

**С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА  
УНИВЕРСИТЕТІ**



**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА**

**Кафедра: Цитология, эмбриология және гистология**

# СӨЖ

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

**Орындаған: Оңғар И.С.**

**Факультет: ЖМ**

**Группа: ЖМ 15-15-02**

**Тексерген: Жанбырбаева А.К**

**Алматы 2016 ж**

# ЖОСПАРЫ

- 1. Тін ұғымына анықтама
- 2. Тіндік элементтер
- 3. Тіндердің жіктелуі
- 4. Эволюция барысында тіндердің дамуы
- 5. Тіндердің даму негізі
- 6. Тіннің жүйе құраушы факторлары
- 7. Регенерация



- Тіндерді зерттеу жүргізіліп жатқан 200 жылдан астам уақытта “Тін” немесе ұлпа ұғымдарына бірнеше анықтама берілді. Алғашқы ғылыми анықтаманы 1852 жылы А.Келликер берген болатын: “Тін-Морфологиялық және физиологиялық біртұтас құрылымға біріктірілген элементарлық құрамдық бөліктер кешені .“ “ Бөліктер “ұғымына ол жасушаларды, синцитияларды, симпласттарды жатқызған
- Өз уақытына оңтайлы анықтаманы орыс кеңес гистологы А.А.Заварин 1938 жылы берді: “Тін дегеніміз қызметі, құрылымы және даму көздерінің бәріне жалпы болуына байланысты біріккен гистологиялық элементтердің филогенетикал қ негізде қалыптасқан жүйесі”



- Кейінгі уақытта тіндердің құралуының дифферондық принципі белсенді зерттелуде. Осыған байланысты дифферондар туралы түсінікке негізделген жаңа тін ұғымының анықтамалары бар.
- Осындай анықтамалардың бірін **А.А. Клишов** (1981) берді: «Тін дегеніміз дамуы, бағыты және дифференцировкасы әртүрлі бір-бірімен арақатынастары бар жасушалар дифферондарының мозаикалы морфофункциональды жүйесі
- Тіндердің **монодифферонды** (бір ғана диффероннан тұратын) және **полидифферонды** түрлерін ажыратады. Біріншісіне, мысалы, жүректің бұлшық еті жатады жазық бұлшық ет тіні, ал екінші түріне борпылдақ талшықты пішінделмеген дәнекер тін жатады



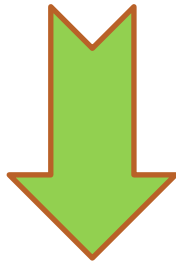
# ТІНДІК ЭЛЕМЕНТТЕР

**Жасуша** – басты, негізгі тіндік элемент, оның есебінен қалған тіндік элементтер құралады.

**Жасушаарлық заттар** ерекше өнім өндіруші жасушалардың бөлетін тіндік элемент, ол ұлпаның құрамында жасушалардың арасында орналасып, жасушалар орналасатын микроортасын түзейді.

**Симпласт** — көптеген ядролары бар плазмолеммамен шектелген протоплазманың бөлігі.





## Жасуша аралық зат

Негізгі (аморфты) заттан және талшықтардан тұрады. Негізгі зат гомеостатикалық, трофикалық, реттеушілік, зат алмасуды қамтамасыз ету қызметтерін атқаратын тіннің матриксі. Ол судан, ақуыздан, көмірсудан, липидтерден, минералды заттардан тұрады. Золь (сұйықтау) және гель (ұйыма) түрінде болуы мүмкін, ал сүйек тінінде — минералданған, қатты жағдайда болады



## Симпласт

Цитотомиясыз жүретін бірнеше бөлінуден кейін түзелетін көпядролы жасушалардан симпласттардың айырмашылығы олар жасушалардың бірігуінің нәтижесінде пайда болады. Мысалы, миосимпласт (көлденең-жолақты бұлшық ет талшығы) эмбриогенезде бірнеше миобласттардың бірігуінен құралады. Симпластың екінші мысалы хорионның симпластотрофобластысы. Шетел әдебиетінде «симпласт» термині қолданылмайды деуге болады, оның орнына «көпядролы жасуша» немесе «синцитий» термині алынады



# ЭВОЛЮЦИЯ БАРЫСЫНДА ТІНДЕРДІҢ ДАМУЫ

## Гастрейя теориясы

**Геккель ұсынды**

барлық көп клеткалы организмдер екі қабатты гастрұлаға ұқсаған қарапайым организмдерден дамыған.

## Фагоцителла теориясы

**Мечников ұсынды**

- Ең бірінші көп клеткалы организм бір клеткалы организм бір клеткалы организмдердің колониясынан тұрады. Гастрейя теориясына керісінше бұнда асқорыту қуысы болмаған

## Филэмбриогенез теориясы

**Северцов ұсынды**

- Ұрықтық дамуда пайда болатын өзгерістер ересек жануарлардың құрылысын да өзгертіп, ұрпақтарда сақталып филогенезді өзгертеді.

## Тіндердің дивергентті даму теориясы

**Н.Г. Хлопин** тіндердің дамуы туралы өзінің ұлпалардың дивергентті даму теориясын ұсынды. Бұл теория бойынша тіндер эволюция және онтогенез барысында дивергентті дамиды, яғни бұрыннан бар тіндерден белгілі қасиеттерінің өзгеріп бастапқы ұлпадан ажырауы арқылы қалыптасады, ал бұл ұлпалардың көптеген жаңа түрлерінің түзелуіне жол ашады. Бұл теория дивергенция барысында барған сайын бір-біріне ұқсамайтын, құрылысы мен қызметі әртүрлі тіндердің бір эмбриональдық бастамадан қалай пайда болатынын көрсетеді. Мысалы, терілік эктодермадан дамиды эпидермис және көпқабатты жазық эпителий арасында айырмашылықтан көрі ұқсастық көп, ал олармен даму негізі бір аденогипофиздің эпителиі, тістің эмалі құрылысы жағынан мүлдем басқа.



▣ **Параллельді қатарлар теориясы.** А.А. Заварзин параллелизм теориясы немесе ұлпа эволюциясының параллельді қатарлары деп аталған теориясын қалыптастырды. Бұл теорияның мағынасы эволюция барысында филогенетикалық тармақтардың әртүрлі бұтақтарында бір-бірінен тәуелсіз түрде ұқсас қызмет атқаратын, құрылысы бірдей болып қалыптасқан тіндердің түзелуі болып табылады. Мысалы, ланцетниктің және сүтқоректілердің дәнекер тіні бірдей қызметтерді атқарады, сондықтан құрылымы да бірдей. Параллельді қатарлар теориясы тіндердің эволюциясының себебін, олардың бейімделу қабілеттерін жақсы айқындайды

## ТІНДЕРДІҢ ДАМУ НЕГІЗІ

- Тіндердің даму көзі эмбриональдық бастамалар болып табылады. Эмбриональдық бастамалар, өз кезегінде, ұрық жапырақшаларынан олардың дифференцировкасы кезінде пайда болады. Осының нәтижесінде бастамалардың осьтік кешені қалыптасады. Эмбриогенез барысында тіндік бастамалардан ұлпалардың түзелуі эмбриональдық **гистогенез** деп аталады. Гистогенездің механизімі күрделі және оның құрамына келесі компоненттер кіреді:



1. Жасушалардың бөлінуі

2. Жасушалардың өсуі

3. Жасушаның бағдарланған өлімі апоптоз

4. Жасушалардың адгезиясы және жасушааралық байланыстар

5. Детерминация

6. Дифференцировка

7. Эмбриональдық индукция

8. Жасушалардың орын ауыстыруы (көшуі, миграциясы)

9. Жасушалардың сегрегациясы

# КАМБИАЛЬДЫҚ ЖӘНЕ КАМБИАЛЬДЫҚ ЕМЕС (ТҰРАҚТЫ, СТАЦИОНАРЛЫҚ) ТІНДЕР ТУРАЛЫ ТҮСІНІК, ОЛАРДЫҢ ГИСТОГЕНЕЗІНІҢ МЕХАНИЗІМІ

- Жоғарыда айтылған гистогенез механизмінің нәтижесінде камбиальдық және камбиальдық емес тіндер түзеледі. Постнатальдық онтогенез кезінде құрамында дің (немесе камбиальдық) жасушалар сақталатын тіндер камбиальдық деп аталады. Бұл тіндердің гистогенезін қарапайым түрде келесі жолмен жүреді деуге болады: бөлінуден кейін жасушалардың бір бөлігі детерминацияға, дифференцировкаға ұшырайды, маманданады, содан кейін арнайы қызметтерін атқарады. Екінші топ дифференцияланбаған қалпында қалады да дің жасушаларының қызметін атқарады. Бірінші топтың жасушалары қартайғанда, өлгенде екінші топтың жасушалары бөліне бастайды, бір жасуша дифференцияланады, маманданады да өлген жасушаның орнына қызмет атқара бастайды, ал екіншісі дің жасуша қалпында қалады. Камбиальдық ұлпаларға дәнекер, эпителиальдық, бұлшық ет (жүректің бұлшық етінен басқа) тіндері жатады.



## **ТІНДЕРДІҢ ДІҢ ЖӘНЕ ДИФФЕРЕНЦИЯЛАНҒАН ЖАСУШАЛАРЫ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК**

- **Тіндердің құрамында дің (бағаналық) және дифференцияланған жасушалар болады. Дің немесе камбиальдық жасушалар қоршаған ортаның әсеріне орай әртүрлі бағытта дифференциалану қабілеті бар жасушалар ұрпағын бере алатын сирек бөлінетін жасушалардың популяциясы болып табылады. Дің жасушаларға келесі қасиеттер тән:**



1. Өзінің популяциясының санын екі үрдістің көмегімен тұрақтандырады: сирек жүретін митоздар және жетілген жасушаға дифференциялану арқылы (дің жасушасы бөлінгеннен кейін біреуі дін жасушасы болып қалады, ал екіншісі — дифференцияланады).

2. Бұл көлемі кіші жасушалардың ядро мен цитоплазмасының арақатынасы жоғары деңгейде болады, цитоплазмасында аздаған жалпы органеллалары бар, жасушаның геномы дерепрессияланған түрде сақталады.

3. Дін жасушаларына зат алмасудың аутосинтетикалық түрі тән: олар өздерінің өмірін сақтау үшін ғана зат өндіреді.

4. Дін жасушалары әдетте зақымдаушы әсерлерге төзімді. Бұл қасиет митоздық тиыштық кезінде хроматиннің тығыз жинақталуымен қамтамасыз етіледі (гетерохроматин көбірек болады).

5. Әртүрлі бағытта дифференциялана алады



- **.Дифференцировка** барысында сатылардың келесі дәйектілігі байқалады: дің жасушасы → жартылай дің (гекті) жасуша → унипотентті бастапқы жасуша → бластты жасуша (белсенді көбеюдегі) → дифференцияланушы жасуша → дифференцияланған жасуша. Дифференцияланған (маманданған) жасушалар — арнайы қызмет атқаруға қажетті құрылысы қалыптасқан жасушалар. Олардың келесі қасиеттері болады:
- 1. Бөліне алмайды
- .2. Олардың геномдарының тек арнайы қызметті қамтамасыз ететін бөлігі ғана белсенді (экспрессияланған).
- 3. Ядро-цитоплазмалық ара қатынасы өте төмен болады (цитоплазмасы өте жақсы дамыған, онда жасушаның түріне байланысты арнайы органеллалар көбірек анықталады

# ТІННІҢ ЖҮЙЕ ҚҰРАУШЫ ФАКТОРЛАРЫ.

Әрбір тін бір-бірімен байланысты тіндік элементтерден тұратын жүйе болып табылады. Тіннің құрамында әрбір элемент өзіне тән қызмет атқарады, бұл қызметтер сыртқы және ішкі әсерлердің ықпалының нәтижесінде өзгеруі мүмкін. Өзгерістер барысында осы қызмет атқарушы жүйеге пайдалы бейімделу нәтижесі түзеледі. Кейіннен белгілі бір қызметті атқаруға қажетті белгілердің, қасиеттердің іріктелуі жүреді. Бұл құбылыс тіндердің бейімделуіне ғана емес, олардың эволюциясы үшін де маңызды.

**Системогенезге** ықпалын тигізуші факторлар, оның ішінде тіндік системогенез де бар (гистогенез), жүйетүзеуші факторлар (СистемоОбразующиеФакторы) деп аталады

Тіндердің **жүйе түзеуші факторларының** мөлшері 100% ден -100%-ге дейін болуы мүмкін. Егер ЖТФ қалыпты (+) болса, И.И. Шмальгаузеннің айтуынша, тіннің құрылымын дұрыс бағытта өзгертетін алға қозғаушы іріктеу қалыптасады. Кері ЖТФ мөлшерінде іріктеу тұрақтандырушы сипатта болады да өзгерістердің жеткен деңгейін бекітеді. ЖТФ нөлдік деңгейі тінге кері немесе тұрақсыздық (дестабилизация) ықпал тигізеді.

ЖТФ әсерімен тіндердің құрылымдық құрамдарының қайта пайда болуы жүреді. Мөлшерлік тұрғыдан ол көп немесе жеткіліксіз болуы мүмкін. Бірінші жағдайда ол +100% тең, ал екіншіде — нөлдік мөлшерде болып тіннің деградациясына әкеледі.



# ТІНДЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

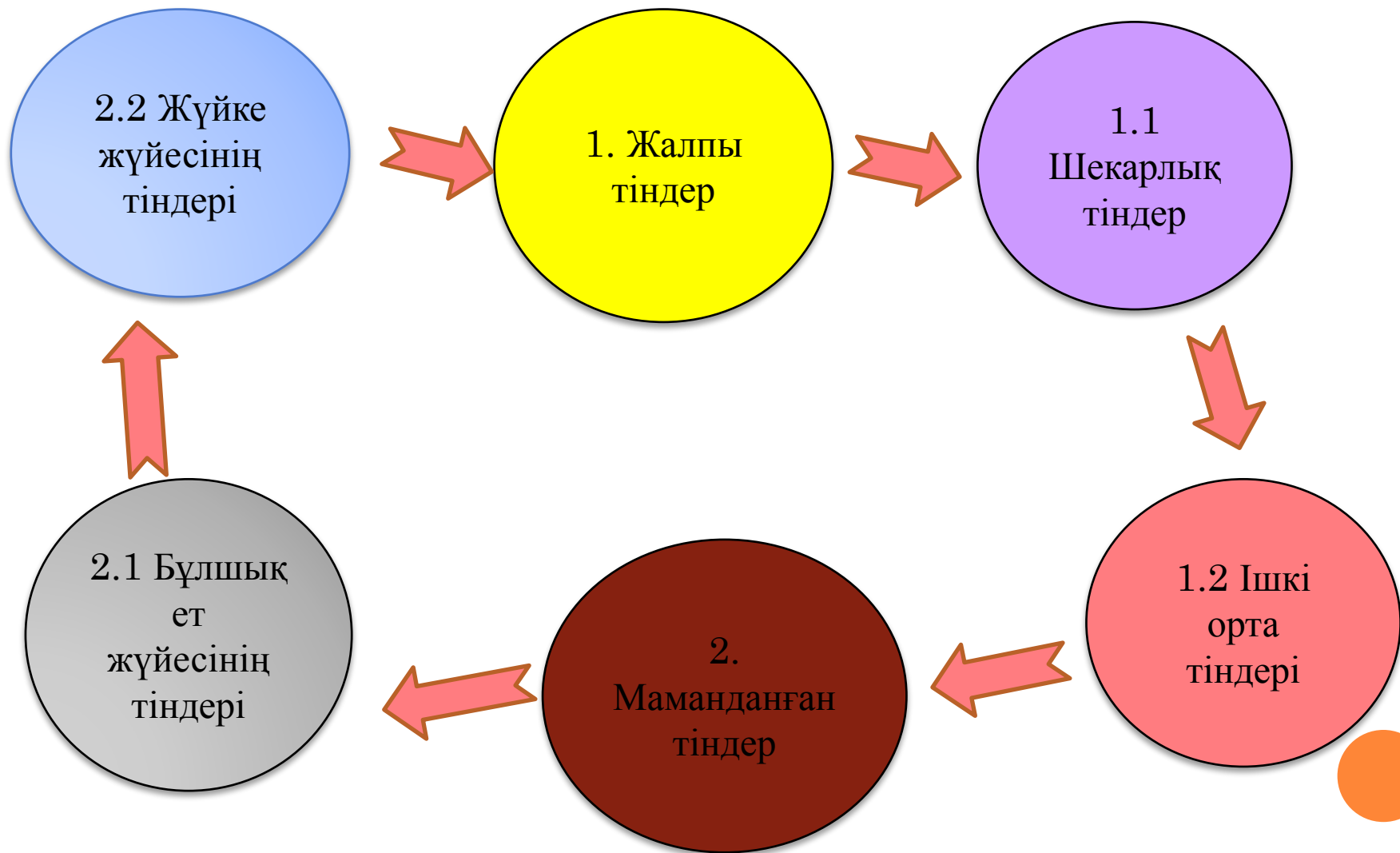
- Микроскопиялық деңгейде құрылысын және даму көздерін анықтауға негізделген тіндердің жіктеуі **XIX** ғасырдың ортасында ұсынылды (А. Гассаль, А. Келликер, Ф. Лейдиг). Бұл жіктеуге орай тіндердің **4** түрін ажыратты:
- 1.Эпителий;
- 2.Дәнекер тіндер мен қан;
- 3. Жүйке тіні;
- 4. Бұлшық ет тіндері

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).



# ОЛ ТІНДЕРДІ КЕЛЕСІ ТҮРГЕ БӨЛДІ



## ЭПИТЕЛИЙ ТІНІ

- Шектес, немесе эпителий тіндері сыртқы ортамен шектесетін беттерде (тері типті эпителий) орналасады, сондай-ақ қуыс мүшелердің қабырғаларын (ішек типтес эпителий) және дененің тұйық қуыстарын астарлайды. Тамырлары ішкі жағынан астарлайтын эпителий эндотелий деп аталады. Түтікше, қапшық және басқа құрылымдар пішіндес эпителий клеткаларының жиынтығы бездер (безді эпителий) түзеді. Эпителийлердің негізгі қызметі-жабын болу және секрет шығару.

Эпителий тінінің қызметі:

- Шектеуші
- Қорғаныштық
- Қоректендіру
- Секреторлық



## ДӘНЕКЕР ТІНІ

- Ішкі орта, немесе дәнекер тіндер. Олардың сыртқы ортамен тікелей байланысы жоқ, қасиеттері жағынан алуан түрлі және атқаратын ортақ қызметі-организмнің ішкі ортасының тұрақтылығын сақтау (гомеостаз) негізінде бір топқа біріктірілген. Омыртқалылардың эволюциясы барысында ішкі орта тіндері түрлі бағытта дамыды: бір топ трофикалық және қорғаныш қызметін атқара бастады (сұйық тіндер-қан мен лимфа және қанжасаушы тіндер); басқа топ тірек қызметін атқара бастайды (талшықты дәнекер, шеміршек және сүйек тіндері). Бұл жіктеуді одан әрі жіктей беруге болады. Айталық, шеміршек тіні клеткааралық затының сипаты бойынша гиалинді, немесе шынытәрізді, талшықты, немесе фиброзды және серпінді талшықтар торы бар серпінді болып келеді.



- 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:

- Негізгі дәнекер тіні
- Қаңқа тіні.

Негізгі дәнекер тіндері екіге бөлінеді : 1)

Талшықты(балбыр , тығыз , қалыптасқан , қалыптаспаған) .

2)Арнайы қасиеті бар(Май , шырышты, ретикулярлы , пигментті).

- Қаңқа тіні :шеміршек , сүйек тіні болып бөлінеді . Шеміршек гиалинді, эластикалық, талшықты .Сүйек пластинкалы, ретикулофиброзды,дентин боп бөлінеді .



## БҰЛШЫҚ ЕТ ТІНДЕРІ

Бұлшық ет тіндері. Функционалдық белгісі-жиырылу қабілеті бойынша біріктіріледі. Жиырылатын элементтері бірнеше көздерден дамиды және құрылыстары әр түрлі болады.

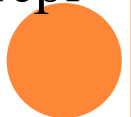
Ішектің, несеп шығаратын жолдардың және т.б. қабырғаларындағы бірыңғай салалы бұлшықет тіні-еріксіз, баяу жиырылады, ішінде жіңішке жіпшелері-миофиламенттері бар ұршық тәрізді клеткалардан тұрады. Қаңқалық көлденең-жолақты бұлшықет тіні адамның еркіне бағынады. Талшықтардың ішінде де көлденең-жолақты 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.



## НЕРВ ТІНІ

■ Нерв тіні. 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 (эффeкт) 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.



# РЕГЕНЕРАЦИЯ.



Тіндердің, жасушалардың, мүшелердің өлген немесе жойылған бөліктерін қалпына келтіре алу қабілеті *регенерация* деп аталады. Регенерация тіннің құрылымдық-қызметтік құралуын белгілі бір деңгейде сақтауға бағытталған.

Регенерацияның физиологиялық және репаративтік түрлерін ажыратады.

Тіндердің қалпына келу қабілеті оның құрамында камбиальдық элементтердің болуына байланысты. Камбиальдық емес тіндер тек жасушаішілік деңгейде ғана қалпына келе алады. Камбиальдық тіндерде жасушалық және жасушаішілік қалпына келу әдістері бірдей өте алады. Белгілі патолог-ғалым Д.С. Саркисов тіндердің қалпына келуінің түріне орай келесі жіктеуді ұсынды



# ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1. Нұрышев Мұхит. Гистология және эмбриология негіздері: Оқулық- Алматы : Карасай, 2007. - 272 б
- 2. Ажаев С.А., Үмбетов Т.Ж. Гистология-1 (екі бөлімді оқулық). II бөлім: Жалпы гистология.- Түркістан: «Тұран», 2010.-336 б.
- Қ.Нұғиатжанов, С.Тайбеков Гистология мен эмбриология негіздері 2004.-110 б
- Ж.М Базарбаева Цитология және Гистология 2011.-116

