

Urogenitální systém

4. 12. 2020

přednáška z Morfologie člověka

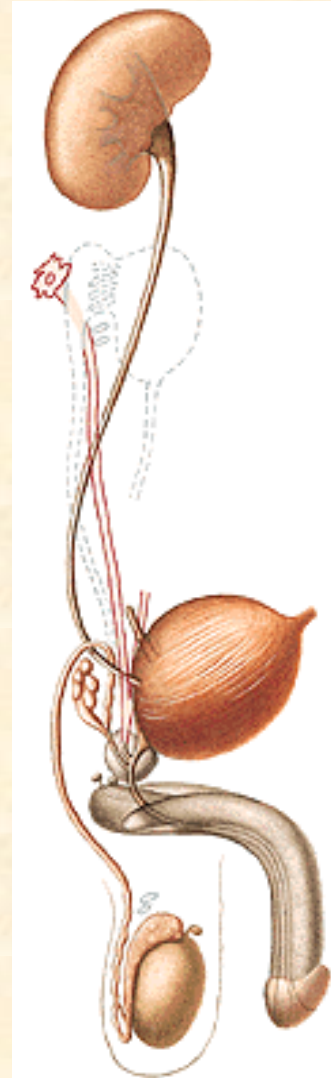
M. Chalupová

Močové ústrojí

1) Ledviny

2) Vývodné cesty močové

- ledvinné kalichy a pánvička
- močovody
- močový měchýř
- močová trubice

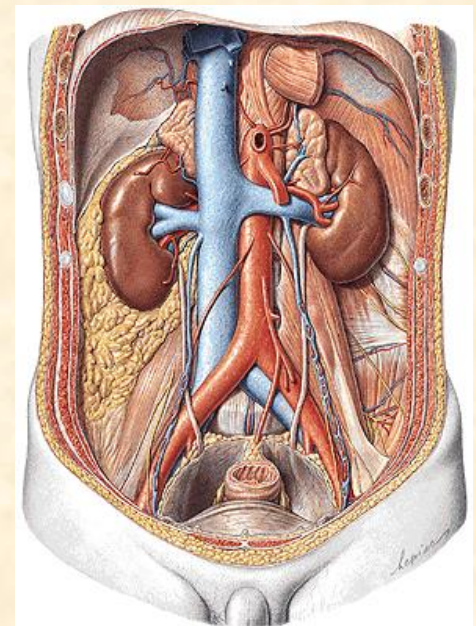


Ledvina (ren, nephros)

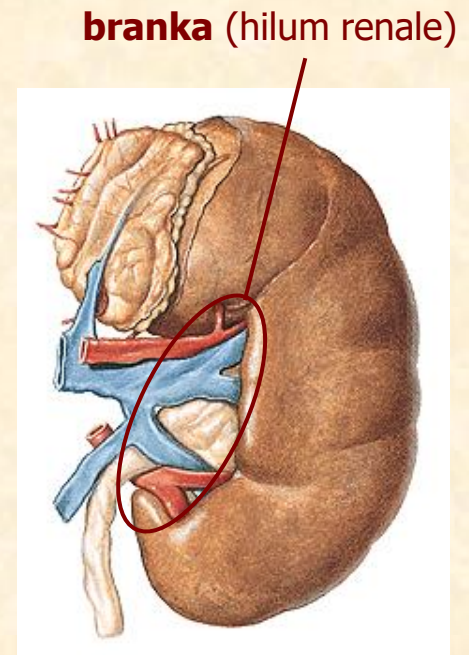
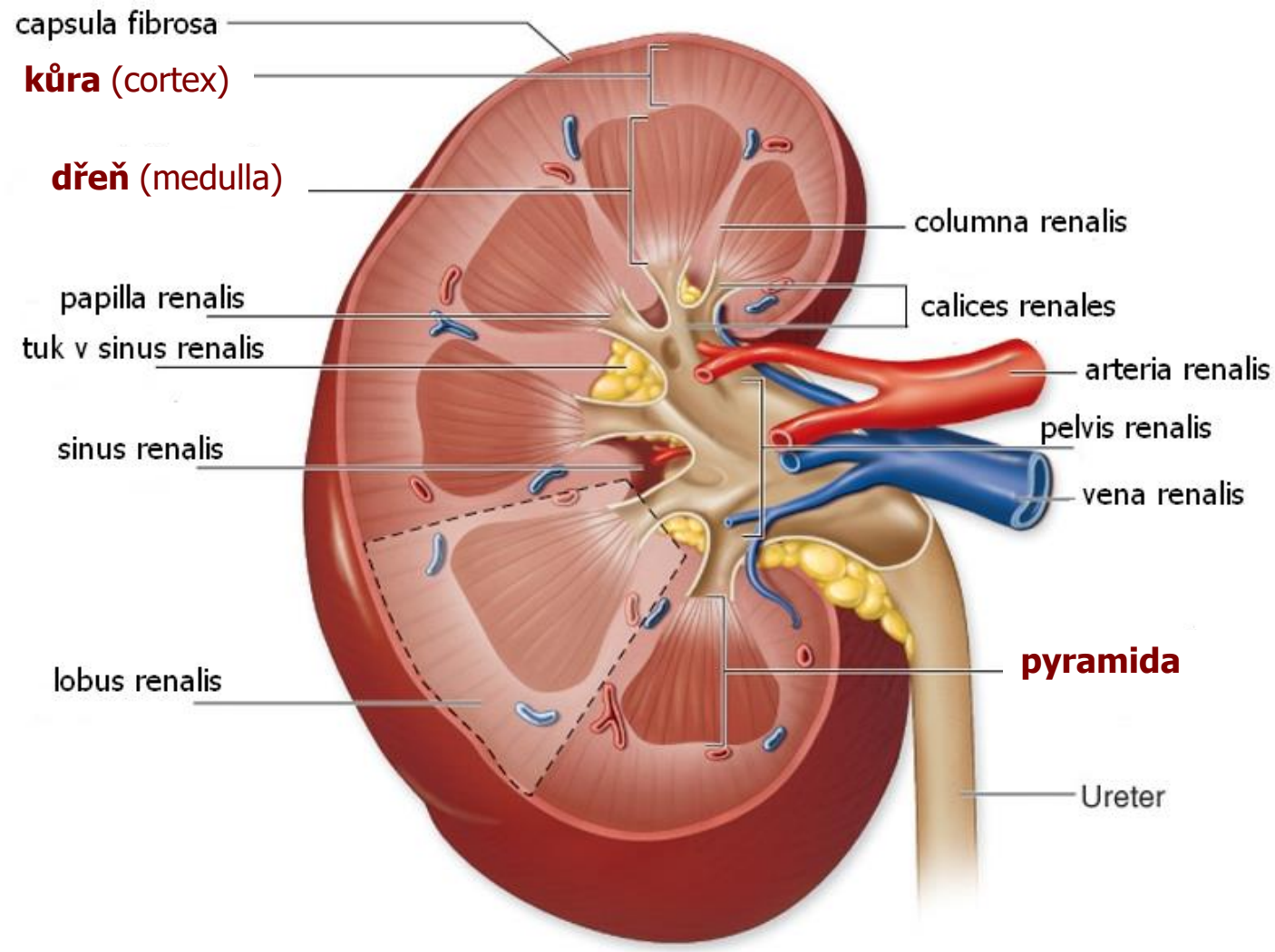
- párový orgán uložený retroperitoneálně (Th12–L2/L3)

Funkce:

- exkrece
- vodní a iontová homeostáza
- endokrinní sekrece



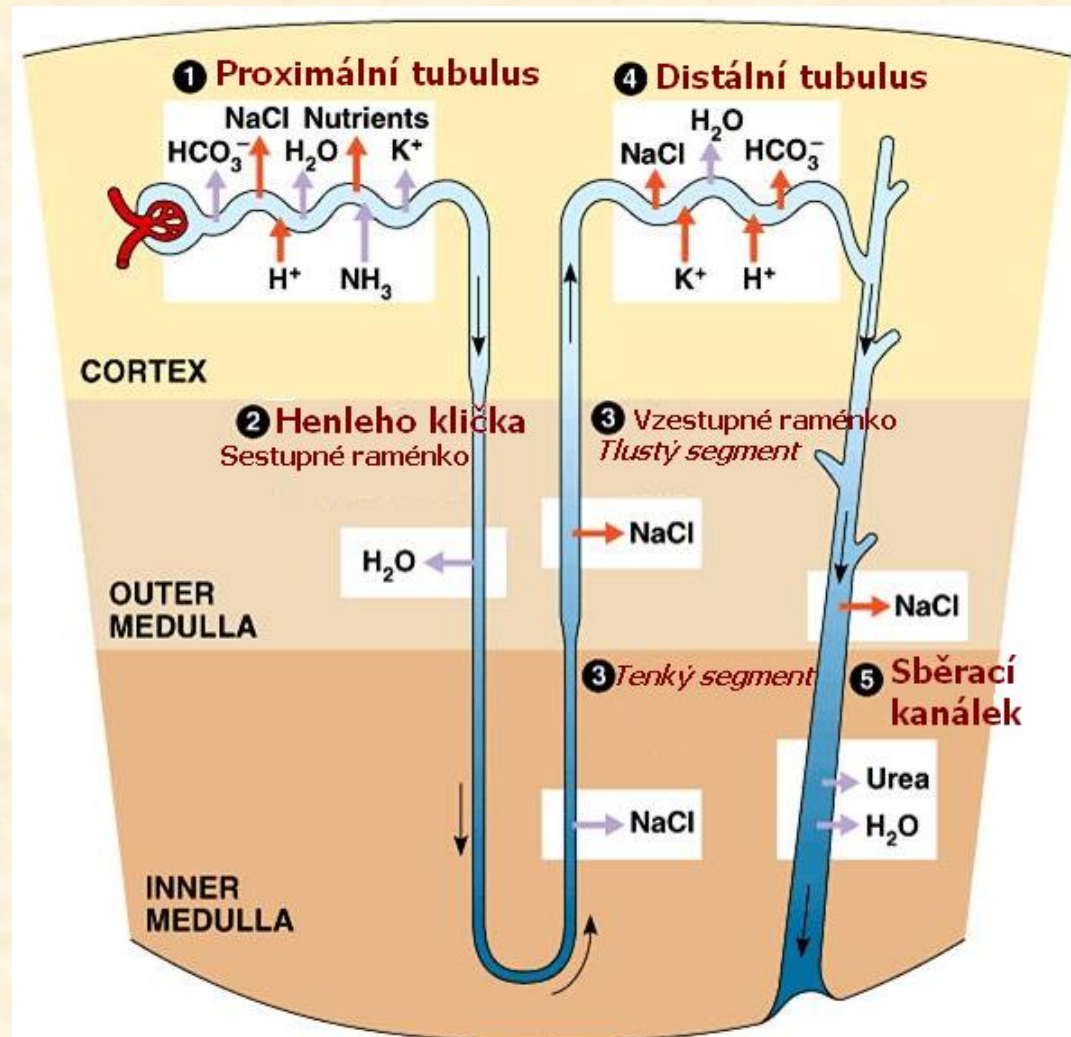
Ledvina (ren, nephros)



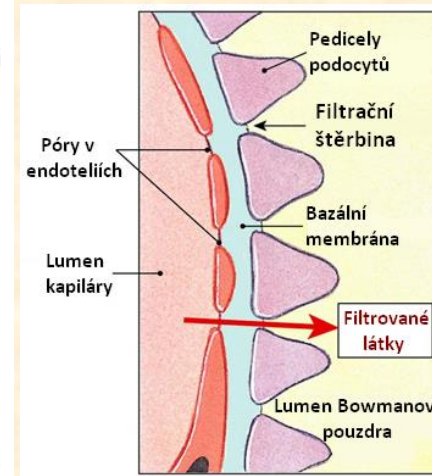
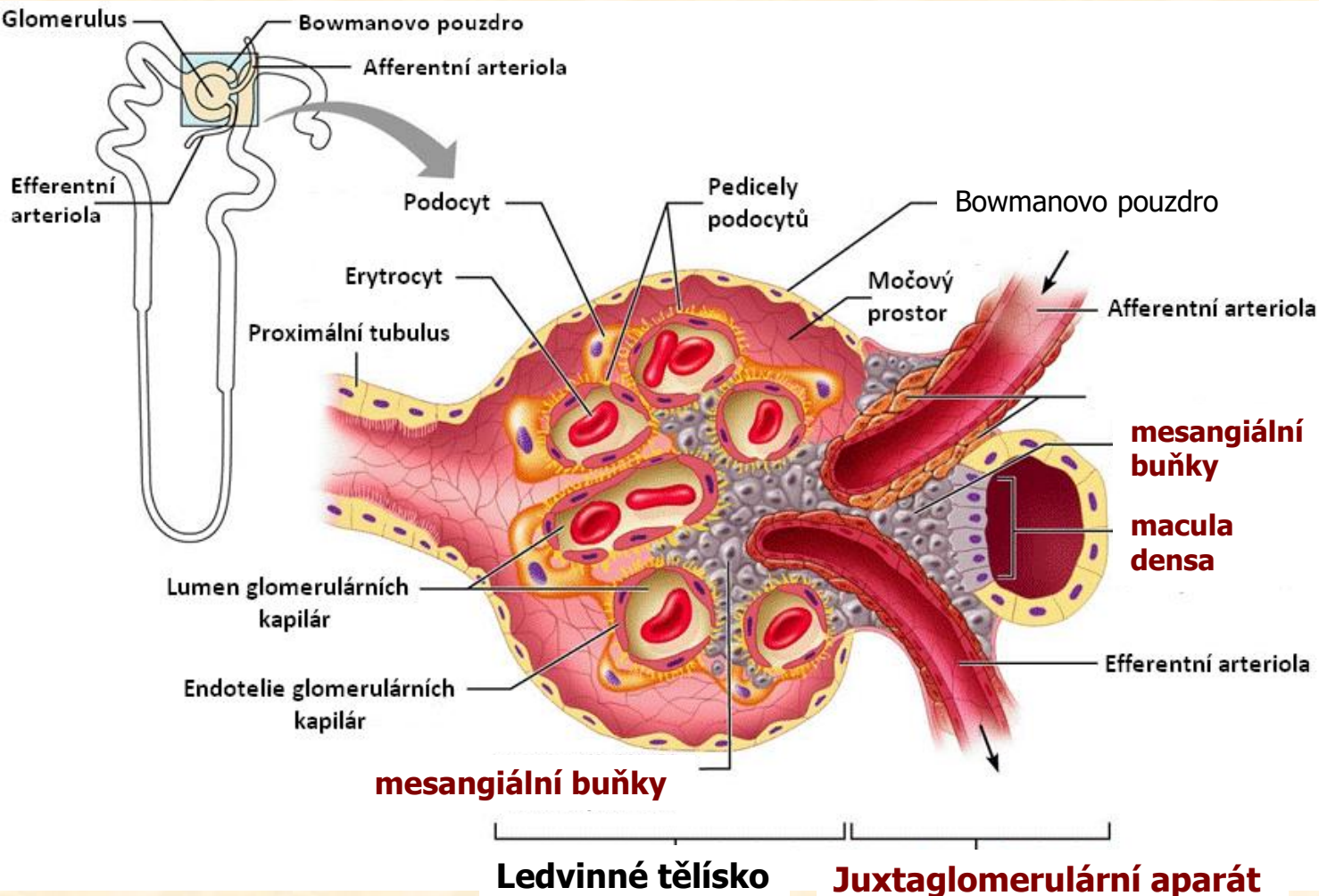
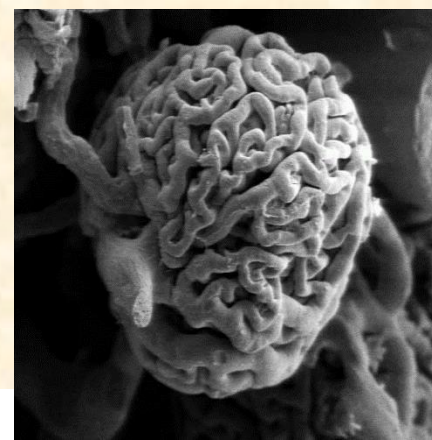
Nefron

základní stavební a funkční jednotka ledviny

- **ultrafiltrace** krevní plazmy (primární moč)
- selektivní **resorpce** látek a vody z filtrátu
- **sekrece** některých látek a iontů do moči



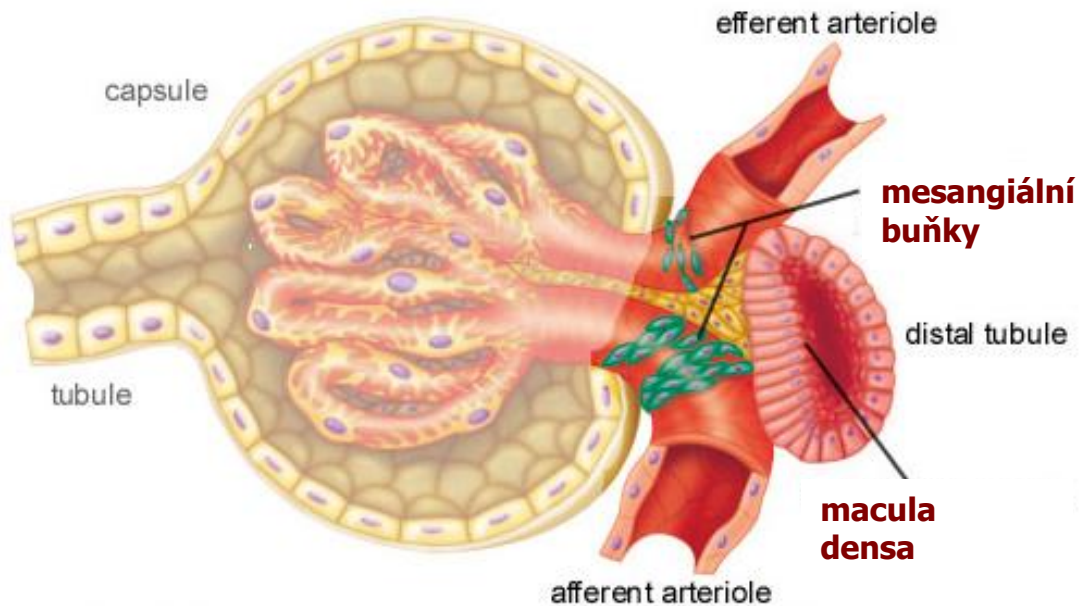
Glomerulus



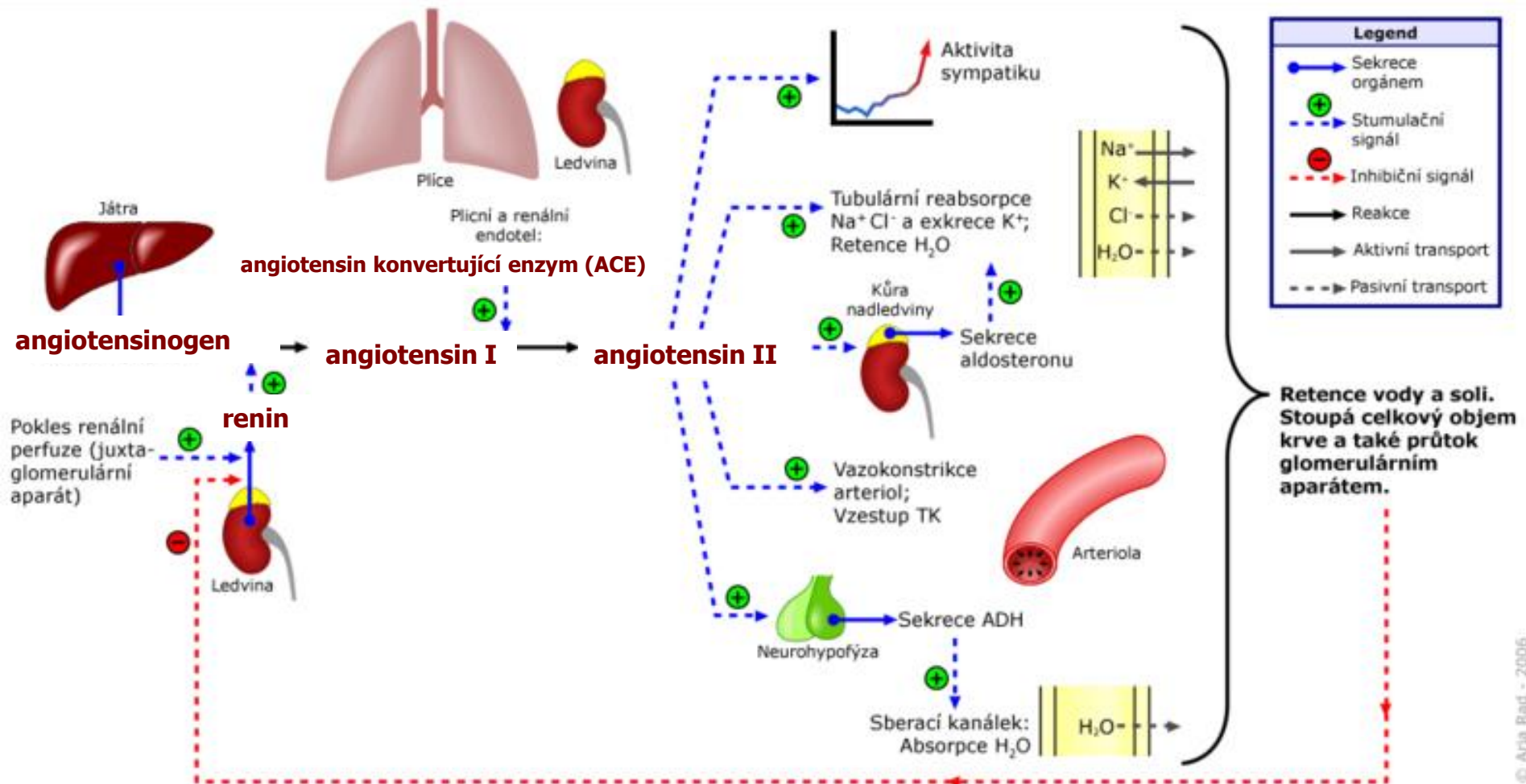
Juxtaglomerulární aparát

- endokrinní sekrece

- **renin**
- **erythropoetin**
- **trombopoetin**
- **vitamin D (1,25-dihydroxycholekalciferol)**



Renin-angiotensin-aldosteronový systém (RAAS)

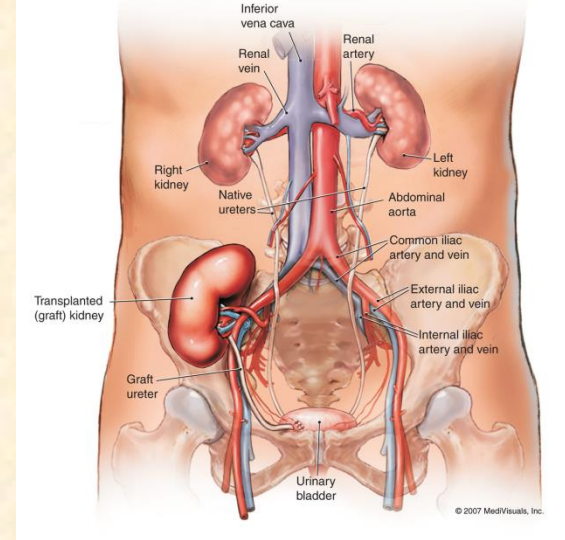


Anatomické odchyľky ledvin

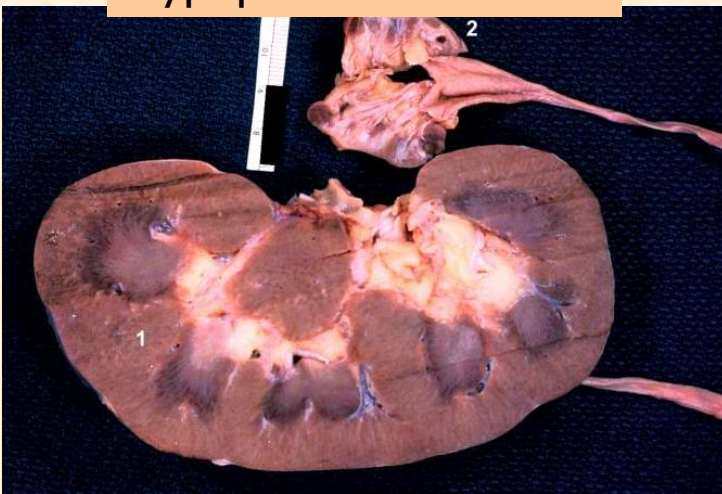
Podkovovitá ledvina



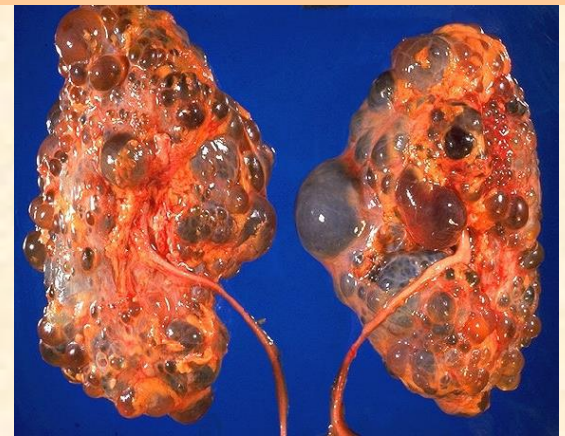
Transplantovaná ledvina



Hypoplastická ledvina

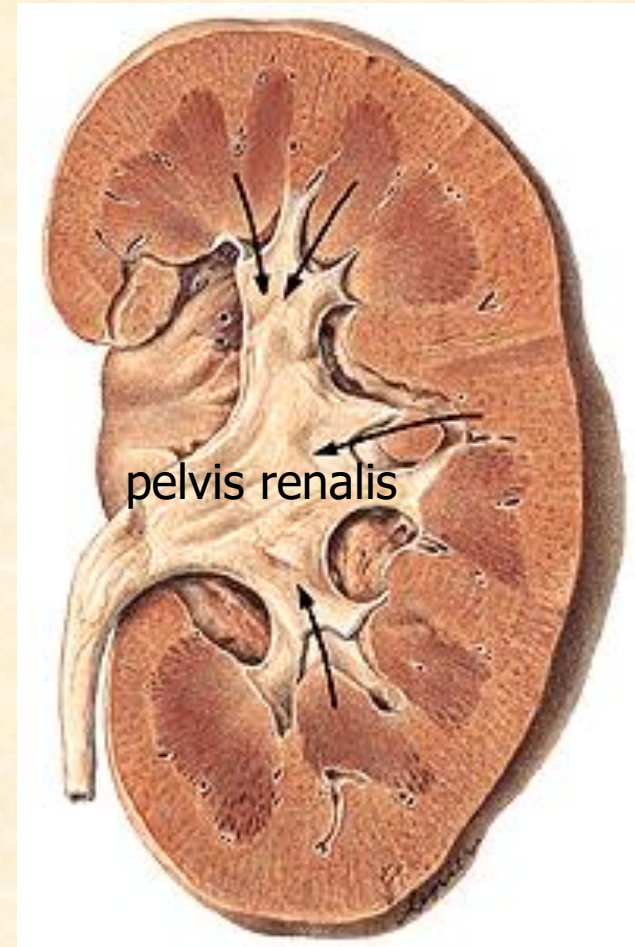
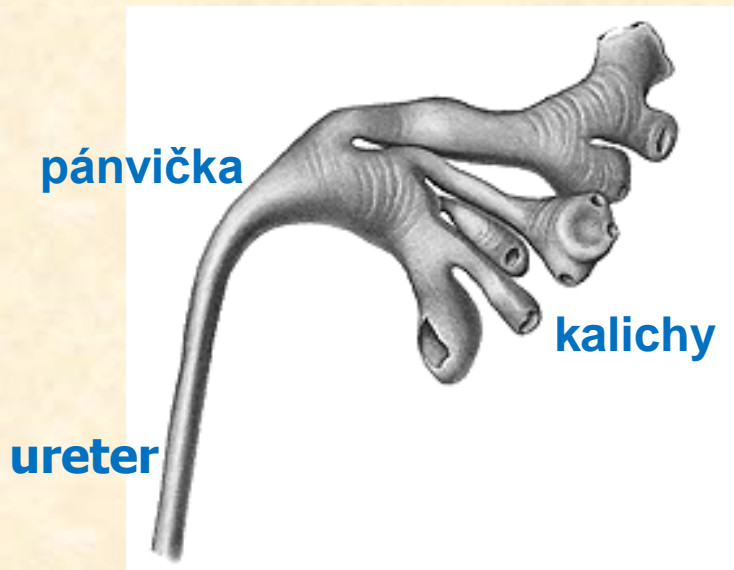


Polycystická choroba ledvin



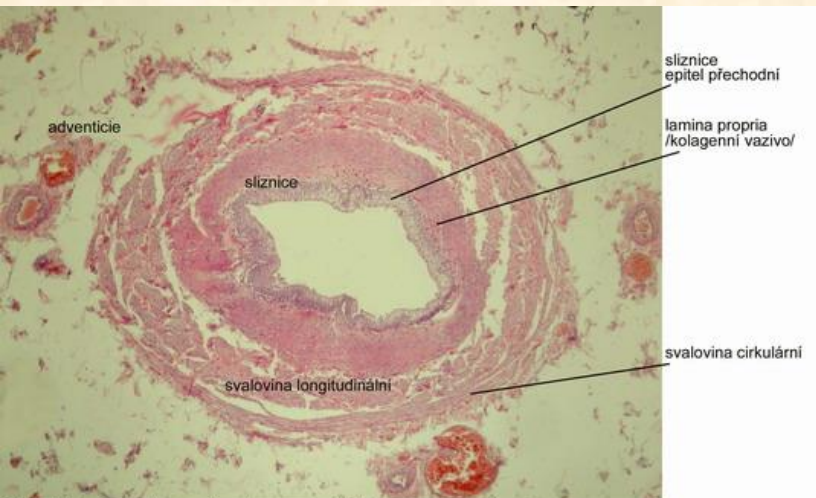
Vývodné cesty močové

LEDVINNÉ KALICHY (calices renales)
LEDVINOVÁ PÁNVIČKA (pelvis renalis)
MOČOVOD (ureter)
MOČOVÝ MĚCHÝŘ (vesica urinaria)
MOČOVÁ TRUBICE (urethra)

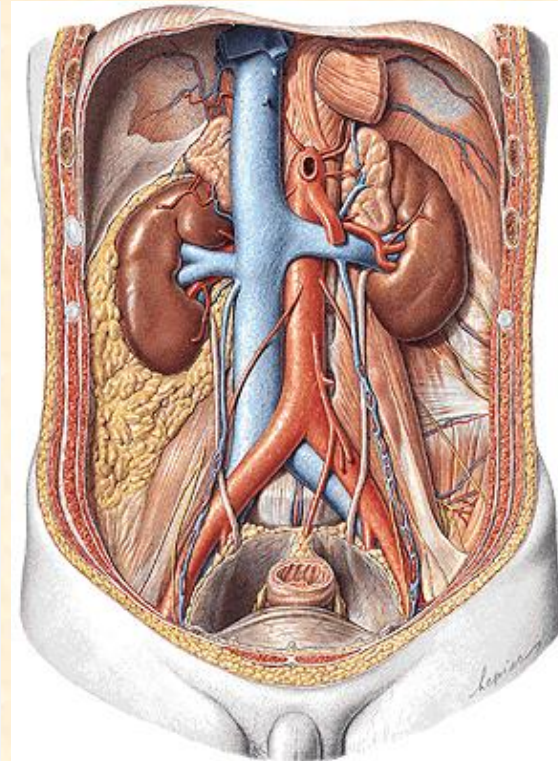
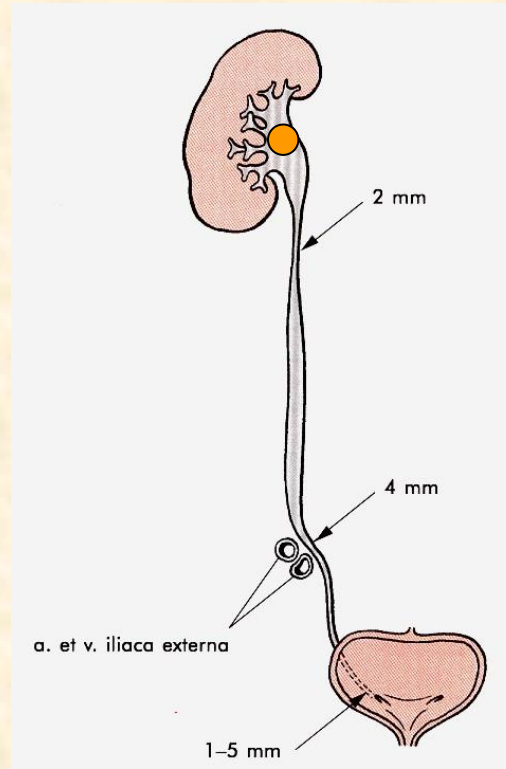


Močovod (ureter)

- **sliznice** – epitel přechodný
 - **hladká svalovina** – vnitřní podélná a zevní cirkulární vrstva
-
- pars abdominalis
 - pars pelvina
 - pars intramuralis

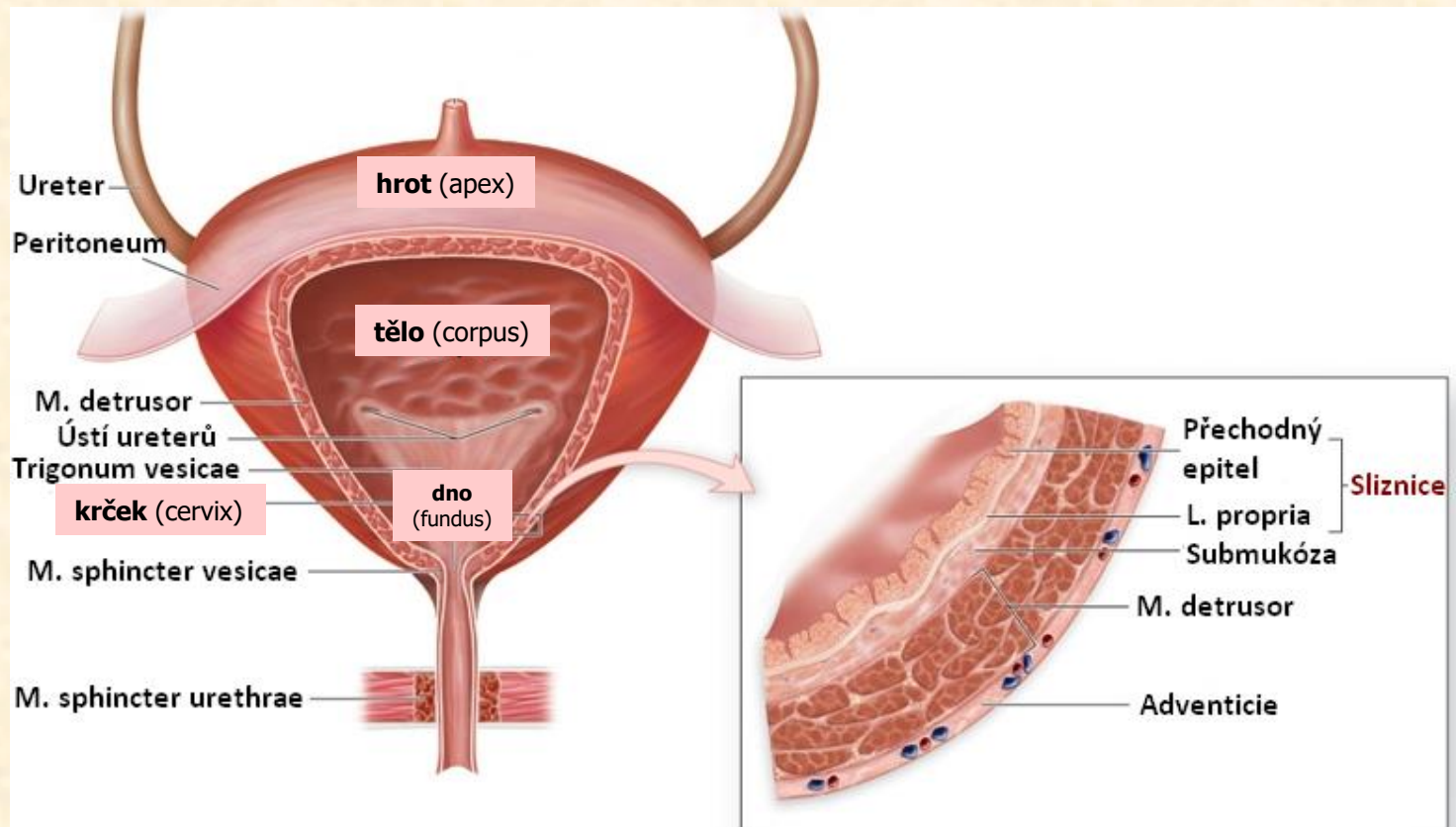


Obr.5 Močovod - ureter, barveno HE



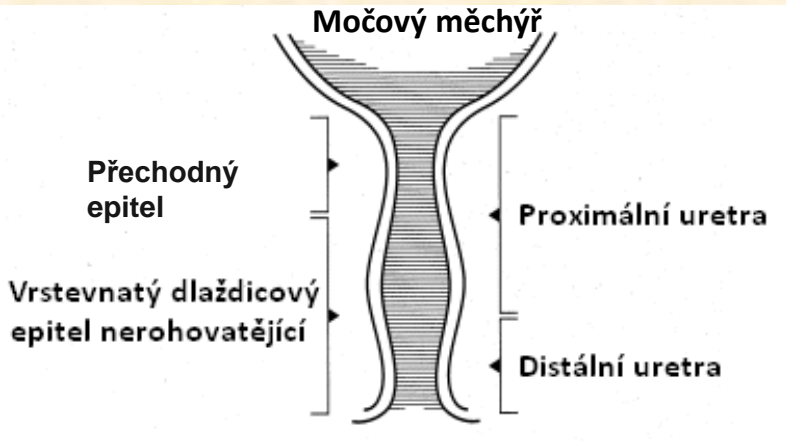
Močový měchýř (vesica urinaria)

- **sliznice** – epitel přechodný
- **hladká svalovina** – vnitřní síťovitá, střední cirkulární a zevní podélná vrstva = **m. detrusor**

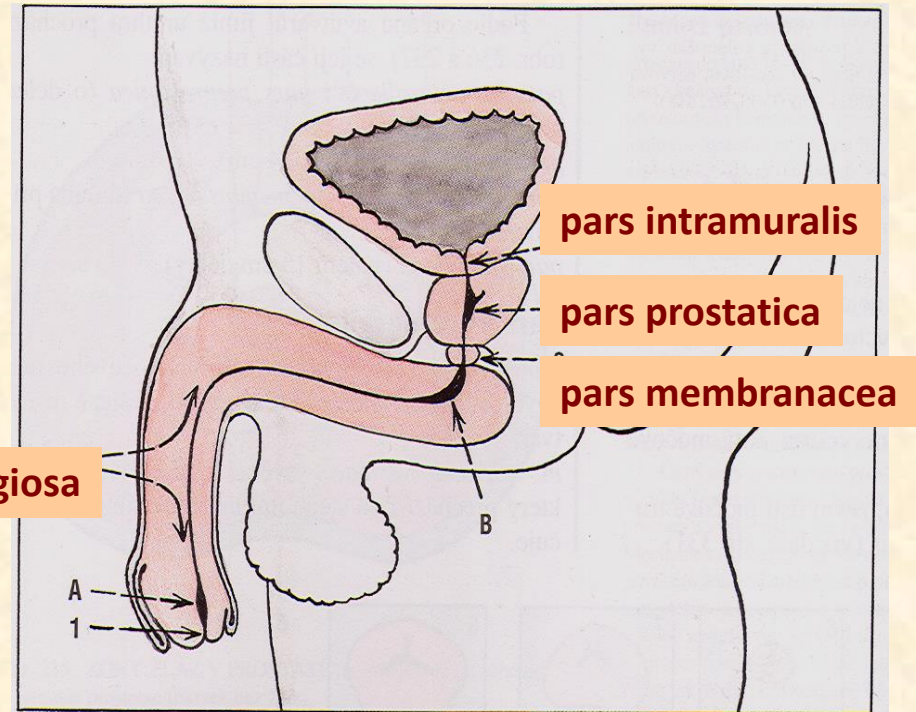


Močová trubice (urethra)

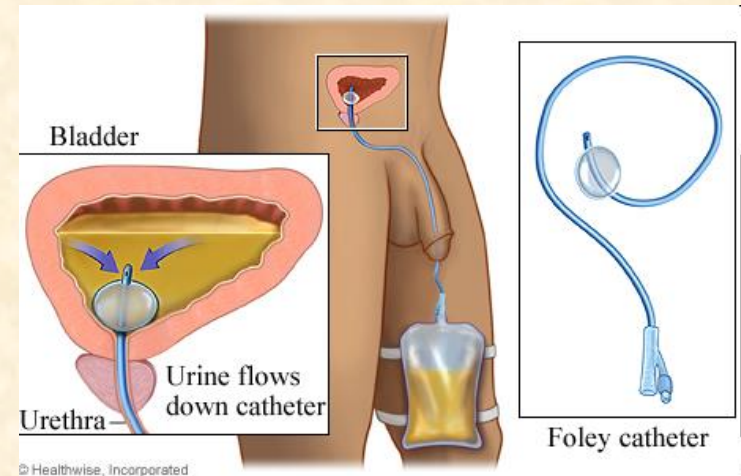
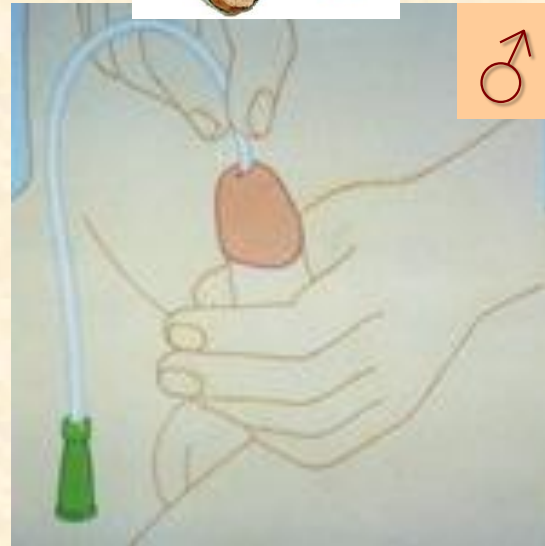
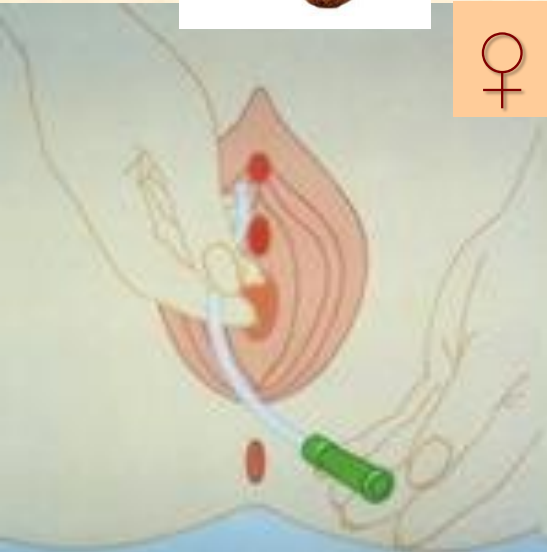
URETHRA FEMININA



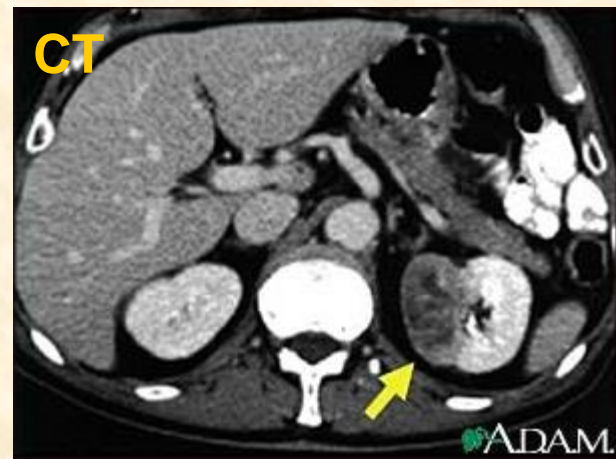
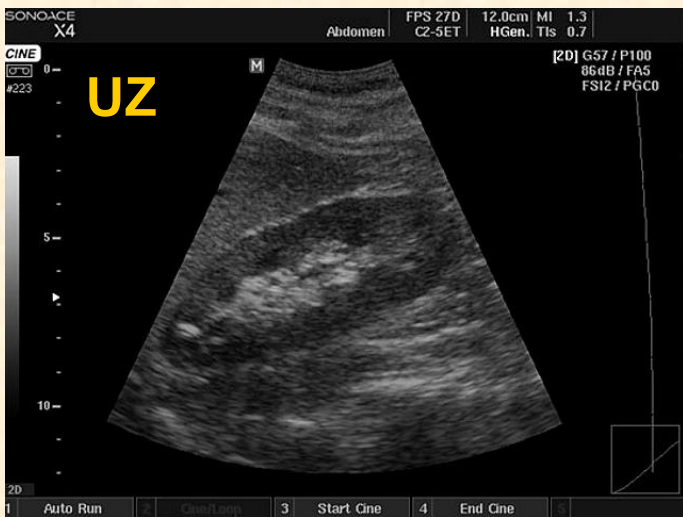
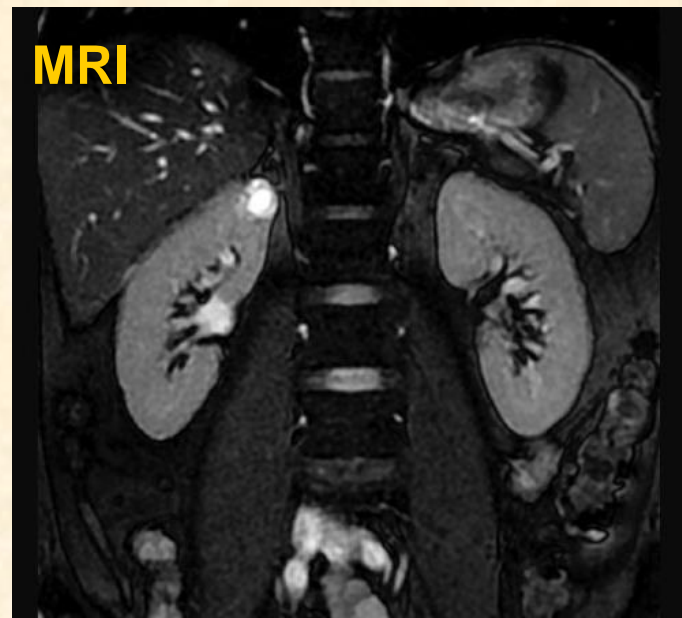
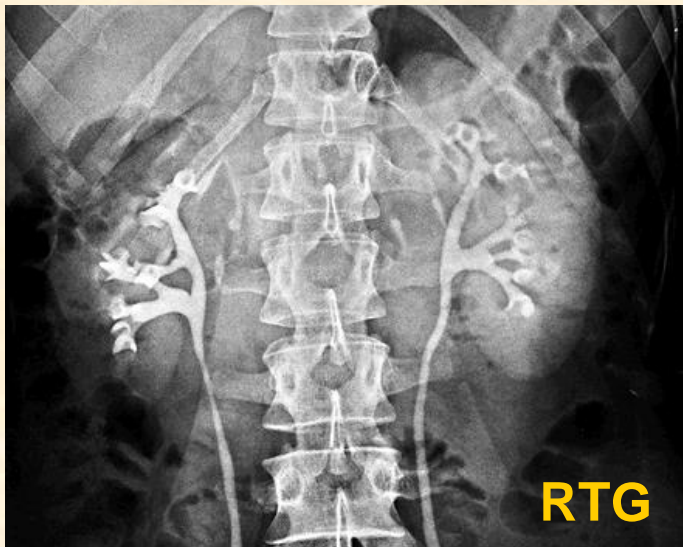
URETHRA MASCULINA



Katetrizace močového měchýře



Urogenitální systém zobrazovací metody



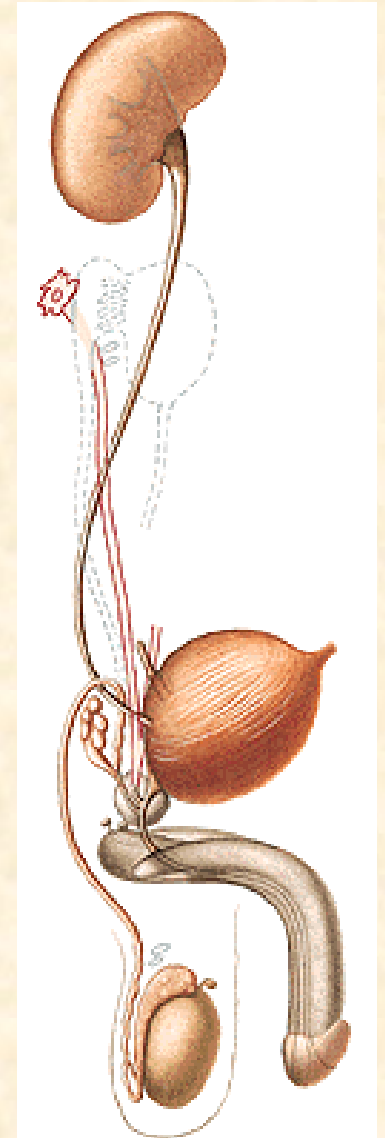
Mužské pohlavní ústrojí

VNITŘNÍ

- **varle** (testis)
- **nadvarle** (epididymis)
- **chámovod** (ductus deferens)
- **přídavné pohlavní žlázy**
 - **prostata**
 - **semenné včky** (vesiculae seminales)
 - **bulbouretrální žlázy** (glandulae bulbourethrales)

ZEVNÍ

- **pyj** (penis)
- **šourek** (scrotum)



Varle (testis) a nadvarle (epididymis)

chámovod (ductus deferens)

arteria testicularis

plexus pampiniformis

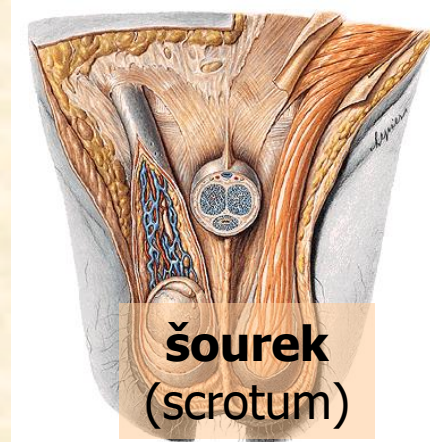
hlava (caput epididymidis)

kanálky nadvarlete
(ductuli efferentes)

tělo (corpus epididymidis)

septula testis

sít' (rete testis)



šourek
(scrotum)

stočené semenotvorné kanálky
(tubuli seminiferi contorti)

ocas (cauda epididymidis)

lobuli testis

tunica albuginea testis

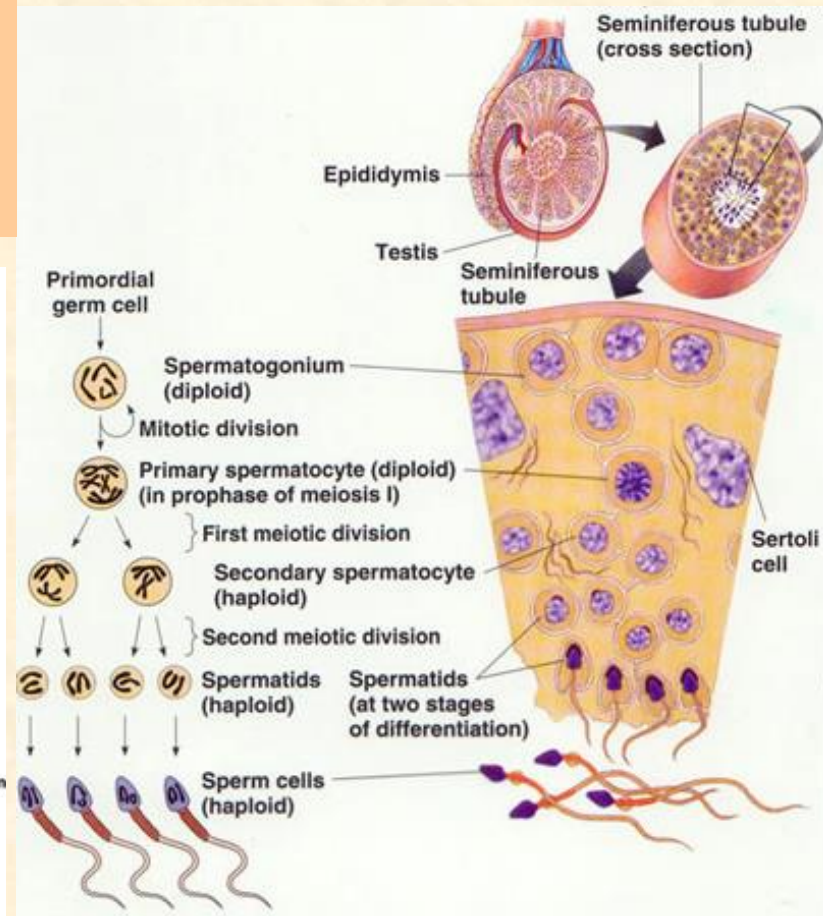
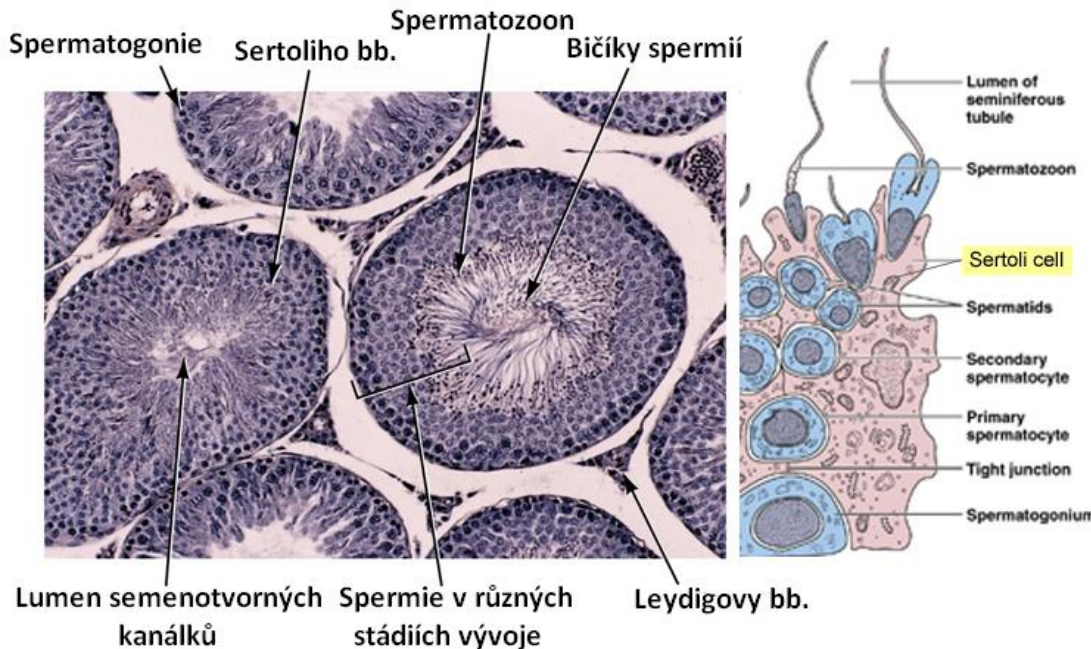


Spermatogeneze

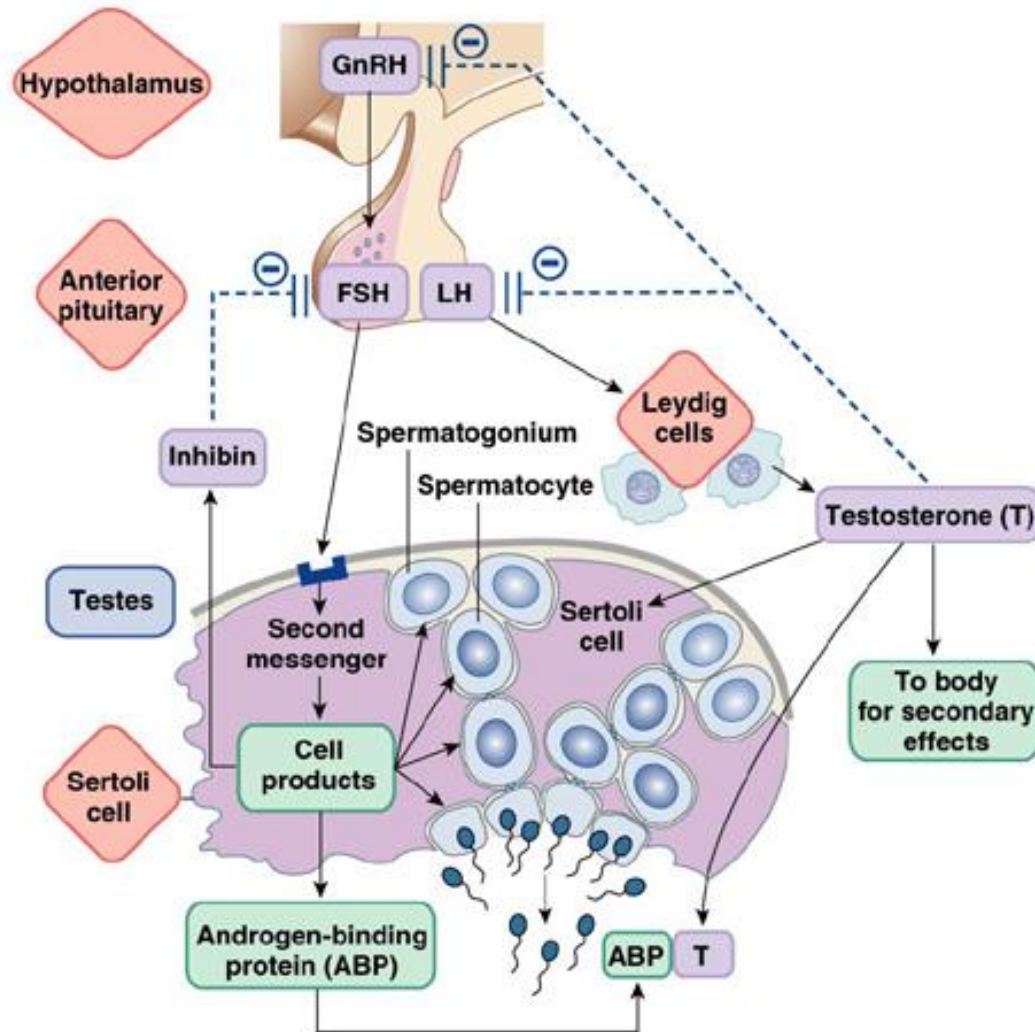
Zárodečné (semenné) buňky

Sertoliho buňky – podpůrné buňky

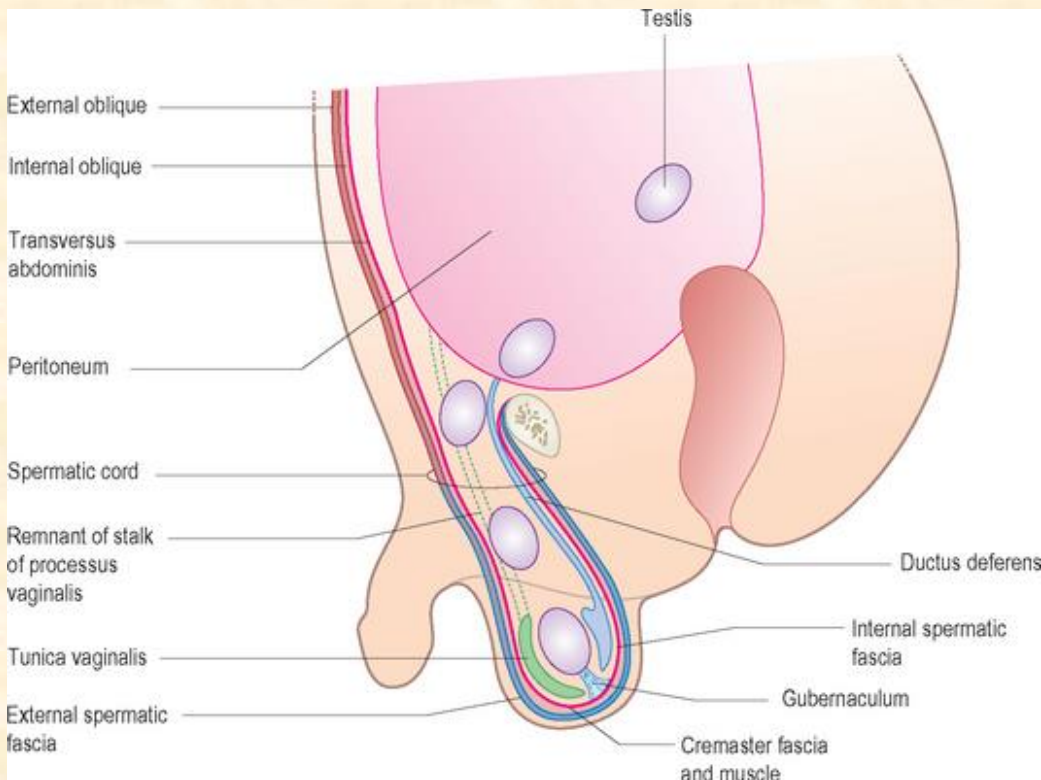
Leydigovy (intersticiální) buňky – produkce testosteronu



Řízení spermatogeneze

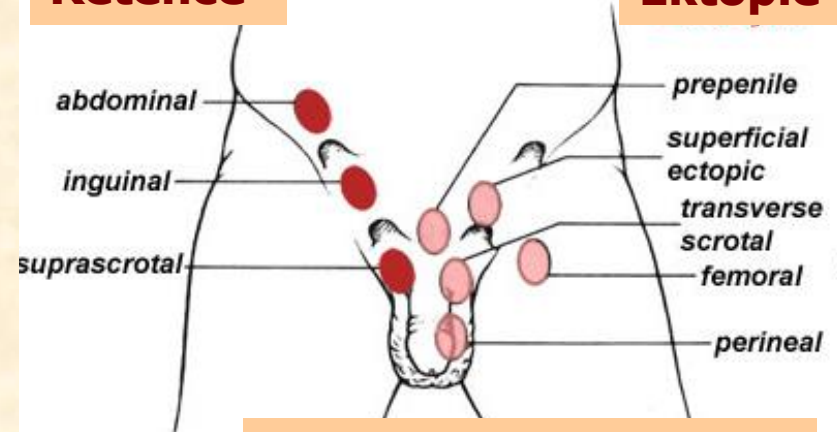


Sestup varlat (descensus testis)



Retence

Ektopie

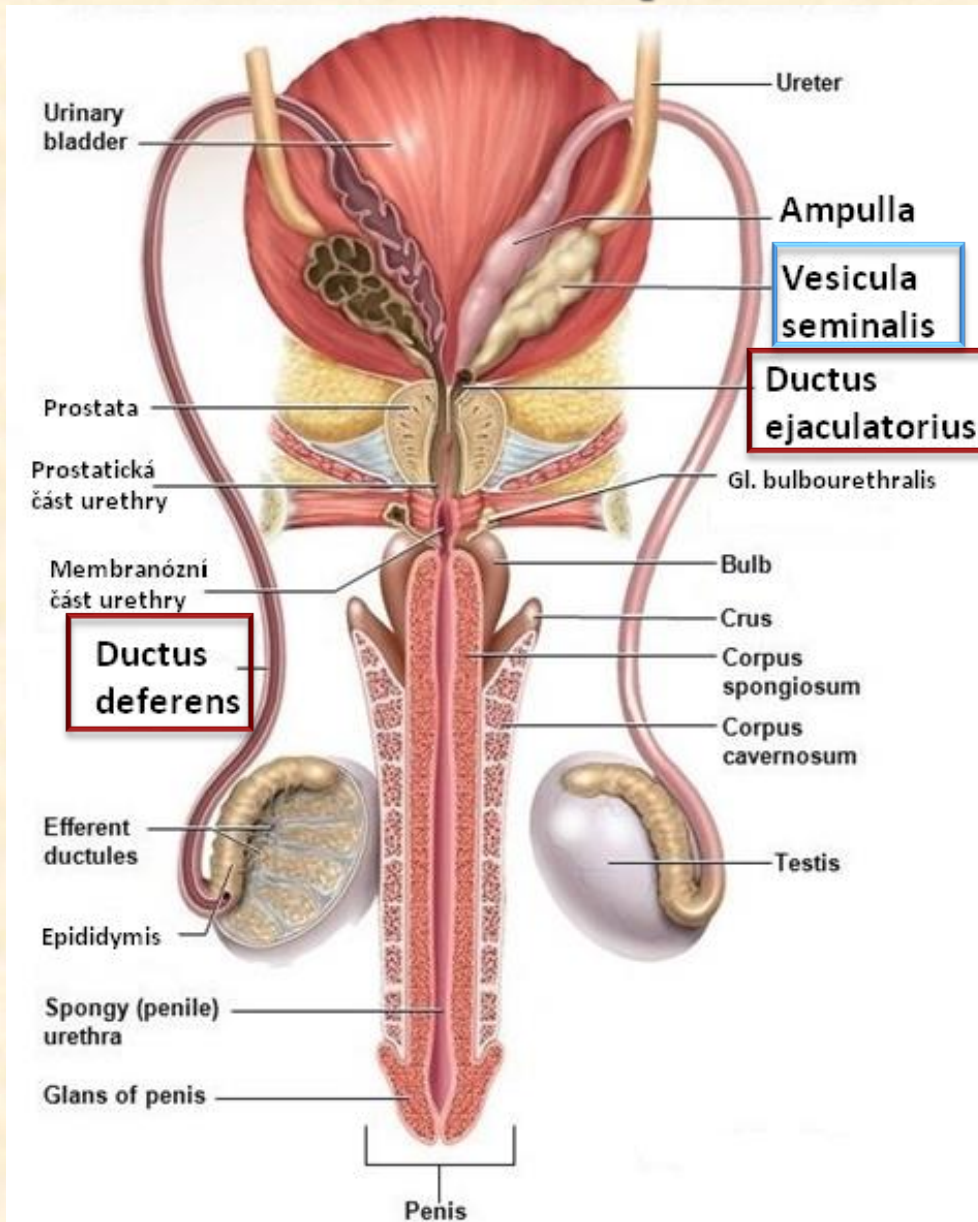


Tříselná kýla

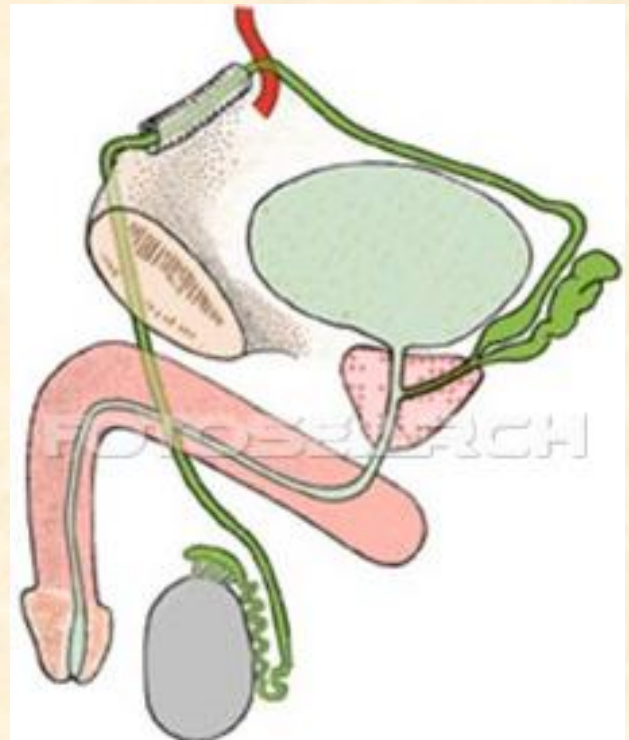
(hernia inguinalis indirecta congenita)



Chámovod (ductus deferens)



**Vývod vesicula seminalis
+
ductus deferens
↓
ductus ejaculatorius
↓
pars prostatica urethrae**

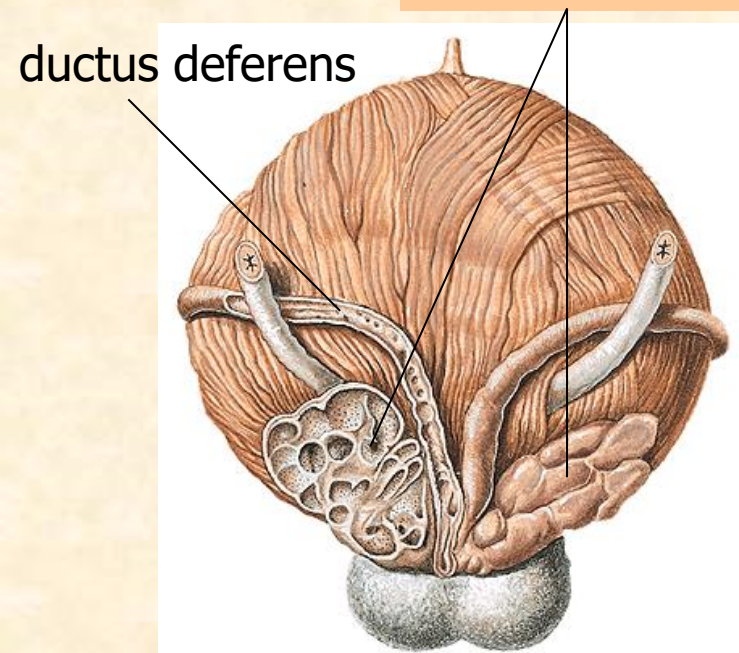


PŘÍDATNÉ POHLAVNÍ ŽLÁZY

SEMENNÉ VÁČKY (vesiculae seminales)

- alkalický sekret, tvoří 50–80 % ejakulátu
- proteiny, fruktóza, prostaglandiny, enzymy

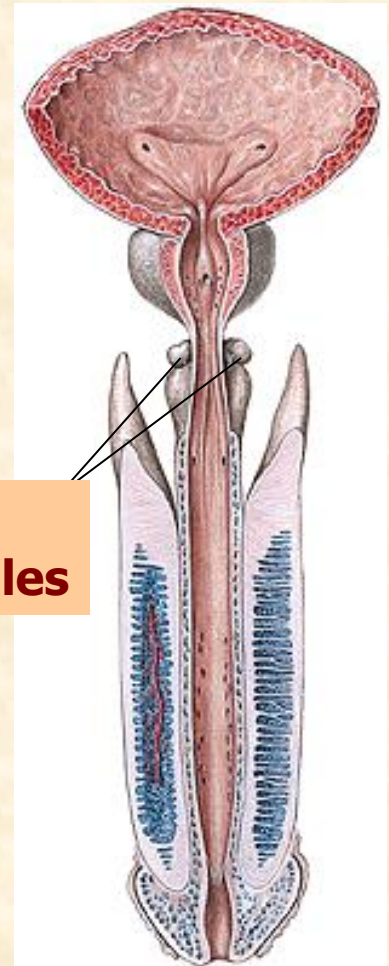
vesiculae seminales



BULBOURETRÁLNÍ ŽLÁZY (gll. bulbourethrales)

- čirý sekret
- usnadňuje průchod ejakulátu urethrou

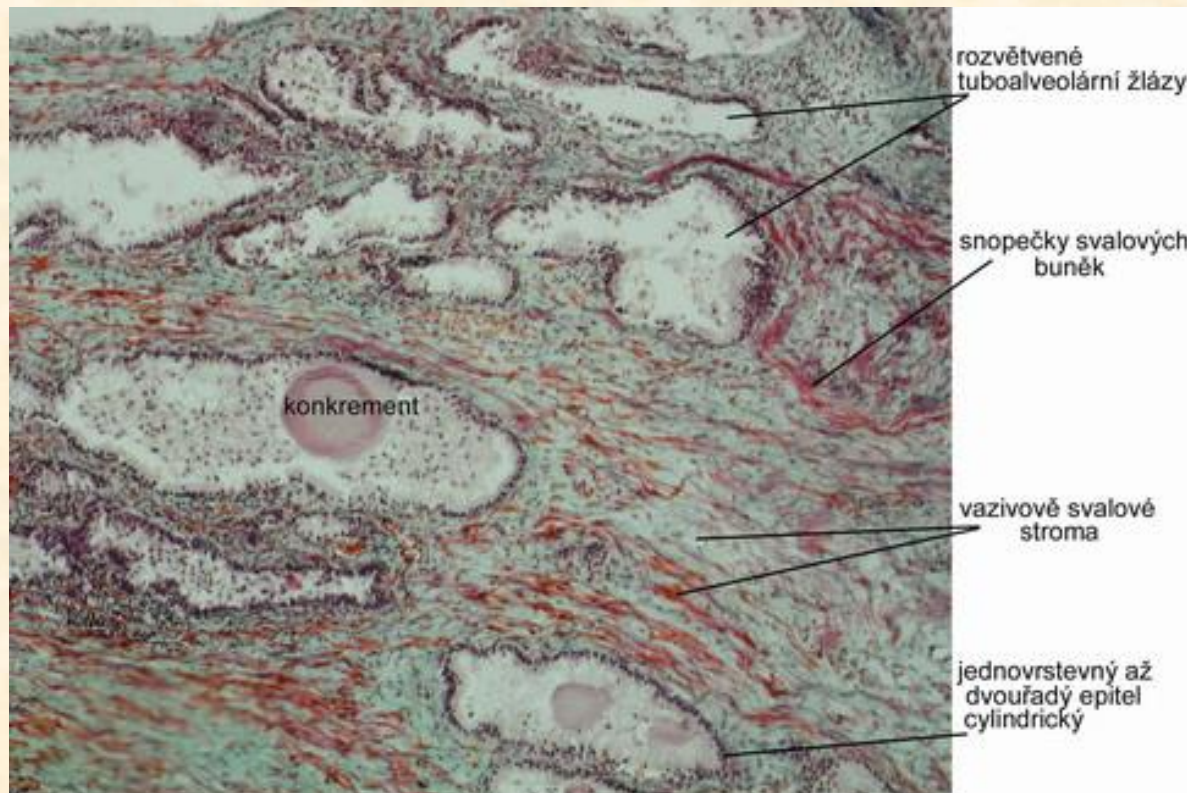
**glandulae
bulbourethrales**



PŘÍDATNÉ POHLAVNÍ ŽLÁZY

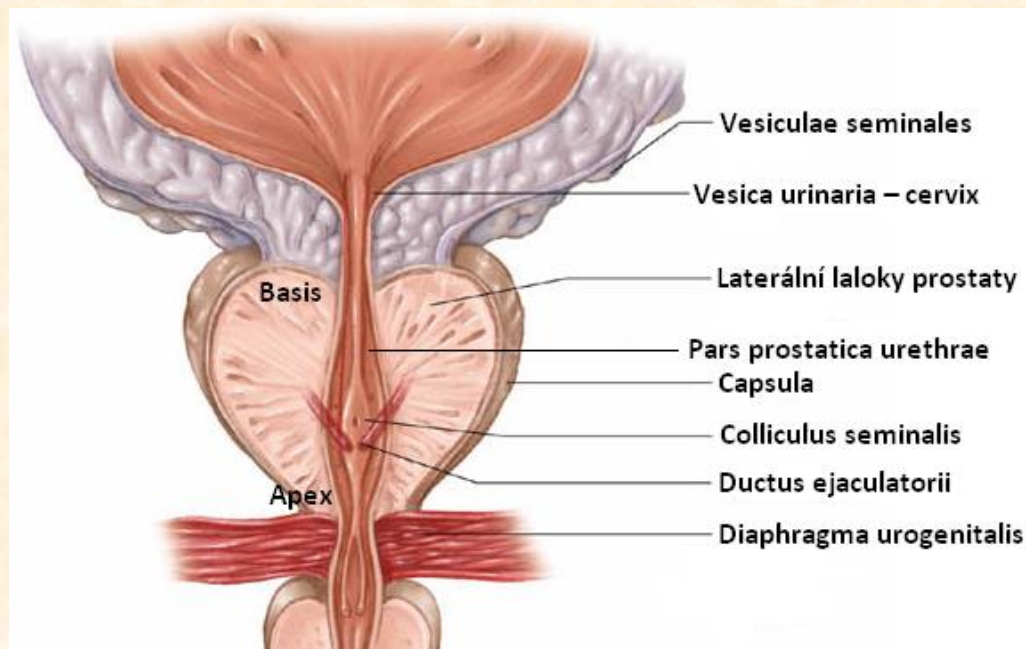
Prostata

- **30–50 tuboalveolárních žláz**, hladká svalovina a vazivo
- sekret tvoří **30 % ejakulátu**, obsahuje kyselinu citronovou (pH=6.5), kyselou fosfatázu a fibrinolysin



PŘÍDATNÉ POHLAVNÍ ŽLÁZY

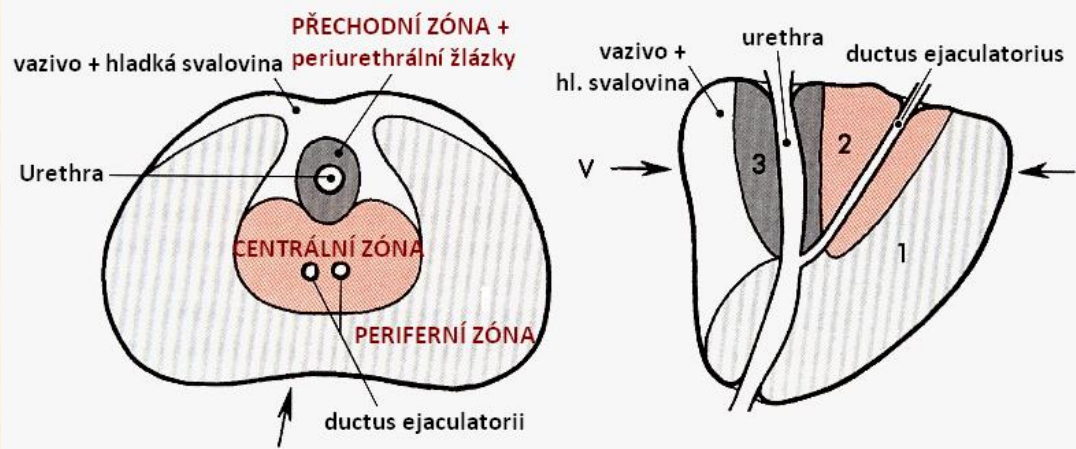
Prostata



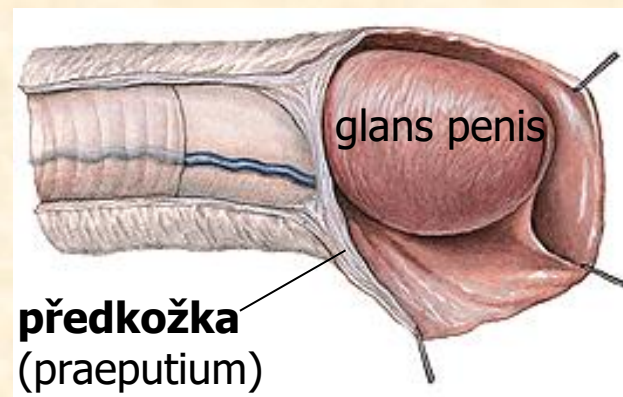
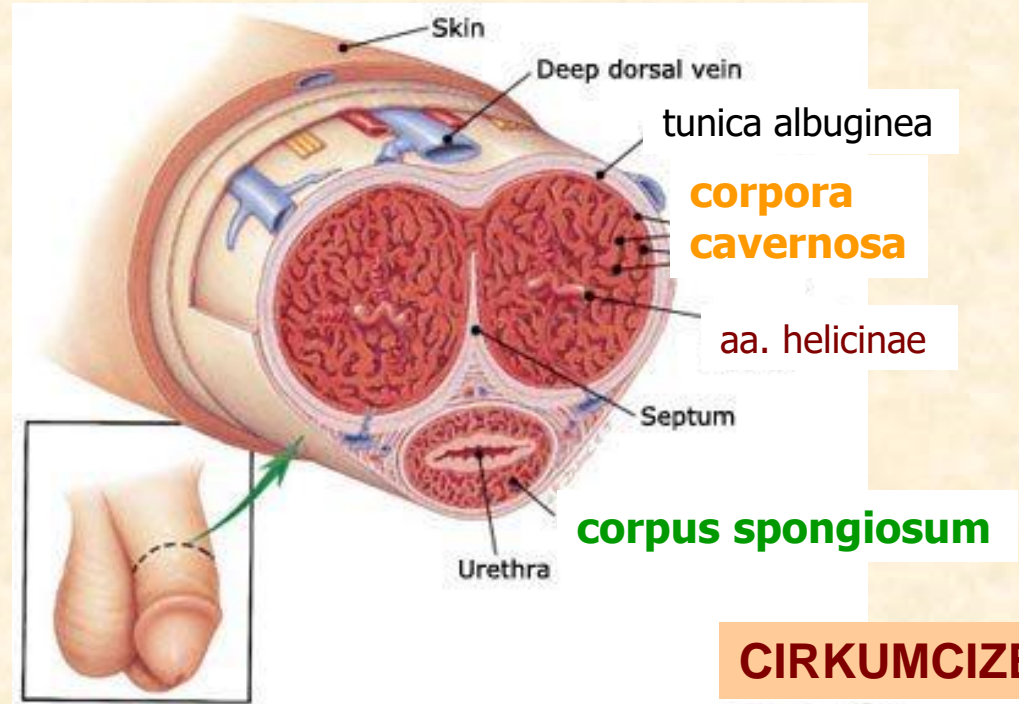
PŘECHODNÍ ZÓNA ⇒

CENTRÁLNÍ ZÓNA ⇒

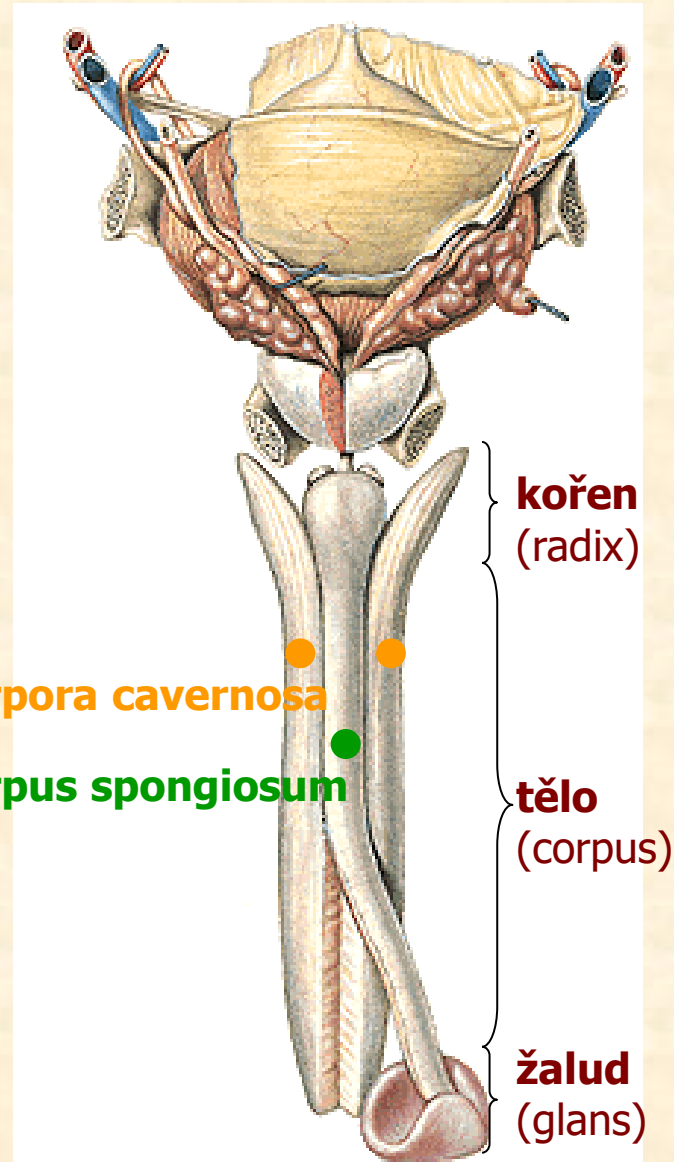
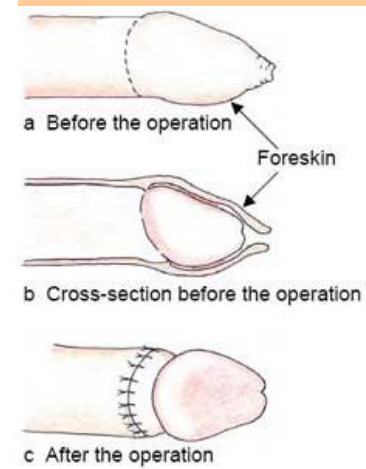
PERIFERNÍ ZÓNA ⇒



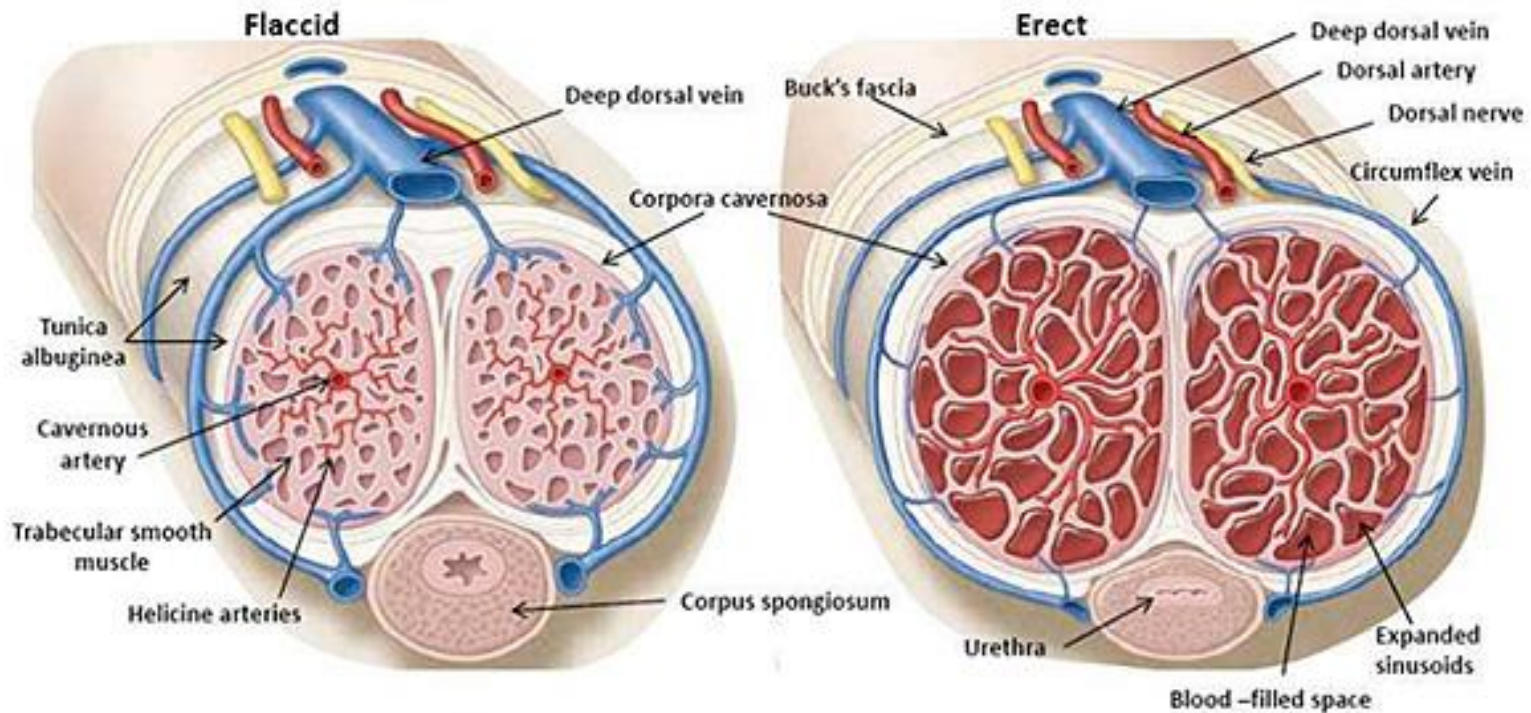
Penis



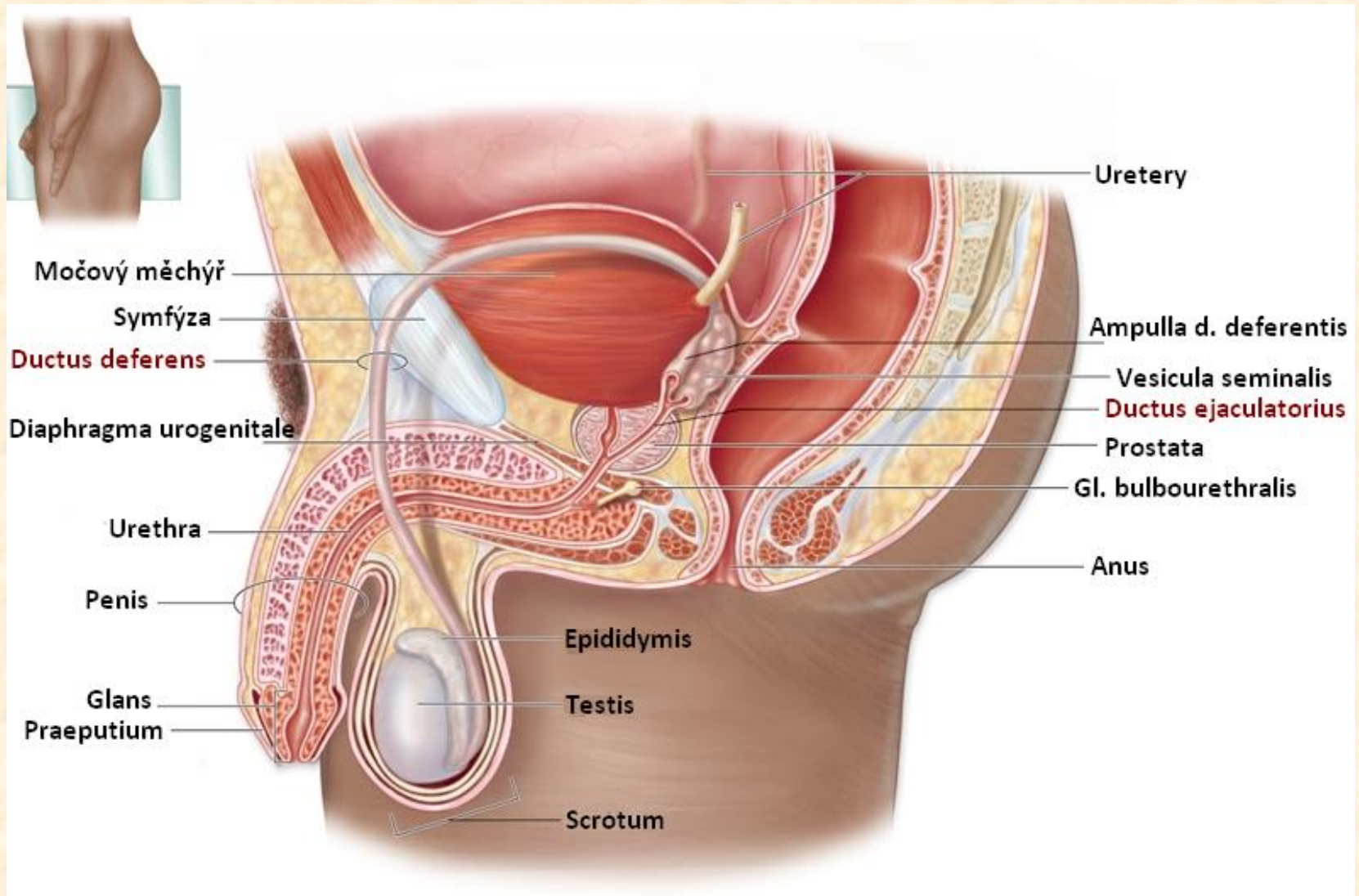
CIRKUMCIZE



Penis – mechanismus erekce



Topografie malé pánve muže



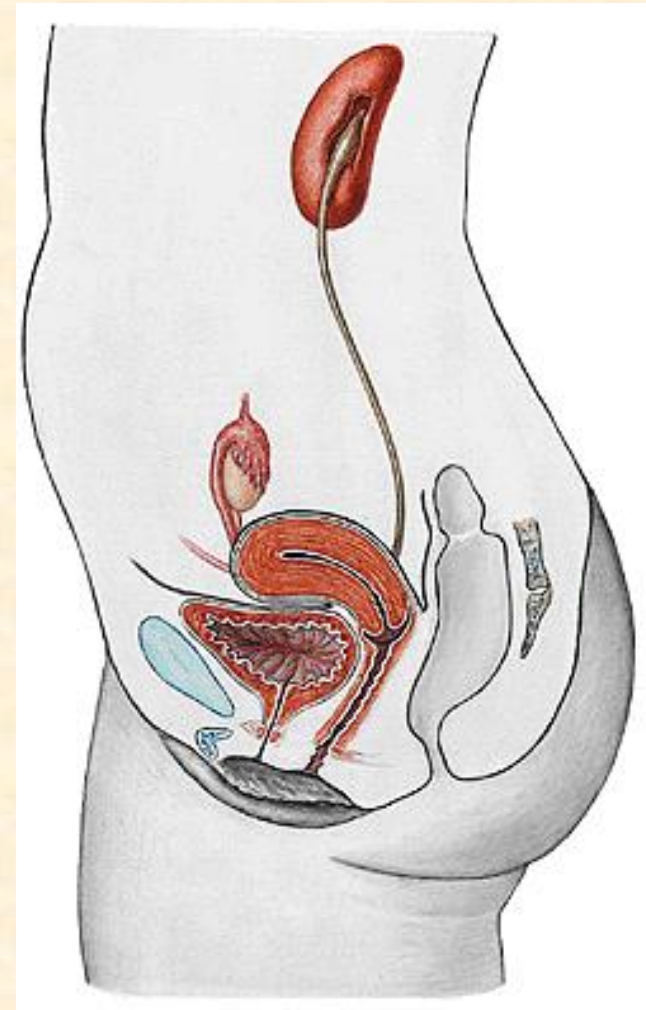
Ženské pohlavní ústrojí

VNITŘNÍ

- **vaječník** (ovarium)
- **vejcovod** (tuba uterina)
- **děloha** (uterus, metra, hystera)
- **pochva** (vagina)

ZEVNÍ

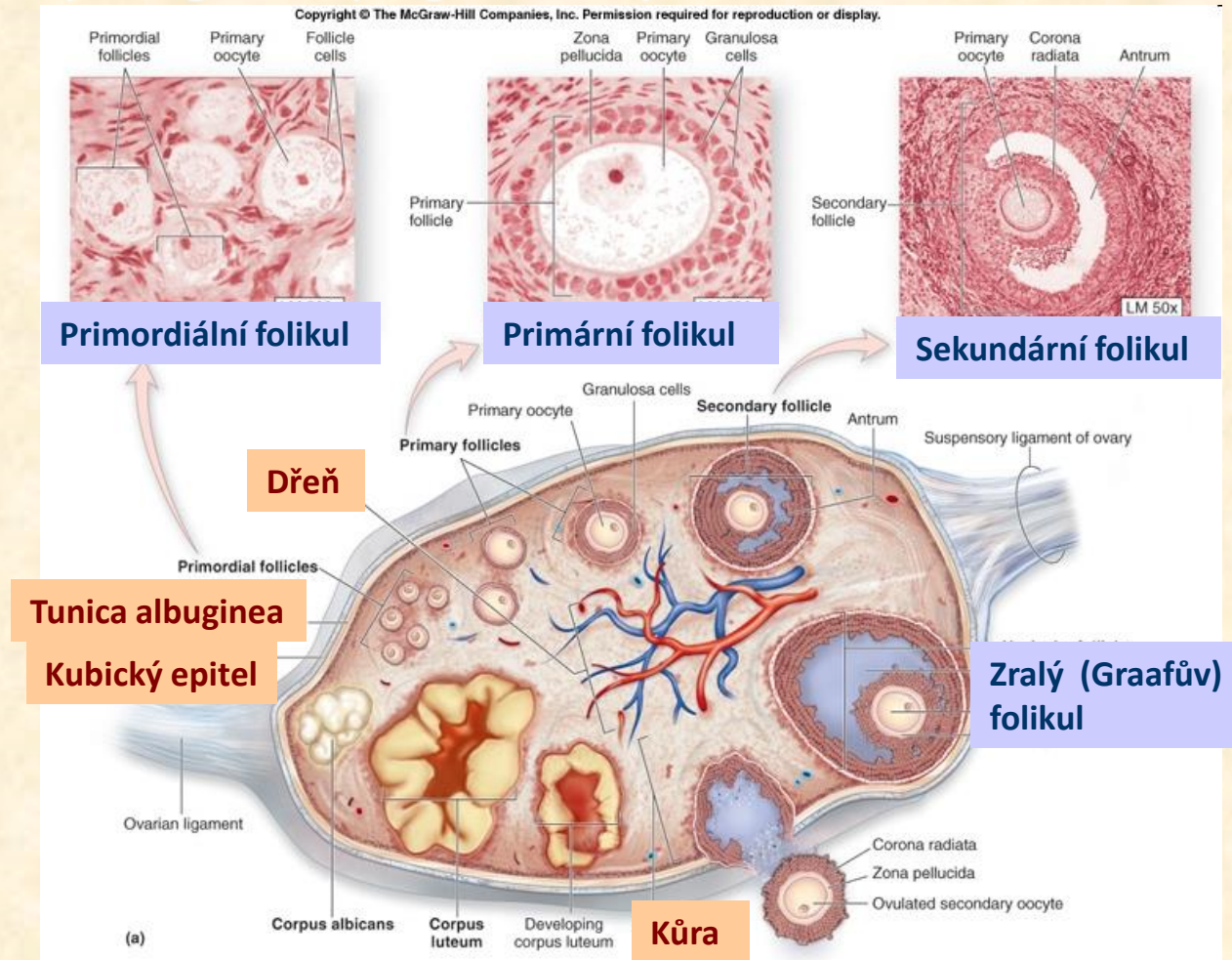
- **malé a velké stydké pysky** (labia maiora et minora pudendi)
- **předsíň poševní** (vestibulum vaginae)
- **poštěváček** (clitoris)
- **vestibulární žláza** (gl. vestibularis major)



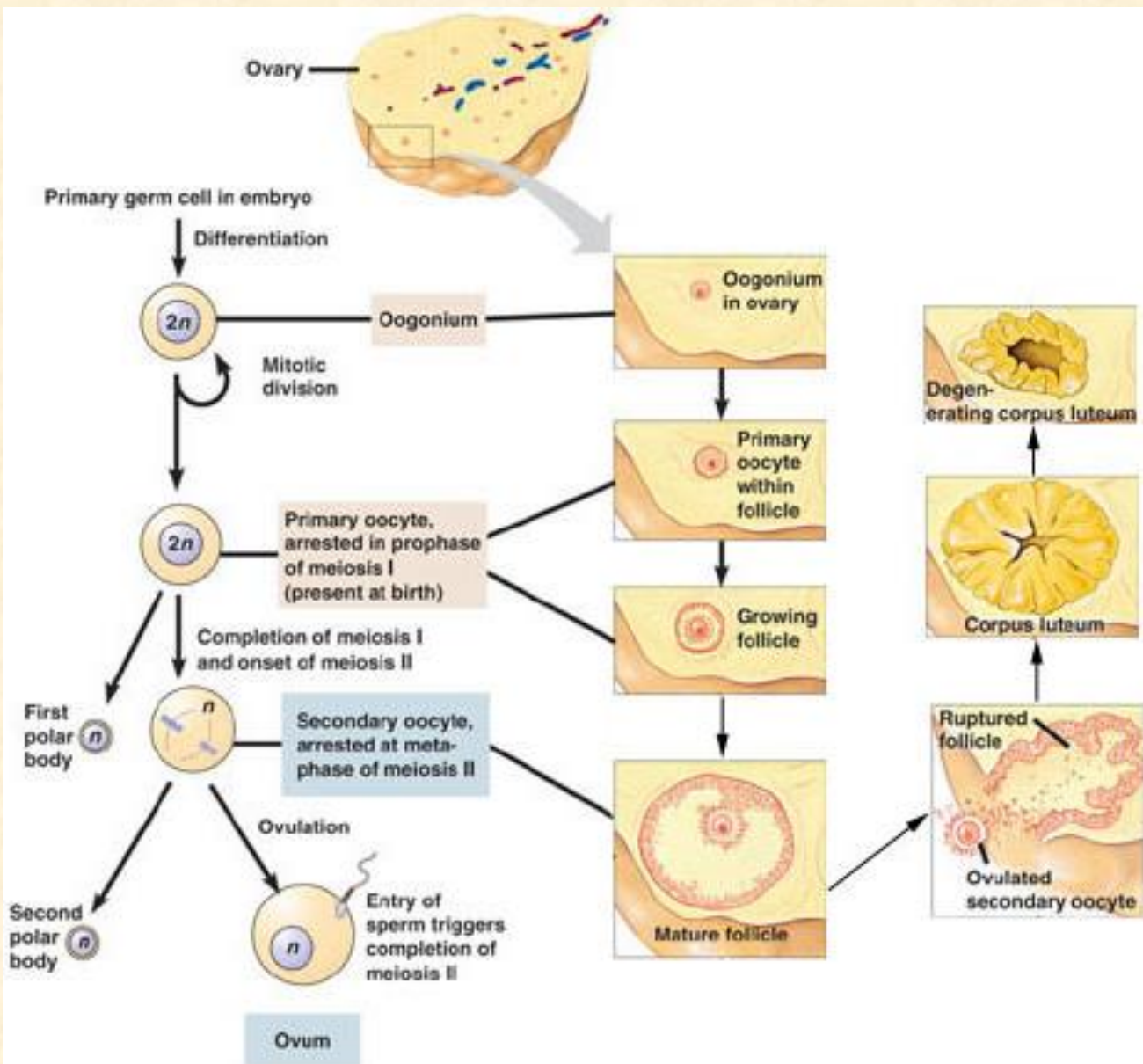
Vaječník (ovarium)

- produkce a vývoj oocytů
- produkce hormonů (estrogenů a progesteronu)

- **kubický epitel**
- **tunica albuginea**
- **kůra (cortex)**
 - ovariální folikuly se zárodečnými buňkami
- **dřeň (medulla)**
 - krevní a mízní cévy, nervy



Oogeneze

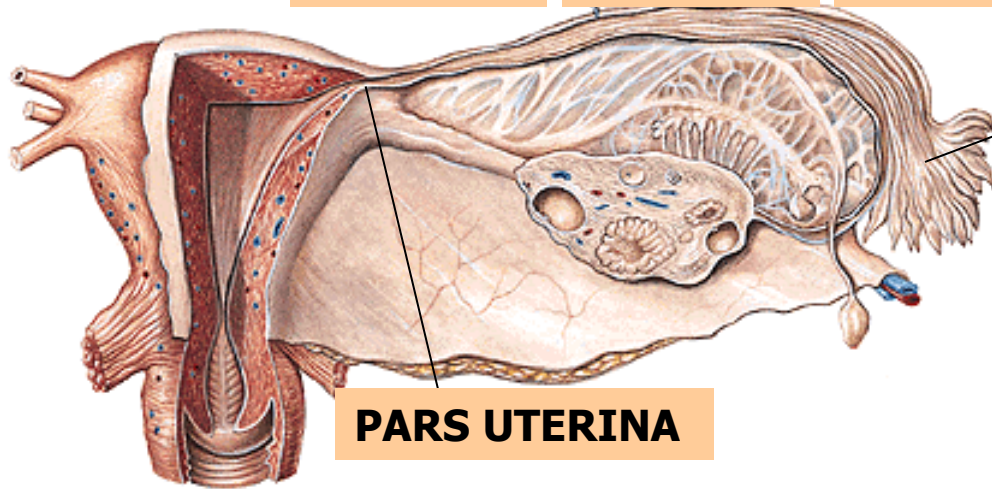


Vejcovod (tuba uterina)

ISTHMUS

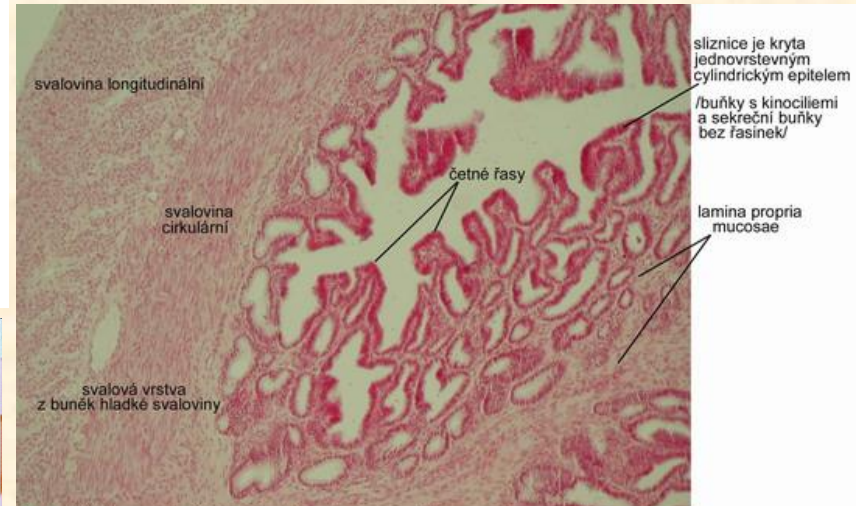
AMPULLA

INFUNDIBULUM

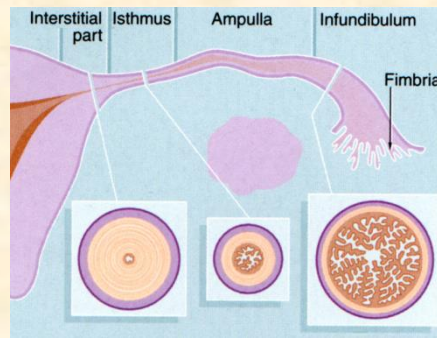


fimbriae

PARS UTERINA

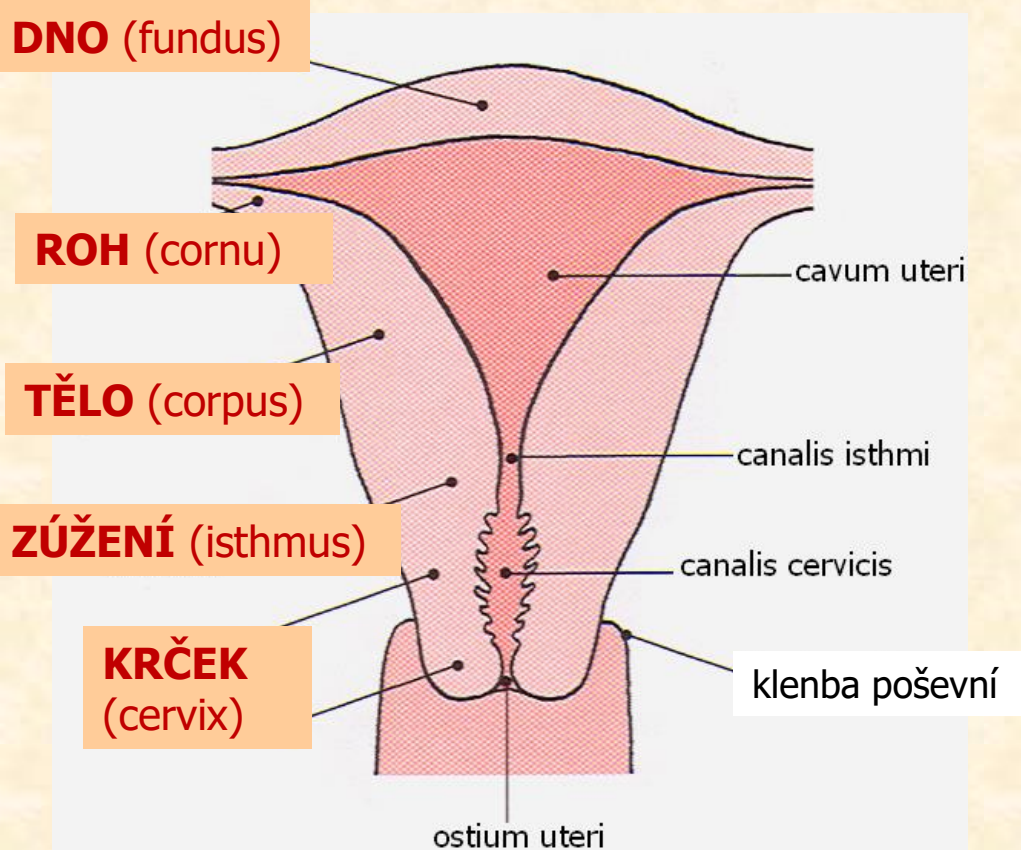


Obr.5 Vejcovod - tuba uterina, barveno HE



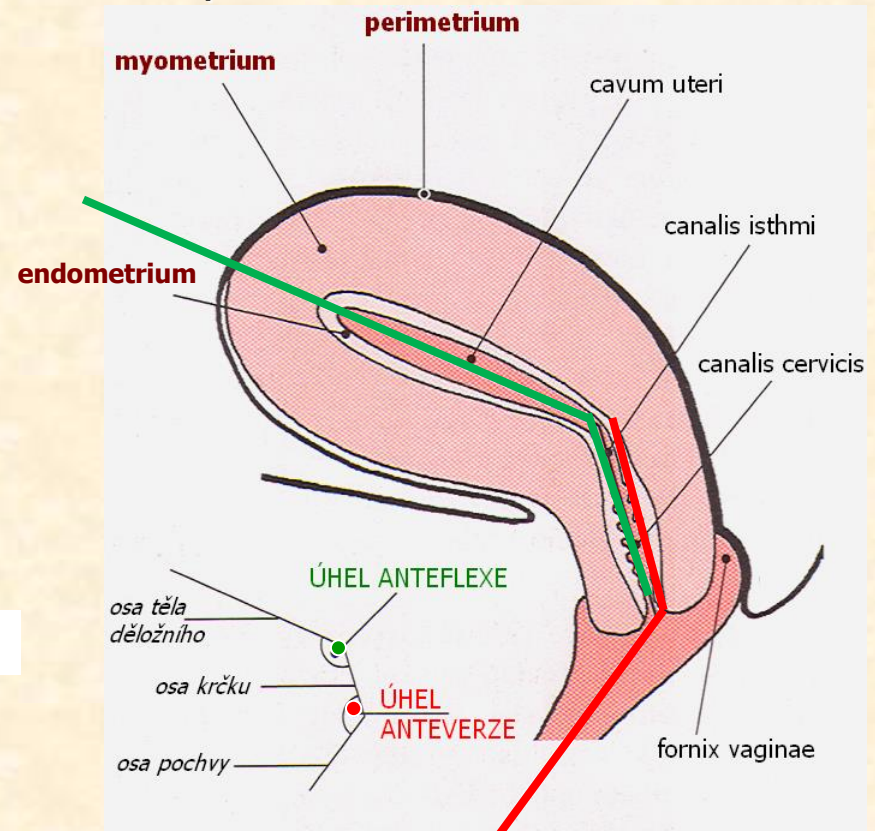
Děloha (uterus, metra, hystera)

- sliznice (**endometrium**)
- hladká svalovina (**myometrium**)
- seróza (**perimetrium**)

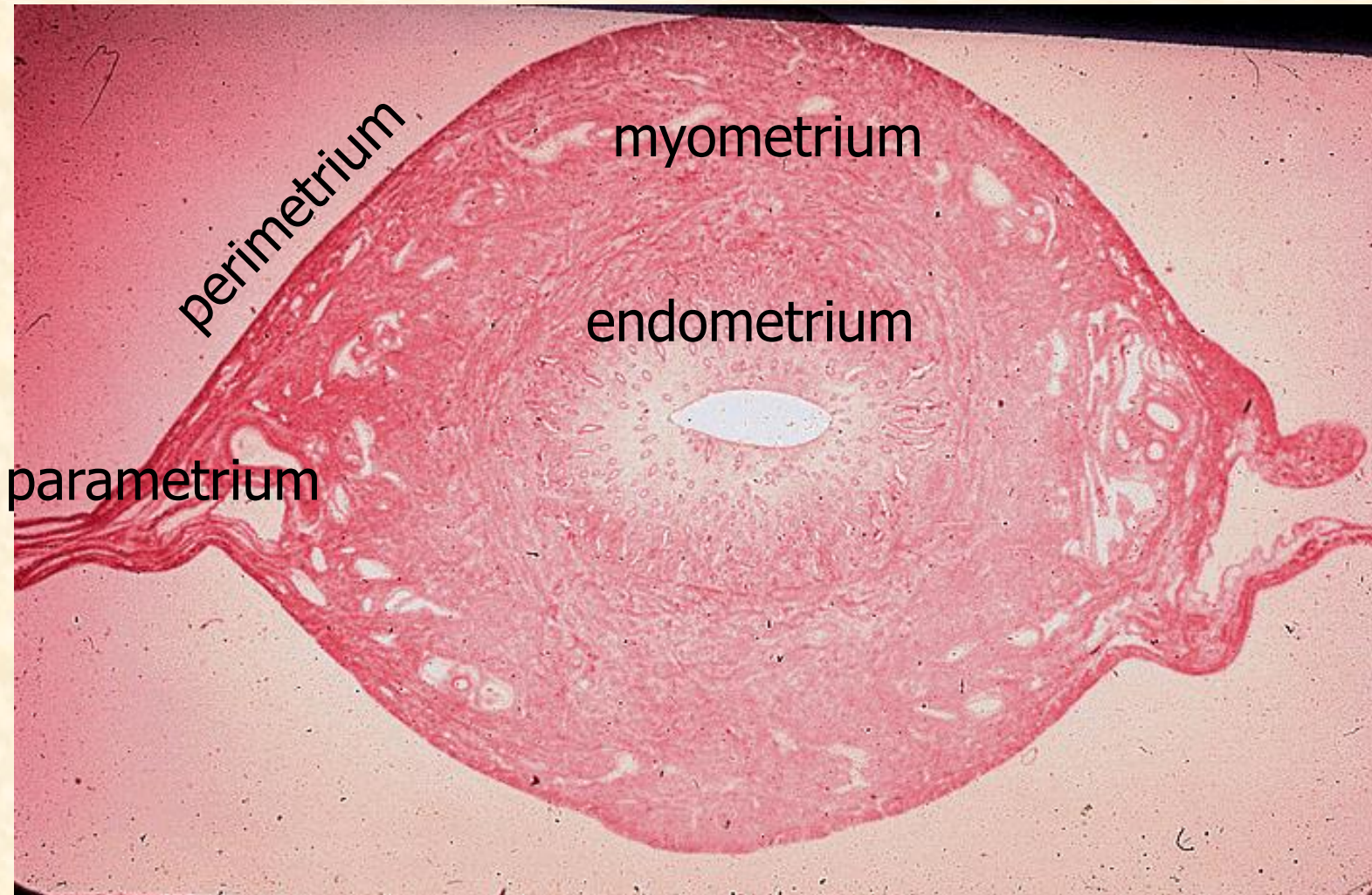


POLOHA DĚLOHY

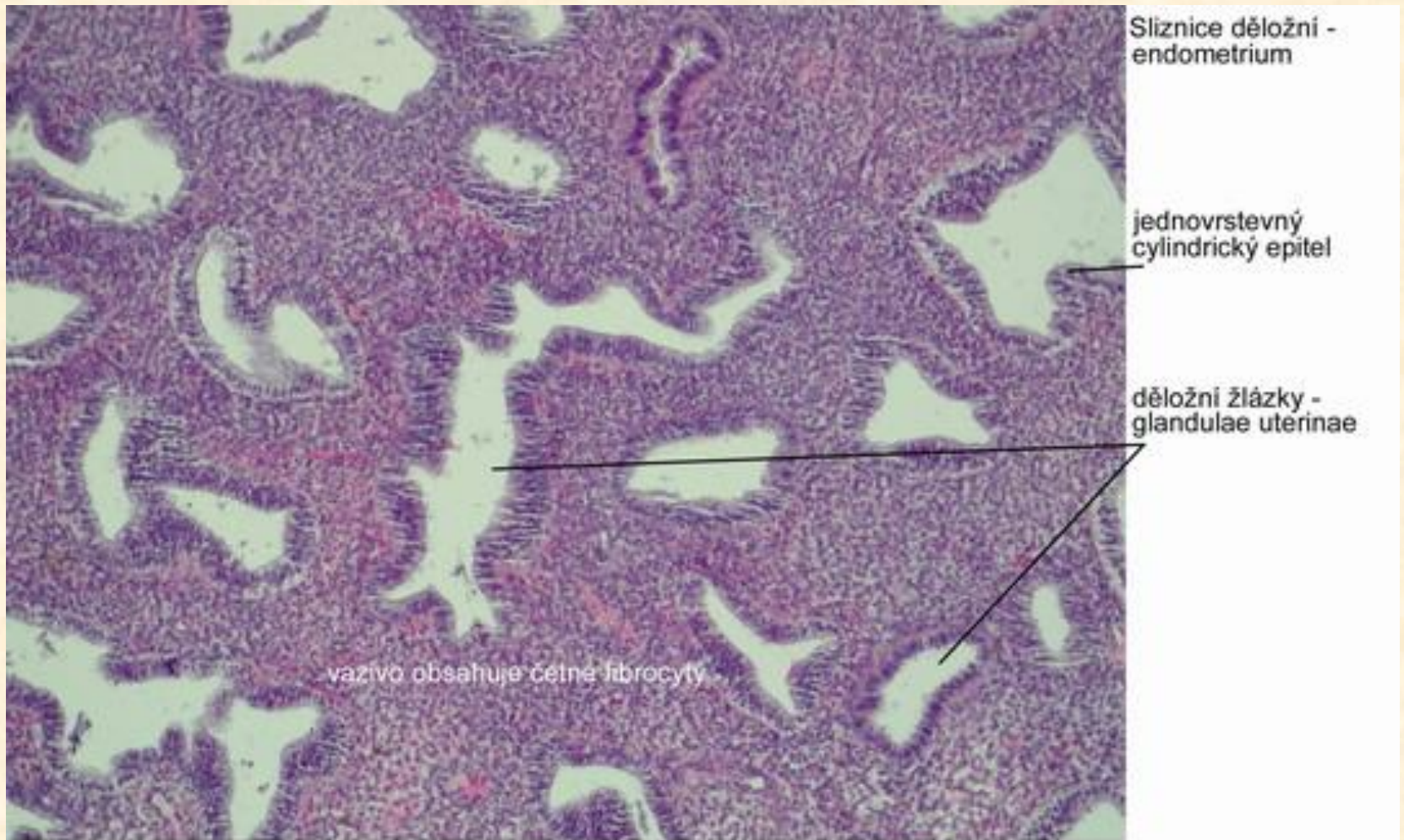
- **ANTEFLEXE** – ohnutí v isthmu dopředu
- **ANTEVERZE** – sklon dělohy dopředu



Děloha

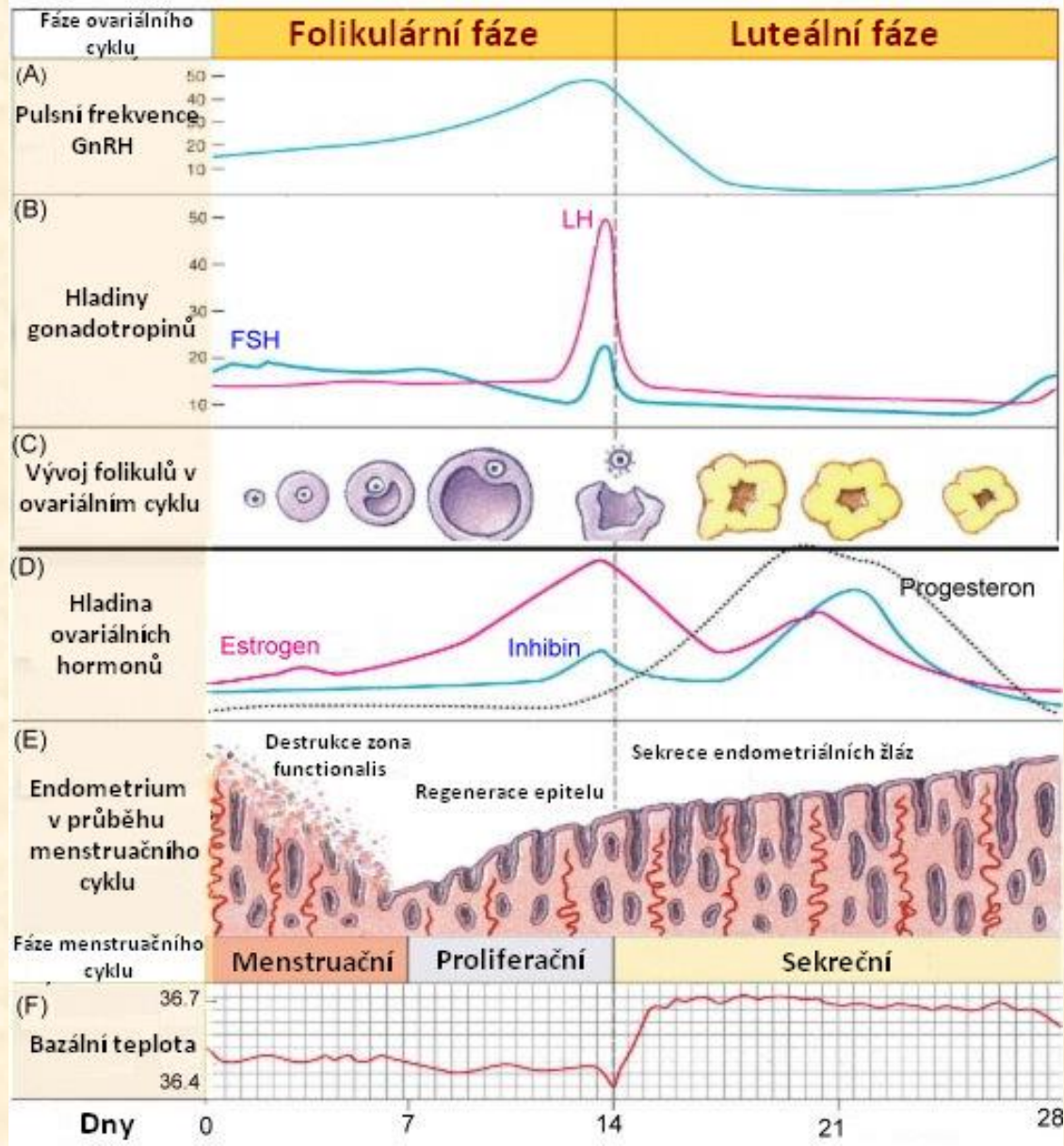


DĚLOHA endometrium

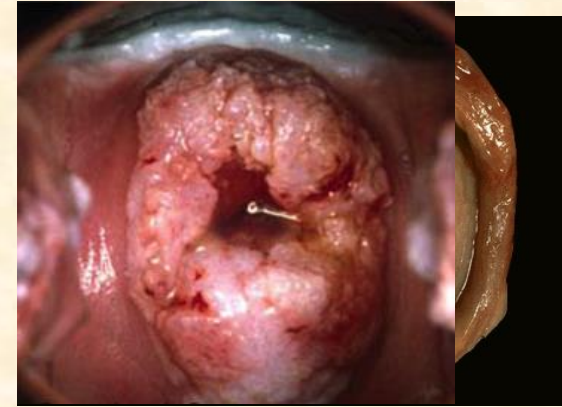
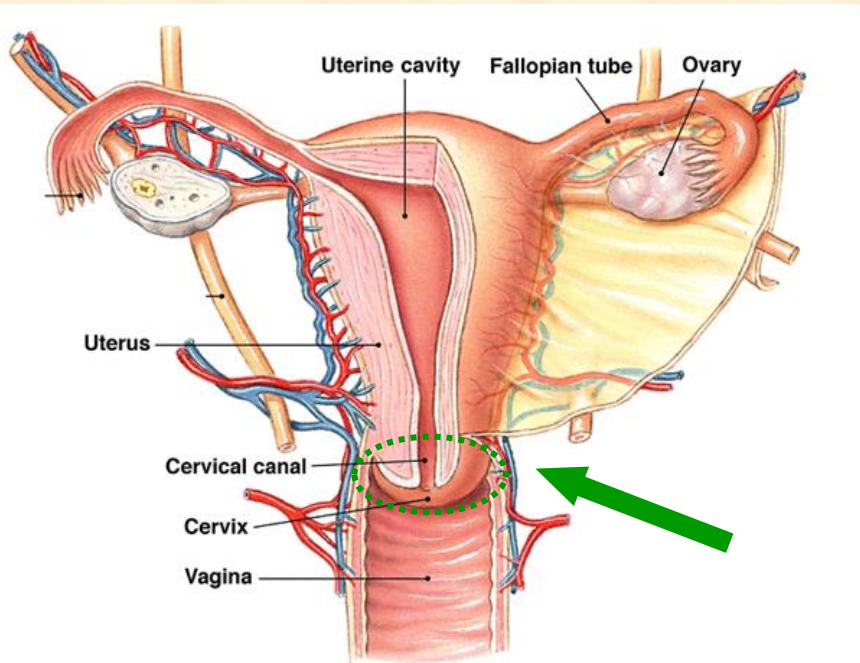


Obr.6 Děloha - uterus, endometrium, barveno HE

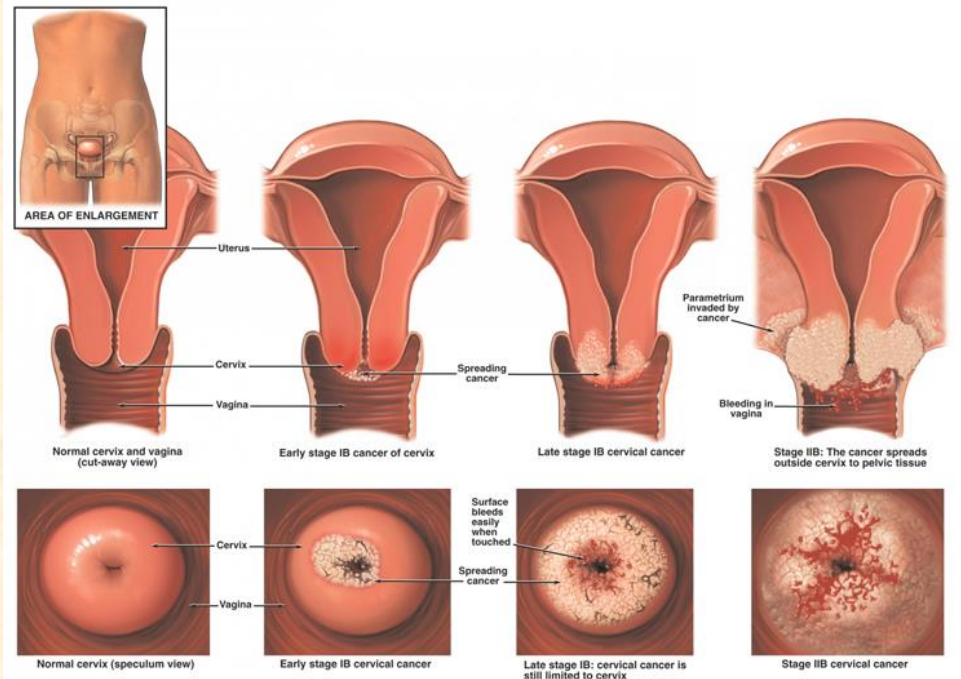
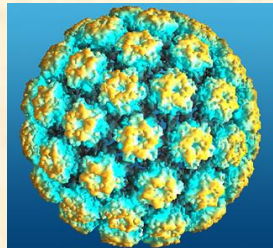
Hormonální, ovariální a menstruační cyklus



Děložní čípek (portio vaginalis cervicis uteri)

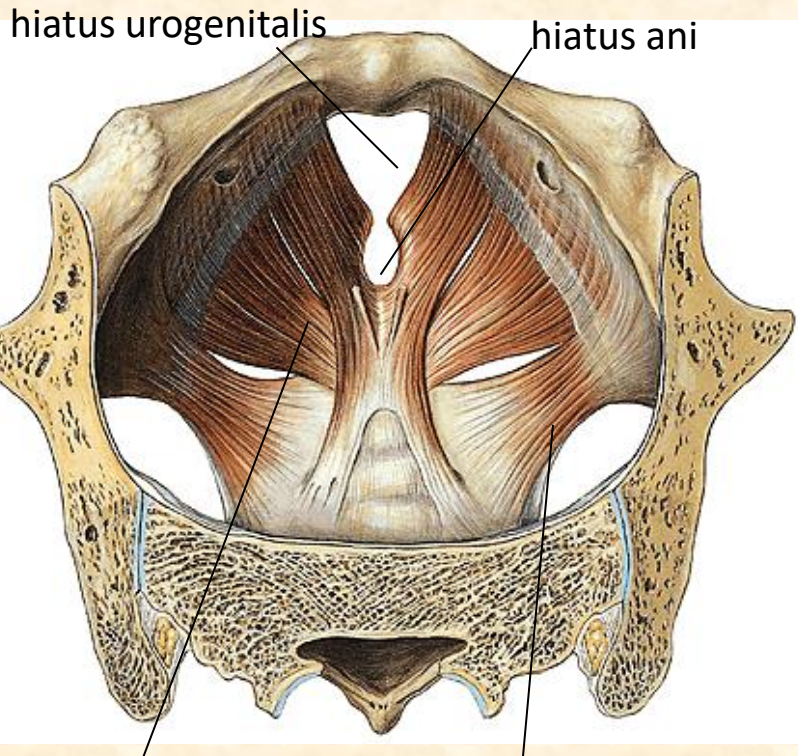


**lidské papillomaviry
HPV (6, 11, 16, 18)**

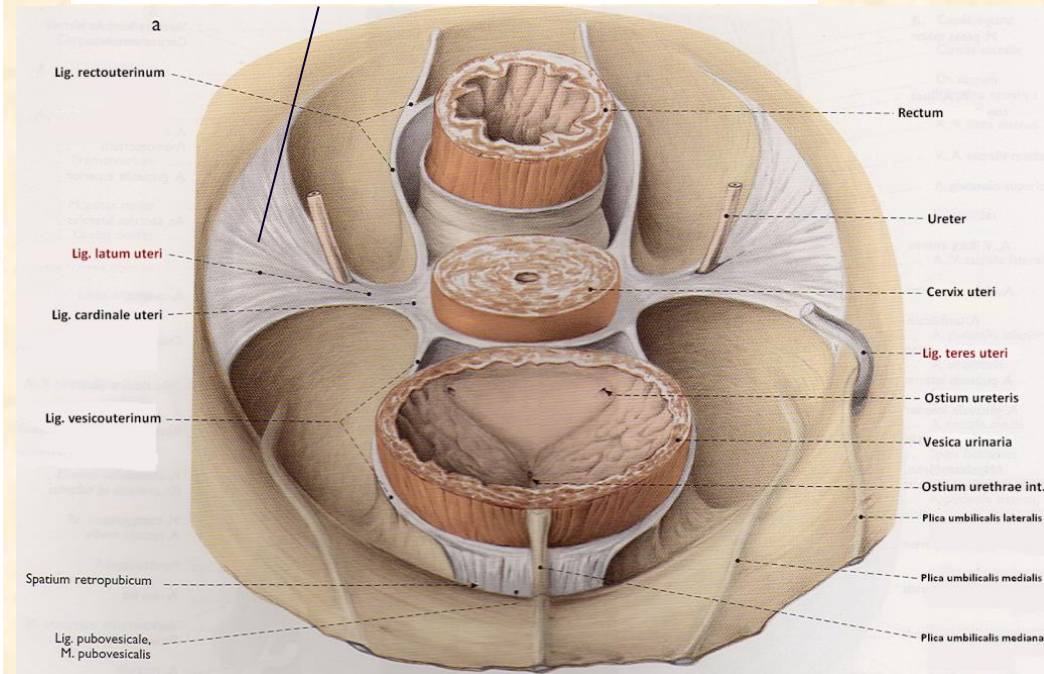


Fixace dělohy

- podpůrný aparát – svaly dna pánevního
- závěsný aparát – **parametrium** (vazy)

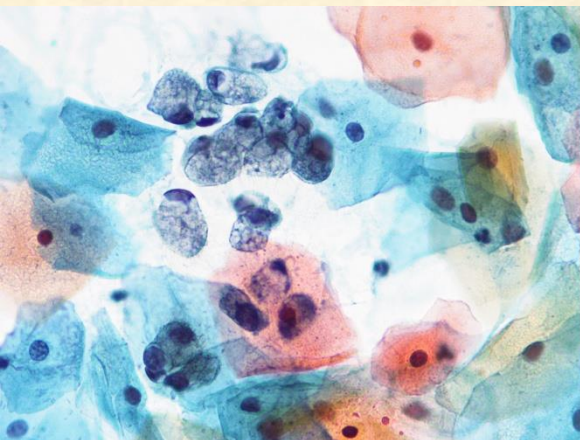


široký vaz děložní (ligamentum latum uteri)



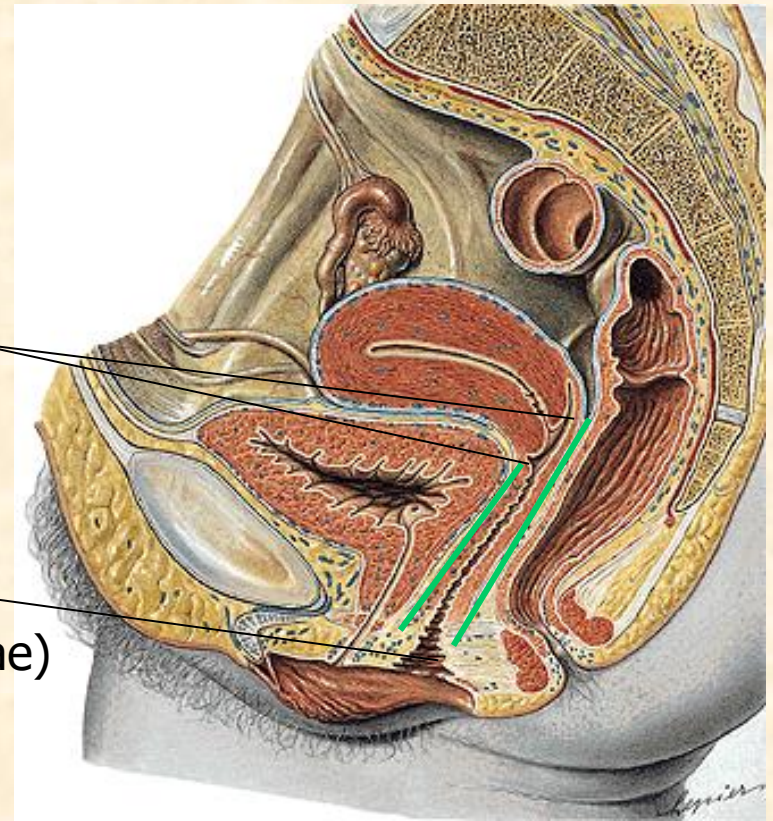
Pochva (vagina)

- **sliznice** – epitel mnohovrstevný dlaždicový
– *Lactobacillus acidophilus* (Döderleinův bacil)
- **hladká svalovina**
- **adventicie**

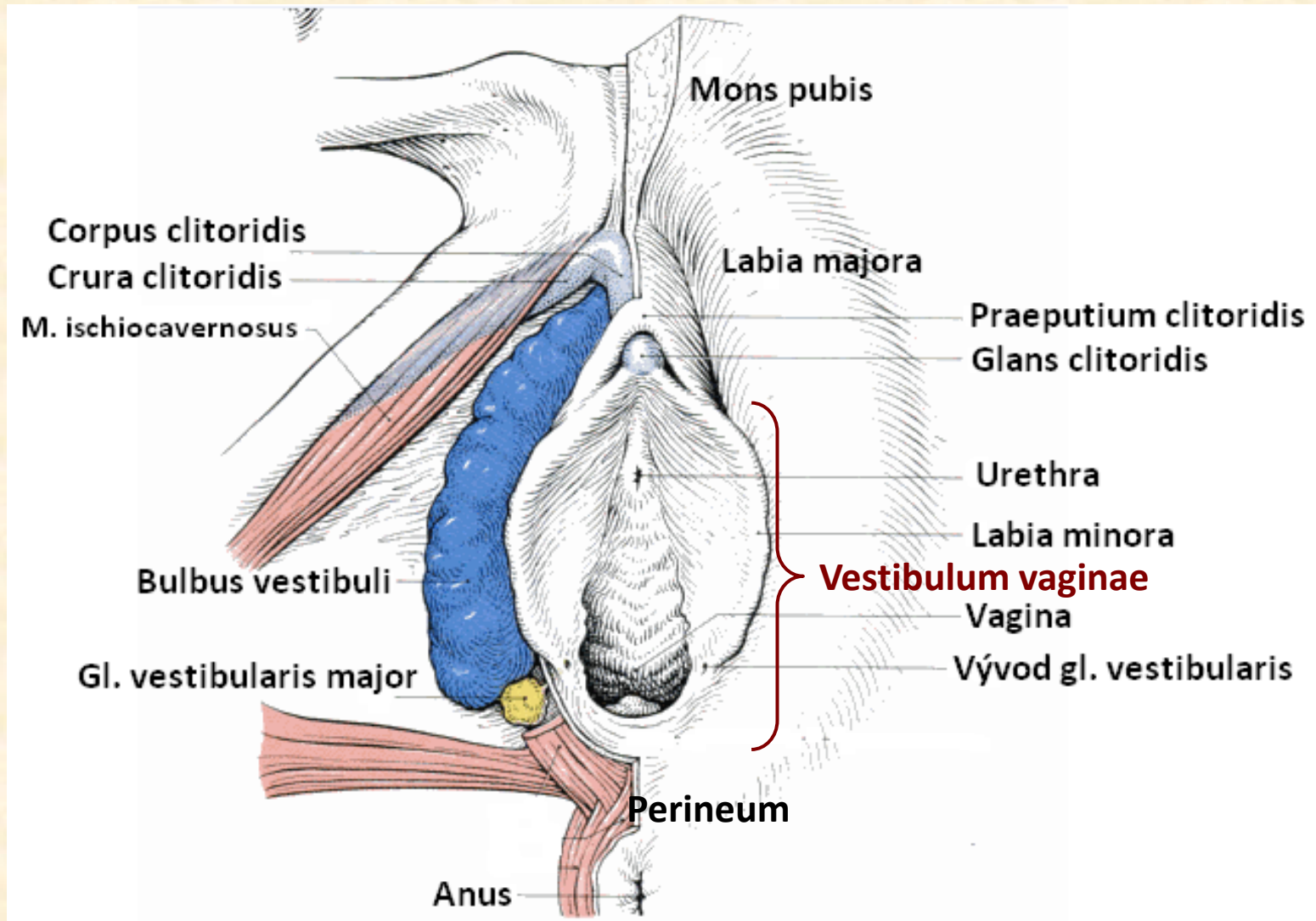


klenba poševní
(fornix vaginae)

předsíň
(vestibulum vaginae)



Ženské zevní pohlavní orgány



Topografie ženské pánve

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

