

Mövzu 23

**RNT TƏRKİBLİ (*ORTHOMYXOVIRIDAE*,
PARAMYXSOVIRIDAE, *CORONAVIRIDAE*,
PICORNAVIRIDAE, *REOVIRIDAE*,
CALICIVIRIDAE, *RHABDOVIRIDAE*
FƏSİLƏLƏRİ) VIRUS İNFEKSİYALARININ
MİKROBİOLOJİ DİAQNOSTİKASI.**

RNT tərkibli viruslar

İkisaplı RNT

Qıçasız viruslar

Reoviridae

- RNT

Qısalı viruslar

Ortomyxoviridae
Paramyxoviridae
Rhabdoviridae
Bunyaviridae
Arenaviridae
Filobviridae

+ RNT

Qıçasız viruslar

Picornaviridae
Caliciviridae

Qısalı viruslar

Togaviridae
Coronaviridae
Retroviridae

RNT TƏRKİBLİ VİRUSLAR

Ortomyxoviridae fəsiləsi-tənəffüs yollarının epitel hüceyrələrinə Yüksək tropizmə malik olaraq, əsasən tənəffüs yolları infeksiyaları törədirlər.

Bu fəsiləyə *Influenzavirus* cinsindən olan qrip virusları daxildir.

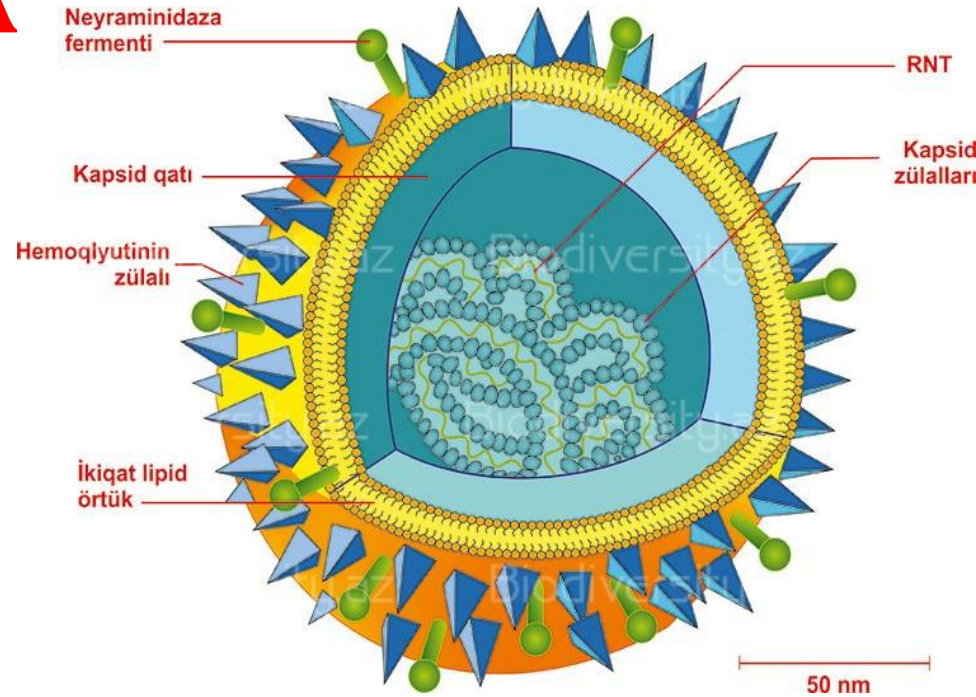
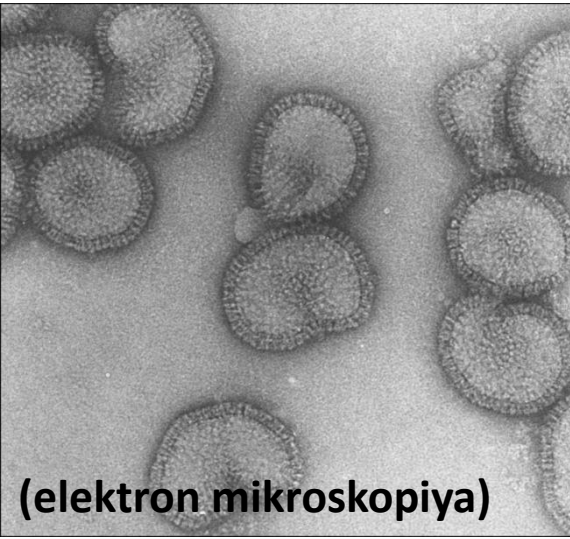


Qrip xəstəliyinin tarixi .

Yalnız XX-ci əsrdə üç pandemiya baş vermişdir.

- 1918-1920 ən böyük pandemiya A tip virusla H1N1 yarım tipi – «ispaniya qrip»
- 1957-1959-cı illərdə pandemiya A tipli virusun H2N2 yarım tipi – «asiya qrip»
- 1968-1970- ci illərdə pandemiya A qrip virusun H3N2 yarım tipi – «Honkonq qrip»

MORFOLOGİYA

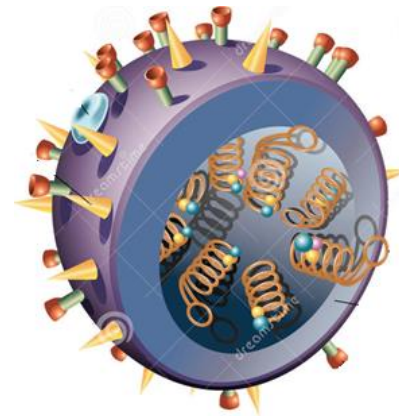


Virion – polimorfdur, əsasən sferikdir, ölçüləri 80-120nm-dir. Mürəkkəb virionun mərkəzində spiral tip simmetriyalı nukleokapsid –ribonukleoptotein yerləşmişdir. Həmçinin P1,P2,P3 zülalları daxildir. Bu zülallar RNT-nin transkripsiyasında və replikasiyasında iştirak edir. P1 və P2 əsasi, P3 turşu xassəlidir.

Genom – seqmentləşmiş mənfi RNT zəncirindən ibarətdir. A tip və B tip 8, C tip 7 seqmentə malikdir.

Nukleokapsid matriks-M1, membran yaxud ion kanalı M2 zülları ilə əhatə olunmuşdur. Virion xaricdən lipoprotein qışa ilə əhatələnmişdir və səthində hemaqqlütinin və neyraminidaza kimi qlikoprotein çıxıntılara, malikdir.

C tip grip virusunda Neyraminidaza fermenti yoxdur.



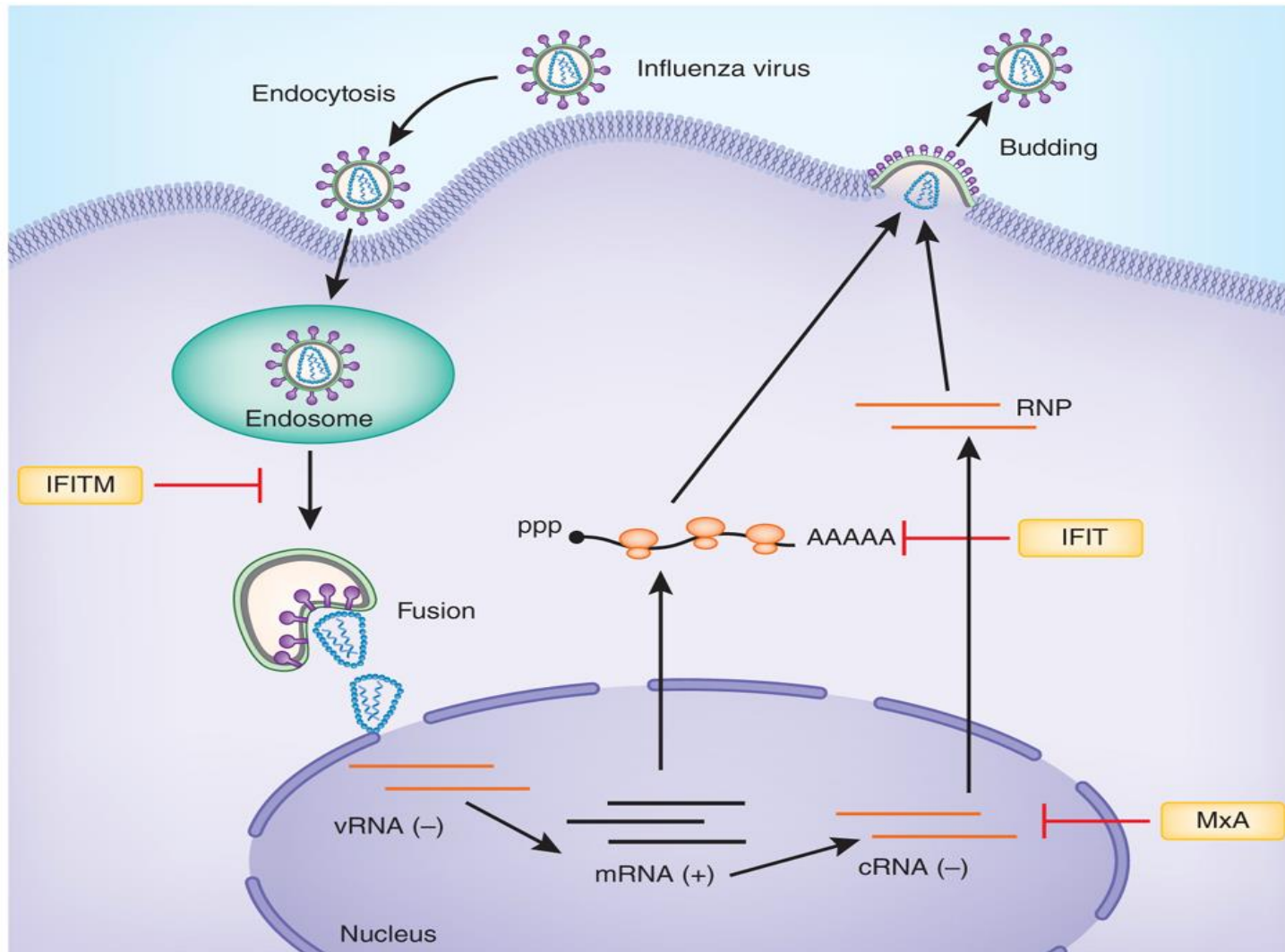
Nukleokapsidin və matriks zülalının antigen xüsusiyyətlərinə görə qrip virusunun A,B,C serotipi vardır. Virusun səthi H və N qlikoproteinləri antigen dəyişikliyinə uyğun olaraq yarım tiplər əmələ gətirir. Hemaqqlütinin 15, neyraminidazanın 9 yarım tipi müəyyən olunmuşdur. Ancaq A tip yarım tiplərə malikdir.

Antigen dəyişkənliyi səthi qlikoproteinlərinin quruluşunda baş verən mutasiya antigen dreyfi və antigen şifti ilə əlaqədardır.

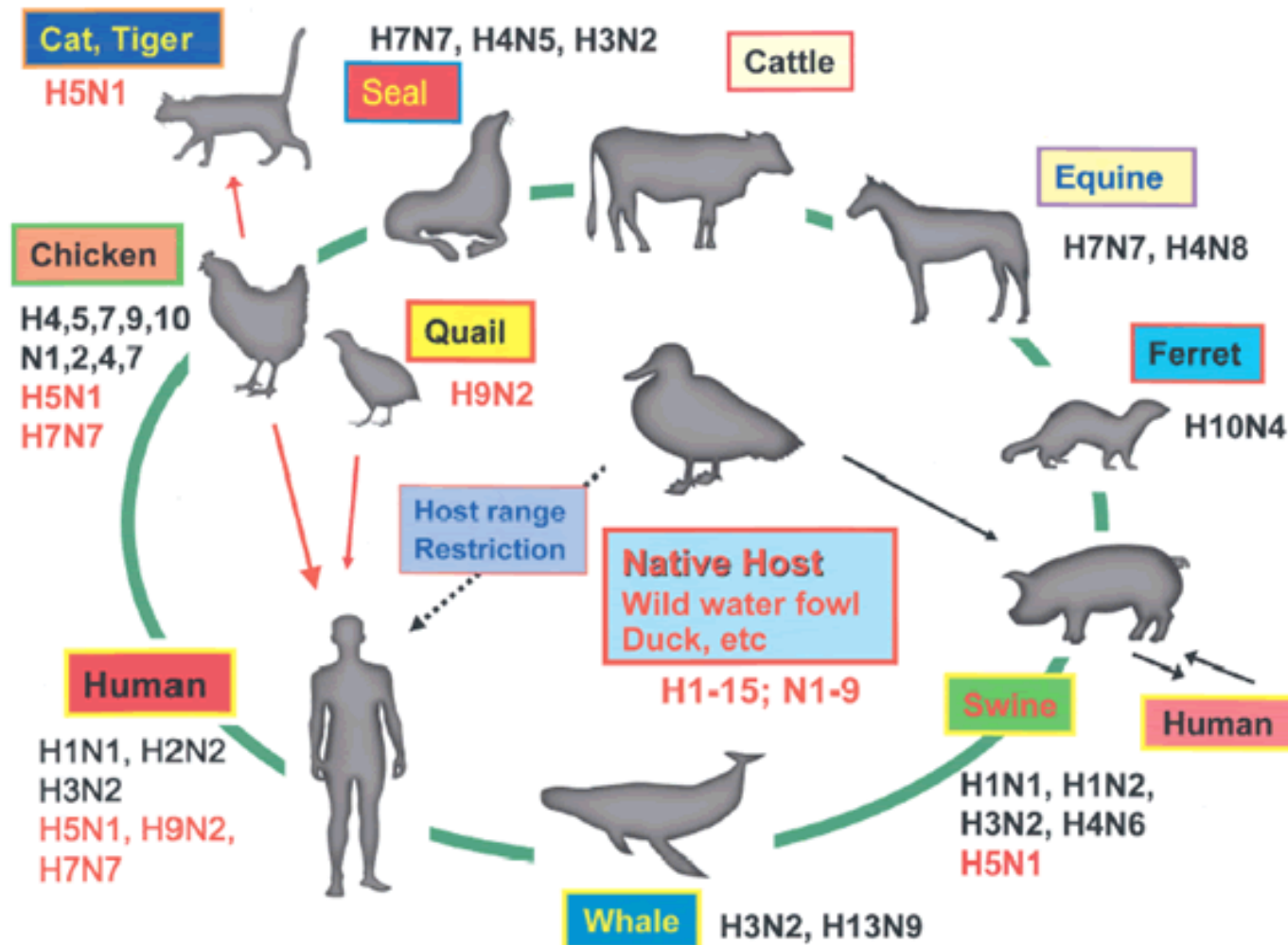
- Dreyf – daimi proses olaraq virus genomunun mutasiyalarla əlaqədar olaraq- hemaqqlütinin və neyraminidaza sintezi və strukturu üçün xarakterikdir. Virus populyasiyasında yeni serovariantlar əmələ gəlir
- Şift-hemaqqlütinin və neyraminidaza kodlaşdıran genin tam dəyişməsi ilə əlaqədardır.

Beləliklə iki müxtəlif yarım tipin bir hüceyrəyə daxil olması nəticəsində baş verir. Virusun yeni yarım tipi əmələ gəlir.

Qrip virusunun reproduksiya sxemi



Грип вирусunun ekolojiyası



ƏTRAF MÜHİTƏ DAVAMLILIQ

- Qrip virusları $-0-4^{\circ}\text{C}$ -də həyat qabiliyyətini saxlayır, yüksək temperaturun təsirinə, utrabənövşəyi şüalara, dezinfeksiyaedici maddələrin təsirinə həssasdır.

YOLUXMA YOLLARI

- Hava damcı yolu ilə baş verir. Bəzən qida, təmas yolu ilə də yoluxma mümkündür. Epidemiya və pandemiya törədir.

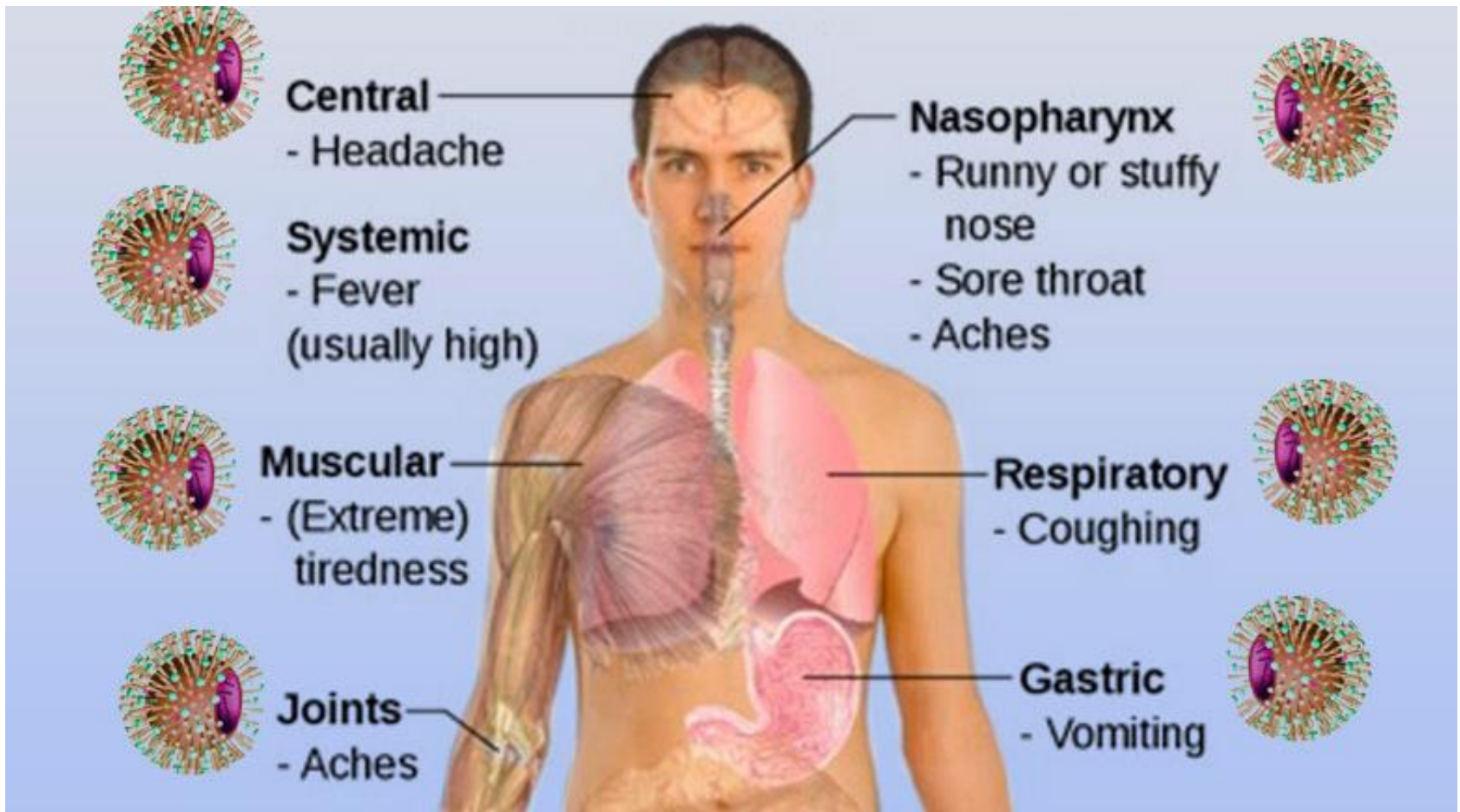
İNFEKSIYA MƏNBƏYİ

- Xəstə insanlar, quşlar, heyvanlardır.

Patogenez

- İlkən reproduksiya yuxarı tənəffüs yollarının epitel hüceyrələrində baş verir. Burada iltihab və ödem inkişaf edir.
- Epitelin bazal membranı zədələnmir və respirator epitelin zədələnməsi nəticəsində ikincili bakterial infeksiyalar yaranır.
- Nadir hallarda qana keçə bilər. Bu da toksiki təsir göstərir.
Mikro sirkulyasiyanı pozur
- İkincili immundefisit inkişaf edir - bu isə bakterial pnevmoniyaların inkişafına səbəb olur.
- Qrip viruslarının bəzi yarım tipkəri alveollara daxil olaraq ilkin kəskin pnevmoniyanın inkişafına səbəb olur.

Грипін simptomları



Fəsadlaşmamış qrip	Quş qrip	Donuz qrip	
Kəskin başlayır,yüksək hərarət,baş ağrıları,oynaq və əzələ ağrıları olur.Hərarət 3-5 gün ola bilər.	İnfeksiya mənbəyi ev quşlarıdır.Quşlarda aşkar edilən 15 H yarım tipin H1 H2 H3 H5 AŞKAR EDİLİR	İnfeksiya mənbəyi donuzlardır.	
Öskürək,döş arxasında ağrılar,rinit və rinoreya müşahidə olunur.Öskürək 2-4 həftə ola bilər.	Qrip viruslarının ştamları quş və insan qrip viruslarının genetik çeşidlənməsi nəticəsində yaranmışdır.	Ahıl və zəifləmiş şəxslərdə yüksək ölümə nəticələnir.	
B qrip A qripə nisbətən yüngül gedişə malik olur-konyuktivit,göz ağrıları kimi əlamətlər olur.C tip yüngül gedişli olur		Virusun yüksək virulentliyi onun hemaqqlütinin və polimerazasının xüsusiyyətləri ilə izah edilir	
Uşaqlarda əlamətlər yetkin şəxslərdə olan kimidir qastrointestinal simptomlar daha çox müşahidə edilir.A virusu ilə törədilən qripdə virus pnevmoniyası müşahidə edilir.			

Fəsadlaşmalar



- Qripin ən ağır fəsadlaşması ahıl yaşlı insanlarda, hamilə qadınlarda pnevmoniyadır.
- Qrip zamanı virus pnevmoniya, qarışıq virus-bakterial pnevmoniyalar mümkündür. Bakterial pnevmoniyalar- S.aureus, S.pneumoniae, H.influenzae tərəfindən törədilir.
- S.aureus ilə virusun sinergist təsiri bu bakteriaynın ifraz etdiyi proteazanın virusun hemaqqlütünini parçalaması nəticəsində ağciyər toxumasında virusun daha yüksək titrinin təmin edilməsi ilə izah edilir
- A qrip virusu həmçinin –ürək-damar,sinir sistemi ,qaraciyər və.s funksiyaların pozulması ilə müşahidə edilir.

Reye Syndrome

2-16 yaşlı uşaqlar və
yeni yetmələrdə rast
gəlinən
Kəskin ensefalopatiyadır.
Ölüm hallatı 10-40 %-dir



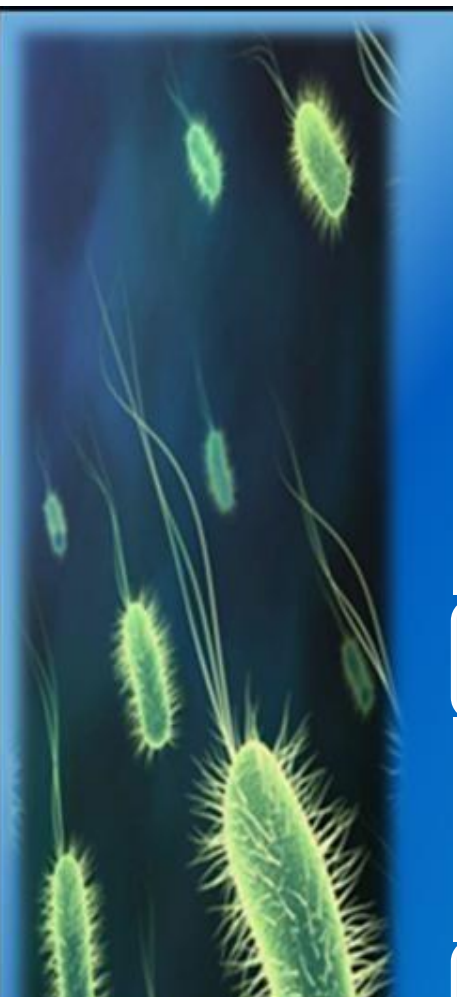
İmmunitet

Qeyri-spesifik müdafiə amillər-selikli qışaların mukosliar funksiyası, zərdab inhibitorları, interferon, respirator traktın sekretlərində- yerli immuniteti təmin edən sekretor İgA ilə olur.

Humoral immunitet-H və N qlikoproteinlərə qarşı anticisimlər protektiv rola malikdir. Ribonukleoproteinə qarşı əmələ gələn anticisimlər müdafiə effektivinə malik deyil. Bu anticisimlər virusun hansı tipdən olduğunu göstərir. Protektiv virus – neytrallaşdırıcı spesifik anticisimlər xəstəliyin 7-8-ci günlərində əmələ gəlir və 2-3 həftə sonra maksimal səviyyəyə çatır

Hüceyrəvi immunitet virusla yoluxmuş hüceyrələri lizisə uğradan Spesifik sitotoksik T-limfositlər tərəfindən təmin edilir. Sitotoksik T limfositlər çarpaz reaktivliyə malik olaraq hər hansı yarım tiplə Yoluxmuş sahib hüceyrələri lizis etmək qabiliyyətinə malikdir





Mikrobioloji diaqnostika –Patoloji materiallarda virus antigenlərinin təyin edilməsinə və xəstənin qan zərdabında virus-spesifik anticisimlərin axtarılmasına əsaslanır. Xəstəliyin ilk üç günü burun, udlaq yuyuntusu, əsnəkdən tamponla götürülmüş materialların müayinəsi nəticəsində virusları əldə etmək mümkündür. Virus antigenlərini müayinə edilən materialda İFR vasitəsilə aşkar etmək olar, lakin bu virusoloji üsula nisbətən zəif həssaslığa malikdir. Materialda virus genomunu ZPR vasitəsilə təyin etmək mümkündür.

Seroloji üsul

- HALR və İFA ilə aparılır. Sağlam şəxslərin qan zərdabında da qrip virusları əleyhinə antiicisimlər ola bildiyindən xəstənin qoşa qan zərdabları tədqiq edilir. Qan zərdabında anticisimlərin titrinin dörd dəfə artması diaqnoz məqsədilə tətbiq edilir.

Virusoloji üsul

- Qrip viruslarını əldə etmək üçün toyuq embrionlundan və meymun böyrəyi hüceyrələrinin kulturasından daha çox istifadə edilir. Kulturada virusu inokulyasiyadan 3-5 gün sonra hemadsorbsiya sınağı ilə, kultural mayedə isə 5-7 gün sonra hemaqqlütinasiya ilə indikasiya edilir. Virusun yarım tipi hemaqqlütinasiyanın ləngimə reaksiyası ilə tipi isə KBR ilə müəyyənləşdirilir.



MÜALİCƏ

- Etiotrop müalicə müxtəlif preparatlarla aparılır.
- Amantadin hidroxlorid və onun analoqu olan remantadin M züllaları bloka etməklə Virusların reproduksiyasına mane olur.
- Remantadin ancaq A qrip virusuna qarşı effektivdir. Qrip viruslarında remantadinə qarşı rezistentlik müşahidə edilir.
- Qrip əksər hallarda xoşxassəli gedişə malik olduğundan simptomatik və patogenetik müalicə kifayət edir.
- Virusların çoxalmasını qeyri-spesifik zəiflədən alfa-interferon preparatları intranazal tətbiq edilir

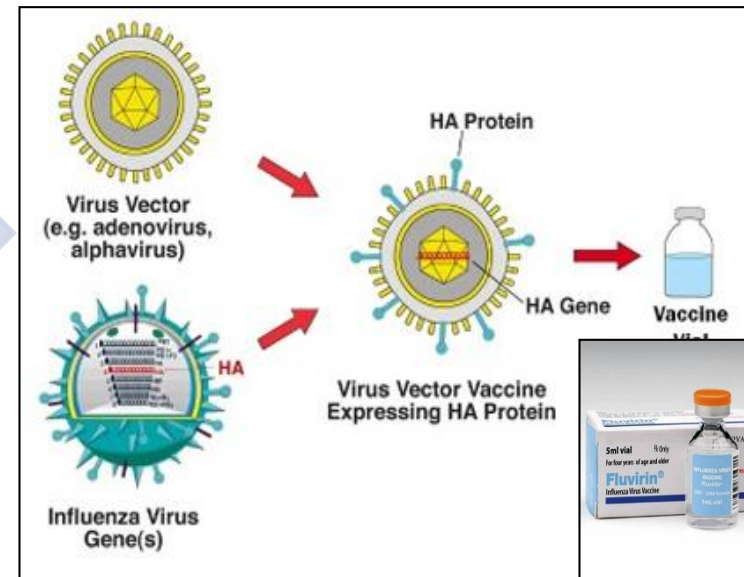
Profilaktika

Qeyri –spesifik profilaktika

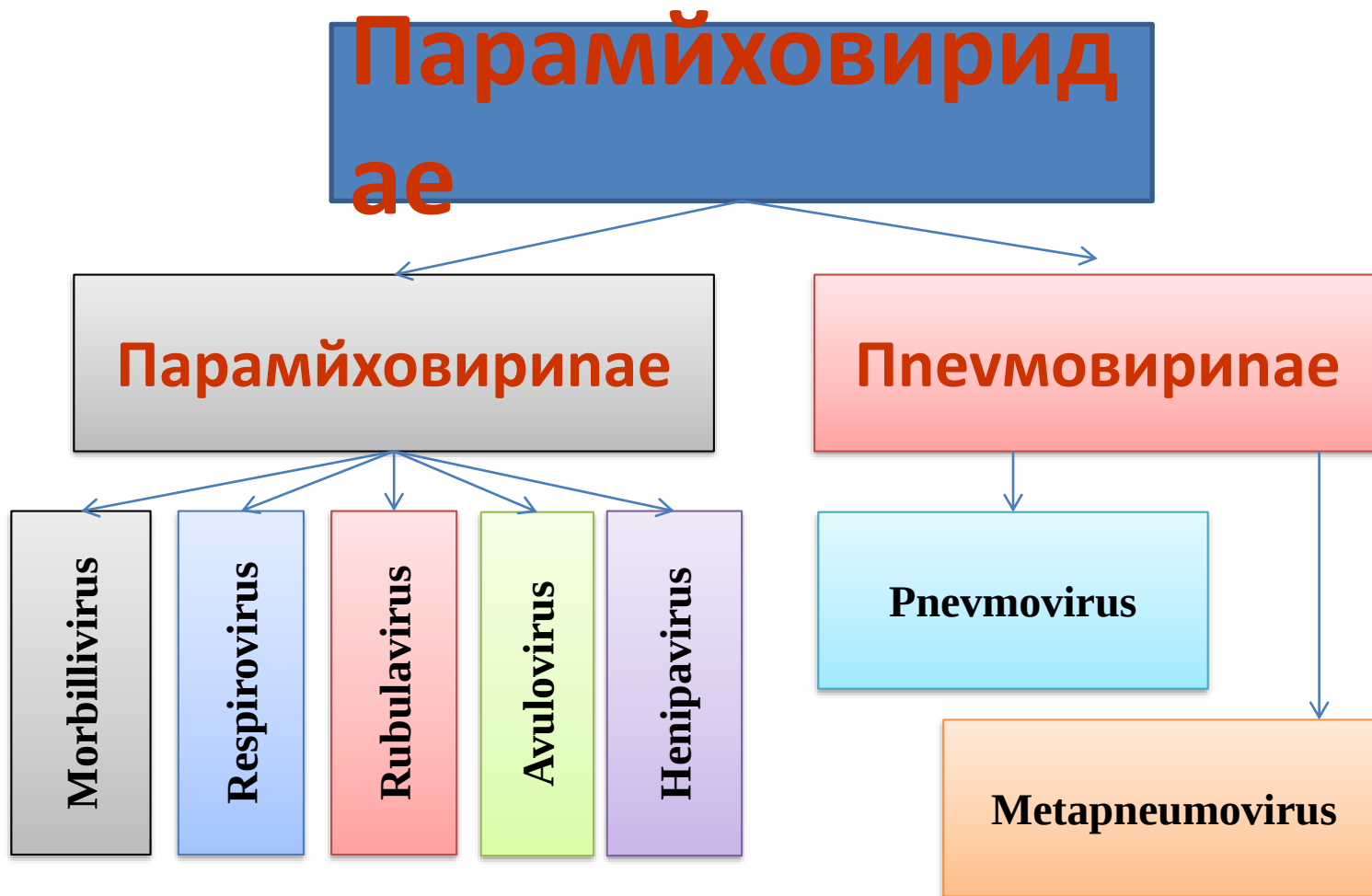
- Xəstələrin təcrid edilməsi, karantin, əllərin yuyulması və s. Orqanizmin ümumi müqavimətin yüksəldilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.
- Burada interferon və oksolin intranazal tətbiq edilir.

Spesifik

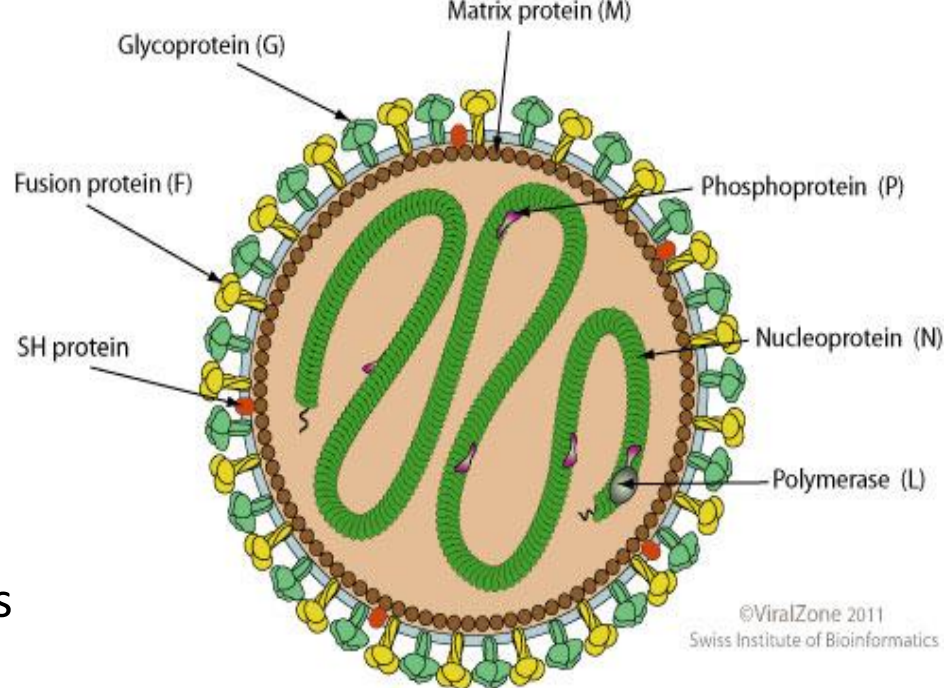
- Vaksinlər tətbiq edilir.
- İnaktivləşdirilmiş və diri vaksinlər tətbiq edilir.



PARAQRIP VIRUSLARININ TƏSNİFATI



Paraqrip virusları

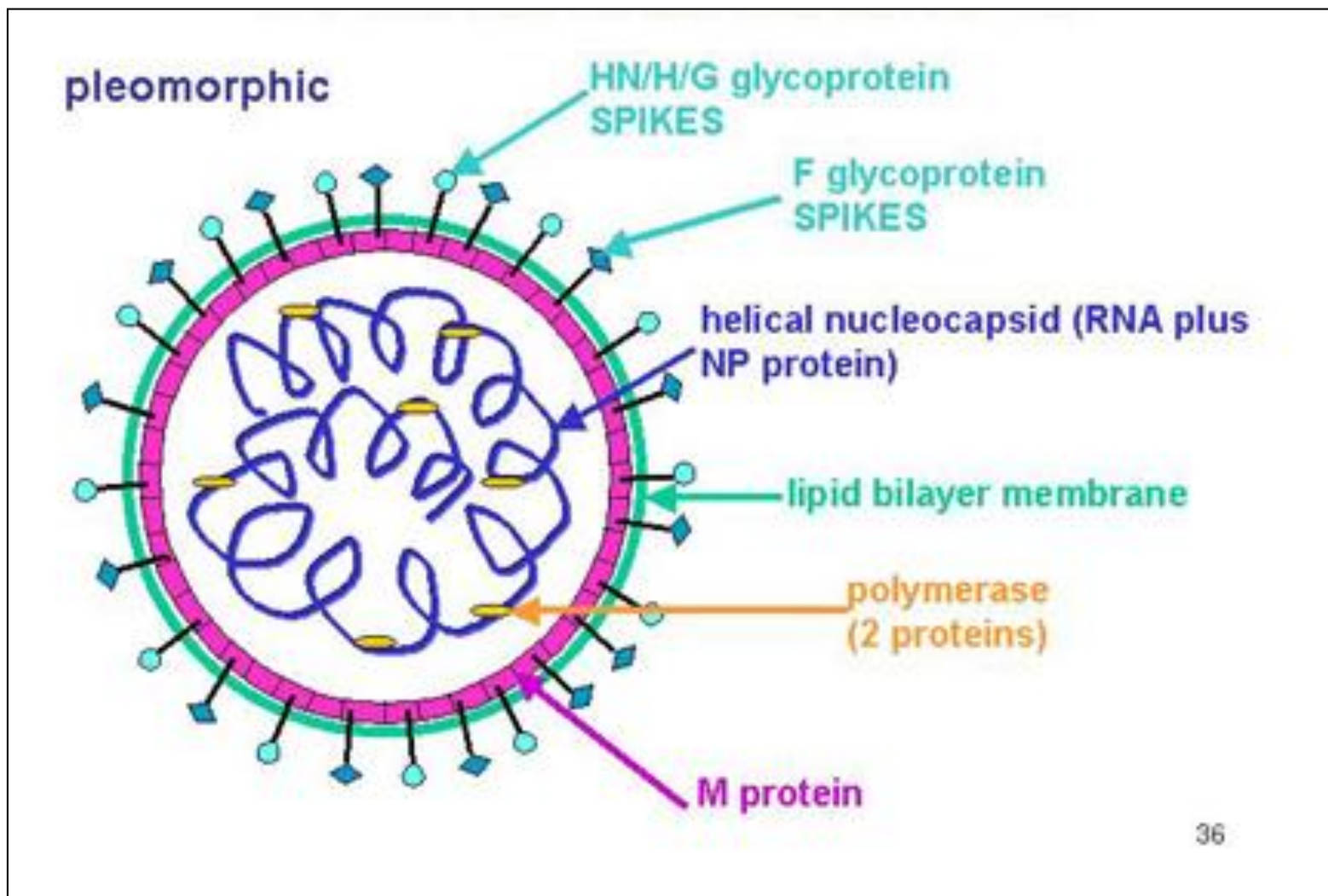


Virusun 1,3-cü serotipləri Respirovirus cinsinə ,2 və 4a ,4b serotiplər isə Rubulavirus cinsinə daxildir.Qışasındakı qlikoproteinlərini antigenlərinə görə 4 əsas serotipi Fəqləndirilir.

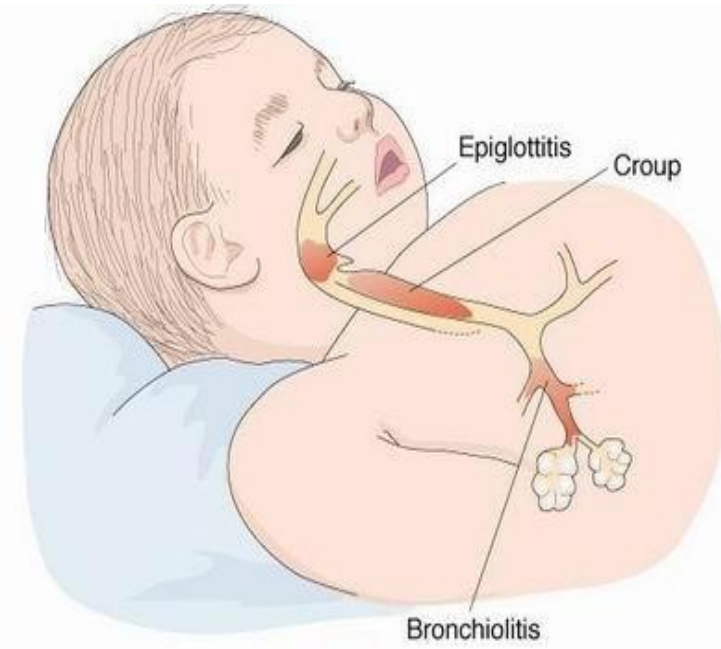
1,2,3 –CÜ serotipdən olan virusların epiodemik parotit virusları ilə ümumi antigenə malikdir.Hemaqqlütinin təsir spektrinə görə paraqrip viruslar fəqlənilir.

- ❖ 1 və 2-ci serotiplər dənzi donuzları, siçan,qoyun və toyuq eritrositlərini aqqlütinasiyaya uğratmır.
- ❖ 3-cü serotip toyuq eritrositlərini aqqlütinasiya uğratmır.
- ❖ 4-cü serotip isə ancaq dənzi donuzu eritrositlərini aqqlütinasiya uğradır.

Парамиксовирусларын гурулуш схеми



- **İnfeksiya mənbəyi** –xəstə insanlar
- **Yoluxma** –hava damcı, bəzən məişət-təmas yolu ilə olur.
- **Patogenez və kliniki təzahürləri**-Virus yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasının epitel hüceyrələrində çoxalaraq iltihab törədir.
- 1,2,3-cü serotiplər qırtlağa və traxeyanın yuxarı şöbələrinə keçir, ödem və inaq törədir.
- 3-cü serotip isə respirator traktın aşağı şöbələrinə -bronxlara və bronxiollara yayılaraq bronxiolit və pnevmoniya törədir. Qısa müddətli virusemiya müşahidə edilir.
- **Klinik əlamətlər**- soyuqlama, hərarətin yüksəlməsi fonunda rinit və faringit əlamətlərlə təzahür edir. Virusun 1,2,3 –cü serotiplər isə inaq,bronxiolit, pnevmoniya törədir. İnaq 6-18 aylıq uşaqlarda daha çox istifadə edilir. Yetkin şəxslərdə xəstəlik, adətən, laringit kimi cərəyan edir.



İmmunitet

- Yetkin şəxslərin qan zərdabında paraqrip viruslarına qarşı anticisimlər aşkar edilir. Transplasental immunitet uşaqları paraqrip infeksiyasından qorumur. Keçirilmiş xəstəlikdən sonra davamsız və qısamüddətli immunitet formalaşır. Sekretor İgA əmələ gelir tənəffüs yolların sekretində .

Mikrobioloji diaqnostika

- **Patoloji material:** burun-udlaq, tənəffüs yolları yuyuntusu, bəlgəm.
- Burun –udlaqdan götürülən materiallarda İFR vasitəsilə törədici təyin edilir.
- Meymunun böyrək hüceyrə kulturalarında kultivasiya olunur. Kulturalarda virusları spesifik monoklanal anticisimlərdən istifadə etməklə İFR vasitəsilə identifikasiya edilir.
- İndikasiyanın əsas üsulu dənizdonuzunun eritrositlər ilə hemadsorbsiya reaksiyasıdır.

Seroloji üsullar-qan zərdablarında virus əleyhinə anticisimlərin HALR, NR, İFA vasitəsilə aşkar edilməsinə əsaslanır.

Müalicə

Simptomatik müalicə
aparılır.
Paraqrip etiologiyalı
Pnevmoniyaların
müalicəsində
Ribavirin tətbiq edilir.

Profilaktika

3-cü serotipdən olan
viruslardan hazırlanmış
zəiflədilmiş intranazal
vaksindən istifadə edilir.

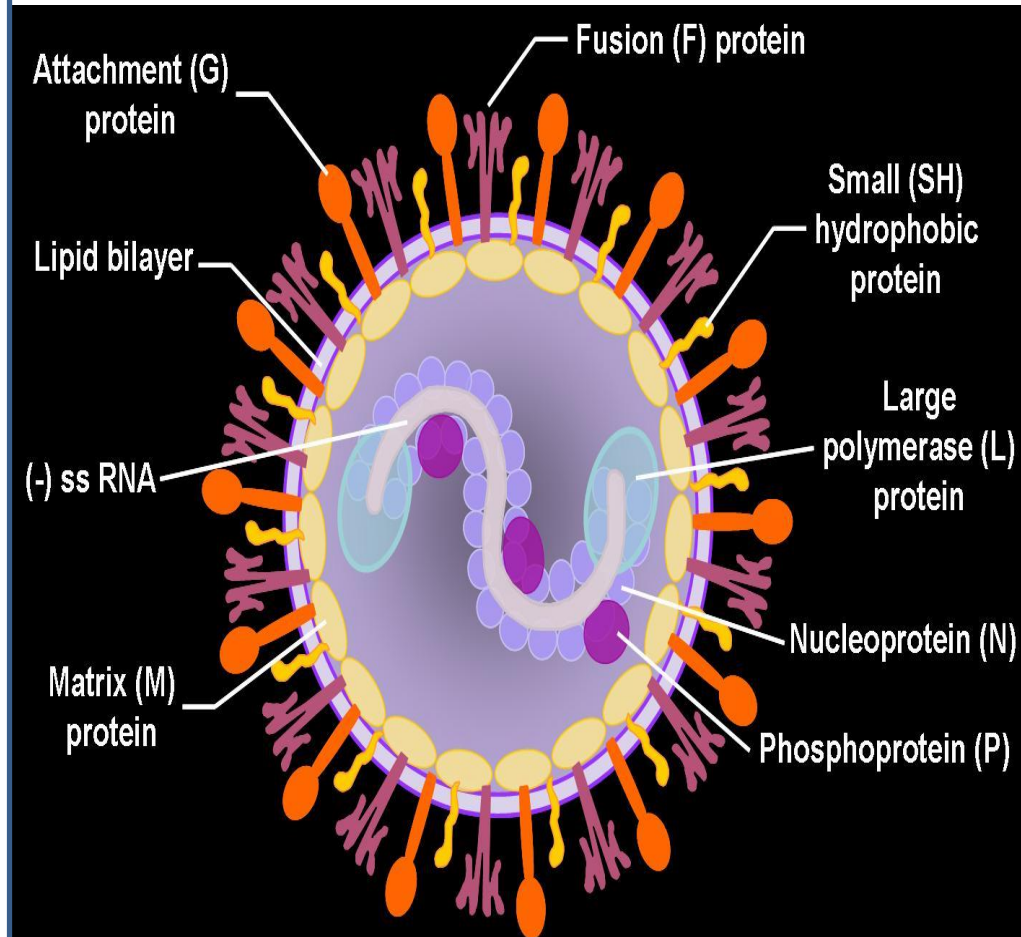




**Respirator-
sensitizing virus**

Respirator-sinsitial virus

- **Paramyxoviridae** fəsiləsinin
- **Pneumovirus** cinsinə aiddir.
- Lipid qıçasındaki qlikoprotein çıxıntılarda hemaqqlütinin və neyraminadaza aktivliyi olmadığı üçün G qlikoprotein adlandırılır.
- G qlikoprotein virusun sahib hüceyrəyə birləşməsini təmin edir.
- Fqlikoprotein qonşu hüceyrələrlə birləşməni təmin edir və sinsitilər əmələ gətirir.
- Antigen cəhətdən fəqlənən A və B yarımqruplarına bölünür.



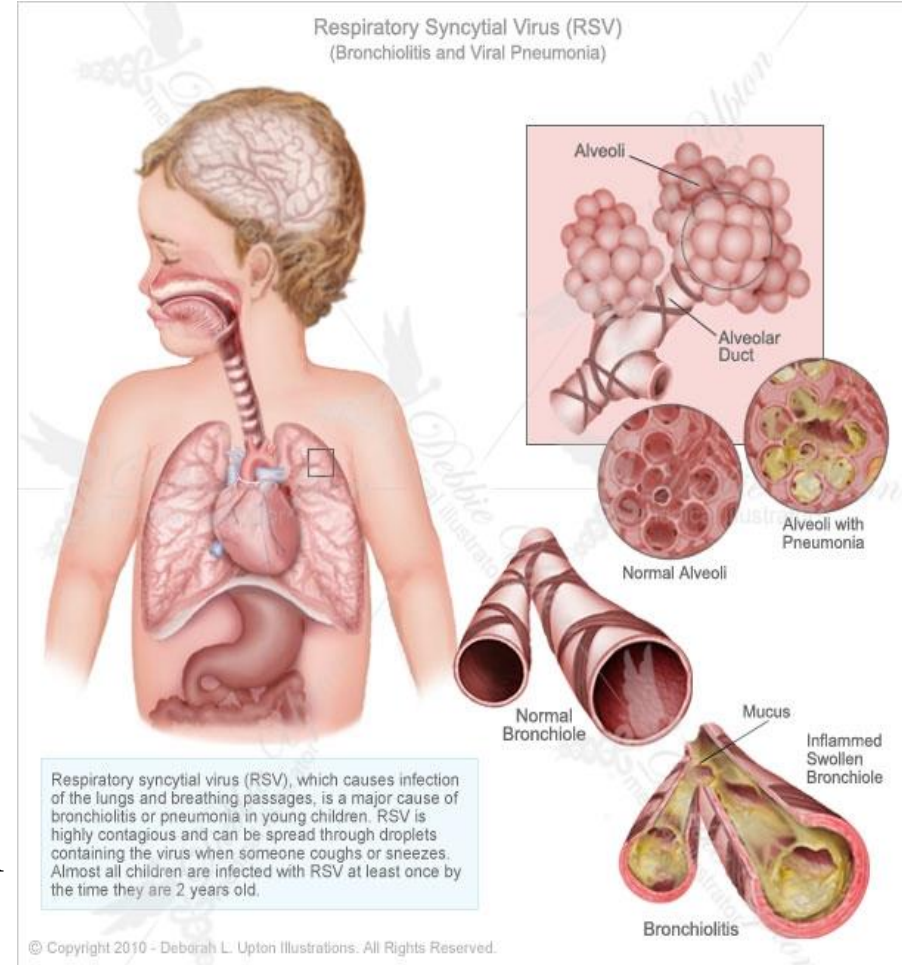
İnfeksiya mənbəyi - xəstə insanlar

Yoluxma - hava-damcı, təmas-məişət

Patogenezi - yuxarı tənəffüs yollarının –burun-udlağın selikli qişalarında çoxalır. Patoloji proses aşağı tənəffüs yollarına yayılaraq bronxiolit, pnevmoniya törədir. Bakterial infeksiyalara şərait yaradaraq-ikincili immunodefisit vəziyyət alır. Nadir hallarda virusemiya olur.

Respirator-sinsitial virus

- RS virus körpə uşaqlarda, xüsusilə aşağı tənəffüs yollarında daha çox rast gəlinir.
- 1 yaşa qədər olan uşaqlarda bronxiolit və pnevmoniya törədir.
- 3-5 gün gizli dövrdən sonra yuxarı tənəffüs yollarının kataral əlamətləri, sonra bronxiolit və pnevmoniya inkişaf edir.
- Böyük yaşlı uşaqlar və yetkin şəxslərdə xəstəlik qrip əlamətlərini xatırladır. Orta qulaq iltihabı ilə ağırlaşa bilər.



RSV-nin belirtileri

- kızdırma
- Öskürək
- Taxihapnoe
- Sianoz
- Xırıltılar

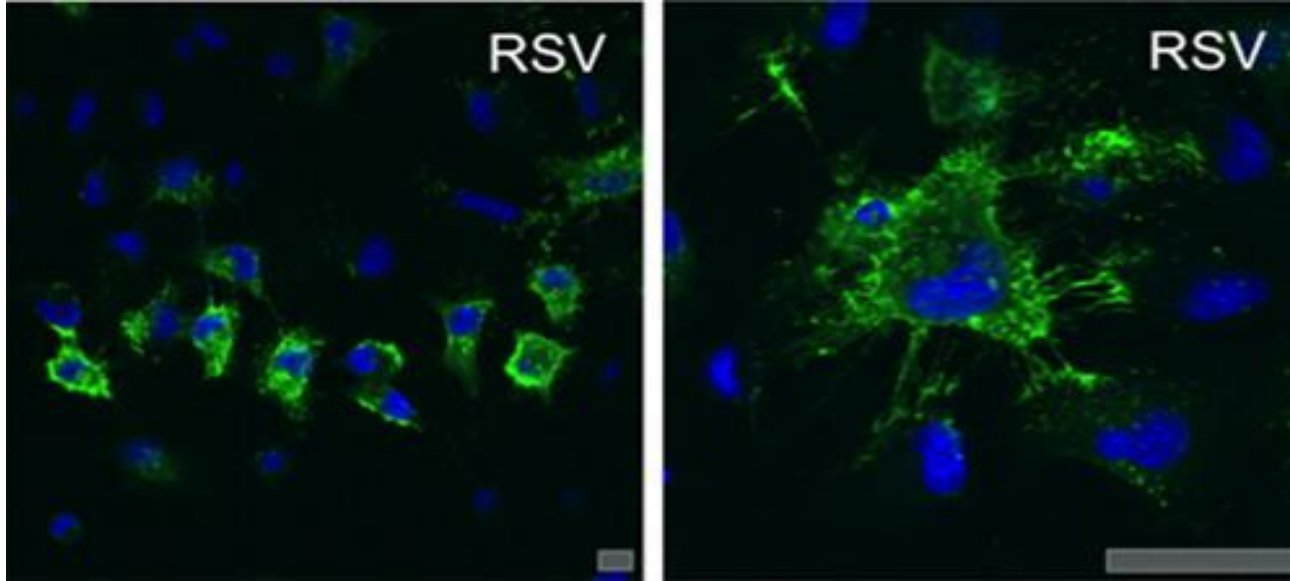


İmmunitet

RSV:

- Yenidoğulmuşlar transplasentar virusneytrallaşdırıcı anticisimlərlə qorunurlar.
- Selikli qışalarda olan virusneytrallaşdırıcı sİgA anticisimlər vasitəsilə qorunur.
- **sİgA**-anticisimlər aşağı tənəffüs yollarının infeksiyalarından qorusada, yuxarı tənəffüs yollarının Infeksiyalarından qoruya bilmir.
- Hüceyrəvi immunitet infeksiyanın sağalma dövründə mühüm əhəmiyyət kəsb edir.
- İnterferonun fəal induktorları deyillər.
- İgE anticisimləridə mövcuddru ki, xəstəliyin ağır formaları zamanı meydana çıxır.

Mikrobioloji diagnostika



- Burun –udlaqdan material götürülərək HeLa və HeP2 hüceyrə kulturaları yoluxdurulur. Bu kulturalarda 10 günlük inkubasiyadan sonra RSV sinsiti əmələ gətirir.
- RSV İFR, İFA, ZPR aşkar etmək mümkündür.
- Qan zərdabında spesifik anticisimlər İFR, İFA, NR vasitəsilə aşkar edilir.

Müalicə:

Körpə uşaqlarda ribavirin aerosol halında tətbiq edilir.

Spesifik profilaktika:

RS-virus infeksiyaları əleyhinə formalinlə inaktivləşdirilmiş eksperimental vaksin sınaqdan keçirilmişdir. Rekombinant vaksinlər daha effektivdir

QIZILÇA VİRUSU

FƏSİLƏ: *Paramyxoviridae*

Yarım fəsilə: *Paramyxovirinae*

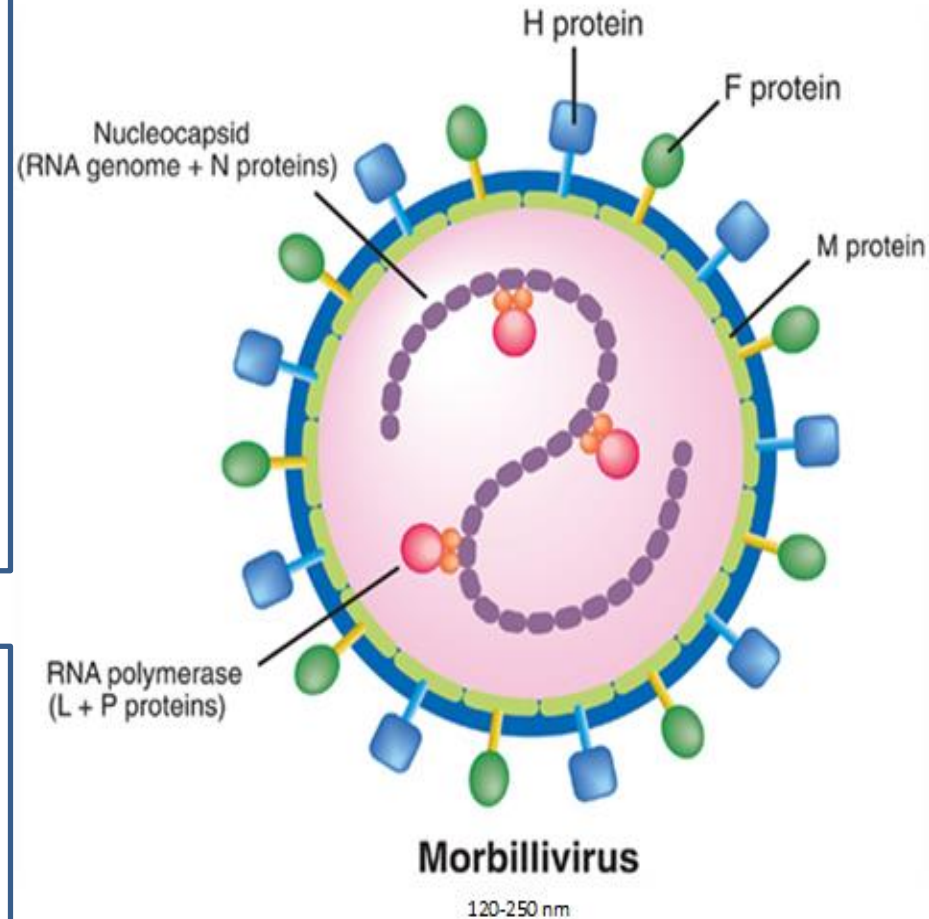
Cins: *Morbillivirus*



1954-cü ildə C.Enders və T.Pibls tərəfindən kəşf edilmişdir.

Гызылжа virusunun xüsusiyyətləri

- Neyroaminidaza aktivliyinə malik deyil.
 - Virusun hemaqlütinasiya, hemolitik və simplastəmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə malikdir.
 - 1 serotipi var.
-
- Meymun və insan böyrəyinin ilkin hüceyrə kulturasında kultivasiya edilir, simplast əmələ gətirməklə sitopatik təsir göstərirlər.



İNFEKSIYA MƏNBƏYİ VƏ YOLUXMA YOLLARI

İnfeksiya mənbəyi:

- Antroponoz infeksiyadır.
- Kontagiozluq indeksi 1-ə yaxındır.
- İnfeksiya mənbəyi xəstə insanlardır.

Yoluxma yolları:

- Hava-damcı
- Təmas

Prodromal dövr və səpgilərin əmələ gəlməsinin 2-5-ci günü oluxucu olurlar.

ГЫЗЫЛЖА

- **Inkubasiya dövrü:**

3 həftə (8-12gün)

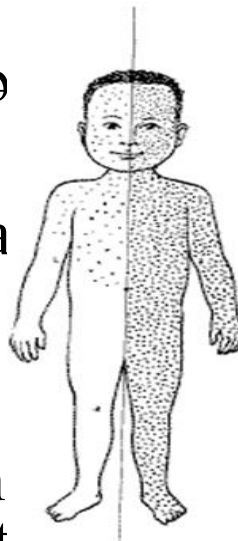
- **Prodromal dövr:**

qızdırma, kataral əlamətlər, öskürək, fotofobiya ilə konyuktivit, Koplik ləkələri, limfopeniya.

- **Təzahürü:**

ləkəli-papulyoz səpgilə (4-5-ci günü)

- **Fəsadları:** pnevmoniya, orta qulağın iltihabı, gığant hüceyrəli pnevmoniya, ensefalit, postinfeksion ensefalomielit, yarımkəskin sklerozlaşdırıcı panensefalit



- Xəstəlikdən sonra davamlı humoral immunitet yaranır.
- Hüceyrəvi immunitet səpgilərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Gyзылжанын profilaktikası

- Müalicə:
Simptomatik
- Profilaktika
 - a. diri vaksin
 - Monovaksin
 - Kombinə olunmuş (qızılşa, məxmərək, parotit)
 - b. immunoqlobulin



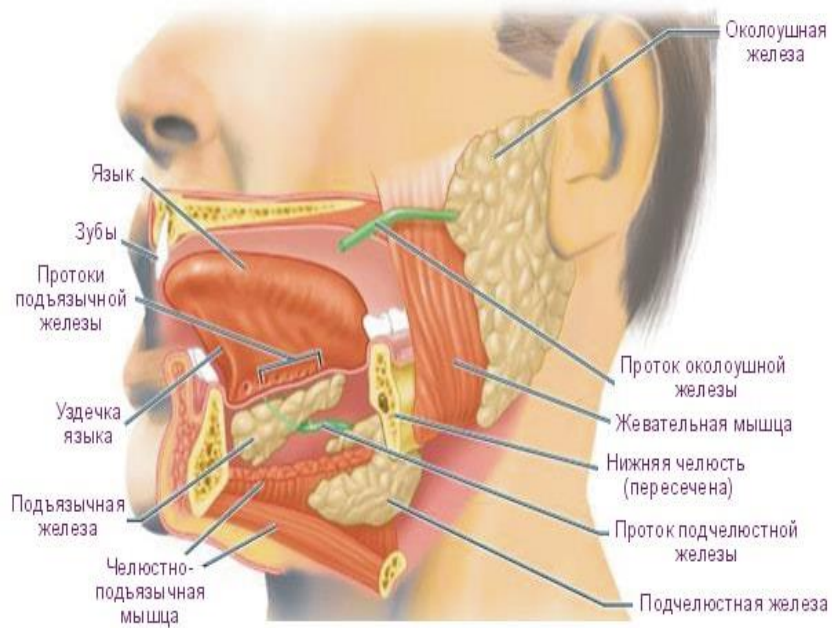
ЕПИДЕМИК ПАРОТИТ

Fəş: Paramyxoviridae

Cins: Rubulavirus

ЕПИДЕМИК ПАРОТИТ – yüksək kontagiozluğa malik antroponoz infeksiyadır.

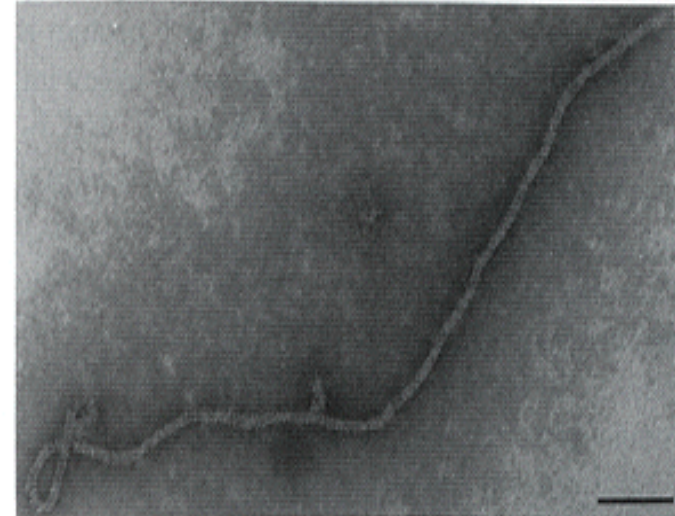
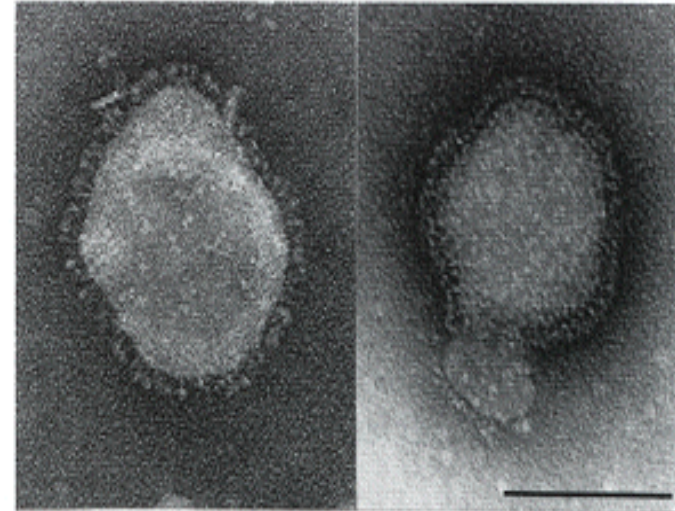
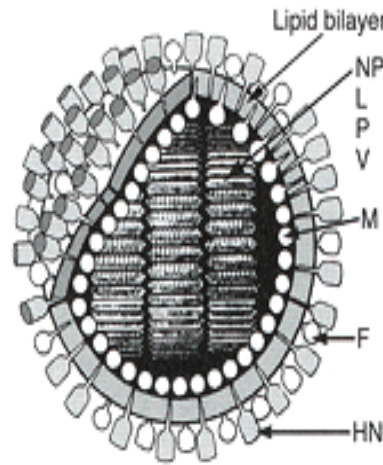
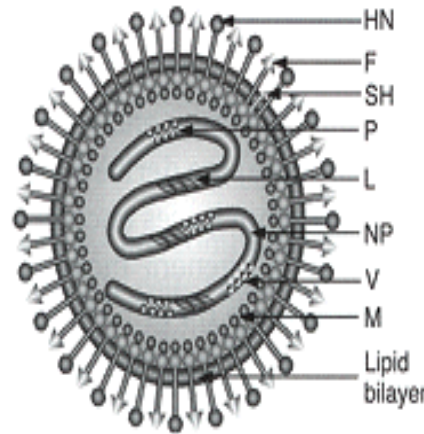
ЭПИДЕМИК ПАРОТИТ



- Epidemik parotit – vəzlərin (qulaqaltı vəzin (qlandula parotis), ağız suyu vəzləri, mədəaltı vəz, cinsi vəzlər, süd vəzləri və s.), eləcə də sinir sisteminin zədələnməsilə gedən virus xəstəliyidir.

XÜSUSİYYƏTLƏRİ

- Parotit virusu paramiksoviruslara oxşayır.
- Xarici qişasında HN və F vardır.
- Simplast əmələgətirmə və hemolitik aktivliyə malikdir.
- Bir serotipi var.



PATOGENEZ VƏ KLİNİK TƏZAHÜRLƏRİ

- Xəstəliyin mənbəyi insanlardır.
- Yoxuxma yolları hava-damcı, təmas yolu ilə baş verir.
- İnkubasiya dövrü: 2-4 həftə (14-18 gün)
- Təzahürü:
Qulaqaltı və ağız suyu vəzlərin bir və ya iki tərəfli şişməsi
- Fəsadları:

Meningoensefalit, Meningit, pankreatit, orxit, ooforit, mastit, miokardit, artrir, nefrit)



**Ömürlük immunitet
yaranır.**

ЕПИДЕМИК ПАРОТИТІН МІКРОБІОЛОЖІ ДІАГНОСТИКАСИ

Müayinə materialları:

ağız suyu, serebrospinal
maye, sidik

Virusoloji üsul:

Meymun böyrəyinin hüceyrə kulturasında
kultivasiya edilir.

Sitopatik effektiv qıqant hüceyrələr əmələ gəlir.

Seroloji üsul: İFA, HALR

ЕПИДЕМИК ПАРОТИТ

Müalicə və profilaktika

- Müalicə:

a. Spesifik müalicə

yoxdur

b. Spesifik

immunoqlobulinlər

istifadə oluna bilər

- Profilaktika:

diri vaksinlər

Coronaviridae fəsiləsi

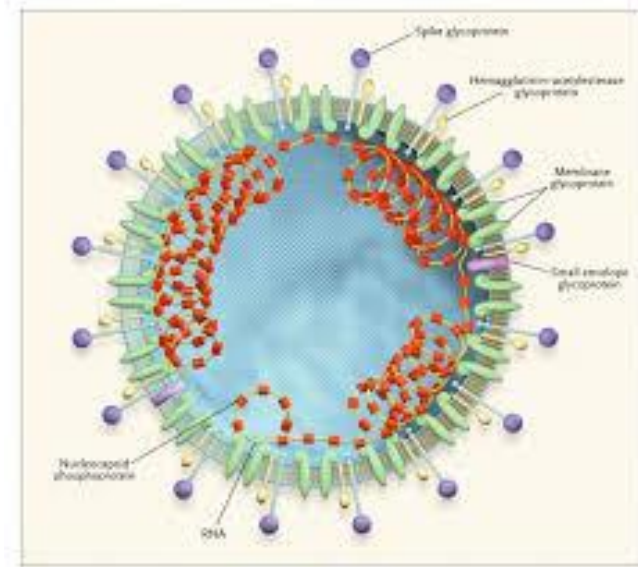
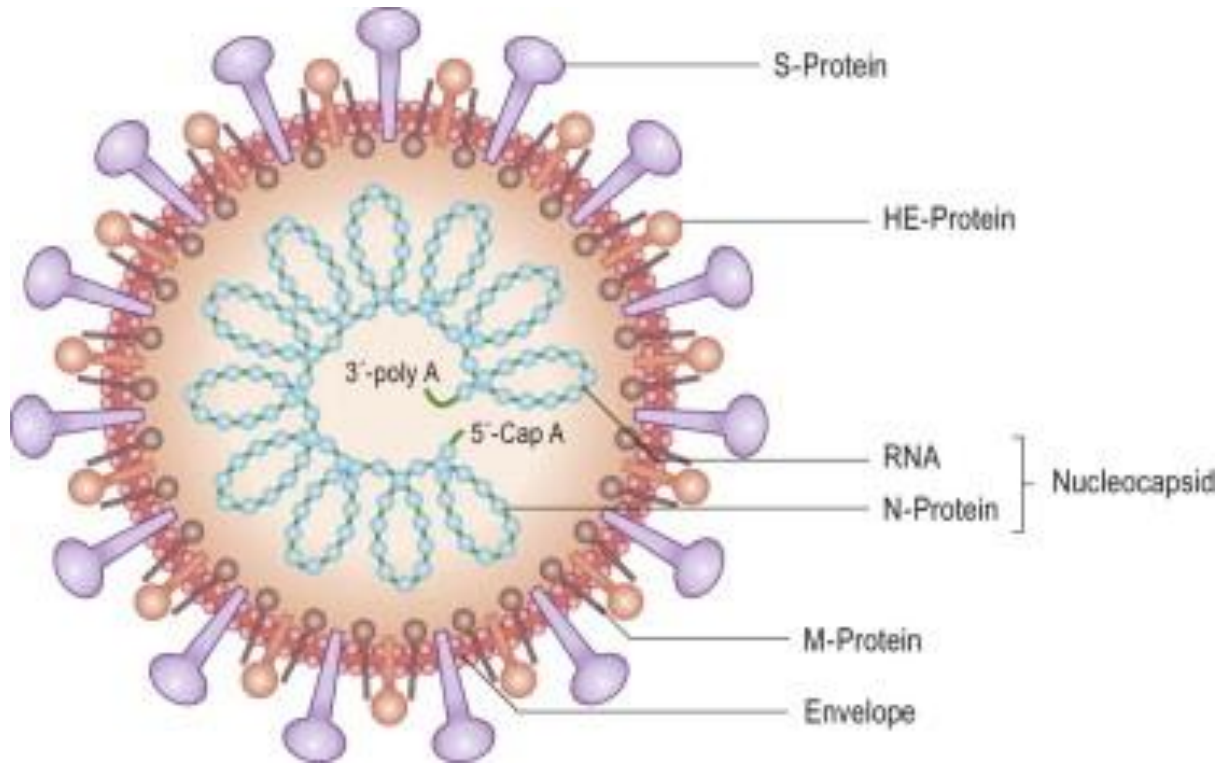
Fəsilə: Coronaviridae

Cins: Coronavirus

Torovirus

Respirator orqanların, MBT, SS
zədələnməsinə səbəb olur, **SARS** (severe
acute respiratory sindrom)

MORFOLOGİYA



Ölçüləri: 120-160nm

Sferik, mərəkkəb viruslardır. RNT+, spiral tip simmetriyaya malikdir.

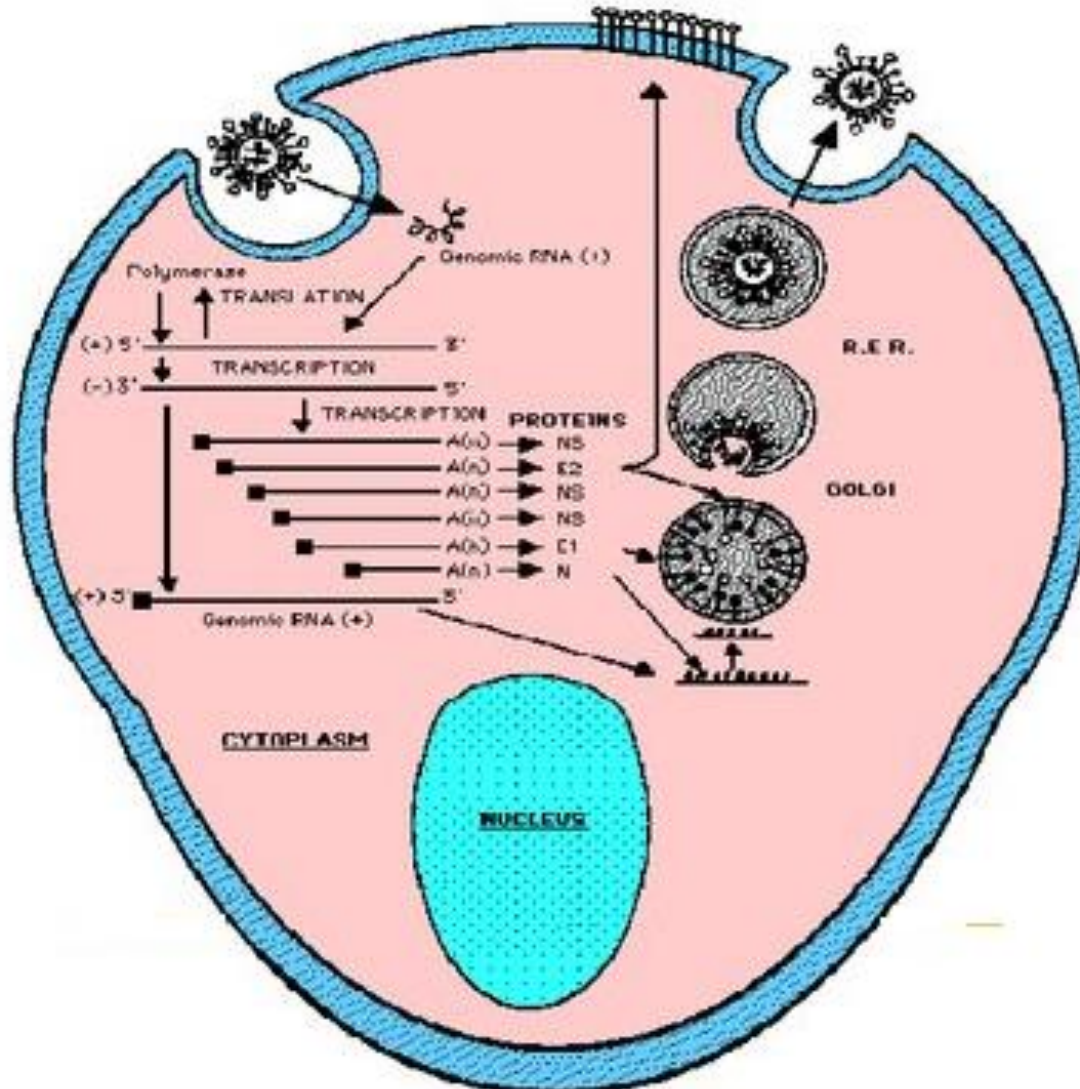
Struktur zülallar: nukleokapsid zülalı (N)

matriks zülalı (M)

S-qlikoproteini

hemaqqlütinin və asetilesteraza (HE)

Koronavirüslerin reproduksiyası



Koronoavirusların kultivasiyası

- İnsan koronavirusları hüceyrə kulturasında çoxala bilmir.
- Təbii sahiblərinin hüceyrələrindən reproduksiya olunur.
- İnsan embrionu hüceyrələrindən və insan epitelindən alınmış ilkin hüceyrə kulturasında istifadə edilir.
- SARS virusu meymun böyrəyinin hüceyrə kulturasında (Vero kulturası) inkişaf edə bilir.
- Quşlarda xəstəlik törədən viruslar toyuq embrionunda inkişaf edir.
- 33-35°C temperaturda kultivasiya edilir.

ANTİGENLİK

- Antigen tərkibi mürəkkəbdir. 3 fərqli antigen subvahidi müəyyən edilmişdir.
- Antigen determinantları peplomerlərdə yerləşir.
- Bəzi ştamlarda hemaqqlütinin aşkar edilmişdir.
- İnsandan və heyvandan alınmış viruslarda ümumi antigenlər aşkar edilmişdir.
- İnsandan alınmış koronaviruslar antigen strukturuna görə 4 qrupa bölünür.

ƏTRAF MÜHİT AMİLLƏRİNƏ DAVAMLILIQ:

Otaq temperaturunda bir neçə gün qalır.

Aşağı temperatura davamlıdır.

Həssasdır: üzvi həlledicilər

turşu və qələvi

ultrabənövşəyi şüalar.

Virus 56°C temperaturda 10-15 dəqiqəyə inaktivləşir.

İNFEKSIYA MƏNBƏYİ:

xəstə insan.

YOLUXMA YOLLARI:

Hava-damcı.

Patogeneze

İnfeksiyanın giriş qapısı:

- Yuxarı tənəffüs yolları
- Aşağı tənəffüs yolları (SARS-virusu)

İnkubasiya dövrü: 2-5 gündür.

- SARS-virusu (ağır kəskin respirator sindrom) ilk dəfə 2003-cü ildə Çində qeydə alınmışdır.
- Bir il ərzində 29 ölkəyə yayılmışdır.
- 8000 insan xəstələnmiş, bunların 800-ü ölmüşdür.
- Təbii rezervuarı yarasalardır.
- İnsanların, heyvanların sıx yaşadığı yerlərdə genetik rekombinasiya nəticəsində yeni virusların daha çox yaranması ehtimal olunur.

Klinik təzahürlər

Rinovirus infeksiyalarında olduğu kimidir.
Qızdırmasız «soyuqlama» simptomları.
Zökəm.

İnkubasiya dövrü -6gündür.
Xəstəlik qızdırma, baş ağrıları, boğaz ağrıları, öskürək ilə başalayır.
Tənəffüs çatışmazlığına səbəb olan pnevmoniya ilə nəticələnir.
Tənəffüs çatışmazlığı 10% hallarda ölümə nəticələnir.

İMMUNİTET: Postinfeksion humoral immunitet yaranır.
Humoral immunitet br neçə il davam edir.
Reinfeksiyalar mümkündür.

MİKROBİOLOJİ DİAQNOSTİKA

Müayinə olunan materiallar: respirator sekret
qan

Müayinə üsulları:

- **Ekspress-diaqnostika:**
Virus antigenlərinin aşkar edilməsi (İFA, İFR).
- **Molekulyar-genetik üsul:**
ZPR 4-8günlər virus RNT təyin edilir.
- **Seroloji üsul:**
qoşa qan zərdabında anticisimlərin təyin edilməsi İFA, NR, HALR.

MÜALİCƏ VƏ PROFİLAKTİKA

MÜALİCƏ

simptomatikdir

PROFİLAKTİKA

Spesifik profilaktik vasitələr
hazırlanmaçıdır
Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlər

Picornaviridae

```
graph TD; Picornaviridae --> Enterovirus; Picornaviridae --> Hepatovirus; Picornaviridae --> Aphtovirus; Picornaviridae --> Group1[Rinovirus, Kardiovirus, Erbovirus, Kobuvirus]; Enterovirus --> Poliovirus; Enterovirus --> Koksaki["Koksaki A və B"]; Enterovirus --> ECHO; Hepatovirus --> Ahepatit["A hepatit virusu"]; Aphtovirus --> Dabaq[Dabaq virusu];
```

Enterovirus

Poliovirus

**Koksaki
A və B**

ECHO

Hepatovirus

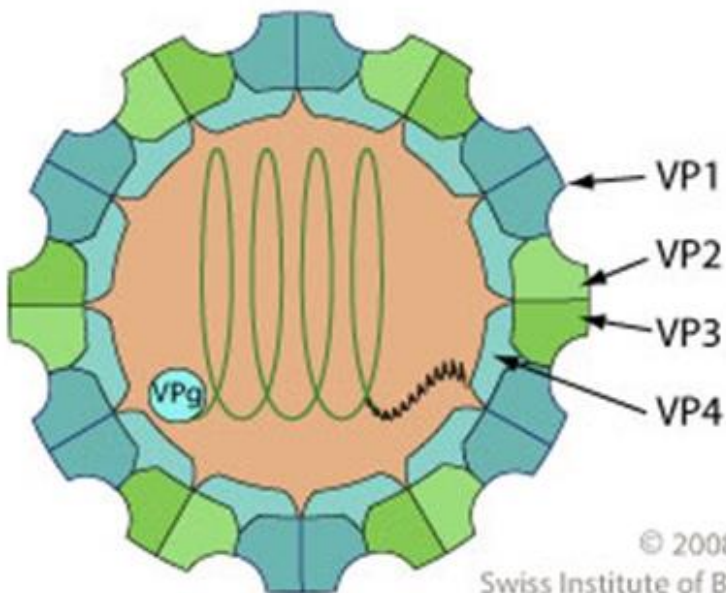
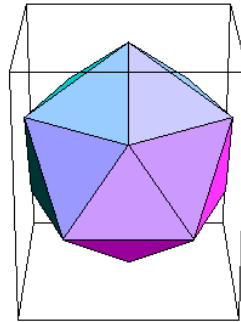
**A hepatit
virusu**

Aphtovirus

**Dabaq
virusu**

**Rinovirus
Kardiovirus
Erbovirus
Kobuvirus**

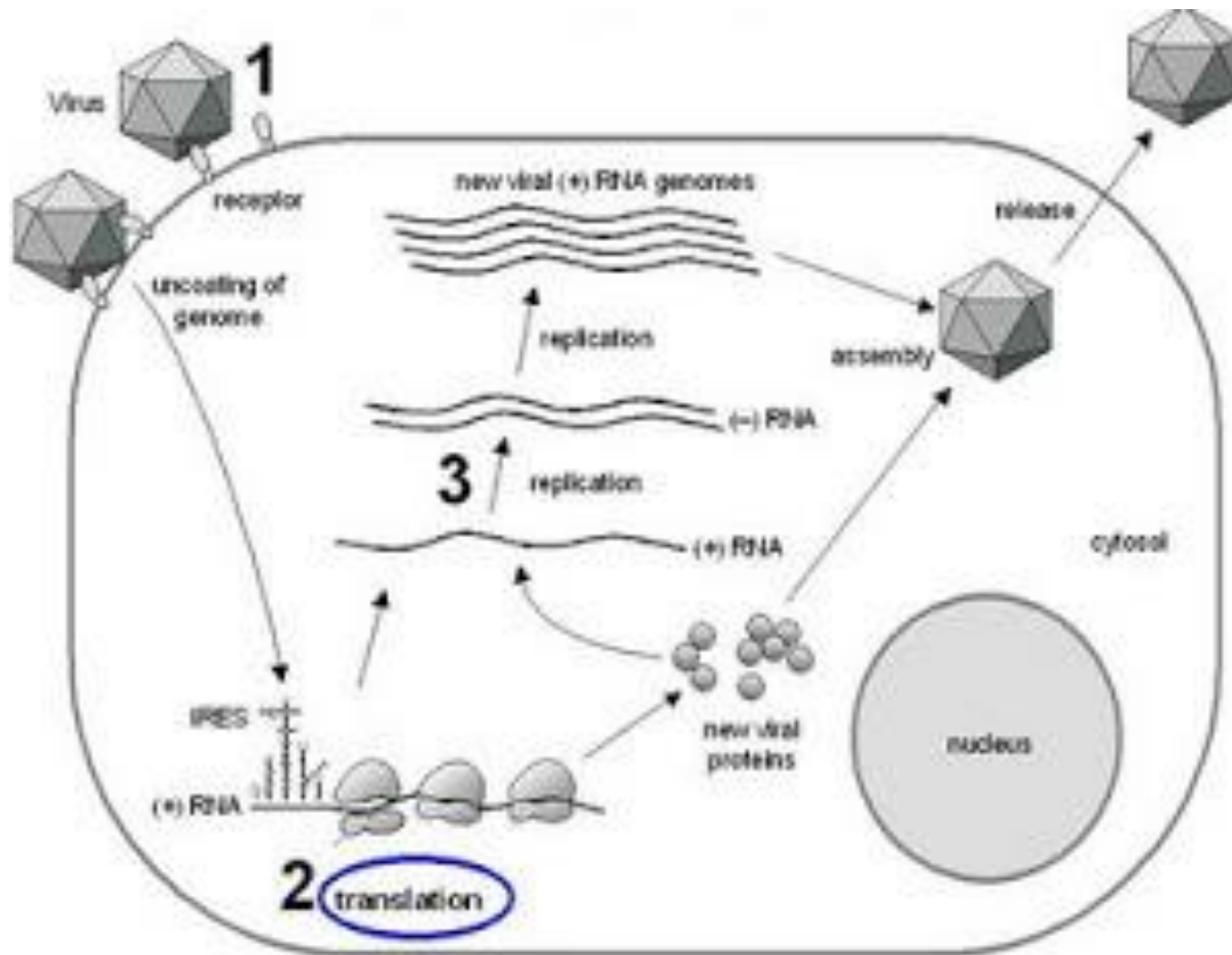
Pikornavirusların quruluşu



© 2008

Swiss Institute of Bioinformatics

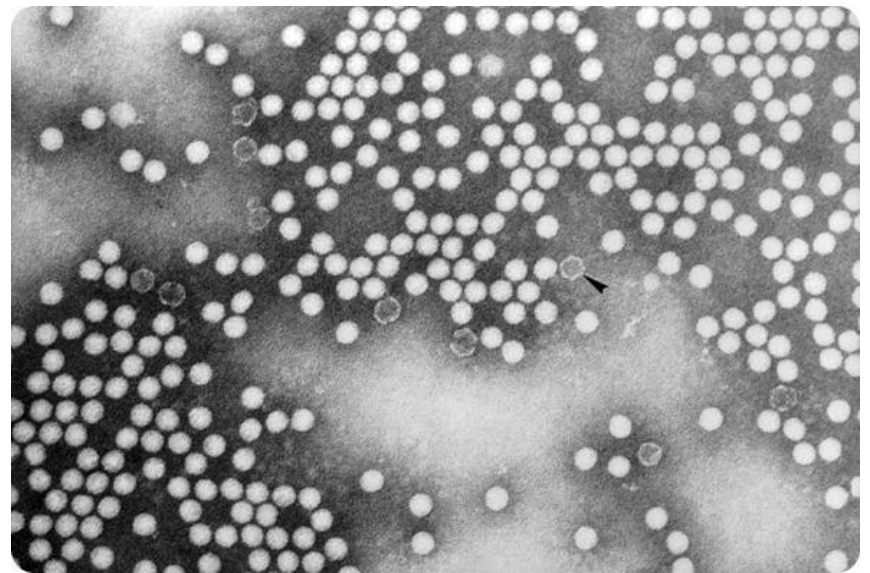
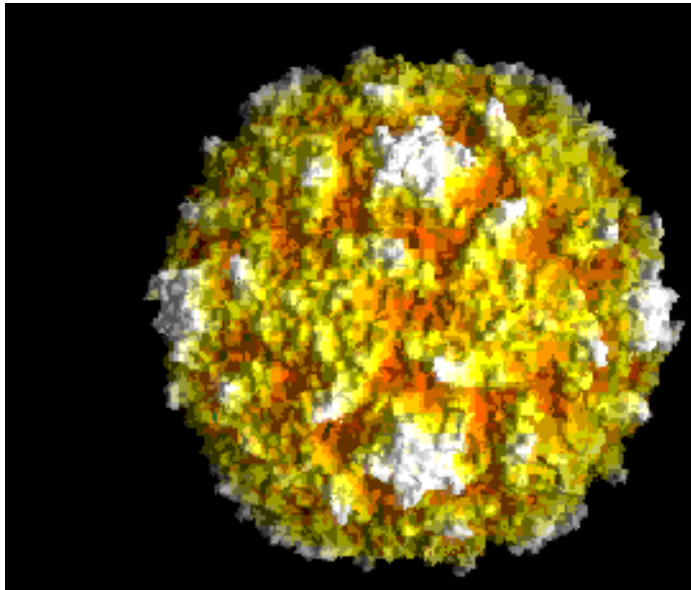
Pikornavirusların reproduksiya sxemi



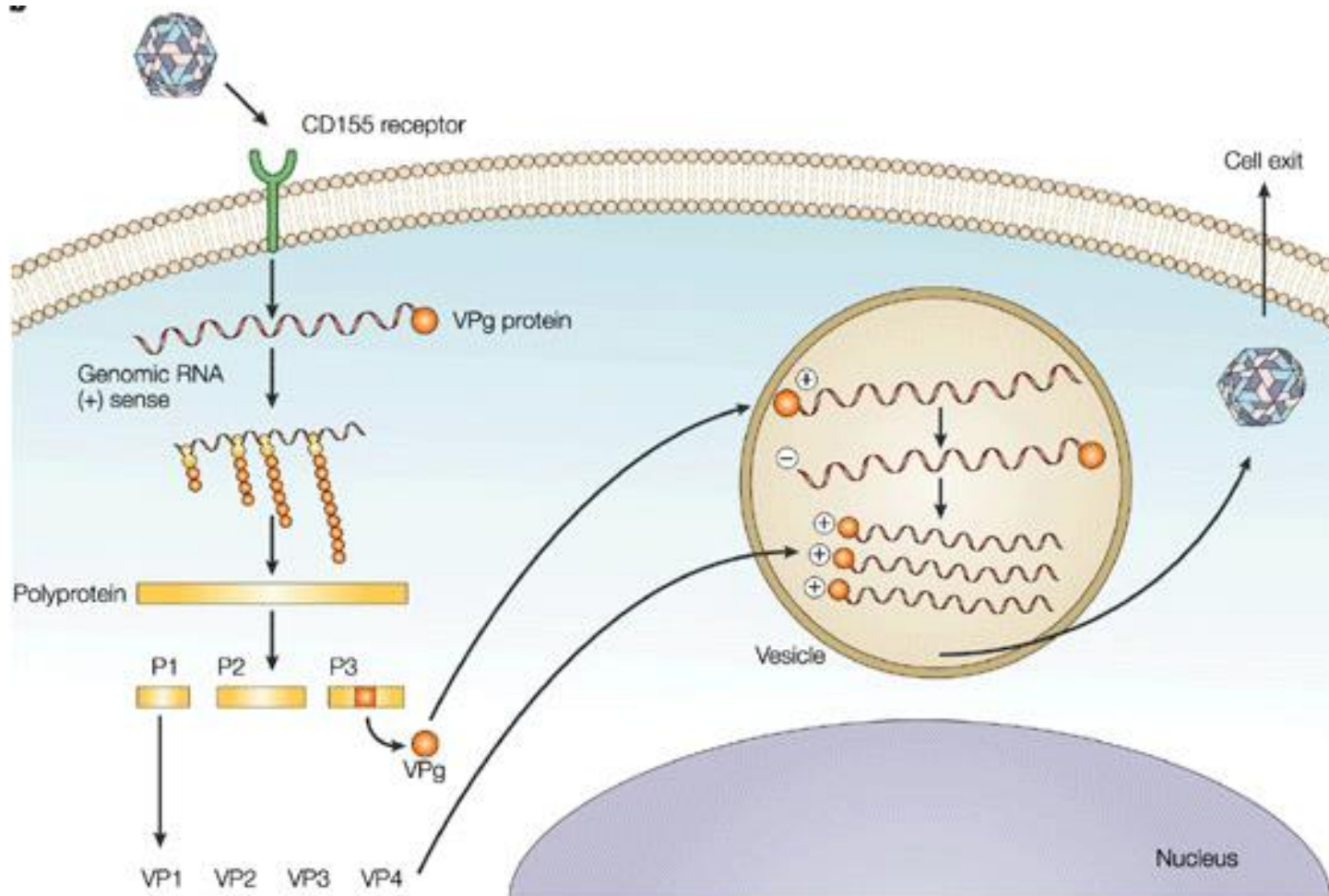
Enterovirusların törətdiyi xəstəliklər

Xəstəliklər	Poliovirus	Koksaki virusu		ECHO virus	İnsanın təsnif olunmamış
		Aqrupu	Bqrupu		
Simptomsuz infeksiya	+	+	+	+	+
Virus meningitləri	+	+	+	+	+
Paraliclər	+	+	+	+	-
Səpgili qızdırma	-	+	+	+	+
KRVI	-	+	+	+	+
Mioperikardit	-	+	+	+	-
Orxit	-	-	+	+	-

Poliovirus



Poliovirusun reproduksiya sxemi



Patogenez

İnfeksiya mənbəyi: **xəstələr, virus gəzdiricilərdir.**

Yoluxma mexanizmi: **fekal-oral**

İlkin reproduksiya: **udlaq həlqəsi, nazik bağırsağın limfa düyünləri**

İnkubasiya dövrü: **7-14 gün (3-35 gün)**

Patogenez: **virusemiya → periferik aksonlar vasitəsilə MSS –nə daxil olur → onurğa beyinin ön buynuz hüceyrələrini –hərəkəti neyronları seçici olaraq zədələyir.**

Kliniki təzahürləri: **yüngül forma,
qeyri-paralitik forma (aseptik meningit),
paralitik forma (1 serotip törədir).**

Полиомиелит

klinik əlamətlər

Diafraqmanı inervasiya edən sinirlərin, uzunsov beyin və beyin körpüsünün zədələnməsi (pontin forma) ağır gedişli olub ölümlə nəticələnə bilər.

Fəsad: **progressiv postmielit əzələ atrofiyası**

İmmunitet: **tipspesifik immunitet yaranır (ömürlük).**



Полиомиелит

Развитие заболевания:



вирус попадает в организм через рот

вирус размножается в кишечнике

Инкубационный период продолжается в среднем

5-12 дней

Вирус поражает нервную систему и в течение нескольких часов может вызвать полный паралич



Полиомиелит поражает, в основном, детей в возрасте до пяти лет. Для взрослых в большинстве случаев вирус не опасен

Симптомы:

головная боль

высокая температура

сильное напряжение мышц шеи

тошнота

усталость

боль в конечностях

1

Полиовирус проникает в организм человека обычно через ротовую полость с загрязненных рук, реже - пищи или воды

2

В 99% случаев полиовирус вызывает легкие симптомы недомогания (или же они отсутствуют вообще), однако, в 1% случаев он, проникая в центральную нервную систему, вызывает серьезное заболевание

3

Полиовирус атакует клетки центральной нервной системы, расположенные в спинном мозге, разрушая их

4

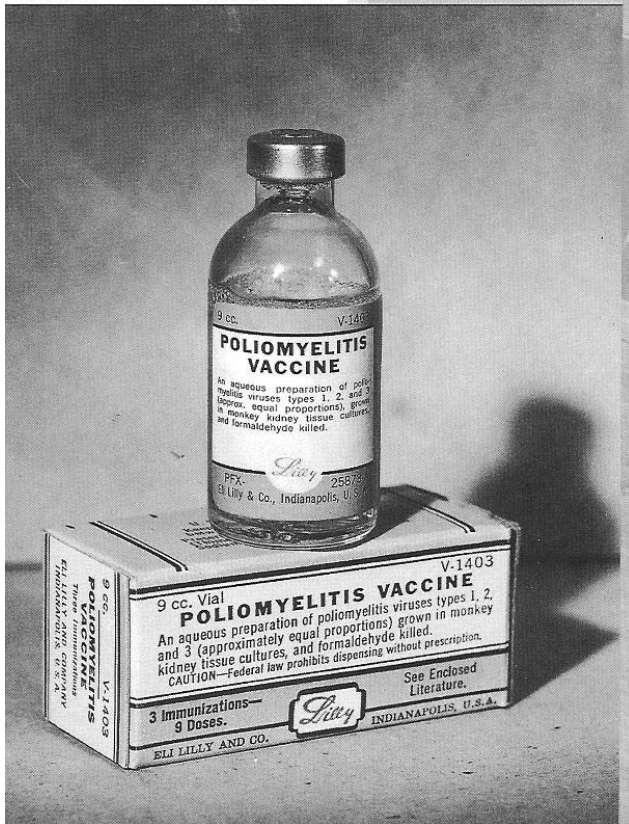
Полиовирус может поражать нервные клетки, в функцию которых входит иннервация дыхательных мышц (тяжелые нарушения дыхания) или мышц конечностей (паралич)

Poliomielitin profilaktikası

SPESİFİK PROFİLAKTİKA:

Solk vakcini (öldürölmüş vakcin)

Sebin vakcini (diri vakcin)



Mikrobioloji diaqnostika

Müayinə olunan materiallar:

- burun-udlaq seliyi,
- nəcis,
- serebrospinal maye.

Virusoloji üsul:

- **kultivasiya etmək, identifikasiya VNR və ZPR.**

Seroloji üsul:

- **anticisim titrinin artmasına əsasən müəyyən edilir.**

Koksaki virusları

A və B qruplarına bölünür (29 serotip).

Yenidoğulmuş siçanlar üçün yüksək patogenliyə malikdir:

- **A koksaki virusları – eninə zolaqlı əzələlərdə ocaqlı nekroz və miozit**
- **B koksaki virusları – MSS, ifliclər, skelet əzələlərinin, miokardın nekrozu.**

Koksaki viruslarının törətdiyi xəstəliklərin patogenezi və klinik təzahürləri

- İnkubasiya dövrü 2-9 gündür.
- Aseptik meningitlər, respirator və qızdırmalı xəstəliklər törədir:
 - Aseptik meningitlər (A və B koksaki virusları)
 - Herpangina (A koksaki virusu)
 - Ağız boşluğu və ətrafların vezikulyar səpgiləri (A koksaki virusu, 16 serotip).
 - Plevrodinia (epidemik mialgiya) (B koksaki virusu).
 - Miokarditlər (B koksaki virusu).
- **Mikrobioloji diaqnostika:** müayinə materialları: burun udlaq seliyi, nəcis, serebrospinal maye.
 - virusoloji:** HeLa toxuma kulturası, südəmər heyvanlar
 - molekulyar genetik üsul:** ZPR.
- **Spesifik profilaktikası və müalicəsi yoxdur.**

ECHO viruslar

(Enteric Cytopathogenic human orfans)

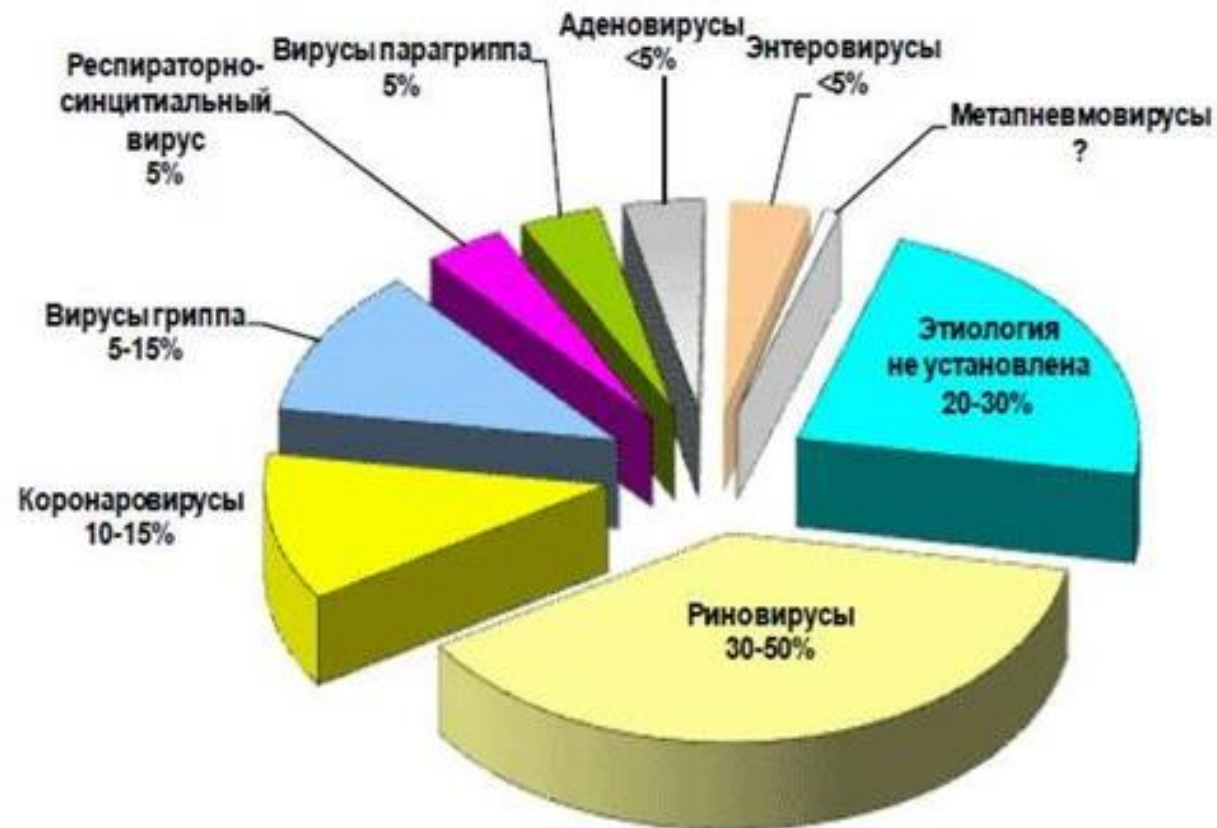
- **ECHO virusların 30-dan çox serotipə malikdir.**
- **22 və 23-cü serotipləri Parechovirus cinsinə aiddir.**
- **Heyvanlar üçün qeyri-patogendir.**
- **Respirator xəstəliklər, aseptik eningit, poliomyelitəbənzər xəstəliklər.**
- **70-ci tip enterovirus subkonyuktival hemorragiyalara səbəb olan hemorragik konyuktivit törədir.**
- **71-ci tip enterovirus MSS –ni zədələyir: aseptik meningit, ensefalitlər, poliomyelitəbənzər xəstəliklər**

Rhinovirus cinsi

İnsan rinovirusları ilk dəfə 1950 –ci illərdə aşkar edilmişdir, KRVİ-nin 30-50%-i rinoviruslar tərəfindən törədilir.

Fəsilə: *Picornaviridae*

Cins: *Rhinovirus*

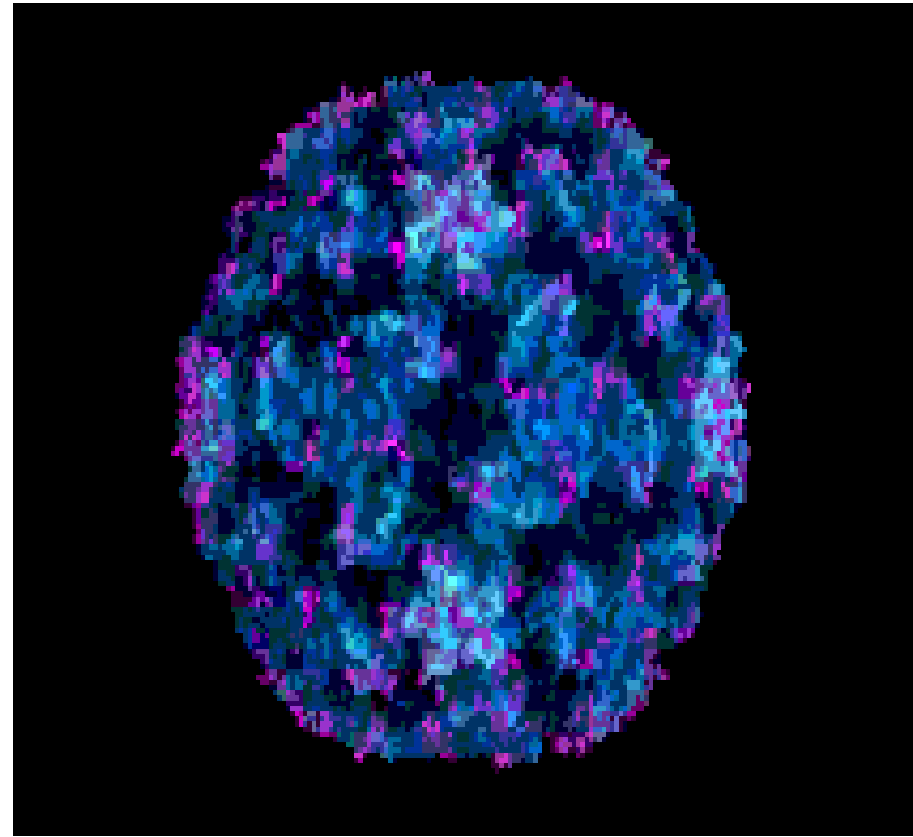


VİRİONUN QURULUŞU

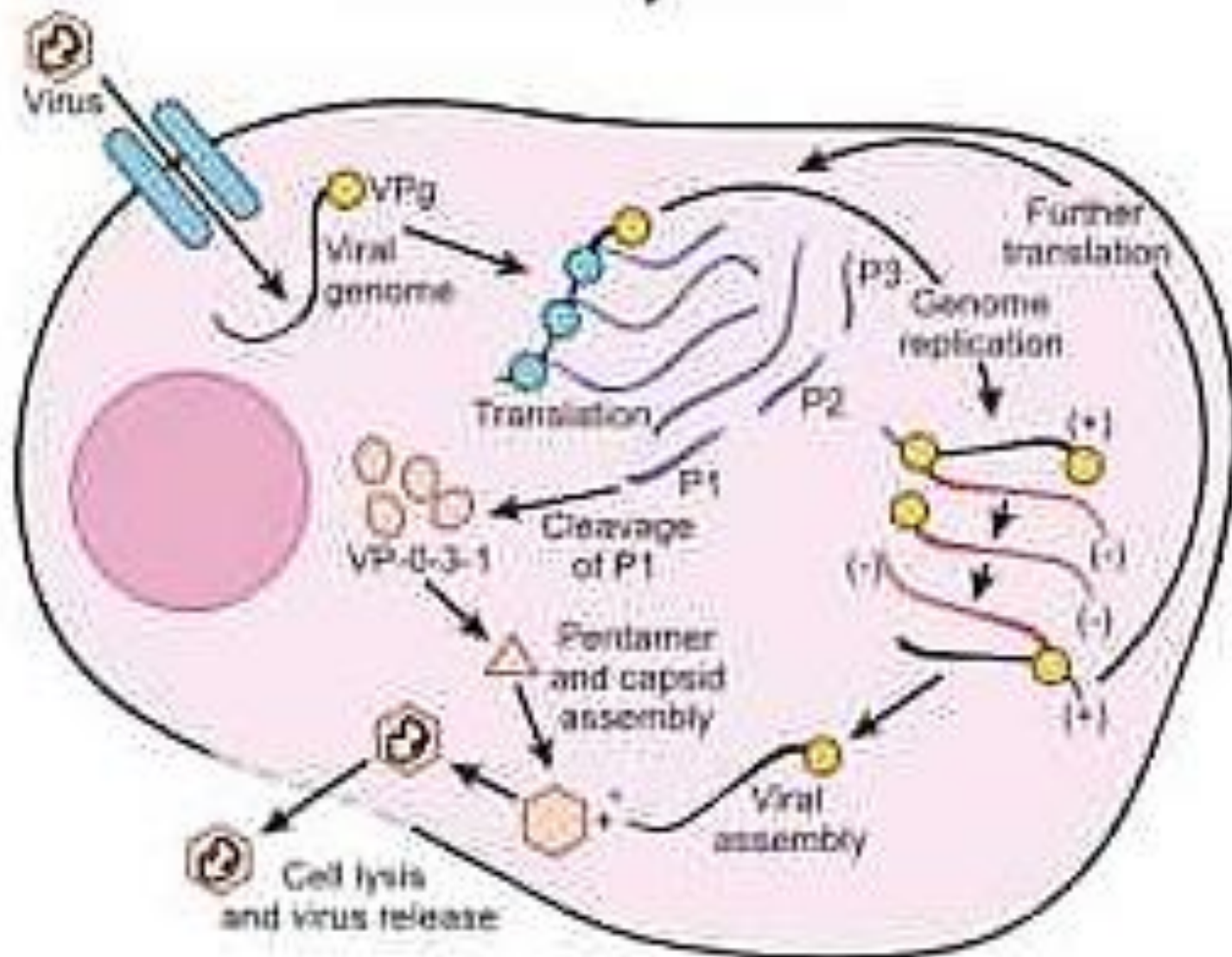
- Sadə viriondur.
- Ölçüləri: 30nm-ə qədər
- Simmetriya tipi: ikosaedral (kub)
- Kapsomerin (protomer) tərkibinə 4 zülal daxildir:
VP1, VP2, VP3 və VP4

RNT-pozitiv polyarlığa malikdir və VPg ilə birləşmişdir

33-34°C-də inkişaf edir



Virusun reproduksiyası



Virusların kultivasiyası

Rinoviruslar hüceyrələrdə reproduksiya xüsusiyyətlərinə görə iki qrupa bölünür:

- H qrup rinoviruslar insan embrionunun diploid hüceyrə kulturalarında və HeLa hüceyrə kulturasının xüsusi (R) xəttinin az bir hissəsində sitopatik dəyişiklik yaradırlar.
- M qrup rinoviruslar insan embrionunun böyrək hüceyrələrinin və müxtəlif köçürülən hüceyrə kulturalarında çoxalır və sitopatik dəyişiklik yaradırlar.

Virusun antigenliyi: 110-dən çox serotipi var

İnsanın Rinovirus A – 74 serotipi var (I serotip 1 və 2 yarım tipə bölünür)

Rinovirus B – 25 serotipi var.

Epidemiologiyası:

Rezevuar və infeksiya mənbəyi:

İnsan

Ötürülmə müxanizmi:

aspirasiya

Ötürülmə yolları:

hava-damcı

kontakt

Kontagiozluq:

yüksək

Patogenezi və təzahürləri

- **İnkubasiya dövrü:** 1-3 gün (az hallarda 6 gün)
- **Yoluxucu dövr:** 5-7 gün (1-28 gün arasında ola bilər).
- **İnfeksiyanın giriş qapısı** burun yollarının selikli qişalarıdır.
- **Virusun reproduksiyası** yuxarı tənəffüs yollarının yastı epitel hüceyrələridir.
- **Fəsadları:** Bakteriyaların prosesə qoşulması sinusitlər, yevstaxit, otit, pnevmoniya səbəb ola bilər.
- **Müalicə:** simptomatiktir.
- **Profilaktika:** respirator infeksiyalarda olduğu kimidir.

Laborator diaqnostika

Xəstəliyin ilk 5 günündə burun seliyi götürülür.

- Virusoloji
- Serolodiyagnostika – qanda NR, İFR vasitəsilə anticisimlər və törədicinin antigenləri aşkar edilir.
- Ekspres-diyagnostika – tənəffüs yollarında rinovirusları ZPR vasitəsilə təyin edilir.
Hemoqrammanın dəyişilməsi xarakter deyil.
Praktikada adətən, tətbiq edilmir.



REOVIRUSLAR

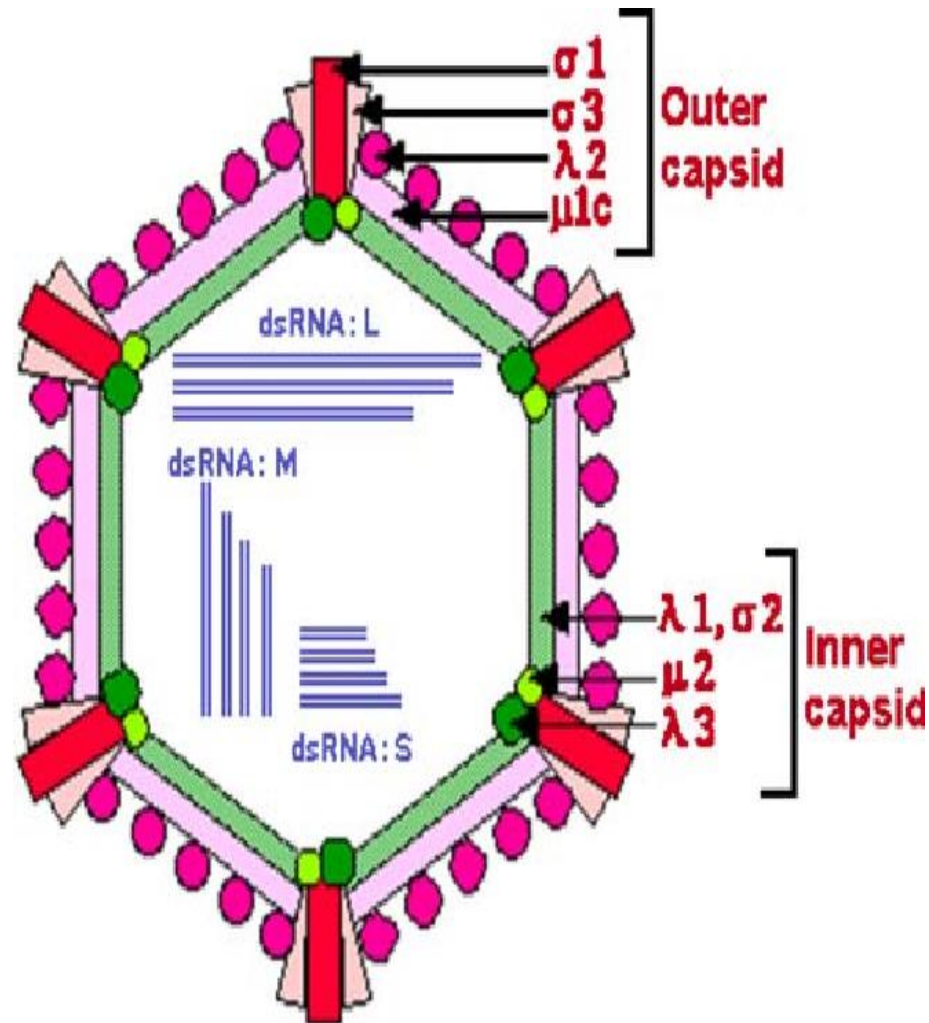
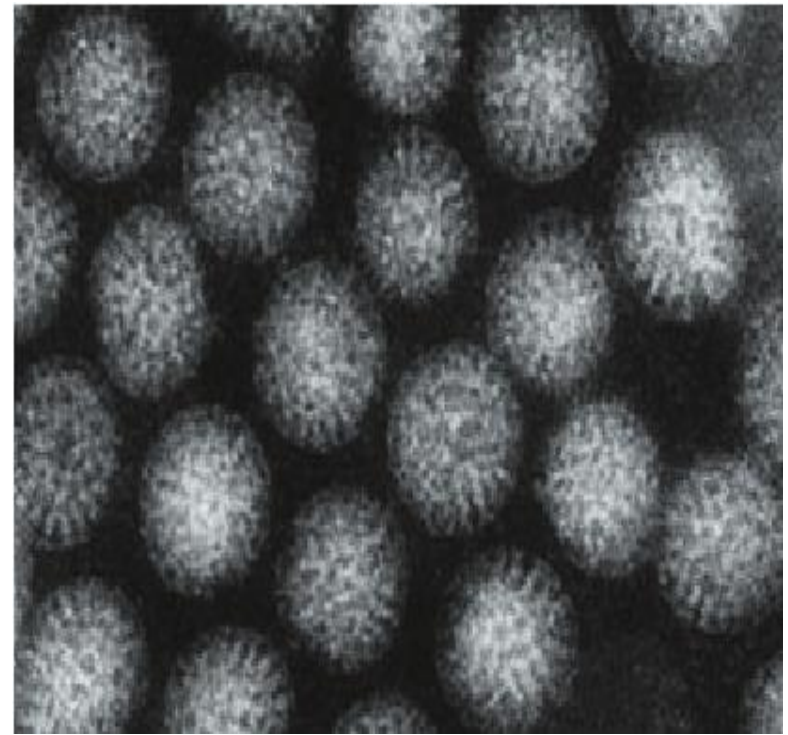


Fig. 1 Reovirus structure. Reovirus virions measure approximately

Təsnifatı:

Fəsilə: *Reoviridae*

Cins: *Rotavirus*
Orthoreovirus
Orbivirus
Coltivirus

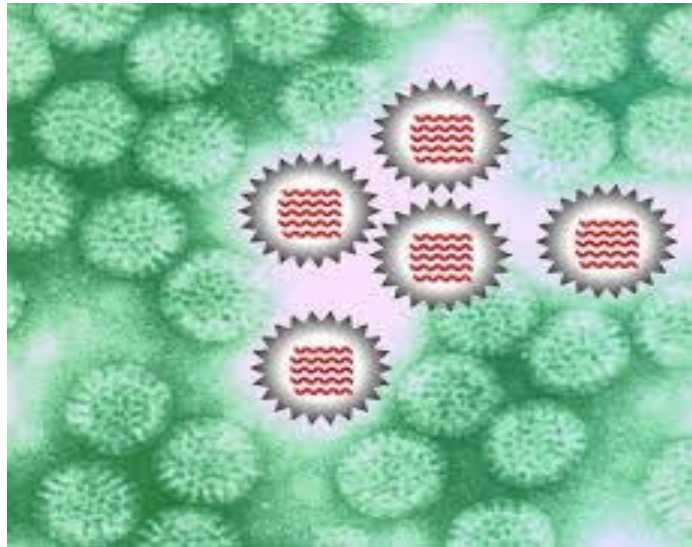
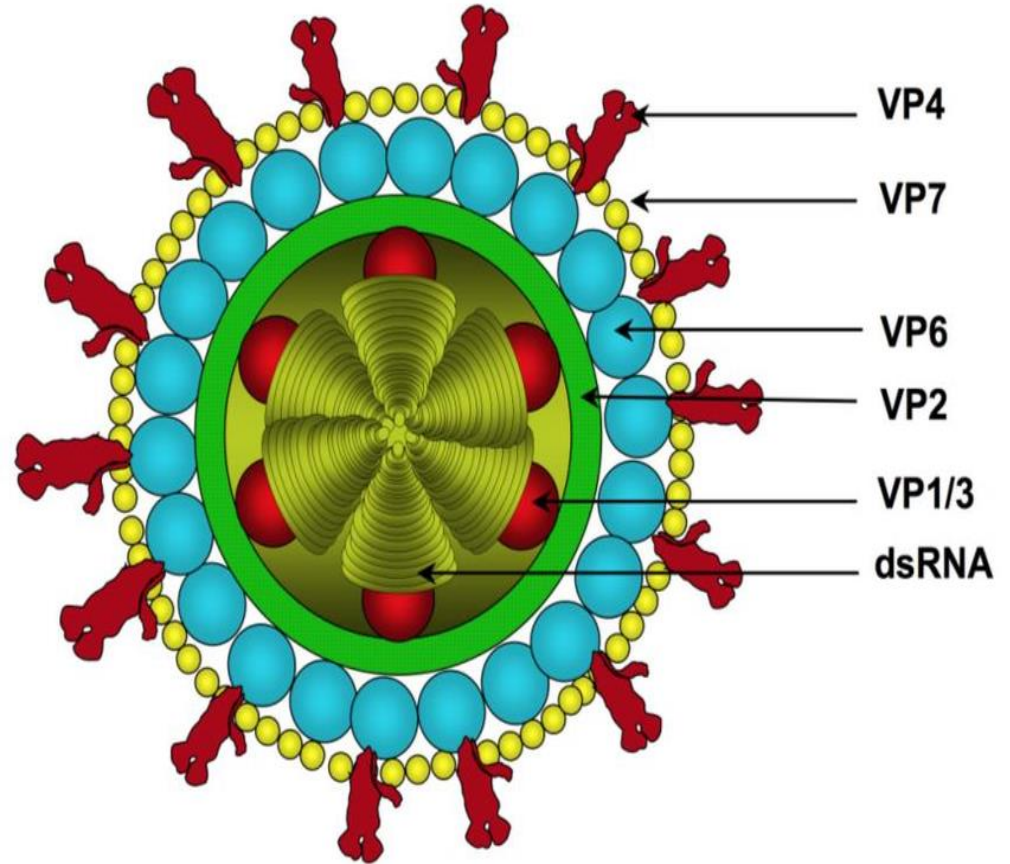


Rotavirusun elektron mikroskopok quruluşu

Reoviridae fəsiləsi respirator və bağırsaq viruslarını bərləşdirdiyindən ingiliscə **respiratory, enteric, orphan** viruses sözlərinin ilk hərflərindən əmələ gəlmişdir.

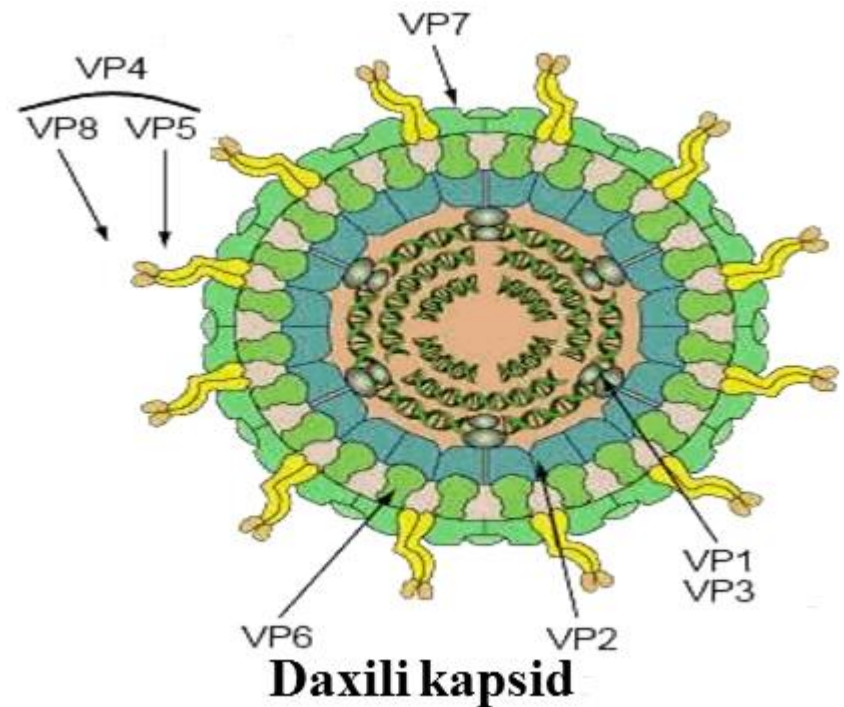
Rotavirus cinsi

Rotavirus sadə viriondur
Ölçüləri 60-80 nm, sferikdir
Kub tip simmetriyaya malikdir.
RNT-ikisaplıdır,
fragmantardır (11 seqment).
Kapsid ikiqatlıdır.



Rotavirus cinsi

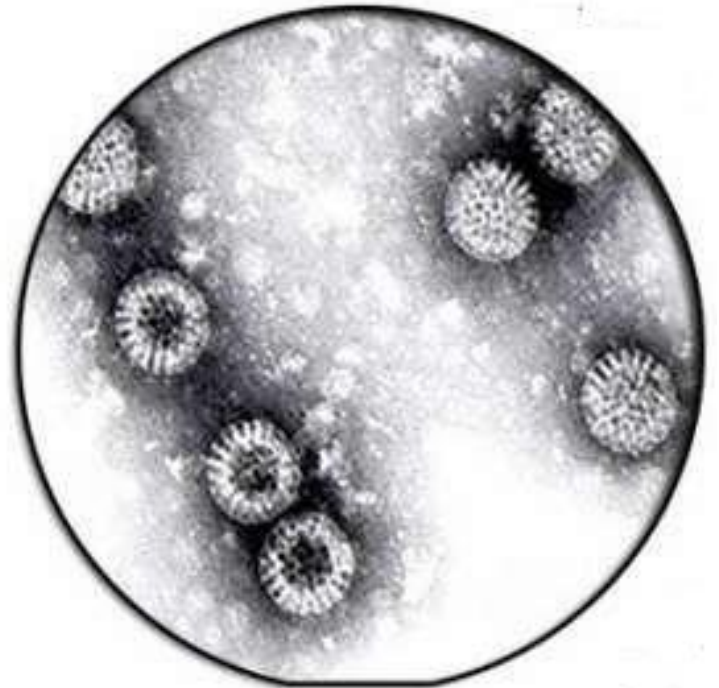
- **Virion 8 zülalə malikdir.**
- **Daxili kapsiddə VP-1, VP-2, VP-3, VP-6 zülalları vardır.**
- **Xarici kapsiddə VP-4, VP-7**
 - **VP4** - zülal virionun səthi çıxıntılarını təşkil edir. Hemaqqlütin xassəsinə malikdir, virusun sahib hüceyrəyə birləşməsini təmin edir. (VP-5 və VP-8)
 - **VP-7** – tipospesifik antigendir, serotiplərə bölünməsində iştirak edir.
- **Qeyri-struktur zülallara malikdir.**
- **VP-6 – antigen xüsusiyyətinə görə 6 seroqrupa (A-F) bölünürlər.**



Rotaviruslar

(davamlılıq)

- Davamlıdır.
- Xlorlaşdırılmış suda 2 ay, zəif xlorlu əhəngdə bir neçə gün,
- Dondurulmada 6 ay,
- Meyvə və tərəvəz üzərində 1ay,
- Paltarda 1,5 ay,
- Zəif dezinfeksiyaedici məhlulla işlənilmiş hamar səthlərdə 10 gün qala bilir.



İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

İnfeksiya mənbəyi :

Xəstələr

Virusgəzdircilər

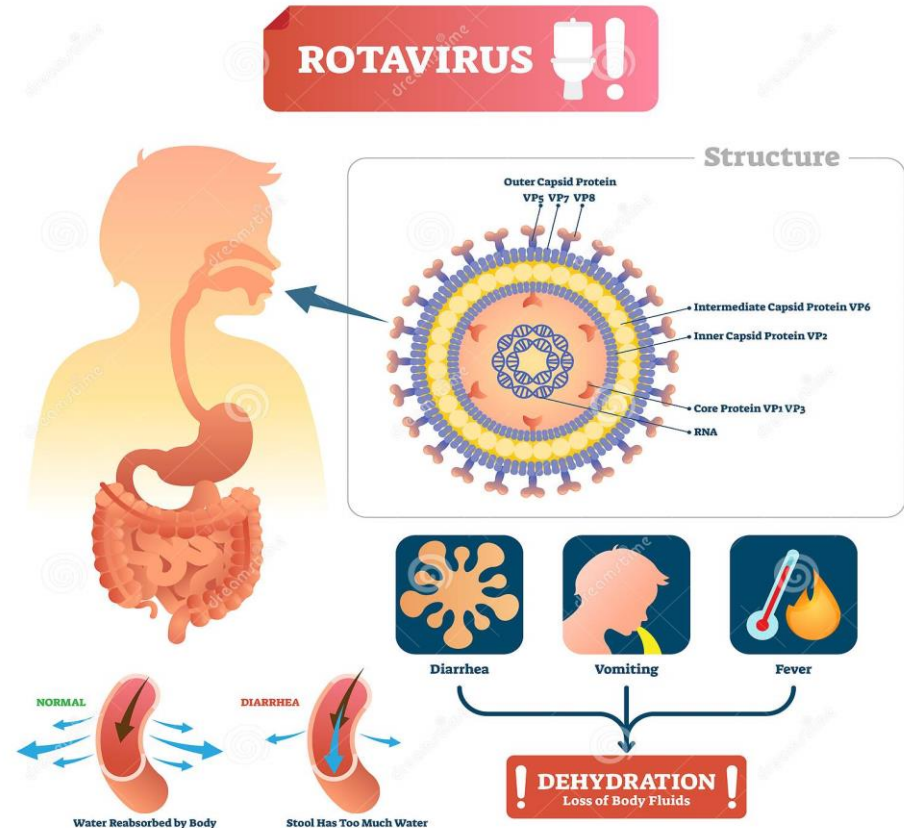
Yoluxma:

Fekal-oral:

Su

Qida

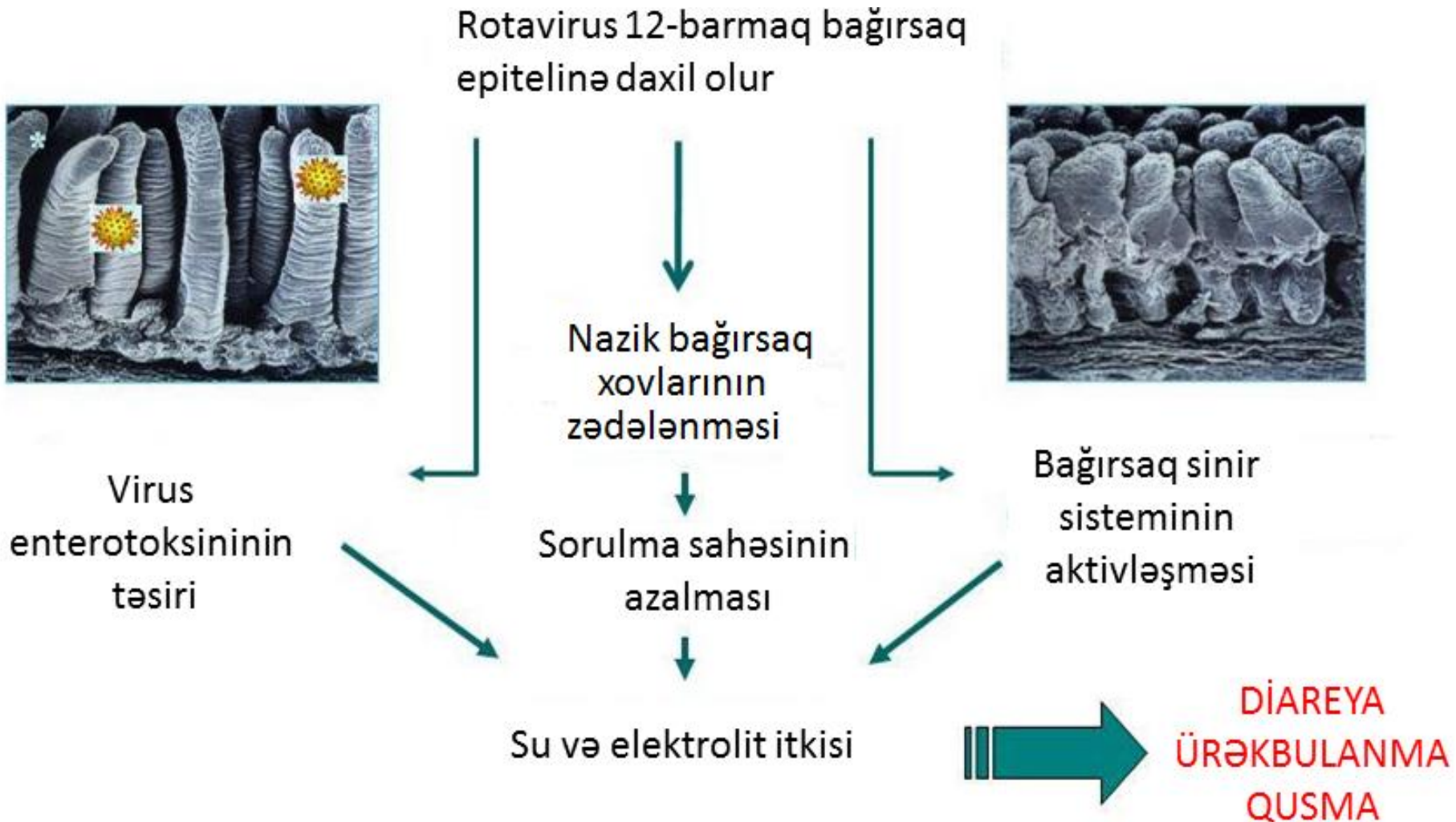
Təmas-məişə



Rotavirus infeksiyalarının patogenezi və klinikası

- Nazik bağırsaq xovlarının epitel hüceyrələrində çoxalaraq onların məhvinə səbəb olur
- NSP4– enterotoksin xassəsinə malikdir
- Bağırsaq epitelindən duz və qlükozanın sorulmasının pozulması ishala səbə olur.
- 2-12 gün ərzində nəcislə külli miqdarda xaric olunur

Rotavirus gastroenteriti: patogenez





Makroorqanizm

Hədəf-hüceyrə enterosit

Enterositlərdə oksidləşdirici və antioksidant proseslərin aktivləşməsi

Oksidləşmə məhsullarının toplanması

Enterosit membranının destabilizasiyası

Enterosit makrofaqlarının funksiyasının pozulması

Rotavirusun enterositlərdə replikasiyası

Th-1 tipi üzrə immun cavabın formalaşması

Enterositlərdə replikasiyası

Bağırsağın selikli qişasının iltihabı

Yerli və ümumi kliniki təzahürü **общие**

Qastrointestinal sindrom (sulu ishal, meteorizm)

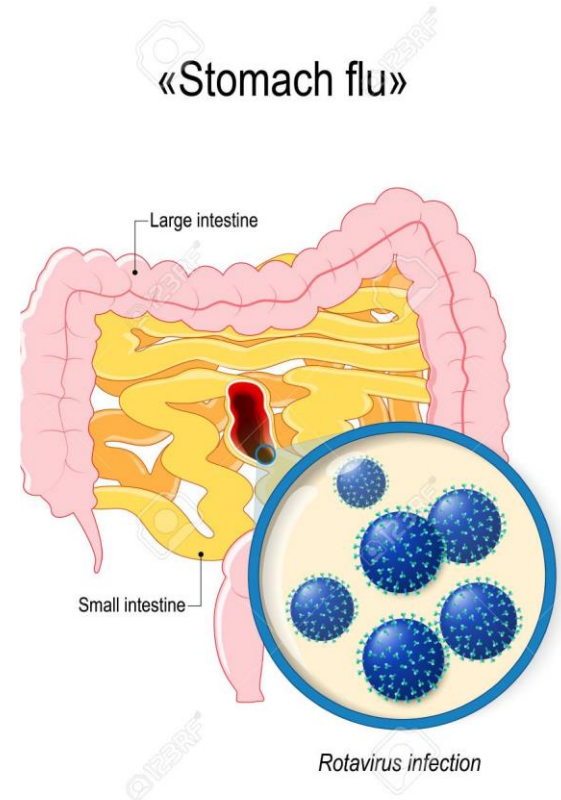
Rotavirus infeksiyalarının patogenezi və klinikası

- İnkubasiya dövrü 1-3 gündür
- 6 aydan - 2 yaşadək kəskin enteritə səbəb olur

- **Klinik simptomlar:**

qızdırma
sulu diareya
epiqastral nahiyyədə ağrılar
ürəkbulanma, qusma
dehidratasiya - su və
elektrolitlərin itkisi
ümumi intoksikasiya

Nəcislə ekskresiyası 50 gün davam edir.



- **95% hallarda 5-yaşa qədər uşaqları yoluxdurur.**
- **Rotaviruslar yüksək kontagiozluğa malikdir – yoluxma üçün 10-100 virus kifayət edir.**
- **Daşıyıcılıq zamanı 1 qramda 10 trilion virus xaric olur.**
- **Törədicinin xaric olması 21 günə qədər davam edir.**
- **Simptomların müddəti 2-6 – gündür.**
- **Fəsadı:**
 - kəskin dehidratasiya**
 - ikincili bakterial infeksiyalar**



Mikrobioloji diaqnostika

- İmmun elektron mikroskopiya
- Lateks aqqlütinasiya reaksiyası
- İFA
- ZPR
- Anticisimlərin titrinin artması—İFA

Müalicə

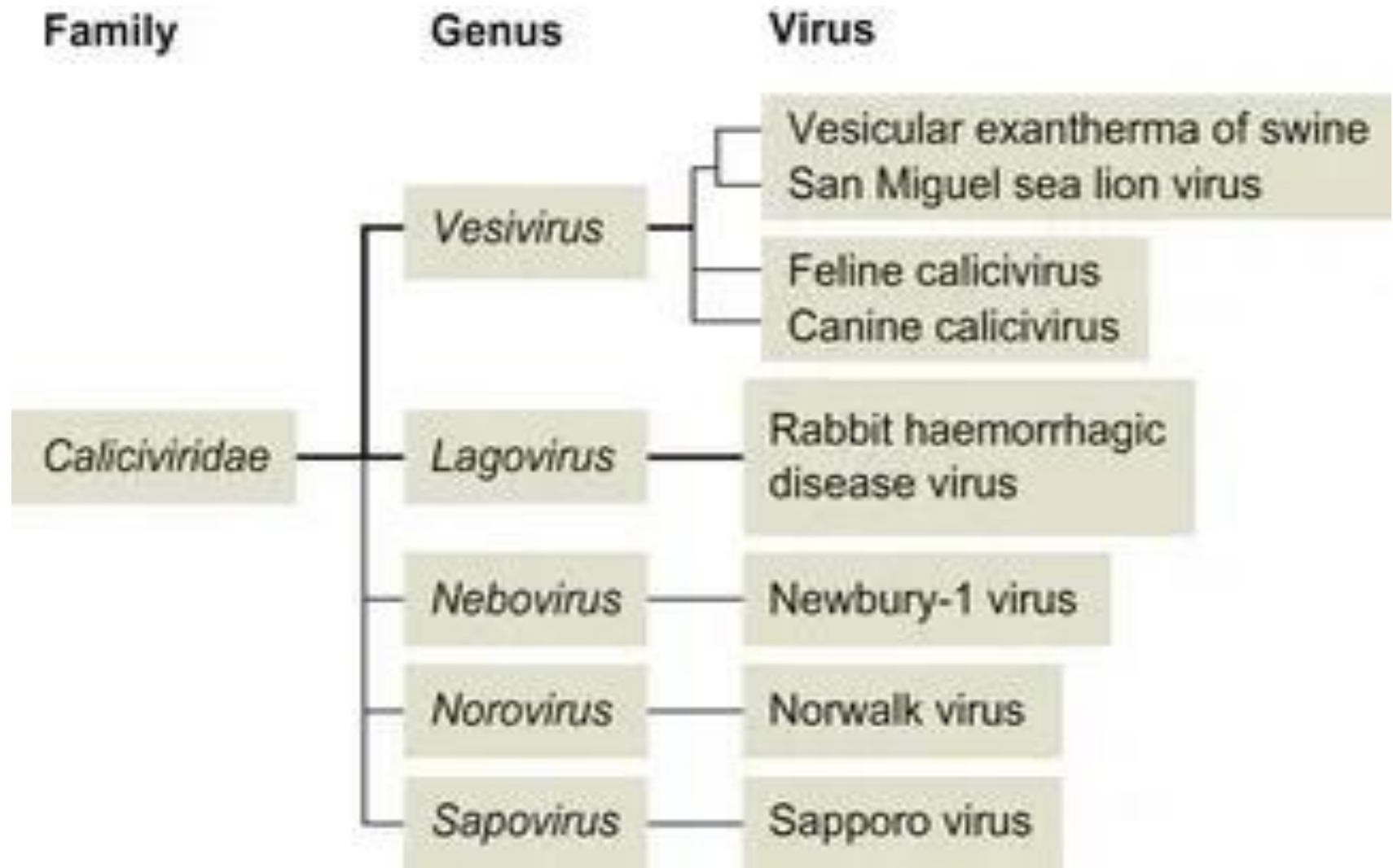
Simptomatikdir

Profilaktika

Qeyri –spesifik - digər bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.

Spesifik – peroral diri (zəiflədilmiş) vaksin hazırlanmışdır.

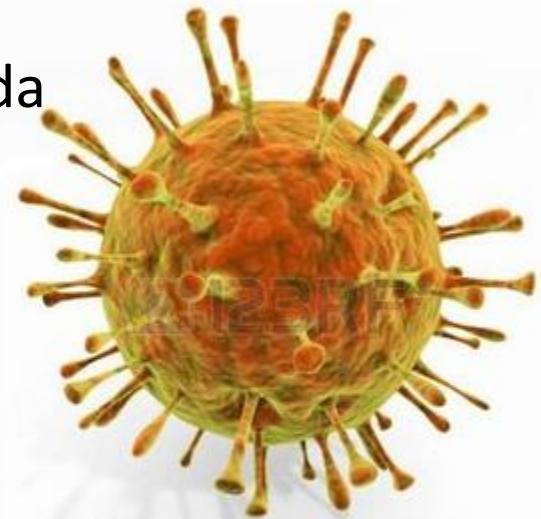
KALISİVİRUSLAR



İnsan üçün patogenlər

- ❖ Sapovirus cinsi – Sapporo viruslar, 5-10% hallarda sapovirus-assosiasiyalı gastroenterit törədir.
- ❖ Norovirus cinsi – norvolk viruslar (Oqayo ştatında yer adı) 90-95% hallarda norovirus-assosiasiyalı gastroenterit törədir.
- ❖ Hepatit E virusu.

- Norovirus infeksiyası 1990-cı illərdə məlum olmayan səbəblərdən tədris müəssisələrində, uşaq bağçalarında, qocalar evində, ictimai yaşayış yerlərində, hərbi qurumlarda, turist qruplarında, kruiz gəmilərində kəskin artmışdır.
- 1995-ci ildə norovirusların törətdiyi gastroenterit epidemiyası zamanı 5 mln. uşaq yoluxmuşdur.

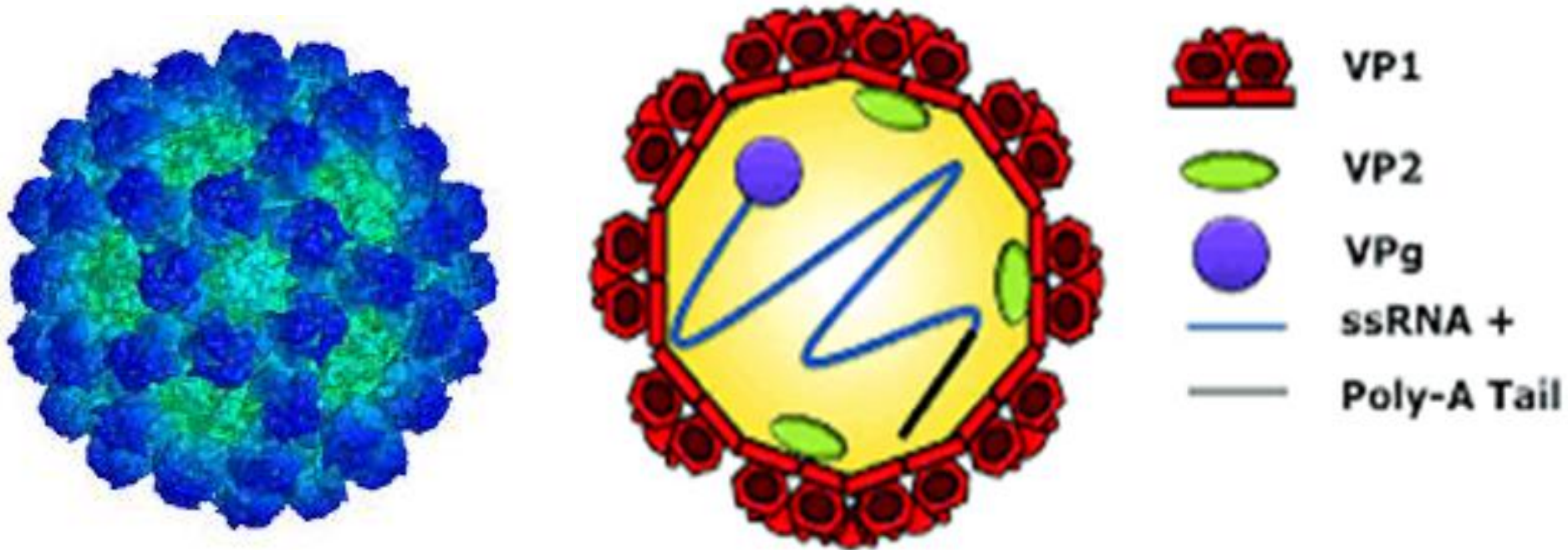


Norovirusların morfolojiyası

Sadə viriondur. 27-40nm-dir.

32 fincanabənzər çuxurlara malikdir (yun.«calyx» -... Deməkdir),
ikosaedr

bir saplı pozitiv RNT-dir (RNT-polimeraza, helikaza, kapsidin zülalları
və funksiyası məlum olmayan kiçik proteinlər).

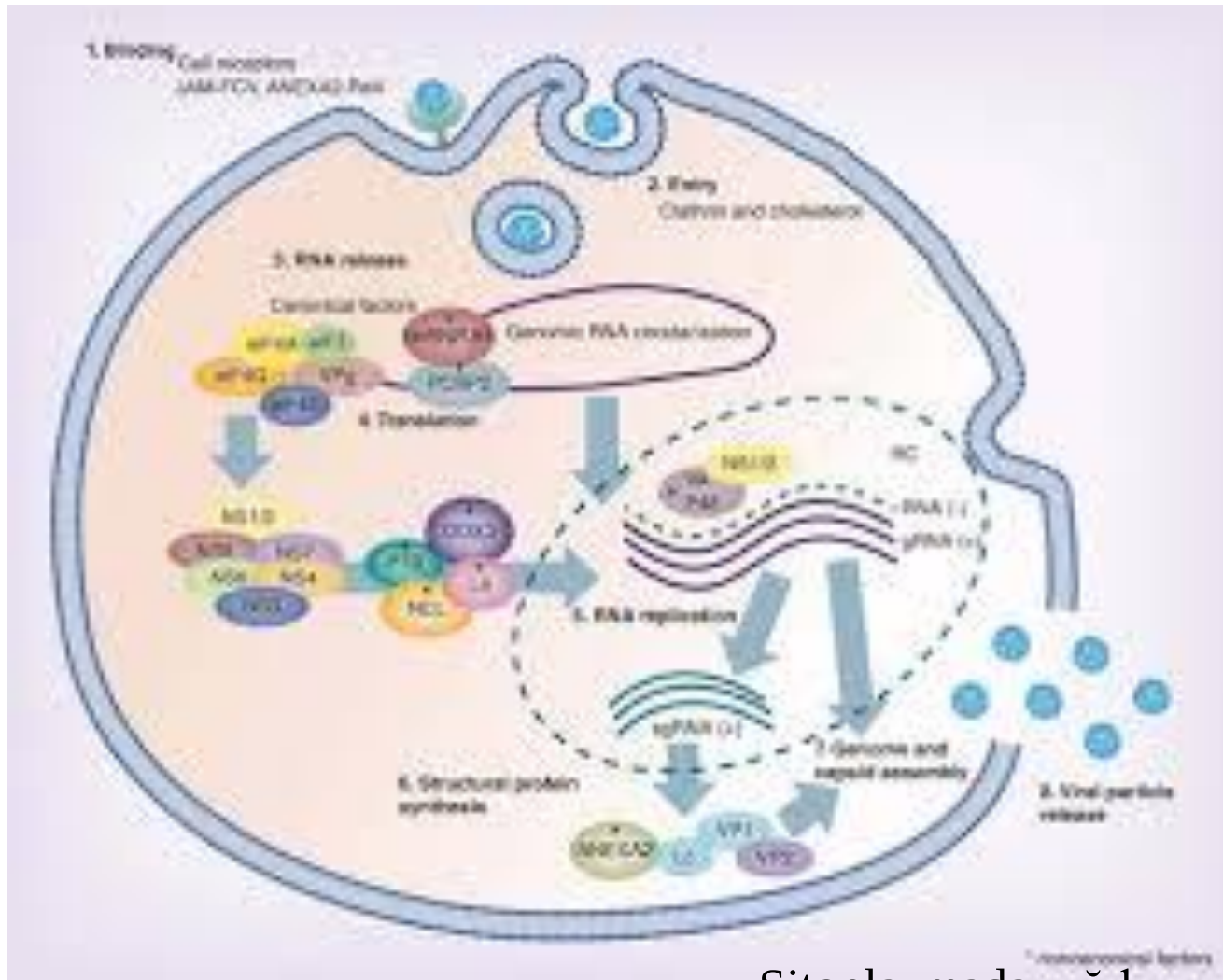


- Noroviruslar beş **genoqrupa** bölünür: G I-G V.
- G I – yalnız insanda aşkar edilir.
- G II və G IV – insan və heyvanlarda aşkar edilir.
- G III və G V yalnız heyvanlarda aşkar edilir.
- Genoqruplar özləri də genotiplərə, genotiplər isə subgenotipə və ya genovarianta bölünür.



Noroviruslar – elektron mikroskopunda

Calisivirusların replikasiyası



Sitoplazmada yığılır
Hüceyrəni lizisə uğradaraq xaric olur.

Norovirusların xüsusiyyətləri

- Yüksək davamlılığa malkdir.
- Virus efirə və detergentlərə davamlıdır.
- Xloridə daha davamlıdır.
- pH-ın aşağı səviyyəsinə həssadır.
- 56°C temperaturda inaktivləşir.

Norovirusların epidemiologiyası

- Noroviruslar yüksək kontagiozluğu sübut olunmuşdur.
- Yoluxdurucu doza: 10-dan az virusun daxil olması kifayətdir.
- İnfeksiya mənbəyi xəstə insan və ya simptomuz virus daşıyıcılarıdır.
- İnkubasiya müddəti 12-48 saatdır.
- Xəstəliyiyn müddəti 2-5 gündür.
- Payız-qış aylarında rast gəlinir.
- Noroviruslar yoluxmanın 1-2-ci günü maksimuma çatır (1qr fekalidə 10 virus RNTkopiyası). Klinik simptomlar itdikdən sonra 4-47 gün (orta hesabla 28 gün) ərzində aşkar edilməkdə davam edir.
- İmmundefisitli xəstələrdə noroviruslar uzun müddət aşkar edilir: 6 ay (119-182 gün)
- İmmunsupressiv terapiyaya almış transplantasiya resipiyentlərində virus 2 il müddətində aşkar edilir.

İnfeksiya mənbələri və yoluxma yolları

Noroviruslar yoluxmuş şəxslərin orqanizmini nəcis (nəcis) və ya qusuntu kütləsilə birlikdə tərk edir. İnsandan insana asanlıqla ötürülür.

Mümkün infeksiya mənbələri və üsulları:

- Norovirusla yoluxmuş mayelərin və ya qidanın qəbulu.
- Norovirusa yoluxmuş qidablokunda çalışan işçilərdən tam bişməyən və ya çiy yeyilən qidalara (kənd təsərrüfatı məhsulları və dəniz məhsulları daxil olmaqla) virusun ötürülməsi.
- Norovirus olan səthlər və ya əşyalarla kontakt, ardınca əllərin ağzın selikli qışası ilə təması
- norovirusa yoluxmuş şəxslə eyni istifadə etməklə yoluxmaq mümkündür.
- Yoluxmuş şəxsin qusma zamanı qusma buxarının inhalyasiyası.
- Yoluxmuş şəxslə sıx əlaqə.

Yoluxma mexanizmi: fekal-oral

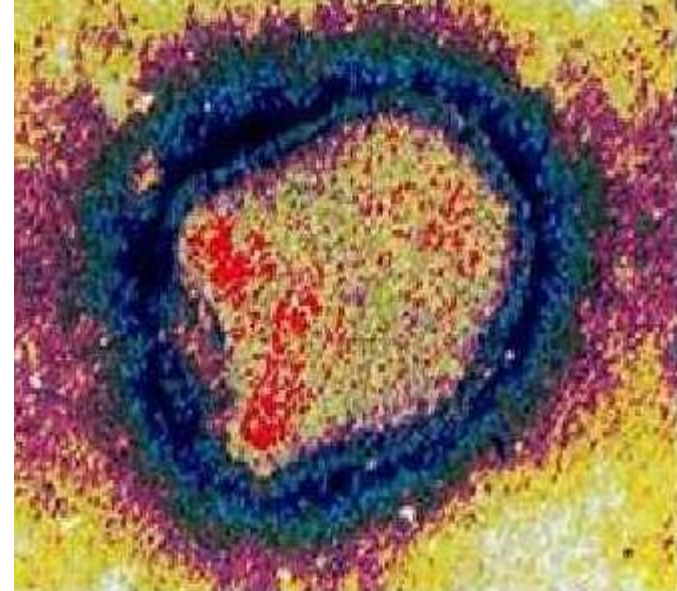
Təzahürüəri

- Noroviruslar nazik bağırsaqda çoxalır.
- Noroviruslar diareya (bağırsaq və ya mədə qripi də adlanır) və qusmaya səbəb olan yayılmış (90%) və yüksək yoluxucu viruslardır. Norovirus infeksiyası olan insanların halı bir neçə gün ərzində ciddi şəkildə pisləşir, xəstələnmə halları nadirdir.

SİMPTOMLAR:

- Bulantı və qusma
- Qansız sulu ishal
- Mədə ağrısı
- Qızdırma və titrəmə
- Baş ağrısı və əzələ ağrısı
- Virusa yoluxmuş insanların əksəriyyəti bir-üç gün ərzində xəstəlikdən tamamilə sağalır. Dehidrasiya (maye itkisi) mümkündür, bu da xəstəxanaya yerləşdirməyə səbəb ola bilər.

RHABDOVIRIDAE



Fəsilə: Rhabdoviridae
Cins: Vesiculovirus
Sigmavirus
Lyssavirus
Tip: Rabies virus

Rhabdoviridae

Lyssovirus

Quduzluq virusu

Vesiculovirus

Vezikulyar stomatit virusu

1880-cı il: L.Paster – quduzluğu öyrənir və

1885-ci ildə antirabik vaksini hazırlayır.

1892-ci ildə V.Babeş və

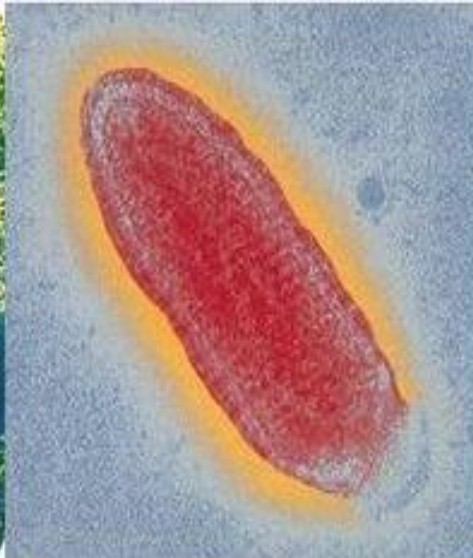
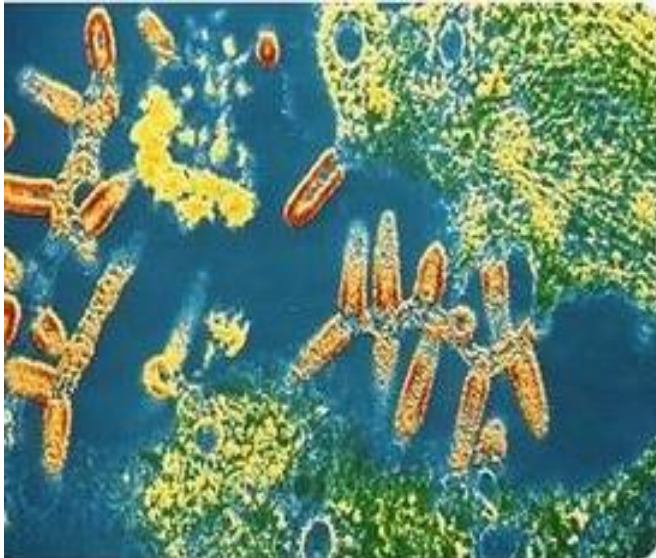
1903-cü ildə A.Neqribaş beyin neyronlarında spesifik əlavələri

1903-cü ildə P.Remmenqer – quduzluğun virus təbiətli olmasını sübut etmişdir.



QUDUZLUQ

Quduzluq (sinonimlər: Lissa, Hydrophobia) – MSS-in progressiv zədələnməsilə xarakterizə olunan, kontakt yolla ötürülən (yoluxmuş heyvanın dişləməsindən və ya ağız suyundan) təbii-ocaqlı zoonoz infeksiyadır. İnsan üçün ölümcül



Quduzluq virusunun antigen cəhətdən identik olan iki tipi ayırd edilir:

1. «küçə virusu»

- Təbiətdə heyvanlar arasında sirkulyasiya edir
- İnsan və heyvanlar üçün yüksək patogendir
- İnkubasiya dövrü uzundur
- MSS-də, ağız və göz yaşı vəzilərində toplanır
- Neyronlarda Babeş-Negri əlavələri əmələ gətirir
- İnsanda tipik klinik təzahürü – ensefalitdir.



2. «fiksə olunmuş virus»

- L.Paster tərəfindən dovşanın beyninə 133 dəfə passaj etməklə alınmışdır.
- İnsan və heyvan üçün patogen deyil
- Qısa inkubasiya dövrünə malikdir
- Heyvanların ağız suyunda toplanmır
- Babeş-Neqri əlavələri əmələ gətirmir

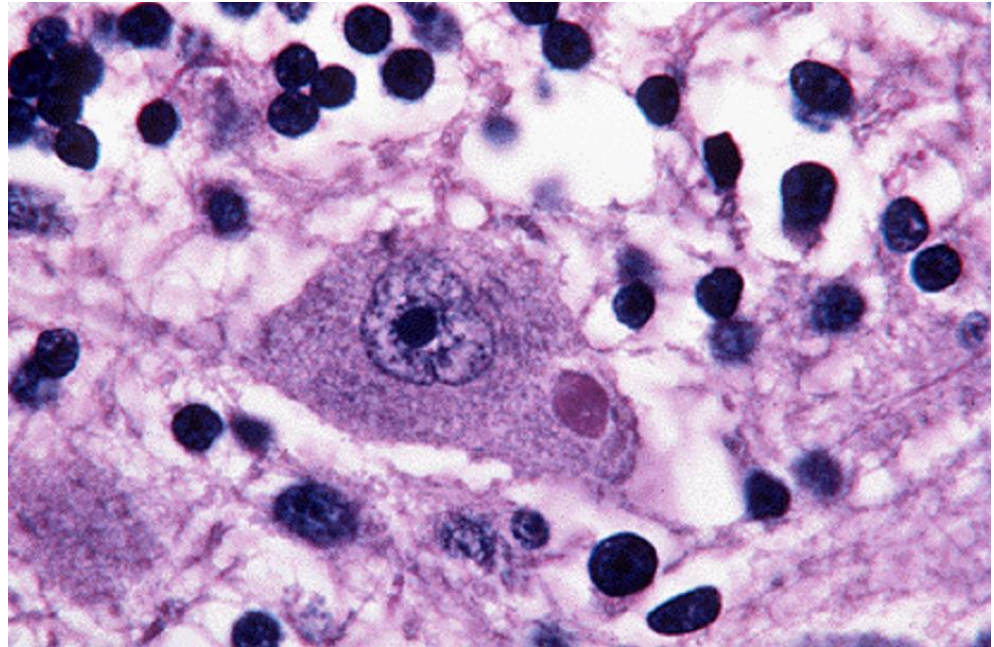


Fiksə olunmuş virusla yoluxdurulmuş dovşanın beyni KOH buxarında qurudulmaqla ilk vaksin alınmışdır və ilk dəfə 1885-ci ildə tətbiq edilmişdir.

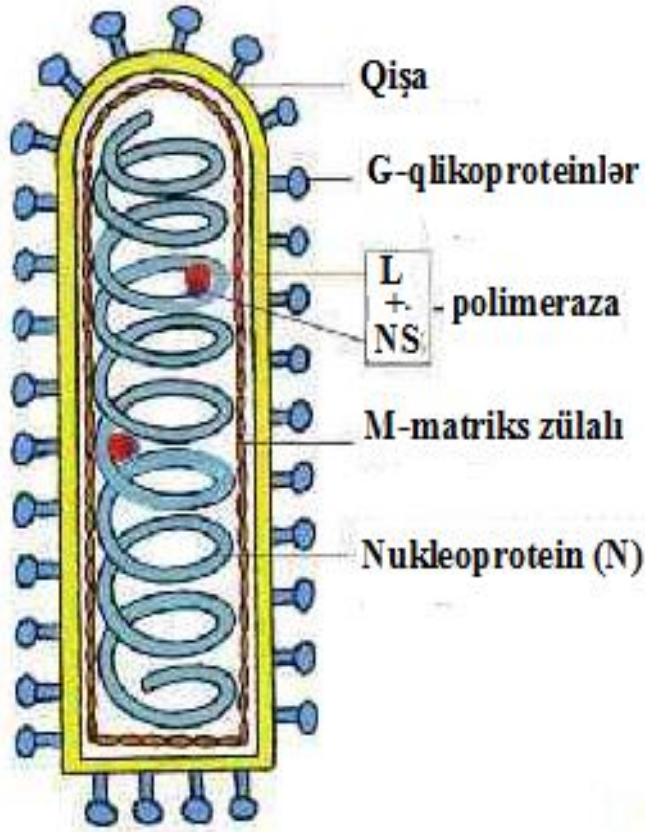
Гудузлуг вирусу

modeli

Негри жисимжикляри
хястя итин бейниндя

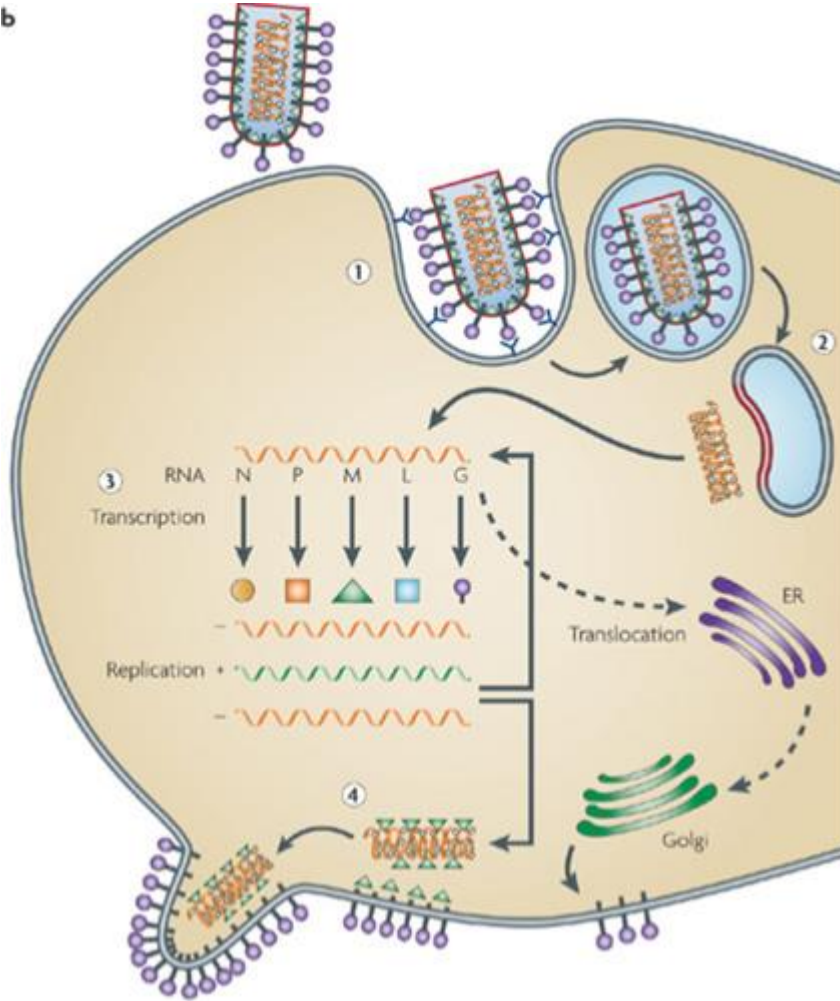


Rabdovirusların ümumi xüsusiyyətləri



- Genom: birsapı xətti mənfi RNT
- Nukleokapsid spiral tip simmetriyalıdır.
- Morfologiya: forma – güllə (çubuq) formalıdır
- Ölçüləri – 60-85x100-400nm
- Mürəkkəb quruluşludur
- Superkapsiddə hemaqqlütinin – qlikoproteid G vardır.

QUDUZLUQ VİRUSUNUN REPRODUKSİYASI

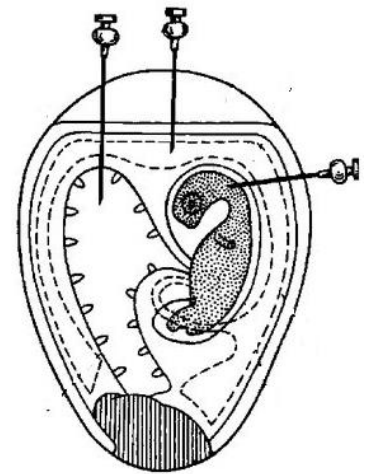


- Hüceyrə səthinə adsorbsiya.
- Endosomal daşınma yolu ilə hüceyrəyə daxil olma.
- Endosomda pH-ın aşağı səviyyəsi membranların qarışması.
- Deproteinizasiya.
- Virus genomunun sitozola keçməsi.
- Virus genomunun transkripsiyası.
- RNT-nin reproduksiyası.
- Virus zülallarının ribosomlarda sintezi (Babeş-Neqri cisimcikləri).
- SPM-dən keçməklə superkapsid qışa ilə əhatələnərək, tumurcuqlanma yolu ilə xaric olur.

QUDUZLUQ VİRUSUNUN KULTİVASİYASI



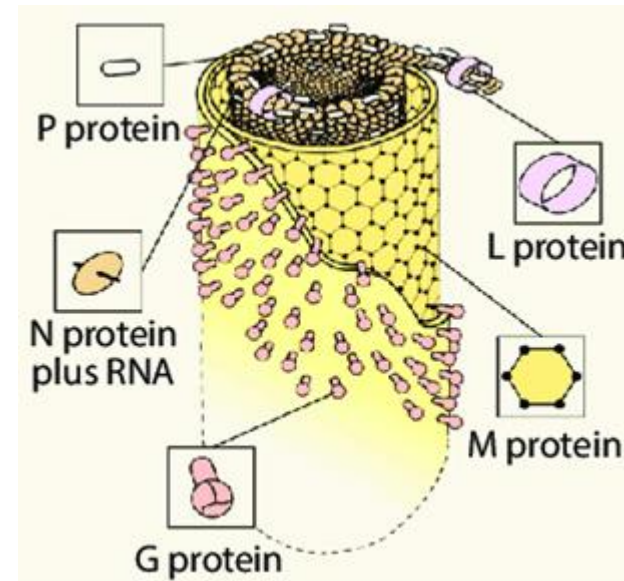
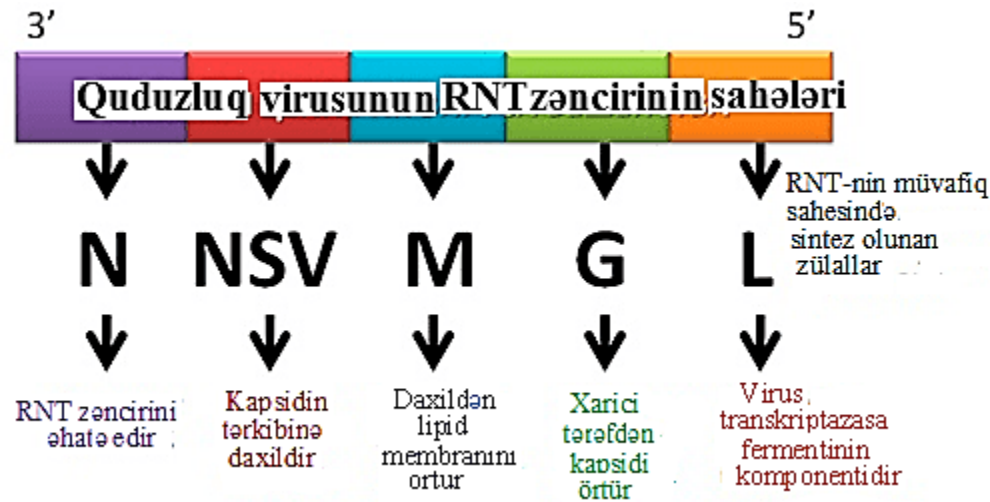
- Ağ siçanların beyin toxumasında kultivasiya edilir (ətrafların paralici və ölüm). Yoluxmuş hüceyrələrdə Babeş-Neqri cisimcikləri aşkar edilir.
- Hüceyrə kulturaları (insan fibroblastları).
- *Toyuq embrionuna adaptasiya ola bilər.*



Rhabdoviridae nümayəndələrinin genom quruluşu və morfolojiyası

Gen məhsulları:

- N-nukleoprotein
- NSV-fosfoprotein
- M-matriks zülalı
- G-səthi qlikoprotein
- L – RNT-polimerazanın RNT-asılı kompleksin böyük subvahidi



QUDUZLUQ VİRUSUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ANTİGEN STRUKTURU

- Daxili –qrupspesifik, nukleokapsid zülalları (KBR)
- Xarici – superkapsid sətgində hemaqlütininlər (HALR və NR)

Nukleokapsid və onun daxili zülalları

L	N	NS
Transkriptaza	Nukleoprotein	Fosfoprotein
190000	55000	38000

Lipid qışa

Daxili tərəfdən

Xarici tərəfdən

Matriks zülalı
M
26000

Səthi qlikoprotein (cixıntı) G
67000

REZİSTENTLİK

Ətraf mühitə az davamlıdır.

İnaktivləşir:

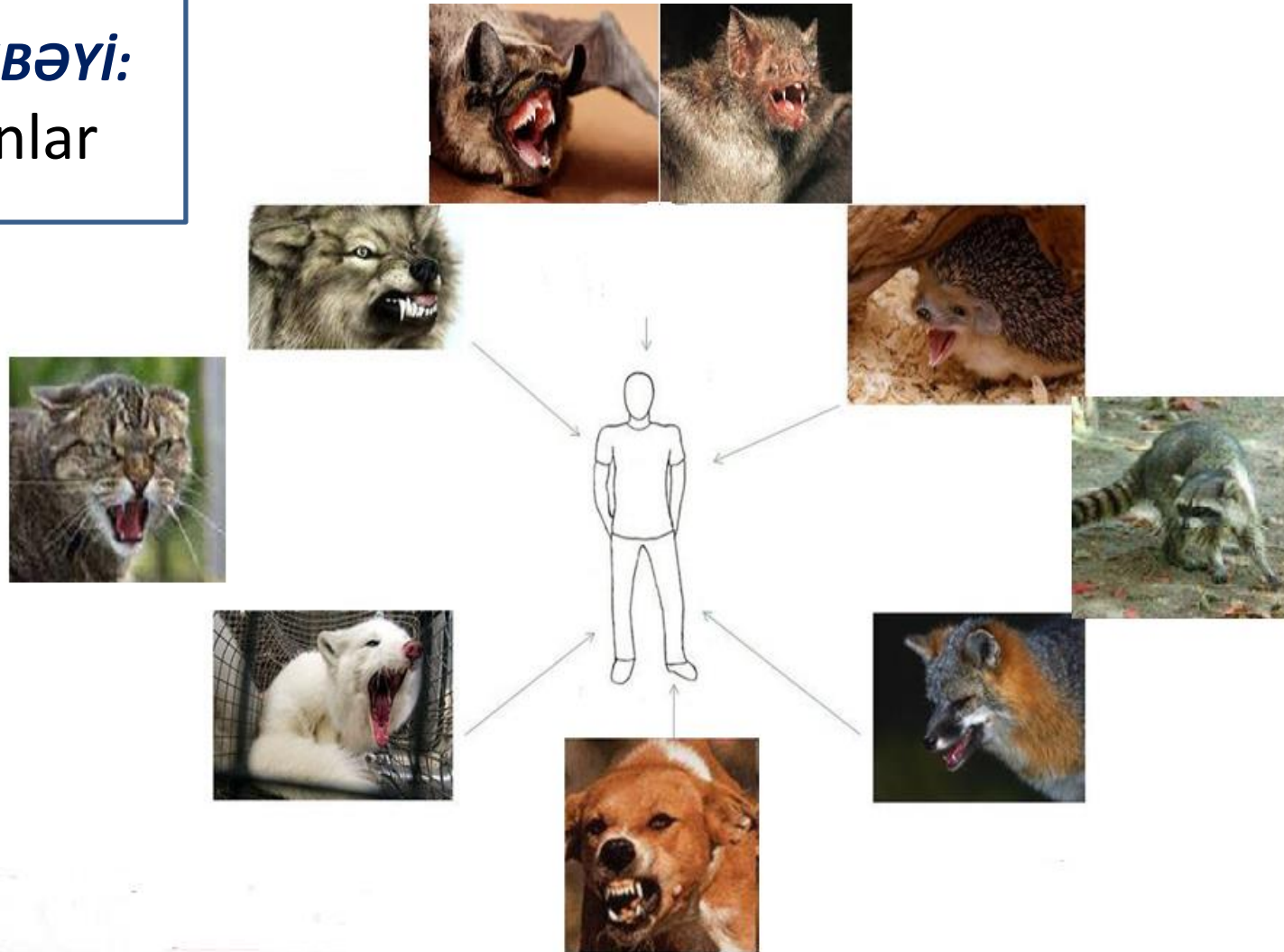
- UB-şüalar, günəş şüaları
- Lizol, detergentlər, Cl-tərkibli dezinfeksiyaedici maddələr, yod, qələvi
- Yüksək temperatur (60C-də 5 dəq, 100C-də 1 dəq)

Davamlıdır:

- Qurudulmuş halda
- Aşağı temperaturlarda
- Meyitdə -4 aya qədər
- Qliserində otaq temperaturunda – bir neşə ay

QUDUZLUQ VİRUSUNUN EPİDEMİOLOGİYASI

İNFEKSİYA MƏNBƏYİ:
Xəstə heyvanlar



Heyvanlarda klinik təzahürü

QUDUZLUĞUN PATOGENEZİ

YOLUXMA YOLU:

- Heyvanların dişləməsi
- Kontakt

GİRİŞ QAPISI:

Zədələnmiş dəri və selikli
qişalar



İNKUBASIYA DÖVRÜ:

5-90 gün (1 il və daha çox)

İnkubasiya dövrü törədicinin daxil
olduğu yerdən asılıdır:

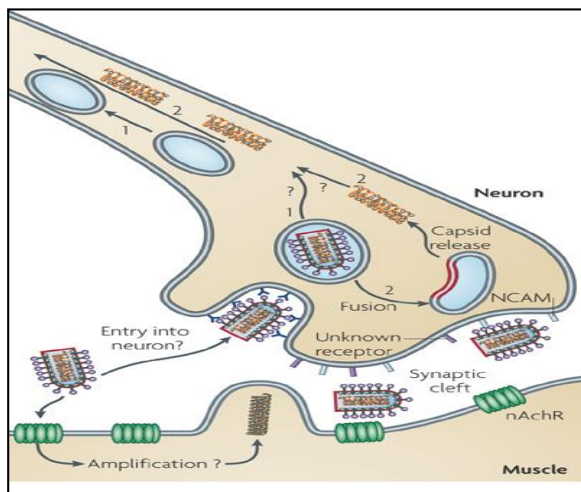
Baş və üzün dəri örtüklərindən daxil
olduqda – 10-14 gün

Ətrafların dərisindən daxil olduqda
1,5 ay və daha çox

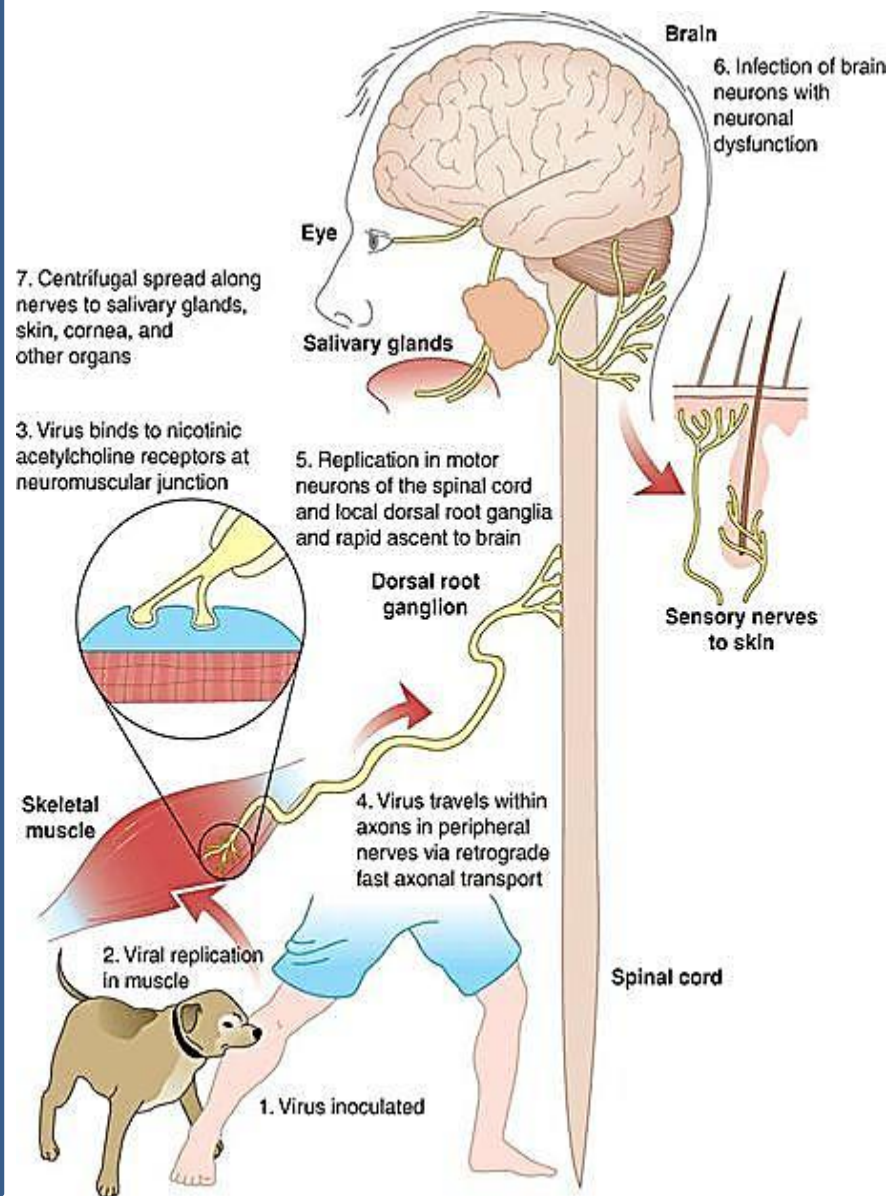
PATOGENEZ

I faza – ekstranevral - inokulyasiya yerində eninəzolaqlı əzələlərdə virusun inkişafı, qana keçməsi;

II faza – intranevral (infeksiyanın sürətlə yayılması) Perinevral boşluqlarla onurğa beyin və baş beyin neyronlarına gətirilir, çoxalır (ensefalit);



III faza – disseminasiya – periferik sinirlər vasitəsilə müxtəlif toxumalara, ağız suyu, gözün selikli qişalara daşınır (xəstəlik simptomlarının təzahürü, ölüm).



XƏSTƏLİYİN İNKİŞAFINDA I MƏRHƏLƏ:

I- başlanğıc mərhələ (depresiya)

İlkin əlamətlərin yaranması:

- dişləm yerində göynəmə və ağrılar, şişkinlik, qızartı
- Baş ağrıları, temperaturun qalxması
- Narahatçılıq qorxu, həyəcan yuxusuzluq.



XƏSTƏLİYİN İNKİŞAFINDA II MƏRHƏLƏ:

2-3 gündən sonra

II-mərhələ (həyəcanlanma)

- Aqressivlik, dəlilik, ağızda köpüklənmə
- Eşitmələr və həlyusinasiyalar
- Bədən əzələlərinin ağrılı spazmı
- Taxikardiya
- Tərləmə
- Sudan, işıqdan qorxma



XƏSTƏLİYİN İNKİŞAFINDA III MƏRHƏLƏ:

III-mərhələ (paralitik)

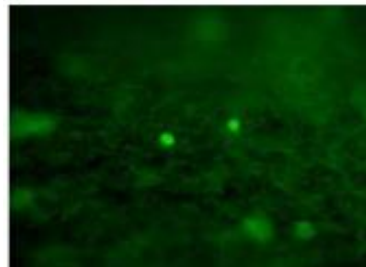
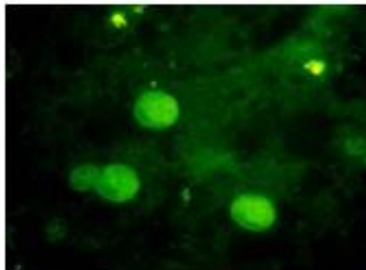
Ətraf əzələlərinin, kəllə-beyin sinirlərinin zədələnməsi, psixomotor oyanıqlılıq zəifləyir (incan sərbəst qidalna bilir), hərarət $40-42^{\circ}\text{C}$ qədər qalxır, dilin, üzün paralıci, 5-7 gündən sonra ürək və tənəffüs mərkəzinin paralıci baş verir.



Xəstəlik zamanı 100% (99,9%)
ölüm qeydə alınır.

QUDUZLUĞUN LABORATOR DİAQNOSTİKA ÜSULLARI

Virus antigeninin aşkar edilməsi:



İFR

İFA

Histologiya

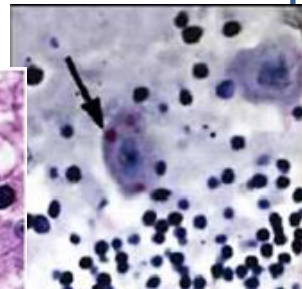
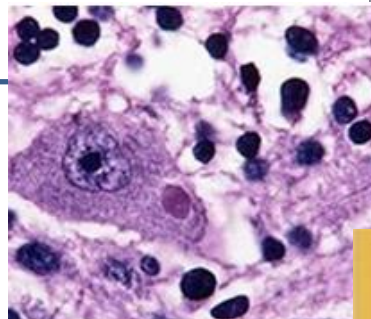
Lateks-aqqlütinasiya

İmmunohistoximiya

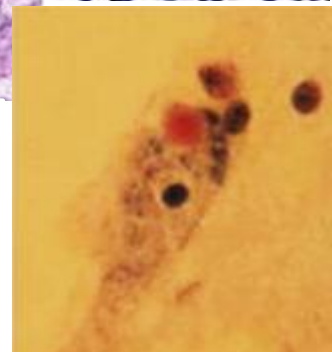
İmmnoxromotoqrafiya

Virusun alınması:
(Ağız suyu, likvor, göz yaşı)

Biosınaq (siçanların
intraserbral yoluxdurulması)
Hüceyrə kulturası



**Sinir
hüceyrələrində
Babeş-Neqri
cisimcikləri**



*Virus genomunun
analizi:*

ZPR

Real-time ZPR



ZPR – təcili diaqnostika üsuludur

ZPR – yüksək həssas reaksiyadır

Müalicə

❖ Yüksək dozada antirabik qamma-qlobulin

❖ Simptomatik



QUDUZLUĞUN İLKİN PROFİLAKTİKASI



1. Antirabik qammaqlobulin

- İnkubasiya müddətini uzadır (vaksinasiyanın effektivliyini yüksəldir)
- Postvaksinal fəsadların inkişaf ehtimalının azaldır.





PROFILAKTIKA



2. Antirabik vaksinlər

- ❖ **Heyvanların beyin toxumasında inkişaf etdirilmiş virus** - Attenuasiya olunmuş (Fermi vaksini) inaktivləşdirilmiş
- ❖ **Hüceyrə kulturasında inkişaf etdirilmiş virus** - UB- və ya qamma şüalarla inaktivləşdirilmiş
- ❖ Təcili profilaktika: **Rabivak** –antirabik inaktivləşdirilmiş kultural vaksin
Kokav – kultural təmizlənmiş konsentrasiyalaşdırılmış antirabik inaktivləşdirilmiş vaksin
Rabipur və s.

Hal-hazırda istifadə edilən vaksinlər 6 dəfə revaksinasiya ilə tətbiq edilir (1, 3, 7, 14 və 90-cı gün). Əgər dişləmiş heyvana nəzarət etmək mümkündürsə və 10 gün ərzində o, sağlamdırsa, inyeksiyalar dayandırıla bilər.

