

Жеке вирусология

Жеке вирусологияға кіріспе.

**Жедел респираторлы
аурулардың вирустары**

Жеке вирусология

**-адамда ауру тудыратын қоздырғыштар –
вирустарды оқытады.**

Вирустар –

**жеке патшалыққа жасушасыз тіршілік иелері
тобына жатады.**

**Зат алмасу болмайды, тірі жасушада көбейеді -
репродукция.**

Мөлшері нанометрмен.

ДНҚ немесе РНҚ.

Вирусты инфекциялардың формасы

(локализациясы бойынша)

ошақты



Вирустар

Көбею ошағында
Белгілі бір орында
Көбейеді

жайылмалы



вирустар организмге қанмен, лимфамен
және басқа да жолдармен таралады
(вирусемия)

Көбінесе ошақты инфекциялар жайылмалы формаға ауысады.

Вирусты инфекциялардың формасы (өту барысы, вирусты бөліп алу)

Жедел –

қысқа уақытта:

1.Инаппарантты

(клиникасыз,вирустың бөлінуімен жүреді)

2.Манифесті:

(клиникамен,вирустың бөлінуімен болады)

Созылмалы -

ұзақ уақытқа
созылады

1.Персистентті

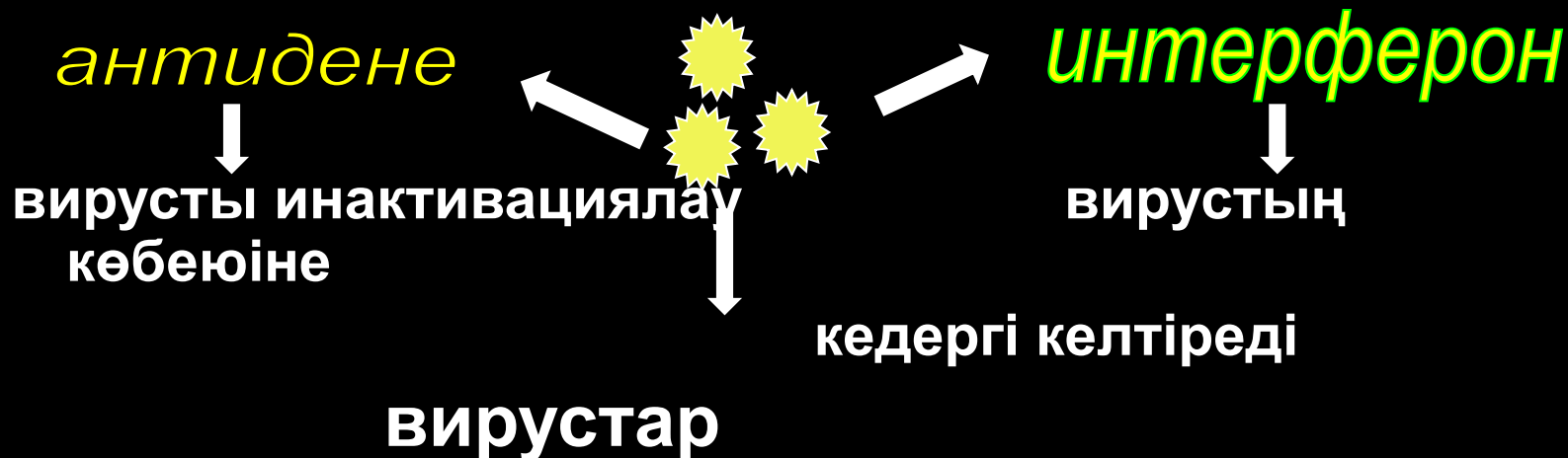
(клиникасыз, вирионның бөлінуінсіз)

2.Манифесті:

(клиникамен,вирустың бөлінуімен)

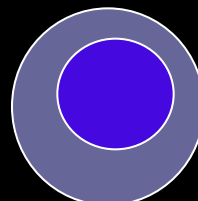
3.Баяу

Вирусқа қарсы иммунитет реакциясы



жасушалық

цитотоксикалық жасушалар -
вируспен зақымдалған жасушаны бұзады



Вирусты инфекцияларды диагностикалау

1. Вирусоскопия -

зерттелетін заттан вирусты анықтау:

Мұрын-жұтқыншақ шайындысы, везикула сұйықтығы, нәжіс, ликвор, тіннің постмортальді кесіндісі.

иммунды флюоресцентті реакция, микроскопия гистологиялық өзгерістерді микроскопиялау (жасушалық немесе зақымдалған жасушадағы ядролық түзінділер) және т.б.

Қызылша, паротит, қызамықтың профилактикасы

Вакциналардың әр түрлері қолданылады:

- 1. Қызылшалық моновакцина (тірі аттенуирленген)**
- 2. Паротитті аттенуирленген вакцина**
- 3. Қызамықтық аттенуирленген вакцина**
- 4. Ассоцирленген ди- және үштік вакциналар: қызылша, паротит және қызамықтық вакцина.**



Вирусты инфекцияларды диагностикалау әдістері

2. Вирусологиялық -

вирусты бөліп алу және оны идентификациялау.

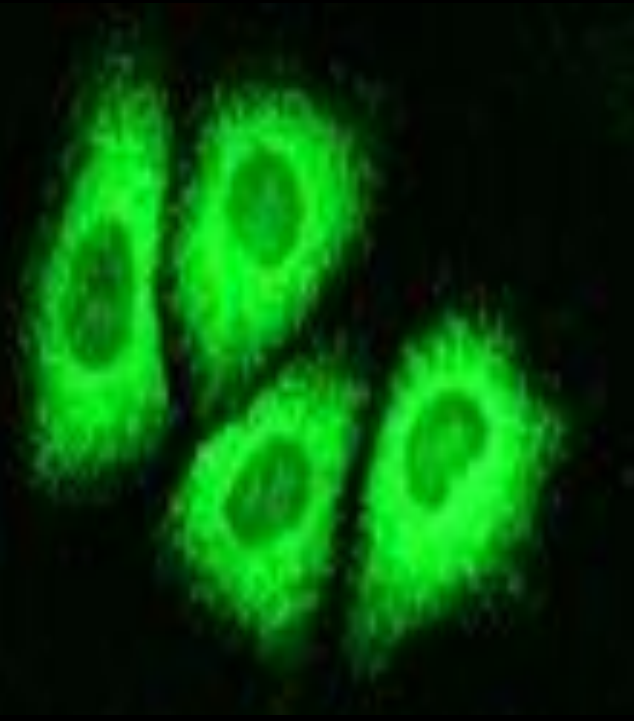
Вирусты бөліп алады: **тауық эмбрионында**, жасуша дақылында, кейде лабораториялық жануарларда.

Идентификацияны серологиялық әдіспен жүргізеді (диагностикалық сары суды қолдана отырып).

Кең таралған әдіс ретінде қолданылатын әдістер:

гемагглютинацияның тежелу реакциясы, бейтараптау реакциясы, иммунды флюоресцентті реакция.

Иммунды флюоресцентті реакция (ИФР)



Вирусты инфекцияларда кеңінен
қолданады, атап айтқанда -
ЖРВИ.

Жағынды-таңбаны
спецификалық люминесцентті
сары сумен өңдейді
және люминесцентті
микроскоптың көмегімен
қарайды.

Вирусты инфекцияларды диагностикалау әдістері

3. Серодиагностика –

Аурудың қан сары суынан антиденелерді анықтау.

Жұп сары су әдісі қолданылады, қанды екі рет алады (интервал – 10-14 күн), антиденелердің титрі жоғарылағанда диагноз қойылады.

Әдістер: ГАТР, КБР, бейтараптау реакциясы және т.б..

Вирустарды жүйелеу принциптері

Т О П Т А Р

РНК –құрамды

ДНК -құрамды



Т ұ Қ ы м д а с



Т у ы с



Т ү р л е р

Вирустар-жедел респираторлы аурулар қоздырғыштары

- Бұл топқа аэрогенді жолмен таралатын вирустар жатады.
- Бұл өте үлкен топ, бұл топқа көптеген тұқымдастар өкілі енгізіледі.
- Клиникасы әр түрлі: жеңіл мұрынның бітелуінен өте ауыр жайылмалы инфекцияға дейін баруы мүмкін.

Тұмау вирусының ашылу тарихы

Гиппократ және Тита Ливия және т.б. авторлардың еңбектері көрсетті: тұмау ерте уақыттың өзінде белгілі болған. (античные времена).

Бірінші нақтылы анықтамалар 15-ші ғасырға жатады.

Ұзақ уақыт бойы (1933) жылға дейін тұмаудың қоздырғышын Пфайффер таяқшасы деп келген. (*Haemophilus influenzae*), бірақ кейіннен А.А. Смородинцев зерттеу жұмыстары оны қате деп санады.

Смит, Эндрюс және Лейдлоу тұмау вирусының А типін ашты (1933);

Френсис и Меджил – 1940 жылы тұмаудың В типін бөлді;

Тейлор 1949 жылы – тұмау қоздырғышының С типін анықтады.

Тұмау вирусының номенклатурасы

Тұқымдас **Orthomyxoviridae**

Түрлер: **Influenzae virus**

- Тұмау вирусы **A1,**
- Тұмау вирусы **A2,**
- Тұмау вирусы **A3,**
- Тұмау вирусы **B,**
- Тұмау вирусы **C**

Тұмау ВИРИОНЫ

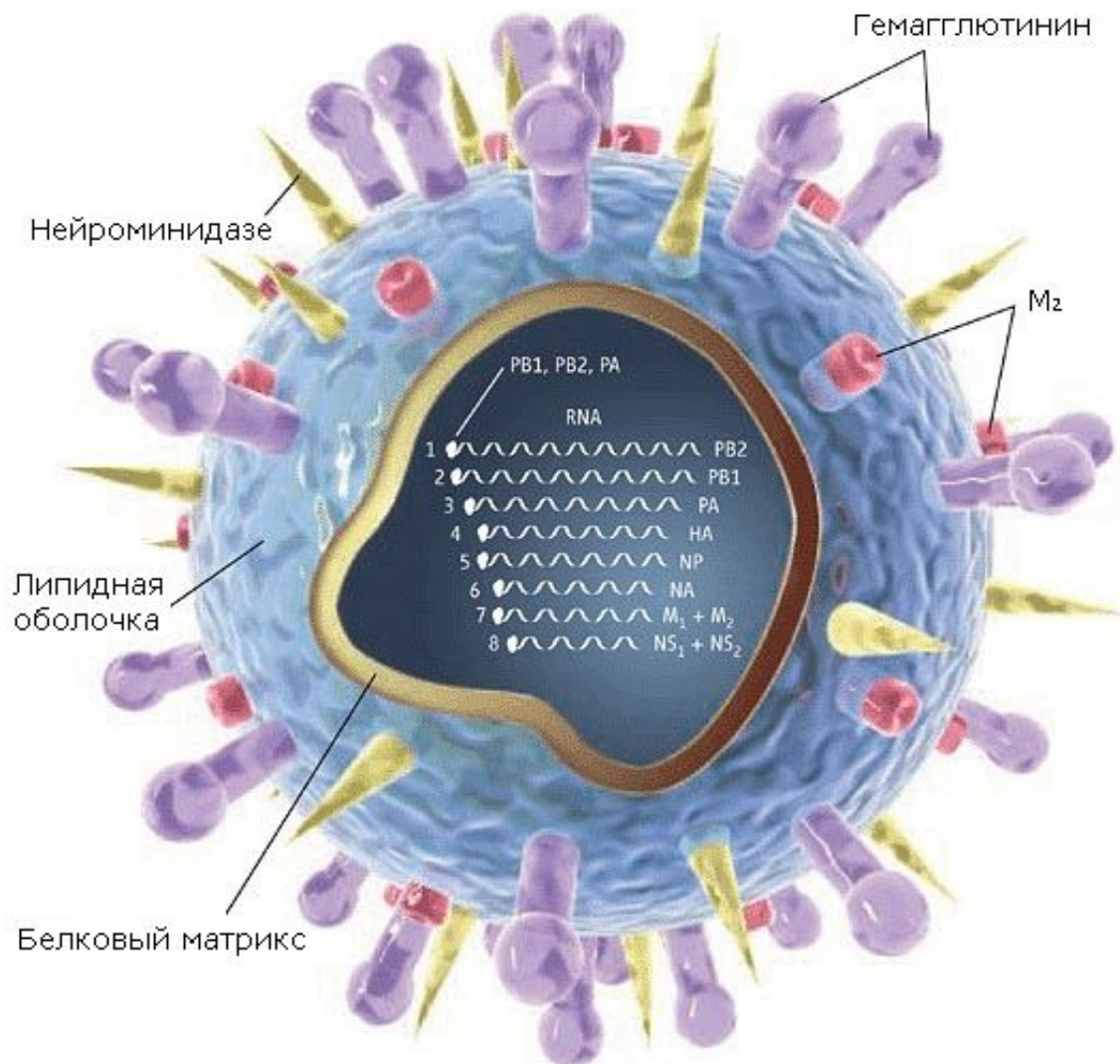


Ортасында-РНК (1%-жуығы), айналасы– **капсид** (ақуыз – 70%), капсидтің беті – екі қабатты липид – **суперкапсид**.

Липидтер мен көмірсулар сыртқы қабықшаның липопротеидтері мен гликопротеидтерінің құрамына енеді және жасушалық шығу тегі бар.

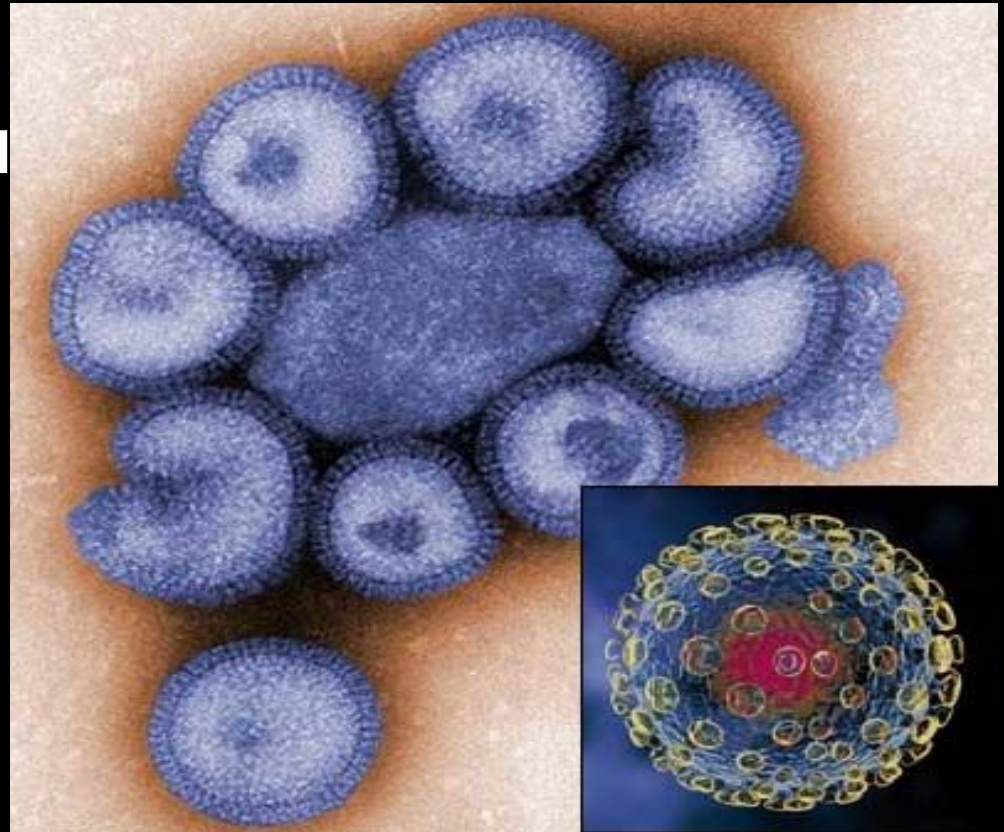
Тікеншелері – ол **нейраминидаза мен гемагглютинин**.

Тұмау вирионы



Тұмау вирионы

Электронды-
микроскопиялы
фотография



H және N биологиялық маңызы

Гемагглютинин (H) - гликопротеид, вирустың сезімтал жасушаларға адсорбциялануына және енуіне көмектеседі, эритроциттердің жабысуы мен гемолиз байқалады.

Нейраминидаза (N) – вирус пен жасуша мембранасының қосылуына қатысады және вирустың иесінің жасушасынан шығуына көмектеседі.

H және **N** антигендік дрейф пен антигендік шиф нәтижесінде өзгереді.

Антигендік дрейф

Антигендік дрейф – **Н**- антигеннің гендегі нүктелік мутация нәтижесінде аздаған өзгеріске ұшырауы.

Осы үрдіс антигеннің аздаған өзгерісін тудырады, бірақ популяциядағы айналымда жүрген антидененің спецификалығын төмендетеді.

Антигендік шифт

— жаңа антигендік варианттың пайда болуына әсер ететін геннің толық ауыстырылуы.

(ондай құбылыс өте сирек кездеседі).

Осы үрдіс ірі эпидемия және пандемия туғызуы мүмкін, себебі иммунды қорғанышы төмен, осы қорғаныш түзілгенде таралу процесі тоқталады. Мыс: тұмау вирусының **A2** және

A3 түрінің пайда болуы. Әр түрлі пікірлерге жүгінсек антигендік шифттің пайда болуы адам және жануарлардың вирус штаммасы арасындағы генетикалық рекомбинацияның нәтижесі екендігі айтылған.

Тұмау вирусының номенклатурасы

Міндетті түрде бірнеше көрсеткіштердің жинағынан тұрады:

- вирустың *типi* (А немесе В немесе С);
- Табиғи иесі, егер жануар, өсімдік;
- бөліп алынған *географиялық орны*;
- Штамманың лабораториялық *номері*;
- бөліп алынған жылы;

А вирусы - подтип гемагглютинин және нейраминидаза

А/Гонконг/1/68(H3N2)

А/Хабаровск/90/77(H1N1)

Тұмаудың эпидемиологиясы

- **Инфекция көзі:** ауру адам және ауру тасымалдаушы (инаппарантты немесе симптомсыз инфекция).
- **Жұғу жолы:** ауа-тамшы.
- Тұмау вирусының **А-типі** –адам және жануарлар үшін патогенді(жылқы, шошқа және т.б.) және құстар –әр түрлі варианттары
- **В және С** – типі тек адам үшін патогенді.

Тұмау патогенезі



Вирион

**шырышты жолдардың эпителиі
вирустың репродукциясы**



**жасушаның өлуі
(иммунды процесс)**



вирусемия



лимфа түйіндер



интоксикация



**лекоциттердің зақымдалуы
иммунды жетіспеушілік**



Тұмау

Инкубациялық кезең – 1-3 күн,
(8сағаттан соң бір вирусты бөлшектен
103 жаңа бөлшектердің түзілуі).

Клиникалық көрініс беруі:

температура 37,5-38°C, қалтырау,
Бойын жинай алмауы, миалгия,
мұрынның бітелуі, жөтел
, головные боли -

~~лихорадочный период 3-5 суток~~

Тұмаудың лаб. диагностикасы

1. Вирусоскопиялық:

мұрынның шырышты затынан жағынды -
таңба- иммунды –флюоресцентті реакция
(ИФР) – экспресс-диагностика

2. Вирусологиялық:

материал: мұрын-жұтқыншақ шайындысы,
тауық эмбрионына дақылдандыру немесе
жасуша дақылдары.

Идентификация: ГАТР: гемаглютинацияның
тежелу реакциясын диагностикалық сары
сумен жүргізу.

Тұмаудың лаб. диагностикасы

3. Серодиагностика: аурудың қан сары суынан антиденелерді анықтау.

Қан екі рет алынады (жұп қан сары суы) және тұмаулық диагностикамен ГАТР қойылады.

Диагноз қойылады егер антидененің титірі 4-есе өссе.

Тұмаулық вакциналар

1. Тазартылған тірі тұмаулық вакцина

2. Инактивирленген вакцина

3. Тұмаулық үш валентті полимер-субъбірліктік сұйық вакцина (Гриппол) – жоғары тазаланған белокты тұмау вирусының антигендері (гемагглютинин және нейраминидаза) үш подтиптері.

Тұмауға қарсы қолданылатын вакцинаның қарқындылығы.

- Тұмаулық вакциналар гүморальді
иммунитет қалыптастырады
жасушалық иммунитеті бірақ өте әлсіз.
Иммунитет өте қысқа, сондықтан
вакцинация жыл сайын жасалуы керек.
- Вакцинаның әсерінің қысқалығы
вирустың жоғары өзгергіштігімен
байланысты.

Парамиксовирустар

- Тұқымдасы: **Paramyxoviridae**
(**para** –жанында, **муха** – шырышты)
- Туыс: **1. Paramyxovirus** -
вирустар: **паратұмау, эпидемиялық паротит.**

Паратүмау вирусы



Вирион сферикалық формада, диаметрі 100-800 нм
Нуклеокапсиді- спираль типті симметриятiкeншeлi
өсiндiсi бapсыртқы қабықшамен қоршалған:
гликопротеиндері **HN; F**

Паратұмау вирусына жалпы сипаттама

- Паратұмау вирусының морфологиясы басқа миксовирустарға ұқсас:

РНК-құрамды, сферикалық формада, мөлшері 80-120 нм., липопротеидті қабықша, гемагглютинин және нейраминидазасы бар.

- 4 серотипі: олар белгіленеді
ВПГ 1, ВПГ 2, ВПГ 3, ВПГ 4.

Паратұмау вирусының биологиялық қасиеттері

Тауық эмбрионында нашар көбейеді, сондықтан жасуша дақылдарын қолданады.

ЦПӘ-әлсіз көрінген, бірақ

Гемагглютиниіні болғандықтан индикация мен Идентификация үшін **гемадсорбция қолданады.**

Паратұмау вирусы экспериментальді жануарлардың өкпесінде көбейеді (клиникалық көрінісі жоқ): хомьяк, ақ тышқандар, жас ақ егеуқұйрықтар, жас теңіз шошқасы.

Паратүмау

Жұғу жолы –ауа-тамшы

Инкубациялық кезең - 3-6 күн

Біріншілік репродукция – жоғарғы тыныс жолдарының эпителиясы



К а т а р ↓ жоғарғы тыныс жолдары
(әсіресе балаларда ауыр өтеді)

Асқынулар: бактериальді пневмония, отит

Антидененің болуы реинфекцияға кедергі болады

Наличие антител не препятствует

реинфекции

Паротит вируссы

Геномы – бір жіпшелі **РНҚ**, ақуызбен суперкапсиді **HN** және **F**.
гемагглютинациялық, гемолитикалық, нейраминидазалық және симпласт түзуші белсенділігі бар. Тауық эмбрионында және жасуша дақылында жақсы көбейеді, симпласт түзуге қабілетті. Антигендік структурасы тұрақты, сероварианттары белгісіз.

Паротиттің патогенезі

Ену қақпасы: жоғарғы тыныс жолдары

Біріншілік репродукция: мұрын-жұтқыншақ эпителиі
құлақ маңайындағы сілекей бездері



қабынуы және үлкеюі, t



Қ а н
(вирусемия)



ішкі ағзалар:

шәует, жұмыртқа жасушасы

ұйқы безі

қалқанша без, и



қабыну,

асқыну,

менингит

Паротит



- Паротит аурудың қалтырауымен, температураның көтерілуімен, сілекей бездері ісінген және ауырсынумен сипатталады.

Қызылша вирусының систематикасы мен номенклатурасы

- Тұқымдасы: **Paramyxoviridae**
(para –около, муха – слизь)
- Туысы: Morbillivirus – қызылша вирусы , (подострого склерозирующего панэнцефалита).

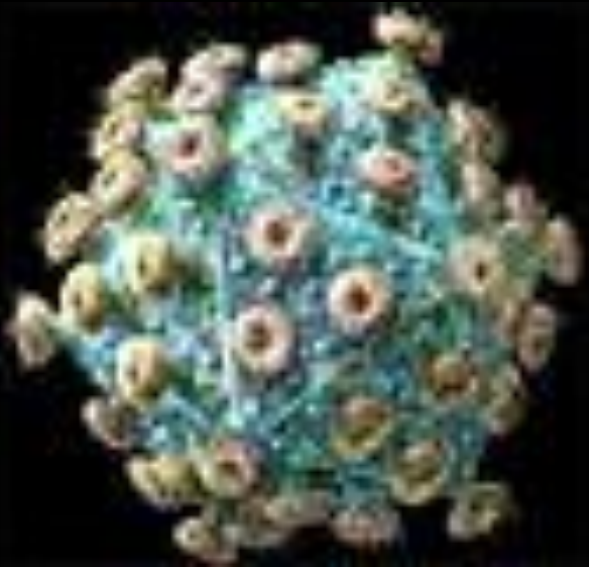
Қызылша вирусы

1954 жылы Дж. Эндерсом
мен Т. Пиблес ашқан.

Мөлшері 120-250 нм,

**суперкапсид с
гликопротеидті
тікеншесімен.**

Нейраминидазасы
жоқ.



Қызылша вирусы

Жасуша дақылдарында өсіріледі және онда цитопатикалық әсер көрсетеді ,алып жасушалардың түзілуі, симпласт немесе ұршық тәрізді жасушалар.

Гемагглютинациялық қасиеттері: маймылдың эритроциттерін агглютинациялайды.

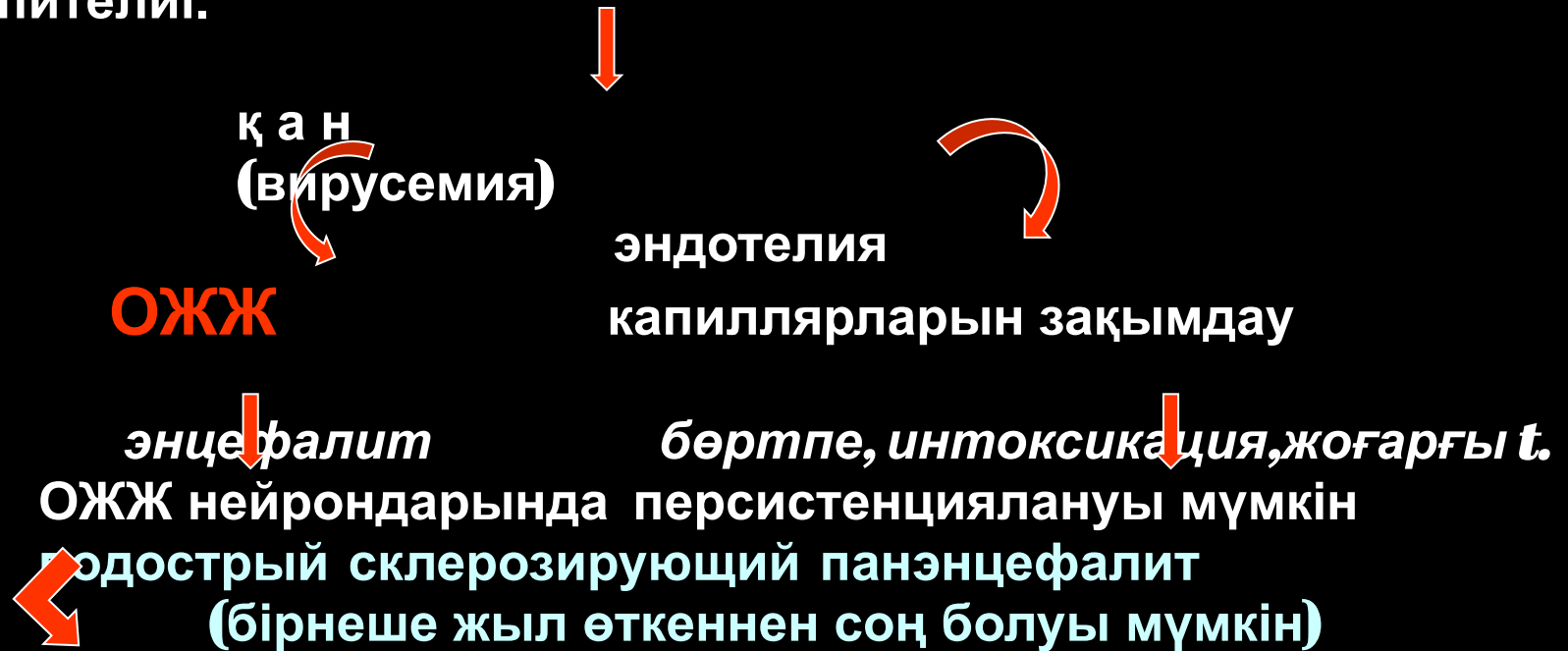
Идентификация үшін гемадсорбция және гемадсорбцияның баяулау реакциясы қолданылады (жасуша дақылдарында)

Қызылша

Жұғу жолы: ауа-тамшы

Біріншілік репродукциясы

мұрын-жұтқыншақтың эпителиін және жоғарғы тыныс жолдары эпителиі.



ҚЫЗЫЛША



Көрініс беретін бір белгісі – бөртпе

Қызылша



- Қызылшаға тән белгілер:
- Температура (38-39)
 - Жөтел, мұрынның бітелуі, көздің қызаруы
 - Бөртпе
 - Қызылшаның спецификалық белгісі — ұсақ ақшыл дақтардың беттің шырышты қабықшасы мен жұмсақ және тығыз таңдайда көрінуі.

Қызылша, паротит, қызамықтың профилактикасы

Вакциналардың әр түрлері қолданылады:

- 1. Қызылшалық моновакцина (тірі аттенуирленген)**
- 2. Паротитті аттенуирленген вакцина**
- 3. Қызамықтық аттенуирленген вакцина**
- 4. Ассоцирленген ди- және үштік вакциналар: қызылша, паротит және қызамықтық вакцина.**

