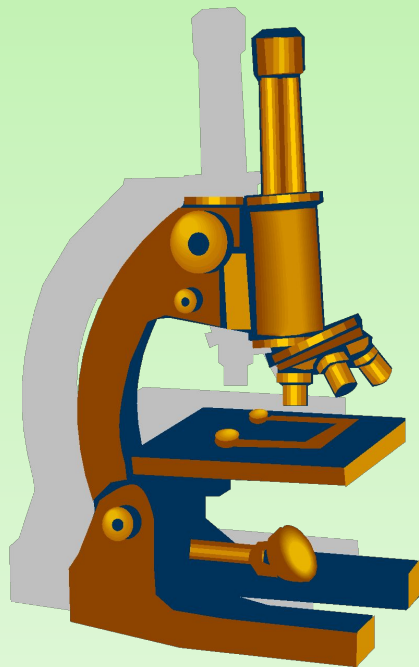


Вирус

Вирус – жануарлар мен өсімдіктерде ауру тудыратын өте кішкентай тірі организмдер. Вирустар бактериялардан ұсақ және оларды тек электронды микроскоптың көмегімен ғана көруге болады.



**Сканерлеуші электронды
микроскоп**

Д.И.Ивановский тіршіліктің жаңа формасын – вирустарды алғаш ашты. Ол 1892жылы темекі теңбілі ауруын зерттеп, ол аурудың қоздырғыштары бактериялардан да ұсақ тіршілік иесі екенін тапқан. Ауруға шалдыққан жапырақты жуып, ол жуындыны бактерияларды сүзетін сүзгіден өткізгенде одан өтіп кеткен. Осы сұйықтықты темекіге жұқтырғанда,оның жапырағы қайтадан сарғайып, ауруға ұшыраған. Зақымданған темекі жапырағын үлкейткіш құралдармен тексергенде кристалдар байқалған.



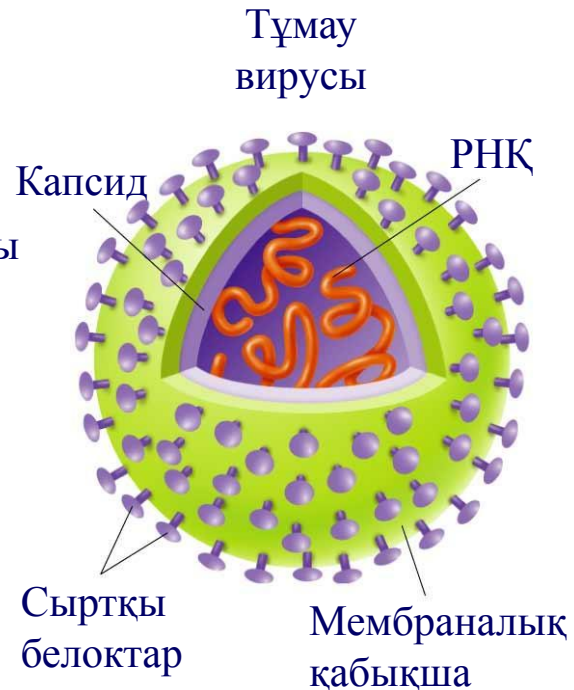
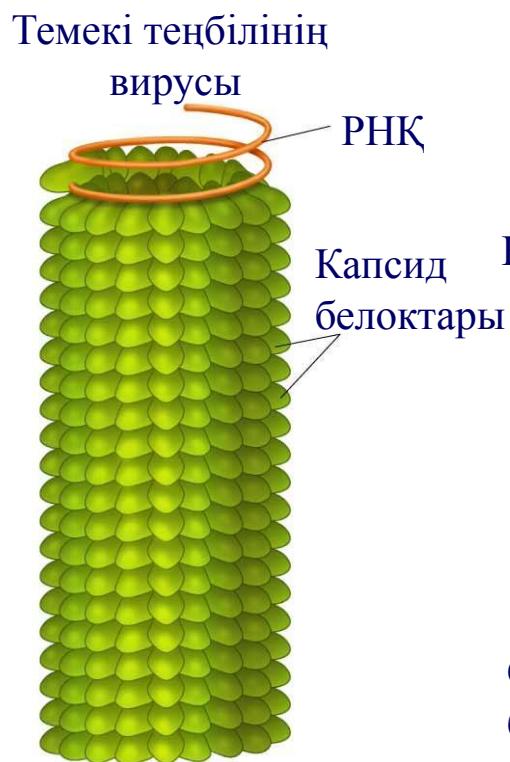
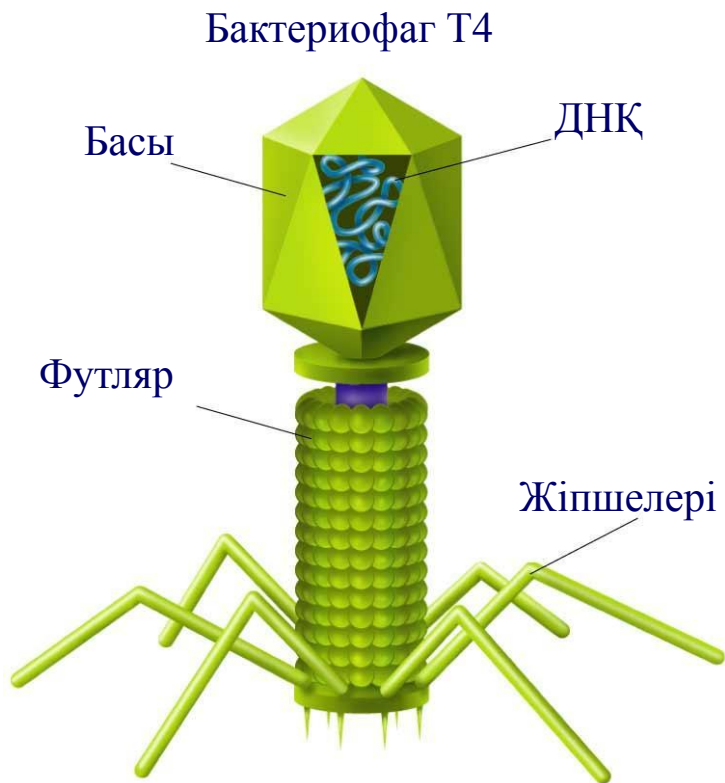
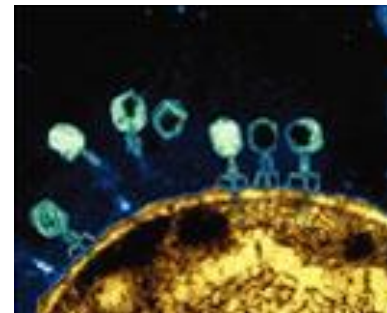
Дмитрий Иосифович
Ивановский
(1864-1920)

Вирус құрылысы

Вирустардың жасушалық құрылымы жоқ. Әрбір вирустық бөлшек ортасында орналасқан генетикалық ақпаратты тасымалдаушыдан және қабықшадан тұрады. Генетикалық материал – нуклеин қышқылының қысқа молекуласы, ол вирустың негізгі құрам бөлігін құрайды. Вирустың түріне қарай нуклеин қышқылы ДНҚ немесе РНҚ түрінде болады және кей жағдайда бұл молекулалардың ерекше құрылыстылары да кездеседі: бір тізбекті ДНҚ және қос тізбекті РНҚ.

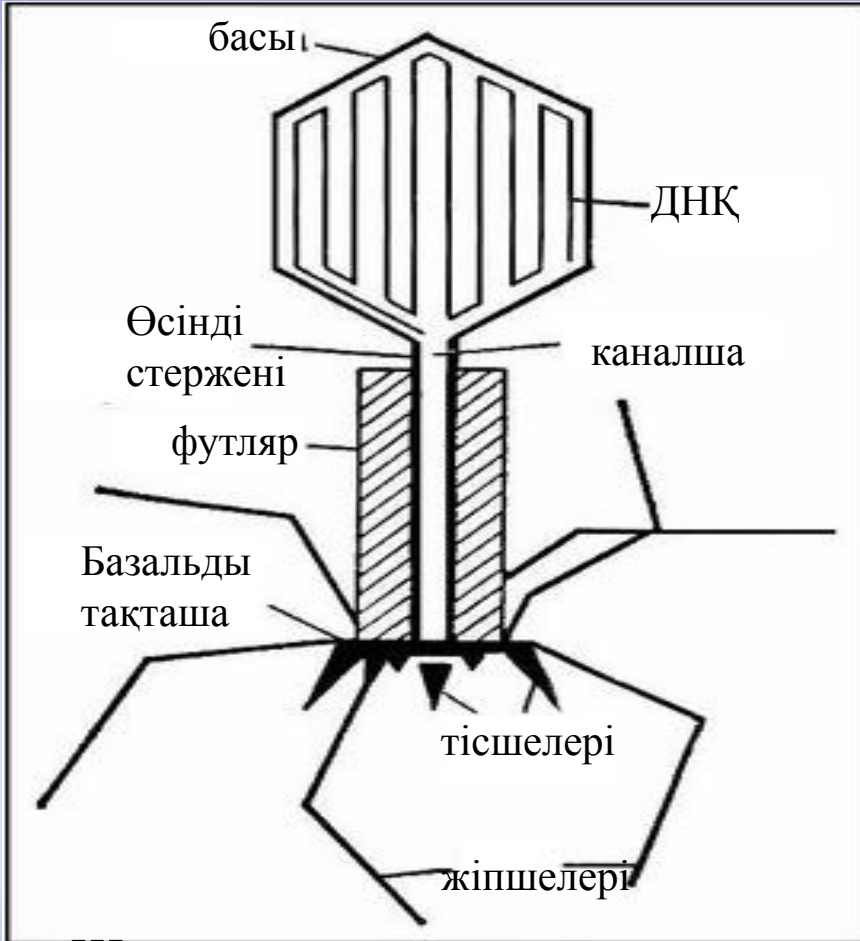
Қабықшасы **капсид** деп аталады. Ол әрқайсысы бір немесе бірнеше белоктық молекулалардан құралған суббірліктер – капсомерден тұрады. Капсомерлердің саны әрбір вирус үшін тұрақты.

- Вирус - тірі организмдердің ішіндегі жасушасыз тіршілік иесі
- Неге?

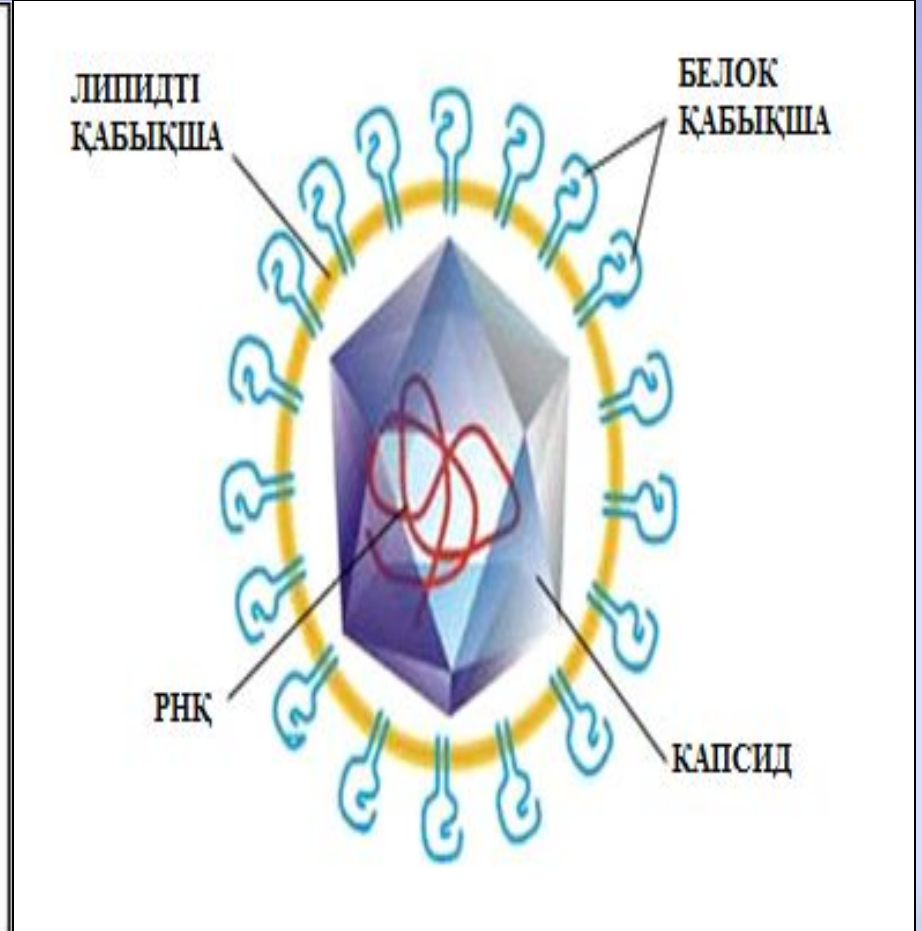


Клеткалық мембранасы жоқ
Органеллалары жоқ

Адам, жануарлар, өсімдіктер және бактериялар клеткаларында РНҚ және ДНҚ міндетті түрде кездеседі, ал вирустарда бұның тек біреуі ғана болады. Сондықтан олар құрамында РНҚ және ДНҚ-сы бар вирустар деп ажыратылады.



Шешек вирусы, аденовирустар, бактериофагтар

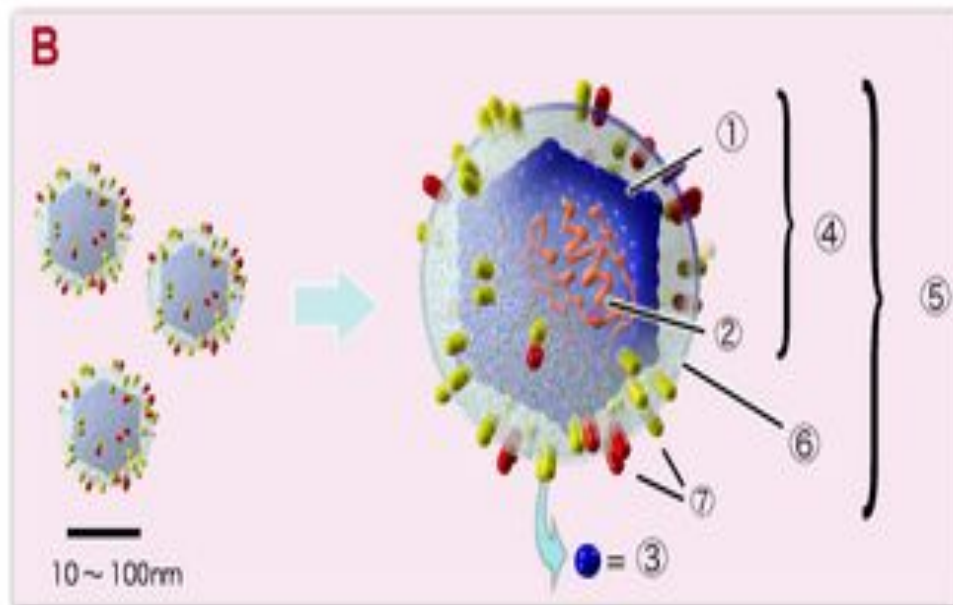
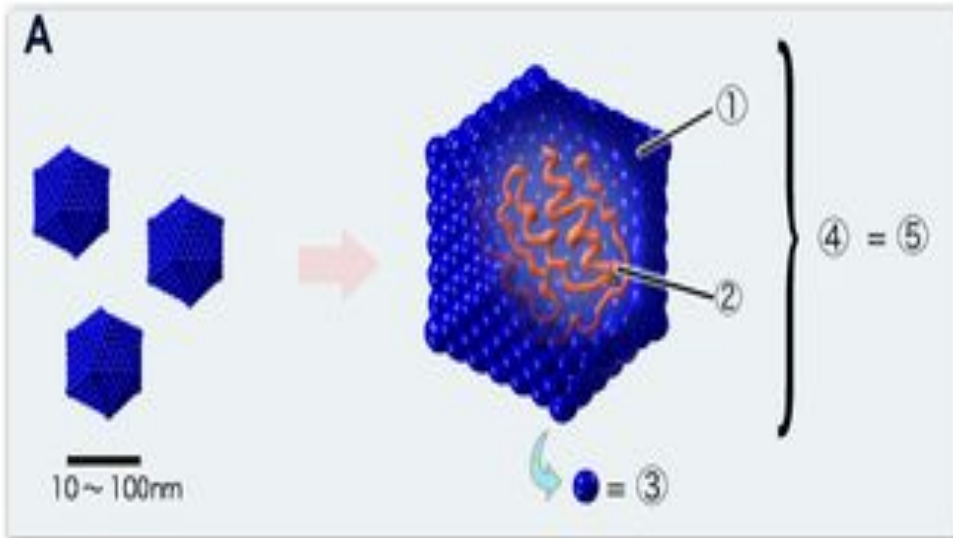


Полиомиелит, тұмау вирустары

Вирус құрылысының негізгі компоненті екі нуклеин қышқылдарының бірі, белок және зольды элементтер. Осы үш компонент вирустардың барлығына ортақ болады, ал көмірсулар, май тектес заттар кейбіреуінде кездеседі.

Негізгі үш компонент бар вирустар әдетте дифференциациясыз, өзіндік ферменттері жоқ жай вирустар – өсімдіктердің, кейбір жануарлардың, бунақденелілердің вирустары. Сонымен қатар химиялық құрылыстары жағынан минималды вирустар тобына жататын барлық бактериофагтар шын мәнісінде өте күрделі және жоғары дифференциациялы құрылысқа ие.

Ал егер көмірсу, май тектес заттар да болса, ол күрделі құрылысты вирус деп аталады. Олардың көпшілігі жануарлардың паразиттері.



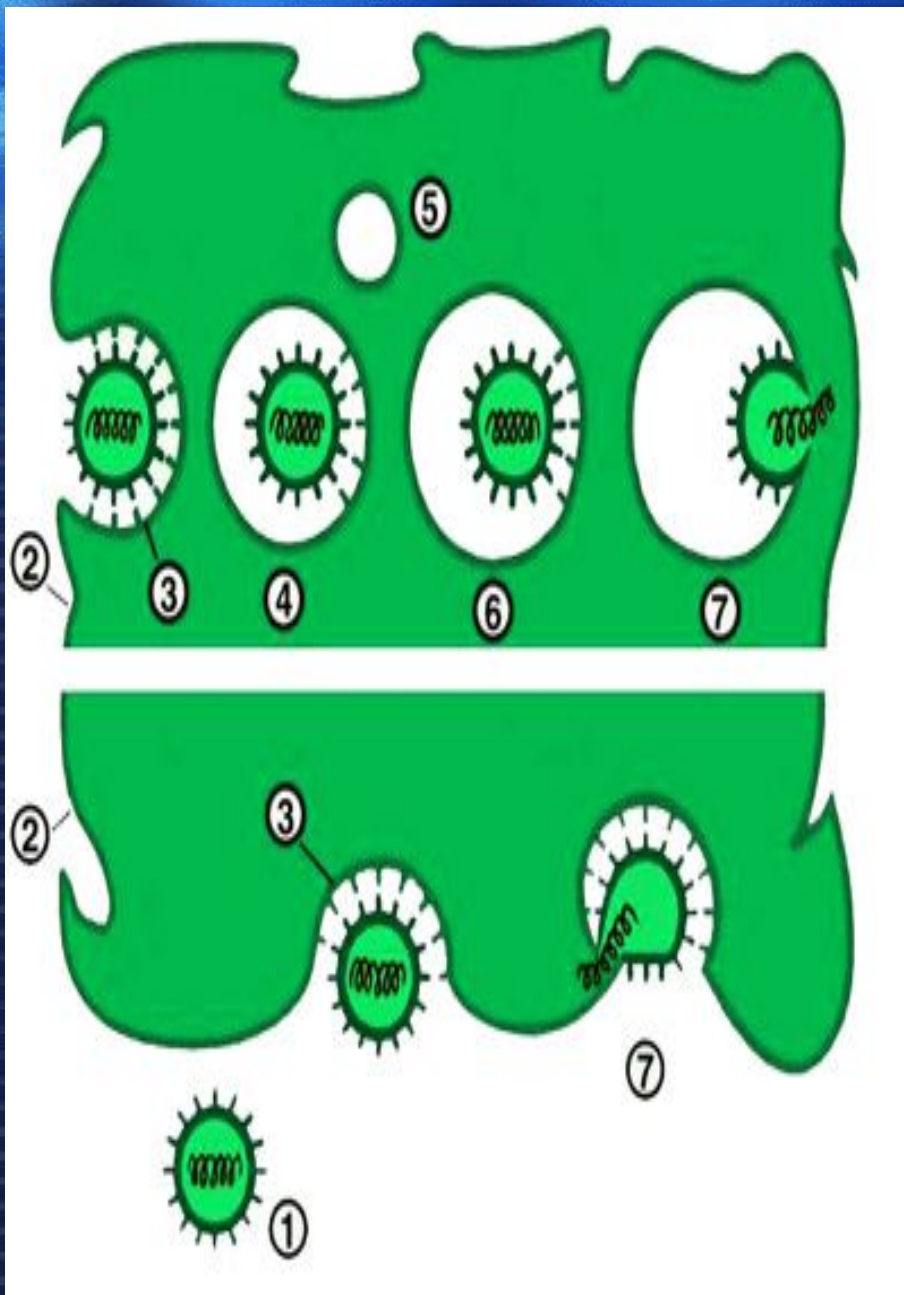
А. Липидті қабықшасы жоқ вирус (мысалы, [пикорнавирус](#)).

В. Қабықшалы вирус (мысалы, [герпесвирус](#)).

Сандармен белгіленген:
 (1) капсид, (2) геномдық нуклеин қышқылы,
 (3) капсомер,
 (4) нуклеокапсид,
 (5) вирион, (6) липидті қабықша,
 (7) қабықшаның мембраналы белоктары.

Вирустардың клеткаға енуі

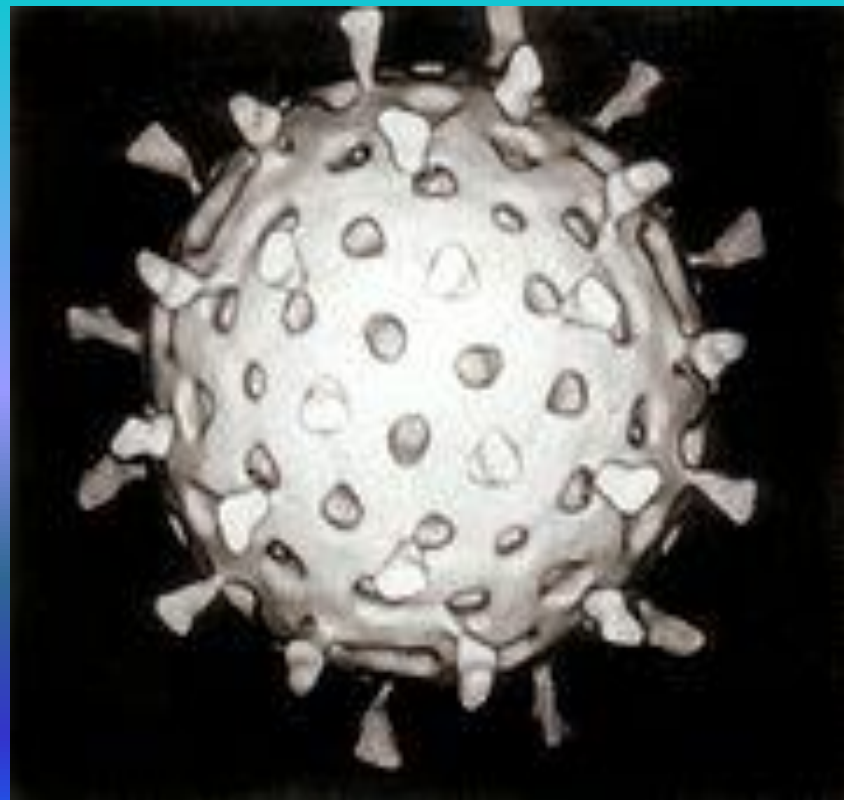
Вирустың клеткаға қалай өтетіні және онда бүлдіру өзгерістерін қалай жүргізетіні жөніндегі мәліметтер алғаш рет бактериофагтарға – ішек таяқшаларының жауларына бақылау жасау кезінде алынды. Бактериямен жанасқан кезде фаг оның сыртына “жіпше аяқтарымен” жабысады, яғни адсорбцияланады. Құйрық қосалқысының ұшында бактерияның қабығын зақымдайтын және оны кеміріп шағын тесік жасайтын фермент болады. ДНҚ бактериофагтың басынан құйрық қосалқысының каналы арқылы және бактерия қабырғасында пайда болған тесік арқылы клеткаға енеді. Бас пен қосалқы белоктық қабығы сыртында қалады, ал бактерияның клеткасына ДНҚ ғана енеді. Сөйтіп фаг ДНҚ-сының бактерияның шикізаты мен бүкіл ферменттік аппаратын пайдалана отырып өздігінен өсу, көбеюі басталады. Жарты сағат өткен соң клетка әуе шары тәрізді жарылып кетеді, сол кезде қоршаған ортаға 150-300 бактериофаг түседі, сөйтіп олар дереу келесі бактерияға шабуыл жасайды. Біраз уақыт өткен соң ортада бактериялар қалмай, тек бактериофагтар қаптап кетеді.



Рецепторлық эндоцитоз (жоғарыда) және плазмалық мембрана (төменде) арқылы вирустың клеткаға ену сызбасы:

- 1 – вирустық бөлшек;
- 2 – клетканың плазмалық мембранасы;
- 3 – рецепторлар орналасқан клетка ойысы;
- 4 – клеткалық вакуоль;
- 5 – қосылатын клеткалық вакуоль;
- 6 - клеткалық вакуоль, қосылудан соң пайда болған (рецептосома);
- 7 – вирустың генетикалық ақпаратының цитоплазмаға шығуы.

Бірқатар жағдайларда бактериофаг микроб клеткасында пайда болғанда, клетканың құрып кетуі міндетті емес. Фагтың ДНҚ-сы клеткаға енеді. Бірақ ешнәрсе болмағандай, клетка бұрынғысынша тіршілік ете береді. Зақымданған бактерия былай қарағанда ешбір кедергісіз өсе беріп, қолайлы жағдайларда екі жаңа клеткаға бөлінеді. Жасырын фагтар бактериялар клеткасы қолайсыз жағдайға душар болғанда біліне бастайды, олар көбейіп активті түрге көшеді. Көпшілік клетка мұндайда өз тіршілігін жояды, бұл құбылысты индукция деп атайды.

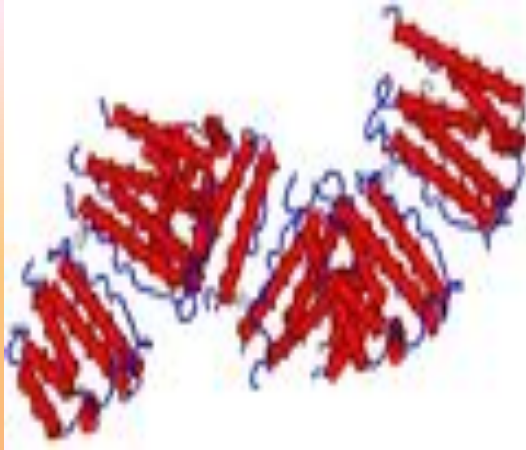




Қазіргі кезде өлтірілген немес шалажансар микробтар мен вирустардан даярланған препараттарды вакциналар деп атайды. Оларды енгізгенде организм осы аурудың түрімен жеңіл ауырып тұрады және организмде иммунитет пайда болады, вирустардың белокты қабықшаларын байланыстырып, артынан бейтараптайтын антиденелер көбейеді. Алайда организмге оның клеткасына енген вирустармен күресуде вакцина мен сарысуды қолданудан еш пайда жоқ. Алғашқы соққы осы ауруды қоздырушы және оған тікелей жауапты – нуклеин қышқылына қарсы бағытталуы тиіс.

Егер клетка тек бір емес әр түрлі ауру қоздырушы вируспен зақымданса, онда клетканың тіршілігі тым қысқарар еді. Алайда клеткада бір вирус болғанда екінші вирустың енуіне тыйым салынады екен. Мұндай қорғаныш интерферон деген заттың әсерінен ғана болады. Интерферон – кез келген вирустардың көбеюіне қарсылық көрсететін клеткалардан бөлінетін белокты зат. Егер осы затпен клетканы алдын ала өңдесе, клетка кез келген вирустың зақымдануына қарсы тұра алады. Бұл үшін интерферонның бір грамының миллиардтан бір бөлігі ғана жеткілікті. Интерферонның бағалы қасиеті, ол клетканы уламайды

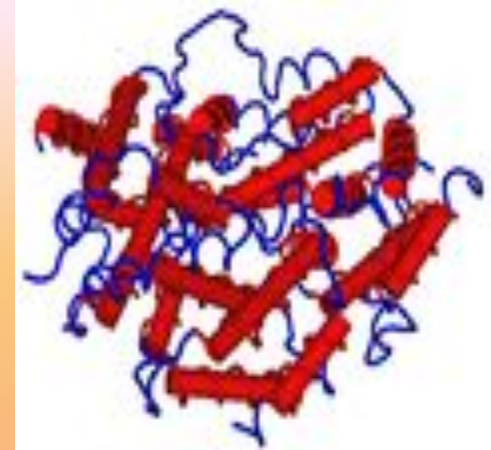




Адамдағы
интерферон- α



Адамдағы
интерферон- β



Адамдағы
интерферон- γ

Клетка сыртындағы вирустарды өлтіретін түрлі шаралар (дезинфекциялаушы заттар, қыздыру, сәулемен өңдеу, т.б.)

Дезинфекция (залалсыздандыру) – бұл жұқпалы аурулар мен бактериалдық қоздырғыштардың, вирустық этиологиялардың (тұрғын жайдың үстінен, инвентарларды, қондырғыларды немесе микробтарды, вирустарды, күнделікті қолданатын заттарды препарат ерітіндісімен жуу арқылы жоюдың) алдын-алу шаралар кешені.



Вирустық аурулар

Ең үлкен вирустар шешек, құтыру, трахома вирустарына тән.

Ал ең ұсақтары – полиомиелитті, энцефалитті қоздырушылар.

Тұмау— өте жұқпалы ауру.

Кейде ол асқынып кетіп тыныс жолын, нерв жүйесін, қан тамырды, жүректі ауруға шалдықтырады. Тұмауды қоздыратын вирустар (микробтар) тыныс жолының кілегей қабығында өсіп-өнеді.

Тұмау тиген адам аурудың микробын жөтелгенде, түшкіргенде және қақырығы арқылы ауаға таратады. Сондай-ақ тұмау вирусы науқастың ыдысы, сүлгісі, қол орамалы, кітабы және т.б. арқылы жұғады. Тұмау вирусы өте тез тарайды.

Бір ауырған адам бір-екі жылға дейін қайтып тұмаумен ауырмайды. Тұмау салқын кезде жиі, ыстықта сирек кездеседі. Кейде адамға суық тиіп, тыныс жолының жоғарғы бөліктері қабынып, оның тұмауға ұқсауы да мүмкін. Бірақ бұл тұмау емес. Ол салқын тигенде мұрын, көмей, жұтқыншақтарды жайлайтын басқа микробтардың әрекеті. Тұмау вирусы күн сәулесіне және зарарсыздандырғыштар (хлор, қышқылдар, спирт және т.б.) әсерінен тез қырылады.



Тұмау басталғанда адамның денесі дел-сал болып, көңіл-күйі нашарлайды және тағамға тәбеті шаппайды. Бір-екі күннен кейін дене қызуы көтеріледі, басы ауырады, бұлшық еттері сыздап, буын-буыны сырқырайды, мұрны бітеді, дауысы қарлығып, жөтеледі, тамағы қызарып, жұтынғанда ауырады, көзі қызарып жасаурайды. Адам дереу дәрігерге көрініп, емделсе үш-бес күннен кейін дене қызу төмендеп, сауыға бастайды.

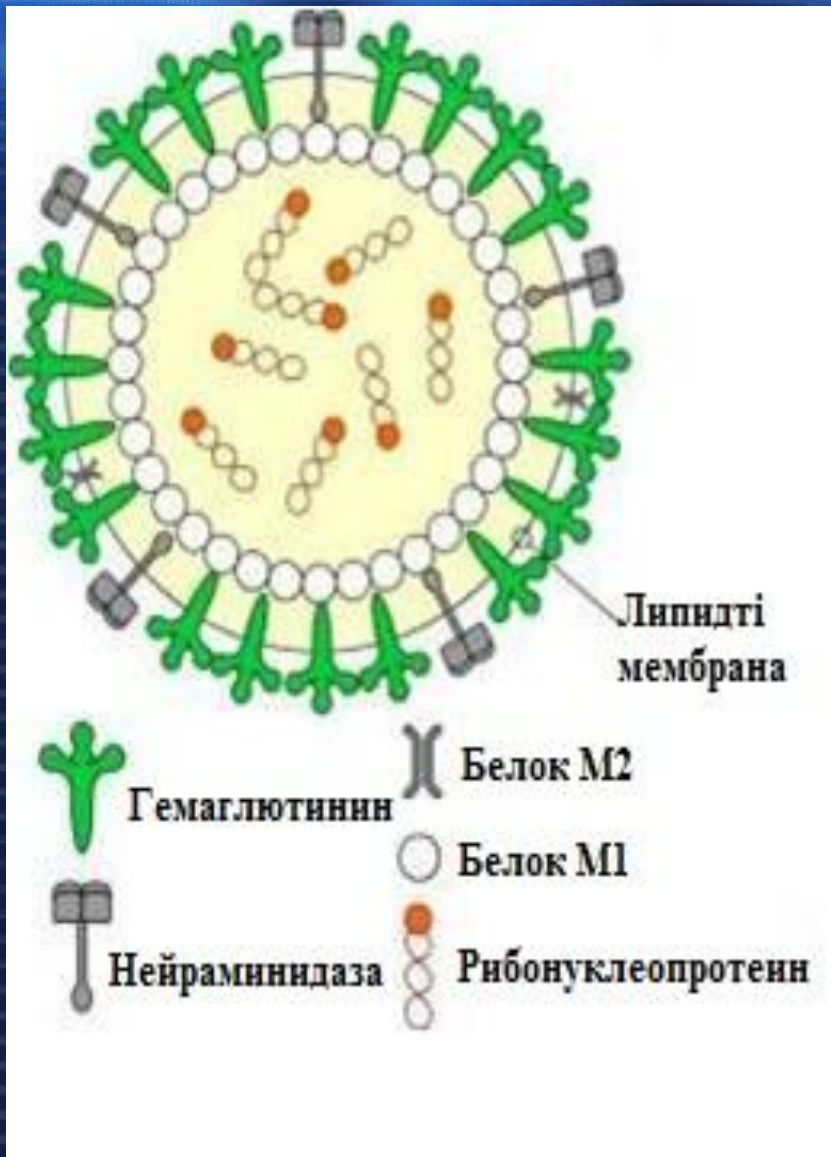


Емі

Емі — дәрігердің бақылауында болып, оңаша, ауасы таза бөлмеде жатып емделу. Дене қызуын, дене сырқырауын, аспирин, пирамидон және т.б. дәрілер тез басады. Тұмау вирусына антибиотиктер пайда етпейді. Ауру адам жөтелгенде, түшкіргенде аузы-мұрнын қолымен немесе орамалмен (шүберекпен) жабуға тиіс. Науқастың тек өзіне арналған ыдысы, орамалы т. б. болуға, олар жиі қайнатылып, жуылуға тиіс

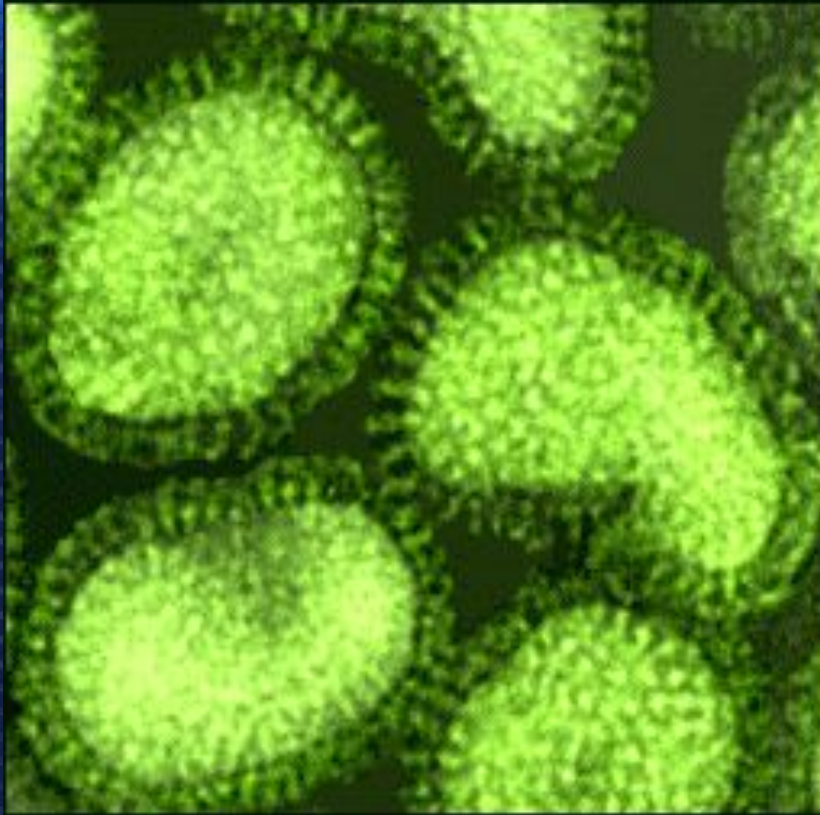


А тұмауының вирусы



А тұмауының вирусы әдетте орташа деңгейдегі немесе аса қатты ауруларды тудырады. Адам мен кейбір жануарларды зақымдайды (жылқы, шошқа, күзен, құс). Дәл осы А тұмауының вирусы пандемиялар мен өте ауыр эпидемиялардың пайда болуына жауапты. А тұмауы вирусының бірнеше түрлері бар, олар сыртында орналасқан антигендерге байланысты бөлінеді - гемагглютинин және нейраминидаза: қазір гемагглютининнің 16 типі және нейраминидазаның 9 типі белгілі. Вирус бір ғана түрге әсер етеді, яғни құстың вирусы шошқаға, адамға жұқпайды және керісінше.

В тұмауының вирусы



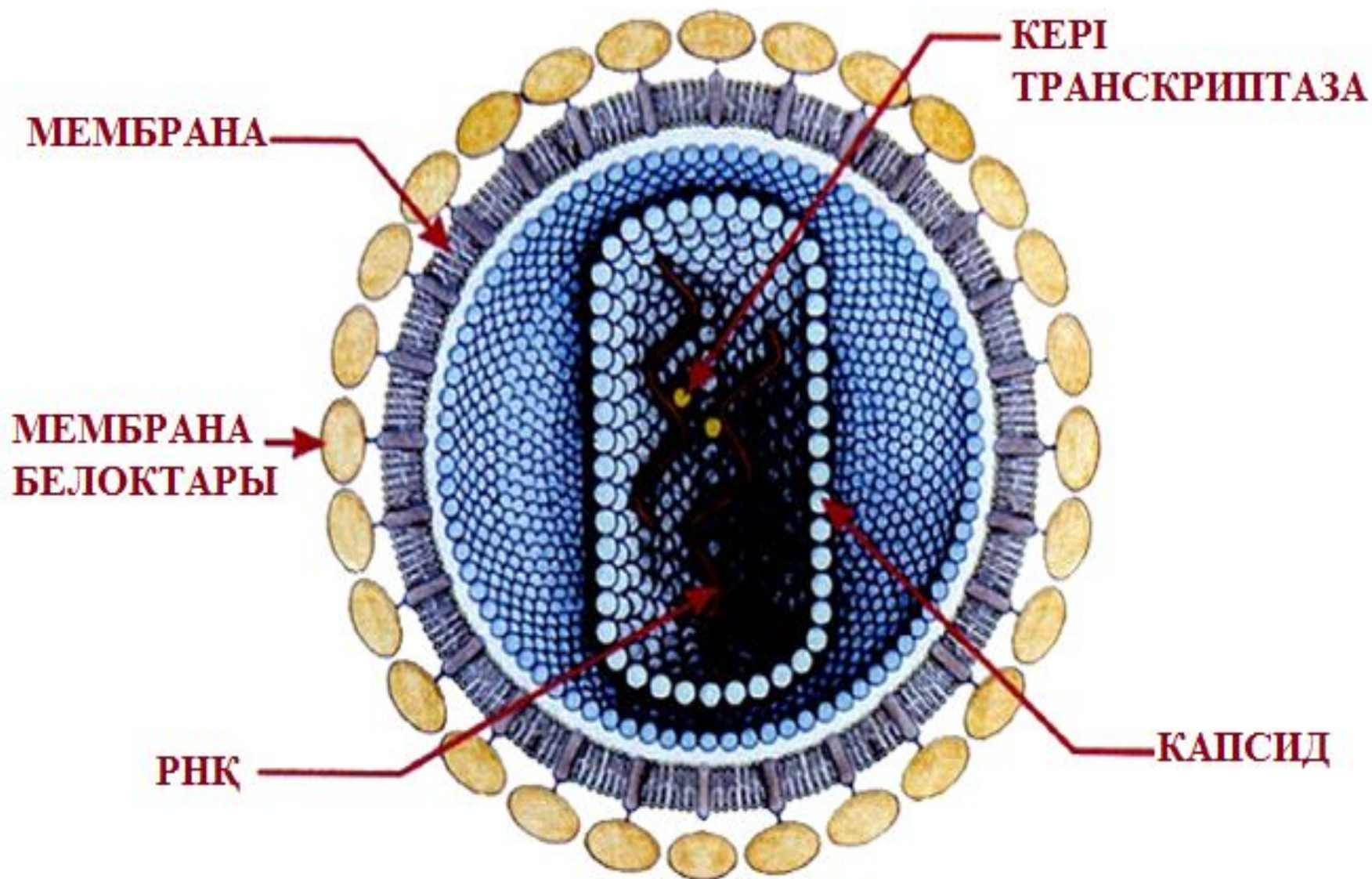
В тұмауының вирусы өзінің антигенді құрылысын өзгерте алады. Тұмаудың бұл түрі пандемия тудырмайды. Әдетте бір немесе одан да көп мемлекетті қамтитын эпидемиялардың себепшісі болады. В типті тұмаудың жаппай өршуі А типті тұмаудың өршуімен қатар келуі мүмкін, кейде оның алдында болып өтеді. В типті тұмау тек адамдар популяциясында ғана болады(көбіне сәбилердің ауруын тудырады).

С тұмауының вирусы



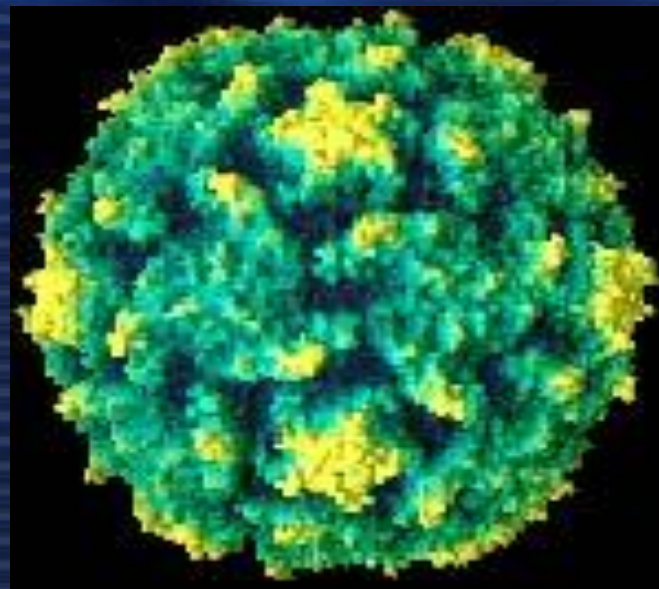
С тұмауының вирусы аз зерттелген. Бізге тек оның А және В вирусынан өзгеше құрамында 7 нуклеин қышқылының фрагменті және сыртында бір ғана антиген орналасқаны мәлім. Тек адамдарды ғана зақымдайды. Симптомдары жеңіл немесе мүлдем байқалмауы мүмкін. Эпидемия тудырмайды, тым ауыр жағдай тудырмайды. Антигенді құрылысы А типіндегі вирус сияқты өзгеріске ұшырамаған. С типті тұмау вирусы тудырған аурулардың шығуы А типті тұмаудың эпидемиясына сәйкес келеді. Жалпы клиникалық белгілері А типті тұмаудың жеңіл формасының белгілеріне ұқсас.

ЖҚТБ ВИРУСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ



Полиомиелит

Организмге қоздырғыш әдетте тағам арқылы, ал кейде ауадан да келіп түседі. Одан соң вирустар нерв клеткаларына еніп әсіресе адам қозғалысын басқаратын нервтерді бұзып, жансыздандырады. Осының нәтижесінде адамның кейбір мүшелері жансызданып, омыртқалары қисайып бітеді және оны емдеу де өте қиынға соғады.



Жел шешек

Жеңіл жұқпалы ауру дені сау баланың сырқат баламен ойнап бірге жүрген кезінен 2—3 апта өткесін барып басталады. Белгілері: тері суланып күлдіреп, теріде қатпарлар пайда болады. Алғашқы кезде кішкентай қызыл қышымалы дақтар көрінеді. Бұлар бөртпелер мен күлдіреуге, содан кейін бірте-бірте жарылып қатпарларға айналады. Әдетте олар кеудеде, содан кейін бетте, қол мен аяқта пайда болады. Дақ, күлдіреу және қатпарлар бір мезгілде байқалуы мүмкін. мұндай кезде дене қызуы көтерілмейді.



Дифтерия

Қауіпті жұқпалы ауру, ауа және аурудың қолданған заттары арқылы жұғады.

Дифтерияның басқа түрлері болады

- Дифтерия есінеу, сағат сайын температураның көтерілуі, тамақтың ауруы.
- Дифтерия кезінде даусын өзгертеді және тамақ қимылды, жөтел т.б.
- Дифтерия кезінде алдында мұрыннан созылмалы су ағады және демалуға кедергіні жасайды.
- Дифтерия кезінде теріде бөлек жазылмайтын жара болып қалады
- Дифтерия көзі ісіп іріндейді.

Жалпы белгілері

- Бас және бұлшық еттің ауруы.
- Температураның көтерілуі.
- Аппетиттің жоғалуы.
- Жөтел.
- Қабыршақтар тамақта және мұрында жара жерлерінде.

Емделуі: стационарлық жағдайда арнайы сарысу қою.

Сіздің әрекетіңіз: тез жедел жәрдемді шақыртып, ауырған адамды ауруханаға жатқызу; үйде жақсы дезинфекцияны жасау; ауырған адаммен қаттынаста болған адамдарды тексеру.



Құтыру



Бұл жүйке жүйесін қатты зақымдайтын вирустық кесел. Ол адамдарға құтырған жан-жануарлар тісін батырғанда, терісінің зақымданған жеріне сілекейі жұққанда пайда болып, қозуы мүмкін. Көбінесе, бұл ауру адамдарға үй жануарларынан – иттерден, мысықтардан, сондай-ақ, ет қоректі аңдардан (қасқыр, түлкі) тарайды. Құтыру ауруының белгілері жануарларда әртүрлі сипатта болып келеді, ең бастысы, мінез-құлқы күрт өзгереді. Жануарлар алас ұрып, кез келген адамнан да, басқадан да қорықпай тістеп, ауыр жарақаттайды.

«Ауырып ем іздегенше, ауырмайтын жол ізде.»

- жеке бас гигиенасын сақтау;
- көкөністерді, жеміс-жидектерді пайдаланар алдында ағынды судың астында мұқият жуып, қайнап тұрған сумен шайқау;
- тамақты дайындағанға дейін, тамақтанар алдында, дәретханадан соң, қоғамдық орындардан келгеннен кейін қолды жуу;
- шикі сүтті пайдаланар алдында міндетті түрде пісіру;
- қала сыртына шыққанда кездейсоқ су көздері суын ішу мен ыдыстарды жууға пайдаланбау;
- тек шомылуға болатын жерлерде ғана суға түсу;
- күнделікті спортпен шұғылдану.

