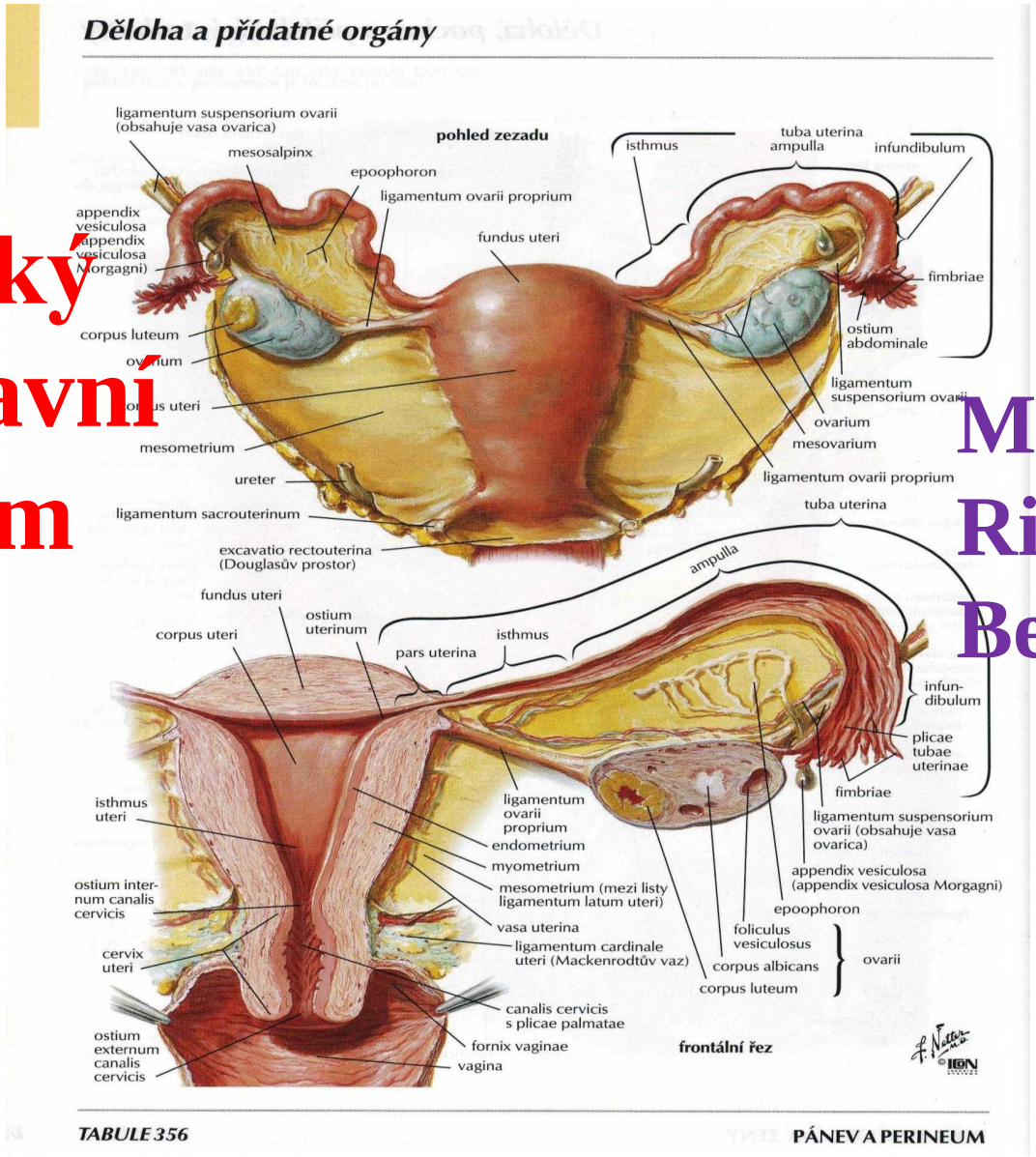
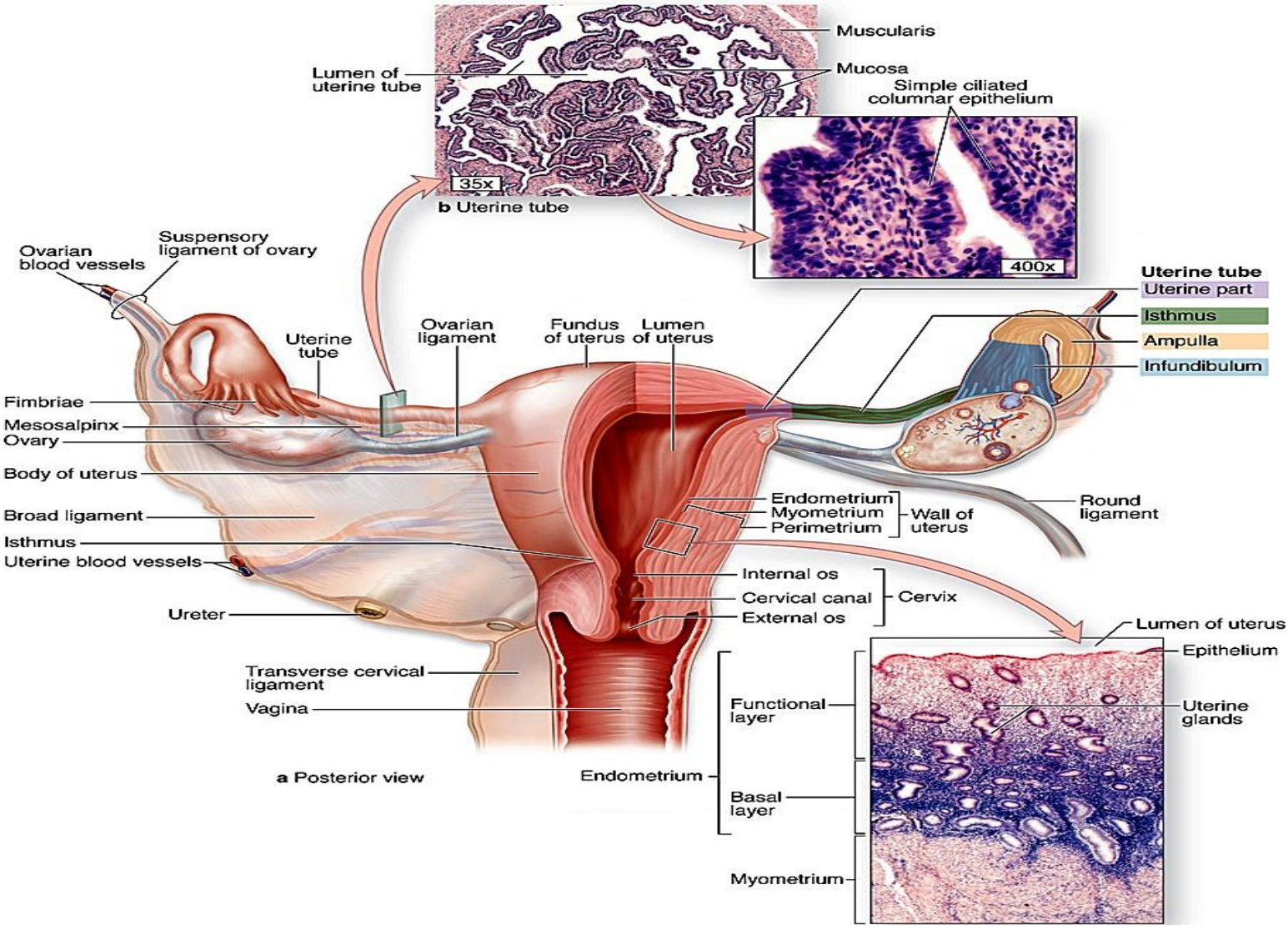
Ženský pohlavní systém

MUDr. Richard Becke



Vaječník (ovarium), Vejcovod (tuba uterina)



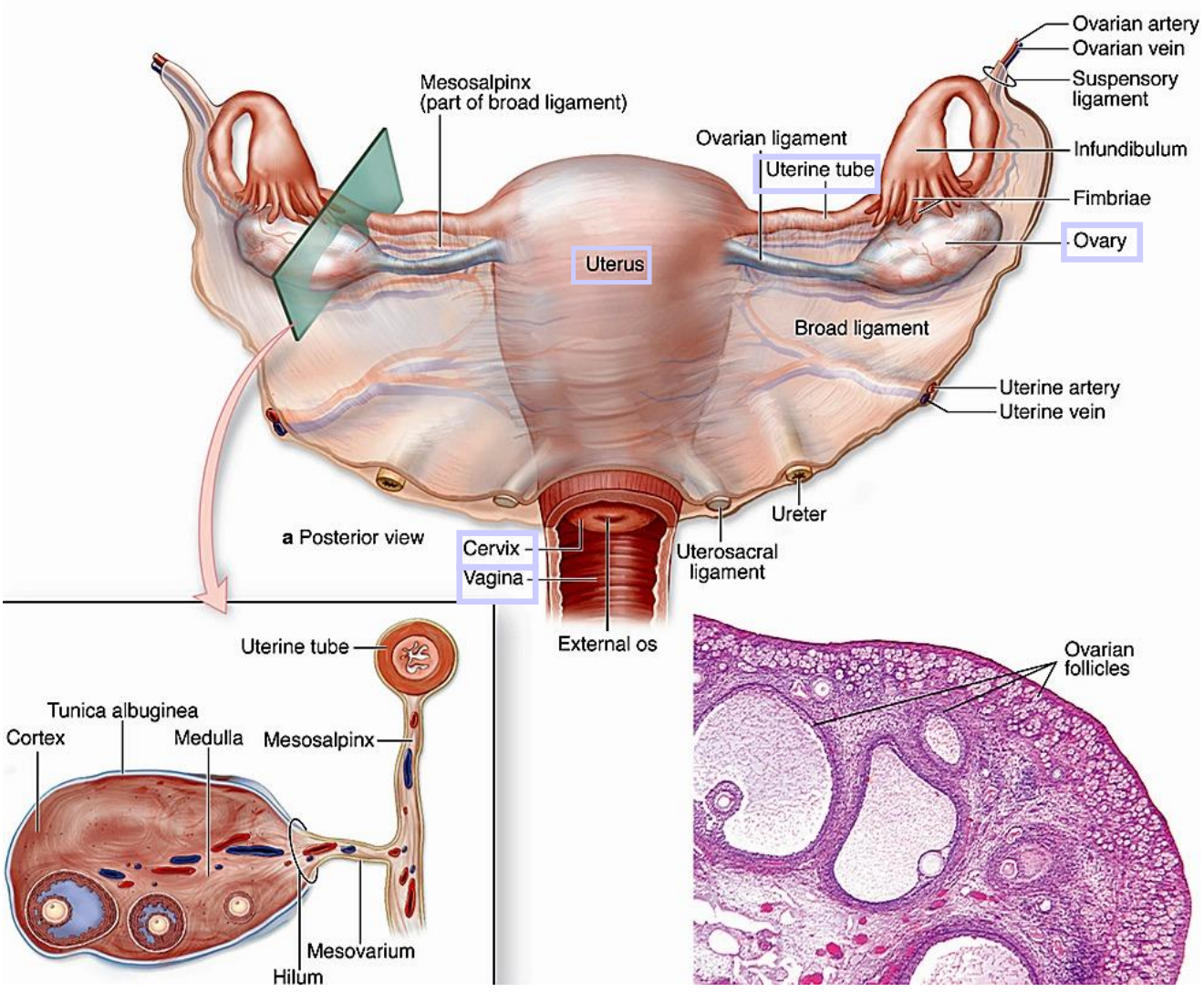
Závěsy ovaria

- Ovarium je zavěšeno pomocí duplikatur peritonea
- na boční strany malé pánve / ve fossa ovarica /

- **Ligamentum suspensorium ovarii** / zde je i cévní zásobení ovaria / , a. ovarica, ramus ovaricus

- **Ligamentum ovarii proprium** je vaz ,který vede od dělohy k ovariu

VNITŘNÍ POHLAVNÍ ORGÁNY ŽENY - vaječníky, vejcovody, děloha a pochva



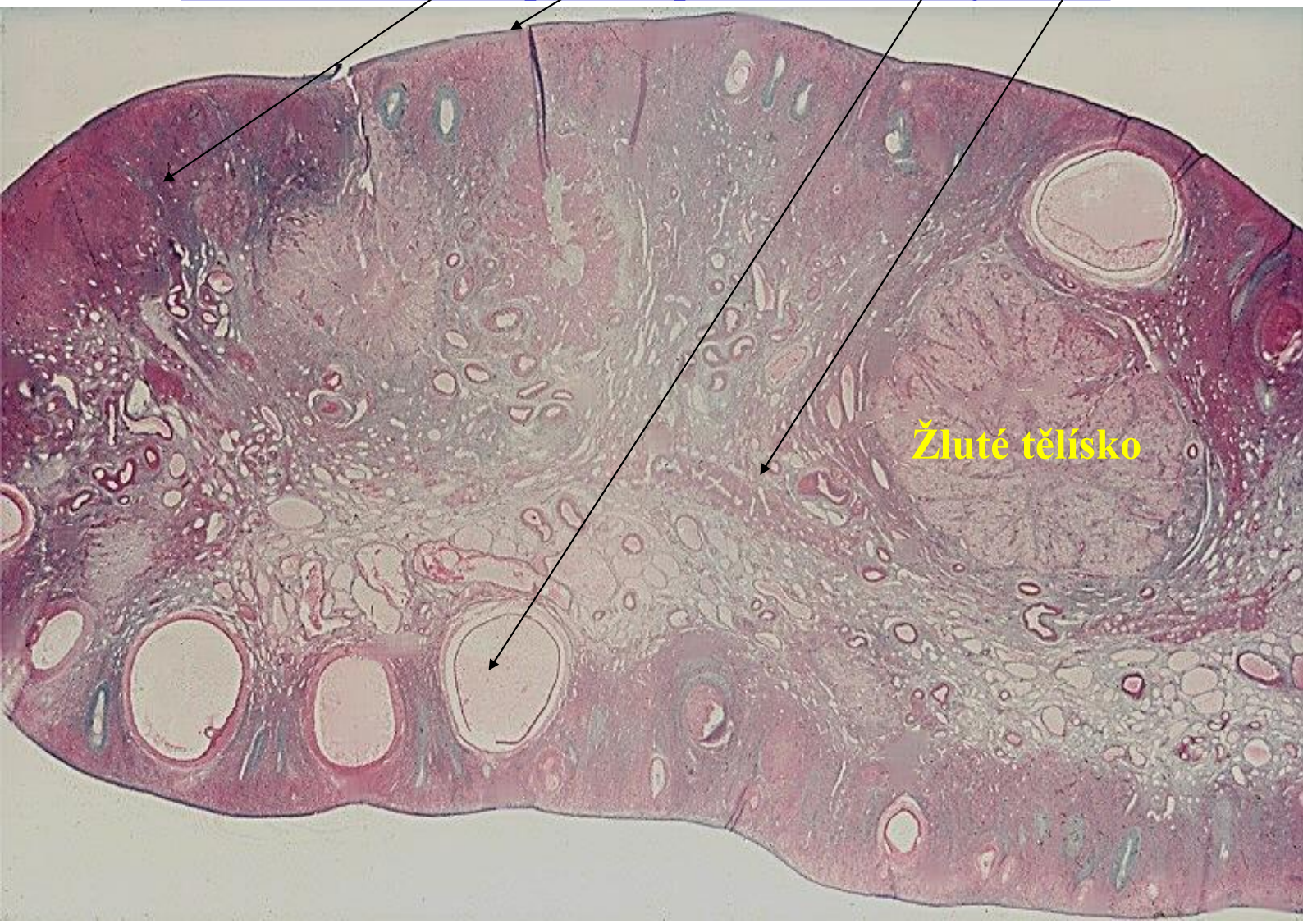
Mescher-Junqueira´s Basic Histology, 2010

Ovarium

- **Ovarium je ovoidní orgán / 3 - 5 cm délka, 1,5 - 3 cm šířka /, má 2 hlavní funkce** : produkce gamet a endokrinní funkce / produkce : estrogenu a progesteronu
- **Povrch** : jednovrstevný kubický epitel – funkce : krycí , pod epitelem se nachází :
- **Tunica albuginea** /velmi tenká vrstva – hustého kolagenního vaziva /

- **Kůra ovaria / zrající folikuly , žluté tělísko, bílá tělíska, atretické folikuly /,řídké vazivo**
- **Dřeň ovaria** / **zona vasculosa** – artérie a vény /,
- lymfatické cévy

Ovarium – kůra, epitel na povrchu, folikuly . dřeň

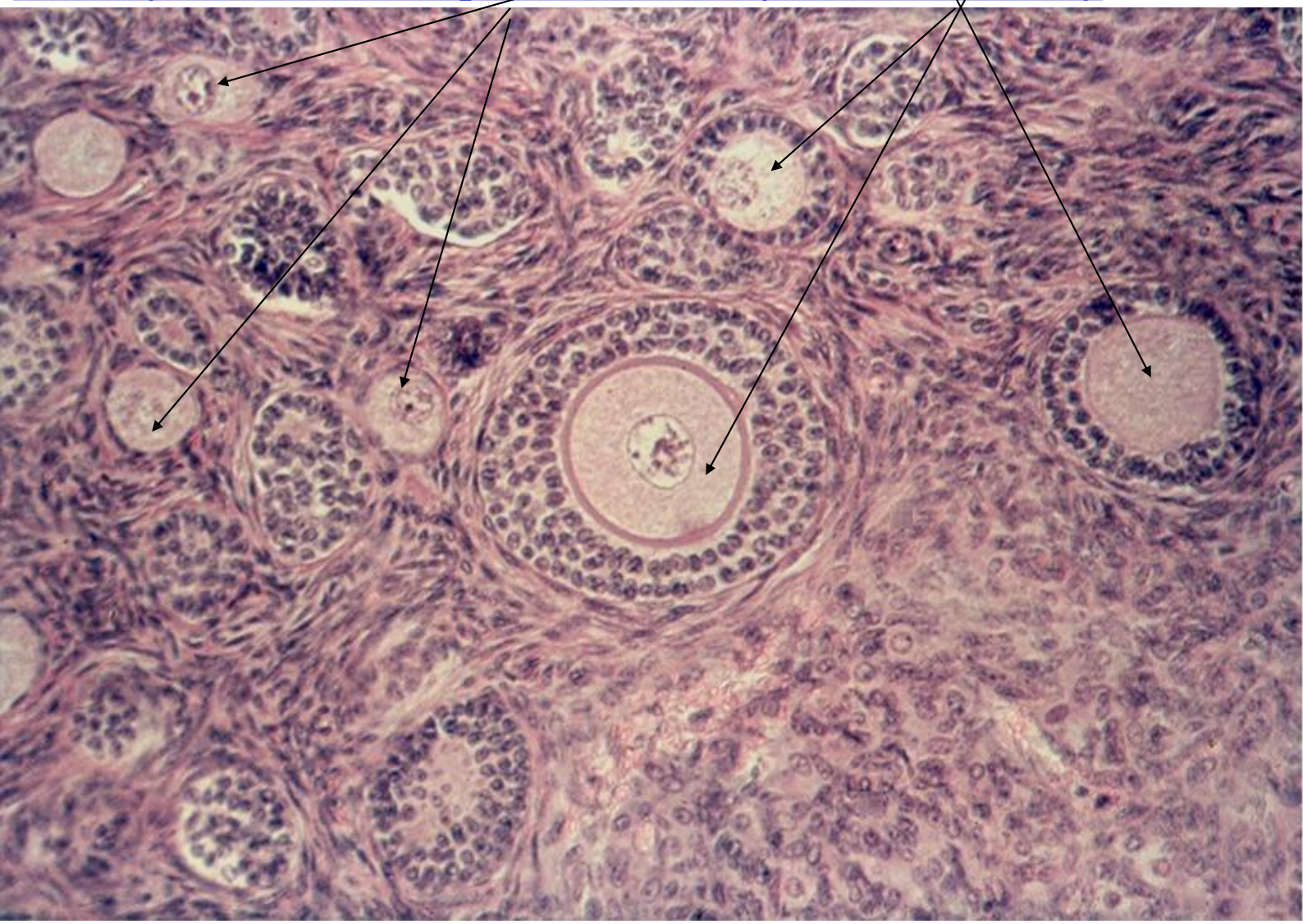


Kůra ovaria, jednovrstevný kubický epitel, tunica albuginea, primordiální folikuly

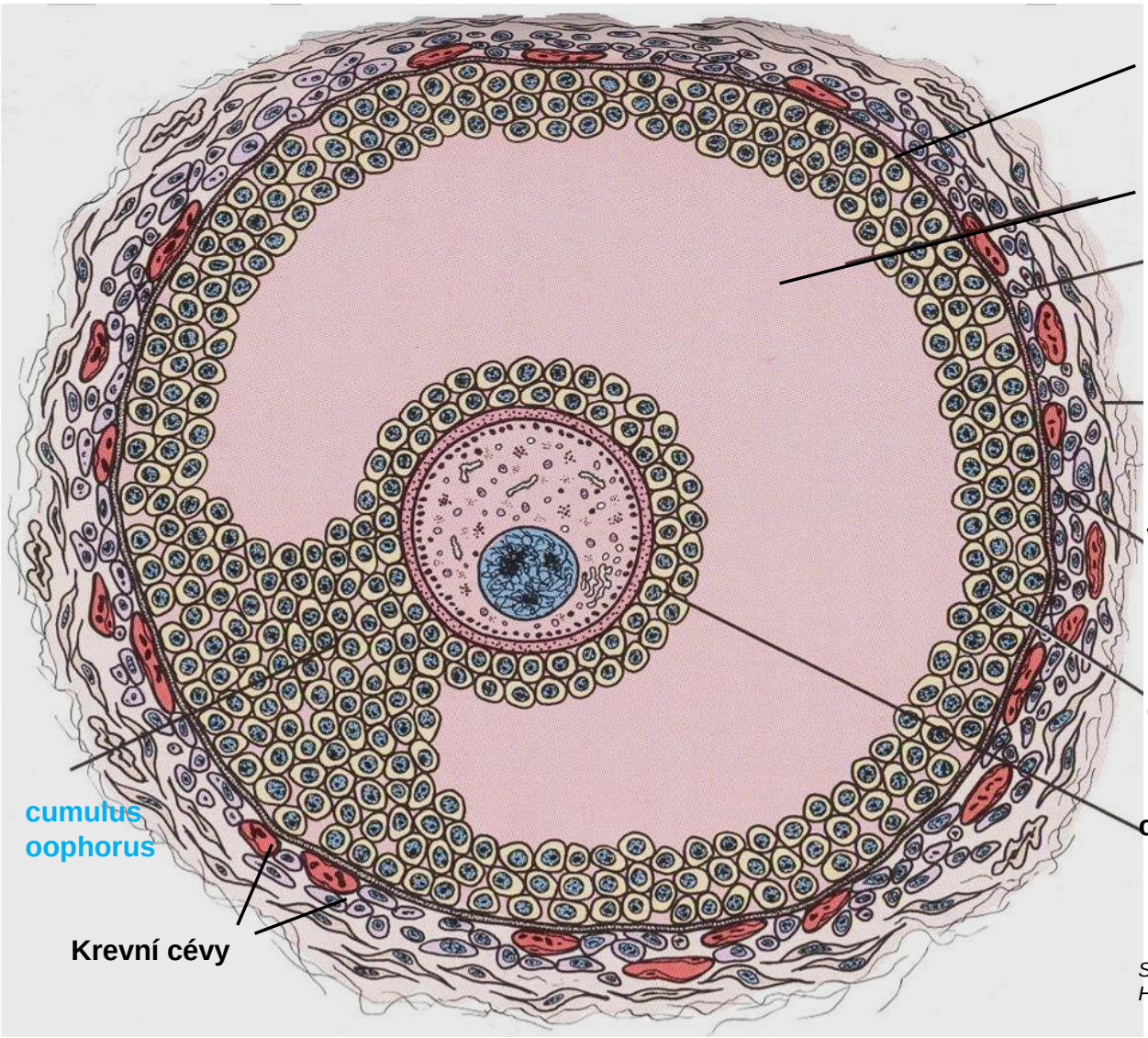


Photomicrograph: A. Mescher, Junqueira´s Basic Histology, 2010

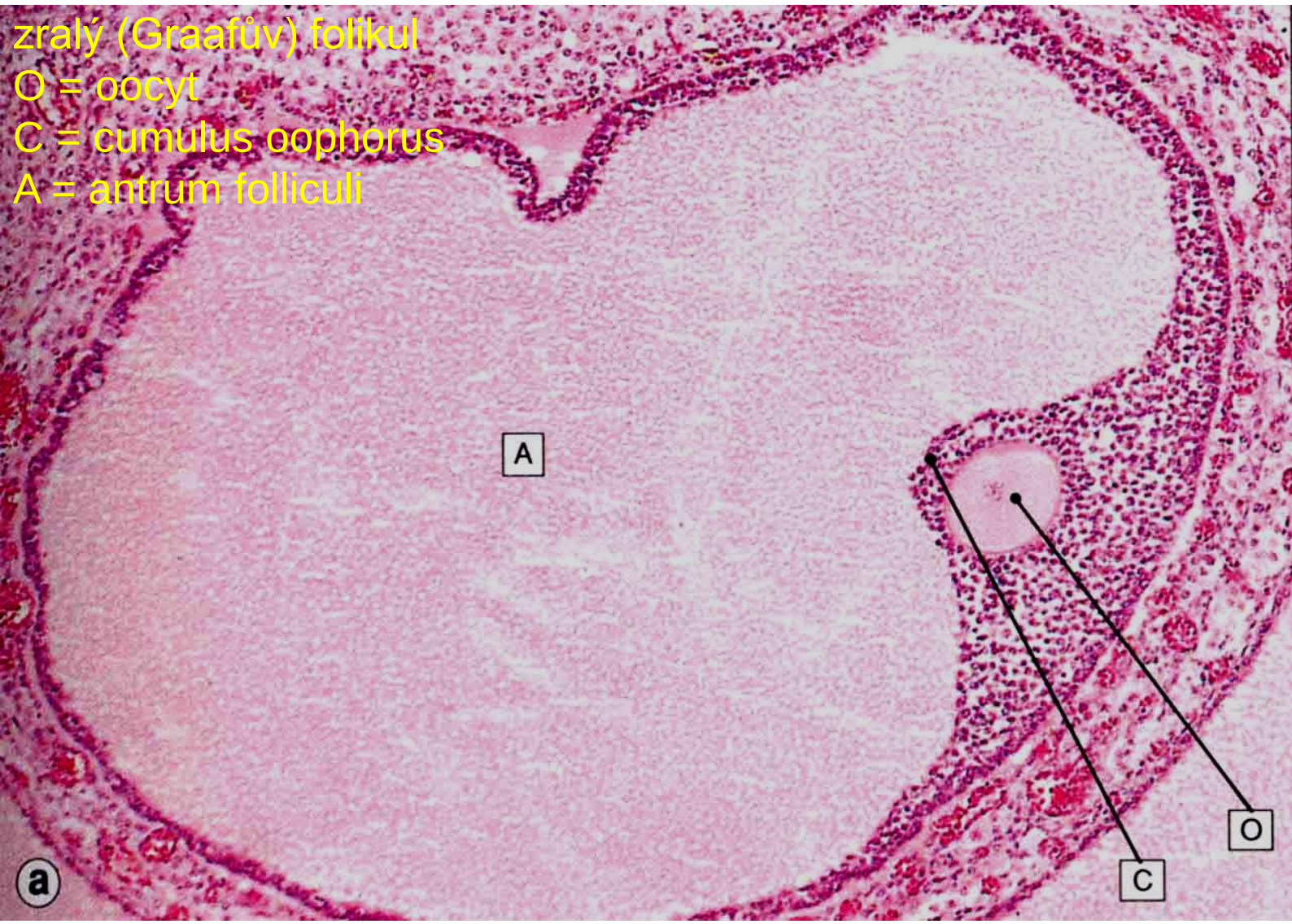
Folikuly v kůře ovaria , primární folikuly, rostoucí folikuly



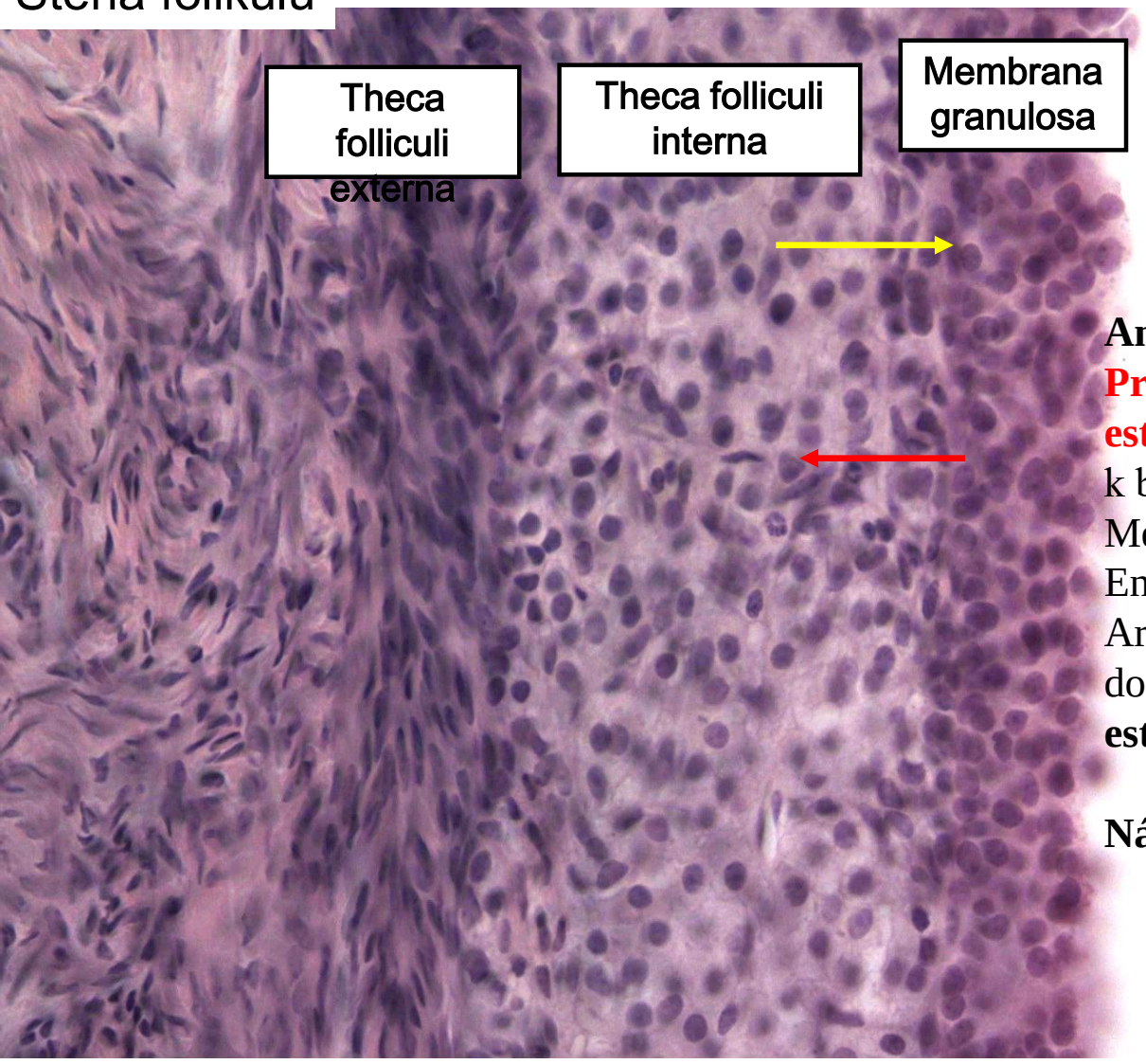
Sekundární folikul



Scheme from Ross and Pawlina, Histology, 2006


zralý (Graafův) folikul
O = oocyt
C = cumulus oophorus
A = antrum folliculi
A
O
C
a

Stěna folikulu



Androstendion
Prekurzor estrogenu – difůze k buňkám
Membrana granulosa
Enzymem :
Aromatasa – konverze do **estrogenu : estradiol nebo estron**

Název : ESTRUS

Ovulace

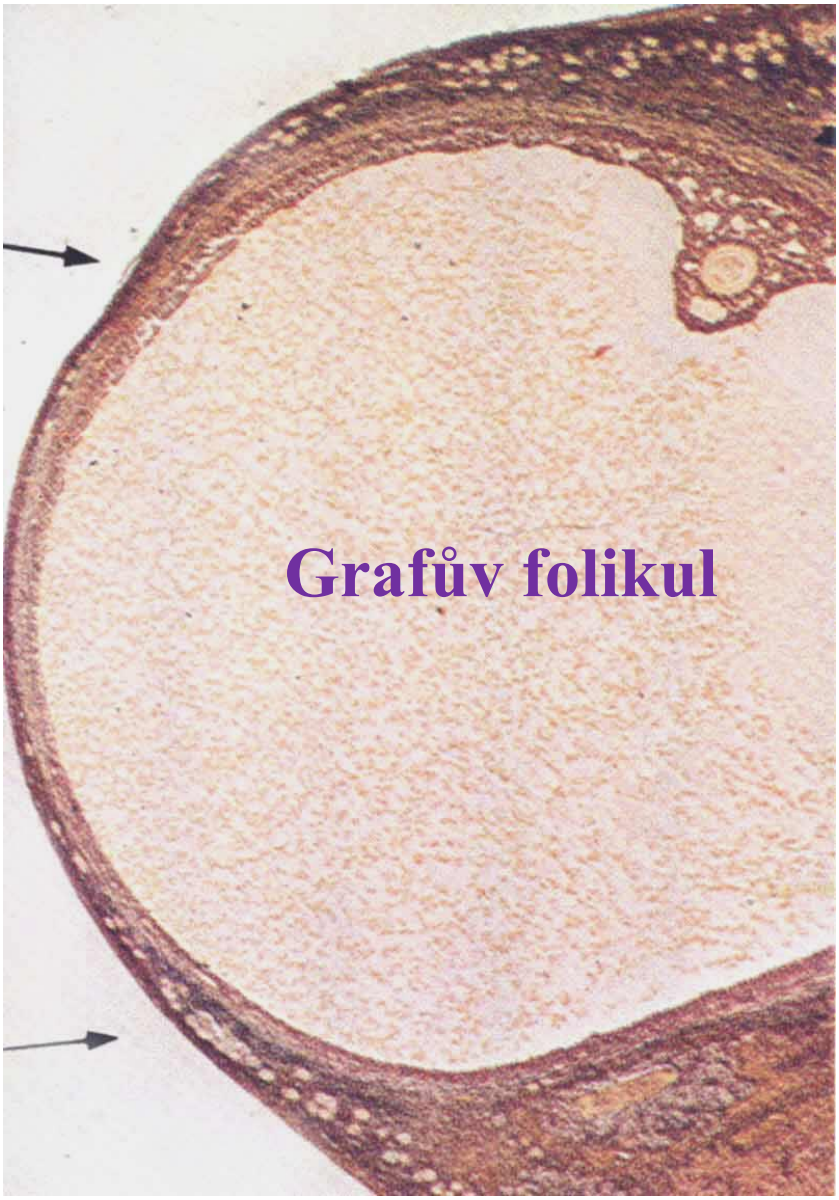
- **Zhruba 14. den menstruačního cyklu.** / LH /

- **Praskne stěna Gráfova folikulu** – folikulární tekutina , která se rychle dostává ven strhne s sebou oocyt, zonu pelucidu a první vrstvu folikulárních buněk.

- **Příčiny ovulace**: tlak folikulární tekutiny na tenkou stěnu Gráfova folikulu
- Plasminogen – enzym , proteolysa
- Glycosaminoglycany / kys. hyaluronová – do cumulus oophorus

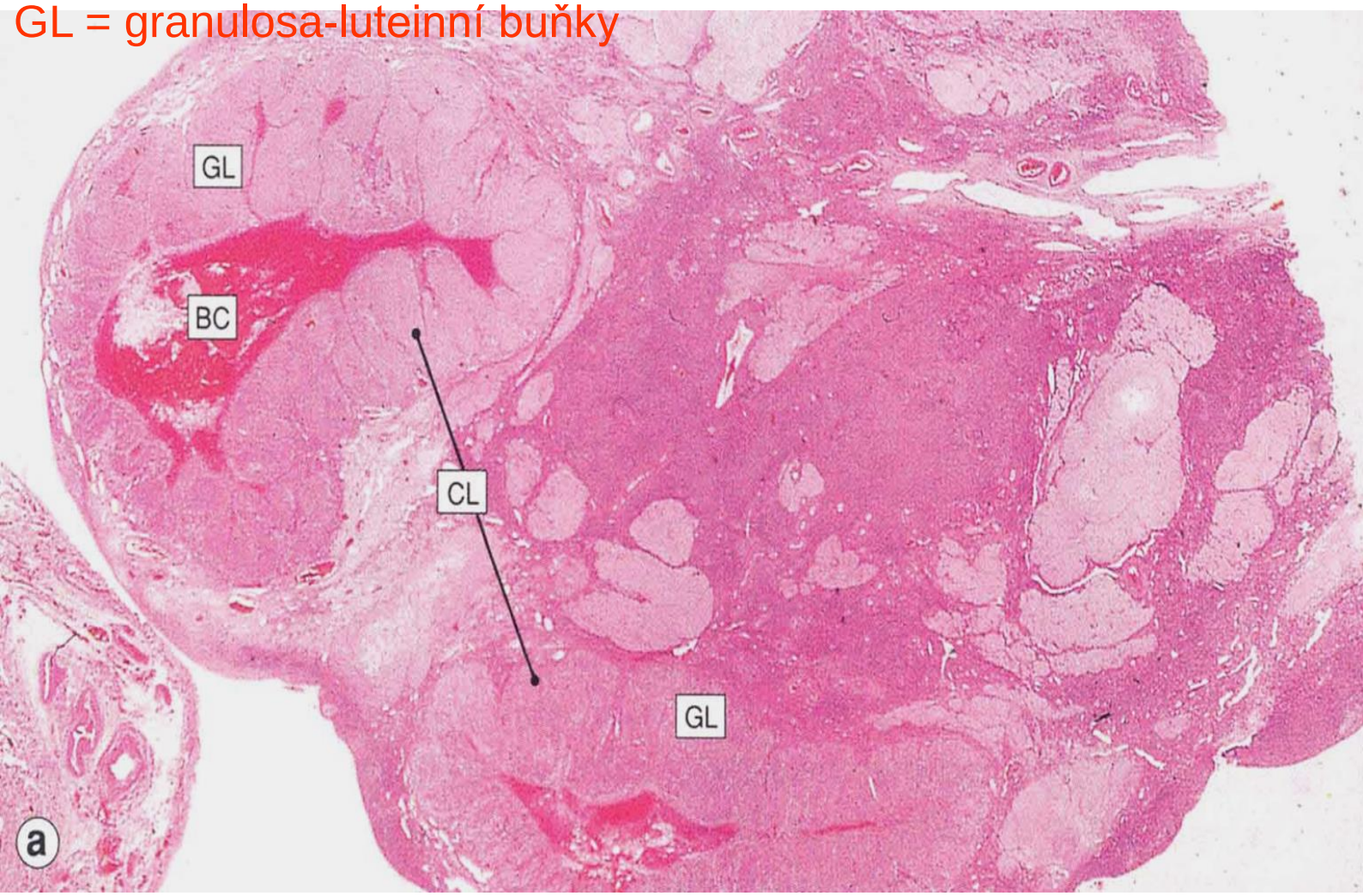
- **Před ovulací se dokončí 1. zrací dělení, sekundární oocyt vstoupí do 2. zracího dělení – v okamžiku ovulace je v metafázi 2. zracího děleni – to se dokončí jen v případě oplození.**
- **Vývoj vajíčka : oogeneze (veliký rozdíl proti spermatogenezi)**
- **Profáze 1. meiot.dělení – zastaveno v diplotenním stádiu.!!**

stigma

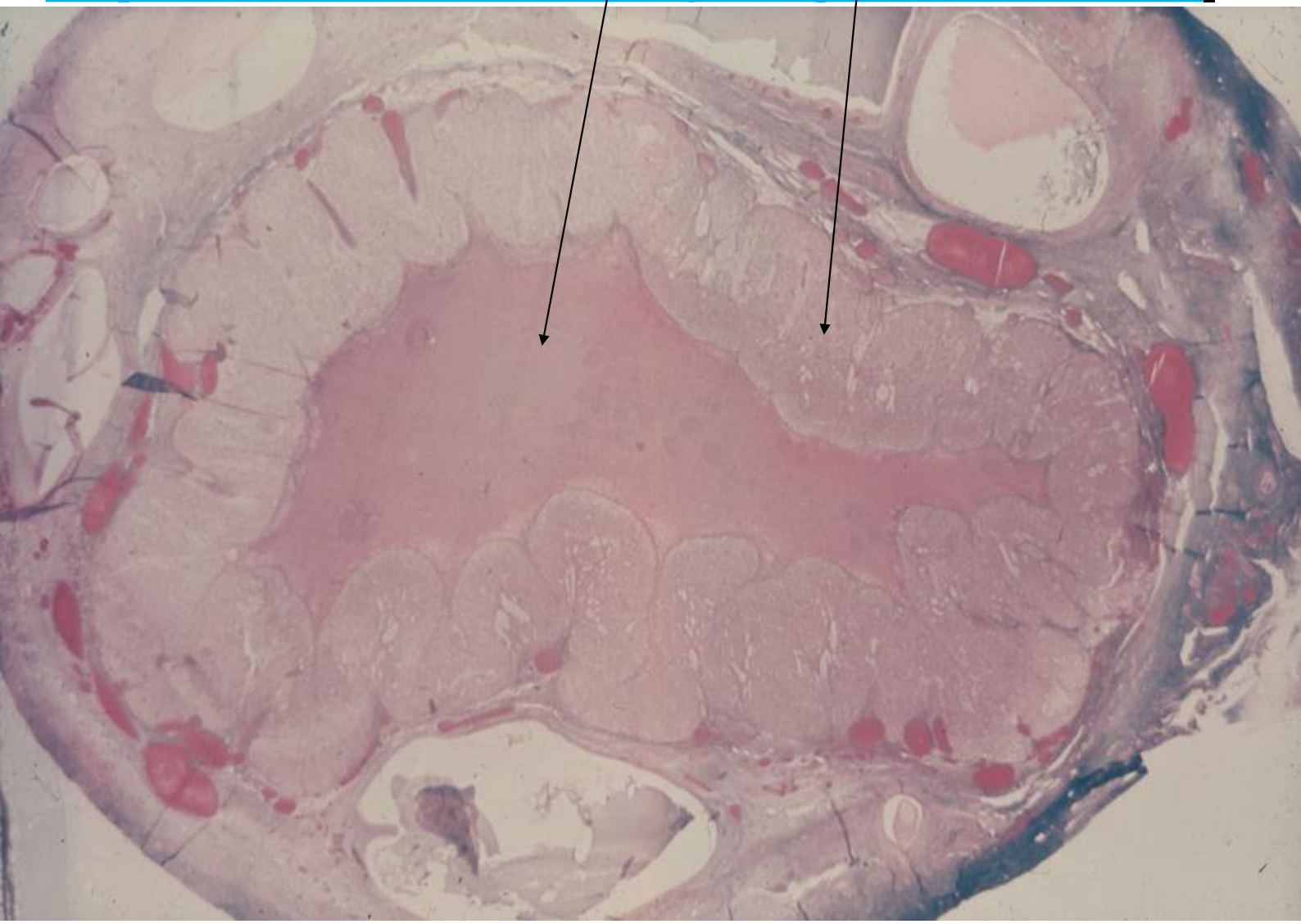




CL = corpora lutea ,žlutá tělíska
BC = fibrinové jádro
GL = granulosa-luteinní buňky



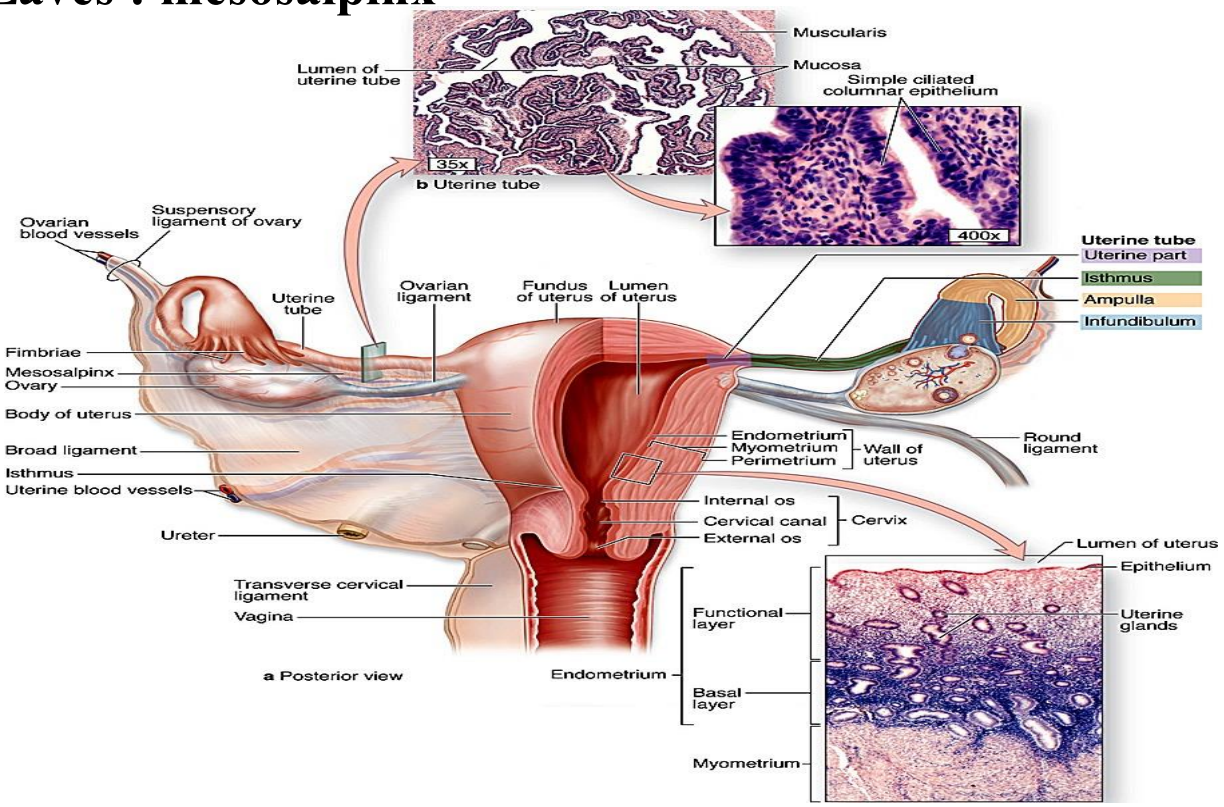
Corpus luteum v ovariu ,fibrinové jádro, granulosa –luteinní b.



Tuba uterina , vejcovod

- **Pars uterina , isthmus tubae uterinae,**
- **ampulla tubae uterinae , infundibulum/ zde: dlouhé řasy – fimbriae**
- 8 – 15 cm dlouhá trubice ,zevní konec : ústí do dutiny břišní , druhý konec do dutiny děložní / ostiae tubae uterinum /

Závěs : mesosalpinx



Vejcovod

Tunica mucosa

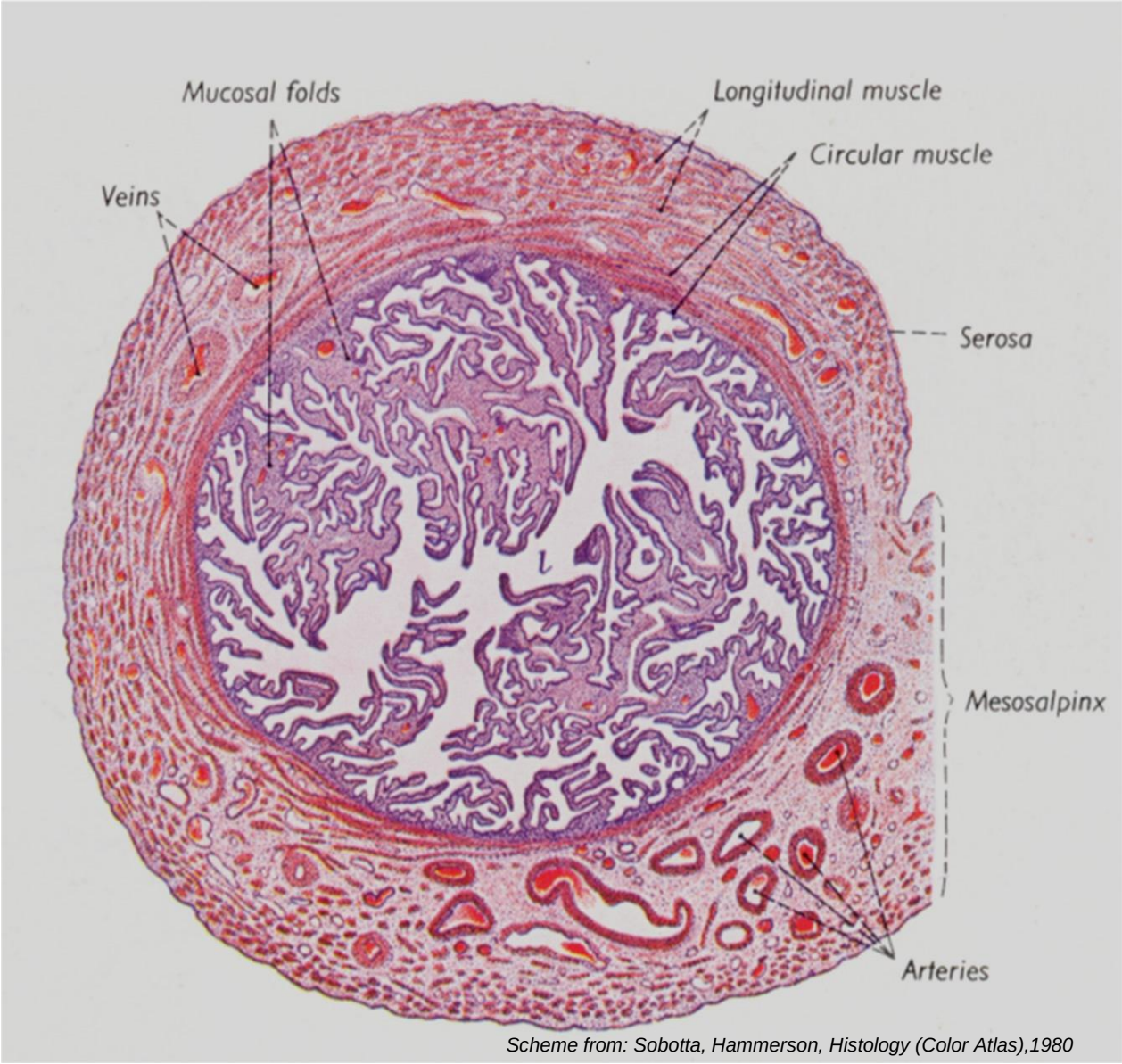
Jednovrstevný cylindrický epitel, Lamina propria muc. = řídké kol. vazivo

T. muscularis

Hladká svalovina , Vnitřní podvrstva cirkulární , vnější - longitunidální

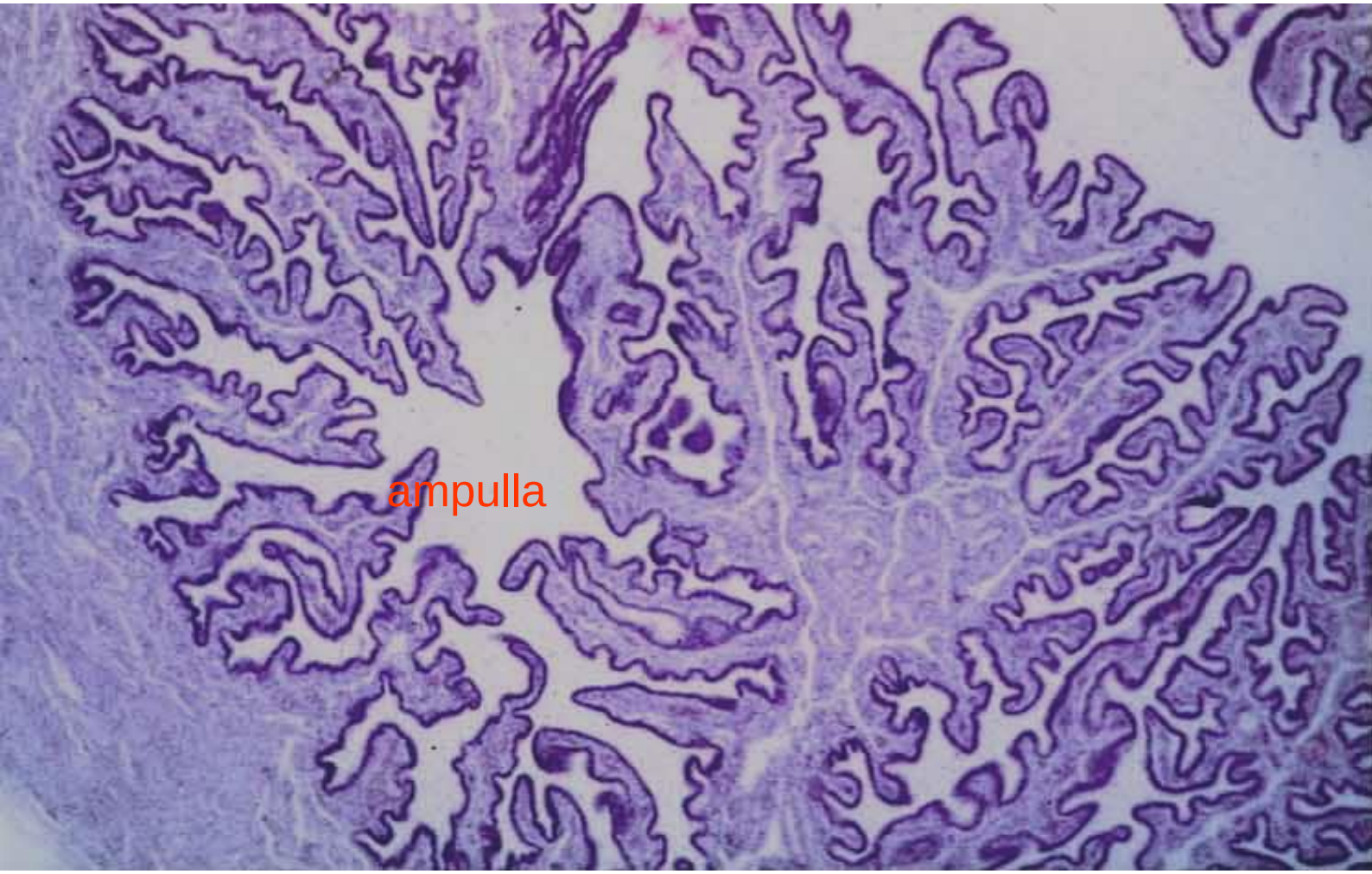
Tunica serosa

(peritoneum)
Řídké kolagenní vazivo
Větší cévy
Serosa kryta jednovrstevným plochým epitelem – mezotel.

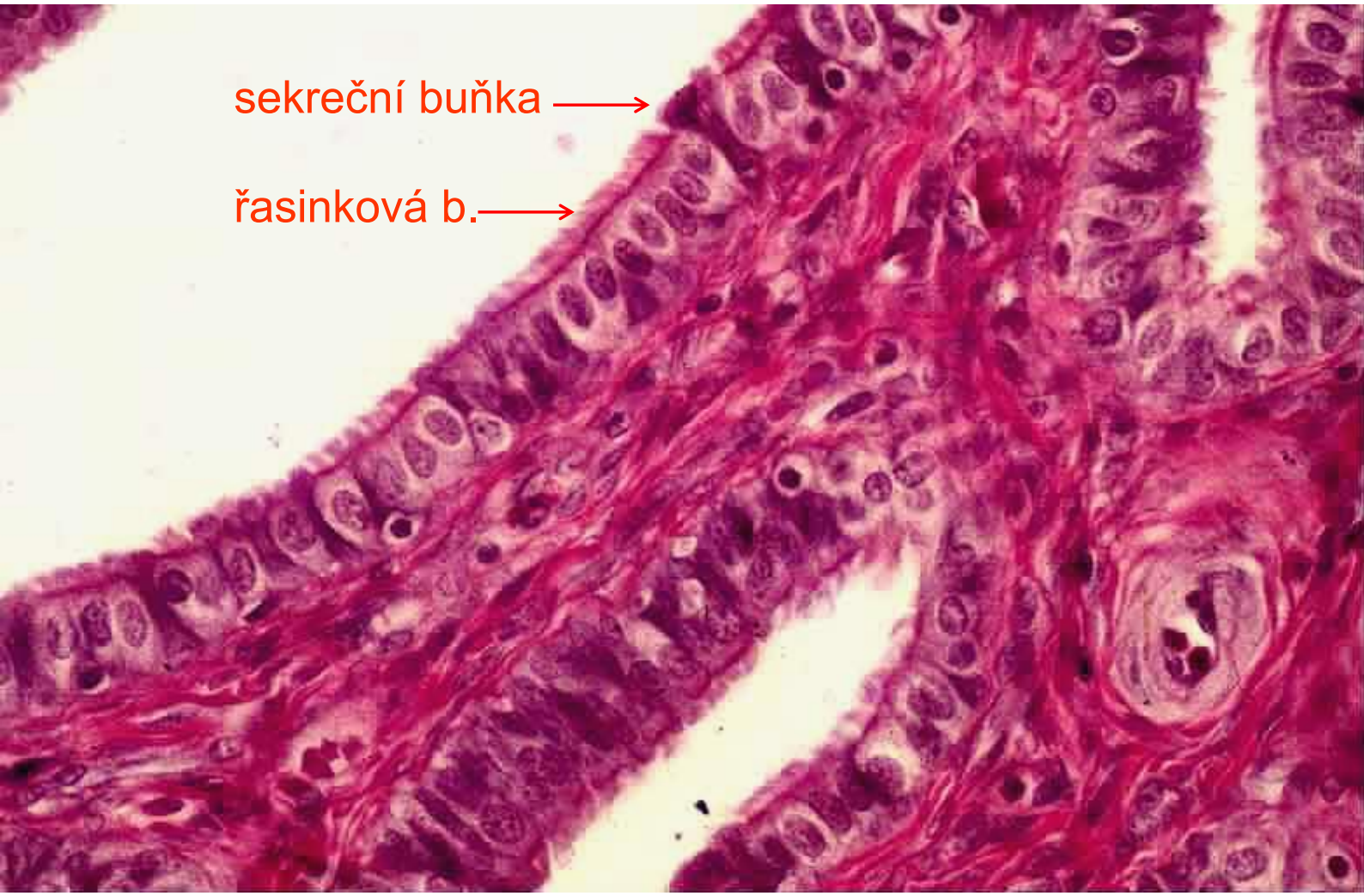


Scheme from: Sobotta, Hammerson, Histology (Color Atlas),1980

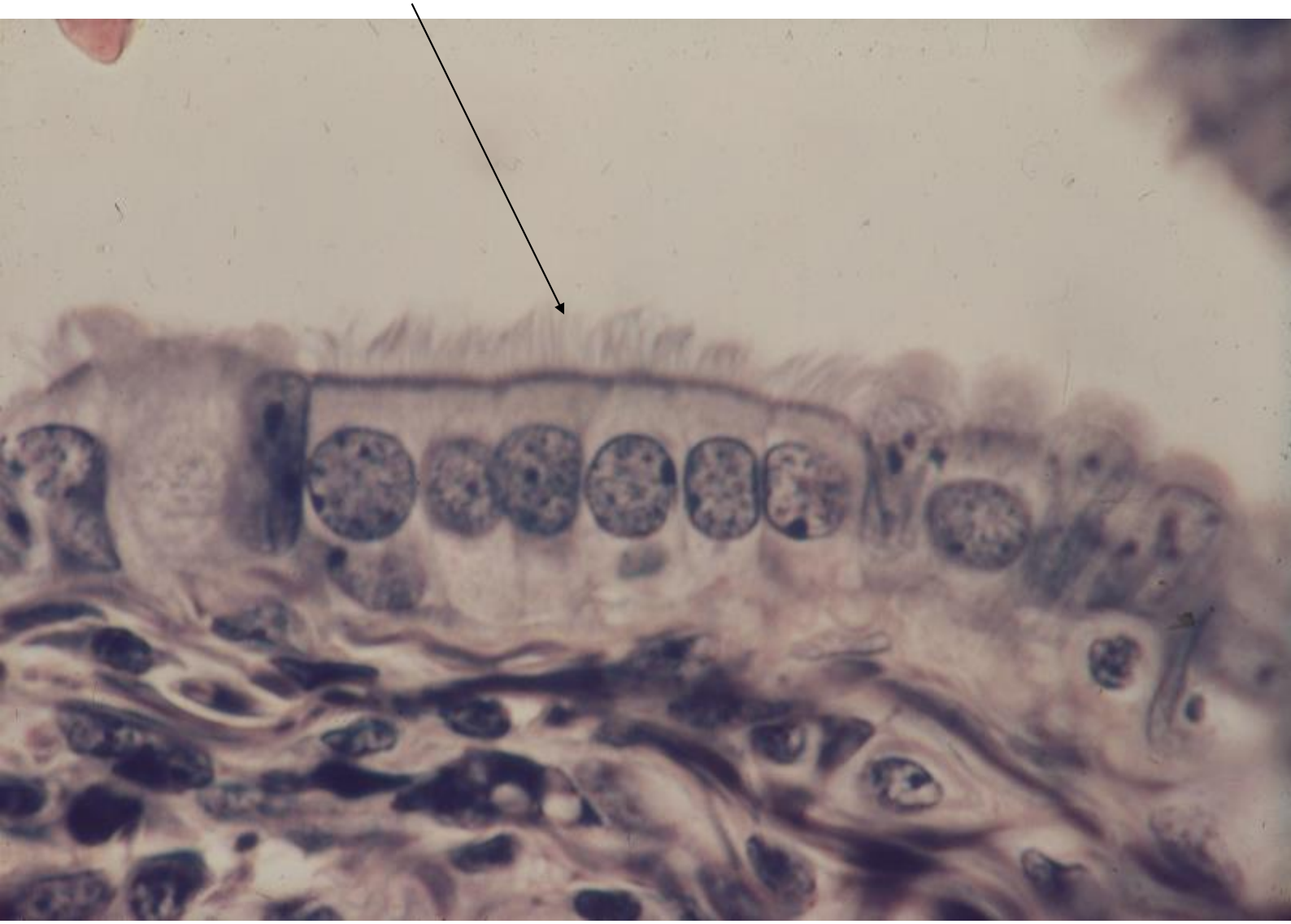
U člověka dochází k oplození oocytu v ampulární části vejcovodu !!!!!!!!



Epitel ve vejcovodu, jednovrstevný cylindrický



Řasinky na povrchu epitelu , kmitají směr děloha

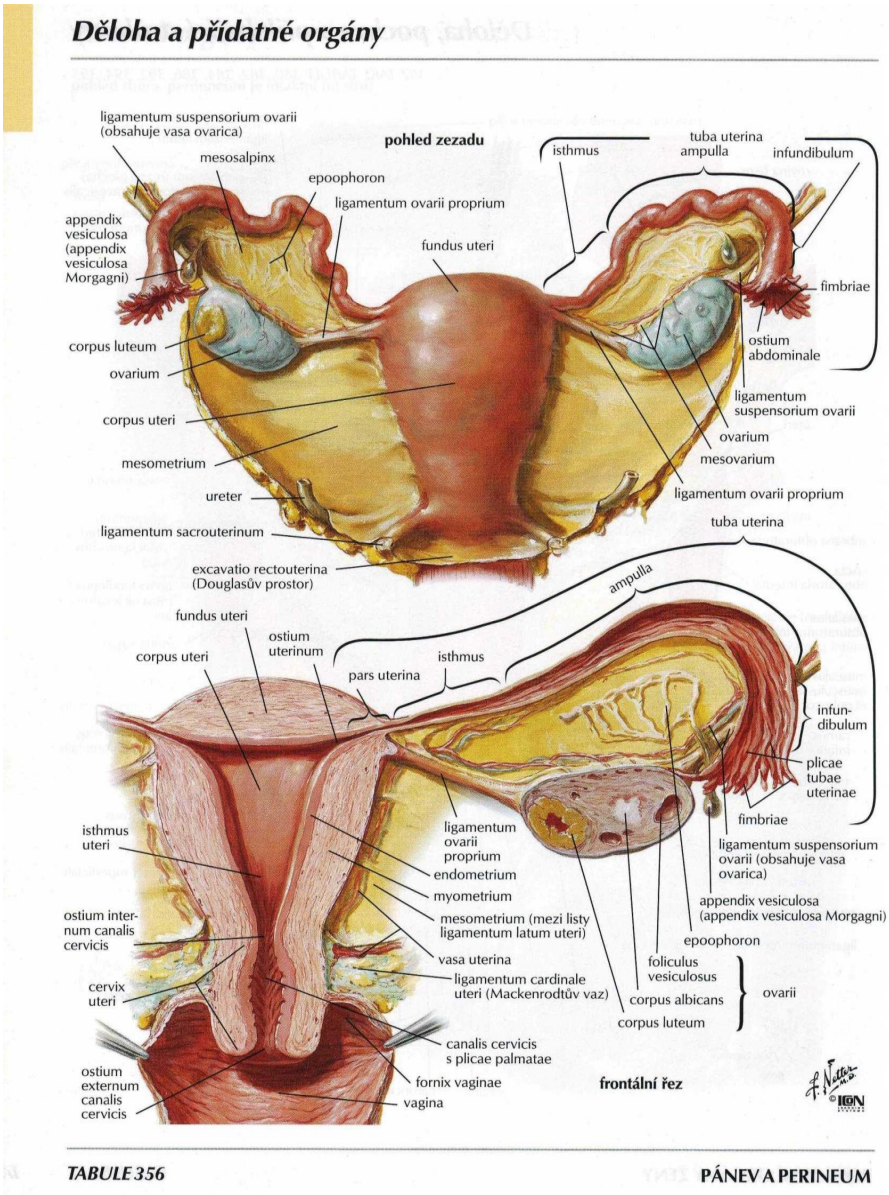


Děloha

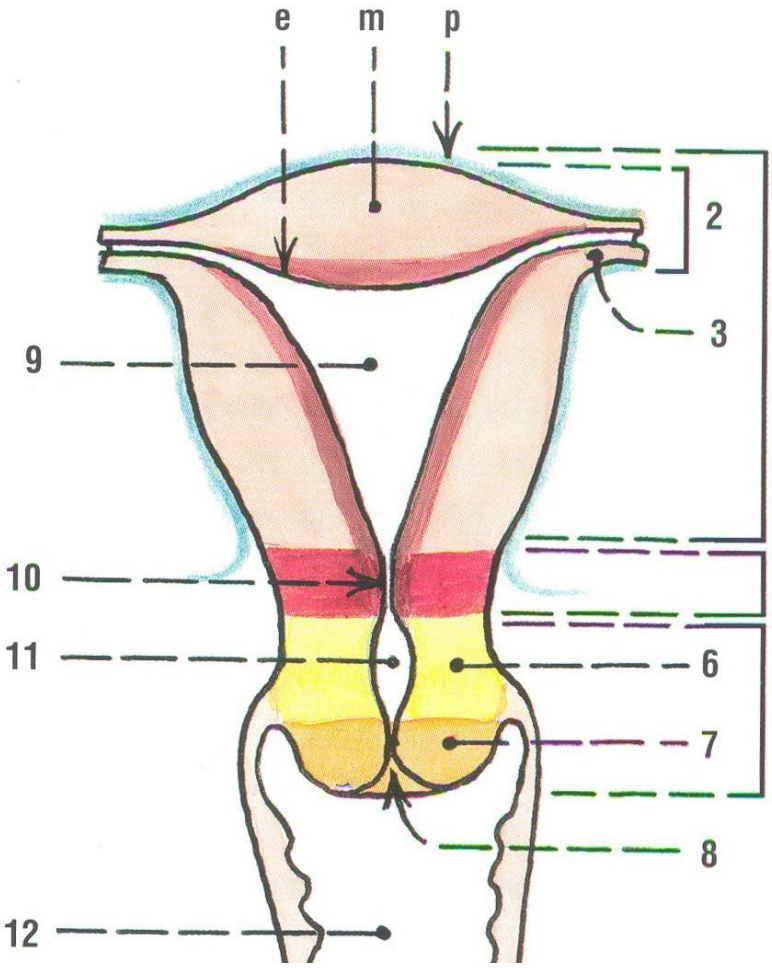
- **Fundus , corpus , isthmus , cervix uteri**
- **lig. teres uteri**
- **Endometrium** / děložní sliznice /,kolagení vazivo, jednoduché tubulózní žlázky, na povrchu jednovrstevný cylindrický epitel.
- Pars functionalis , pars basalis
- **Myometrium** / hladká svalovina /
- **Perimetrium** / viscerální list
- peritonea
- pokrývající dělohu

Odběr děložní sliznice :

- **Kyretáž** / mikroabraze / : 26.
- den menstruačního cyklu /



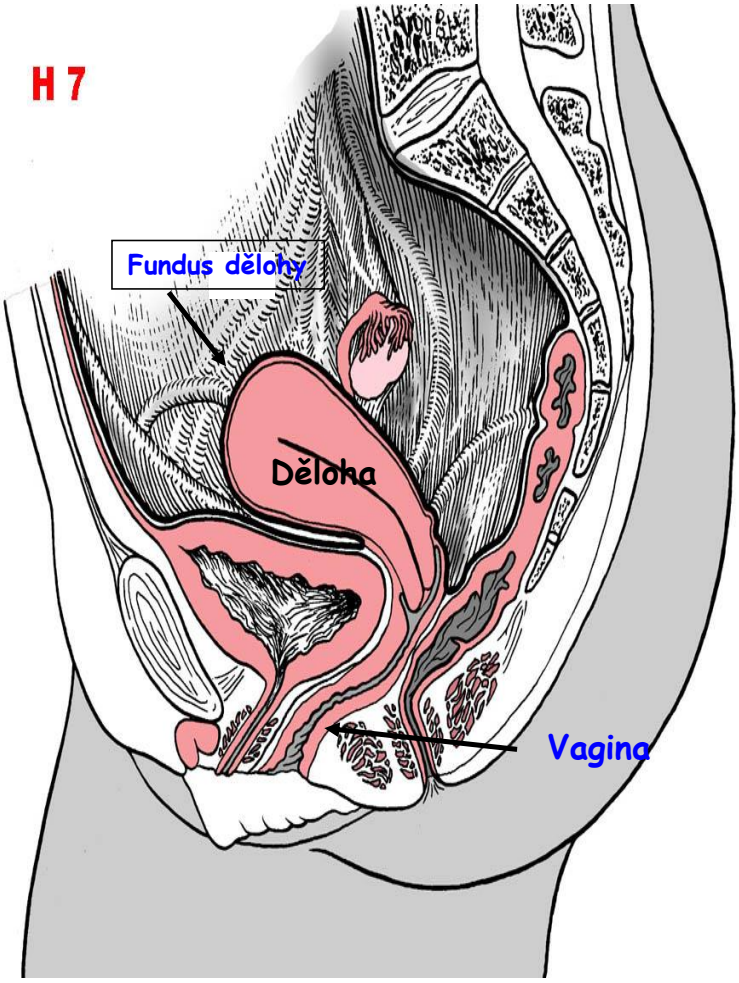
Děloha



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

e – endometrium
m – myometrium
p – perimetrium

Vztah dělohy a vaginy k močové trubici

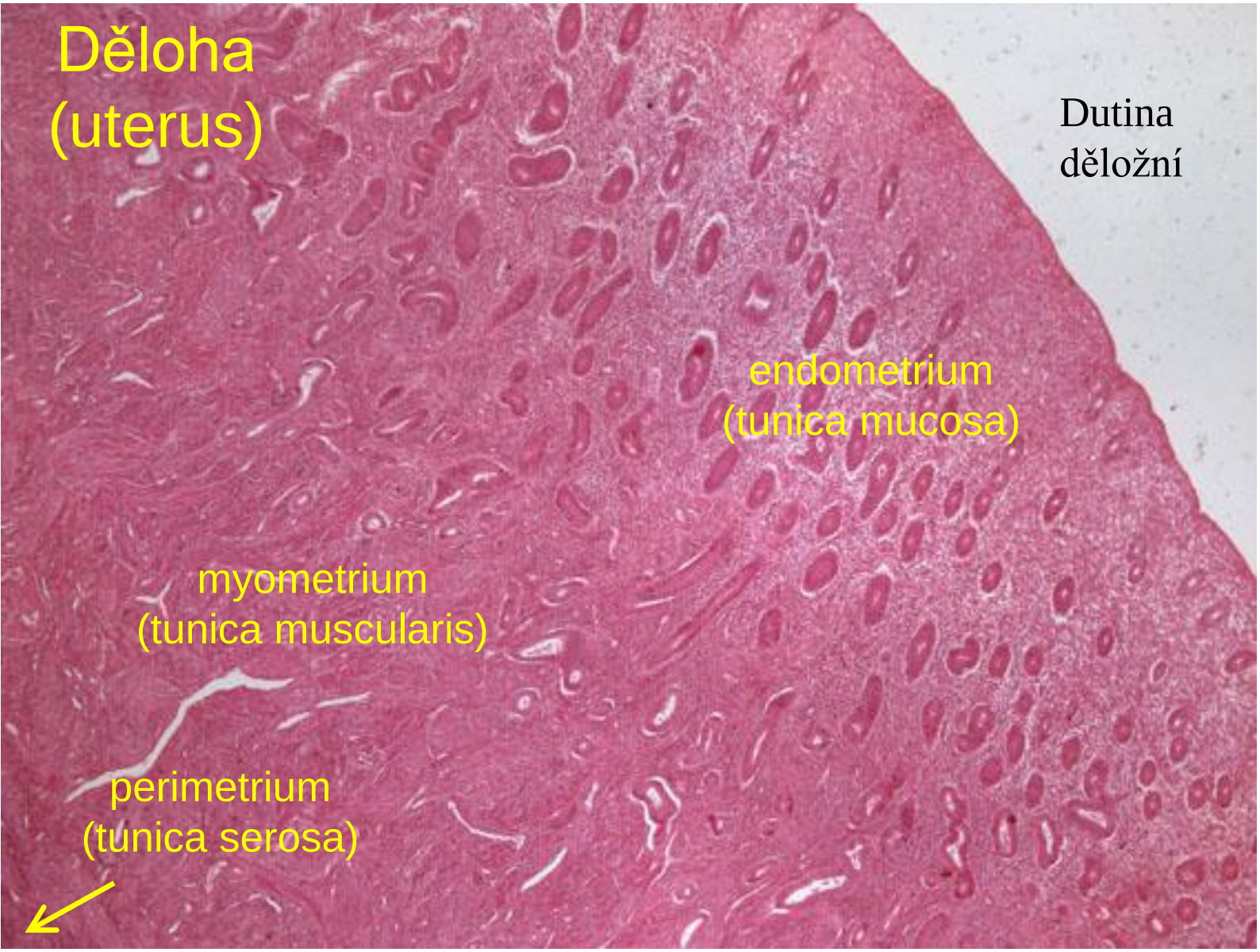


Základní postavení dělohy
Tzv. Anteflexe a
Anteverze

Anteflexe je ohnutí dělohy
v isthmu
D
dopředu,
Tělo míří dopředu a nahoru

Anteverze je překlopení
dělohy
dopředu

Děloha s pochvou – úhel 70
– 100 stupnů


Děloha
(uterus)
Dutina
děložní
endometrium
(tunica mucosa)
myometrium
(tunica muscularis)
perimetrium
(tunica serosa)

Menstruační cyklus

- **Menstruační fáze** / 2. – 5. dne / , odplavení zony functionalis endometria / zona basalis zůstává s basemi žlázek /

- **Proliferační fáze** / 5 – 14. dne / - vliv **estrogenů** z ovaria , po menstruaci zůstává zona basalis / asi 1mm silná /
- . Dotvoření endometria, žlázek, spirálovitých artérií na výšku zhruba 5 – 7 mm.
- Žlázky – úzké, rovné, ostré lumen – **po ovulaci** přechází endometrium do :

- **Sekreční fáze** / 15. dne - 28. dne/ – vliv **progesteronu** ze žlutého tělíska, endometrium může se zvýšit na 7 – 8 mm, změna tvaru žlázek- rozšířené, pilovitý okraj, tvorba inklusí – glykogen , lipidy, mucin
- sliznice je edematózní – připravená na implantaci blastocysty.
- **(Kyretáž – mikroabraze – seškrábnutí děložní sliznice – kyreta)**

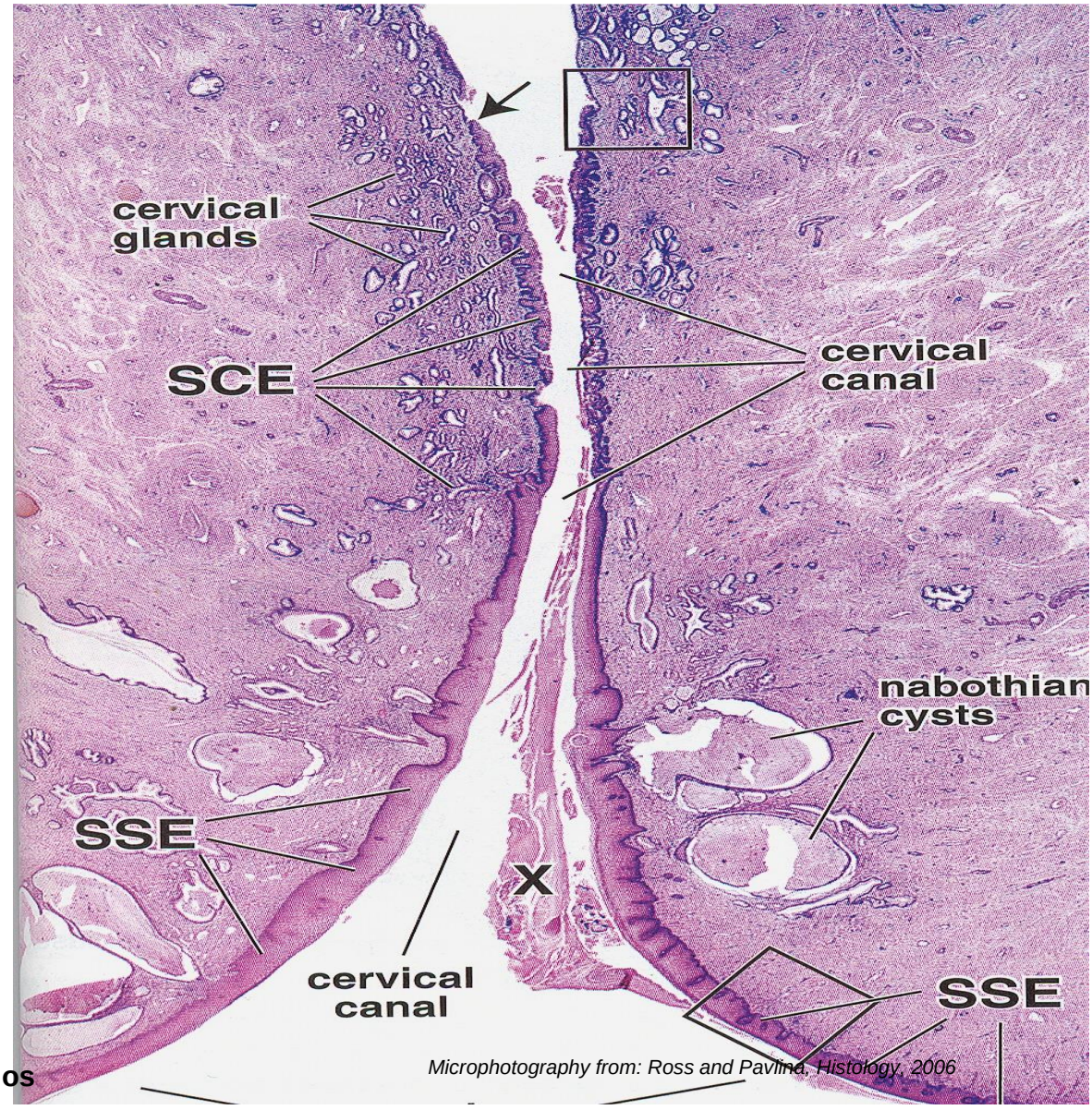
- **Ischemická fáze** :28. den / několik hodin/ involuce žlutého tělíska – **nízká hladina hormonů** -uzavření lumina spirálovitých artérií ischémie a nekróza buněk – stah povolí – tlak krve odplavuje
- autolyzované okrsky emdometria s krví – opět menstruační fáze

CERVIX UTERI

Cervikální kanál :
Tu. Mucosa : endocervix

Portio vaginalis
Tu. Mucosa : Ektocervix

X - hlen



Microphotography from: Ross and Pavlina, Histology, 2006

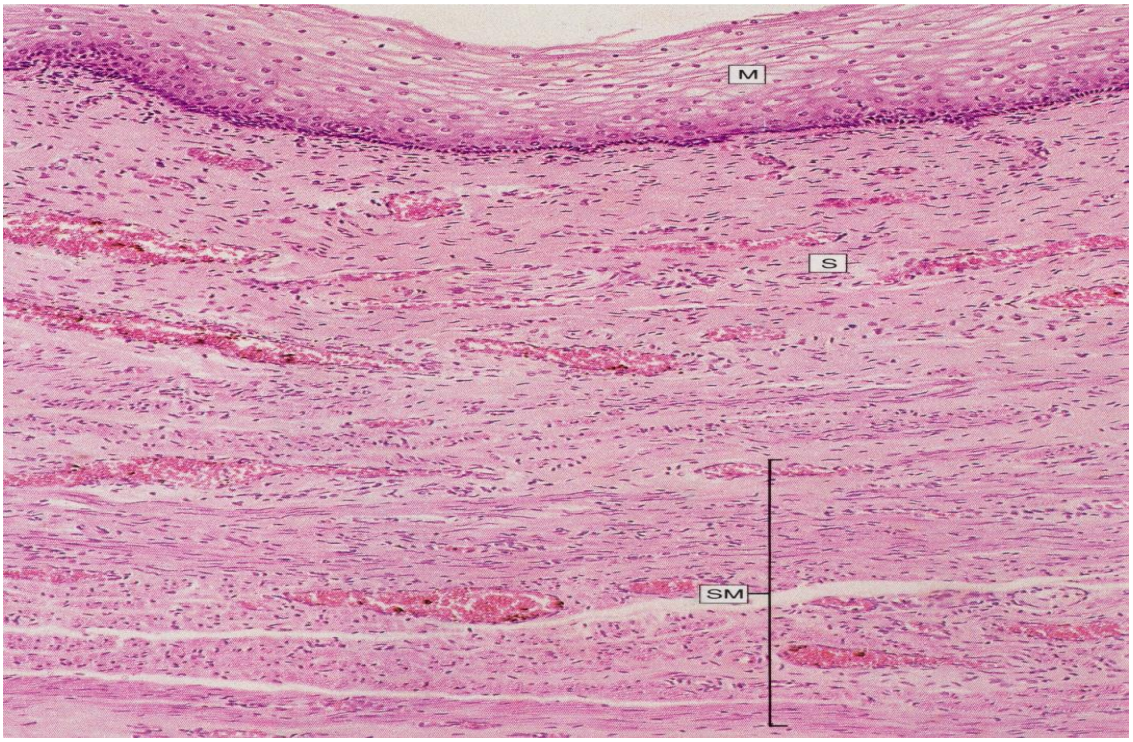
Vagina

- Předozadně oploštělá svalová trubice, 8 – 10 cm
- Kraniální konec – obemyká cervix uteri
- Kaudálně – otevřená – **ostium vaginae**

- Prostor se nazývá : vestibulum vaginae
- (kolem jsou malé stydké pysky)
- Paries anterior / přední stěna / a
- Paries posterior – zadní stěna vaginy
- Za je Douglasův prostor (excavatio rectouterina)

Vagina , stěna : 3 – 4 mm silná

- **Tunica mucosa** (vrstevnatý dlaždicový nerohovějící epitel ,lamina propria mucosae, venózní pleteně).
- **Tunica muscularis** / hladká svalovina /
- **Tunica adventitia** / kolagenní vazivo, větší krevní a lymfatické cévy ,nervy/
- **Epitel**: prodělává změny v průběhu menstruačního cyklu – vyšetření buněk



Epitel ve vagině , buňky – světlá cytoplasma

