



Тақырып: Жасуша және жасушалық емес құрылым. Плазмолемма. Органеллалар. Қосындылар.

МАҚСАТЫ:

- **жасушалық теорияның негізгі ережелерін оқу бойынша білімді бекіту;**
- **жасушалық қабыққа құрылымдық – химиялық және функциялық сипаттама беруді үйрету;**
- **органеллаларды анықтауды және жасуша тіршілігіндегі оның рөлін түсіндіруді үйрету;**
- **жасушалар цитоплазмасындағы әр түрлі қосындыларды ұқсастыру:**
- **жасуша емес құрылым, жасушалар мен оның құрылымдары диагностикасы бойынша білімді және гистологиялық препараттарды микроскопиялау мен суретін салу дағдыларын бекіту.**

ТАҚЫРЫШТЫҢ НЕГІЗГІ СҰРАҚТАРЫ:

- 1.Тіндер жасушалар мен оның туындылары жүйесі ретінде. Жасушалар мен жасушалар емес құрылымдар жайлы ұғым.**
- 2. Жасушалық теорияның негізгі ережелері.**
- 3. Жасушалық қабық (плазмолемма). Құрылымдық-химиялық және функциялық сипаттама.**
- 4. Органеллалар: анықтама, жіктелуі.**
- 5.Мембраналы және мембранасыз органеллалардың құрылымдық-функциялық сипаттамасы.**
- 6. Арнайы органеллалар.**
- 7. Қосындылар. Гиалоплазма.**

Бастапқы білім деңгейін бағалауға арналған бақылау

- 1. Симпласт, синцитий, жасуша аралық зат дегеніміз не? Олар қайда кездеседі?**
- 2. Жасушалық теорияның негізгі ережелері не туралы айтады?**
- 3. Плазмолемманың құрылымын сипаттаңыз.**
- 4. Жасуша аралық байланыстың қандай түрлерін ажыратады?**
- 5. Органеллалар дегеніміз не және оларды қалай жіктейді?**
- 6. Қосынды дегеніміз не? Қосындының қандай түрлері бар?**

Студенттердің қорытынды білім деңгейін бағалауға арналған бақылау тапсырмалары:

- **1. Жасушада пластинкалы кешен жақсы көрінген. Түйіршікті ЭПТ үлкен, митохондриялар мен жасушалық орталығы бар. Басқа жасуша құрамында көптеген митохондриялар, лизосомалар және аздаған түйіршікті және түйіршіксіз ЭПТ мембраналары бар. Бұл жасушалардың қызметтері қандай? Оларда белок синтездері жүре ме?**
- **2. Жасушаларда түйіршікті эндоплазмалық торлар мен Гольджи кешені жақсы дамыған. Бұл жасушалар қандай негізгі қызметтер атқарады?**


Студенттердің қорытынды білім деңгейін бағалауға арналған бақылау тапсырмалары:

- **3. Бауыр жасушаларында гликоген мен белок синтезі белсенді жүреді. Бұл жасушаларда органеллалардың қандай түрі жақсы дамыған болу керек?**
- **4. Электрондық микроскопиялау кезінде жасушаларда митохондриялардың деструкциясы байқалған. Жасушаларда қандай процестер бұзылады?**
- **5. Тәжірибелік жануарларға ұзақ мерзім ұйықтатаын зат беріліп отырған. Бауыр жасушаларындағы қандай органеллалар ерекше жұмыс істейді?**



Жасушасыз құрылымдар

- Организмде жасушалардан басқа, олардың туындылары – жасушасыз құрылымдар: симпласт, синцитий және жасуша аралық зат болады.
- **Симпласттар** – көп ядролы ірі цитоплазмадан тұратын түзіліс. Олар екі жасуша қосылғанда немесе жасушалардың цитоплазмасы бөлінбей, тек ядролары бөлінген кезде түзіледі.

- 
- **Синцитий** – жасуша бөлінген кезде цитокинез аяқталмай, цитоплазмалық көпіршелер арқылы байланыс сақталу нәтижесінде түзіледі.
 - **Жасуша аралық зат** шығу тегі мезенхималы жасушаларының туындысы болып табылады. Ол негізгі заттан және коллаген, ретикулярлы, эластикалық талшықтардан тұрады.




Цитоплазма

- Цитоплазма (грек. *kýtos* сыйымды ыдыс, жасуша және *plásma* қалыптасқан) қоршаған ортадан плазмолеммамен шектелген. Ол негізгі жасушалық компоненттер - органеллалар мен қосындылары бар гиалоплазмадан тұрады.



Плазмолемма.


- **Плазмолемма (plasmalemma) немесе ішкі жасушалық мембрана, әр түрлі жасушалық мембрананың ішінде негізгі орын алады. Ол жасушаны сыртқы ортадан тек шектеп қана қоймай, сонымен бірге оның жасушасыз ортамен байланысуын қамтамасыз етеді.**


- 
- **Плазмолемманың негізін липопротеиндер кешені – биологиялық мембрана құрайды.**
 - **Плазмолемма қызметтері. Бұл мембрана әр түрлі негізгі қызметер атқарады: барьерлік (тосқауыл), транспорттық, рецепторлық, адгезиялық (жабысу).**



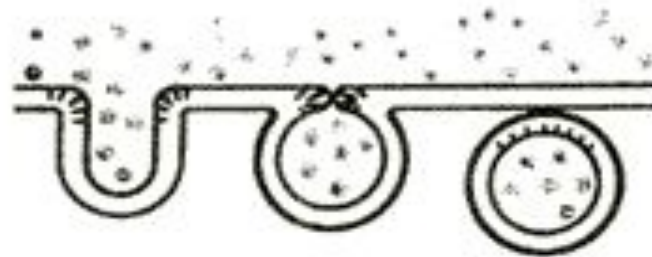
Транспорттық қызмет.

- **Плазмолемма транспорттық қызметін атқара отырып, бірнеше заттардың, мысалы судың, иондардың, кейбір төменгі молекулярлы қосындылардың енжар ауысуын қамтамасыз етеді.**

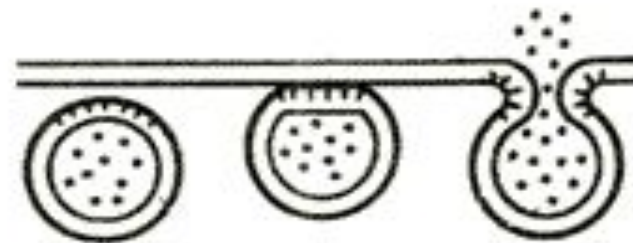
- 
- **Эндоцитоз.** Макромолекулалардың тасымалдануы эндоцитоз (грек. endo - ішкі және cytos -жасуша) механизмі арқылы орындалады. Жасушадан тыс орналасқан материалдар плазмолемманың ойылған жерінде ұсталып, ішке қарай тартылады.

- 
- **Эндоцитозды фагоцитоз және пиноцитозға бөлуге болады.**
 - **Пиноцитоз (грек. pinein - ішу и cytos - жасуша)–жасушамен сұйықтықты және ерітілген заттарды (макромолекулалық қосындыларды) жұту.**
 - **Фагоцитоз (грек. phagein - жұту және cytos - жасуша) – жасушалар өсінділерімен ірі бөлшектерді қармап жұту.**

- **Экзоцитоз (грек. ехо – сыртқа және cytos - жасуша) - плазмолемма жасушалардан заттарды сыртқа шығаруға қатысады.**



Эндоцитоз





Экзоцитоз



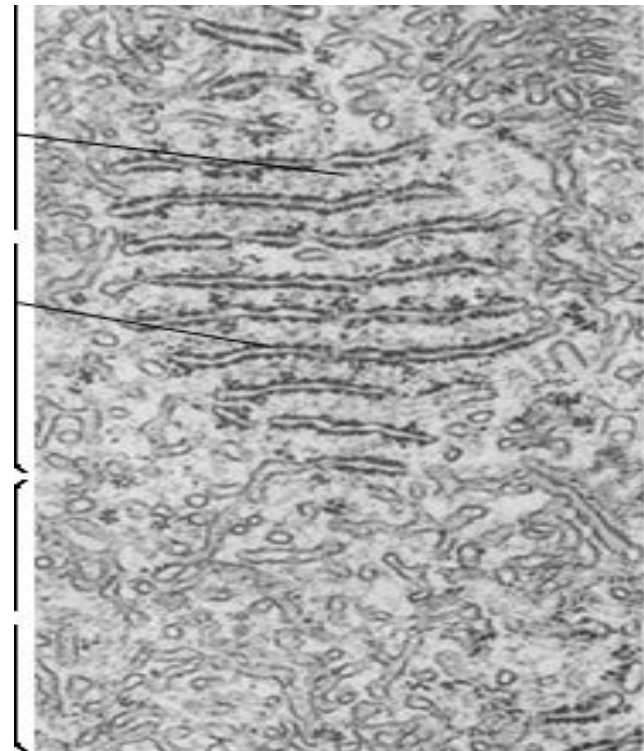
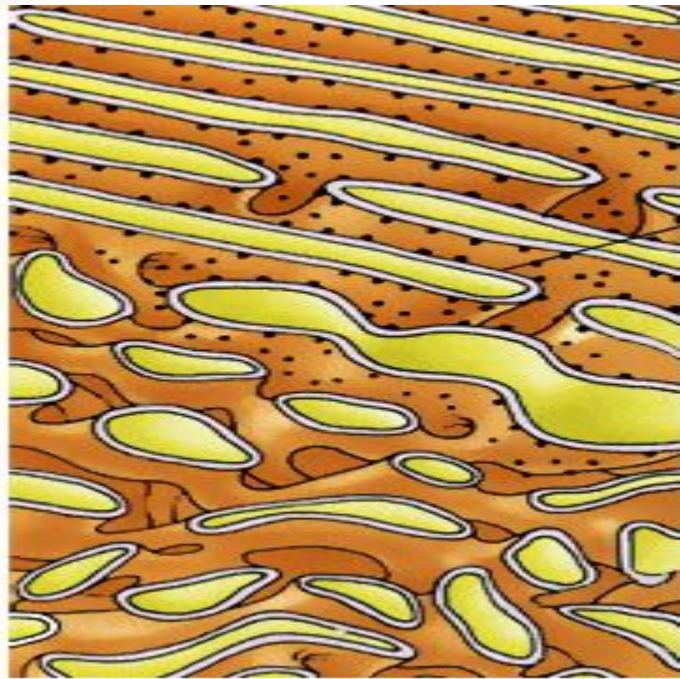
Цитоплазма оргanelлалары

- **Органеллалар** – барлық жасушаларда болатын тұрақты және олардың тіршілігінде маңызды қызмет атқаратын микроқұрылым.
- **Органеллалар классификациясы.**
 1. Мембраналы
 2. Мембранасыз
 3. Арнайы

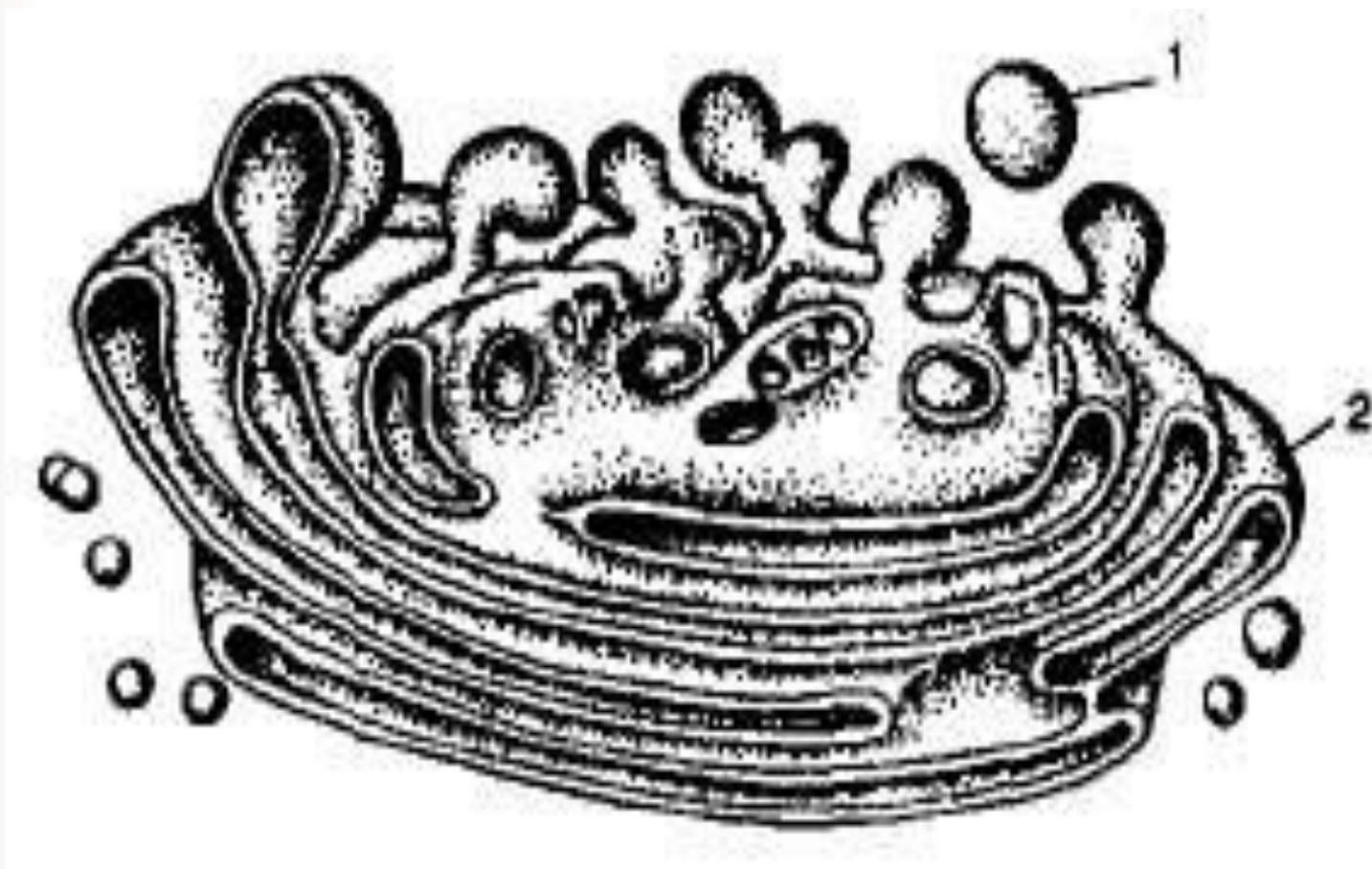
- 
- **Мембраналы органеллалар:** эндоплазмалық тор, Гольджи комплексі, митохондрия, лизосомалар, периксисомалар.
 - **Мембранасыз органеллалар:** рибосомалар, бос рибосомалар, полирибосомалар, микротүтікшелер, жасуша орталығы, микрофиламенттер мен аралық филаменттер.


- 
- **Арнайы органеллалар:** микробүрлер, базальді денешіктер, кірпікшелер, миофибриллалар, нейрофибриллалар, ширақшалар, тонофибриллалар

Эндоплазмалық тор



Гольджи аппараты



- 
- **Гольджи аппаратының цистерналарында полисахаридтер синтезделеді. Оның элементтерінің көмегімен жасушадан дайын секреттерді шығару процесі жүреді.**



Лизосомалар

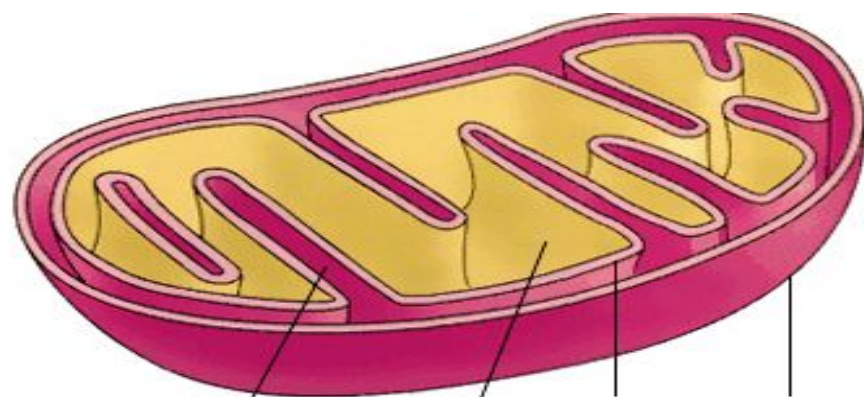
- Қорытылатын заттардың тегіне қарай, лизосомалардың төрт түрін ажыратады: фаголизосома, аутофаголизосома, мульти-везикулалық денешіктер және қалдық денешіктер.



Митохондриялар

- ***Митохондрия*** - жасуша және бүкіл организмнің тіршілік әрекеттеріне қажет энергияны, цитоплазмаға түскен заттарды аэробты тотықтыру арқылы өндіріп, АТФ молекуласының фосфаттық байланыстары түрінде жинақтайтын мембраналы органелла.

Митохондрия

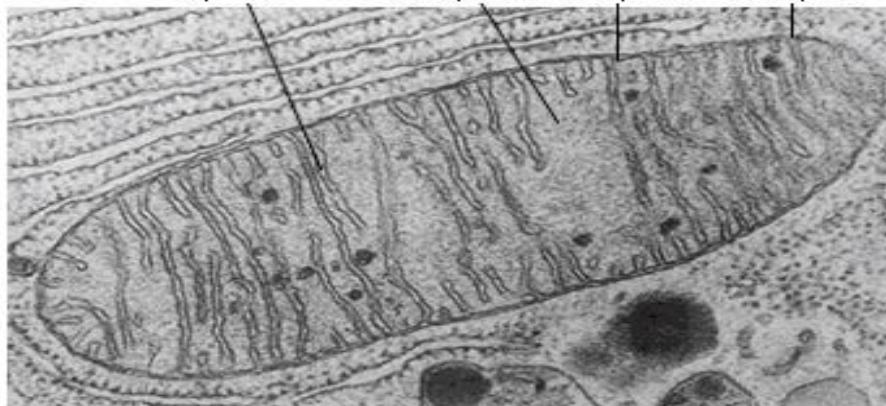


Криста

Матрикс

мембрана

мембрана





Мембранасыз органеллалар

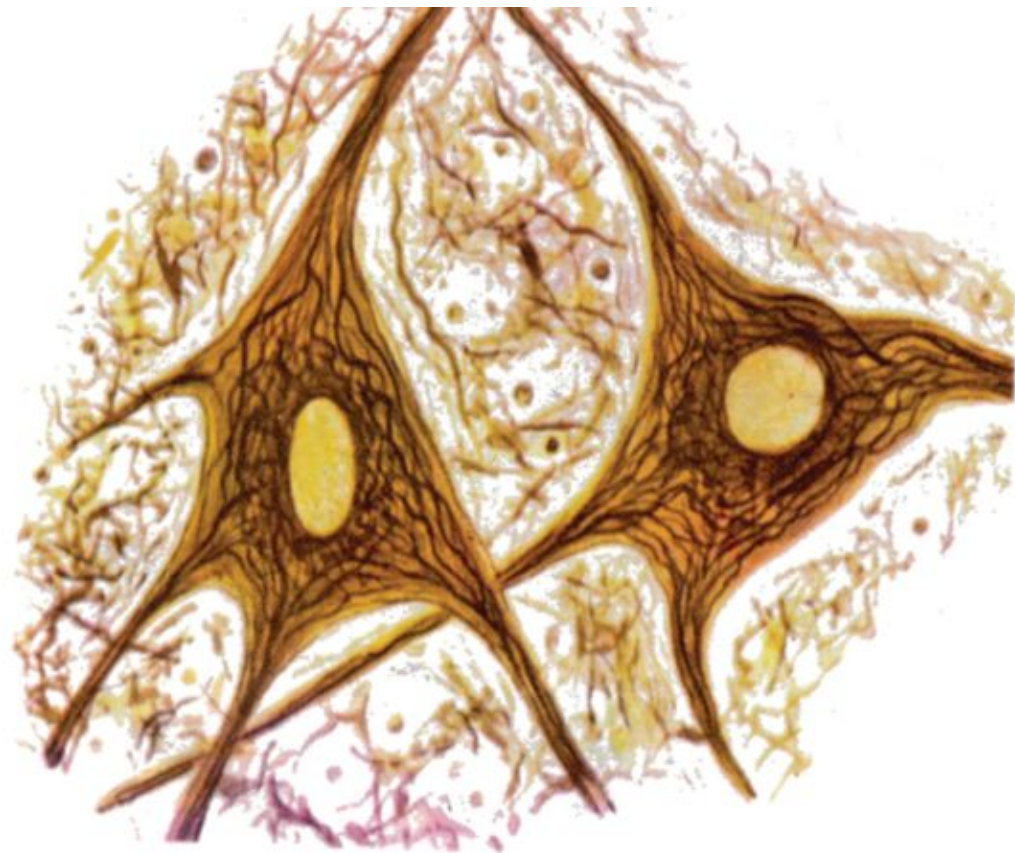
- **Рибосомалар – ұсақ (диаметрі - 15-30 нм) тығыз мамбранасыз органеллалар. Олар белокты синтездің, полипептидты молекулананың элементарлы аппараты. Синтездік активті жасушаларда бірнеше миллион рибосомалар болады.**



Цитоскелет

- **Электрондық микроскоп арқылы, цитоплазмада бұрын жарық микроскобымен көрінбейтін, нәзік және күрделі үш өлшемді талшықты және түтікті тор – цитоскелет анықталады.**
- **Цитоскелет жасушаға белгілі бір пішін береді және көптеген қызметтер атқарады. Мысалы, жасушалардың қозғалуын қамтамасыз етеді және жасушаішілік транспорттық қызмет атқарады.**


Арнайы органелла



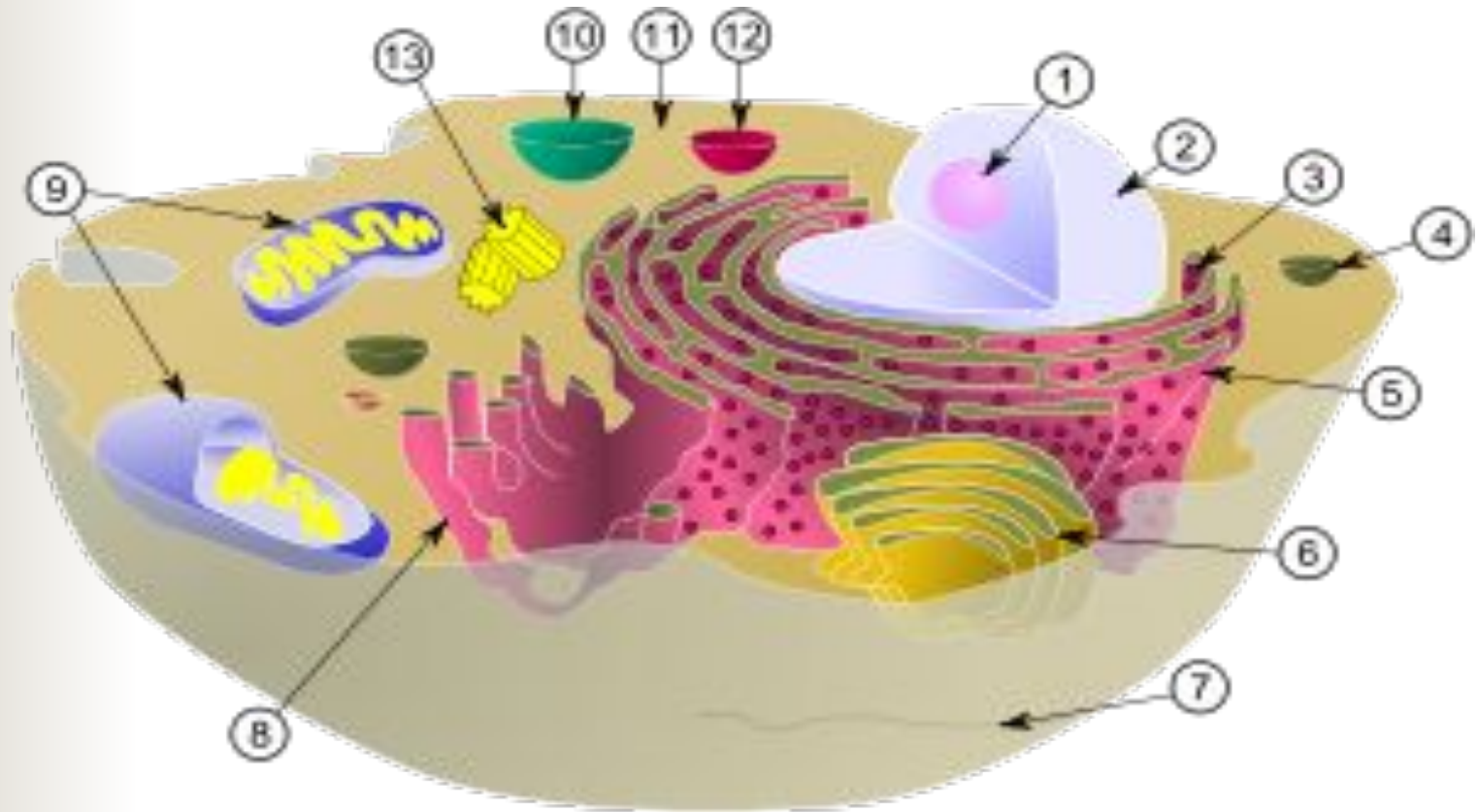



Қосындылар

- **Жасушаның тіршілік әрекеті үздіксіз жүретін метаболизм процесімен сипатталады. Осыған байланысты жасушада түрлі заттар жиналып және жойылып кетіп отырады. Бұлар цитоплазмадағы қосындылар. Трофикалық, секреторлық, экскреторлық және пигментті қосындыларды ажыратады.**

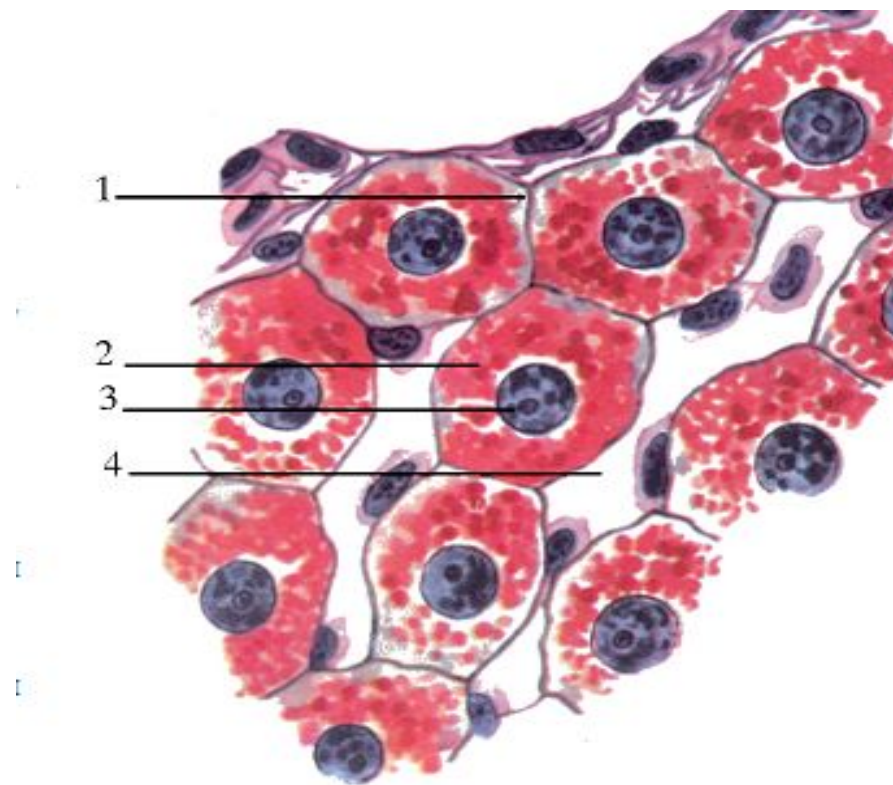
- 
- **Трофикалық қосындыларға** белоктар, майлар, көмірсу және аналық жыныс жасушаларының сары уызы жатады.
 - **Секреторлық қосындылар** — жасушаның сыртына шығарылып, организмнің тіршілік әрекеттеріне қатысатын өнімдер. Олар цитоплазмада гормондар мен белоктардың гранулдары немесе тамшылары ретінде кездеседі.



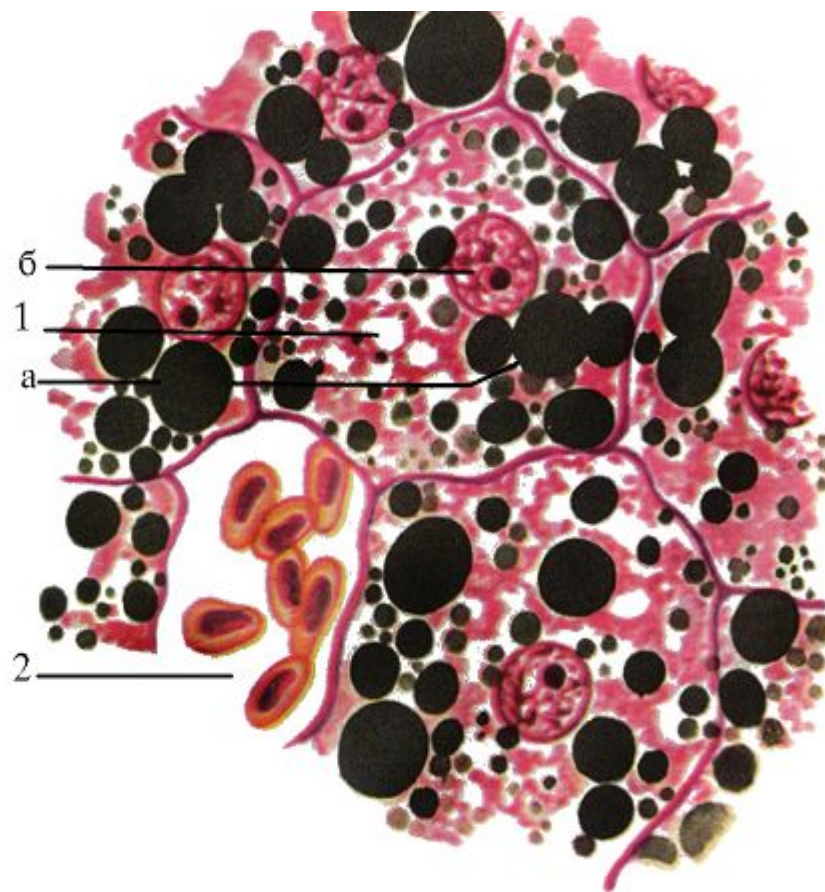



- 
- (1) Ядрышық
 - (2) Ядро
 - (3) рибосома
 - (4) Везикула
 - (5) түйіршікті эндоплазмалық тор
 - (6) **Гольджи** аппараты
 - (7) Цитоскелет
 - (8) тегіс эндоплазмалық тор
 - (9) Митохондрия
 - (10) Вакуоль
 - (11) Цитоплазма
 - (12) Лизосома
 - (13) Центриоль(13) Центриоль мен Центросома

Бауыр жасушасындағы гликоген

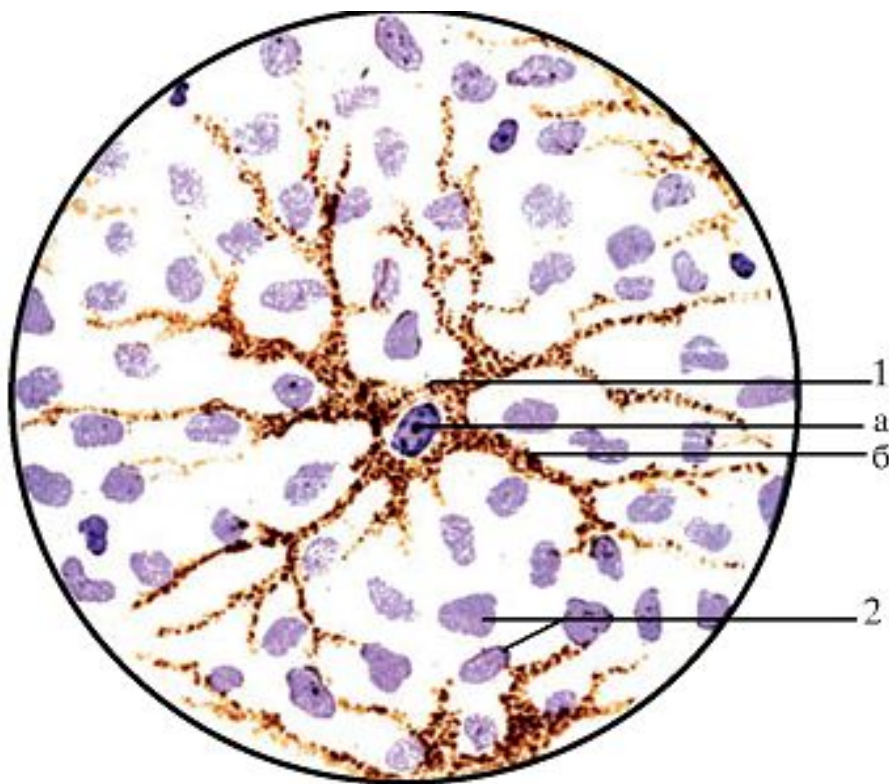


Май қосындысы



- 
- **Эскреторлық қосындылар** – зиянды зат есебінде жасушалардан шығарылуға тиісті ыдырау өнімі. Оның құрамында ферменттер немесе басқа активті заттар болмайды.
 - **Пигментті қосындылар** цитоплазманың табиғи боялған заттары. Эндогендік пигменттер жасуша ішінде түссіз заттардан синтезделеді. Мысалы үшін, қанды боз – қызыл түске бояйтын гемоглобин.

Пигментті қосынды





НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!