

*S I S T E M O R G A N A
Z A R E P R O D U K C I J U*

mužijaka 

Razmnožavanje (reprodukcija) je jedna od osnovnih osobina živih sistema.

- Održava se kontinuitet života
- Polni organi su u službi reprodukcije,
- Odsustvo polnih organa, ne ugrožava direktno život jedinki.
- polni organi počinju svoju funkciju kasnije
- funkcija polnih organa je ograničenog trajanja
- Period aktivnosti - duži u mužjaka nego u ženki.

Polne organe čine:

- polne žlezde (gonade),
- sistem izvodnih kanala i
- akcesorne žlezde.

Polne žlezde su produktivni delovi, u njima nastaju polne ćelije (jajne ćelije i spermatozoidi). Pored toga polne žlezde imaju i endokrinu ulogu.

Sistem izvodnih kanala čini pomoćne organe koji omogućavaju susret polnih ćelija.

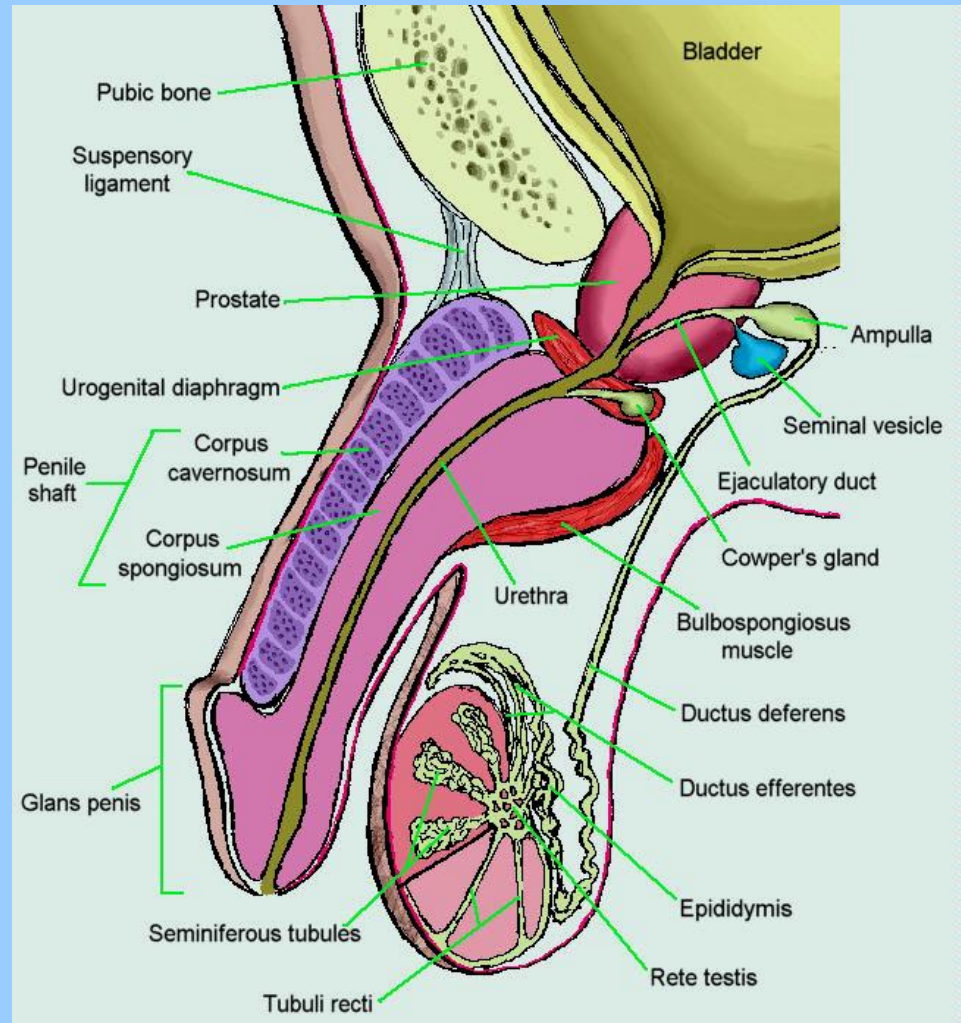
Akcesorne žlezde se nalaze uz izvodne kanale (izražene u jedinki muškog pola) - obezbeđuju uslove za sprovođenje i održavanje vitalnosti, fertilizacione sposobnosti gameta.

Velika većina životinjskih vrsta je odvojenih polova (**gonohoristi**).

REPRODUKTIVNI ORGANI MUŽJAKA

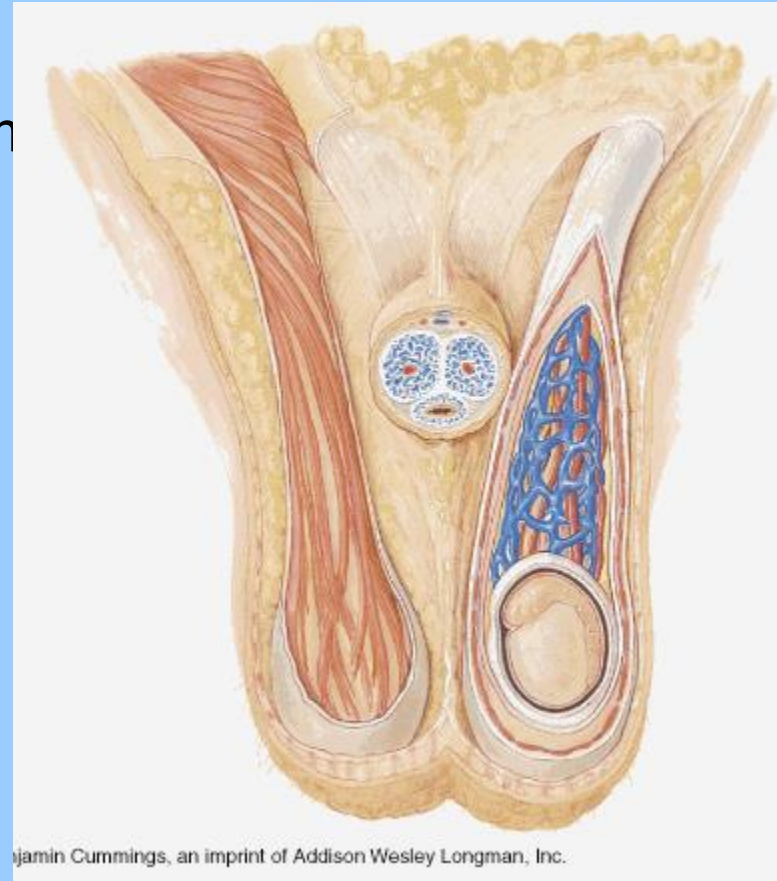
Reproduktivne organe mušjaka sisara čine:

- muške polne žlezde,
- pasemenik,
- semevod,
- semena kesica,
- prostata,
- Koperove žlezde i
- kopulatorni organ.



Semenik (*testis*)

muške polne žlezde - parni organi nastaju rano u toku embriogeneze u predelu urogenitalne ploče. Semenici se potpuno formiraju u trbušnoj duplji, a zatim se, pri kraju fetalnog života, kod većine sisara, spuštaju kroz preponski kanal (*canalis inguinalis*) u kožne nabore u preponskom predelu, mošnice (*scrotum*). Nedostatak androgena zadržavanje semenika u trbušnoj duplji ili ingvinalnom kanalu – **kriptorhizam**, dovodi do atrofije semenih kanalića.



Grada semenika

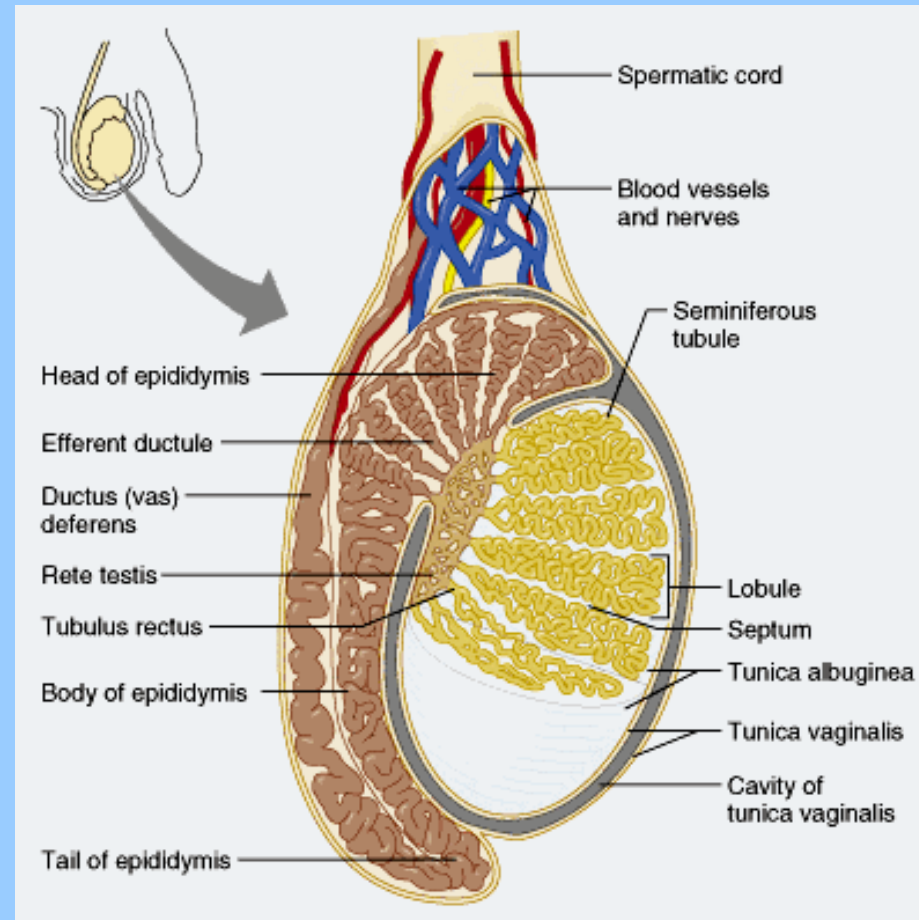
Omotači:

- Serozni - tunica vaginalis propria.
- Kapsula - tunica albuginea - zbijeno kolageno vezivno tkivo.
- Dublji sloj - mnoštvo krvnih sudova - tunica vasculosa.

•Deo t. albuginee gde se testis vezuje za pasemenik, je zadebljao - mediastinum testis.

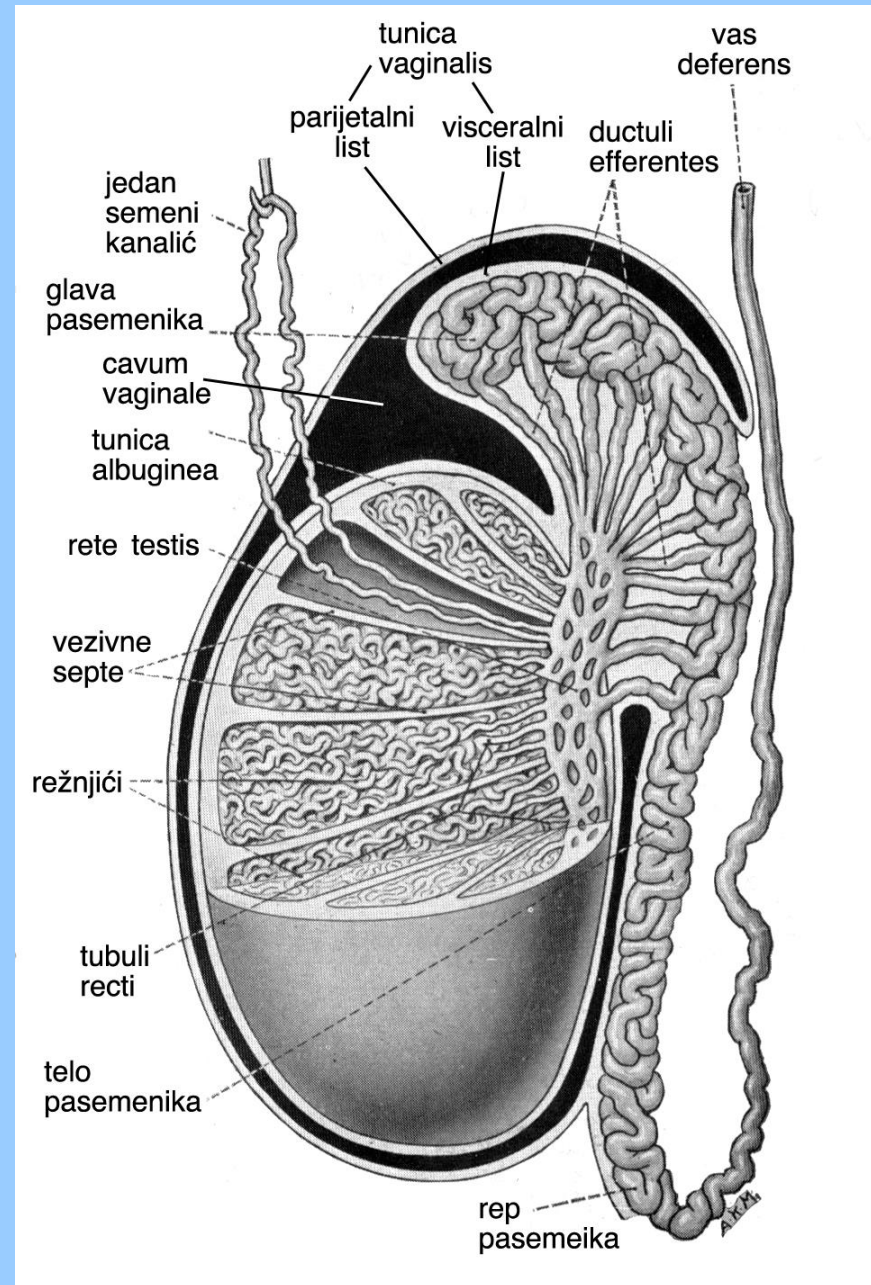
Od medijastinuma - radijalno - vezivne septe - septula testis, dele semenik na 200 - 300 režnjića piramidalnog oblika - lobuli testis.

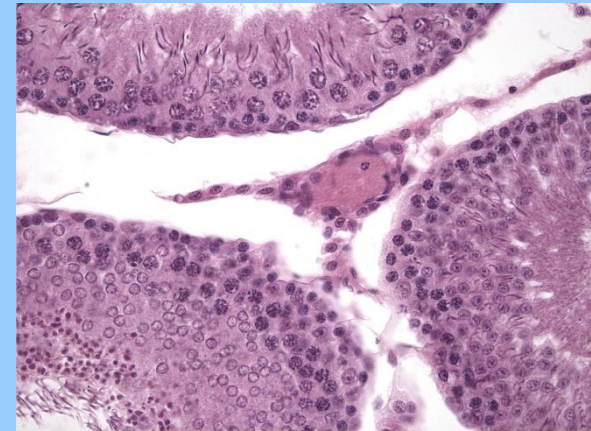
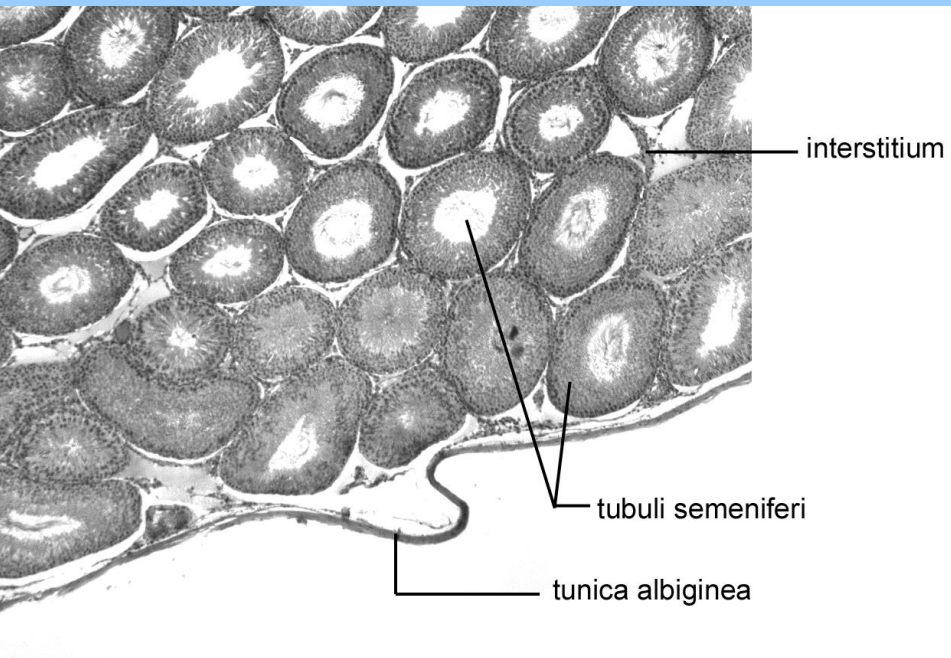
U svakom režnjiću 1 - 4 izuvijena semena kanalića - tubuli semeniferi a između je intersticium



Semeni kanalići se sjedinjuju u prave kanaliće - tubuli recti - u predelu medijastinuma grade mrežu - *rete testis*.

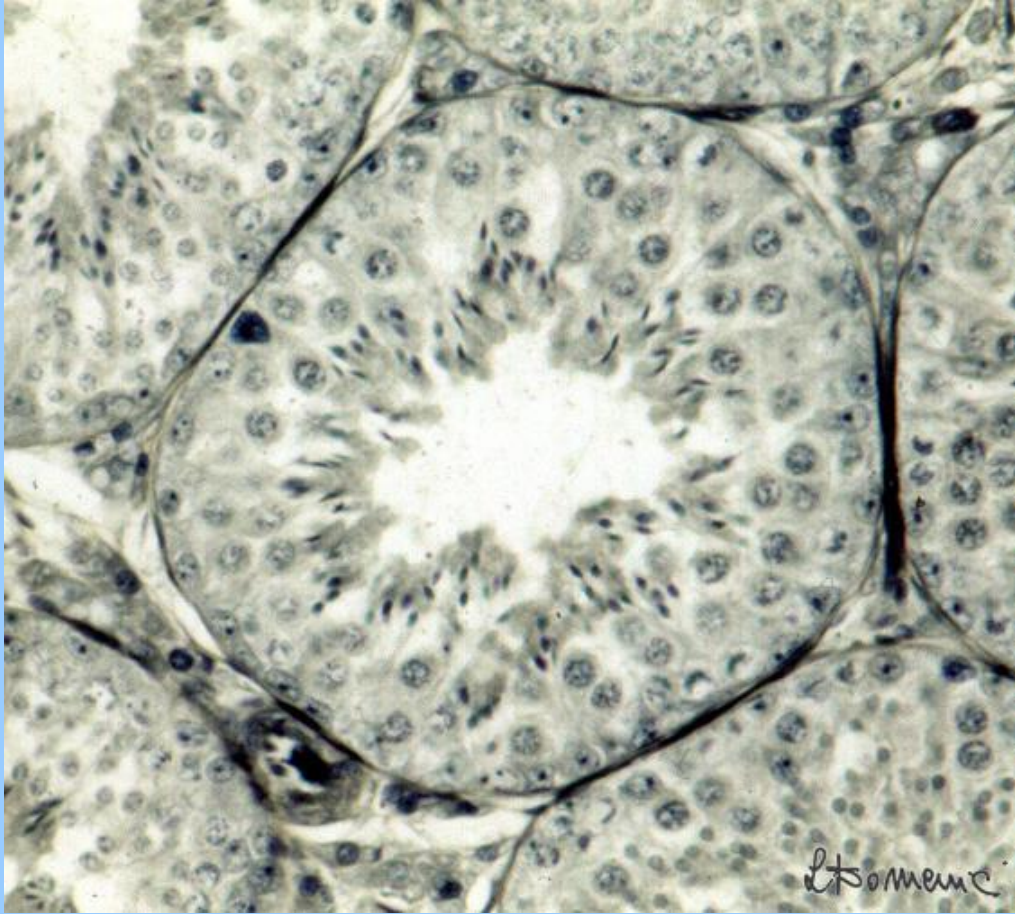
Rete testis je obložen prizmatičnim epitelom. Rete testis se preko većeg broja kanalića ductuli efferentes (kod nerasta 7 - 8, konja i bika preko 10, čoveka 15 - 20) vezuje sa glavenim delom pasemenika.

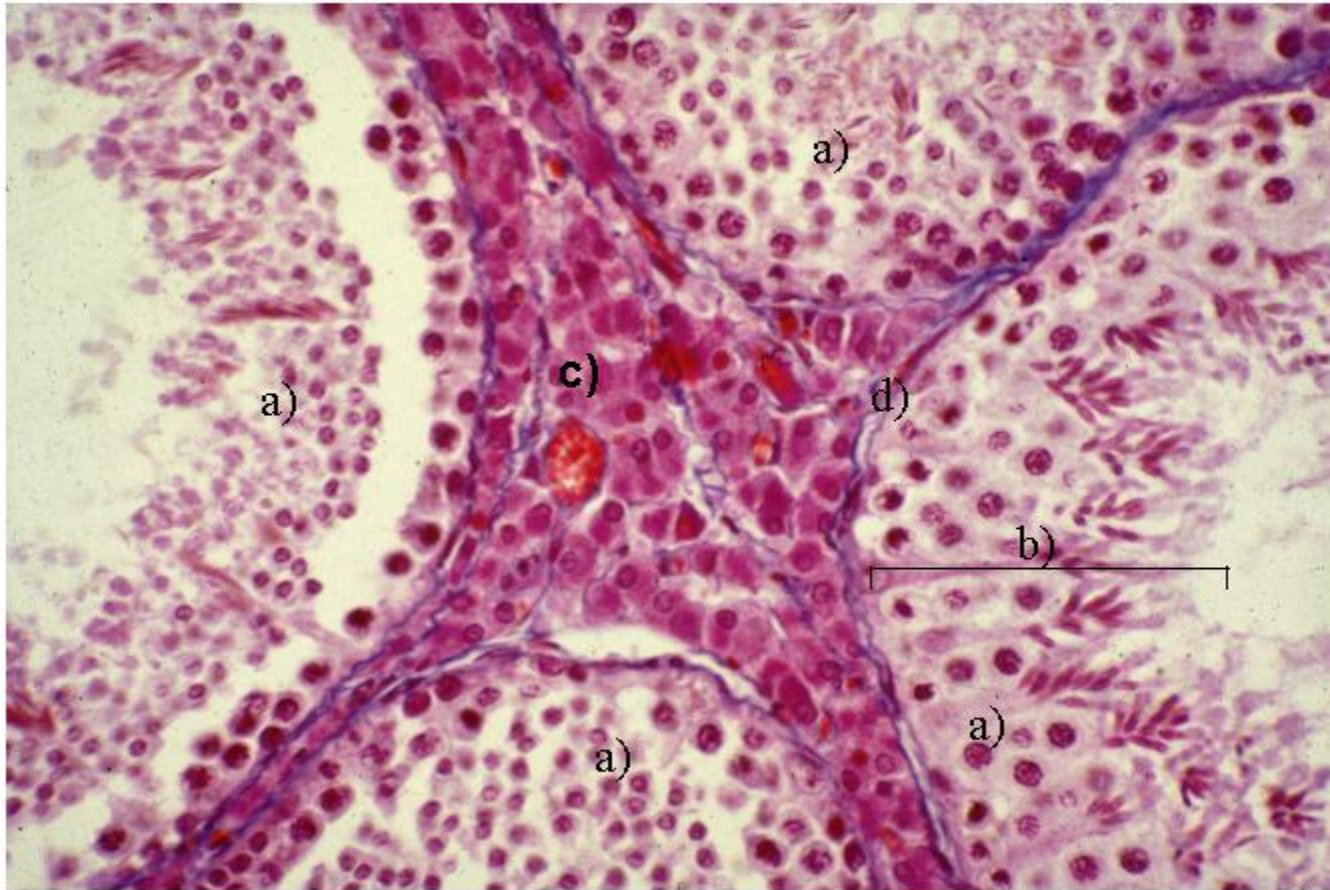




Intersticijum (*interstitium*)

Intersticijum je rastresito vezivno tkivo sa krvnim, limfnim sudovima i nervnim vlaknima koje se nalazi između semenih kanalića u lobulusima semenimka. U intersticijumu, oko malih krvnih sudova, nalaze se intersticijalne, *Leidyg*-ove ćelije





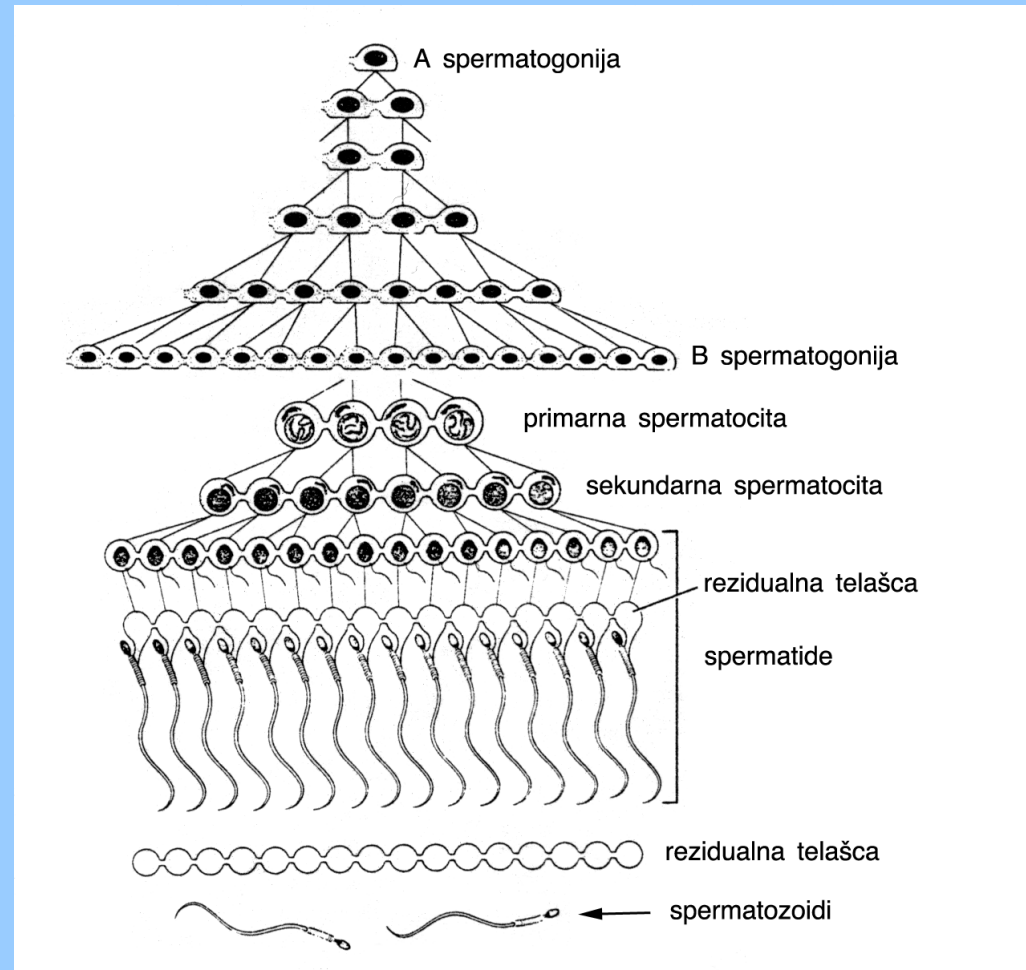
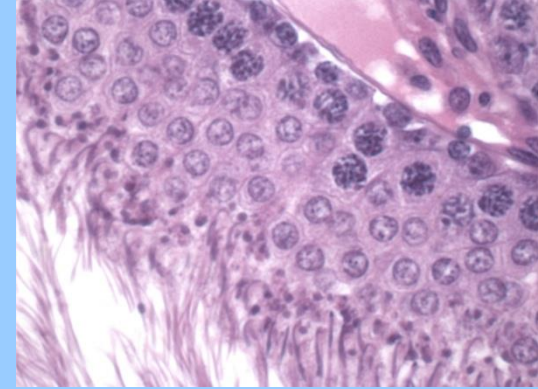
a) i b) ćelije semenog epitela

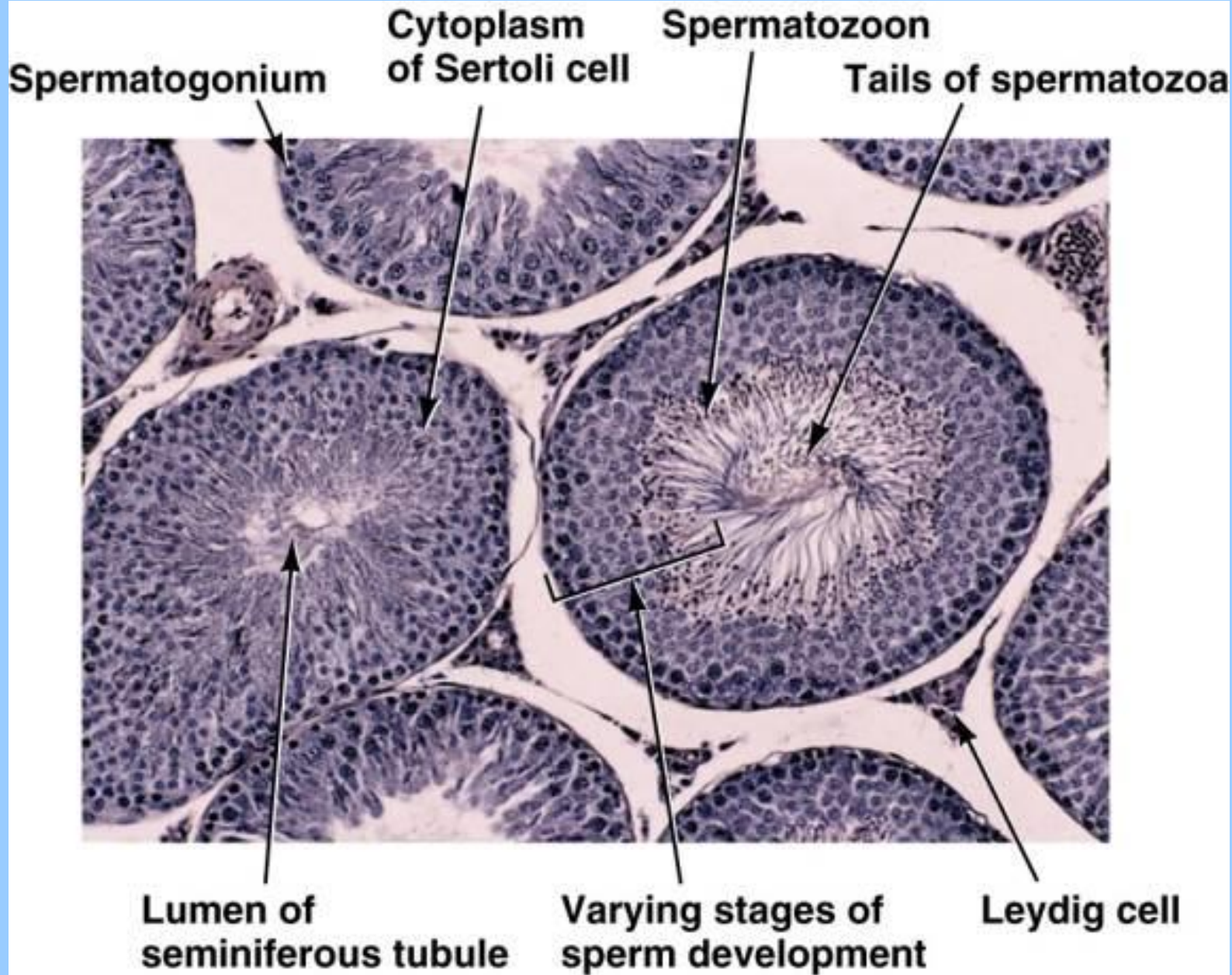
c) Leidigove ćelije u intersticijumu

d) Bazalna membrana

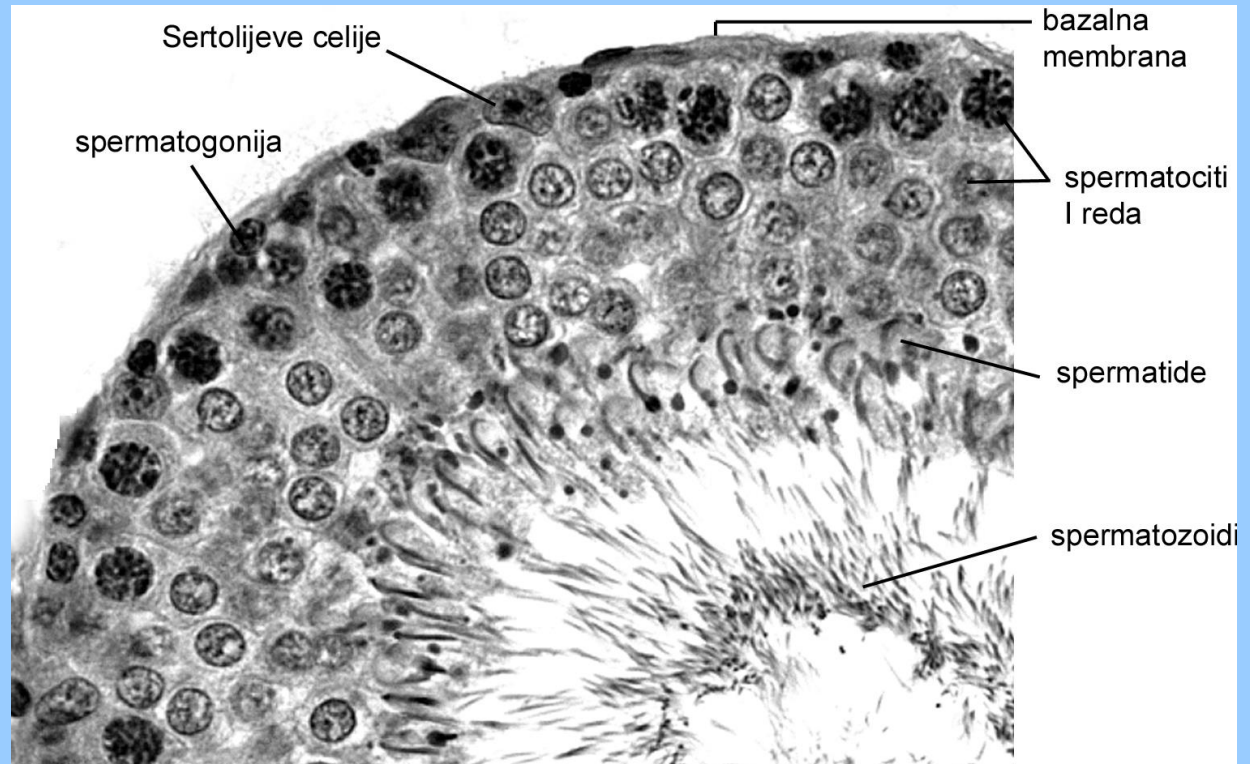
Spermatogeneza

počinje od matičnih ćelija – spermatogonija, leže uz bazalnu membranu. Od polne zrelosti, stimulirane testosteronom, spermatogonije se mitotički dele. Novonastale su dva tipa spermatogonija, A i B. A se dele mitozom i daju po dve ćelije, od kojih jedna zadržava osobine spermatogonije A, ostaje na mestu majke ćelije i predstavlja matičnu ćeliju. Druga ćelija, posle niza mitotičkih deoba, daje spermatogoniju B koja će se posle mitotičke deobe prediferencirati u spermatocite I reda (primarne spermatocite).





Spermatocyte I reda rastu i sazrevaju i prelaze u profazu I mejotičke deobe. Nakon mejoze I od spermatocita I reda nastaju dve spermatocite II reda (sekundarni spermatociti) (7 - 8 μm u prečniku), imaju haploidan broj hromozoma. Spermatociti II reda nakon vrlo kratke interfaze, bez replikacije DNK, dele se na po dve spermatide koje se više ne dele, već se složenim procesom transformišu u zrele muške polne ćelije - spermatozoide.

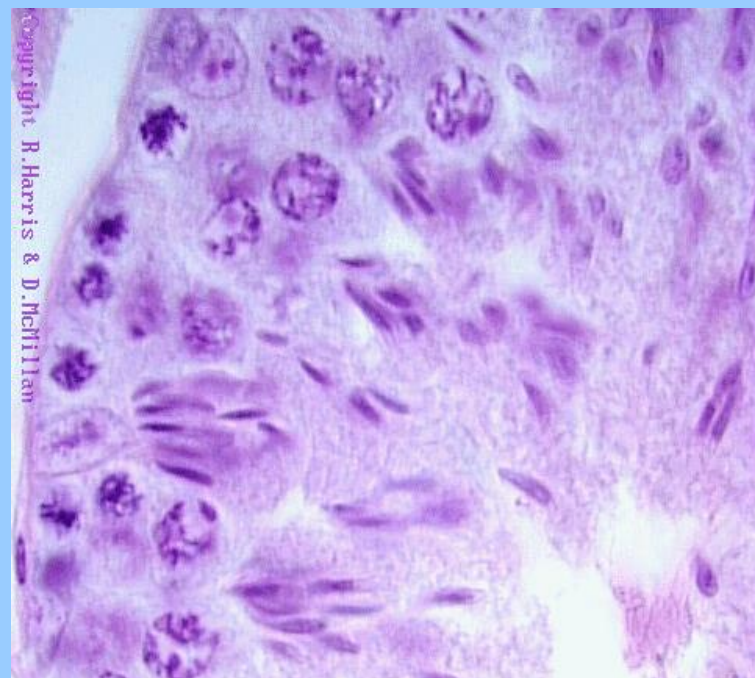
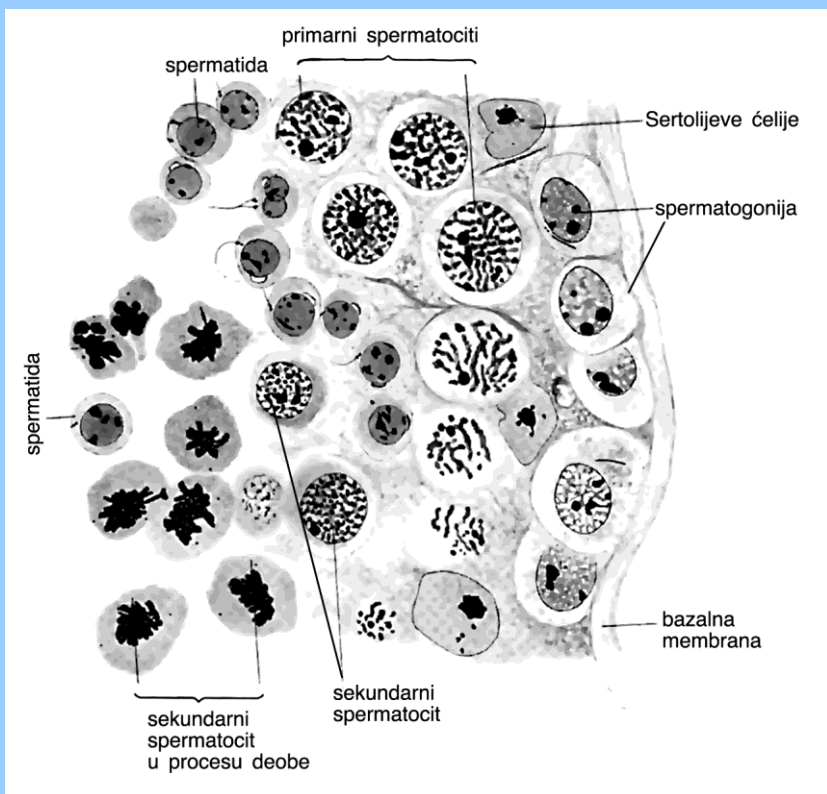


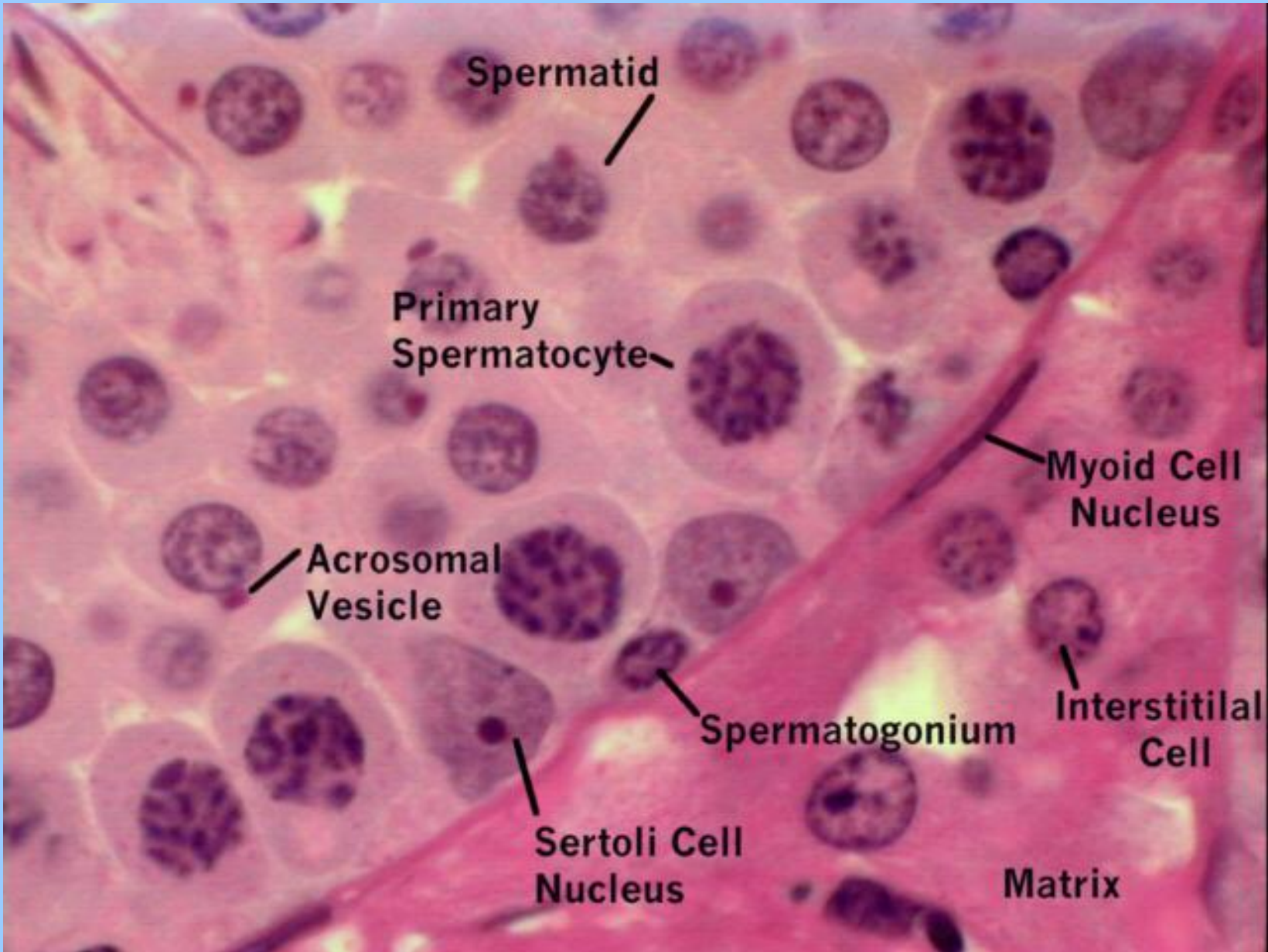
Unutar semenog kanalića se nalaze dve vrste ćelija:

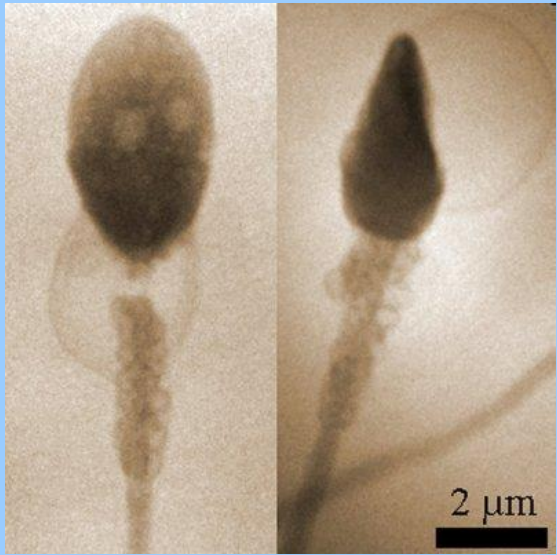
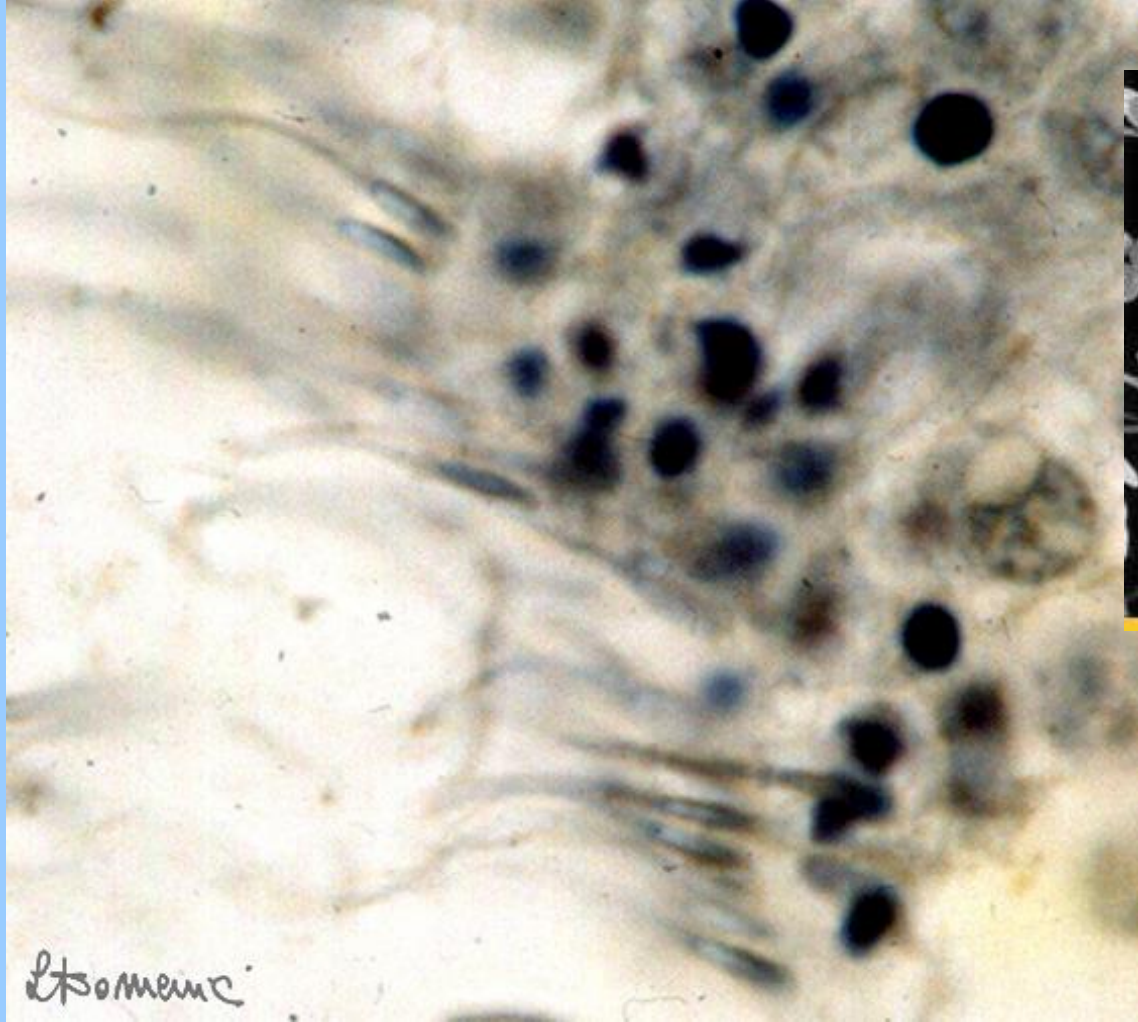
Sertolijeve ćelije

ćelije klicinog epitela

Sertolijeve ćelije - krupne sa prstastim produžecima, sa potpornom ulogom, igraju ulogu posrednika u razmeni metabolita i hrane između krvotoka i ćelija klicinog epitela u raznim fazama razvića

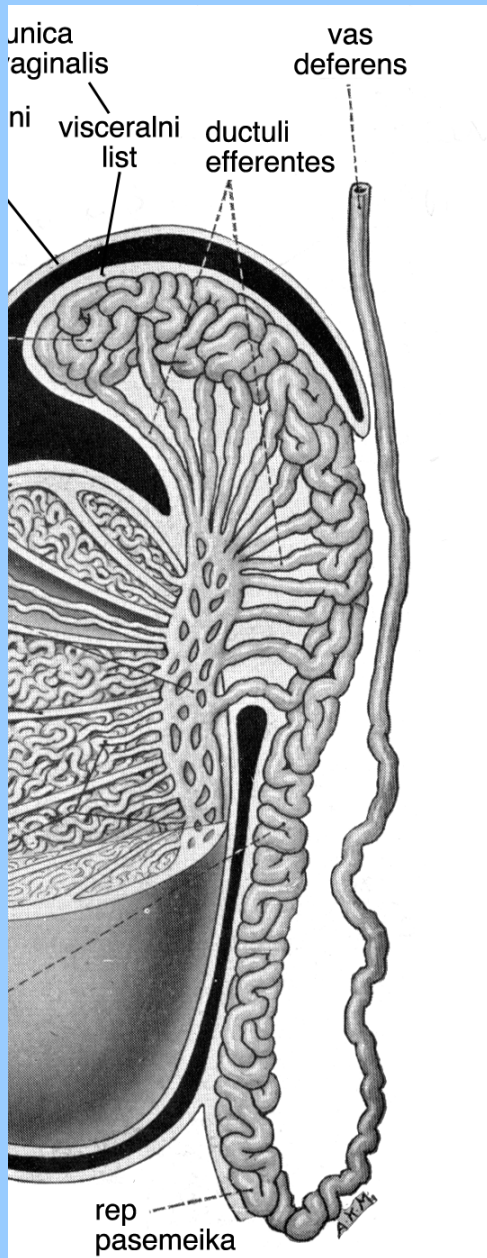


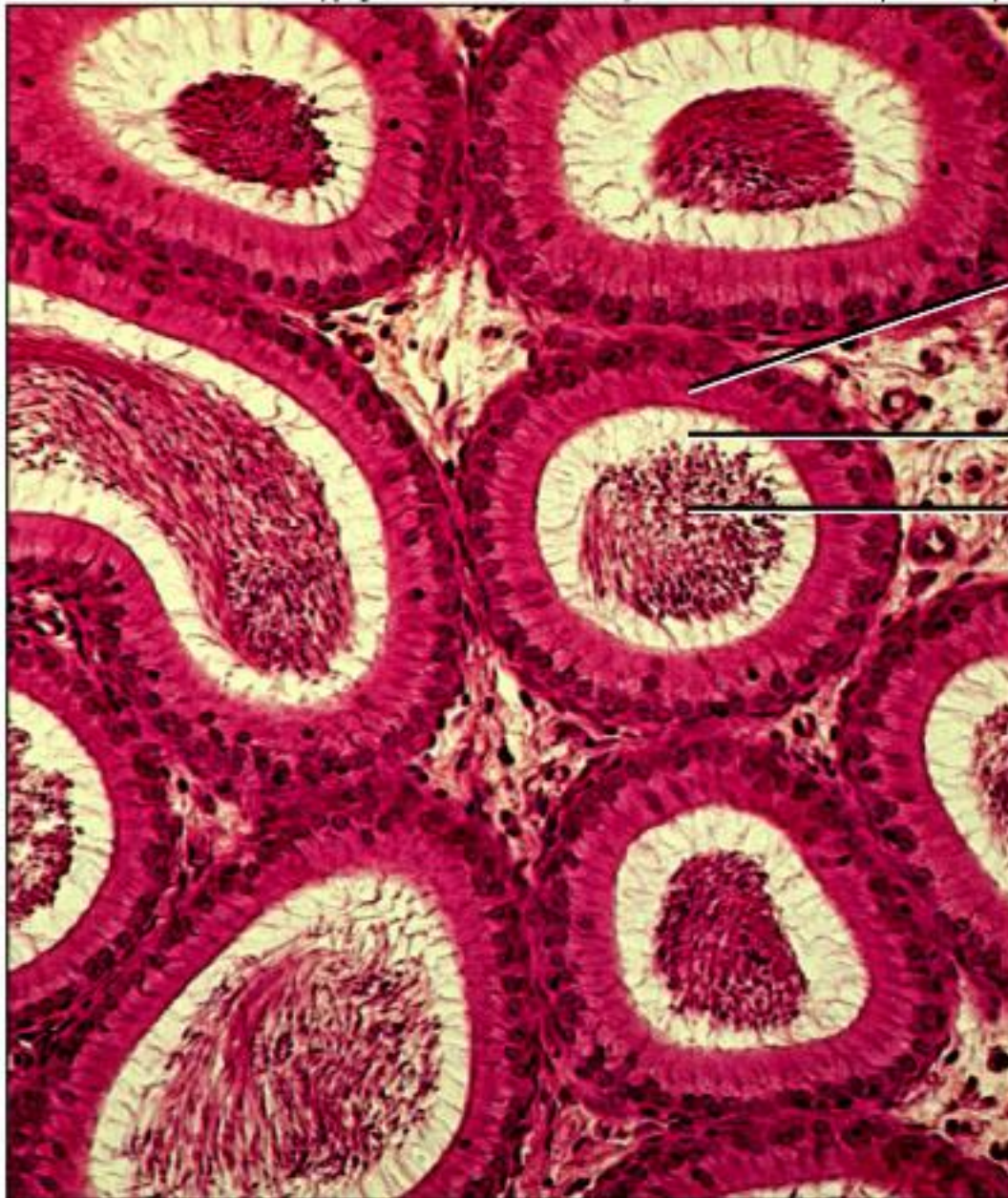




Pasemenik (*epididymis*)

Pasemenik je dug izuvijeni kanal koji vezuje semenik preko *ductuli efferentes* sa semevodom. Dužina kanala pasemenika, kod nekih domaćih životinja je nekoliko desetina metara. Kanali su izuvijani na karakterističan način i uz pomoć veziva "spakovani" u telašce koje leži na semeniku i na kome se razlikuju glava, telo i rep

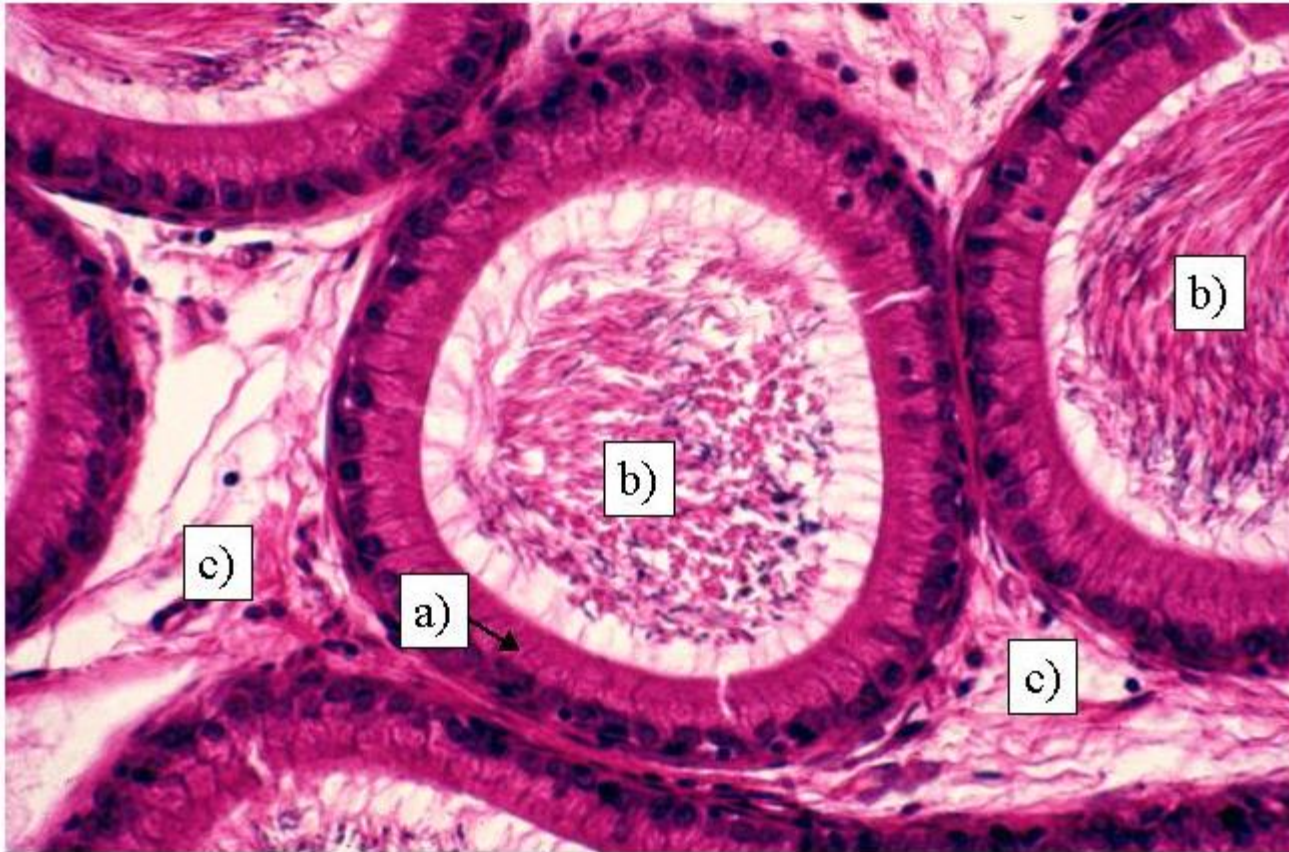




Epithelial cells

Nonmotile cilia

Sperm cells

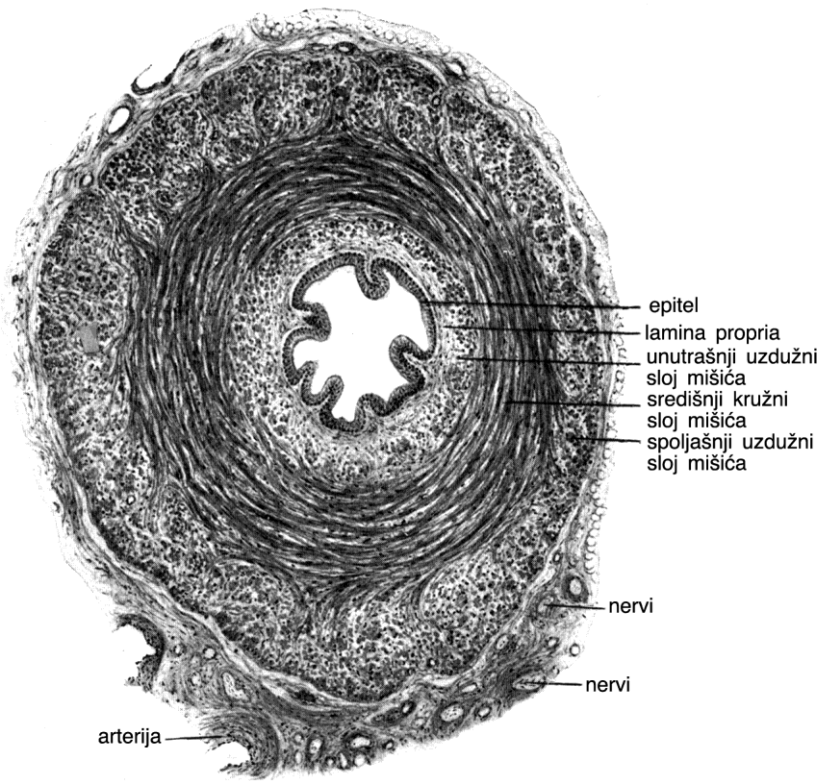


Glava epididimisa pacova

Sazrevanje, čuvanje, transport i koncentracija sperme

- a) visokoprizmastični epitel sa cilijama**
- b) spermatozoidi u lumenu**
- c) vezivno tkivo**

Epilidimis sprovodi spermatozoidi, distalni deo je skladište spermatozoida. U pasemeniku spermatozoidi stiču pokretljivost i postaju funkcionalno zreli za oplodnje jajne ćelije. Epitelne ćelije sluzokože luče glicerilfosforilholin, sialnu kiselinu, glikoproteine i druge supstance za koje se smatra da utiču na pokretljivost i definitivno sazrevanje spermatozoida.

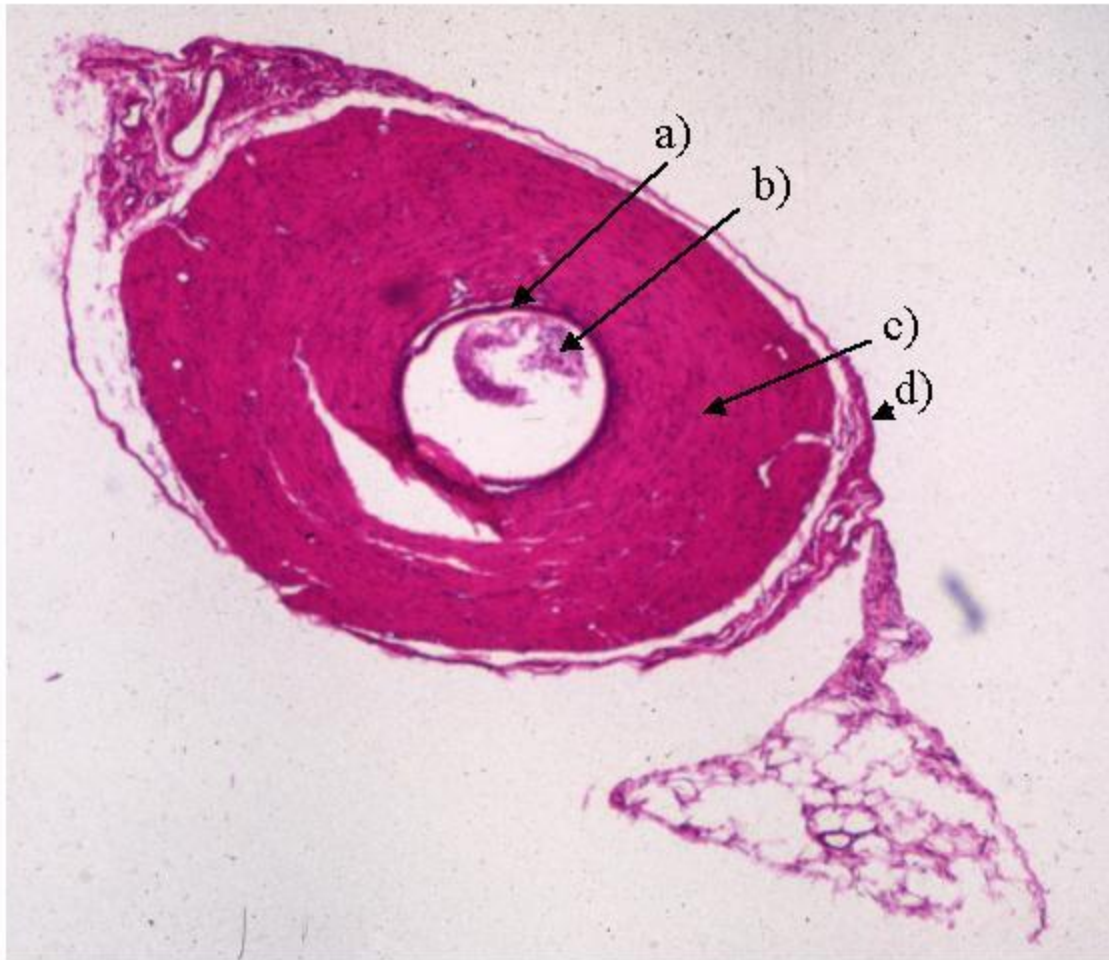


Semevod (*ductus deferens*)

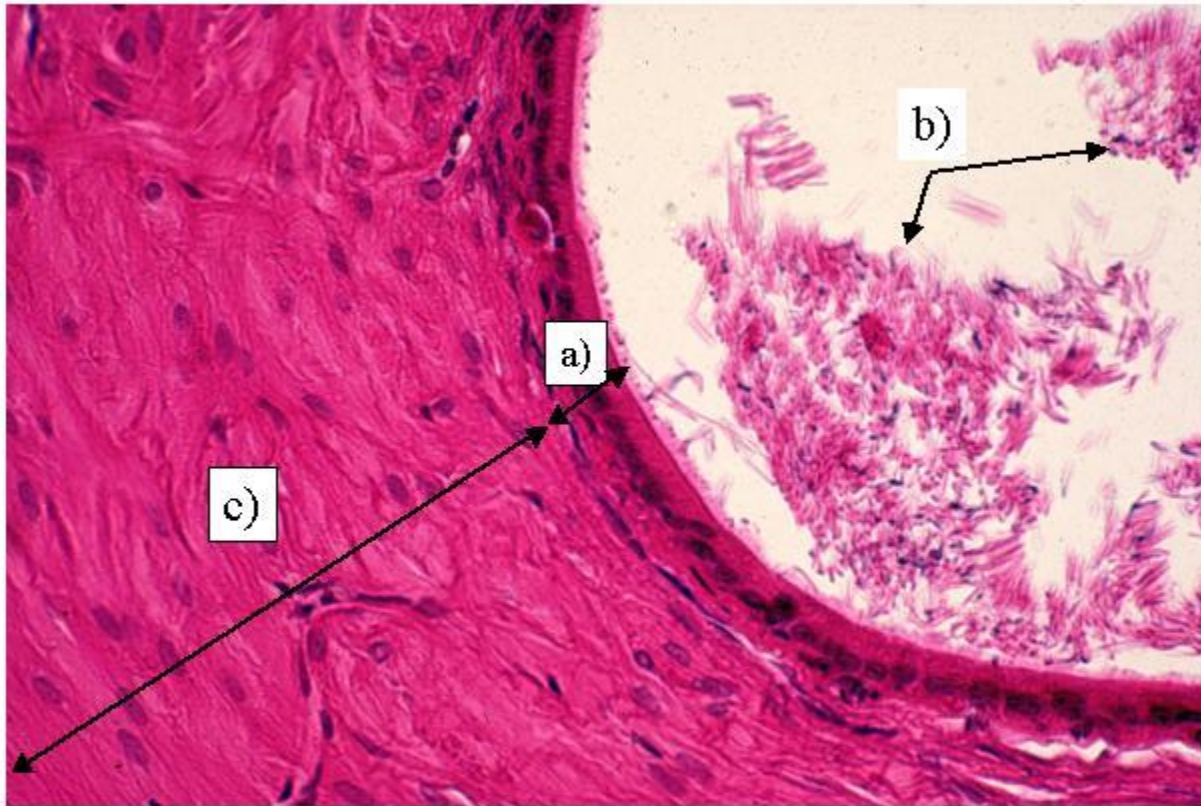
Prava cev, kraća od pasemenika, šireg lumena i debljih zidova. Služi za sprovođenje spermatozoida do mokraćnog izvodnika za vreme ejakulacije.

Zid semevoda čine:

1. *tunica mucosa*,
2. *t. muscularis* i
3. *t. adventitia*.



- a) mucosa - epitel
- b) spermatozoidi u lumenu
- c) glatki mišići
- d) seroza

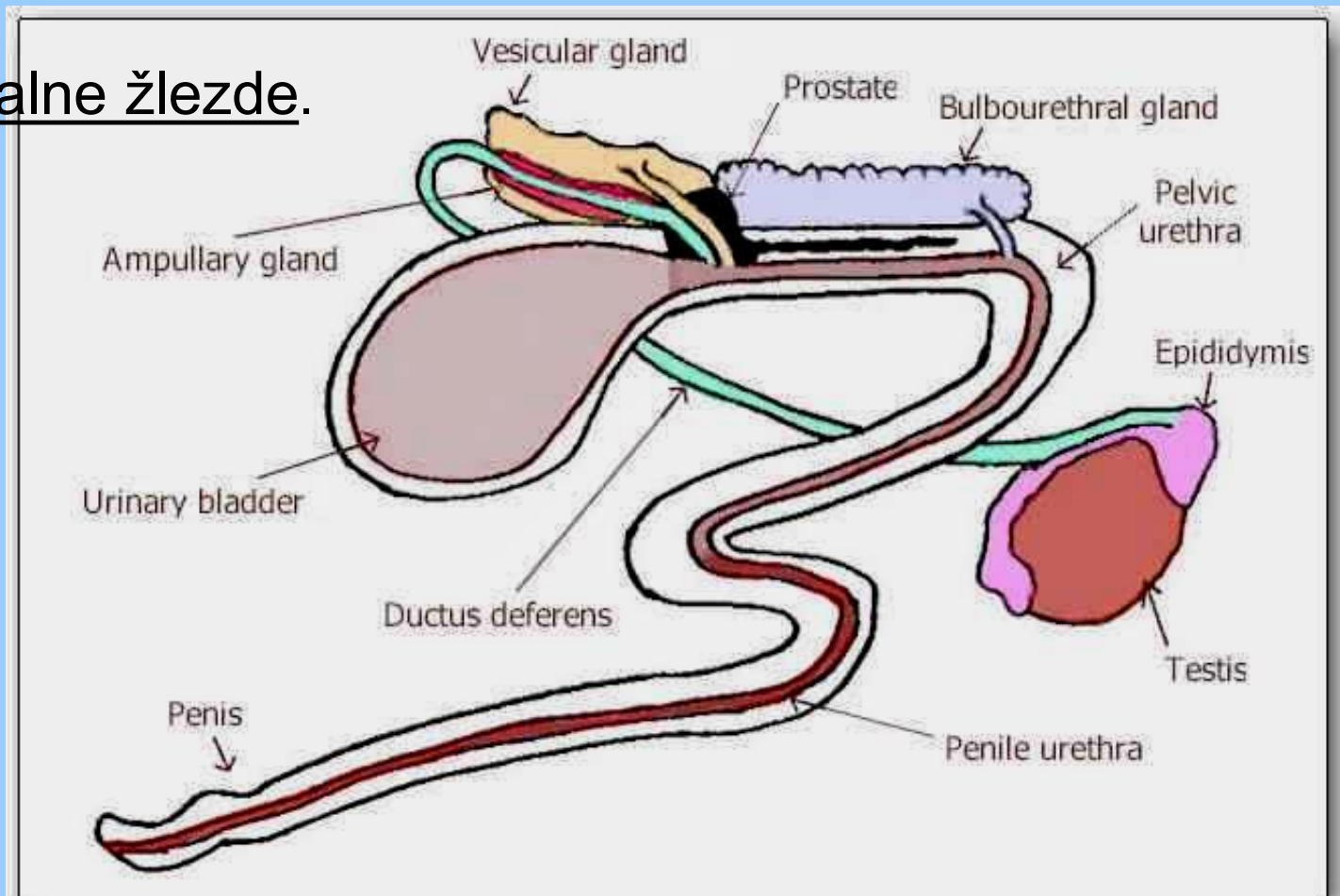


- a) mucosa - epitel
- b) spermatozoidi u lumenu
- c) glatki mišići

Akcesorne žlezde muškog reproduktivnog sistema

Akcesorne žlezde muških polnih organa čine:

- semene kesice,
- prostata i
- bulbo-uretralne žlezde.



Polni ud (*penis*)

sisara je urogenitalni organ

jer provodi mokraću i spermalnu

tečnost. Omogućava

unošenje

spermatozoida u

izvodne kanale

ženskih polnih

organa.

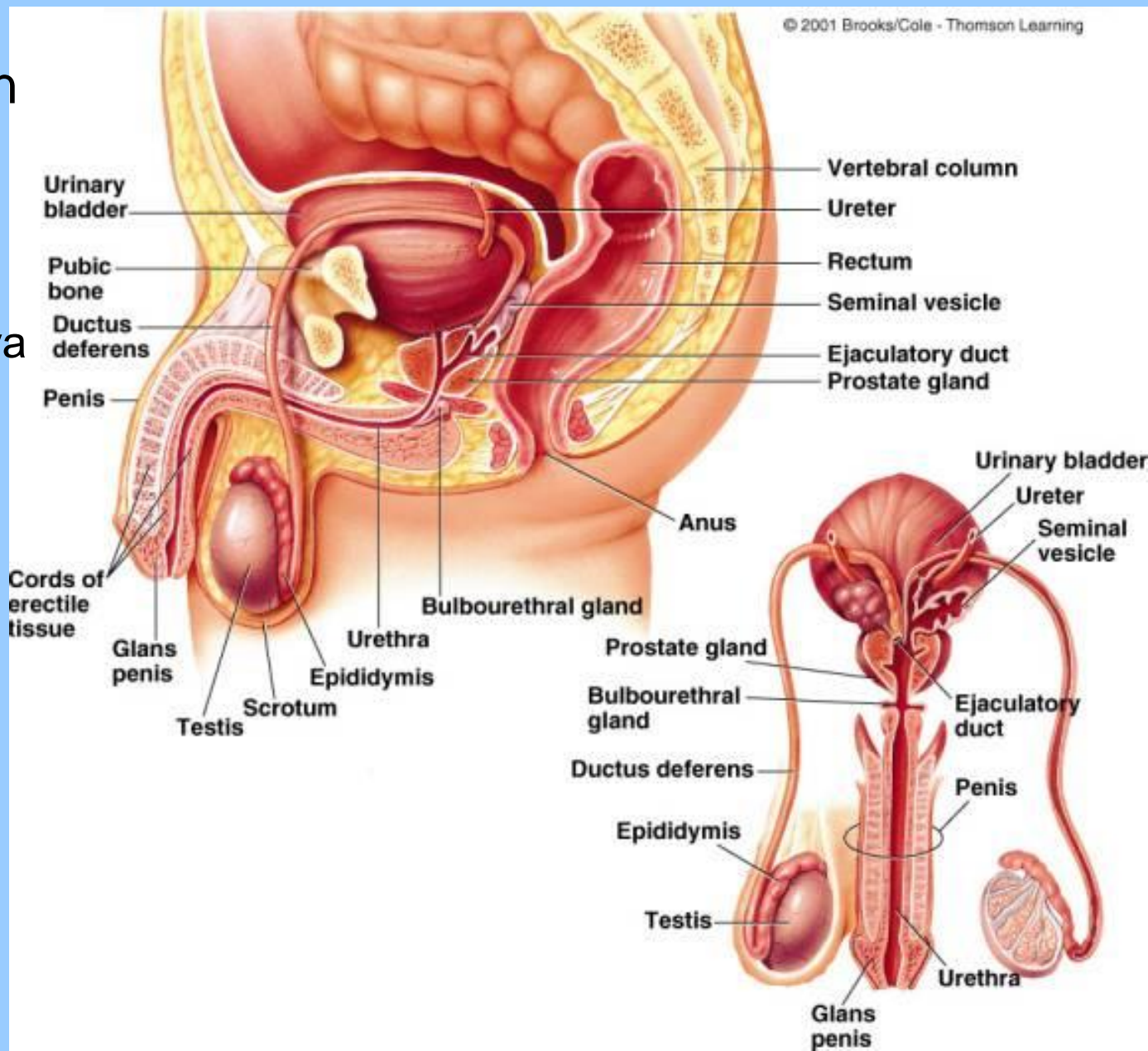
Penis se sastoji iz

- tela - *corpus penis*

- glave - *glans penis*

- glave - *glans penis*

- glave - *glans penis*

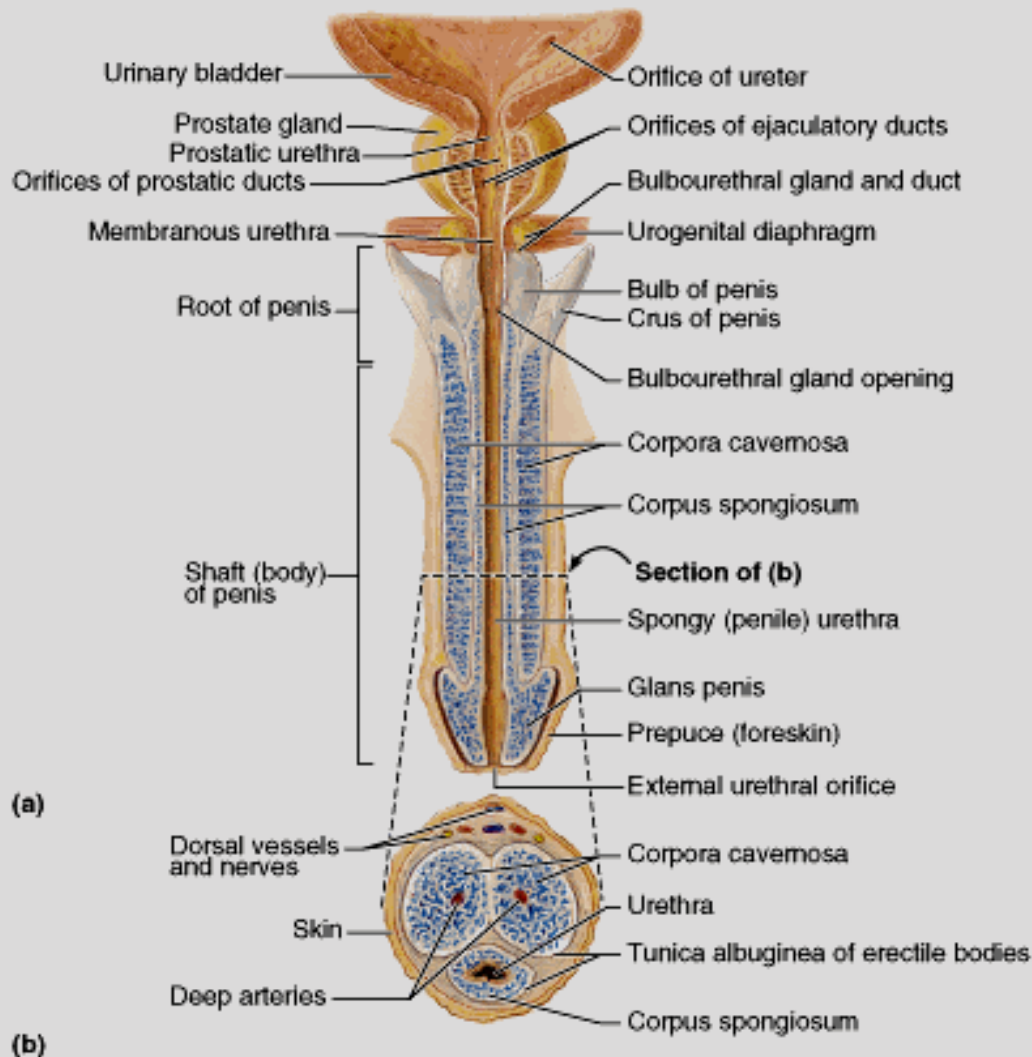


Telo penisa

tri cilindrična

kavernozna tela,

- dva dorzalana, veća - *corpora cavernosa penis*,
- manje, ventralno *corpus cavernosum urethrae* opkoljava uretru kroz koji prolazi mokraćni izvodni kanal.



Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.