

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра гістології, цитології та ембріології

Лекція на тему:

«Чоловіча статева система»

Загальний план будови чоловічої статеві системи. Морфофункціональна характеристика

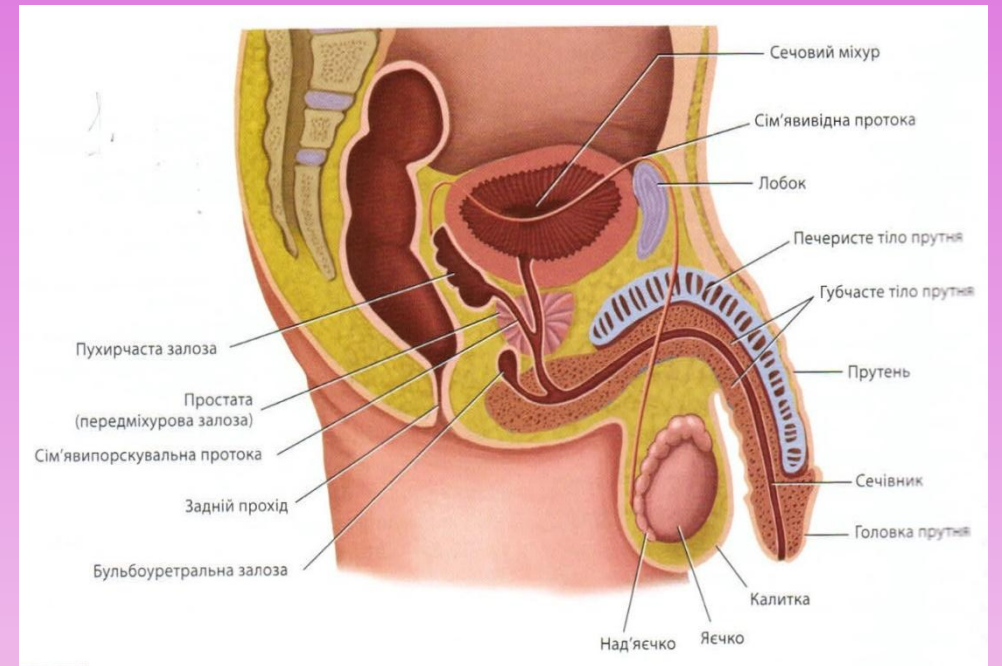
Чоловіча статеві система (лат. *systema genital masculinum*) включає сукупність органів що забезпечує репродуктивну та ендокринну функцію організму. Статеві органи чоловіка поділяють на внутрішні та зовнішні.

До внутрішніх належать:

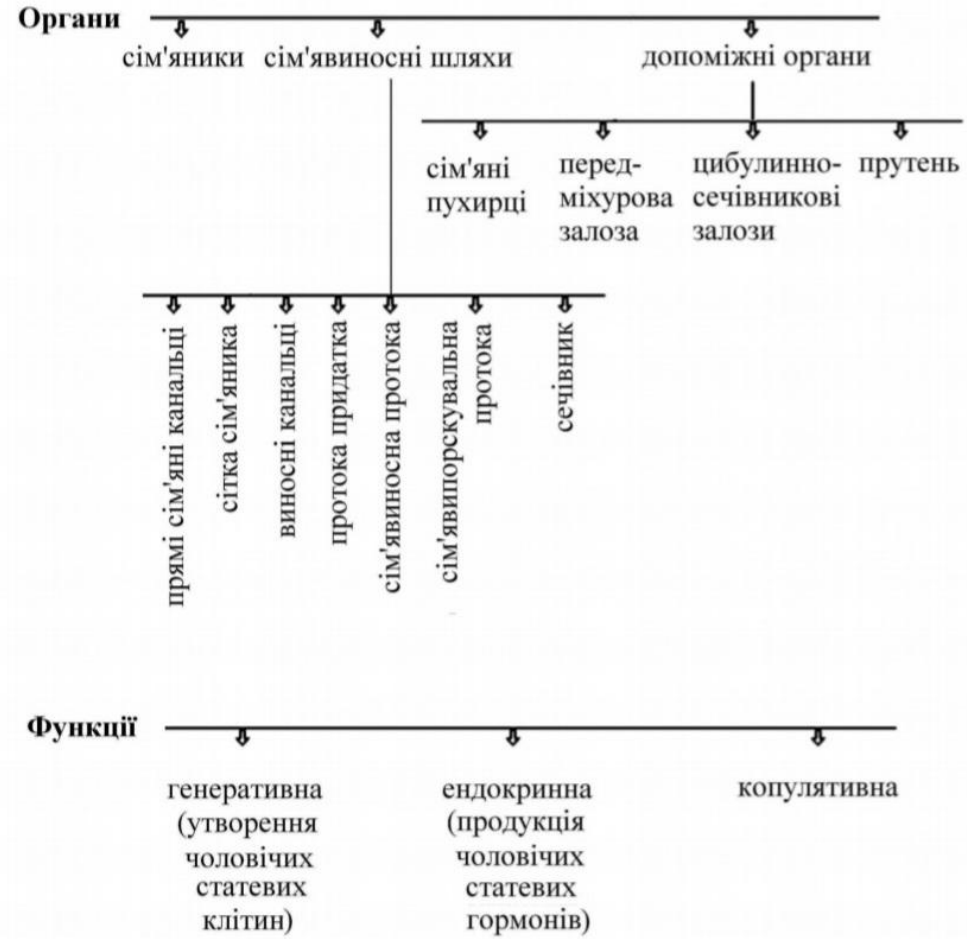
- яєчка з над'яєчниками (сім'яники з придатками)
- сім'явивідна протока
- сім'явипорскувальна протока
- сечівник (уретра)
- додаткові залози (пухирчасті бульбоуретральні та передміхурова)

До зовнішніх органів належать:

- статевий член
- калитка (мошонка)
- У яєчку – в звивистих сім'яних трубочках – утворюються сперматозоїди а інтерстиційні ендокриноцити (клітини Лейдіга) – продукують статевий гормон тестостерон.



ЧОЛОВІЧА СТАТЕВА СИСТЕМА

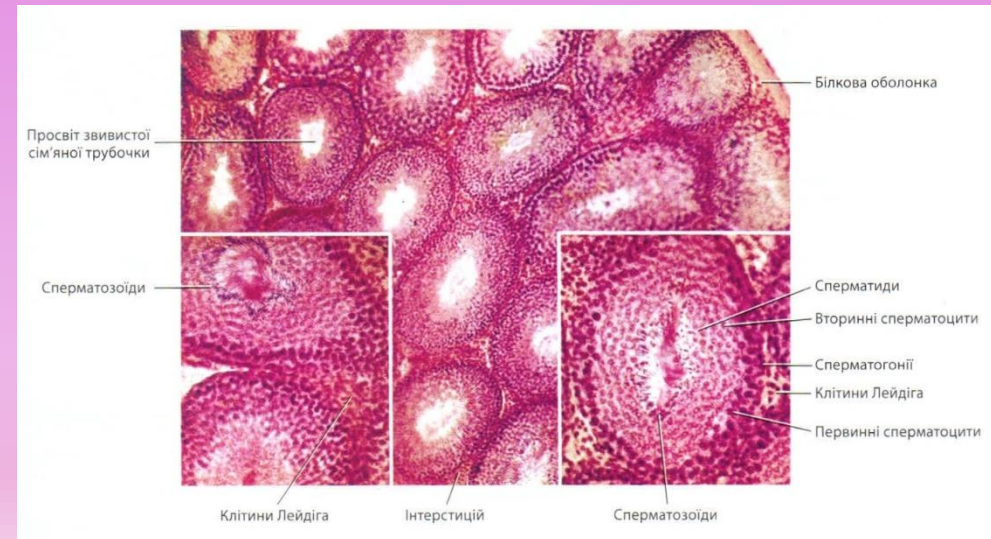
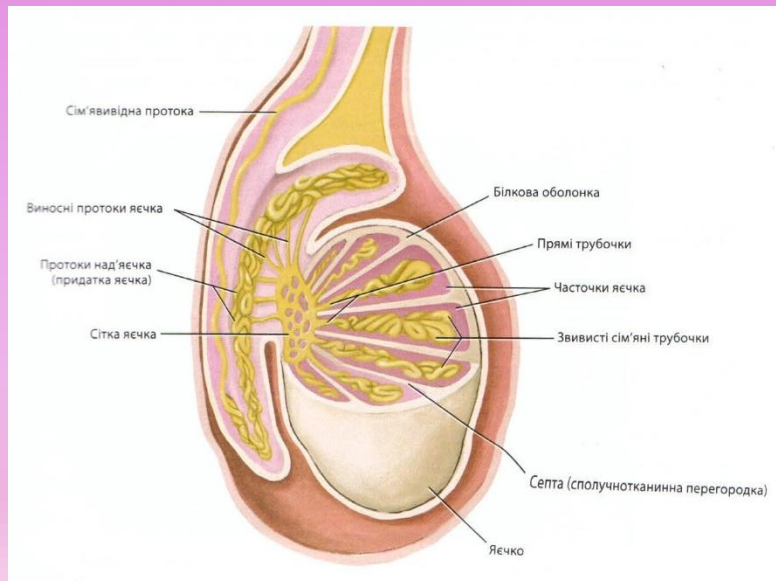


Морфологія яєчка

Яєчко (сім'яник лат.testis) – парний паренхіматозний орган який знаходиться в мошонці та містить численні трубчасті утвори:

- звивисті сім'яні канальці
- прямі канальці
- сітку яєчка
- виносні протоки .

У звивистих сім'яних канальцях здійснюються процеси сперматогенезу; утворюються чоловічі статеві клітини – сперматозоїди; інші трубчасті структури забезпечують депонування та виведення сперматозоїдів і належать до сім'явивідних шляхів.



- Структурно-функціональна одиниця яєчка – *частка*, в якій знаходяться (від 1 до 4) звивисті сім'яні канальці.

Стінка звивистих сім'яних канальців:

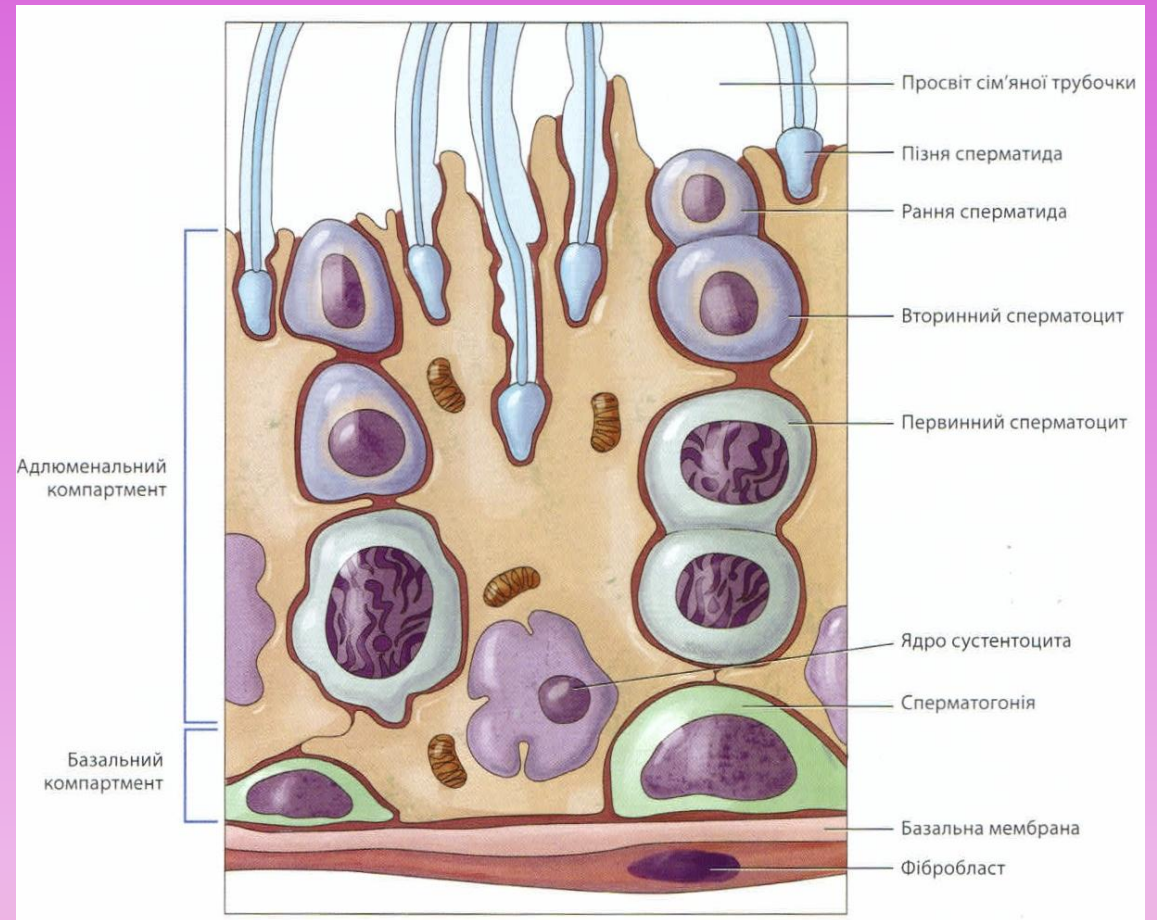
- базальний шар
- базальна мембрана
- міоїдний шар (гладкі міоцити)
- базальна мембрана
- сполучнотканинний шар
- Внутрішній шар стінки – *сперматогенний*.

Клітинний склад:

1. Сперматогенні :- сперматогонії

- первинні сперматоцити
- вторинні сперматоцити
- сперматиди
- сперматозоїди

2. Суспендоцити (клітини Сертолі)



Звивисті сім'яні каналці яєчка ЛЮДИНИ

(Забарвлення гематоксилін-еозином
Збільшення: об. 40, ок. 10.)

1-волокнистий шар

2-сперматогенний епітелій

а-фолікулярні клітини (клітини Сертолі)

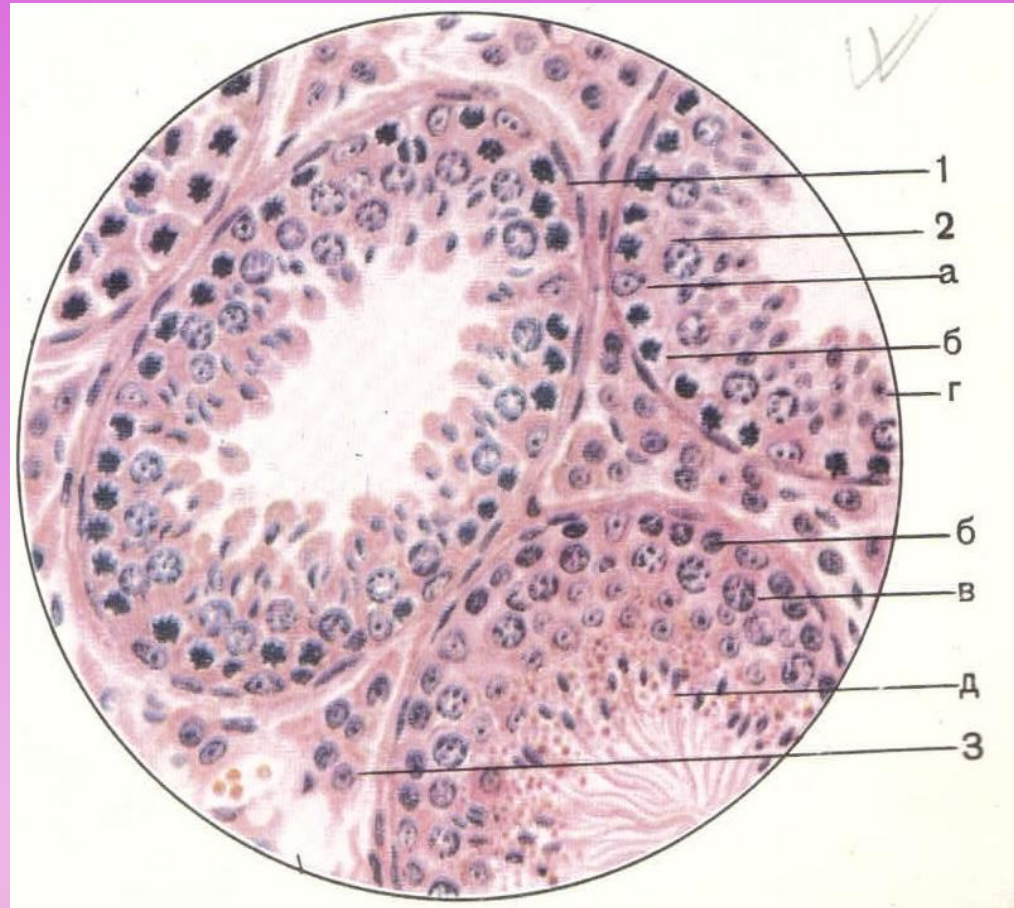
б-сперматогонии

в-сперматоцити першого і другого розряду

г-сперматіди

д-сперматозоїди

3-інтерстицій яєчка



Сім'яник з придатком

Testis with epididymis

(Забарвлення гематоксилін-еозином М.З.)

1-білкова оболонка, tunica albuginea

2-сім'яник, testis

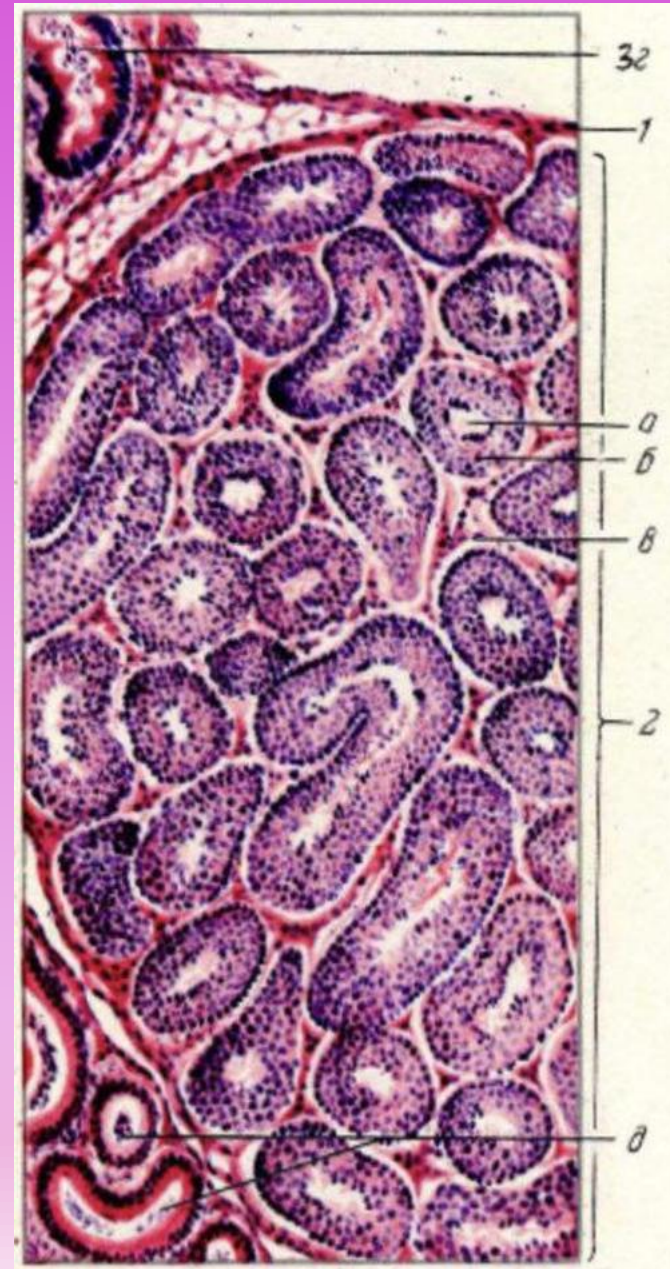
а)звивисті сім'яні канальці, seminiferous tubules

б)сперматогенний епітелій, seminiferous (germ) epithelium

в)інтерстиціальна тканина, interstitial tissue

г)-виносний каналець придатка, ductus deferens

д)-протоки придатка, ducts



Гематотестикулярний бар'єр . Морфо-функціональна характеристика.

Включає:

- шар ендотелія
- базальна мембран гемо капіляру
- зовнішня оболонка звивистого сім'яного каналця
- щільні замикальні контакти між відростками суміжних клітин Сертолі

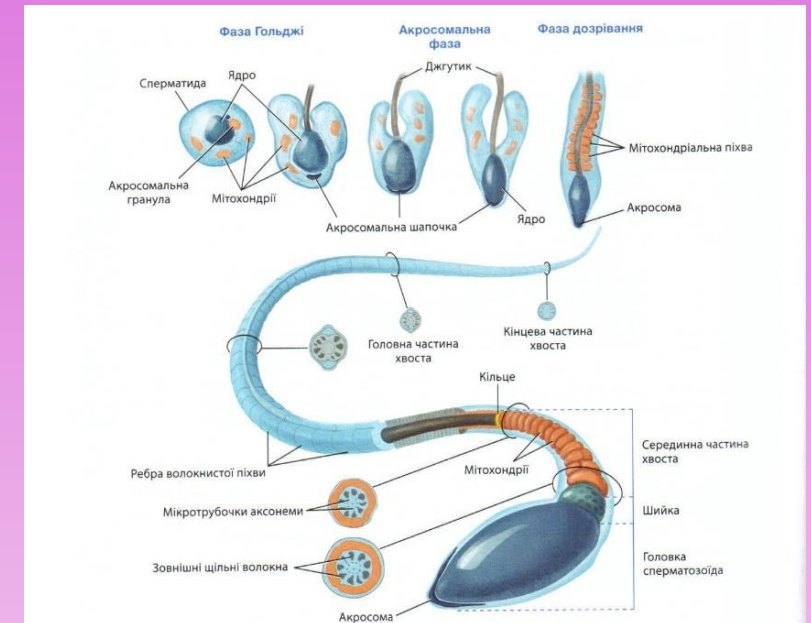
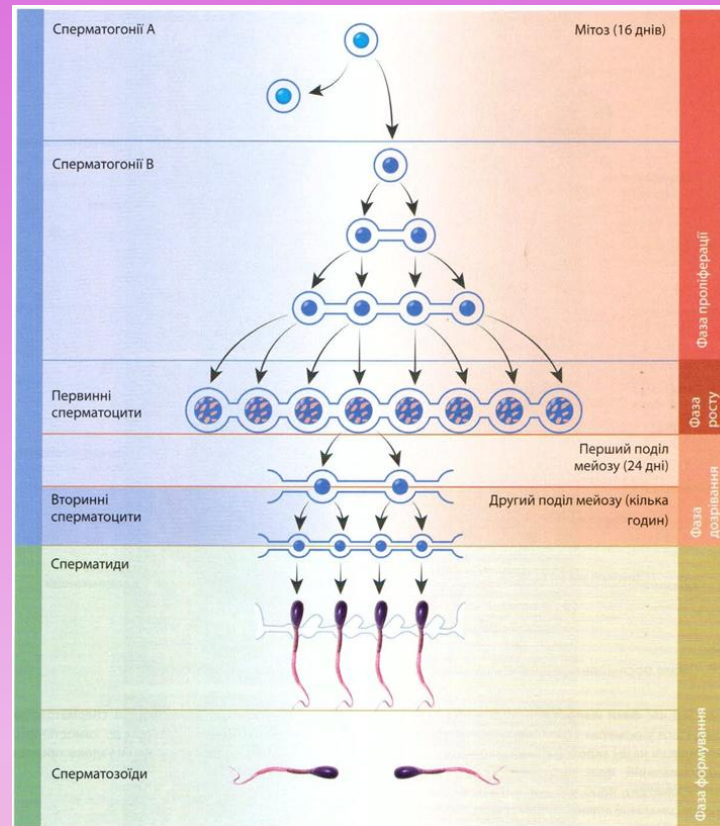
Функції:

- забезпечує підтримання сталої концентрації поживних речовин та гормонів необхідних для сперматогенезу;
- не пропускає з крові до дозріваючих статевих клітин антитела проти них, до крові – антигени, які утворюються у процесі сперматогенезу;
- захист від дії токсинів.

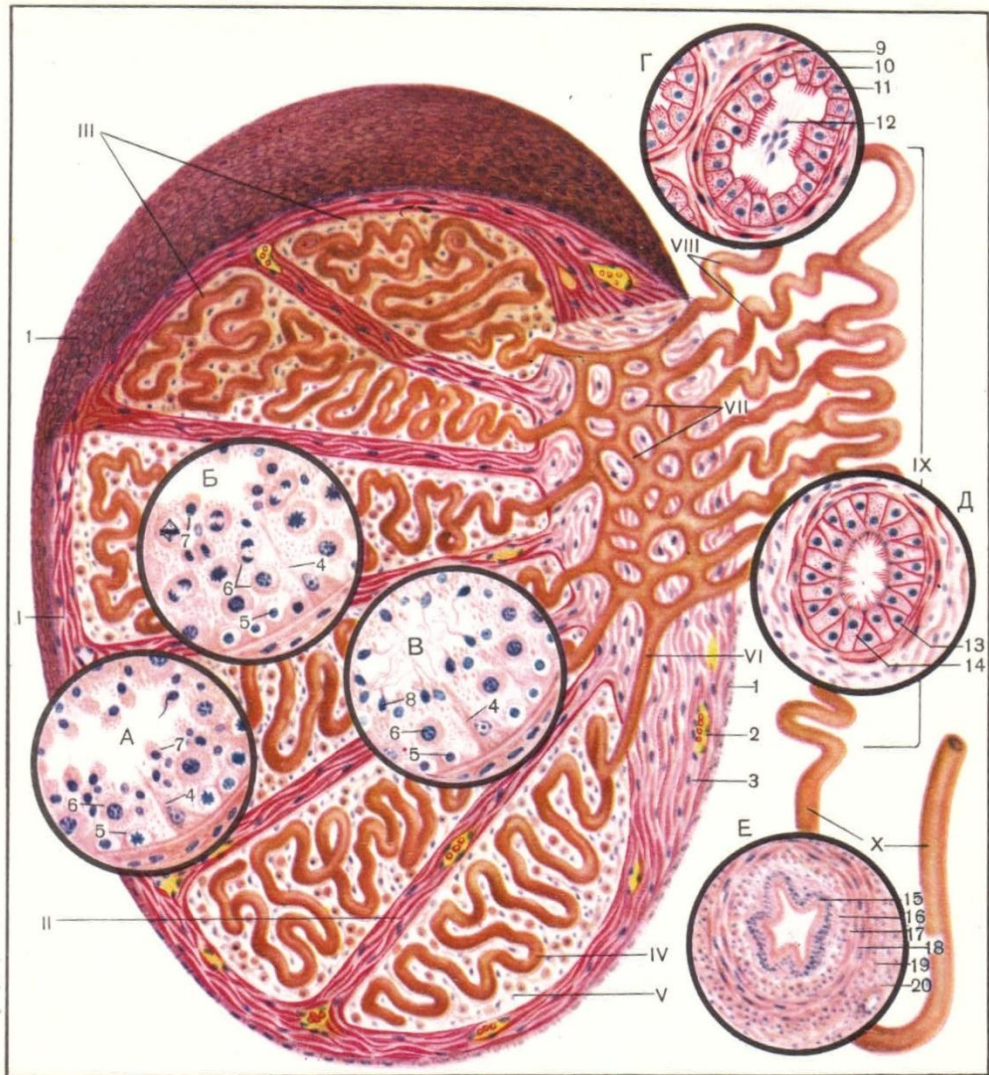
Сперматогенез

Сперматогенез – процес утворення чоловічих статевих клітин. Відбувається у звивистих сім'яних каналцях і включає чотири фази:

- розмноження
- росту
- дозрівання
- формування



Сперматогенез



СПЕРМАТОГЕНЕЗ

Періоди	Характеристика процесу	Клітинні елементи	Хромосомний набір
Розмноження	Мітоз	Сперматогонії	$2n$
Ріст	збільшення розмірів клітин	Сперматоцит I-го порядку	$2n$
Дозрівання (мейоз)	перший (редукційний) поділ	2 сперматоцити II порядку	n (хромосоми мають по дві хроматиди)
	другий (екваційний) поділ	4 сперматиди	n (хромосоми мають по одній хроматиді)
Формування	зміна форми і структури сперматиди	сперматозоїди	гаплоїдний набір, у хромосомах по 1 хроматиді

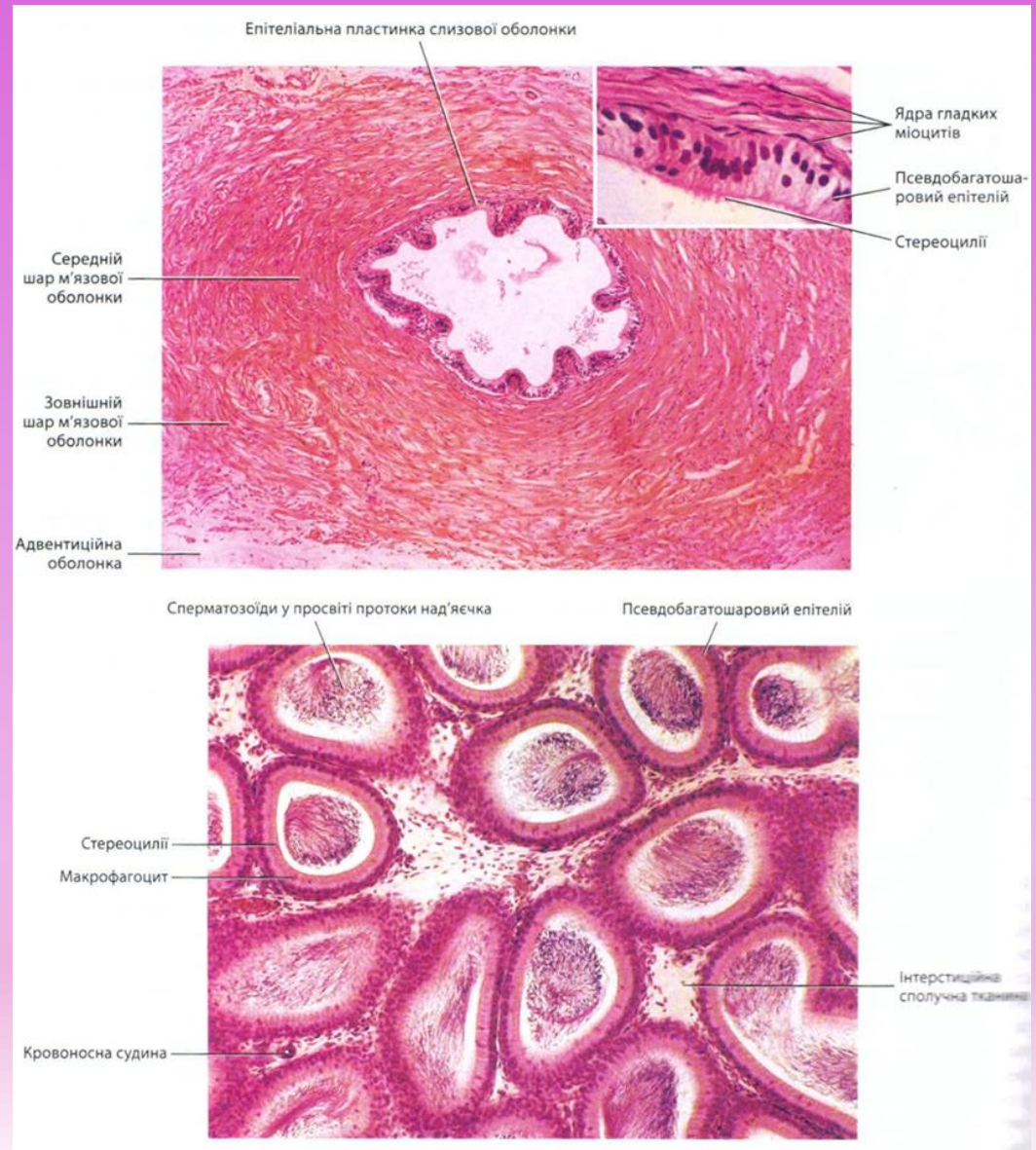
Сім'явивідні шляхи

До сім'явивідних шляхів належать :

- прямі каналці
- сітку яєчка
- виносні протоки яєчка
- сім'явивідна протока
- сім'явипорскувальна протока
- сечівник

Загальний план будови стінки усіх сегментів сім'явивідних шляхів схожий і включає:

- слизову оболонку
- м'язову оболонку
- адвентиційну оболонку



	Структура	Слизова оболонка (епітелій)	М'язова оболонка	Зовнішня оболонка
1	Прямі трубочки	одношаровий кубічний або призматичний	циркулярні пучки гладких міоцитів	адвентиційна оболонка – пухка сполучна тканина
2	Сітка яєчка	одношаровий кубічний або плоский	циркулярні пучки гладких міоцитів	адвентиційна оболонка - пухка сполучна тканина
3	Виносні протоки	одношаровий призматичний: війчасті клітини залозисті клітини макрофаги	циркулярні пучки гладких міоцитів	адвентиційна оболонка- пухка сполучна тканина
4	Придаток яєчка	дворядний призматичний: головні з стереоциліями базальні клітини макрофаги	шар циркулярно орієнтованих гладких міоцитів	серозна оболонка - пухка сполучна тканина вкрита мезотелієм
5	Сім'явивідна протока	псевдобагатошаровий призматичний: головні з стереоциліями базальні клітини	3 шари гладких міозитів: -внутр.-продов. -серед.-цирул. -зовн.-продов.	адвентиційна оболонка -сполучна тканина
6	Сім'явипорску вальна протока	двошаровий призматичний: головні з стереоциліями базальні клітини	відсутні м'язові елементи	адвентиційна оболонка - пухка сполучна тканина зростає зі строною передміхур. залози

Виносні протоки

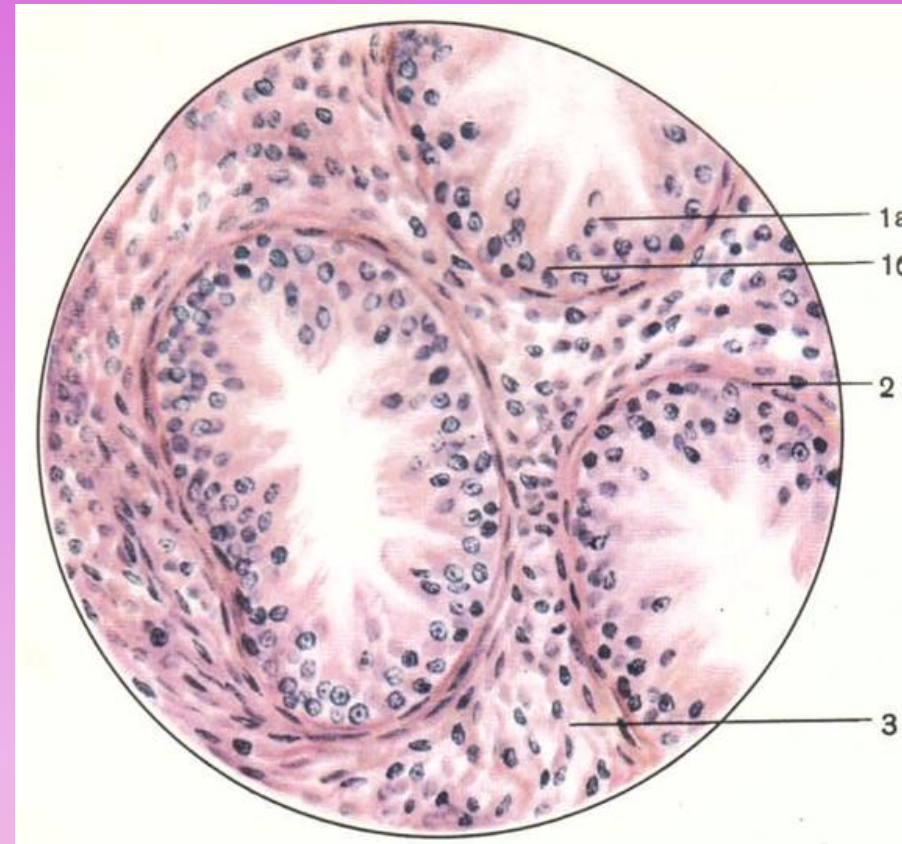
(Забарвлення гематоксилін-еозином
Збільшення: об. 40, ок. 7.)

1а-епітеліальні клітини зі
стереоциліями

1б-кубічні епітеліальні клітини

2-волокнисто-м'язовий шар

3-волокниста сполучна тканина



Протока придатка яєчка

(Забарвлення гематоксін-еозином
Збільшення: об.40, ок. 7.)

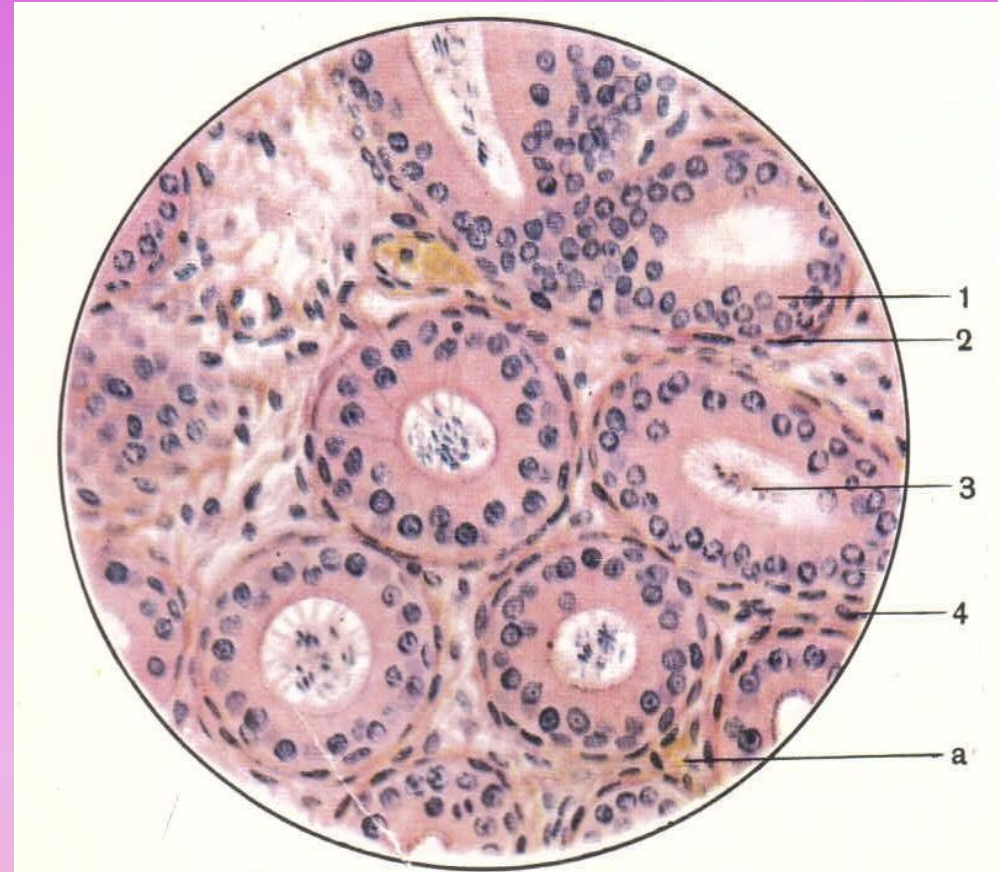
1-дворядний епітелій

2-власна пластинка з гладкими
м'язовими клітинами

3-сперматозоїди в просвіті протоки

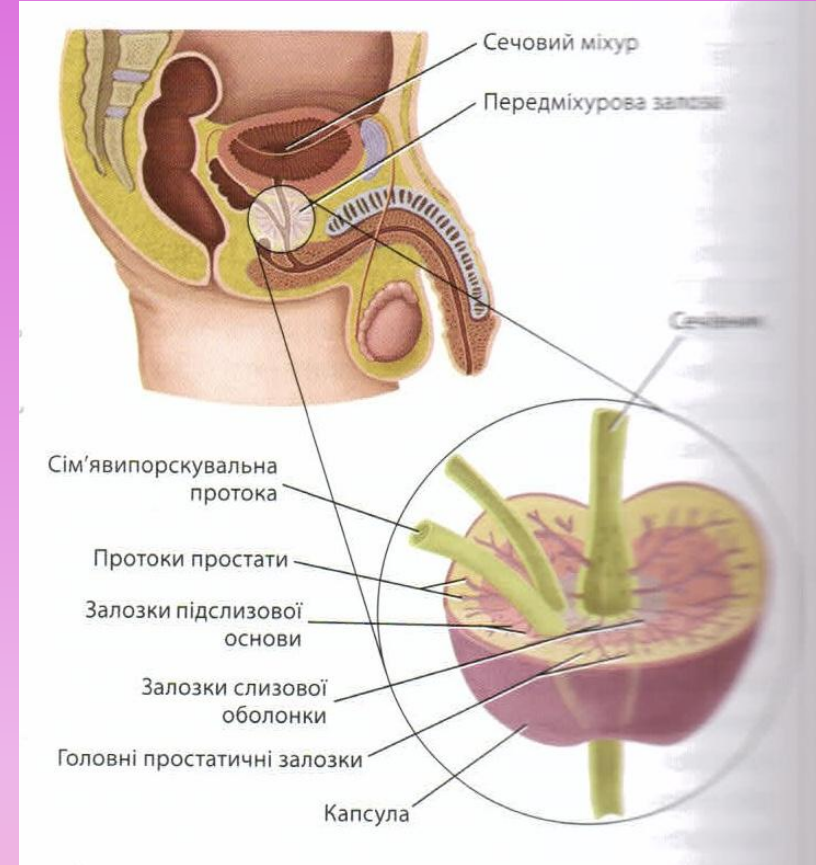
4-волокниста сполучна тканина

а-кровоносна судина



Морфо-функціональна характеристика передміхурової залози

- Передміхурова залоза (простата, лат. *prostata*) - м'язово-залозистий орган. Зовні оточена щільною сполучнотканинною капсулою.
- 50% об'єму простати складає залозиста паренхіма
- 50% об'єму простати складає гладкі міоцити та сполучна тканина.
- Паренхіму органа складають розгалужені трубчасто-альвеолярні залози.
- *Перша* група залоз розміщена у вигляді кільця в слизовій оболонці сечівника (це залози слизової оболонки сечівника)
- *Друга* – у сполучній тканині навколосечівника (залозки підслизової оболонки)
- *Третя* – формує головну частину простати (це головні залозки)

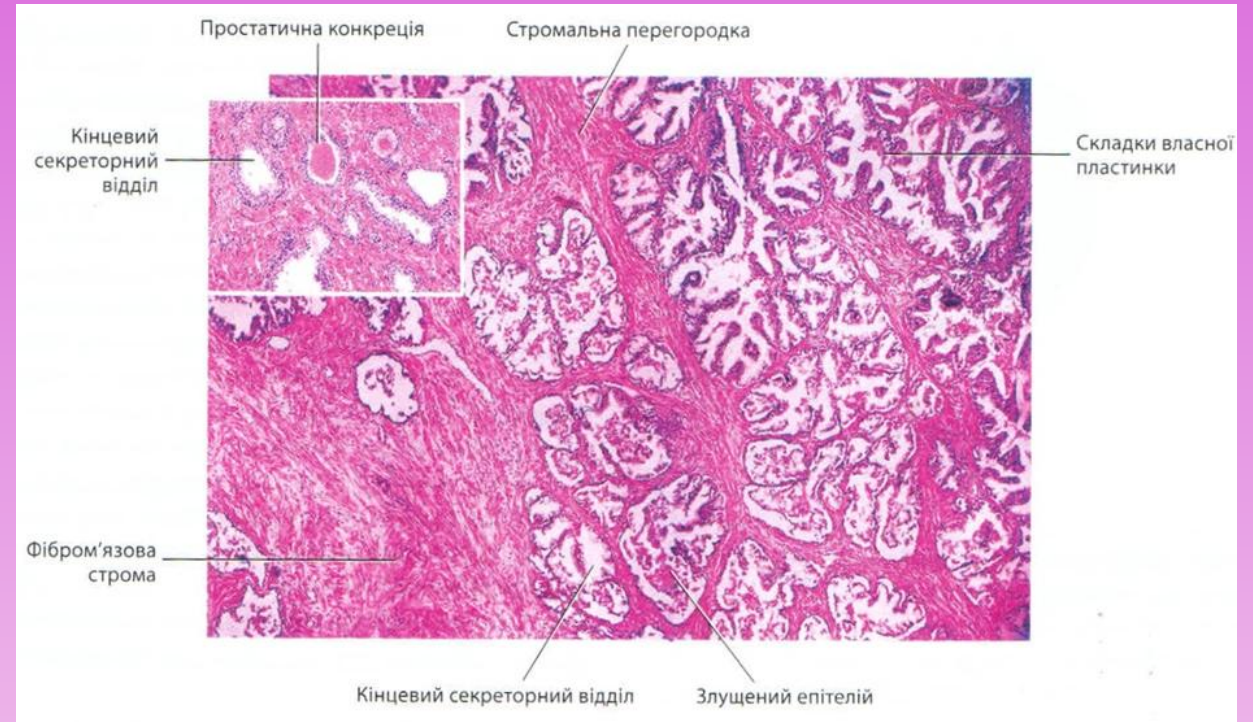


Клітинний склад кінцевих секреторних відділів:

- простатичні екзокриноцити
- ендокриноцити
- базальні клітини

Функції:

- синтез простагландинів (гр.БАР різної фізіолог. дії);
- синтез лужного секрету;
- вплив на статеве дифференціювання гіпоталамусу (диф. по чоловічому типу).



Передміхурова залоза і сечовипускний канал

Prostate gland et urethra

(Забарвлення: гематоксилін-еозином, збільшення: об'єктив 8, окуляр 7)

1-сечовипускний канал (простатична частина), urethra

а) перехідний епітелій, transitional epithelium

б) власна пластинка слизової оболонки, lamina propria

в) гладкі м'язи, smooth muscle

2-передміхурова залоза, prostate gland

г) кінцеві відділи, the acini of the prostatic glands

д) вивідна протока, excretory ducts

г) пучки гладких міоцитів, smooth muscles



Сім'яні міхурці (vesiculae seminalis)

- Парний залозистий орган, розташований латерально від сім'явиросної протоки вище передміхурової залози.
- **Стінка сім'яного міхурця утворена трьома оболонками:**
 - слизова – одношаровий стовпчастий епітелій на базальній мембрані, власна пластинка має багато еластичних волокон та термінальні відділи залоз альвеолярного типу;
 - м'язова - складається з двох шарів м'язових клітин, внутрішнього – циркулярного і зовнішнього повздожнього;
 - адвентиційна – щільна волокниста сполучна тканина з великим змістом еластичних волокон.

Залози цибулини сечівника (лат. *glandulae bulbourethrales*)

- Складні альвеолярно-трубчасті залози, які своїми протоками відкриваються у верхню частину сечівника.
- Кінцеві секреторні відділи утворені слизовими клітинами плоскої, кубічної або призматичної форми, цитоплазма має крапельки мукоїду і палочкоподібні включення.
- Кінцеві секреторні відділи залоз оточені прошарками пухкої волокнистої неоформленої сполучної тканини, яка містить пучки гладких м'язових клітин.

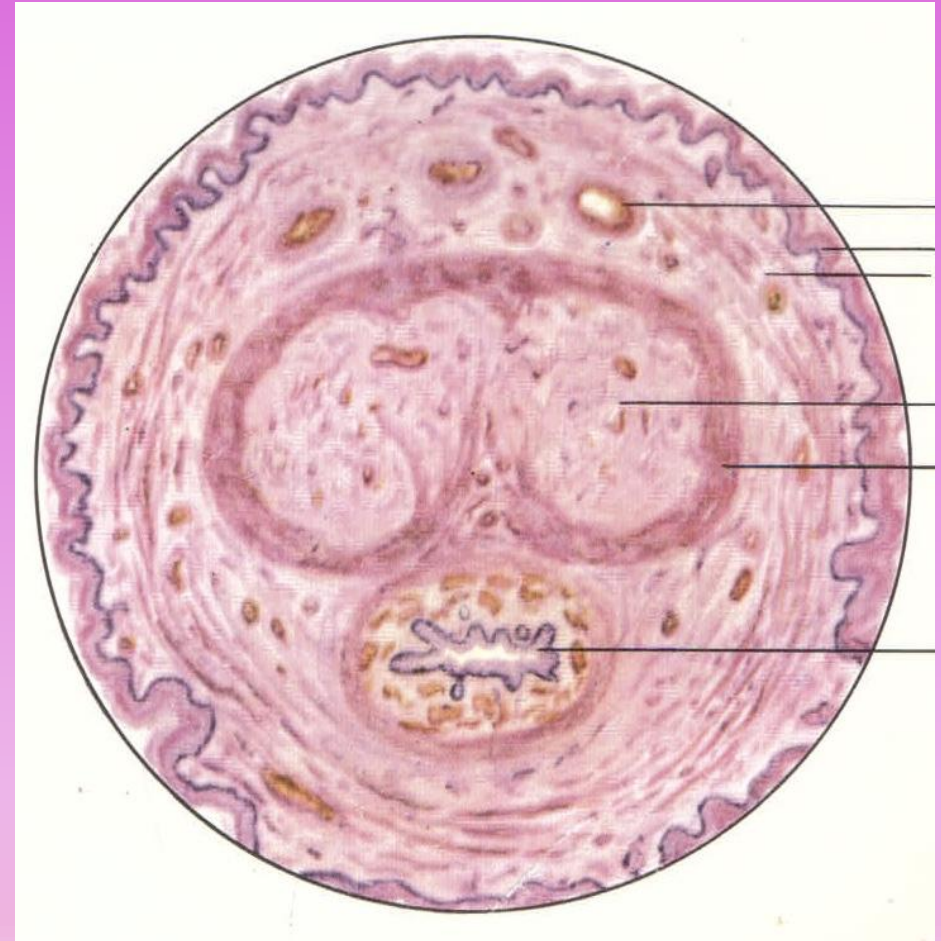
Статевий член (лат. penis)

Копулятивний орган, який забезпечує введення сперми до статевих шляхів жінки, а також служить каналом для виведення сечі. Основна маса органу утворена трьома печеристими (кавернозними) тілами, оточеними білковою оболонкою, яка утворена щільною волокнистою сполучною тканиною. Ця тканина містить численні еластичні волокна і гладкі м'язові клітини.

Усередині нижнього кавернозного тіла проходить сечовік, який має добре виражену слизову оболонку.

Вона поділяється на три частини, де йде його зміна:

- простатичну (*pars prostatika*) – перехідний епітелій
- перетинчасту (*pars membranacea*) – багаторядний призматичний епітелій



Кінець

Дякую за увагу!