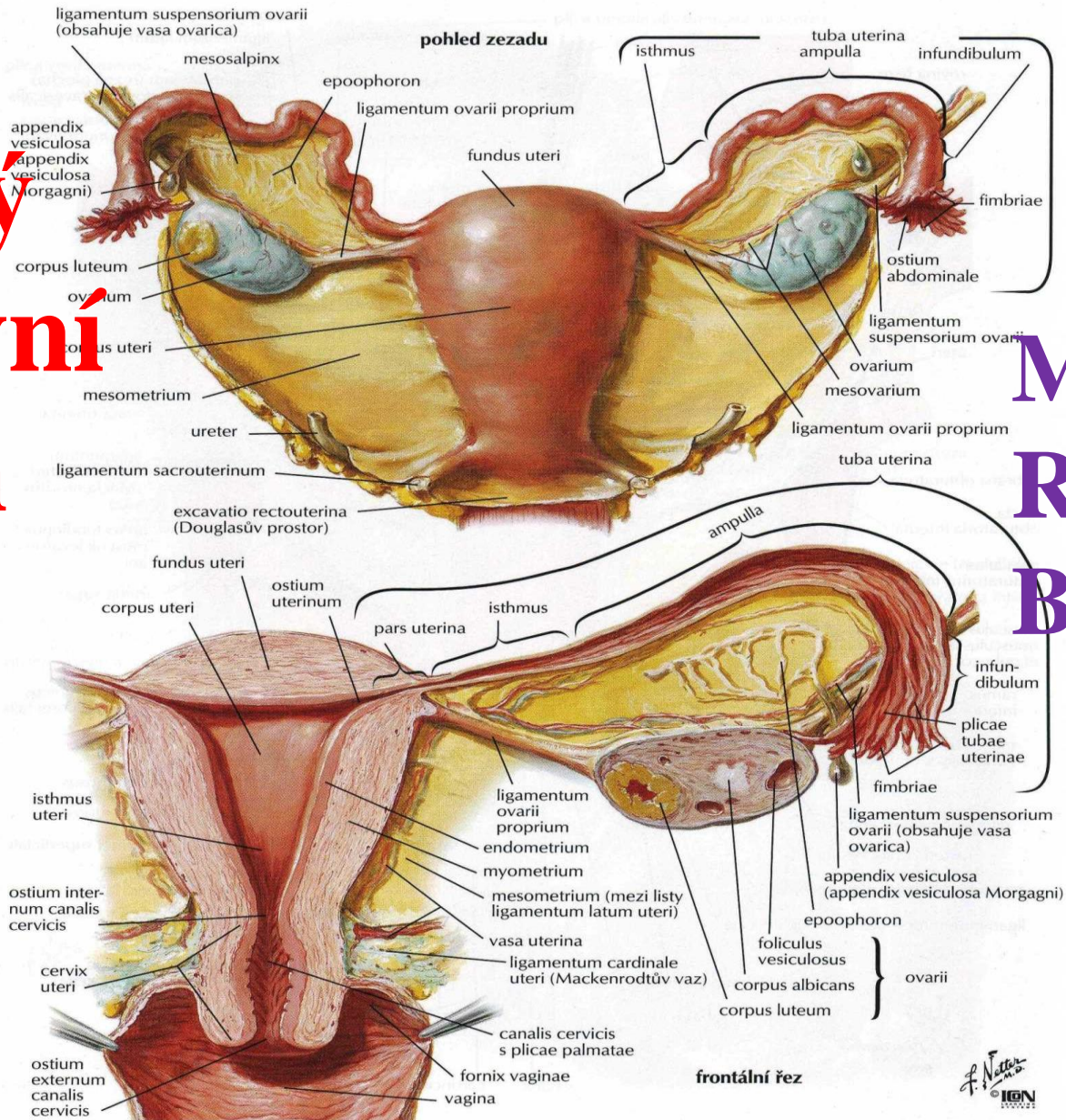
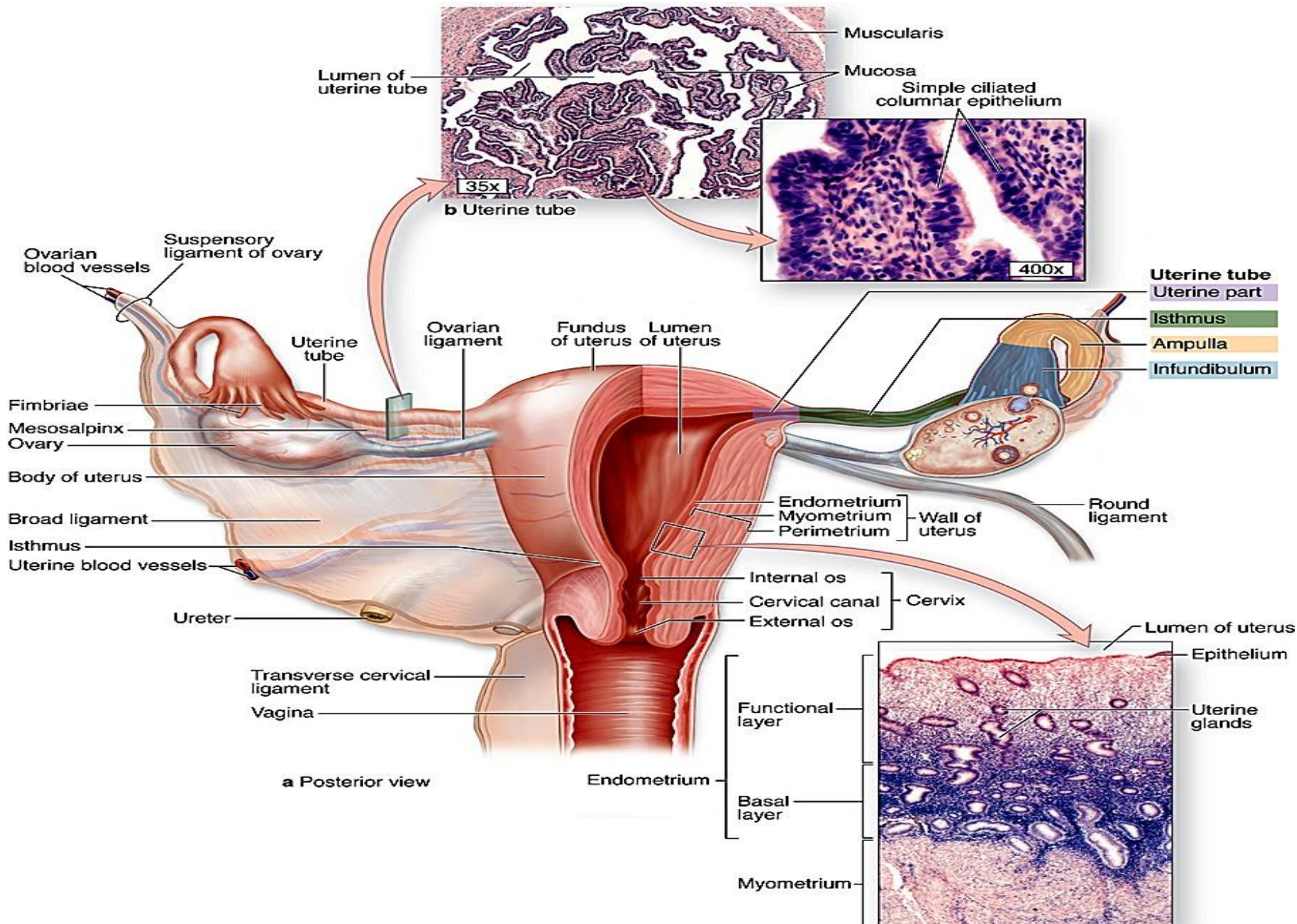


# Ženský pohlavní systém

MUDr.  
Richard  
Becke



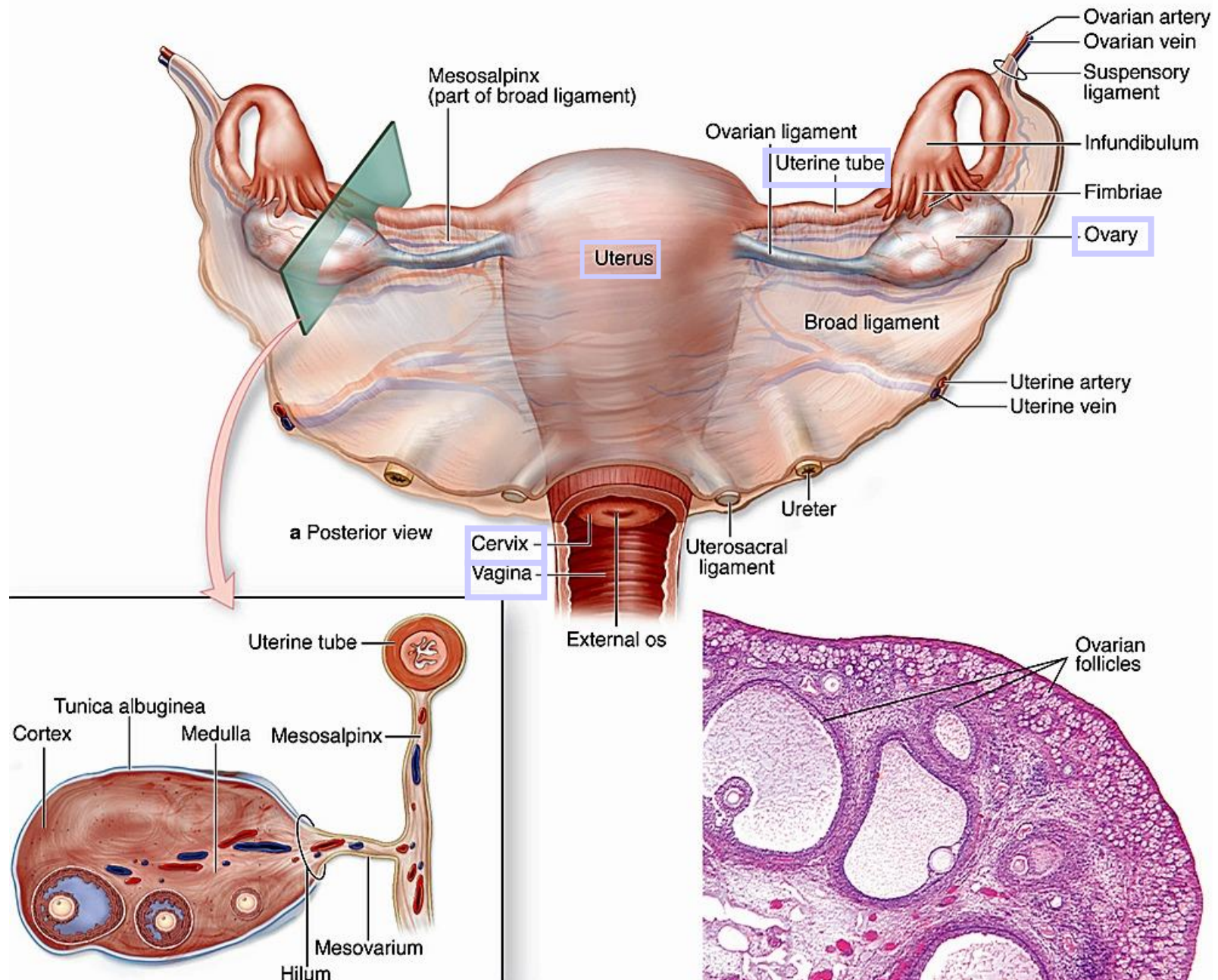
# Vaječník ( ovarium ), Vejcovod ( tuba uterina )



# 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



# Ovarium

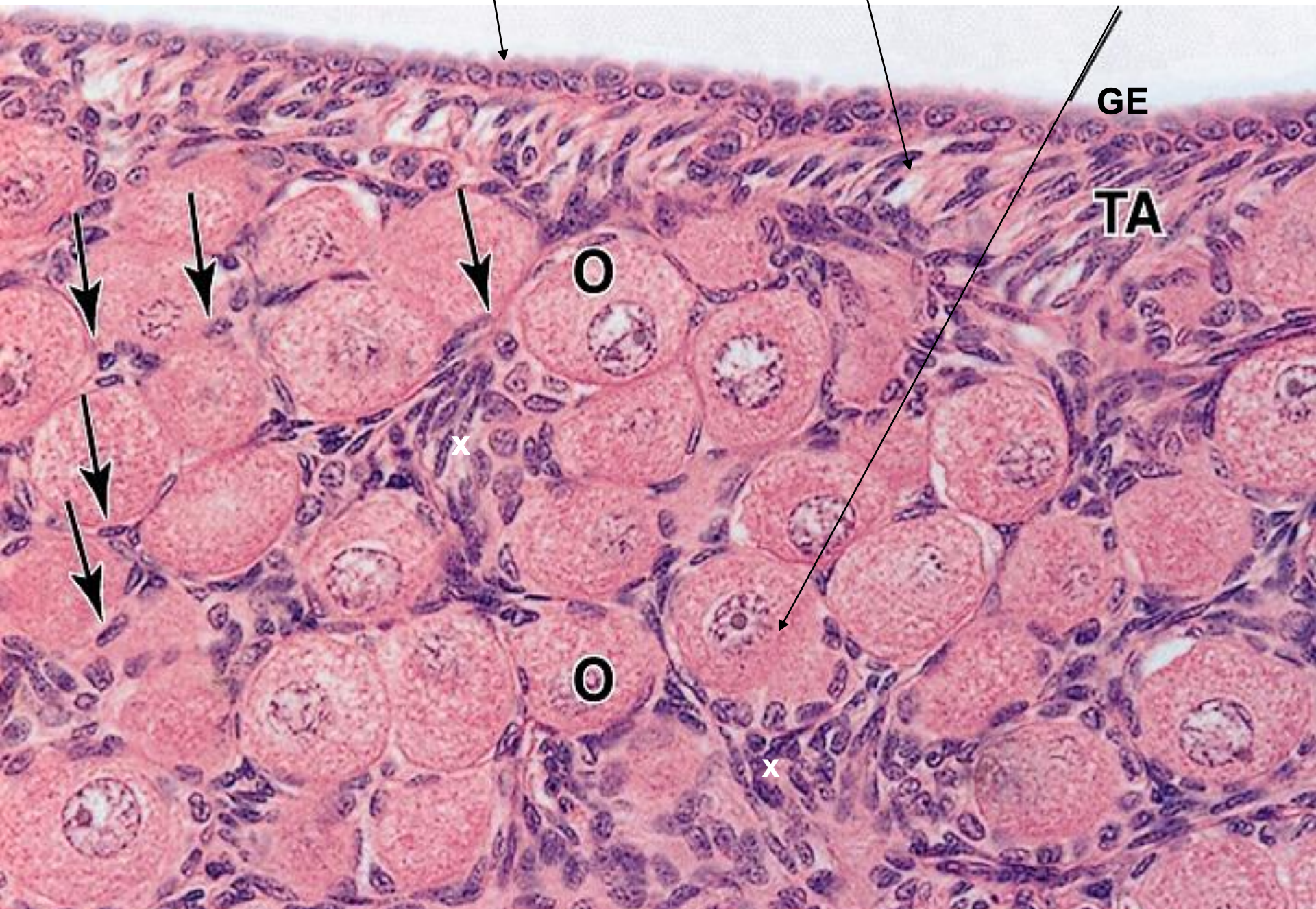
- **Ovarium je ovoidní orgán / 3 - 5 cm délka, 1,5 - 3 cm šířka /, má 2 hlavní funkce** : produkce gamet a endokrinní funkce / produkce : estrogenu a progesteronu
- **Povrch** : jednovrstevný kubický epitel – funkce : krycí , pod epitelem se nachází :
- **Tunica albuginea** /velmi tenká vrstva – hustého kolagenního vaziva /
- **Kůra ovaria / zrající folikuly , žluté tělísko, bílá tělíška, atretické folikuly /,řidké vazivo**
- **Dřeň ovaria / zona vasculosa** – artérie a vény /,
- lymfatické cévy

Ovarium – kůra, epitel na povrchu, folikuly . dřeň



Žluté tělísko

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



GE  
TA

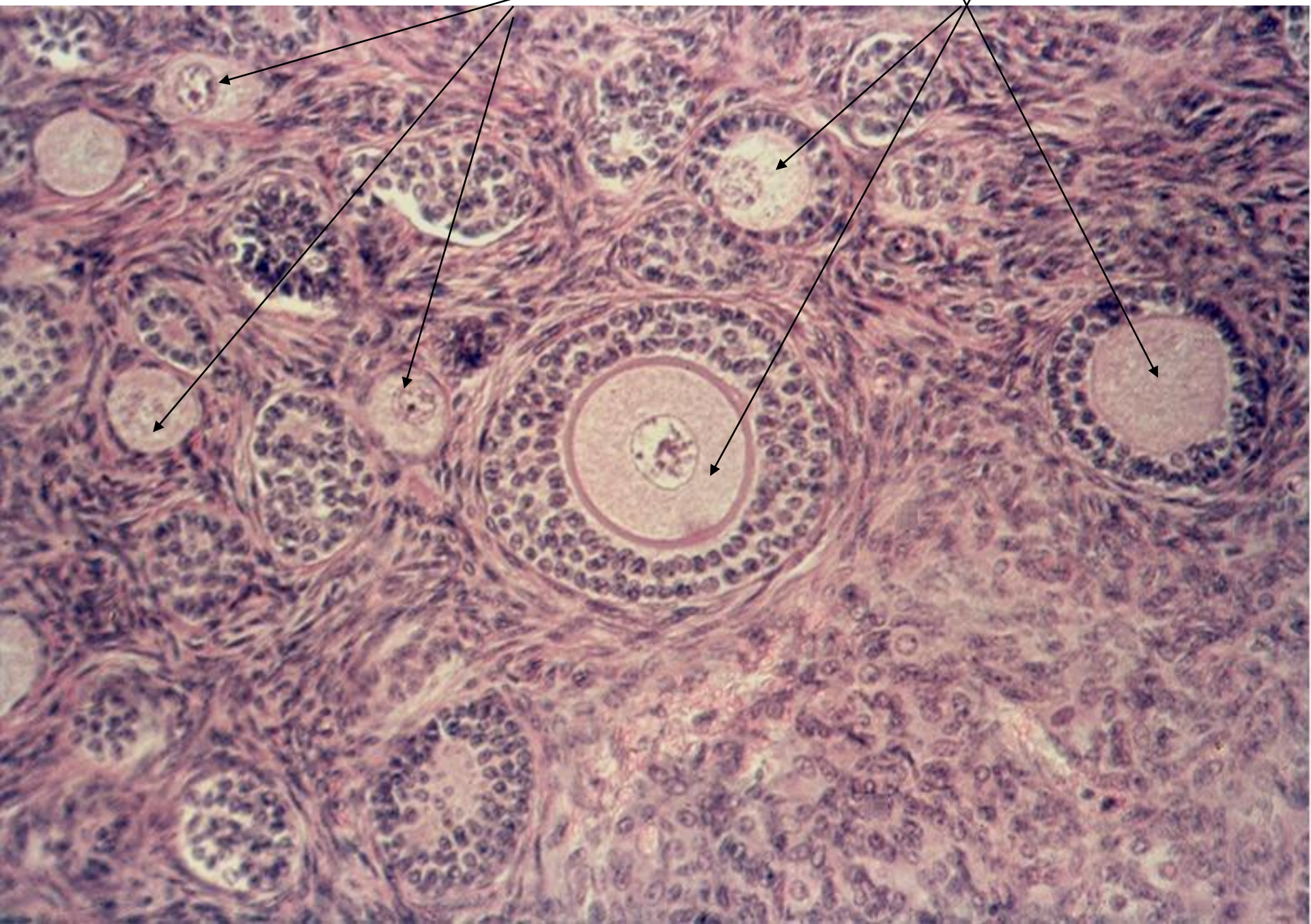
O

O

x

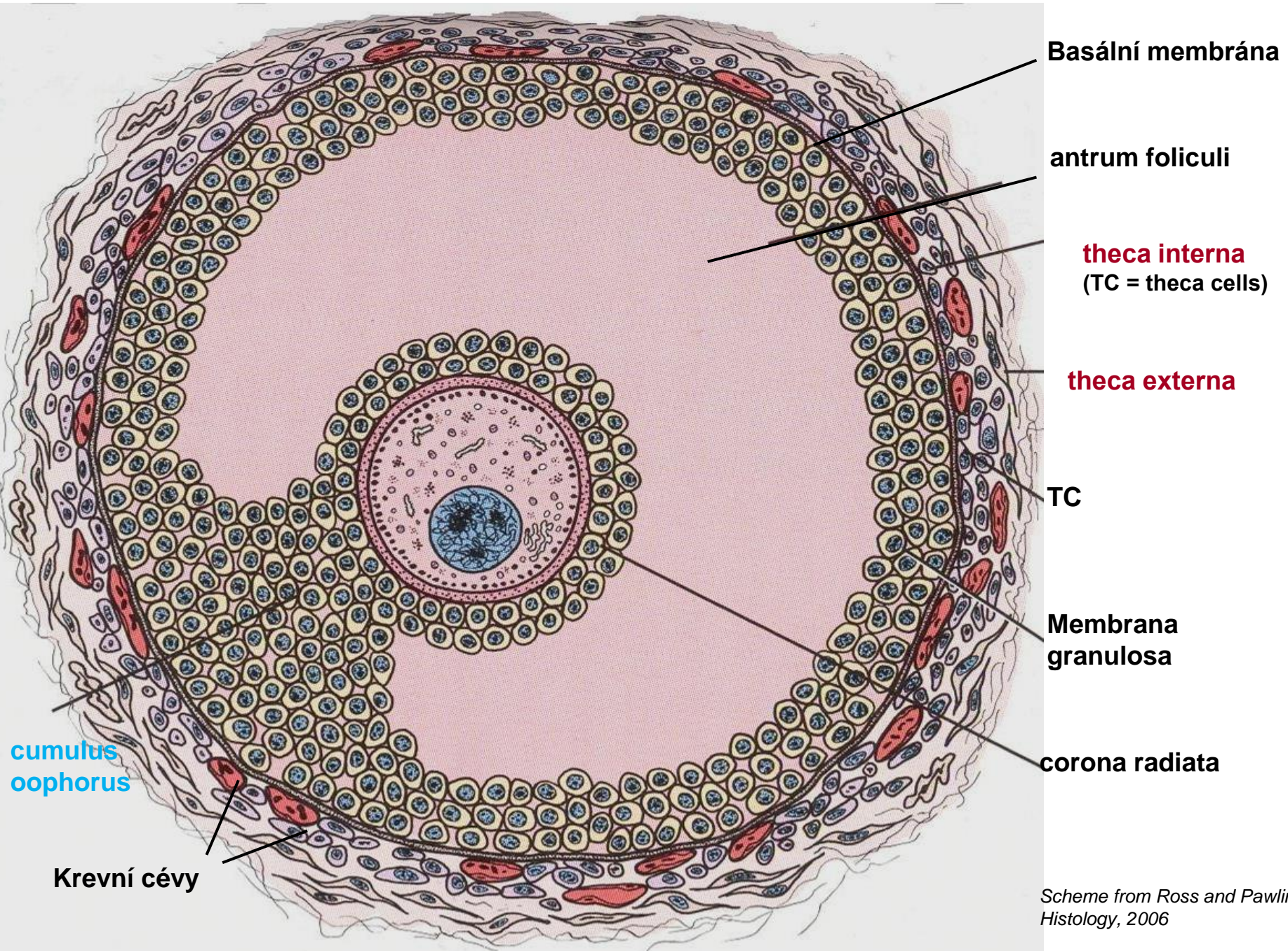
x

# Folikuly v kůře ovaria , primární folikuly, rostoucí folikuly





# Sekundární folikul

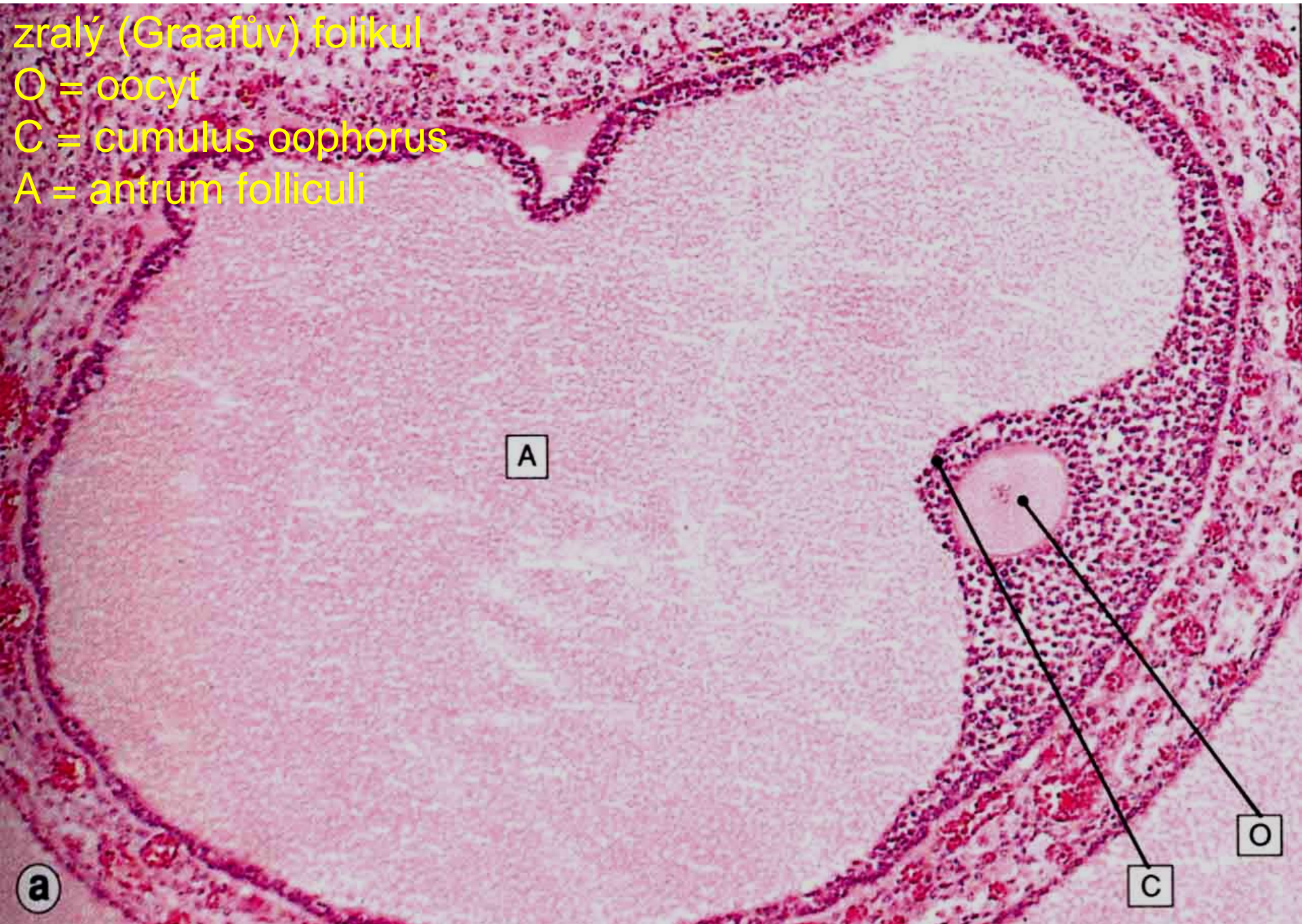


zralý (Graafův) folikul

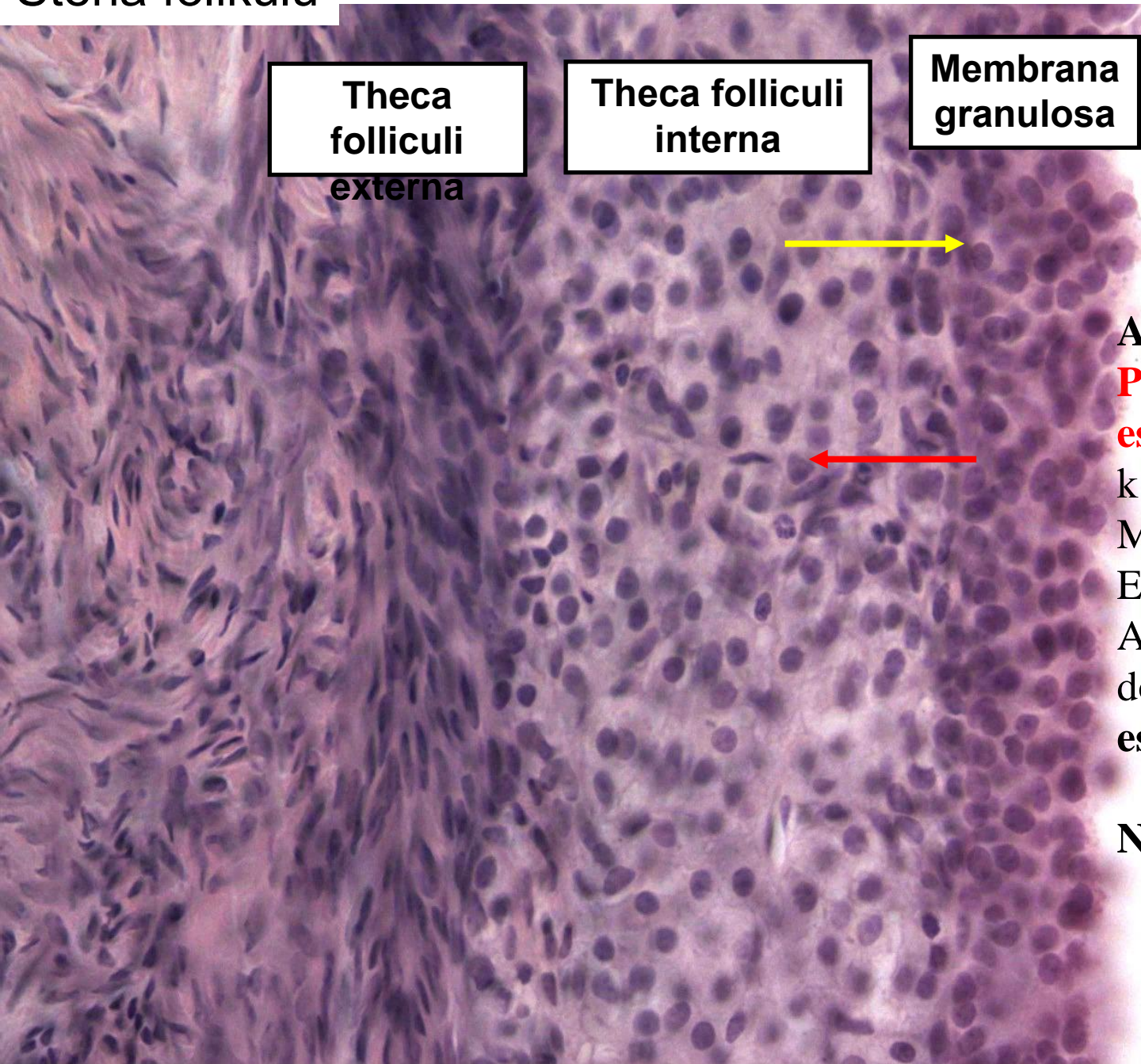
O = oocyt

C = cumulus oophorus

A = antrum folliculi



# Stěna folikulu



Theca folliculi externa

Theca folliculi interna

Membrana granulosa

Antrum folliculi

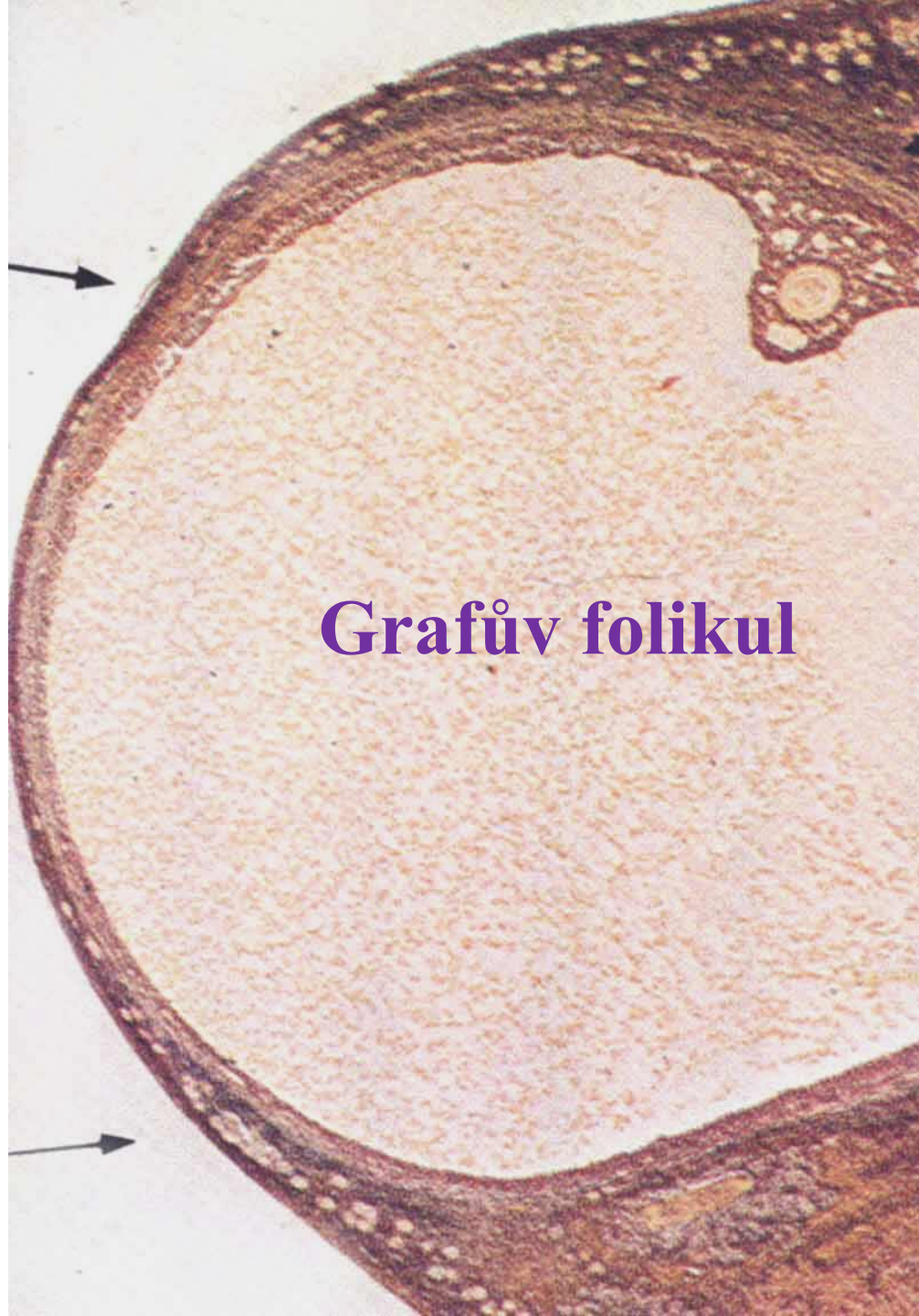
Androstendion  
**Prekurzor**  
**estrogenu** – difúze  
k buňkám  
Membrana granulosa  
Enzymem :  
Aromatasa – konverze  
do **estrogenu** :  
**estradiol nebo estron**

**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 dělení – to se dokončí jen v případě oplození.**
- **Vývoj vajíčka : oogeneze ( veliký rozdíl proti spermatogenezi )**
- **Profáze 1. meiot.dělení – zastaveno v diplotenním stádiu.!!**

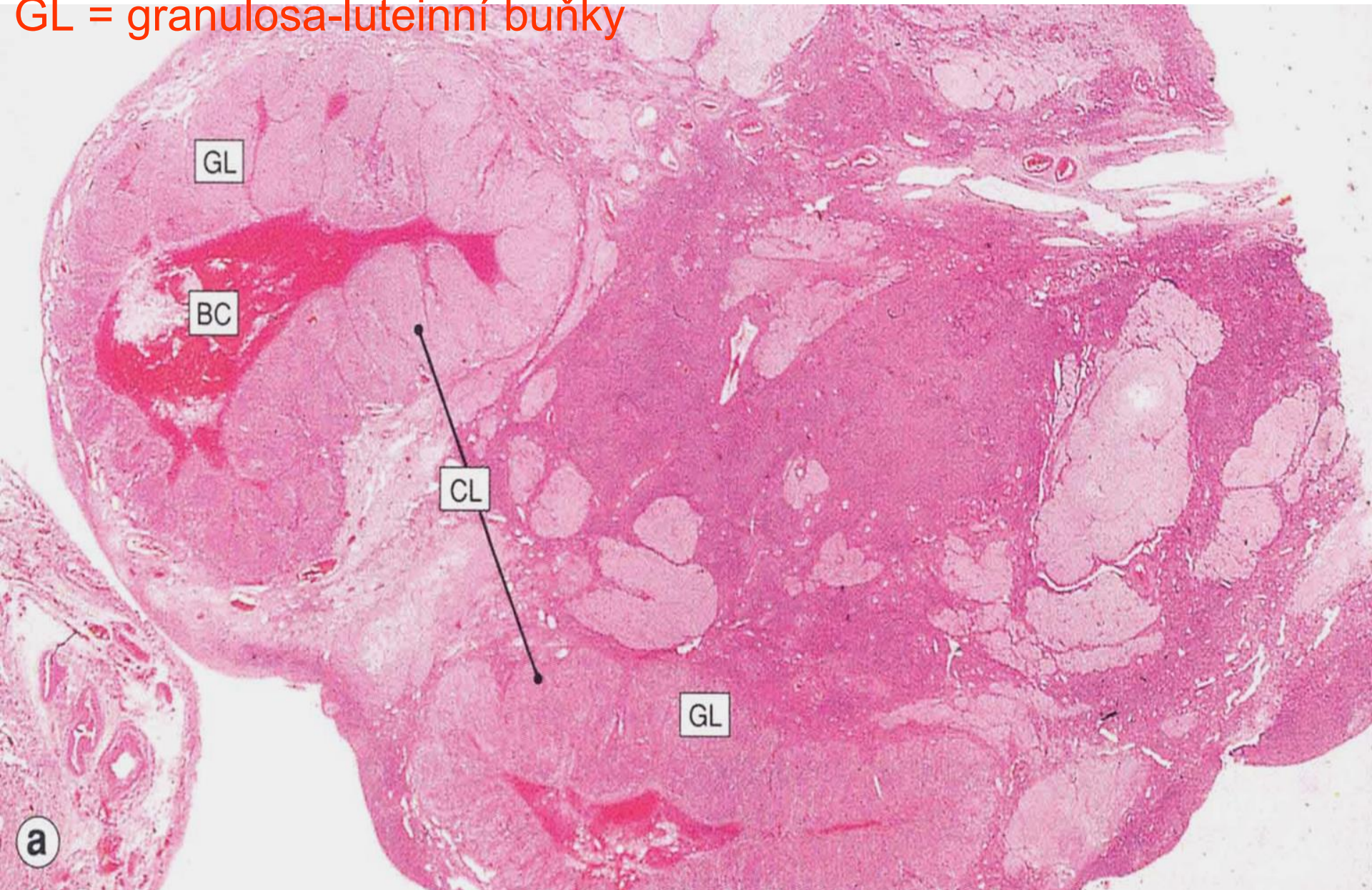
stigma



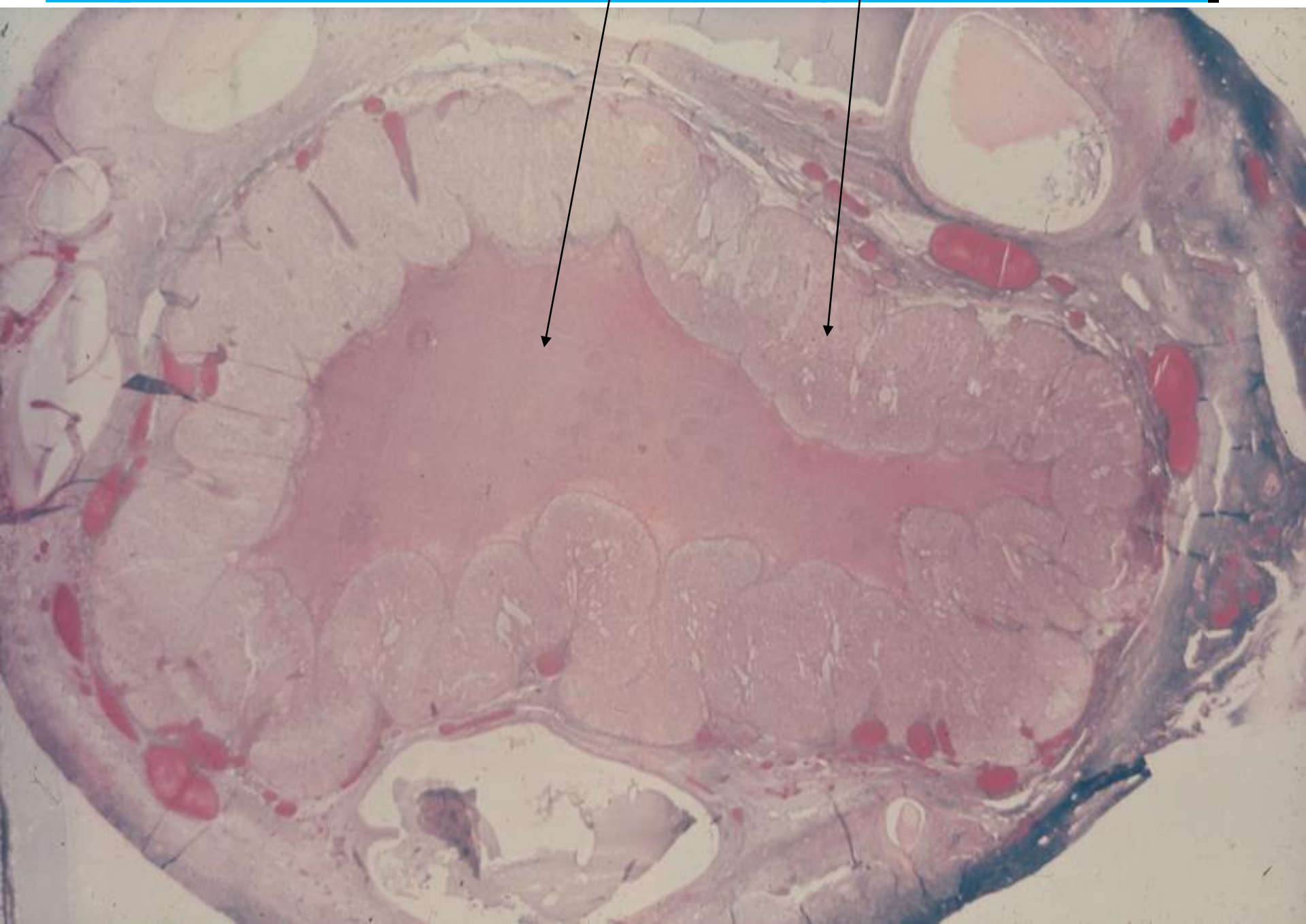
CL = corpora lutea ,žlutá tělíska

BC = fibrinové jádro

GL = granulosa-luteinní buňky



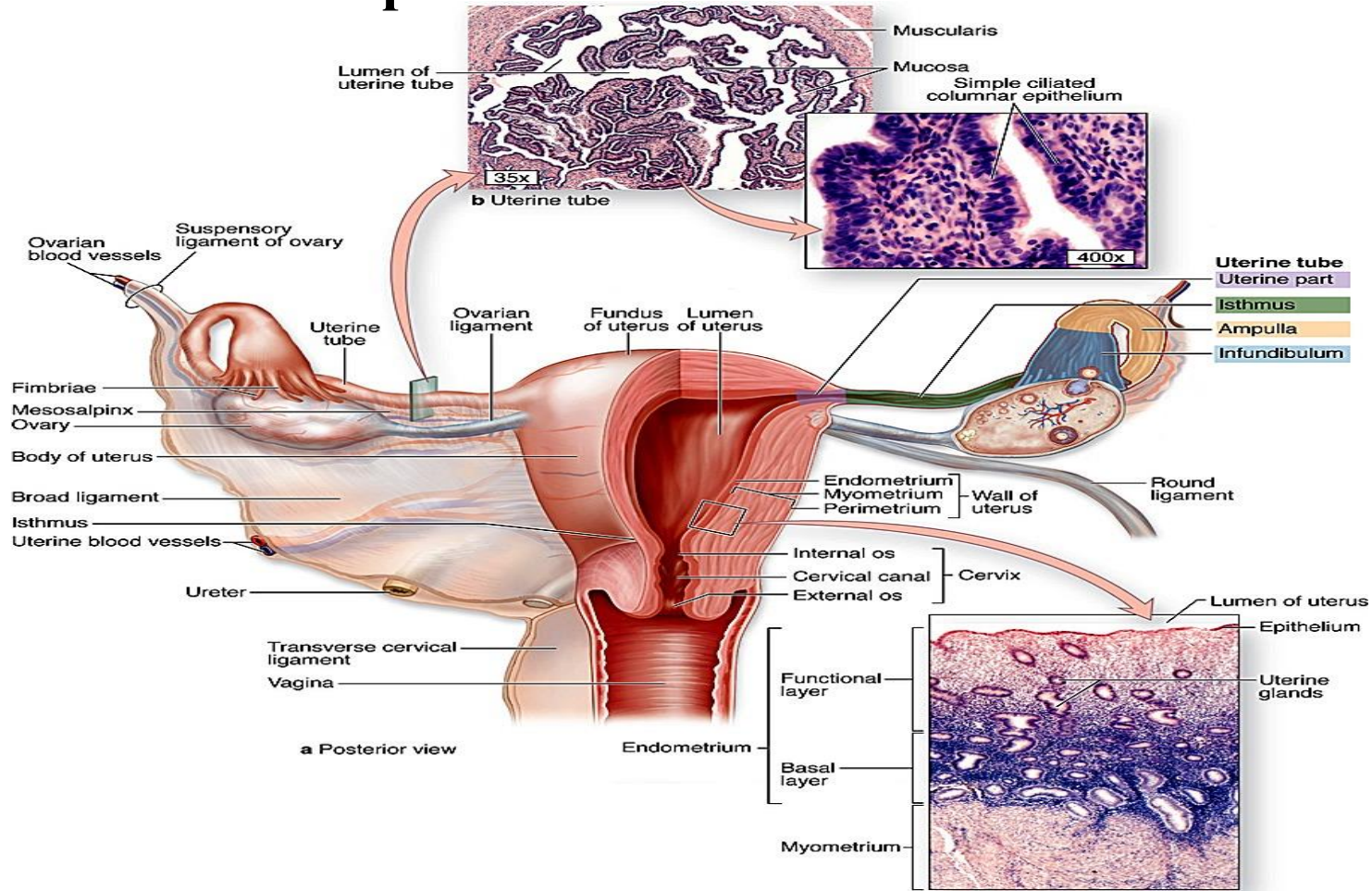
**Corpus luteum v ovariu ,fibrinové jádro, granulosa –luteinní b.**



# 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

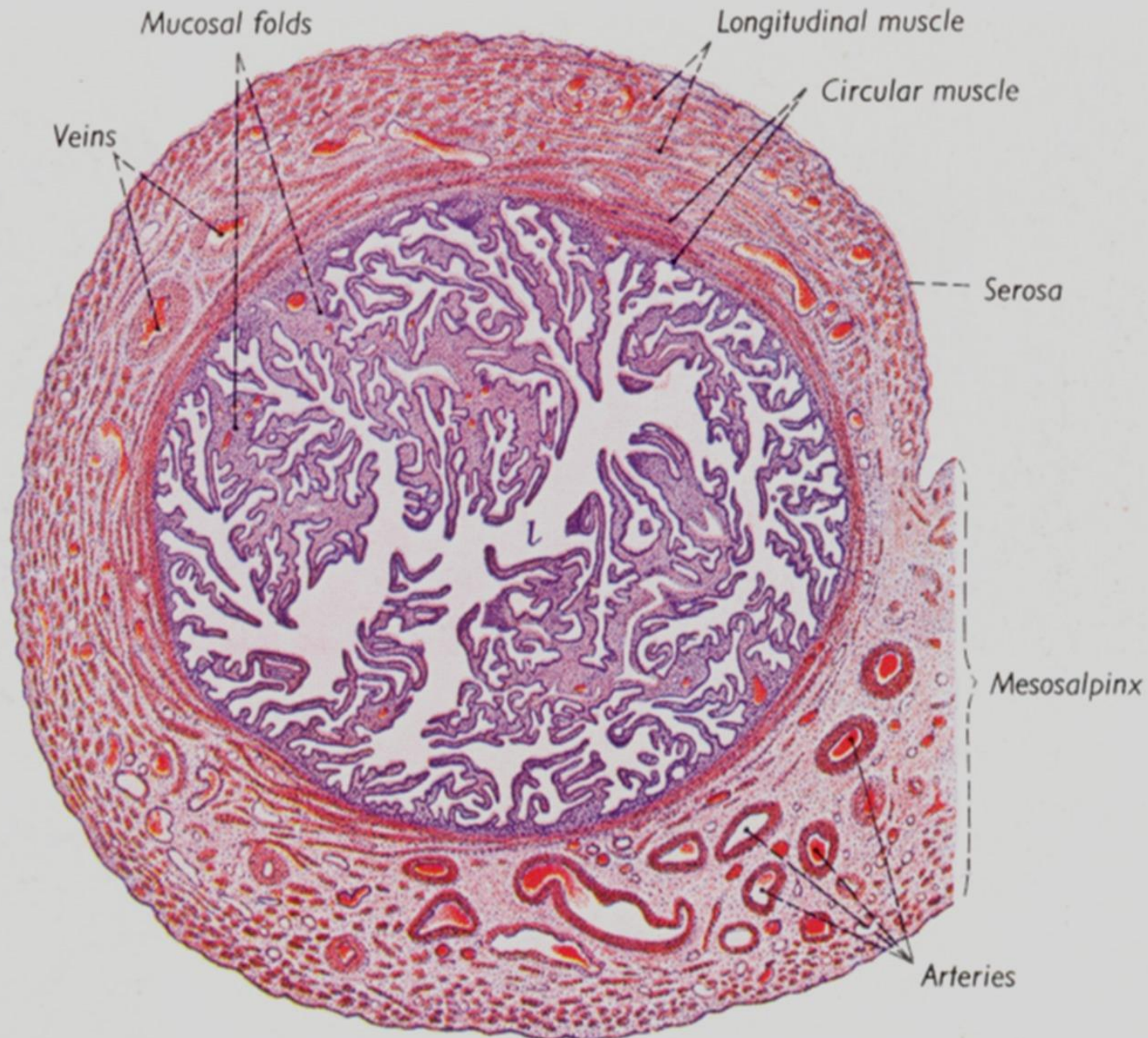
Jednovrstevný  
cylindrický epitel,  
Lamina propria muc. =  
řidké kol. vazivo

## T. muscularis

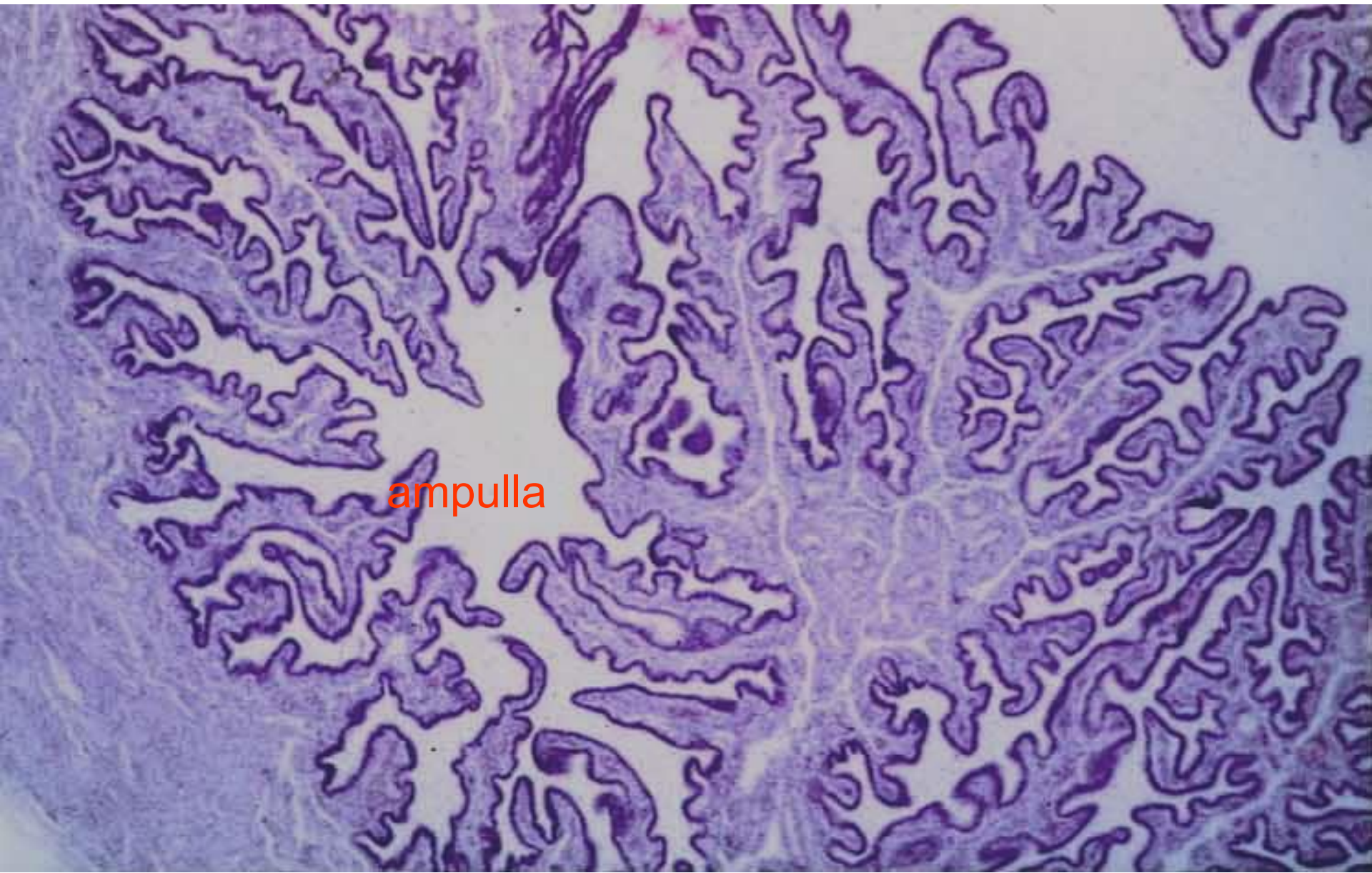
Hladká svalovina,  
Vnitřní podvrstva  
cirkulární, vnější -  
longitudální

## Tunica serosa

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



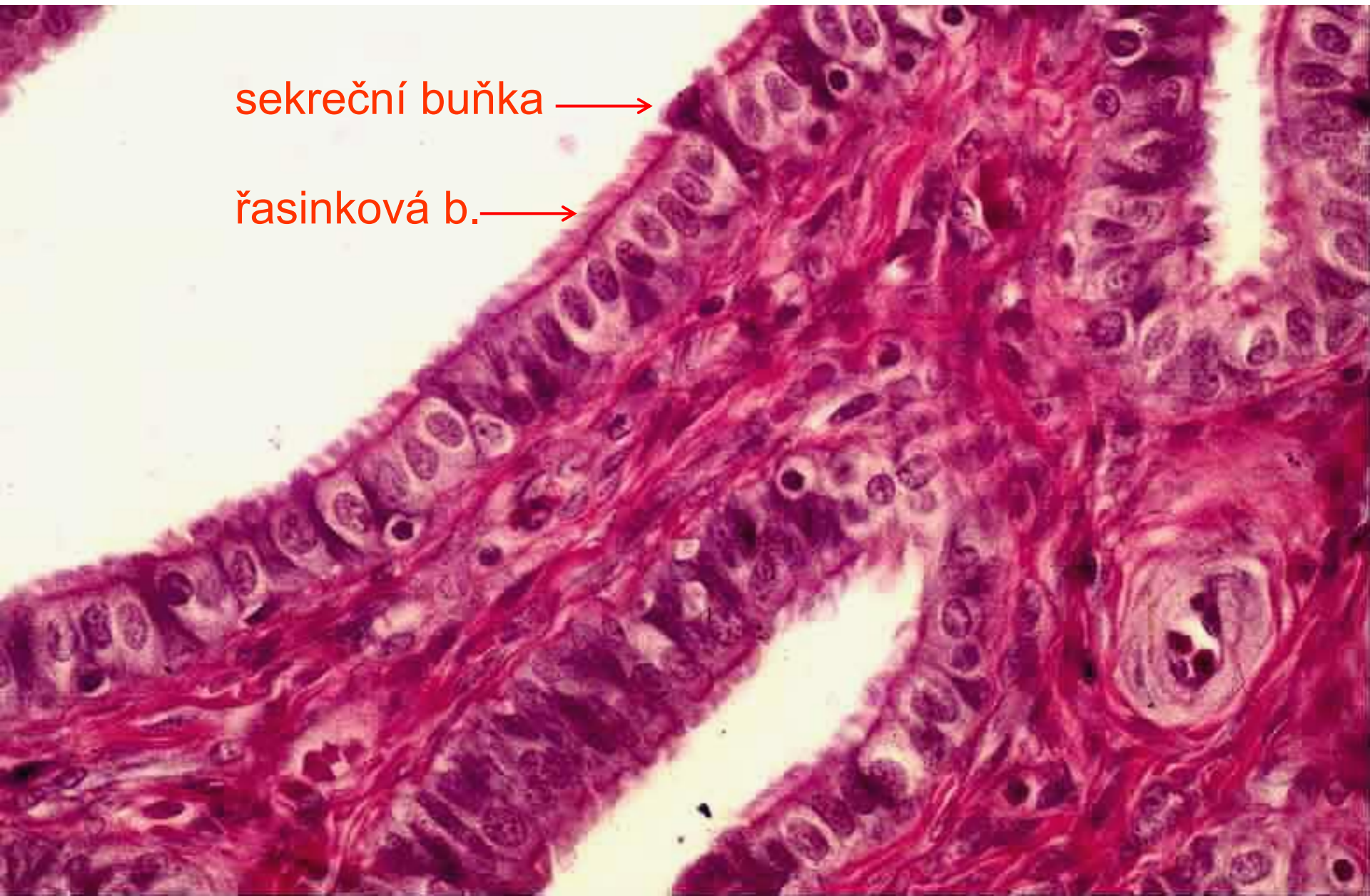
**U člověka dochází k oplození oocyty v ampulární části vejcovodu !!!!!!!**



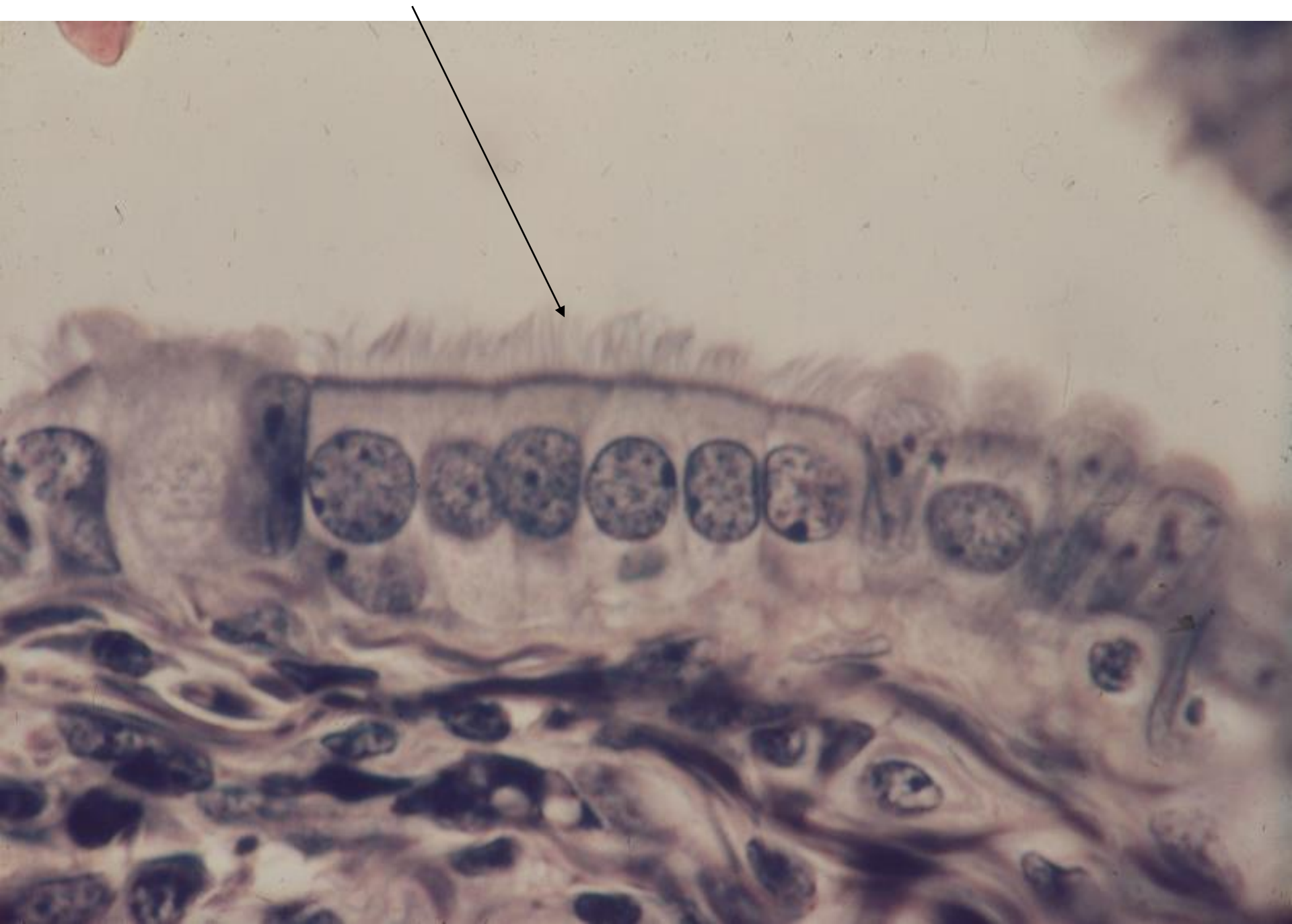
# Epitel ve vejcovodu, jednovrstevný cylindrický

sekreční buňka →

řasinková b. →



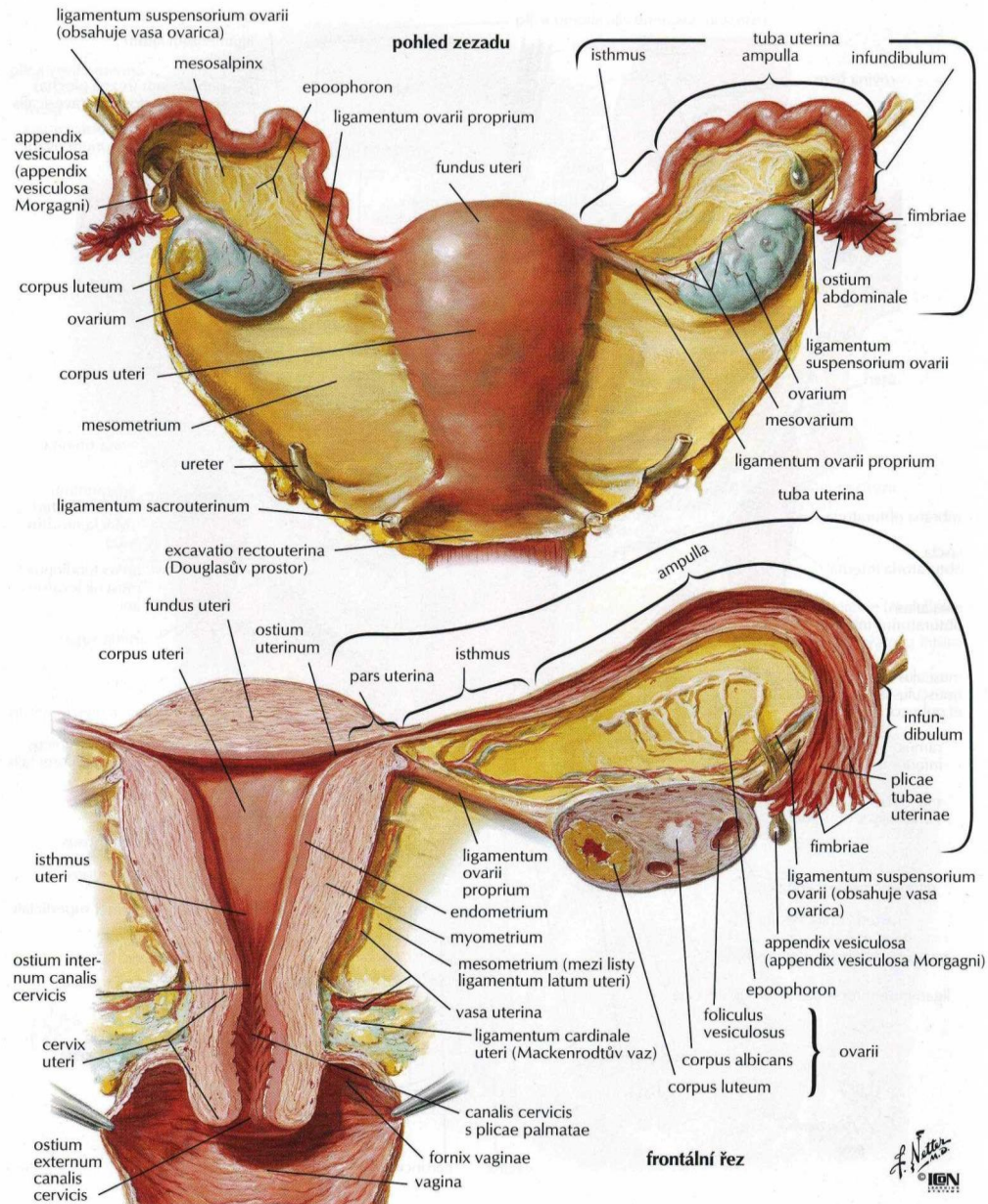
**Rasinky na povrchu epitelu , kmitají směr děloha**



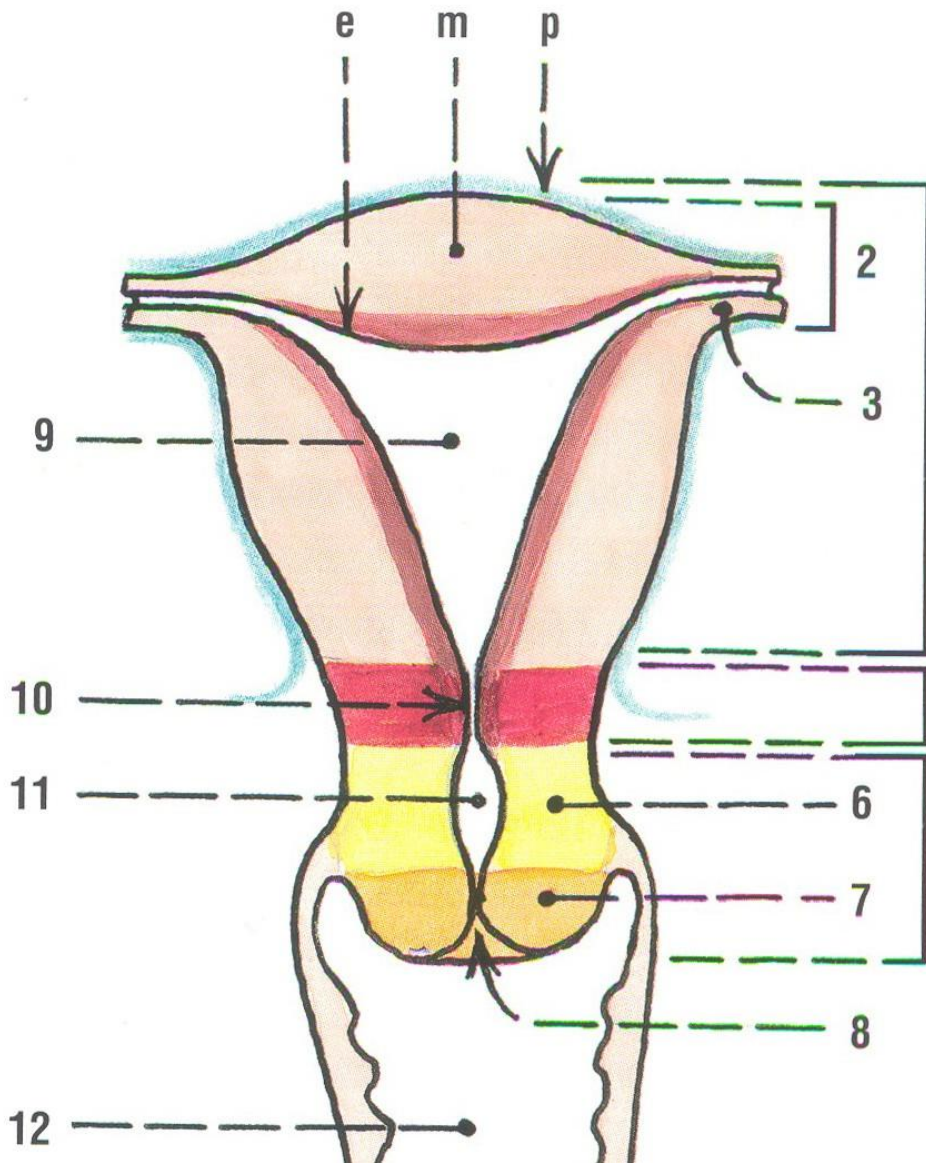
# Děloha

- **Fundus , corpus , isthmus , cervix uteri**
- **lig. teres uteri**
- **Endometrium** / děložní sliznice /,kolagení vazivo, jednoduché tubulózní žlásky, 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 a přídatné orgány

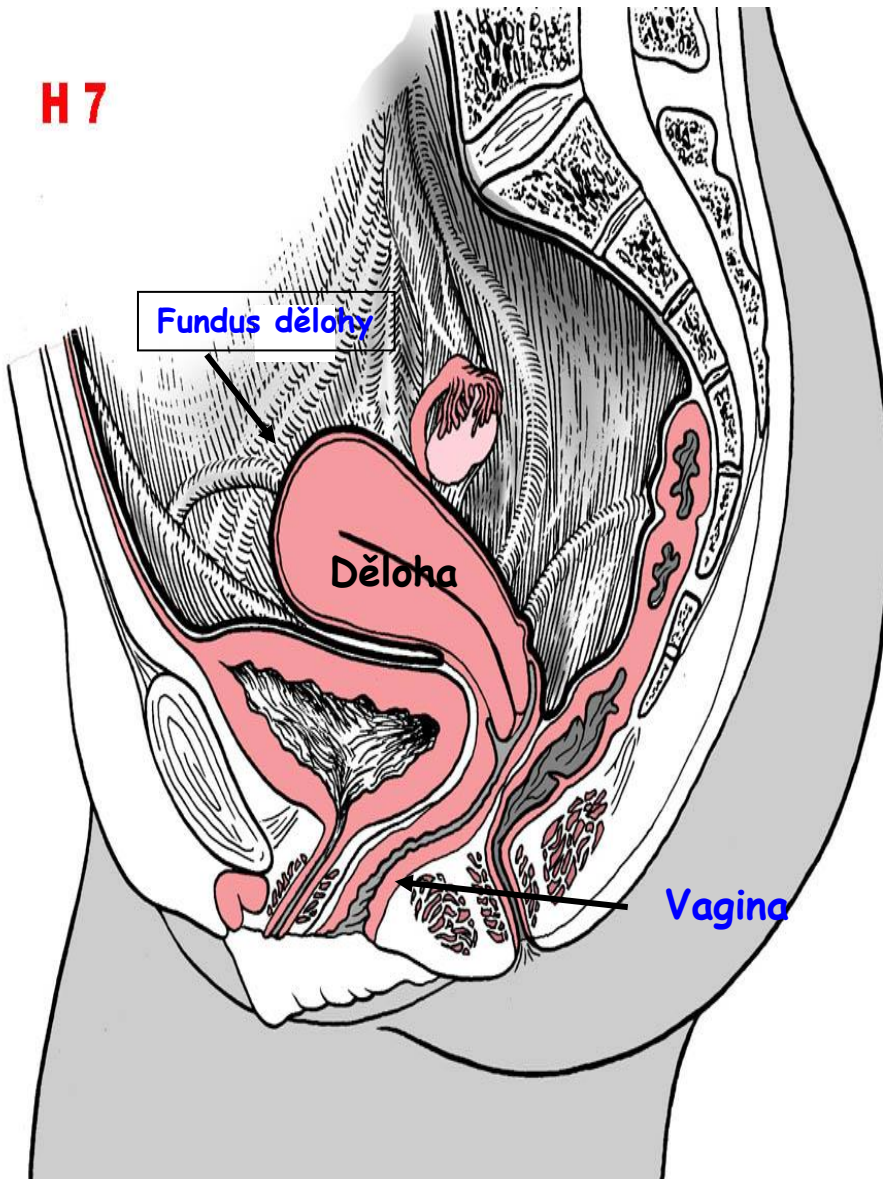


# Děloha



- 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
- 5 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 stupňů

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.
- Žlásky – 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 endometria s krví – opět menstruační fáze

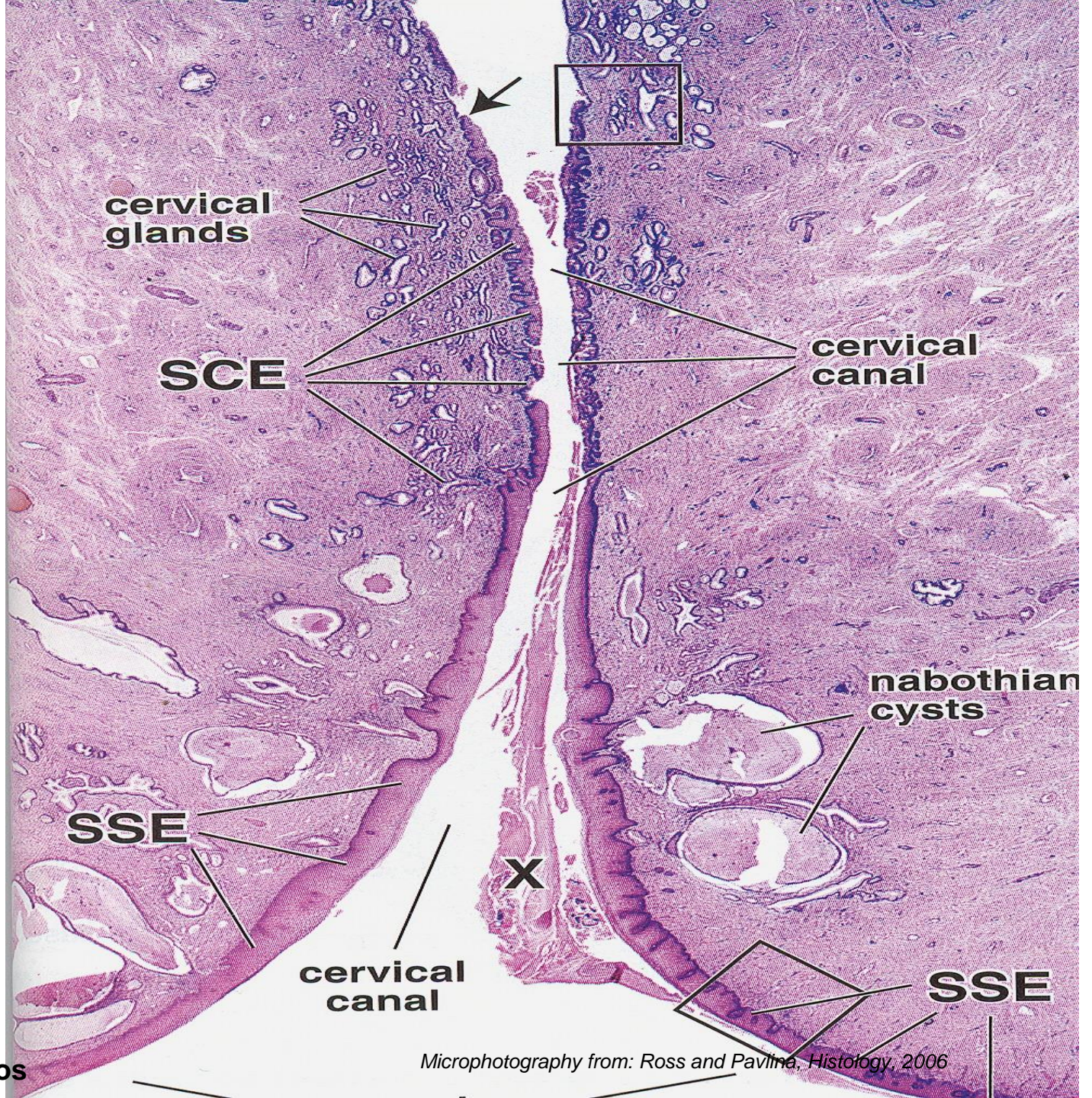
# CERVIX UTERI

## Cervikální kanál :

Tu. Mucosa :  
endocervix

Portio vaginalis  
Tu. Mucosa :  
Ektocervix

X - hlen



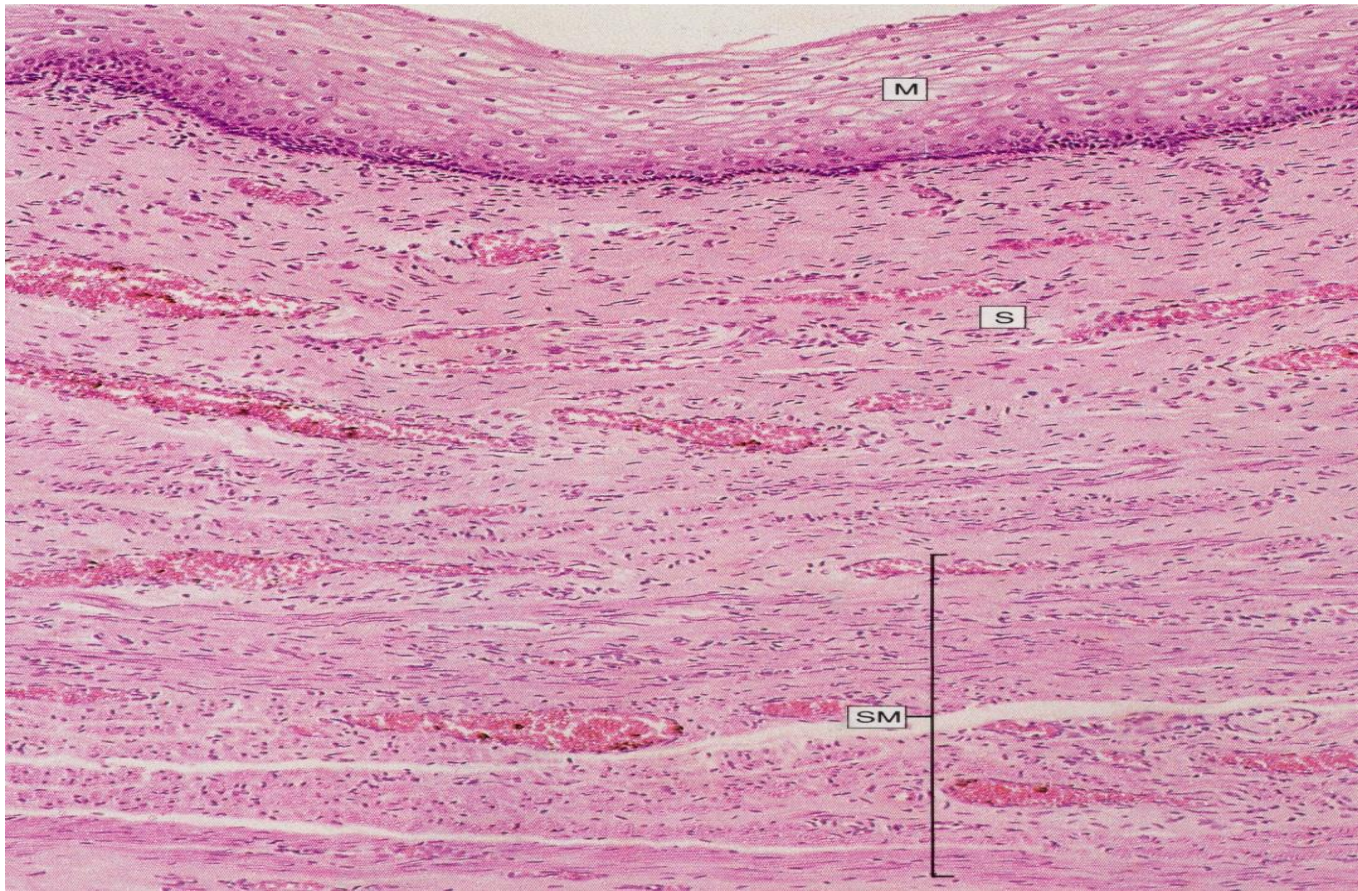
external os

# 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**



**Vazivo pod epitelem**