

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА
УНИВЕРСИТЕТІ



KAZAKH NATIONAL MEDICAL
UNIVERSITY NAMED AFTER S.D.
ASFENDIYAROV

СӨЖ

Тақырыбы :Тіндердің шығу тегі мен дамуының заңдылықтары.
Тіндердің жіктелуі. Жүйе түзетін факторлар және оның тіндердің
тұрақтылығын қамтамасыз ету механизмі. Тіндердің өзгергіштігі.

Орындаған: Перімхан Б.У.

Тексерген: Жанбырбаева А.К.

Алматы 2016ж

Жоспар

-Кіріспе

-Негізгі бөлім

1. Тіндер жүйесінің негізгі элементтері.
2. Жасушалық популяция кинетикасы негіздері.
3. Тіндер регенерациясы.
4. Тіндердің өзгергіштігі.
5. Тіндердің жіктелуі.

-Қорытынды

Тін – тарихи даму (филогенез) барысында пайда болған құрылысы, атқаратын қызметі және шығу тегі бойынша ұқсас жасушалар мен жасушалық емес (бейжасушалық) құрылымдар тобы.

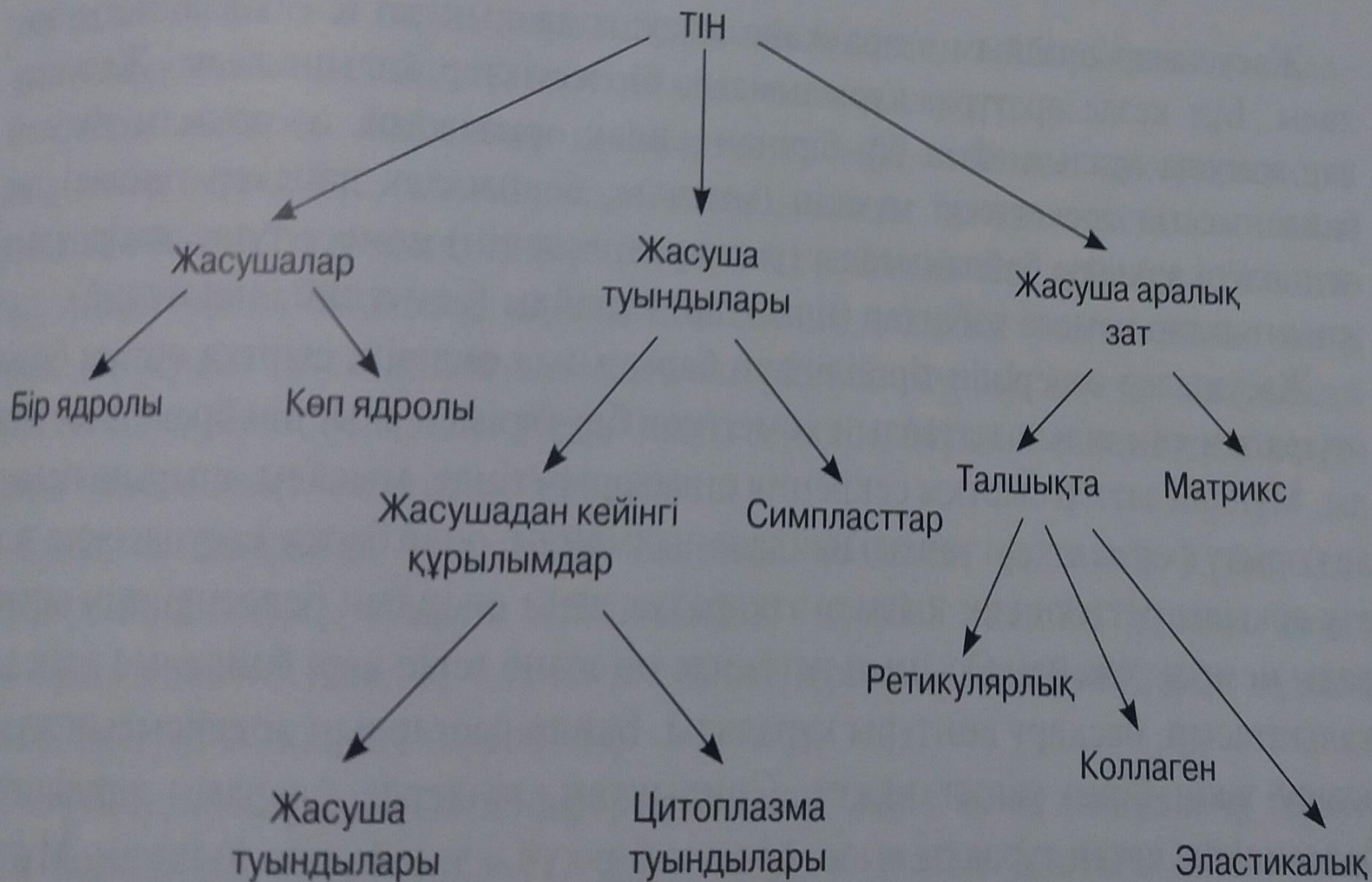
Тіндер - эволюция барысында қалыптасқан организмнің жеке жүйесі, барлық элементтерінің бірігіп, қызмет атқаруының негізінде арнайы қызметтер атқаруға қабілетті жасушалардың бір немесе бірнеше дифферонынан және олардың туындыларынан тұрады.

Тіндер жүйесінің негізгі элементтері жасушалар болып табылады. Жасушалардан басқа жасушасыз құрылымдарды(жасушадан кейінгі құрылымдар мен симпласттарды, жасуша аралық затты) ажыратады.

Симпласт- цитоплазасында көптеген ядролары бар құрылым.

Синцитий- “син”- қосылу. Бұлар цитоплазмалық өсінділерімен байланысып қосылған жасуша топтары.

Жасуша аралық зат- мезенхима туындысы болып табылады. Жасуша өзінің тіршілігінде аморфты зат пен онда орналасқан талшықтарды түзеді.



5.1-сызбанұсқа. Тіндердің негізгі құрылымдық элементтері

Онтогенез. Детерминация және коммитирлену түсінігі.

Организмнің дамуы біржасушалық стадия – зиготадан басталады. Зиготаның бөлінуі барысында бластомерлер түзіледі, бірақ бластомерлердің жиынтығы – бұл әлі де тін емес. Бластомерлер бөлінудің алғашқы сатыларында әлі де детерминацияланбаған (олар тотипотентті). Егер олардың бірін басқасынан ажыратса, олардың әрқайсы жеке толыққұнды өзіндік организмге бастама бере алады (монозиготалы егіздердің пайда болу механизмі). Біртіндеп келесі стадияларда потенцияның шектелуі орын алады. Оның негізінде детерминация мен жасуша геномдарының жеке құрамдас бөлімдерінің доғарылуымен (блокадалануымен) байланысты процестер жатыр.

Детерминация– бұл жекеленген гендердің қызметінің (блокадалануы) доғарылуы негізінде жасушалар дамуының ары қарайғы жолын анықтау процесі.

«Коммитирлену» түсінігі жасушаның бөлінуімен тығыз байланысты (коммитирлеуші митоз).

Коммитирлену— бұл детерминация салдарынан дамудың мүмкін жолдарын шектеу. Коммитирлену сатылы түрде іске асырылады. Алдымен сәйкес геномның қайта түзілуі, айналуы оның үлкен участоктарында (үлескілерінде) жүреді. Одан соң барлығы барынша нақтыланады, сондықтан басында көбірек жасушаның ортақ жалпы қасиеттері, ал кейіннен неғұрлым жеке қасиеттері детерминацияланады.

Гастрюляция сатысында эмбриондық бастамалардың пайда болатыны белгілі жайт. Олардың құрамына кіретін жасушалар әлі де толығымен детерминацияланбаған, сол себепті бір бастамадан түрлі қасиеттерге ие жасушалық жиынтықтар туындайды. Сәйкесінше, бір эмбриондық бастама бірнеше тіндердің даму көзі бола алады.

ЖАСУШАЛЫҚ ПОПУЛЯЦИЯ КИНЕТИКАСЫ НЕГІЗДЕРІ

Әрбір тінде бағаналы жасушалар болады немесе эмбриогенез кезінде барынша аз дифференциацияланған және коммитирленген бағаналы жасушалар болған. Олар өздігінен тұрақтылығын сақтайтын популяцияны түзеді, олардың ұрпақтары бастама – жасушаларды және ары қарай қызмет атқара алатын дифференциацияланған жасушаларды түзе отырып, микроқоршалым (дифференциация факторлары) ықпалынан бірнеше бағытта дифференциациялануға қабілетті келеді. Сонымен бағаналы жасушалар полипотентті болып келеді. Олар сирек жағдайларда бөлінеді, егер тіннің жетілген жасушалармен толысуы қажет болған жағдайларда ол бірінші кезекте жасушалардың келесі генерациясы (бастама-жасушалар) есебінен іске асырылады. Бұл тіннің барлық басқа жасушаларымен салыстырғанда бағаналы жасушалар зақымдаушы факторлардың әсеріне барынша төзімді болады.

Бағаналы жасушалардың бір түрінен дамыған жасушалар жиынтығы бағаналы **дифферонды** құрады. Көбінесе тіндердің түзілуіне әр түрлі дифферондар қатысады. Мәселен, эпидермис құрамына кератиноциттермен қатар нейралды айдарда дамиды және басқа детерминация тән жасушалар (меланоциттер) да, сонымен қатар қанның бағаналы жасушаларының дифференциациясы жолымен дамиды, яғни тіпті үшінші дифферонға жататын жасушалар (эпидерминалды макрофагтар, әлде Лангерганс жасушалары) да кіреді.

Дифференциацияланған жасушалар өзінің арнайы қызметтерін орындаумен қатар бастама-жасушалар мен бағаналы жасушалардың көбею қарқындылығын тежейтін ерекше зат — **кейлондарды** синтездеп шығару қабілетіне ие. Егер қандай да бір себептерден (мысалы, зақым алғаннан соң) дифференциацияланған қызмет атқаратын жасушалардың мөлшері азайса, кейлондардың тежеуші ықпалы әлсірейді де популяция саны қалпына келеді.. Кейлондардан (жергілікті реттеушілерден) басқа жасушалық көбею гормондар арқылы бақыланады; сонымен қатар бір уақытта жасушалардың тіршілік әрекеттерінің өнімдері ішкі секреция бездерінің белсенділігін реттейді. Егер қандай да бір жасушалар сыртқы зақым келтіруші факторлардың ықпалынан мутацияға ұшыраса, олар иммунологиялық реакциялар салдарынан тіндік жүйеден жойылады (элиминацияланады).

Жасушалар дифференциациясы жолын таңдау жасушалар аралық өзара әсерлер арқылы анықталады. Микроқоршалым ықпалы бір гендерді белсендіріп, басқаларының қызметін доғара (блокада) отырып дифференциацияланатын жасуша геномының белсенділігін өзгертеді. Дифференциацияланып алған және ары қарай көбею қабілетін жоғалтқан жасушалардың (мысалы, метамиелоцит сатысынан бастап гранулоциттердің) құрылысы мен қызметі де өзгеруі мүмкін. Мұндай процесс жасуша ұрпақтарының арасында айырмашылықтардың туындауына әкелмейді және оған «мамандандыру» деген атау тура келеді.

Эволюция процесінде алдымен жалпы маңызды тіндер пайда болған, мамандалған тіндер филогенетикалық дамудың кейінгі кезеңінде бөлініп шыққан. Әрбір тіннің құрамында дамудың әр түрлі кезеңдеріндегі клеткалық элементтер кездеседі. Шала жіктелген клеткаларды А.А. Заварзин камбиялық клеткалар деп атаған. Камбиялық элементтерден жоғары дәрежеде жіктелген, мамандалған элементтер пайда болады. Камбиялық клеткалар көбейе алатын болса, мамаданған клеткалар ондай қабілетінен айрылған.

ТІНДЕР РЕГЕНЕРАЦИЯСЫ

Регенерацияның **физиологиялық** және **репаративтік** деген екі түрі бар. Физиологиялық регенерация үнемі дені сау организмде, ал репаративтік регенерация зақымдалу салдарынан жүзеге асырылады. Әр түрлі тіндерде регенерациялану мүмкіндігі сан алуан болады. Тіндердегі жасушалар өлімі генетикалық программаланған және үнемі (терінің көп қабатты мүйізденген эпителиінде, ащы ішектегі бір қабатты көмкерілген эпителиде, қанда) іске асырылады. Бірінші кезекте жартылай бағаналы-бастама жасушаларының үздіксіз көбеюі есебінен популяциядағы жасушалар саны толығып отырады және үнемі тепе-теңдік жағдайында болады. Жасушалардың программаланған физиологиялық өлімімен қатар барлық тіндерде зақымдану, интоксикация (улану), радиацияның әсері сияқты кездейсоқ себептерден болатын программаланбаған жасушалар өлімі де кездеседі. Дегенмен кейбір тіндерде программаланған өлім болмаса да, оларда өмір бойы бағаналы және жартылай бағаналы жасушалар сақталады. Кездейсоқ болған өлім жағдайында жауап ретінде олар көбейіп, популяция қалпына келеді.

Ересек адамдардың бағаналы жасушалары қалмаған тіндерінде тіндік деңгейдегі регенерация мүмкін болмайды, ол тек жасушалық деңгейде жүреді.

Организмнің жүйелері мен мүшелері түрлі тіндері тығыз өзара байланысты және біршама өздеріне тән қызметтерді орындауға өзара бейімделген көптіндік түзіліс болып табылады. Жоғарғы сатыдағы жануарлар мен адамдарда эволюция процесі барысында организм қызметін интеграциялаушы және реттеуші жүйкелік және эндокриндік жүйелер пайда болған. Организм жүйелері мен мүшелерінің барлық көптіндік құрамдас бөліктері (компоненттері) осы реттеуші жүйелердің бақылауында болады. Осылайша организмнің біртұтас жүйе ретінде жоғары интеграциясы қамтамасыз етіледі. Жануарлар әлемінің эволюциялық дамуы барысында организм құрылымының күрделене түсуіне орай жүйке жүйесінің интеграциялық және реттеуші рөлдері, сонымен қатар эндокриндік бездер қызметінің жүйкелік реттелуінің маңызы арта түсті.

Тіндердің өзгергіштігі

Тіндер патологиялық жағдайларда өзгеріске ұшырайды, яғни бір түрі екінші түрге ауысады – мұны **метаплазия** дейді. Мысалы: тыныс алу жолдарындағы эктодермальды бір қабатты кірпікшелі эпителий созылмалы бронхит ауруында көп қабатты жалпақ эпителийге айналады. Қалыпты жағдайда көп қабатты жалпақ эпителий ауыз қуысын тыстайды.

ТІНДЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

Тіндердің жіктелуінің бірнеше түрі бар. Солардың ішінде барынша кең тараған морфофункциялық жіктеу (классификация) бойынша тіндердің төрт тобын бөліп қарастырады:

- 1.эпителийтіндері;
- 2.ішкі орта тіндері;
- 3.бұлшық ет тіндері;
- 4.жүйке тіні.

Ішкі орта тіндеріне дәнекер тін, қан және лимфа жатады.

Тіндердің осы төрт типін А.А. Заварзин екі топқа біріктіруді ұсынған: 1. Жалпы маңызды тіндер. Бұған эпителиалдық тіндер мен дәнекер тіндер жатады. 2. Мамандалған тіндер (бұлшық ет тіні мен нерв тіні).

Эпителиалый тіндері пласттарға жасушалардың біріктірілуімен сипатталады. Бұл тіндер арқылы организм мен сыртқы орта арасында зат алмасу жүзеге асырылады. Эпителий тіндері қорғаныш, сіңіру және экскреция қызметтерін атқарады. Эпителий тіндерінің қалыптасу көзі барлық үш ұрық жапырақшасы – эктодерма, мезодерма және энтодерма болып табылады.

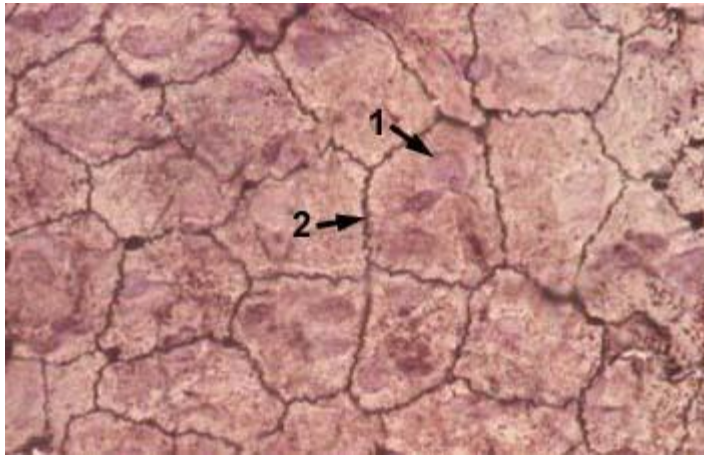
Эпителий тінінің қызметі:

Шектеуші

Қорғаныштық

Қоректендіру

Секреторлық



МЕЗОТЕЛИЙ (Бір қабатты тегіс эпителий)

үстінен қарағандағы көрінісі

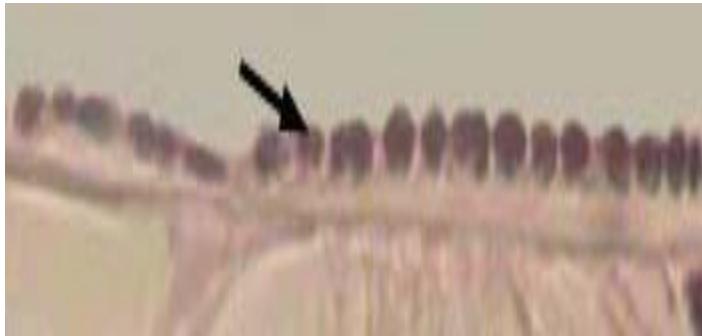
1 -клетка ядросы

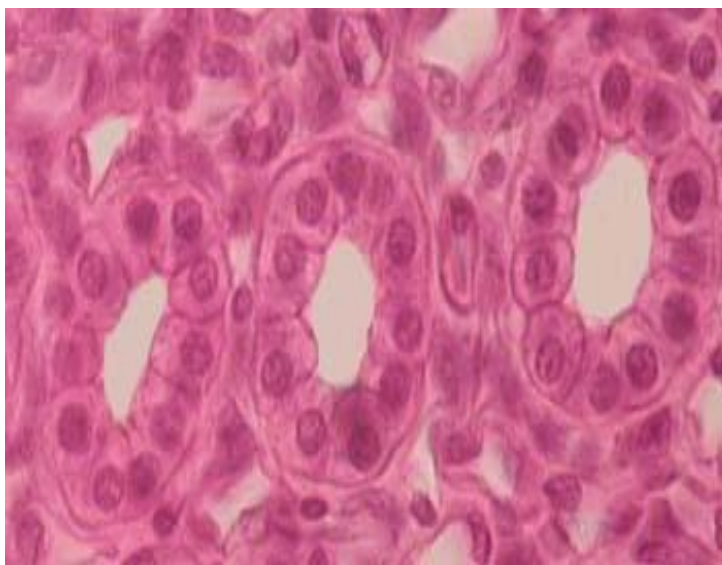
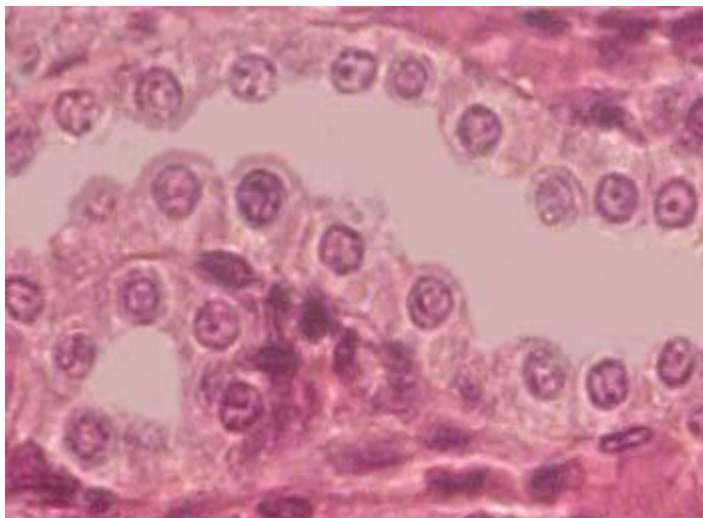
2 - клетка шекарасы

БІР ҚАБАТТЫ ТЕГІС ЭПИТЕЛИЙ

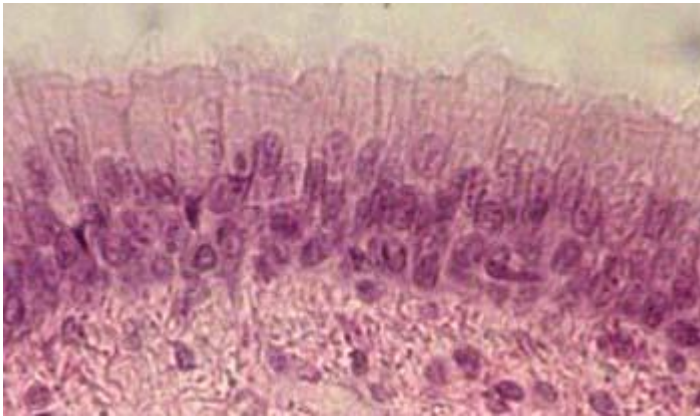
Стрелкамен

эпителиоциттер ядросы көрсетілген

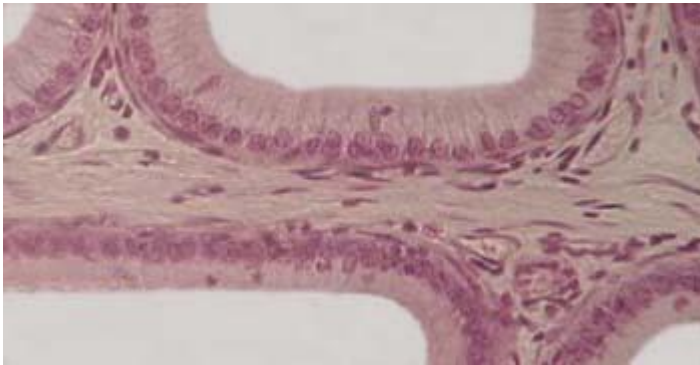




БІР ҚАБАТТЫ КУБ
ПШІНДІ ЭПИТЕЛИЙ.



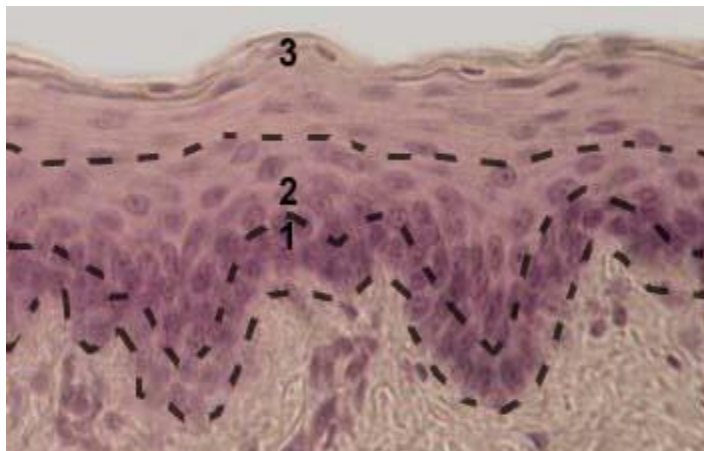
**БІР ҚАБАТТЫ ПРИЗМАЛЫ БІР
ЯДРОЛЫ ЭПИТЕЛИЙ**



**БІР ҚАБАТТЫ ПРИЗМАЛЫ КӨП
ЯДРОЛЫ ЭПИТЕЛИЙ**

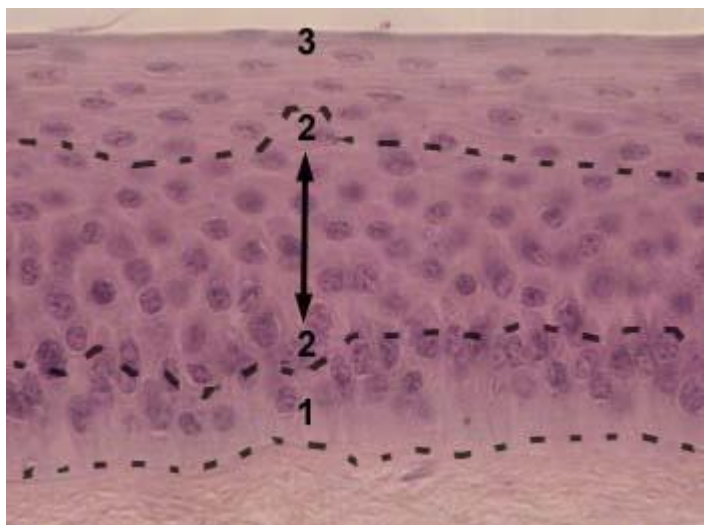


**БІР ҚАБАТТЫ ПРИЗМАЛЫ КӨП
ЯДРОЛЫ КІРПІКШЕЛІ
ЭПИТЕЛИЙ**



КӨПҚАБАТТЫ ТЕГІС МҮЙІЗДЕНБЕЙТІН ЭПИТЕЛИЙ

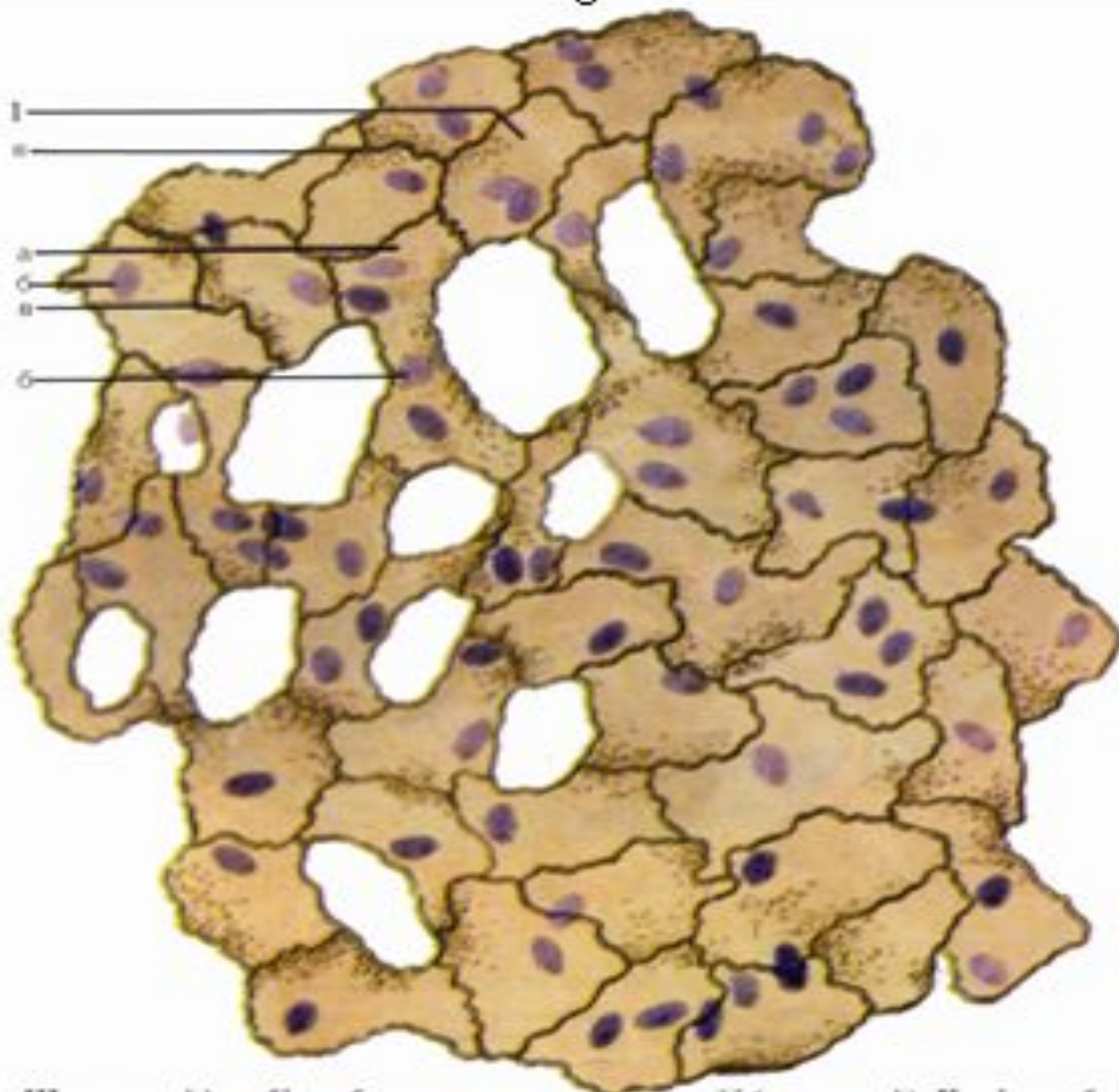
- 1 – базальды қабат
- 2 – аралық қабат
- 3 – беткі қабат





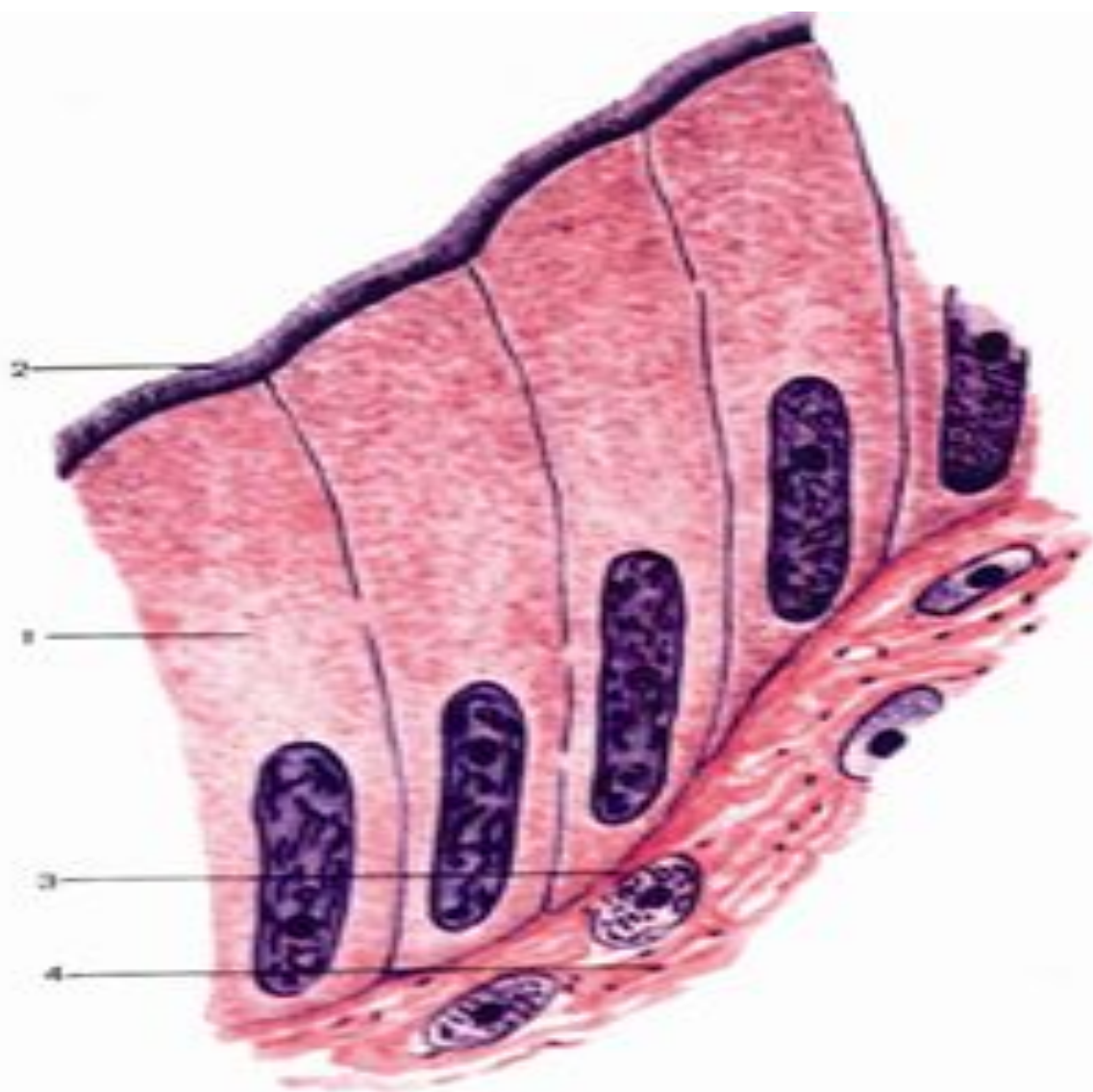
*Бүйректің жанағашы түтікшелеріндегі бір қабатты пирамида тәрізді эпителий.
Боюм гематоксилин-эозин. x 400.*

1- призма тәрізді эпителиоциттер, 2- базальды мембрана, 3- түтікшенің маңындағы дәнекер тін, қан тамырлары



*Шағырқайдың бір қабатты жалық эпителийі (мезотелий). Күміспен боялған.
Ядросы гематоксилинмен.*

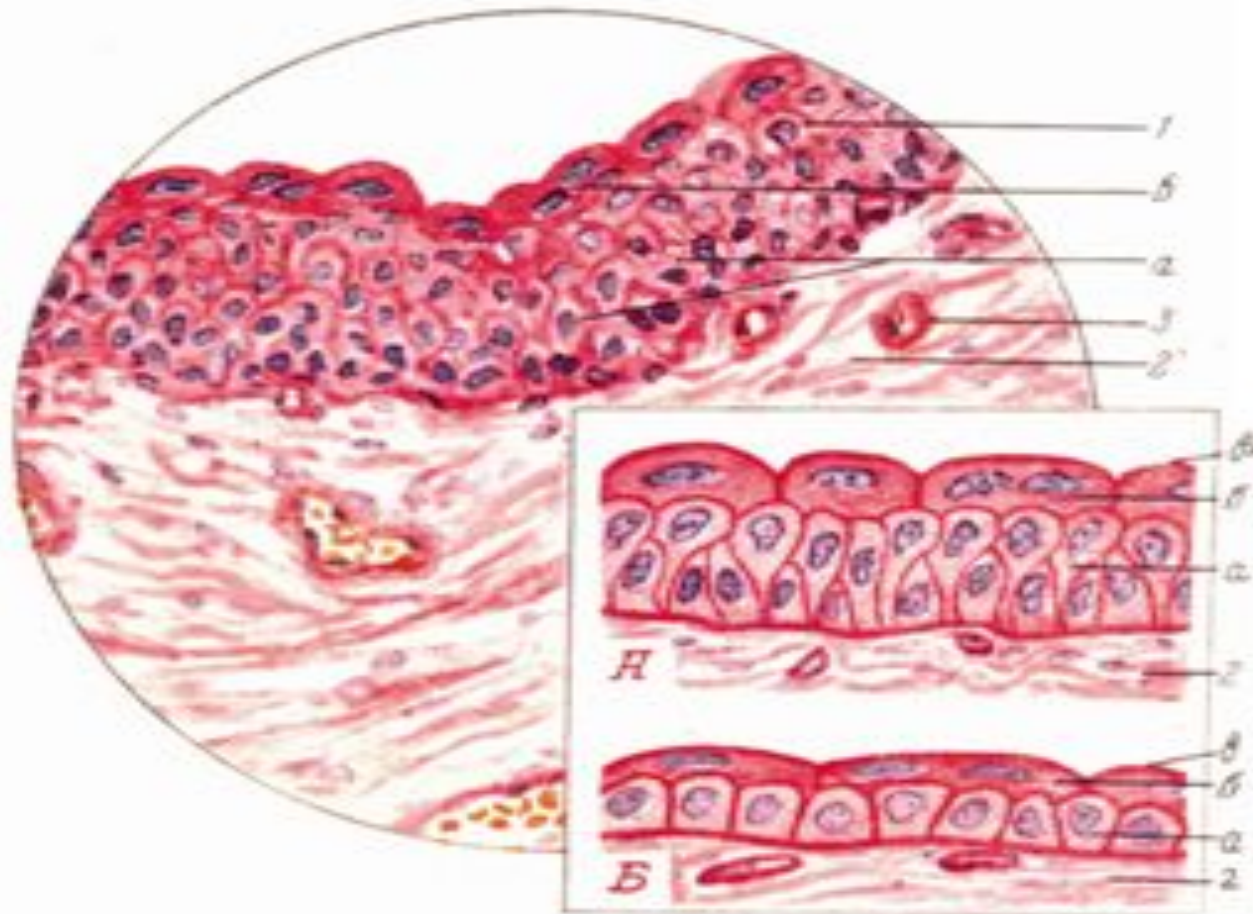
1- эпителиоциттер: а- цитоплазма, б- ядро, в- күміспен боялған жасушалардың шекаралары



Жатыр ағуының бір қабатын кірпікшелі эпителийі.

Боюуы: гематоксилин-эозин, x 600.

1-ортна тәрізді жасуша; 2-жасуша кірпікшелері; 3-базальды мембрана; 4-дәнекер тіні



Ауыспалы эпителий (құмық).

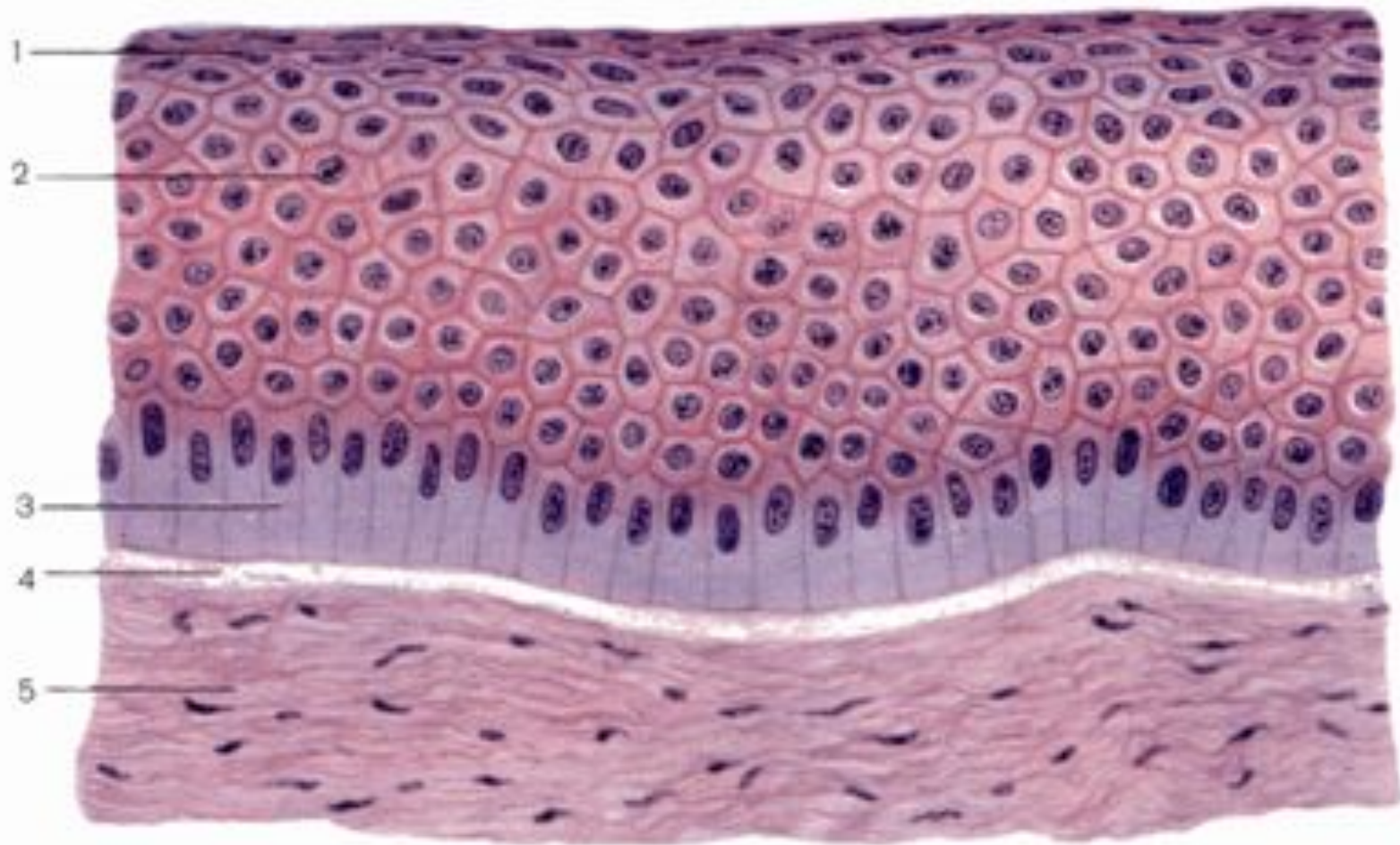
Боюуы: гематоксилин-эозин.

Боюуы: гематоксилин-эозин. x 600

1-эпителний; а-астыңғы кабаттардағы жасушалары; б-үстiңгi кабаттың көп ядролы жасушасы; в-жабынды жасушаның кутикуласы; 2-дәнекер тiнi; 3-кан тамыры.

Ауыспалы эпителийдiң құрылымы үлгiсi.

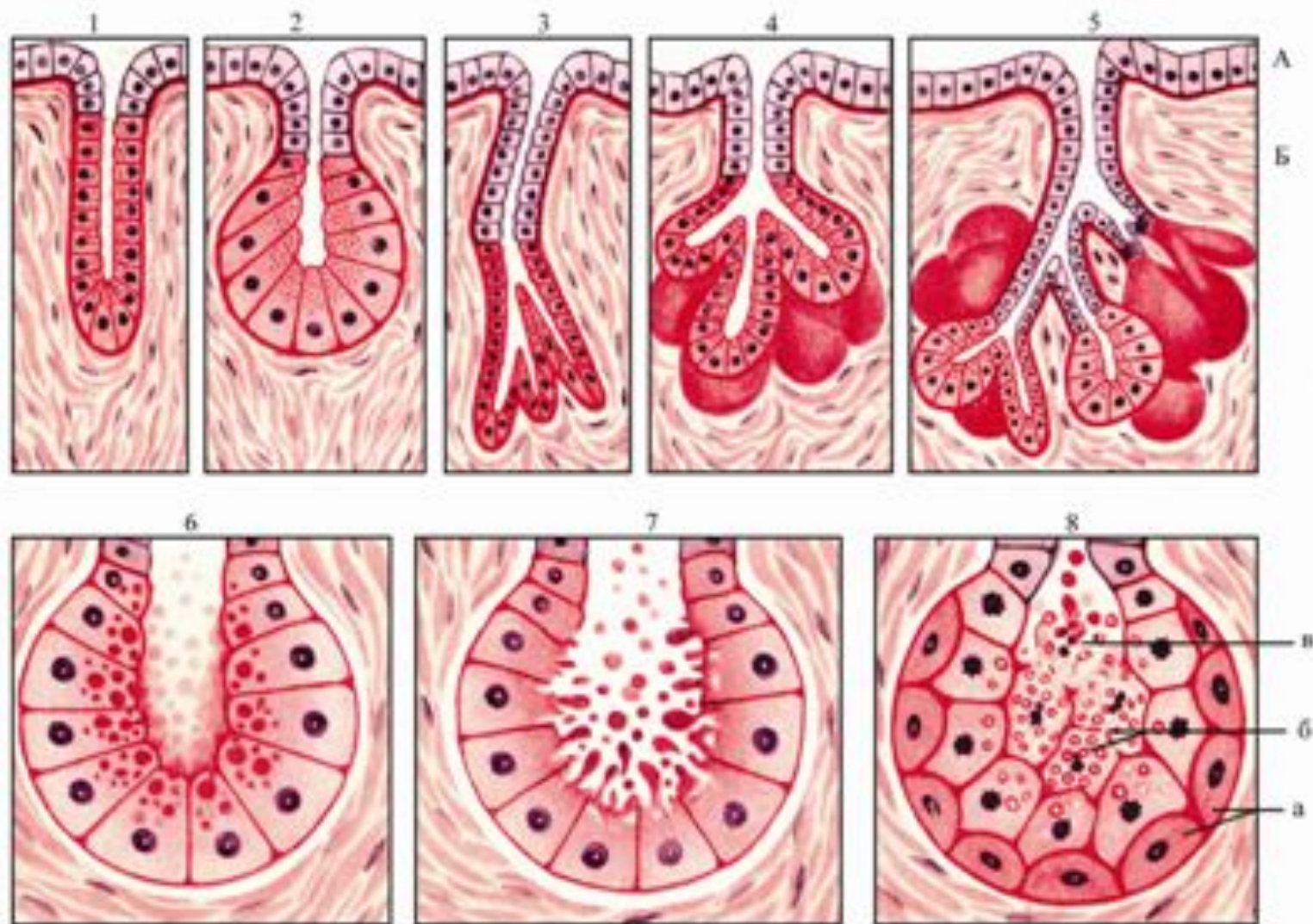
А-мүшенiң кабырғасы созылмаған кезiндегi эпителий. Б-мүшенiң кабырғасы созылған кезiндегi эпителий.



Көп қабатты мүйізделмейтін жалпақ эпителий (көздің қасаң қабығы).

Боюу гематоксилин-эозин, х 400.

1- үстіңгі қабаттың эпителиоциттер, 2- ортаңғы қабаттың клеткалары, 3- базальды қабаттың клеткалары, 4- базальды мембрана, 5- қасаң қабықтың меншікті дәнекер тіні.



Экзокринді, экзотительальды бездердің құрылысы мен секрециясы. Өзектер мен эпителидің үстіңгі беткейі күлгін-көк түске, секреторлық бөлімдері қызыл түске боялған.

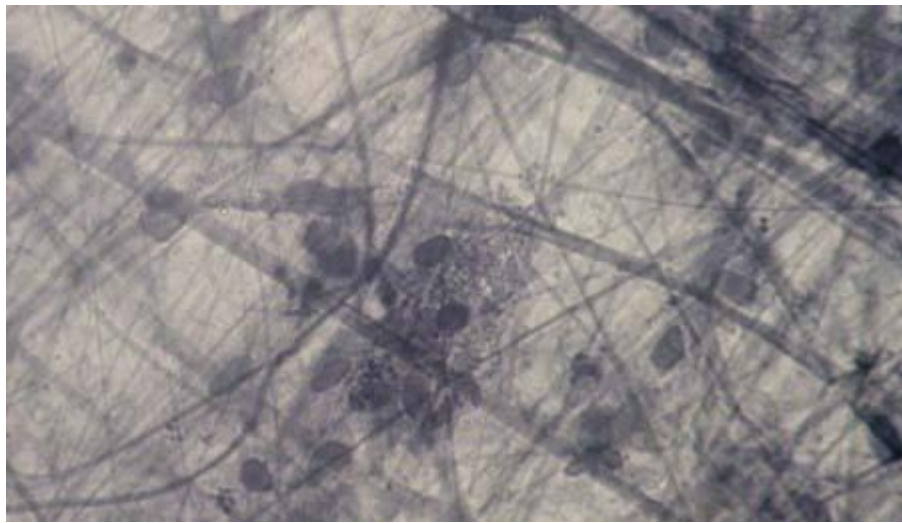
А- эпителий, Б- дәнекер тін.

1- қарапайым тармақталған түтікше безі, 2- қарапайым тармақталмаған альвеоалы без, 3- секреторлық бөлімі тармақталған қарапайым түтікше безі, 4- секреторлық бөлімі тармақдалған қарапайым альвеоалы без, 5- күрделі альвеоалы түтікше безі; 6- мерокринді секреция; 7- апокринді секреция; 8- голокринді секреция; а- базальді клеткалар; б- тіршілігін жойған клеткалар; в- ыдырау сатысындағы клетка

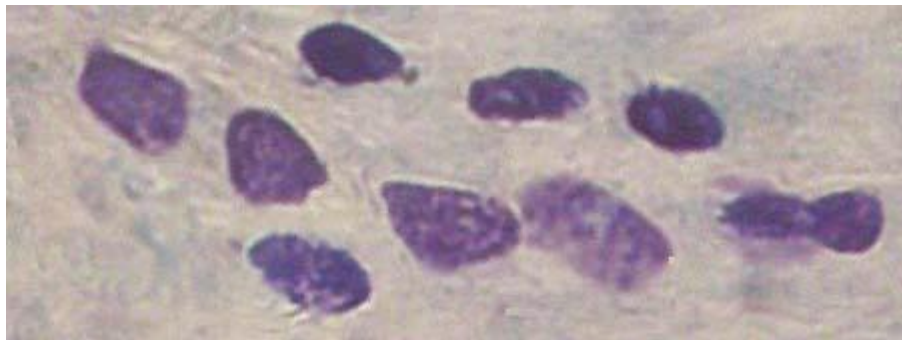
Ішкі орта тіндері (дәнекер тін, қаңқа, қан және лимфа қосқанда) мезенхима деп аталатын эмбриондық дәнекер тіннен дамиды. Ішкі орта тіндері жасуша аралық заттардың көп мөлшерде болуымен сипатталады және түрлі жасушалардан құралған. Олар трофикалық (қоректік), пластикалық, тірек және қорғаныш қызметтерін атқарады. Олардың сыртқы ортамен тікелей байланысы жоқ, қасиеттері жағынан алуан түрлі және атқаратын ортақ қызметі-организмнің ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау (гомеостаз) негізінде бір топқа біріктірілген.

Сүйек тіні-беріктігі жағынан темір мен граниттен бірнеше есе асып түсетін бүкіл организмдегі ең қатты және мықты тін. Оның бұл қасиеті ізбес қабаттарымен қаныққан аралық затқа байланысты.

- Дәнекер тінінің жіктелуі:
- 1.Меншікті дәнекер тіні.(талшықты және арнайы қызмет атқаратын)
- 2.Қаңқалық тіндер: шеміршек (гиалинді, эластикалық және талшықты) және сүйек тіні (фиброзды-талшықты,қабыршақты). Бұлармен қоса тіс цементі мен дентиннің осы тінге қатысы бар.



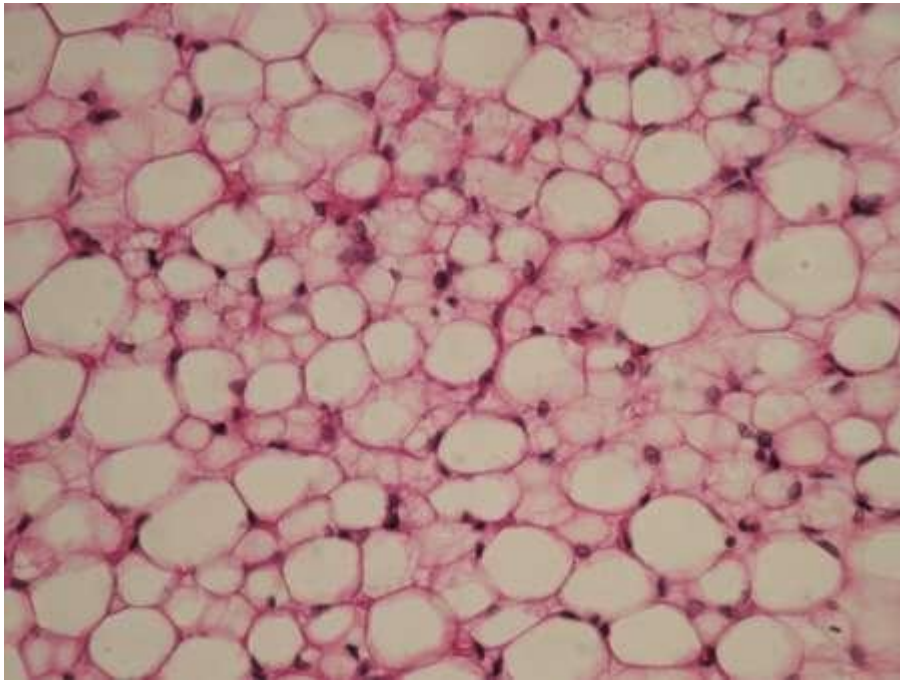
БОРПЫЛДАҚ
ТАЛШЫҚТЫ
ДӘНЕКЕР
ТІНІ



ТОЛЫҚ
КЛЕТКАЛАР



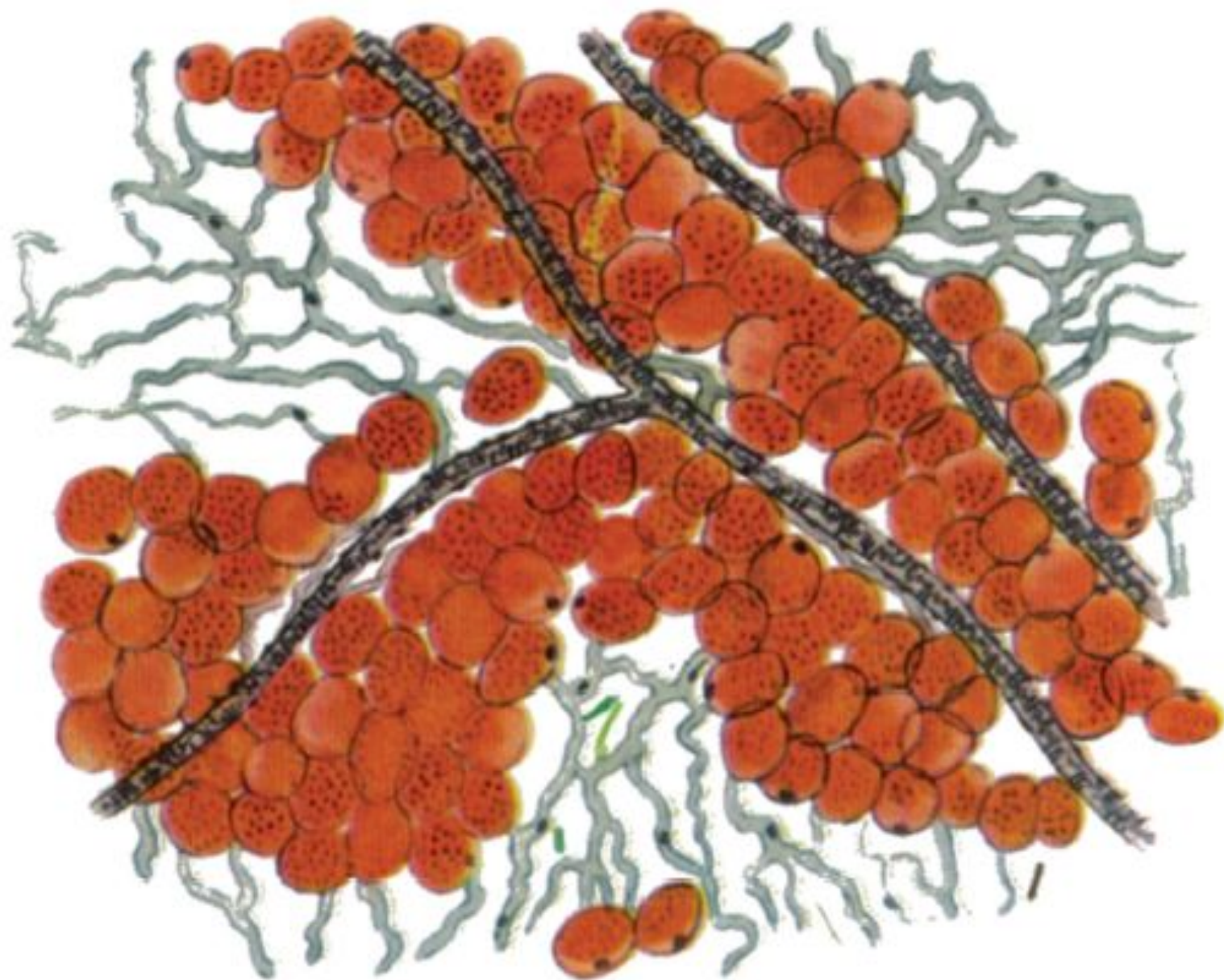
МАЙ КЛЕТКАЛАРЫ



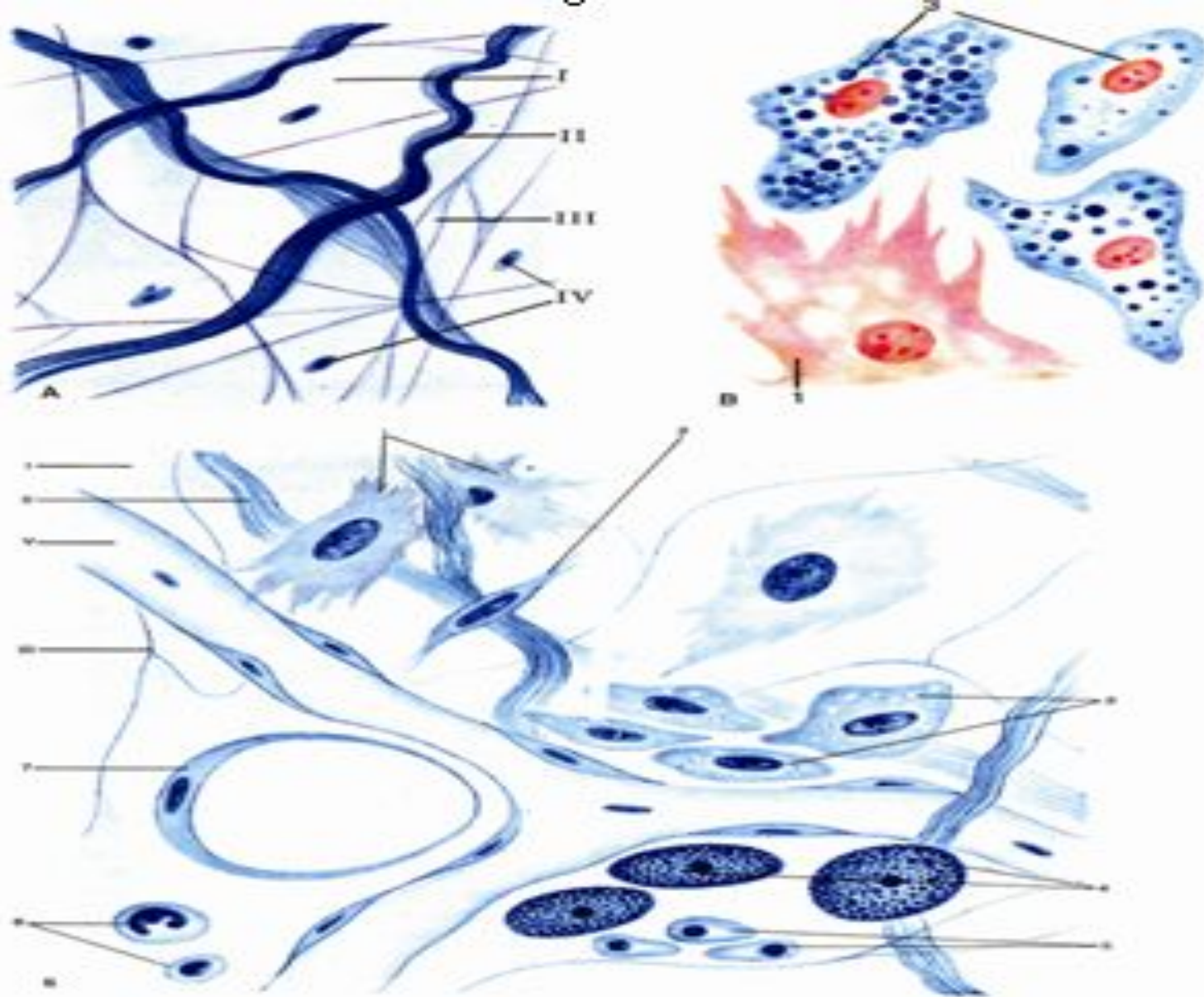
АҚ МАЙ ТІНІ



ПИГМЕНТТІ
КЛЕТКАЛАР



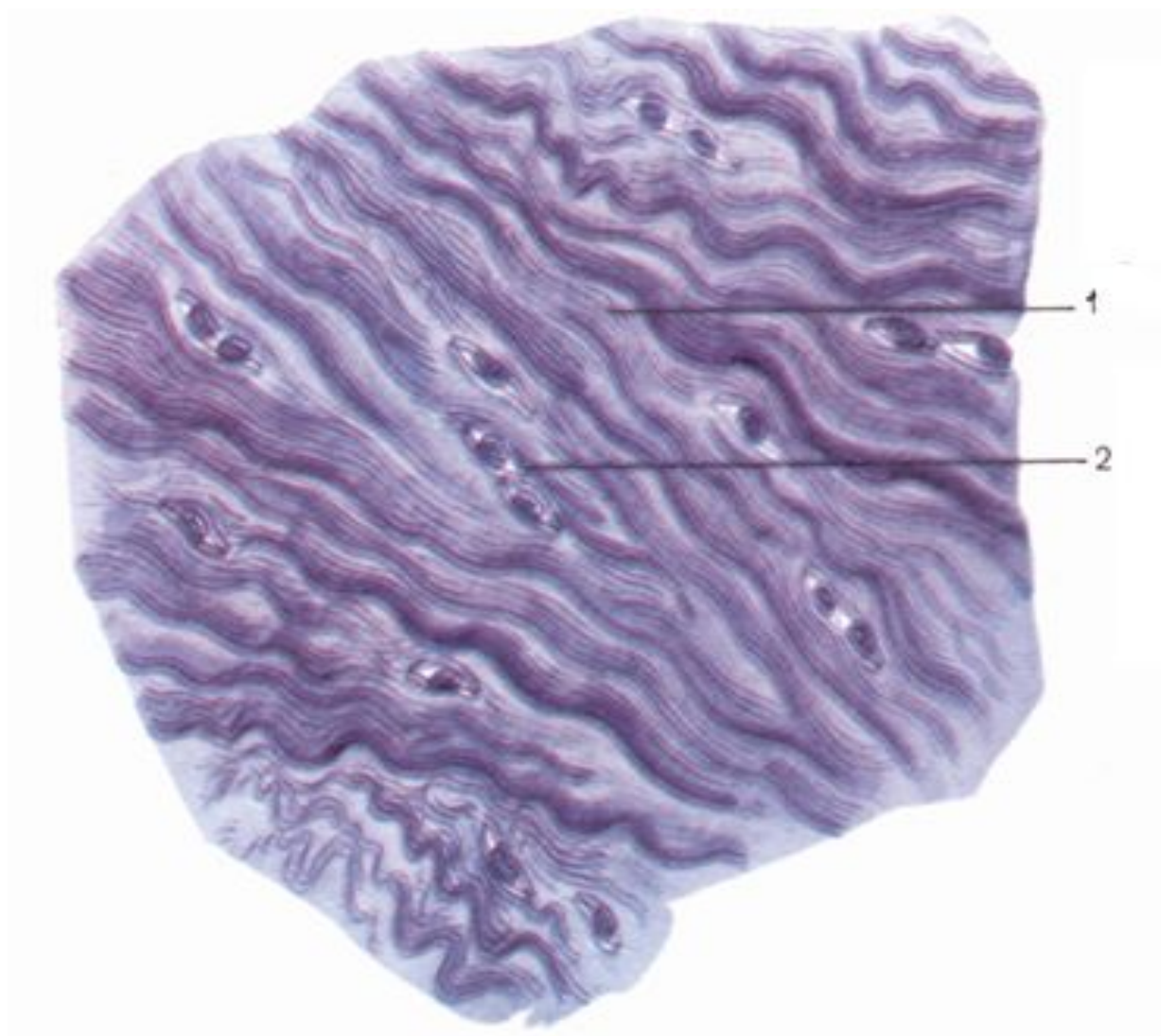
Май тіні - шажырқай



178. Талшықты бортылдақ дәнекер мін.

А, Б, В-қабыршақты препараттар (А, Б-темірлі гематоксилинмен боялған; В-трипан көкпен боялған).

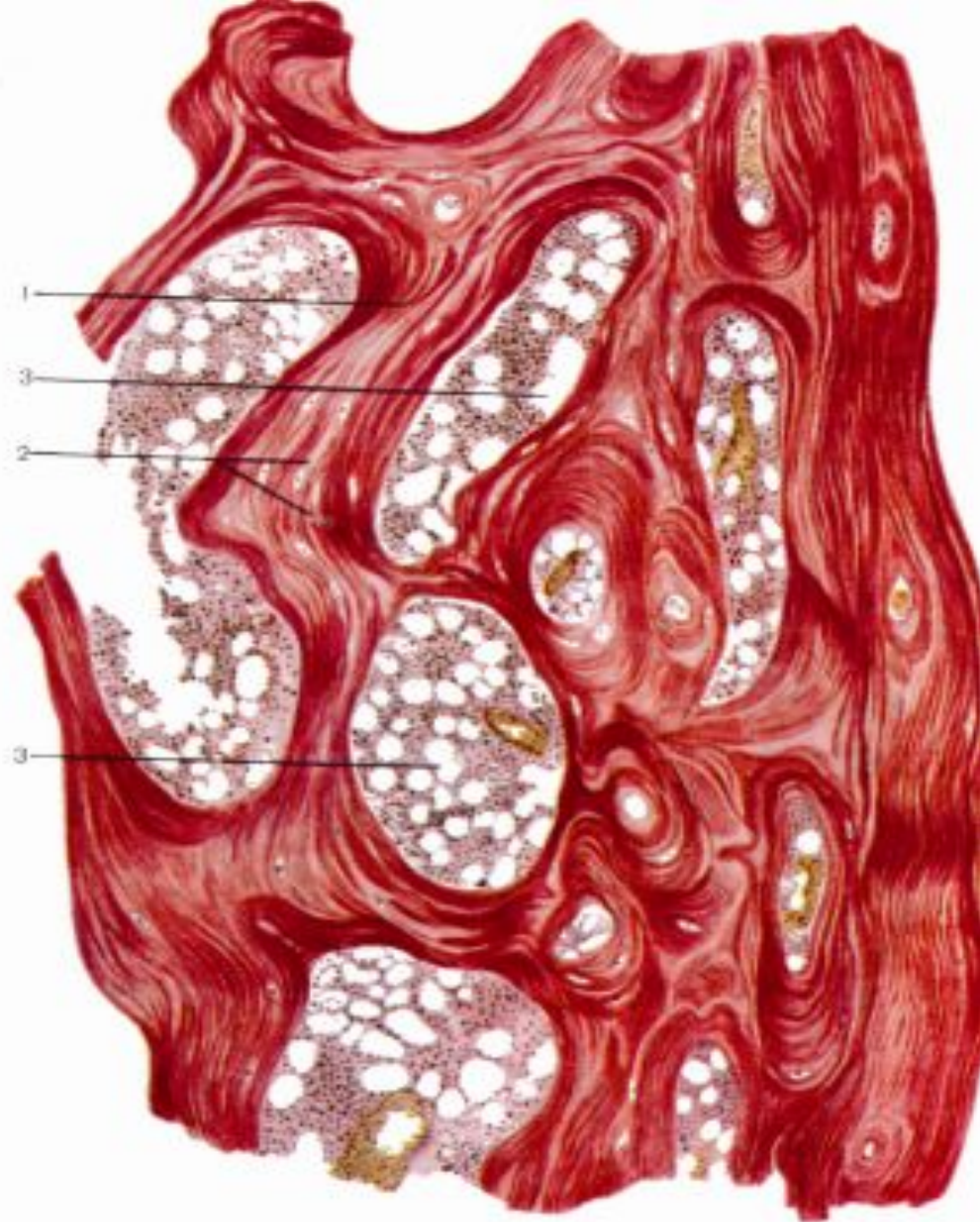
1-негізгі зат; II-коллаген талшықтары; III-эластин талшықтары; IV-жасушалар; I-фибробласттар; 2-фиброцит; 3-макрофагтар; 4-тің базофильдері; 5-плазмоциттер; 6-лейкоциттер; 7-адипоцит; V-қан тамыры (О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий бойынша).



Талшықты шеміршек тіні x 280.

1- коллаген талшықтарының жігі;

2- хондрин талшықтары аралығындағы шеміршек жасушалары

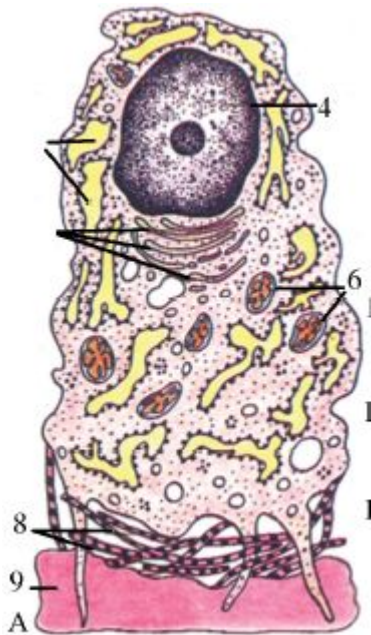


Біріншілік жарғақты (ірі талшықты) сүйек.

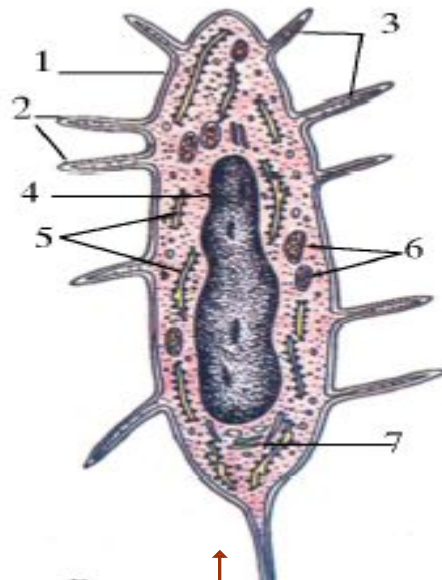
Боюу гематоксилін-эозин. x 200.

1- негізгі заттағы оссеин талшықтарының будалары, 2- сүйек қуыстары
остеондттерімен, 3- сүйек кемігі.

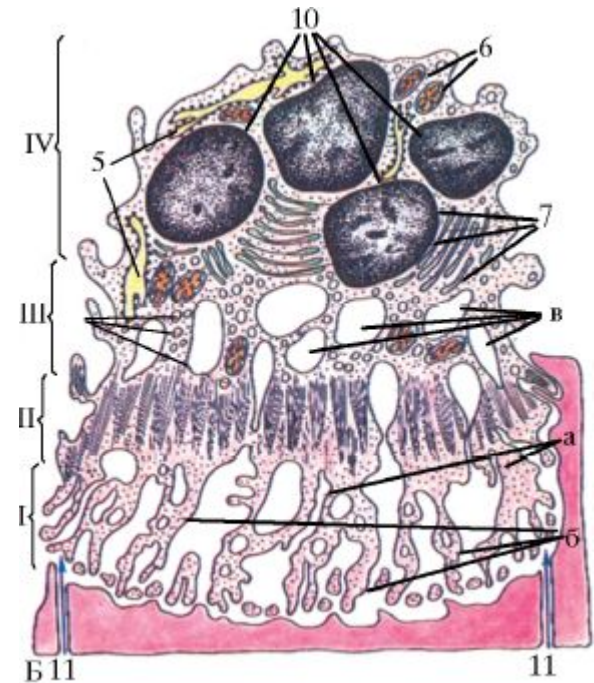
Сүйөк тінінің жасушалары:



• остеобласт

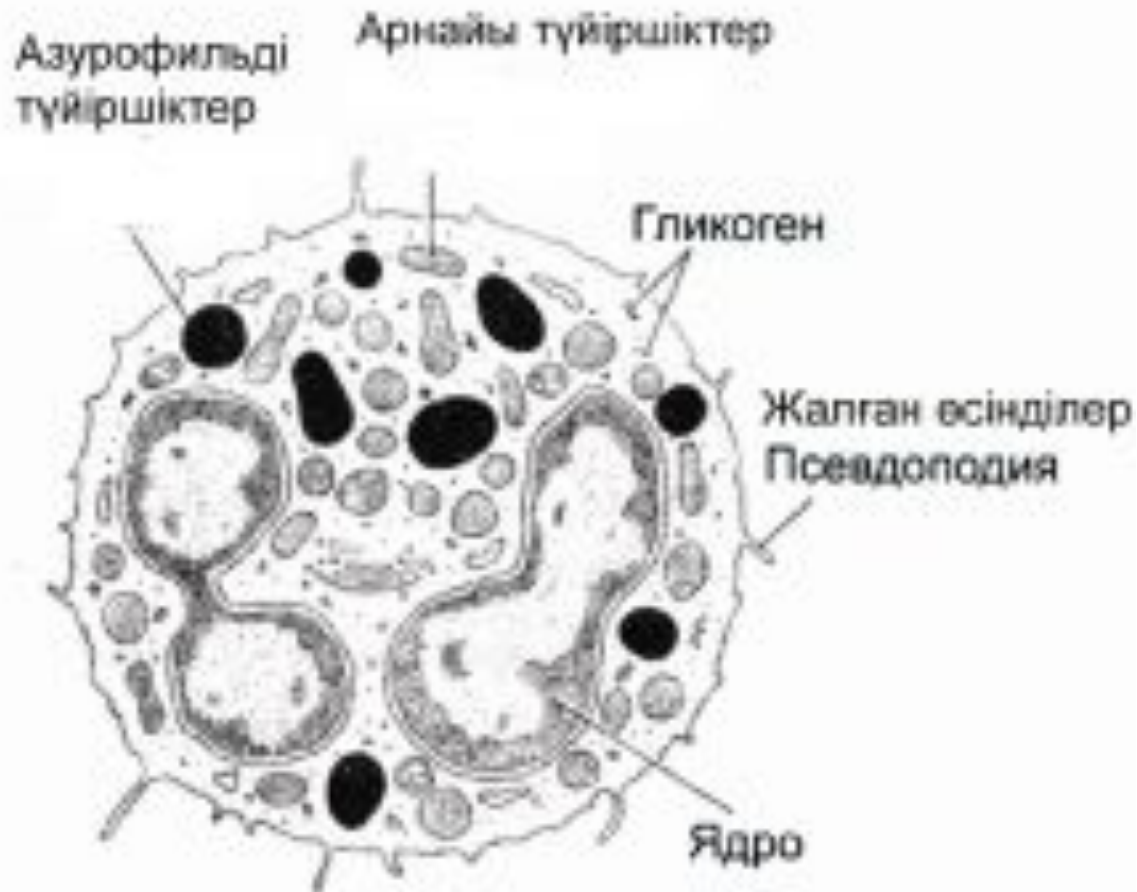


остеоцит



остеокласт

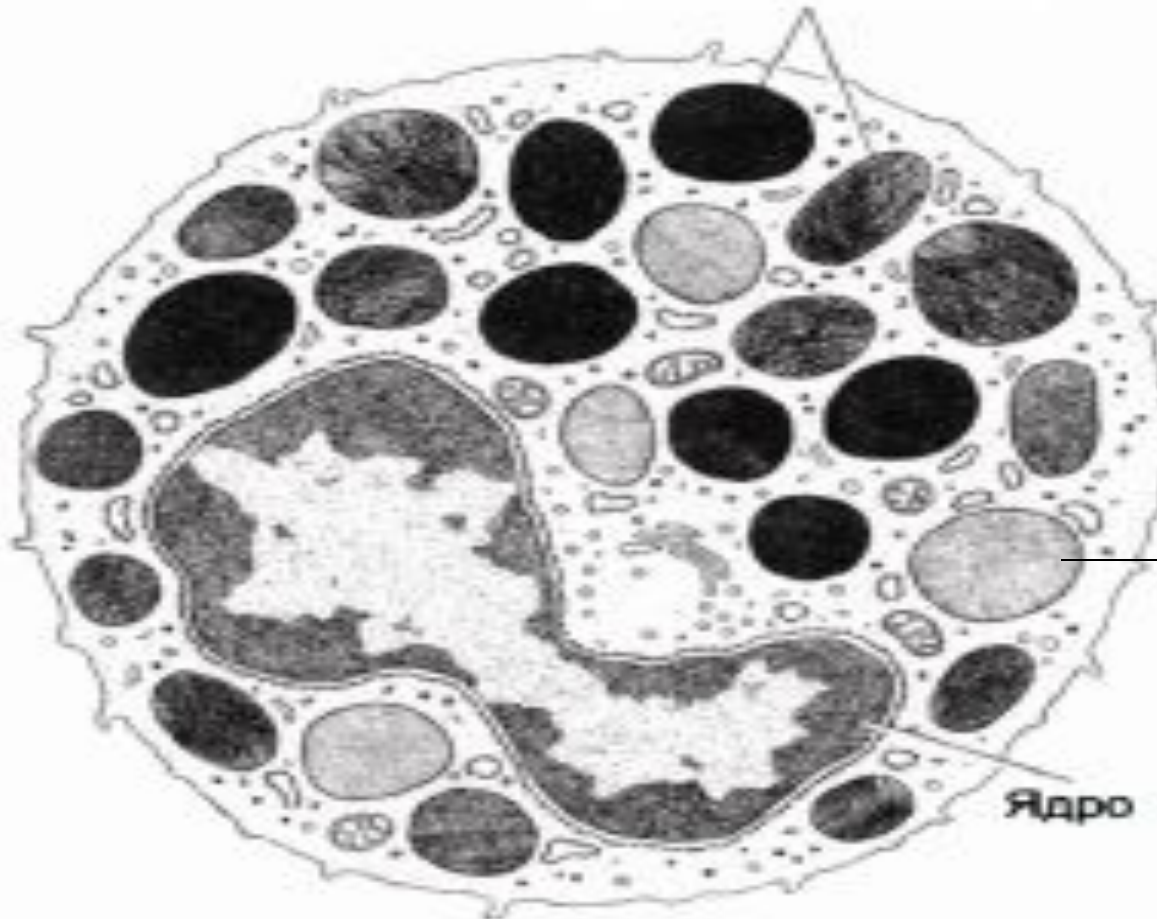
Нейтрофил



d – 10-12 мкм; саны – 60-75%.

Базофил

Арнайы
түйіршіктер.

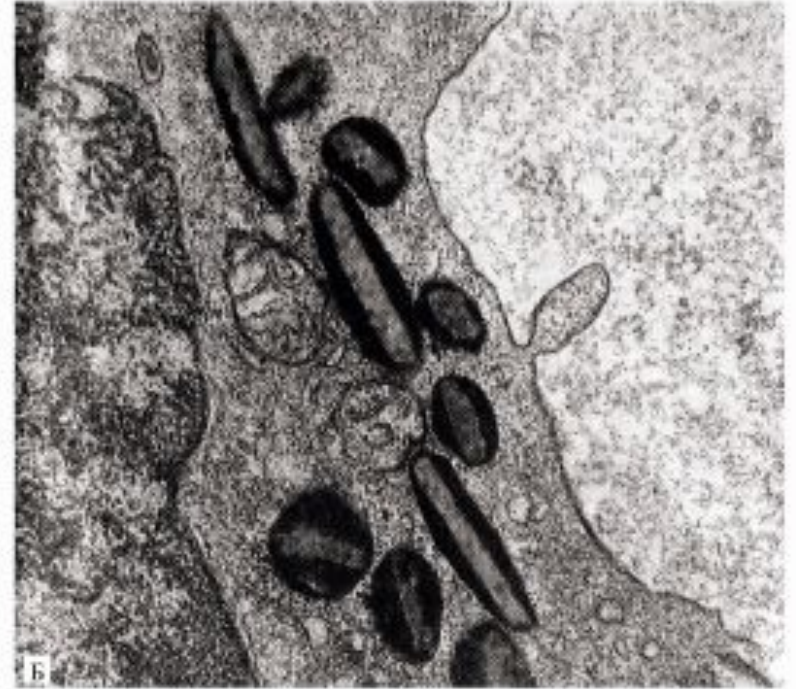
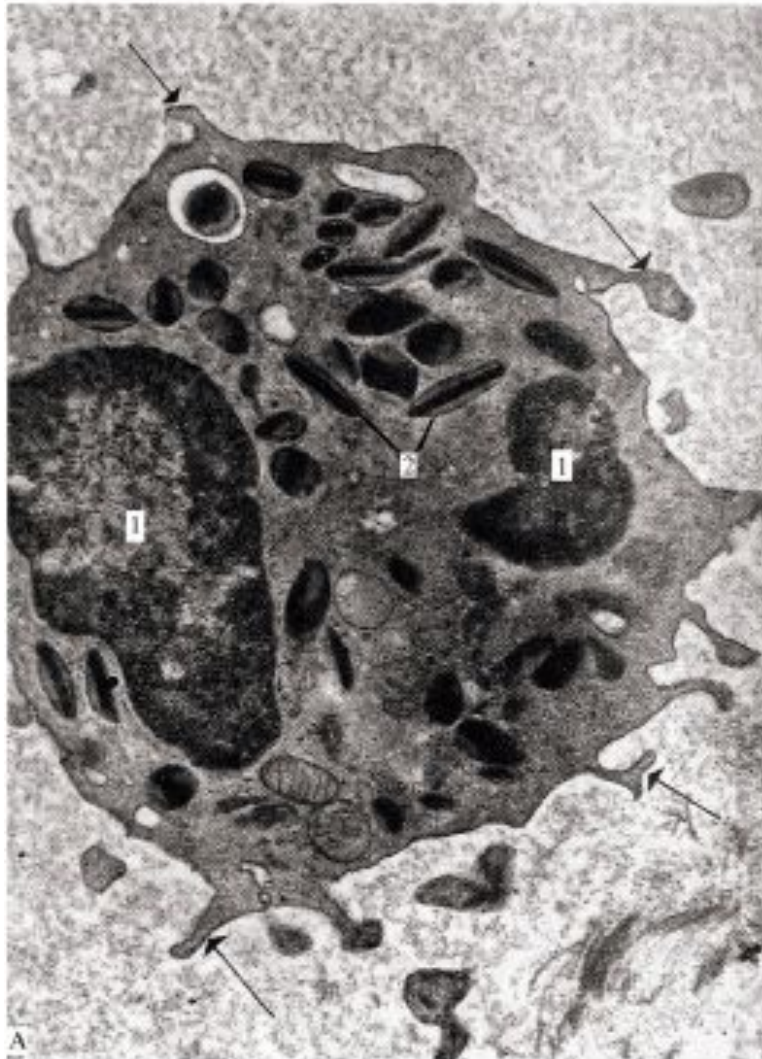


Азурофильді

Ядро

d – 8-10 мкм; саны – 0,5-1%.

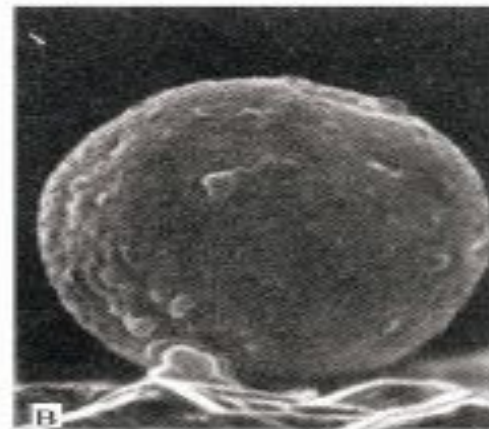
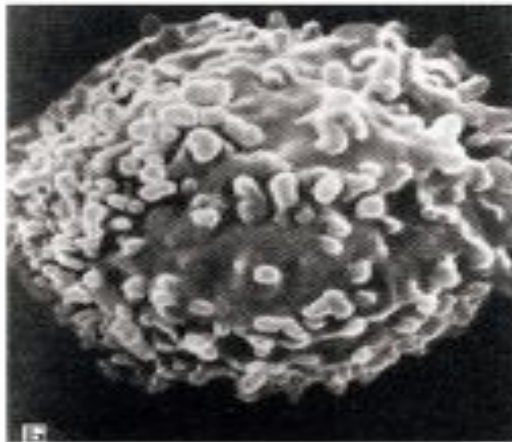
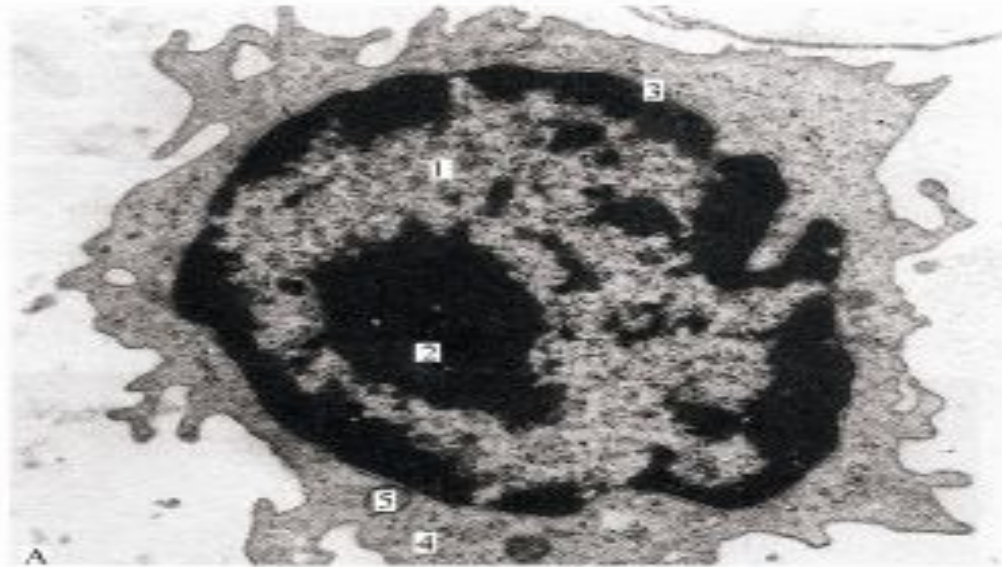
Эозинофил



Эозинофильді гранулоциттер, шеткі қан тамырларынан алынған қан жағындысындағы эозинофильді гранулоциттер:
А- ТЭМ, Б-кристалл түріндегі секреторлы түйіршіктер. 1- ядро, 2-арнайы түйіршіктер

d – 12-14 мкм; саны – 2-5%.

Лимфоцит

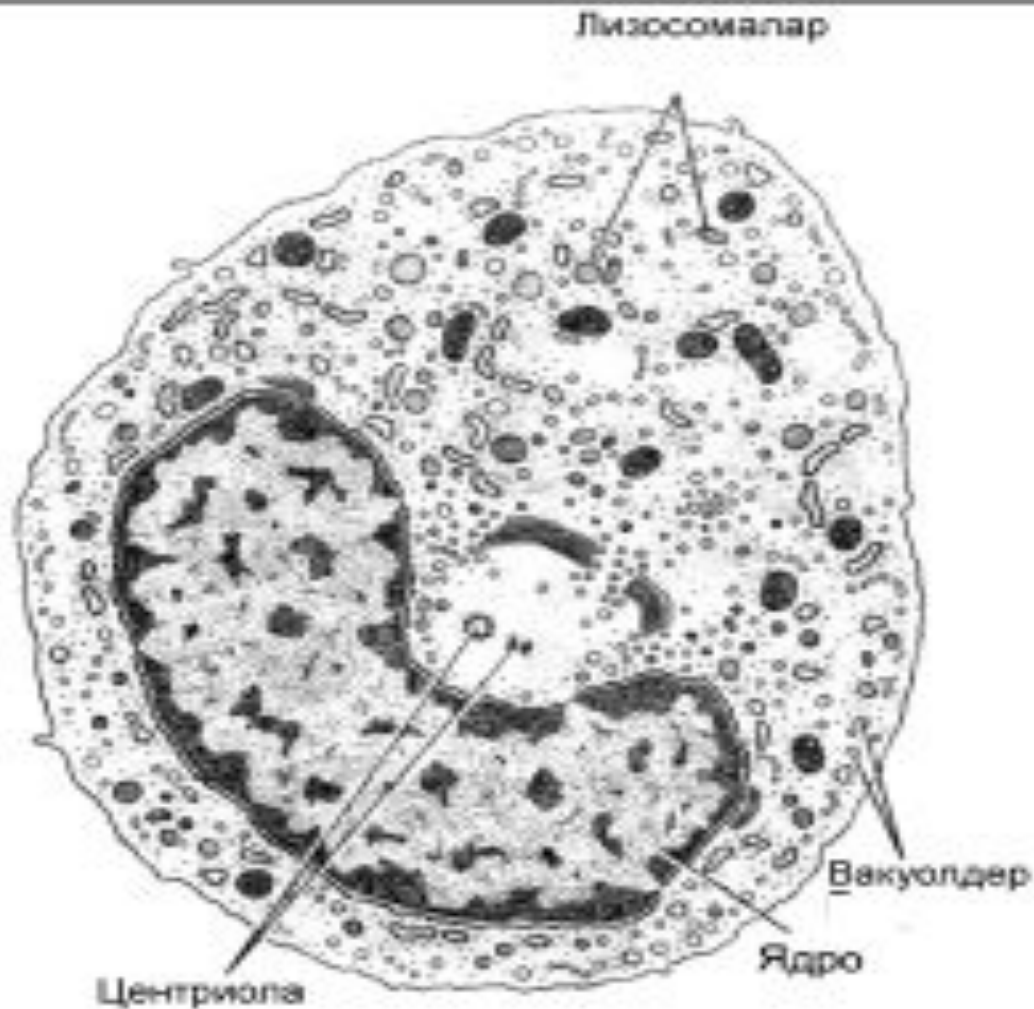


Лимфоциттер. А-ТЭМ, Б-СЭМ, В-СЭМ.

1- ядро, 2- ядрочык, 3- ядро кабыгы, 4- рибосомалар, 5- митохондриялар

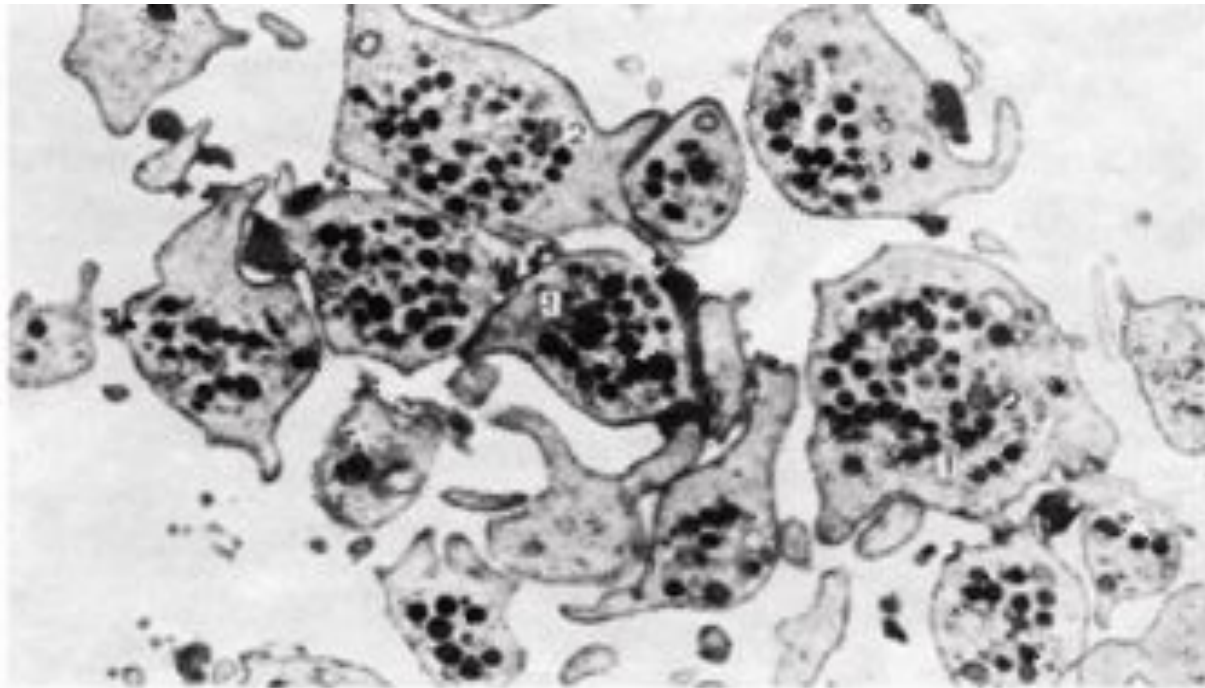
d – 4-10 мкм; саны – 20-35%.

Моноцит



d – 18-20 мкм; саны – 2-9%.

Тромбоциттер



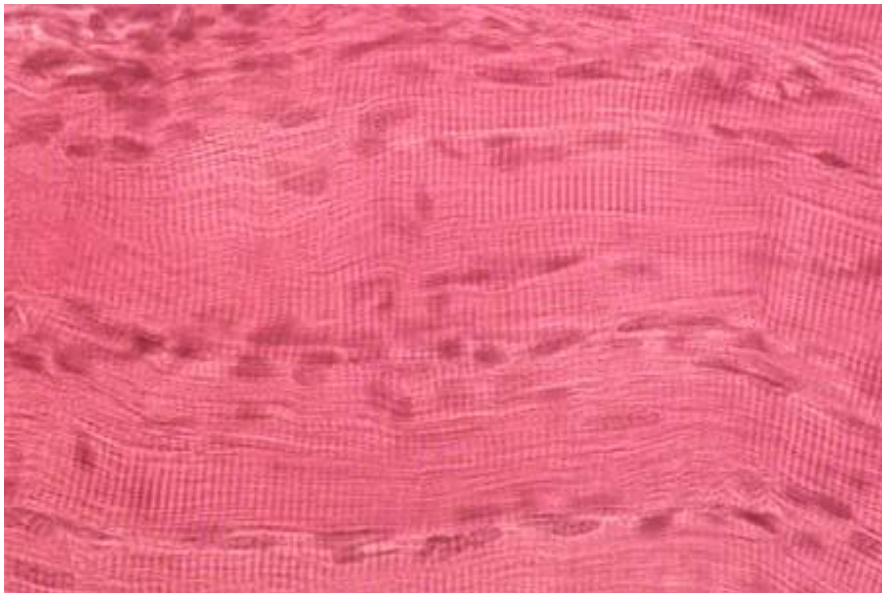
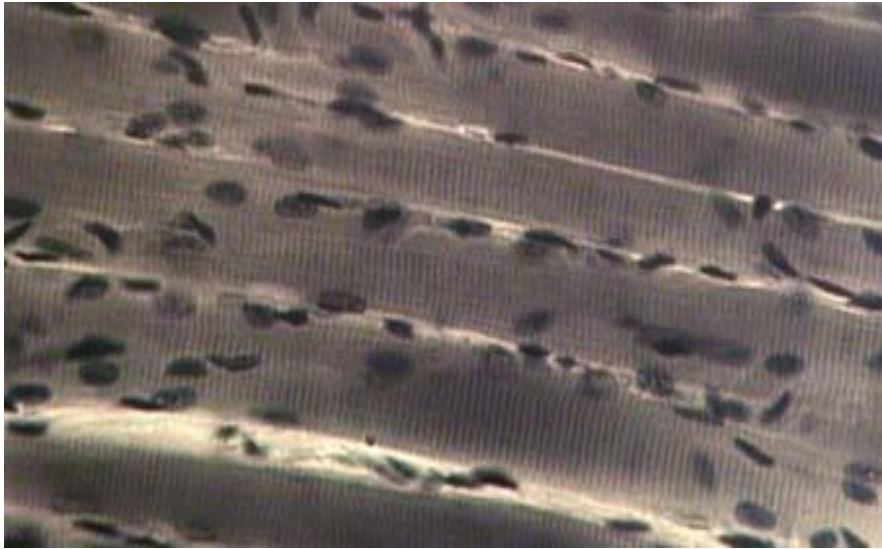
Тромбоциттердің ультра кестіндісі, х 16800.
Гликолизімнің жүксі тоқпсы құтылысы. Грануломерде альфа- (1) және бета- гранулар (2).

Көлемі 2-3 мкм; саны – $200-300 \times 10^9$ /л

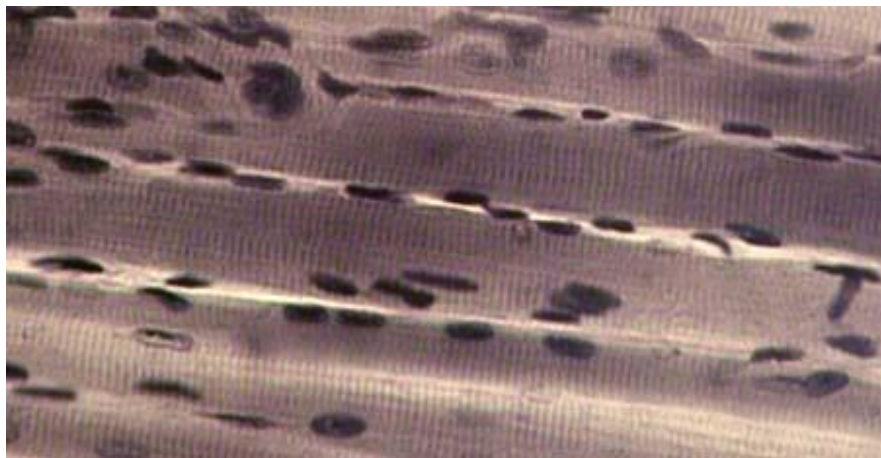
**Түйіршіктері: α , λ , δ және
микрпероксисомалар**

Бұлшық ет тіндері қозғалыс қызметін атқаруға мамандандырылған. Олар негізінен мезодермадан (көлденең жолақты тін) және мезенхимадан (бірыңғай салалы бұлшық ет) дамиды. Функционалдық белгісі-жиырылу қабілеті бойынша біріктіріледі. Жиырылатын элементтері бірнеше көздерден дамиды және құрылыстары әр түрлі болады.

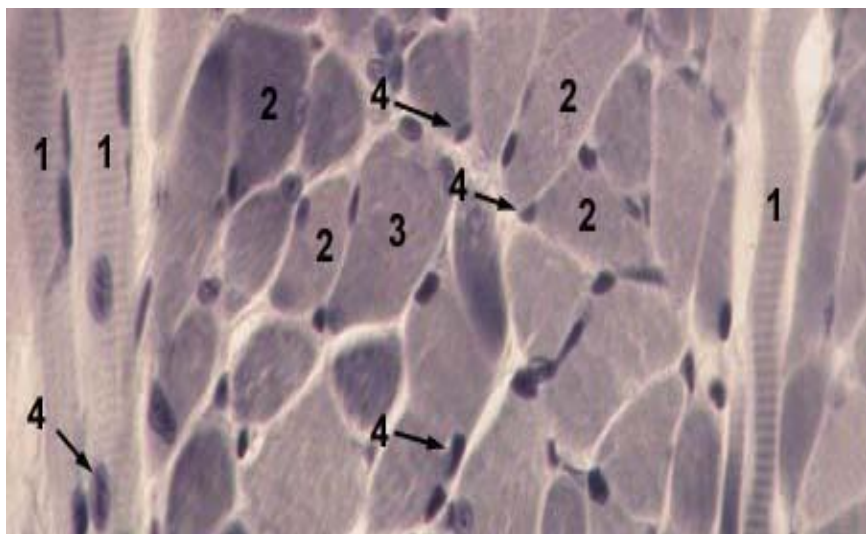
Ішектің, несеп шығаратын жолдардың және т.б. қабырғаларындағы бірыңғай салалы бұлшықет тіні-еріксіз, баяу жиырылады, ішінде жіңішке жіпшелері-миофиламенттері бар ұршық тәрізді клеткалардан тұрады. Қаңқалық көлденең-жолақты бұлшықет тіні адамның еркіне бағынады. Талшықтардың ішінде де көлденең-жолақты миофибрилдер түріндегі өзіне тән элементтері болады. Олардың жиырылу жылдамдығы аса жоғары. Жүректің бұлшықет тіні орналасуы мен құрылысы жағынан қаңқалық бұлшықет талшықтары фибрилдерінен өзгешеленетін көлденең-жолақты фибрилдері бар клеткалардан тұрады. Сонымен қатар жүрек етінің айырмашылығы-біздің еркімізге бағынбай, бірінші жиырылудан бастап өмір бойы соңғы жиырылуға дейін тынбастан жұмыс істеуінде. Көздің қарашығын тарылтып және кеңейтетін клеткалары бұлшықет тінінің жеке түрі болып табылады.



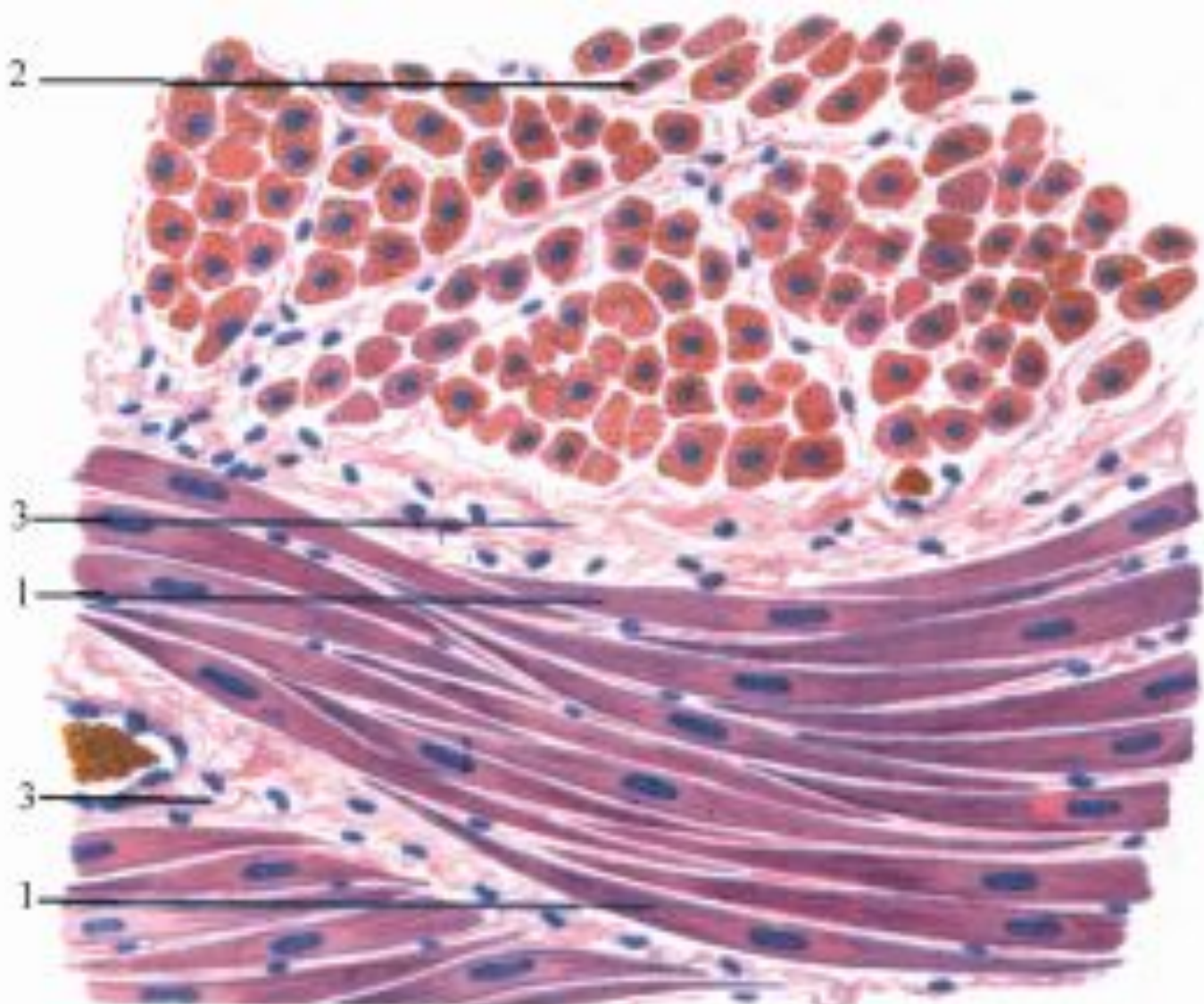
Қаңқалық
көлденең-жолақты
бұлшықет тіні



Қаңқалық көлденең-
жолақты бұлшықет
тіні



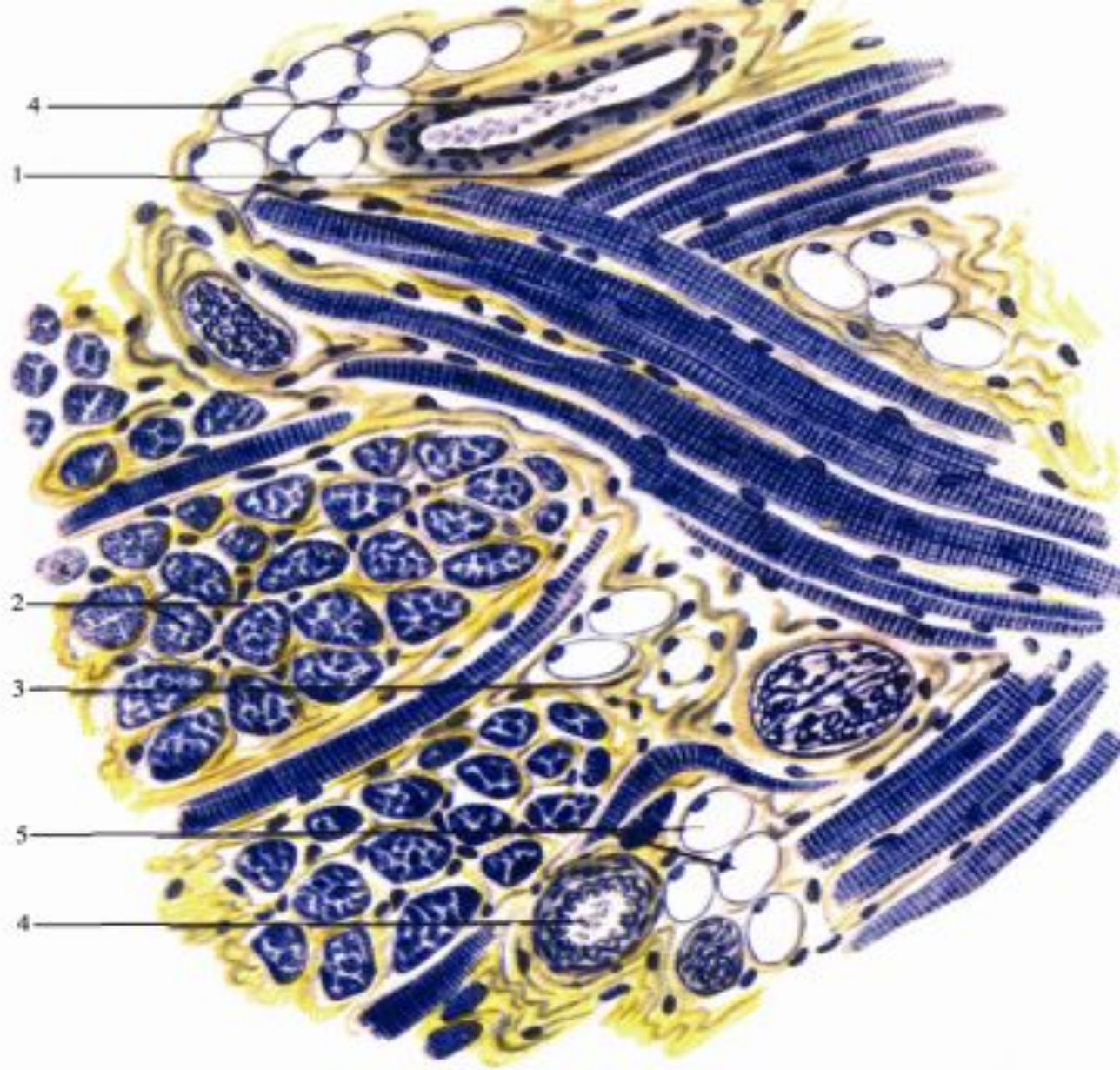
1,2-көлдененінің
кесілген бұлшықет
талшықтары;3-бұлшықет
талшығының
цитоплазмасы;4-
бұлшықет талшығының
ядросы.



*Қуықтың қабырғасындағы тегіс сазалы ет міні
(бойлық және көлденең кесіндісі).*

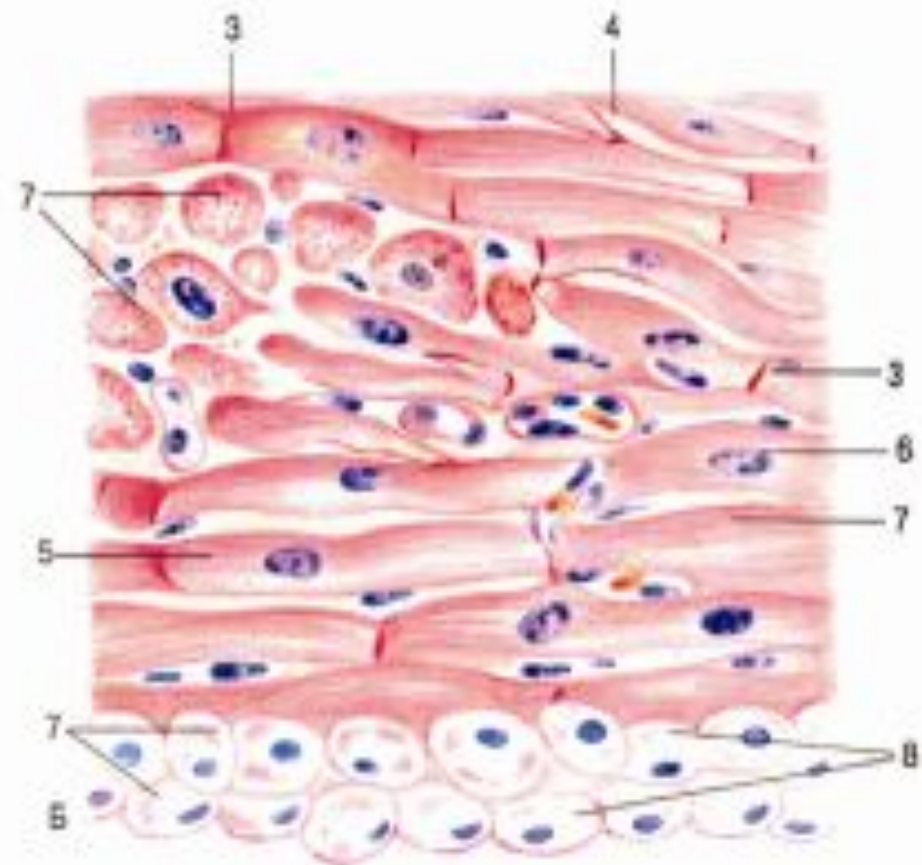
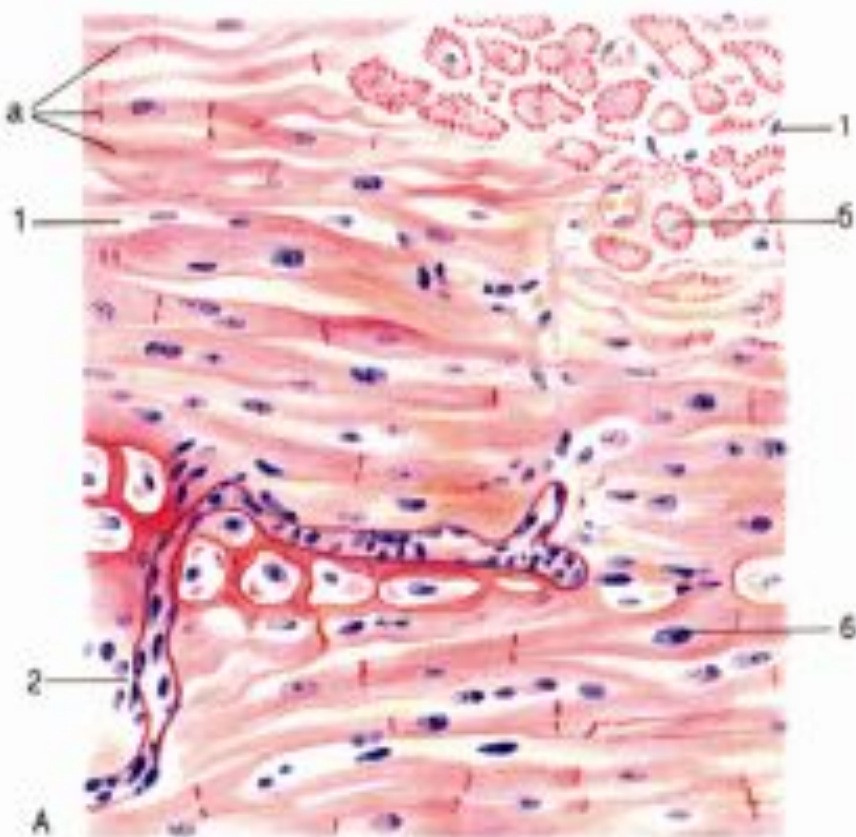
Баюуы: гематоксалин-эозин. х 400.

1- ұзынша созылған миоциттер, 2- миоциттердің көлденең кесіндісі, 3-
миоциттер арасындағы дәнекер тіннің қабаты мен ондағы қан тамырлар



*Тілдегі көлденең жалақты ет тіні. Бояуы:
темірлі гематоксилин x 400.*

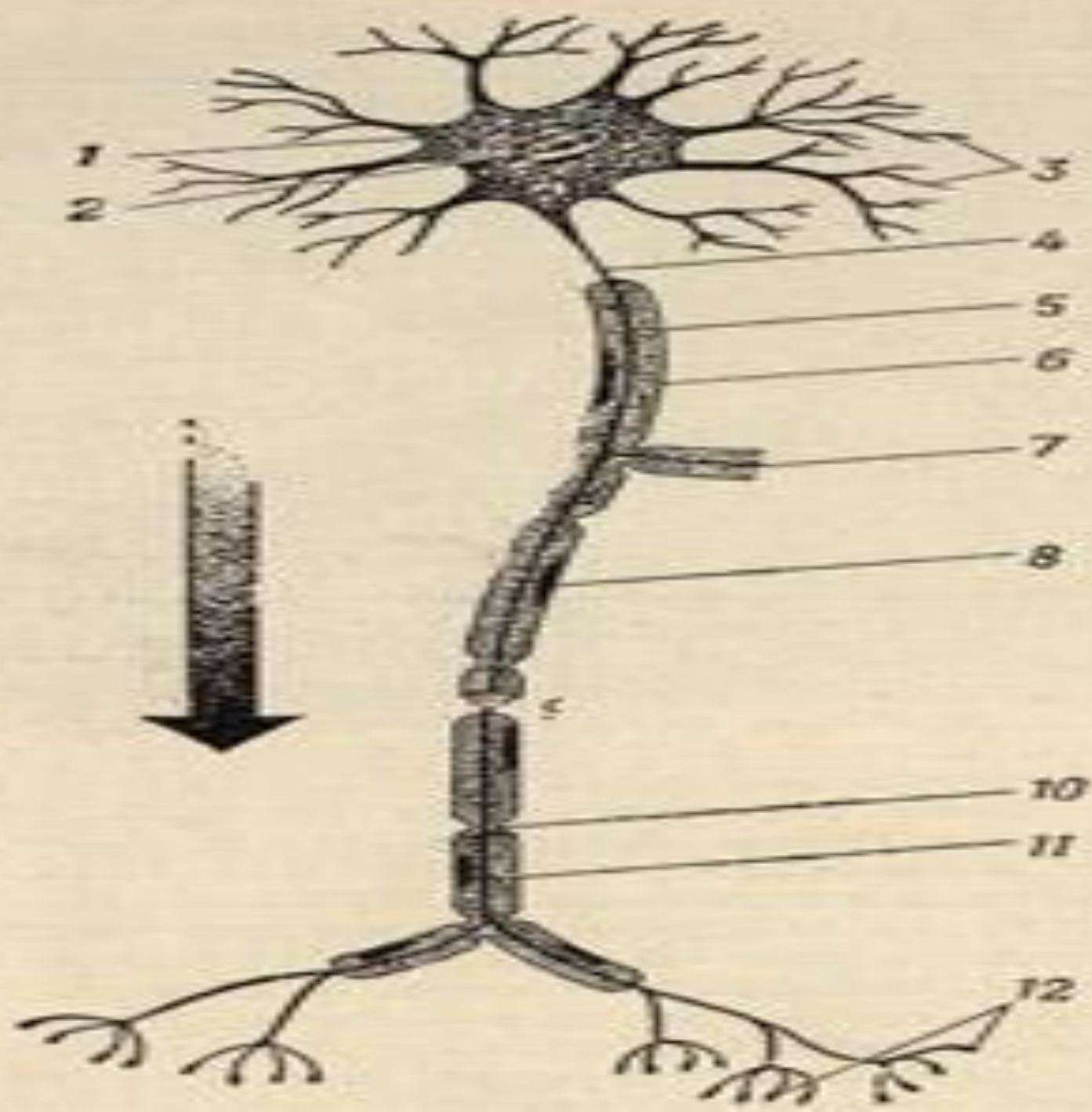
1- бойлық ет талшығы, 2- көлденең кесілген ет талшықтары, 3- дәнекер
тіңді перделер (эндомизий), 4- қан тамырлары, 5- май жасушалары

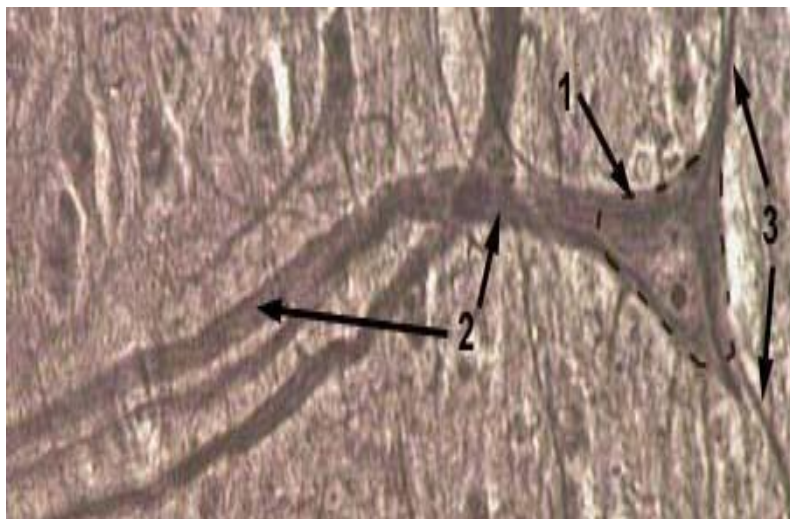
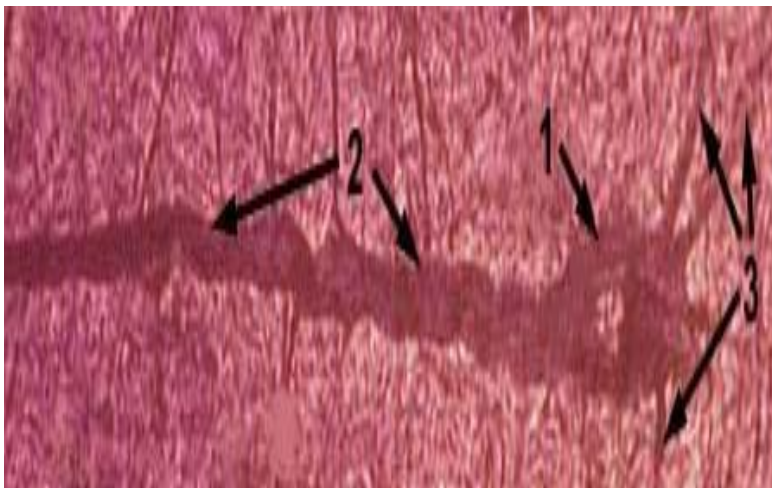


Жүректің қалың қабырғасының құрамы

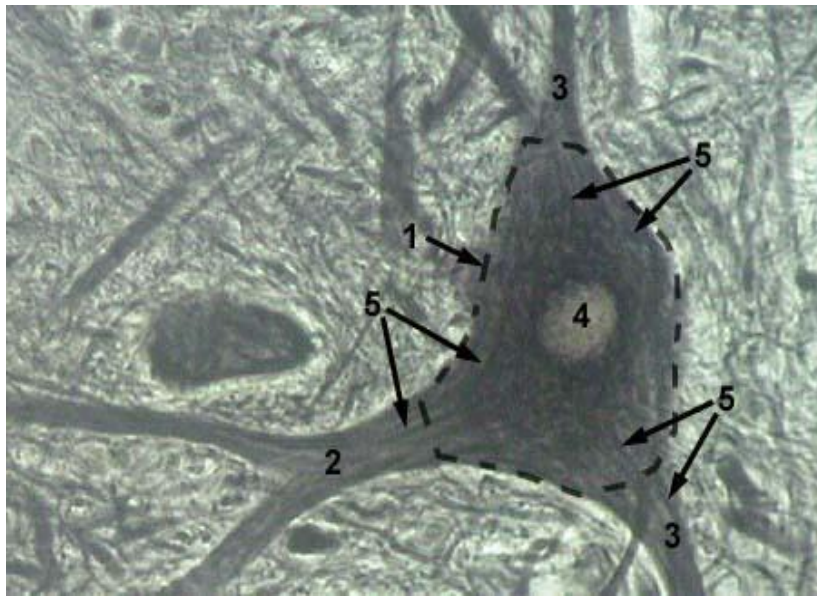
А- жалпы көрінісі, Б- перикардың құрамы. 1- миокардий, 2- перикардий, 3- қыстырма диск, 4- анастомоз, 5- кардиомиоцит; а- ұзынша, б- көлденең кесінділері 6- кардиомиоциттің ядросы, 7- өткізгіш кардиомиоциттер, 8- миофибриллалар. 1

Жүйке тіні эктодермадан дамиды және ақпаратты қабылдау, өткізу және тасымалдау сияқты реттеуші (регуляторлық) қызмет атқарады. Нерв тіні нерв клеткалары мен қосалқы элементтерден-нейроглиядан, немесе, қысқаша глиядан (glia, грекше-желім) тұрады. Нерв клеткаларында екі түрлі өсінділер бар. Бір өсінділер тітіркенуді қабылдаушы аппараттардан клетка денесіне әкеледі және ағаш тәрізденіп тармақталады да, сондықтан дендриттер (dendron, грекше-ағаш) деп аталады. Басқа өсінділер клетка денесінен шығады да, нерв импульсін қайсібір әрекет нәтижесін (эффект) беретін эффекторлық клеткаға өткізеді. Бұл өсінді нейрит деп аталады, ол көп қашықтыққа, кейде 1 метрден астам ұзындыққа, созылып жатады да, нерв талшығының осьтік цилиндрін құрайды, сондықтан оны аксон (axis, латынша-ось) деп те атайды. Аксон нейроглияның ерекше клеткаларынан құралған қабықшамен қапталған. Құрылысындағы ұсақ айырмашылықтарына қарай ақ (миелинді) және сұр (миелинсіз) талшықтар деп бөледі. Нерв клеткасы барлық өсінділері және олардың ұштарындағы тарамдарымен қоса нейрон (neuron, грекше-нерв), немесе нейроцит деп аталады. Нерв тінінің негізгі қасиеттері-тітіркенгіштік және өткізгіштік.

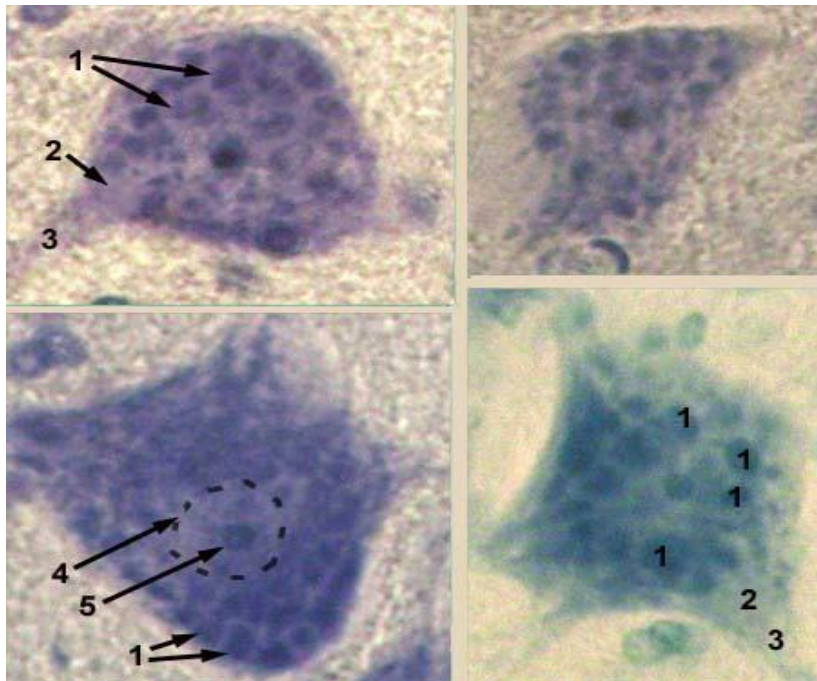




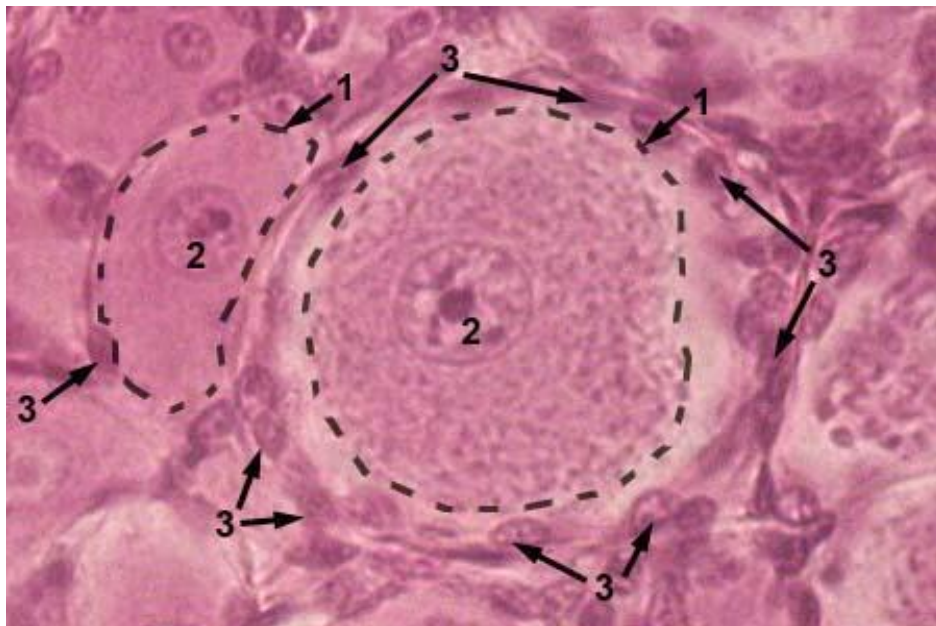
НЕЙРОН: 1. нерв
клеткасының денесі;
2. аксон; 3. дендрит



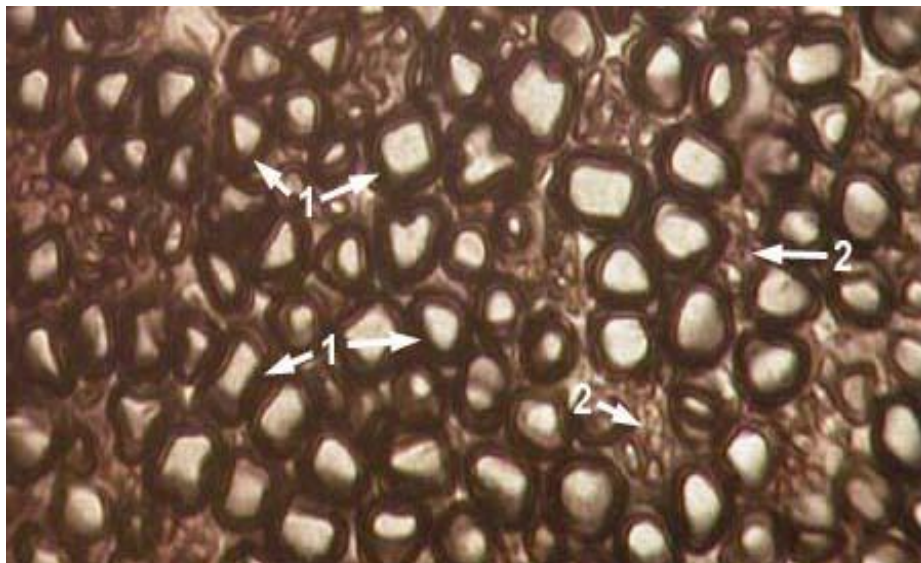
**НЕЙРОН-
НЕЙРОФИБРИЛЛАЛАР:**1-нерв
клеткасының денесі;2-аксон;3-
дендрит;4-ядро;5-
нейрофибриллалар



**НЕЙРОН-НИССЛЬ
СУБСТАНЦИЯСЫ (тигроид):**1-
Ниссель субстанциясы;2-аксон
төмпешігі;3-аксон;4-ядро;5-
ядрошық



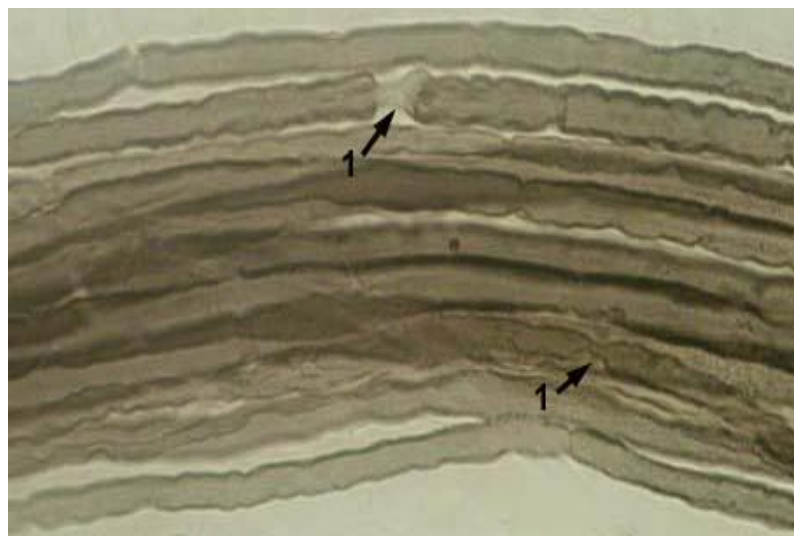
НЕЙРОН: 1-нерв клеткасының денесі; 2-нерв клеткасының ядросы; 3-перифериялық нерв жүйесінде нейрон денесі айналасында қабық түзетін клетка-сателлиталар



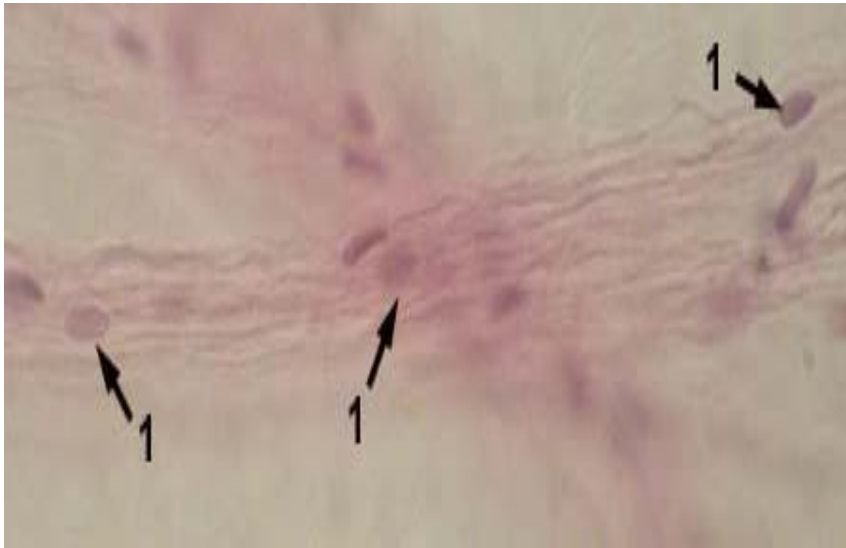
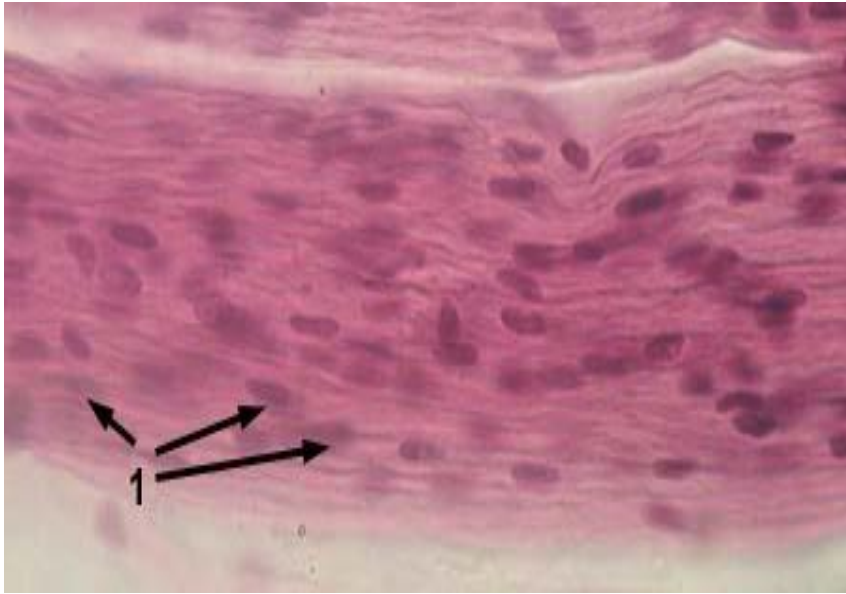
Перифериялық нерв: 1миелинді нерв талшығы; 2миелинсіз нерв талшығы



Миелинді нерв
талшықтары: 1 түйіндік
қармаулар; 2 түйінаралық
сегмент



Миелинсіз нерв
талшықтары: 1 түйіндік
қармаулар



**Миелинсіз нерв
талшықтары:
Шванн
клеткасының
ядросы.**

Қорытынды:

- Сонымен, тін ретінде, иерархиялық құрылуының ерекше деңгейіне жататын және негізгі элементтері ретінде жасушаларды санатқа кіргізетін, организмнің жеке жүйелерін қабылдаған жөн. Тіндердің жасушалары бір немесе бірнеше бағаналық дифферондарға жатуы мүмкін.
- Тіндердің барлық элементтері (жасушалары және олардың туындылары) оның өмір сүруі үшін бірдей қажет. Осы тіндердің ішінде ең көп таралғаны эпителий тіні болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Цитоллогия, эмбриология және гистология.
Ж.О.Аяпова, 2007ж

2. Гистология, эмбриология, цитология. Ю.И.
Афанасьев Н.А.Юрин, 1999ж

3. Жалпы гистология негіздері. Қ.А.Сапаров,
1994ж

4. Интернет желісі: <http://www.studfiles.ru/>.