



**2-СӨЖ:** Эндоцитоз және оның қорғаныс реакция рөлі. Фагоцитарлы жүйе. Иммунитет реакциясы.

**Орындаған:** Жолдасбаева З;  
Аманбаева А;  
Бекетай А.  
Айдар М.

**Тексерген:** Манкибаева Сандуғаш А.

Алматы – 2017ж.

# Жоспар:

## **I Кіріспе**

1) Эндоцитоз және оның қорғаныс реакция рөлі.

## **II Негізгі бөлім**

1) Омыртқалы және омыртқасыз жануарлар.

2) Олардың фагоцитарлы жүйесі.

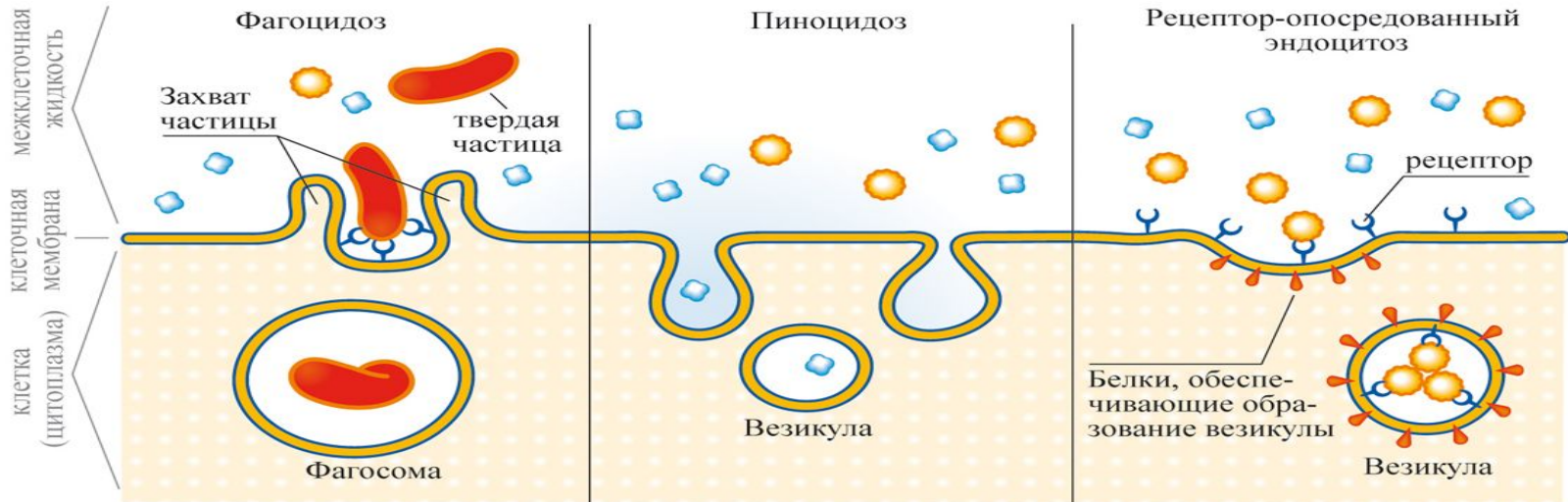
3) Гуморалды иммунитет реакциялары.

## **III Қорытынды**

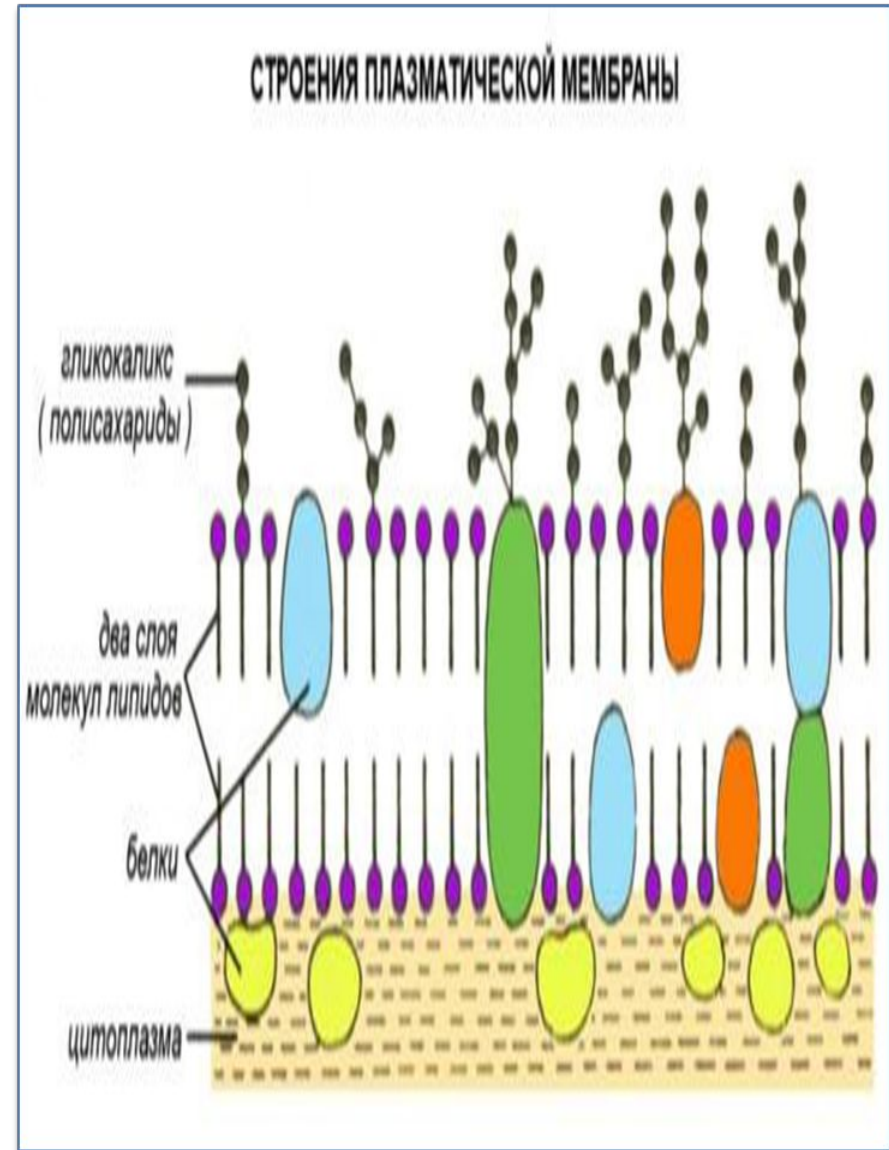
1) Түйіндеме сөз.

# Эндоцитоз.

- Эндоцитоздың бірнеше түрлері бар. Олар пассивті (белсенді емес) және активті (белсенді) трансмембраналық тасымал.
- Эндоцитоз кезінде тасымалдау плазмалемма арқылы жүзеге асады



**Плазмалық мембрана арқылы макромолекулалар да тасымалданады. Клетканың үлкен молекуланы қоршап алуы, эндоцитоз, ал осы молекуланы клеткадан шығару экзоцитоз деп аталады. Осы тасымалдау түрлеріне ортақ нәрсе, ол тасымалдайтын заттарын плазмалық мембранамен қоршайды және көпіршік немесе везикула түрде болады. Везикуланың пайда болу механизмі және оның келешектегі тағдыры эндоцитоз типіне байланысты.**





# Жалпылама сипаттама

**Эндоцитоз** - екі топқа бөлінеді: фагоцитоз және пиноцитоз. Пиноцитоз құбылысы барлық клеткаға тән қасиет болып саналады. Бұл кезде клеткаға сұйық және кішігірім түйіршіктер енеді.

Фагоцитоз кезінде клеткаға үлкен бөлшектер енеді (жұтылады): вирустар, бактериялар, клеткалар немесе олардың сынықтары. Фагоцитоз арнаулы макрофагтар және гранулоциттар арқылы іске асады.

**Эндоцитоз механизмі.** Плазмалық мембранада инвагинация немесе төмпешік пайда болады. Ол қолбаға ұқсас, эндоцитозды везикула деп аталады. Везикула мойыны қосылып мембранадан үзіледі. Везикула келешекте Гольджи комплексіне немесе лизосомаларға қарай тасымалдануы мүмкін, олармен қосылып, екінші лизосомалар немесе фаголизосомалар пайда болады.

# Пиноцитоз

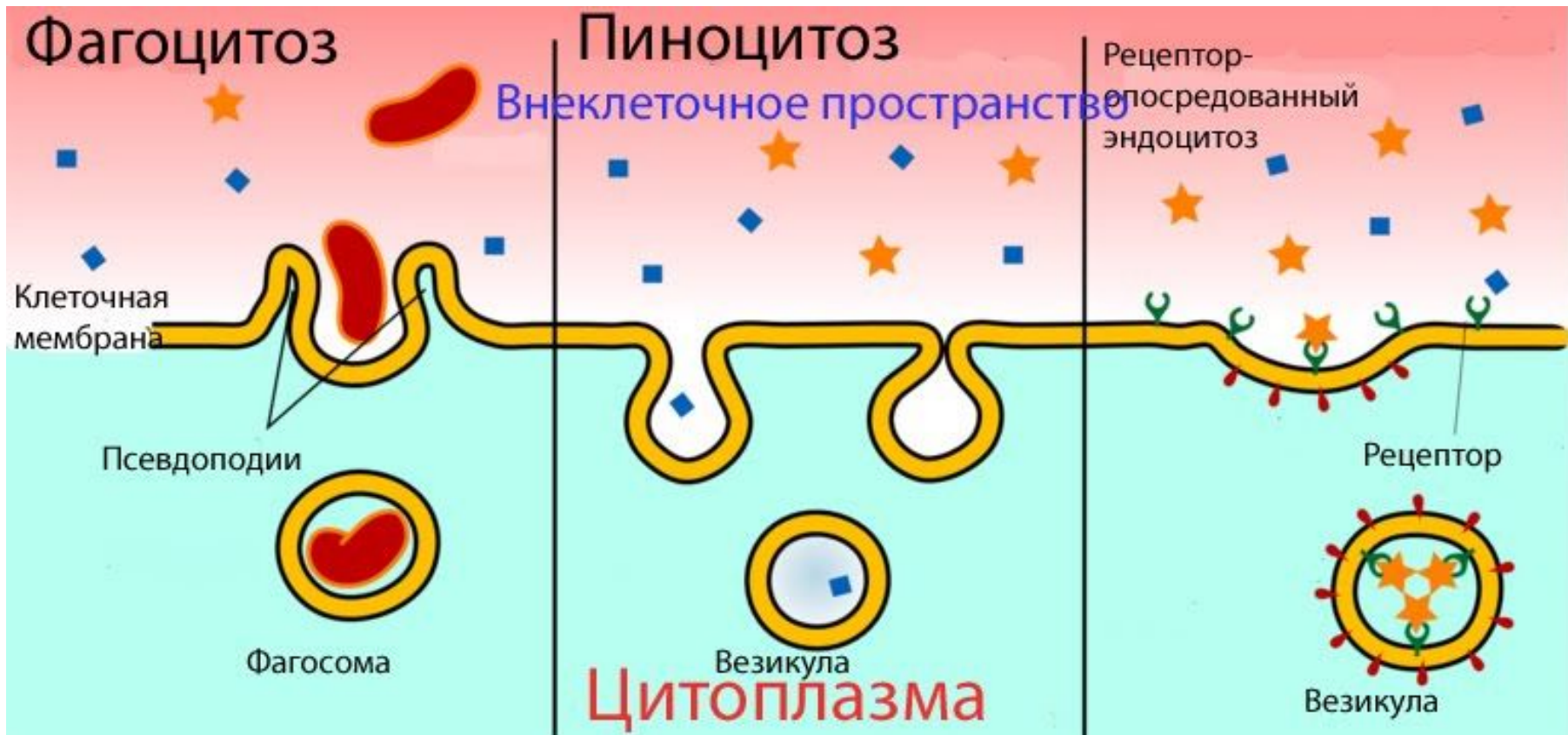
**Пиноцитоз дегеніміз** - сұйық коллоидты бөлшектерді клетканың қоршап алуы, ал фагоцитоз – тығыз заттарды қоршау. Пиноцитоз бен фагоцитоздың механизмдері әртүрлі.

Жалпы клеткаға сыртқы ортадан қатты заттар мен сұйықтық тамшыларының енуін гетерофагия деп атайды. Бұл үрдіс қарапайымдыларға тән, адамдар үшін де маңызы зор. Гетерофагия ағзаны қорғауда (сегментядролы нейтрофилді гранулоциттер, макрофагоциттер), сүйек ұлпасын қайта құруда (остеокластар), қалқанша безінің фолликулаларында тироксиннің құралуында, ақуыз реабсорбциясында және тағы басқа да үрдістерде атқаратын ролі зор.

Пиноцитоз сырттағы молекулалардың клеткаға енуі үшін алдымен олар гликокаликс рецепторларымен байланысқа түсулері қажет. Осындай байланыстар орнында, плазмалемманың астында клатрин ақуыздарының молекулалары пайда болады. Сырттағы молекулалармен бірге плазмалемма цитоплазмадағы клатринмен қоса жасушаның ішіне қарай қуыстана енеді.

# Фагоцитоз

- Кейбір ірі бөлшектердің бетінде клетканың рецепторлары танитын молекулярлы топтар болады, клетканың рецепторлары сондай бөлшектермен байланысқа түседі. Сырттан келген бөтен бөлшектердің барлығында бірдей мұндай топтар болма бермейді. Дегенмен, ағзаға түскен бөтен зат әрқашанда қанда және клеткааралық ортада болатын иммуноглобулин молекулаларымен қоршалады. Иммуноглобулиндерді фагоцит-клеткалар таниды.  
Бөтен бөлшектерді қаптайтын опсониндер фагоцит рецепторларымен байланысқаннан кейін, фагоциттің беттік кешені толығымен активтелінеді. Актинді микрофиламенттер миозинмен қарым-қатынасқа түсе бастайды, клетка бетінің конфигурациясы өзгереді.
- Жалпы барлық клеткалар фагоцитозға қабілетті, дегенмен кейбір клеткалар осы бағытта арнайы маманданады. Ондай клеткаларға нейтрофильді лейкоциттер мен макрофагтар жатады.



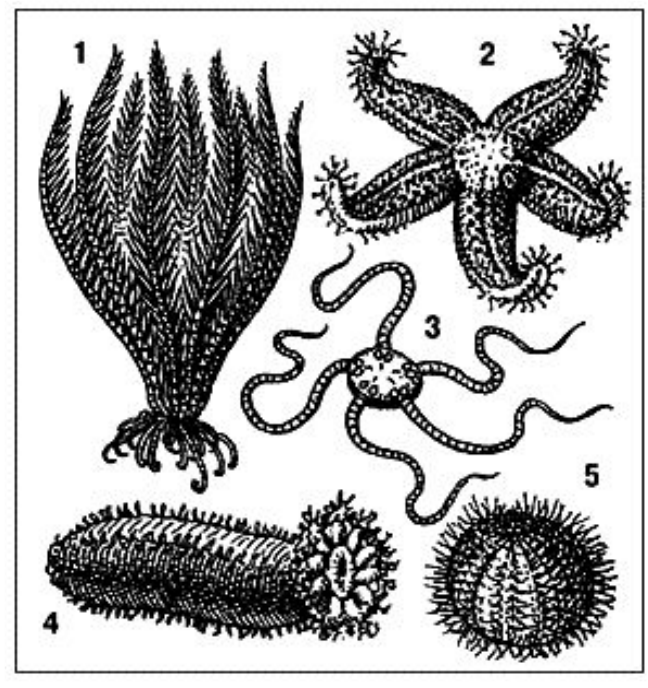


- Эндоцитоз екі типке бөлінеді: сұйық және адсорбциялы рецепторлы. Егер заттармен, гормондар енсе везикула «рецептосома» деп аталады. СПИД, гепатит, полимиелит вирустары клеткаға эндоцитоз көмегімен енуі мүмкін.

**Омыртқалылар мен  
омыртқасыздарға  
жалпы шолу**

# Омыртқасыздар

Омыртқасыздар-омыртқа жотасы жоқ жәндіктер тобы. Омыртқасыз жануарлар басқа организмдермен қоректену арқылы тіршілік етеді. Олардың жасушасы да қатты қабықпен қоршалмаған. Жыныстық жолмен өрбитін **омыртқасыздар** түрі көп. Оларда қозғалатын кішкене аталық жасушасы мен қозғалмайтын Ірі аналық жасушасын шығару үшін мейозға ұшырайтын бірнеше арнайы жыныс клеткасы бар. Аналық жасушасының және аталық жыныс жасушасының қосылуы зиготаны түзеді. Ал бұл өз кезегінде жаңа ағзаның пайда болуына алып келеді.

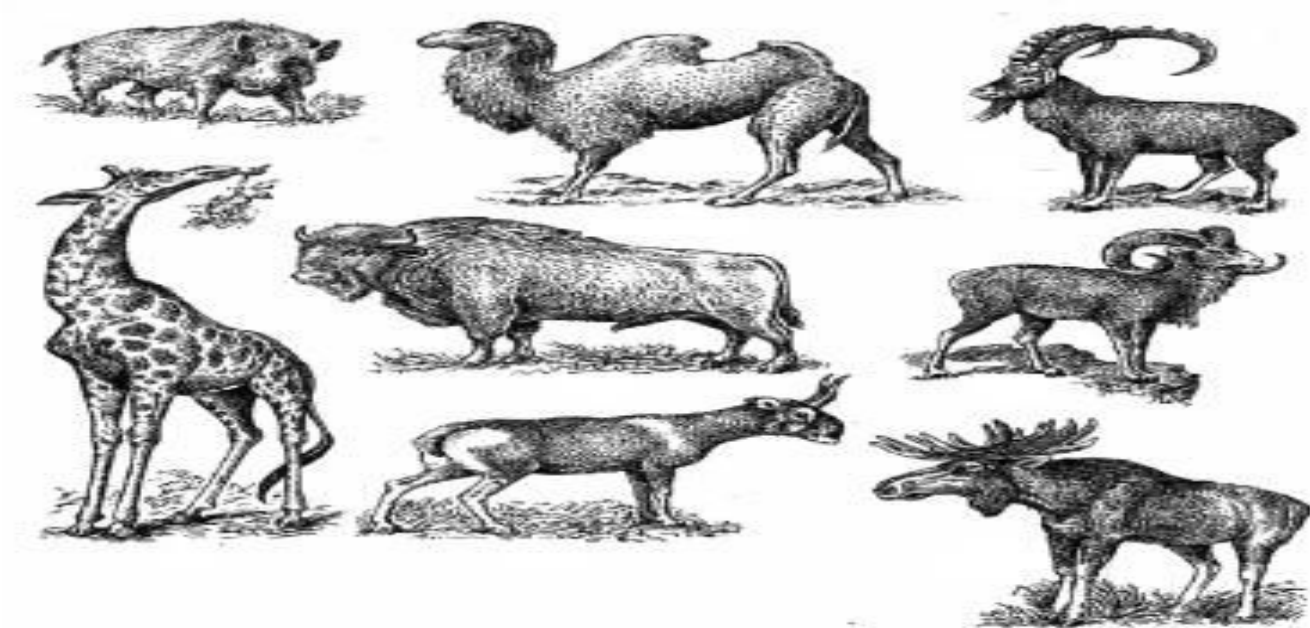


# Омыртқасыздардың өзін-өзі қорғауы мен шабуыл жасауы

- Омыртқасыздырдың жасушалы қорғанысы туралы алғашқы баяндама теңіз жұлдызының дернәсілі мен фагоцитозды зерттеуі жайында еді. Фагоцитоз-бір жасушалы жануарлардан бастап сүтқоректілерге дейін жануарлар эволюциясының барлық кезеңінде қорғау механизмі маңызды рөл атқарды. Омыртқасыздар сонымен бірге жағымсыз иіс шығару, электр тоғын шығару, т.б. тәсілдермен қорғанады. Омыртқасыздардың кейбір түрі пайдалы болғанымен, адам-затқа кері әсерін тигізетін зиянкестері де жетерлік.

# Омыртқалылар

- **Омыртқалылар, бассүйектілер (Vertebrata, Craniata)** – хордалы жануарлардың тип тармағы. Қазба қалдықтары ордовик – төменгі силур кезеңдерінен белгілі.





Барлық омыртқалылардың эволюциялық дамуы олардың дене құрылысының күрделенуімен сипатталады. Дене тірегі – хорда, эволюциялық даму процесінің барысында ересек жануарларда хорда, көбінесе омыртқаға айналады. Омыртқалылардың судан құрлыққа шығуына байланысты дене құрылысы күрделілене түсті. Төменгі сатыдағы Омыртқалылардың жүрегі екі камералы болса, жоғары сатыдағы Омыртқалылардың бұлшық етті төрт камералы жүрегі көптеген негізгі (құлақшалар мен жүрекшелер) және қосымша бөліктерден (венозды синус, артериальды конус) тұрады. Қан айналыс жүйесі тұйық біткен. Су омыртқалыларының (бассүйексіздер, балықтар) тыныс алу органы – желбезек, ал құрлықтағы Омыртқалыларда қос өкпе болады. Көру, есту, сезім және иіс сезу органдары жақсы дамыған. Жүйке жүйесі ми, жұлын және шеткі жүйке түйіндерінен тұрады. Зәр шығару органы – қос бүйрек. Омыртқалылардың барлығы да даражыныстылар, жыныс безі екеу, бірақ балықтарда гермафродитизм байқалады. Кейбіреулері жұмыртқа салып, екіншілері ұрпақтарын тірідей туып көбейеді.

**Гуморальдық  
иммунитет реакциялар  
қарым-қатынасы**

# Гуморальдық иммунитет

**Жасушалық иммунитет** — не антиденелер, не комплемент жүйесі қатыспайтын иммундық жауап қайтару түрі. Жасушалық иммунитет барысында макрофагтар, табиғи киллерлер, антиген тәрізді цитотоксикалық Т-лимфоциттер және антигенге жауап ретінде цитокиндер бөлінеді.

## **Иммундық жүйе типтері:**

Иммундық жүйе екі бөлікке бөлінген - гуморальдық иммунитет жүйесі және жасушалық иммунитет жүйесі.

**Гуморальдық иммунитетте** қорғаныштық қызметін жасушалар емес, қан плазмасында орналасқан молекулалар атқарса, **жасушалық иммунитетте** қорғаныштық қызмет иммундық жүйенің жасушаларымен тығыз байланысты. Жасушалық иммундық жүйеде Т-лимфоциттер, ал гуморальдықта В-лимфоциттер болады.

# Қорғаныштық қасиеті

Жасушалық иммунитет, әрине, басқа жасушаларды жоятын және фагоциттерде тірі қалатын микроорганизмдерге қарсы бағытталған. Жасушалық иммунитет вирустармен инфекцияланған жасушаларға қарсы тиімді болып келеді. Сонымен қатар, бұл иммунитеттің түрі әртүрлі саңырауқұлақтар, қарапайымдылар, жасуша ішіндегі бактериялар мен ісік жасушаларынан қорғануға ат салысады.

# Жасушалық иммундық жүйенің қорғаныштық қызметін атқаруы

Макрофагтар мен табиғи киллерлердің активтілеуі → жасушаның ішіндегі патогендерді жояды;

Цитокиндердің секрецияларының қосылуы (қолдау) → туа пайда болған және жүре пайда болған иммундық жауап қайтаруға қатысатын иммундық жүйенің басқа жасушаларына әсер етеді және т.б.



# Жасушалық иммундық жүйе жұмысы

- Фагоциттік қасиеті бар Т-лимфоциттер антигенді таниды → антигенді өзіне қарай тартады → антиген жасушаға енеді → жасушадағы ыдырату қасиеті бар лизосома антигенді жояды → антиген қорытылады.

**НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА  
РАХМЕТ!**