

Дополнителен материјал за практична настава по хистологија и ембриологија (2)

Изготвила Катедрата за хистологија и ембриологија
Медицински факултет – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ -
Скопје

МАШКИ ПОЛОВ СИСТЕМ

TESTIS

1. **tunica albuginea** (густо, колагено сврзно ткиво)
2. **tunica vasculosa** (сврзно ткиво богато со крвни садови)
3. **interstitium testis** (ретко сврзно ткиво)
4. **tubuli seminiferi contorti**

INTERSTITIUM TESTIS

сврзно ткиво, Лајдигови клетки, крвни садови

TUBULUS SEMINIFERUS CONTORTUS

I. трослојна обвивка со улога на *lamina propria*

II. герминативен (сперматоген) епител

Сперматогонии

Сперматоцити

Сперматиди

Сперматозоиди

III. потпорни Сертолиеви клетки меѓу сперматогениот епител

EPIDIDYMIS

Надворешна обвивка од сврзно ткиво

Строма

Паренхим

DUCTUS EPIDIDYMDIS

I. *Tunica mucosa* со двореден цилиндричен епител со стереоцилии

II. *Tunica muscularis*

III. *Tunica adventitia* (дел од стромата непосредно околу ductus epididymidis)

IV. *Lumen* исполнет со сперматозоиди

DUCTUS DEFFERENS

I. *Tunica mucosa* со двореден цилиндричен епител со стереоцилии

II. *Tunica muscularis*

III. *Tunica adventitia*

VESICULA SEMINALIS

I. Tunica mucosa

1. еднослоен цилиндричен жлезден епител
2. базална мембрана
3. lamina propria
4. крипти меѓу наборите на слузницата

II. Tunica muscularis

III. Tunica adventicia

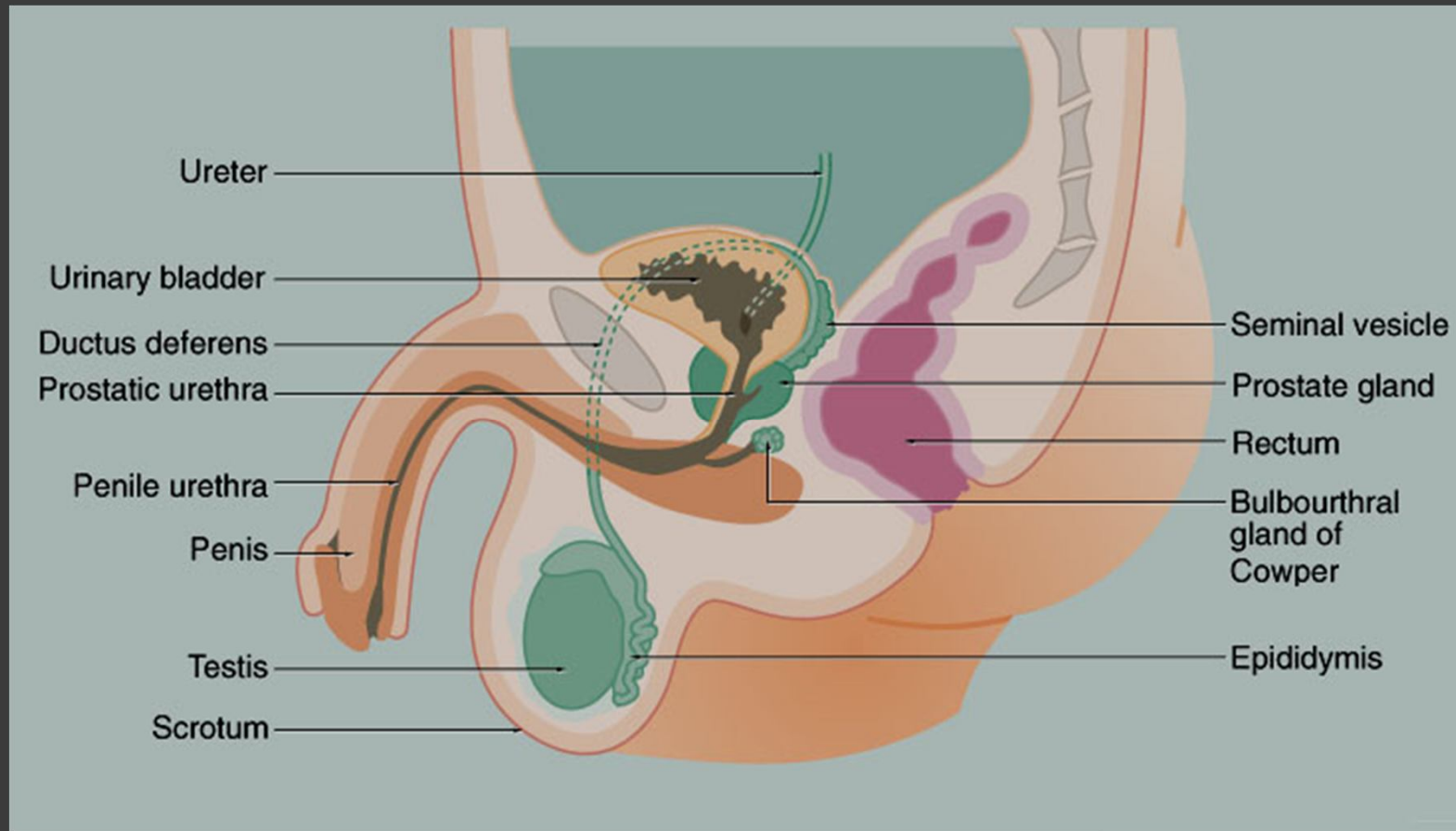
PROSTATATA

1. главни тубулоалвеоларни жлезди
2. субмукозни тубулоалвеоларни жлезди
3. мукозни тубулоалвеоларни жлезди
4. pars prostatica uretrae

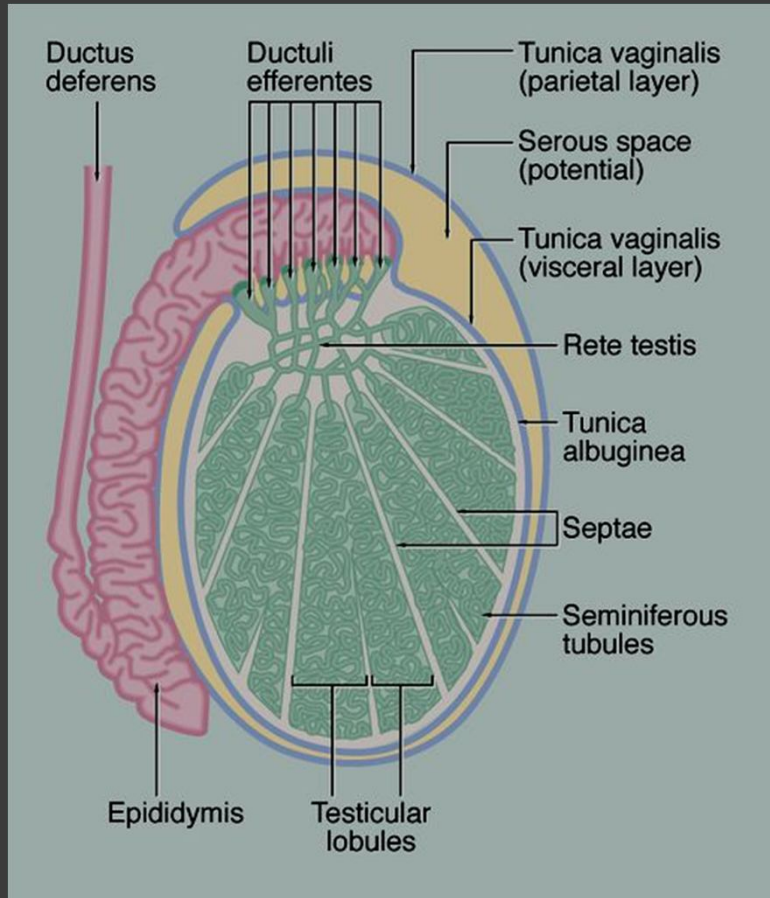
СТРУКТУРНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОСТАТА

- I. жлездени алвеоли - жлезден епител на базална мембрана
- II. тубулусен дел - еднослоен епител на базална мембрана
- III. секрет и простатични каменчиња во луменот на жлездените алвеоли
- IV. строма – сврзно ткиво, мазни мускулни клетки и мали крвни садови
- V. фиброзна капсула

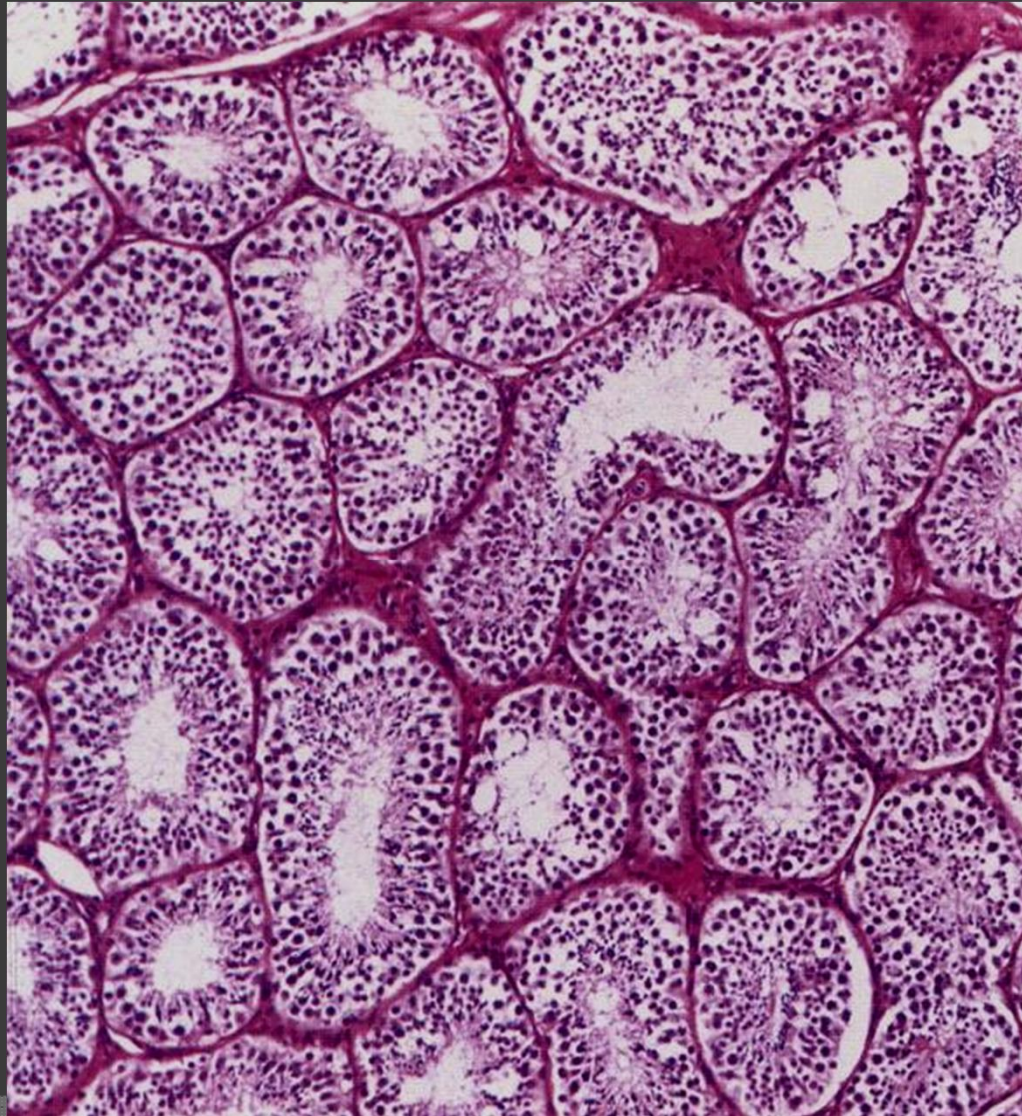
Компоненти на системот



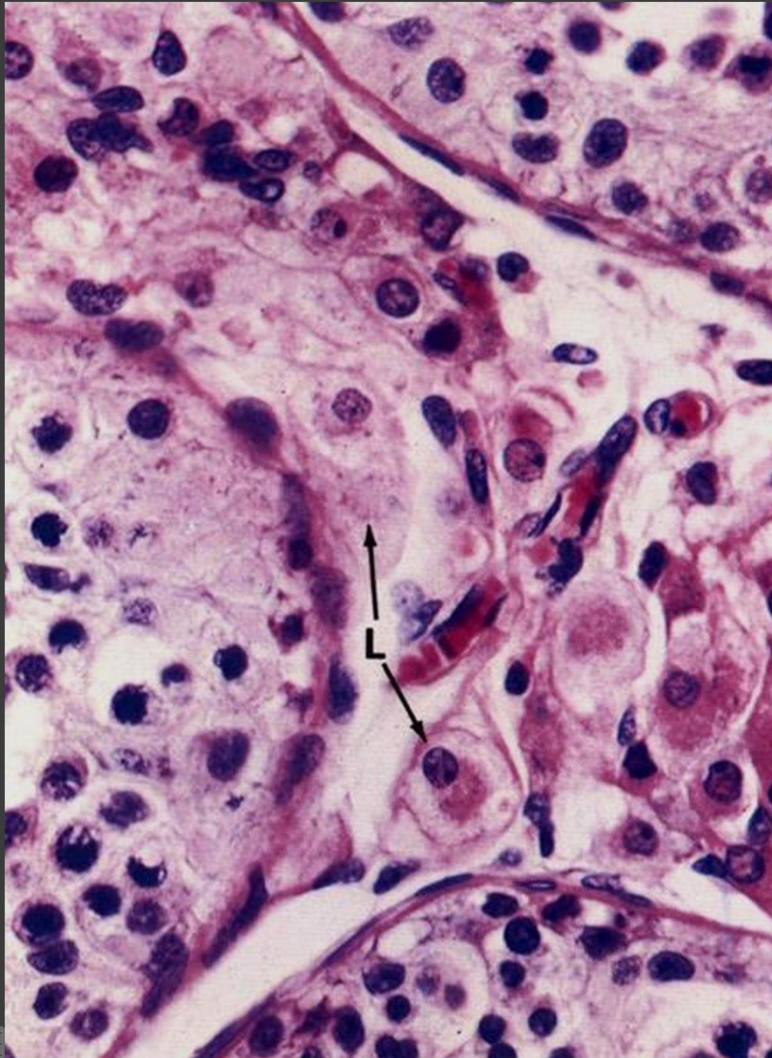
Testis



Пресек низ тестисот
= семени каналчиња и интерстициум



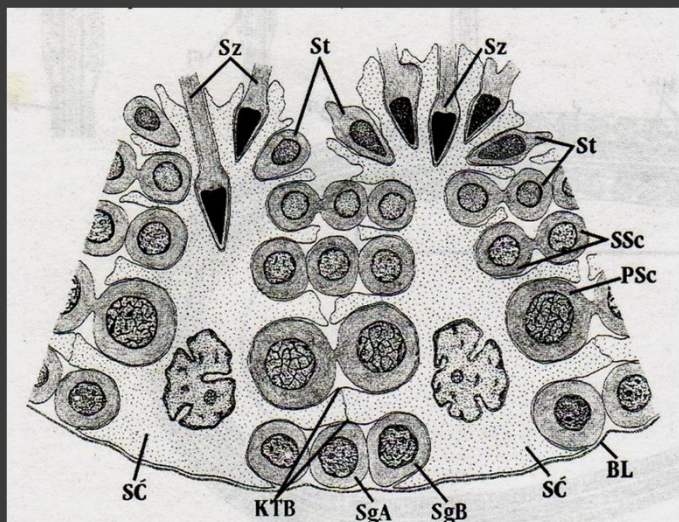
Интерстициум со Лајдигови клетки = L



Стимулирани од LH/ICSH
(лутеален т.е. интерстициостимула-
тивен) хормон)
синтетизираат Тестостерон

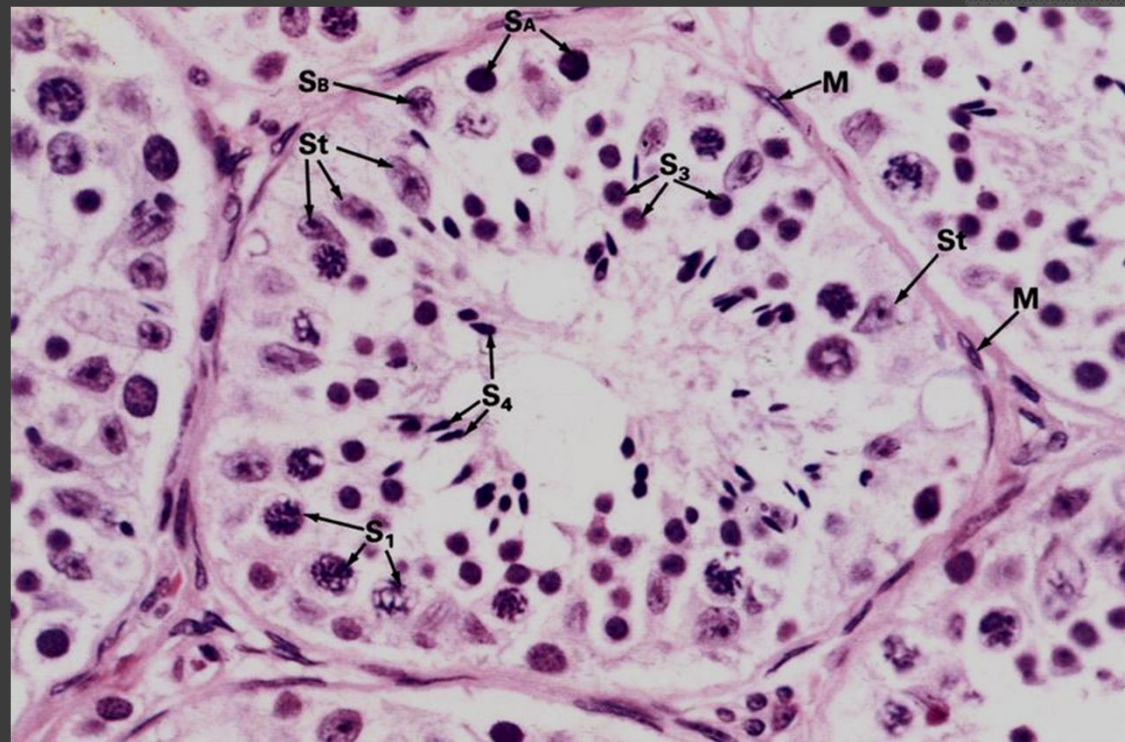
Еозилијата на цитоплазмата
потекнува од липидните вакуоли
(суровина) и од тубуларните
митохондри (кои се
инволвирани во
стероидогенезата), заедно со
мЕР.

Компоненти на едно завиено семено каналче: сперматоген епител + Сертолиеви клетки

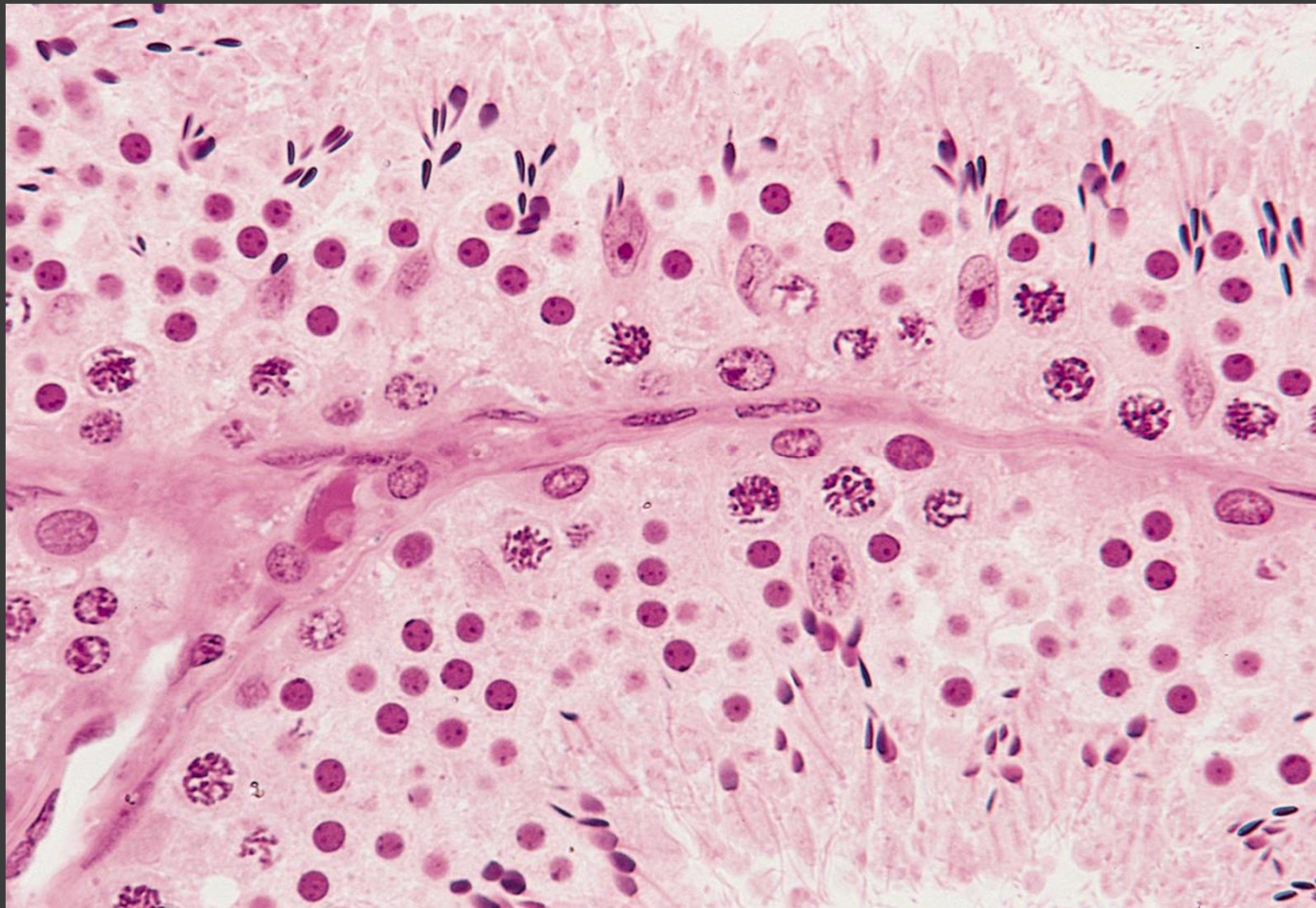


Sl. 8.4. Germinativni epitel

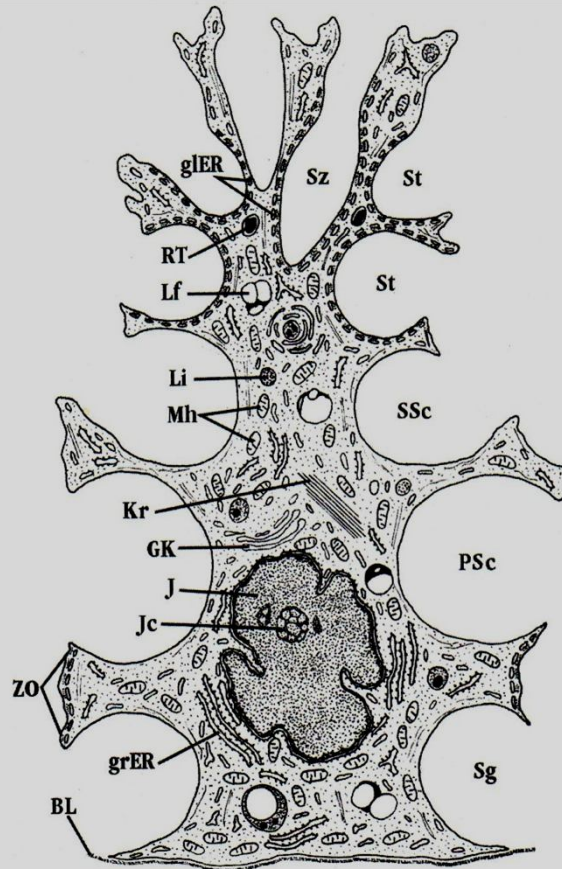
SC-Sertolijeve ćelije; SgA-spermatogonija tipa A;
SgB-spermatogonija tipa B; PSc-primarni spermatociti;
SSc-sekundarni spermatociti; St-spermatide;
Sz-spermatozoidi; KTB - krv-testis barijera



Сперматоген епител во 2 соседни завиени каналчиња



Сертолиева клетка



Sl. 8.6. Sertolijeva ćelija

Sg-spermatogonija; PSc-primarni spermatocit;
SSc-sekundarni spermatocit; St-spermatide; Sz-spermatozoid;
ZO-zonula okludens; Kr-kristali; Lf-lipofuscinska granula;
RT-rezidualno telo

-клетка со многу функции

-витална потпора на
спермогениот епител

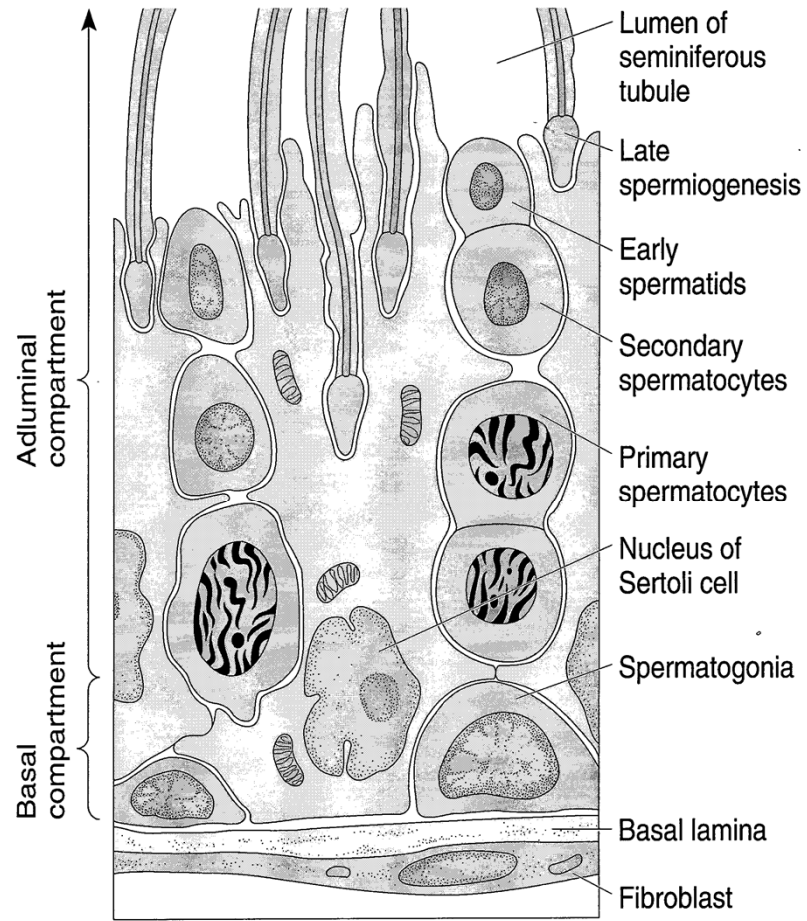


Figure 21-5 Schematic diagram of the seminiferous epithelium.

Copyright © 2002 by W.B. Saunders Company. All rights reserved.

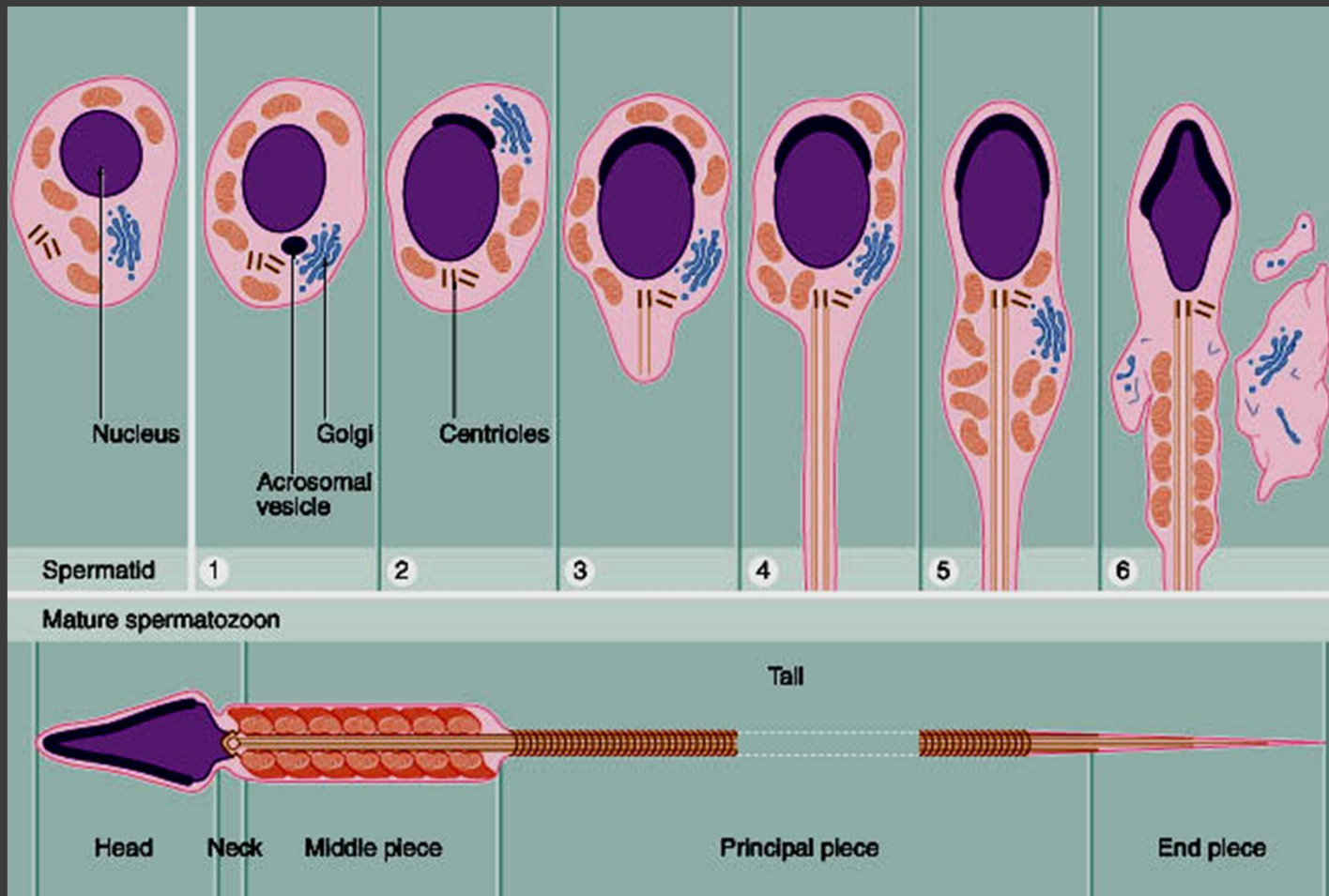
СПЕРМАТОГЕНЕЗА

- ◎ **Сперматогонија** диплоидна митоза (А и Б)
Б – може пак да се дели а потоа се диференцира
- ◎ **Сперматоцита примарна**
 1. мејоза
- ◎ **Сперматоцита секундар.**
 2. мејоза
- ◎ **Сперматида** = хаплоидна

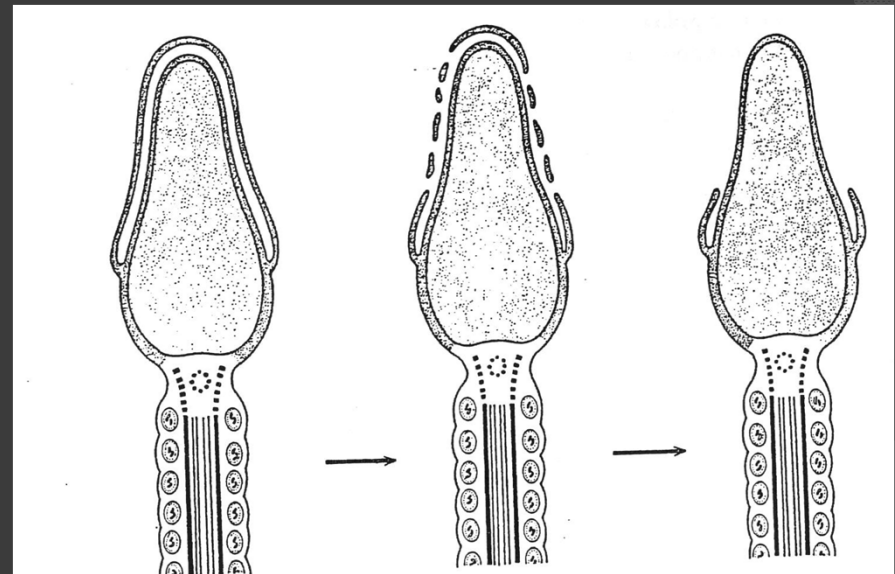
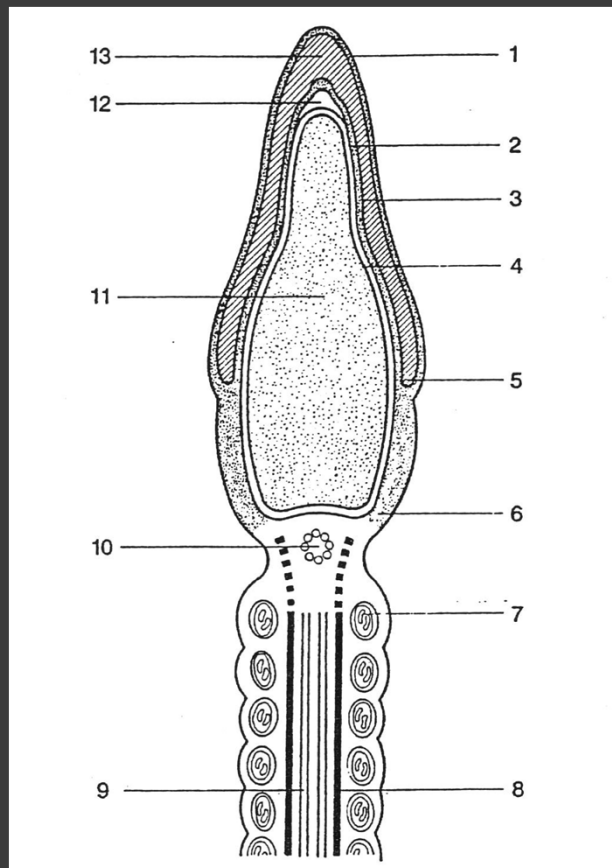
СПЕРМИОГЕНЕЗА

- ◎ **Сперматида** со интраклеточно преструктурирање
- ◎ **Сперматозоид**

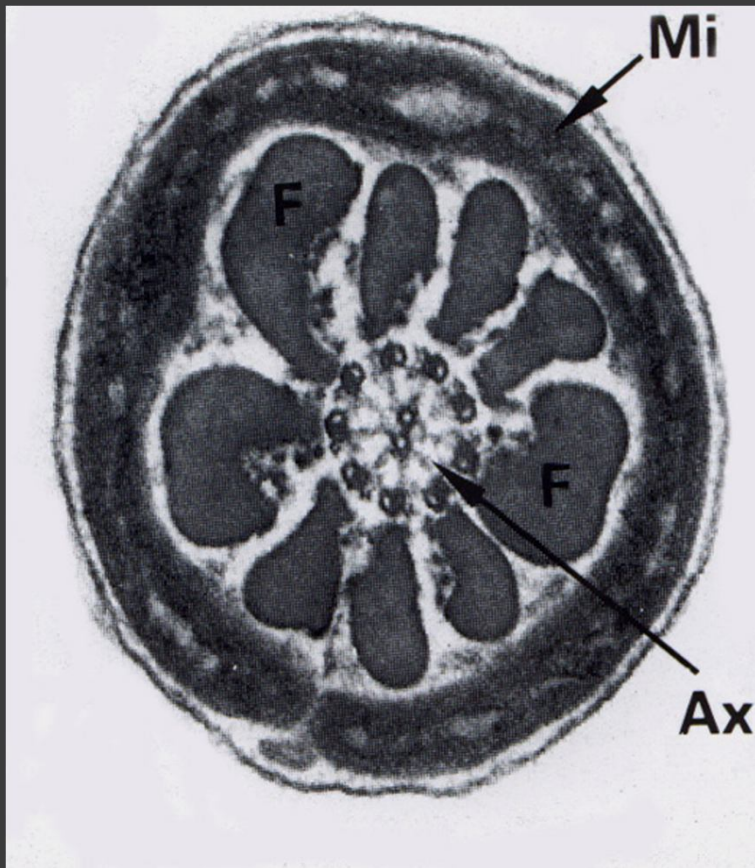
Спермиогенеза



Глава, врат и среден дел на опашката на сперматозоидот



Пресек низ средниот дел на Flagelумот



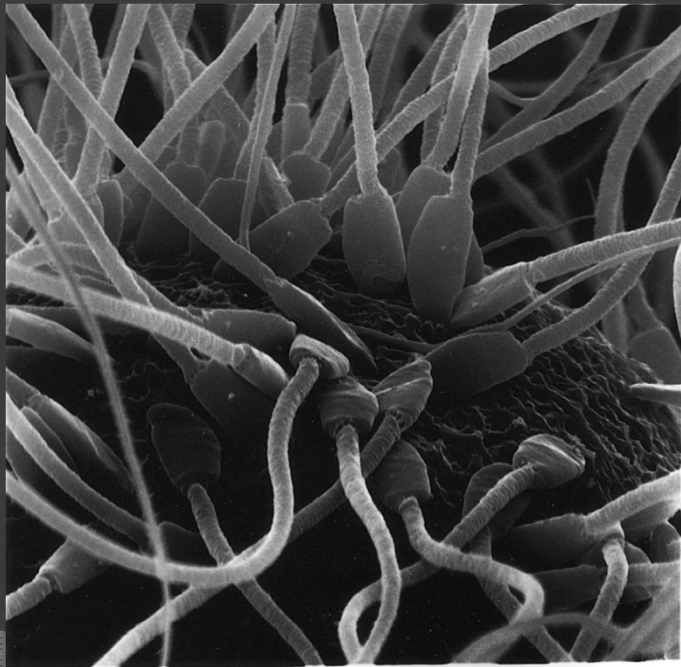
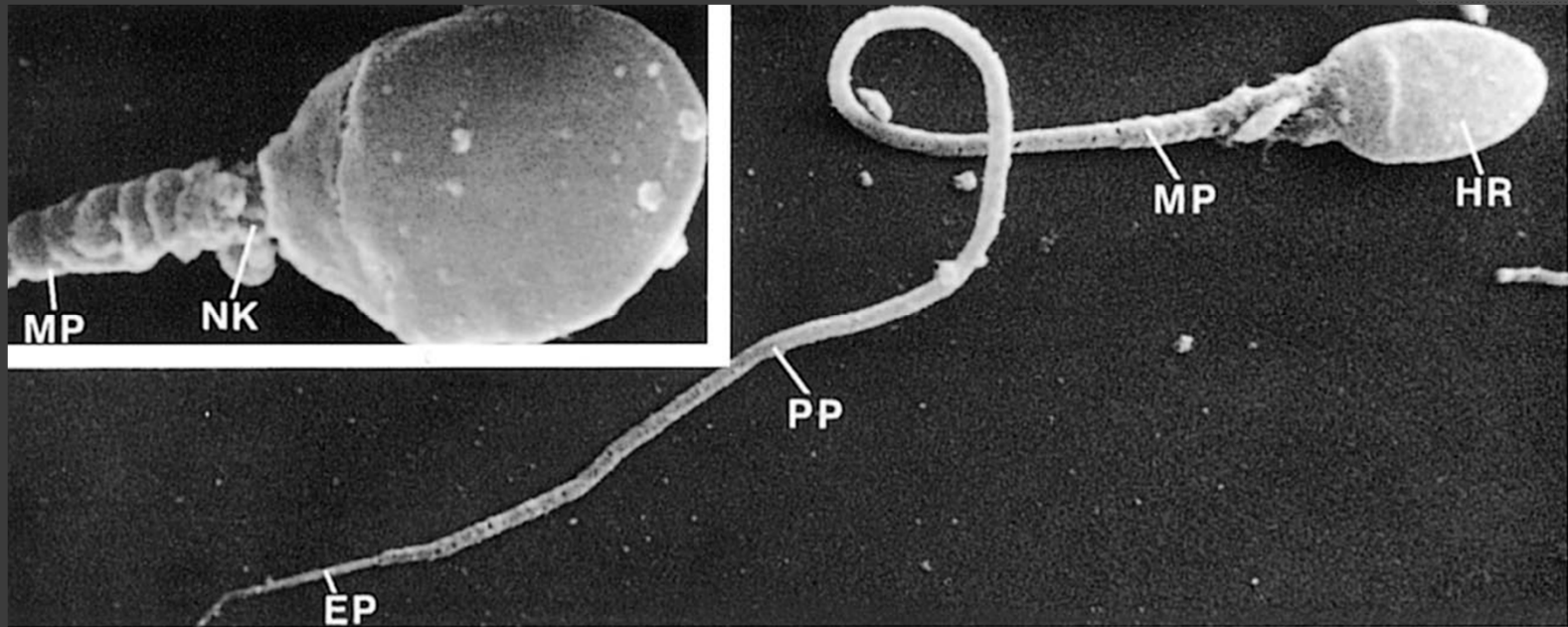
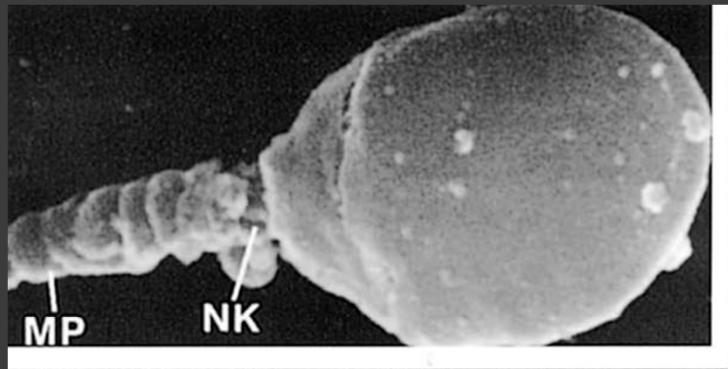
Ax = aksonema
(2+9 mikrotubuli)

F = лонгитудинални
фибрили за контракција

Mi = mitohondrii

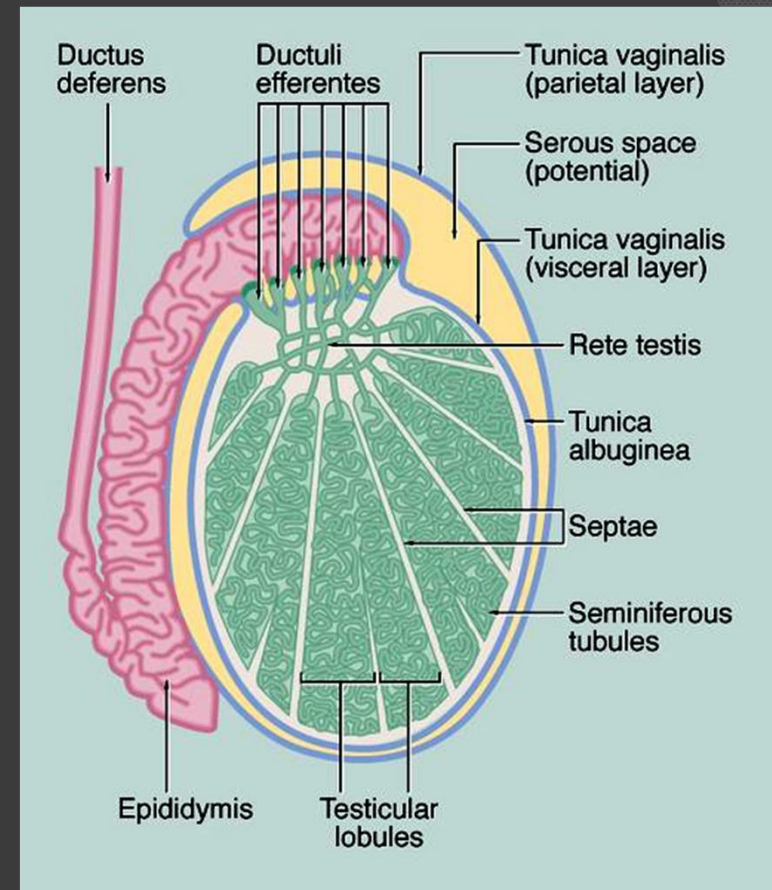
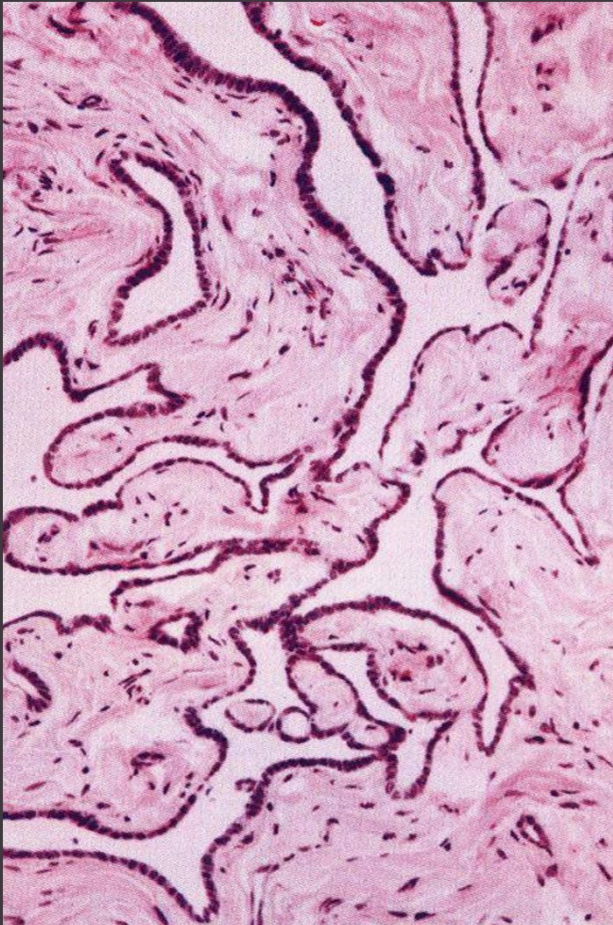
зошто митохондрии?

Плазмалема



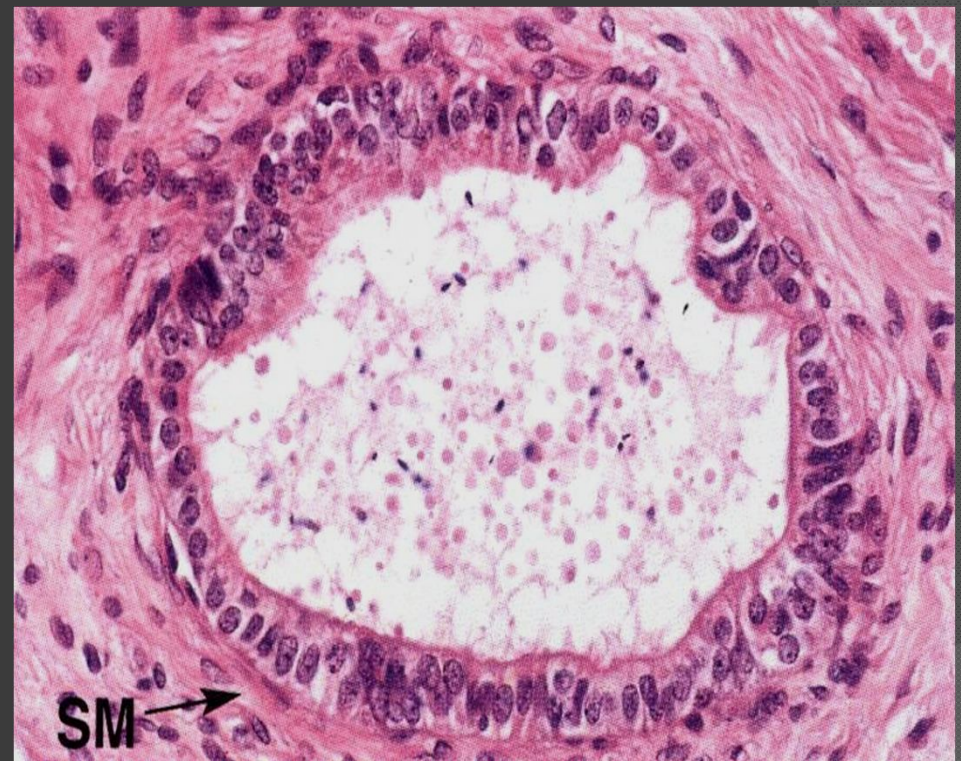
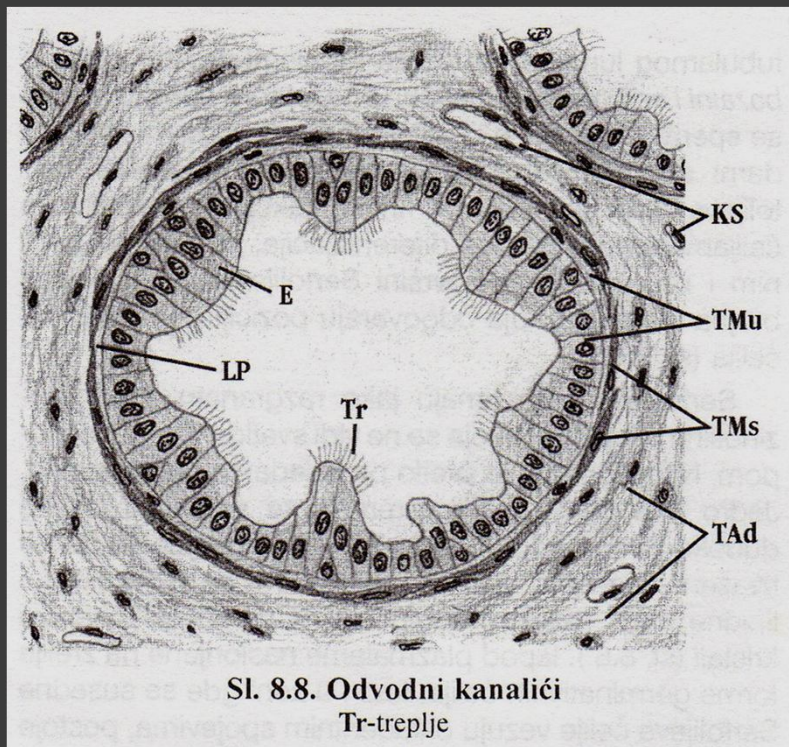
Rete testis

1. Лумен
2. Епител - само кои клетки?
3. Строма:

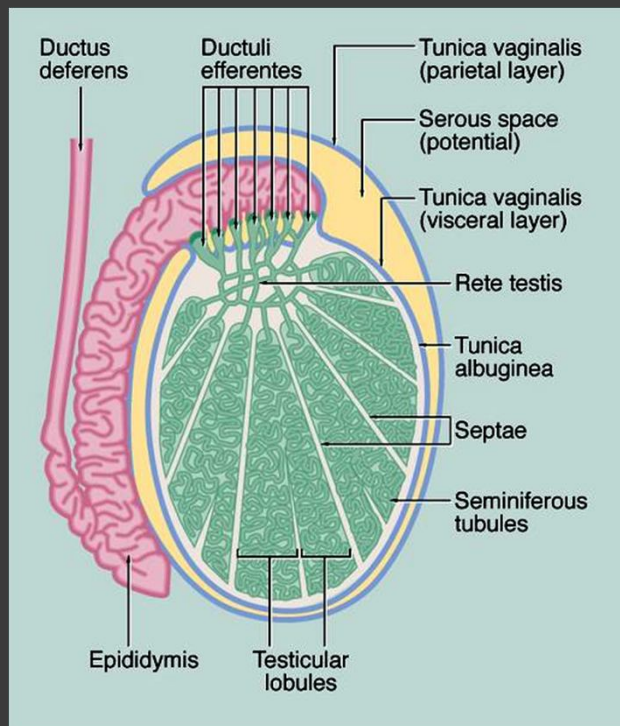


Ductuli efferentes = 15-20 каналчиња

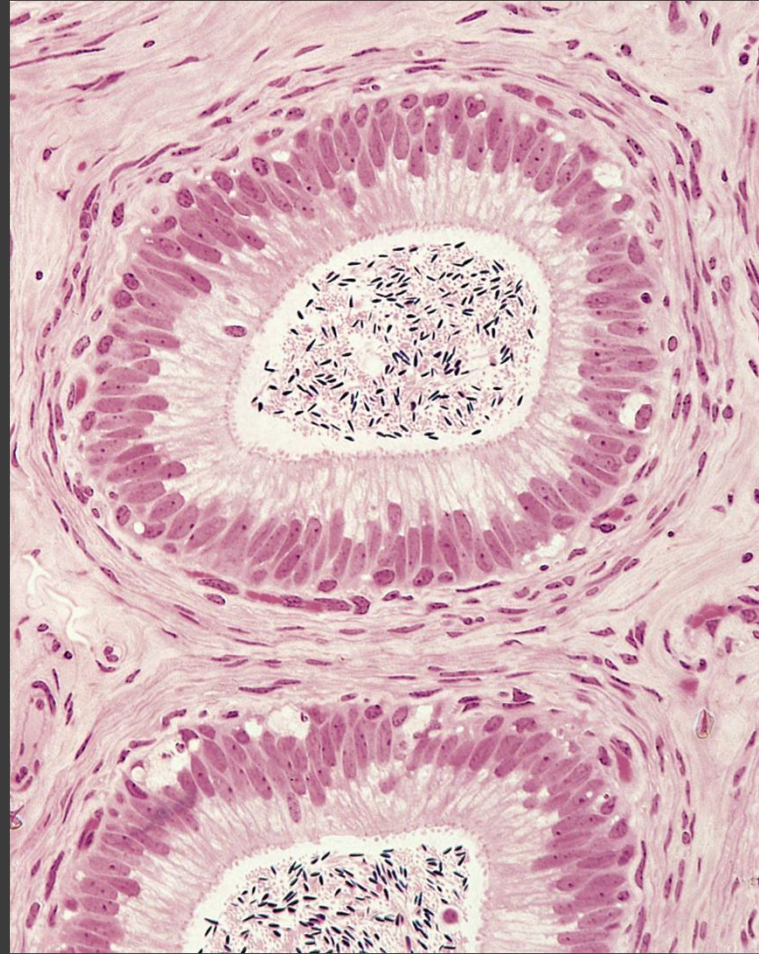
Дворедниот епител со Стереоцилии - има апсорптивна функција.



Ductus epididymidis

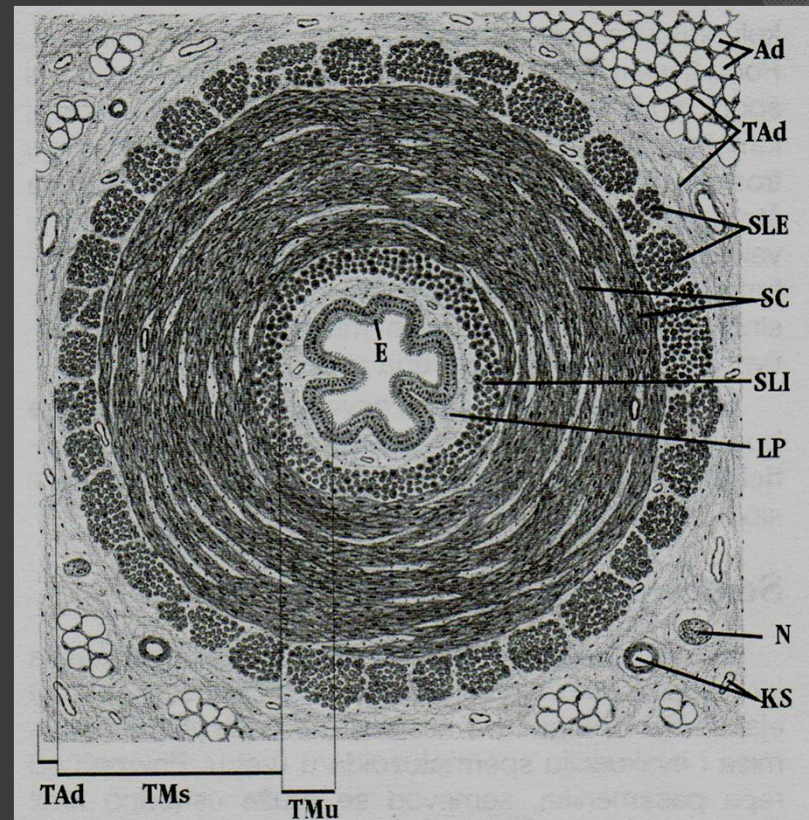


Ductus epididymidis



Ductus deferens

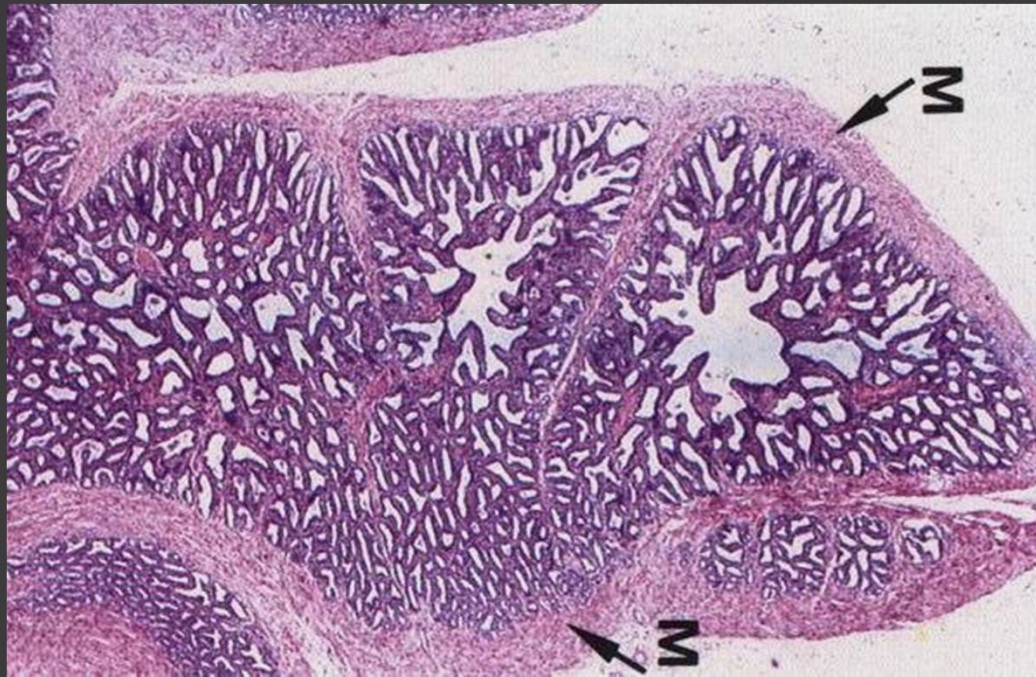
Мускулен орган кој го поврзува епидидимисот со уретрата



Sl. 8.10. Semevod

SLI-stratum longitudinale internum;
SLE-stratum longitudinale externum

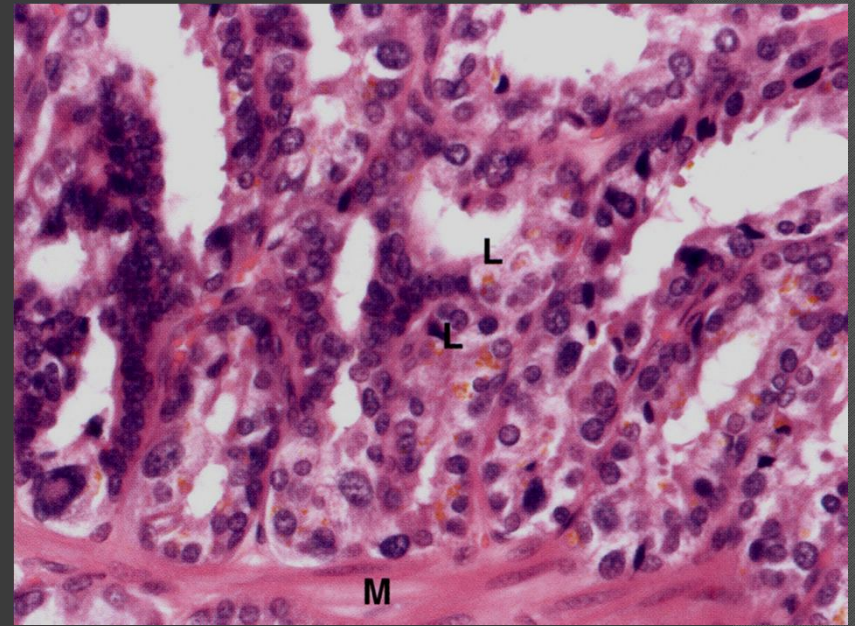
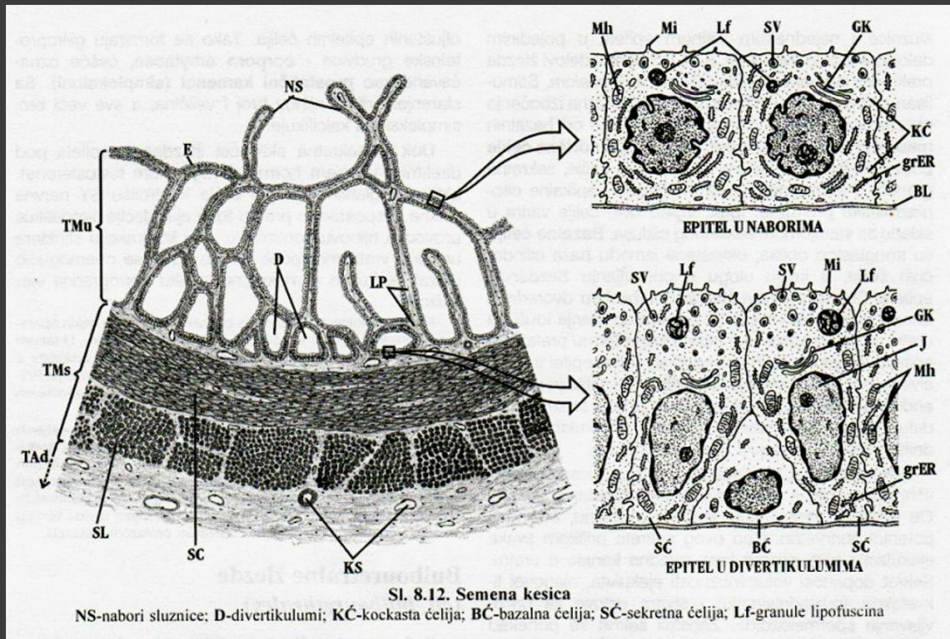
Vesicula seminalis



Е израсток од ductus defferens кој се претворил во жлезда:

- со секретирачка активност
- и нагласената мускулна компонента која го истиснува секретот.

Vesicula seminalis



Prostata - локализација

Сместена е под *Vesica urinaria*

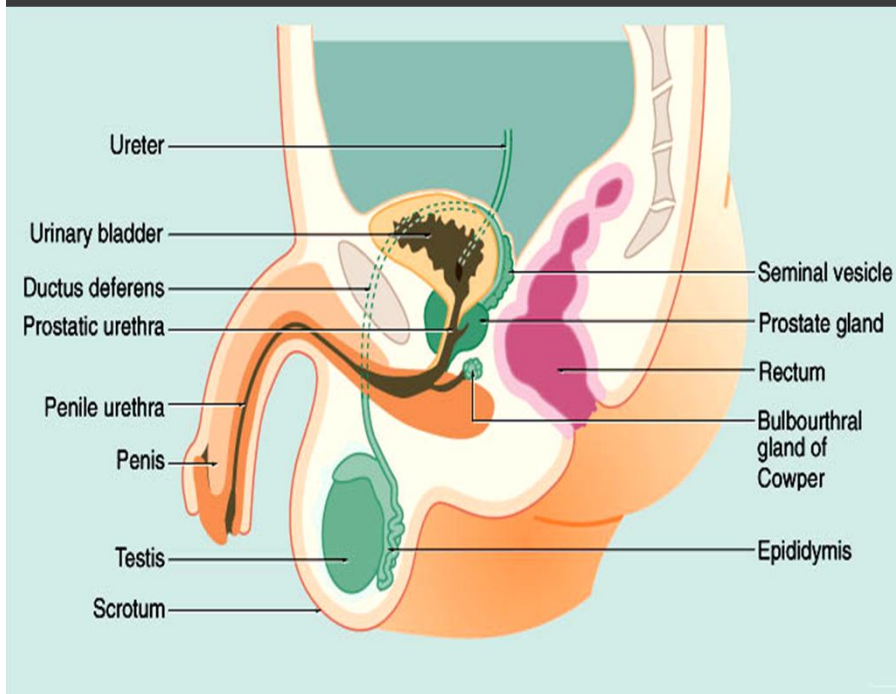
Егзокрина жлезда

Синтетизира семена плазма под влијание на Тестостеронот

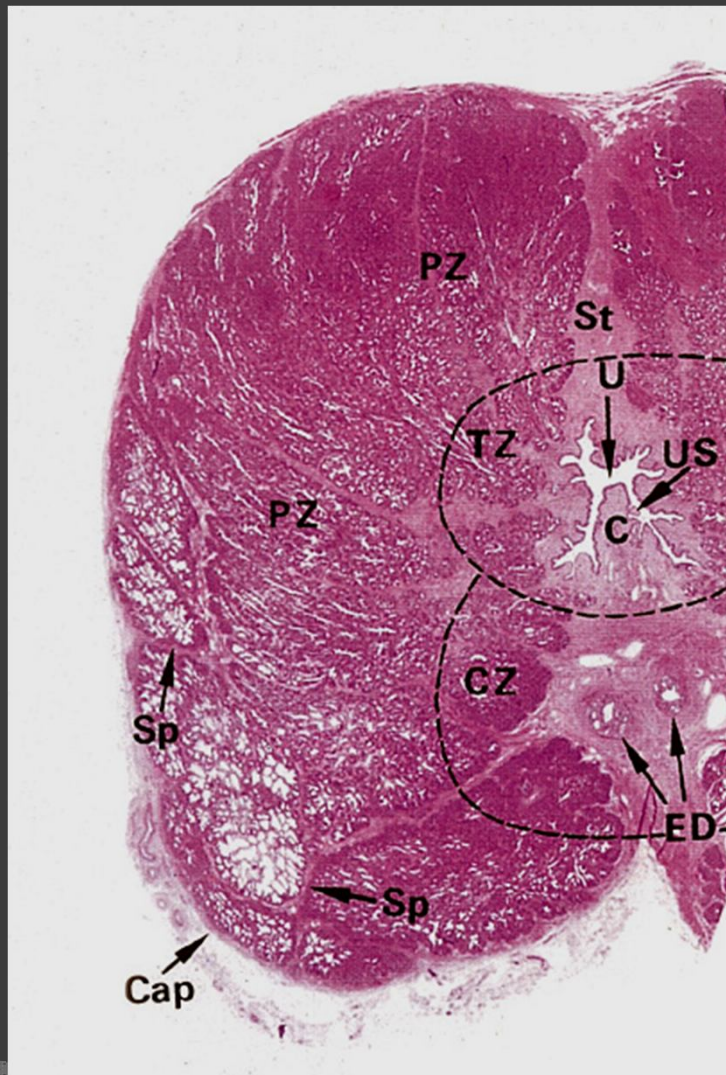
Ја екскретира под влијание на Симпатикусот – само при оргазам

Ја екскретира во *pars prostatica urethrae*

Низ неа минуваат и двата *ductus ejaculatorius*-и



Напречен пресек низ простатата



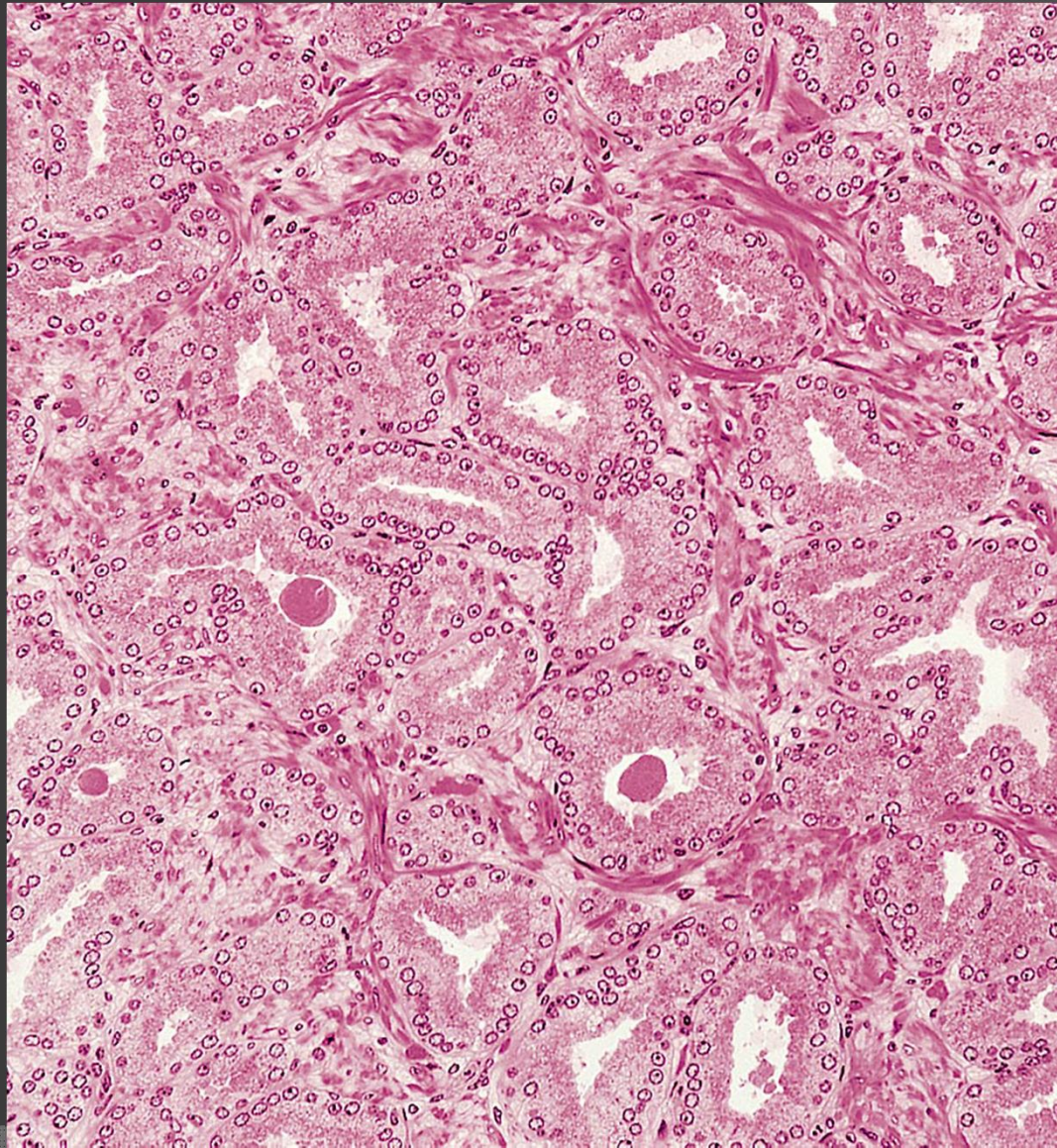
U = pars prostatica urethrae

TZ = Транзиторна зона со мали жлезди околу уретрата)

CZ = Централна зона, позади уретрата, ги содржи двата ducti ejaculatorii (**ED**)

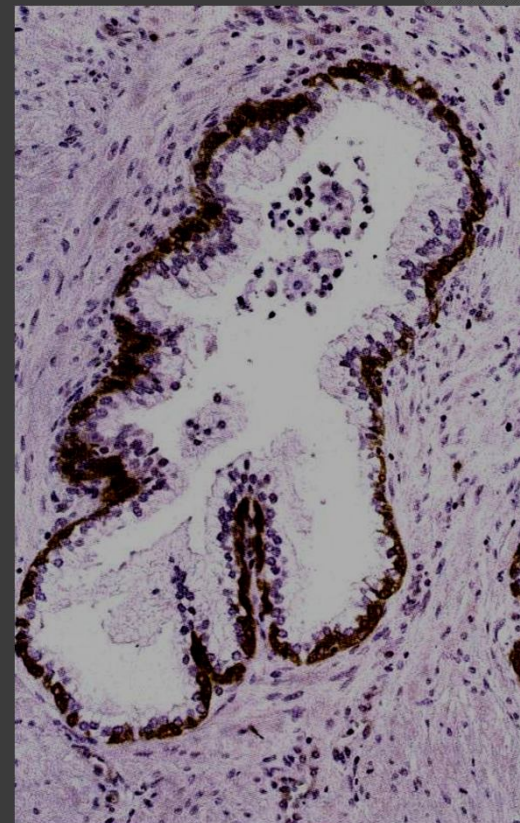
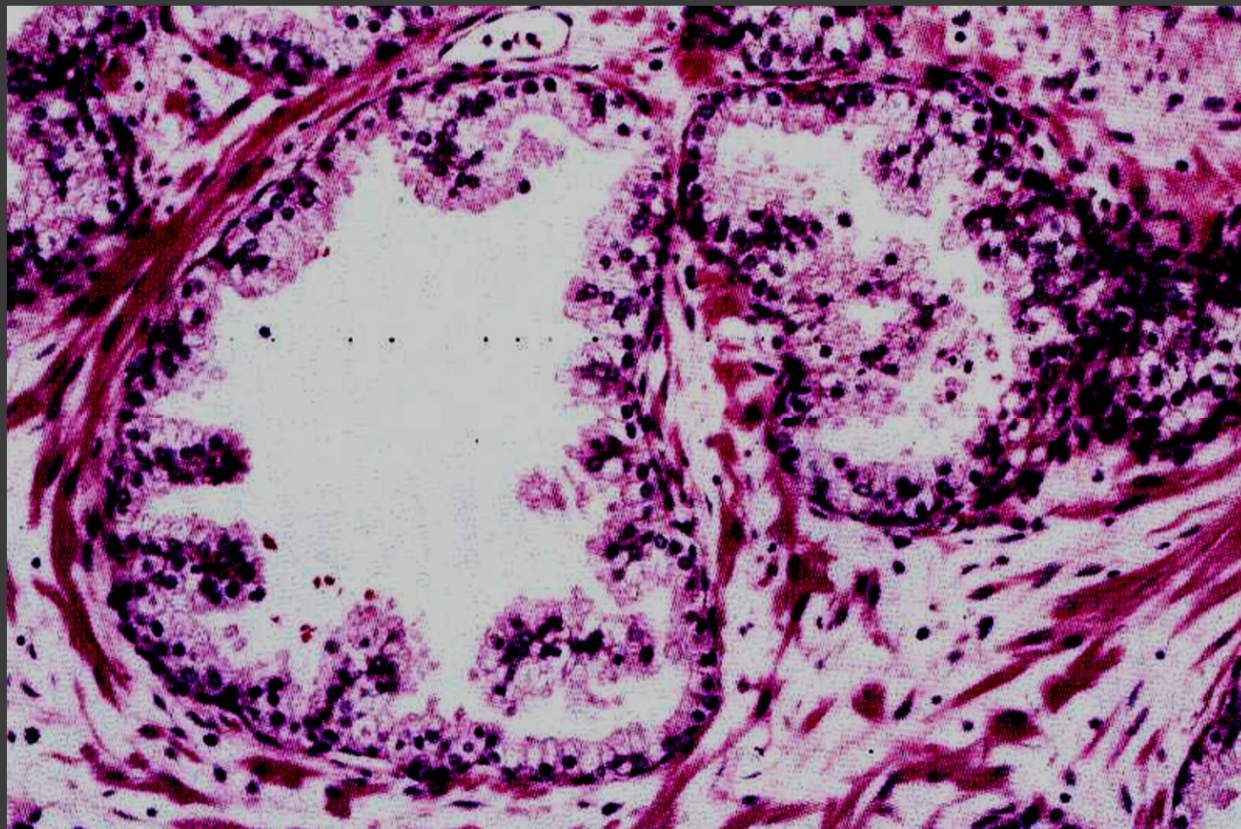
PZ = периферна зона со најголеми жлезди

простата



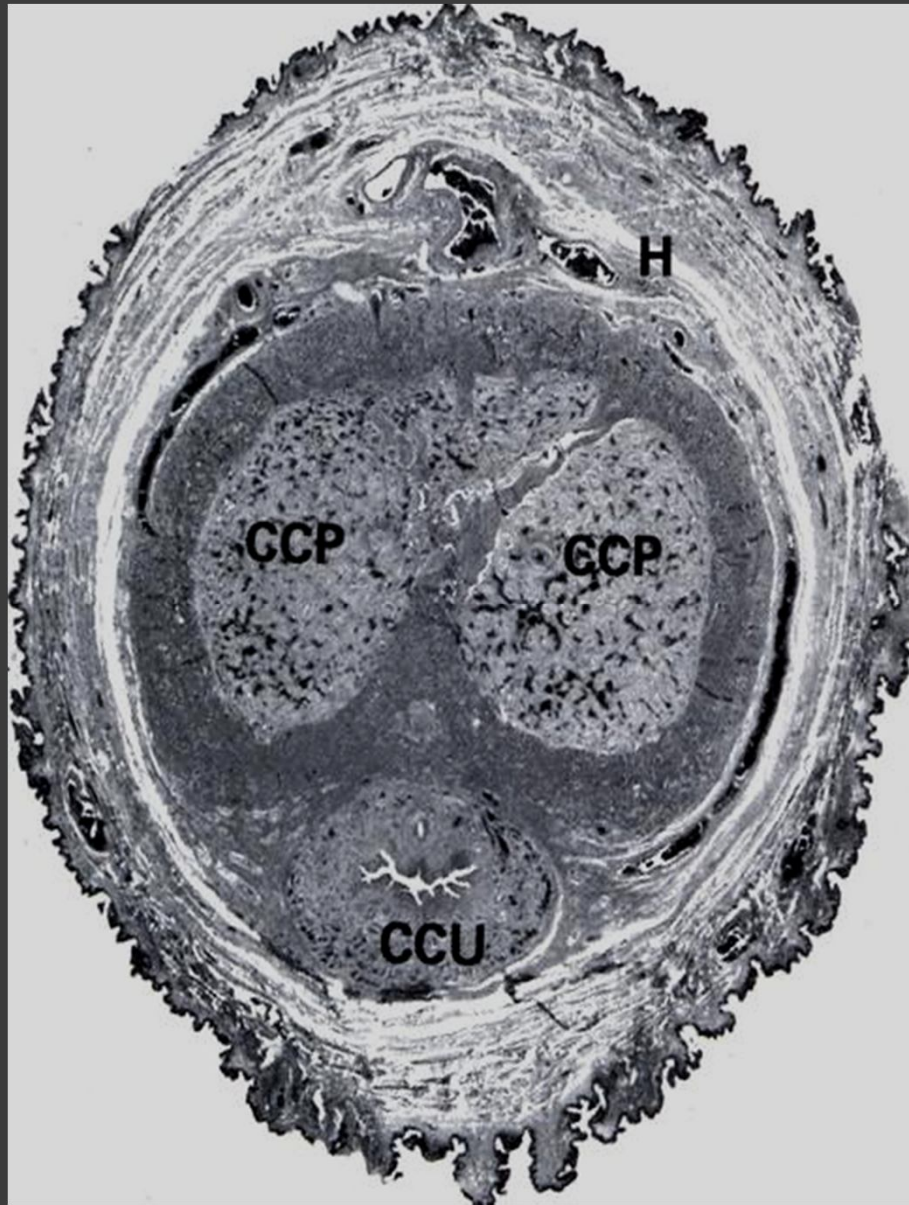
ПРОСТАТА

Тубуло-алвеоларни жлезди во строма богата и со мазни мускулни клетки



(црно на десната слика се прикажани многубројните стем клетки во епителот, кои служат за обнова - бидејќи епителот се исцрпува)

Penis



Cutis

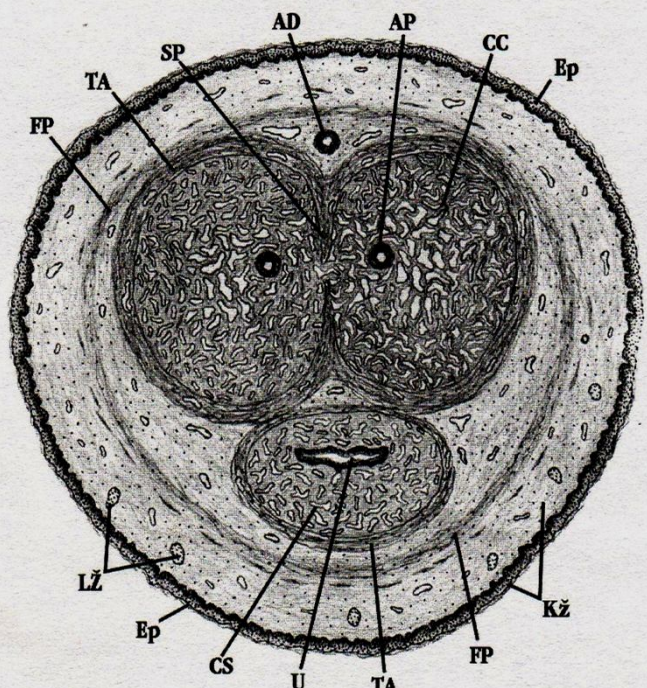
Богат нежен хиподермис

Дебела фиброзна обвивка (tunica albuginea)

2 Corpora cavernosa (CCP)
(Главни ерекtilни тела)

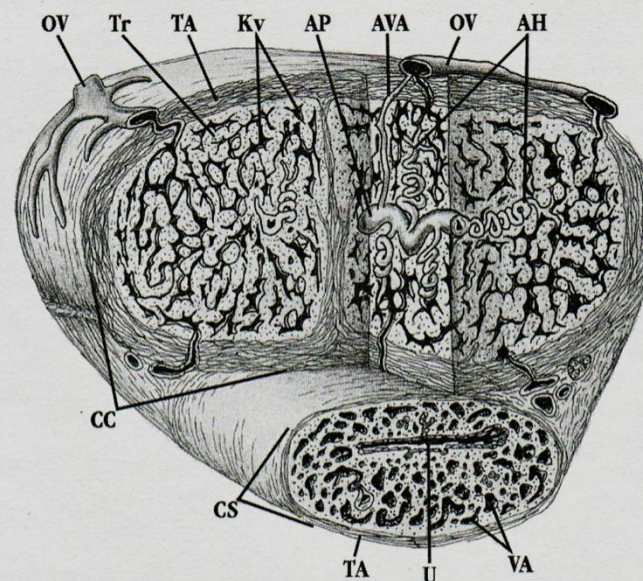
1 Corpus spongiosum (CCU)
околу pars penilis urethrae
Тој напред се проширува и го
формира glans penis.

Специфики на градбата на penisот



Sl. 8.15. Penis

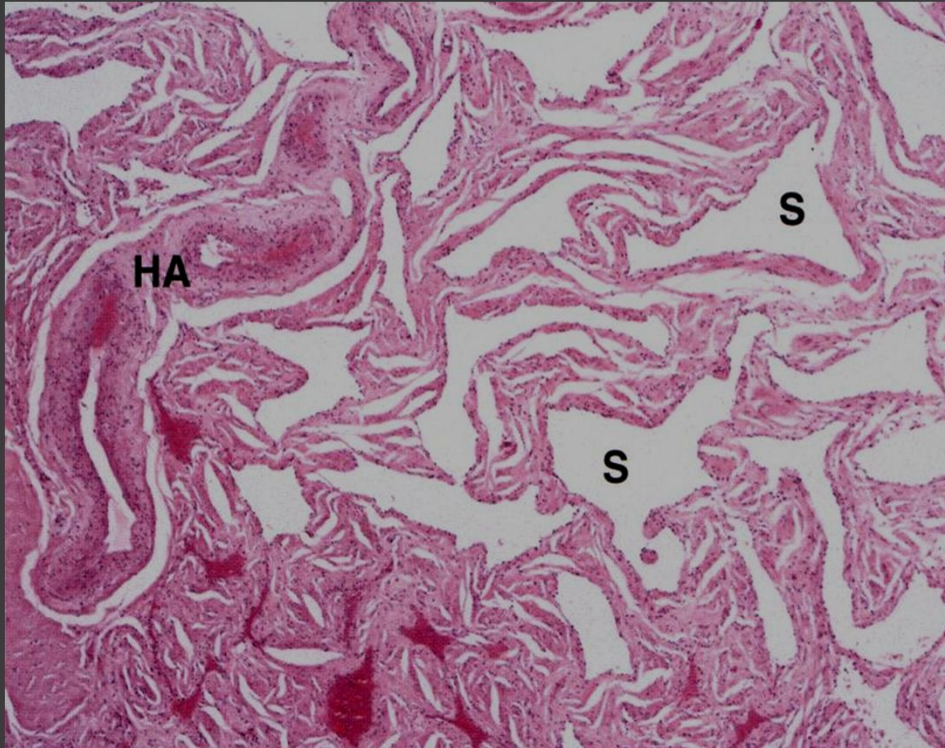
CC-corpus cavernosum; CS-corpus spongiosum; FP-fascia penis;
AD-a. dorsalis penis; AP-a. profunda penis; TA-tunica albuginea;
SP-septum pectiniforme; U-uretra; KŽ-koža; LZ-lojne žlezde



Sl. 8.16. Eretilna tela penis - vaskularizacija

CC-corpus cavernosum; CS-corpus spongiosum; TA-tunica albuginea; Tr-trabekule; Kv-kaverne; VA-venske anastomoze; AP-a. profunda penis; AH-aa. helicinae; AVA-arterijskovenska anastomoza; OV-odvodne vene; U-uretra

Градба на Corpus cavernosum



Васкуларни лакуни (синуси - S)
обложени со ендотел.

Сврзното ткиво формира
прегради на лавиринтот.

HA = хелицини артерии ја
доведуваат крвта што ги
исполнува лакуните

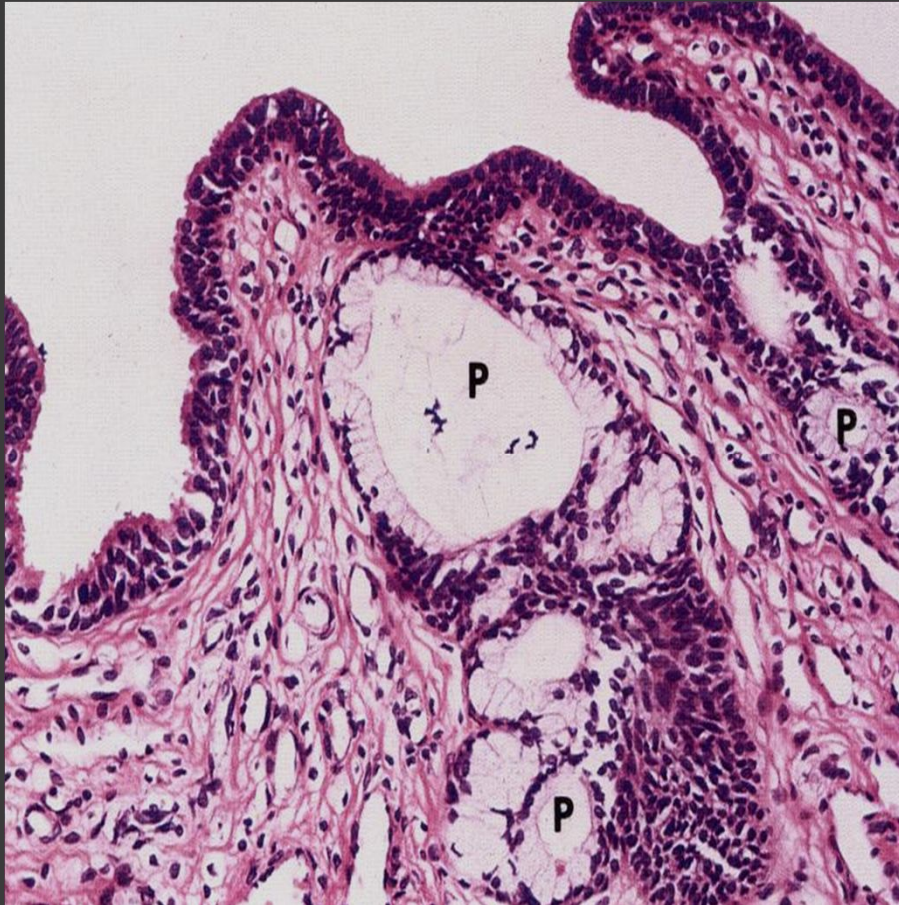
Corpus spongiosum + urethra



Помали васкуларни лакони и
послаба еретција.

Во средината поминува pars
penile на уретрата.

Pars penilis urethrae



Лумен на уретрата

Lamina propria богата со крвни садови и лимфоцити

P = парауретрални мукозни жлезди со својот секрет го подмачкуваат и го заштитуваат епителот.

