

Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университеті
Гистология кафедрасы

Несеп шығару жүйесінің балалардағы ерекшеліктері.

Орындаған: Абралиева Р.Ж.

306 ОМ

Қабылдаған: Нурсейтова К.Т.

Жоспар.

Кіріспе.

Негізгі бөлім.

- *Бүйректің дамуы*
- *Бүйректің құрылысы*
- *Нефрон құрылысы*
- *Несепазар*
- *Қуық*

Қорытынды

Пайдаланған әдебиттер

Кіріспе

Зәр шығару жүйесі адам ағзасындағы ең негізгі жүйелердің бірі болып табылады. Бұл жүйе арқылы адам ағзасынан 80% жуық зат алмасу қалдықтары, су мен электролиттер шығады. Сондықтан бүйрек зәр түзуші мүше ретінде ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын гомеостазды сақтаудағы маңызы зор.

Зәр шығару жүйесіне – бүйрек , несеппағар, қуық және зәр шығарушы түтік жатады.

Эмбриональды даму кезенінде зәр түзуші мүшелерін үш жұбы қалыптасады. Олар:

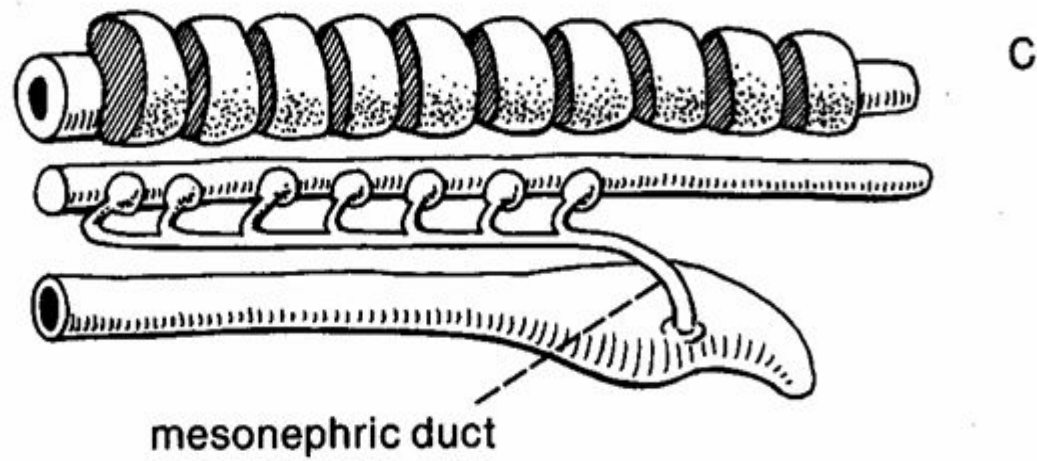
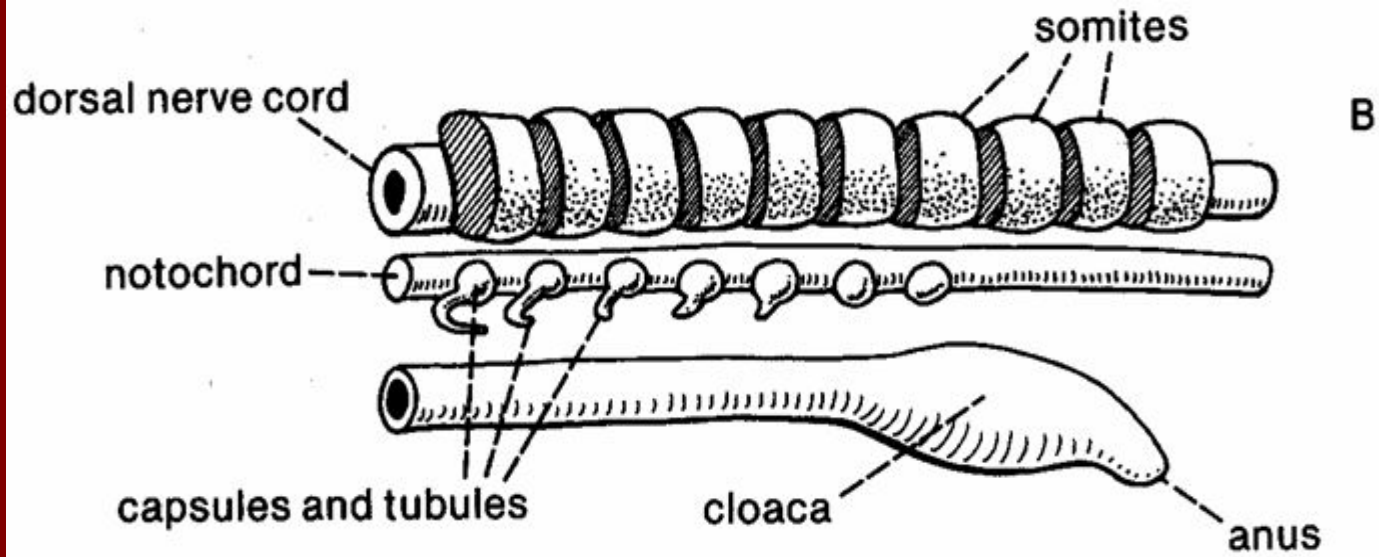
- Алдыңғы бүйрек (pronephros)
- Алғашқы бүйрек(mesonephros)
- Тұрақты бүйрек (metanephros)

Алдыңғы бүйрек. (pronephros)

- Ол мезодерманың алғышқы 8-10 сегменттік аяқшаларынан дамиды. Адам ұрығында зәр түзуші мүше ретінде қызмет атқармайды және сонында семіп қалады.

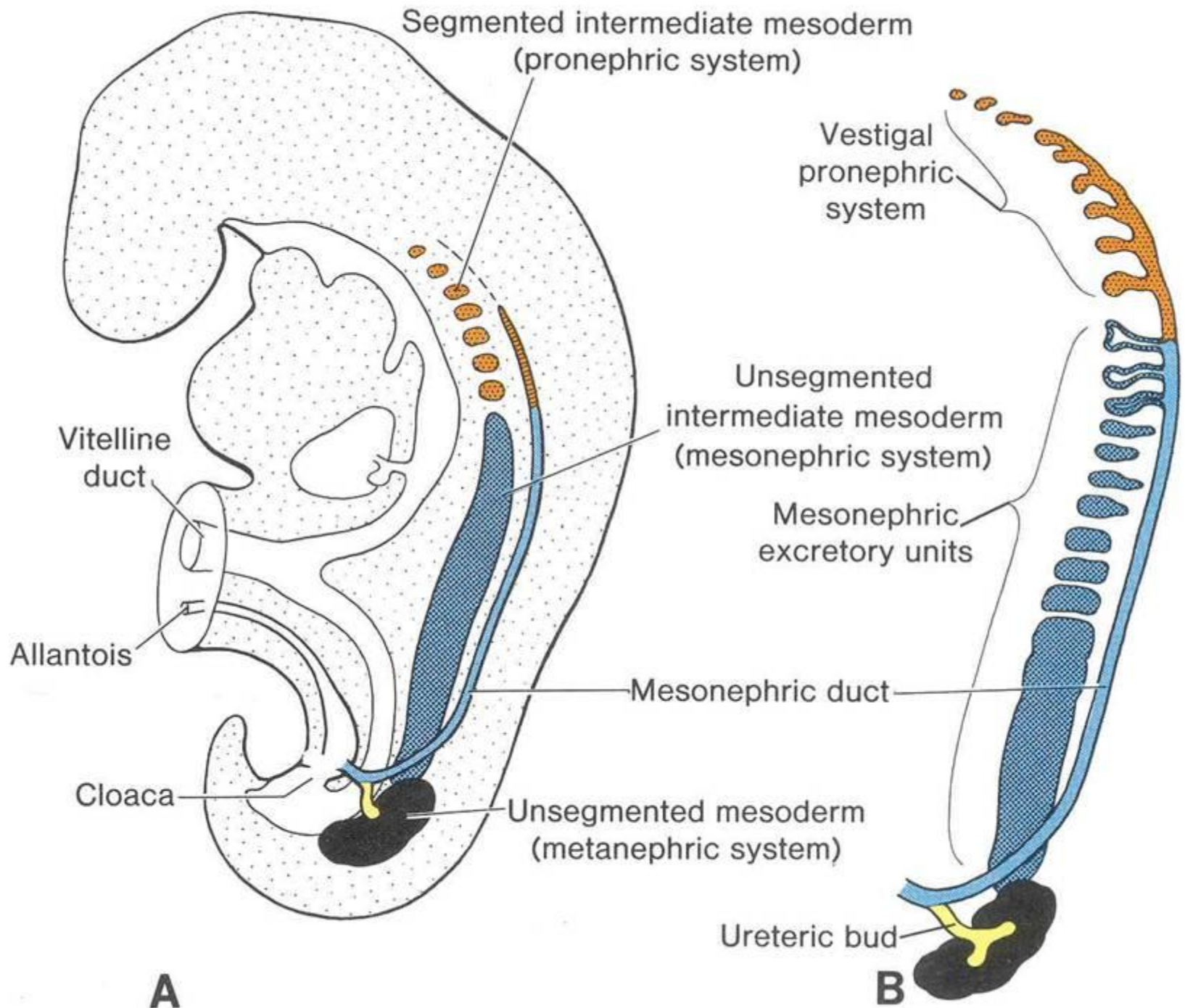
Алғашқы бүйрек (mesonephros)

Ұрықтың құрсақ бөлігінде орналасқан 25 сегменттік аяқшалардан дамиды. Сегмент аяқшалары немесе нефротом сомиттерден және спланхнотомнан оқшауланады да алғашқы бүйректің каналшаларына айналады. Каналшалар алдыңғы бүйректе дамыған мезонефральды өзекке қарай өседі, онымен байланысады. Оған қолқадан қарама қарсы тамырлар таралады, тамыр шумақтарын түзеді. Каналшалар тұйық соңымен осы шумақтарды қармайды да, капсула түзеді. Шумақтар мен капсула қосылып бүйрек денешігін түзеді. Алдыңғы бүйректе дамыған мезонефральды өзек артқы ішекке ашылады.



Тұрақты бүйрек (metanephros)

Ұрықтың 2 айында дамиды, бірақ оның дамуы нәресте дүниеге келгеннен кейін аяқталады. Ол екі даму көзінен дамиды - мезонефральды өзек және нефрогенді ұлпа. Ол ұрықтың каудальды бөліміндегі сегмент аяқшаларына бөлінбеген мезодермадан дамиды. Мезонефральды өзек несепарға, бүйрек түбекшесіне, бүйрек тостағаншасына, еміздікше каналдары мен жинақтаушы түтікшеге бастау болады. Нефрогенді ұлпадан бүйрек каналдары дамиды. Бір ұшынан капсула, ал екінші ұшы жинақтаушы түтікке барып қосылады. Пайда болған тұрақты бүйрек жылдам өсе бастайды және 3 айдан бастап алғашқы бүйректен жоғары жатады, жүктіліктің екінші жартысында семеді. Осыдан бастап тұрақты бүйрек ұрықтың ағзасындағы зәр жасаушы қызметті атқара бастайды.



Зәр шығару жүйесінің дамуына нефрогенді ұлпа мен Вольфог өзегінен басқа мынандай құрылымдар қатысады:

-Қуықтың өтпелі эпителиі аллантоистың эндодермасы және эктодермасынан пайда болады.

-Зәр шығару каналының эпителиі- эктодермадан дамиды.

-Мезенхимадан зәр шығару жүйесінің дәнекер ұлпалары мен тегісбұлшықетті элементтері дамиды.

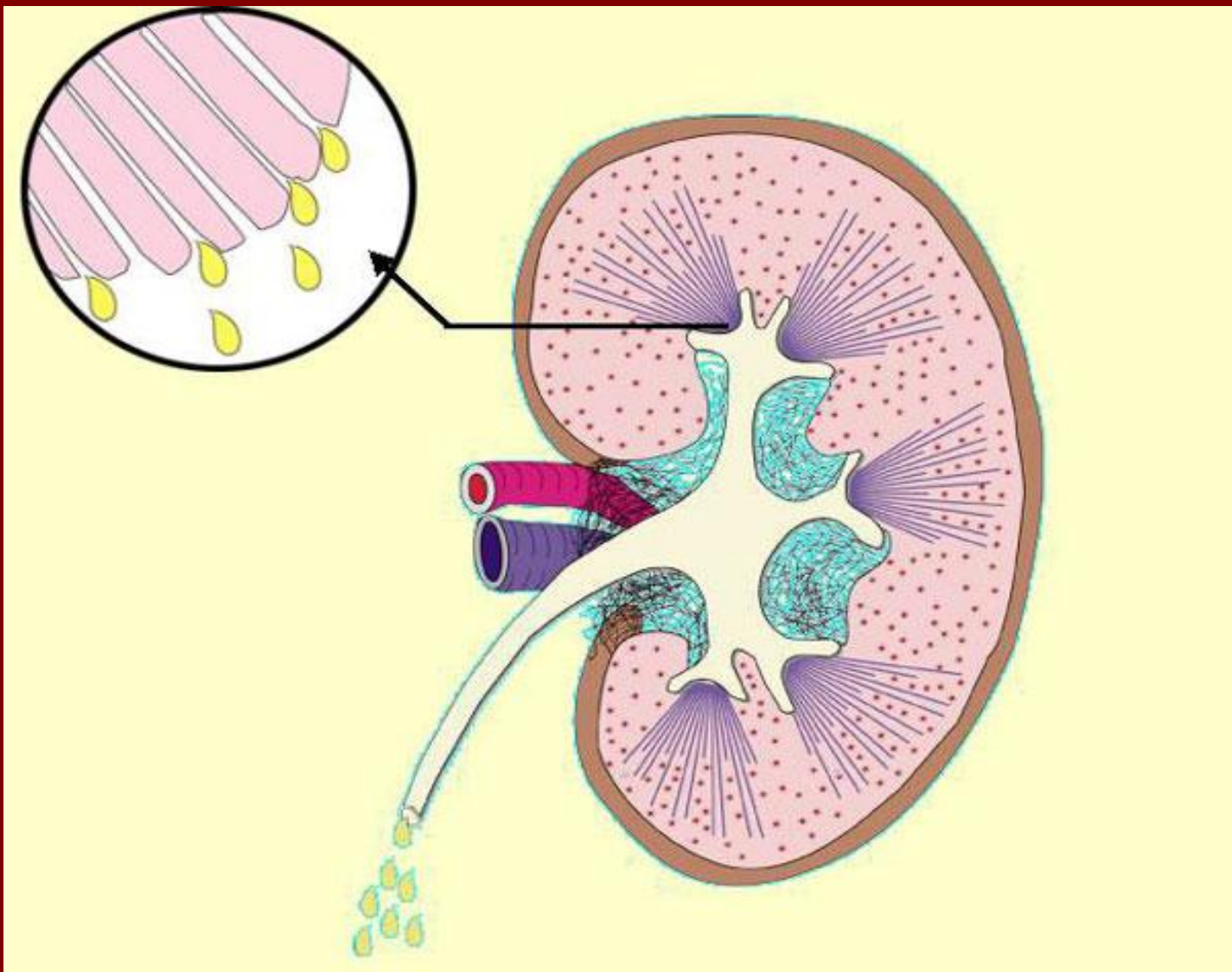
-Спланхнотоманың висцеральды жапырақшаларынан қуық пен бүйректің іштік мезотелиі дамиды.

Бүйрек.

Адам ағзасындағы зәр түзетін жұп мүше.

Қызметі:

- Зәр түзу мен зәр шығару
- Қышқыл сілтілік гомеостазды ұстап тұру
- Су тұз алмасуын реттеу
- Артериальды қысымды реттеу
- Эндокринді және биологиялық белсенді заттарды синтездеу
- Зат алмасуға, оның ішінде ақуыз бен көмірсу алмасуына қатысу.
- Ұю жүйесіне қатысу. Уракиназа бөлу арқылы жүреді.



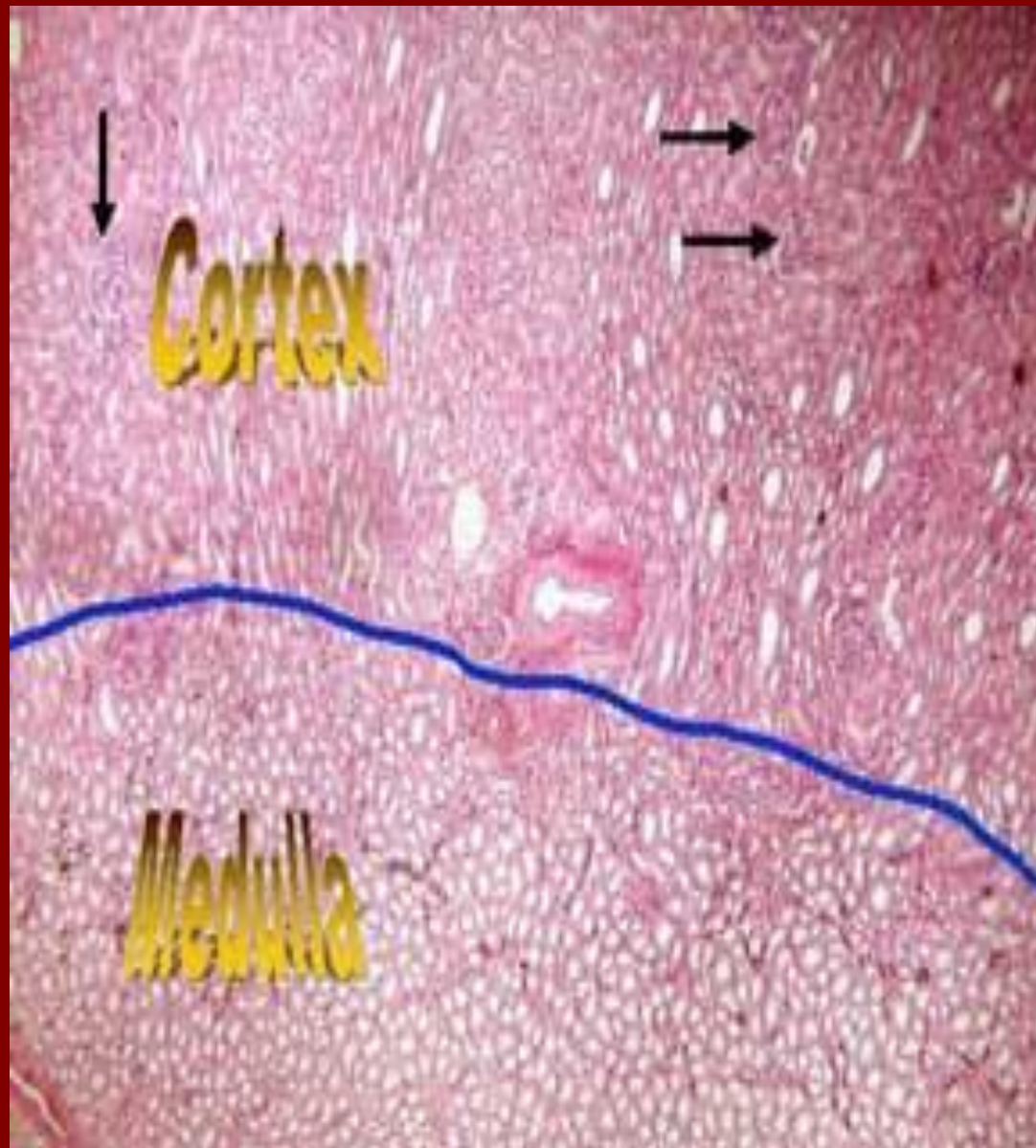
- Бүйрек дәнекер ұлпалы капсуладан, алдынан серозда қабықшамен қапталған. Бүйрек затын **қыртыстық** және **милық** деп бөледі.

Қыртыстық заты мүшенің капсуласының астында орналасқан тегіс кабат. Бүйректің дамуы кезінде қыртыстық заты көлемі жағынан ұлғаяды, бүйрек пирамидаларының ішіне бүйректік бағандар ретінде (Бертен бағандары) орналасады.

Милық заты 10-18 конус тәрізді милық пирамидалардан тұрады, оның негізі қыртыстық затқа кіре орналасыды. (Феррейн сәулелері).

Бүйрек стомасы борпылдақ талшықты дәнекер тіні.

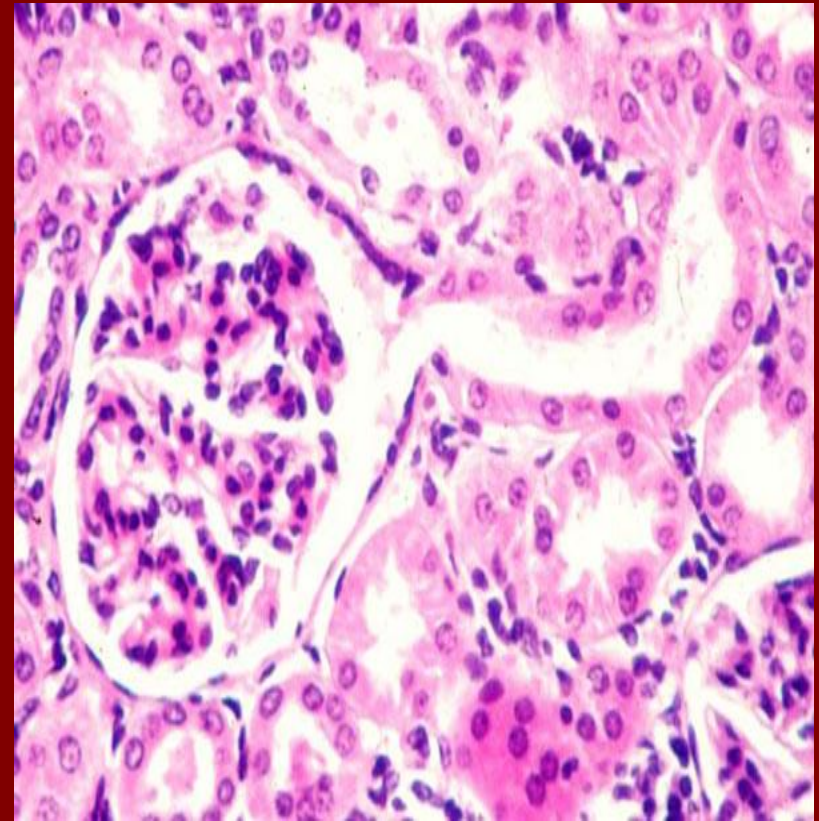
Бүйрек паринхимасы бүйрек денешіктерінен және эпителиальды түтікшелерден тұрады. Тамырлардың қатысуымен нефрон түзіледі.

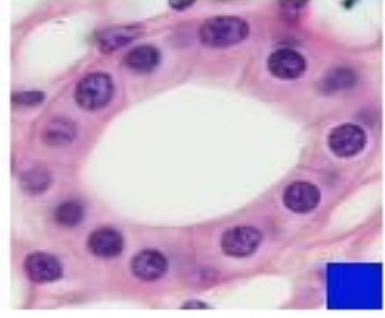
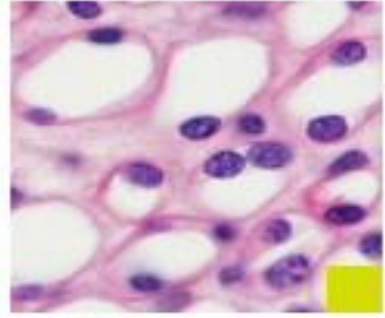
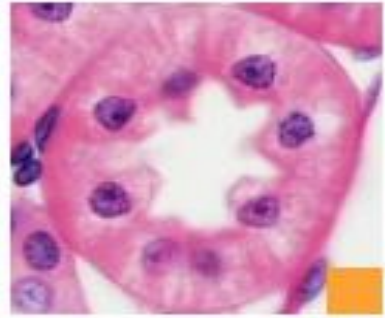
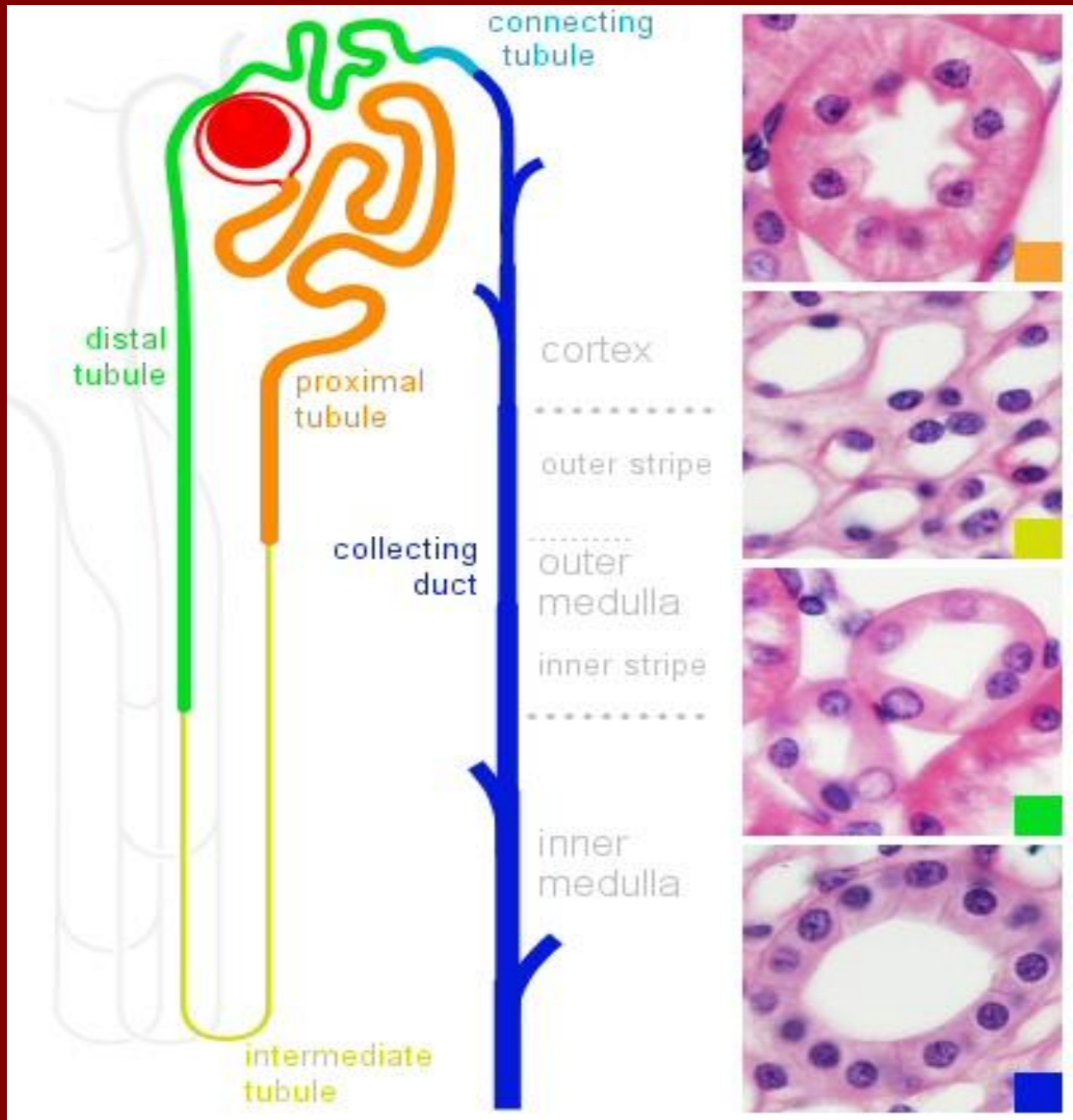


- *Көк сызықпен бүйректің қыртысты және милық бөлімдерін көрсетуде.*

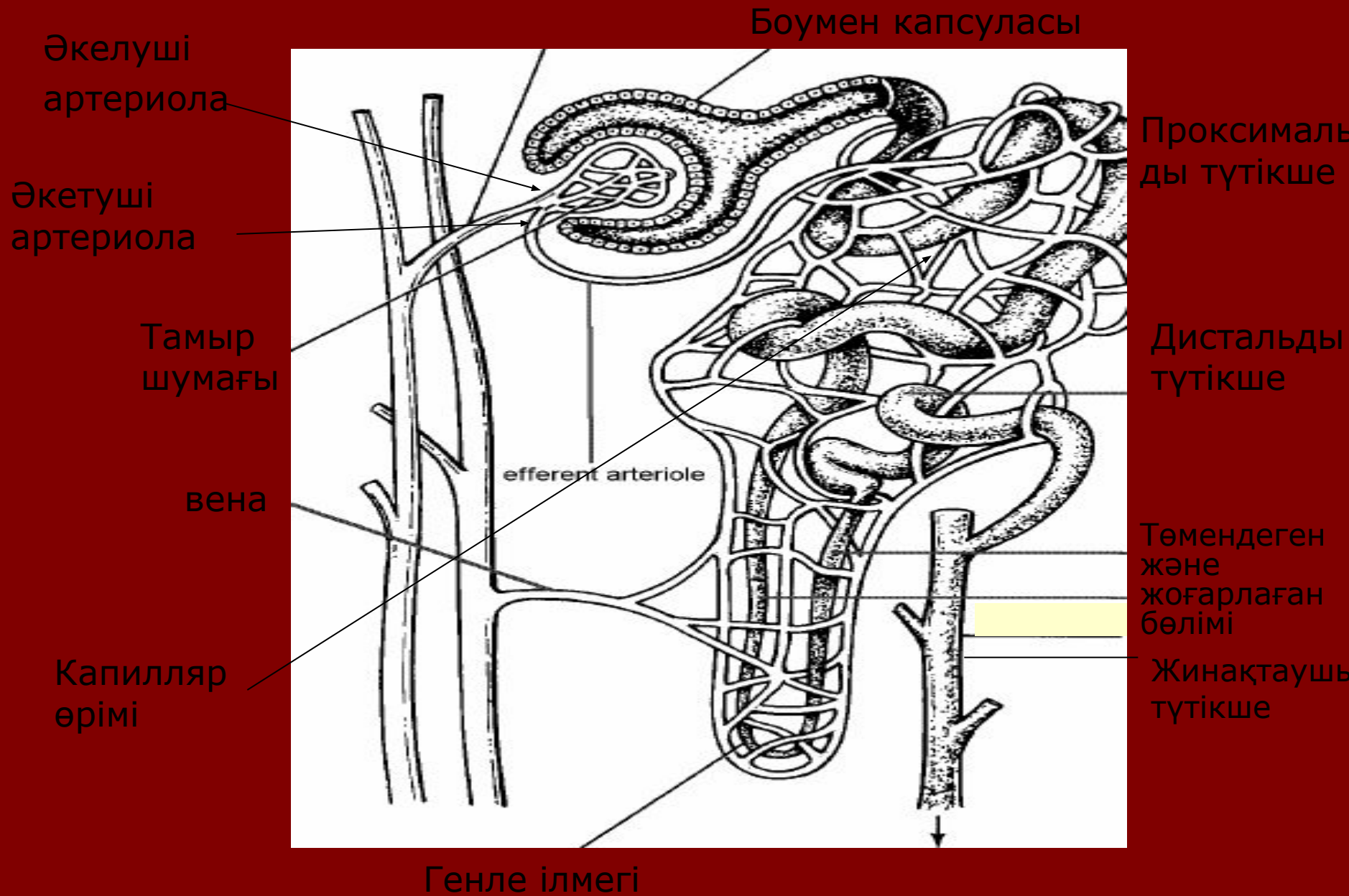
Нефрон.

Бүйректің құрылымдық функциональды бірлігі. Оның түтікшелерінің жалпы ұзындығы 5см. Ал барлық нефрондардықы 100км-ге жетеді. Нефрон жинақтаушы түтікке жалғасады. Ал ол еміздікіше түтікішеге одан пирамиданың негізіне, бүйрек тостағаншаларына ашылады.



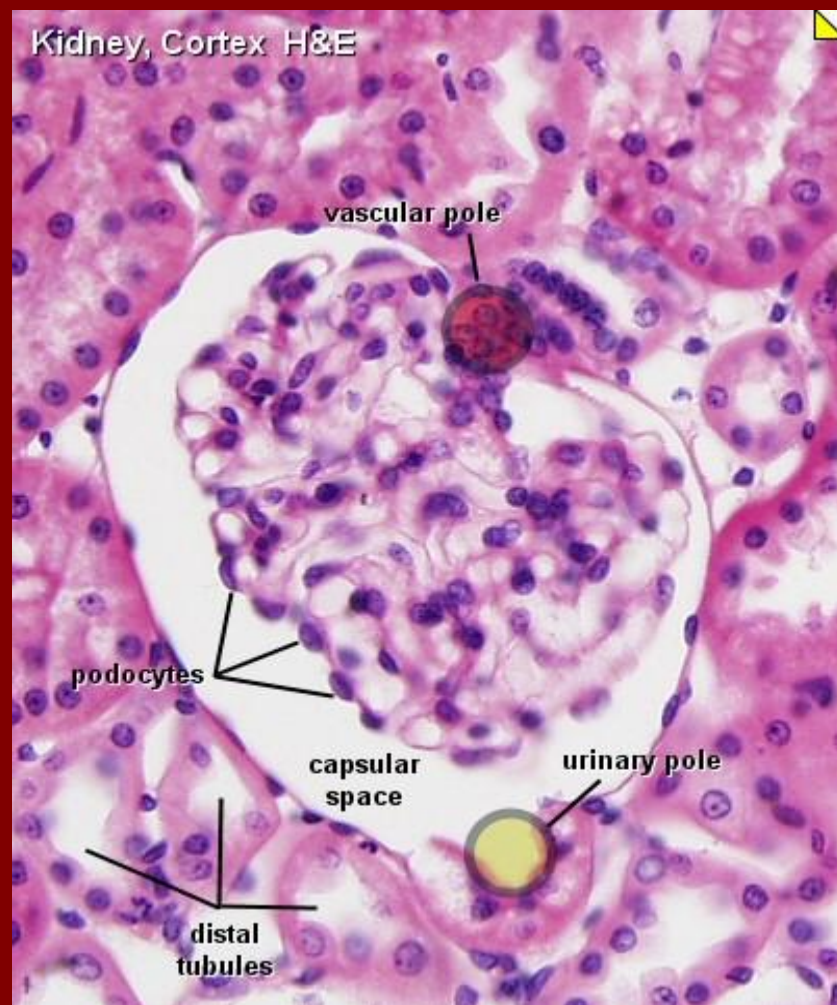


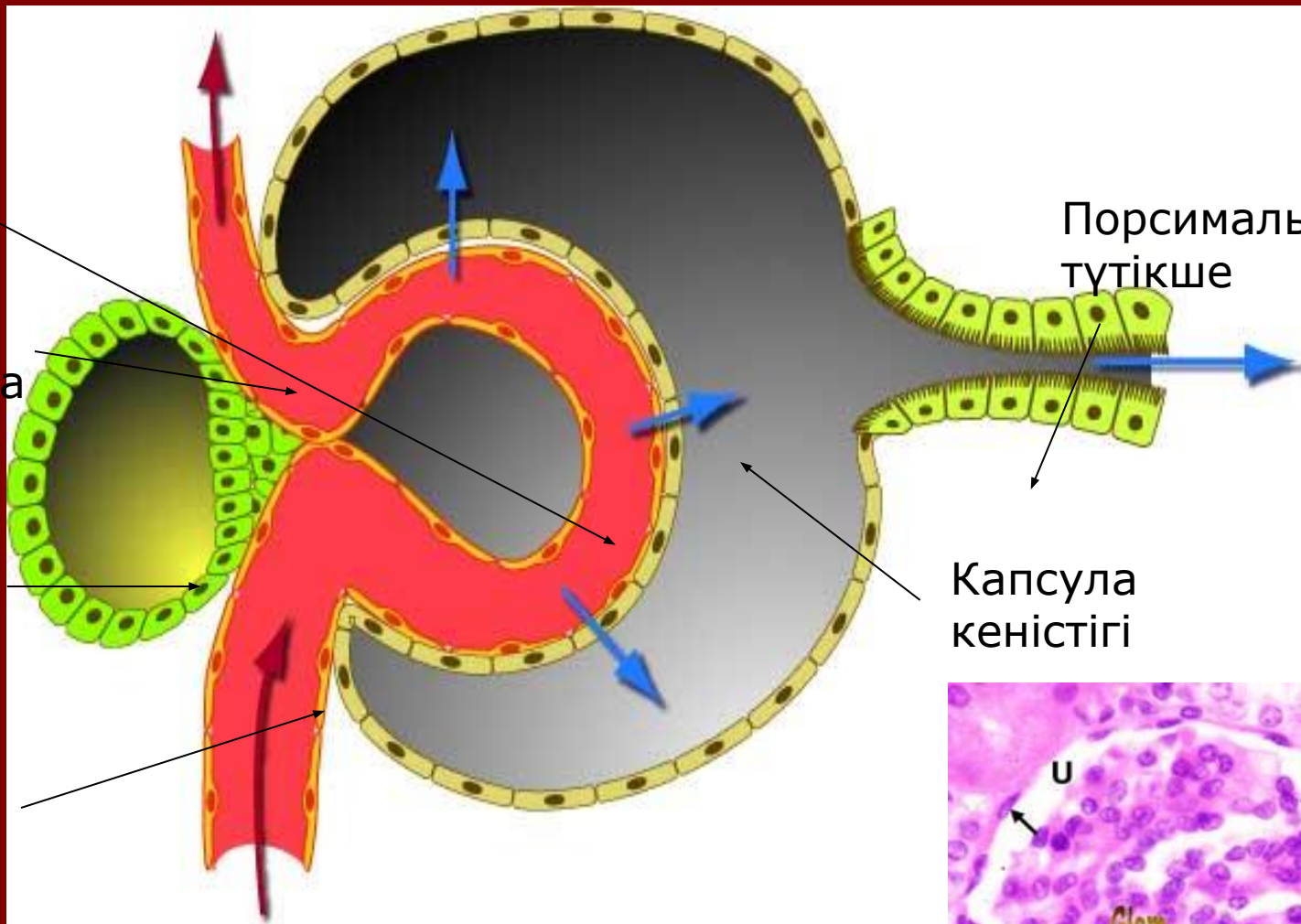
Нефронның құрылысы.



Мальпиги денешігі.

Екі қабатты капсула Шумлянский – Боумен капсуласы тамыр шумағын жан-жағынан қоршап жатыр. Олар Мальпиги денешігін түзеді. Бүйрек денешігінде әкелетін және әкететін тамырлар орналасқан тамырлық полюсті және проксимальды түтікшенің бастапқы бөлігі орналасатын зәрлік бөлімді ажыратады.





шумақ

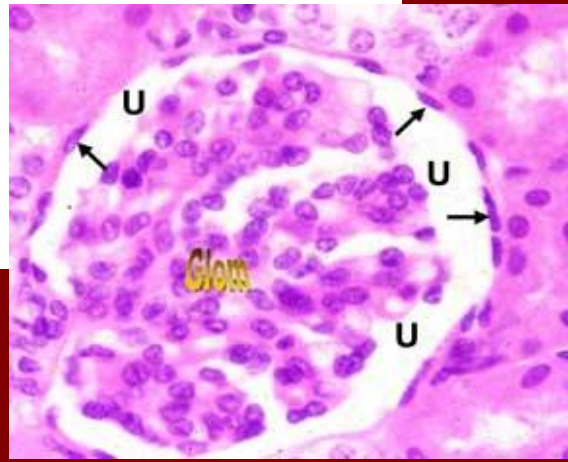
Әкетуші артериола

Дистальды түтікше

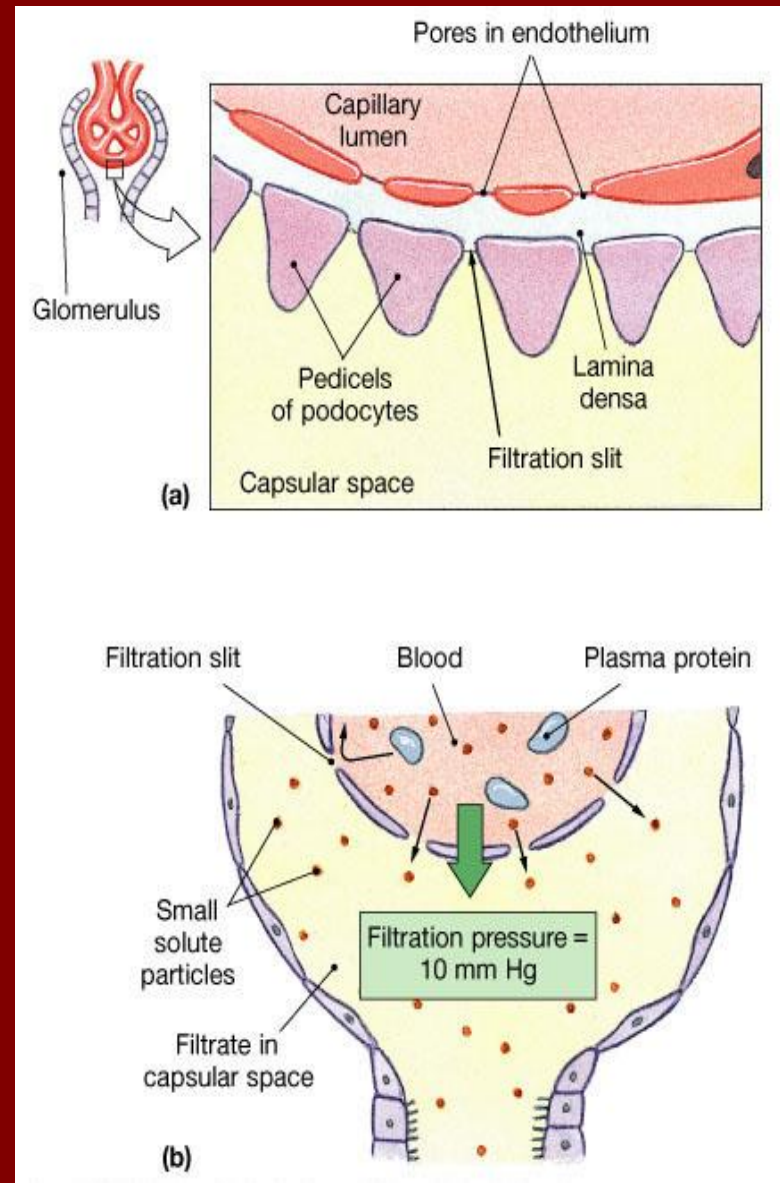
Әкелуші артериола

Порсимальды түтікше

Капсула кеністігі



Алғашқы капиллярлық тор әкелетін және әкететін тамырлардың арасында орныласады. Ол 30 шақты капилляр ілмектерінен тұрады. Капилляр ілмектерінің арасында мезангиальды жасушалары мен жасушаралық заттары бар шумақтың дәнекер тіні **мезангий** орналасады. Капилляр эндотелиі 0,1 мм фенестерлері бар қатты тығыздалғын эпителиоциттерден тұрады. Фенестерлер саны функциональды жүктеменің әсерінен өзгеруі мүмкін. Эндотелиоциттер үш қабатты базальды мембрананың үстінде орналасқан. Мембрананың сыртқы және ішкі қабаттары ақшыл, ал ортаңғы қабаты қарангғы болады. Капсула **ішкі және сыртқы** қабаттан тұрады.

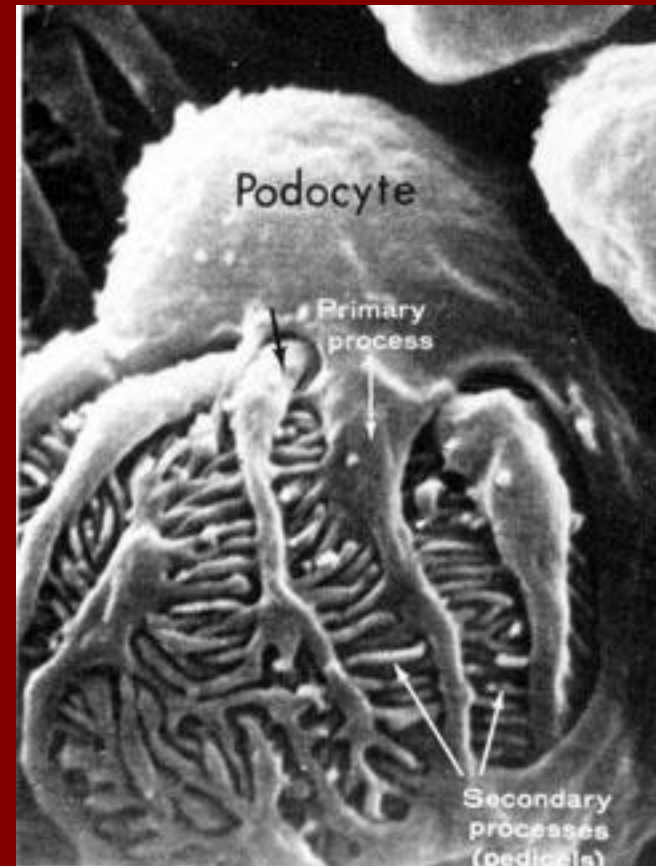


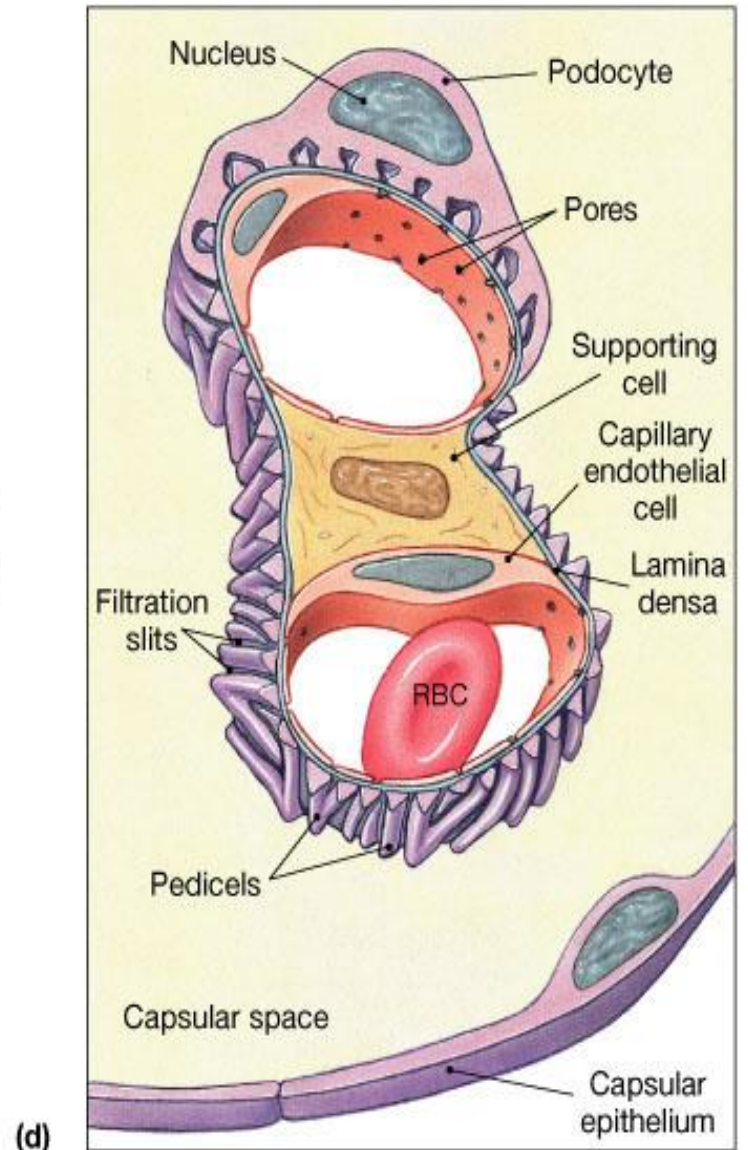
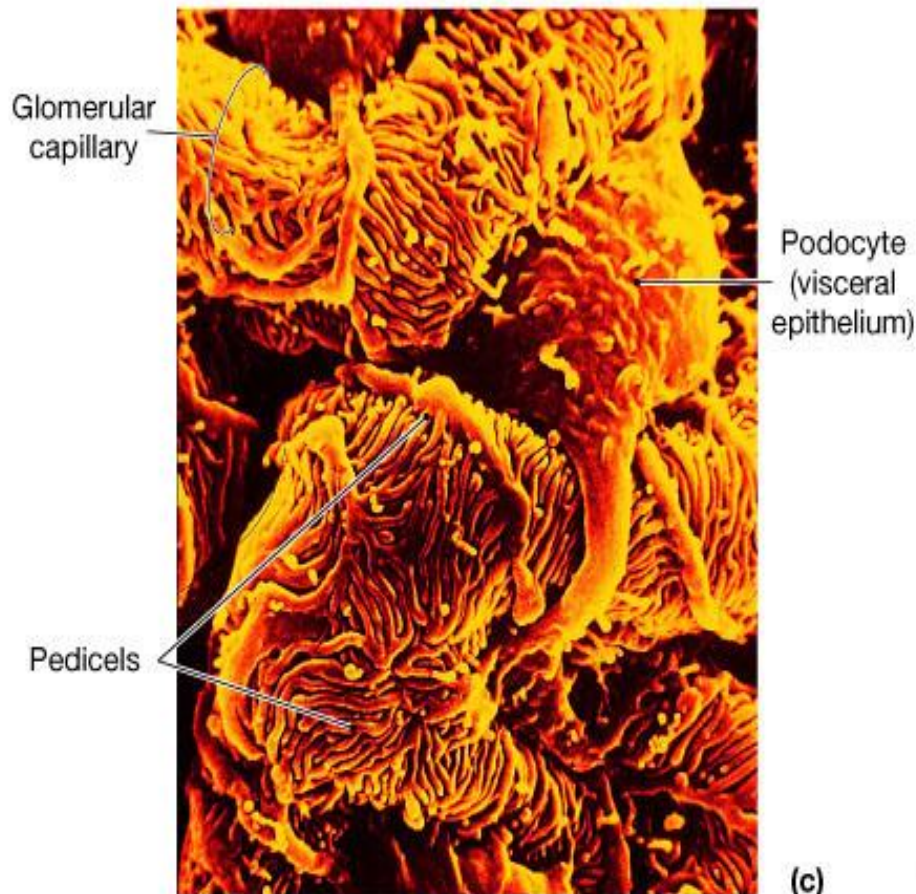
Ішкі қабат.

Ол тамыр шумақты жан жағынан қоршайды. Бұл қабат подоциттер деп аталатын бір қабатты эпителиоциттерден тұрады. Подоцит денесінен жан жаққа ірі өсінділер цитотраберкулалар таралады; ал цитотраберкулалардан ұсақ өсінділер цитоподилер таралады. Цитоподилер базальды мембранаға бекінген, олардын арасында фильтрациялы саңылау болады. Олар арқыла жұқа мембрана тартылған.

Подоциттер қызметі.

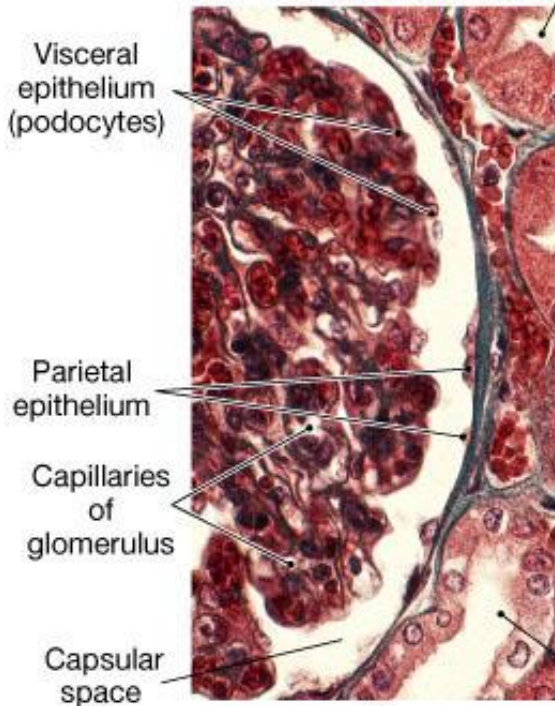
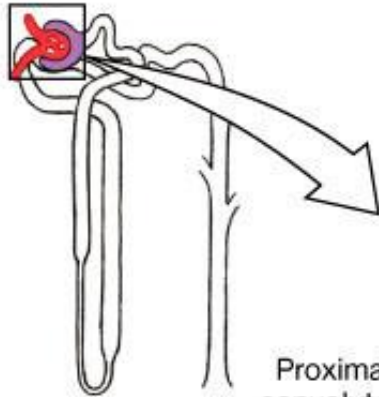
- *Фильтрационды тосқауылдың жұмысына қатысу.*
- *Фагоцитоз және қаннан сүзілетін макромолекулаларды еріту.*
- *Базальды мембрана компоненттерінің биосинтезі.*
- *Эритропоэтин биосинтезі*



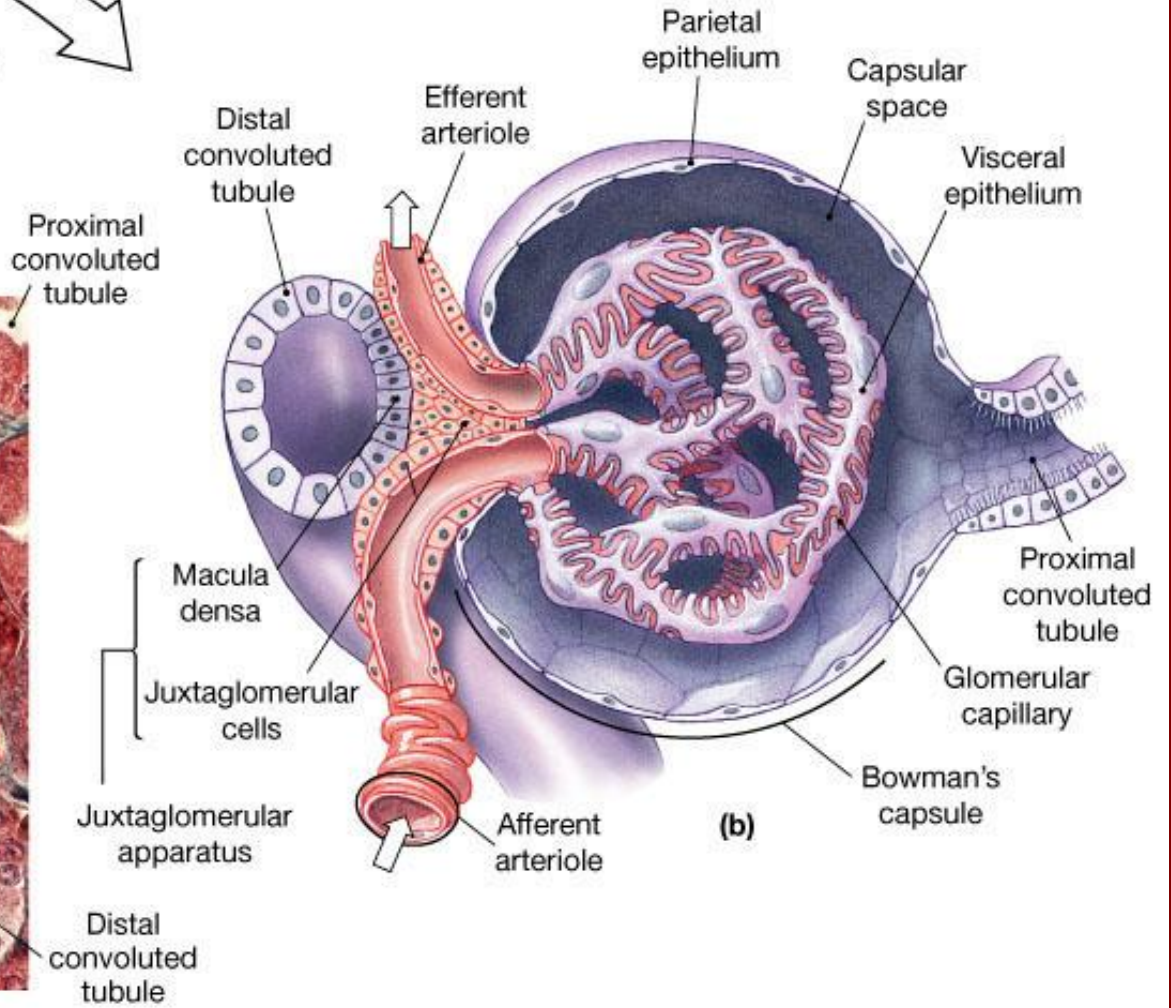


Сыртқы қабат.

Жазық эпителиоциттерден тұрады. Тамырлы полюс аймағынан ол ішкі қабатқа жалғасады. Осы жерде сыртқы қабат тамырлы полюсты белдік тәрізді қоршап жатады. Екі қабат арасында біріншілік зәр жиналатын қуыс болады. Зәрлік полюс маңайында сыртқы қабат нефронның проксимальды бөлімінің эпителиіне жалғасады. Ал капсула қуысы проксимальды түтікше қуысына жалғасады.



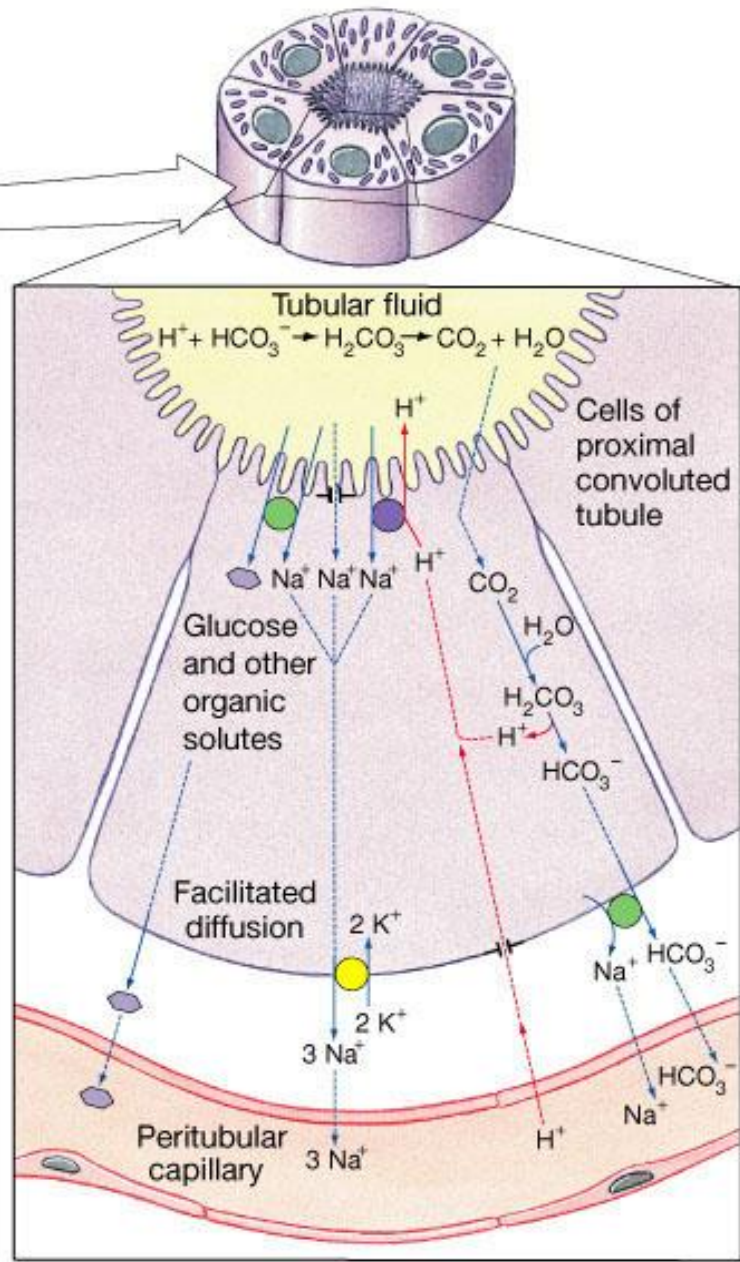
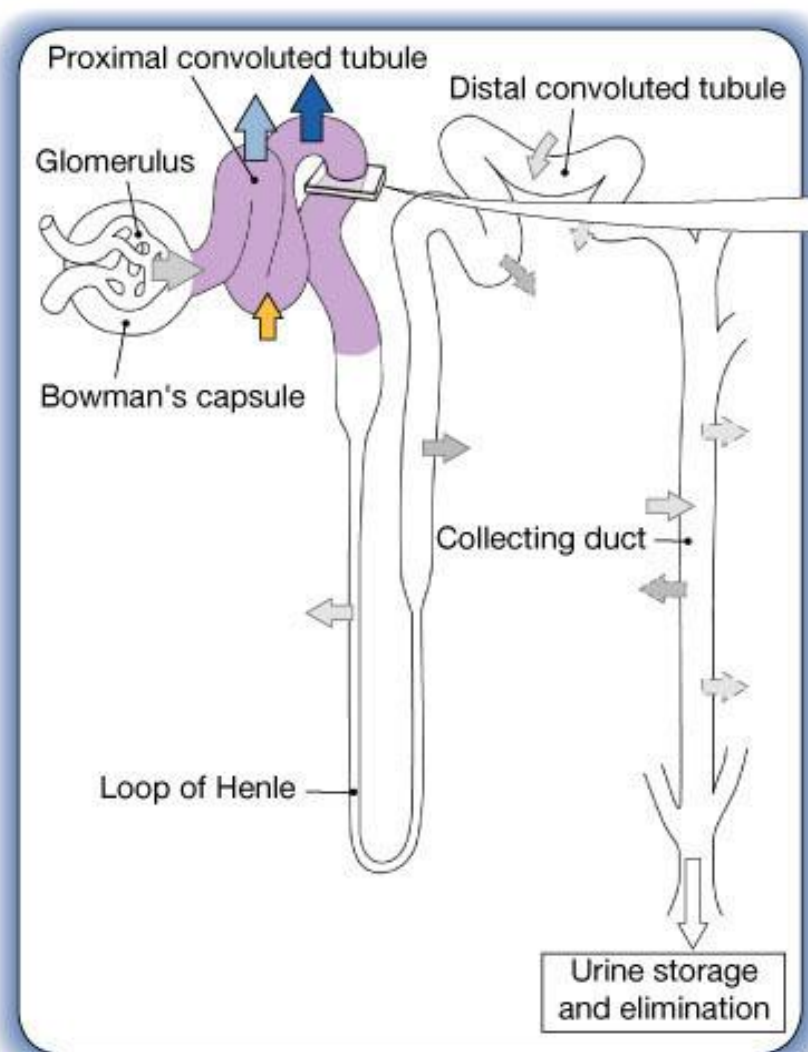
(a)



(b)

Нефронның проксимальды бөлігі.

Ол иректелген және тік бөлімнен тұрады. Проксимальды иректелген бөлімі қыртыстық затта орналасады. Проксимальды тік бөлімі нефрон ілмегінің жуан төмендеген бөлімі және милық сәулелердің және те бүйректің милық затында орналасады. Түтікшенің саңылауы әлсіз, базальды мембранада орналасқан цилиндр немесе куб тәрізді эпителиальды жасушалардан тұрады. Ал апикальды бөлімі жиектелген. Жиектелген бөлімі көптеген ұзын микробұрлерден тұрады.



KEY

+- = Leak channel	--- = Diffusion
● = Countertransport	→ = Reabsorption
● = Exchange pump	→ = Secretion
● = Cotransport	

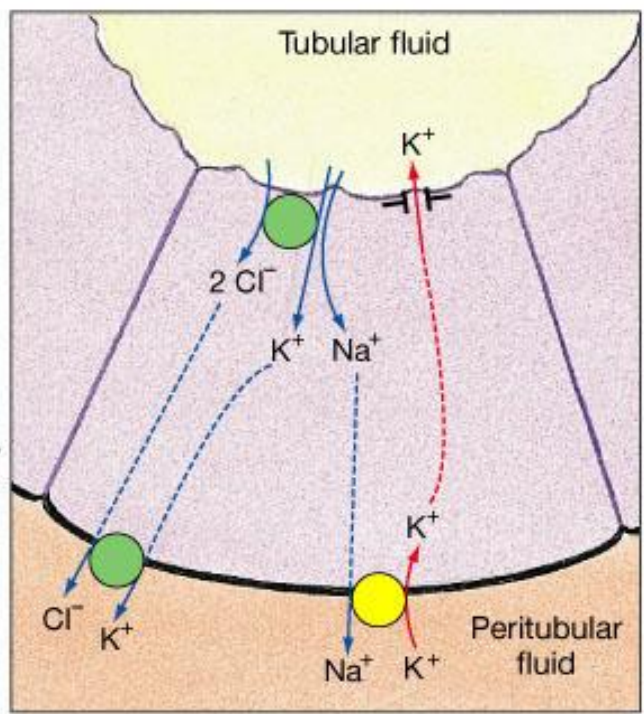
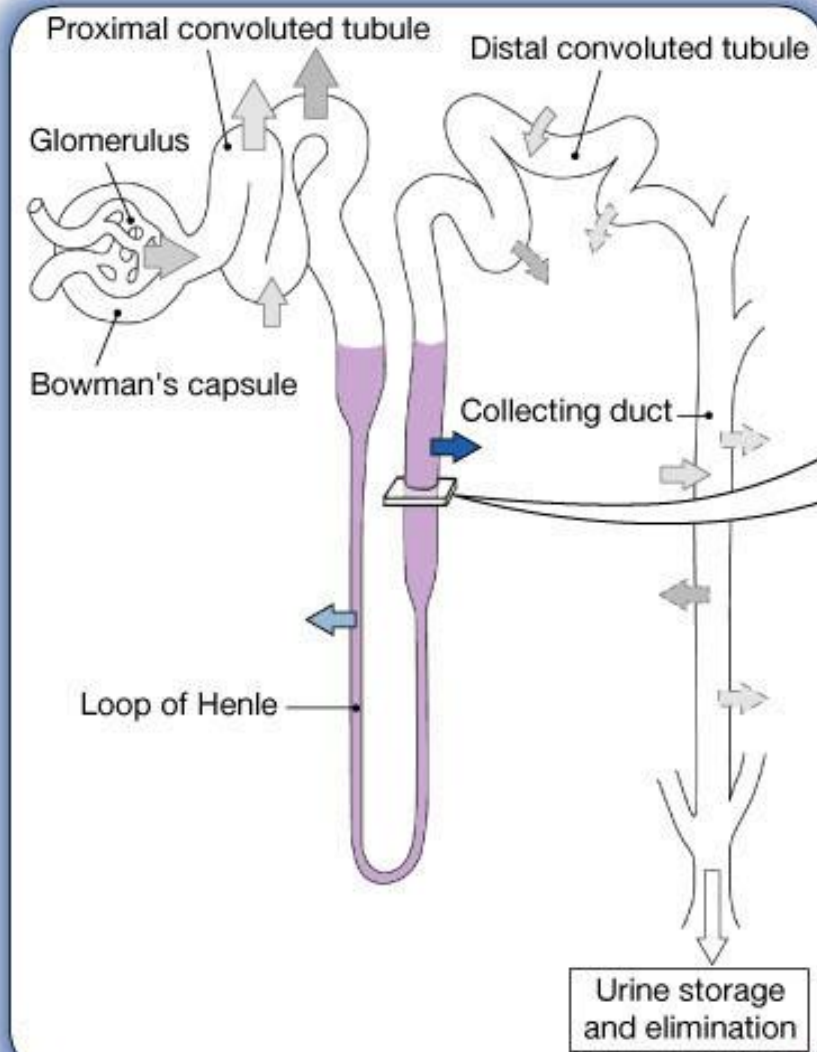
Қызметі.

- Біріншілік зәрден қанға ақуыз бен глюкозаны сіңіру.
- Су мен минеральды заттарды факультативті сіңіру.
- Кейбір органикалық қышқылдар мен негіздердің секрециясы
- Кейбір экзогенді заттардың экскрециясы
- Кальцитриолдың биосинтезі

Нефронның жіңішке бөлімі.

Ол төмендеген және жоғарлаған бөлімдерінен тұрады. Бүйректің милық затында орналасады.

Жіңішке бөлім Генле ілмегін құруға қатысады. Оның қабырғасы цитолемада терең қатпарлары бар жалпақ жасушалардан тұрады.



(a) The mechanism of sodium and chloride ion transport involves $\text{Na}^+ - \text{K}^+ / 2 \text{Cl}^-$ carrier at the apical surface and two carriers at the basal surface of the tubular cell: a potassium-chloride cotransport pump and a sodium-potassium exchange pump. The net result is the transport of sodium and chloride ions into the peritubular fluid.

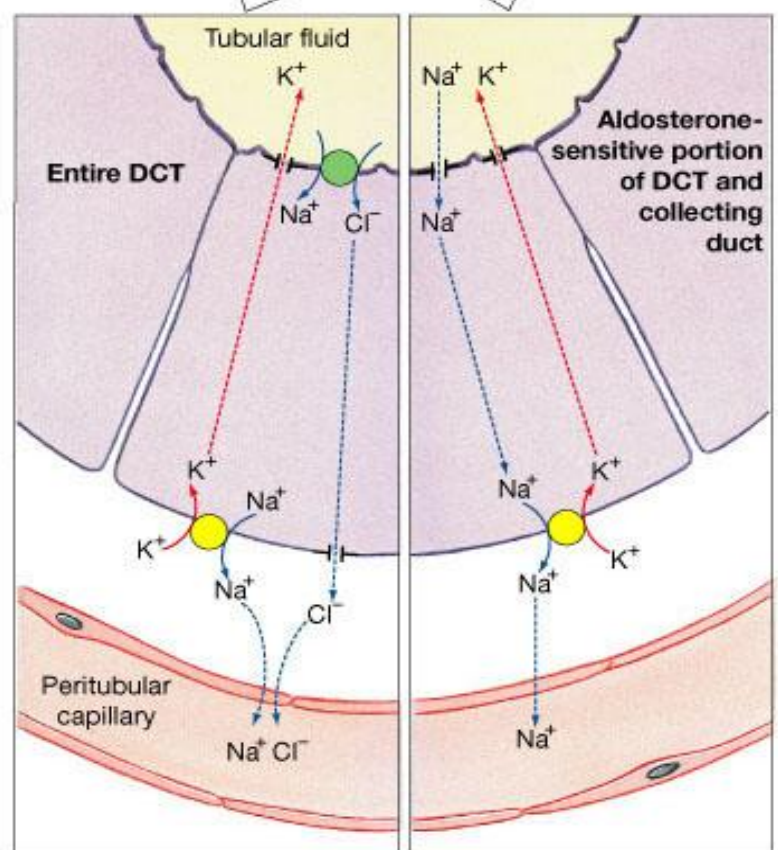
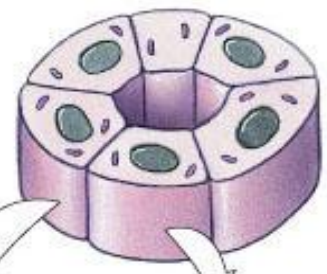
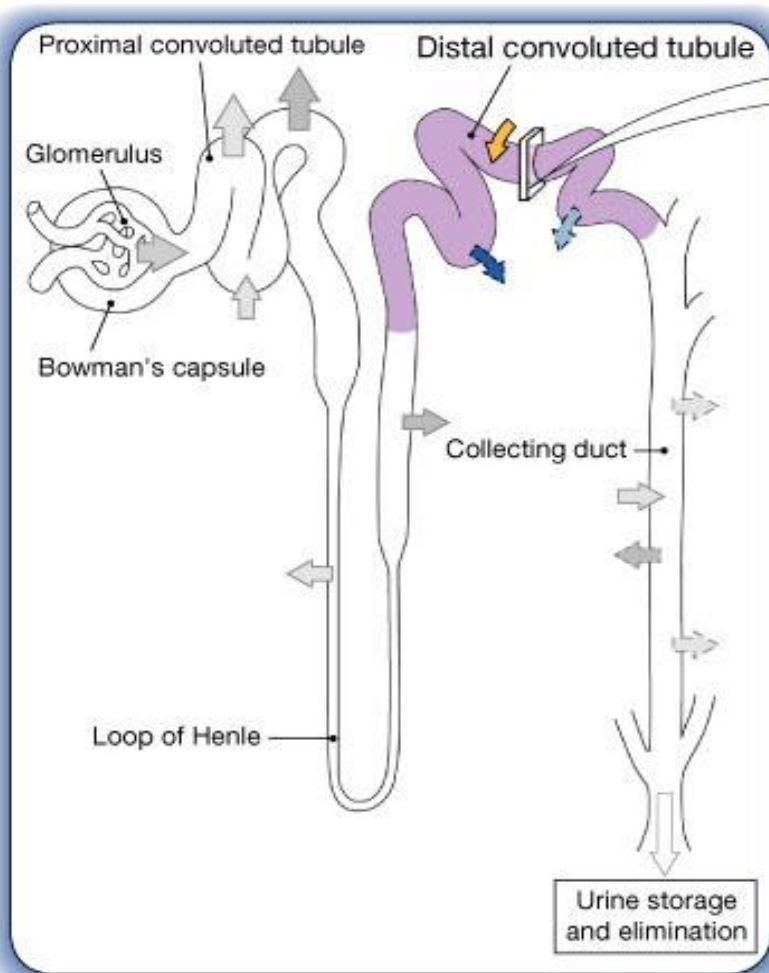
KEY			
	= Cotransport	-----	= Diffusion
	= Exchange pump	- - ->	= Reabsorption
	= Leak channel	- - ->	= Secretion

Қызметі.

- Біріншілік зәрден судың пассивті реабсорбциясы.
- Тұздардың диффузиясы жүреді.

Дистальды бөлімі.

Дистальды *тік және дистальды* иректелген түтікшелерден тұрады. Дистальды тік түтікше *милық заттың және милық сәуленің* құрамында болады. Ал дистальды иректелген бөлімі бүйректің қыртыстық *затында* иректеле орналасады. Бүйректік денешікке келіп *тығыз дақты* түзеді. Содан кейін *жинақтаушы түтікке* ашылады. Дистальды бөлім *анық саңылаулы, куб немесе цилиндрлі эпителилерден* тұрады.



KEY			
	= Exchange pump		= Diffusion
	= Cotransport		= Reabsorption
	= Countertransport		= Secretion
			= Leak channel

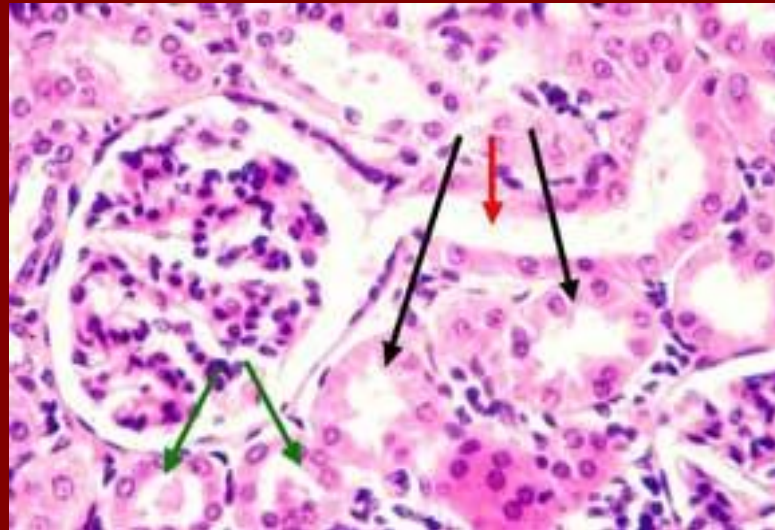
Қызметі.

- *Зәрден электролиттердің қосымша реабсорбциясы жүреді. Бұл процесс концентрация градиентіне қарсы активті тасымалданады.*
- *Калликреин синтезделеді.*

*Қызыл стрелкамен
проксимальды
иректелген түтікше
(бойлай кесіндісі)*

*Қара стрелкамен
проксимальды
иректелген түтікше
(көлденен кесіндісі)*

*Жасыл стрелкамен
дистальды
иректелген түтікше
(көлденен кесіндісі)*



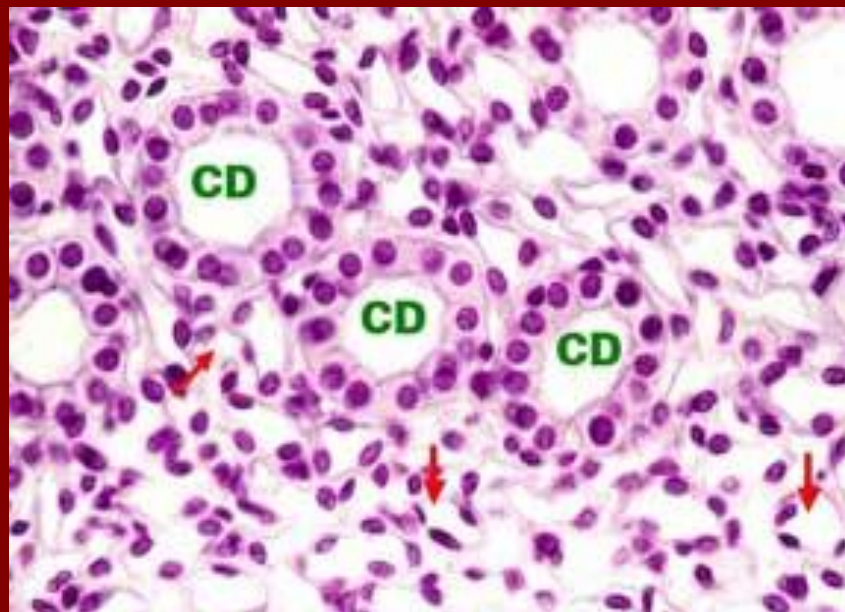
Белгілері.	Проксимальды иректелген канал.	Дистальды иректелеген канал.
Диаметрі	60мкм шамамен	20-50мкм шамамен
Эпителій	Бір қабатты шаршылы жиектелген, микробүрлері бар, цитоплазмасы бұлынғыр, анық емес.	Бір қабатты шаршылы, микробүрлері жоқ, цитоплазмасы анық.
қызметі	Ақуыздар, көмірсулар, тұздар мен судың реабсорбциясы.	Су мен тұз реабсорбциясы.

Жинақтаушы түтікше.

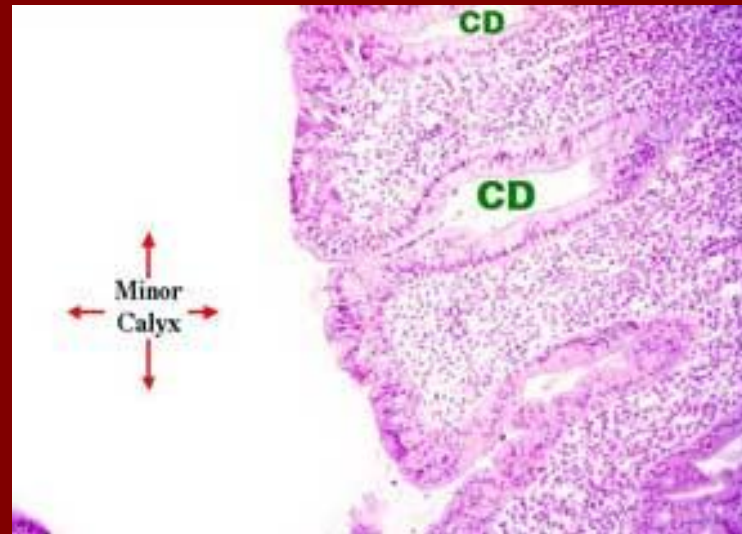
Нефронның дистальды бөлімінің жалғасы , бірақ нефрон құрамына кірмейды. Олар қыртыстық бөлімінде куб тәрізді эпителиден, ал млық бөлімінде цилиндр тәрізді эпителиден тұрады. Эпителилерді *ақшыл және қараңғы* деп бөледі. Көбіне ақшыл болады. Ақшыл клеткалар судың кері реабсорбциясын және простагландиндерді бөледі. Цитолеммасының апикальды, латеральды және базальды беткейінде аквапорин- су каналдарын түзетін интегральды ақуыз болады. Аквапорин антидиуретикалық гормонды реттейды. Вазопрессин су каналдарын ашады және жинақтаушы түтікше эпителилерінен интерстициге одан қанға өтеді.

*CD жинақтаушы
түтікше*

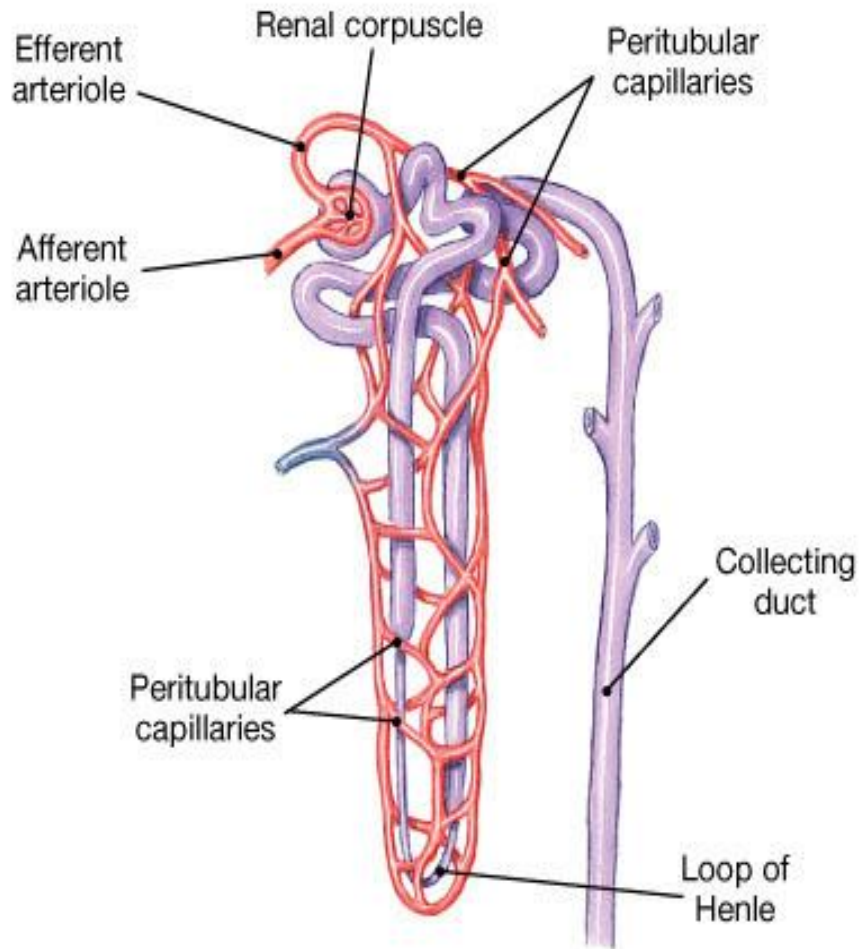
*Қызыл стрелкамен
Генле ілмегі*



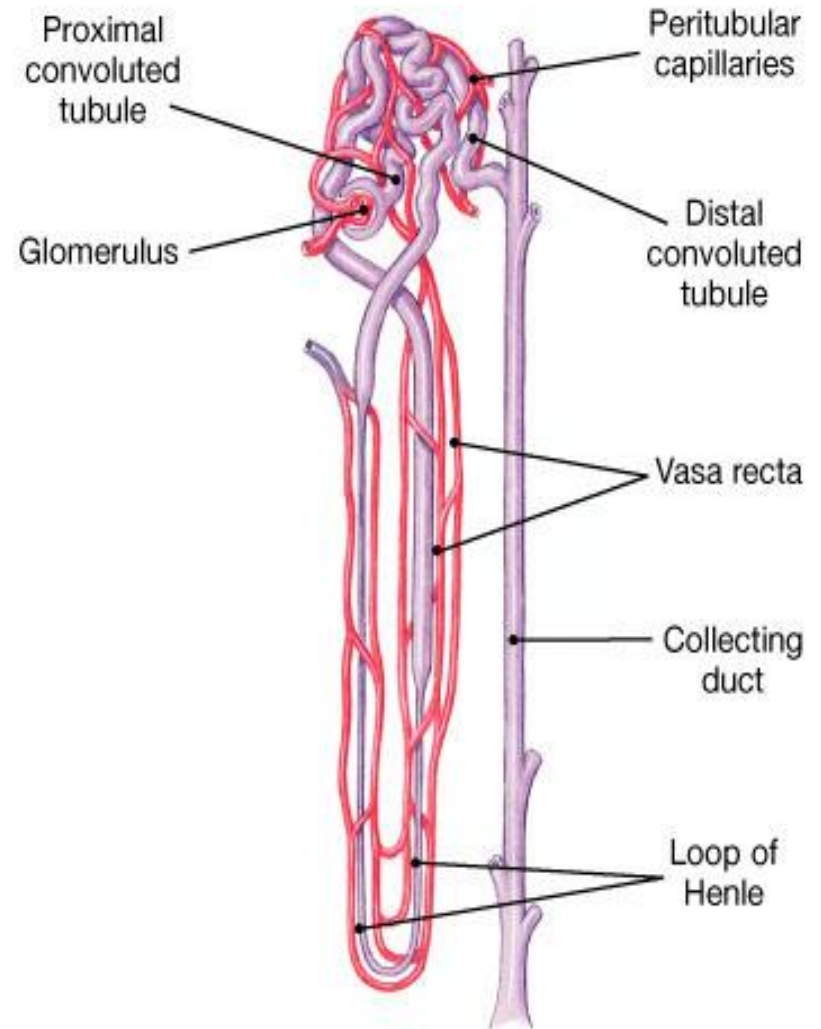
CD жинақтаушы
түтікше
Кіші тостағаншалар



Бүйректің қан айналымы.



(b) Cortical nephron



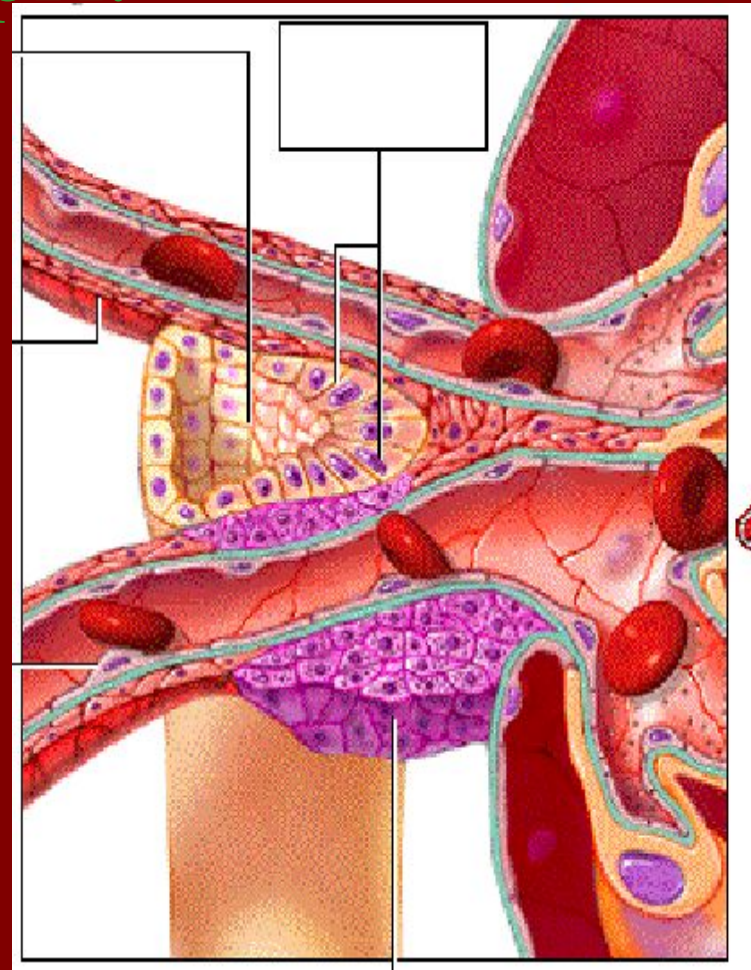
(c) Juxtamedullary nephron

Юкстагломерулярлы аппарат.

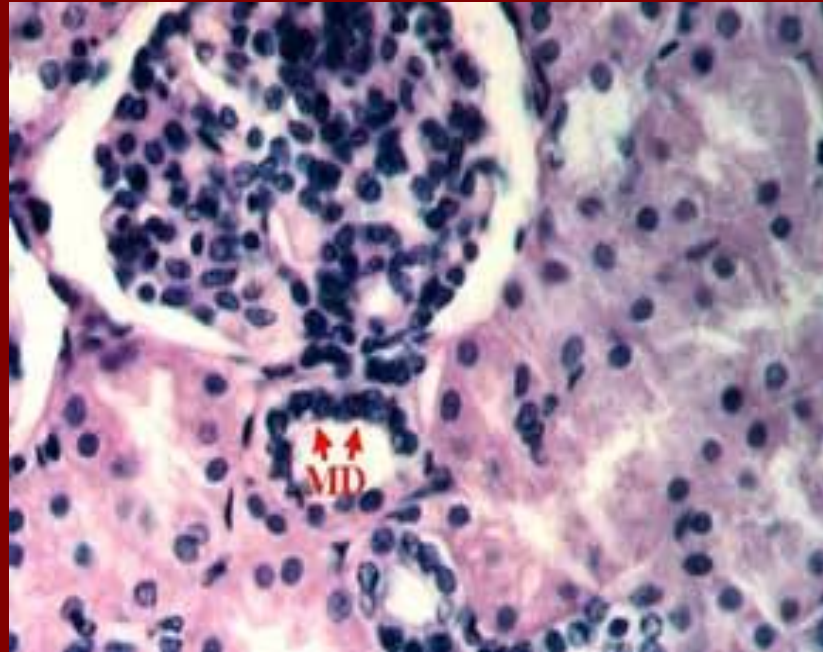
- *Бұл аппарат гормон тәрізді фермент- ренинді бөледі. Ол ең күшті тамыр тарылтқыш зат ангиотензин II түзеді. Ренин сонымен қатар бүйрекүсті безінің қыртысты бөлімінің шумақты аймағында альдестерон өнімін белсендіреді. Ол дистальды және жинақтаушы түтікшеден натрий мен судың реабсорбциясын күшейтеді. Бұл қанның көлемін көбейтеді одан артериальды қан қысымы жоғарлайды.*

Юкстагломерулярлы аппараттың жасушалары.

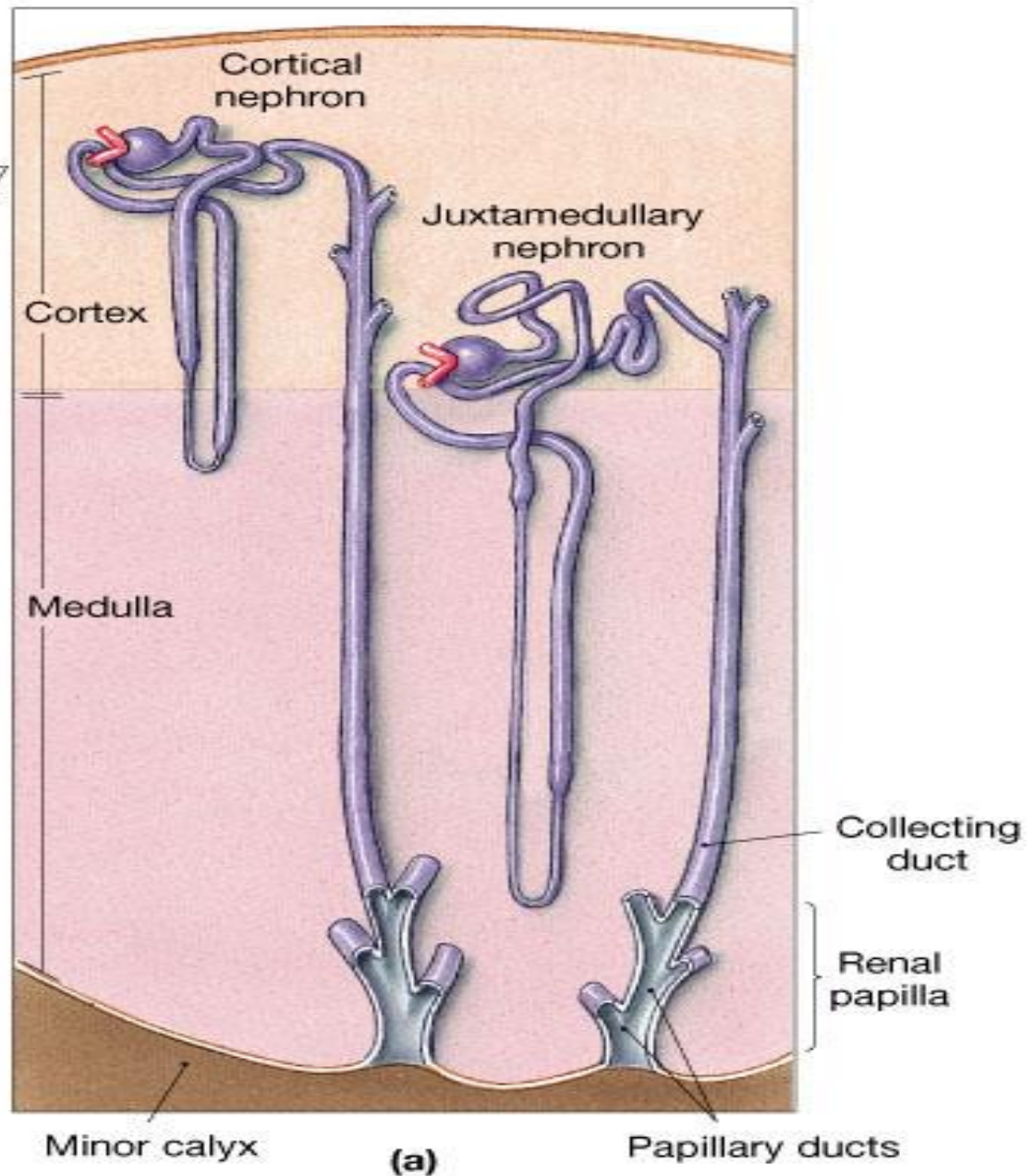
- *Юкстамедулярлы жасушалар* – бұл жасушалар әкелетін және әкететін артериолалардың ортанғы қабатында орналасады. Дамуы бойынша – бұлиық етті, ал қызметі бойынша – секреторлы. Ол ақуыз синтездейтын аппараттан және реннин гранулаларынан тұрады.
- *Тығыз дақ жасушалары* – олардың саны 20-40, дистальды түтікшенің қабырғасында, әкелетін және әкететін артериолалардың ортасында орналасқан. Бұл жерде базальды мембрана өте жұқа немесе мүлдем жоқ. Бұл жасушалар осморецепторлар. Олар юкстагломерулярлы аппаратқа дистальды бөліміндегі зәрдегі натрий ионы жайлы хабарды беріп тұрады.
- *Юкстоваскулярлы жасушалар немесе Гурмагтик жасушалары* – ол әкелетін және әкететін артериолалар мен тығыз дақ жасушалар арасындағы ұшбұрышта орналасады. Ол қосымша ренинді сақтайды.
- *Мезангиальды жасушалар* – бұл клеткалардың жартысы юкстагломерулярлы клеткалар тозгада ренин бөледі.



MD (Macula Densa)
Тығыз дақ



Белгілері.	Қыртысты нефрон	Юкстамедулярлы нефрон
Орналасқан орны	Қыртыстық затта тек қана Генле ілмегі ғана милық затқа түседі.	Милық заттың шекарасында, Генле ілмегі милық затқа кіре орналасады.
Әкелетін және әкететін артериолалардың диаметрінің қатынасы.	Әкелетін артериоланың диаметрі екі есе үлкен.	Екеуіде бірдей.
Шумақтағы қысым.	70-90мм.рт.ст	40мм.рт.ст
Перитубулярлы капиллярлардың қарқындалағы	+++	+
Нефрон тамырларының жалпы гидродинамикалық кедергісі	Жоғары	Төмен
Бүйректегі мөлшері	80%	20%
Қызметі	Зәр түзу	Тамырлық шунт



Бүйрек дамуының жастық ерекшеліктері.

- *Жаңа туылған нәстелерде: препарата бір біріне жақын орналасқан бүйрек денешігі, бүйрек түтікшелері қысқа, қыртыстық заты жұқа.*
- *Бес жасар бала: бүйрек түтікшелерінің ұзындығының ұзаоуы, бірақ олар аз және диаметрі кішкентай.*
- *Жыныстық жетілу кездегі: ересектердегілерге ұқсайды.*

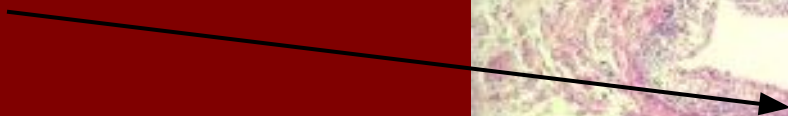
Несепағар.

*Зәрді бүйректен
қуыққа алып келетін
мүше. Негізгі
қабаттары:*

- *Шырышты*
- *Шырыш асты негіз*
- *Бұлшықетті қабат*
- *Адвенцицальды*



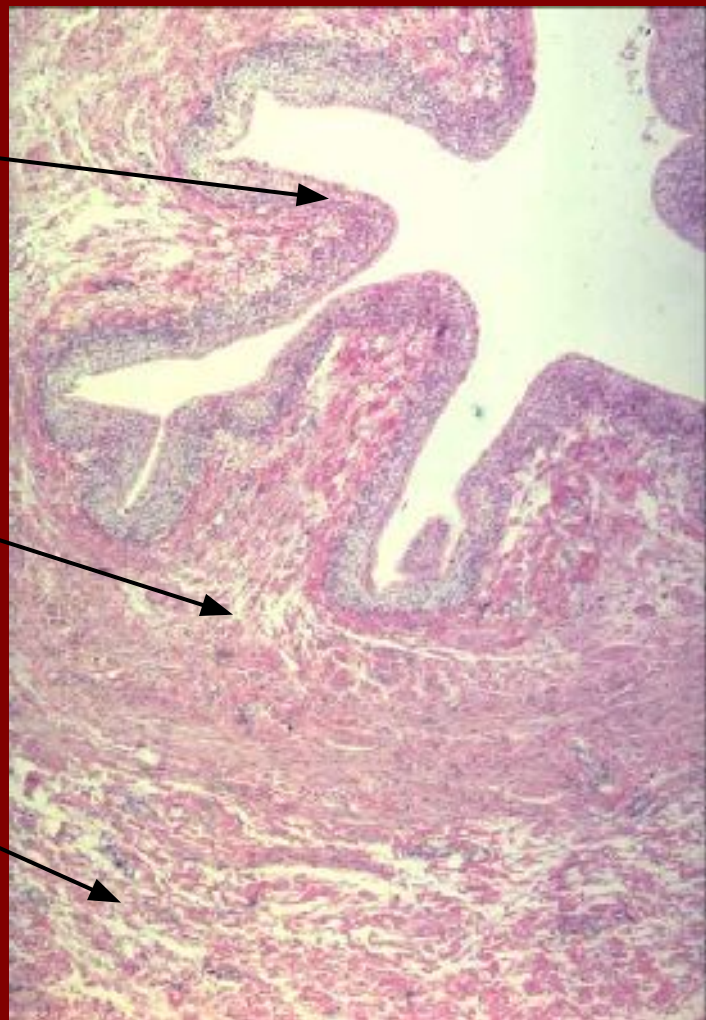
•Шырышты қабат



•Бұлшықетті қабат



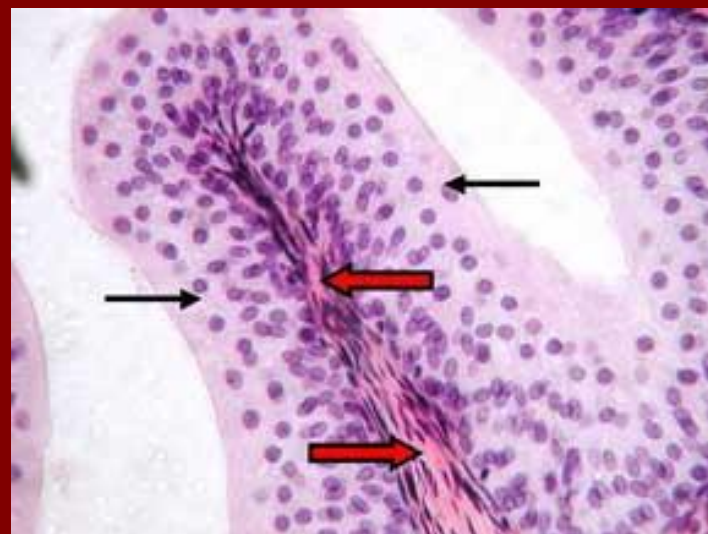
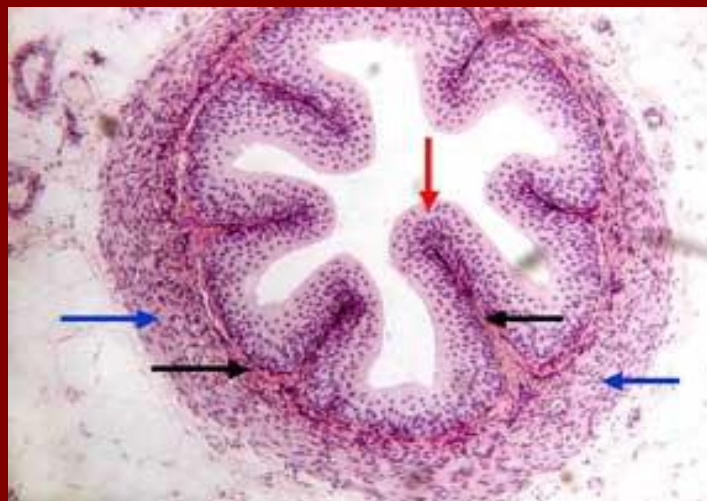
•Адвентициальды қабат



*Қызыл стрелкамен
несепазардың
шырышты қабаты*

*Қара стелкамен
несепазардың
меншікті
табақшасы*

*Жасыл стрелкамен
несепазардың
бұлышықетті қабаты*



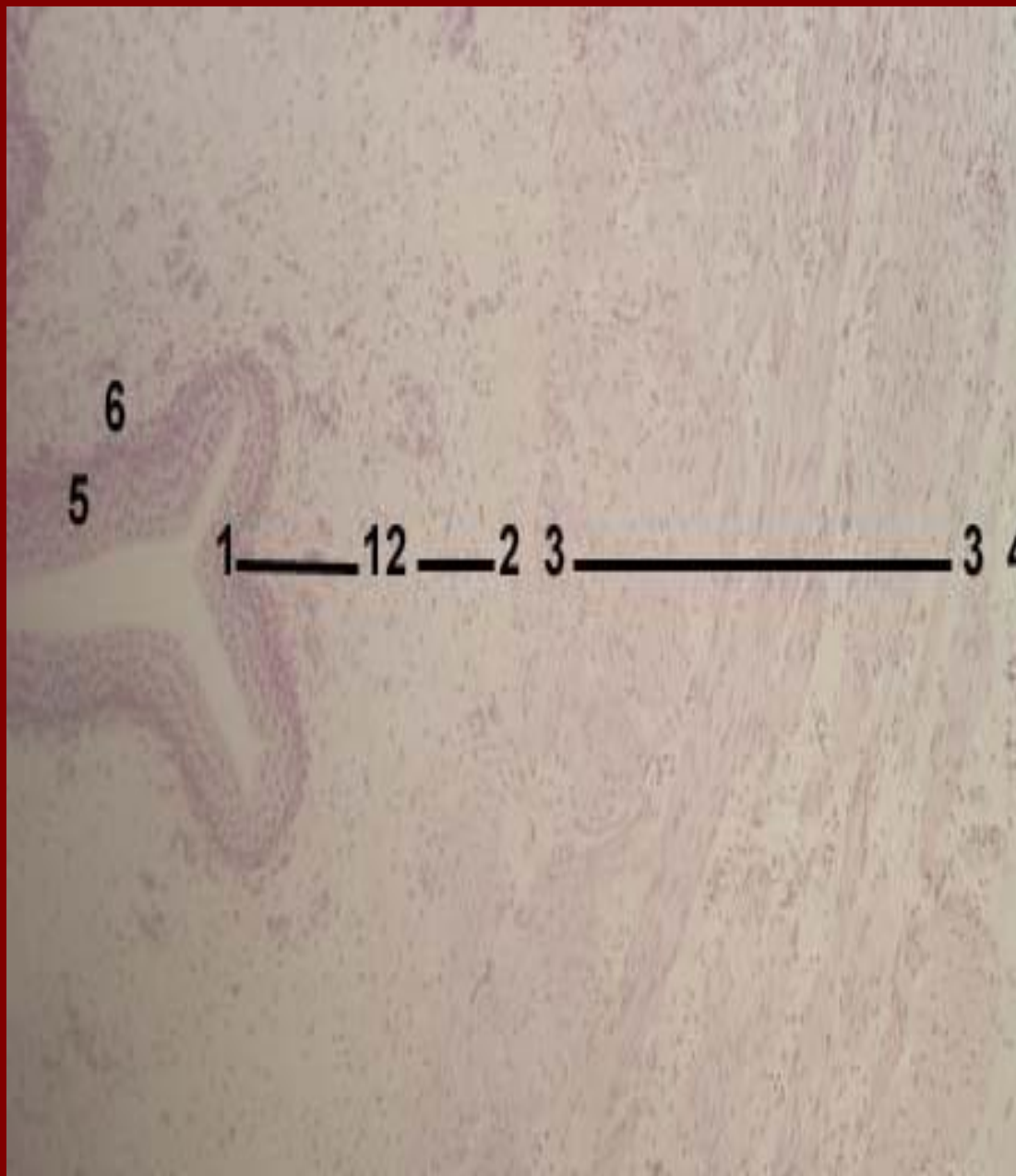
**Зәр шығару
түтігі.**

1 – шырышты
қабат

2 –
шырышасты
қабат

3 –
бұлыңқетті
қабат

4 –
адвентицалы
қабат



Қуық.

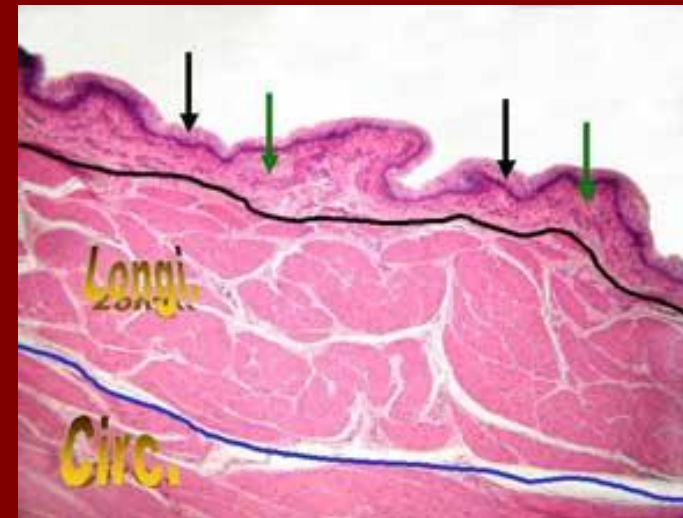
Зәрді жинақтаушы жиырылғыш келетін мүше. Қабаттары:

- *Шырышты қабат*
- *Шырыш асты негіз*
- *Бұшық етті қабат*
- *Адвенцицальды қабат*

*Қара стелкамен
қуықтың өтпелі
эпителиі*



*Жасыл стрелкамен
қуықтың меншікті
табакшасы*



Қуық.

- 1 –шырышты қабақша
- 2 – шырышасты қабат
- 3 – бұлшықетті қабат
- 5 – шырышты қабаттың өтпелі эпителиі
- 6 – шырышты қабаттың меңшікті табакшасы



Қорытынды.

Зәр шығару және жыныс жүйелері мүшелерінің қалыпты жағдайдағы дамуын, құрылысын және қызметін білу, осы жүйелердің сырқаттарын алдын алу және емдеу үшін барлық мамандар үшін қажет. Көбінесе генакологияда маңызы зор. Дені сау баланы дүниеге алып келу зәр шығару және жыныс жүйелеріне тікелей байланысты.

Пайдаланылған әдебиет

- *Афанасьев Ю.И, Кузнецов С.Л, Юрина Н.А Гистология,, цитология және эмбриология.*
- *www.google.ru интернет желісі*
- *www.referat.ru*

*Назар аударғандарыңызға
рахмет!*

