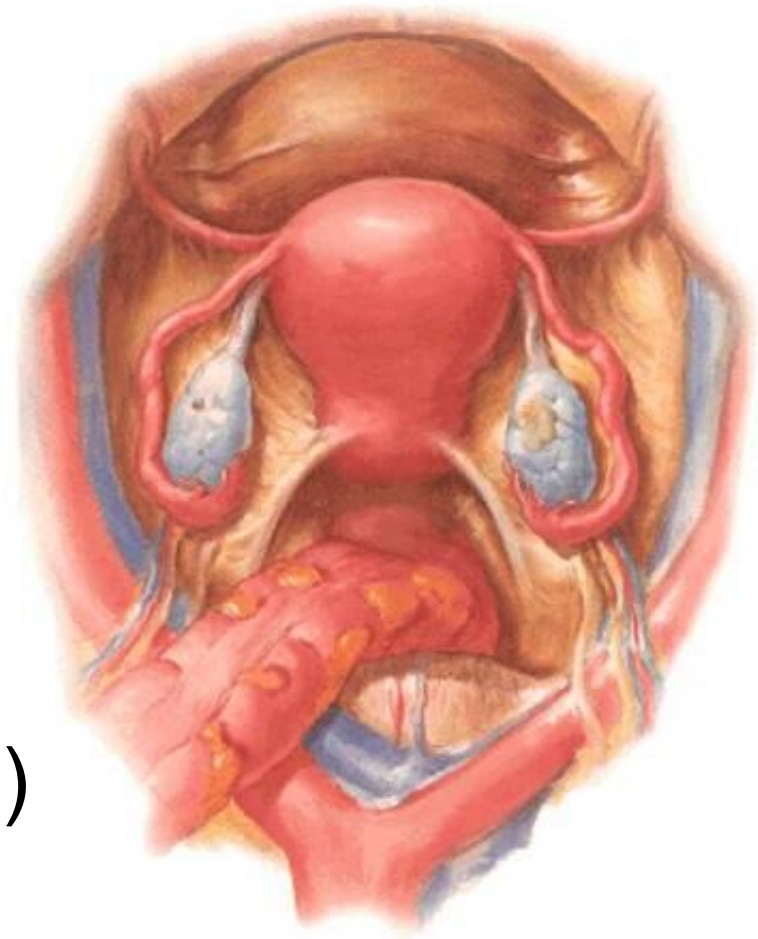


Vnitřní ženské pohlavní ústrojí

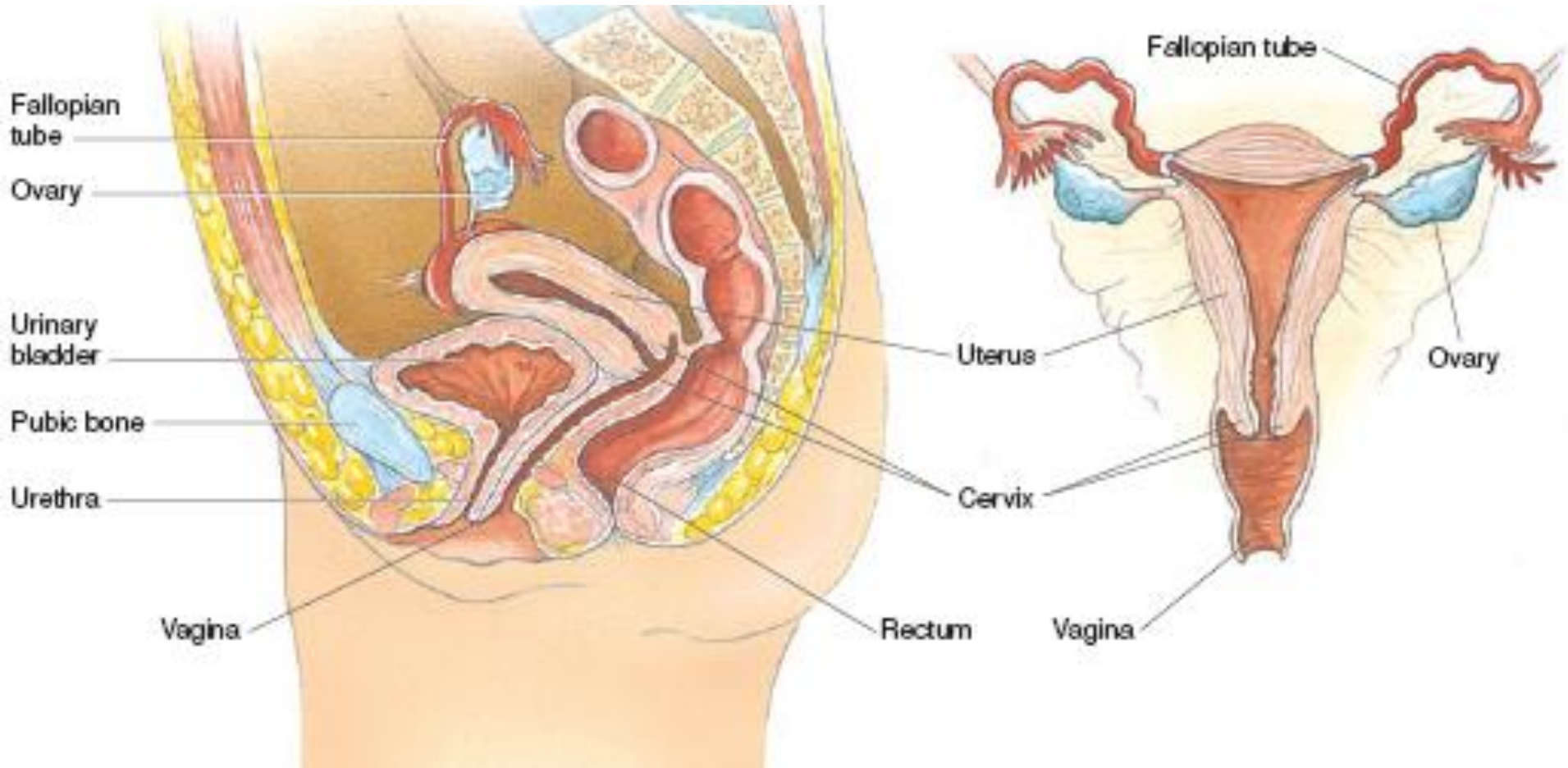
Organa genitalia feminina interna

- ovarium = vaječník
- tuba uterina / salpinx = vejcovod
- uterus = děloha
- vagina = pochva
- vývojové rudimenty (epoophoron, paroophoron)

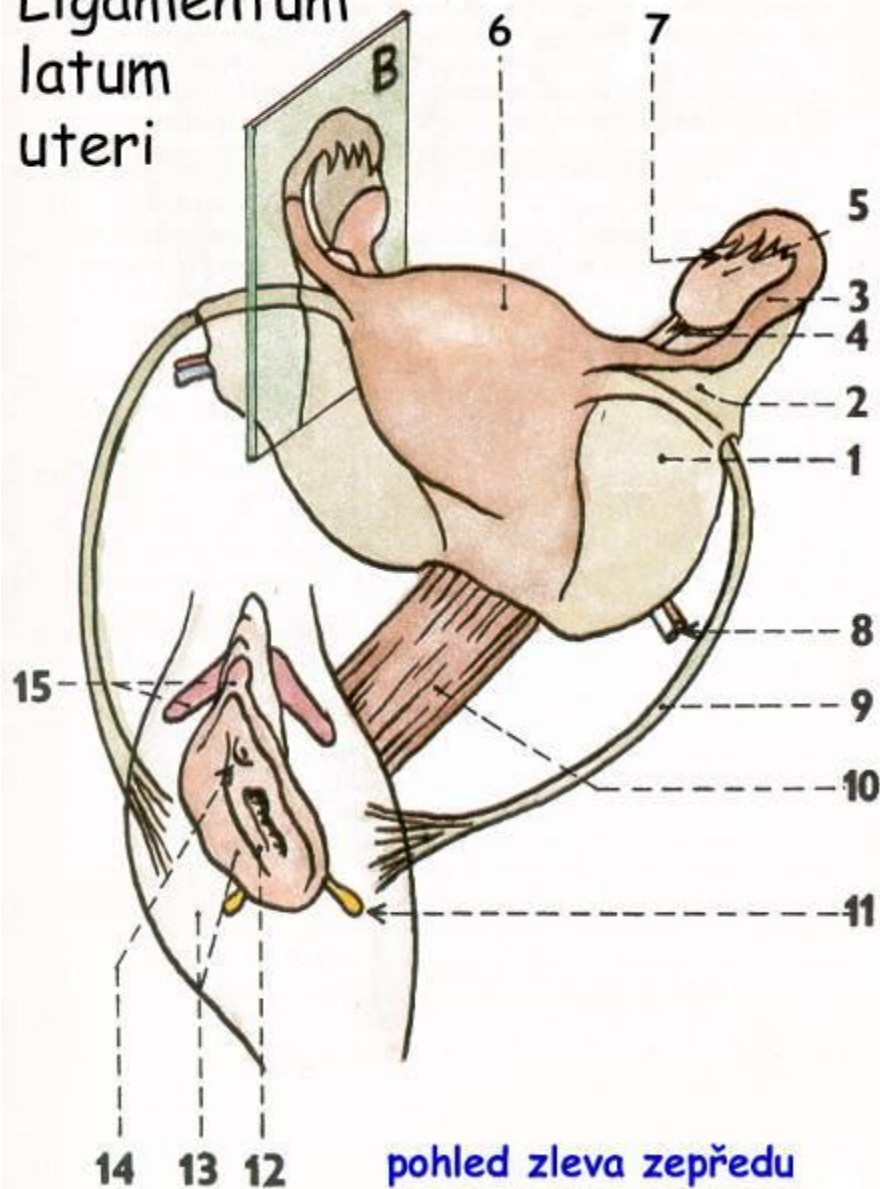


Vnitřní ženské pohlavní ústrojí

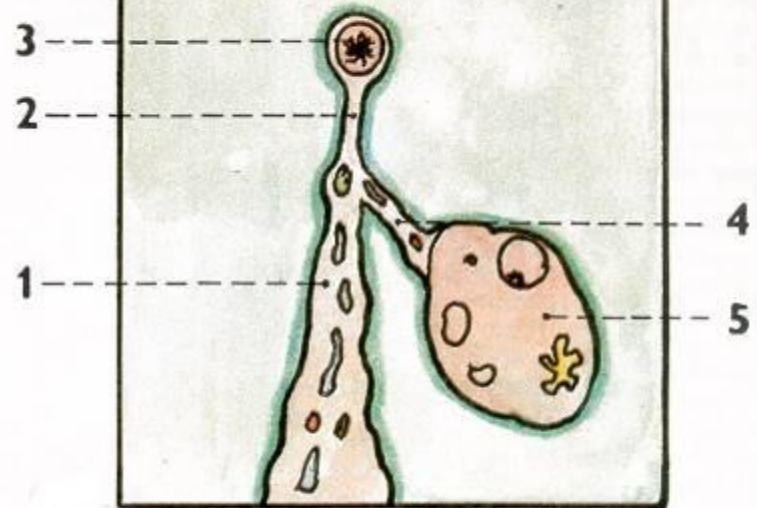
Organa genitalia feminina interna



Ligamentum
latum
uteri



B - sagitální řez při
pohledu zleva



- 1 / ligamentum latum uteri
- 2 / mesosalpinx
- 3 / tuba uterina v mesosalpinx
- 4 / závěs ovaria — mesovarium
- 5 / ovarium
- 6 / uterus v lig. latum
- 7 / abdominální ústí tuba uterina
- 8 / a. et. v. uterina
- 9 / lig. teres uteri
- 10 / stěna vaginy
- 11 / glandula vestibularis major
- 12 / vestibulum vaginae
- 13 / labium pudendi majus et minus
- 14 / ostium urethrae externum
- 15 / clitoris

- duplikatura pobřišnice
- sagitálně postavená ploténka



Vaječník = Ovarium; *Oophoron*

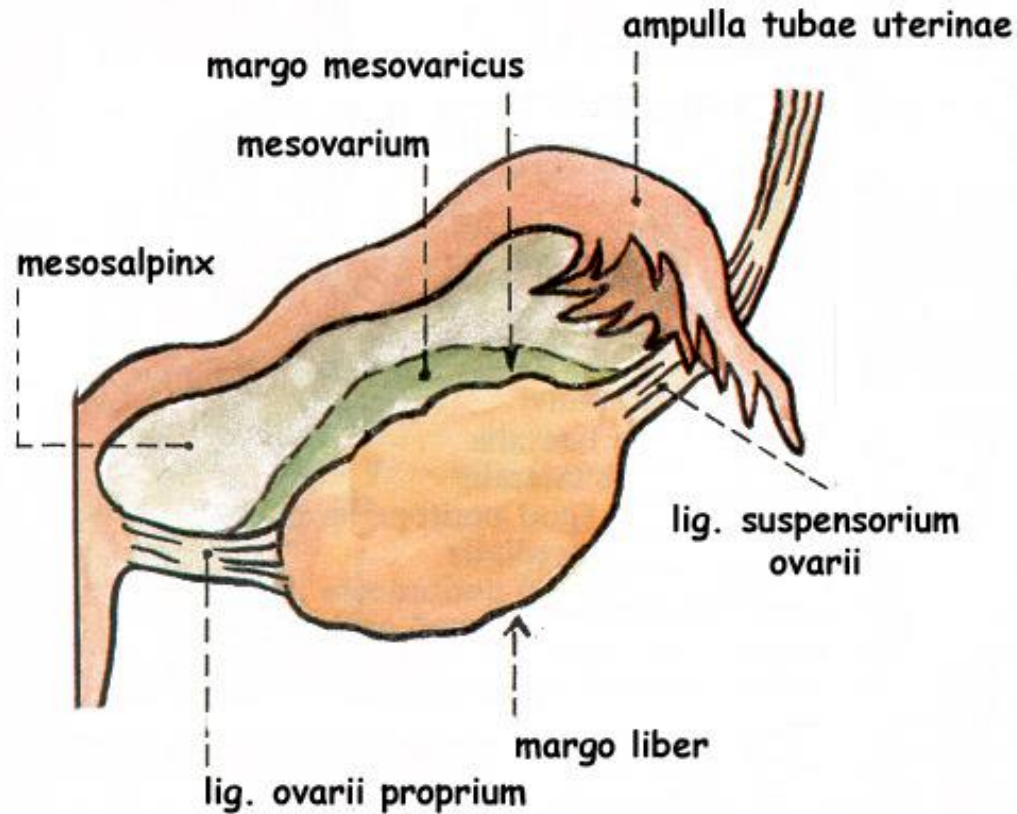
- 6-10 g, oploštělý tvar, velikost 3 x 2 x 1 cm
- pohlavní žláza
 - dozrávání vajíček
 - tvorba pohlavních hormonů
- intraperitoneální orgán
- zadní strana lig. latum uteri
- uložení: fossa ovarica (*nullipara*)
 - mezi vasa iliaca externa et interna

Claudiova jamka (*multipara*)

 - mezi vasa iliaca interna a os sacrum

Vaječník – vnější stavba

- extremitas tubaria
- extremitas uterina
- margo liber
- margo mesovaricus
- facies medialis
- facies lateralis
- hilum ovarii



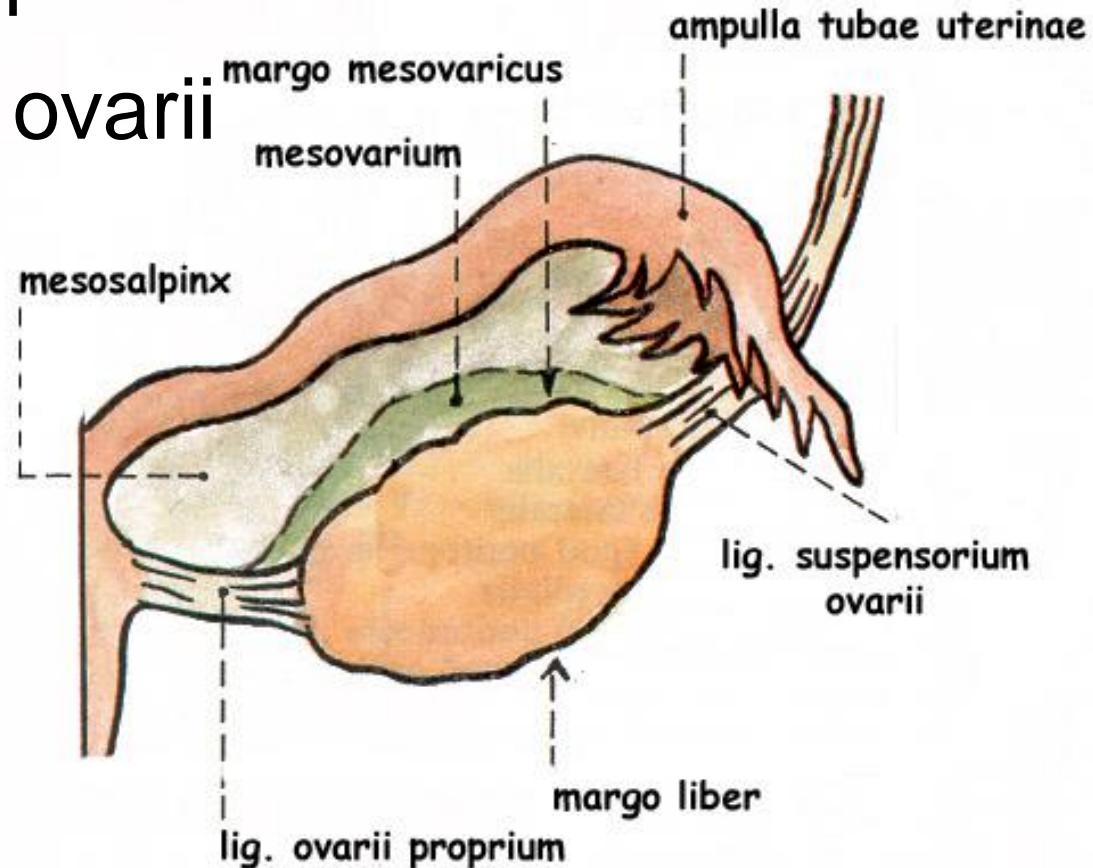
Fixace vaječníku a vejcovodu

vaječník:

- lig. ovarii proprium
- lig. suspensorium ovarii
- lig. latum uteri
- mesovarium

vejcovod:

- lig. latum uteri
- mesosalpinx



Vaječník – cévní zásobení

vše z/do úrovně L2

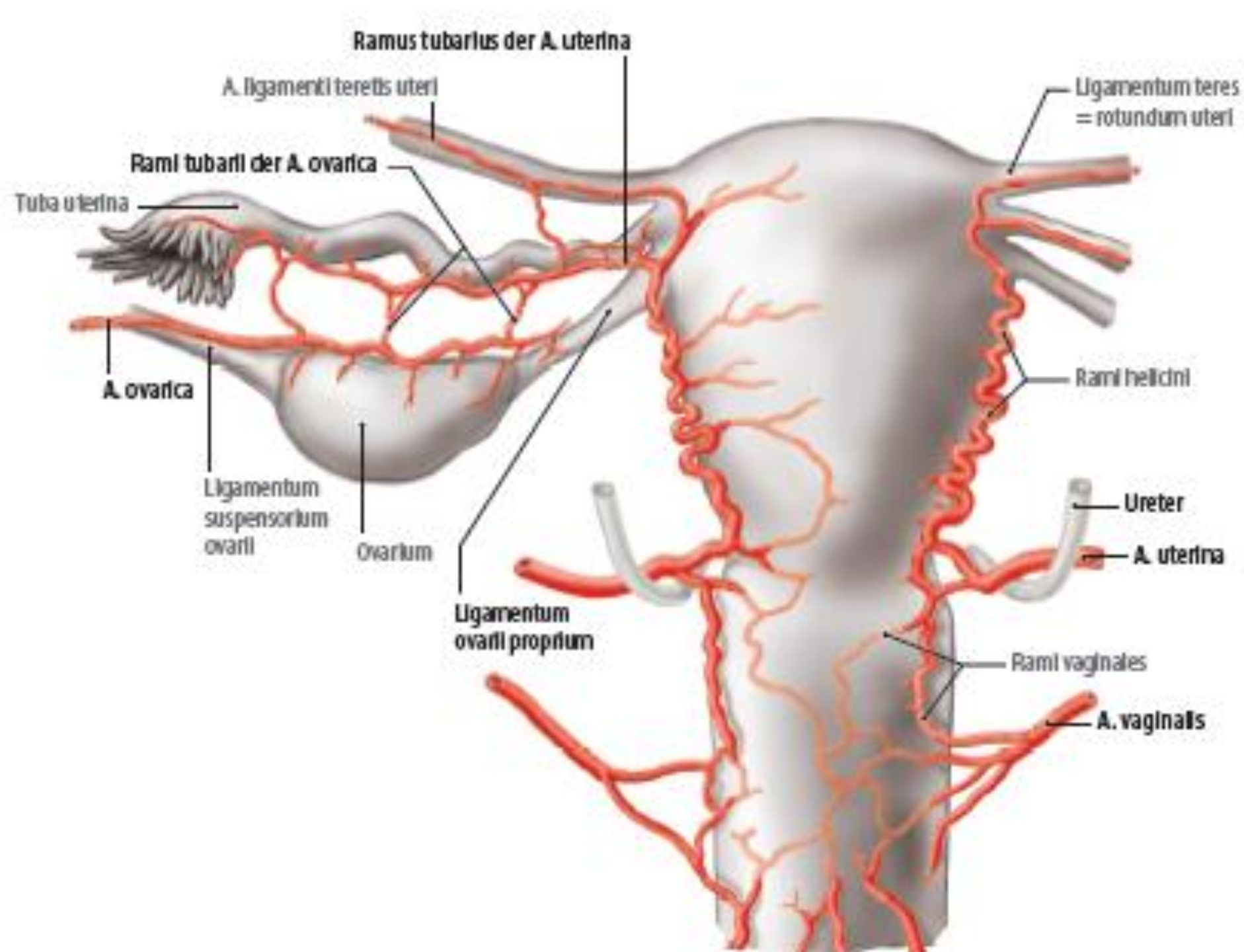
tepny:

- aorta abdominalis → a. ovarica
- a. iliaca int. → r. ovaricus

tepny se spojují a vytvářejí ovariální arkádu

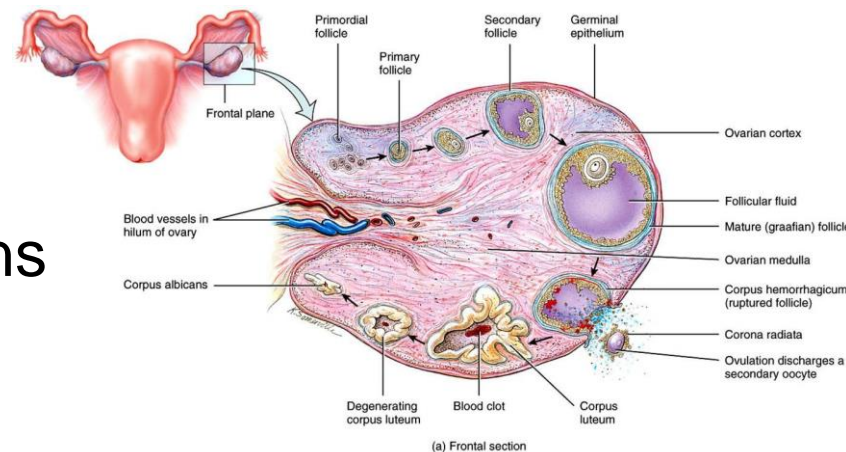
žíly: plexus pampiniformis (rudimentární) →
v. ovarica → v. cava inf. (dx.) / v. renalis
sin. (sin.)

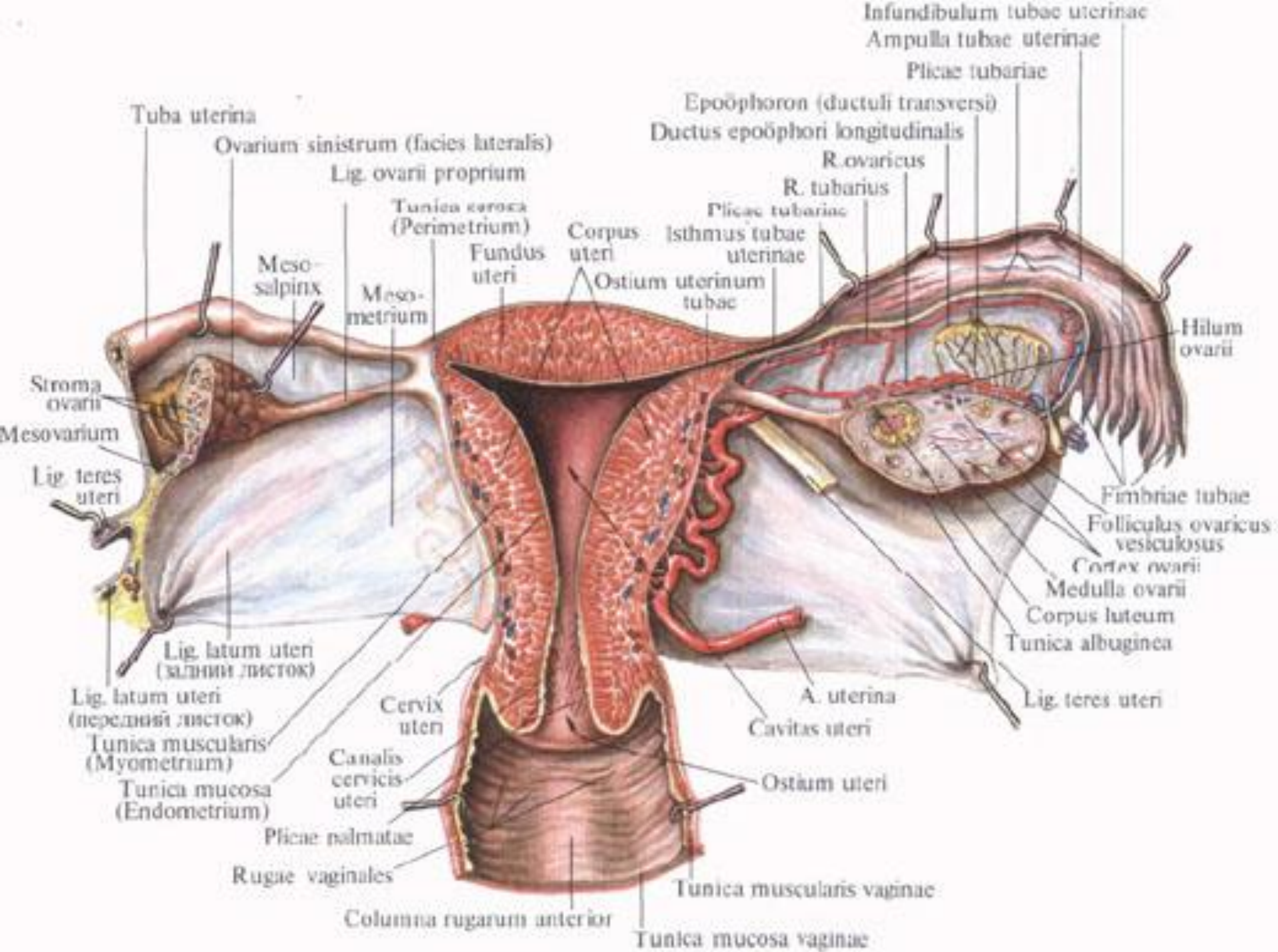
míza: n.l. lumbales



Vaječník – vnitřní stavba

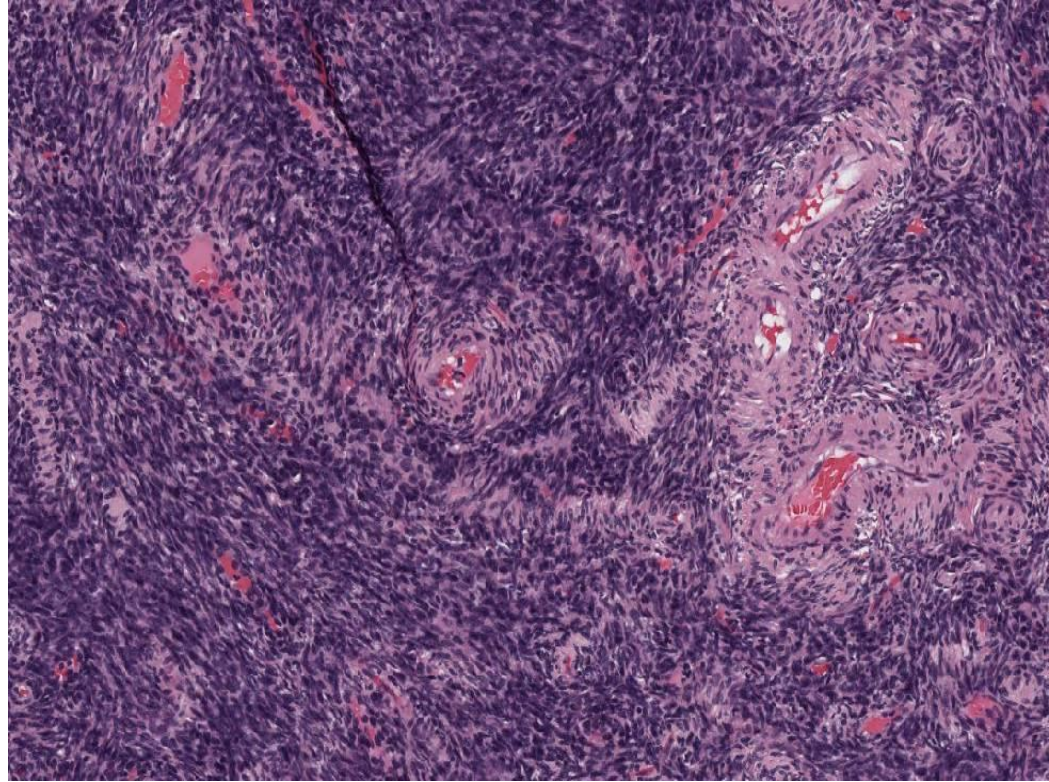
- povrchový (Müllerův) epitel – jednovrstevný kubický s mikrokly
 - původní coelomový epitel (*mesothelium ovaricum*)
 - hranice proti mezotelu = *linea Farre-Waldeyer*
- tunica albuginea
- stroma ovarii
 - vazivo (kolagenní a retikulární vlákna, fibroblasty)
 - **kůra** (*cortex*)
 - folliculi ovarici
 - corpus luteum, rubrum, albicans
 - **dřeň** (*medulla*)





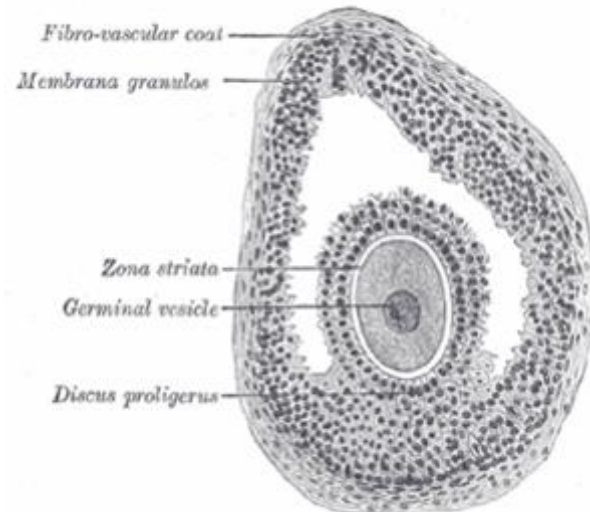
Vaječník dřeň

- řídké vazivo
- nervy
- cévy
- skupinky endokrinních intersticiálních buněk – hilové buňky (*cellulae hili*)
 - vývojově odpovídají Leydigovým buňkám
 - tvoří androgeny
- neobsahuje folikuly



Folikuly (Váčky; *Folliculi*)

- jedno vajíčko (oocyt)
- obklopeno folikulárními somatickými buňkami → **granulózo**vé buňky
- v pokročilých stádiích vzniká pouzdro ze stromálních buněk → **téká**lní buňky
- vývoj vajíčka
- zrání folikulu



Vývoj vajíčka = oogeneze 1.

- dvě fáze:
 - fáze množení (mitotická dělení)
 - fáze zrání (meiotická dělení)
 - neprobíhá ve všech vajíčcích zároveň → různé fáze zralých folikulů ve vaječníku
- zárodečné buňky v medulárních provazcích se množí se a diferencují v oogonie
- před narozením se oogonie zvětšují a mění se v primární oocyty
 - vstupují do 1. meiotického dělení před narozením a dochází k zastavení v profázi

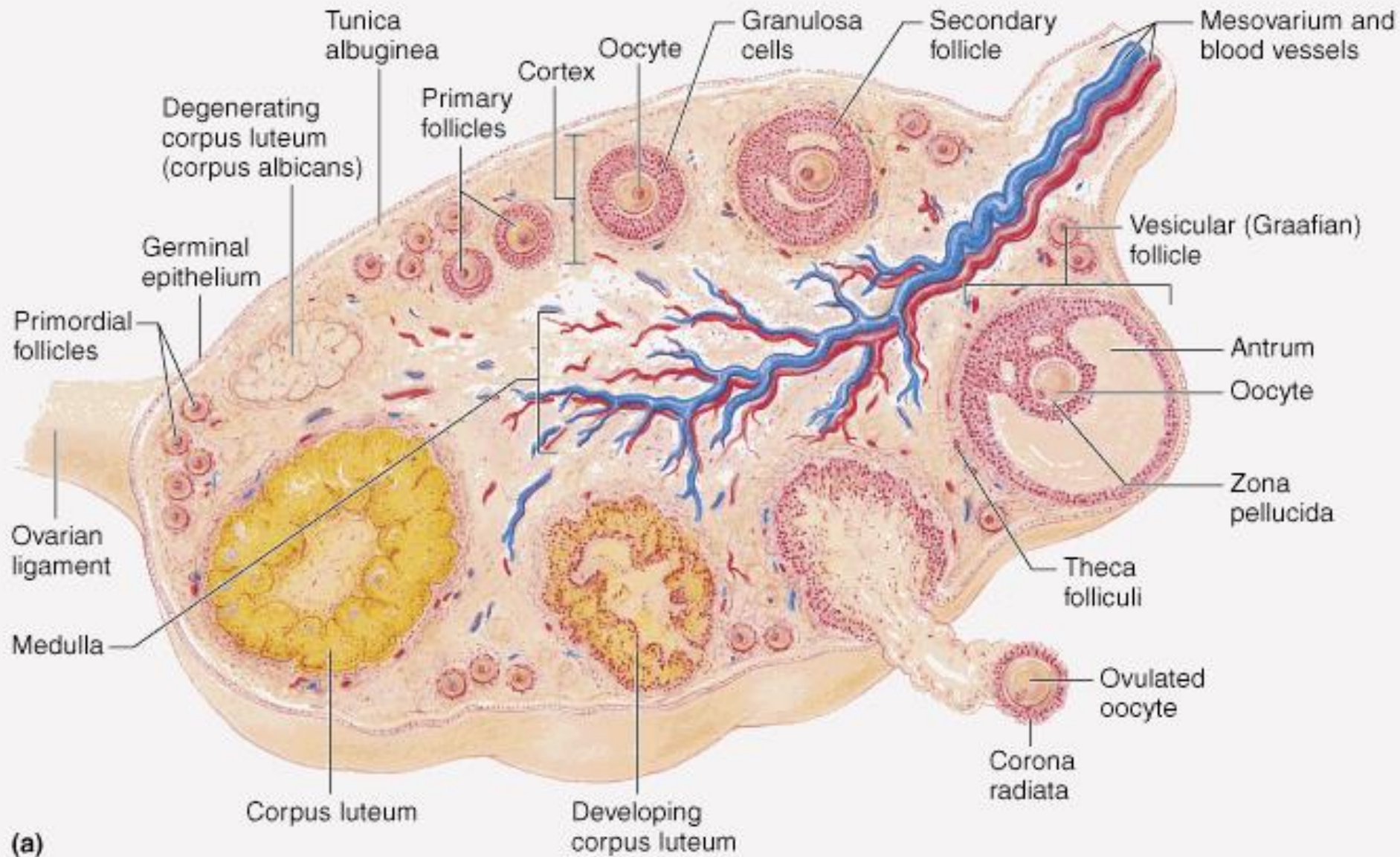
Vývoj vajíčka = oogeneze 2.

- postnatálně od začátku puberty pokračuje ve zrání jeden nebo několik primárních oocytů za měsíc
- těsně před ovulací dokončí 1. meiotické dělení → sekundární oocyt (+ první pólóvé tělísko)
- během ovulace vstupuje do 2. meiotického dělení a zastaví se v metafázi
- v případě oplození dochází k dokončení dělení a vzniku zralého vajíčka (*ovum*) (+ druhé pólóvé tělísko)

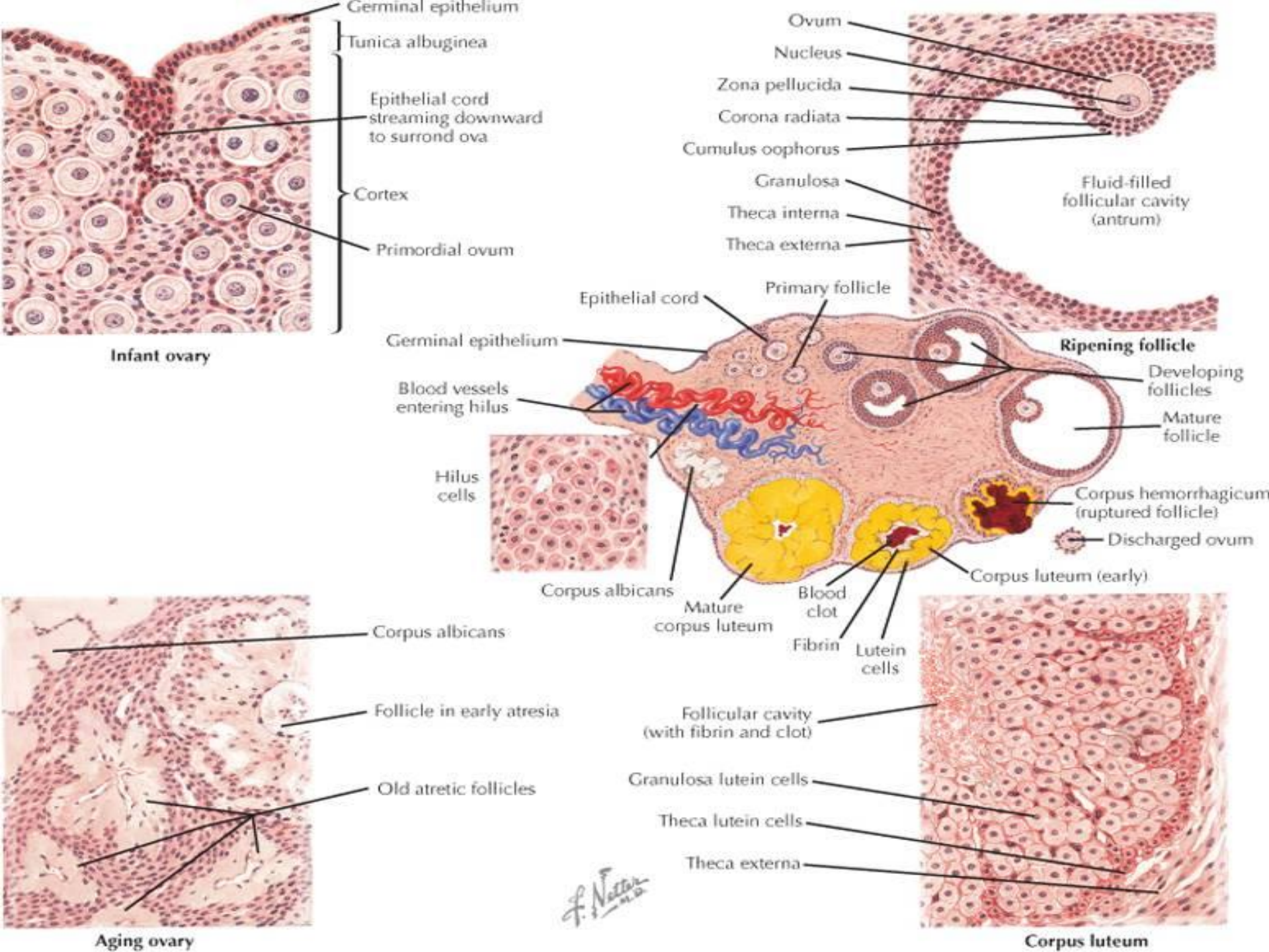
Stadia folikulu

- primordiální folikul
- primární folikul
- sekundární folikul
- terciární folikul
- zralý (de Graafův) folikul





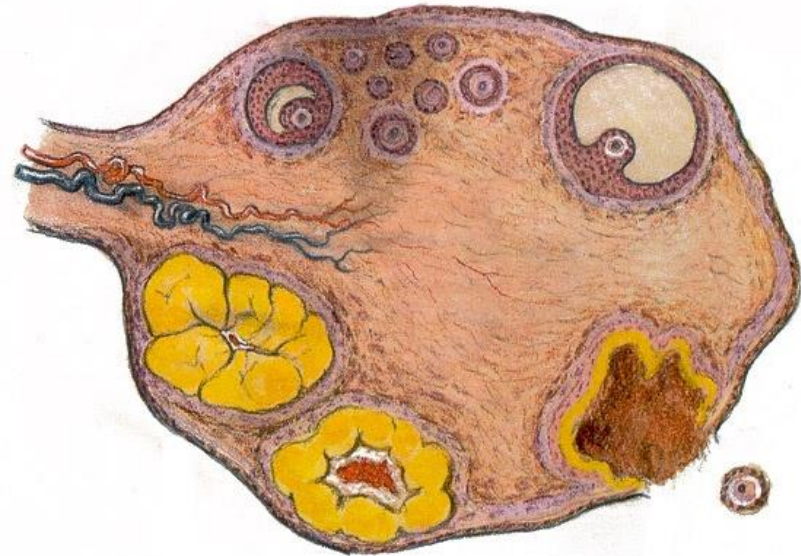
(a)

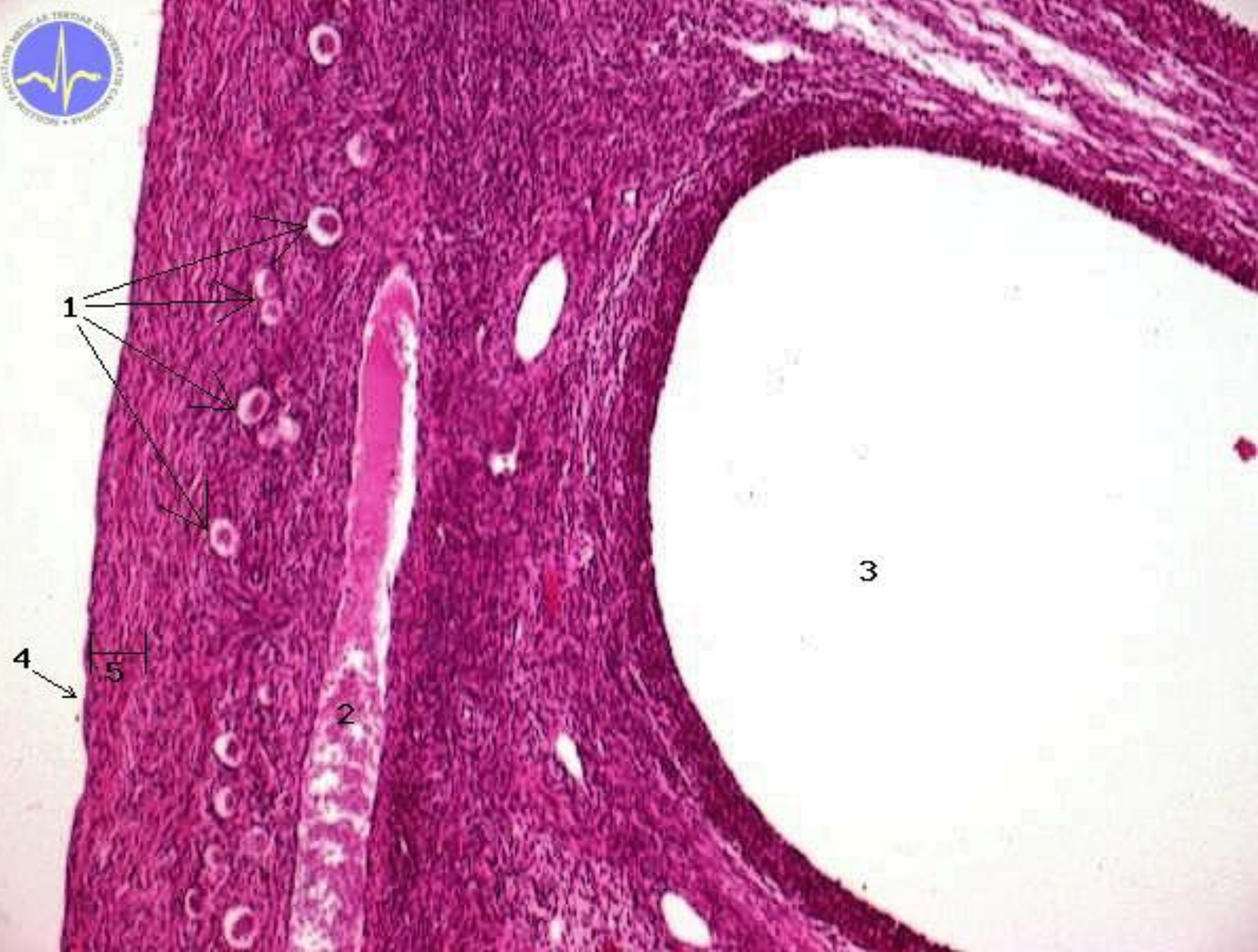


Folliculi ovarici primordiales

Primordiální folikuly

- těsně pod povrchem vaječníku
- **vrstva plochých folikulárních buněk**
(*epitheliocyti folliculares; folliculocyti primordiales*)
= jednovrstevný plochý epitel (*epithelium simplex squamosum*)
- oocytus primarius





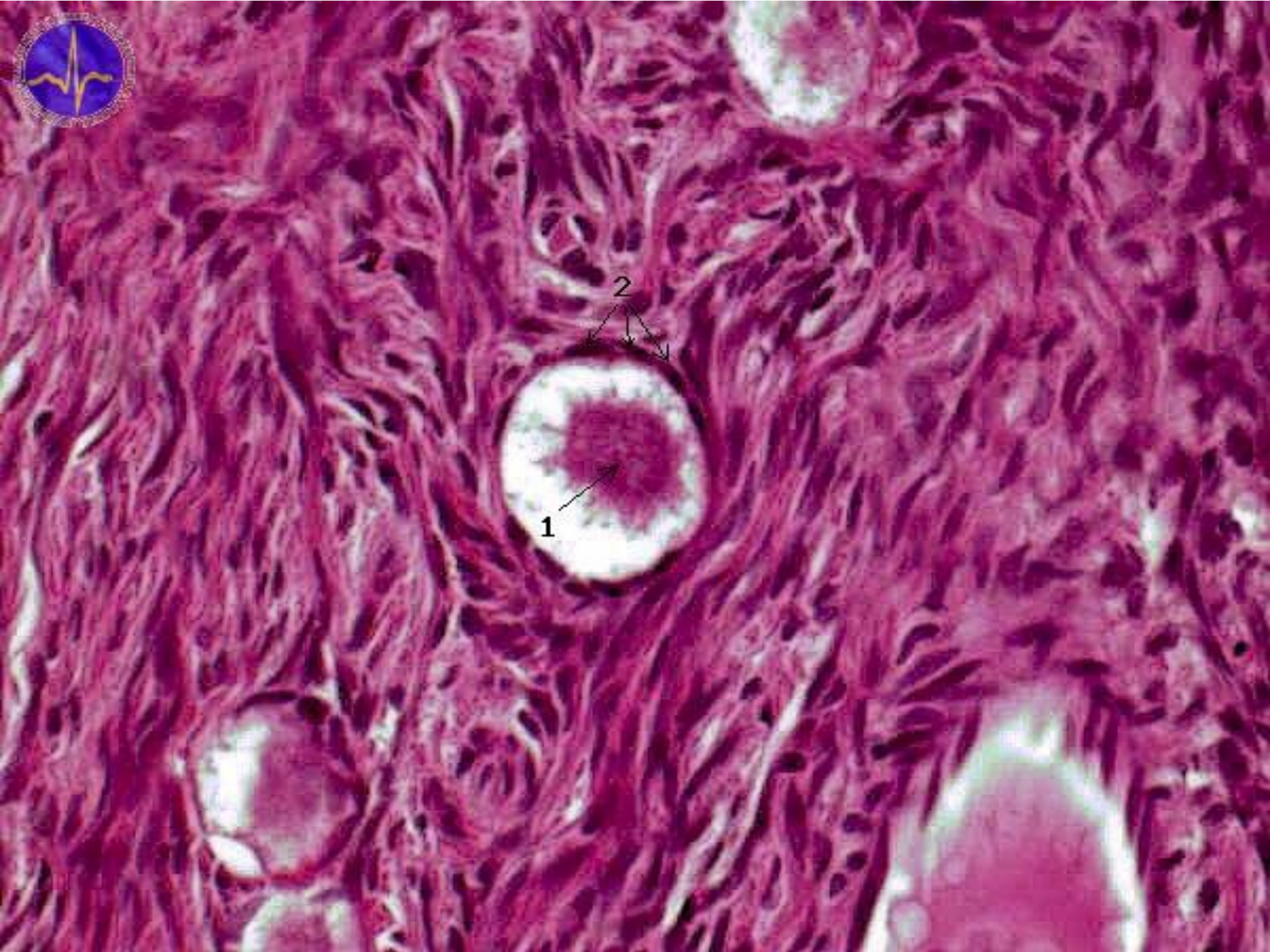
1

4

5

2

3

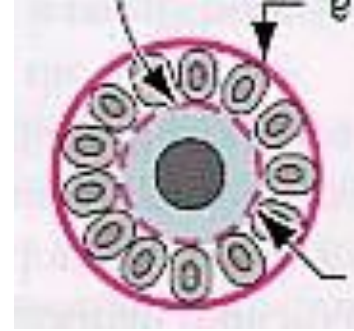


1

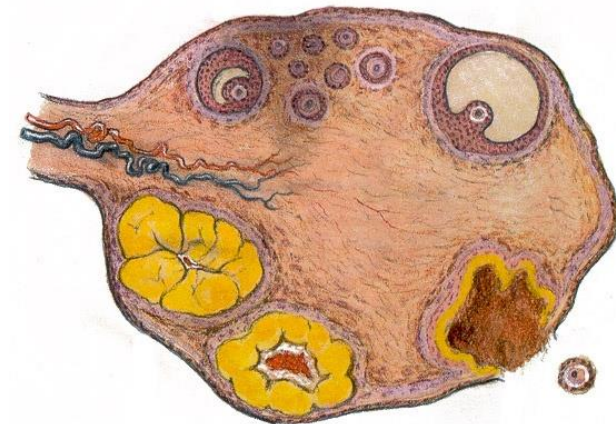
2

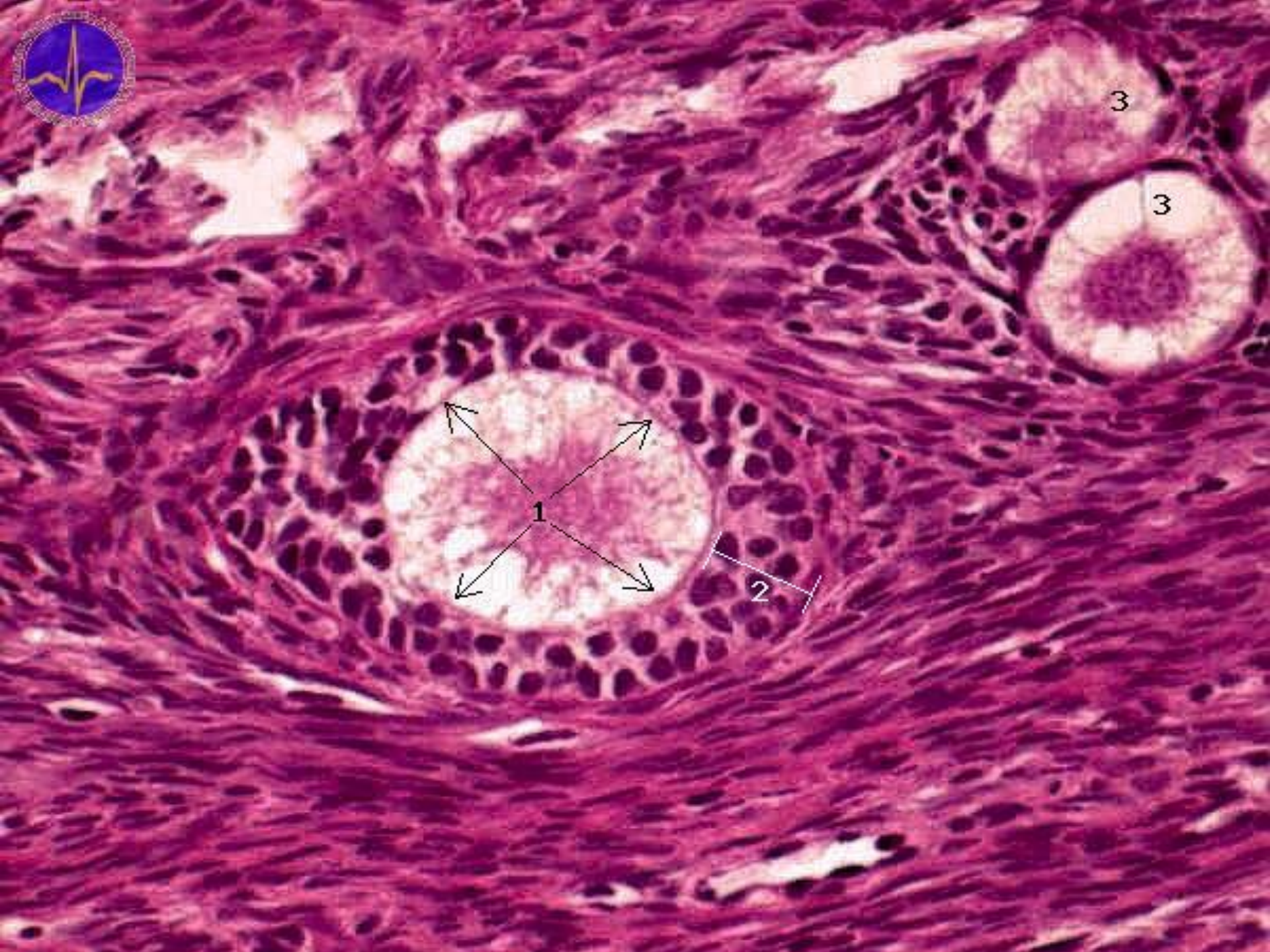
Folliculi ovarici primarii

Primární folikuly



- folikulární buňky se množí → **jednovrstevný kubický až cylindrický epitel** (*epithelium simplex cuboideum*)
 - přibývání granul lipidů → **granulózní buňky**
- ***zona pellucida***
 - mezi buňkami a oocytem (glykoproteiny tvořeny oběma populacemi)

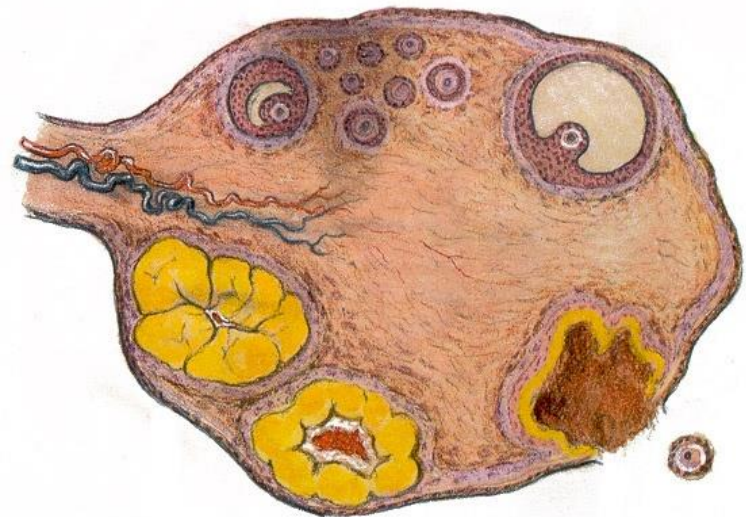
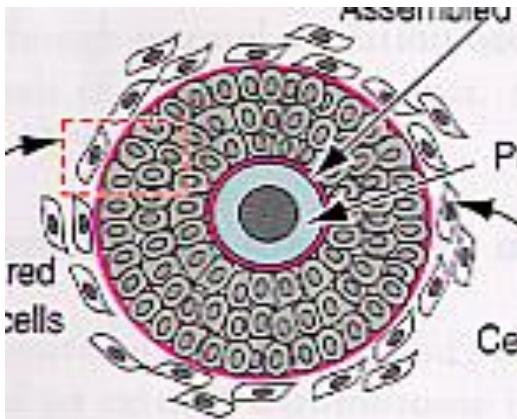




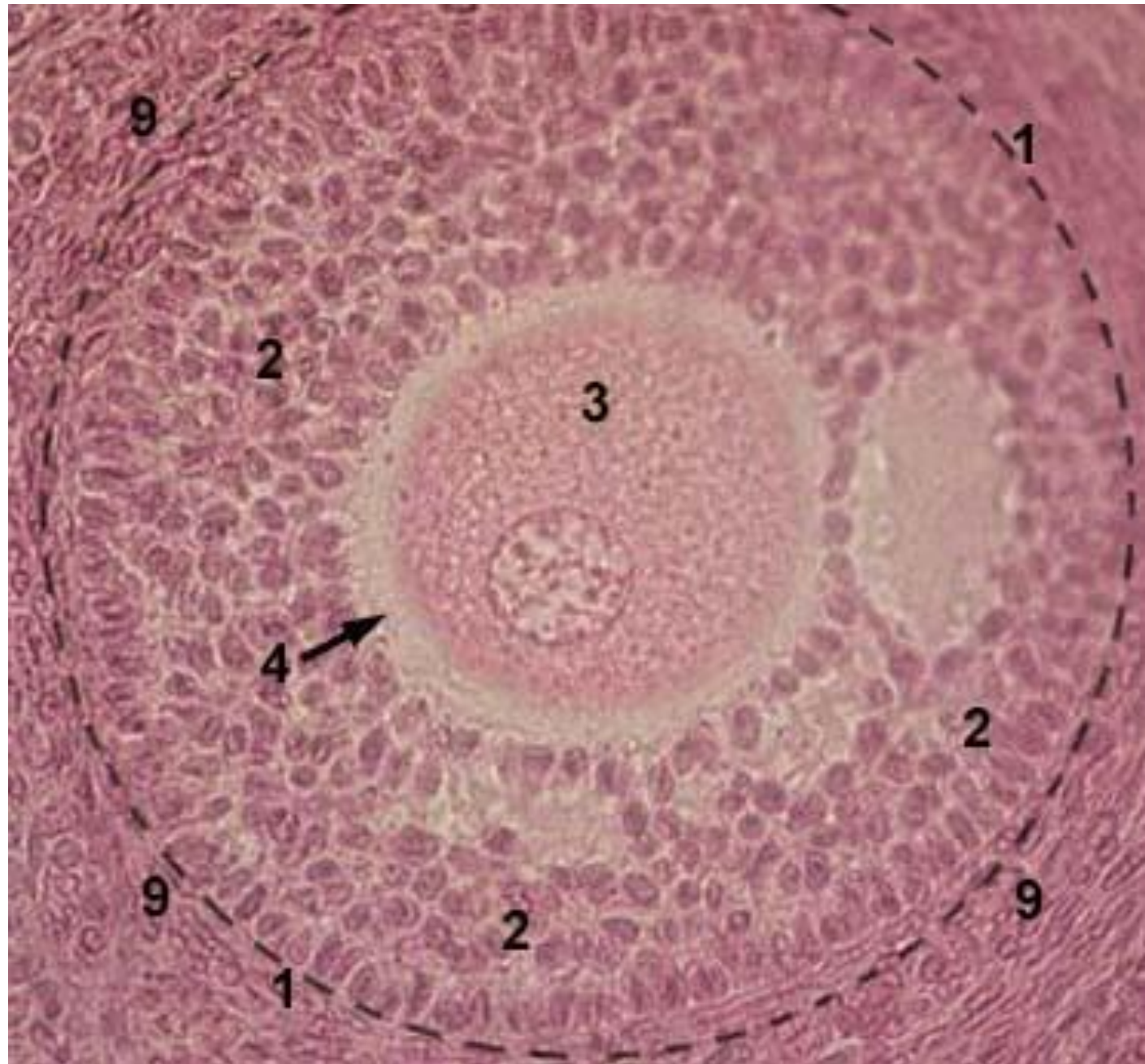
Folliculi ovarici secundarii

Sekundární folikuly

- **epithelium stratificatum cuboideum**
- zřetelná bazální lamina i zona pellucida
- ***theca folliculi*** (folikulární pouzdro)
 - zhuštění okolního vaziva a stromálních buněk



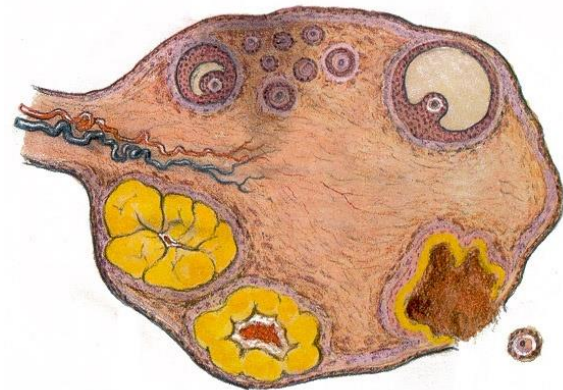
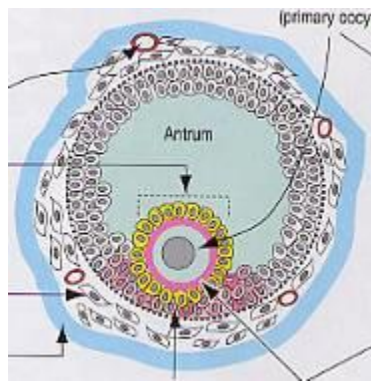
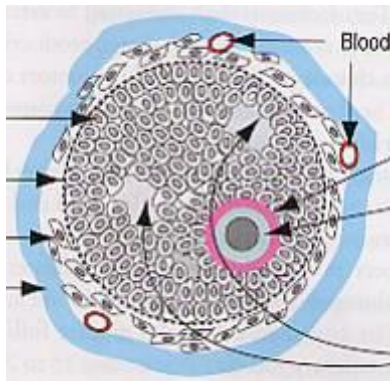
- 1 – folliculus secundarius
- 2 – folliculocytii
- 3 – oocytus
- 4 – zona pellucida
- 9 – theca folliculi

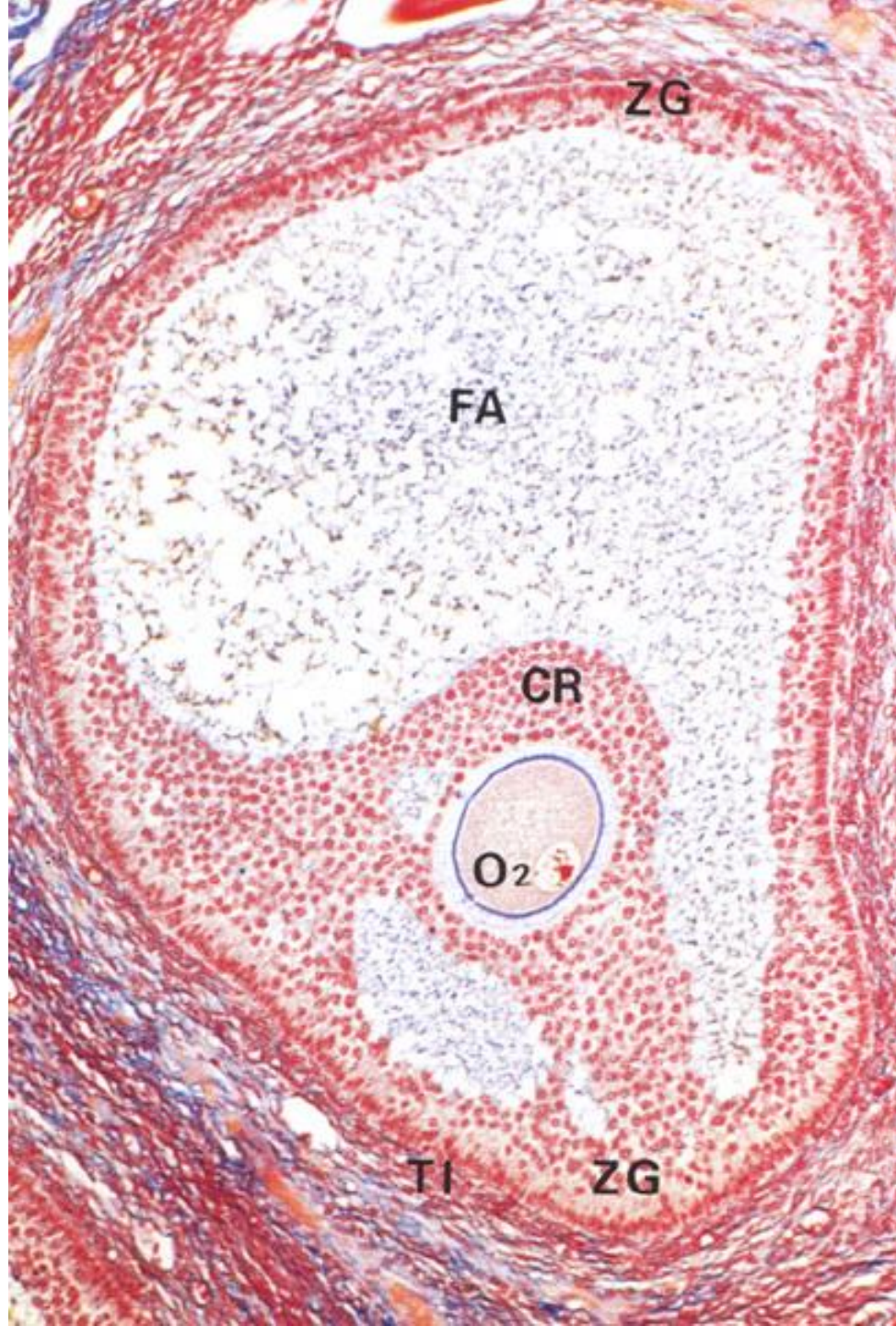


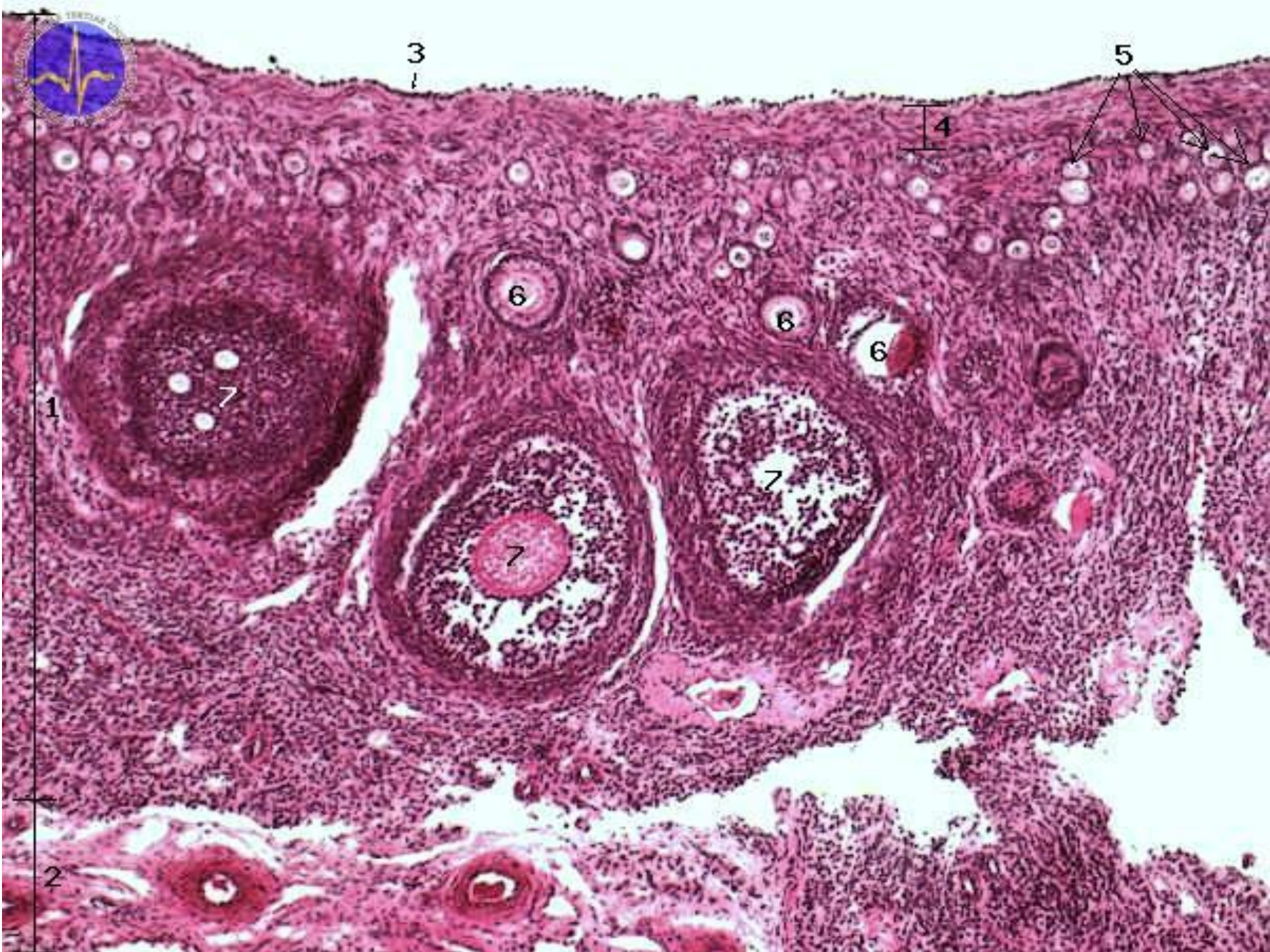
Folliculi ovarici tertiarii / vesiculosi

Terciární folikuly

- 2-5 mm
- dutinky mezi folikulárními buňkami → splývají do jedné dutiny (*antrum folliculi*) vyplněné tekutinou (*liquor folliculi*)
- granulózové buňky (*epitheliocytii granulares; folliculocytii granulares*) tvoří vícevrstevný epitel = **granulóza (*granulosa*)**
- oocyt umístěn periferně (***cumulus oophorus***) a obklopen *zona pellucida* a dále vně granulózovými buňkami (***corona radiata***)
- theca folliculi se diferencuje:
 - → **theca interna** → cévy + tékální buňky (*endocrinocytii thecales*)
→ estrogeny
 - → **theca externa** – vazivo (*fibrocytii thecales*)







3

5

4

1

7

7

6

6

6

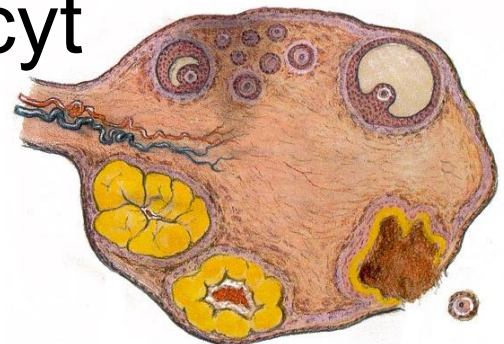
7

2

Folliculi ovaricia maturi

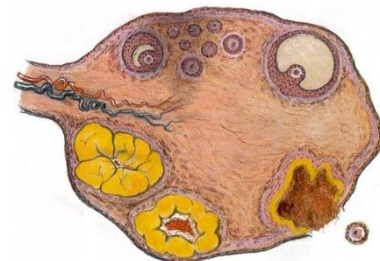
Zralé folikuly (de Graafovy)

- 2-2,5 cm
- oocyt periferně (***cumulus oophorus***) a kolem *granulosa* tvoří ***corona radiata***
- prominuje na povrch (*stigma folliculare*)
- ztenčený obal a potlačené krevní zásobení
- náhlým vzestupem hladiny LH folikul praská
- dokončení prvního a průběh druhého zracího dělení → sekundární oocyt
- oocyt spolu s *corona radiata* se uvolní



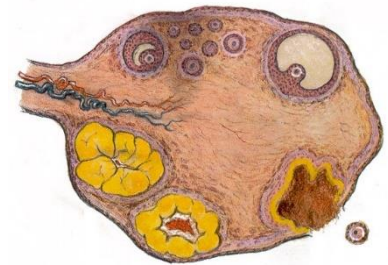
Luteogeneze

- červené tělísko (*corpus haemorrhagicum / rubrum*)
 - antrum folliculi vyplněno krví
- **žluté tělísko (*corpus luteum*)**
 - **corpus luteum menstruationis**
 - 10-12 dní (do 24.-26. dne menstruačního cyklu) → luteolýza → nic ☺
 - **corpus luteum graviditatis**
 - roste pod vlivem **HCG** (z cytotrofoblastu)
 - do konce 4. měsíce těhotenství → corpus albicans
- bílé tělísko (*corpus albicans*)
 - vazivová jizva, vtažený povrch vaječníku
 - přetrvává delší čas
 - po těhotenském žlutém
 - popř. po zaniklých folikulech

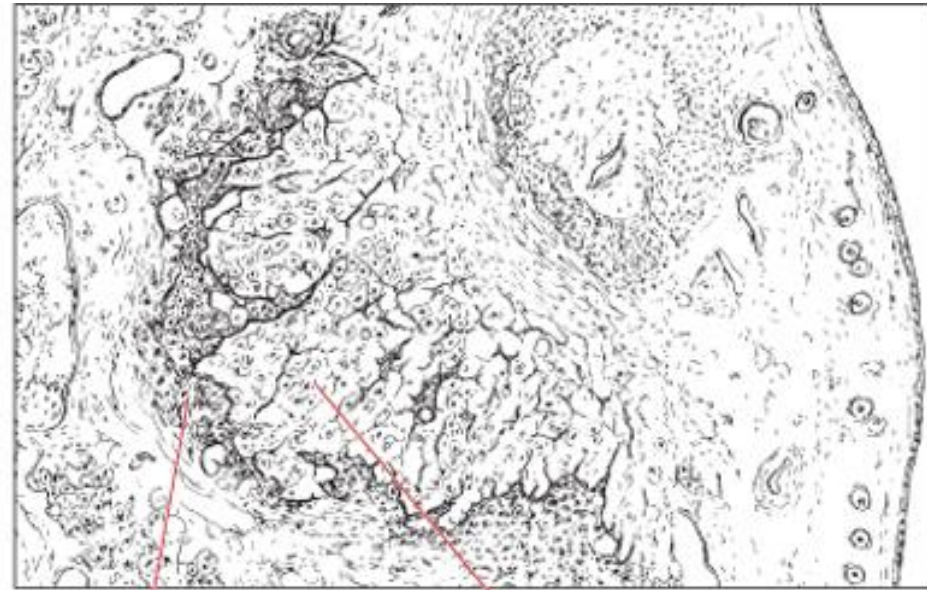
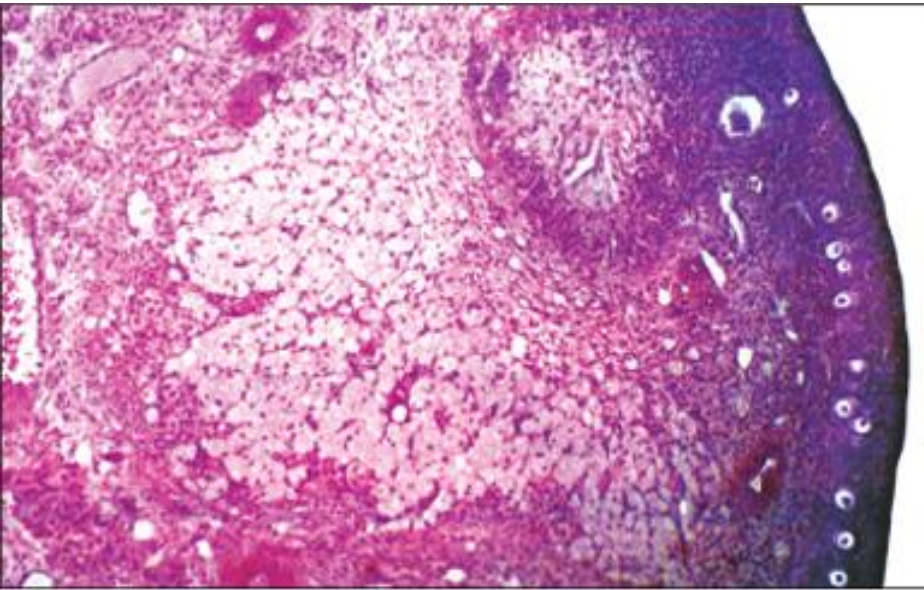


Žluté tělísko (*corpus luteum*)

- bývalé antrum folliculi obsahuje krevní koagulum
→ vlivem přeměny ve vazivo se kontrahuje
zbylé části folikulu se po ovulaci mění
- pučení cév do dříve bezcévné granulózy
- granulóza-luteinní buňky (*granulosoluteocytů*)
 - tvorba estrogenů z androgenů (pomocí aromatázy)
 - vznik receptorů pro LH
 - tvorba **progesteronu**
- téka-luteinní buňky (*thecaluteocytů*)
 - tvorba **progesteronu a androgenů**
- progesteron nutný pro diferenciaci děložní sliznice a udržení těhotenství
- vazivový obal (*fibroblasti thecales*)



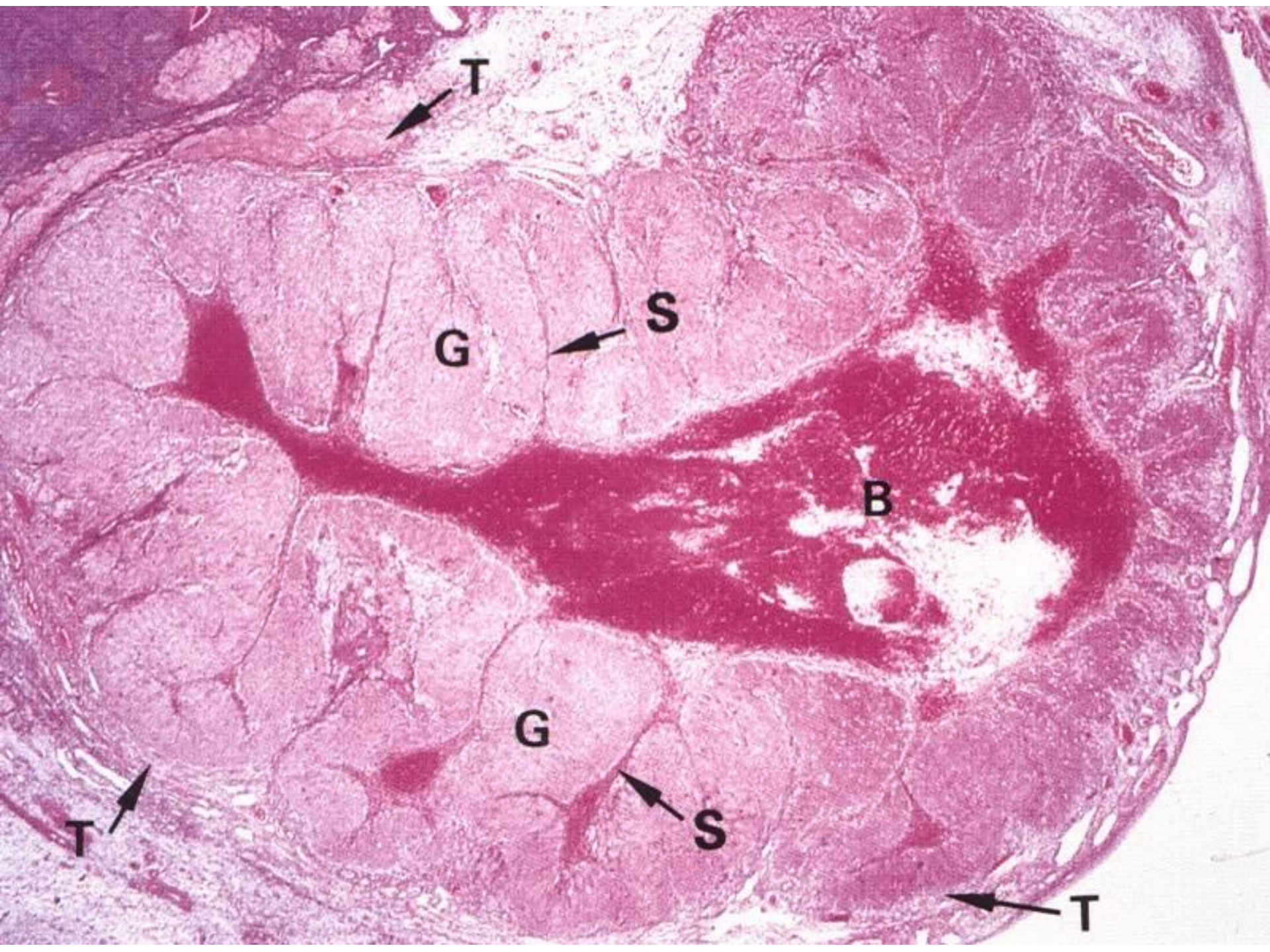
Žluté tělísko (*corpus luteum*)



Theca lutein cells Granulosa lutein cells

Tallitsch: Histology: An Identification Manual.

Copyright © 2008 by Mosby, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.



Ovariální cyklus

- folikulární fáze (1.-13. den)
 - zrání folikulů
- ovulace (14. den)
 - prasknutí de Graafova folikulu
- luteální fáze (15.-28. den)
 - období žlutého tělíska

Hormonální řízení

- **FSH** (folikuly stimulující hormon)
 - přední lalok podvěsku
 - růst folikulů, zrání dominantního folikulu, tvorba estrogenů
- **LH** (luteinizační hormon)
 - konečné dozrávání primárního oocyty a vstup do druhé fáze dělení
 - vyvolání ovulace, tvorba gestagenů
- vyplavování řídí **GnRH** (gonadotropin-releasing hormone)
 - hypotalamus

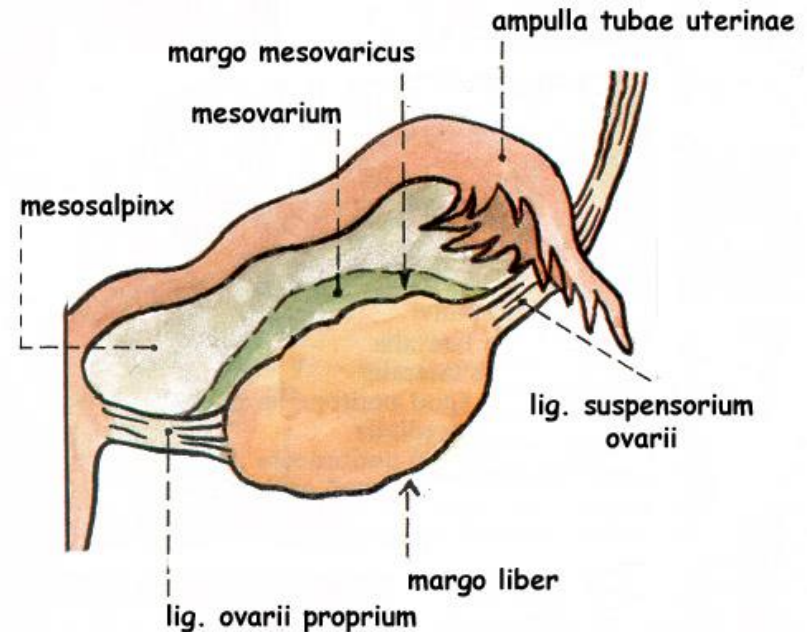
Zrání folikulů

- dospívání folikulů (3-6 měsíců) – z primordiálního do terciárního folikulu (gonadotropin-nezávislé)
- dozrávání (gonadotropin-závislé)
 - teorie dominantního folikulu
 - 10-20 časných terciárních folikulů pod vlivem FSH dozrává → vybrán 1 (výjimečně 2) s vyšší citlivostí k FSH → tvorba estrogenů negativní zpětnou vazbou tlumí tvorbu FSH + tvorba inhibinu (též tlumí FSH) → klesající hladina FSH udrží jen nejcitlivější folikul, ostatní zaniknou
- atrézie (zánik) folikulů
 - 5. měsíc: 7.000.000 folikulů
 - narození: 1.000.000 folikulů
 - puberta: 400.000 folikulů
 - zánik v dospělosti: měsíčně 1.000 (po 35. roce více)
 - menopauza: 1.000 folikulů

Vejcovod

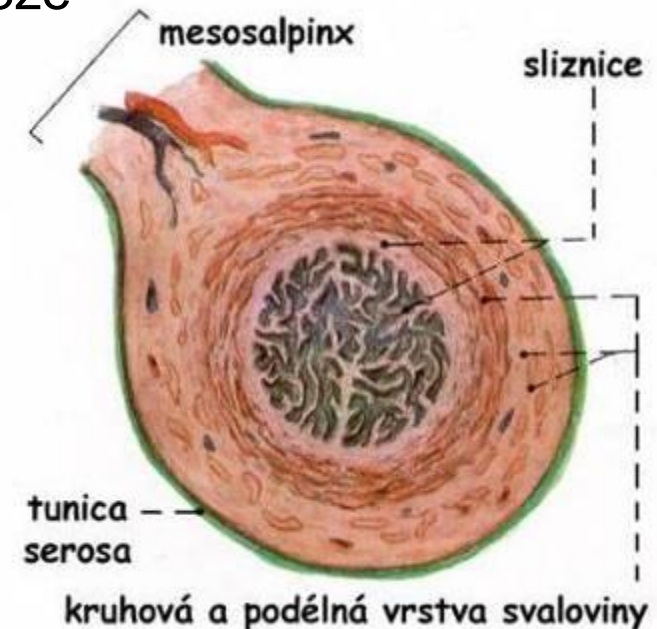
Tuba uterina Falloppii; Salpinx

- části: ostium abdominale, infundibulum, ampulla, isthmus, pars uterina, ostium uterinum
- otevřená do pobřišnicové dutiny
- fimbriae
 - nejdelší fimbria ovarica sahá až k vaječníku
- 15 cm
- oplození a první kroky vývoje zárodku
- přenos a výživa zárodku (4 dny)



Vejcovod – stavba 1.

- tunica mucosa:
 - jednovrstevný cylindrický epitel
 - řasy (*plicae tubariae*), jichž ubývá
 - sekreční buňky (*epitheliocytus tubarius*)
 - ochrana a výživa vajíčka, tvorba tubárního sekretu
 - buňky s řasinkami (*epitheliocytus ciliatus*)
 - pohyb sekretu a vajíčka směrem k děloze
- tunica muscularis: přibývá
 - vnitřní – kruhová
 - vnější – podélná
- tunica serosa (= peritoneum)
 - intraperitoneální orgán

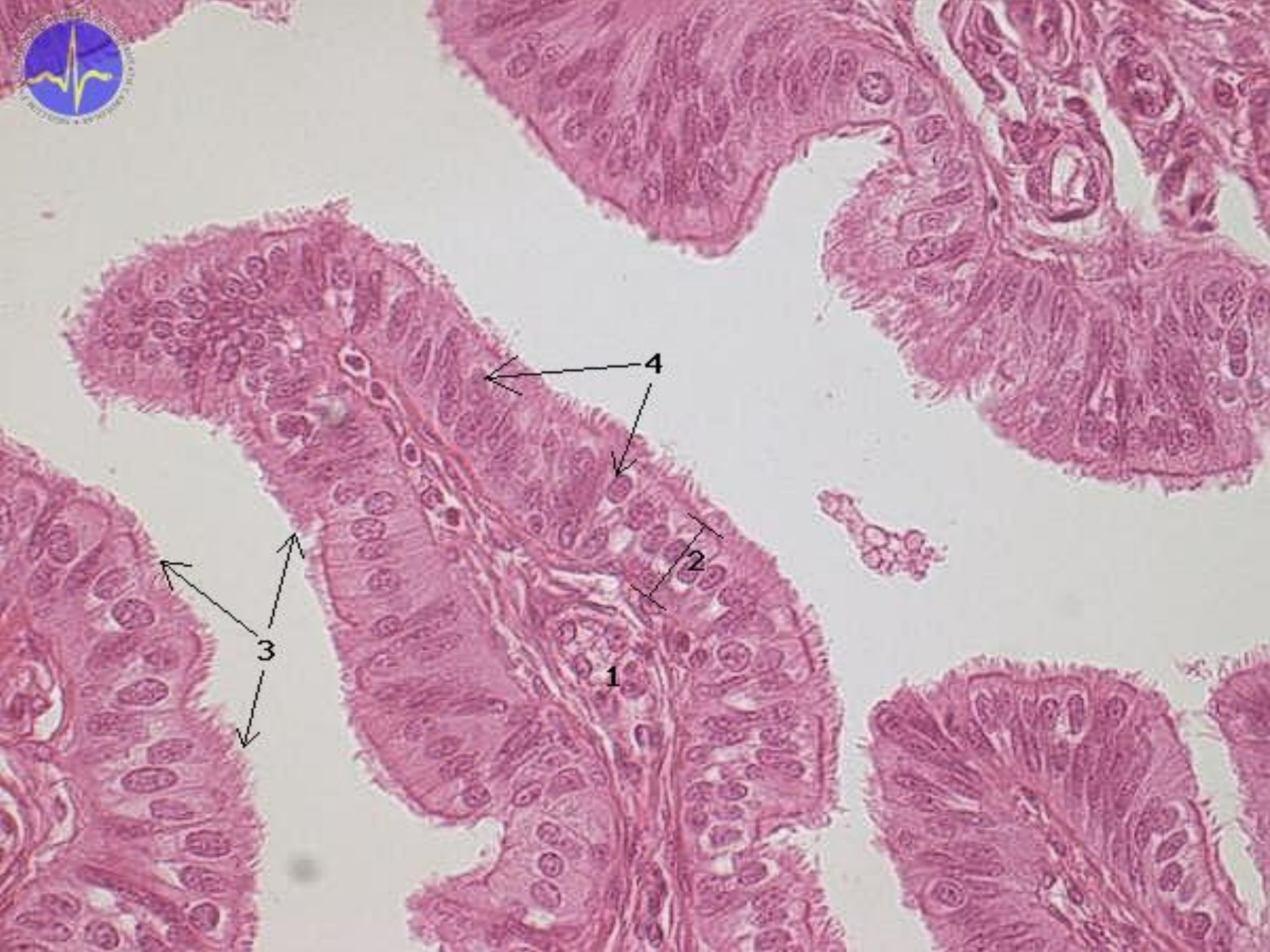


Vejcovod – stavba 2.

	Řasy	Řasinkové buňky	Sekreční buňky	Svalovina
Infundibulum	+++	+++	+	+
Ampulla	+++	+++	++	++
Isthmus	++	++	+++	+++
Pars uterina	+	+	+++	+++

Ampulla tubae uterinae – HE





Isthmus tubae uterinae – HE

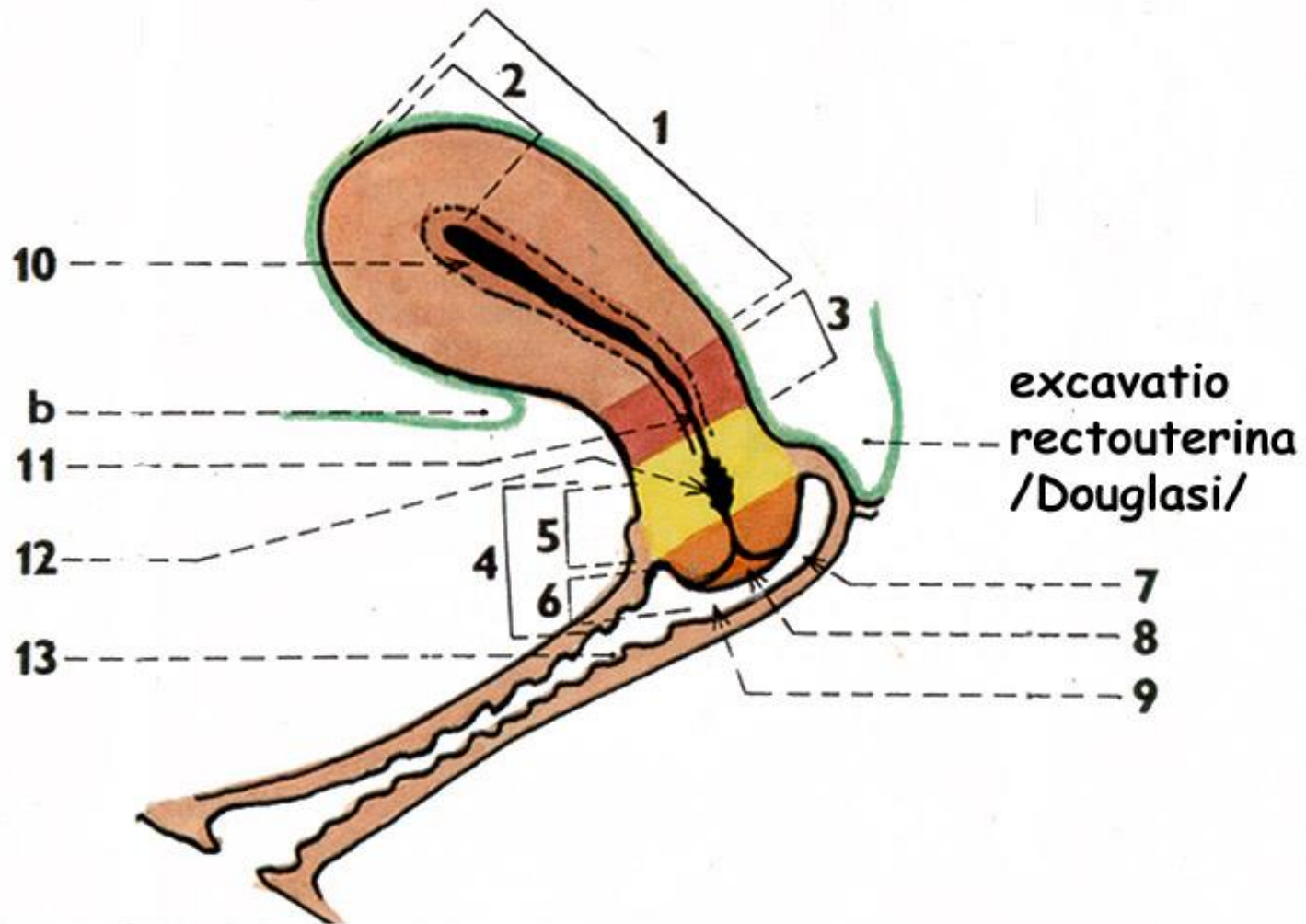


Děloha = Uterus (*Metra, Hystera*)

- 8 cm, dutý orgán se silnou svalovou stěnou
- vývoj zárodku a plodu
- menstruační cyklus
- části:
 - fundus
 - corpus
 - cornu dx. + sin.
 - isthmus
 - cervix (hrdlo)
 - portio supravaginalis
 - portio vaginalis (čípek)
 - margo dx. + sin.
 - facies vesicalis / anterior
 - facies intestinalis / posterior



SAGITÁLNÍ ŘEZ DĚLOHOU a POCHVOU



- 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
- 8 / ostium uteri

- 9 / labium anterius
- 10 / cavitas uteri
- 11 / canalis isthmi
- 12 / canalis cervicis
- 13 / vagina
- a / excavatio rectouterina
- b / excavatio vesicouterina

Děloha – *stavba*

- klinické dělení: tělo a hrdlo
- **tělo** obsahuje **cavitas uteri**
 - glandulae uterinae
- **hrdlo** obsahuje **canalis cervicis**
 - ostium histologicum uteri internum
 - plicae palmatae
 - glandulae cervicales → při uzávěru: ovula *Nabothi* (*glandulae cervicis dilatatae*)
 - ostium uteri (= ostium histologicum uteri externum) – tvar podle počtu porodů
 - labium anterius + posterius
- **canalis isthmi** = dolní děložní segment
 - během porodu se roztáhne

Děloha – *fixace*

- závěsný aparát:

- lig. latum uteri

- lig. transversum cervicis / cardinale *Mackenrodti*

- lig. teres uteri

- lig. pubocervicale et rectouterinum

- předo-zadní vazy – vhodné klinické názvosloví:

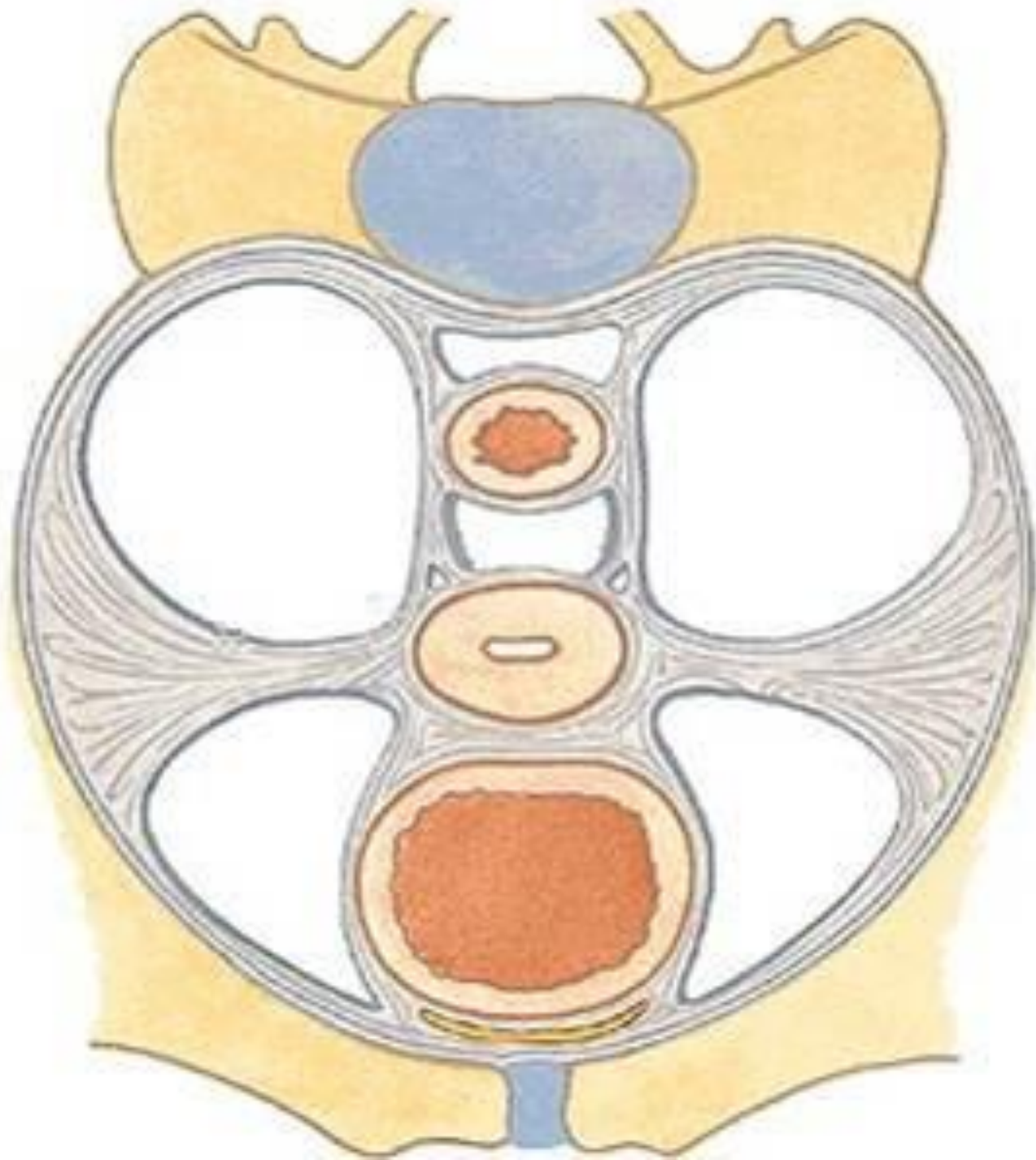
- lig. pubovesicalia* → *vesicouterina* → *rectouterina* + *sacrouterina*

- podpůrný aparát:

- m. levator ani

- m. pubococcygeus → **m. pubovaginalis**

- hrázové svaly (méně významné)

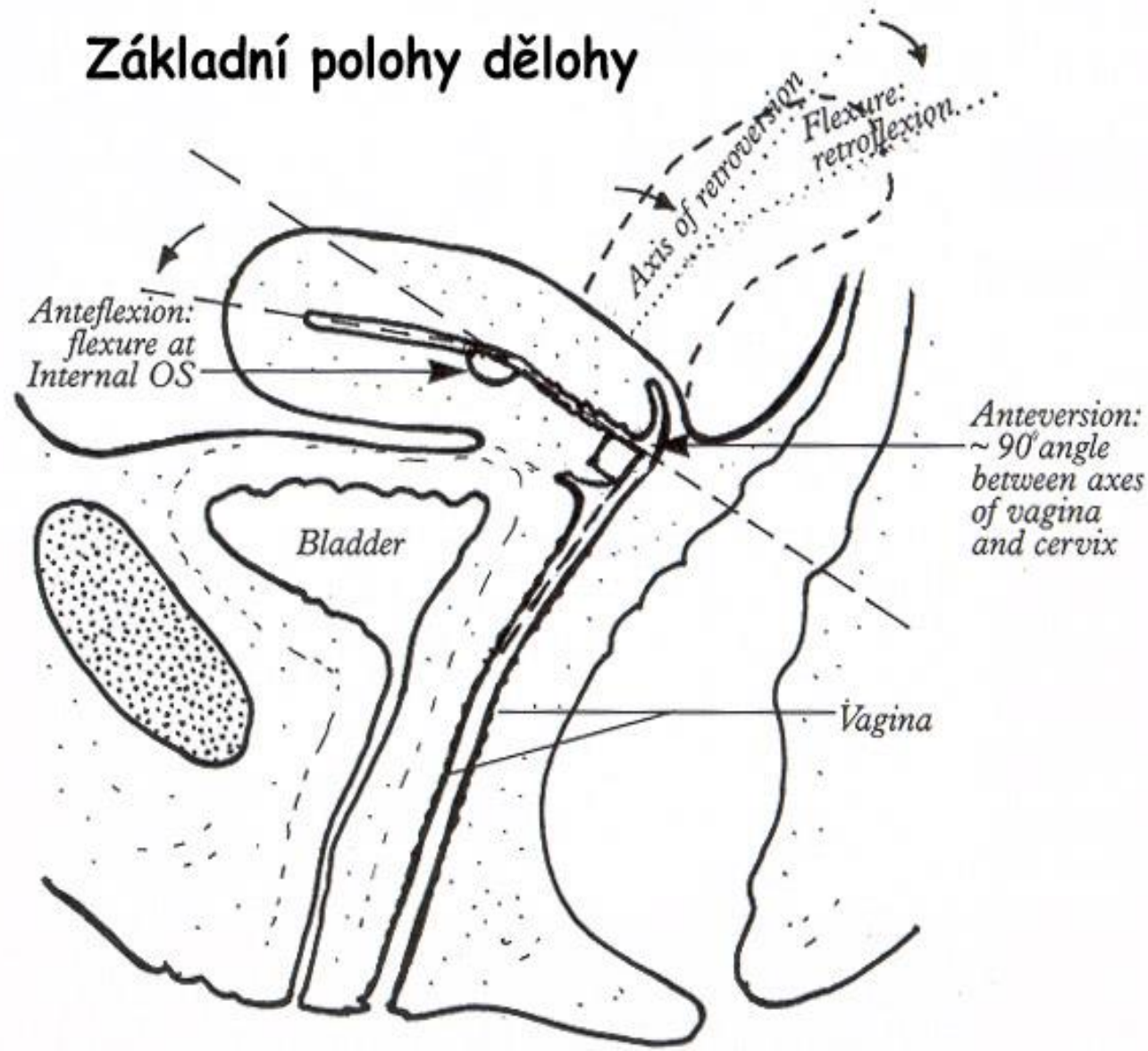


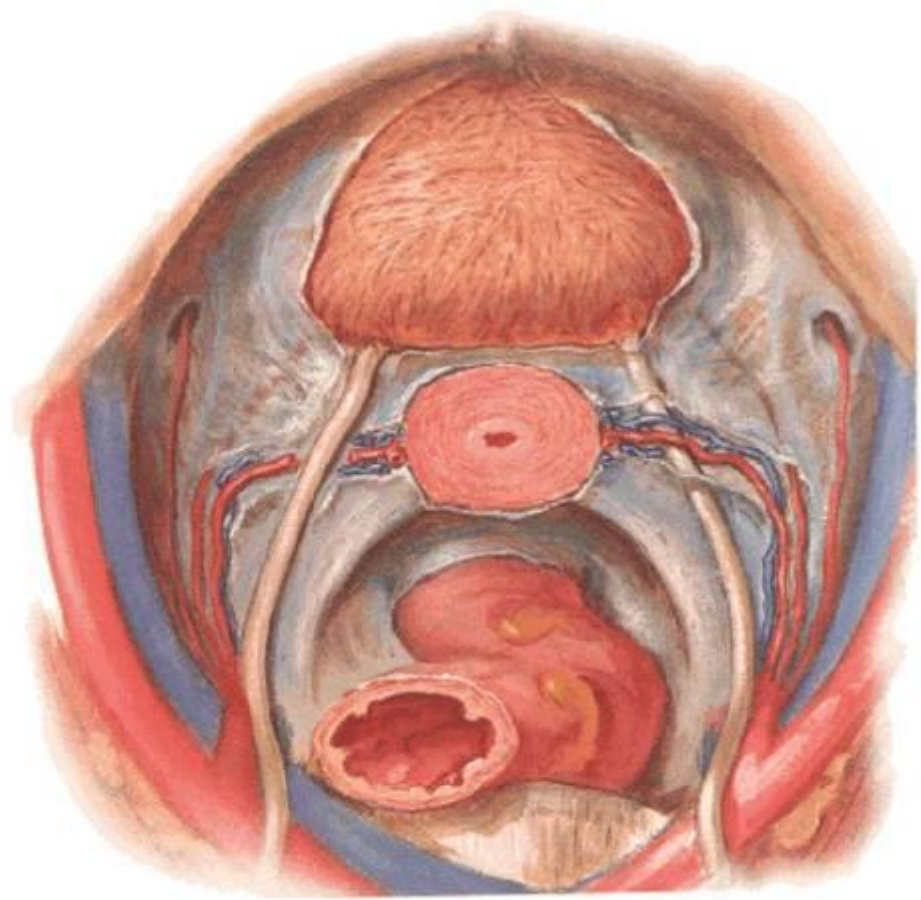
Děloha – *poloha* („AVF“)

- anteflexe
 - anteverze
 - lateropozice
 - dextrotorze
- = nejčastější

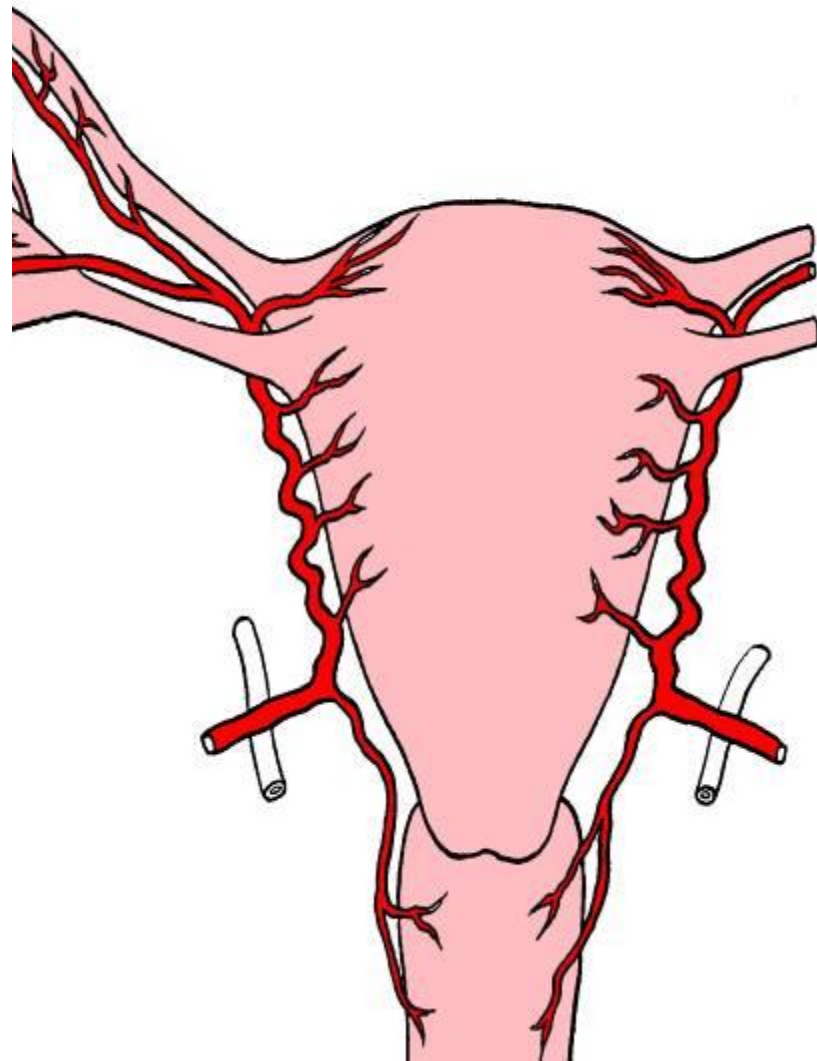
retroverze
retroflexe

- během těhotenství
nebezpečí ruptury
o promontorium





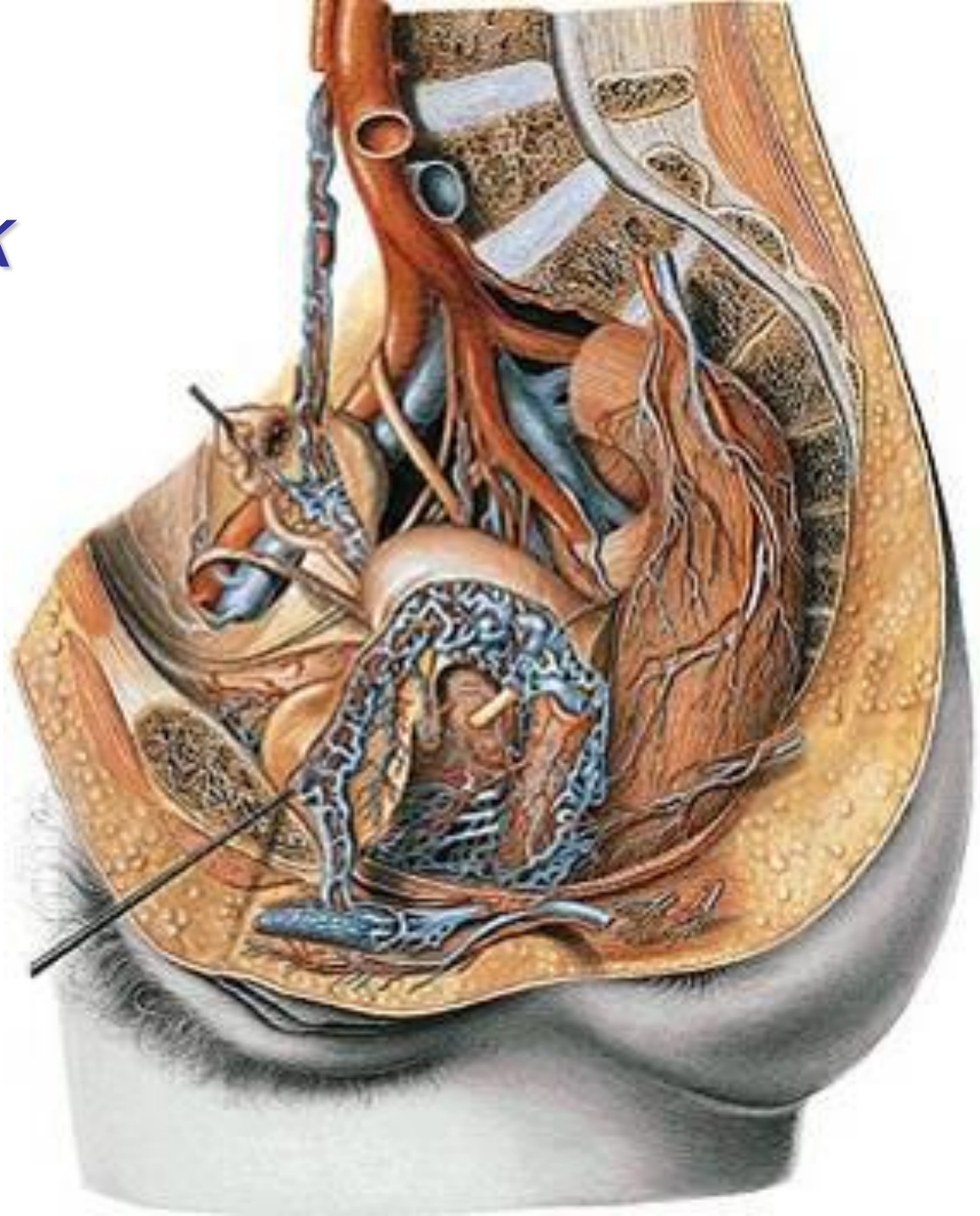
né zásobení



ventrálně od
močovodu
*„voda teče pod
mostem“)*

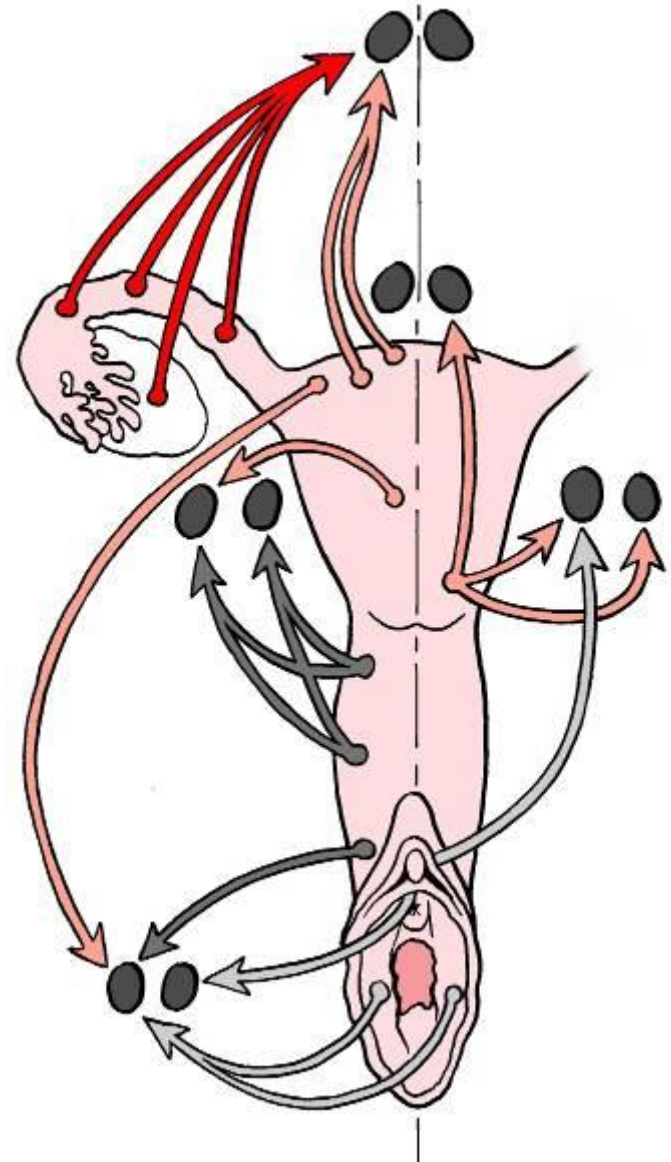
Děloha *žilní odtok*

plexus
venosus
uterovaginalis
→ vv. uterinae
→ v. iliaca int.



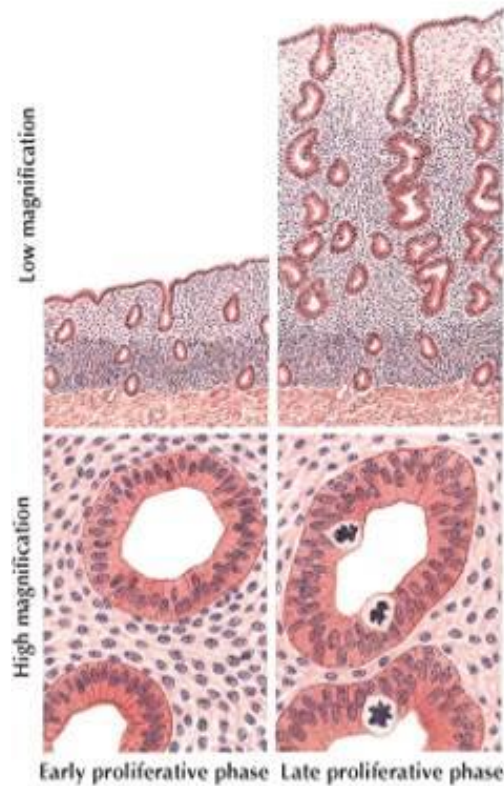
Děloha – mízní odtok: 2 dělení

- podle topografie uzlin
 - n.l.lumbales ← fundus et corpus
 - n.l.iliaci interni (externi, communes) ← corpus, isthmus et cervix
 - n.l.sacrales ← isthmus, cervix
 - (n.l.inguinales superficiales ← margines + cornua)
- podle částí dělohy
 - tělo → n.l. lumbales, iliaci, (inguinales superficiales)
 - hrdlo → n.l. iliaci, sacrales



Corpus uteri – *vnitřní stavba* 1.

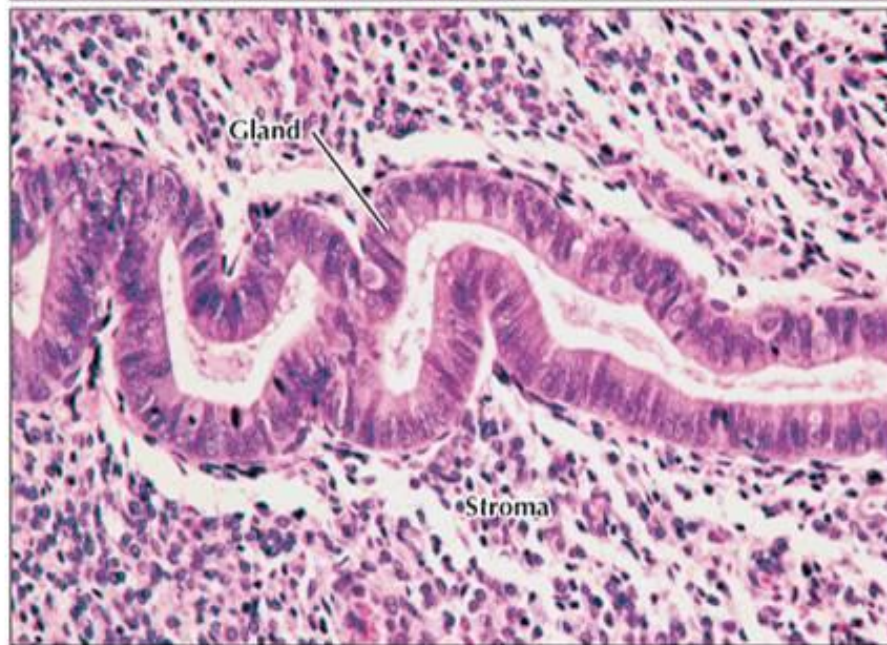
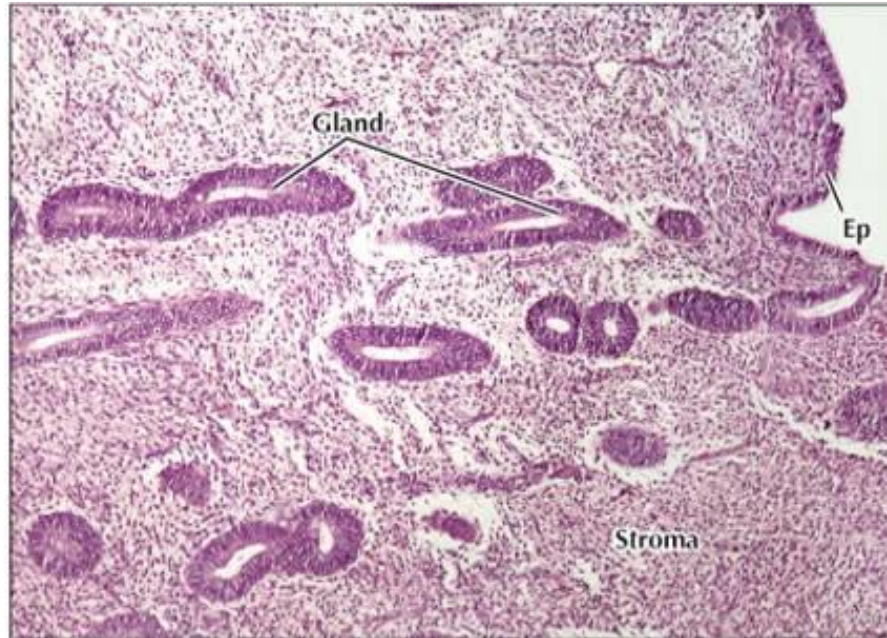
- tunica mucosa – **endometrium**
 - jednovrstevný cylindrický epitel
 - epitheliocytus ciliatus + exocrinocytus uterinus
 - stratum basale
 - neprodělavá změny a neodlučuje se, vychází odtud obnova sliznice
 - bohatší na buňky, více retikulárních vláken, cévy
 - stratum functionale / spongiosum
 - cyklické změny, periodicky odlučováno
 - stratum superficiale / compactum
 - glandulae uterinae – jednoduché tubulózní
 - lamina propria mucosae = stroma endometriale
 - cellula stromalis
 - cellula granularis



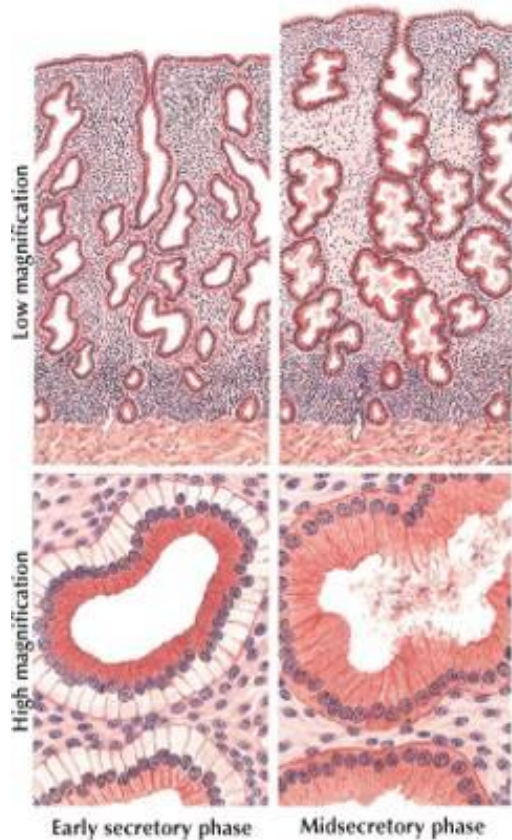
Early proliferative phase Late proliferative phase

▲ Schematics of the endometrium during early (left) and late (right) follicular phases of the menstrual cycle. In the former, the endometrium is relatively thin, and glands are simple and straight. In the late phase, the thicker endometrium shows marked growth in glands and stroma. Uterine glands appear more convoluted, and mitoses are often seen at higher magnification. This phase is one of maximum regeneration in both epithelium and surrounding stroma.

F. Nader

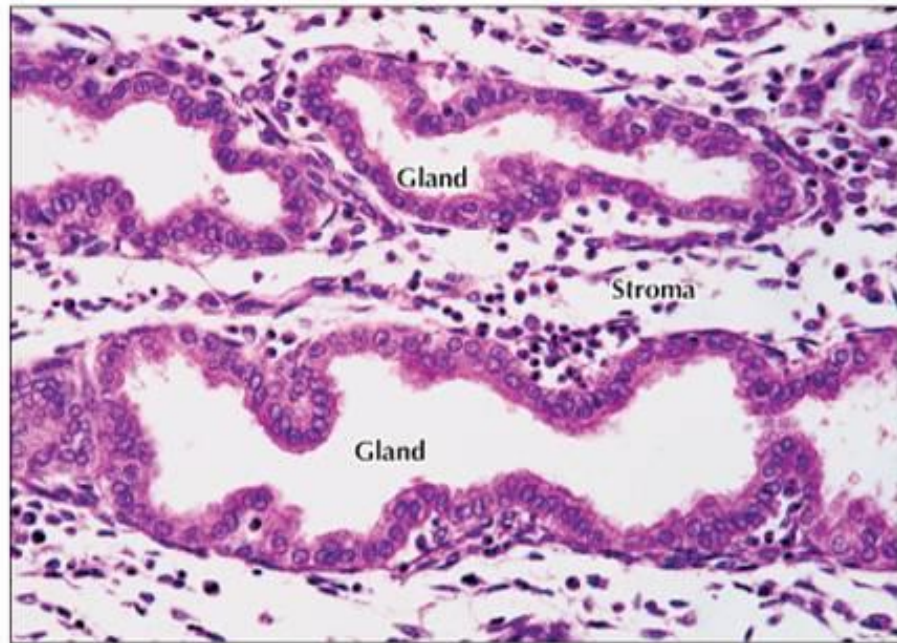
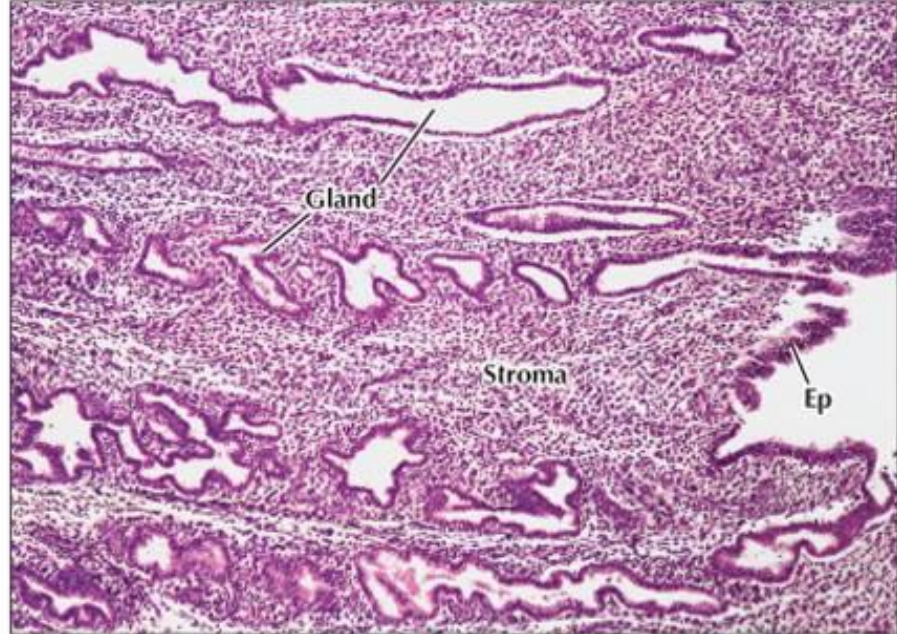


▲ LMs of the endometrium during the early follicular phase at low magnification (Above) and late follicular phase at higher magnification (Below). Uterine glands first appear straight and gradually become more tortuous as they reach the epithelial surface (Ep). Surrounding stroma is highly cellular. Above: 75x; Below: 280x. H&E.



▲ Schematic of the endometrium during early secretory (left) and midsecretory (right) phases of the menstrual cycle. In the early phase and under the influence of progesterone, endometrial stroma shows less edema. Epithelial cells of the glands have round nuclei, with pale-staining basal cytoplasm due to glycogen deposits. In the later phase, glands have a distinctive saw-toothed appearance, and glandular epithelial cells are tall columnar with apically located glycogen. Secretions form bubbles at luminal margins and are discharged into the glandular lumen.

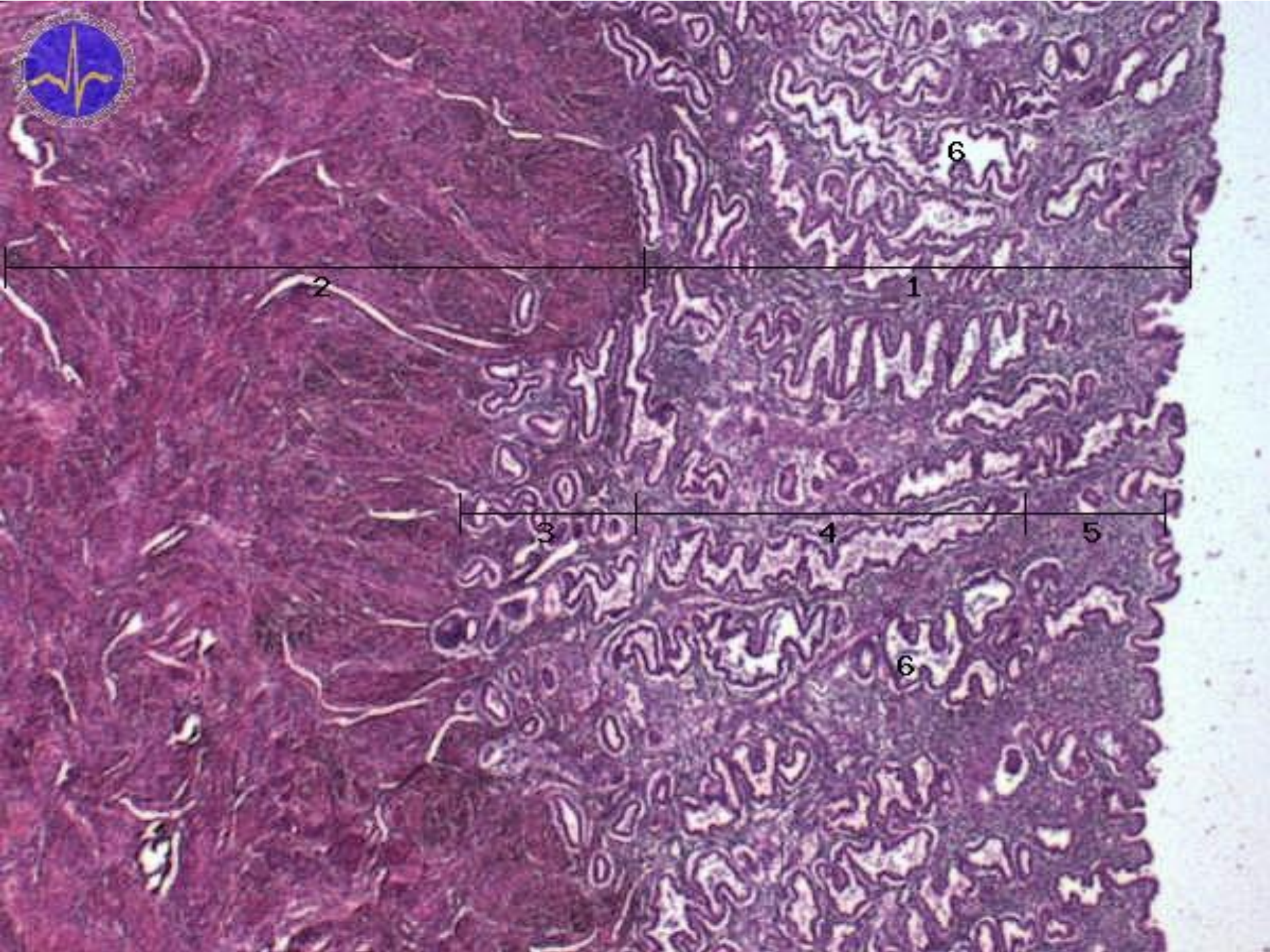
F. Nasser



▲ LMs of the endometrium during the secretory phase of the cycle at low (Above) and higher (Below) magnification. Uterine glands are highly tortuous and have a serrated outline in section. They open onto the epithelial surface (Ep). Surrounding stroma is highly cellular. Above: 75×; Below: 280×. H&E.

Corpus uteri – *vnitřní stavba 2.*

- tunica muscularis – **myometrium**
 - 15 mm, spirálně propletené hustě uspořádané svalové snopce, málo intersticiálního vaziva
 - svalové buňky jsou vřetenovité a dosahují délky 40-90 μm (nejdelší v těle)
 - během těhotenství dochází jednak k jejich zmnožení (hyperplázie), jednak k jejich zvětšování (hypertrofie)
 - před porodem se 200x zvýší počet oxytocinových receptorů
 - 3 vrstvy (stratum submucosum, vasculosum, supravasculosum)
- tunica serosa = peritoneum – **perimetrium**
 - tela subserosa (obsahuje stratum musculorum subserosum = 4. vrstva svaloviny)
- tunica adventitia – **parametrium**
 - řídké kolagenní vazivo, cévy + závěsný aparát

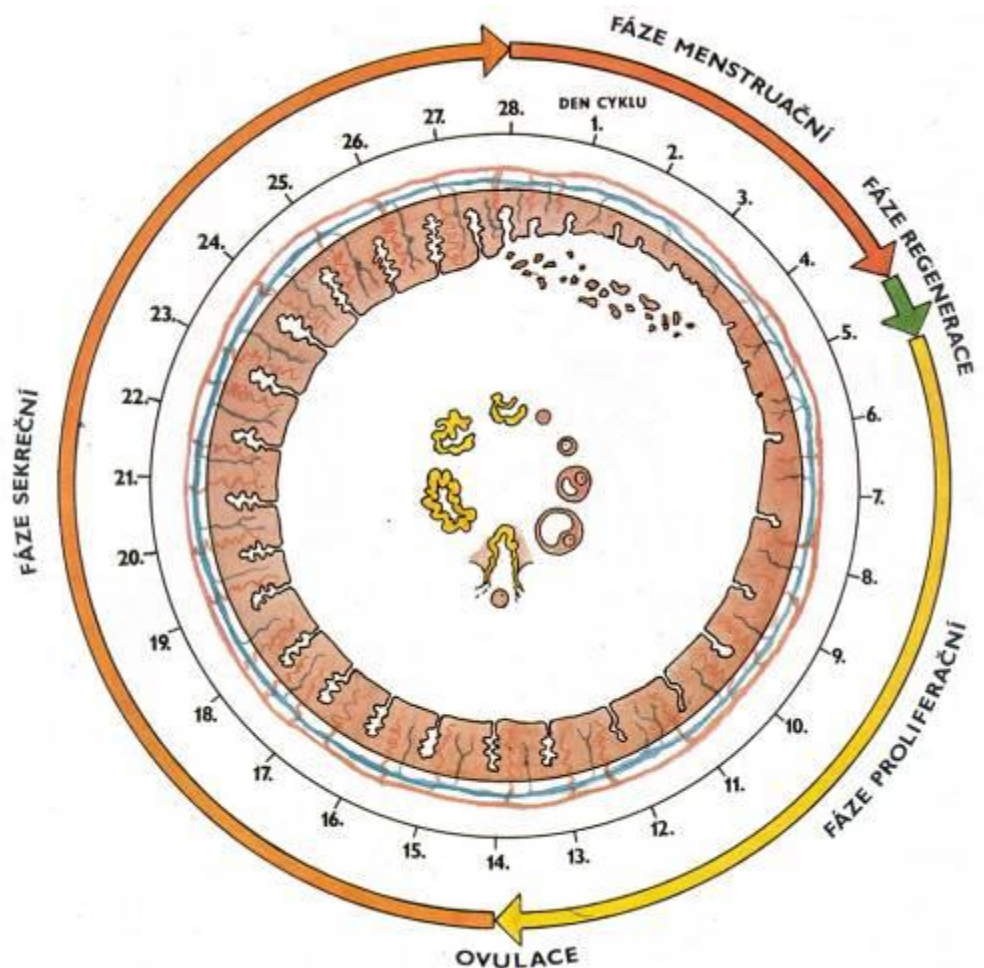


Měsíčky, čmýra, *krámy* = menstruatio

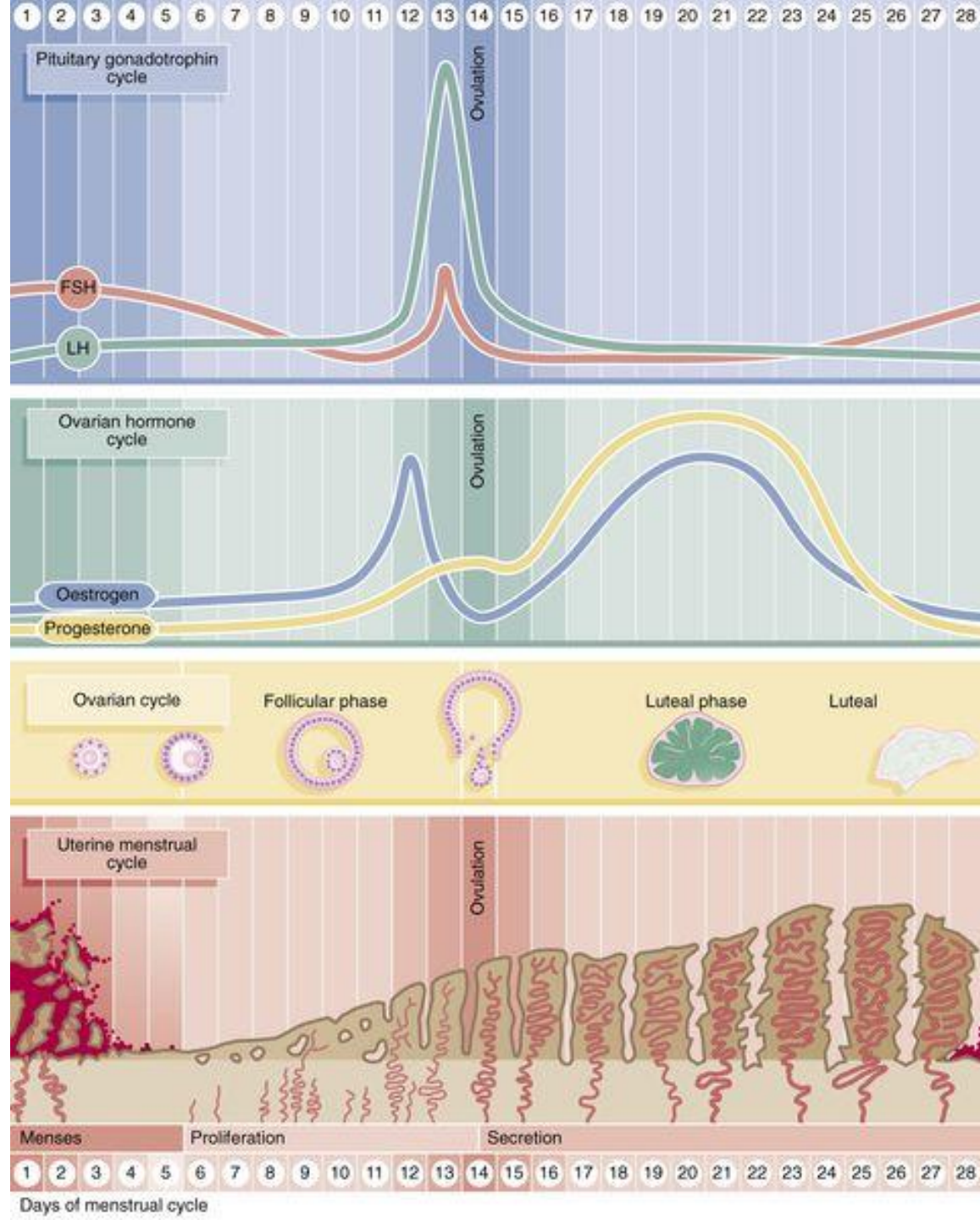
menstruační cyklus

(měsíčkový koloběh):

- menstruační fáze - 1.-4. den
- proliferační fáze – 5.-14. den
- sekreční fáze – 15.-28. den
- ischemická fáze – 28. den



- menarché (10.-13. rok)
- menopausa (kolem 50. roku)



Menstruační fáze

Phasis menstrualis / desquamativa

- odplavuje se stratum functionale et superficiale tunicae mucosae
- zůstává stratum basale
- epitelizace obnaženého povrchu
 - dokončena 5. den = fáze regenerace
- sliznice 0,5-1 mm silná

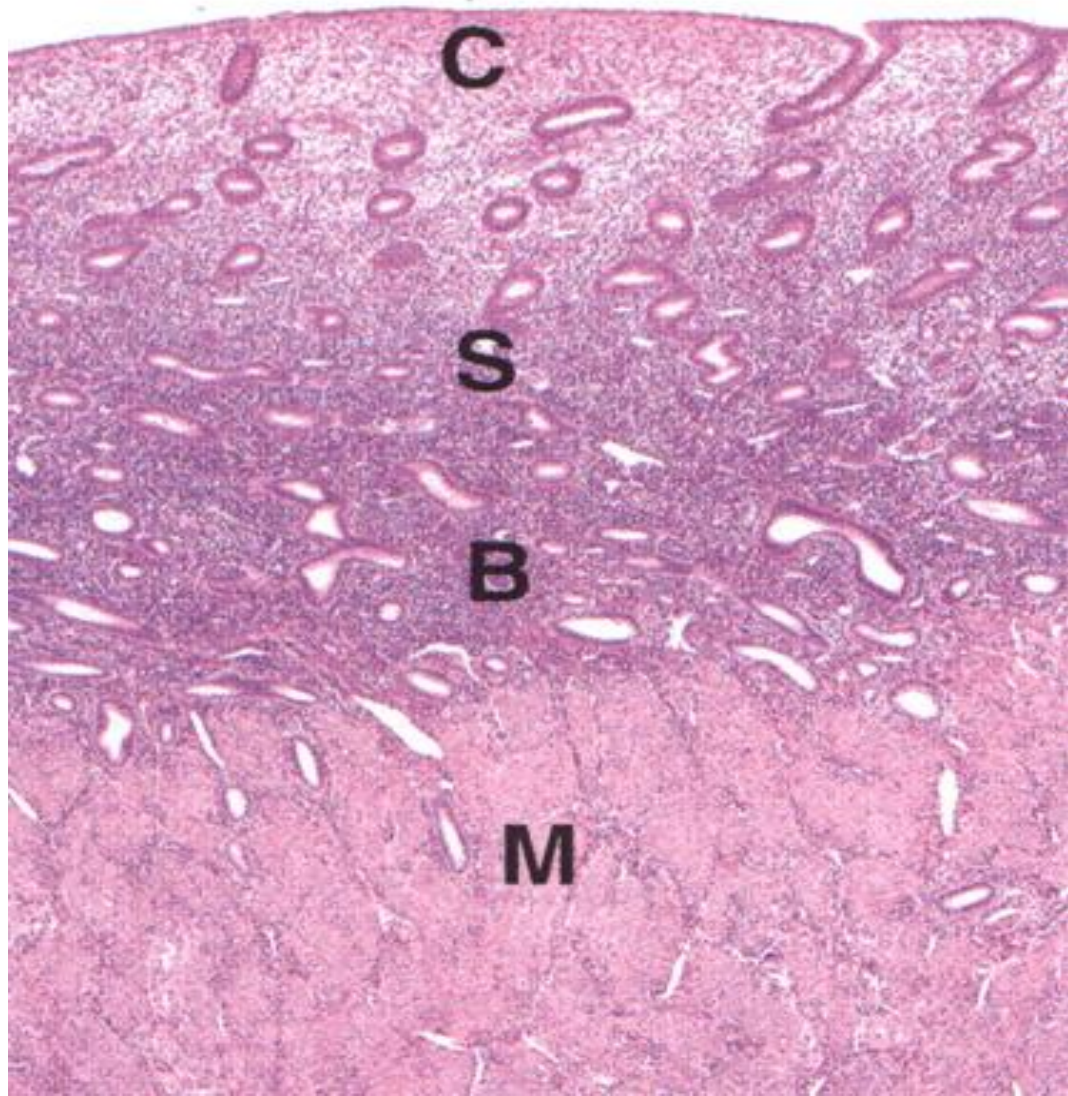
Proliferační fáze

Phasis proliferativa / follicularis

- pod vlivem estrogenů
- mitotická aktivita → hyperplázie (↑ počet) stratum functionale
- žlásky se prodlužují, jsou úzké, bez sekretu, ke konci fáze se začínají stáčet
- cytoplazma epitelových buněk je (GER)
- sliznice 3 mm silná
- zvýšení hladin LH → **ovulace** (14. den)

Proliferační fáze

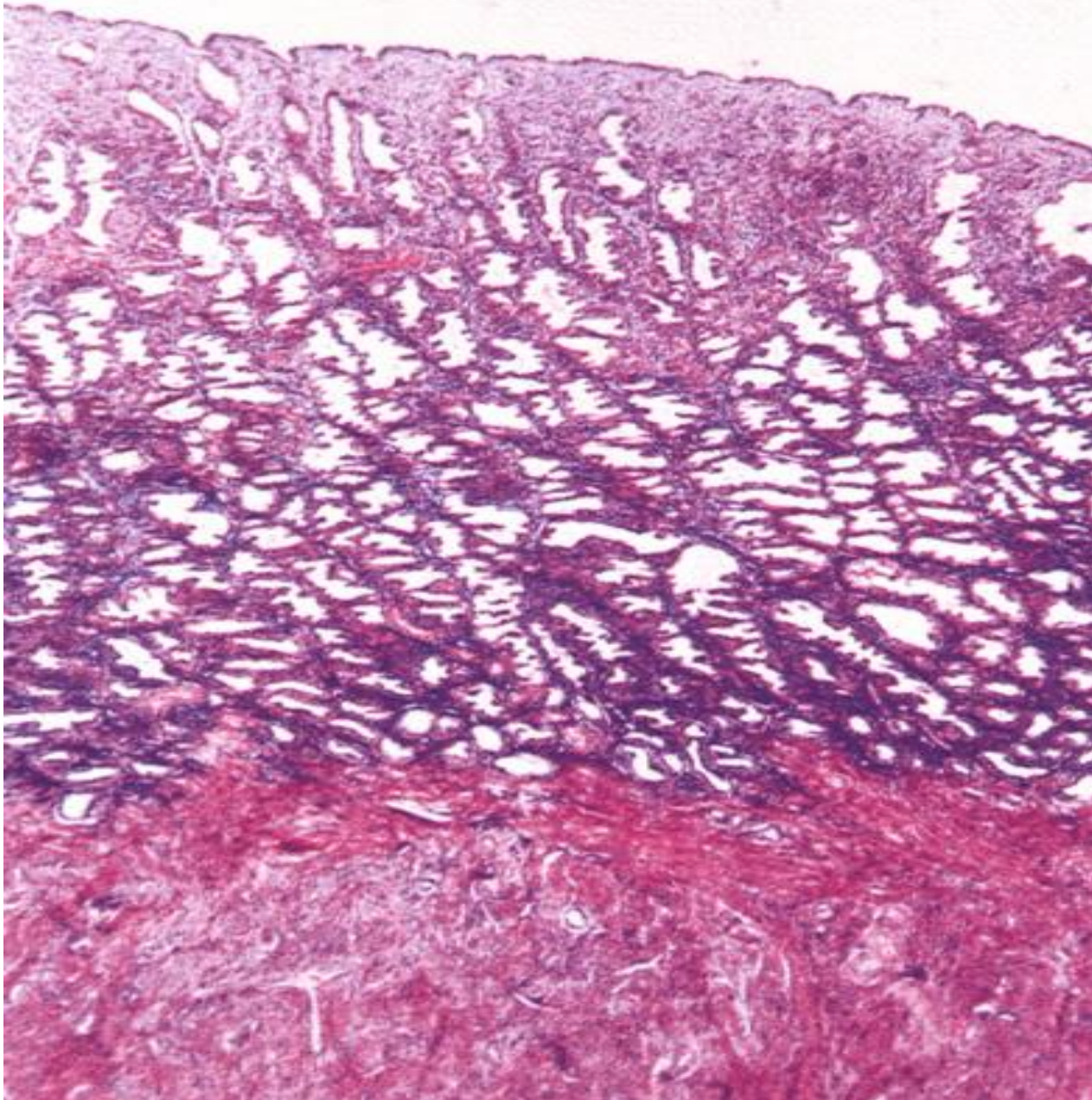
Phasis proliferativa / follicularis



Sekreční fáze (*Phasis secretoria*)

- vliv hormonů corpus luteum (progesteron)
- stratum functionale – hypertrofie (↑ velikost)
 - žlázy se stácejí (kromě bazálního a apikálního konce)
 - stratum spongiosum – stočené
 - stratum compactum – přímé
 - sekret obsahuje mucin, glykogen a lipidy
 - epitelové buňky obsahují glykogen a mucin (nejprve bazálně, poté apikálně)
- arterioly se prodlužují a stácejí
- sliznice 6-7 mm silná
- deciduální reakce
 - stromální buňky se zvětšují a plní glykogenem a lipidy (*cellulae predeciduales*)
 - později při těhotenství vykazují mitotickou aktivitu (*cellulae deciduales*)

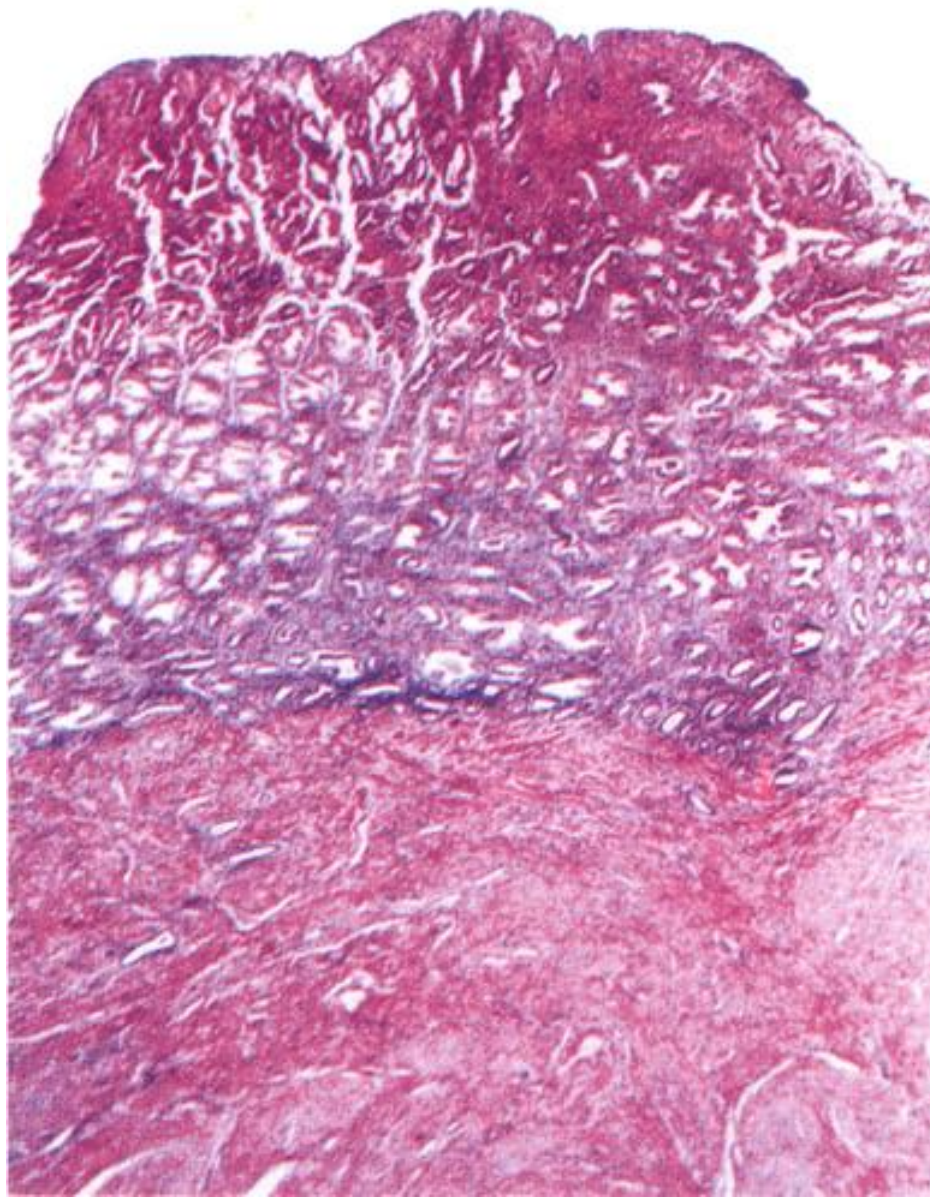
Sekreční fáze (*Phasis secretoria*)



Ischemická fáze (*Phasis ischemica*)

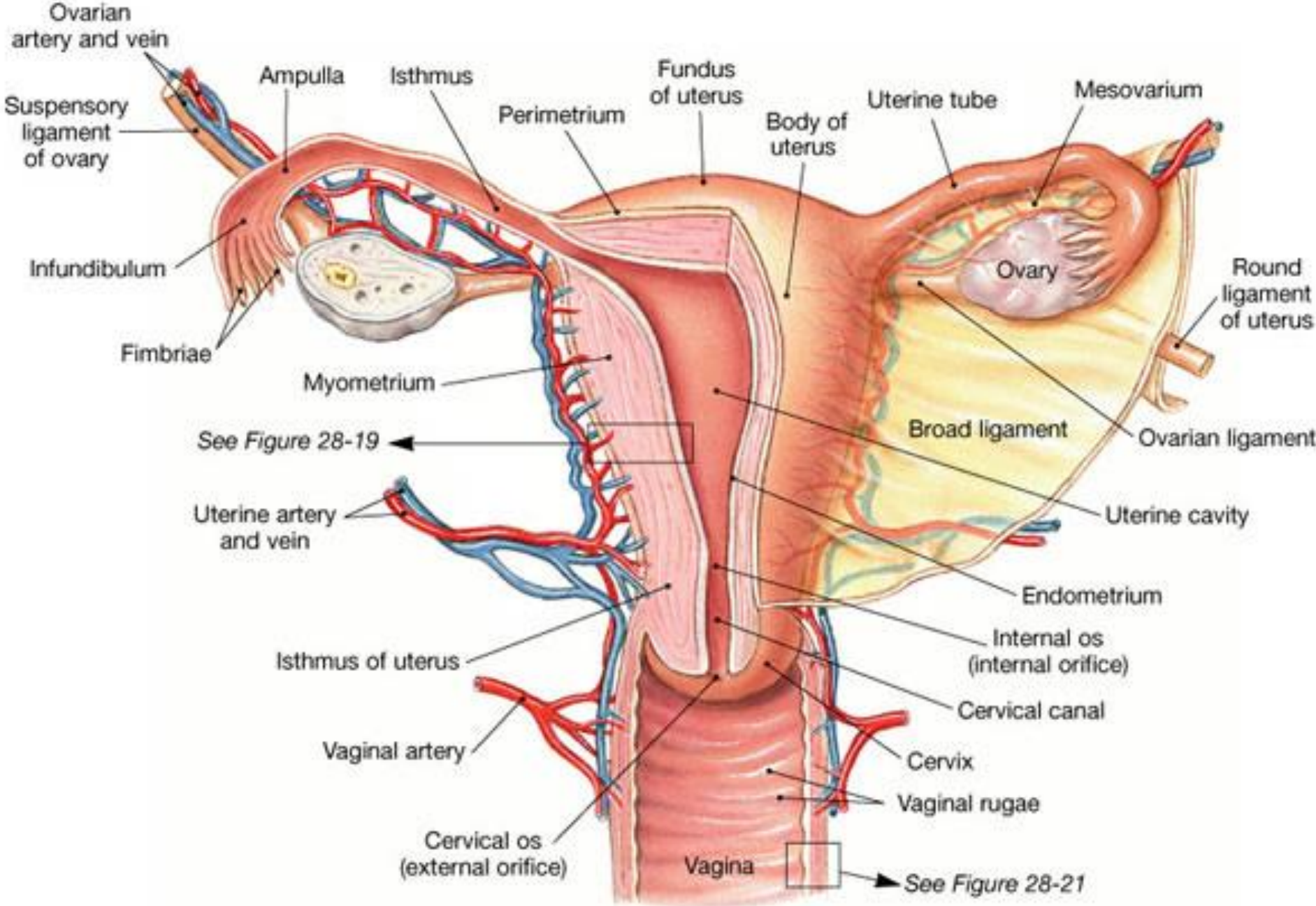
- 1 den
- spádem hladiny progesteronu
- konstriktce spirálních arteriol → ischemie stratum functionale et superficiale → nekróza
- vcestování leukocytů → degenerativní pochody
- menstruační krev
 - směs tepenné a žilní krve
 - enzymy ze sliznice → nesrážlivá
- kontrakce myometria a cév → zástava krvácení

Ischemická fáze (*Phasis ischemica*)



Děložní úžina = Isthmus uteri

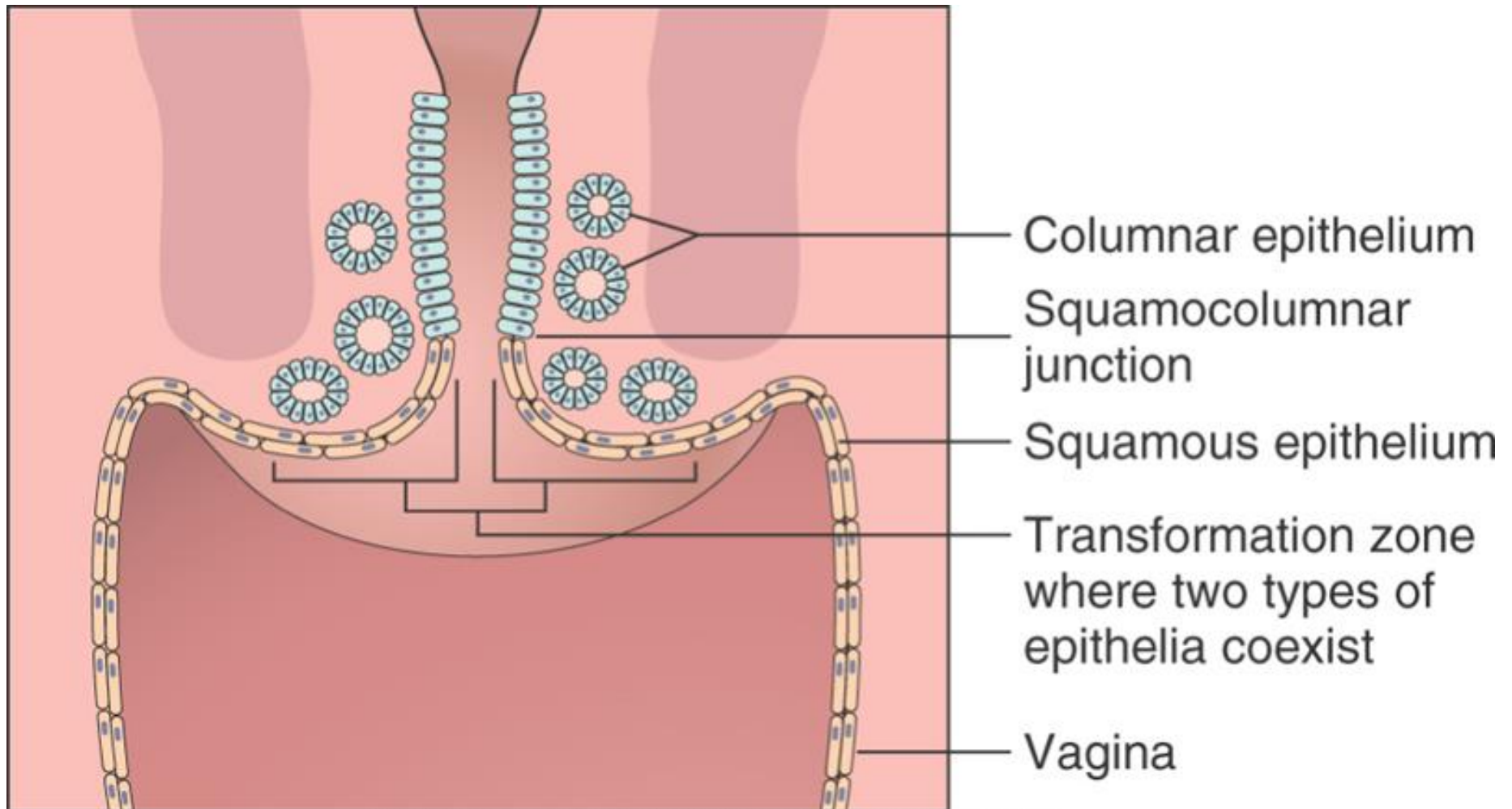
- 5-9 mm
- obdobná stavba děložnímu tělu
 - myometrium chudší na cévy → přístup při císařském řezu
 - nižší endometrium, nepodléhá cyklickým změnám
 - hranice sliznice mezi tělem a hrdlem (*ostium histologicum uteri internum*)



(c) Posterior view

Děložní hrdlo = *Cervix uteri* 1.

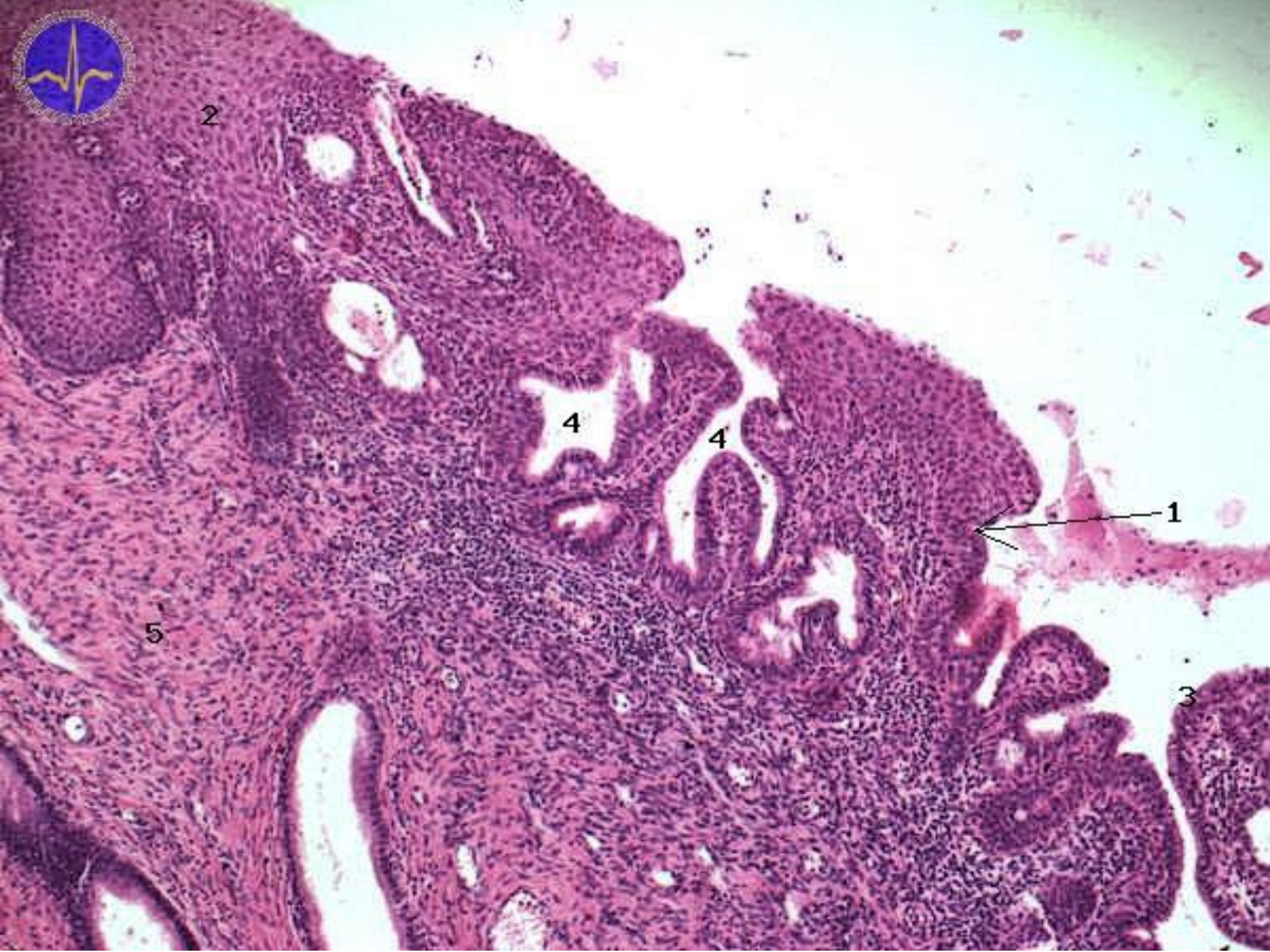
- portio supravaginalis cervicis
 - horní část obklopena vazivem parametria
- portio vaginalis cervicis = **čípek**
 - dolní část vyčnívající do pochvy
- canalis cervicis
 - plicae palmatae
 - krypty – do nich ústí tubulózní glandulae cervicales
 - sekret je alkalický, různá hustota dle cyklu
 - tunica mucosa endocervicalis
 - jednovrstevný cylindrický epitel
 - hlenotvorné buňky (*mucocyti*), méně řasinkových buněk (*epithelocytii ciliati*)
- hlenová zátka (*obturamentum cervicale*)



Kumar et al: Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 8th Edition.
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

Děložní hrdlo = *Cervix uteri* 2.

- tunica mucosa exocervicalis (poševní povrch čípku)
 - vícevrstevný dlaždicový nerohovějící epitel (shodný s poševním epitelem)
 - přechod při ostium uteri (vnější děložní branka)
 - hranice s cylindrickým epitelem uložena endocervikálně – není vidět
- ektropium = endocervikální epitel zeje do pochvy (po porodu)
- ektopie = metaplázie epitelu = prekanceróza (cylindrický epitel nahrazen vícevrstevným – transformační zóna) → konizace
- HPV

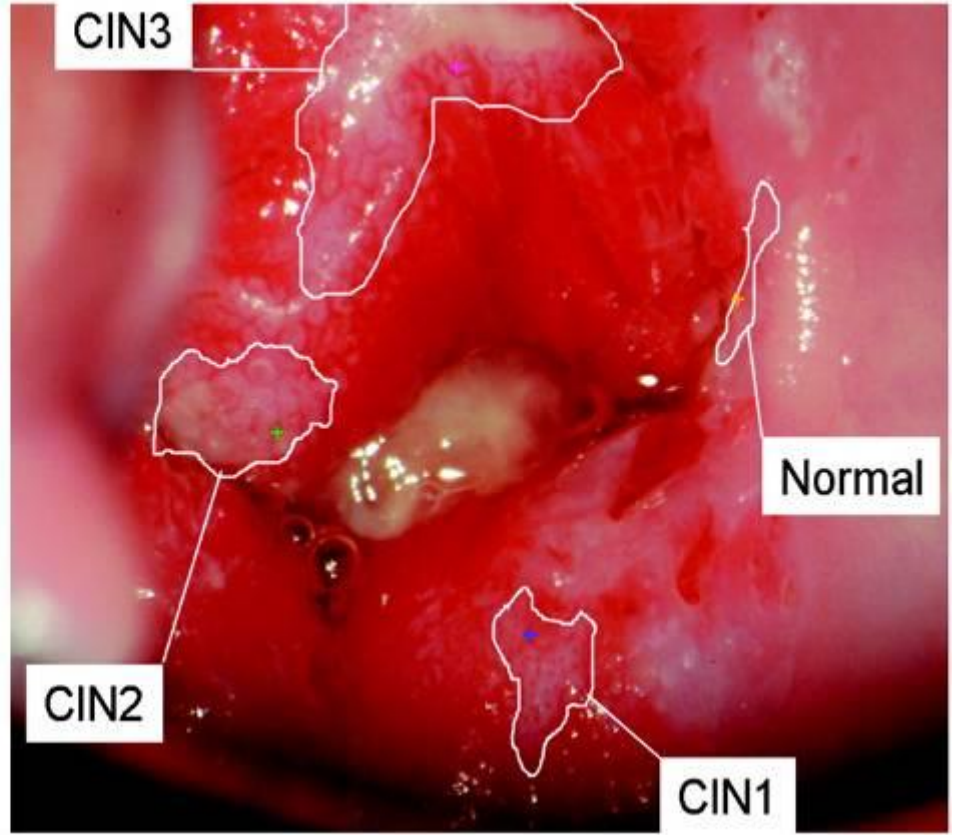


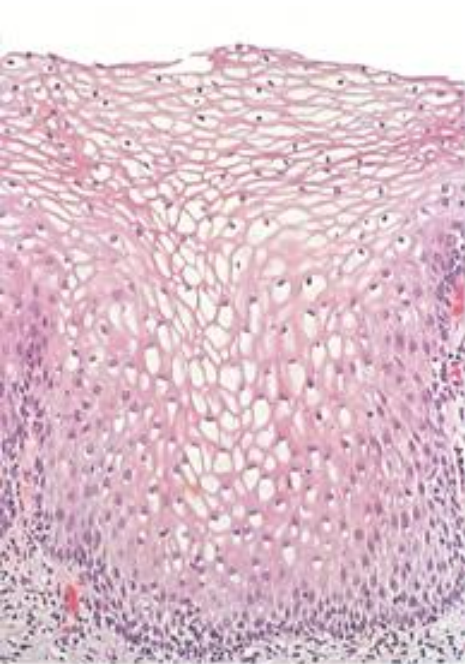
Cervikální metaplázie

A

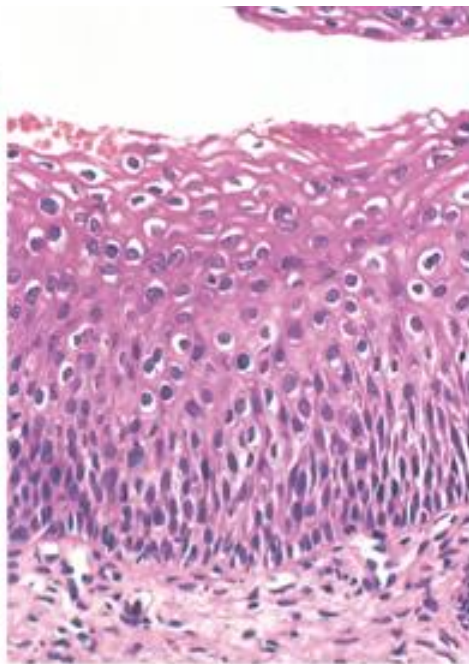


B

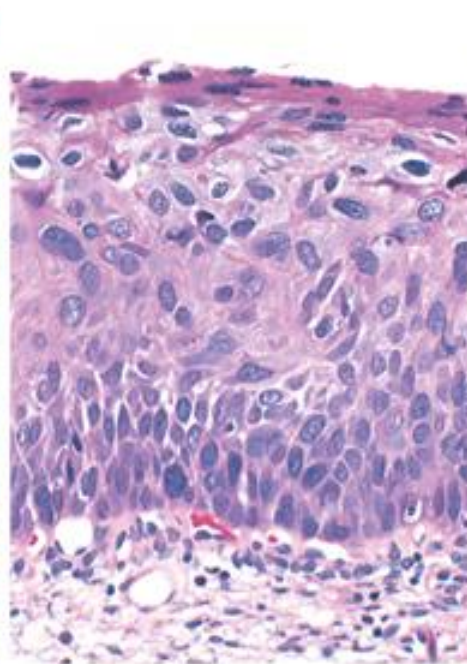




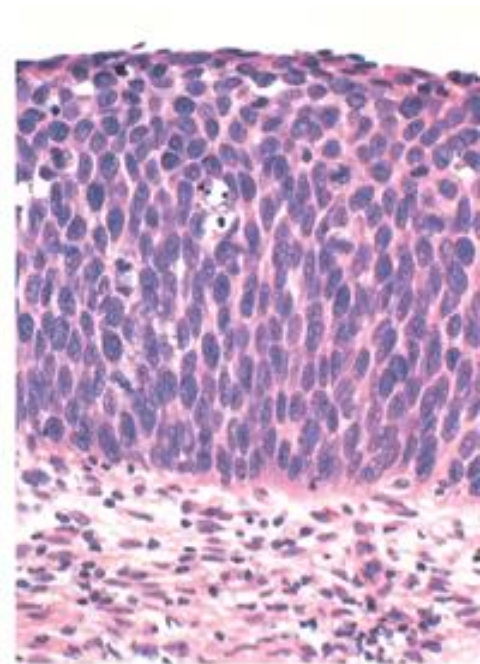
Normal



CIN I

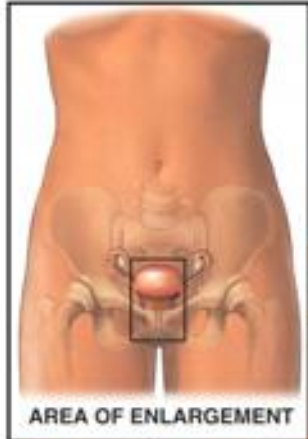


CIN II

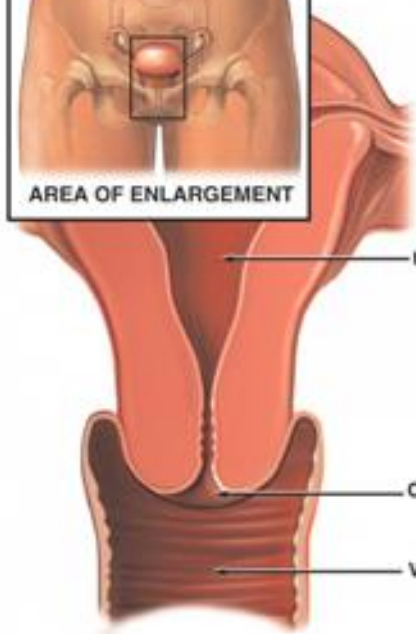


CIN III

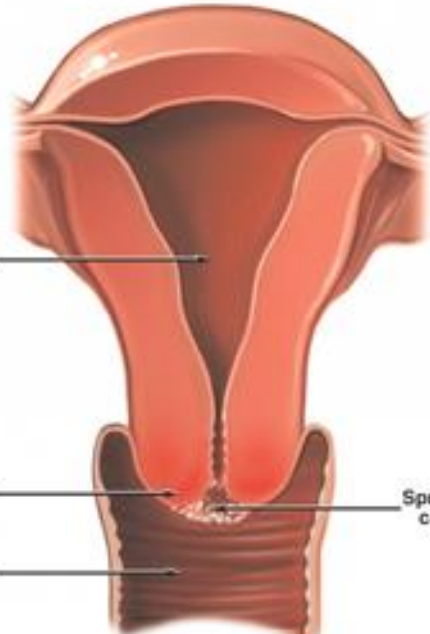
Kumar et al: Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 8th Edition.
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.



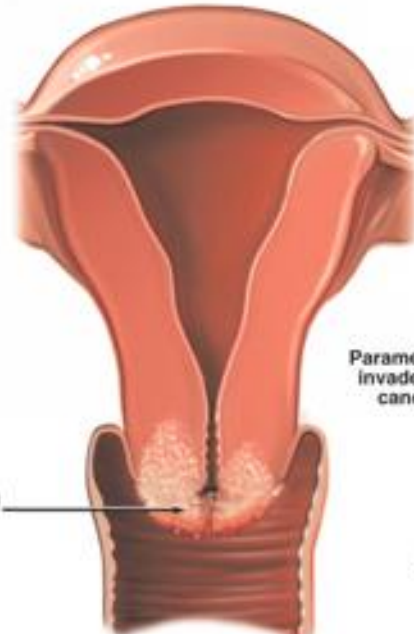
AREA OF ENLARGEMENT



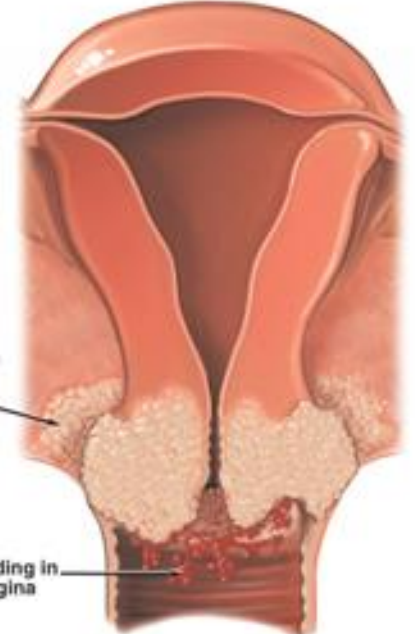
Normal cervix and vagina (cut-away view)



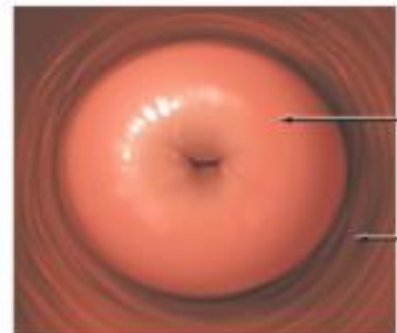
Early stage IB cancer of cervix



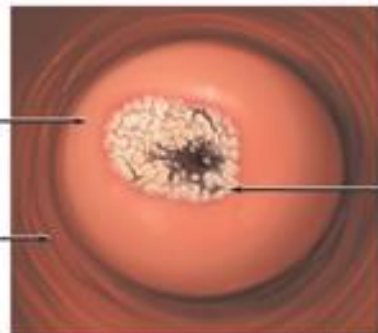
Late stage IB cervical cancer



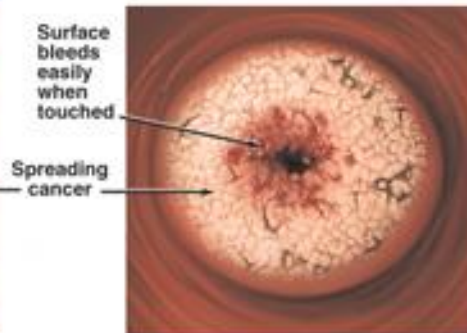
Stage IIB: The cancer spreads outside cervix to pelvic tissue



Normal cervix (speculum view)



Early stage IB cervical cancer



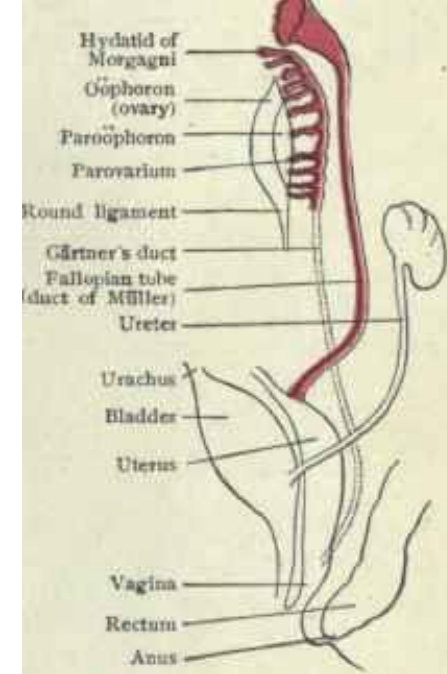
Late stage IB: cervical cancer is still limited to cervix



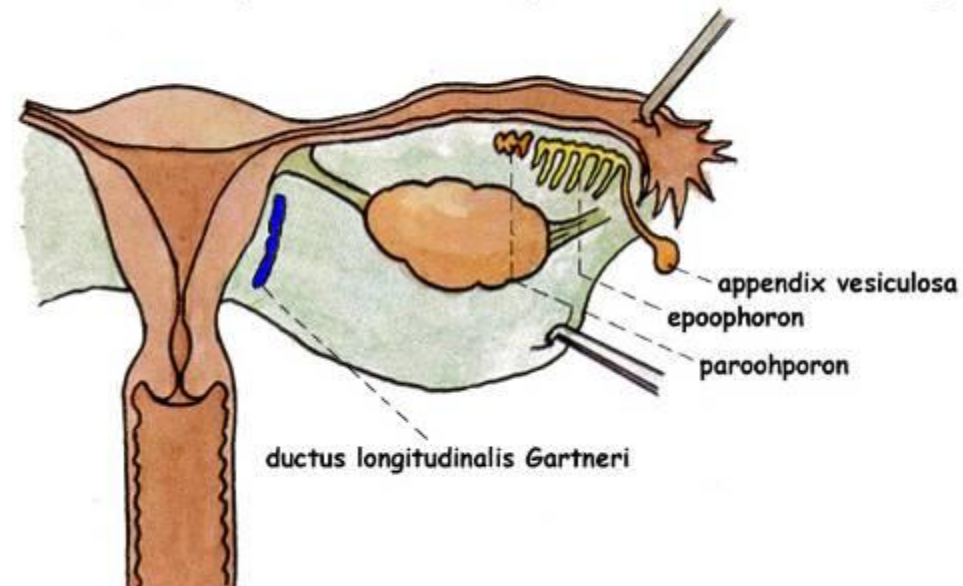
Stage IIB cervical cancer

Vývojové rudimenty ženy

- **epoophoron** *Rosenmülleri* – v mesosalpinx
 - ductuli transversi (zbytky kanálků mesonephros)
 - ductus longitudinalis Gartneri (zbytek Wolffova vývodu u děložní hrany v lig. latum uteri)
- **paroophoron** *Kobelti* (zbytek kanálků mesonephros)
 - v mesosalpinx blíže k děloze
- **appendices vesiculosae** (= *hydatis Morgagni*) – zbytek po ?



Rudimenty ženského pohlavního ústrojí



Klinické jednotky

- nádory
 - nezhubné – leiomyom
 - zhubné – adenocarcinom
- endometrióza
- amenorrhea
- dysmenorrhoea
- menorhagia, menometrorrhagia

Pochva = Vagina; *Kolpos*

- 10 cm svalová trubice
- fornix (posterior, anterior, lateralis)
- paries (anterior, posterior)
- ostium vaginae
 - hymen → deflorace → carunculae hymenales
- canalis vaginae
 - rugae vaginales
 - columnae rugarum (anterior, posterior)
 - carina urethralis
 - area trigonalis *Pawliki*

Pochva – vztahy a syntopie

- septum urethrovaginale et rectovaginale *Denonvilliersi*
- excavatio rectouterina *Douglasi*
 - pobřišnice se dotýká zadní poševní klenby
 - pohmat, punkce, kuldoskopie
- m. pubovaginalis → Thomasovo promontorium

Pochva – zásobení

- tepny: **a. iliaca interna**
 - a. vaginalis (někdy chybí)
 - a. uterina → r. vaginalis
 - a. rectalis media → r. vaginalis
 - a. pudenda int. → r. vaginalis
- žíly: **plexus venosus uterovaginalis** → v. pudenda int., v. uterina → v. iliaca int.
- míza: **n.l. iliaci int.+ ext.**
 - n.l. inguinales superficiales (kaudálně pod hymenem)

Pochva – stavba

- tunica mucosa: řasy a sloupce
 - epitel: vícevrstevný dlaždicový nerohovějící
 - glykogen → *Lactobacillus acidophilus* → laktát → kyselé pH (4-5)
 - chybějí žlázy (povrch zvlhčován cervikálním hlenem a transsudací)
- tunica muscularis: hladká svalovina
 - vnitřní – kruhová
 - vnější – podélná
- tunica adventitia
 - paracolpium

Pochva – epitel

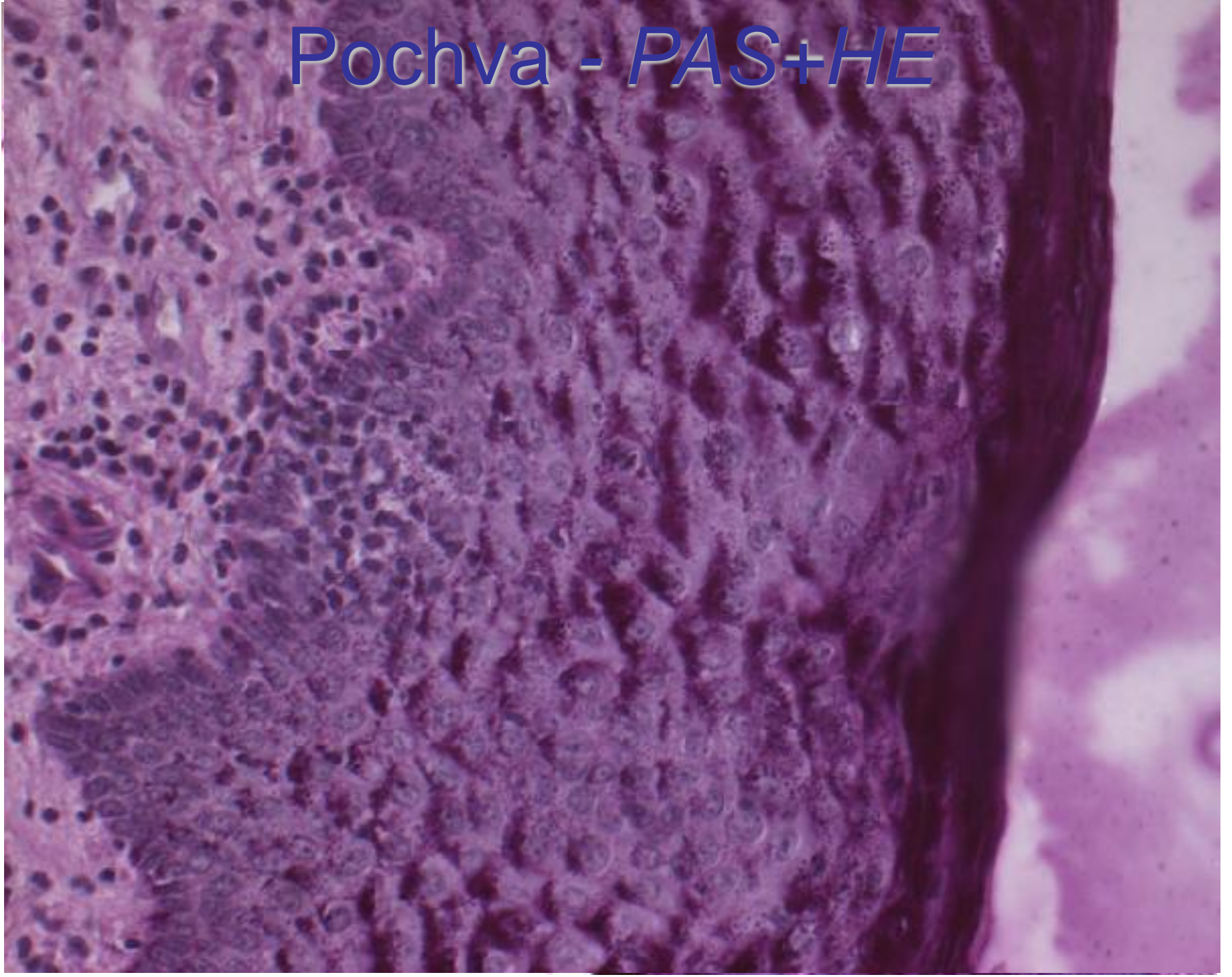
- stratum basale – proliferace
- stratum parabasale – začínající diferenciaci, větší buňky
- stratum intermedium – glykogen, diferenciaci, oploštělé buňky
- stratum superficiale – ↑ glykogen, ↑ diferenciaci, oploštělé buňky

- dendritické buňky
- cyklické změny
 - proliferační fáze – buňky s acidofilní cytoplazmou
 - sekreční fáze – buňky s bazofilní cytoplazmou
- *poševní (exfoliativní) cytologie*

Pochva - HE



Pochva - *PAS+HE*



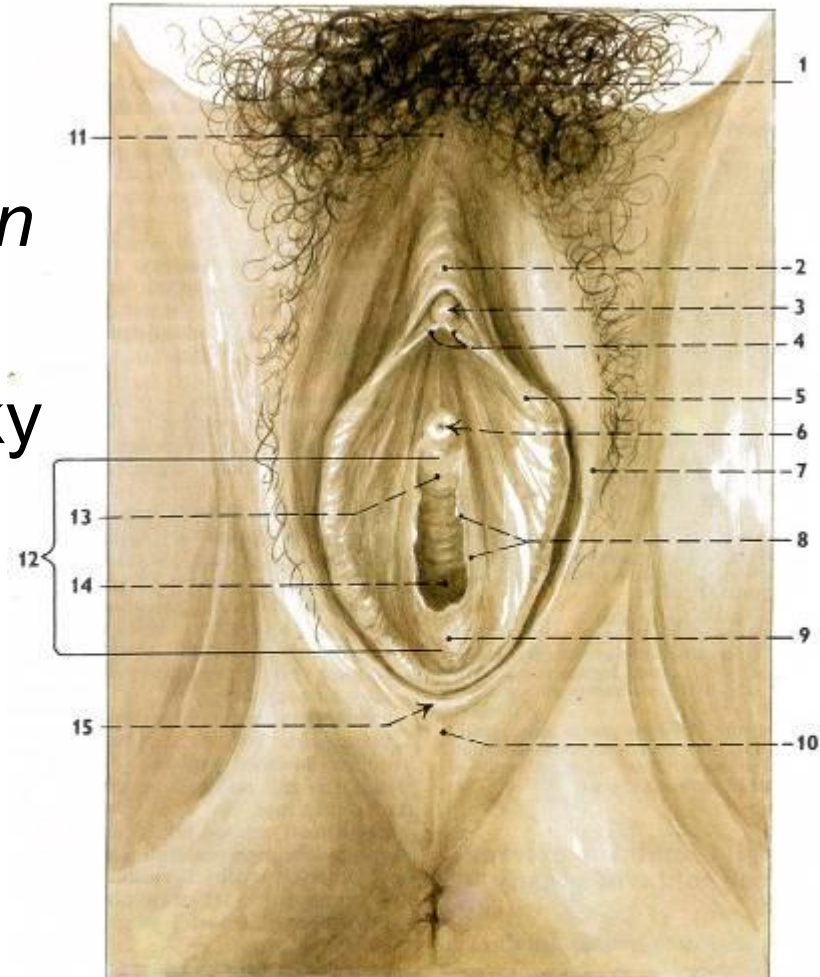
Pochva – *zajímavosti*

- kolposkopie
- kuldoskopie
- poševní cytologie
- MOP I (patologická obraz MOPII-VII)
- epiziotomie
- G-bod (Grafenberg) neexistuje

Organa genitalia feminina externa (pudendum femininum, vulva) = rodidla

vulva = lůno

- mons pubis = hrma (*Venušin pahorek*)
- labia pudendi = stydké pysky
- vestibulum vaginae
 - bulbus vestibuli
 - glandulae vestibulares
- clitoris
- urethra feminina



253. ORGANA GENITALIA FEMININA EXTERNA (poloschematicky)

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 / mons pubis | 9 / fossa vestibuli vaginae |
| 2 / praeputium clitoridis | 10 / commissura labiorum posterior |
| 3 / glans clitoridis | 11 / commissura labiorum anterior |
| 4 / frenulum clitoridis | 12 / vestibulum vaginae |
| 5 / labium minus pudendi | 13 / carina urethralis vaginae |
| 6 / ostium urethrae externum | 14 / ostium vaginae |
| 7 / labium majus pudendi | 15 / frenulum labiorum pudendi |
| 8 / hymen | |

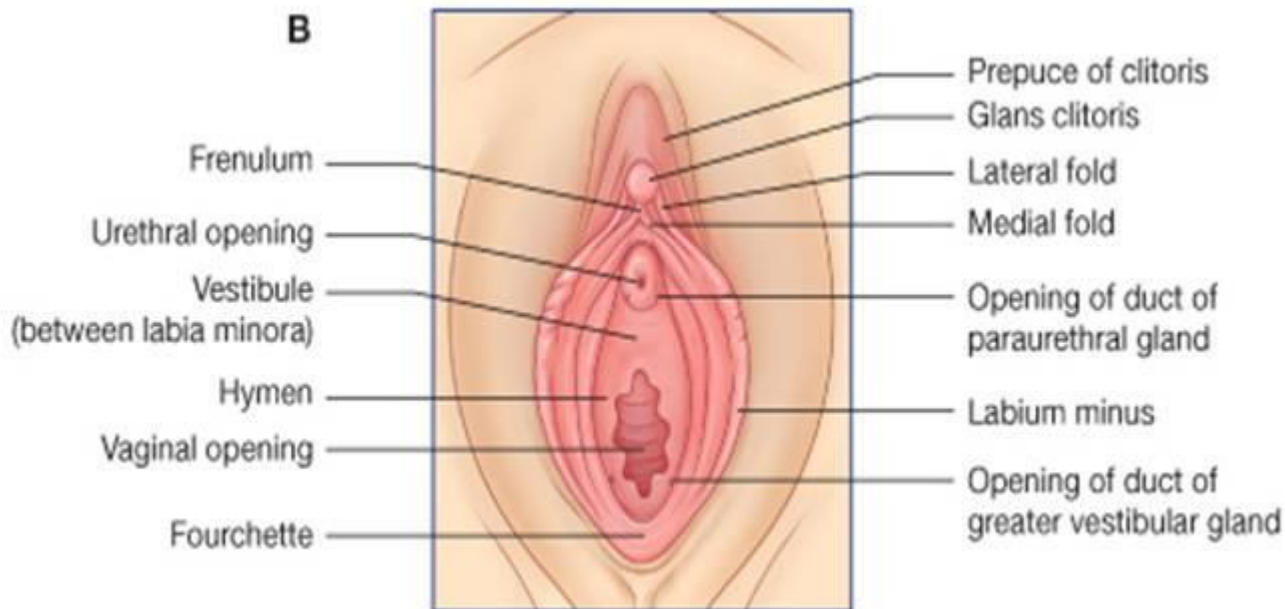
Stydké pysky = Labia pudendi

- velké stydké pysky = labia majora
 - kolagenní vazivo, tukové buňky
 - zevně: ochlupená kůže, mazové, potní a pachové žlázy
 - vnitřně: chlupy chybějí, jen mazové žlázy
- malé stydké pysky = labia minora
 - chybějí tukové buňky
 - vícevrstevný dlaždicový epitel – lehce rohovějící
 - mazové žlázy → smegma preputii
- stydká štěrbina = rima pudendi
- commissura labiorum anterior + posterior

Poševní předsíň

Vestibulum vaginae

- ostium urethrae externum
- ostium vaginae
- ostia glandularium vestibularium

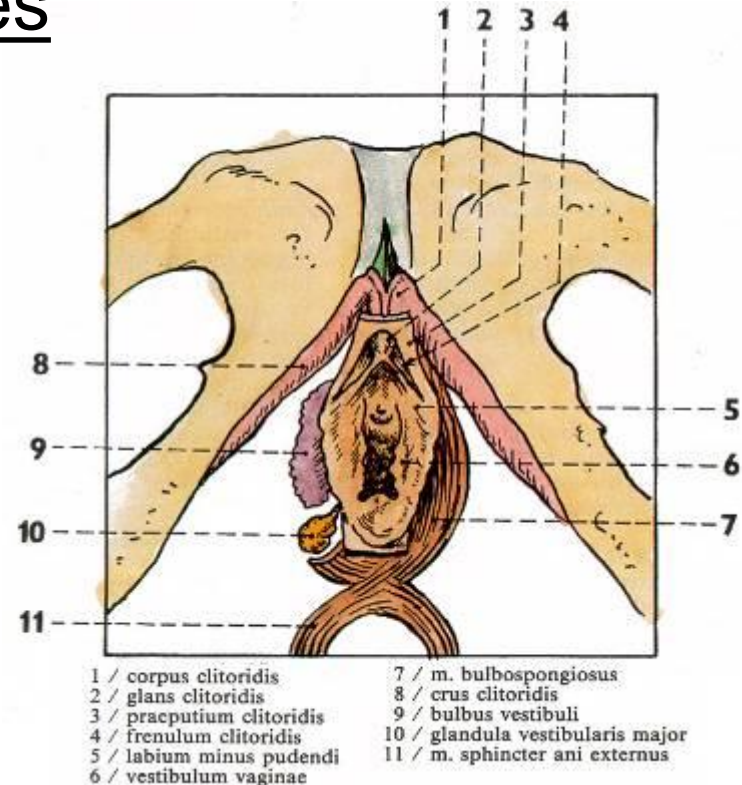


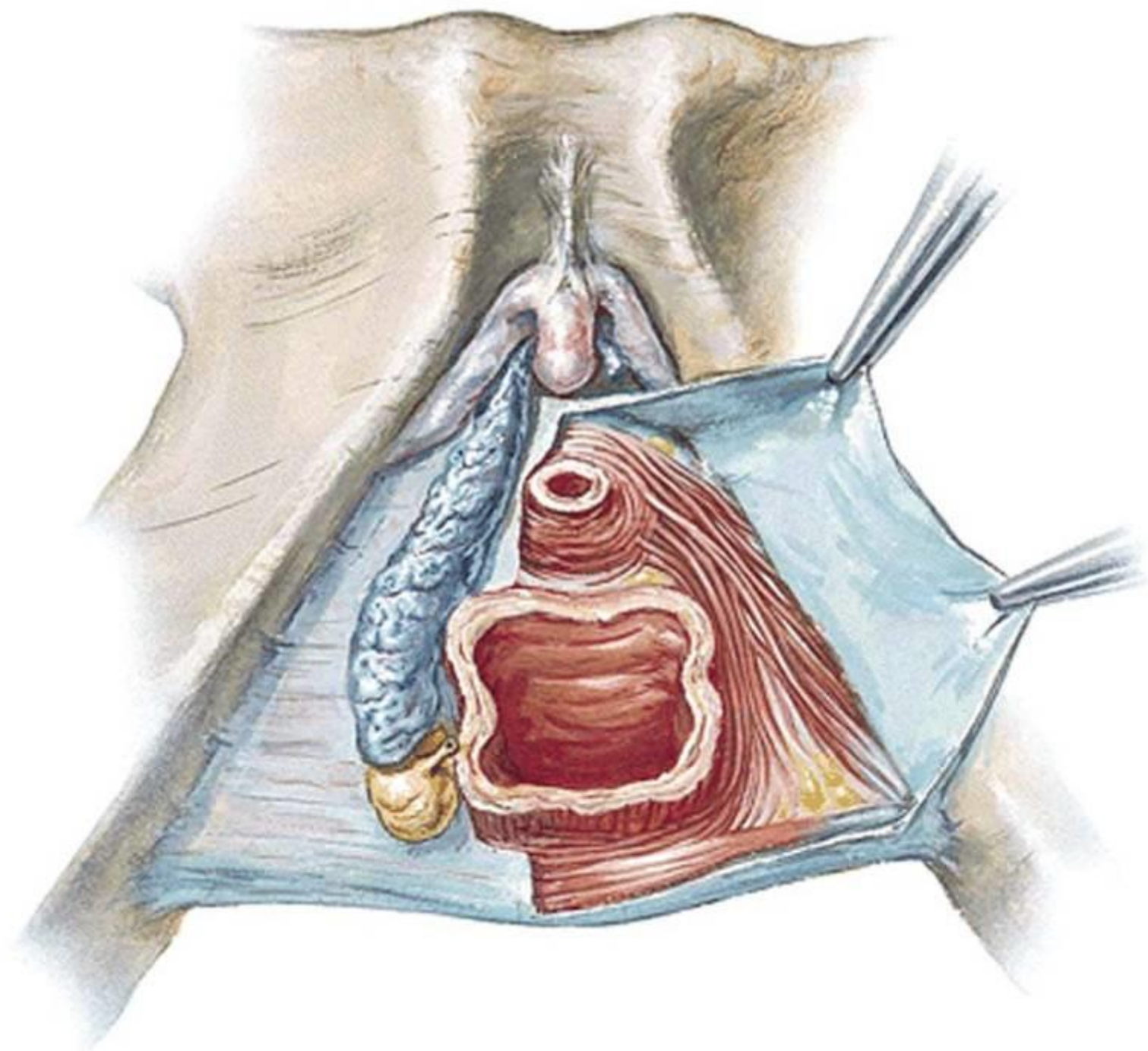
Žlázy a topořivá tělesa

- glandulae vestibulares majores *Bartholini*
 - párové, velikosti hrachu
 - zdola v membrana perinei
 - tuboalveolární a mucinózní
- glandulae vestibulares minores

topořivá tělesa:

- clitoris (f.) = pošťeváček
 - párové kavernózní těleso
 - obalené tunica albuginea
- bulbus vestibuli
 - párové spongiózní těleso
 - commissura bulborum





Vnější pohlavní orgány - *krevní zásobení*

Tepny:

- a. femoralis → aa. pudendae ext. → rr. labiales ant.
- a. iliaca int. → a. pudenda int. → rr. labiales post., a. profunda clitoridis, a. dorsalis clitoridis, a. bulbi vestibuli

Žíly:

- v. dorsalis superficialis clitoridis + vv. labiales ant. → vv. pudendae ext. → v. saphena magna → v. femoralis communis
- v. dorsalis profunda clitoridis + vv. labiales post. + v. bulbi vestibuli → v. pudenda int. → v. iliaca int.

Vnější pohlavní orgány

míza + nervy

Míza:

- nn.ll. inguinales superficiales
(i přes střední čáru)

Nervy:

- n. ilioinguinalis
- r. genitalis n. genitofemoralis
- n. pudendus → nn. perineales, nn. labiales post., n. dorsalis clitoridis

Hráz = Perineum

- **corpus perineale** (*centrum tendineum perinei*)
- **mm. perinei** = hrázové svaly
- corpus / lig. anococcygeum
- membrana perinei
- trigonum urogenitale et anale
- fossa ischioanalis
 - recessus pubicus
 - canalis pudendalis *Alcocki*
 - corpus adiposum fossae ischioanalis

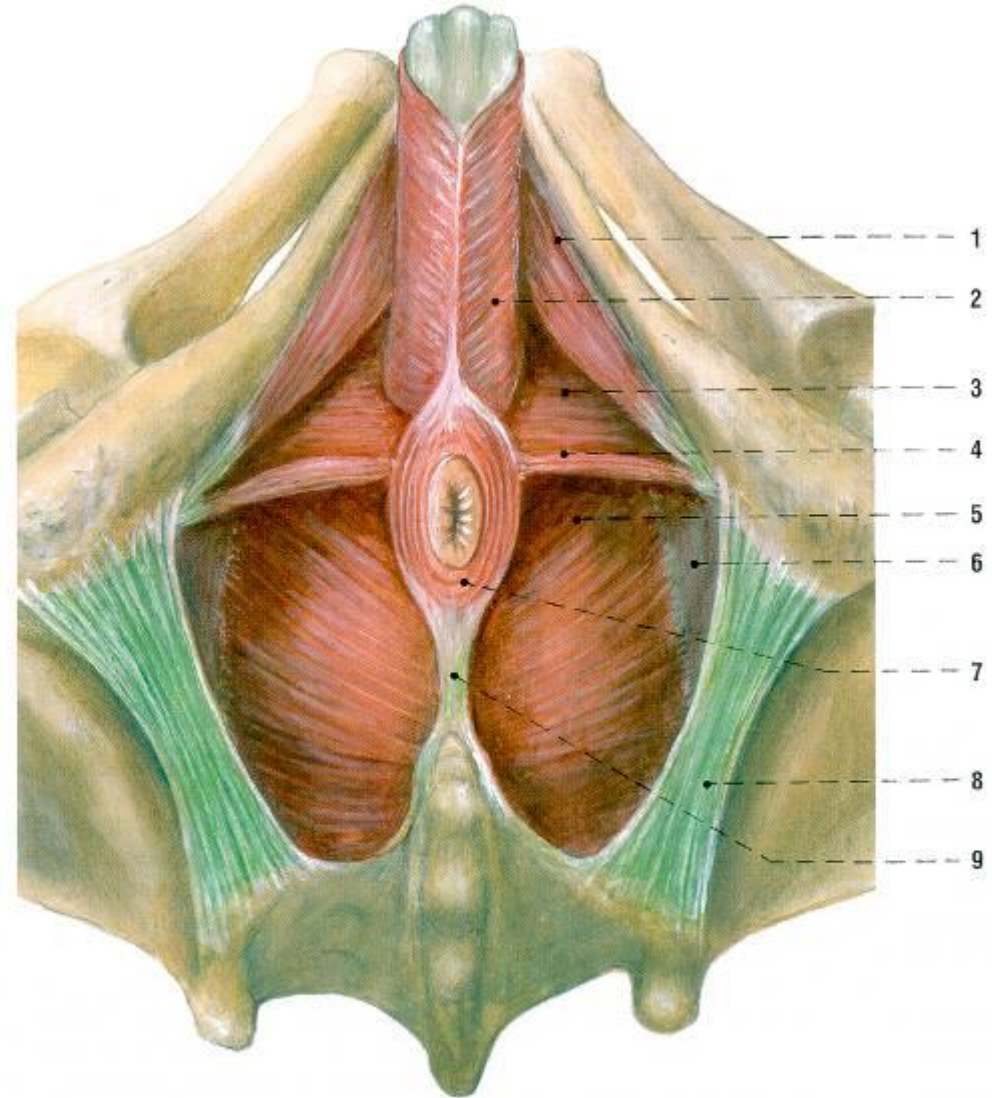
Močopohlavní dno

- = diaphragma urogenitale
- **není pojmem** Terminologia Anatomica 1998
- hodí se pro názornost
- **svaly hráze = *musculi perinei*** dle TA 1998
- 4 svaly v rovině = „dno“
- + 3 ♀ / 1 ♂ další svaly kolem močové trubice
- středem je corpus perineale

Svaly dna pánevního a mčopohlavního muže žabí perspektiva



- m. transversus perinei profundus
- m. transversus perinei superficialis
- m. bulbospongiosus
- m. ischiocavernosus
- m. sphincter urethrae externus



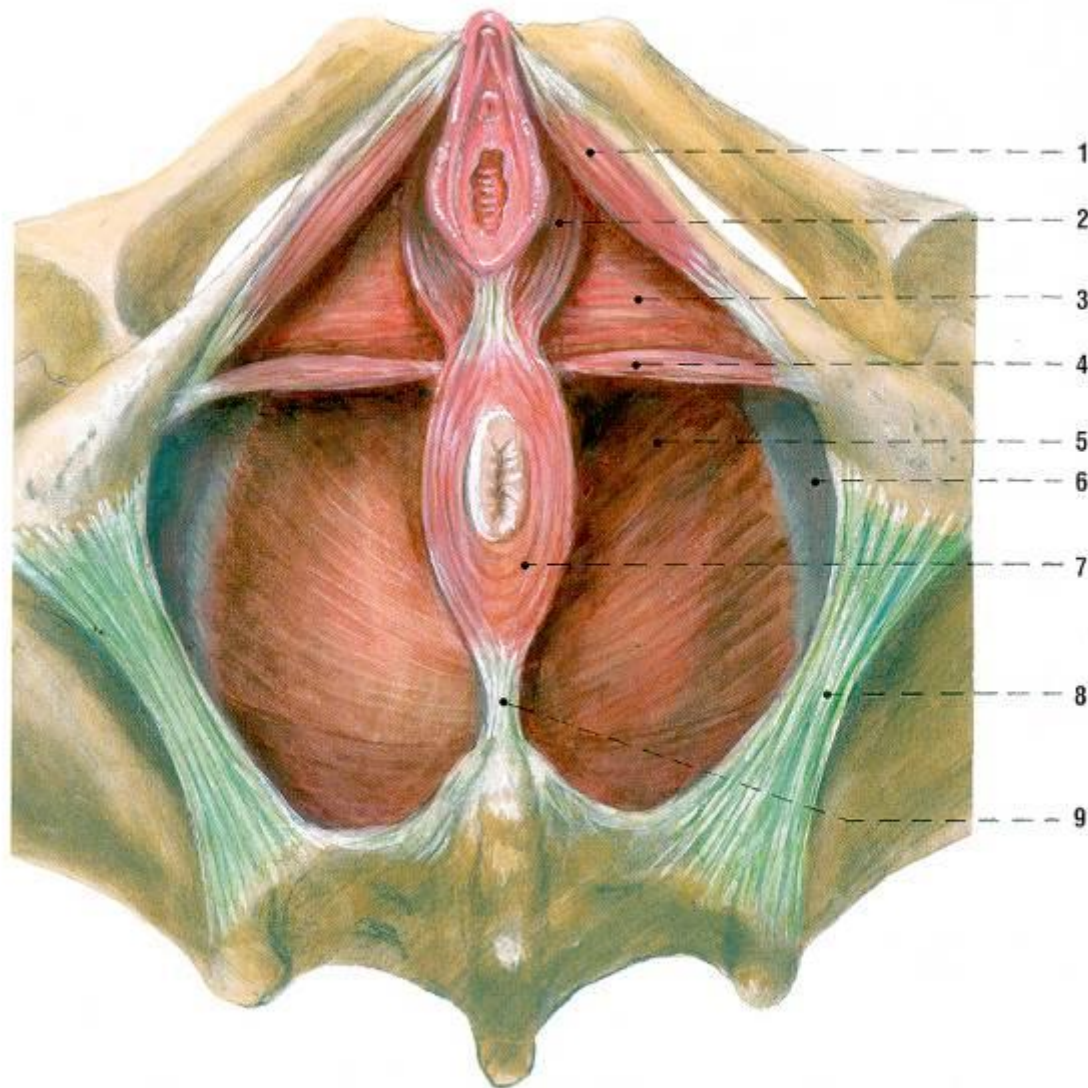
1 m. ischiocavernosus
2 m. bulbospongiosus
3 diaphragma urogenitale
4 m. transversus perinei superficialis

5 m. levator ani
6 m. obturatorius internus a jeho fascie
7 m. sphincter ani externus
8 lig. sacrotuberale
9 lig. anococcygeum

Svaly dna pánevního a močopohlavního ženy žabí perspektiva



- m. bulbospongiosus
- m. ischiocavernosus
- m. transversus perinei superficialis



1 m. ischiocavernosus
2 m. bulbospongiosus
3 diaphragma urogenitale
4 m. transversus perinei superficialis

5 m. levator ani
6 m. obturatorius internus a jeho fascie
7 m. sphincter ani externus
8 lig. sacrotuberale
9 lig. anococcygeum

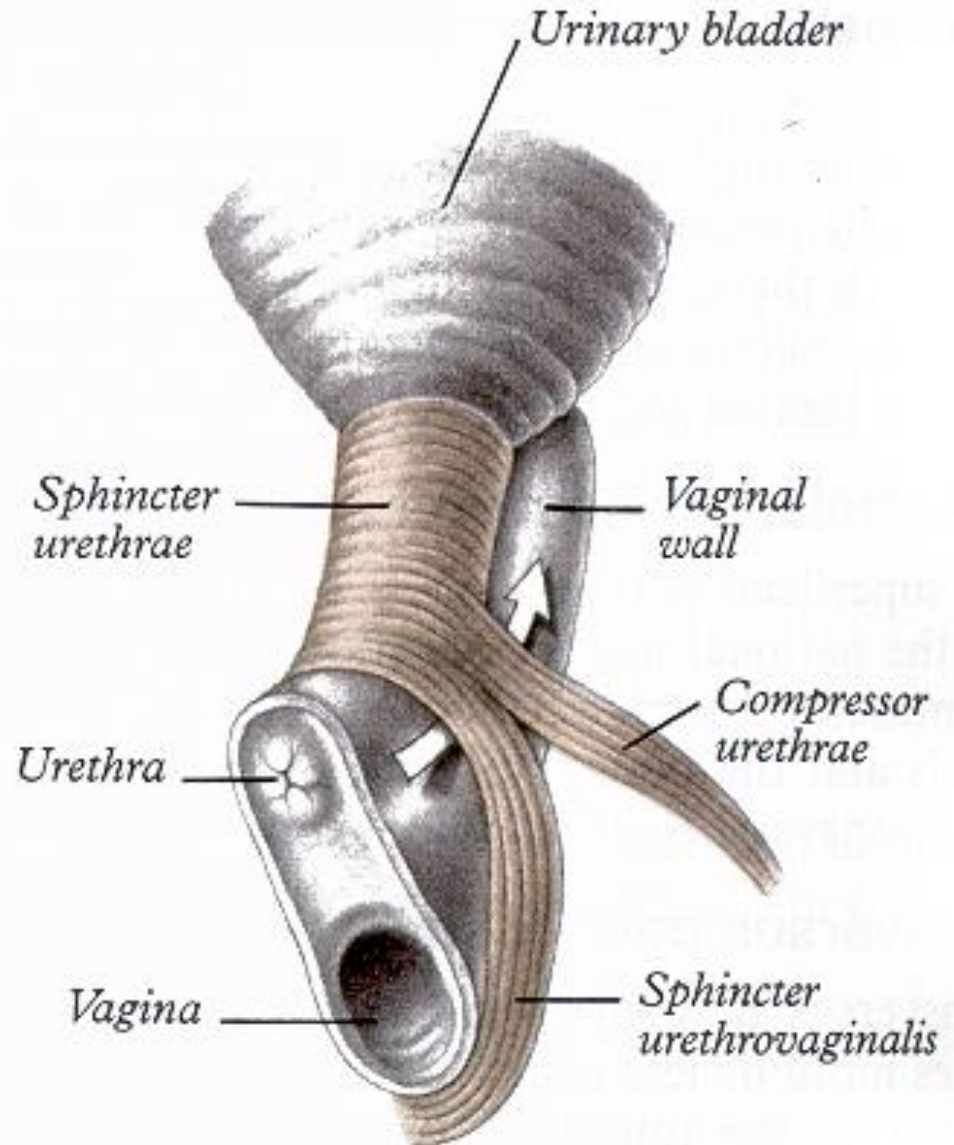
Svaly močopovavního dna ženy



- m. sphincter urethrae



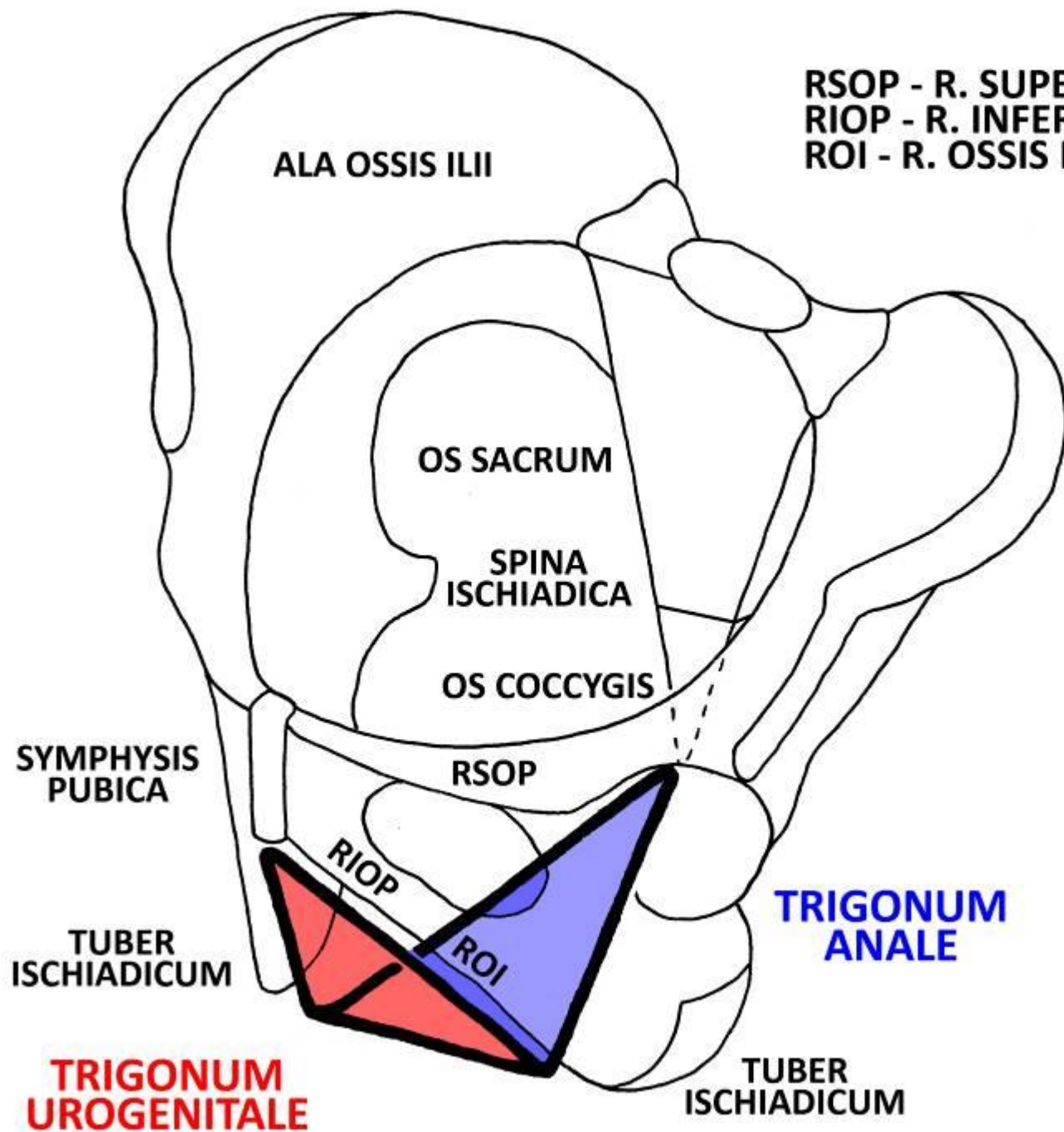
- m. sphincter urethrae
- m. compressor urethrae
- m. sphincter urethrovaginalis



Hrázové svaly - *inervace*

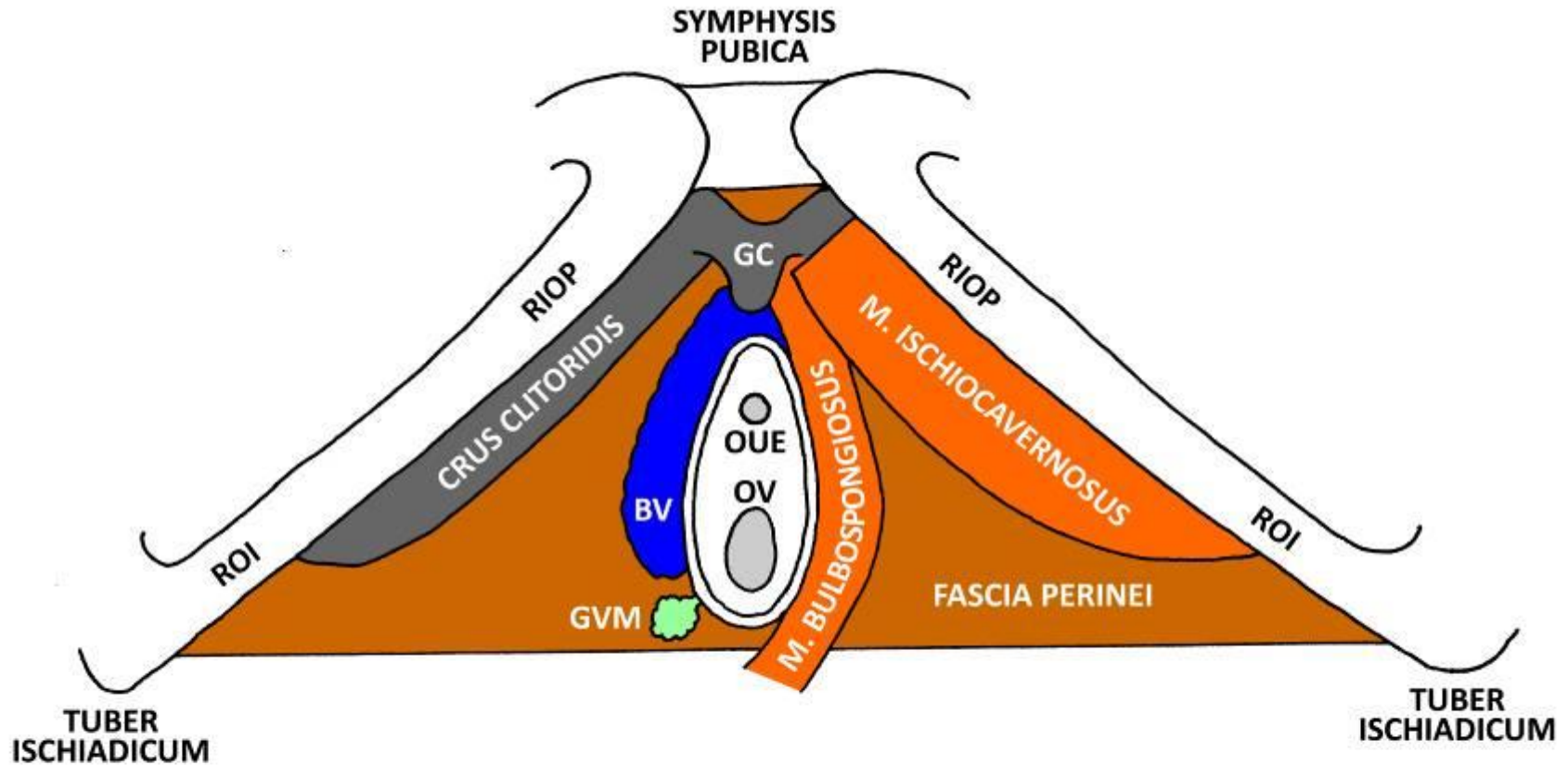
kořen S4

- nn. perineales n. pudendi
- rr. anteriores nn. sacralium
- nn. splanchnici sacrales



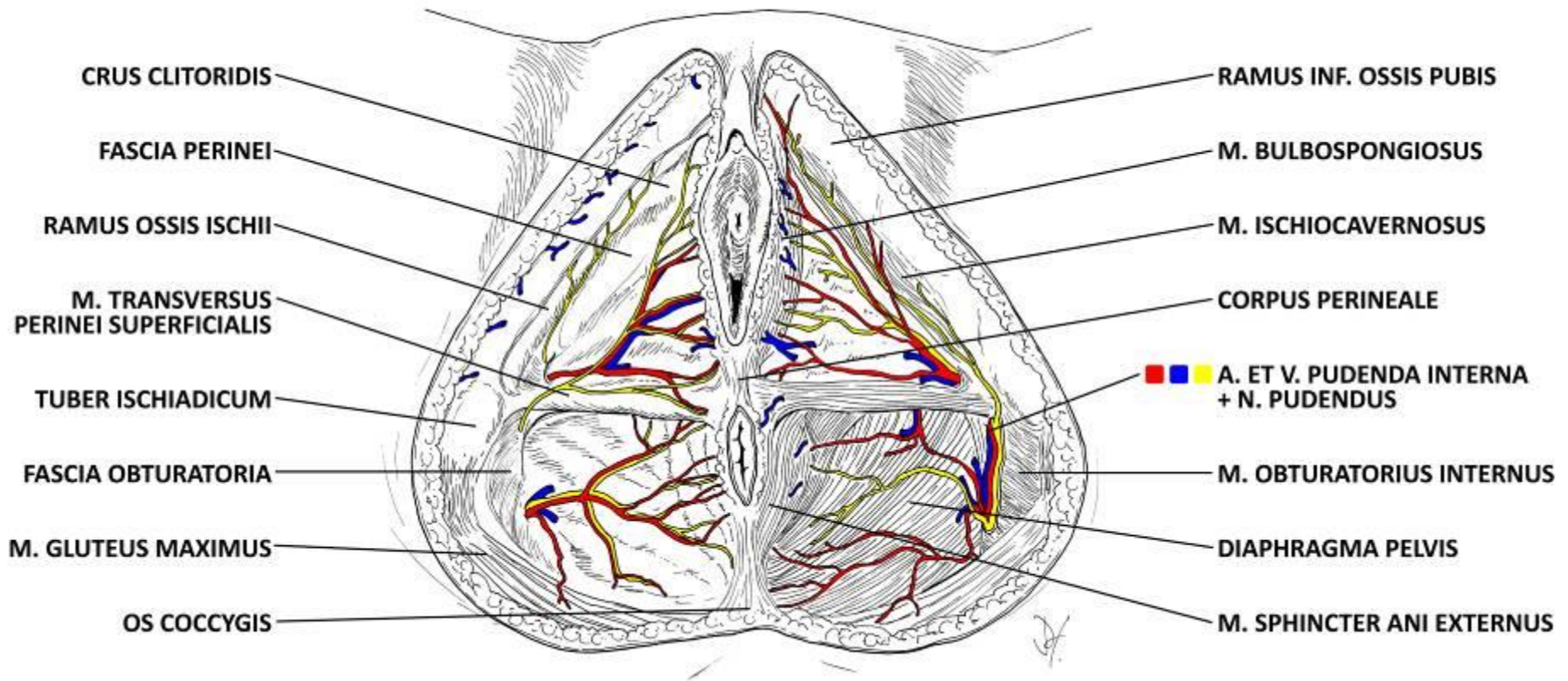
RSOP - R. SUPERIOR OSSIS PUBIS
RIOP - R. INFERIOR OSSIS PUBIS
ROI - R. OSSIS ISCHII

Trigonum urogenitale ♀



RIOP - R. INF. OSSIS PUBIS
ROI - R. OSSIS ISCHII
GC - GLANS CLITORIDIS
BV - BULBUS VESTIBULI
OUE - OSTIUM URETHRAE EXTERNUM
OV - ORIFICIUM VAGINAE
GVM - GLANDULA VESTIBULARIS MAJOR

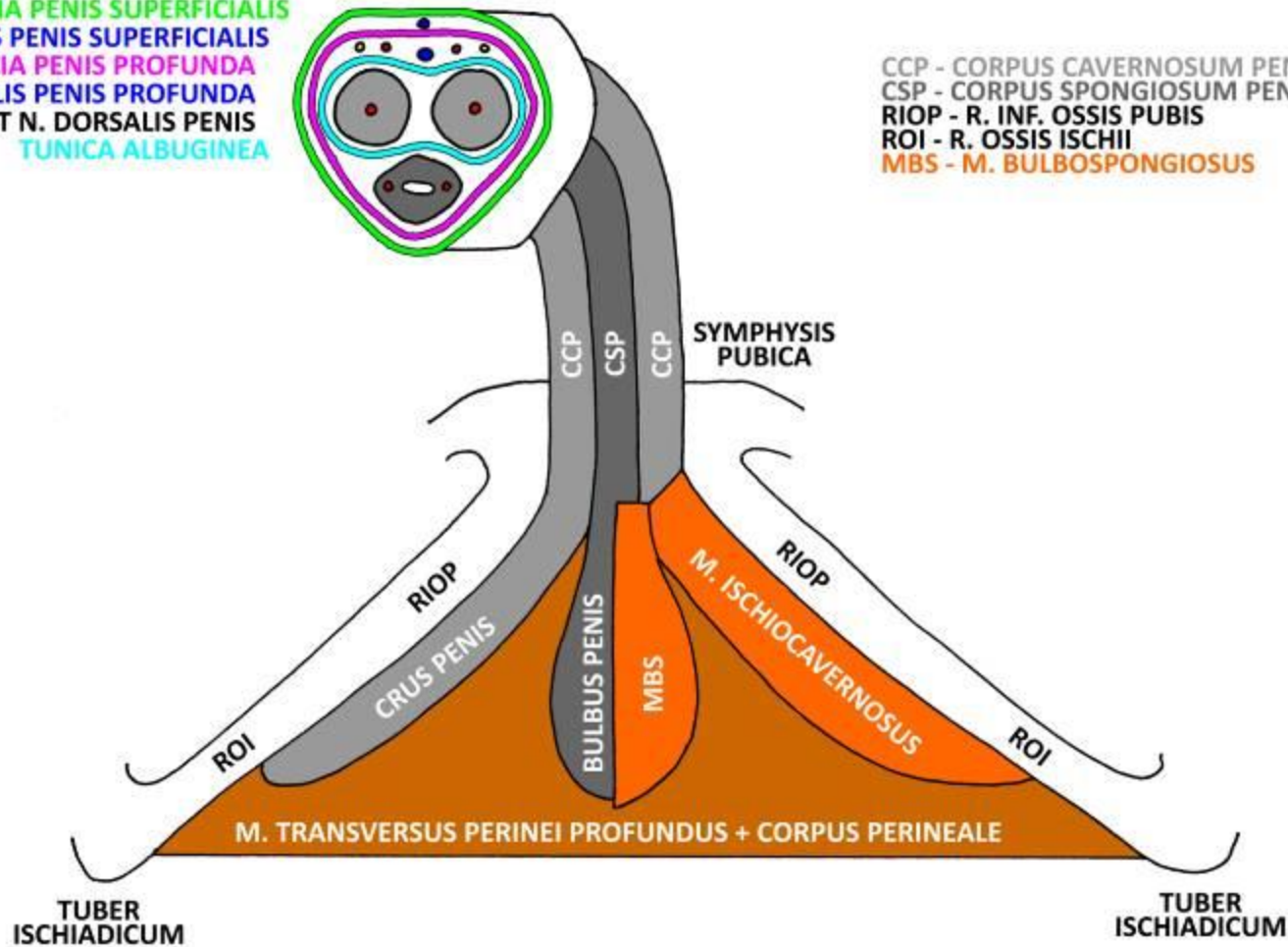
Regio perinealis ♀



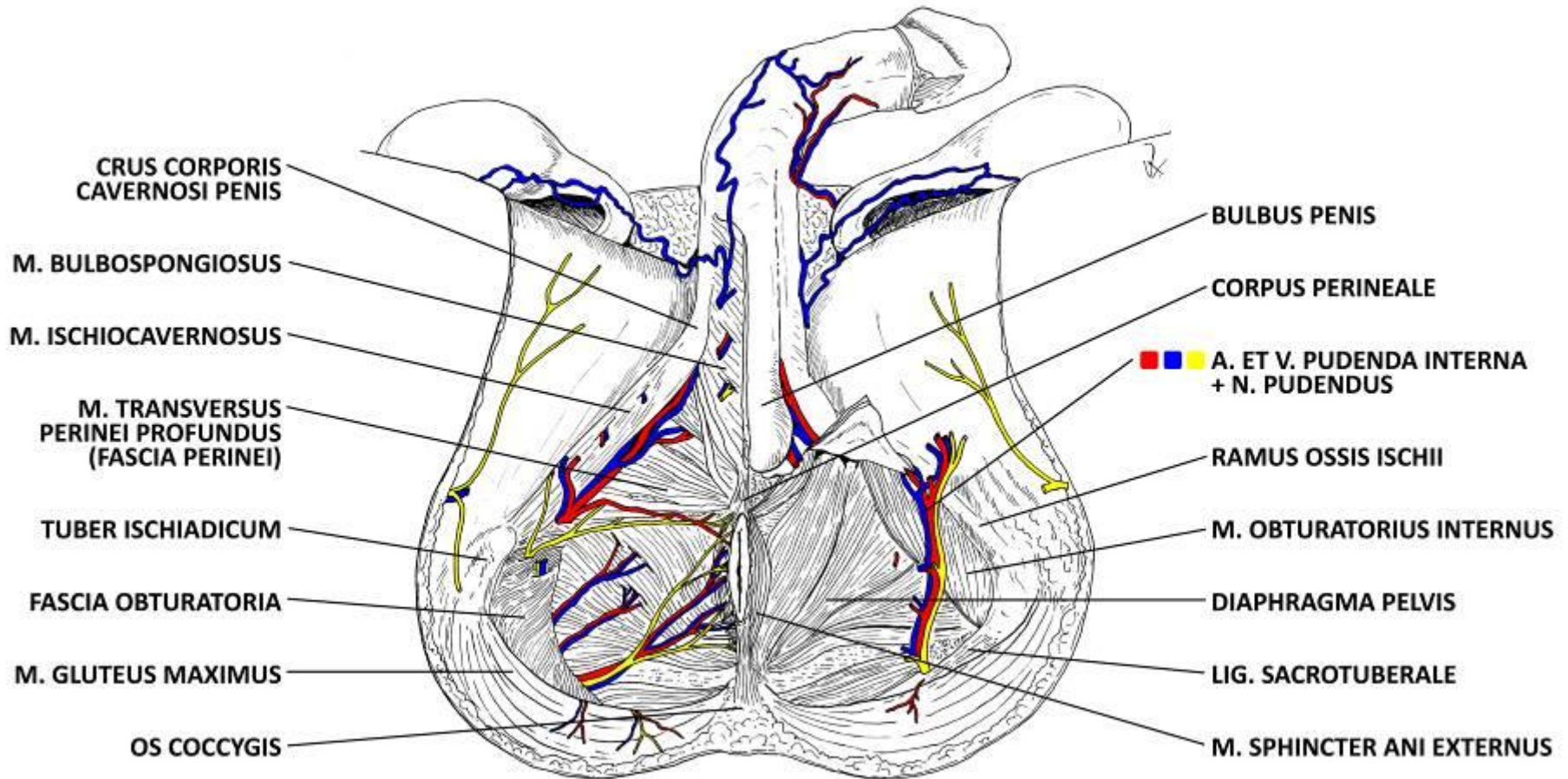
Trigonum urogenitale ♂

FASCIA PENIS SUPERFICIALIS
V. DORSALIS PENIS SUPERFICIALIS
FASCIA PENIS PROFUNDA
V. DORSALIS PENIS PROFUNDA
+ A. ET N. DORSALIS PENIS
TUNICA ALBUGINEA

CCP - CORPUS CAVERNOSUM PENIS + A. PROFUNDA PENIS
CSP - CORPUS SPONGIOSUM PENIS + AA. URETHRALES
RIOP - R. INF. OSSIS PUBIS
ROI - R. OSSIS ISCHII
MBS - M. BULBOSPONGIOSUS



Regio perinealis ♂



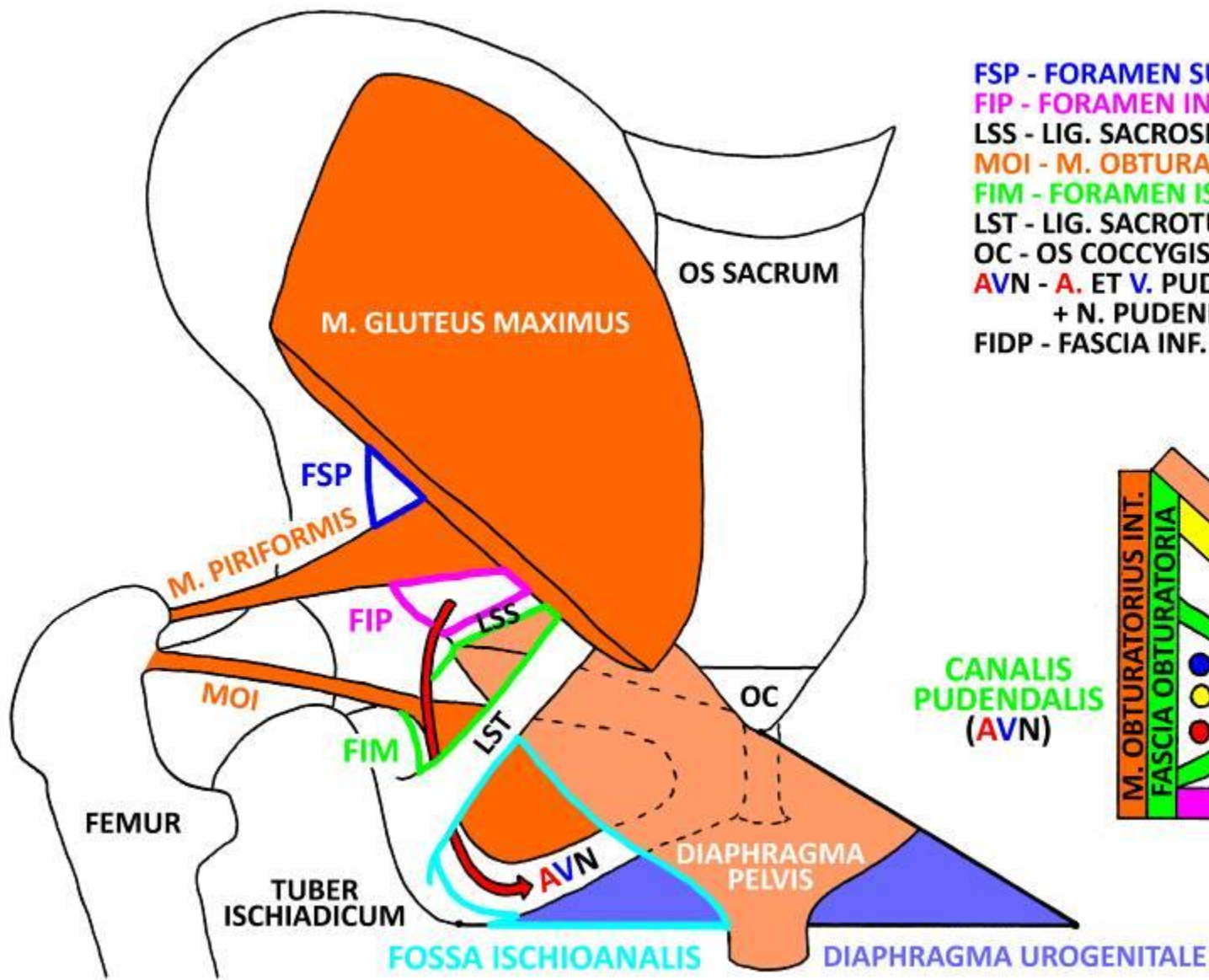
Fossa ischioanalís

OHRANIČENÍ:

- **MEDIOKRANIÁLNĚ + KRANÁLNĚ:** m. sphincter ani externus, fascia inferior diaphragmatis pelvis
- **LATERÁLNĚ:** tuber ischiadicum, fascia obturatoria
- **DORZÁLNĚ:** dolní okraj m. gluteus maximus, lig. sacrotuberale
- **KAUDÁLNĚ:** fascia perinei superficialis

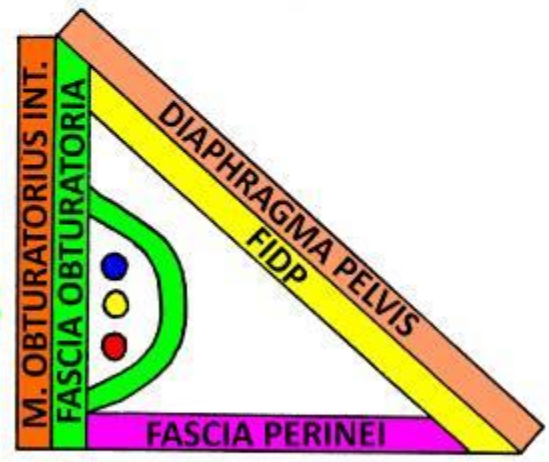
OBSAH:

- canalis pudendalis (*Alcocki*)
- corpus adiposum fossae ischioanalís
- párový recessus pubicus zasahuje ventrálně nad trigonum urogenitale až k symphysis pubica

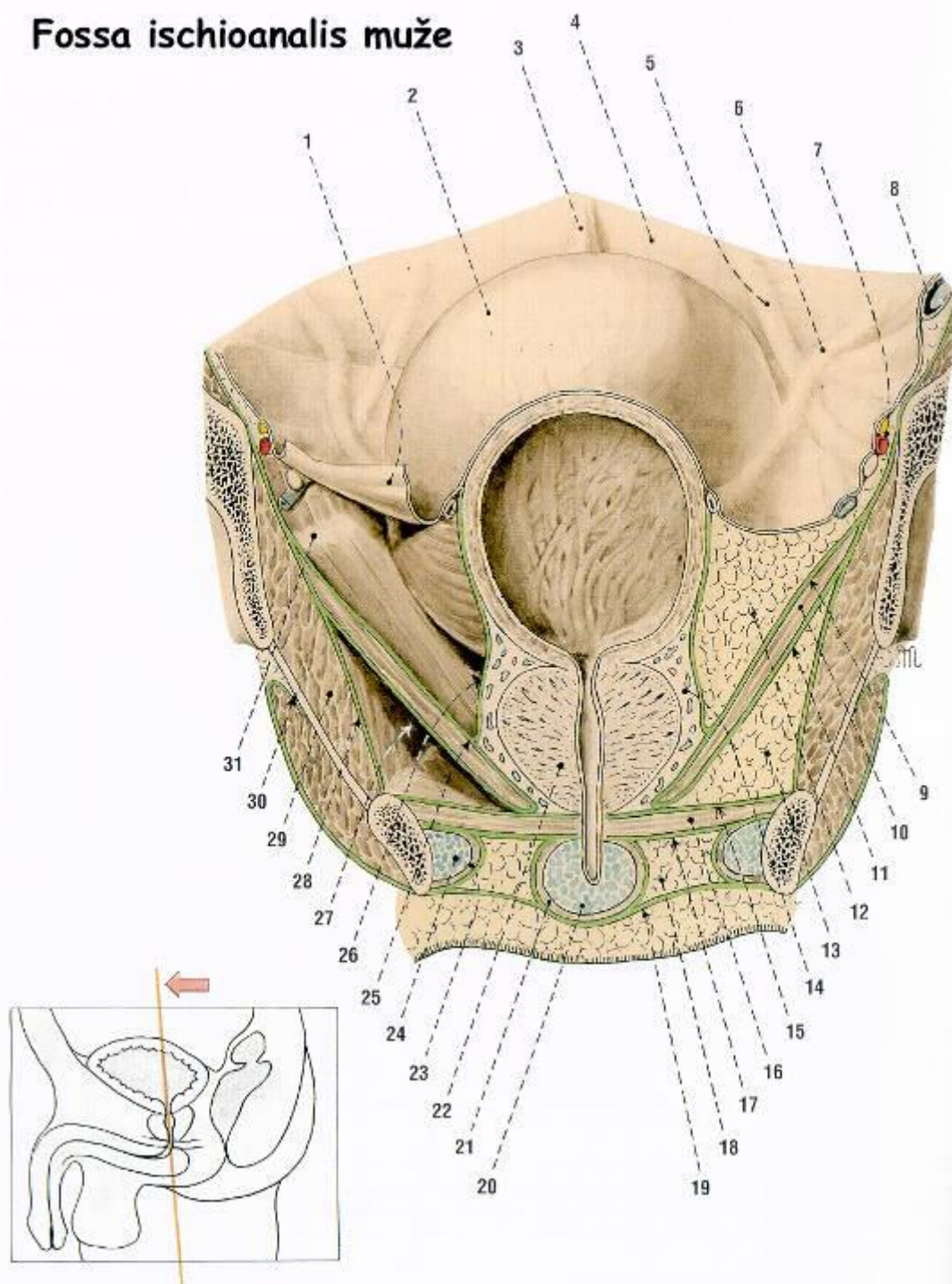


- FSP - FORAMEN SUPRAPIRIFORME**
- FIP - FORAMEN INFRAPIRIFORME**
- LSS - LIG. SACROSPINALE**
- MOI - M. OBTURATORIUS INTERNUS**
- FIM - FORAMEN ISCHIADICUM MINUS**
- LST - LIG. SACROTUBERALE**
- OC - OS COCCYGIS**
- AVN - A. ET V. PUDENDA INTERNA + N. PUDENDUS**
- FIDP - FASCIA INF. DIAPHRAGMATIS PELVIS**

CANALIS PUDENDALIS (AVN)



Fossa ischioanalis muže



Fossa ischioanalis ženy

