

Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университеті
Гистология кафедрасы

Тақырып: ЖАСУША ЯДРОСЫ

Орындаған: Зеберханова Б.С
2-016 топ
Қабылдаған: Кушербаев С.А

Жоспар:

- 1.Тірі ағзалар. Эукариоттар және прокариоттар
- 2.Ядро
- 3.Ядрошық,ядор шырыны
4. Хромосомалар
5. Митоз

Тірі ағзалар

```
graph TD; A[Тірі ағзалар] --> B[Прокариоттар  
(ядросыз ағзалар)]; A --> C[Эукариоттар  
(ядролы ағзалар)]; B --> D[Бактериялар, вирустар]; C --> E[Жәндіктер, құрттар,  
балықтар, құстар,  
жорғалаушылар,  
сүтқоректілер];
```

**Прокариоттар
(ядросыз ағзалар)**

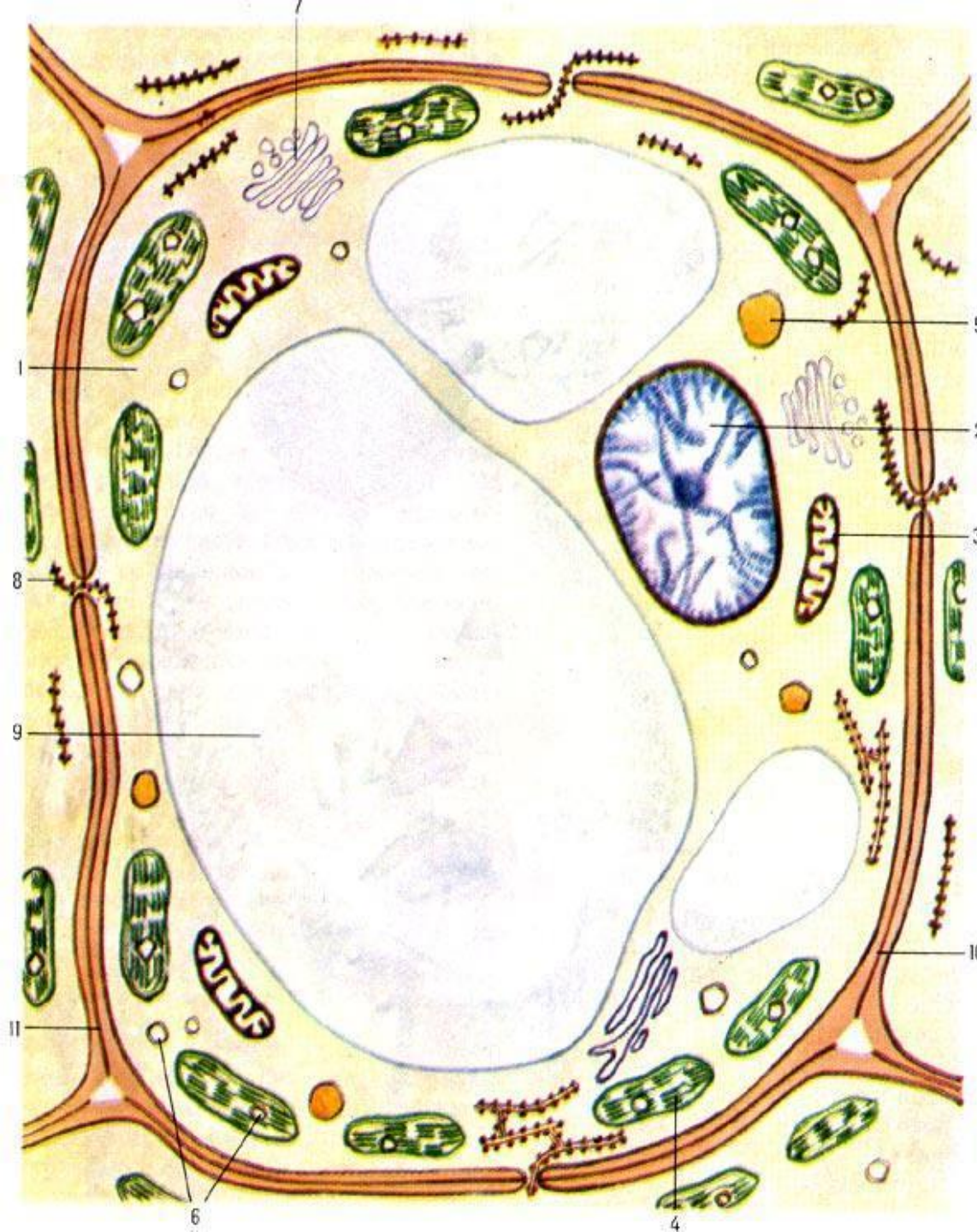
**Эукариоттар
(ядролы ағзалар)**

Бактериялар, вирустар

**Жәндіктер, құрттар,
балықтар, құстар,
жорғалаушылар,
сүтқоректілер**

- Эукариоттар және прокариоттар
- Жасушалық құрылысы бар тірі ағзалардың барлығы ядросыздар (прокариоттар) және ядролылар (эукариоттар) болып екі топқа бөлінеді.
- Жасушалық құрылысы ұқсас өсімдіктердің, жануарлардың және саңырауқұлақтардың барлығы эукариоттарға жатады. Сонымен бірге өсімдіктер, жануарлар және саңырауқұлақтар ағзалары жасушаларының аралығында тіршілік әрекеті үдерістерінің құрылысы мен физиологиялық ерекшеліктерінде айырмашылық бар.
- Өсімдіктер жасушасына пластидтердің, ірі вакуольдің және жасунықтан тұратын жасуша қабығы болуы тән қасиет. Өсімдік жасушаларындағы қор заттары крахмал болып есептеледі.
- Саңырауқұлақтар жасушаларының қабырғасы хитиннен түзілген, пластидтері болмайды. Қорға жиналған зат - гликоген.

- Бактериялар Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар прокариоттарға Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар прокариоттарға жатады. Эукариоттардан Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар прокариоттарға жатады. Эукариоттардан айырмашылығы - бактерия жасушаларында толық жаратылған ядролар жоқ, онда сақиналы ДНҚ-ның тек бір молекуласы ғана болады. Оны жарғақша қоршамайды, сондықтан тікелей цитоплазмада Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар прокариоттарға жатады. Эукариоттардан айырмашылығы - бактерия жасушаларында толық жаратылған ядролар жоқ, онда сақиналы ДНҚ-ның тек бір молекуласы ғана болады. Оны жарғақша қоршамайды, сондықтан тікелей цитоплазмада жатады. Бактерия жасушасының қасиеттері туралы ақпараттардың барлығы сонда жазылады. Прокариот цитоплазмасында ұсақ, қарапайым құрылысты рибосомалар болады. Прокариот жасушаларында митохондриялар мен хлоропластар жоқ, олардың рөлін арнаулы жарғақша қатпарлары атқарады. Прокариот жасушасы қоршаған ортаны қолайсыз жағдайлардан қорғайтын жасуша қабығымен немесе сілемейлі қалташамен қорғалған плазмалы жарғақша қаптайды



1. Цитоплазма
2. Ядро
3. Митохондрия
4. Пластидтер
5. Лизосома
6. Май тамшылары
7. Гольджи жиынтығы
8. Түйіршікті
эндоплазмалық тор
9. Вакуоль
10. Жасушаның ішкі
мембранасы
11. Жасушаның сыртқы
мембранасы

**Жасуша
негізі**

**Жасуша
жарғақшасы**

Цитоплазма

Ядро

Ядро

```
graph TD; A[Ядро] --> B[Ядро жарғақшасы]; A --> C[Ядро шырыны]; A --> D[Ядрошық]; A --> E[Хромосома]; C --> F[Ядроның ішіндегі қуыстарды толтырып тұратын қоймалжың зат]; D --> G[Шар тәрізді тығыз денешік. Жасуша бөлінген кезде жойылып кетеді]; E --> H[ДНҚ-ң жіпшелерінен тұратын созылыңқы тығыз денешік];
```

Ядро жарғақшасы

Ядро шырыны

Ядрошық

Хромосома

Ядроның ішіндегі қуыстарды толтырып тұратын қоймалжың зат

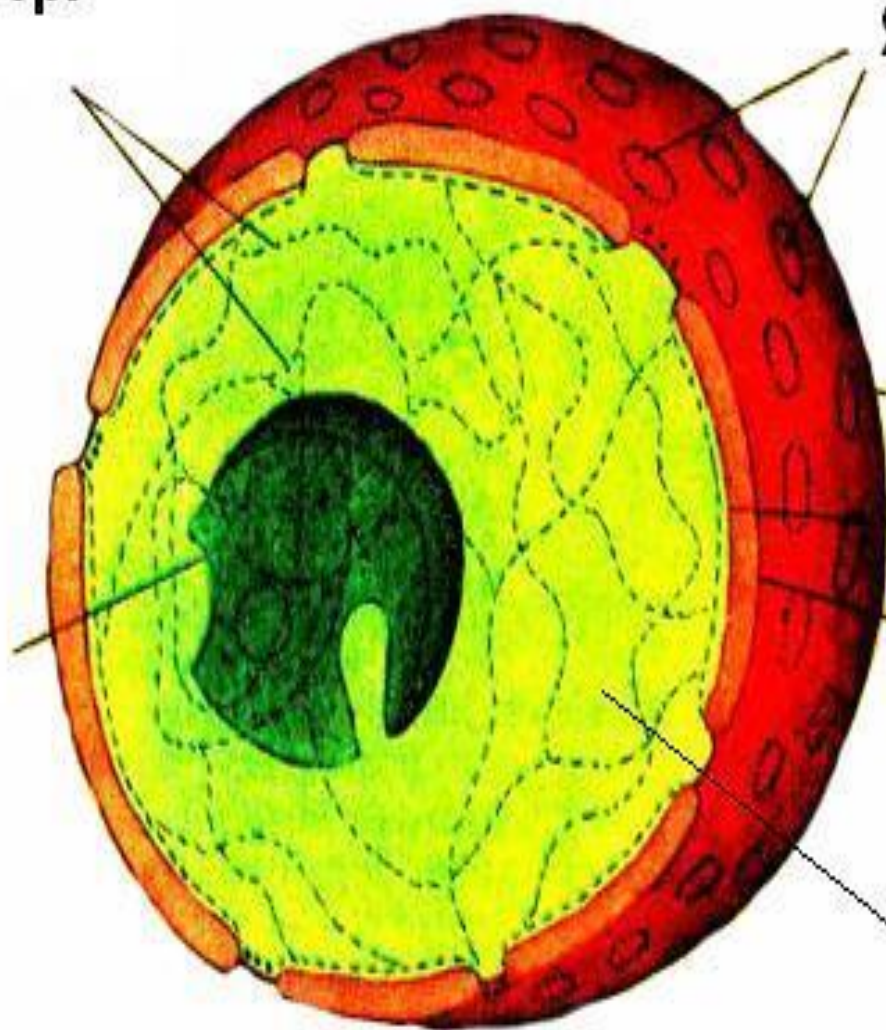
Шар тәрізді тығыз денешік.
Жасуша бөлінген кезде жойылып кетеді

ДНҚ-ң жіпшелерінен тұратын созылыңқы тығыз денешік

- Ядро — барлық Эукариот жасушаларының тұрақты және маңызды құрамдас бөлігі. 2 еншілес жасушалар қалыптасады, оның нәтижесінде, кезең тыныштық кезең (междуфазная) және бөлу: Күнделікті әрбір жасуша цикл, әдетте, 2-фаза тұрады. Сондықтан, ядро бөлу алдында жасуша бөліну, қолдауымен, жеке ұлпалардың туындауына, тіпті бүкіл ағзаны толады. бөлу ядро сатысында ядрошық жойылып барысы мен ядросының қабығы қиын-тапсырыс бірқатар өзгерістер бастан, және хроматиннің жиналады және дискретті, сәйкестендірілетін ғана таяқша тәрізді бұзау жоғарыда аталған хромосома, әрбір сурет ұяшық үшін санын күн сайын құрайды.
- Жасушаларын nondividing негізгі междуфазная шақырды. Осы кезеңде ол метаболизм белсендірек орын. Жасуша ядросының негізгі функциясы — үнемдеу, ақпаратпен қамтамасыз ету және ең жасуша функцияларды тұқым қуалайтын және тіпті реттеу жүзеге асыру. ядролық препараттарды құрамы әрбір жасуша ұрпақтан ұрпаққа берілетін ақпараттың тұқым қуалайтын тасымалдаушысы, жұмыс істейді ДНК, келеді.

ДНҚ жіпшелері

Ядро саңылауы



Ядро жарғақшасы

Ішкі мембрана

Сыртқы мембрана

Ядрошық

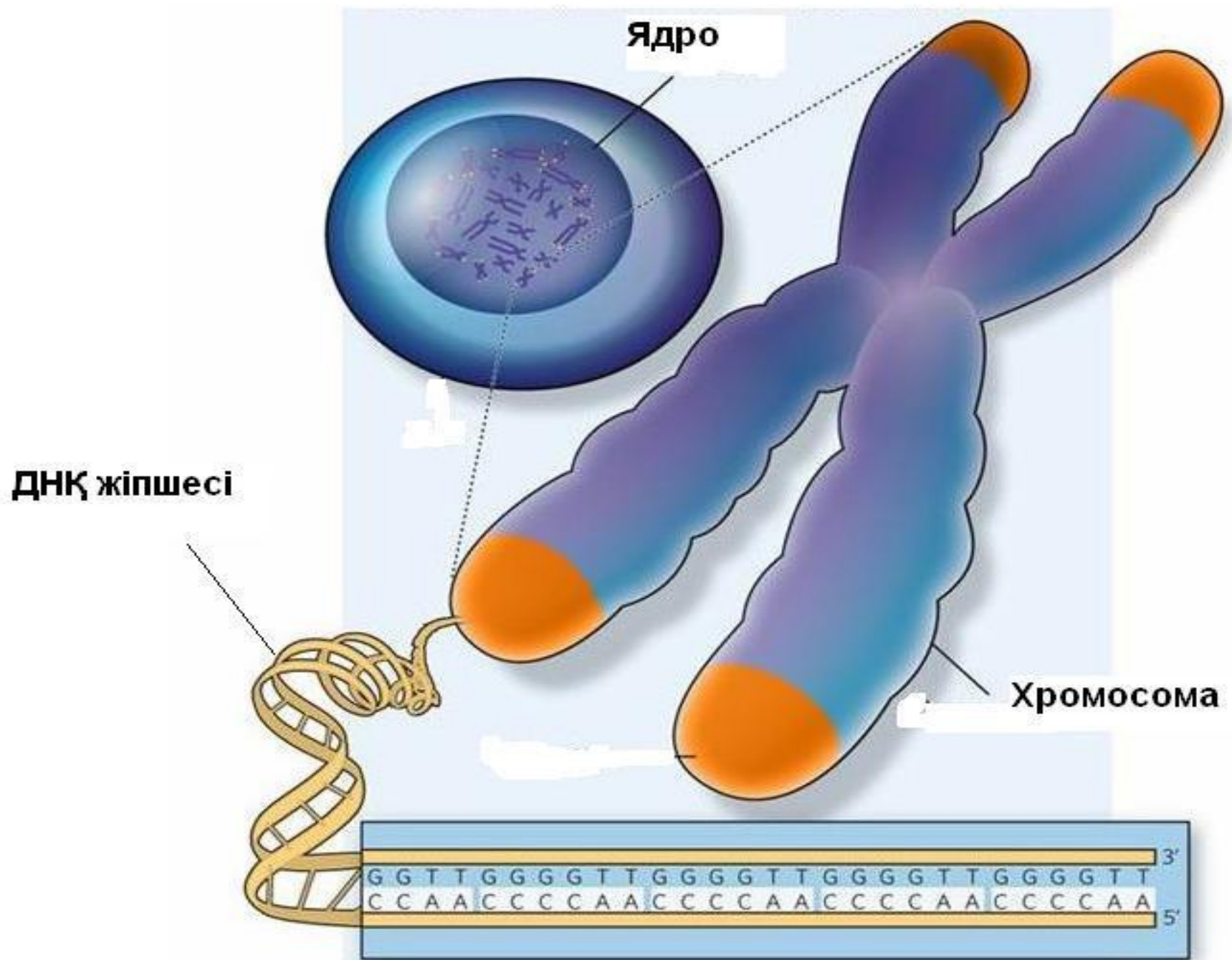
Ядро шырыны

Ядро шырыны

- Ядроның негізгі бөлігі- ядро шырыны немесе кариоплазма - ядроның қаңқасы қызметін атқаратын түпнегізден: сұйық бөліктен және басқа қоспалардан тұрады. Шырынның сұйық бөлігін, цитоплазма іні сияқты, ферменттер және жартылай ыдыраған бейорганикалық заттар құрайды.
- Ядроның түпнегізі шырын мен ядрошықты түгел қамтитын қышқылды ақуыздан тұрады. Ядро шырынында цитоплазмадан әр түрлі заттар өтеді және ядродан цитоплазмаға өтетін заттардың бәрі соған жиналады.

Ядрошық

- Ядрошықтың саны бір немесе бірнешеу болады. Ядрошықтың 15 пайызы ДНҚ мен 80 пайызы ақуыздан тұрады. Олар рибосомды нуклеин қышқылдары және рибосомаларды синтездеу қызметтерін атқарады. Митоздың (жасушаның бөлінуі) бөліну кезінде ядрошықтар жойылып кетеді және жаңа жасуша пайда бола бастағанда қайтадан синтездеу бастайды, интерфаза сатысында олардың синтездеуі толығымен аяқталады.



Ядро

ДНК жіпшесі

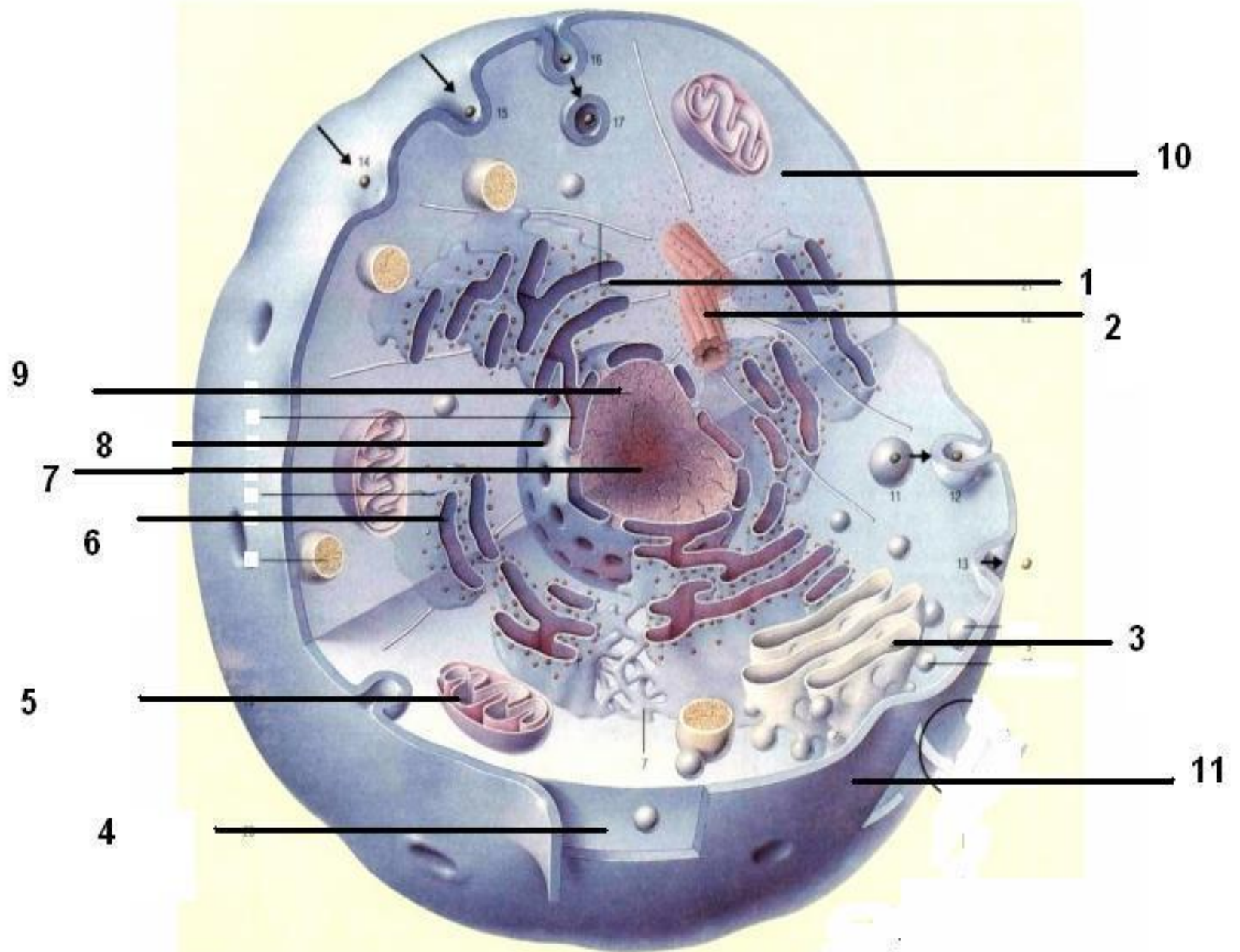
Хромосома

3'
G G T T G G G G T T G G G G T T G G G G T T G G G G T T
C C A A C C C C A A C C C C A A C C C C A A C C C C A A
5'



- Хромосомалар д.з.- ДНК-ң жіпшелерінен тұратын созылыңқы тығыз денешік. Құрамында 40% ДНК, 40% гистон, 20% қышқылды нәруыз және өте аз мөлшерде РНК болады.
- Гистон д.з хромосомадағы құрылыс қызмет атқаратын нәруыз. Әр түрге тән хромосомалар пішіндері және сандары жөнінен айырмашалықтары болады. Мысалы: адамда 46 хр, жылқыда 66 хр, бақада 26 хр, дрозифила 8 хр, жүгеріде 20 хр, бұршақта 14 хр болады.

<i>р/с</i>	<i>Тірі ағзалар</i>	<i>Хромосома саны</i>
<i>1</i>	<i>Адам</i>	<i>46</i>
<i>2</i>	<i>Жылқы</i>	<i>66</i>
<i>3</i>	<i>Бақа</i>	<i>26</i>
<i>4</i>	<i>Дрозифила шыбыны</i>	<i>8</i>
<i>5</i>	<i>Жүгері</i>	<i>20</i>
<i>6</i>	<i>Бұршақ</i>	<i>14</i>



□ Митоз - соматикалық жасушалардың бөлінуі. Митоз жасуша көбеюінің көбірек кездесетін әдісі. Осы әдіс генетикалық материалдың жас жасушаларға тең бөлінуін және жасуша ұрпақтарындағы хромосоманың ұқсастығын қамтамасыз етеді.

□ Митоздың биологиялық маңызы - хромосома санының екі еселенуі және олардың жас еншелес жасушаларға тең бөлінуі. Митоз процесінде бір жасуша жаңа екі жасушаға бөлінуге даярлана бастаған шақта, хромосомаларда таңқаларлық өзгерістер байқалады. Әр хромосома ұзын бойына екіге бөлінеді және екі бөліктің екеуі де теңбе-тең генетикалық материал алады яғни хромосома жиынтығы тең болады.

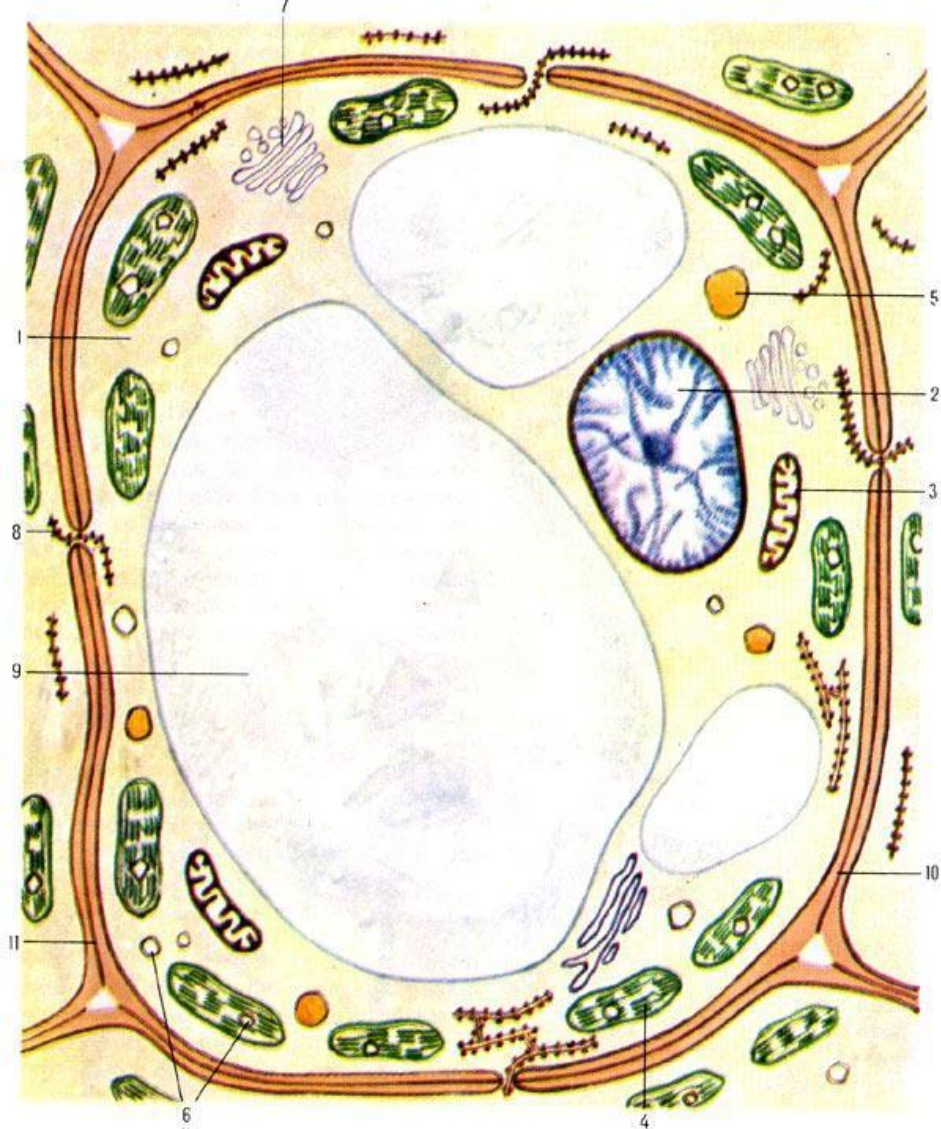
□ Митоз процесі 4 сатыдан өтеді: профаза, метафаза, анафаза және телофаза.

□ Интерфаза – жасушаның екіге бөлінуі аралығындағы дайындық кезеңі. Бұл кезеңде боялып бекітілген ядроның боялған жіңішке жіпшелерден тұратын торлы құрылымын байқауға болады.Интерфаза G1,S,G2 бөлім, кезеңдерінен тұрады.

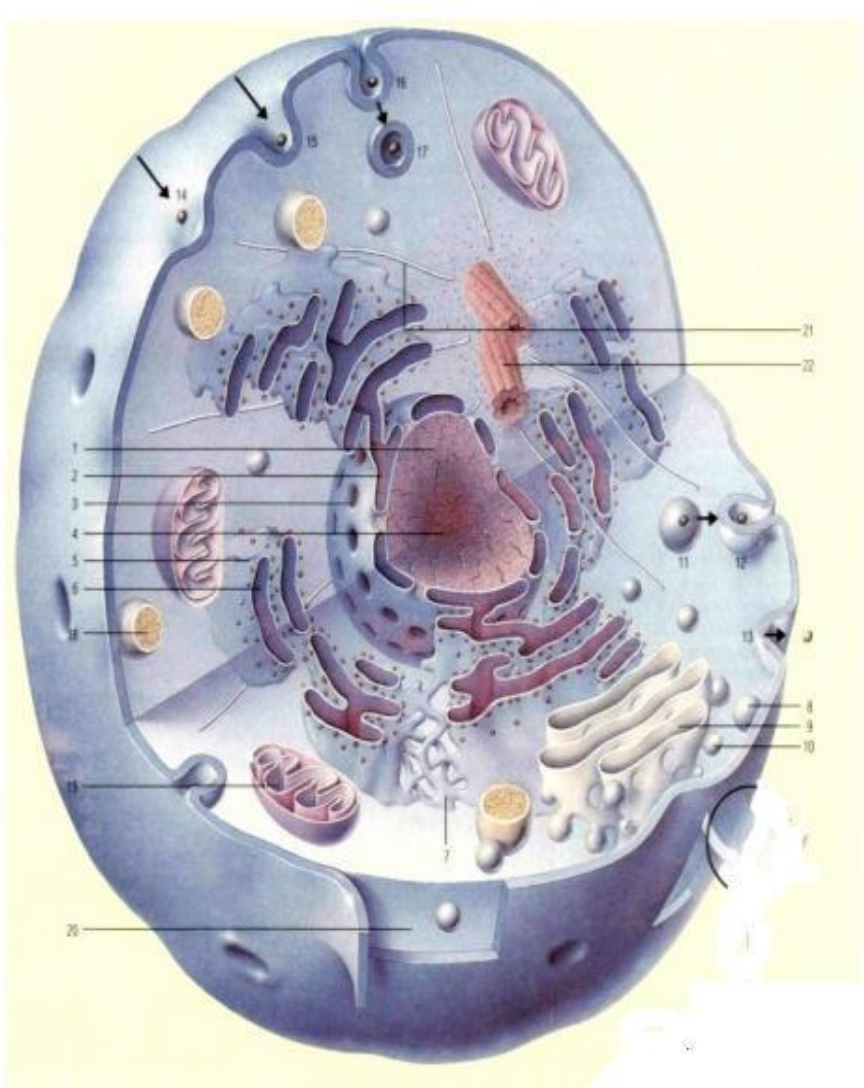
□ G1- кезеңінде жасуша ішінде метаболизм үдерісі қарқында жүзеге асады.

- S- кезеңінде жасушадағы генетикалық кодты сақтайтын ДНҚ репликациясы болады яғни ДНҚ екі еселенеді. G2- кезеңінде жасушадағы органоидтар екі еселенеді. Сонымен интерфаза кезеңінде жасуша митозға толығымен дайындалады. Профаза – ядроның бөлінуге дайындалған бірінші сатысы. Бұл кезде хромосома жіпшелерінің өз осінде шиыршықталып бұратылуының салдарынан хромосомалар қысқарып, жуандайды. Профаза кезінде хромосомалар кариолимфада кездейсоқ жерлерде орналасады, осы кезеңде ядрошықтар бұзылады. Ал профазаның аяқ кезінде ядро қабығы бұзылады да хромосомалар цитоплазма мен кариоплазманың сұйық заттарының қосындысы – миксоплазманың ортасында қалады.
- Метафаза Метафаза фаза сатысының екі кезеңі бар: метакинез Метафаза фаза сатысының екі кезеңі бар: метакинез – хромосомалар жасушаның экватор аймағына жиналып шоғырланады, жасуша бөлінуге дайындалады; нағыз метафаза – хромосома жіпшелері центромералармен байланысады, хромосомалар хроматидтерге жіктеледі. Клетка цитоплазмасы бұл кезде тұтқырлығын жоғалтады. Бұл кезеңде әрбір хромосоманың центромерасы дәл экваторда, ал қалған денесі экватордан тыс жазықта болуы мүмкін.

- **Анафаза** – хроматин жіпшелерінің болашақ жас жасушалардың полюстеріне қарай созылып, ахроматин ұршығын құрау кезеңі. Ахроматин ұршығының белдеуінде хромосомалар түрліше орналасып, ең алдымен аналық жұлдызын құрайды. Сонан кейін аналық жұлдыздағы қосарланып орналасқан гомологиялық хромосомалардың ұзынынан бөлінуі нәтижесінде пайда болған жас хромосомалар жасушаның полюстеріне қарай ығысады да, екі жас хромосома жұлдыздары пайда болады. Осының нәтижесінде бір жасуша екіге бөлініп, жас жасушалар түзіледі. Анафазада хромосомалардың жасуша полюсіне ығысуы бірден басталып, өте тез арада бітеді.
- **Телофаза** митоздың ақырғы сатысы. Телофаза кезінде хромосомалардың қозғалуы аяқалады, митоздық аппарат бұзылады, ядрошықтар пайда болады. Клетканың қарама-қарсы полюсінде жаңа пайда болған хромосомалардың сыртынан ядролық қабық пайда болады. Жаңа ядролардың қайта құрылуымен қатар әдетте клетка денесі бөлініп, цитотомия не цитокинез өтеді де, екі жасуша құрылады. Телофаза кейде цитотомиямен аяқталмай екі ядролы жасуша құрылады.



Өсімдік жасушасы



Жануар жасушасы