

Биология 10 сынып

Қызылорда облысы, Жалағаш
ауданы,

Аққұм ауылы

Алдаберген Бисенов атындағы №38
орта мектептің

жоғары санатты биология пәнінің
мұғалімі

Алмасова Гүлнар Бектайқызы

*Жасушаның тіршілік
әрекеттері*

Тірі ағзалар өліден өзіндік ерекше қасиеттерімен ерекшеленеді. Бұндай қасиеттерге жасушада жүретін негізгі тіршілік әрекеттері жатады. Олар: зат алмасу, қозғалу, тітіркенгіштік, өсу, даму, көбею, фагацитоз, пиноцитоз т.б

Зат алмасу

Бөліп шығару

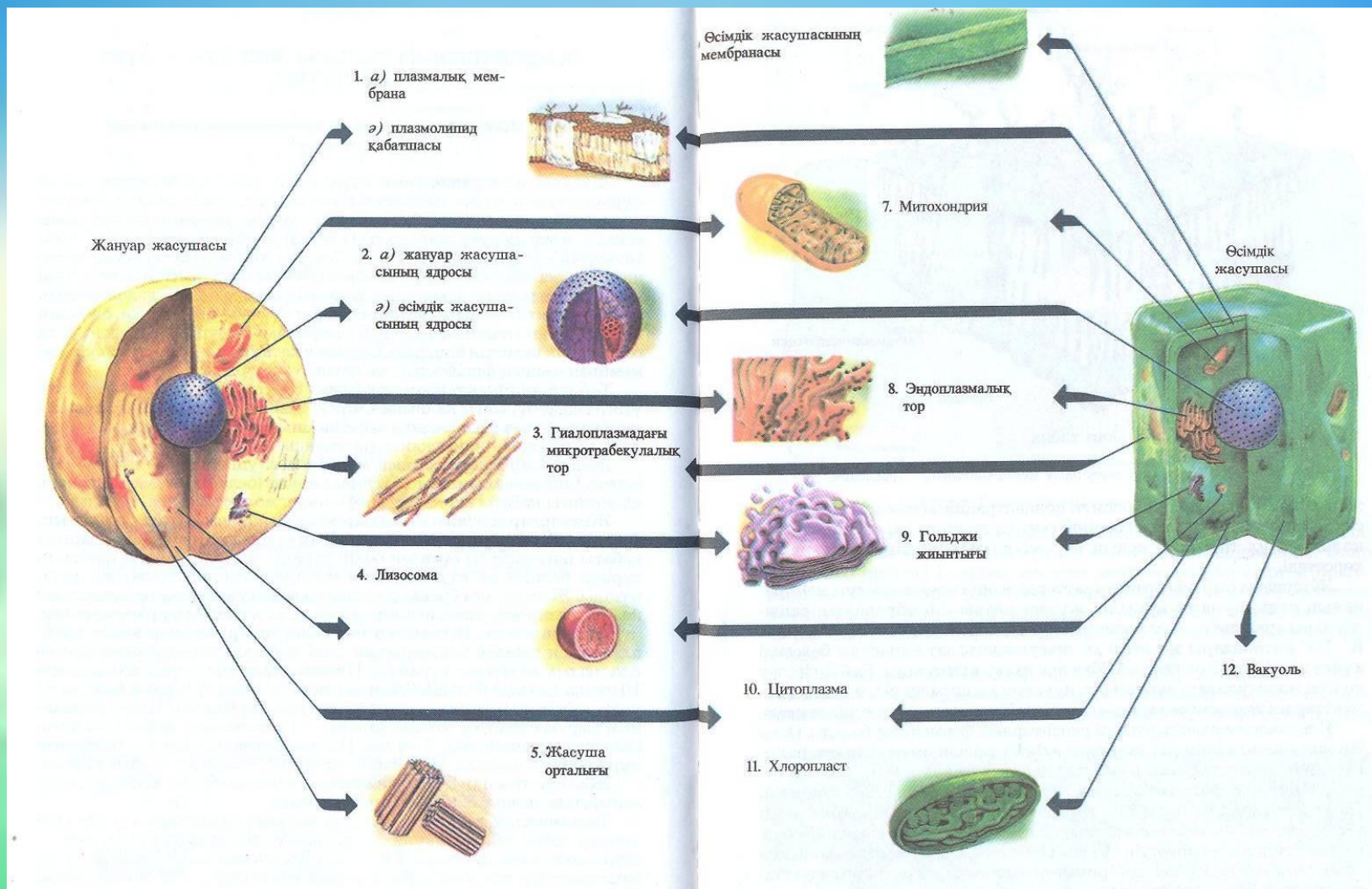
Өсу мен даму

*Жасушаның
тіршілік
қасиеттері*

Қозғалыс

Тітіркенгіштік





Жануар жасушасы

Өсімдік жасушасы

Зат алмасу

```
graph TD; A[Зат алмасу] --> B[Энергетикалық (диссимиляция) катаболизм]; A --> C[Пласттикалық (ассимиляция) анаболизм]; B --> D[Заттардың ыдырауы]; C --> E[Күрделі заттардың түзілуі]; D --> F[CO2, H2O]; E --> G[Нәрруыз Майлар Комірсу];
```

Энергетикалық
(диссимиляция)
катаболизм

Пласттикалық
(ассимиляция)
анаболизм

Заттардың ыдырауы

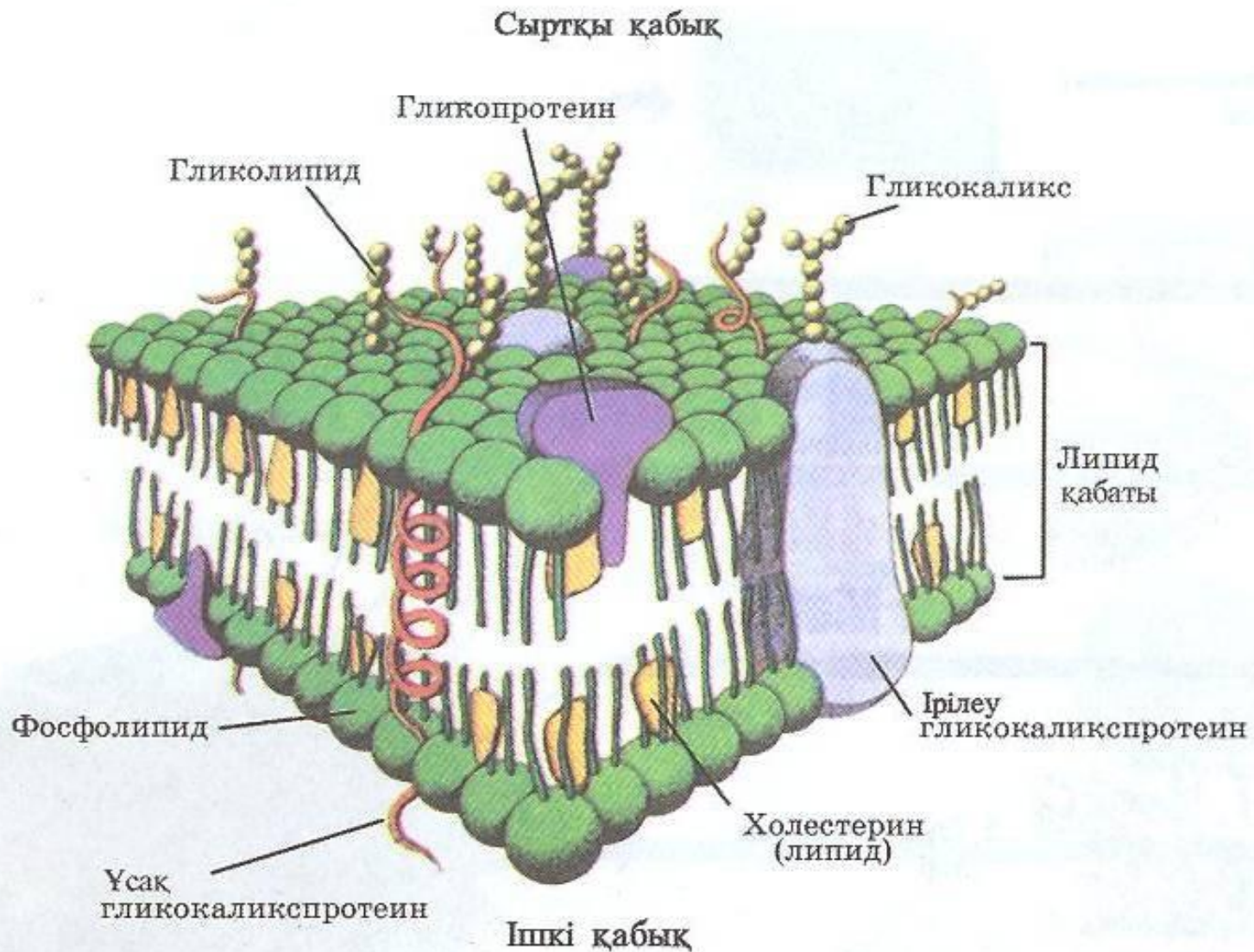
Күрделі заттардың түзілуі

CO₂, H₂O

Нәрруыз
Майлар
Комірсу

Жасуша мен қоршаған орта арасында тынысалу, қоректену, қажетсіз өнімдерді шығару арқылы үздіксіз зат алмасады.

Заттардың жасуша ішіне өтуі мен оның кері шығуы жасуша мембранасының таңдап өткізуіне байланысты. Зат алмасу – жасуша мен оны қоршаған орта – ұлпа сұйықтығы арасындағы үздіксіз алмасу. Ұлпа сұйықтығынан жасушаға оттегі мен қоректік заттар түседі, ал жасушадан ұлпа сұйықтығына көмірқышқыл газы мен тіршілік әрекетінің зиянды заттары - ыдырау өнімдері шығарылады.



Жасуша мембранасы арқылы зат алмасу жүреді

Жасушадағы пиноцитоз

Жасушаның плазмалық мембранасы көптеген биологиялық функциялар атқарады. Олардың ішіндегі ең маңыздысы тасымалдау функциясы.

Заттардың жасуша ішіне өтуі мен олардың жасушалардан шығуының төрт негізгі механизмдері бар:

А) Диффузия

Ә) Осмос

Б) Белсенді тасымалдану

В) Экзо және эндоцитоз.

Диффузия дегеніміз - концептрацияның аз жағына қарай заттардың тасымалдануы. Өткен ғасырдың 30-жылдарында америкалық биолог Уоррен Люис сұйық тамшыларын жасушаның сіңіре алатынын байқаған, бұл құбылысты ол пиноцитоз деп атаған. Жасуша тәулігіне өз көлеміне тең сұйықты жеңіл «ішеді». Пиноцитоз - жасушаға жоғары молекулалы қосылыстардың енуінің басты механизмдерінің бірі. Бұл кезде қоректік заттар сұйықтық күйде жасушаға өтеді.

Зат алмасуға байланысы бар үдерістер

- 1. Жануарлардың қоректенуі және ас қорыту*
- 2. Өсімдіктегі фотосинтез*
- 3. Тыныстану*
- 4. Зәр шығару*

***Заттардың
жасушаға өтуі***

```
graph TD; A[Заттардың жасушаға өтуі] --> B[Пиноцитоз]; A --> C[фагоцитоз]; B --> D[Жасушаға сұйық күйде заттардың енуі]; C --> E[Жасушаға қатты, түйіршік күйде бөлшектердің енуі];
```

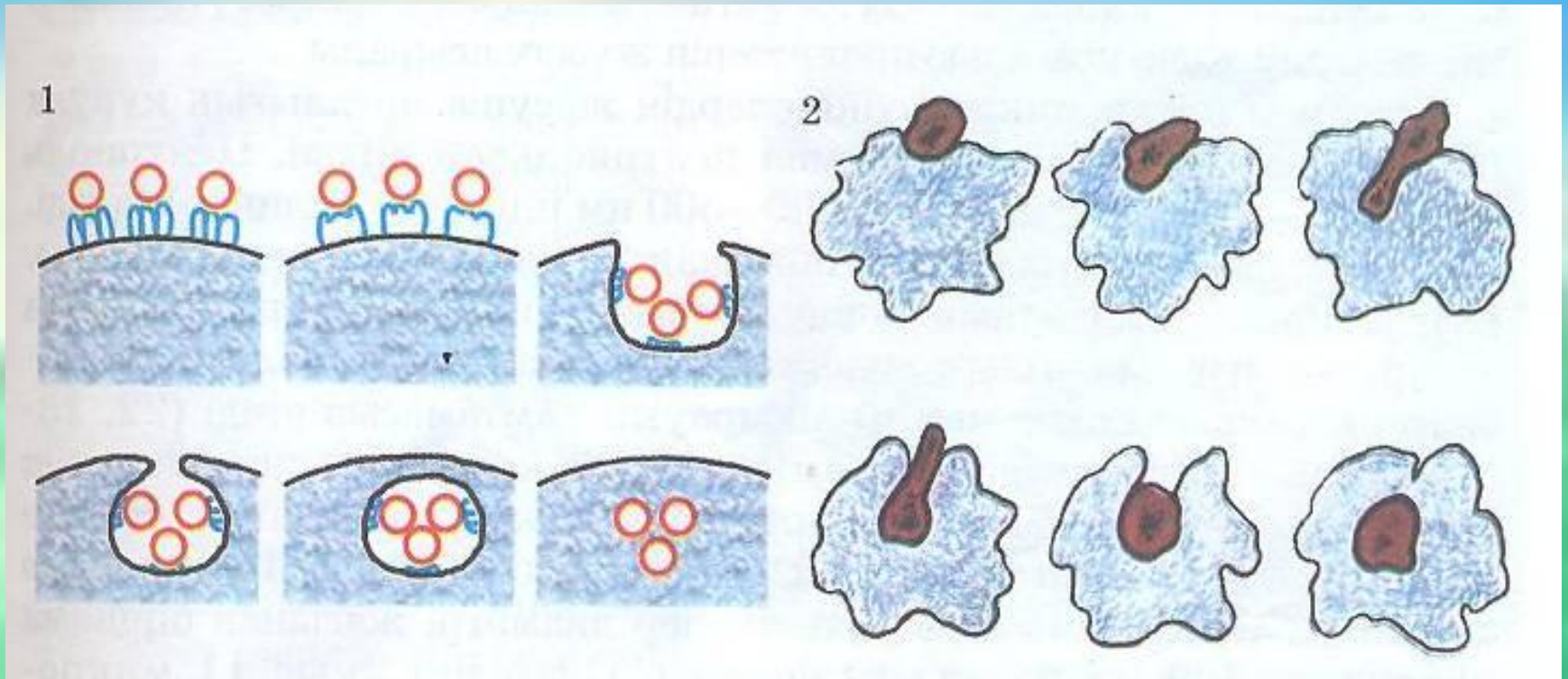
Пиноцитоз

фагоцитоз

***Жасушаға сұйық
күйде заттардың
енуі***

***Жасушаға қатты,
түйіршік күйде
бөлшектердің енуі***

Заттардың жасушаға ену жолдары



1. Пиноцитоз

2. Фагоцитоз

Фагацитоз

Жасушалардың тығыз бөдшектерді сырттан ұстап алу процесін И.И. Мечников фагацитоз деп атаған. Фагацитоз - қатты бөлшектердің мембрана арқылы ішке қарай тасымалдануы. Пиноцитоз бен фагацитоз бір-біріне өте ұқсас процестер. Жасушада әр түрлі заттарды ыдырататын ферменті бар лизосома мен осы заттарды жеткізетін вакуольдер арасында функционалдық байланыс бар. Фагацитоз бен пиноцитоздың механизмі бір болғандықтан эндоцитоз деп атаған. Эндоцитоз жасушаның-қоректену механизмі.

Заттардың жасушаға белсенді тасымалдануы иондар мен молекулалардың жасушаға биомембрана арқылы өтуі энергияның жұмсалуды арқылы жүреді. Оны арнайы тасымалдаушы нәруыздар жүзеге асырады. Сыртқы ортамен салыстырғанда жасушалардағы калий иондарының концентрациясы әрдайым жоғары болады. Ал натрийдің мөлшері жасушалардағыға қарағанда жасушааралық сұйықтықта әр уақытта жоғары болады. Жасуша мембранасының осындай таңдамалы өткізгіштігі жартылай өткізгіштік деп аталады.

Жасушадағы циоцитоз

Жасушаның плазмалық мембранасы көптеген биологиялық функциялар атқарады. Олардың ішіндегі ең маңыздысы тасымалдау функциясы.

Заттардың жасуша ішіне өтуі мен олардың жасушалардан шығуының төрт негізгі механизмдері бар:

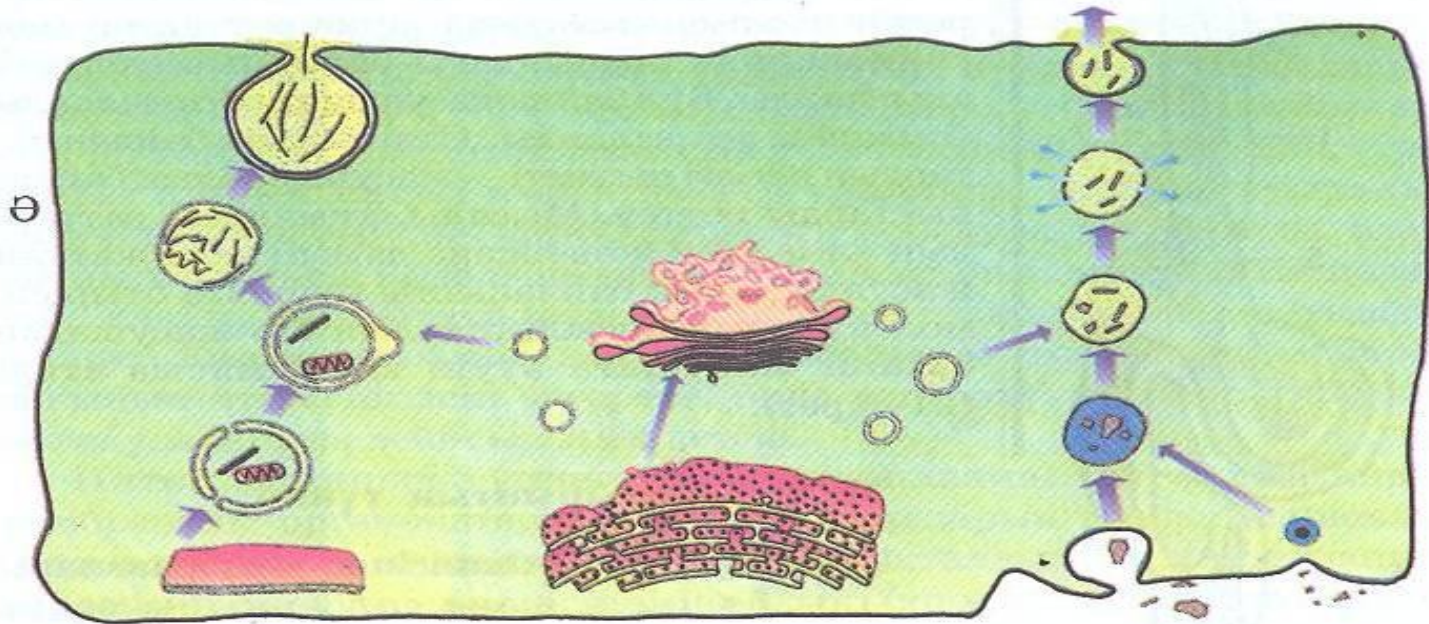
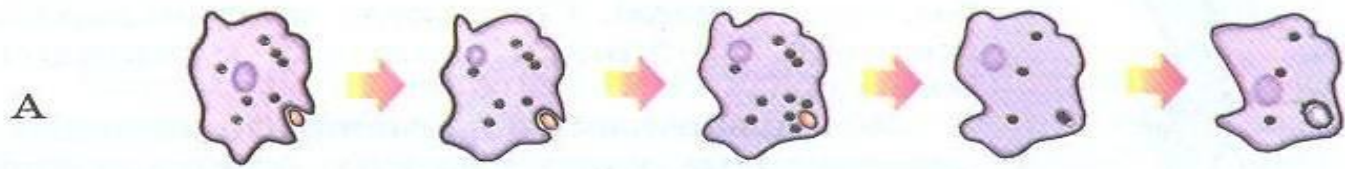
А) Диффузия

Ә) Осмос

Б) Белсенді тасымалдану

В) Экзо және эндоцитоз.

Диффузия дегеніміз - концентрацияның аз жағына қарай заттардың тасымалдануы. Өткен ғасырдың 30-жылдарында америкалық биолог Уоррен Люис сұйық тамшыларын жасушаның сіңіре алатынын байқаған, бұл құбылысты ол пиоцитоз деп атаған. Жасуша тәулігіне өз көлеміне тең сұйықты жеңіл «ішеді». Пиоцитоз - жасушаға жоғары молекулалы қосылыстардың енуінің басты механизмдерінің бірі. Бұл кезде қоректік заттар сұйықтық күйде жасушаға өтеді.



А. Пиноцитоз

Ә. Фагоцитоз

*Қажетсіз өнімдерді
жасушадан шығару*

```
graph TD; A[Қажетсіз өнімдерді жасушадан шығару] --> B[Тыныс алу жүйесі]; A --> C[Ас қорыту жүйесі]; B --> D[Зәр шығару жүйесі]; C --> E[Бөліп шығарушы ұлпалар];
```

Тыныс алу жүйесі

Ас қорыту жүйесі

Зәр шығару жүйесі

*Бөліп шығарушы
ұлпалар*

Биологиялық қозғалыстың түрі мен атқаратын қызметі алуан түрлі.

Жасушалық қозғалыстың негізгі формалары амеба тәріздес қозғалыс цитоплазмалық қозғалыс талшықтары мен кірпікшелер және соларға ұқсас құрылымдардың қозғалысы, жиырылғыш жүйенің жоғары дәрежеде жетілген түрі бұлшық еттік қозғалыс болып табылады.

*Амеба
тәріздес
қозғалыс*

*Талшықтар
мен
кірпішелер
қозғалысы*

*Жасушаның
қозғалысы*

*Цитоплазмалық
қозғалыс*

*Бұлшық
еттік
қозғалыс*



Бұлшық еттік қозғалыс

Көп клеткалы жануарлар клеткаларының цитоплазмасында жиырылғыш фибриллалар, миофибриллалар болады. миофибриллалар әсіресе қаңқа бұлшық ет жасушасында, бірыңғай салалы бұлшық ет жасушалары мен жүрек еттерінде көп болады.

Цитоплазмалық қозғалыс

Өсімдік жасушаларының қажеттілігінің және жануарлардың кейбір жасушаларының цитоплазмасы үнемі айналып қозғалып тұрады. Барлық жасушаларда байқалған цитоплазманың қозғалып араласып тұруы түрліше жүреді ол зат алмасу жағдайына температураға т.б байланысты. Цитоплазманың қозғалысына қажет энергия АТФ – ның ыдырауынан пайда болады.

Тітіркенгііштік

*Жасушаның
жұмыс күйі*

Тітіркенгііштер

Химиялық

Механикалық

Жылулық

Көбею

Көбею жасушалардың бөлінуі арқылы жүзеге асады. Көп клеткалы организмдердің жасушаларының көбею қабілеті түрліше болады. Эмбриогенездің ерте кезінде жануарлар жасушасы жиі бөлінсе, ересек организмде олар бұл қабілетінен айырылады. Жасушалық бөлінудің мәні – екі еселенген гендік материалды екі жаңа жасушаға тең бөліп тарату. Жасушалардың бөлінуінің бірнеше түрлері бар.

а) митоз

ә) мейоз

б) амитоз

Жасушалар бөлінгенде алдымен ядро, содан кейін цитоплазма екіге бөлінеді. Әрбір бөлінудің алдында ядродағы хромосомалар ұзынынан екі еселенеді де, бір – бірінен ажырап жаңа жасушаларға беріледі. Көбею – тіршілікті дамытып, сақтап қалудың негізі.

Көбею



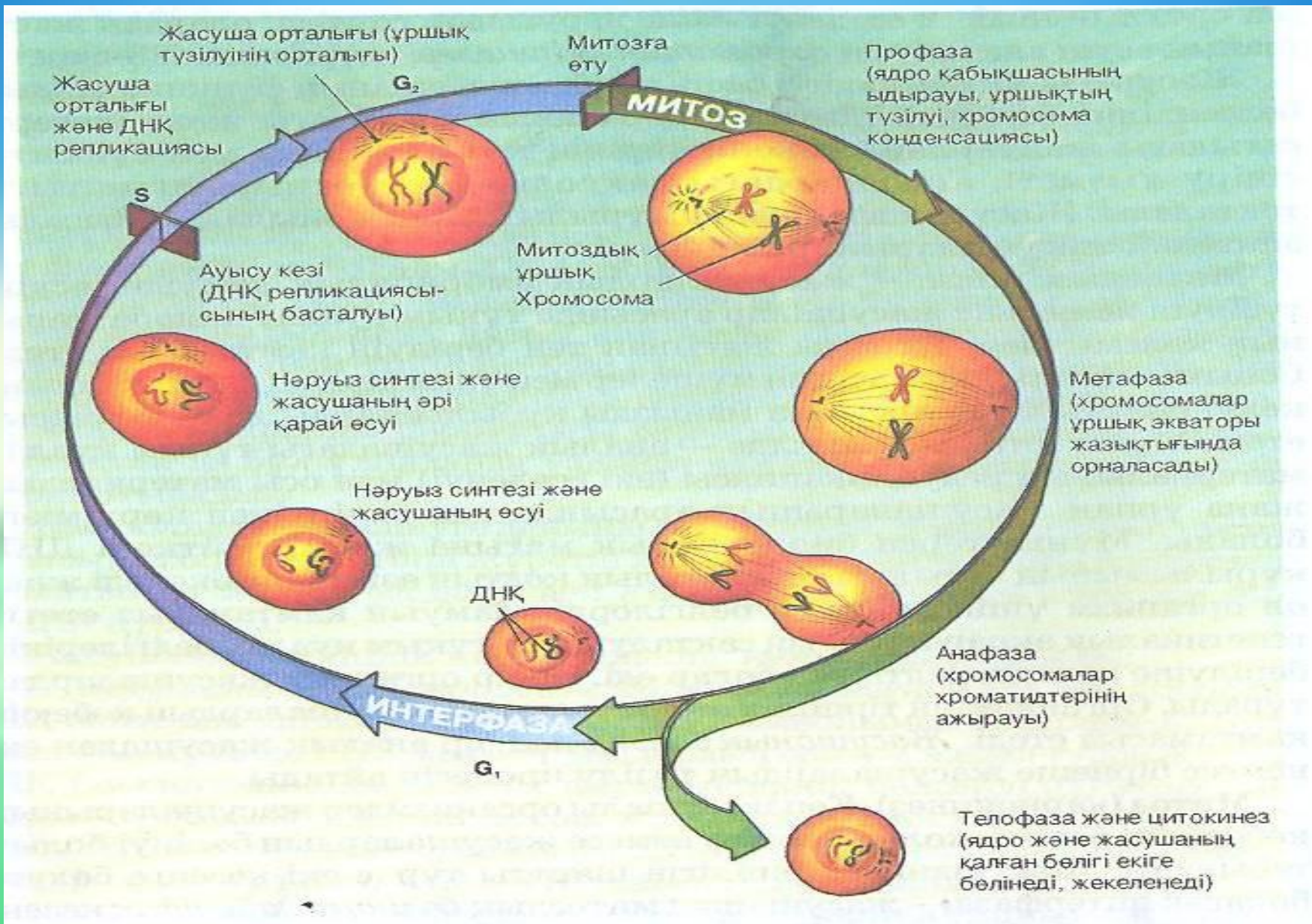
```
graph TD; A[Көбею] --> B[Жасушаның бөлінуі]; B --> C[Митоз]; B --> D[Мейоз]; B --> E[Амитоз];
```

Жасушаның бөлінуі

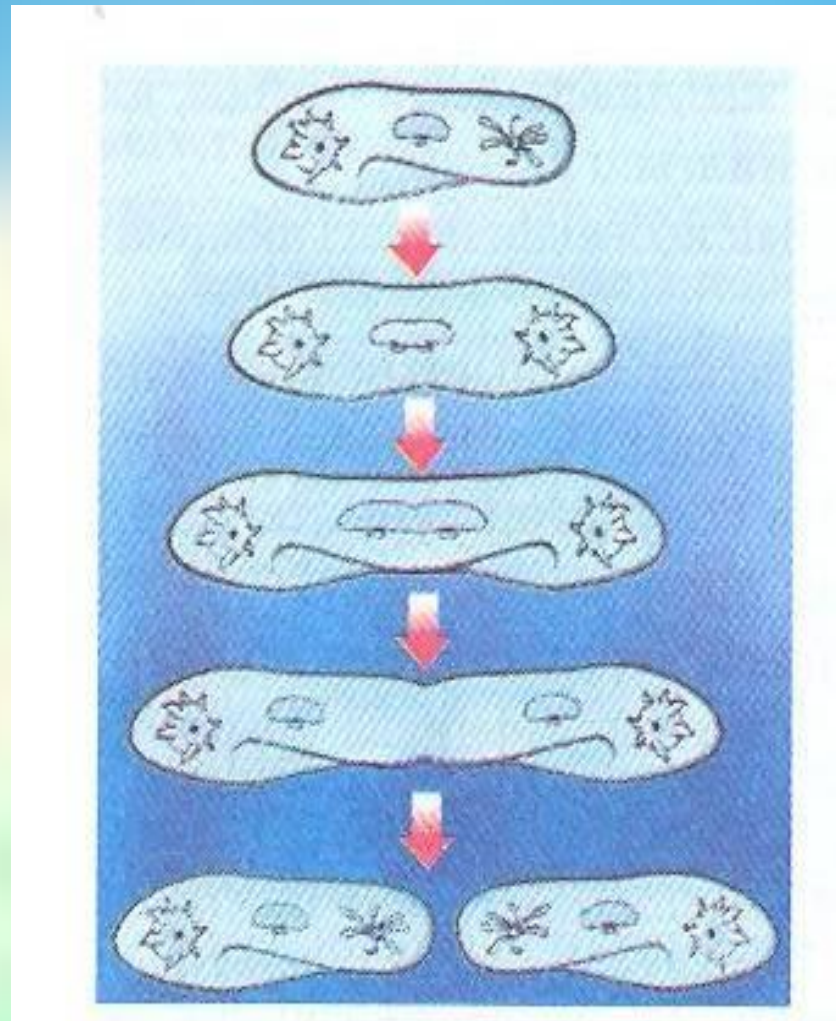
Митоз

Мейоз

Амитоз



Жасушаның митоз жолымен бөлінуі



Кірпікшелі кебісшенің көбеюі

Өсу мен даму

Өсу мен даму зат алмасудың нәтижесінде жасушадағы жай заттардан күрделі органикалық заттар (нәруыз май, көмірсу) түзіледі. Цитоплазма, ядро осы заттардан түзіліп жасуша өседі. Ересек жасушалардың жаңа пайда болған жасушалардан көптеген айырмашылықтары бар екендігі байқалады. Даму- көбеюмен аяқталады. Өсу мен даму жасушаларды ауыстырып жаңартып отырады. Жасушалар мен жасушааралық заттар ағзаның даму барысында ұлпаларға, мүшелерге, мүшелер жүйесіне және тұтас ағзаға бірігеді.

Жасуша өседі

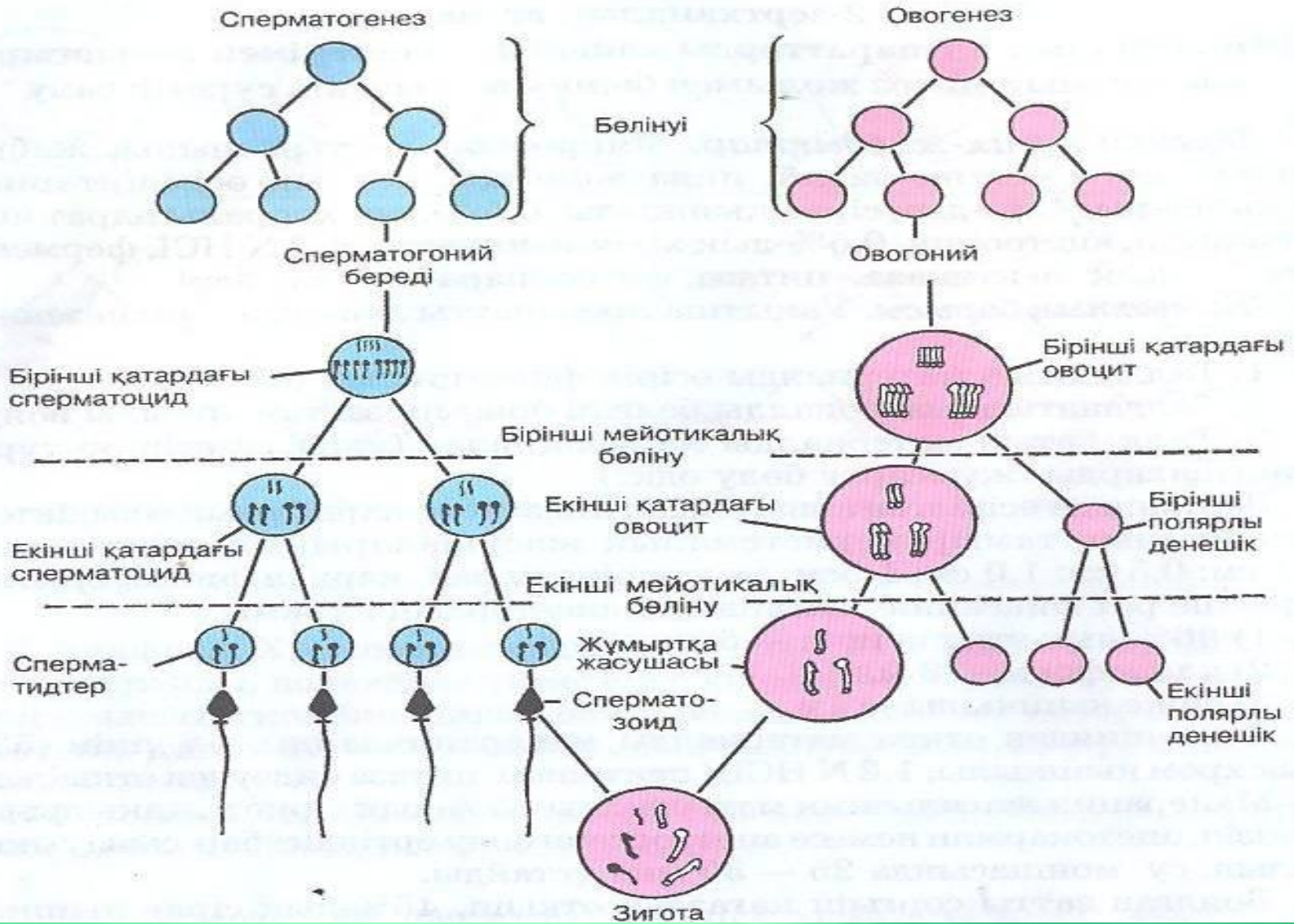
*Органоидтар
саны артады*

Өсу мен даму

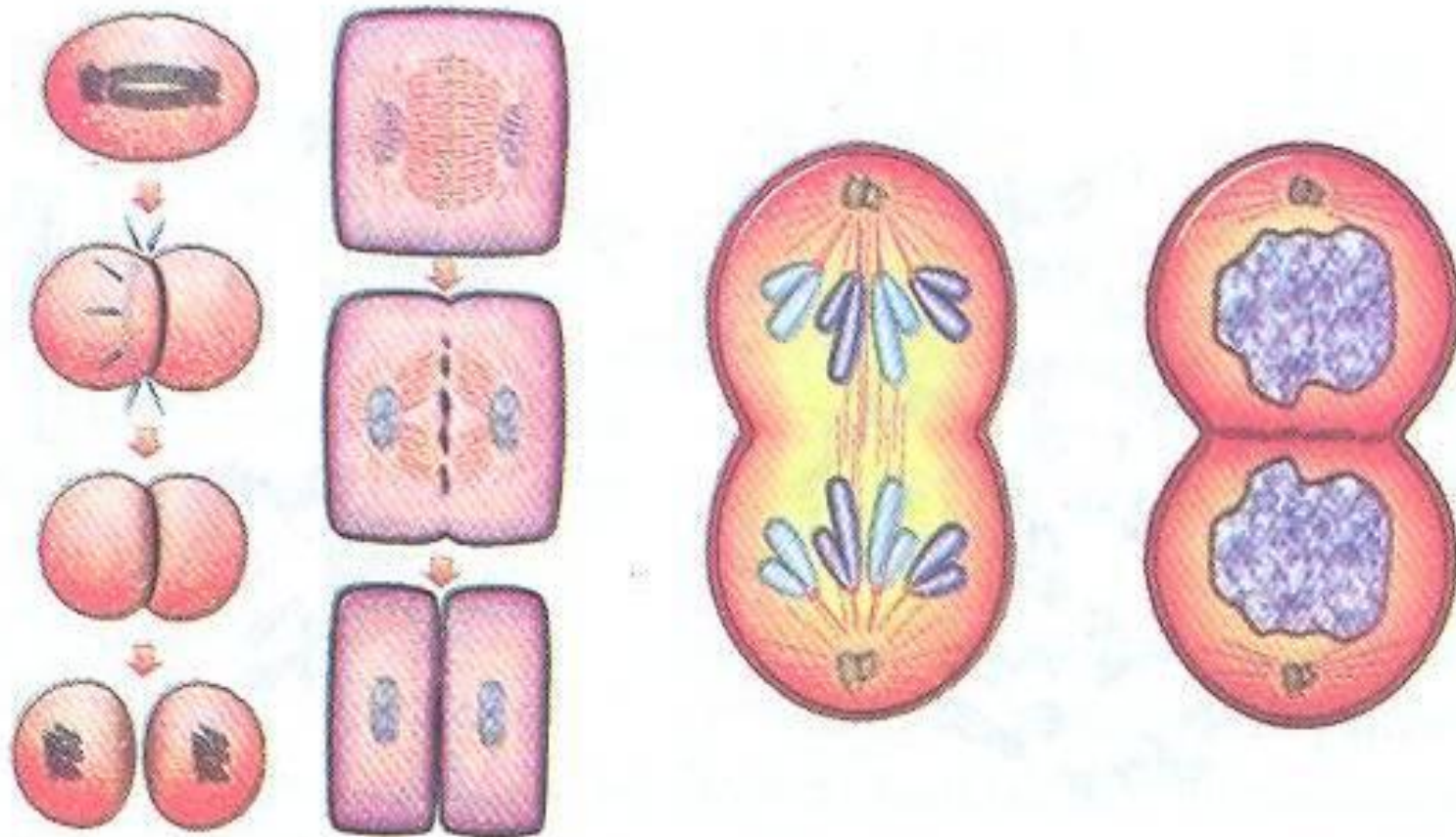
*Жасуша саны
артады*

*Дене мөлшері,
салмағы
жоғарылайды*





Жыныс жасушасының дамуы



Жасушаның бөлінуі

Жасуша өзінің құраушы бөліктерін үнемі бұзып және қалпына тез келтіріп отырады. Жасушаның әрбір жеке бөлігінің өзіне тән ортақ өмірінің ұзақтығы болады. Өз өмірінің тіршілігі барысында жасушалар өздерін құраушы молекулаларды жүздеген, мыңдаған кейбіреулері миллион реттен аса бұзып және жаңартып отырады. Қорытылмаған қоңыр қалдықтар түрінде лизосомаларда жиналатын іздер қалады. Бұл жасушаның жасын көрсететін кәріліктің пигменті немесе липофусцин. Жасушаның құрам бөліктері тозғанда жасуша өледі.

Қорыта айтқанда кез-келген тірі жасушаның өзіне тән қасиеттері мен ерекшеліктері болады. Әрбір тірі жасушада зат алмасу, тітіркену, көбею, өсу және даму, қозғалу сияқты тіршілік әрекеттері жүріп отырады. Тірі биологиялық денелер бір - бірінен белгілі сапалық көрсеткіштері арқылы ажыратылады. Жасушаның негізгі құрылымдық элементі - жасуша мембранасы. Жасуша - тіршіліктің құрылымдық, қызметтік негізі. Тіршіліктің бірлік формасы және дамуының негізі.