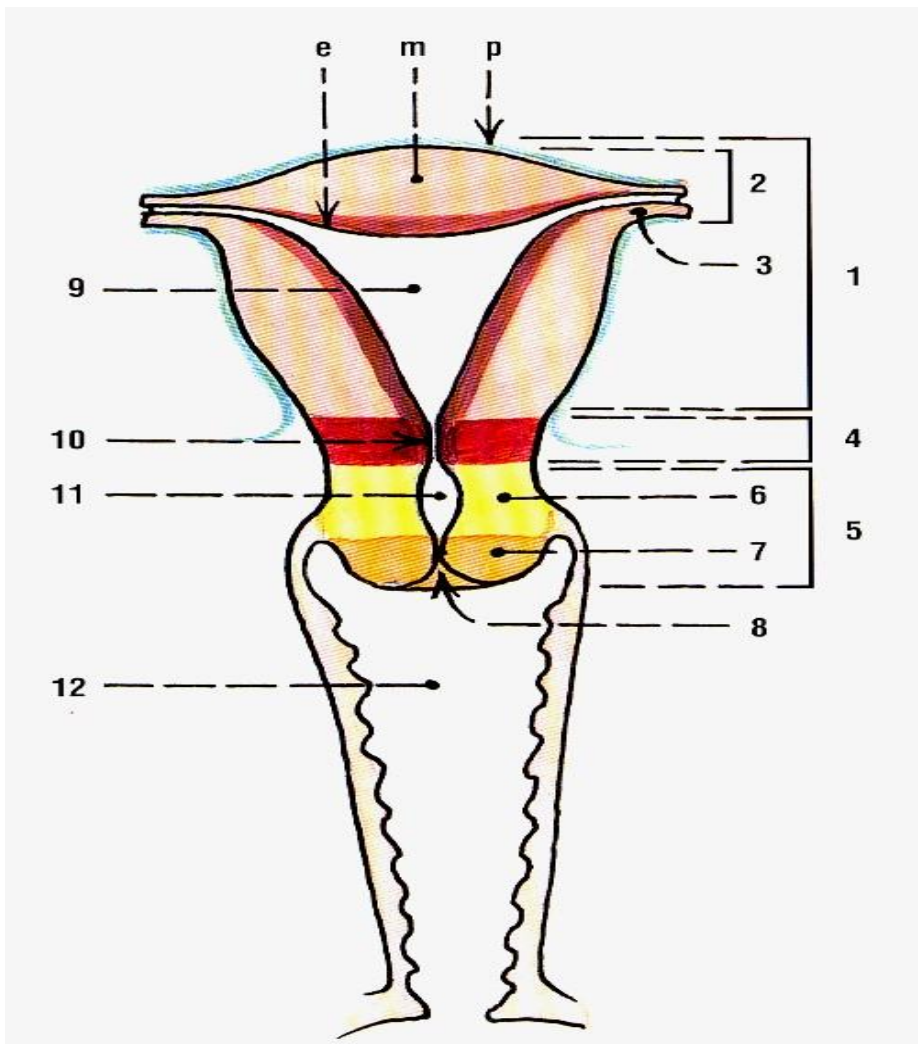
Uterus

Stěna dělohy :

e – *endometrium*
sliznice

m – *myometrium*
hladká svalovina

p – *perimetrium*
epitel (peritoneum)



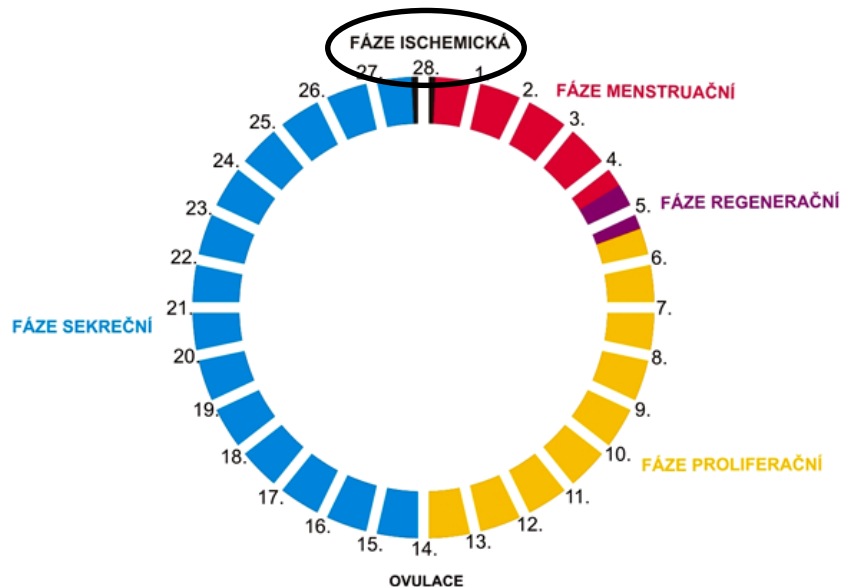
Endometrióza = patologická lokalizace endometria mimo dělohu

Menstruační cyklus

= cyklické změny endometria dělohy, přímý vztah s ovariálním cyklem

- **eumenorea** – fyziologický menstruační cyklus (od puberty po klimakterium)
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let), menarche praecox
- **menopauza** – ztráta menstruace po přechodu (44.–55. rok)
- **amenorrhea** – ztráta menstruace v období pohlavní zralosti

Fáze menstruačního cyklu:



0. ischemická: 28. den cyklu, max 1 den

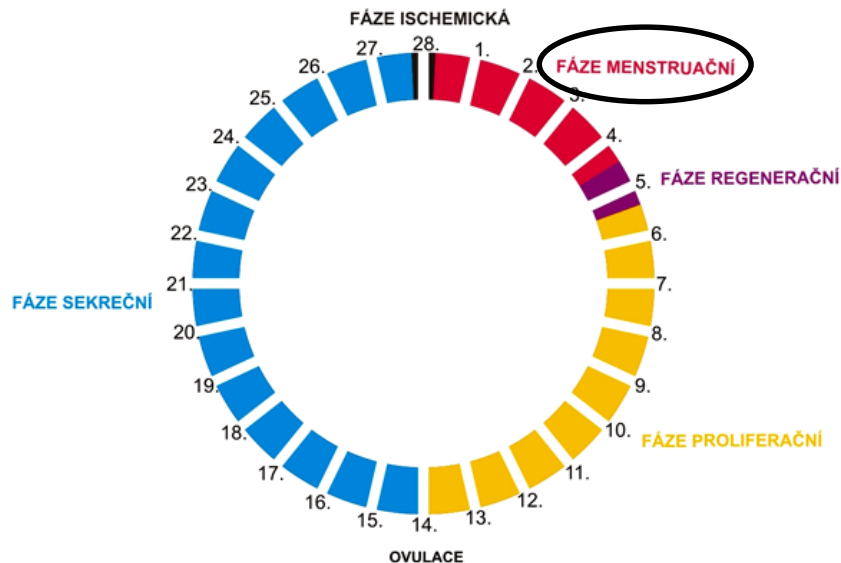
- pouze pokud nedošlo k nidaci oplozeného vajíčka
- Slizniční vazivo – lymfocyty a leukocyty – kontrakce hladké svaloviny spirálových arteriol v endometriu -> **ischemie** -> **nekróza** -> po několika hodinách kontrakce povolí a dojde k fázi menstruační

Menstruační cyklus

= cyklické změny endometria dělohy, přímý vztah s ovariálním cyklem

- **eumenorea** – fyziologický menstruační cyklus (od puberty po klimakterium)
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let), menarche praecox
- **menopauza** – ztráta menstruace po přechodu (44.–55. rok)
- **amenorrhea** – ztráta menstruace v období pohlavní zralosti

Fáze menstruačního cyklu:



1. menstruační fáze: 1-4 dny

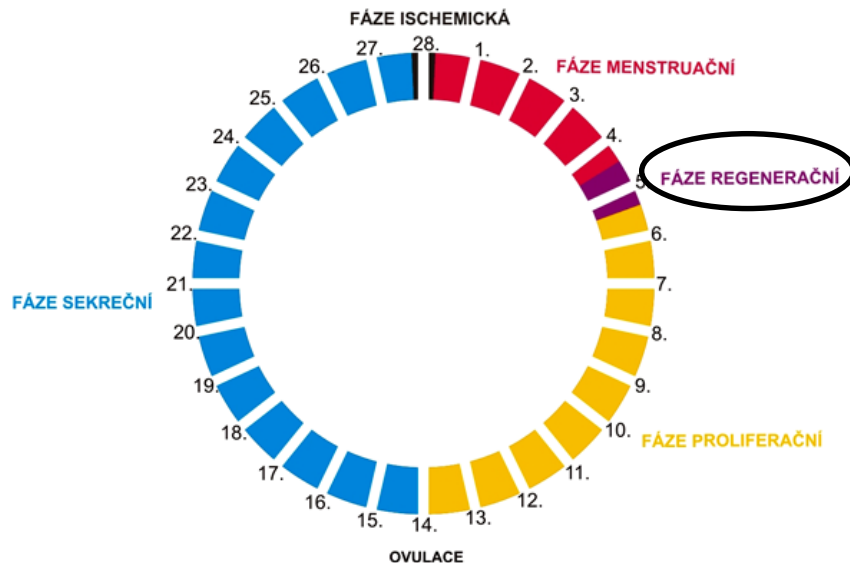
- odloučení sliznice a odplavení menstruačním krvácením
- kontrakce dělohy

Menstruační cyklus

= cyklické změny endometria dělohy, přímý vztah s ovariálním cyklem

- **eumenorea** – fyziologický menstruační cyklus (od puberty po klimakterium)
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let), menarche praecox
- **menopauza** – ztráta menstruace po přechodu (44.–55. rok)
- **amenorrhea** – ztráta menstruace v období pohlavní zralosti

Fáze menstruačního cyklu:



2. Regenerační fáze: 4. až 5. den cyklu

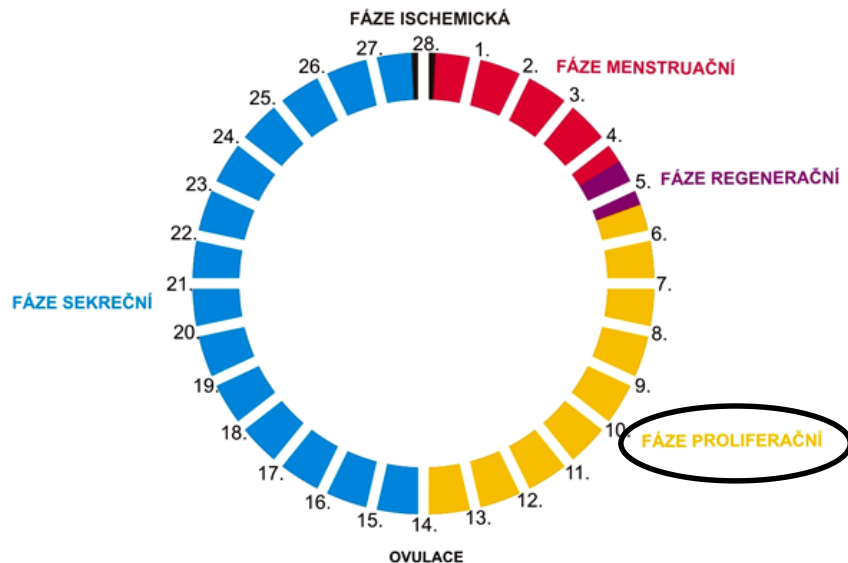
- regenerace epitelu sliznice dělohy

Menstruační cyklus

= cyklické změny endometria dělohy, přímý vztah s ovariálním cyklem

- **eumenorea** – fyziologický menstruační cyklus (od puberty po klimakterium)
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let)
- **menopauza** – ztráta menstruace po přechodu (44.–55. rok)
- **amenorrhea** – ztráta menstruace v období pohlavní zralosti

Fáze menstruačního cyklu:



3. proliferační fáze: 5. až 14. den cyklu

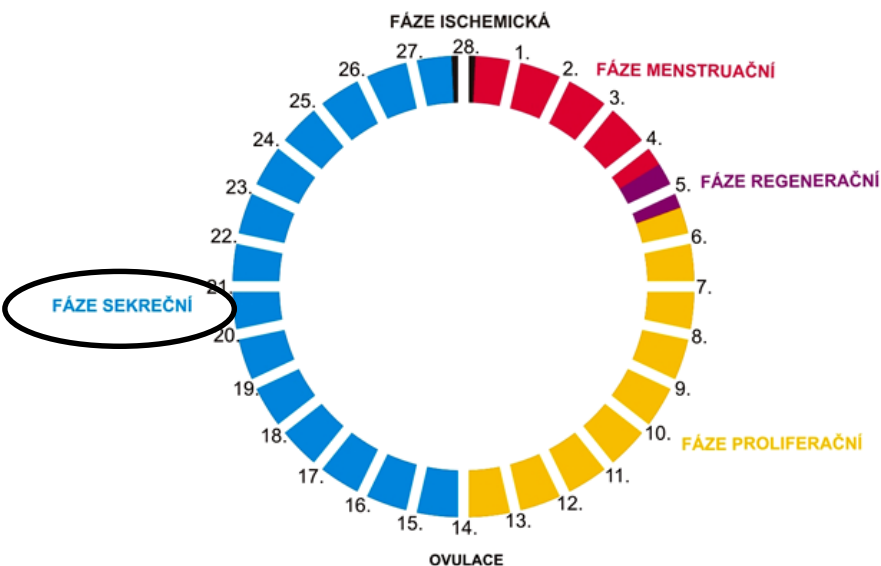
- estrogeny z rostoucího a zrajícího folikulu ovaria ovlivňují hyperplázii a prokrvení endometria.

Menstruační cyklus

= cyklické změny endometria dělohy, přímý vztah s ovariálním cyklem

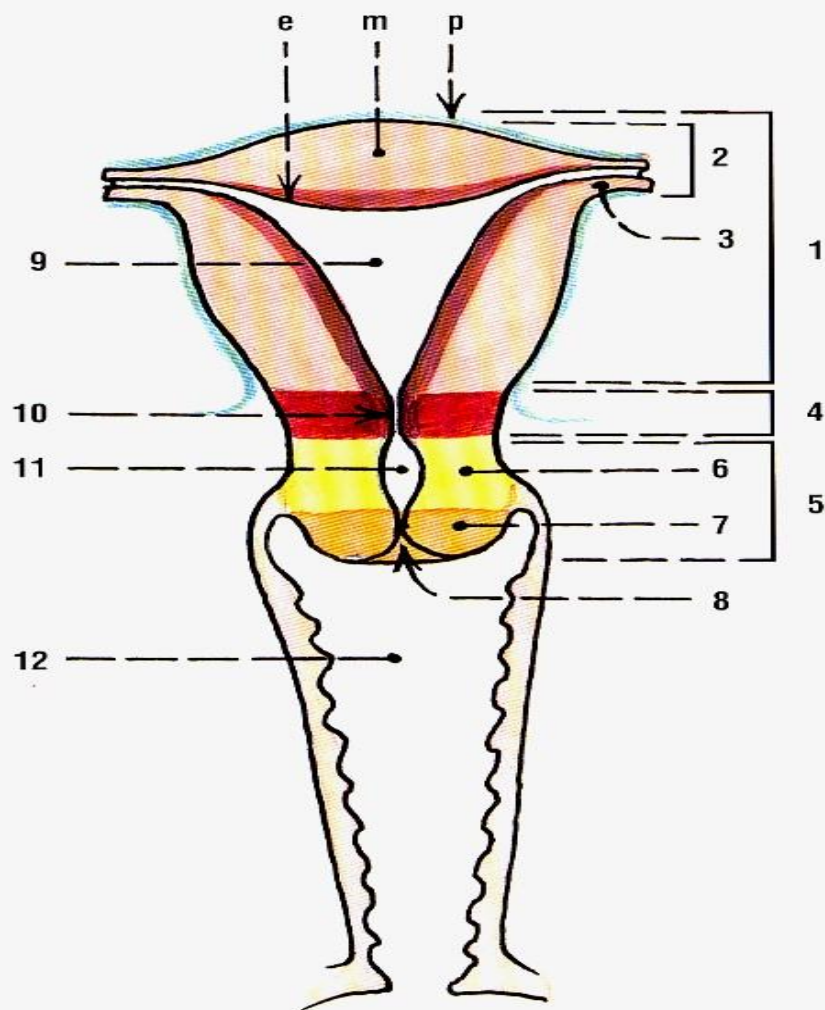
- **eumenorea** – fyziologický menstruační cyklus (od puberty po klimakterium)
- **menarche** – 1. menstruace (okolo 12 let), menarche praecox
- **menopauza** – ztráta menstruace po přechodu (44.–55. rok)
- **amenorrhea** – ztráta menstruace v období pohlavní zralosti

Fáze menstruačního cyklu:



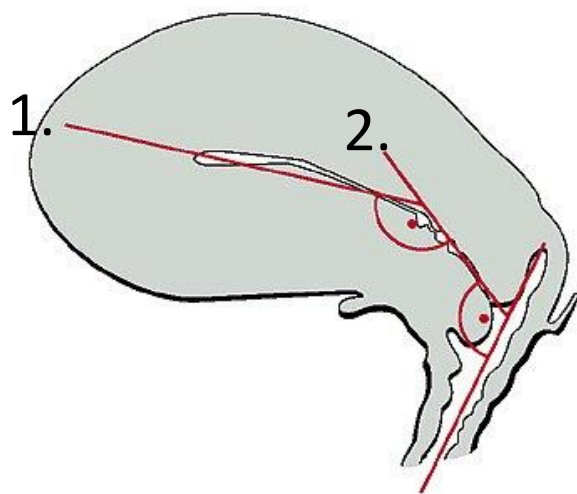
4. sekreční (luteální) fáze: 15. až 27. den cyklu

- hormony žlutého tělíska (progesteron), **hypertrofie sliznice** (zvětšování buněk), zvýšená vaskularizace a edém stromatu.
- b. endometria hromadí glykogen a lipidy, **žlásky v endometriu se naplňují hlenovitým sekretem**
- na konci této fáze – **optimální pro nidaci**; nedojde-li k oplození -> zánik žlutého tělíska – příprava na odloučení sliznice



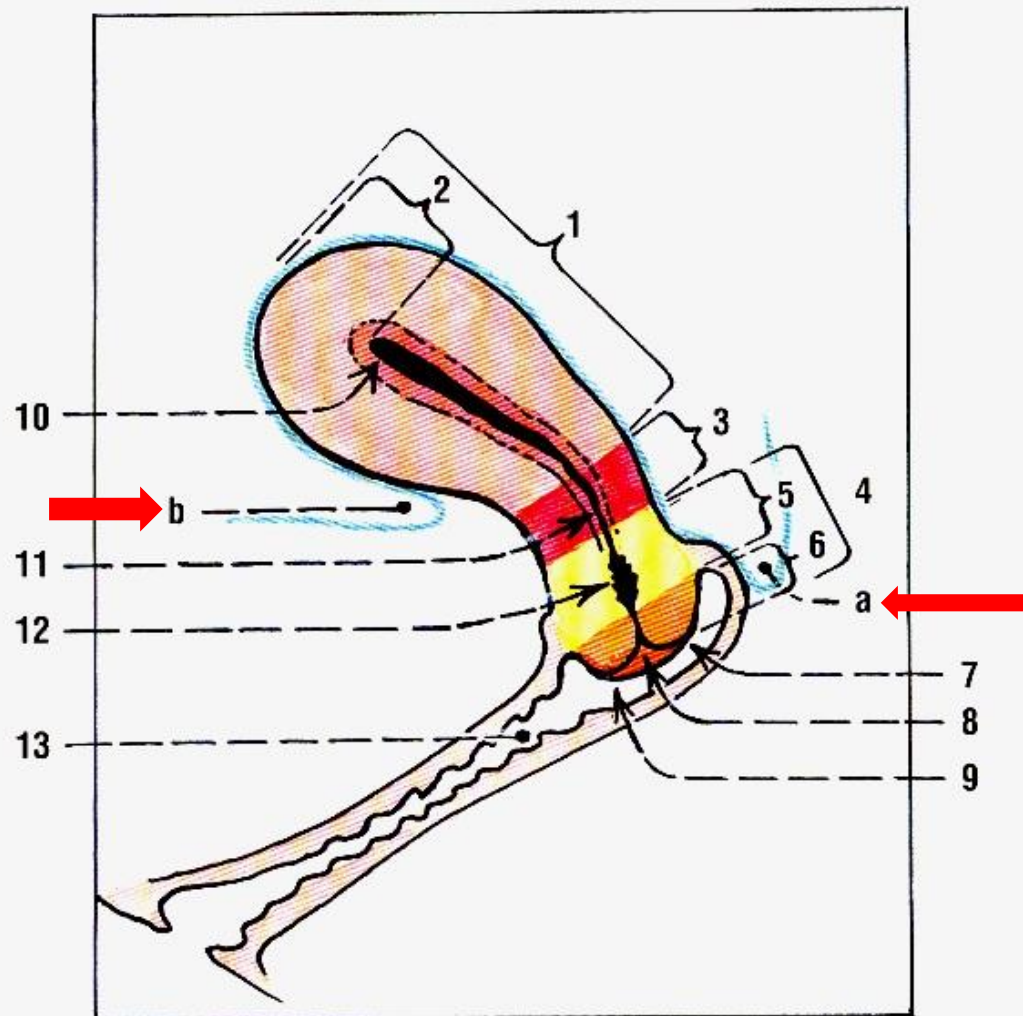
Obr. 253. DĚLOHA VE FRONTÁLNÍM ŘEZU; pohled zepředu:
schéma

- 1 corpus uteri
- 2 fundus uteri
- 3 cornu uteri
- 4 isthmus uteri
- 5 cervix uteri
- 6 portio supravaginalis cervicis uteri
- 7 portio vaginalis cervicis uteri (čípek děložní)
- 8 ostium uteri
- 9 cavitas uteri
- 10 canalis isthmi (vnitřní branka děložní)
- 11 canalis cervicis
- 12 vagina



1- anteflexe

2- anteverse
dělohy

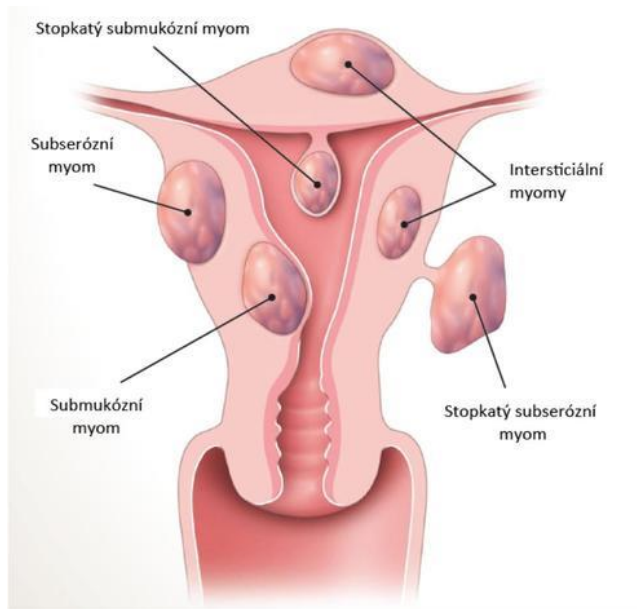


Obr. 254. DĚLOHA V SAGITÁLNÍM ŘEZU; pohled zleva; schéma

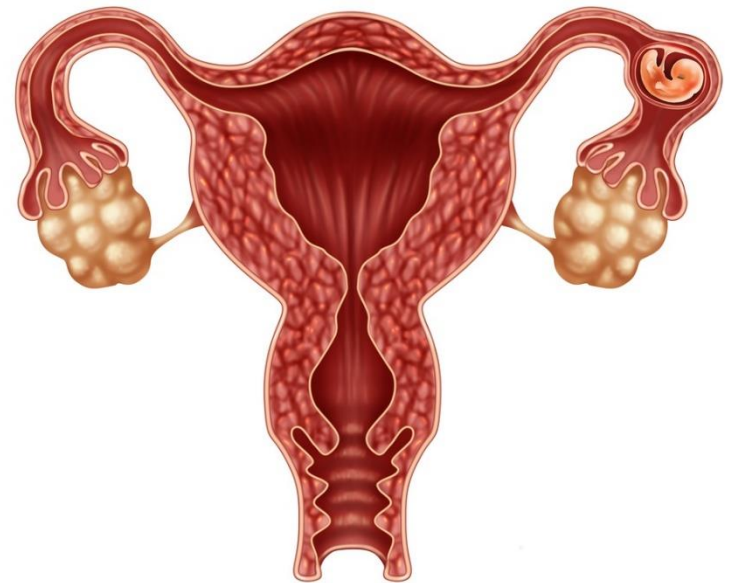
- 1 corpus uteri
- 2 fundus uteri
- 3 isthmus uteri
- 4 cervix uteri
- 5 portio supravaginalis cervicis uteri
- 6 portio vaginalis cervicis uteri
- 7 labium posterius (portionis vaginalis cervicis uteri)
- 8 ostium uteri

Modrá čára = peritoneum

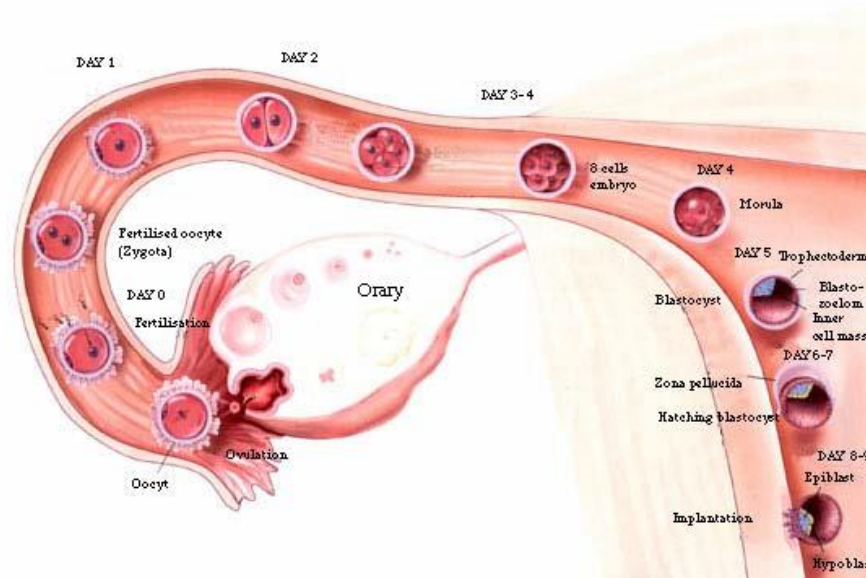
- 9 labium anterius (portionis vaginalis cervicis uteri)
- 10 cavitas uteri
- 11 canalis isthmi
- 12 canalis cervicis
- 13 vagina
- a – excavatio rectouterina
- b – excavatio vesicouterina



Myom = benigní (nezhoubný nádor) tvořený buňkami svalové hmoty



mimoděložní těhotenství



Fixační aparát dělohy :

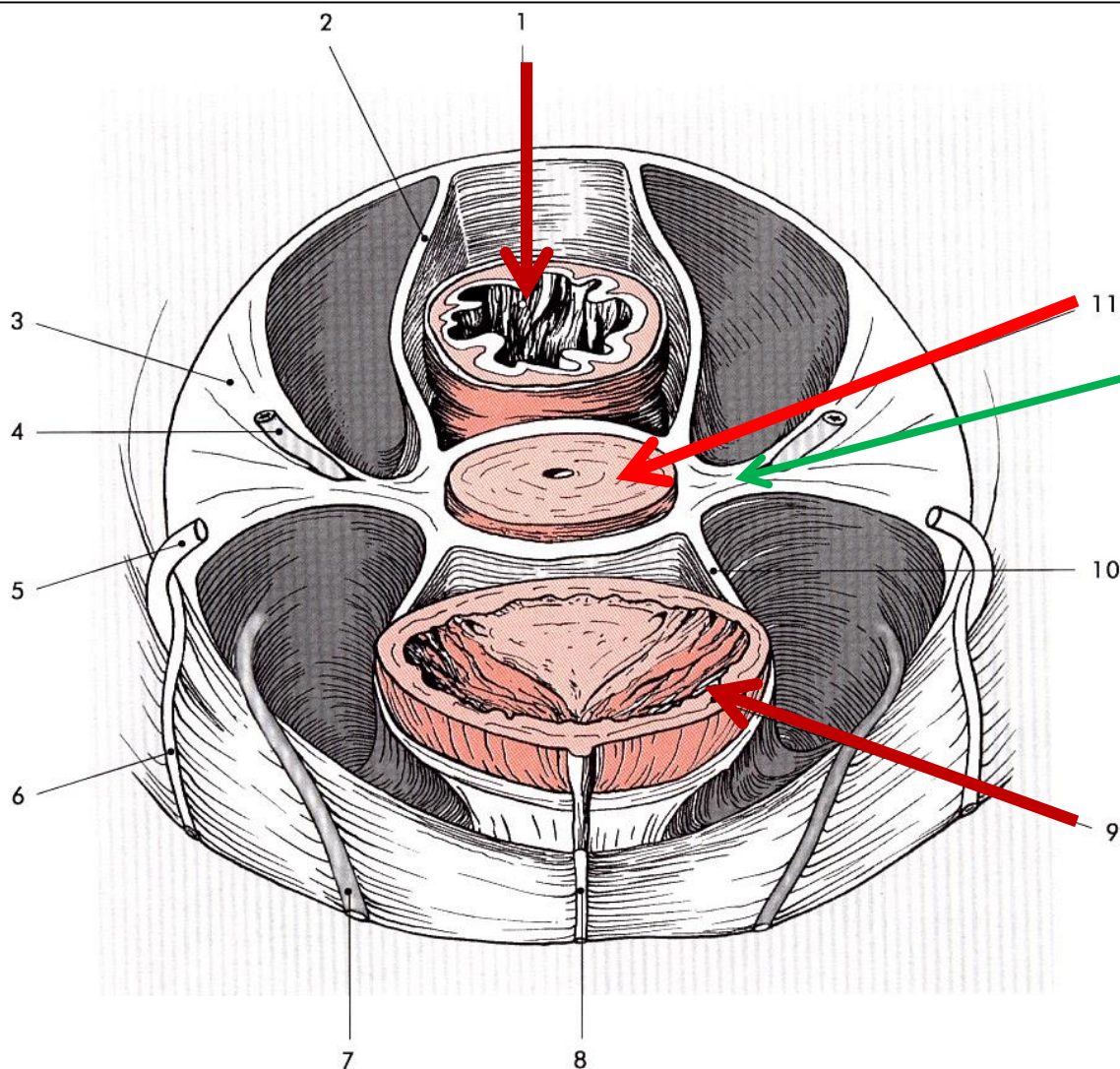
Závěsný aparát

- lig. cardinale uteri
- lig. sacrouterina
- lig. pubouterina
- lig. teres uteri

Podpůrný aparát

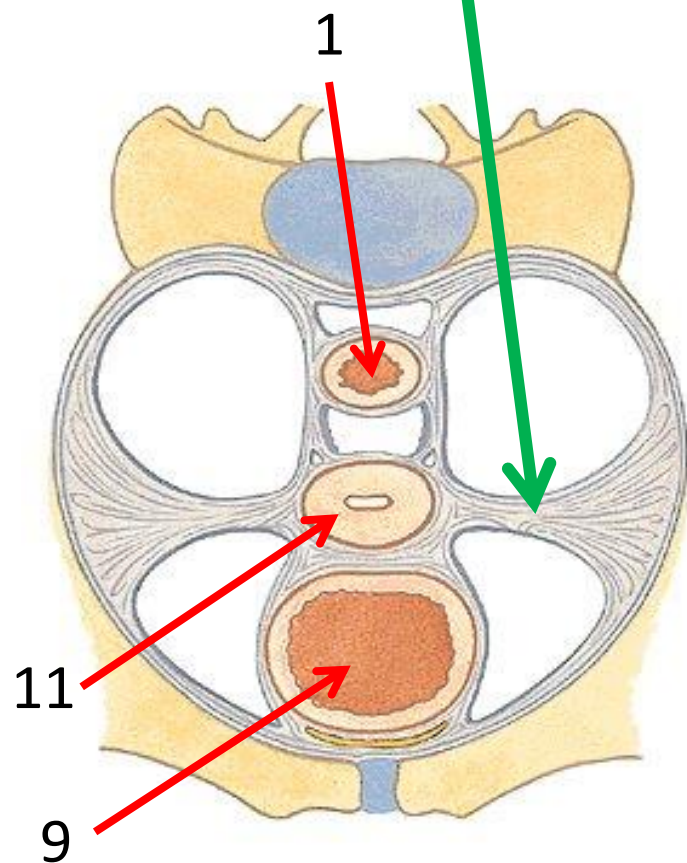
- svaly pánevního dna – nepřímo (fixují vaginu)
- m. levator ani
- diaphragma urogenitale

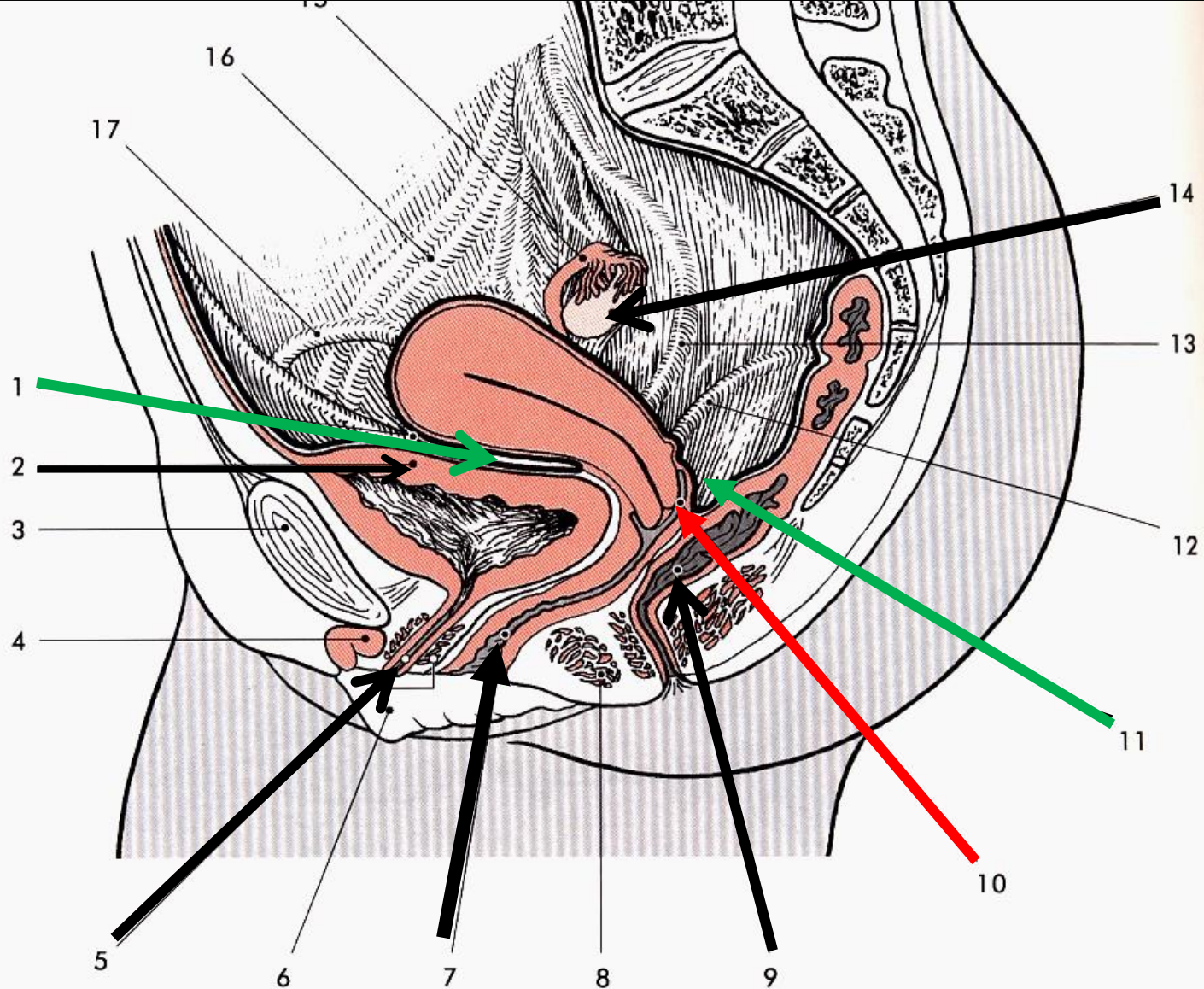
Fixační aparát děložní (závěsné vazy)



Obr. 8.16. Fixační aparát děložní. 1 – rektum, 2 – lig. sacrouterinum, 3 – lig. latum uteri, 4 – ureter, 5 – lig. teres uteri, 6 – a. epigastrica inferior v plica umbilicalis lateralis, 7 – chorda a. umbilicalis v plica umbilicalis medialis, 8 – chorda urachi v plica umbilicalis mediana, 9 – vesica urinaria, 10 – lig. vesicouterinum, 11 – cervix uteri

Lig. cardinale uteri





Obr. 8.5. Sagitální řez ženskou pánví. 1 – excavatio vesicouterina, 2 – vesica urinaria, 3 – symphysis pubica, 4 – clitoris, 5 – urethra feminina a m. sphincter urethrae externus, 6 – labia minora, 7 – vagina, 8 – m. pubovaginalis, 9 – rectum, 10 – fornix vaginae, 11 – excavatio rectouterina, 12 – plica rectouterina, 13 – plica ureterica, 14 – ovarium, 15 – tuba uterina, 16 – vasa iliaca externa, 17 – lig. teres uteri

Ženské vnější
pohlavní ústrojí

labium majus pudendi

labium minus pudendi

comissura labiorum posterior

mons pubis

labium majus pudendi

labium minus pudendi

Perineum - hráz

mons pubis

glans clitoridis

*ostium urethrae
externum*

hymen

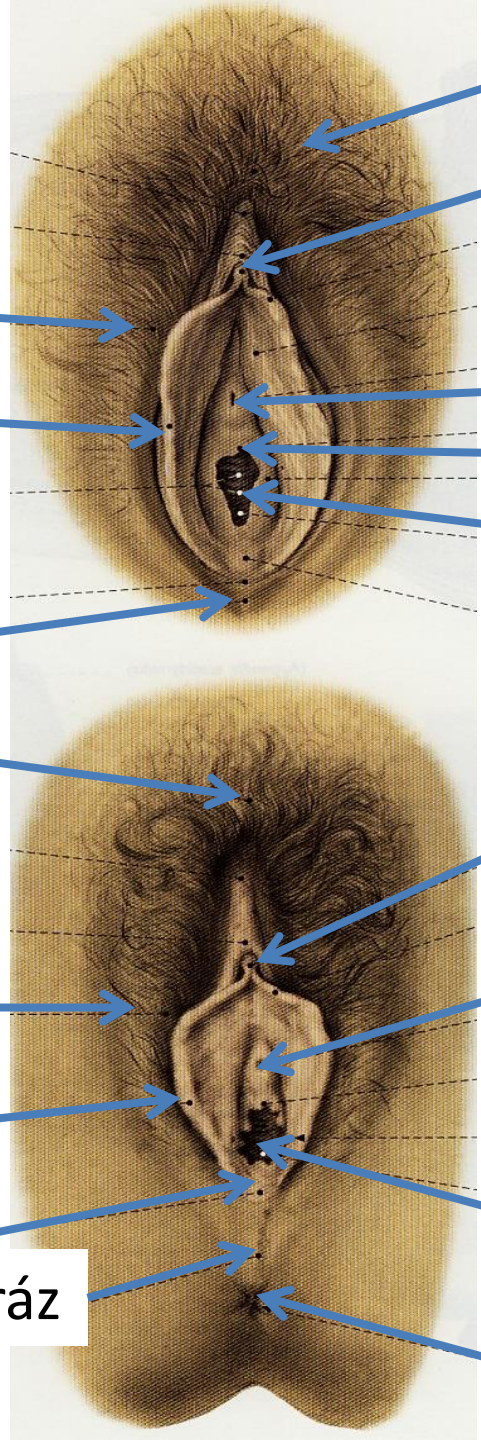
ostium vaginae

glans clitoridis

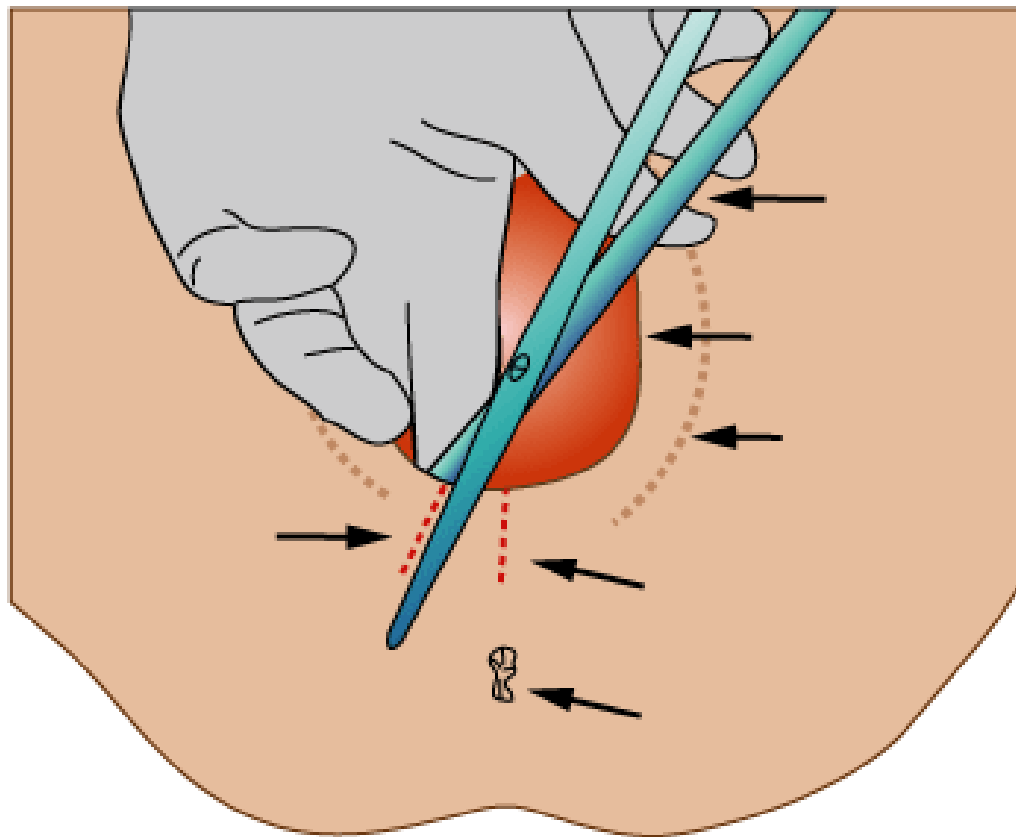
*ostium urethrae
externum*

Ostium vaginae

Anus

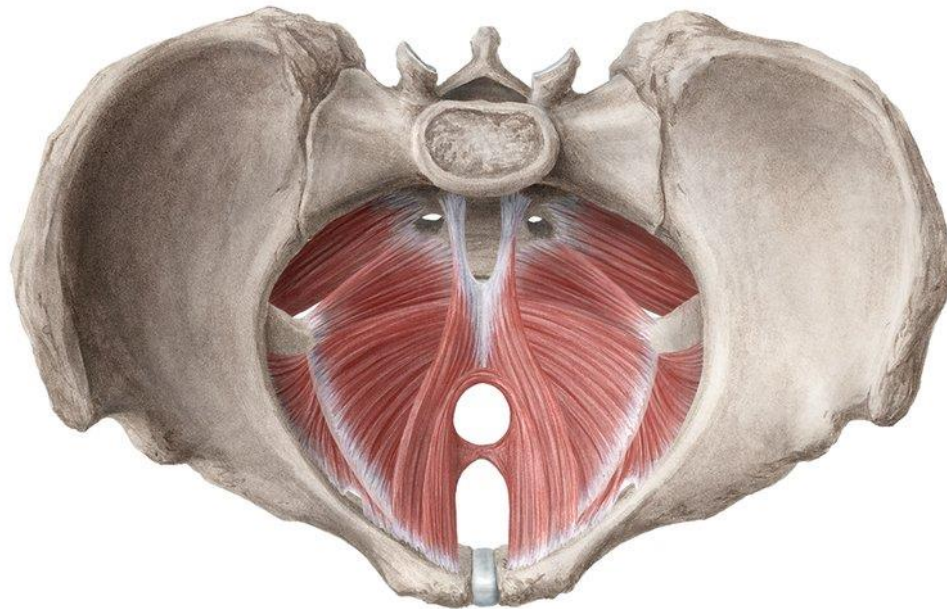


Episiotomie = nástřih hráze



Svaly pánevního dna

Diaphragma pelvis = m. levator ani + m. coccygeus
Diaphragma urogenitale (sphincter urethrae externus)



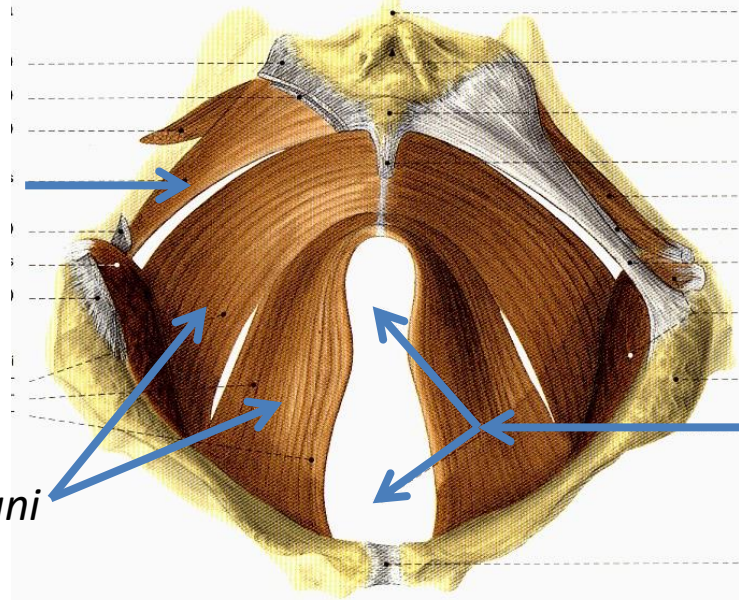
Diaphragma pelvis

Pohled
do malé
pánve

m. coccygeus

m. levator ani

*hiatus analis et
urogenitalis*



Diaphragma urogenitale

Pohled
z vnější
strany

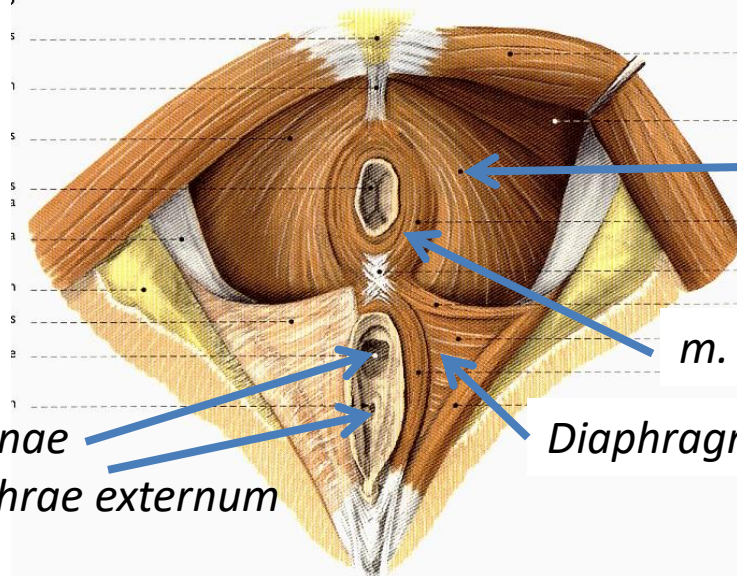
m. levator ani

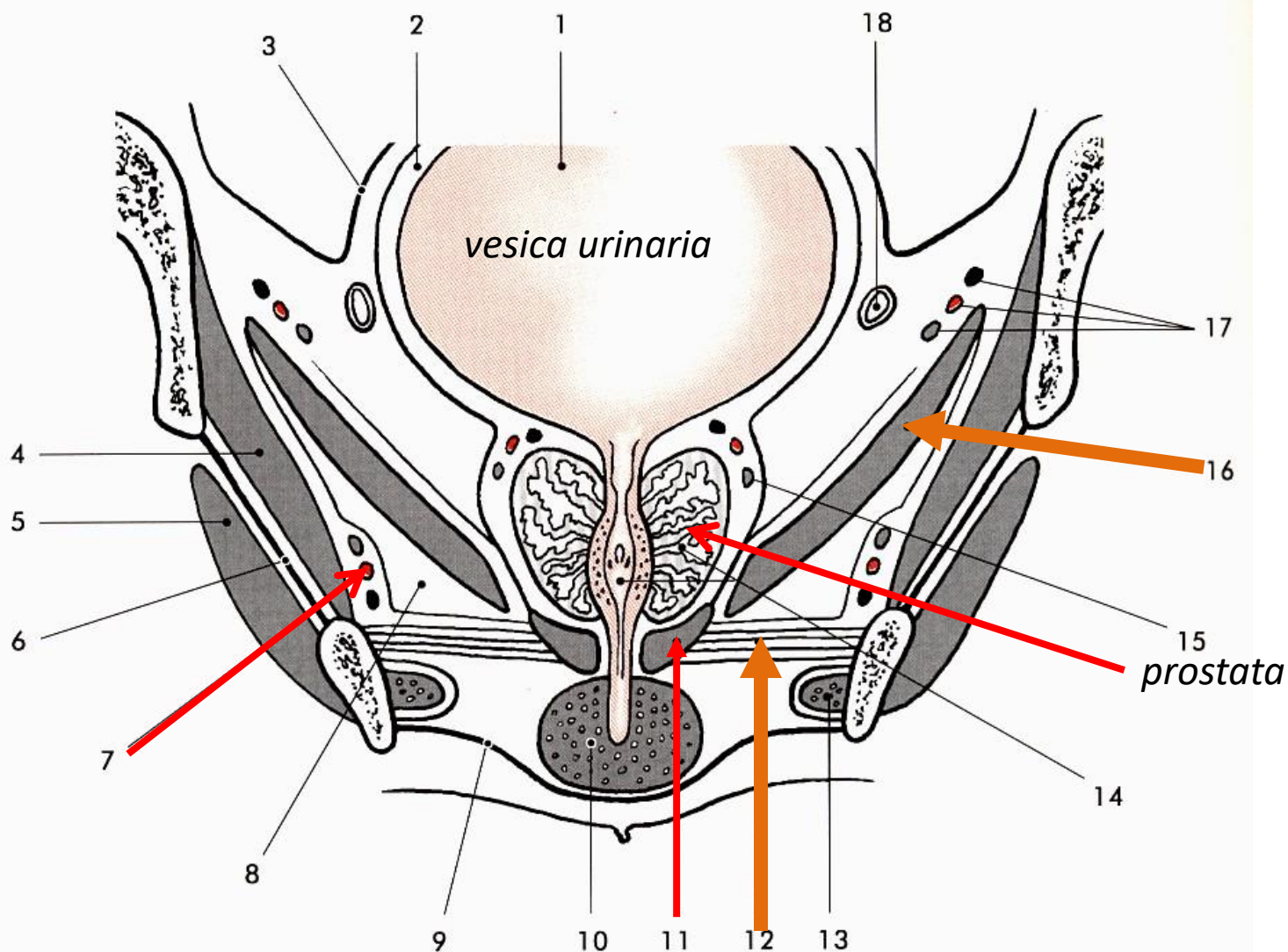
m. sphincter ani externus

ostium vaginae

ostium urethrae externum

Diaphragma urogenitale





Obr. 8.34. Frontální řez pánví v úrovni prostaty. 1 – močový měchýř, 2 – paracystium, 3 – peritoneum, 4 – m. obturatorius internus, 5 – m. obturatorius externus, 6 – membrana obturatoria, 7 – Alcockův kanál a v něm vasa pudenda interna a n. pudendus, 8 – fossa ischioanalis, 9 – fascia perinei superficialis, 10 – bulbus corporis spongiosi urethrae, 11 – m. sphincter urethrae externus, 12 – diaphragma urogenitale, 13 – crus penis, 14 – prostata a pars prostatica urethrae, 15 – plexus venosus prostaticus, 16 – m. levator ani, 17 – n. a vasa obturatoria, 18 – ductus deferens

Excavatio – „záhyb“ peritonea

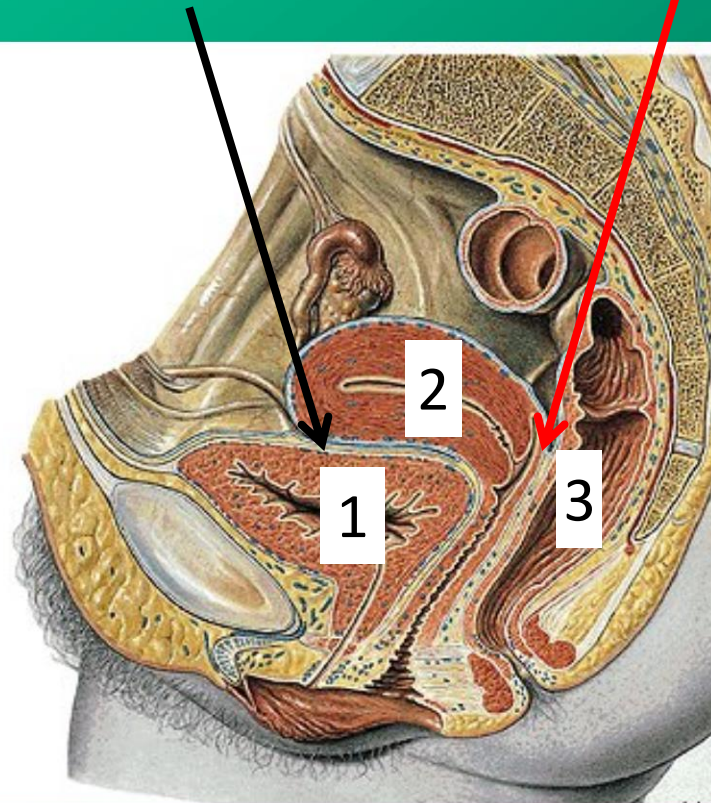
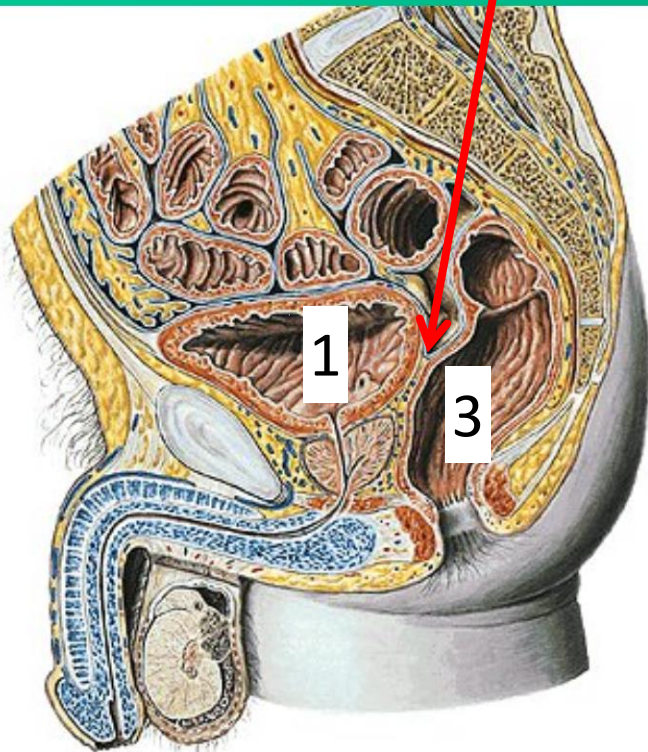
Některé orgány, respektive jejich části leží subperitoneálně

1 – močový měchýř 2 – děloha 3 – část konečníku

Excavatio rectovesicalis

**Excavatio rectouterina
(Douglasův prostor)**

Excavatio vesicouterina



Topografie malé pánve

Sagitální řez malou pávní: A-muže

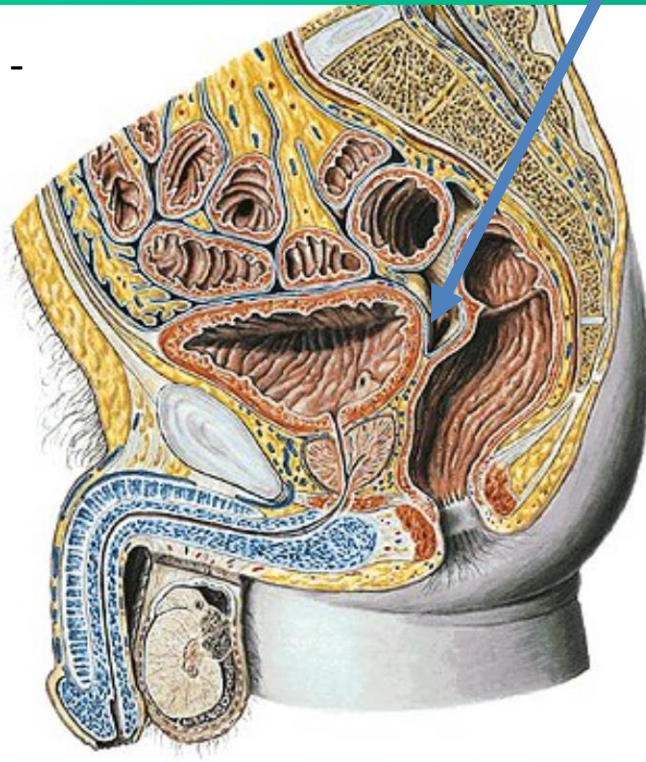
B - ženy

Excavatio rectovesicalis

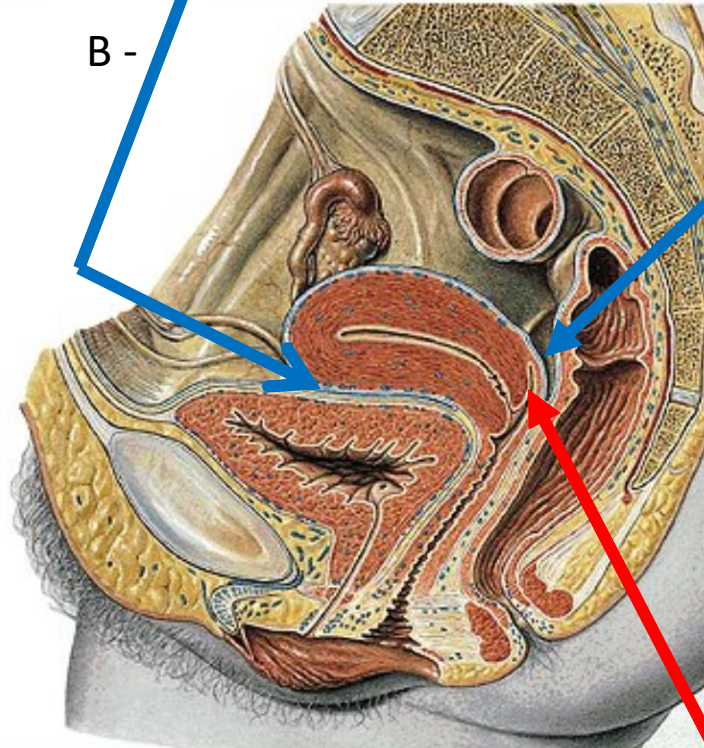
Excavatio rectouterina
(Douglasův prostor)

Excavatio vesicouterina

A -



B -



Fornix post.vaginae