# ЛЕКЦІЯ № 9
# з курсу «Анатомія людини»
# на тему: *«Сечостатевий апарат»*

**Викладач курсу: доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини Григорова Наталя Володимирівна**

www.free-power-point-templates.com

# ПЛАН

1. Будова та кровопостачання нирок.
2. Будова сечовивідних шляхів.
3. Будова внутрішніх чоловічих статевих органів.
4. Будова зовнішніх чоловічих статевих органів.
5. Будова внутрішніх жіночих статевих органів.
6. Будова зовнішніх жіночих статевих органів.

www.free-power-point-templates.com

# РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА


1. Анатомія людини : підручник / С. М. Білаш та ін. Київ : Медицина, 2023. 279 с.
2. Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін, О. І. Ковальчук; за ред. А. С. Головацького, В. Г. Черкасова. 9-е вид., доопрац. Вінниця : Нова книга, 2022. Т. 1. 368 с.
3. Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін, О.І. Ковальчук; за ред. В. Г. Черкасова, А. С. Головацького. Вид. 6-е доопрац. Вінниця : Нова книга, 2020. Т. 2. 456 с.
4. Анатомія людини : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін, А. І. Парахін; за ред. В. Г. Черкасова, А. С. Головацького. Вид. 6-е доопрац. Вінниця : Нова книга, 2020. Т. 3. 376 с.
5. Коляденко Г. І. Анатомія людини. Київ : Либідь, 2014. 384 с.
6. Кравчук С. Ю., Черкасов В. Г. Анатомія людини. Вінниця : Нова книга, 2023. 640 с.
7. Френк Неттер. Атлас анатомії людини. 4-е видання (українське-латинське). Львів : ПП «Видавничий дім «Наутілус», 2004. 597 с.


www.free-power-point-templates.com

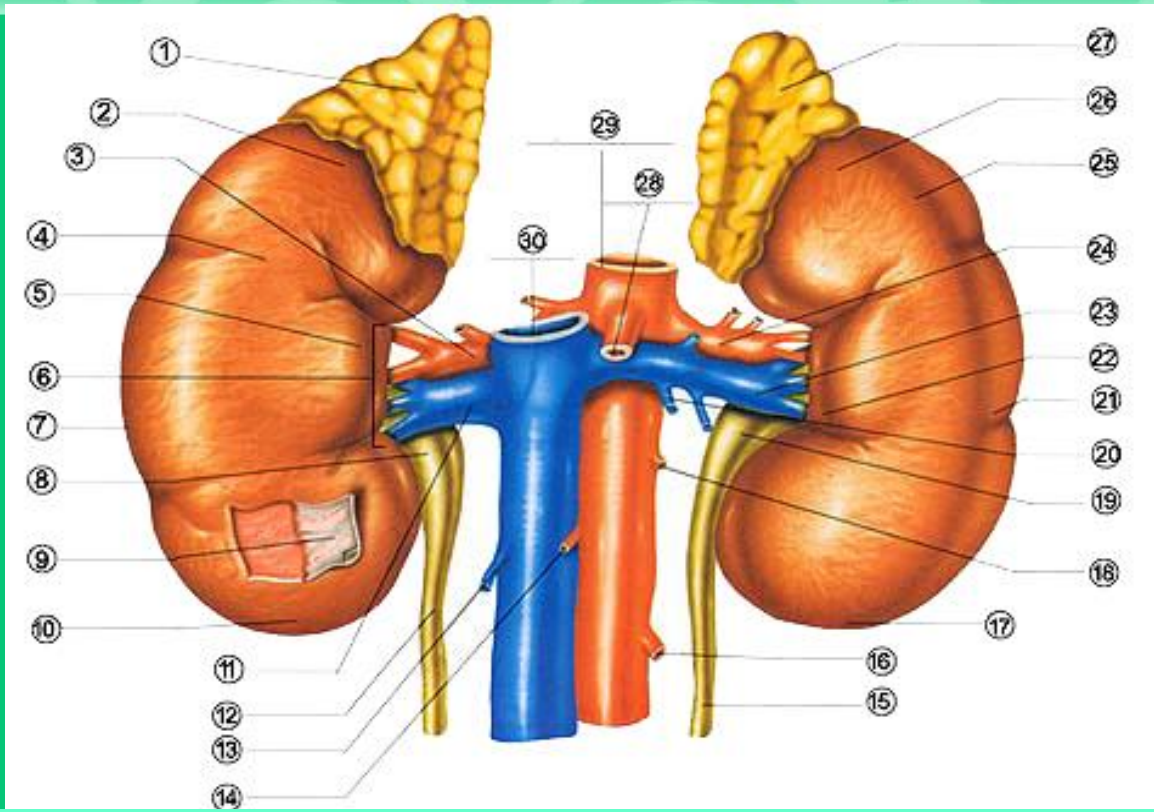
# 1. Будова та кровопостачання нирок

***Нирки*** містяться в заочеревинному просторі по обидва боки поперекового відділу хребта на рівні XII грудного і I-II поперекових хребців. Маса кожної - 120- 200 г. Права нирка на ½ хребця лежить нижче лівої.

Нирка (***ren***) має бобоподібну форму. У ній розрізняють ***верхній*** і ***нижній кінці***, ***бічний*** (зовнішній) і ***присередній*** (внутрішній) ***краї***, ***передню*** і ***задню поверхні***. Бічний край опуклий, присередній – увігнутий, на ньому розташовані ***ворота нирки***, через які проходять ниркові артерія і вена, нерви, лімфатичні судини та сечовід. Ворота відкриваються в ***пазуху***. Пазуха нирки містить 7-8 маленьких і 2-3 великих ***чашечок***, які утворюють ***миску***, що переходить у сечівник.

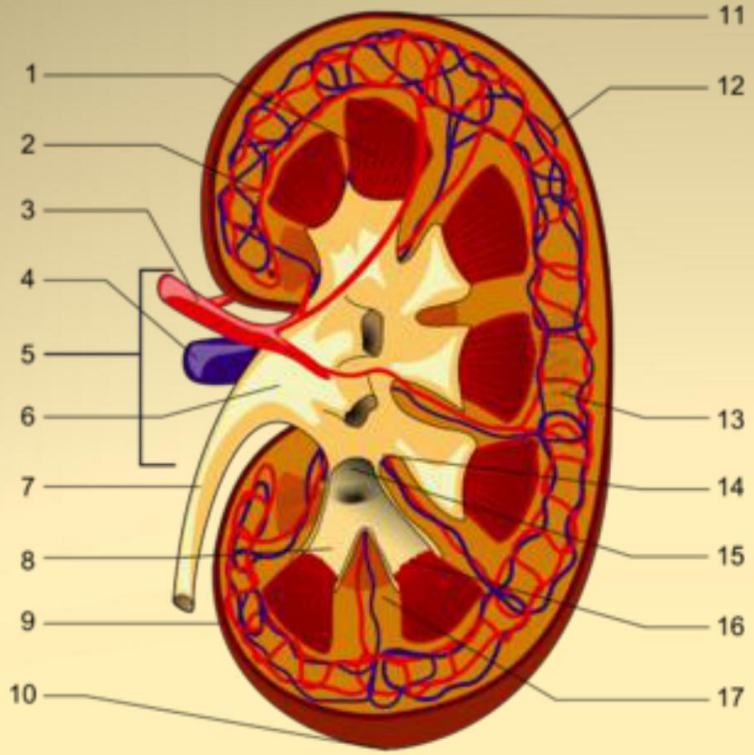
До верхнього кінця нирки прилягають надниркові залози. Нирка вкрита власною оболонкою – ***волокнистою капсулою*** із сполучної тканини. Навколо нирки є скупчення жирової тканини – ***жирова капсула***; назовні від неї розташована ***фасція нирки***. Остання має два листки – передній і задній, які фіксують нирку до хребта.

www.free-power-point-templates.com




**Передній вид нирок**

1. Надниркова залоза. 2. Верхній полюс. 3. Права ниркова артерія. 4. Права нирка. 5. Внутрішній край. 6. Ворота нирки. 7. Зовнішній край. 8. Ниркова миска. 9. Фіброзна капсула. 10. Нижній полюс. 11. Права ниркова вена. 12. Правий сечовід. 13. Яєчна вена. 14. Яєчникова артерія. 15. Лівий сечовід. 16. Нижня брижова артерія. 17. Нижній полюс. 18. Яєчникова артерія. 19. Миска. 20. Яєчникова вена. 21. Зовнішній край. 22. Внутрішній край. 23. Ліва ниркова вена. 24. Ліва ниркова артерія. 25. Ліва нирка. 26. Верхній полюс. 27. Надниркова залоза. 28. Верхня брижова артерія. 29. Черевна аорта. 30. Нижня порожниста вена.



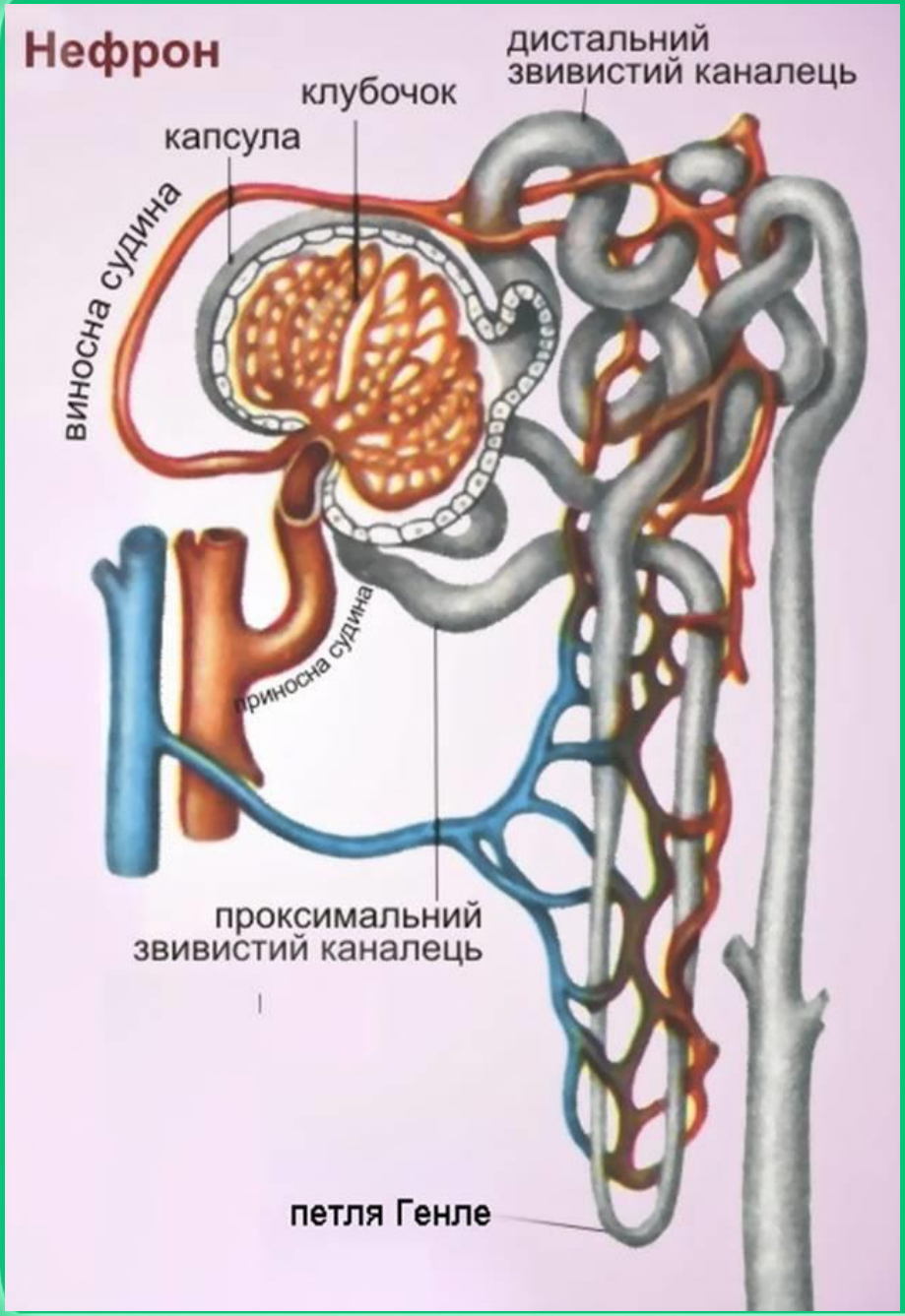

1 - Мозкова речовина та ниркові піраміди (10-15);
2 - виносна клубочкова артеріола;
3 - ниркова артерія;
4 - ниркова вена;
5 - ворота нирок;
6 - ниркова миска;
7 - сечовід;
8 - мала ниркова чашечка (6-12);
9 - фіброзна капсула нирки;
10 - нижній полюс нирки;
11 - верхній полюс нирки;
12 - приносна клубочкова артеріола;
13 - нефрон;
14 - ниркова пазуха;
15 - велика ниркова чашечка (2-4);
16 - верхівка ниркової піраміди з сосочками;
17 - нирковий стовп.

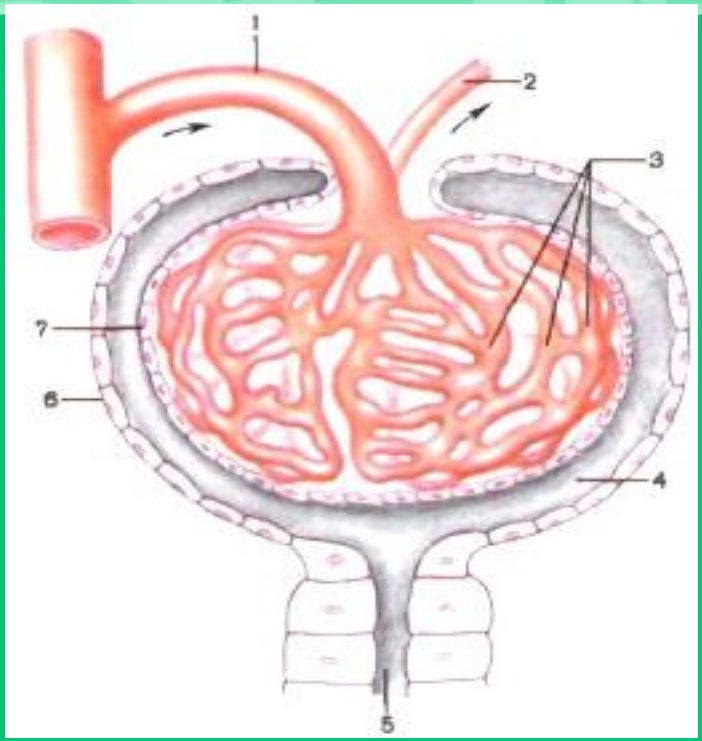
www.free-power-point-templates.com

***Паренхіма нирки*** складається з канальців, що є частиною структурної одиниці – ***нефрону.*** Довжина канальців одного нефрону 50-55 мм, а якби скласти всі канальці нирки, то лінія протягнулась би на 100 км. Кожна нирка має понад 1млн нефронів.

**Нефрон** – це довгий каналець, початковий відділ якого у вигляді двостінної чашки оточує артеріальний капілярний клубочок, а кінцевий впадає в прямий збиральний каналець. У нефроні розрізняють такі відділи: 1) ***тільце нирки (мальпігієве)*** - складається з ***судинного клубочка (клубочок Шумлянського)*** і ***капсули (капсула Боумена-Шумлянського***); 2) ***проксимальну частину*** звивистого канальця і прямий каналець; 3) ***середній сегмент*** – низхідну та висхідну частини ***петлі нефрону (петля Генле);*** 4) ***дистальний сегмент*** - висхідне коліно петлі нефрону, дистальну і зв'язуючу частини канальця нефрону. Вивідна протока останнього впадає в ***пряму збиральну ниркову трубочку.*** Декілька трубочок, з'єднуючись, утворюють ***сечові сосочкові протоки,*** які проходять крізь піраміду і відкриваються на її верхівці. Всього в нирці 7-8 ***великих пірамід***, які складаються з 16-20 конусоподібних ***пірамідок.***

www.free-power-point-templates.com



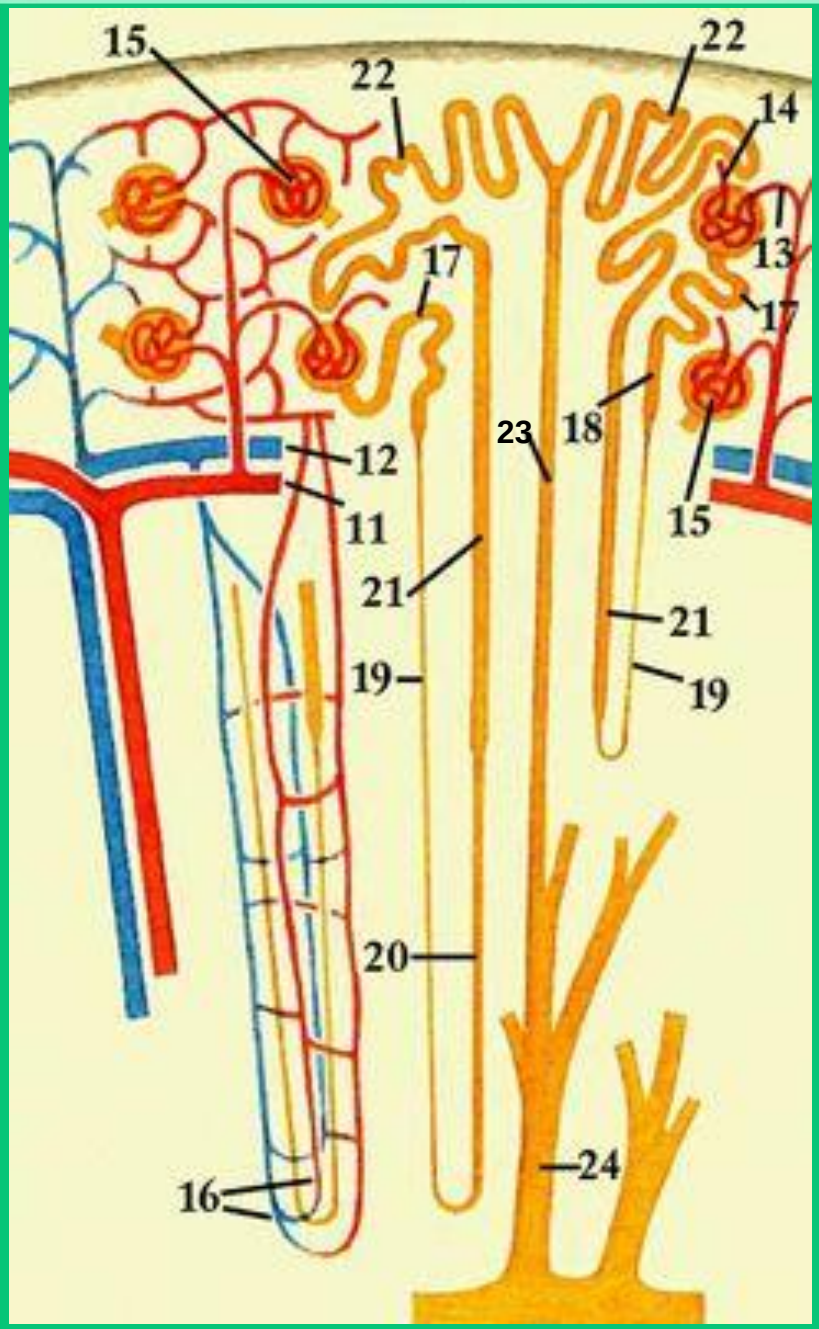

1 - приносна клубочкова артеріола;
2 - виносна клубочкова артеріола;
3 - сітка клубочкових капілярів;
4 - порожнина капсули клубочка;
5 – проксимальний звивистий каналець;
6 - зовнішня стінка капсули клубочка;
7 - внутрішня стінка капсули клубочка.

www.free-power-point-templates.com

На розрізаній уздовж нирці розрізняють два шари ниркової тканини. У поверхневому шарі – ***нирковій корі***, яка має червоно-бурий колір, міститься тільки тільця нефрону – мальпігієв клубочок з капсулою; у глибинному – ***нирковому мозку***, який трохи світліший, – звивисті трубочки, пірамідки, за якими містяться ниркові чашечки та миска.

Особливістю кровообігу нирки є наявність подвійної капілярної мережі. Так до нирки надходить кров по ***нирковій артерії***. У нирці артерія розгалужується на багато дрібних судин – ***приносних артеріол*** (постачають кров клубочкам). Які потім розсипаються на капіляри (***перша сітка капілярів***). Капіляри судинного клубочка зливаються і утворюють ***виносну артеріолу***, діаметр якої у два рази менший за діаметр приносної. Приносні артеріоли, в свою чергу розпадаються на сітку навколоканальцевих капілярів (***друга сітка капілярів***). Таким чином, для нирок характерна наявність двох сіток капілярів: перша – капіляри судинного клубочка і друга – капіляри, що оплітають ниркові канальці. Артеріальні капіляри переходять у венозні, які потім зливаються у ***вени*** і віддають кров у нижню порожнисту вену.

www.free-power-point-templates.com




## Кровопостачання нефрону:

**11 – дугова артерія;**

**12 – дугова вена;**

**13 – приносна артеріола;**

**14 – виносна артеріола;**

**15 – нирковий клубочок;**

**16 – прямі артерії та вени;**

**17 – проксимальний звивистий каналець;**

**18 – проксимальний прямий каналець;**

**19 – тонкий низхідний відділ петлі Генле;**

**20 – тонкий висхідний відділ петлі Генле;**

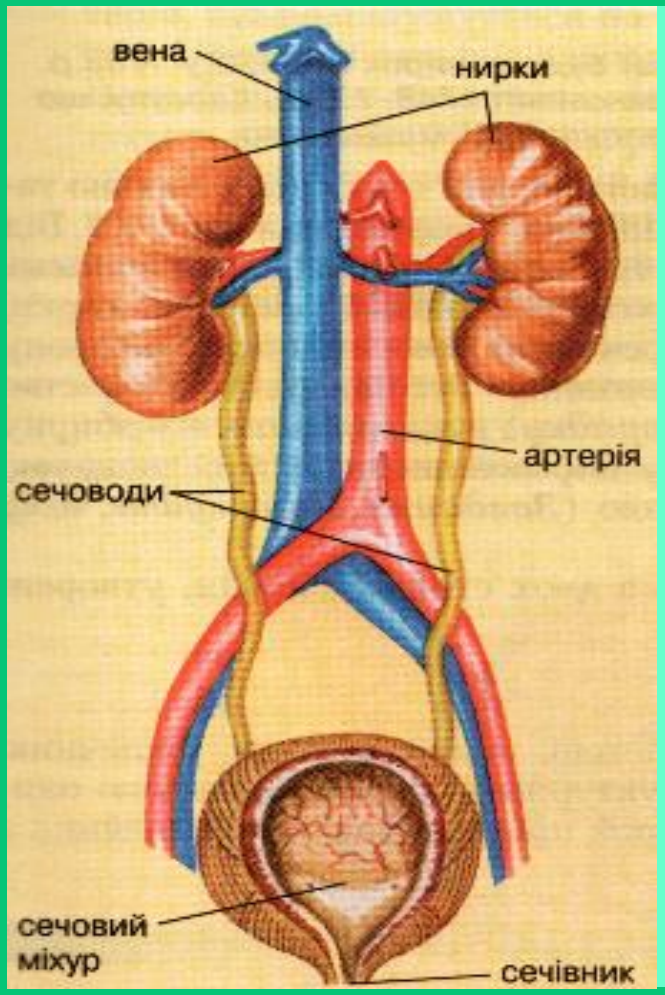
**21 – товстий висхідний відділ петлі Генле;**

**22 – дистальний звивистий каналець;**

**23 – збиральна трубочка; 24 – вивідна протока.**

www.free-power-point-templates.com

# 2. Будова сечовивідних шляхів

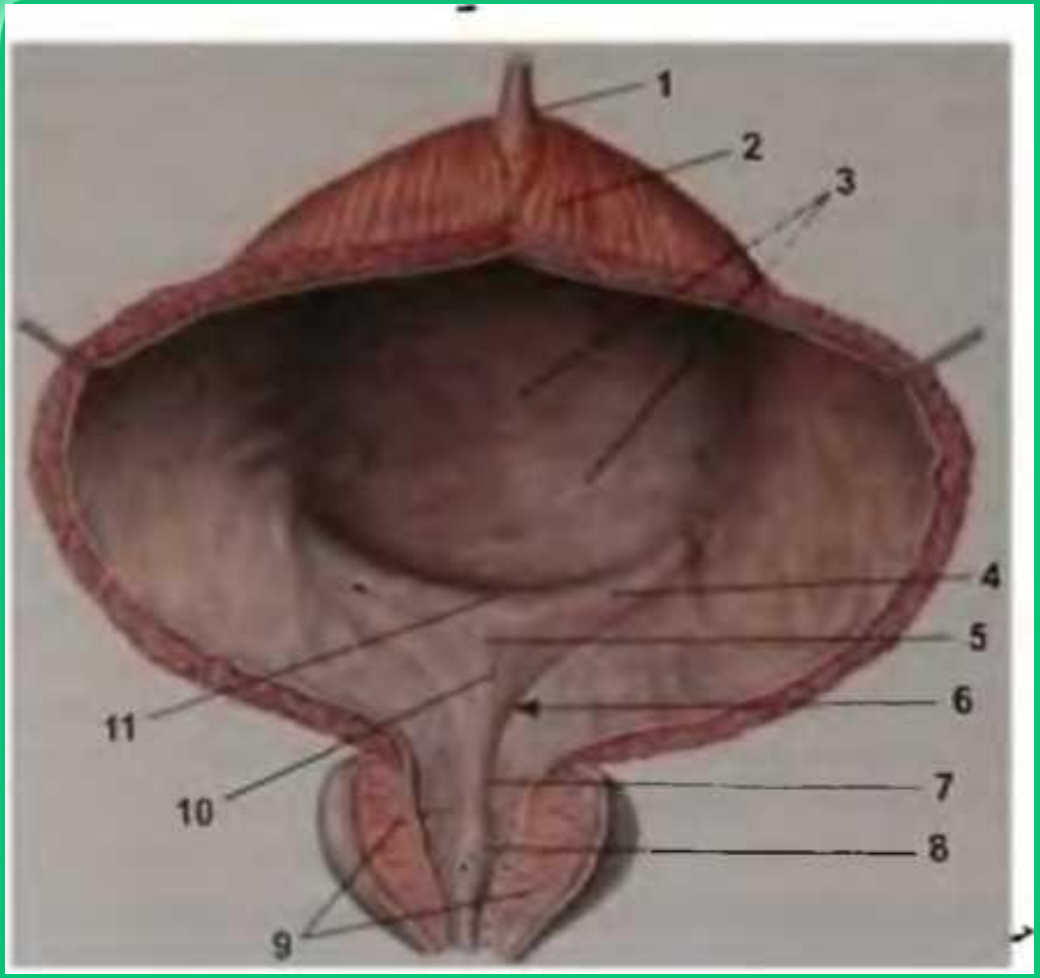



**Сечоводи** (***ureteres***) – циліндричні м'язові трубки діаметром 4-5 мм, завдовжки 30-35 см. У них розрізняють 3 ***частини:*** ***внутрішньостінкову***, ***черевну***, ***тазову***. Стінка сечоводів складається з ***трьох оболонок***: внутрішньої – слизової, середньої – м'язової та зовнішньої – адвентиційної (сполучнотканинної).

www.free-power-point-templates.com

**Сечовий міхур** (***vesica urinaria***) – резервуар сечі місткістю 750 см, лежить у порожнині малого таза позаду лобкового зрощення. Складається з ***верхівки***, ***тіла***, ***дна*** та ***шийки***, що переходить у сечівник. Стінка міхура утворена слизовою оболонкою, підслизовою основою, м'язовою оболонкою, адвентиційною оболонкою, частково очеревиною. М'язи розташовані в ***три шари***: зовнішнього і внутрішнього поздовжнього, середнього – циркулярного. Слизова оболонка утворює складки по всій поверхні. Немає складок лише на невеликому ***трикутнику***, що на дні сечового міхура.

www.free-power-point-templates.com




**Сечовий міхур (передня стінка сечового міхура видалена).**

1- серединна пупкова зв’язка;

*2* - верхівка сечового міхур;

*3* - складки слизової оболонки сечового міхура;

4 – вічко сечівника;

5 - трикутник сечового міхура;

*6* - внутрішнє вічко сечівника;

7 - сечівниковий гребінь;

*8* - сім'яний горбок;

*9* - передміхурова залоза;

*10* - язичок міхура;

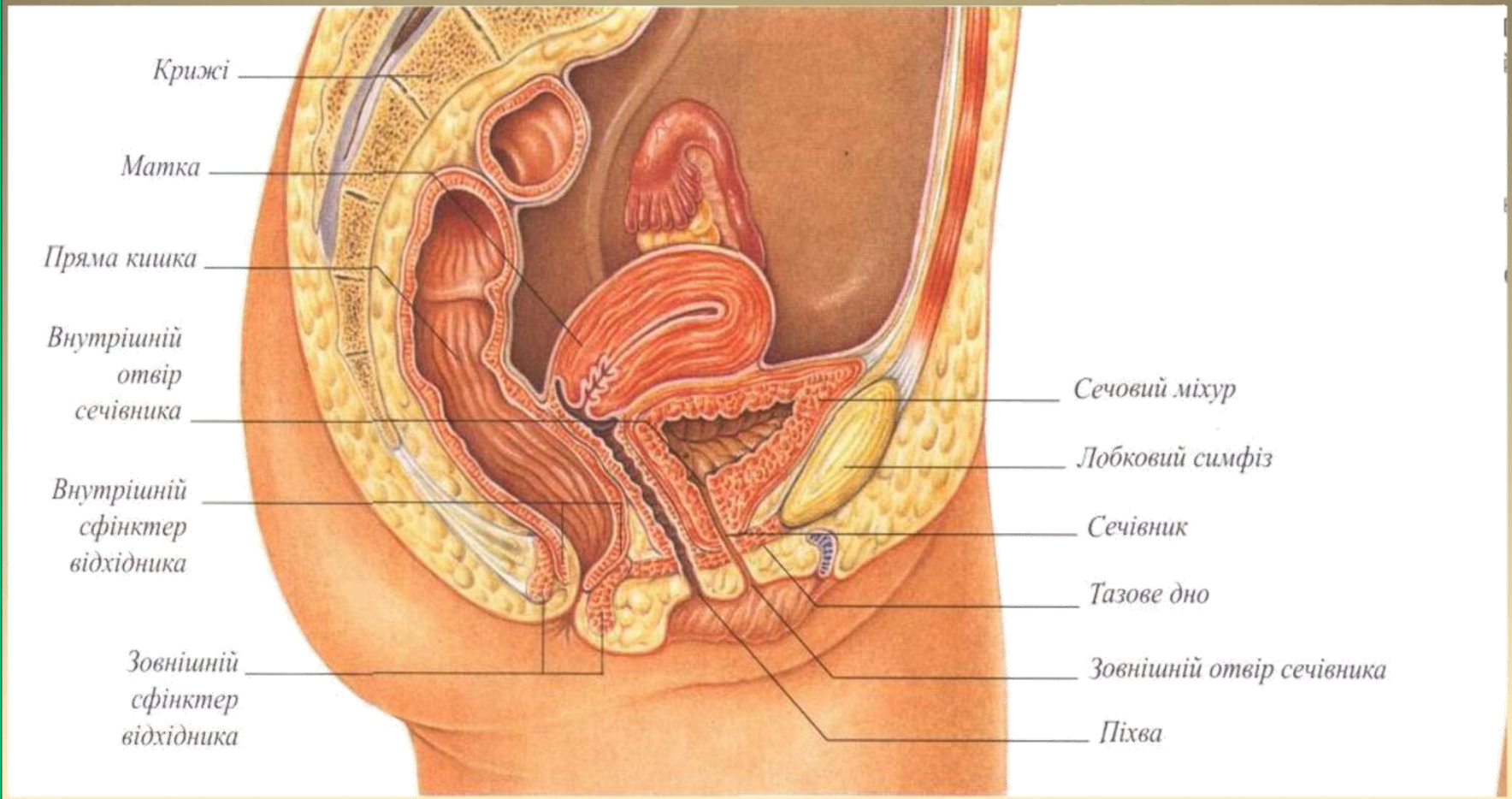
11 - міжсечовідна складка.

www.free-power-point-templates.com

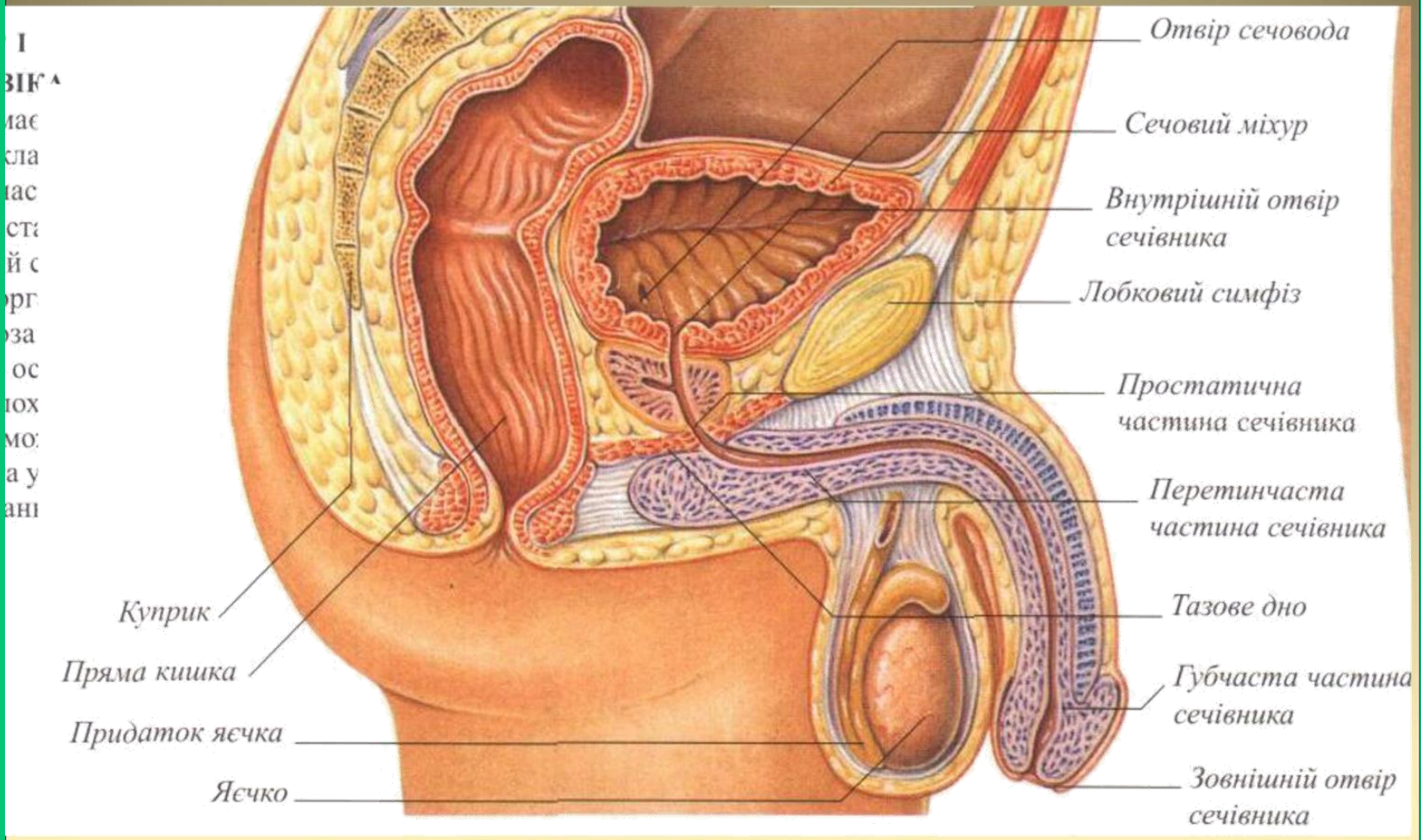
**Жіночий сечівник** (***urethra feminina***) має вигляд трубки завдовжки близько 3,5 см, вистелений слизовою оболонкою. Відкривається сечівник у присінок піхви. Зовнішній отвір його має м'язовий ***довільний стискач***.

**Чоловічий сечівник** (***urethra masculina***) – трубка завдовжки близько 18-20 см. Починається від сечового міхура внутрішнім отвором і закінчується на верхівці головки статевого члена зовнішнім отвором. Сечівник вистелений слизовою оболонкою, залози якої виділяють слиз для змащування каналу. Сечівник поділяють на три частини: ***передміхурову***, ***перетинчасту***, ***губчасту***. У передміхуровій частині міститься мимовільний внутрішній стискач з гладеньких м'язів, а в перетинчастій – посмугований довільний м'яз - стискач сечівника.

www.free-power-point-templates.com




www.free-power-point-templates.com



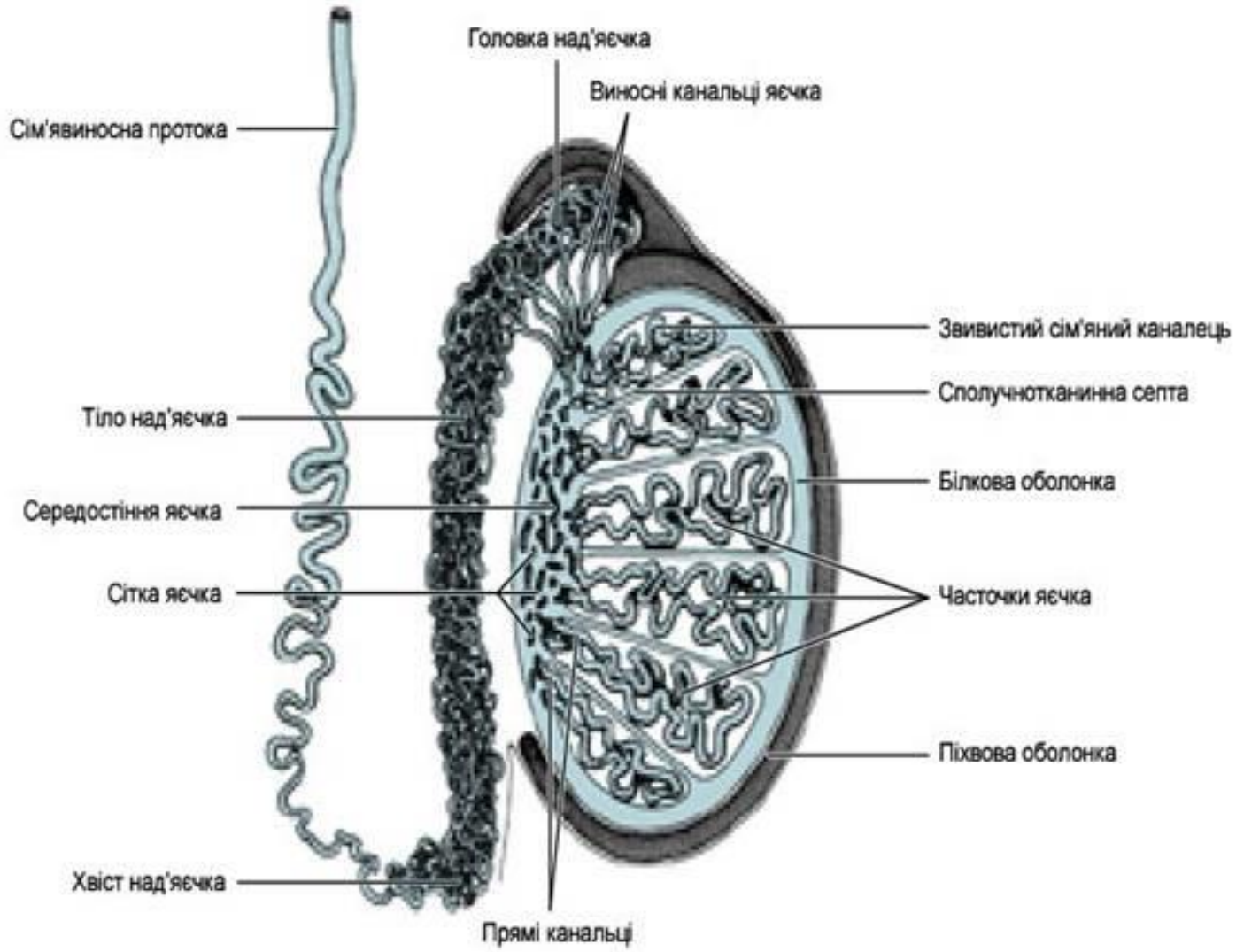

www.free-power-point-templates.com

# 3. Будова внутрішніх чоловічих статевих органів

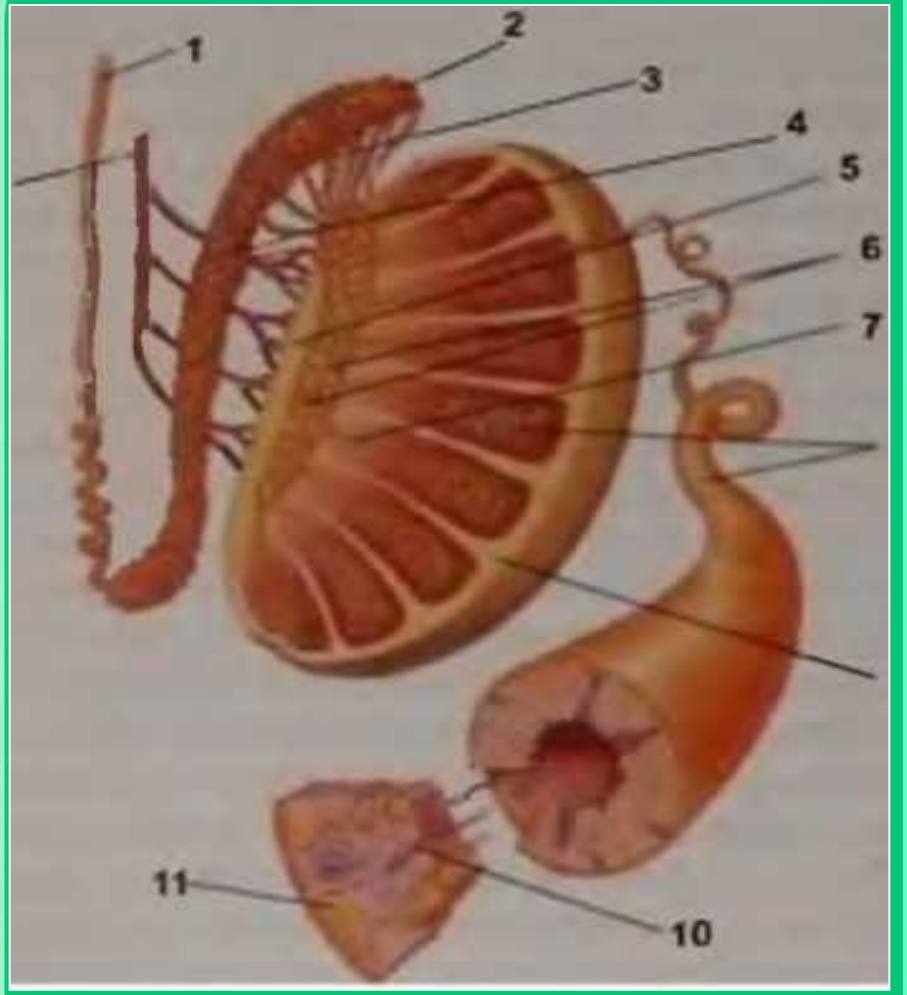
До **внутрішніх чоловічих статевих органів** належать сім'яні залози – яєчка з придатками, сім'явиносна протока, сім'яні міхурці, передміхурова залоза та цибулино-сечівникові залози.
**Зовнішні чоловічі статеві органи** – статевий член і мошонка.

**Яєчко** (***testis***), або **сім'яник,** – парна статева залоза еліпсоподібної форми, маса – 25-30 г. Знаходиться в мошонці. Підвішене на сім'яному канатику, що складається з наступних частин: а) сім'явиносна протока, б) м'язи, в) кровоносні та лімфатичні судини, г) нерви, д) фасції. Яєчко має ***передній*** і ***задній краї,верхній*** *і* ***нижній кінці***, ***присередню*** та ***бічну поверхні***. На задньому краї яєчка – **придаток**. Яєчко зовні вкрите міцною ***білковою оболонкою***. Від останньої всередину яєчка відходять перегородки, які ділять його на 100-250 ***часточок***. У кожній часточці є *3-4* ***звивисті сім'яні канальці***, в яких утворюють сперматозоїди. Канальці: а) ***звивисті сім'яні канальні***; б) ***прямі сім'яні канальці***; в) ***сітка яєчка***; г) ***виносні проточки яєчка***; д) ***загальна звивиста протока придатка яєчка***; е) ***сім'явиносна протока***.

**Придаток,** або **над'яєчко,** має ***головку, тіло, хвіст***. Сперма складається з сперматозоїдів і рідкої частини, що являє собою секрет сім'яних пухирців і передміхурової залози.




www.free-power-point-templates.com




**Будова яєчка, над’яєчка та звивистого канальця:**

1 - сім’явиносна протока;

*2* - часточка (конус) над'яєчка;

*3* - виносні проточки яєчка;

4 - протока над'яєчка;

5 - середостіння яєчка;

*6* - сітка яєчка;

7 - прямі сім’яні трубочки;

В - звивисті сім'яні трубочки;

8 - білкова оболонка яєчка;

9 - сперматозоїд;

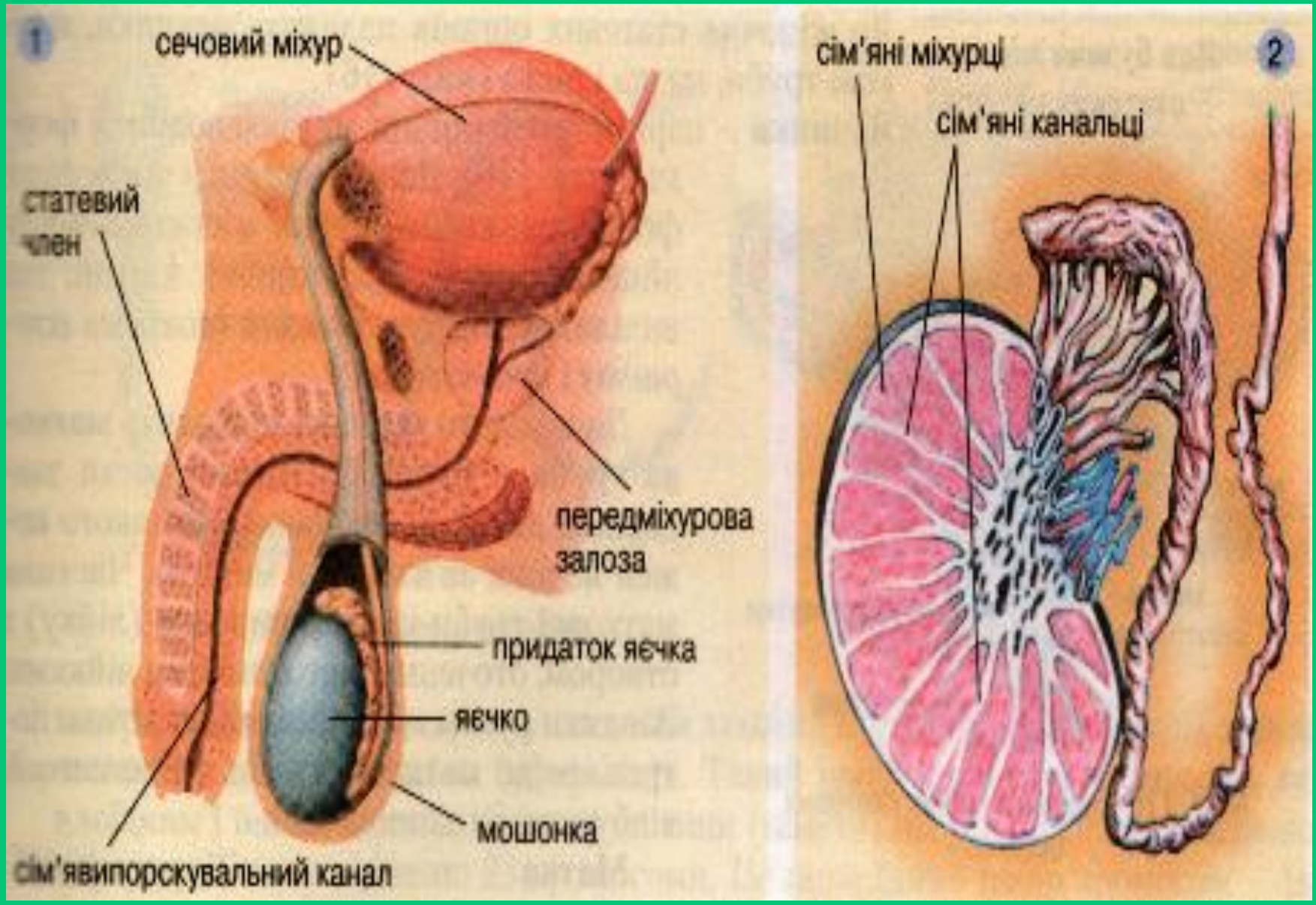
*10* - сперматоцит;

11 - яєчкова артерія.

www.free-power-point-templates.com

**Сім'явиносна протока** – продовження протоки придатка яєчка довжиною 30 см. Це парний орган. Проходить у складі сім'яного канатика до зовнішнього отвору пахвинного каналу. Пройшовши уверх до каналу, вона потім різко згинається й опускається в малий таз до дна сечового міхура. У товщі передміхурової залози, що знаходиться нижче сечового міхура, сім'явиносна протока зливається з **протокою сім'яного міхурця**, утворюючи **сім'явипорскувальну протоку.** Остання проходить у задній відділ передміхурової залози й об'єднується з передміхуровою частиною сечівника.

www.free-power-point-templates.com




www.free-power-point-templates.com

**Сім'яний міхурець** – парний орган завдовжки 4-5 см. Знаходиться над передміхуровою залозою на задній стінці сечового міхура, ззовні від сім'явипорскувальної протоки. Сполучаючись з останньою, протока міхурця утворює сім'явипорскувальну протоку. Порожнина сім'яного міхурця складається з камер, які містять рідину, що входить до складу сперми.

**Передміхурова залоза** (***prostata***) – залозисто-м'язовий орган (маса – 20 г), який розташований на дні таза, під сечовим міхуром. Оточує початковий відділ сечовивідного каналу. В останній впадають протоки передміхурової залози, по яким надходить рідина до сперми.

У сечовивідний канал відкриваються також **цибулино-сечівникові залози,** розташовані в ділянці промежини, у кінця цибулини губчастого тіла статевого члена.

www.free-power-point-templates.com

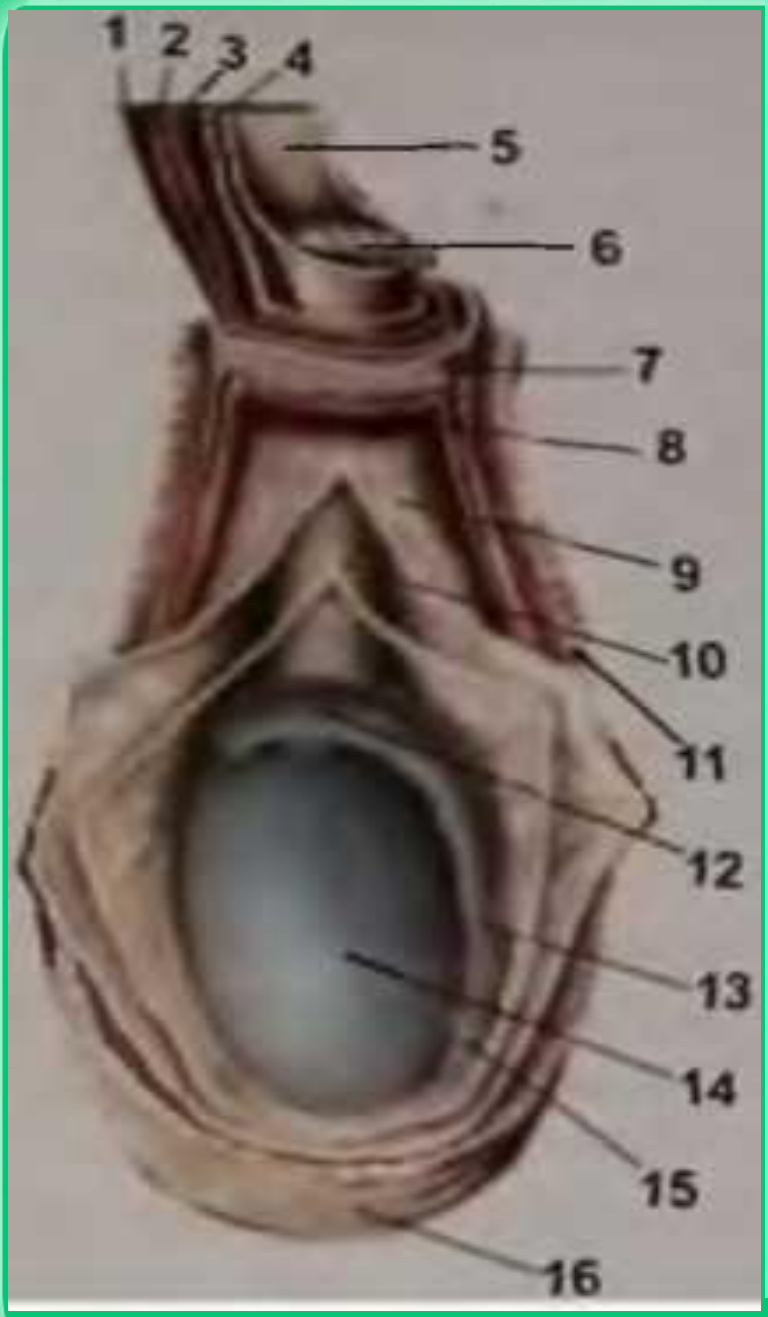
# 4. Будова зовнішніх чоловічих статевих органів

**Мошонка** (***scrotum***) – шкірно-м'язовий мішечок. У ній містяться яєчки з придатками й нижній відділи сім'яних канатиків. Складається з 7 шарів, зовнішній з яких є шкірою.

**Статевий член** (***penis***) має ***корінь***, ***тіло***, ***головку***. На верхівці головки – зовнішній отвір для виведення сечі з сечового міхура та випорскування сперми. Тіло статевого члена вкрите шкірою, що переходить у шкіру лобка й мошонки, та складається з двох ***печеристих тіл***, під якими знаходиться одне ***губчасте***. Останнє в задньому відділі утворює ***цибулину статевого члена***, а спереду – його ***головку***. Губчаста речовина пронизана сечовивідним каналом.

У яєчках крім сперматозоїдів утворюється чоловічий статевий гормон – тестостерон. Місце продукції – інтерстиціальна тканина (тканина яєчка між сім'яними канальцями).

www.free-power-point-templates.com




**Оболонки яєчка і сім’яного канатика:**

1- зовнішній косий м'яз живота;

2 - внутрішній косий м’яз живота',

3 - поперечний м’яз живота,

4 - поперечна фасція;

5 - очеревина;

6 - сім’яний канатик;

7 - зовнішня сім’яна фасція;

8 - м'яз-підіймач яєчка;

9 - пристінкова пластинка піхвової оболонки яєчка;

10 - нутрощева пластинка піхвової оболонки яєчка;

11 - м'ясиста оболонка;

12 - головка над’яєчка;

13 - тіло над’яєчка;

14 - яєчко;

15 - хвіст над’яєчка;

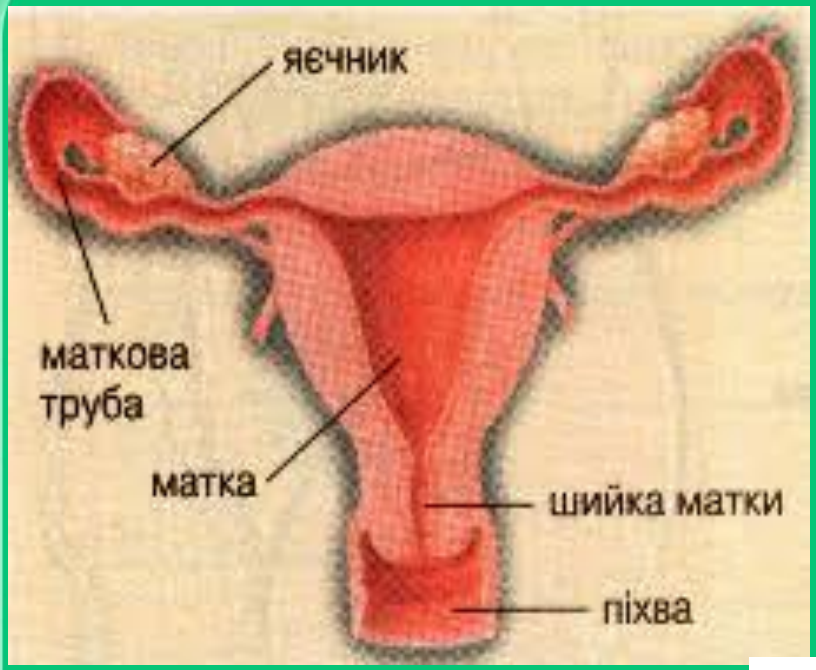
16 - шкіра.

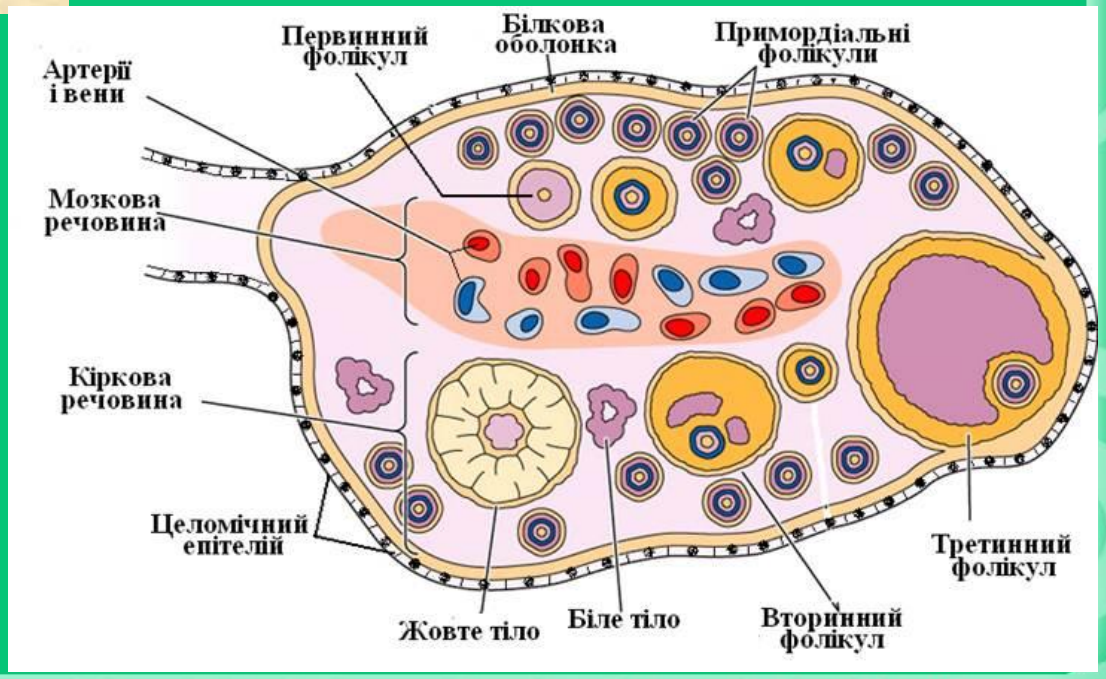
www.free-power-point-templates.com

# 5. Будова внутрішніх жіночих статевих органів

До ***внутрішніх жіночих статевих органів*** належать яєчники, матка, маткові (фаллопієві) труби та піхва. **Яєчник** (***ovarium***) – парна жіноча статева залоза масою 5-8 г та еліпсоподібної форми. Він має верхній – ***трубний*** і нижній – ***матковий кінці***, ***присередню*** й ***бічну поверхні***, передній – ***вільний*** та задній – ***брижовий краї***. На передньому краї розміщені ***ворота яєчника***, крізь які входять і виходять судини та нерви. Яєчник складається з ***кіркової*** та ***мозкової речовин***. У *корі* містяться ***первинні фолікули***, ***зрілі фолікули*** (***граафові пухирці***). Після виходу яйцеклітини з фолікула (овуляції) на його місці розвивається ***жовте тіло***. У фолікулах утворюється гормон фолікулін, а в жовтому тілі – прогестерон (гормон вагітності). ***Мозок яєчника*** містить сполучну тканину, кровоносні судини, нерви.

www.free-power-point-templates.com




www.free-power-point-templates.com

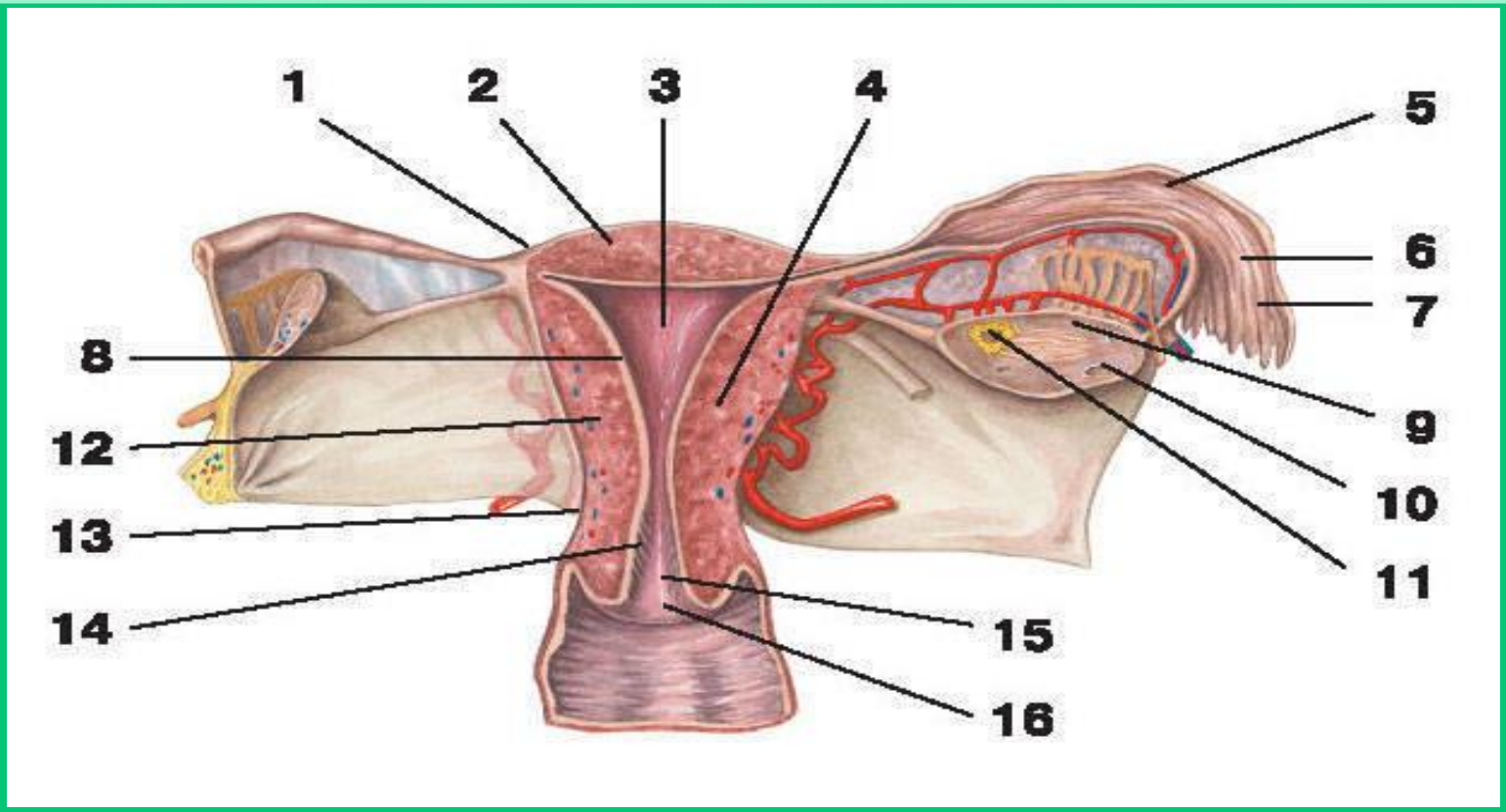
**Маткова труба** (***tuba uterina***) – парний орган завдовжки 10-12 см, розташовується по обидва боки від дна матки. Вузьким кінцем труба відкривається в порожнину матки, розширеним – черевну порожнину поруч з яєчником. ***Частини труби: лійка, ампула, перешийок, маткова (внутрішньостінкова) частина.*** У кінці лійки є черевний отвір, який має багато торочок, одна з яких найдовша та прикріплюється до яєчника. Оболонки труби: а) слизова; б) м'язова (внутрішній і зовнішній поздовжні шари, середній - циркулярний); в) серозна.

**Матка** (***uterus***) - непарний порожнистий м'язовий орган, розміщений у порожнині малого таза між сечовим міхуром і прямою кишкою. Маса матки - близько – 50 г, її довжина – 5 см. Матка має грушоподібну форму, складається з верхньої розширеної частини – ***дна***, середньої – ***тіла*** й нижньої звуженої – ***шийки.*** Розрізняють ***піхвову*** та ***надпіхвову частини.*** На розрізі порожнина матки має вигляд трикутника, що верхівкою переходить донизу у вузький ***канал шийки матки.*** Стінка матки складається з трьох оболонок: зовнішньої – серозної ***(периметрій),*** середньої – м'язової ***(міометрій),*** внутрішньої – слизової оболонки ***(ендометрій).***

Матку фіксують: а) ***широкі маткові зв'язки;*** б) ***круглі маткові зв'язки;*** в) ***прямокишкові-маткові зв'язки***; г) ***крижово-маткові зв'язки***.

**Піхва** (***vagina***) – трубка довжиною 8-10 см. Верхній кінець охоплює шийку матки, нижній переходить у статеві губи. ***Склепіння піхви*** – куполоподібне заглиблення навколо шийки матки.

www.free-power-point-templates.com




**Яєчник, маткова труба і матка (вид ззаду):** 1 - серозна оболонка матки (периметрій); 2 - дно матки; 3 - порожнина матки; 4 - тіло матки; 5 - складки маткової труби; 6 - лійка матки; 7 - торочки маткової труби; 8 - слизова оболонка матки (ендометрій); 9 - строма яєчника; 10 - везикулярні фолікули яєчника; 11 - жовте тіло яєчника; 12 - м'язова оболонка матки (міометрій); 13 - шийка матки; 14 - пальмовидні складки каналу шийки матки; 15 - канал шийки матки; 16 - вагінальний отвір матки.

www.free-power-point-templates.com

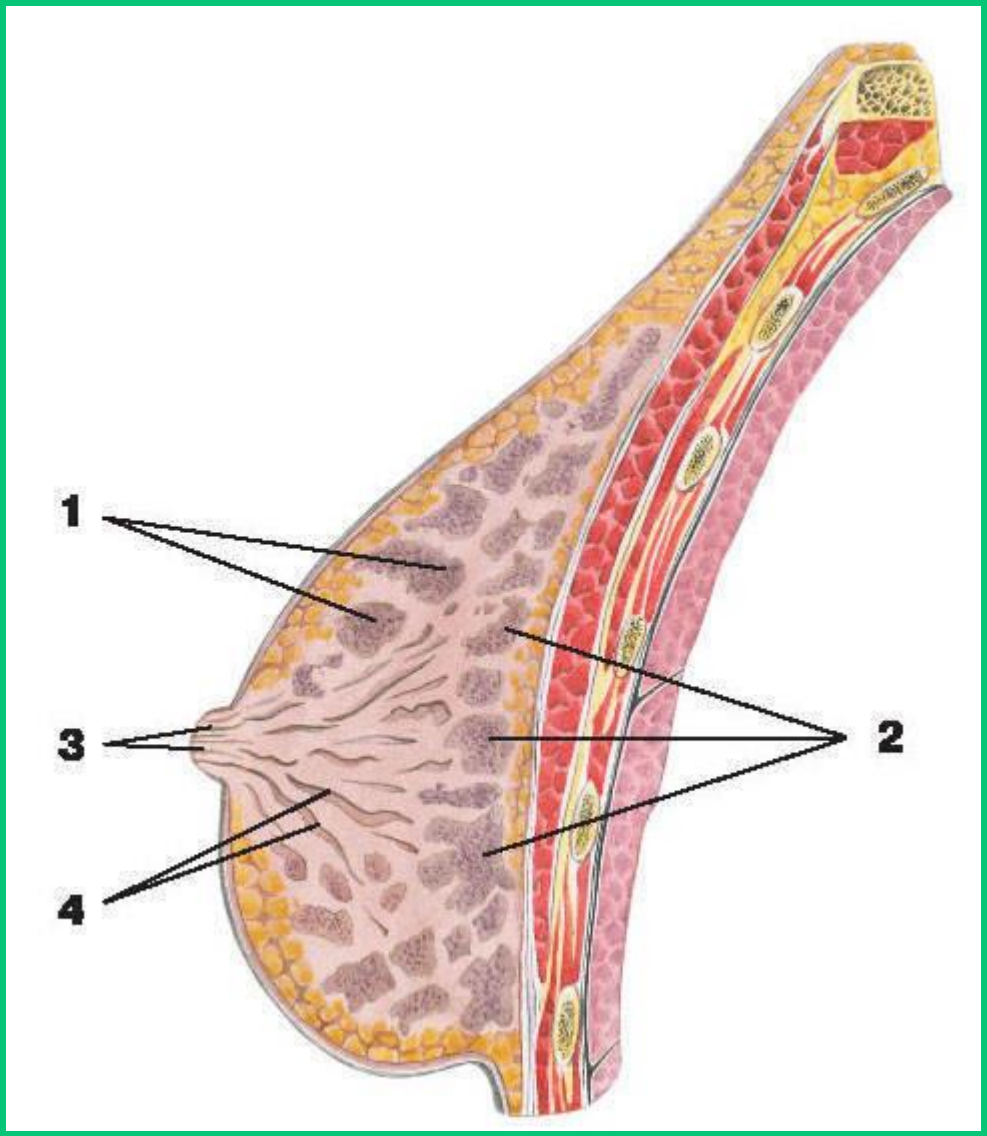
# 6. Будова зовнішніх жіночих статевих органів

***Зовнішні жіночі статеві органи*** - великі й малі соромітні губи, клітор, присінок піхви, промежина, молочні залози.

**Присінок піхви** – непарне, човникоподібної форми заглиблення, обмежене з боків медіальними поверхнями малих статевих губ, знизу (іззаду) знаходиться ***ямка присінка піхви***, зверху (спереду) – ***клітор***. У глибині присінка піхви (відкриваються протоки) розташовується отвір піхви. У проміжках між клітором спереду та входом у піхву іззаду відкривається зовнішній отвір сечівника. У присінок піхви відкривається ***протоки великих*** і ***малих присінкових залоз***. Клітор нагадує печеристе тіло статевого чоловічого члена. Має ***тіло***, ***головку*** та ***ніжки***. Довжина – 2,5-3 см.

**Грудні залози** знаходяться на рівні III-VI ребра. Має сосок, грудний темно-пігментований кружечок. Складається з 15-20 ***часточок***. Кожна часточка має ***власну вивідну протоку***, яка на кінці розширюється (***молочна пазуха***).

www.free-power-point-templates.com




**Молочна залоза (горизонтальний розріз):**

1 - часточки молочної залози;
2 - тіло молочної залози;
3 - вивідні молочні протоки;
4 - молочні синуси.

www.free-power-point-templates.com

# ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

www.free-power-point-templates.com