

СӨЖ

Тақырыбы: Цитоқанка

Орындаған: Худайберенова Г.

Тобы: ЖБЛ -711

Қабылдаған: Сейтметова А



Жоспар

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

- Цитоқанқа
- Микротүтікшелер және центросома.
- Молекулалық күштер
- Актинді қабық
- Аралық филаменттер
- Актинді филаменттер
- Микротүтікшелер

III. Қорытынды

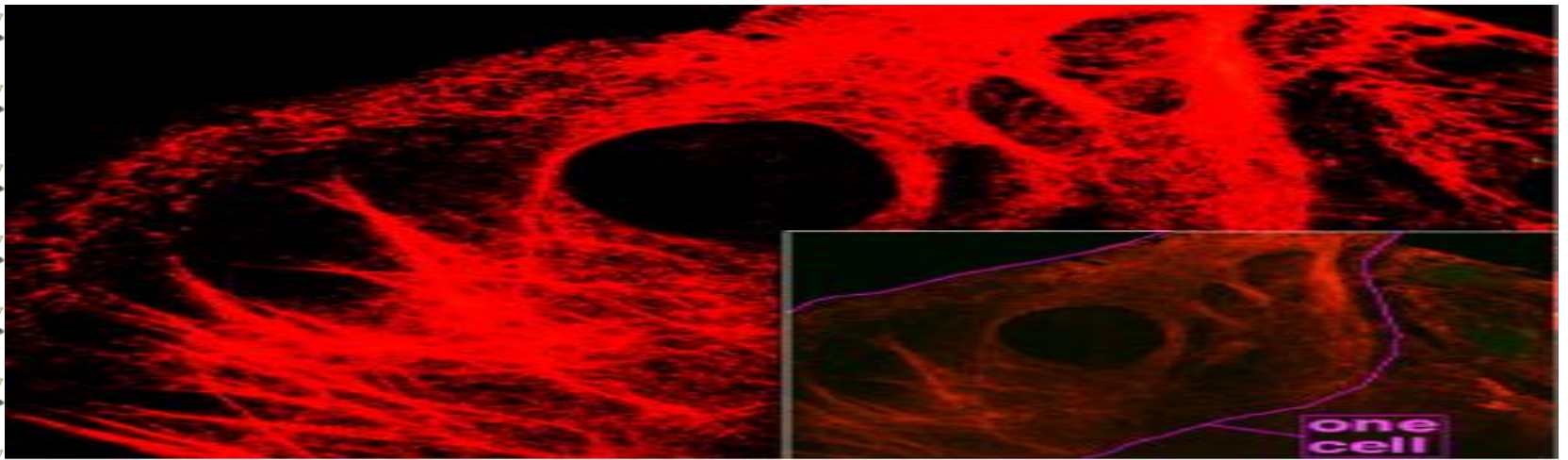
Пайдаланған әдебиеттер

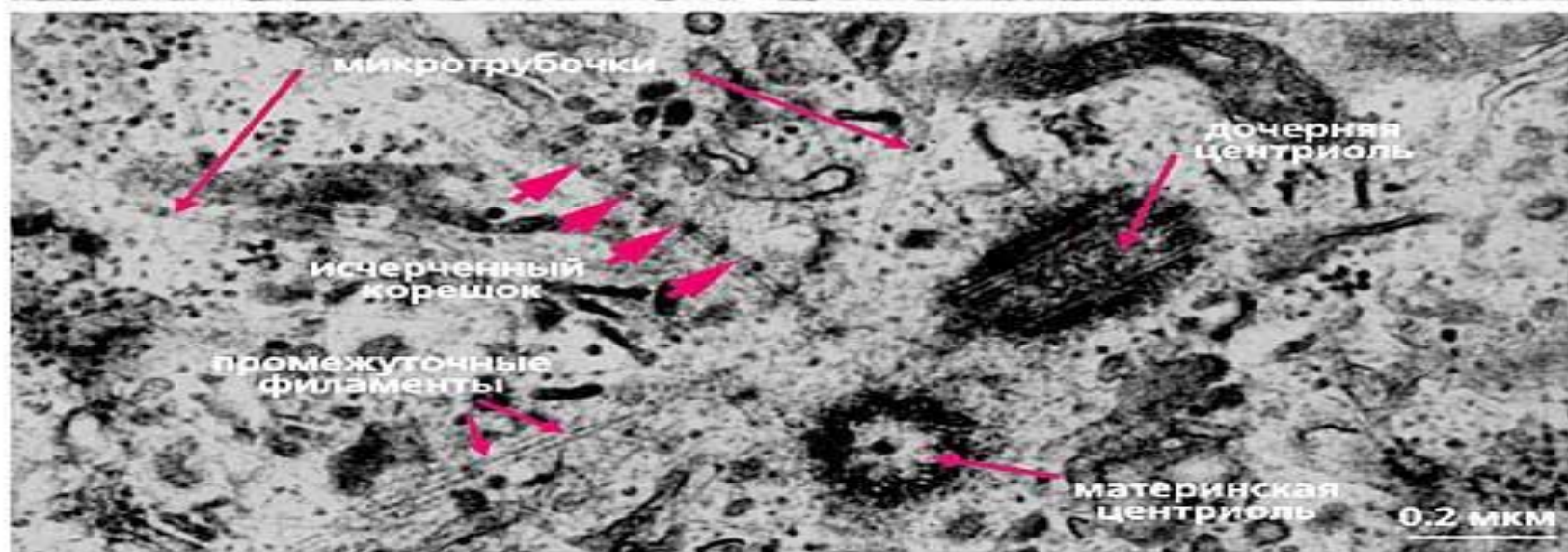
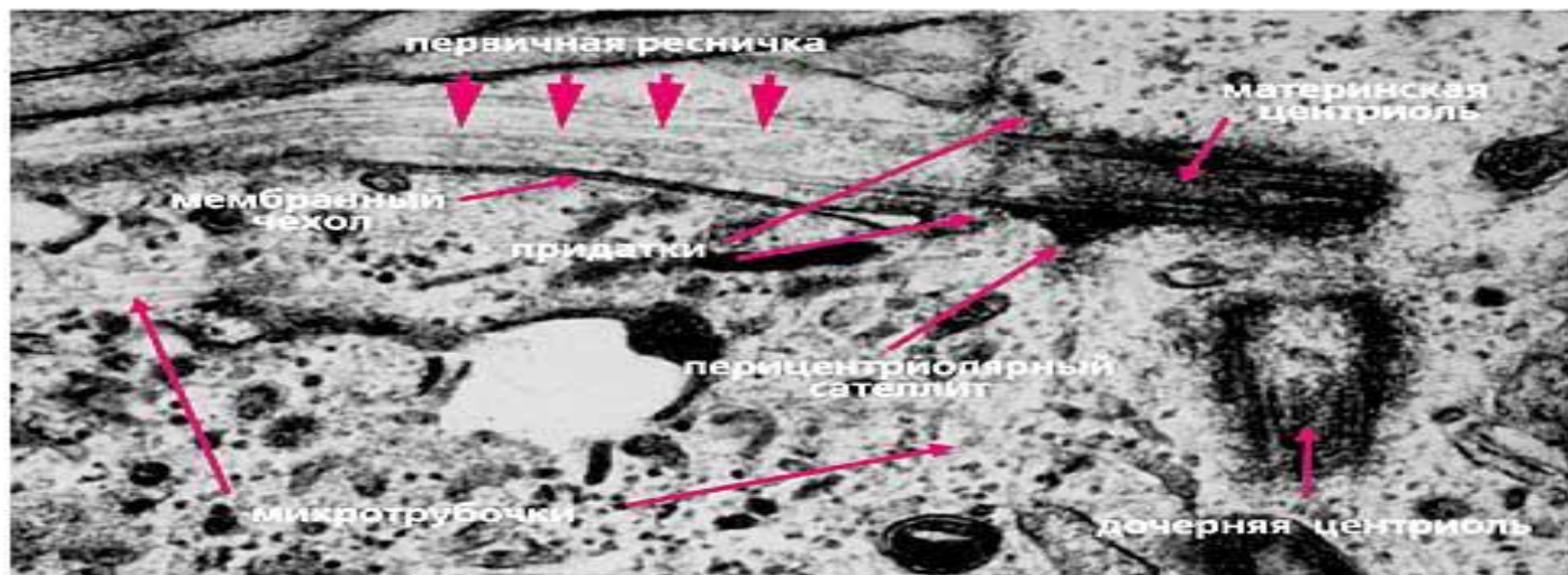
Кіріспе

Эукориоттық жасушалар өздерінің пішіндерін өзгертуге, қозғалып орындарын ауыстыруға, цитоплазма оргanelларының қозғалуын және митоз кезінде хромосомалардың мақсатты ажырауын қамтамасыз етуге қабілетті. Жасушның бұл қасиеттері оның негізгі цитоархитектурасын қалыптастыратын ақуыздар жиынтығы арқылы жүзеге асады.

Цитоқанқа

Цитоскелет (цитоқанқа) жасушаның белгілі бір құрылымдық деңгейінің ұйымдастырылуын бірқалыпты ұстап тұратын ерімейтін ақуыздар кешені болып табылады.





Цитоқаңқа

Микротүтікшелер

Актин
филаменттері

Аралық
филаменттер



Цитоқаңқаның барлық үш негізгі элементтері полимеризациялауға қабілетті және өзі полимерлі құрылымдарды ұйымдастыруы мүмкін. Мыңдаған ұқсас белсенді бірліктер ұзындық айтарлықтай ұзын массивтерге жинақтайды, клетканы ұзынынан 10-15 мкм басып өтеді. Бұл өте ұзарған жіп тәрізді құрылым органеллелерды ұстап тұратын клеткаішілік каркас қызметін атқарады, және де органелалар қозғалатын «рельстері» бар.

Цитоқаңқаның негізгі компоненттерінен басқа, қосымша белоктар оның ұйымы мен функциональді интеграциясын маңызды роль атқарады. Бұл қосымша белоктар келесіге жауап береді:

- органелланы цитоқаңқаға бекітуге, мысалы секреторлы көпіршіктерді микротүтікшелерге;*
- органеллалардың бағытына қозғалуын қамтамасыз етеді;*
- цитоқаңқаның байланысы және координациялы қызметі*

Микротүтікшелер және центросома.

- Микротүтікшенің бір соңы, плюс-соңғы деп аталады, минус-соңғы- жағы тұрақтанғанша тубулинді суббірліктерді жоғалтады. Микротүтікшелердің теріс соңы центросомаға бекінгенде бітеді, оны микротүтікшелердің орталық ұйымы деп атайды, орталықта ядро жанында орналасады. Бос тубулинді суббірліктер плюс соңына қосылады. *Микротүтікшелер* –бұл динамикалық құрылыстар, бір уақытта, бір кезде микротүтікшелердің біреуі өсіп жатады, ал кейбіреулері қысқарады.

- Белсенді филаменттермен салыстырсақ, микротүтікшелер тым қатты құрылысты, цитоплазманың «тіреуші сәулелері», органеллалардың ауысуы үшін «рельстер» қызметін атқарады.
- Органелланың ұйымдасқан бағытты қозғалысы молекулярлы қозғалтқыш түріндегі салтаторлы қозғалысқа жатады. Дәл осы ақуыздар микротүтікшелермен немесе белсенді филаменттермен байланысады, ал олардың қозғалысын аденозинтрифосфаттың (АТФ) гидролизі кезінде босап шығатын энергия қамтамасыз етеді.

Молекулалық күштер

Миозин – бұлқет ақуызы белсенді филаменттер бойымен қозғалатын етті ықшамдайтын компонент

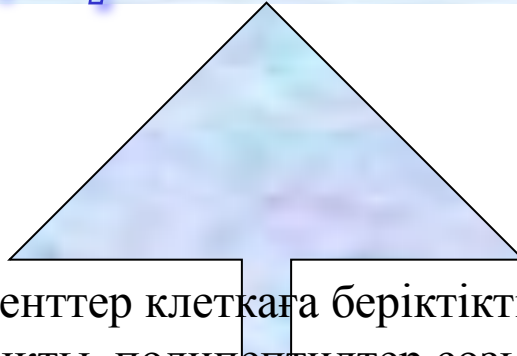
Кинезиндер – бұл ақуыздар микротүтікшелер бойымен оң бағыттағы соңына қозғалады.

Динеиндер – бұл ақуыздар микротүтікшенің теріс соңына орналасады.

АКТИНДІ ҚАБЫҚ

Актинді филаменттер (микрофиламенттер) әртүрлі актин-байланыстырушы ақуыздардың көмегімен тігілген талшықтарға немесе шоғырға жиналады. Микротүтікшелер сияқты, актинді филаменттер –бұл динамикалық құрылыстар, және плазмалық мембрана рецепторларынан алынған клеткадан тыс сигнал белсенді цитоқаны жергілікті қайта құрылуға алып келеді.

Аралық филаменттер



Аралық филаменттер клеткаға беріктікті береді, өйткені олар қатты, талшықты, полипептидтер созылуға тұрақты және цитоплазмада таратылып, берік торды құрайды.

Аралық филаменттер деген термин өзінің атына байланысты -талшықтарының диаметрі –«аралық»- актинді филаменттер мен микротүтікшелер диаметрі аралығында болады.

Аралық филаменттер өте маңызды (мысалы, эпителииальді клеткаларда, механикалық қысымға және күштердің қобылуына қарсы тұру үшін). Сонымен қатар аралық талшықтар клетка ядросы ішінде болады және ядро қабықшасындағы ядролы ламинаны құрайды.

Кератинді
филаменттер

Нейрофиламенттер
ақуыздар

Аралық
филаменттер
ақуыздары

Витамин тәрізді
филаменттер

Ламиналар

Актинді филаменттер

Актиндік филаменттер жасушада тығыздалған торларды түзеді.

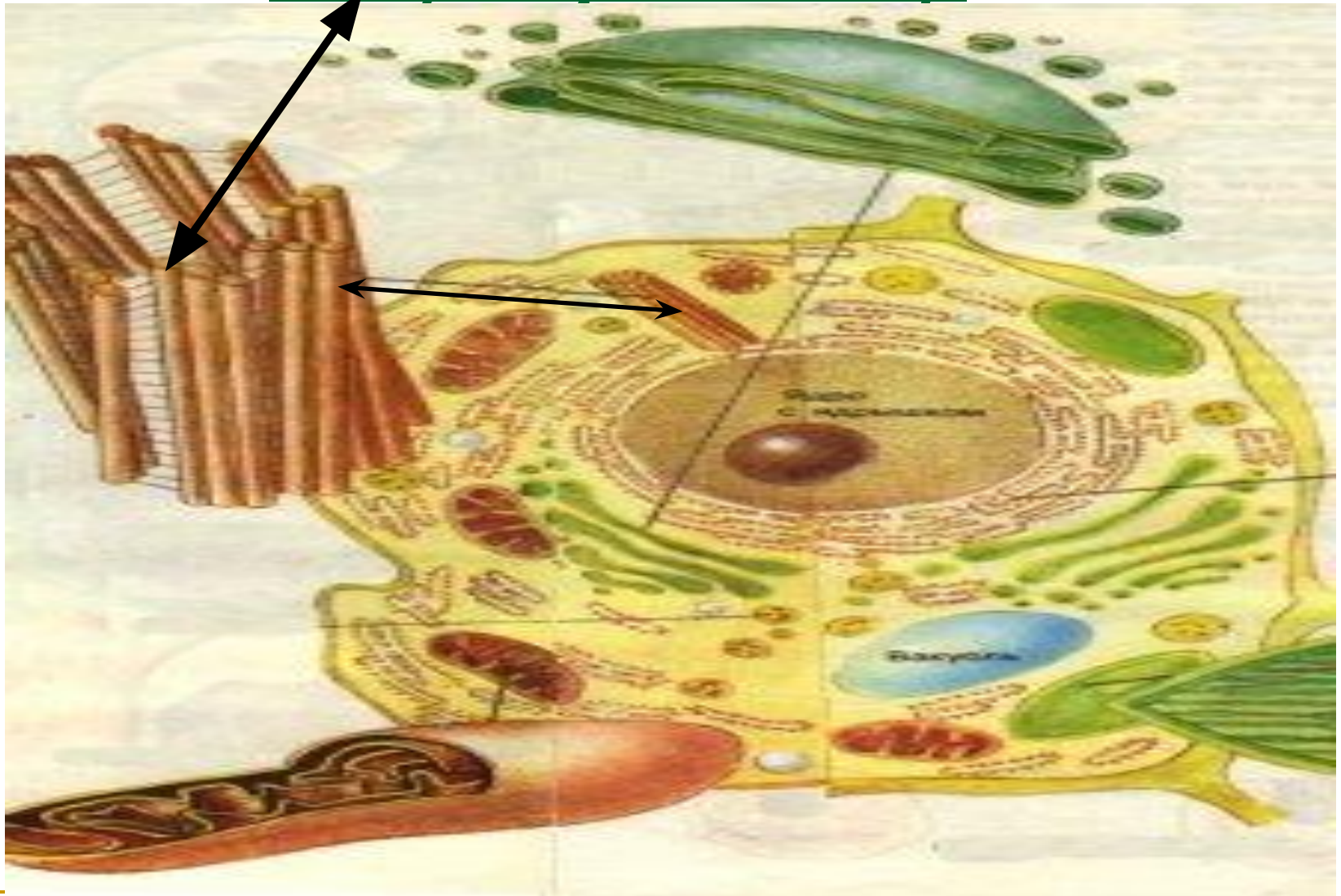
Әрбір актиндік филамент спиральге оратылған актиннен құрастырылған. Актиндік филаменттер ұзара да қысқара да алады.

Актиндік филаменттің ұзару кезінде оған актин молекуласы қосылады, ал қысқару кезінде актин молекуласы ажыратылады.

Актинді филаменттің жылдам өсуші соңдары плюс – соң, ал баяу өсуші соңдары минус - соң деп аталады.

Актиндік филаменттер талшықтарға немесе шұғырларға арнайы белоктардың көмегімен жинақталады, жасуша пішінін актиндік филаменттердің ұзындығының өзгеруі есебінен жасуша пішінін өзгеру қамтамасыз етеді, мембраналық көпіршіктердің тасмалдануына қатысады, жасушаның қозғалуына қатысады.

Микротүтікшелер



Микротүтікше

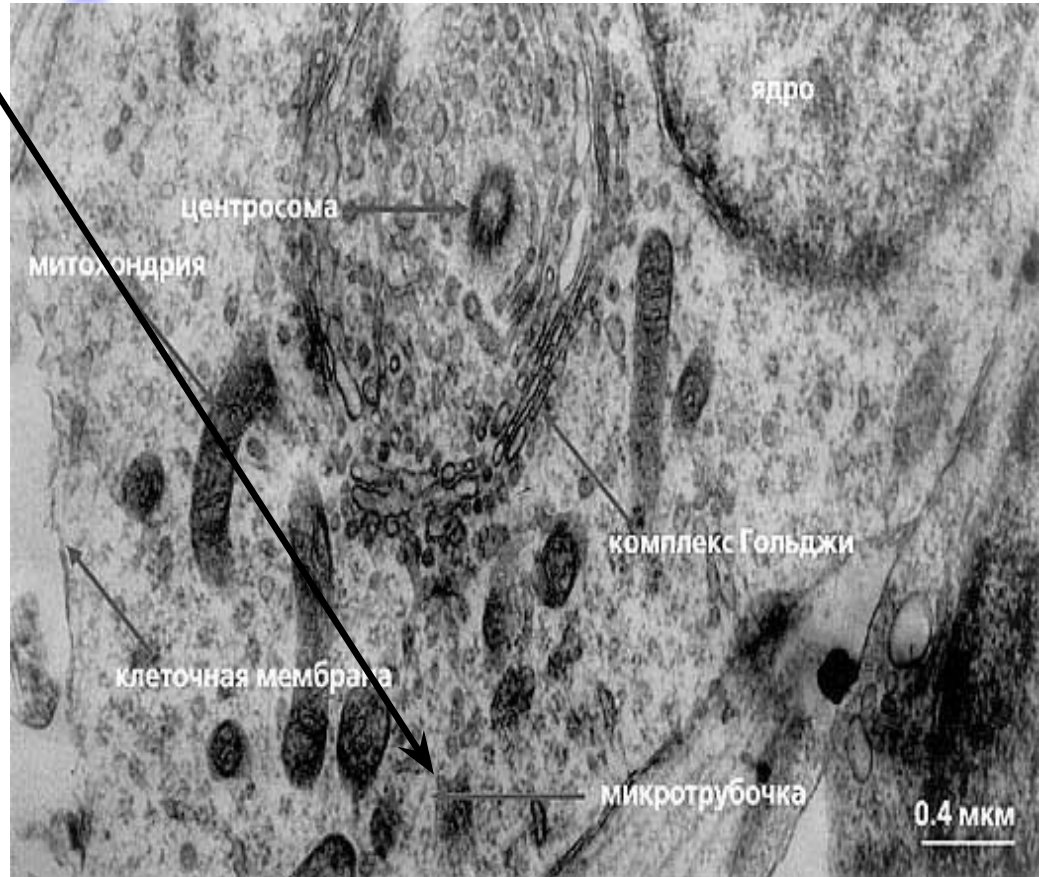
Барлық эукариотты клеткаларда болатын микротүтікшелердің құрылысы ұзын жіп тәрізді, цитоплазмада созылған және торды құрайды. Ол құрылыстық ұйымды және кейбір органеллеларды ұстап тұрады. Сонымен қатар микротүтікшелер маңызды роль атқарады:

клетканың бөлінуі;

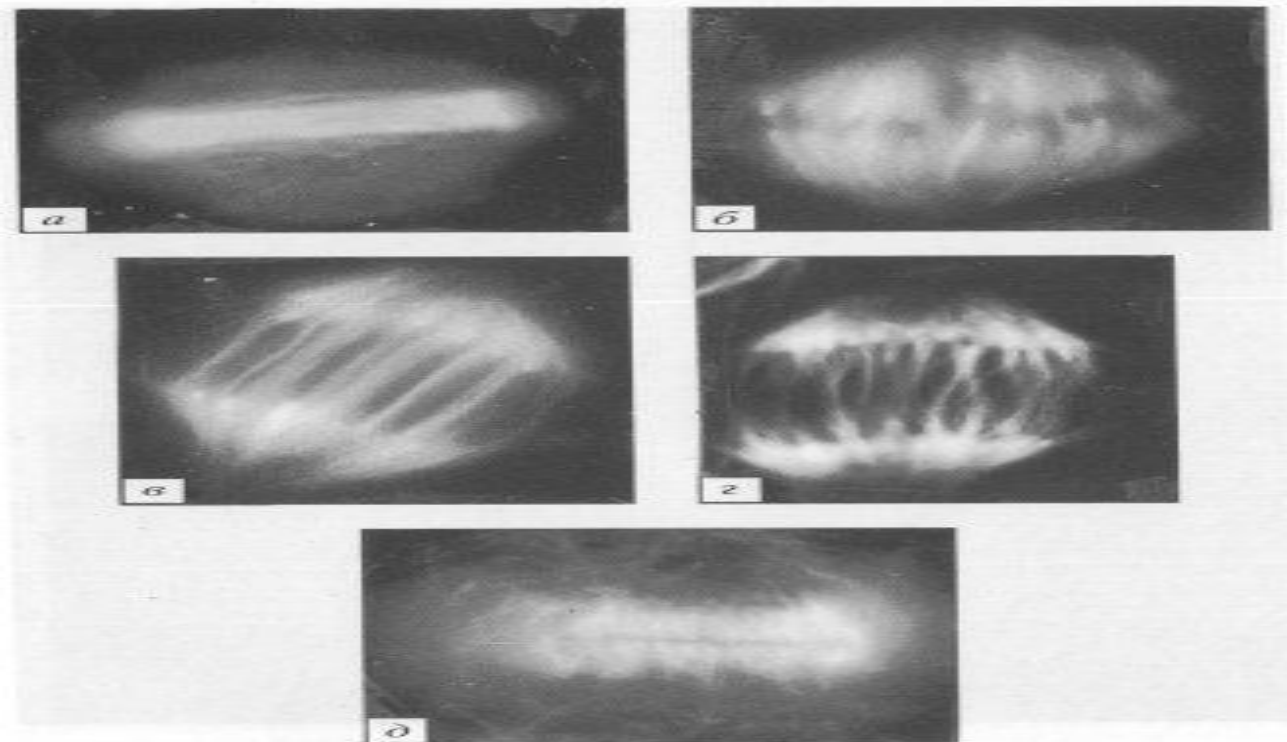
клеткаішілік тасымалдауда, әсіресе синаптикалық көпіршіктердің ауысушылығы;

Гольжи комплексіне эндоплазмалық ретикулумға заттарды рециркуляциялау.

Кл







**Выявление микротрубочек антителами к тубулину при делении клеток растений
(фото Е.А. Смирновой)**

а — профаза; *б* — метафаза; *в* — анафаза; *г* — телофаза; *д* — цитокinesis, образование фрагмопласта.

а, б — клетки корневой меристемы пшеницы; *в, г, д* — клетки эндосперма гемантуса

Қорытынды

Эукариотты клеткалар өзінің түрін өзгертуге, көшірілуге, цитоплазмада органеллаларды қорғауға және митоз кезінде хромосомаларды бөлуге қабілетті. Осы қабілеттілік негізгі цитоархитектуралы – цитоқаңқа-клеткалары құрайтын ақуыздар жыйынтығымен қамтамасыз етіледі.

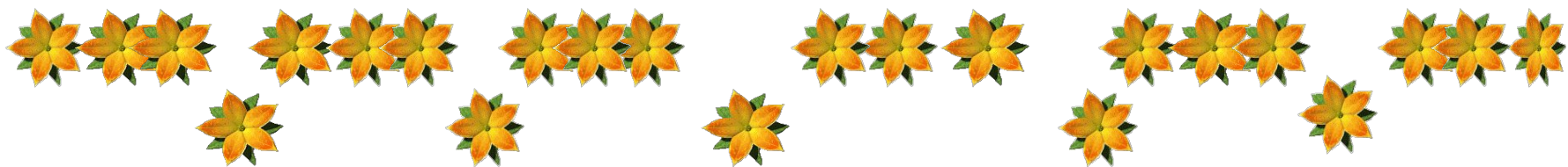
Алғашқы рет цитоқаңқа эксперимент жүзінде, ерімейтін ақуызды комплекс түріндегі клетканы фракционирлеуде табылды. Құрылымды ұйымның белгілі деңгейін ұстап тұратыны анықталды. Қазіргі уақытта цитоқаңқа 3 негізгі құрылыстан тұратыны белгілі: микротүтікшелер, белсенді филаменттер және аралық филаменттер- және әрбір құрылысы мыңдаған белоктардан тұратын үшінші, аралық филаменттер.



Пайдаланған әдебиеттер

- Ә.С. Аққажыұлы, Молекулалық биология және генетика, Шымкент 2008 ж. 148 – 151 бет.
- Д. М. Фаллер, Д. Шилдс, Молекулярная биология клетки. 148 – 170 бет.
- Alieva I.V., Vorobjev I.A. // Cell Biol. International. 2004. V.28. P.139-150.
- Р.Э. Узбеков, И.Б. Алиева, Центросома - концертмейстер клетки 63 – 75 бет.
- WWW.google.kz
- www.yandex.kz





Тыңдағандарыңызға
РАХМЕТ

