

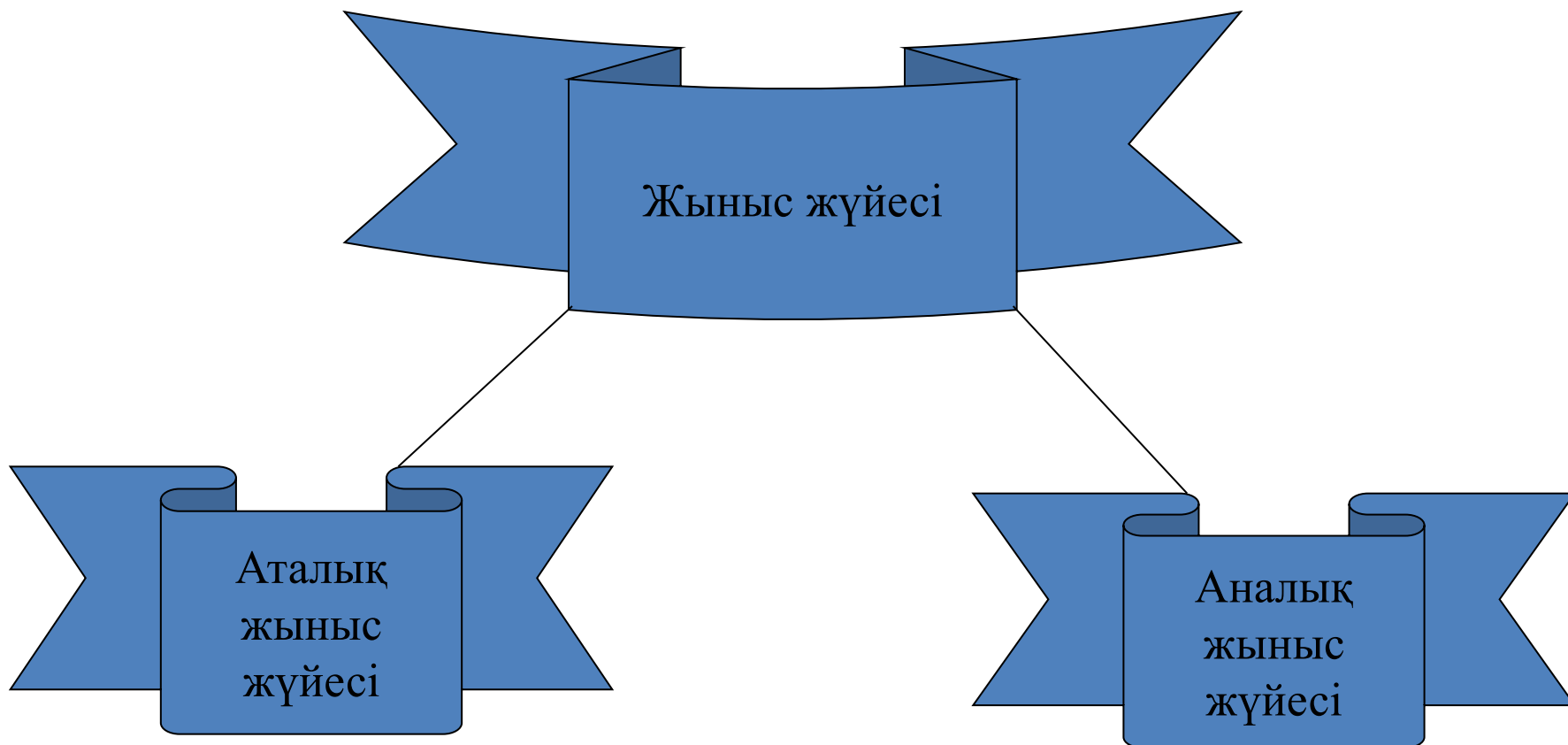
*Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық  
Университеті*

*Тақырыбы: Жыныс жасушаларының  
құрылысы*

**Тексерген: Тұңғышбаева З.Б**

# *Жоспар*

- *Кіріспе:*
- *Негізгі бөлім:*
  - *Жыныс жүйесі*
  - *Аталық жыныс жүйесі, дамуы және құрылысы*
  - *Жасқа сай ерекшеліктері*
  - *Аналық жыныс жүйесі*
  - *Аналық жыныс безі, дамуы, құрылысы және қызметі*
  - *Жатыр түтікшелері*
  - *Жатыр*
- *Қорытынды:*
- *Қолданған әдебиеттер:*



# *Жыныс жүйесі*

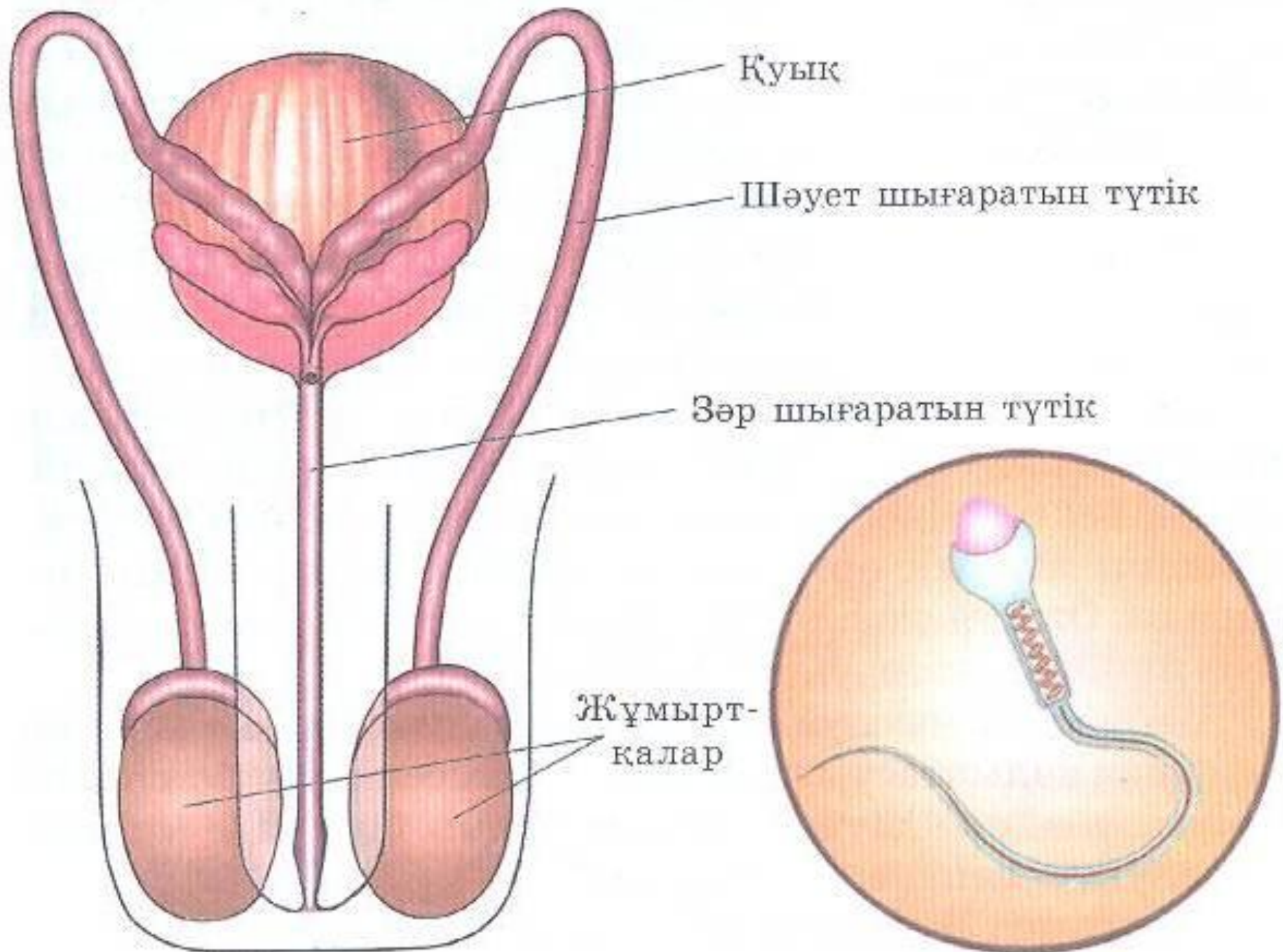
*Аталық және аналық жыныс жүйелері репродуктивтік және эндокриндік қызмет атқарады.*

*Жыныс жүйесінің дамуы эмбрионалдық дамудың бастапқы сатысында аталық және аналық жыныс жүйелерінде бірдей өтеді. Гонадалардың дамуы эмбрионалдық дамудың 4-аптасында жыныстық үймелер түрінде анықталады – алғашында бүйректің сыртында целомдық эпителидің қалыңдаған аймағы. 3-ші аптада сары уыз қапшығында пайда болыды. Олардың ядросы үлкен, цитоплазмада гликоген мөлшері көп. Жыныстық үйемелердің эпителийінен аналық жыныс бездерде фолликулярлық жасушалар немесе аталық жыныс бездерінде тіректік эпителиоциттер дамиды. Интерстициальді жасушалар немесе эндокриноциттер жыныс гармонын түзуге қатысады. Интерстициальді жасушалар құрсақ ішілік дамудың 9-10 аптасында белсенді көбее бастайды. 22 аптадан кейін олардың саны азаяды.*

## *Аталық жыныс жүйесі*

*Аталық жыныс жүйесіне: Ұрық жүретін жолдар, көпіршекті бездер, қуық асты бездер, аталық бездің қосалқысы, бульбауретральды бездер, аталық жыныс мүшесі.*

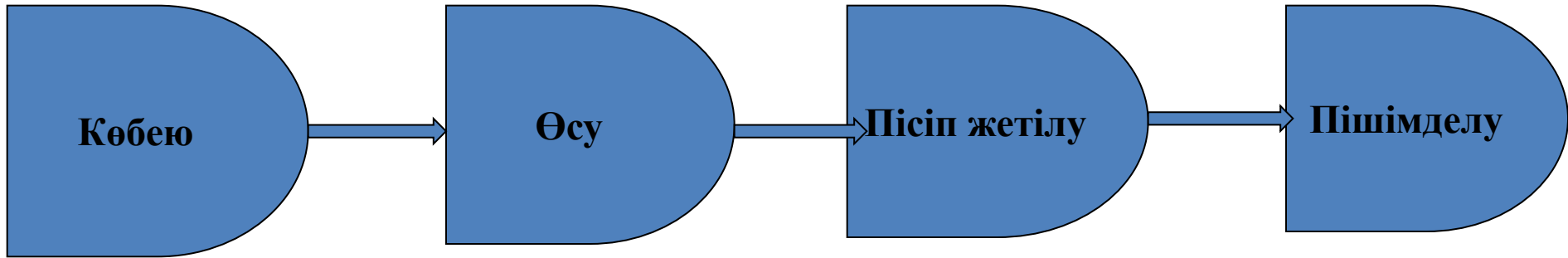
*Жыныстық хромасомалар ХУ болады. Аталық жыныс жасушаларының дамуы сперматогинез, төрт сатыдан тұрады.*



Аталық жыныс мүшесі

Сперматозоид

# *Сперматогенез сатылары*



# Сперматогенез сатылары:

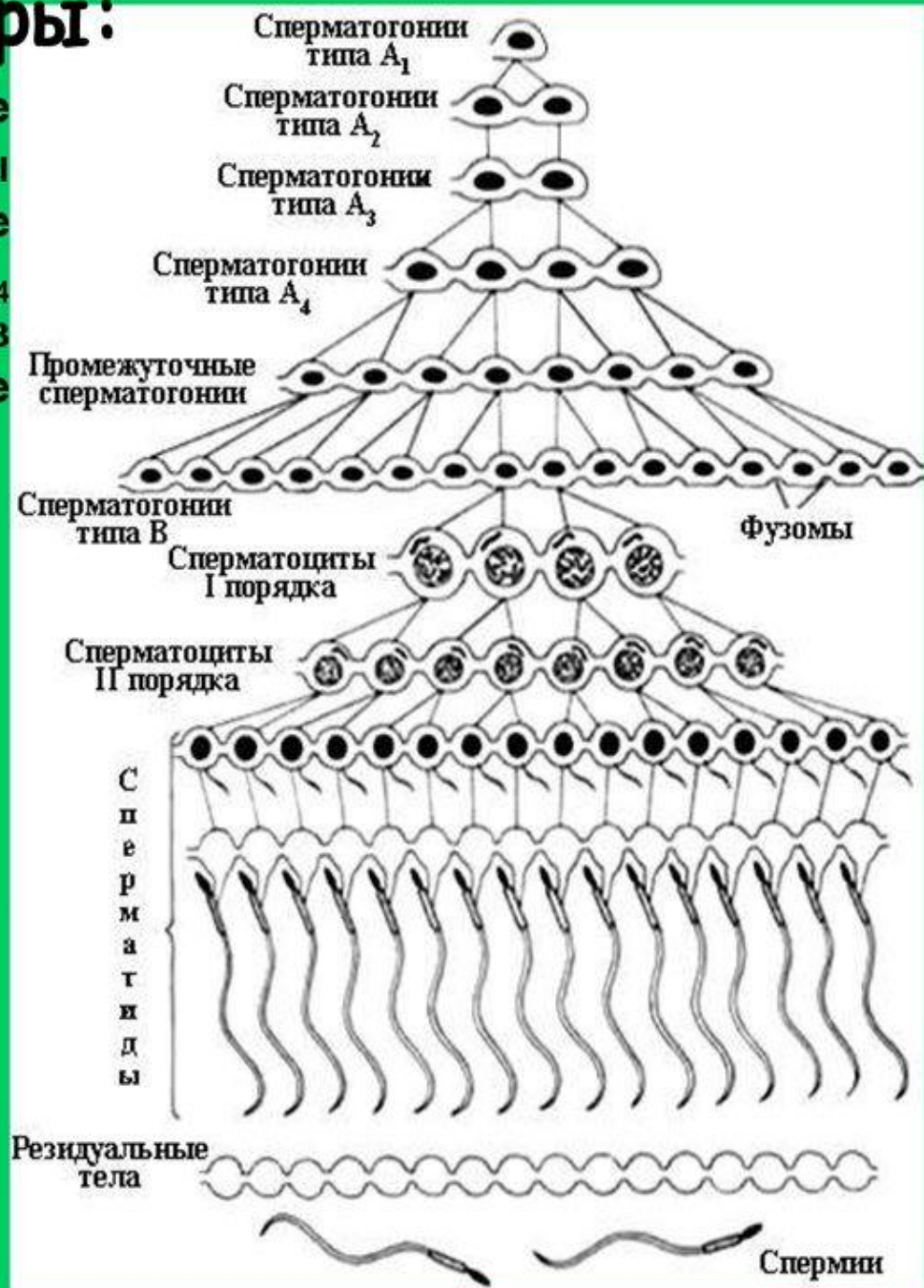
- **Көбею кезеңдері.** АЖЖ ұзақ және сперматогони  $A_1$  түзілуі (Бағаналы жасуша).  $A_1$  өздігінен түзілуі және сперматогони  $A_2$  түзілуі, сосын  $A_3$ ,  $A_4$  және аралық сперматогонилер, митоз арқылы В сперматогонилерін түзуге даярланады .

- **Өсу кезеңі.** Сперматоците мейоздағы профаза тәртібі сақталады.

- **Жетулу кезеңдері.** Мейоздың екі соңғы бөліну сатысында . Сперматоциттен бірінші бөліну нәтижесінде I тәртіптегі 2-ші сперматоцит түзіледі II тәртіптегі. Бұлардың екінші рет бөліну нәтижесінде 4 сперматид түзіледі .

- **қалыптасу немесе спермиогенез кезеңі.** Сперматидтар сперматозоидтарға айналады..

Адамда сперматогенез – 74 күн. Түзілу жылдамдығы: 100 млн/сағ





## Дамуы.

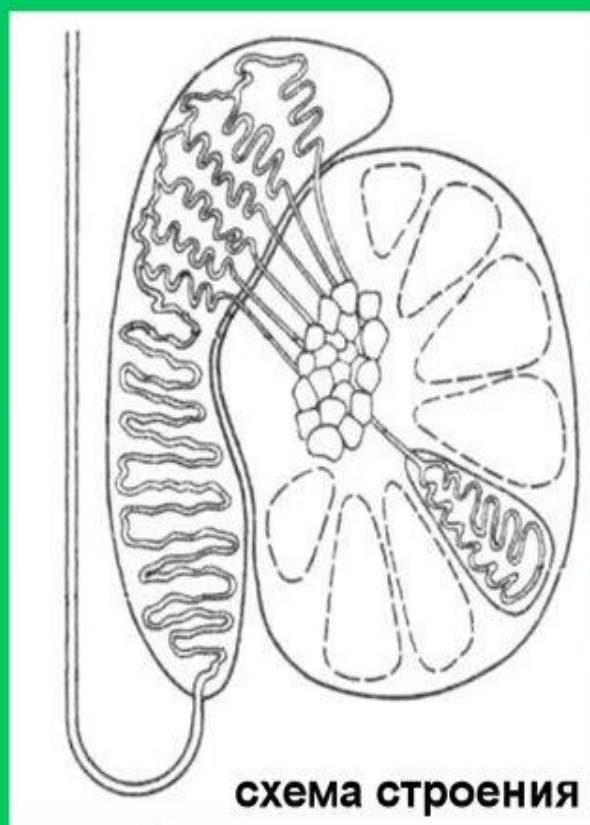
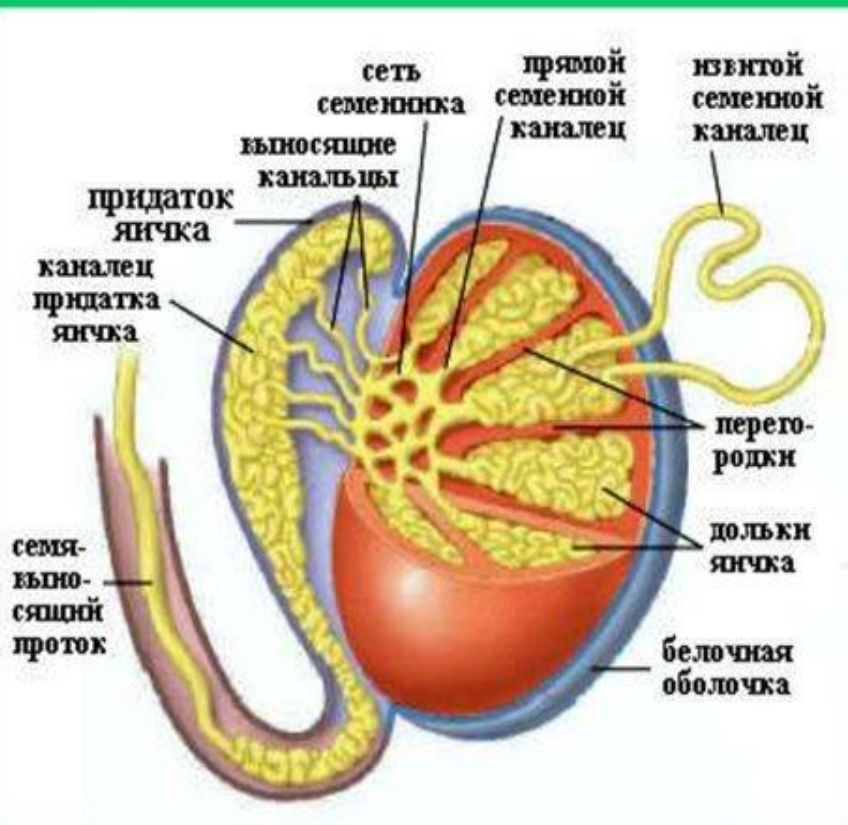
Аталық жыныс безінің дамуы алғашқы бүйректің үстінгі бетінде дәнекер тіндік капсуланың қалыптасуынан басталады. Капсула жыныстық бауларды жыныстық үйемелерден оқшаулайды. Баулардан ұрық түтікшелері мен аталық жыныс бездердің торы дамиды.

Аталық жыныс безінің торының түтікшелері тығыз талшықты дәнекер тінінен тұратын капсулаға жақындап келіп, шығарушы түтікшеге жалғасады. Ал ол аталық жыныс безінің қосалқысының түтігіне ұласады. Оның проксимальді бөлігі шиыршықталып қосалқысының денесін құраса, дистальді бөлігін ұрық шығарушы өзек түзіледі. **Парамезонефральді өзек** ер адамдарда кері дамыған, оның жоғарғы және төменгі шеттері ғана сақталады. Төменгі қалдығын простаталық жатырша деп атайды. Ол зәр шығару түтігіне ұрық шығарушы өзектің түйіскен жерінде орналасқан. Парамезонефральды өзектің кері дамуына әсер ететін ген 19-хромасоманың қысқы иығында орналасқан. Простата мен ұрықтың көпіршектері зәр және жыныстық синустардың өсіндісі болып табылады. Эбрионалдық дамудың 22 аптасынан кейін гоноциттер сперматогонияларға айналады.

# Аталық жыныс безінің құрлымы:

**Аталық жыныс безі** – Нәруызды қабықтан тармақталып шыққан, бірнеше кіші бөліктерге бөлінге (250-300 әр бірінде), қос бөлікті мүше .

Әр бөлікте сперматогенез жүретін 3–4 иілген каналшықтар (ұзындығы 50 см және диаметрі 200мкм) орналасқан.



Адам сперматогенезі- 70 дн.

Тәулігіне жұмырқада 1 г массасына 107 сперми түзіледі.

Аналық жыныс жолында спермияның өмір сүру ұзақтығы 1–3 күн .

**Ұрық сұйықтығының жолы:** иілген ұрық каналшықтар– тік ұрық түтіктері– ұрық орталығы – 10–20 шығарушы түтіктер – қосалқының шығарушы түтігі– ұрық шығарушы жол– зәр шығару каналы.

## Тірек жасушалары (Сертоли жасушалары).

*Базальді мембранада орналасады, пішіні пирамида тәрізді. Ядролары дұрыс пішінделмеген. Цитоплазмасында түйіршіксіз эндоплазмиалық тор, Гольджи кешені жақсы дамыған. Микротүтікшелер, микрофиломенттер, лизосома қосындылары болады. Бүйір беттерінде ойықтар болады, бұл жерде сперматогониялар, сперматоциттер, сперматидалар орналасқан. Тіректік жасушалардың арасында байланыстар қалыптасып, сперматогенді эпителийді екі бөлікке бөледі- сыртқы базальды және ішкі адлюминальды. Базальді бөлігінде сперматогониялар орналасады. Адлюминальды бөлігін сперматоциттер, сперматидалар және сперматозоидтар құрайды.*

*Сустенитоциттер қорғаныш қызметін атқарады, зақымданған жыныс жасушаларын фагацитоздауға қабілетті, жыныс гармонын тасмалдайтын андроген байаныстырушы ақуызын бөледі. Тіректік эпителиоциттердің екі түрін ажыратады – ашық түсті, аденогипофиздің ФСГ бөлуін тежейтін ингибин бөледі және күңгірт түсті, жыныс жасушаларының бөлінуін арттыратын арттыратын фактор бөледі.*

Аталық жыныс жасушаларының пайда болуы иректелген ұрық түтікшелерде өтеді. **Алғашқы сатысында** сперматогенді эпителийдің шетіне қарай орналасқан сперматогониялар көбейе бастайды. Сперматогониялардың екі түрін ажыратады: 1) А типі бағаналық сперматогониялар, олардың өзі екіге бөлінеді: ұзақ өмір сүретін бағаналық жасушалар және тез жаңарып отыратын жартылай бағаналы жасушалар. 2) А және В типті дифференциацияланушы сперматогониялар.

А типті бағаналы жасушалардың жартысы бөліну кезінде цитокинезді аяқтамай, бір-бірімен цитоплазмалық көпіршіктер арқылы байланысады. В типті жасушалардың ядролары ірі, хроматині тығыз орналасқан.

**Өсу сатысында** сперматогониялардың бөлінуі тоқтап, олар бірінші реттік сперматоциттерге дифференцияланады. Олар сперматогенді эпителийдің адлюминальды қабатына аусады. Сперматогониялар көлемі ұлғайып, миоздың бірінші бөлінуіне өтеді. Бірінші бөлінудің фазасы 5 сатыдан тұрады: лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез. Сперматоцит прелептотена сатысында болады. Лептотена сатысында хромасомалар жіңішке жіпшелер түрінде көріне бастайды. Зигота сатысында гомологты хромосомалар жұптасып биваленттер құрайды. Пахитена сатысында жұп хромосомалар шиыршықталудың нәтижесінде жуандап, қысқарады. Диплотена сатысында бивалент құраған гомологты хромосомалар ажырайды. Диакинез сатысында хромосомалар одан әрә жуандай түседі, содан кейін миоздың бірінші бөлінуінің метафаза сатысында өтеді, хромосомалар экваторда орналасады.

**Пісіп жетілудің** екінші бөлінуі бірінші бөлінуден кейін тоқтаусыз митоз сияқты өтеді, хромосомалар репродукцияланбайды. Пісіп жетілудің екінші бөлінуінің анафазасында 2-ші реттік сперматоциттердің диадалары монадаларға ажырайды немесе полюсқа ажыраушы жекелеген хроматидаларға. Оның нәтижесінде хромосомалардың саны гаплоидты сперматидалар түзіледі.

Сперматидалар кіші көлемді, дөңгелек пішінді, ядросы үлкен жасушалар. Олар тіректік жасушалардың ұштарында көптеп жиналып, оның цитоплазмасына енк орналасады. Сперматозоидты **пішінделу үрдісі** Гольджи кешені маңында тығыз түйіршіктің – акробласттың пайда болуынан басталады.

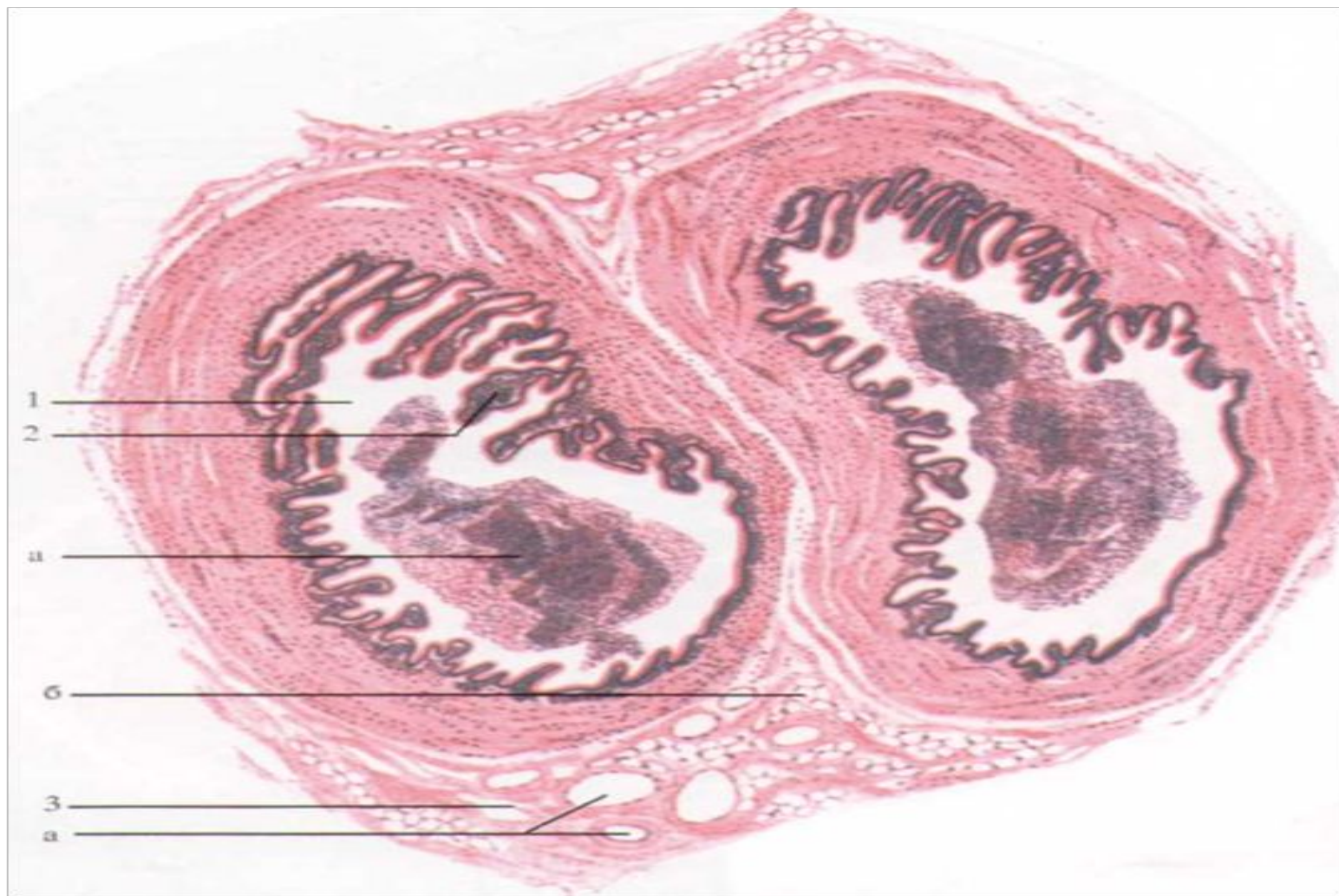
# Ұрық шығару жолдары.

*Ұрық шығару жолдары аталық жыныс бездеінің және онаң қосалқысының түтікшелер жүйесінен тұрады. Әкетуші жолдар жыныс безінің түтікшелерінен басталып аталық бездің торына жалғасады. Тордан 10-12 шығарушы түтікшелер шығып, қосалқының өзегімен бірігеді. Бұл өзек шиыршықталып қосалқының денесін құрайды және оның төменгі бөлігі тік ұрық шығару өзегіне жалғасады.*

*Ұрық шығару жолдары шырышты, бұлшық еті және дәнекер тінді қабықшалардан тұрады. Бұл түтікшелерді қаптайтын эпителий бездік қызмет атқарады.*

Ұрық шығаратын өзегі. Бояуы: гематоксилин - эозин. x 56.

1-өзектің қуысы; а-сперма; 2-кілегейлі қабық-тың қатпарлары; 3-дәнекер тініндегі тамырлар (а) мен адипоциттер (б) (И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов бойынша).





Аталық жыныс  
жүйесінің  
қосымша бездері

Ұрық  
Көпіршіктері

Қуық асты  
безі  
( простата )

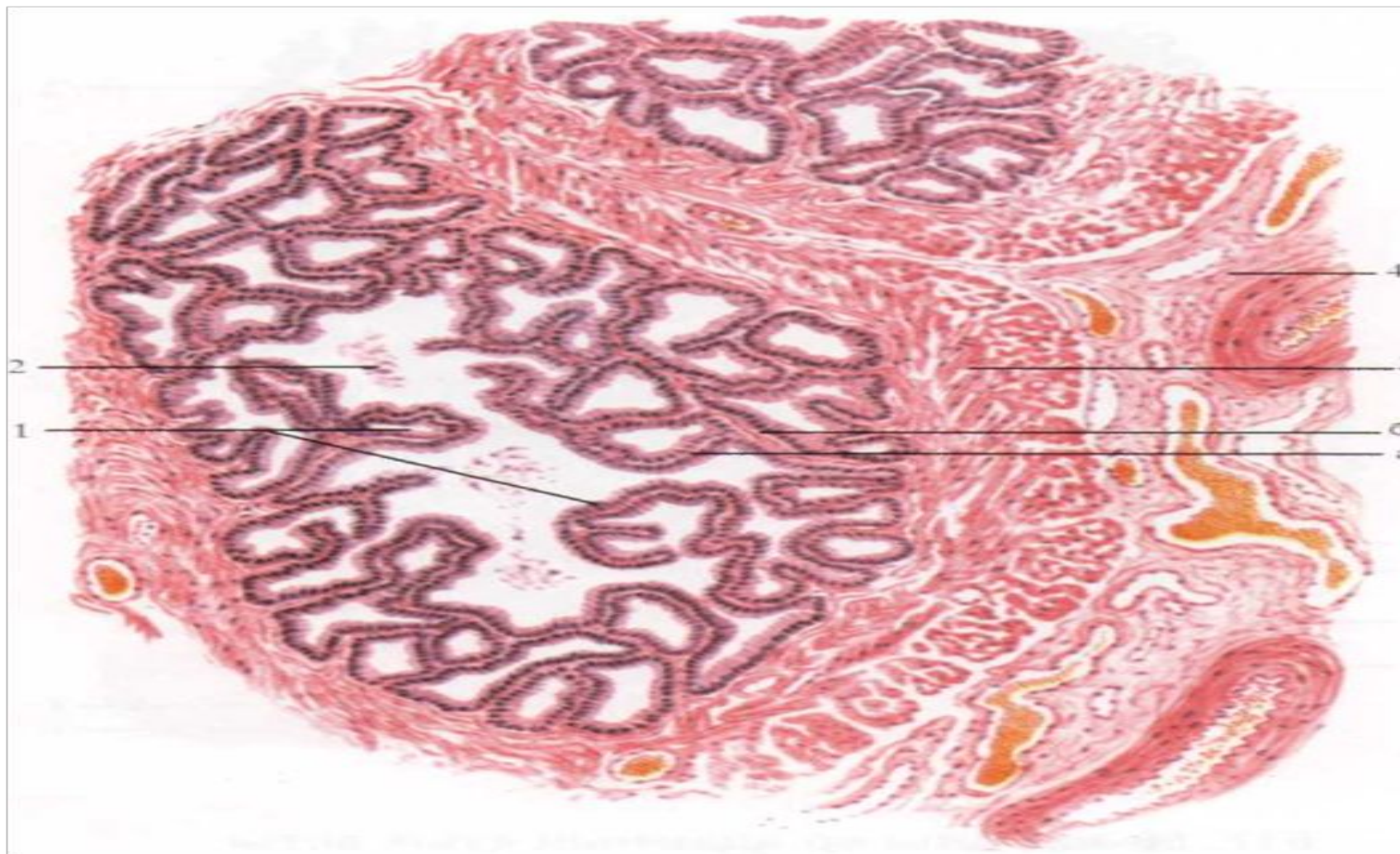
Бульбоуретраль  
ды бездер

# Ұрық көпіршіктері

*Ұрық шығару өзектің дистальді бөлігінен шыққан өсінділері түрінде пайда болады. Жұп безді мүше, сперманы мұйылтуға қатысатын фруктозаға ба, әлсіз сілтілі, сұйық шырышты өнім бөледі. Шырышты қабықшады көптеген тармақталған қатпарлар бар. Базальді мембрада орналасқан бір қабатты бағаналы эпителиймен қапталған, меншікті табақшасында эластикалық талшықтар көп. Бұлыштық етті қабықшасы жақсы дамыған. Адвентициальді қабықша құрамында эластикалық талшықтары басым тығыз талшықты дәнекер тәннен тұрады.*

Ұрық көпіршігі. Бояуы: гематоксилин - эозин. x 140.

1-кілегейлі қабықтың қатпарлары: а- эпителий; б-кілегейлі қабықтың меншікті пластинкасы; 2-ұрық көпіршігінің секреті; 3- етті қабық; 4- адвен-тиция мен ондағы қан тамырлары (И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов бойынша).



## *Қуық асты безі.*

*Простата бұлшық еті – безді мүше. Ол зәр шығару түтігінің аяғы бөлігінде орналасады.*

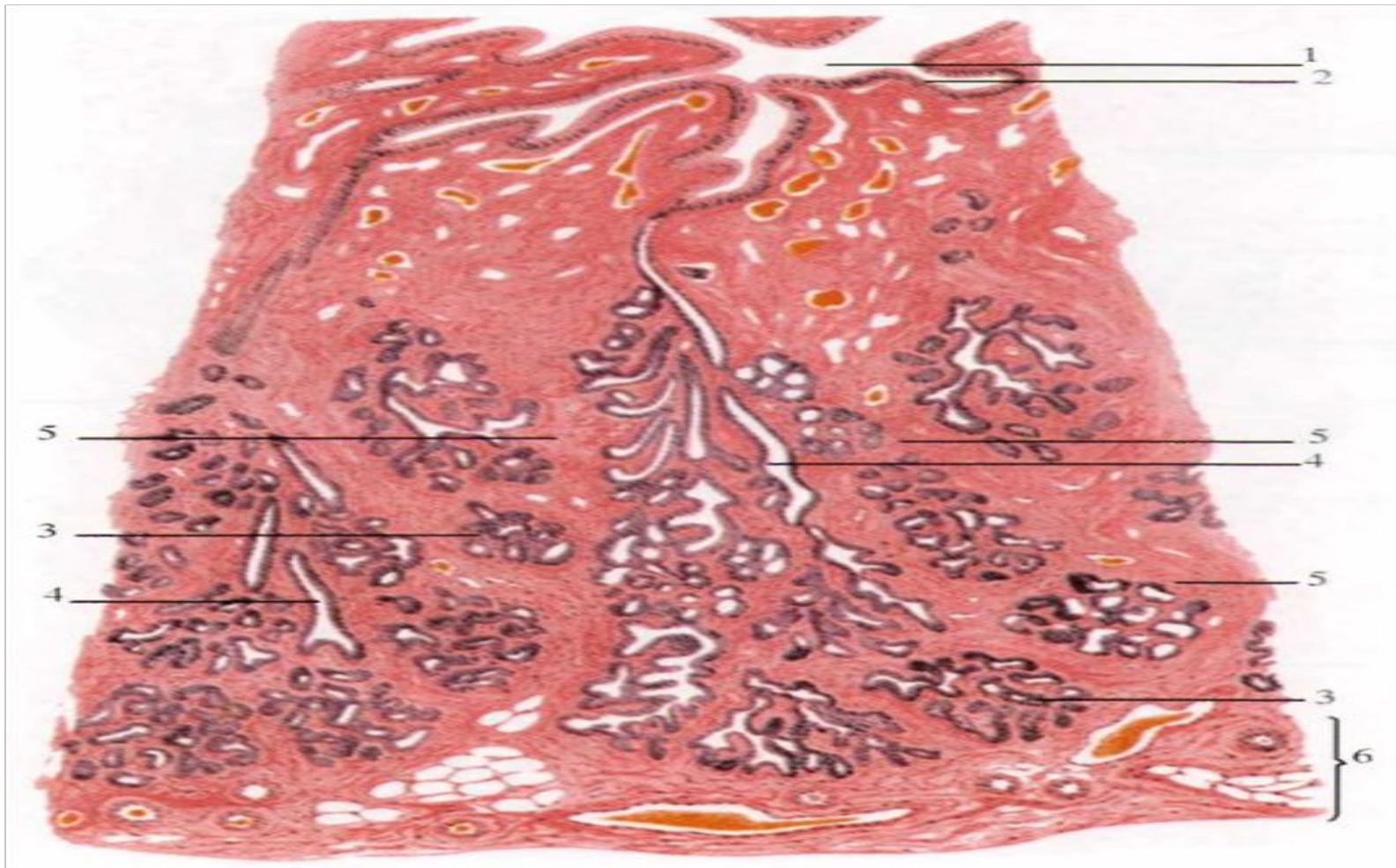
*Эбриональдық дамудың 11-12 аптасында зәр шығару түтігінің эпителиінен мезинхимаға қарай өскен 5-6 сұзындылар түрінде пайда болады. Жатырша мен ұрық шашушы өзек арасында орналасады.*

*Сыртынын жұқа жұқа дәнекер тіндік капсуламен қапталған. Оның паренхимасы шырышты бездерден тұрады. Бездер үш топқа бөлінеді: орталық, шеткері, аралық. Орталық топшырышты қабықшаның құрамында зәр шығару түтігін қорша орналасқан ұсақ бездерден тұрады. Аралық сақина тәрізді орналасады. Шеткері топ меншікті простаталық бездерден тұрады.*

*Атқаратын қызметі өте көп. Сперманы сұйылтуға қатысады, эндокриндік және экзокриндік қызмет атқарады. Простата тестостеронға тәуелді.*

Қуық асты безі (жыныстық жетілу басталғанға дейін). Бояуы: гематоксалин - эозин. x 56.

1- несеп шығар өзектің қуысы; 2-ауыспалы эпителий; 3-секреторлы бөлімдері; 4- бездің өзек-тері; 5- миоциттердің жігі; 6- қан тамырлары мен адипоциттері бар дәнекер тіні (И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов бойынша).

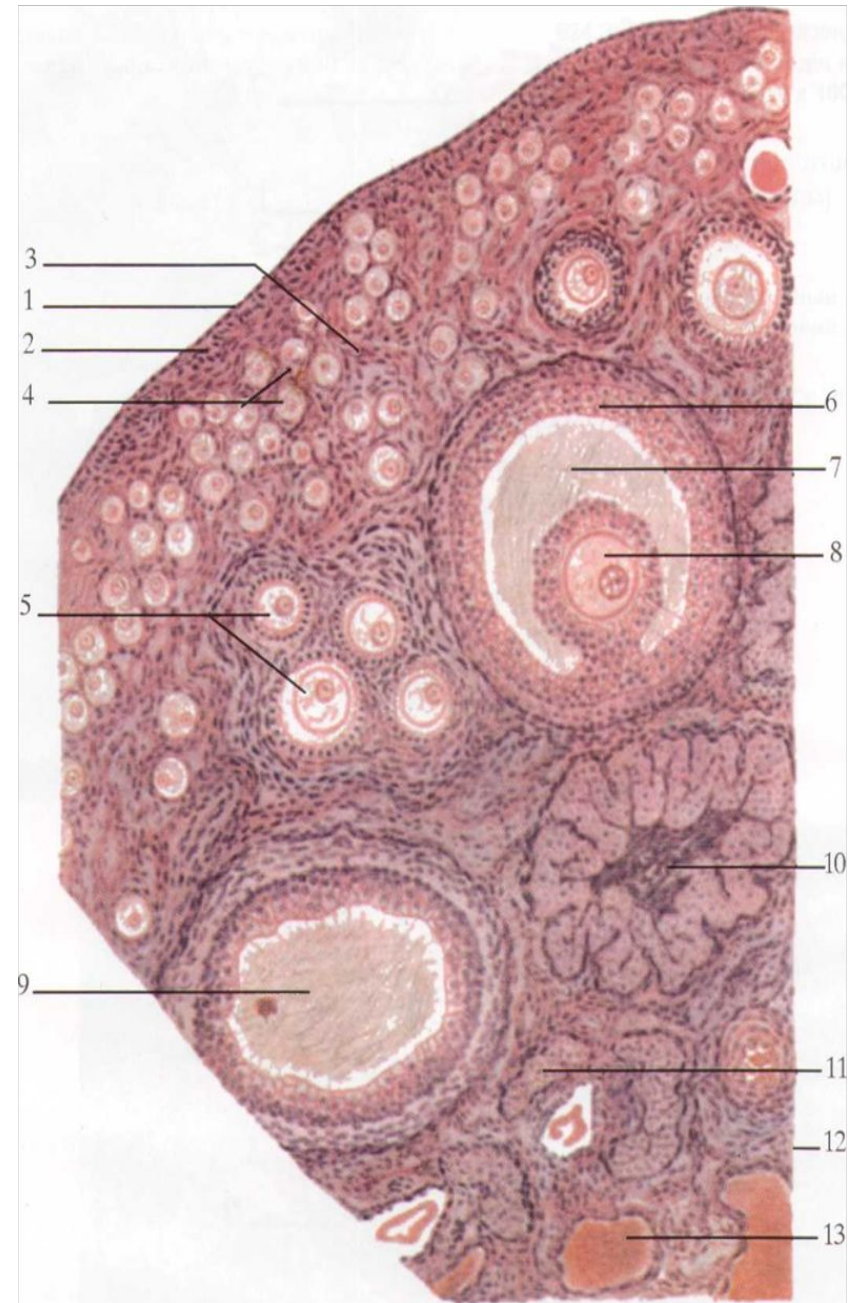


# *Аналық жыныс жүйесі.*

- Аналық жыныс бездері*
- Жатыр түтікшелері*
- Жатыр*
- Қынап*
- Сүт бездері*



- Аналык жыныс безі. Бояуы: гематоксилин - эозин. x 200.
- 1- бастама эпителий; 2- ақ қабық; 3- қыртысты заты; 4- біріншілік (примордиальды) фолликулдар; 5- өсу кезеңіндегі фолликулдар; 6- көпіршікті фолликул (Граафов көпіршігі); 7- көпіршікті фолликулдың қуысы (іші сұйыққа толған); 8- овоцит (бірінші реттік овоцит); 9- көпіршікті фолликул (жұмыртқа төмпешігі мен овоцит кесіндіге түспеген); 10 - сары дене; 11- атрезиялық дене; 12 - боз зат; 13 - дәнекер тін мен қан тамырлары (И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов бойынша).





**Аналық жыныс безінің дамуы** - 6-шы аптада басталады. Даму барысында алғашқы бүйректің төменгі бөлігінде мезинхиманың қарқынды өсуі жүреді, жыныс бауларының бос ұштары мен бүйрек түтікшелері кері дамиды, мезонефральді өзгерістер семуге ұшырайды, парамезонефральді өзектер өте жақсы жетіле келіп жатыр түтікшкккріне айналады. Парамезонефральді өзектердің төменгі бөлігі бірігіп, одан жатыр мен қынап дамиды. 7-ші аптаның басында аналық жыныс безі мезонефроздан бөлініп, жыныс безінің тамырлы аяғы- мезоварий қалыптасады. 7-8 апталық эмбрионда аналық жыныс безі қабықтық заттан тұрады, милық заты кейін дамиды. Қабықтық заттың қалыптасуына жыныстық үйемелердің эпителийі бетінен өскен жыныстық баулар қалыптасады. Жыныстық баулардың арасына мезенхима еніп, оларды аралшықтарға бөледі. 3-ші айдан бастап овогониялардың жартысы 1-ші ретті овоцитке дифференцияланады, бұл митоздың профаза сатысында өтеді. Аналық жыныс безінің эндокриндік қызметі жыныстық есею кезеңінен басталады.

# *Овогенез*

Овогенез 3 сатыдан тұрады: көбею, өсу, пісіп жетілу. Бірінші сатыда ұрықтың жыныс бездерінде овогониялардың көбеюі мен біріншілік фолликулдардың қалыптасуы өтеді. Екінші сатысы жетілген аналық безінде өтеді. Үшінші сатысы II-реттік овоциттің түзілуімен және овуляцияның нәтижесінде. Пісіп жетілу сатысының бірінші бөлінуінде I-реттік овоцит бөлініп, нәтижесінде II-ші реттік овоцит пен редуccionдық денешік пайда болады. Редуccionдық денешік цитоплазмасының мөлшері аз ұсақ жасуша. Ол бөлінк кезінде I –ші реттік овоциттің ядросыны әрбір тетрадасынан бір диададан алады. Пісіп жетілу сатысының екінші бөлінуінде II-ші реттік овоциттің бөлінуі аналық жыныс жасушасы мен екі редуccionдық денешіктің пайда болуына әкеледі.

# Овогенез

## Зона размножения

митоз (3) – 8 клеток –  $2n4c$

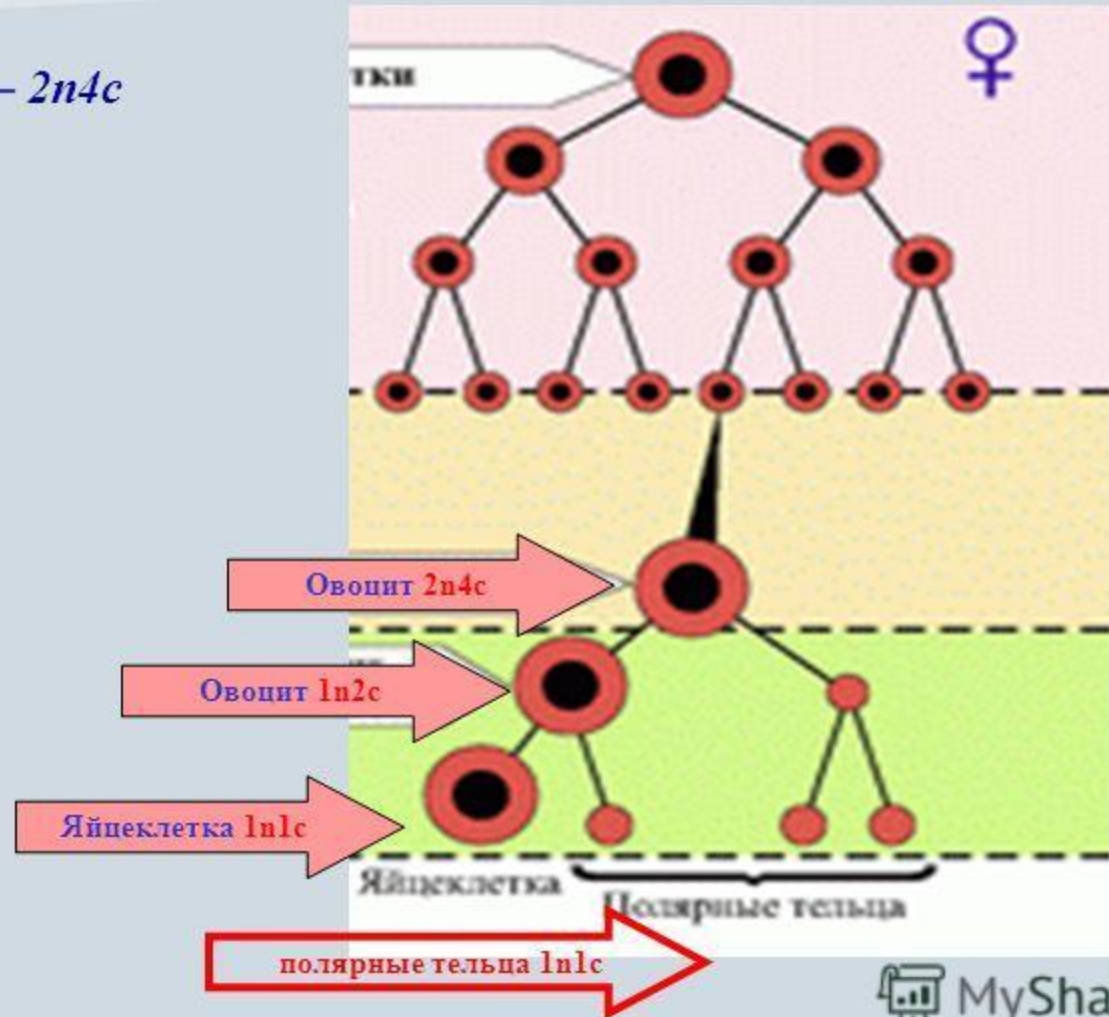
## Зона роста

рост клеток

## Зона созревания

мейоз

4 клетки –  $1n1c$



# *Жатыр түтікшелері*

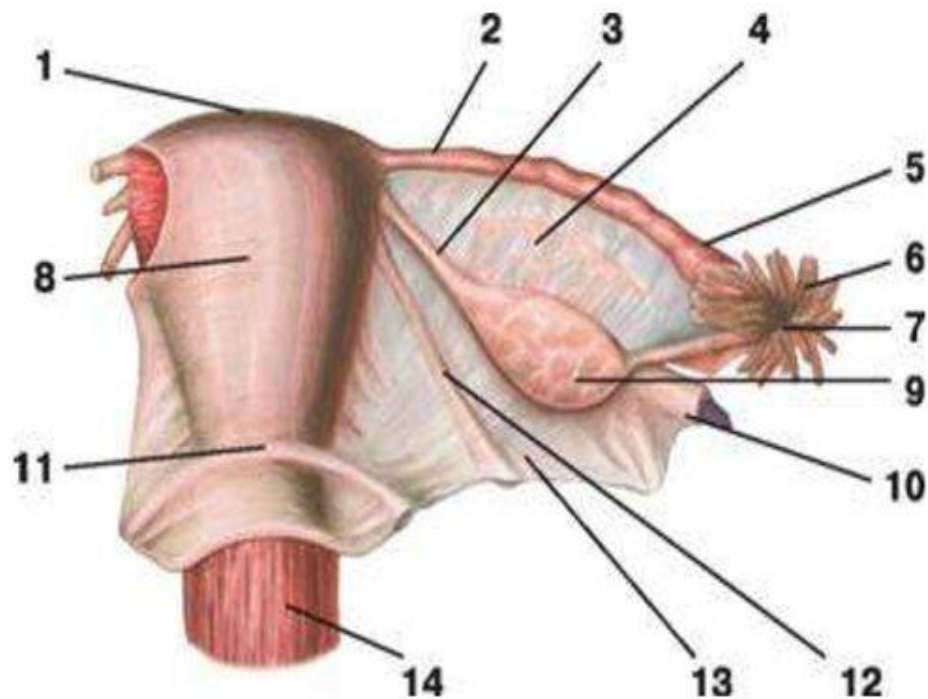
*Жұп мүше, олар құрсақ қуысымен жатыр қуысын байланыстырады.*

*Жатыр түтікшелері парамезонефральды өзектердің жоғарғы бөлігінен тұрады.*

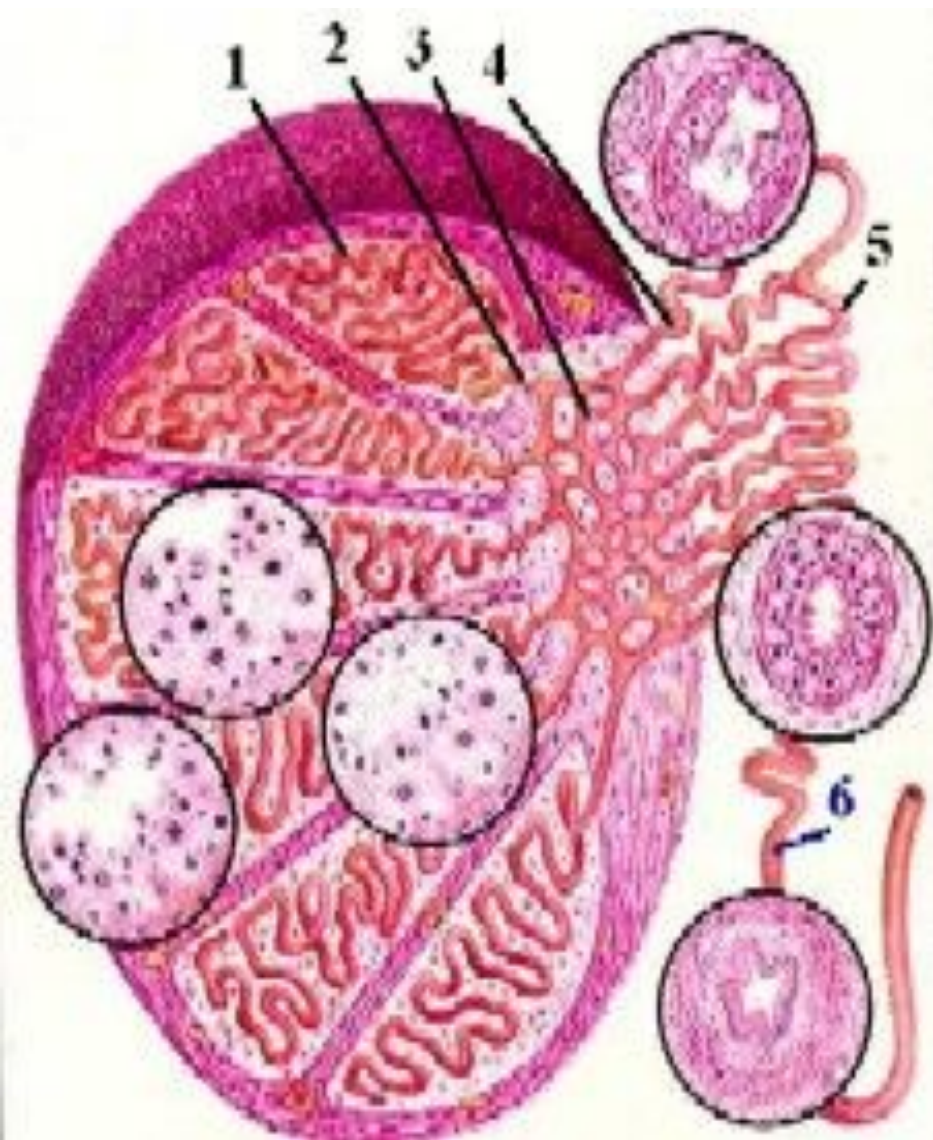
*Құрлысы бойынша үш қабаттан тұрады: шырышты, бұлшық еті және сірлі.*

*Шырышты қабықшаның ірі, тармақталған, бойлай орналасқан қатпарлары бар. Ол екі қабаттан тұрады: эпителийден және шырышты қабықшаның меншікті табақшасынан. Эпителий бір қабатты призма пішінді. Кірпікшелі және безді жасушалар болады. Безді жасушалар шырыш бөледі. Негізгі қызметтері; аналық жыныс жасушаларының жатырға қарай жылжуын қамтамасыз етеді, секреторлық ( шырыш бөлу ), эмбриональдық дамудың бастапқы сатыларын қамтамасыз етеді.*

## Аналық жыныс безі, жатыр түтігі және жатыр



- 1 — жатыр түбі;
- 2 — жатыр түтігінің құйғыш бөлігі;
- 3 — аналық жыныс меншікті байламалары;
- 4 — аналық жыныс безінің шажырақайы;
- 5 — жатыр түтігінің ампуласы;
- 6 — жатыр түтігінің шашақтары;
- 7 — жатыр түтігінің кенейген ұшы;
- 8 — жатыр денесі;
- 9 — аналық жыныс безі;
- 10 — аналық жыныс байламасы;
- 11 — жатыр мойыны;
- 12 — жатырдың домалақ байламасы;
- 13 — жатырдың жалпақ байламасы;
- 14 — қынап:



1. Жұмыртқа бөлікшелерге
2. Ұрықтың иректелген түтігі
3. Ұрық торы
4. Қосалқы бөлікшелер
5. Қосалқы өзек
6. Шығарушы түтік

# ***Жатыр.***

*Ұрық құрсақішілік дамуын қамтамасыз ететін мүше болып табылады. Қыныптың оң және сол жақ парамезонефральды өзектердің дистальді бөліктерінің қосылған жерінен дамиды. Осыған байланысты дамудың бастапқы кезеңінде жатырдың пішіні екі мүйіз тәрізді, бірақ эмбрионалық дамудың 4-ші айында жатыр мен қынап бөлініп, жатырдың пішіні алмұрт тәрізді болып өзгереді. Шырышты, бұлшық еті және сірлі қабаттардан тұрады.*

До овуляции

Непосредственно  
перед  
овуляцией

После овуляции

*шейка* закрыта,  
расположена  
низко, твердая,  
сухая

*шейка* открыта,  
поднята  
кверху, мягкая,  
мокрая

*шейка* закрыта,  
расположена  
низко, твердая,  
сухая



плодная слизь

Шейка матки



# Қорытынды:

- *Аталық және аналық жыныс жүйелері репродуктивтік және эндокриндік қызметтерді атқарады. Жыныс жүйесі мен зәр шығару мүшелерінің дамуы бір – бірімен тығыз байланысты. Аталық және аналық жыныс жүйелерінің атқаратын қызметтері ұқсасанымен, олардың құрылысы бір – біріне ұқсамайды.*

# Қолданылған әдебиеттер:

1. “Цитология,эмбриология және гистология” Ж.О. Аяпова. Алматы 2007 263-282 бет.
2. «Зәр шығару және жыныс жүйелерінің гистологиясы» К.Т.Нурсейтова. Қарағанды 2009ж 27-67 бет.
3. Интернет желісі.