



Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық  
университетінің биология және  
биотехнология факультеті



Биология және Биотехнология факультеті  
Биотехнология факультеті

Лекция  
Патогенді микроорганизмдердің табиғатта  
таралуы және вируленттіліктің негізгі  
факторлары.  
Желшешек ауруы.

Лектор: б.ғ.к., доцент Абдиева Г.Ж.

# **Лекция Жоспар:**

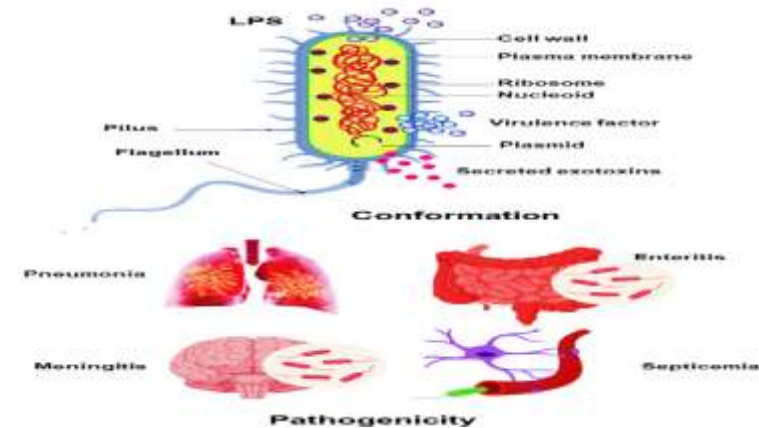
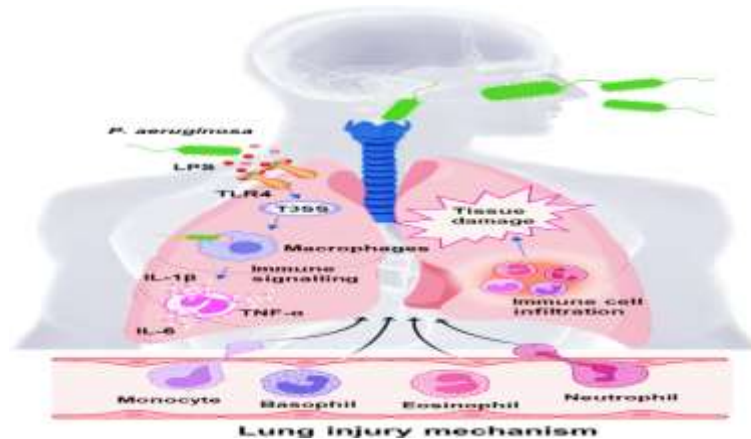
**Патогенді микроорганизмдердің табиғатта таралуы**

**Вируленттіліктің негізгі факторлары**

**Желшешек ауруы**

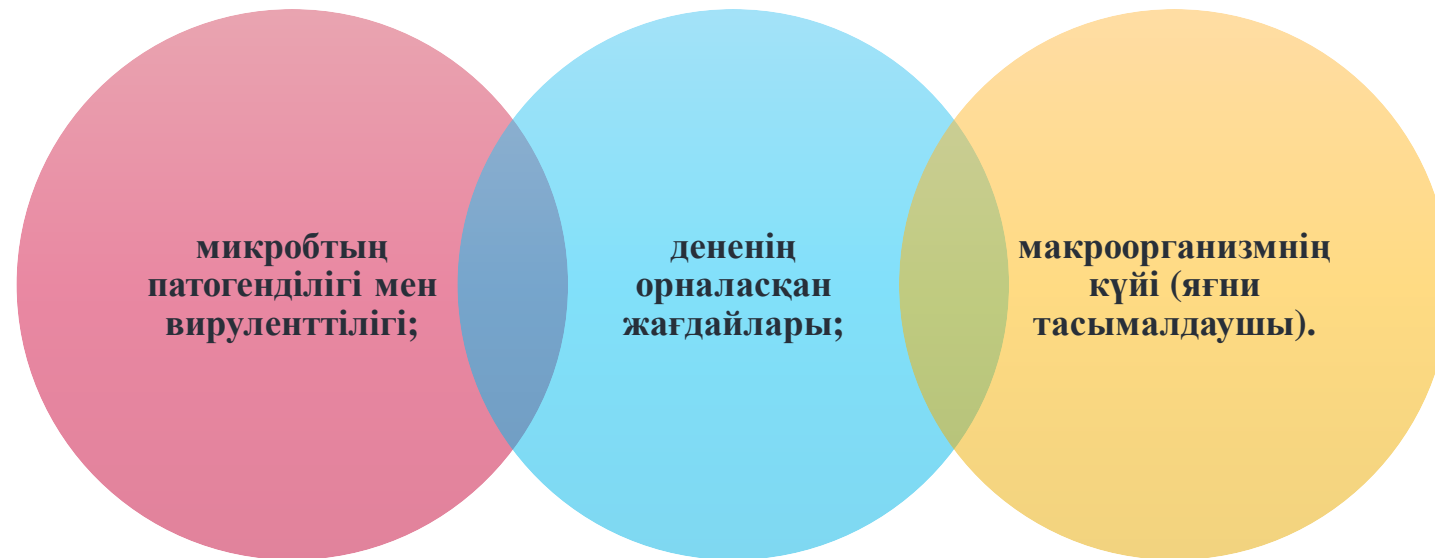
# Кіріспе

Бактериялық қоздырғыштар көбінесе адамдардың денсаулығы мен өміріне қауіп төндіретін әртүрлі эпидемиялық ауруларды тудырады. Зерттеушілер санының артуы осыған байланысты зерттеулер жүргізуде және бактериялық қоздырғыштар саласында үлкен жетістіктерге жетті. Бактериялық қоздырғыштар – олардың иелерімен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін арнайы бейімделуі бар паразиттік организмдер. Қоздырғыш пен қоздырғыштың өзара әрекеттесу процесінде бактериялық қоздырғыштар адгезия, инвазия, антифагоцитоз, ақуыз немесе токсин секрециясы және т.б. қоса алғанда, бірқатар механизмдерді пайдаланады. ” осы өзара әрекеттесу кезінде. , сондықтан олар өсіп, көбейіп, таралып, жеңіл тітіркенуден өлімге дейінгі аралықта иесіне зақым келтіруі мүмкін. Соңғы екі онжылдықта «вируленттілік факторы» (VF) термині патоген шығаратын және ауру тудыратын фактор ретінде анықталды. Молекулярлық биологиялық әдістерді қолдану арқылы бактериялық қоздырғыштар қолданатын механизмдердің әртүрлі түрлеріне негізделген бірқатар вируленттілік факторлары (VF) анықталды.

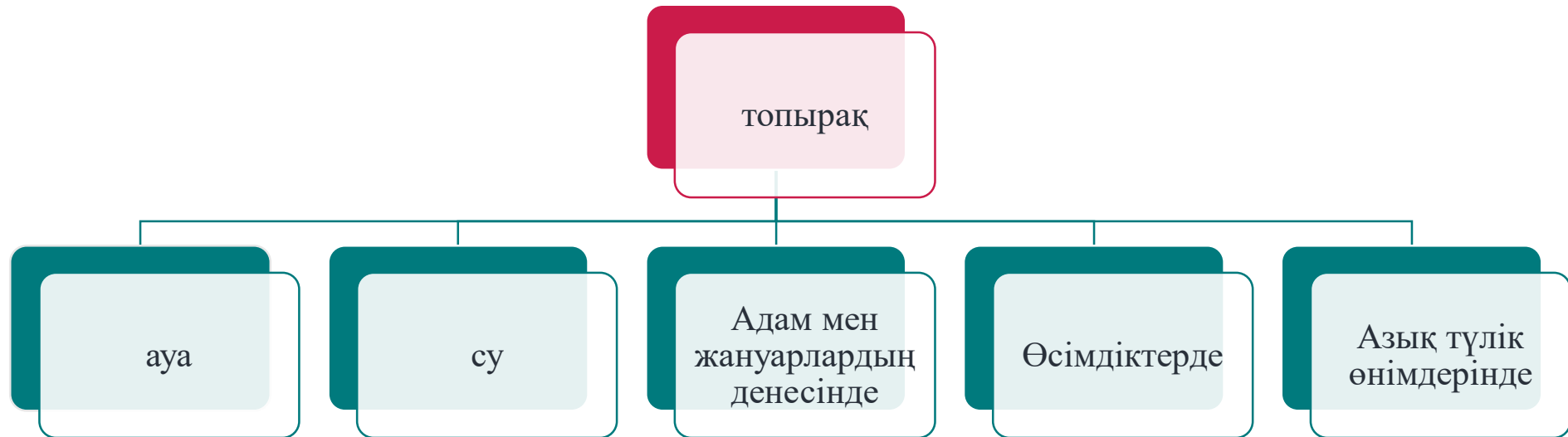


# Патогенді микроорганизмдердің табиғатта таралуы

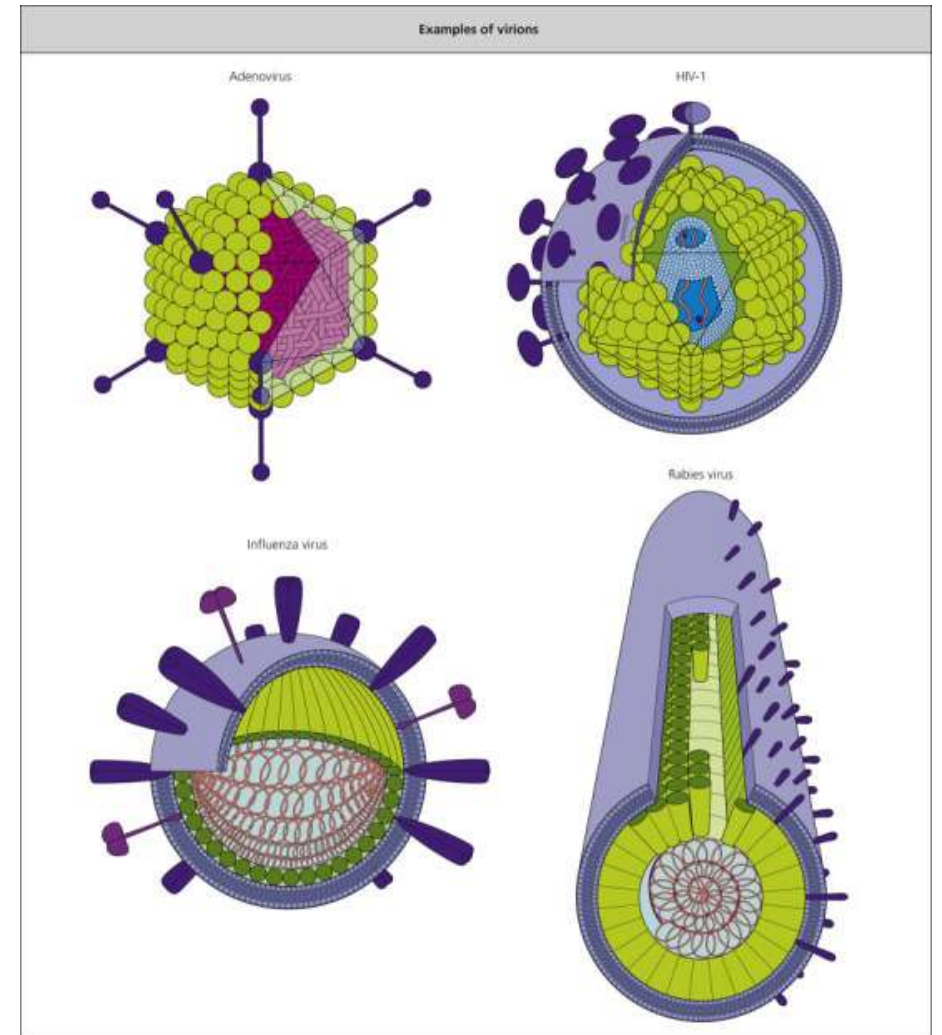
**Микроорганизмдердің патогенділігі** - олардың белгілі бір аурудың дамуын қоздыру қабілеті. Патогенділік - барлық патогенді микробтардың негізгі қасиеті. Барлық патогендік бактериялар иесінің денесінде белгілі бір белгілердің пайда болуын тудырады. Әрбір ауру патогендік микроорганизмдердің белгілі бір алуан түріне тән, басқа ешқандай түрлер бірдей жеңіліске себеп бола алмайды.



Микробтар табиғатта басқа тіршілік иелеріне қарағанда әлдеқайда кең таралған. Олар көп мөлшерде кездеседі:

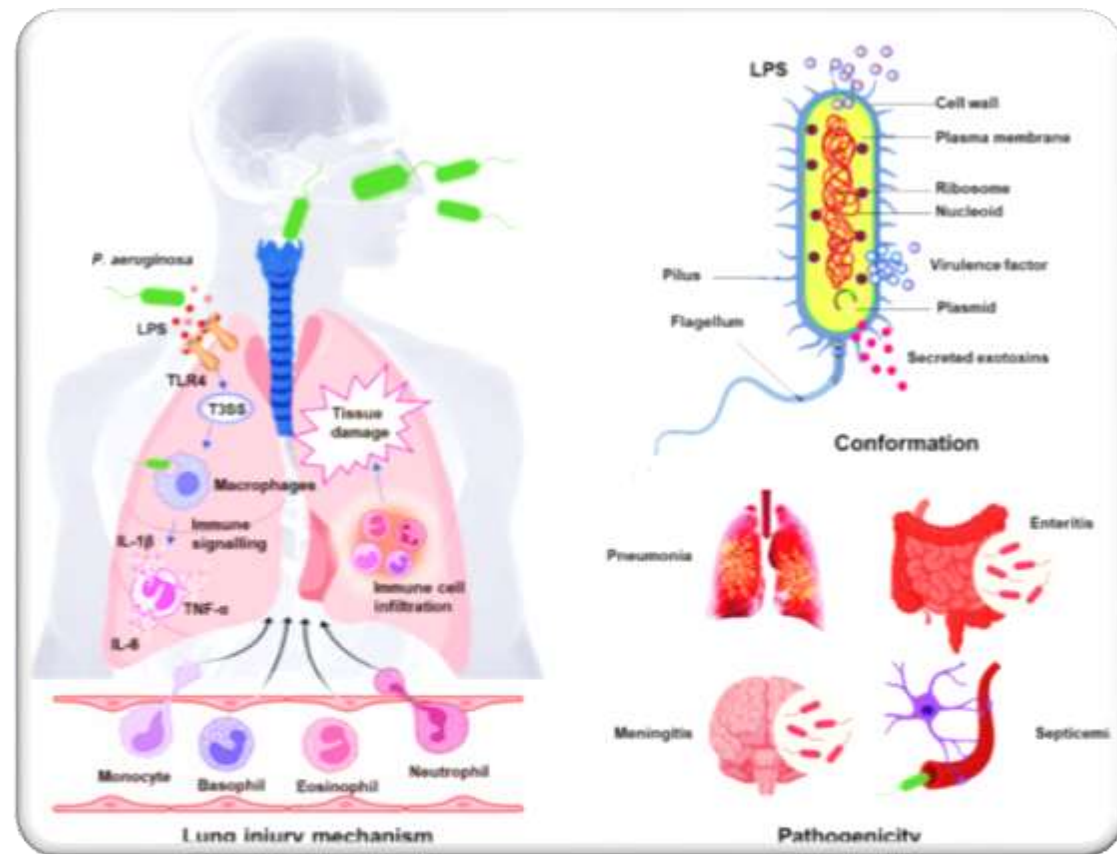


# Микроорганизмдердің кең таралу себептері:

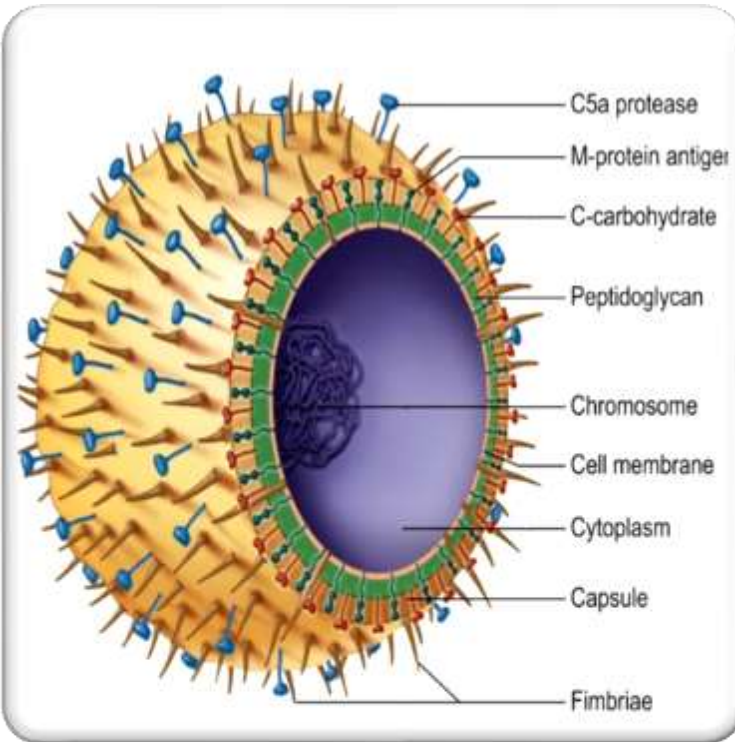


# Вируленттіліктің негізгі факторлары

**Вируленттілік** – белгілі бір микроорганизмнің патогенділік дәрежесі. Оны өлшеуге болады. Вируленттіліктің өлшем бірлігі ретінде шартты түрде өлімге әкелетін және инфекциялық дозалар алынады. Ең аз өлімге әкелетін доза – DLM (Dosis letalis minima) – тәжірибеде алынған белгілі бір түрдегі жануарлардың көпшілігінің белгілі бір уақыт аралығында өлуіне әкелетін тірі микробтардың немесе олардың токсиндерінің ең аз мөлшері. Бірақ жануарлардың патогендік микробқа (токсинге) жеке сезімталдығы әртүрлі болғандықтан, ауру жануарлардың 100% өліміне әкелетін DCL (Dosis certa letalis) сөзсіз өлімге әкелетін доза енгізілді. Ең дәл орташа өлім дозасы - LD 50, яғни эксперименттегі жануарлардың жартысын өлтіретін микробтардың (токсиндердің) ең аз дозасы.



# Вируленттіліктің өлшем бірліктері бар:



DCL (dosis certae letalis) – абсолютті өлімге әкелетін доза – тәжірибеде алынған зертханалық жануарлардың 100% өліміне әкелетін қоздырғыштың ең аз мөлшері;

- DLM (dosis letalis minima) - ең аз өлімге әкелетін доза - экспериментке алынған зертханалық жануарлардың 95% өліміне әкелетін қоздырғыштың ең аз мөлшері;

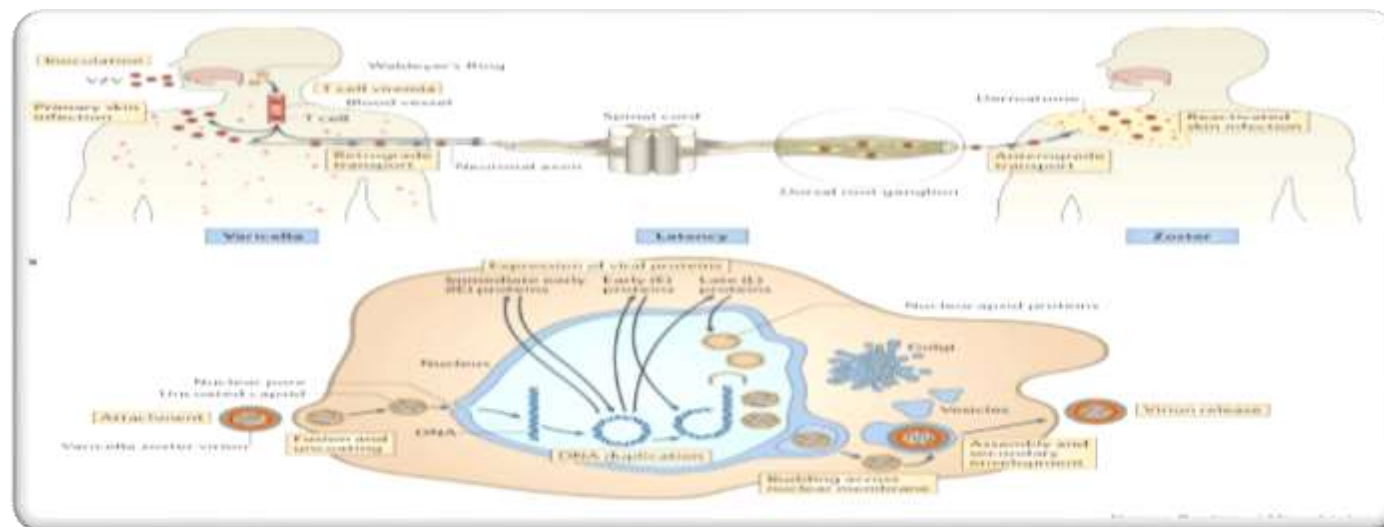
- LD50 – тәжірибеде алынған зертханалық жануарлардың 50% өліміне әкелетін патогеннің ең аз мөлшері (көбінесе вируленттілікті өлшеу үшін қолданылады).





# ВЕТРЯНКА(ЖЕЛШЕШЕК)

Ветрянка(желшешек) – тері мен жүйке жүйесін зақымдайтын желшешек-зостер вирусы тудыратын жіті жұқпалы ауру.



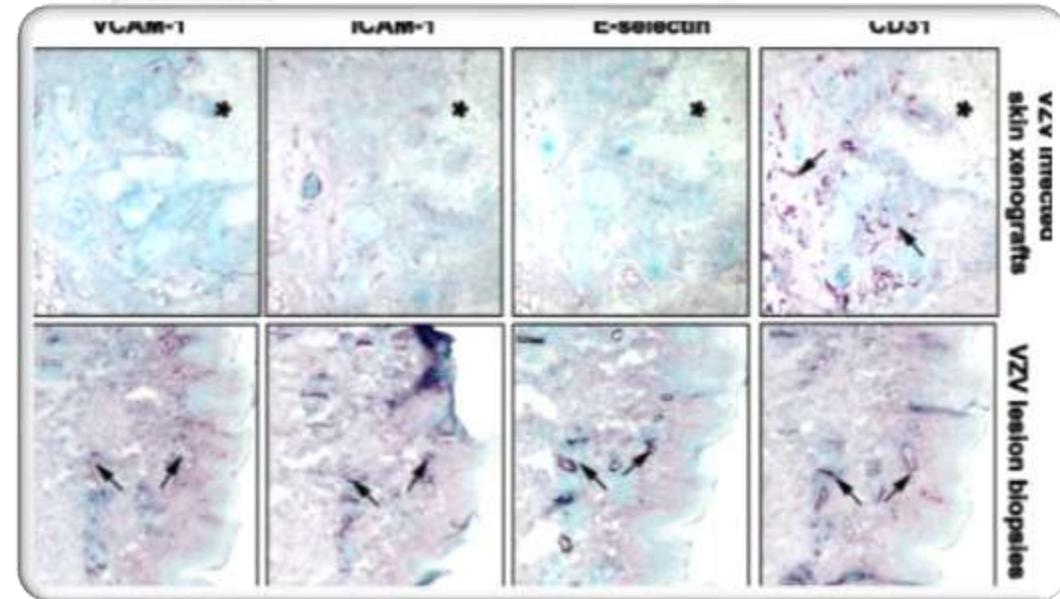
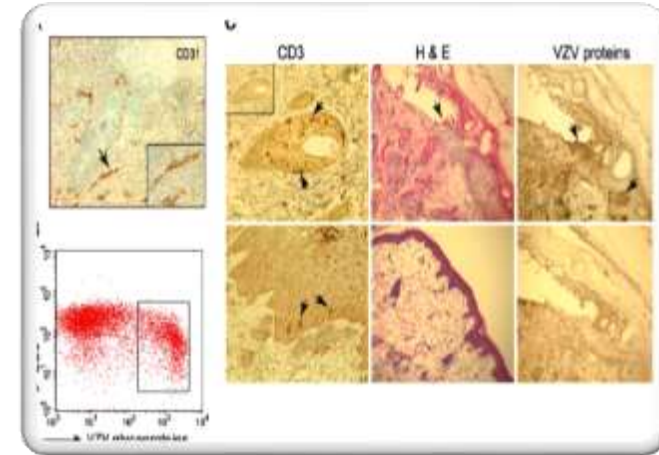
Қоздырғышы **Herpesviridae** тұқымдасына (грек тілінен шыққан herpes – сусымалы), Варицеллавирус (**Varicella virus**) тұқымдасына жатады. 3 типті герпес вирусы – **Варицелла зостер (Varicella–Zoster)**. Құрамында ДНҚ бар, липидті мембранамен қапталған. Вирустың антигендік құрылымы тұрақты, қоздырғыштың өзгерген нұсқалары анықталмаған. Ол сыртқы ортада өте тұрақсыз, күн радиациясында, таза ауада, дезинфекциялау құралдары вирусты бірден өлтіреді.

# ВЕТРЯНКА(АДГЕЗИЯ)

Varicella–Zoster Вирусы ағзаға жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабаттары арқылы еніп, шырышты қабықтың эпителий жасушаларына енеді. Вирустың көбеюіне және дененің аллергиялық реакциясына байланысты, безгегі және инфекцияның басқа да жалпы спецификалық емес көріністері пайда болады. Аурудан кейін күшті иммунитет пайда болады.

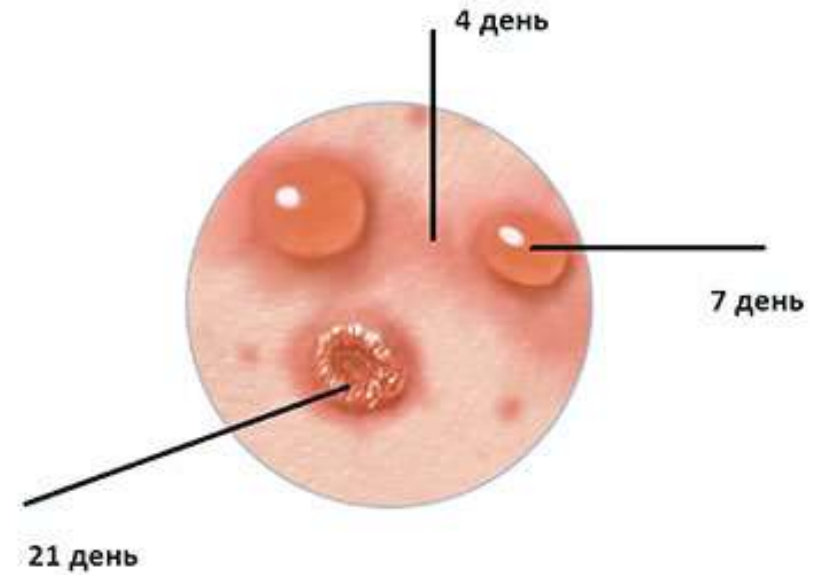
**Колонизациясы**-эпителий қабатында колонизацияланады, бұл процессте ешқандай симптом көрінбейді, микроколониялар түзіледі.

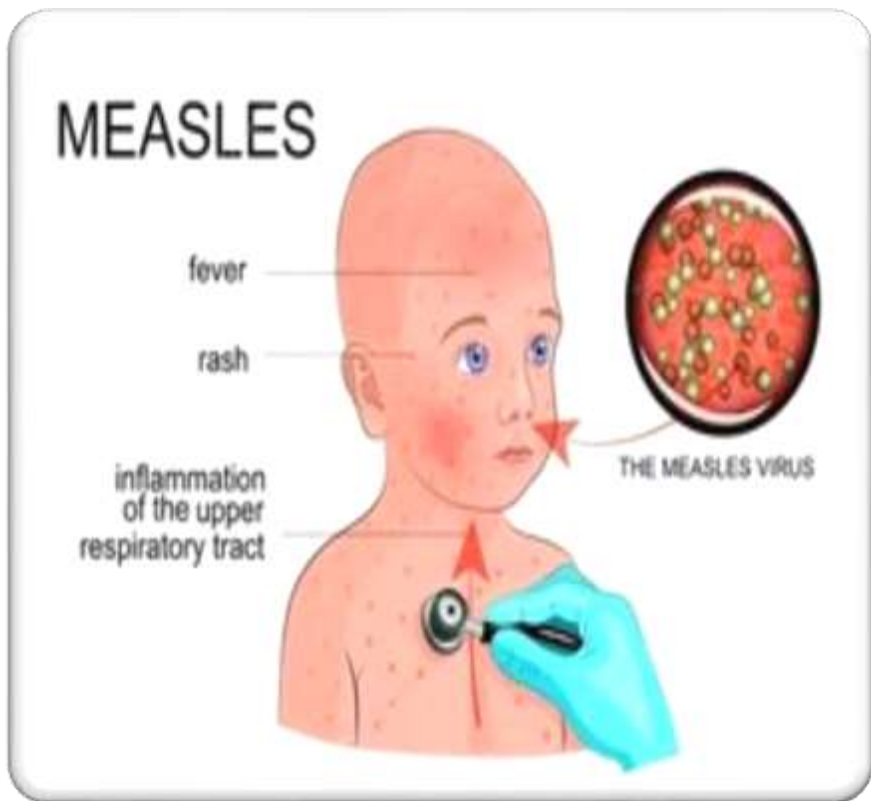
**Varicella–Zoster Инвазиясы.** Колонизациядан кейін вирустеріде бекітіліп, лимфагенді жолмен қанға еніп, оның беткі қабатында патологиялық процесс тудырады: капиллярлардың шектелген кеңеюі (дақ), серозды ісіну (папула), эпидермистің ажырауы (везикула).



**Токсинділігі:** экзотоксинді токсинділікті көрсетеді, яғни желшешекпен ауырған науқаста инкубациялық кезеңнен кейін сыртқы қабатқа(теріге) бөрткен тәріздес, шырышты ышы суға толған түйіндердің шығуы себеп бола алады.

**Персистенциясы:** организмде сақталады бірақ ұзақ уақытқа емес, әрі ол аурумен ауырған науқас адам қайталап ауырмайды, жалпы бұнымен ауырған науқаста күшті иммунитет қалыптасады.

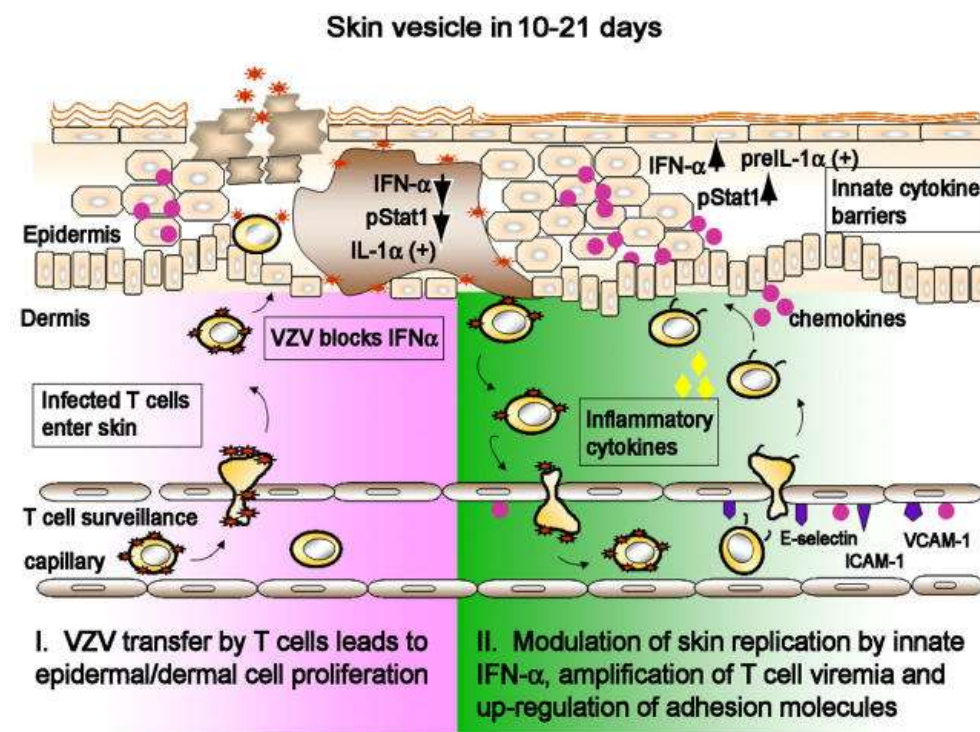




Желшешек кезінде келесі кезеңдерді ажыратады: инкубация, продромальды кезең, бөртпе және қыртыстың пайда болу кезеңдері. 30 жастағы науқастардың инкубациялық кезеңі 11-21 күн, 30 жасқа дейін 13-17 күн (орта есеппен 14). Продромальды кезең бөртпе пайда болғанға дейін 1-2 күн ішінде болады (кейбір жағдайларда продромальды кезең болмайды және ауру бөртпемен көрінеді). Балалардағы продромальды құбылыстардың көрінбеуі мүмкін екенін ерекше атап өткен жөн. Ересектерде продромальды құбылыстар жиірек және ауыр болады (бас ауруы, бел-бездік ауырсыну, безгегі). Балалардың көпшілігінде бөртпе кезеңі жалпы жағдайда ерекше бұзылуларсыз өтеді, фебрильді жағдай бөртпенің жаппай пайда болу кезеңіне сәйкес келеді, бөртпе серпінді болып көрінеді, сондықтан температура толқынды болуы мүмкін.

Перспективті герпетикалық препараттарды әзірлеу бойынша қарқынды зерттеулерге қарамастан, герпес вирусынан туындаған инфекциялар нашар бақыланады. Бұл дененің жасушаларында орналасқан вирустарға тікелей әсер етудің қиындығына байланысты. Сондықтан желшешекке қарсы тиімді препараттардың ауқымы салыстырмалы түрде аз. Интерферонды қолдану ұйқышылдықты азайтады (кейде алдын алады), асқынулардың санын азайтады және аурудың ағымын жеңілдетеді.

Емдеу үшін ациклді нуклеозидтер қолданылады (қарсы көрсетілімдер болмаған жағдайда), мысалы, Ацикловир. Қазіргі кезеңде өсімдік материалдарынан осындай дәрілік препараттар медициналық тәжірибеге енгізілді, мысалы: Флакозид (*flacosidum*), халықаралық атауы: Амур барқыт жапырақтарынан (*Phellodendron Amurensis Rupr.*) және Лавал барқыт жапырақтарынан (*Phellodendron Lamurquerae*). Келесі препарат - Альписарин (*Alpisarinum*), халықаралық атауы: Tetrahydroxyglucopyranosilxanthen (*Tetrahydroxyglucopyranosilxanten*). Ол Альпі Hedysarum (*Hedysarum alpinum L*) және іcteric Hedysarum (*H. flavescens*), бұршақ тұқымдасының (*Fabaceae*) шөптерінен алынады. Helerin (*Helerinum*), халықаралық атауы: Lespedezae сығындысы (*Lespedezae* сығындысы) - *Lespedeza hedysazoides* (Pall.) Kitag., бұршақ тұқымдасының (*Fabaceae*) ауа бөлігінен тазартылған сығынды.



# Қорытынды

Микроорганизмдердің патогенділігі - олардың белгілі бір аурудың дамуын қоздыру қабілеті. Патогенділік - барлық патогенді микробтардың негізгі қасиеті. Барлық патогендік бактериялар иесінің денесінде белгілі бір белгілердің пайда болуын тудырады. Әрбір ауру патогендік микроорганизмдердің белгілі бір алуан түріне тән, басқа ешқандай түрлер бірдей жеңіліске себеп бола алмайды. **Вируленттілік** – белгілі бір микроорганизмнің патогенділік дәрежесі. Оны өлшеуге болады. Вируленттіліктің өлшем бірлігі ретінде шартты түрде өлімге әкелетін және инфекциялық дозалар алынады. Ветрянка(желшешек) – тері мен жүйке жүйесін зақымдайтын желшешек-зостер вирусы тудыратын жіті жұқпалы ауру.

# Пайдаланылган әдебиеттер

1. Арвин, А. 2001. Глава 79. Вирус ветряной оспы. Вирусология Филдса. Д. Найп и П. Хоули, редакторы. Липпинкотт Уильямс и Уилкинс, Филадельфия, Пенсильвания. 2731–2767.
2. Гроуз С. 1981. Вариация на тему Феннера: патогенез ветряной оспы. *Педиатрия*. 68 : 735–737. [ [PubMed](#) ] [ [Академия Google](#) ]
3. Soong, W., J. Schultz, A. Patera, M. Sommer, and J. Cohen. 2000. Заражение Т-лимфоцитов человека вирусом ветряной оспы: анализ вирусных мутантов и клинических изолятов. *Дж. Виrol.* 74 : 1864–1870. [ [Бесплатная статья PMC](#) ] [ [PubMed](#) ] [ [Google Scholar](#) ]
4. Моффат Дж. Ф., М. Д. Штейн, Х. Канешима и А. М. Арвин. 1995. Тропизм вируса ветряной оспы к человеческим CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитам и клеткам эпидермиса у мышей SCID-hu. *Дж. Виrol.* 69 : 5236–5242. [ [Бесплатная статья PMC](#) ] [ [PubMed](#) ] [ [Google Scholar](#) ]