



Xüsusi virusologiyaya giriş.

Kəskin respirator virus infeksiyalarının törədiciləri (ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar, adenoviruslar, koronaviruslar, rinoviruslar) və poksviruslar

Mühazirə planı



- Giriş
- Tarix
- Təsnifat
- Adlandırma
- Ümumi xüsusiyyətlər
- Antigen xüsusiyyətləri
- Replikasiya
- Patogeniz-immunitet
- Xəstəliklər
- Laborator diaqnoz
- Epidemiologiya
- Müalicə



INFLUENZA VIRUS

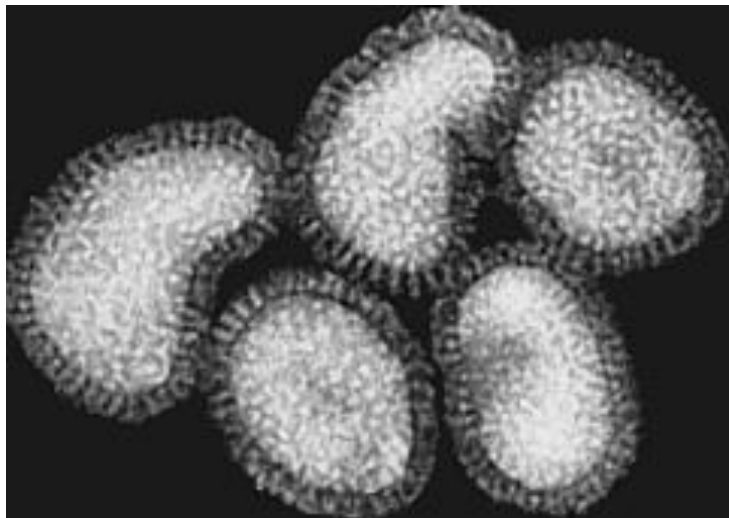
Qrip virusu taksonomiya



Orthomyxoviridae

Influenzavirus

Qrip virusu





- Influenza, italyanca: ulduzlardan gələn gizli güc
- Qrip kəlməsi, fransızca gripper: qəfil tutma
- Qrip kəskin, yoluxucu və epidemik xəstəlikdir.
- Körpə uşaqlardan yaşlılara qədər geniş spektr
- Epidemiyalar adətən 1-3 il fasilələrlə baş verir.
- Bəzi hallarda pandemiya

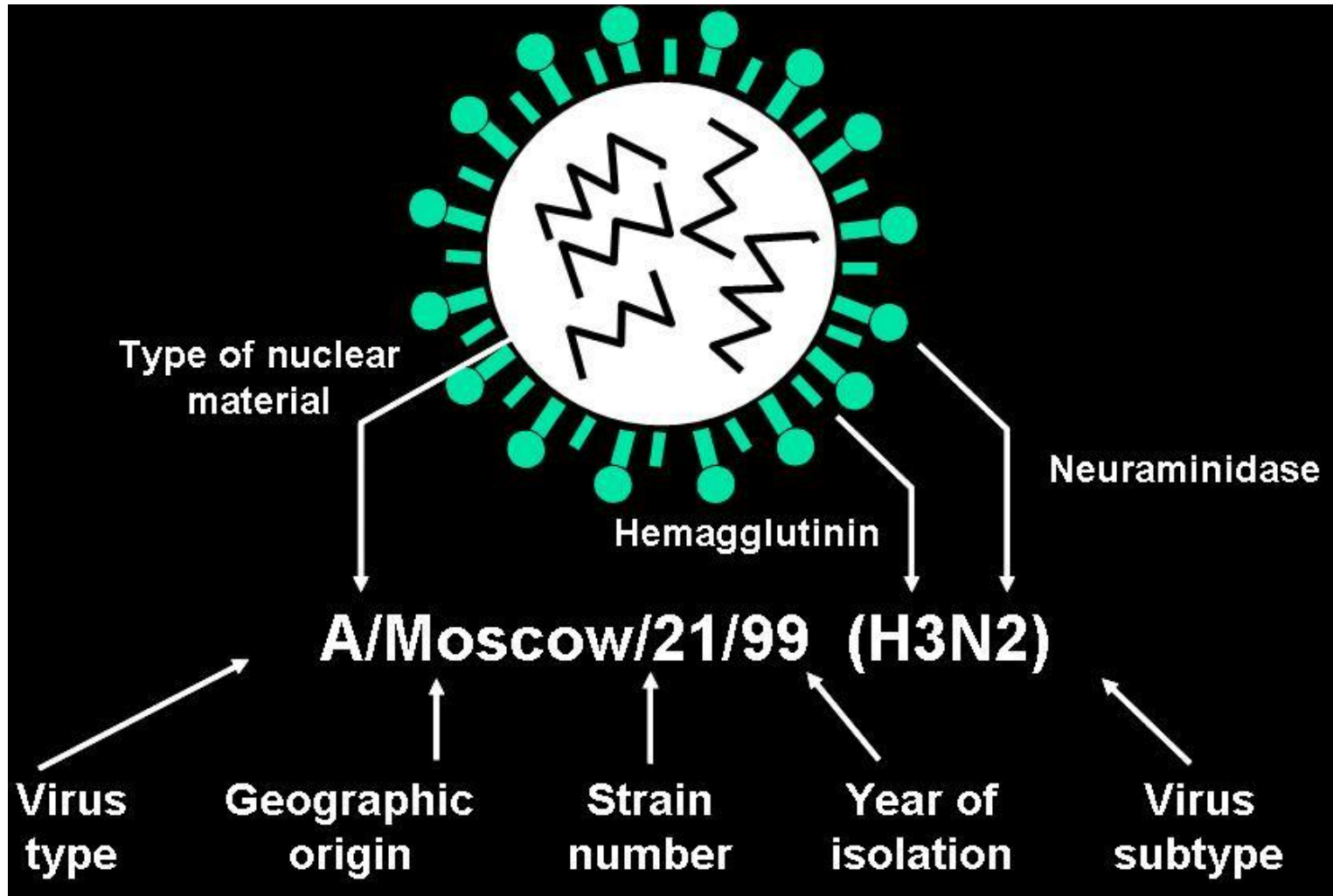


- Qrip virusu Ortomyxovirus ailəsinə aiddir.
- Orthomyxoviridae ailəsinin 4 cinsi var.
 - Influenzavirus A
 - Influenzavirus B
 - Influenzavirus C
 - Toqotoya bənzər viruslar
 - Təsnifat KBR ilə özək (core) antigenlərə qarşı anticisimlərlə aparılmışdır.



- Adlandırma ÜST-ün tövsiyələrinə uyğun olaraq tipə spesifik NP antigeninə və ştamma spesifik HA və NA antigenlərinə əsaslanır.
- Adlandırma; Tip, izolə olunma yeri, həmin bölgənin seriya nömrəsi, izolə olunma ili, HA və NA antigenlərinin alt tipinə əsasən aparılır
 - **A/Juhabnesburg/33/94(H3, N2)**
- Heyvan virusları üçün sahibin adı da bildirilməlidir.
 - **A/At/Praqa /1/56 (H7N7)**

Adlandırma

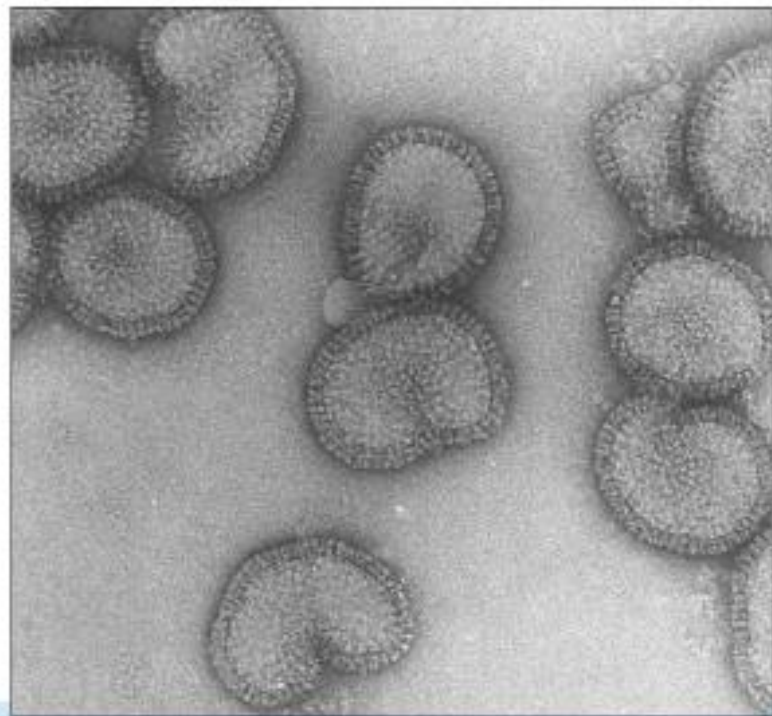


Morfoloji xüsusiyyətlər

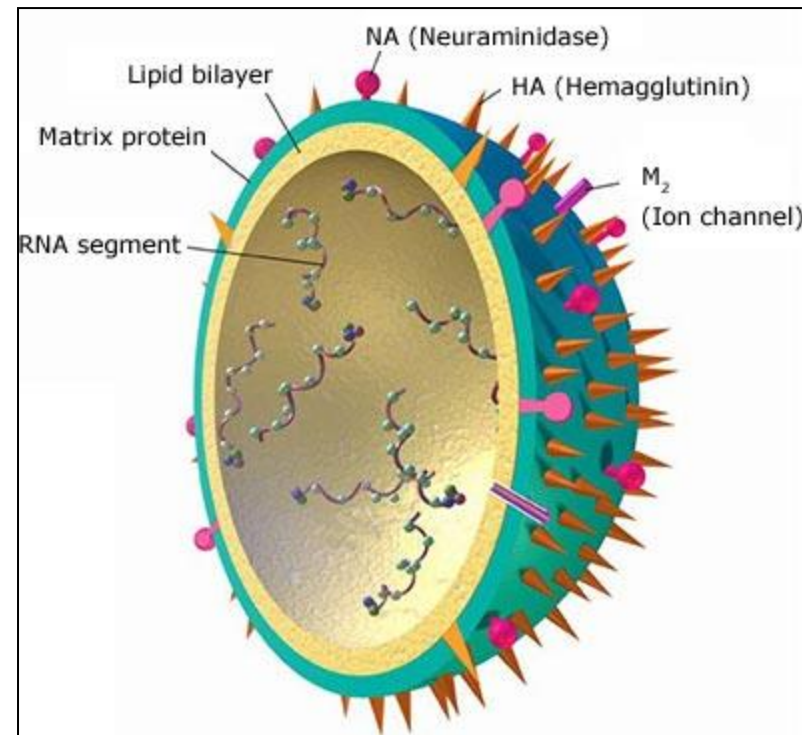
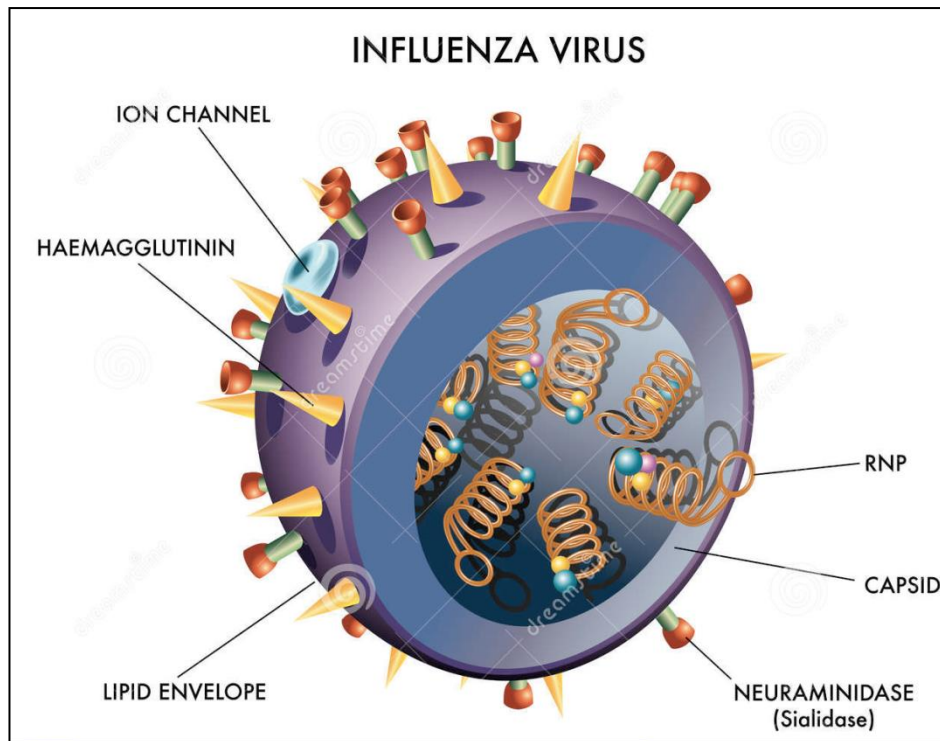


- Mənfi polyarlı, tək zəncirli RNT virusu
- 80-120 nm diametrli, pleomorf, kürəşəkilli
- Sial turşusundan reseptor kimi istifadə edirlər
- Antigen dəyişiklikləri HA və NA-da müşahidə olunur
- Bu dəyişikliklər nəticəsində epidemiyalar baş verə bilər.

Qrip virusu – elektron mikroskopiya



Qrip virusu – quruluş sxemi



Antigen xüsusiyyətləri

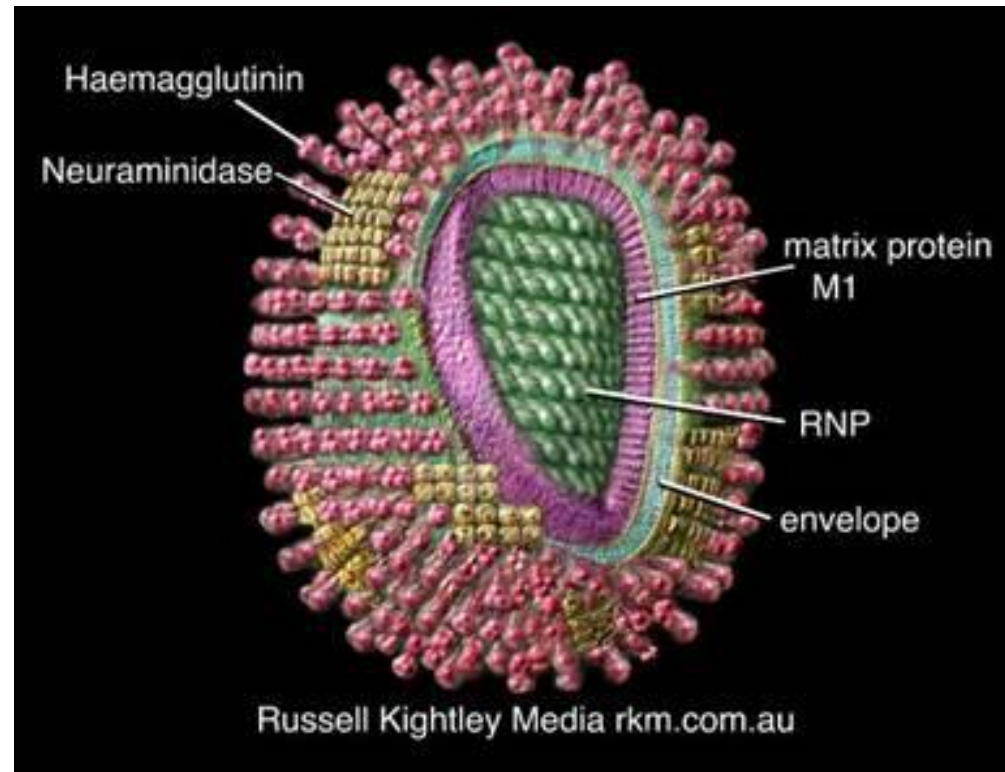


- Influenza A 10 zülalla kodlanmış **8 gen** seqmentinə malikdir.
- Bunlardan **üçü** nuklein turşusunun kopyalanması və çoxalmasına məsul olan **PB1, PB2** və **PA-dır**.
- Digər **3 gen NP, HA** və **NA** zülallarını kodlayır
- **Gen 7** Matrix zülallarını (**M1** və **M2**) kodlayır
- **Gen 8** struktur olmayan **NS1** və **NS2** zülallarını kodlayır

Antigen xüsusiyyətləri



- Qrip virusunun 4 antigeni məlumdur
- Nukleoprotein (NP)
- Matris proteini (M)
- Hemaqlütinin (HA): Tip 1 qlikoprotein
- Neyraminidaza (NA): Tip 2 qlikoprotein



Nukleoprotein



- Tip spesifikdir və antigenik olaraq dəyişməz
- Virusun A, B və C tiplərinə ayrılmasından məsuldur
- Aralarında çarpaz reaksiya yoxdur
- NP-yə qarşı anticisimlər qısamüddətlidir və qoruyucu deyildir

Matris proteini

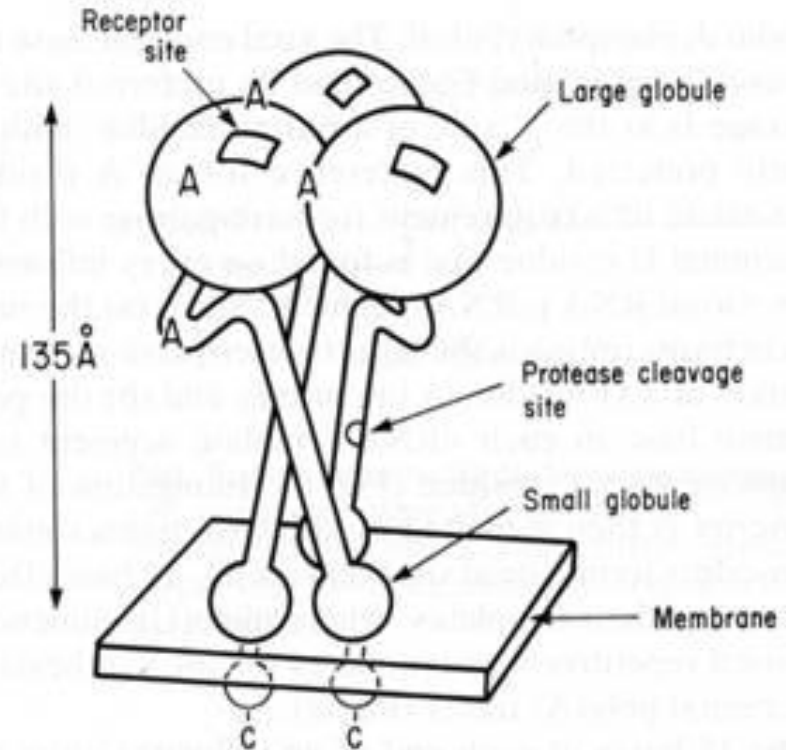


- Tip spesifikdir və antigenik olaraq dəyişməz
- M-yə qarşı anticisimlər qısamüddətlidir və qoruyucu deyildir
- İki alt növ, **M1** və **M2**
- A, B və C viruslarının fərqləndirilməsi - M1 və M2.
- M1 virusun formalaşması zamanı komponentləri toplayır
- M2 membranlarda ion kanallarını açır, H⁺ keçidinə imkan verir
- M2 RNT polimeraza aktivliyi üçün də tələb olunur
- Mantiyanın çıxarılmasında və hüceyrədən çıxma mərhələsində rol oynayır
- M2 **amantadin** və **rimantadinin** hədəf orqanıdır
 - Amantadin M2-yə bağlanır, onun ion kanalı kimi fəaliyyət göstərməsinə mane olur və nəticədə polimerazanı aktivləşdirir.

Hemaqqlütünin

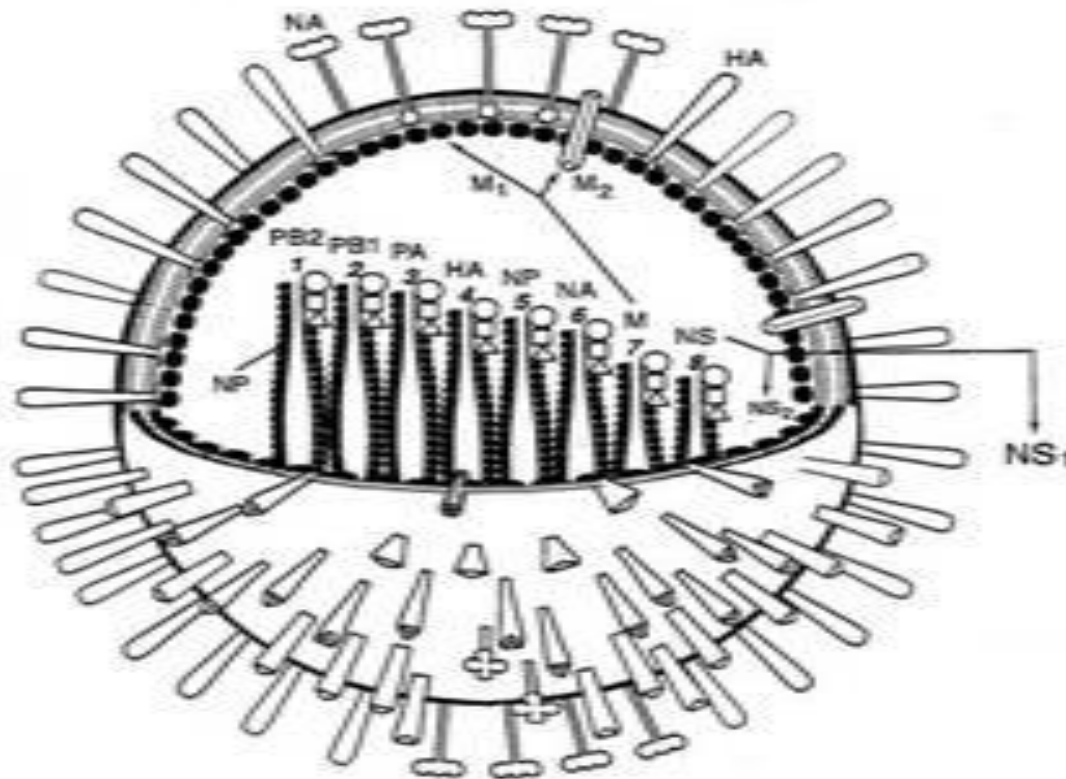


- Trimerik quruluşda, alt tipə xas və dəyişkəndir.
- InfluenzaA-da 3 növ: H1, H2, H3,
- Fusion və reseptor bağlama xüsusiyyətləri mövcuddur
- Sial turşusuna bağlanır və penetrasiyanı asanlaşdırır
- Onun sələfi Ho-dur, yoluxuculuq üçün HA1-HA2-ə parçalanmalıdır
- HA1; reseptorlara bağlanmaqdan
- HA2; zərf və membran arasındakı birləşmədən məsuldur



Neyraminidaza

- Alt tipə spesifik və dəyişən
- Tetramer quruluşda
- Influenza A-da, N1 və N2 olmaqla 2 növ
- Sial turşularını parçalayır və virusu sərbəstləşdirir

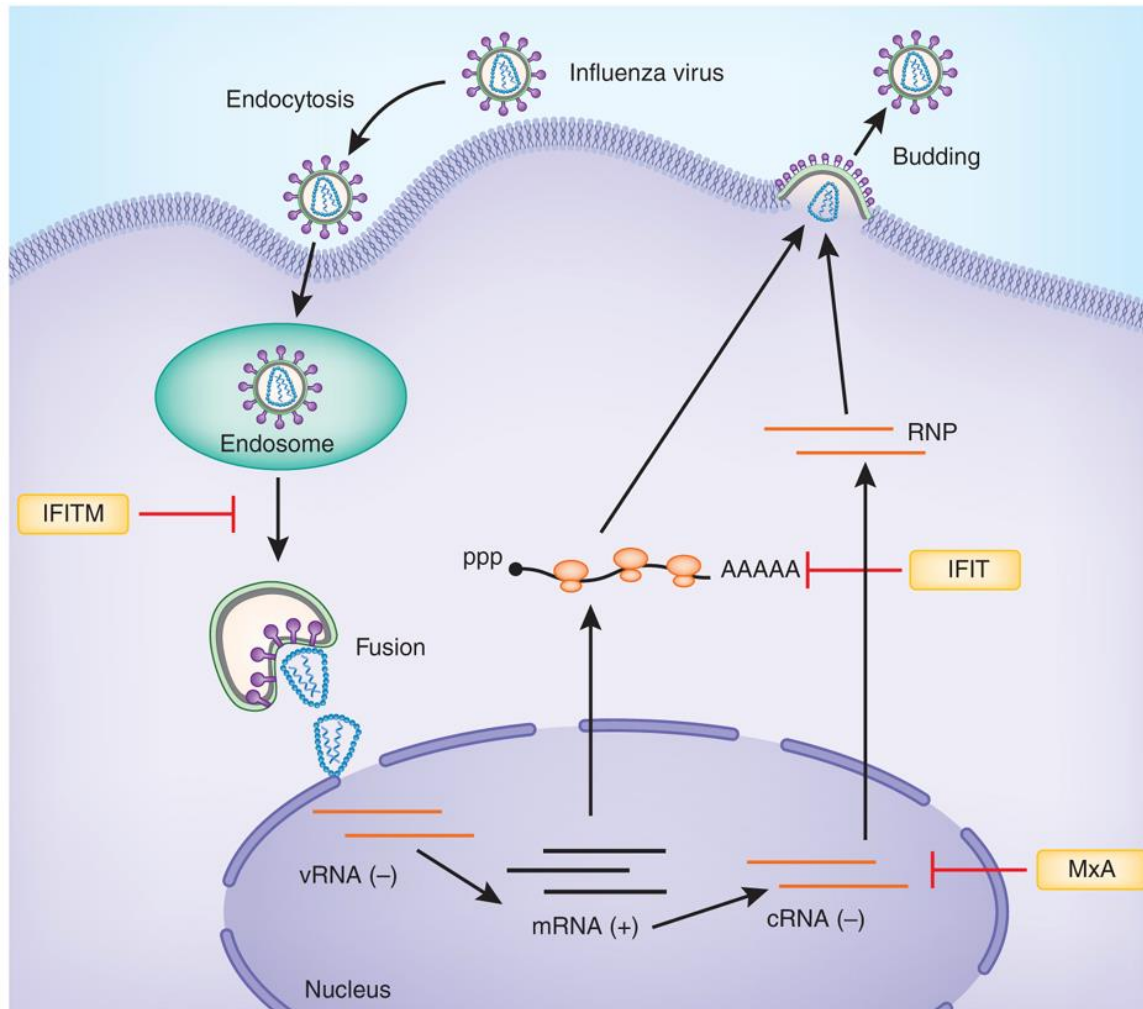


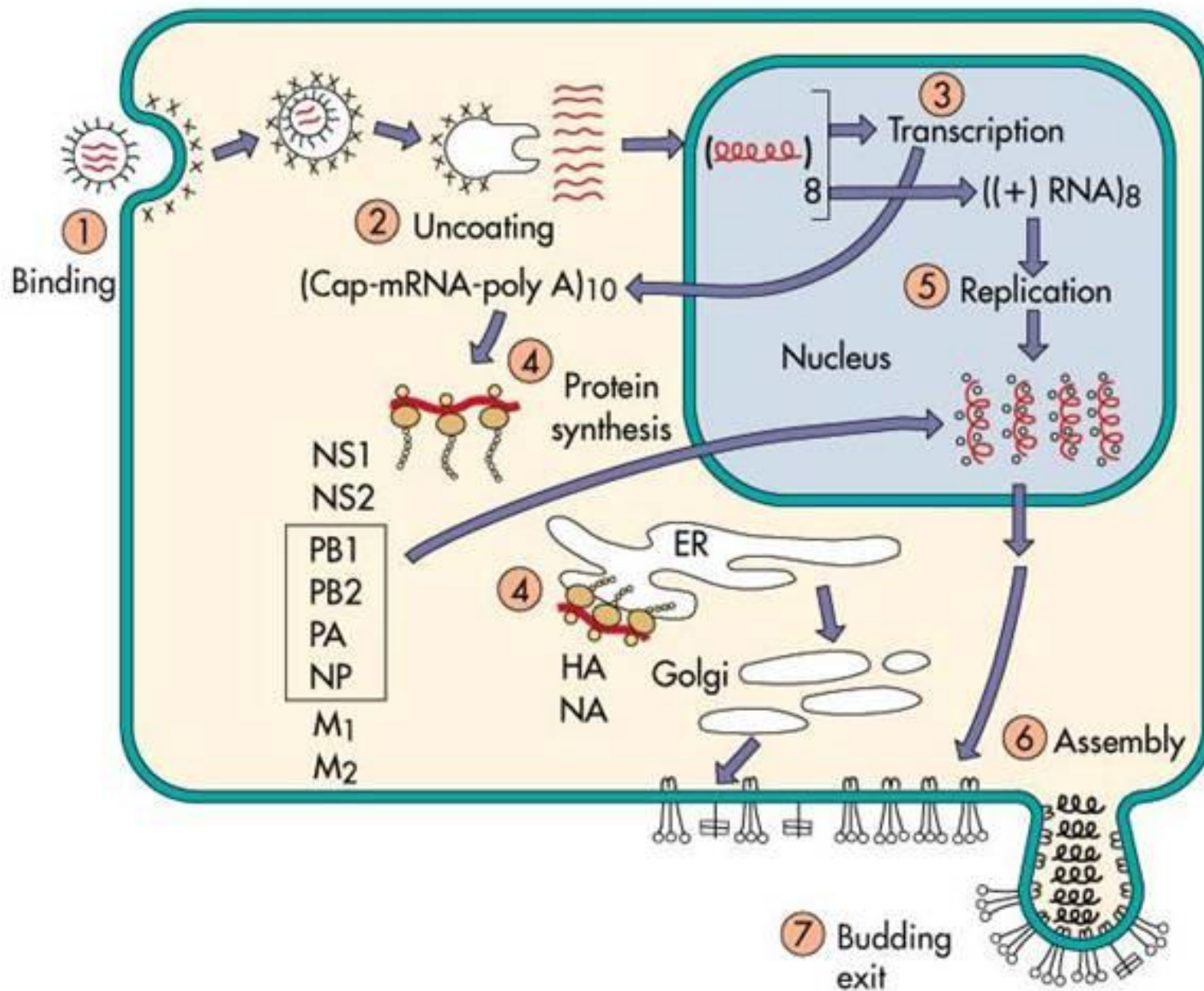
Replikasiya



- Transkripsiya və replikasiya nüvədə baş verir
- Kifayət qədər protein sintez edildikdə, viral RNT replikasiyası başlayır.
- Sitoplazmada nukleokapsiddən başqa zülallar sintez olunur
- RNP-lərin sitoplazmaya daşınması üçün M1 və NP lazımdır
- Virus zülalları sitoplazmada birləşdikdən sonra lipid zərfini tutaraq tumurcuqlanma yolu ilə hüceyrədən xaric olurlar.
- Hüceyrə birdən çox ştamla yoluxmuşsa, bir araya toplanma zamanı 8 genom fraqmenti progen viruslarda yenidən formalaşır.
- Virus yoluxucu olacaqsa, tumurcuqlanma 8 fərqli genom fraqmentinin bir genom meydana gətirməsi ilə nəticələnəlməlidir.

Qrip virusu - reproduksiya





Patogeneze



- Qrip yuxarı tənəffüs yollarının xəstəliyidir
- Xəstəliyin inkubasiya dövrü 1-3 gündür.
- Virus hüceyrələrdə 4-6 saat ərzində çoxalır
- Xüsusi reseptoru olan HA tənəffüs yollarının selikli qişasına yapışır.
- NA sial turşusunu parçalayır, virusun toxumaya daxil olmasına imkan verir.
- Aşağı tənəffüs yollarının epitelinin ağır desquamasiyasına səbəb ola bilər
- İkincili bakterial infeksiyalar inkişaf edə bilər
- Sağalma IFN və hüceyrəvi immun cavab nəticəsində baş verir.
- Buna görə də xəstəliyin simptomları və müddəti IFN ifrazından, T hüceyrə reaksiyasından və epitel toxumasının itirilməsindən asılıdır.

İmmunitet



- İnfeksiyadan sonrakı HA anticisimləri uzun illər davam edir
- NA anticisimərixəstəliyin şiddətini və insandan insana ötürülmə sürətini azaltmaqda rol oynayır.
- İnfeksiyadan əvvəl yüksək titr olarsa, klinik görünüşlü infeksiyanın qarşısını ala bilər.
- M zülalı və nukleokapsid anticisimləri qorunmaqda təsirli deyil

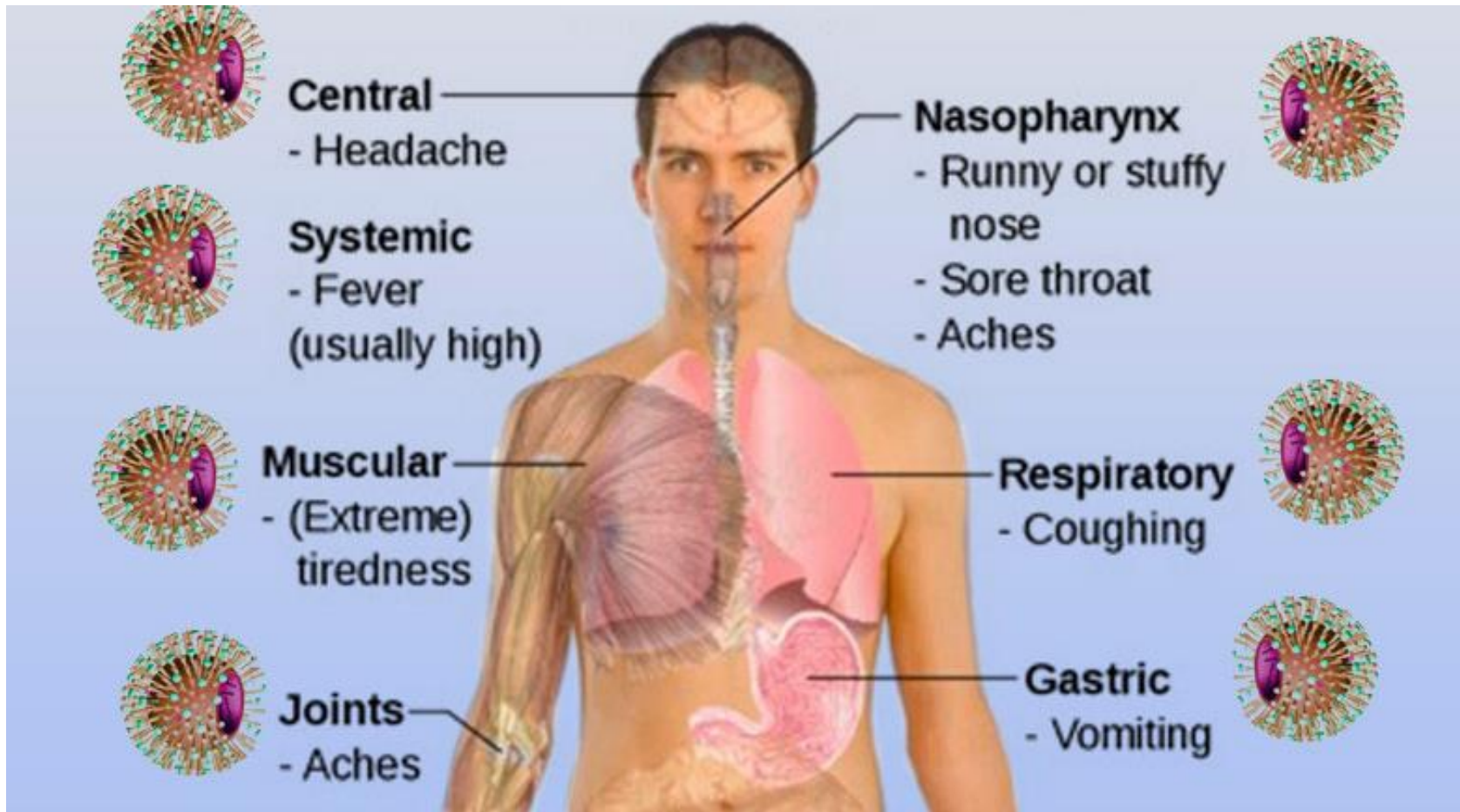


- Asimptomatik infeksiyadan ölümcül pnevmoniyaya qədər dəyişə bilən bir mənzərə təqdim edir.
- Xəstəliyin şiddəti antigenliyə bağlıdır.
- Hava-damcı yolu ilə ötürülür
- 1-4 günlük inkubasiya dövründən sonra zəiflik və halsızlıq kimi ümumi infeksiya əlamətləri ilə başlayır.
- Yüksək hərarət və titrəmə baş verir, 2-3 gün davam edir
- Bu vaxt xəstədə burun axması, boğaz ağrısı, öskürək ola bilər.
- Mədə ağrısı və ishal kimi GI şikayətləri də görünə bilər.
- Xəstəlik bir həftə ərzində geriləyir



- Körpə uşaqlarda, immuniteti zəif olan insanlarda və ürək xəstəliyi olan insanlarda ciddi klinik mənzərələrə səbəb ola bilər.
- Aspirin qəbul edən uşaqlarda **Reye sindromu** yarana bilər.
- Gənclərdə astma, yaşlılarda xroniki bronxit və ya emfizema ola bilər.
- Pnevmoniya kimi ikincili bakterial infeksiyalar inkişaf edə bilər

Grip - simptomlar



Diaqnoz



- Diaqnoz klinik olaraq qoyulur
- Laborator diaqnostikası epidemiya və pandemiyaların qarşısını almaq və onları digər respirator viruslardan fərqləndirmək üçün istifadə olunur.
- Qripin sporadik hallarının diaqnozu çətinidir
 - Digər tənəffüs yolu virus infeksiyalarının klinikasına oxşar mənzərə
- Lakin payız-qış aylarında qızdırmalı respirator xəstəliklərin sayı birdən-birə artarsa, epidemiyanın başlayacağı düşünülür.
- Bu artım davam edərsə, infeksiyaya səbəbi qrip virusu ola bilər.
- Epidemiyanın səbəbini müəyyən etmək üçün virusu izolə etmək lazımdır
- Epidemiyanın səbəbini müəyyən etmək üçün virusun klinik nümunədən izolə edilməsi prioritetdir, lakin bu mümkün olmadıqda,
- Kəskin dövrdə olan və sağalmış şəxslərin serumlarında qrip virusuna qarşı anticisimlərin artmasını görməklə epidemiya adlandırmaq olar.

Nümunələrin toplanması və saxlanması



- Virusun izolyasiyası üçün nümunələr xəstəliyin ilk üç günündə, qızdırma dövründə götürülməlidir.
- Ən uyğun nümunə boğaz və burun qarqara suyu və ya tamponla alınan nümunələrdir.
- Tərkibində 0,1% jelatin və ya 5% sığır zərdabı olan bulyon uyğun transport mühiti kimi istifadə edilə bilər.
- Nümunələr +4°C temperaturda və qısa müddətdə izolyasiya tədqiqatlarının aparılacağı laboratoriyaya göndərilməlidir.
- Nümunələr saxlanacaqsa, -70°C-də saxlanılmalıdır.
- Nümunələrə hər ml-ə 400 µqr Streptomisin + 800 U penisilin və ya 50 µqr gentamisin + 800 U penisilin əlavə edilir.
- Nümunələr çalxalanır və mümkünsə, 1500 rpm-də + 4°C-də 15 dəqiqə ərzində bakteriyaları və qalıqları çökdürmək üçün fırladılır
- Üst maye çıxarılır və virus izolyasiyası üçün istifadə olunur.

Virusun izolə edilməsi



- Qrip virusunun izolə edilməsi iki yolla həyata keçirilir
 - Hüceyrə kulturası
 - Embrionlu yumurta

Virusun hüceyrədə izolə edilməsi



- A və B grip virusunun izolə edilməsi
 - İlkin rhesus meymun böyrək hüceyrəsində
 - Madin-Darby Canine Böyrək (MDCK) hüceyrəsində
 - Rhesus Monkey Macaca Mulata Böyrək hüceyrəsində
- MDCK-dan virus izolə üsulu ənənəvi hüceyrə kulturası metodundan daha asan və sürətlidir

Virusun hüceyrədə izolə edilməsi



- Diaqnoz hüceyrə kulturasına əkilmiş nümunənin fluoresset anticişim və ya EIA metodu ilə müsbət nəticə verməsi ilə qoyulur.
- Nəticələr hüceyrə kulturasına əkildikdən 18-40 saat sonra əldə edilə bilər.
- Bu zaman virusun növü A və ya B kimi aşkar edilə bilər.
- Ştammların təyini mümkün deyil

Virusun embrionlu yumurtada izolə edilməsi



- A və B qrip virusları döllənmiş yumurtanın amniotik mayesinə uyğunlaşdıqdan sonra allantoik mayədə əmələ gəlir.
- Qrip C virusu yalnız amniotik mayədə çoxalır.

İzolə edilə viusun tipləndirilməsi



- Hemaqqlütinasiya Ləngimə Testi (HLT)
- Single-Radial-Immunodiffusion (SRD)
- Floressent Anticisim Testi (FAT)
- Double İmmundiffuziya Metodu
- Komplement Birləşmə Testi (KB)
- Seroloji Testler

İzolə edilə virusun tipləndirilməsi



- **Hemaqqlütinasiya Ləngimə Testi**
 - Ən çox istifadə edilən testdir və yüksək həssaslığa malikdir.
 - Ştama spesifik anticisimləriaşkar edir
- **Komplement Birləşmə Testi**
 - Həll olunan NP antigenlərinə qarşı anticisimlər aşkar edilir
 - Serumda A və ya B tipinə qarşı anticisimlər aşkar edilə bilər
- **Double İmmundiffuziya Metodu**
 - Antigen və anticisimi aqarda açılmış qarşılıqlı dəliklərə yerləşdirməklə presipitasiya zolağının aşkar edilməsi prinsipinə əsaslanır.

İzolə edilə virusun tipləndirilməsi



- **Single-Radial-Immunodiffusion**

- grip virusuna qarşı vaksinlərin hemaqlütinasiya konsentrasiyasını təyin etmək üçün istifadə olunur.
- Bu aqar gel üzərində antigen-anticisim presipitasiyasına əsaslanan bir üsuldur.

- **Floressent Anticisim Testi**

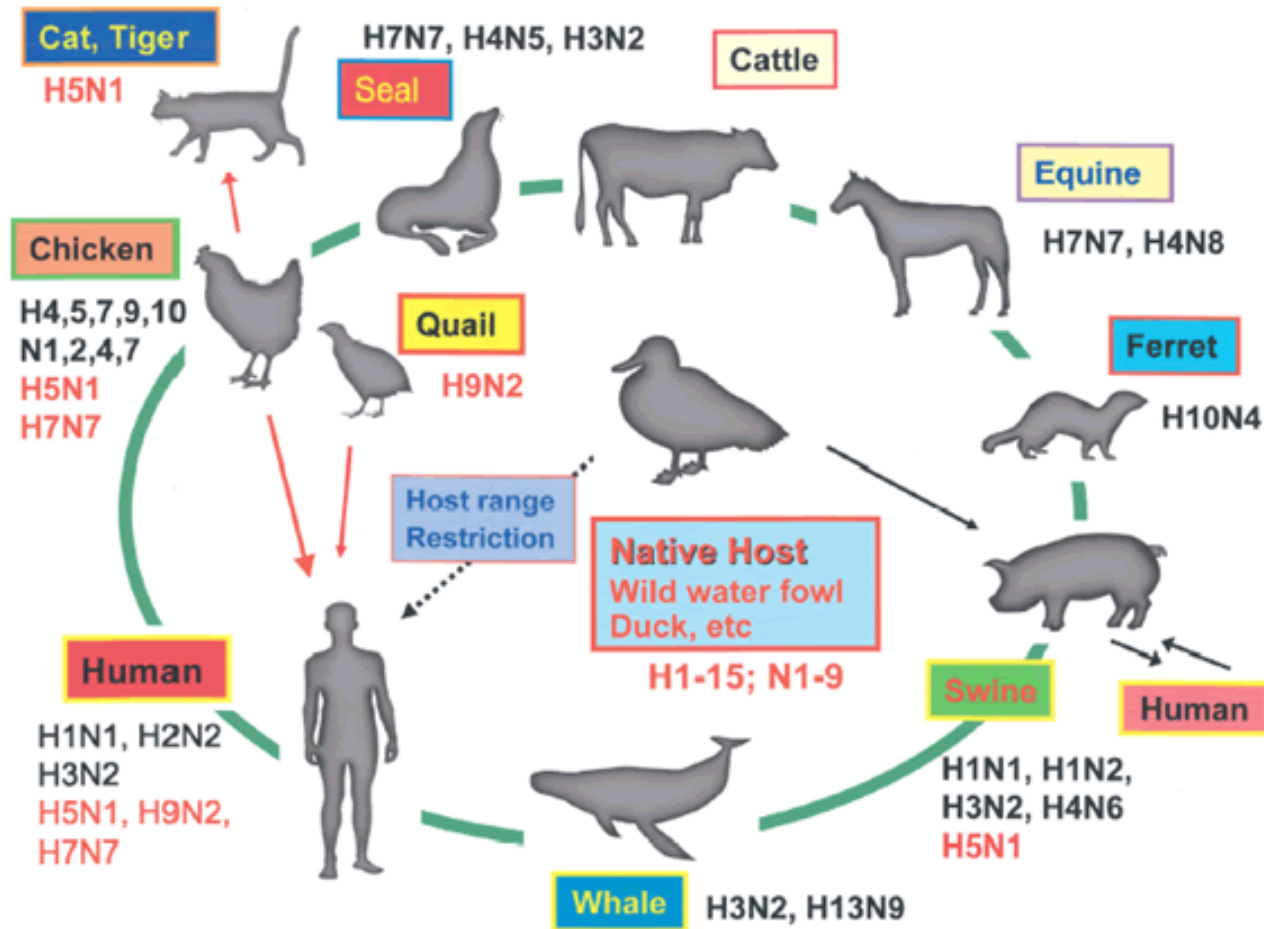
- Virusla yoluxduğu düşünülmən hüceyrələr fluoressent maddələrlə işarələnmiş monoklonal anticisimlərlə müqayisə edilir.
- Daha sonra fluoressent mikroskop altında araşdırıldıqda virusa yoluxmuş hüceyrələrin fluoressent işıq saçdığı görülür.

Seroloji testlər



- Epidemiya və epidemioloji tədqiqatlarda vacibdir
- Son illərdə qripin HA-ya qarşı anticisimləri aşkar etmək üçün EIA metodundan istifadə edilir.
- Bu metodun üstünlüyü ondan ibarətdir ki, IgA, IgM və IgG anticisimlərini aşkar edir
- HA və NA-ya qarşı neytrallaşdırıcı anticisimlər ELISA, komplementin birləşmə və hemaqlütinasiyanın ləngimə analizləri ilə aşkar edilir.

Qrip virusu - ekologiya





- Antigenik variasiya qeyri-immun populyasiyada infeksiyanın şiddətini müəyyən edir
- HA və NA-da antigenik dəyişiklik baş verir
- Bununla belə, struktur və qeyri-struktur zülallar da fərqli ola bilər.
- HA-da antigenik dəyişiklik daha çox olur

Antigenik drift



- Antigenik drift (sürüşmə) Qripin alt tipində hər il və ya iki-üç ildən bir baş verən kiçik antigen dəyişiklikləridir.
- İndiyə qədər H1, H2, H3 olmaqla üç HA və N1, N2 olaqla iki NA aşkar olunmuşdur.
- Antigenik drift HA və ya NA-nı kodlayan RNT seqmentində xüsusi olaraq baş verən mutasiyalar nəticəsində yaranır.
- Antigenik drift nadir hallarda yeni bir alt növün ortaya çıxmasından sonra baş verir, yeni variantlar daha çox yayılır.
- Qrip A virusunun antigenik tərkibində qəfil və böyük dəyişikliklərə deyilir
- Böyük antigenik dəyişikliklər pandemiyanın xəbərçisidir
- Cəmiyyət yeni zolə olunmuş virusa qarşı immun olmur.
- Yeni virusun HA/NA antigenləri ilə köhnə virusun HA/NA antigenləri arasında seroloji yaxınlıq azdır və ya heç yoxdur.

Epidemik influenza



- Epidemik Qrip bir şəhərdə, qəsəbədə və ya ölkədə baş verən qrip epidemiyasıdır.
- Qrip A virusu epidemiyalarının müəyyən xarakterik modeli var
- Yerli epidemiyalar qəfil başlayır, 2-3 həftədə pik həddə çatır və 5-6 həftə davam edir.
- Qızdırmalı respirator xəstəlikləri olan uşaqların sayının artması cəmiyyətdə qrip epidemiyasının başlanmasının sübutu kimi qəbul edilir.

Epidemik influenza



- Daha sonra xəstəxanaya müraciətlərin sayının artması, sətəlcəm, ürək çatışmazlığı və dərsdən yayınma halları qeyd olunur.
- Lakin bu əlamətlər qripin aydın göstəriciləri deyil.
- Şimal yarımkürəsində epidemiyalar dekabr-aprel aylarında baş verir
- Maydan sentyabr ayına qədər cənub yarımkürəsində epidemiyalar baş verir.

Pandemik influenza



- Qrip pandemiyası, populyasiyanın immun olmadığı yeni bir virus ortaya çıxdıqda baş verir.
- Qrip epidemiyası bütün əhalinin immun olmadığı təqdirdə bütün dünyada sürətlə yayılır
- Pandemiyalar arasındakı tezlik aydın deyil
- Ən ağır pandemiyalar hər iki səthi antigendə böyük dəyişikliklər olduqda baş vermişdir.

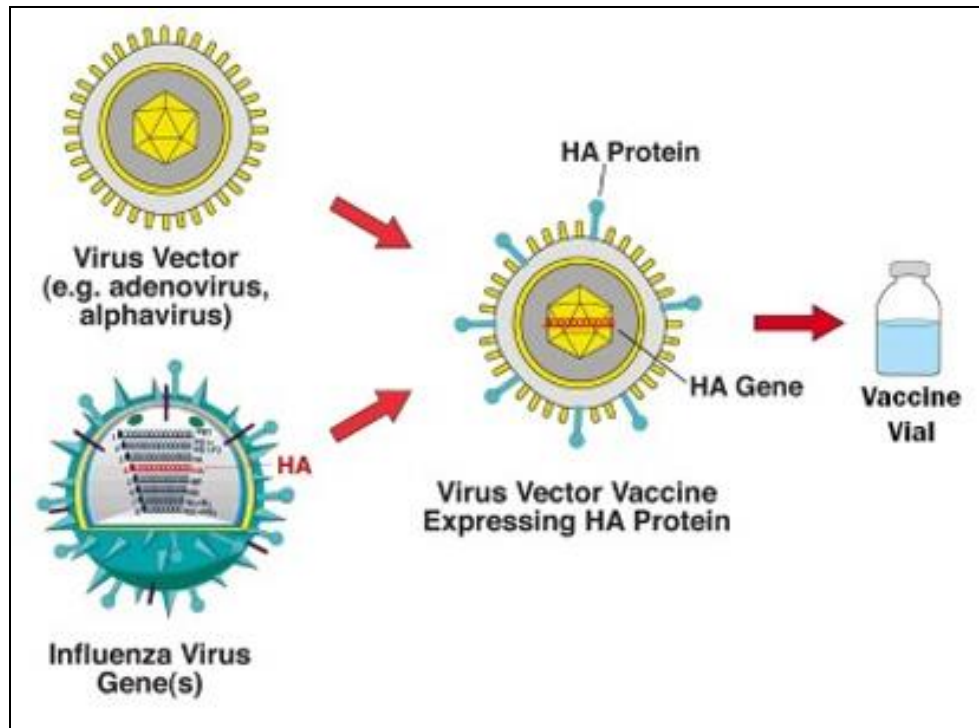


- Müalicə simptomatikdir
- Qrip A aktivliyinin müşahidə edildiyi hallarda
- Peyvənd edilmiş, lakin risk qrupunda olanlar
- Anticisim reaksiyası üçün gözləmə müddətinin əlverişsiz olduğu hallarda
- İmmun çatışmazlığı olanlar və peyvəndin əks göstəriş olduğu şəxslər
 - Amantadin hidroxlorid
 - Rimantadin hidroxlorid verilə bilər



- Rimantadin, ağırlaşmamış hallarda amandatin qədər təsirlidir
- Daha az yan təsirlər üstünlükdür
- Bununla belə, uşaqlarda rimantatinə davamlılıq müşahidə oluna bilər.
- Ribavirin A və B qriplərində uğurla istifadə edilmişdir.
- Fəsadlarda xüsusi müalicə tətbiq olunur.

Grip - profilaktika



İmmunizasiya



- Qripin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, bu, ictimai sağlamlıq problemidir.
- İmmunizasiya gripdən qorunmağın ən təsirli üsuludur
- İnaktivləşdirilmiş grip peyvəndi hər il ÜST tərəfindən tövsiyə olunan viruslara və texniki hesabatlara və ya ölkə farmakopeyalarına uyğun olaraq istehsal olunur.
- Hazırda ölkəmizdə istifadə olunan xaricdən gətirilən vaksinlər təsirsizləşdirilmiş split vaksinlərdir.
- Peyvənd oktyabr və noyabr aylarında aparılmalıdır.

Vaksinasiya üçün hədəf qruplar



- Qriplə əlaqəli ağırlaşmaların görülmə biləcəyi risk qrupları
- 65 yaş və yuxarı
- Qocalar evinin sakinləri
- Ağciyər və ya ürək problemləri olanlar
- İmmunitet sistemi pozğunluğu olanlar
- HIV-ə yoluxmuş şəxslər
- Qrip mövsümündə hamiləliyin 3-cü ayını tamamlayan qadınlar
- DM kimi aralıqlarla xəstəxanada müalicəyə ehtiyacı olanlar
- Yüksək riskli insanlarla məşğul olan tibb işçiləri və onların qohumları



PARAMIKSOVİRUSLAR

Paramyxoviridae

Paramyxovirinae

Morbillivirus

Qızılca virusu

Respirovirus

Paraqrip 1, 3

Rubulovirus

Parotit virusu

Paraqrip 2, 4a, 4b

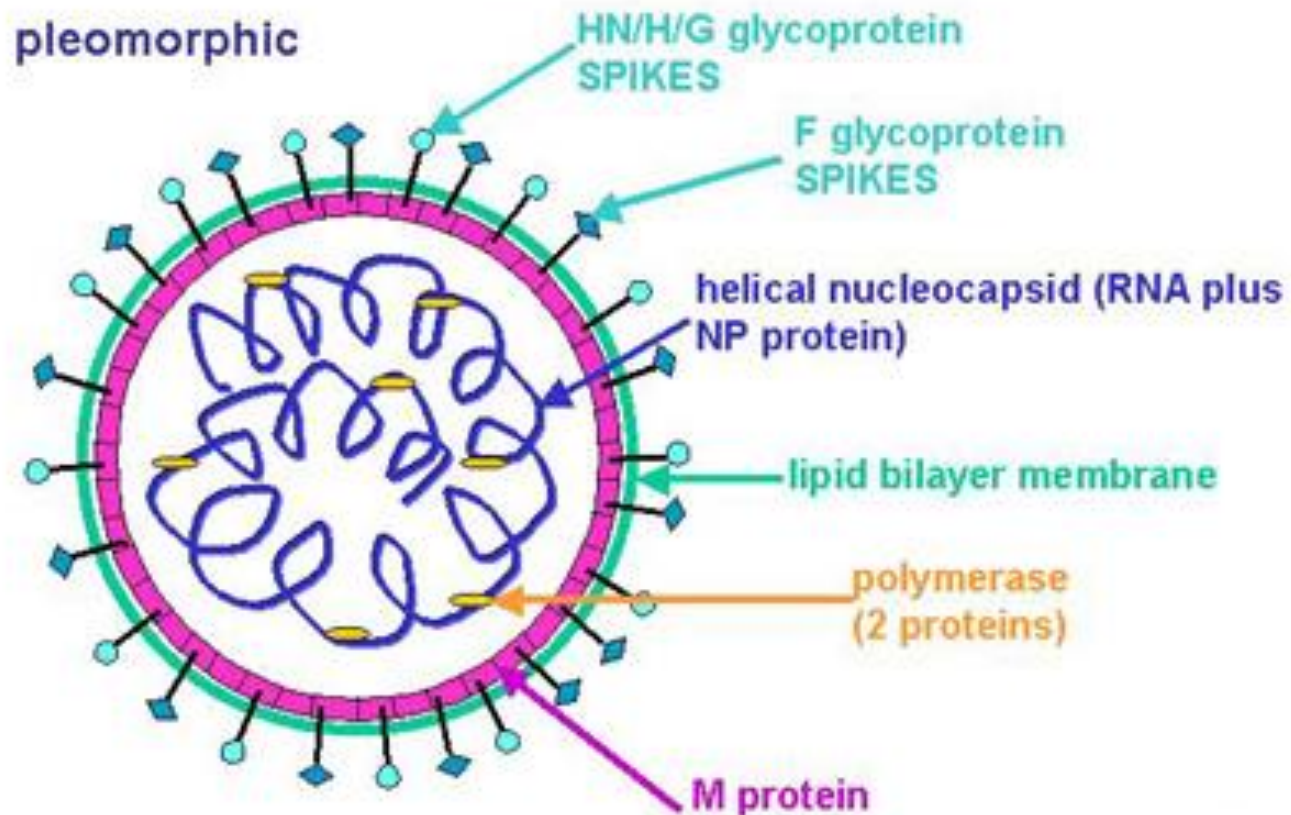
Pneumovirinae

Pneumovirus

RS- virus

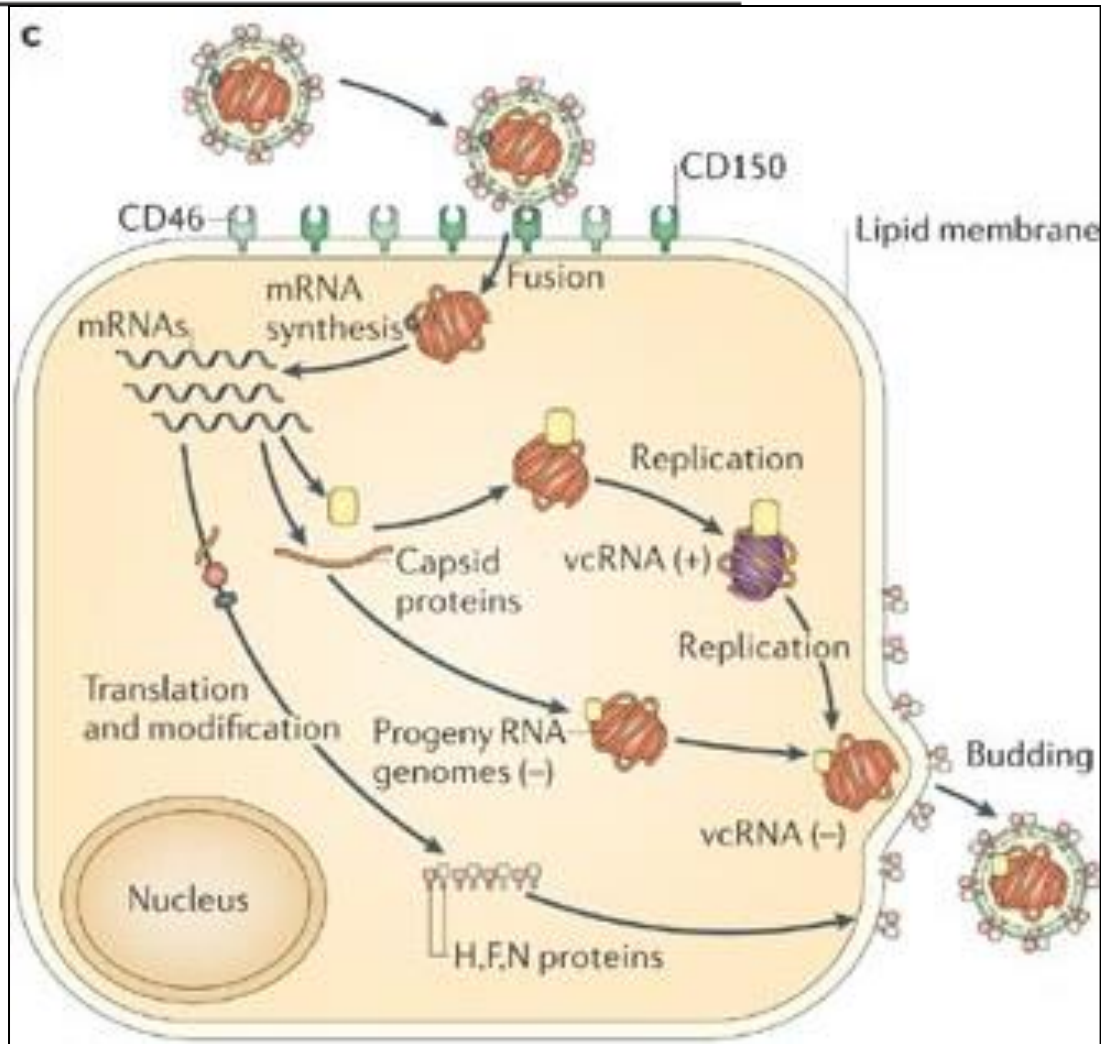
Metapneumovirus

Paramiksoviruslar - quruluş



36

Paramiksoviruslar - reproduksiya





PARAINFLUENZA VIRUS

Giriş



- Paraqrip virusu (PIV) ilk dəfə 1955-ci ildə krup xəstəliyi kimi müəyyən edilmişdir.
 - laringotraxeobronxit olan yeni doğulmuşlardan izolə edilmişdir
- Bu virus krupla əlaqəli virus adlandırılıb.
- Dəniz donuzunun eritrositlərini absorbsiya etiyi üçün onlara hemadsorbsiya virusları da deyilir.
- Bir vaxtlar birlikdə qruplaşdırıldıqları **Influenza** viruslarına bənzərliyinə görə **Parainfluenza** virusu adlandırıldı.
- **Paramyxoviridae** fəsiləsinin **Paramyxovirus** cinsinə aiddir.
- **PIV-in 4 serotipi var**
- **PIV1, PIV2, PIV3 və PIV4**
- **PIV4 4A və 4B olmaqla 2 alt tipdən ibarətdir**

Ümumi xüsusiyyətləri



- PIV; 150-300 nm diametrli pleomorf, sferik və ya filamentvari
- Lipid zərfi ilə örtülüdür və spesifik qlikoprotein proyeksiyalarına malikdir.
- Tək zəncirli, mənfi polyarlı RNT ehtiva edir
- Hüceyrə kulturalarında tipik sinsitial sitopatik təsir yaradır
- PIV genomu xətti, seqmentsizdir, 15.000 nukleotiddən ibarətdir.

Ümumi xüsusiyyətləri



Parainfluenza



Ümumi xüsusiyyətləri



- Genom 8,9-a qədər struktur və qeyri-struktur zülalları kodlayır
- Struktura daxil olmayan zülallar yalnız yoluxmuş hüceyrələrdə olur
- **Struktur zülallar**
- Nukleoprotein (NP), Polimeraz fosfoprotein (P), Matris (M), Fusion (F), Hemaqlütinin neyraminidaza (HN), Böyük zülal. (L)
- **Nukleoprotein**
 - Virus və nukleokapsiddə ən bol protein
 - Nukleokapsidin sabitliyində mühüm rol oynayır
- **Polimeraza fosfoproteini**
 - RNT-dən asılı RNT polimeraza fəaliyyətində çox vacibdir
 - L zülalı olan qruplarda tapılır

Ümumi xüsusiyyətləri

- **Böyük protein**

- L proteini virusa xas olan ən böyük proteindir
- RNT-dən asılı RNT polimeraz fəaliyyətində çox vacibdir

- **Fuzion (Birləşmə) proteini**

- Virusun hüceyrəyə penetrasiyası hemoliz və sahib hüceyrələr arasında hüceyrə fuzionu (sinsitiyanın əmələ gəlməsi) ilə əlaqələndirilir.
- Neytrallaşdırıcı anticisimlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur

- **Matris proteini**

- Səthdəki qlikoprotein çıxıntıları ilə nukleokapsid arasında bağlanmasında mühüm rol oynayır
- HN və F zülallarının sahibi hüceyrə səthində toplanmasında və nukleokapsidin bu yerlərə cəlb edilməsində rol oynayır.

- **Hemaqlütinin neyraminidaza**

- Hemaqlütinin və neyraminidaza aktivliyinə malikdir
- Virusun sial turşusu olan reseptorlara bağlanmasına imkan verir

Replikasiya

- Virus sitoplazmada çoxalır
- İnfeksiya dövrünün ilk mərhələsi virusun HN vasitəsilə sahibhüceyrə reseptoruna bağlanmasıdır.
- Daha sonra F zülalı virus zərfinin hüceyrə membranı ilə birləşməsini kataliz edir və virus hüceyrəyə daxil olur.
- Deproteinizasiyadan sonra sonra genomu ehtiva edən nukleokapsid sitoplazmaya daxil olur.
- Genom replikasiyası 2 mərhələdə baş verir
- (-) RNT spiralından komplementar (+) RNT kopyalanır
- Bu molekul genomik RNT sintezində şablon rolunu oynayır
- (-) RNT virus genomu RNT-dən asılı RNT polimeraza tərəfindən mRNT-yə transkripsiya edilir.
- mRNA-lar ribosomlarda zülallara translate edilir
- F zülalı ilk öncə Fo zülalı olaraq hazırlanır
- Daha sonra aktiv formaya çevrilir (F1 və F2)
 - Bu xüsusiyyətə malik olmayan hüceyrələrdə replikasiya baş verə bilməz.

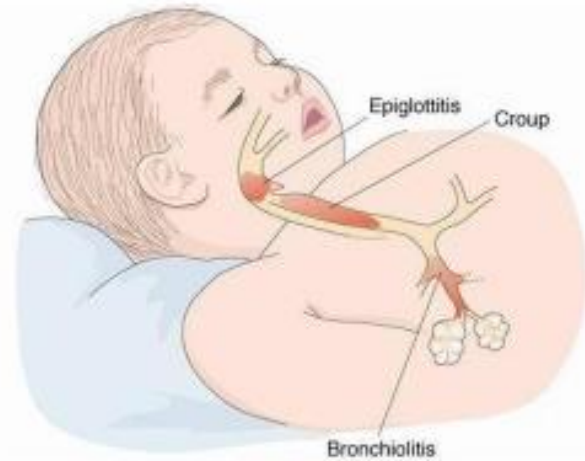
Klinika

- PIV1 və PIV2 ilə qırtlaq və yuxarı tənəffüs yollarının infeksiyası
- PIV3, LRTI (bronxopnomoniya, bronxiolit), otit media
- PIV1, PIV2 və PIV3 ilk növbədə kruplu uşaqlardan izolə olunur
- Krup ödemlə əlaqədar inkişaf edən, tənəffüs çətinliinə səbəb olan ciddi bir formadır.

Patogenez

- PIV birbaşa təmas və damcı inhalyasiyası ilə ötürülür.
- İlk simptomlar 2-4 günlük inkubasiyadan sonra görünür
- Tənəffüs yollarının kirpikli epitel hüceyrələri PIV ilə yoluxur
- Limfositləri, plazma hüceyrələrini və makrofaqları ehtiva edən peribronxial infiltrat
- Nəticədə selik və ödem əmələ gəlir və hüceyrə məhv olur

Paraqrip



İmmunitet

- Hüceyrə məhvi həm virusun birbaşa təsiri ilə, həm də immun reaksiyanın təsiri ilə baş verir.
- Virus orqanizmə tənəffüs yolları vasitəsilə daxil olur.
- Buna görə də ilk spesifik müdafiə mexanizmi yerli anticisimlərdir.
- Virusun struktur zülallarına və sitotoksik T hüceyrələrinə qarşı neytrallaşdırıcı anticisimlər əmələ gəlir.
- Təkrar infeksiya zamanı ilkin infeksiyaya nisbətən daha güclü immun reaksiya yaranır.
- PIV-ə yoluxmuş uşaqların 30%-də yerli interferon sintezi olduğu halda, qrip viruslarında bu nisbət 55%-dir.

Laborator diaqnoz



- Klinik simptomlar faydalı olsa da, spesifik etioloji diaqnoz
 - Klinik nümunələrdə virusun və ya onun komponentlərinin aşkarlanması
 - Seroloji olaraq immun cavabı nümayiş etdirməklə qoyulur.

Hüceyrə kulturası

- PIV-lər müəyyən hüceyrə kulturalarında çoxalır
 - Onlar sinsitial sitopatik təsir yaratmaqla aşkar edilir.
- Hüceyrə kulturası kimi
 - İlkin rhesus meymun böyrəyi (MK) hüceyrə kulturaları
 - İkinci dərəcəli meymun hüceyrə kulturaları(MMC-MK2)
 - Ağciyər karsinoma hüceyrələri (NCI-H292)
- Hüceyrə kulturasında virusların varlığı
 - Dəniz donuzunun eritrositləri ilə hemadsorbsiya təcrübələri
 - Xüsusi immunoloji reagentlər ilə aşkar edilir
- Burun yaxalama suyu və aspirat nümunələrinə üstünlük verilir
- Viral transport mühitlərdə 4⁰C-də 5 günə qədər davamlı.
- Daha sürətli identifikasiya monoklonal anticisimlər və immunoperoksidaza ilə boyanma ilə əldə edilə bilər.
- Viral antigenlər immunoloji üsullarla daha tez aşkar edilir
- HR təcrübəsi ən çox istifadə edilən təcrübələrdən biridir.
- EIA ən son işlənmiş və ən həssas seroloji üsullardan biridir.
- KF təcrübələri də təcrübələrin ən spesifikidir.
- Diaqnozda RİA, PCR, western-blot, neytrallaşdırma testlərindən də istifadə olunur.

Seroloji diaqnoz



- Viral antigenlər immunoloji üsullarla daha tez aşkar edilir
- HR təcrübəsi ən çox istifadə edilən təcrübələrdən biridir.
- EIA ən son işlənmiş və ən həssas seroloji üsullardan biridir.
- KBR təcrübələri də təcrübələrin ən spesifikidir.
- Diaqnozda RİA, PCR, western-blot, neytrallaşdırma testlərindən də istifadə olunur.

Epidemiologiya



- İlk 2 yaşda PIV3 infeksiyası
- PIV1 krup epidemiyalarına səbəb olur
- Payız-qışda PIV1 və PIV2
- PIV 3 yay aylarında



- Simptomatik müalicə tətbiq olunur
- Ribavirinin təsirli olduğu bildirildi
- Qeyri-spesifik immunostimulyatorlar təsirli ola bilər
- Müalicə zamanı interferon və proteaz inhibitorları sınaqdan keçirilir
- PIV peyvəndi ilə zərdabda anticisim səviyyələrində artım aşkar edilsə də, onun qorunmasının yüksək olduğu aşkar edilməmişdir.

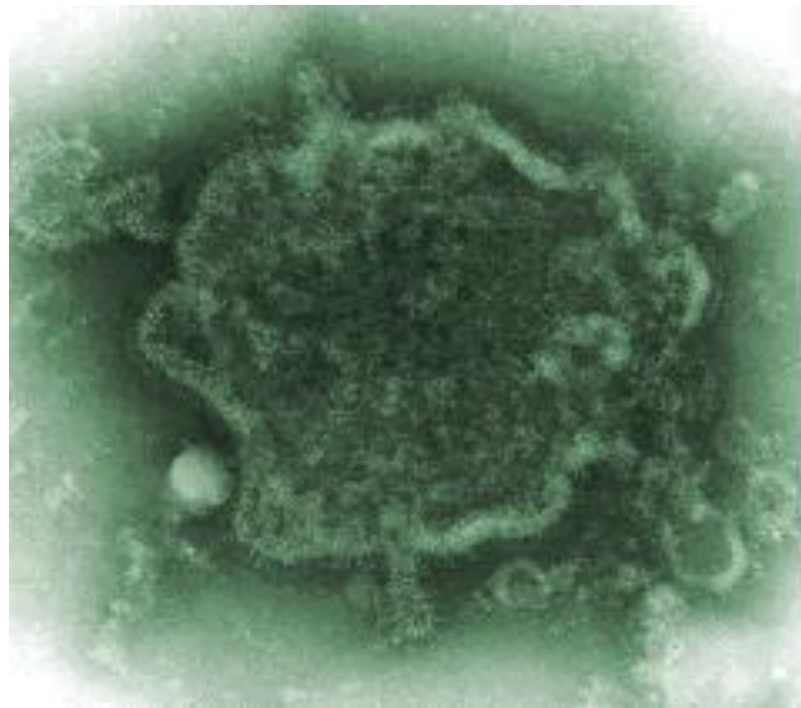


EPİDEMİK PAROTİT (MUMPS) VIRUSU

Ümumi xüsusiyyətləri



- Epidemik parotit parotid vəzinin irinsiz ağrılı böyüməsi ilə xarakterizə olunur; kəskin, yoluxucu, generalizasiya edən, viral xəstəlikdir
- Paramyxoviridae fəsiləsinin paramikso cinsinə aiddir.
- 150-200 nm diametrli, qışal, pleomorf
- Xətti, mənfi polyarlı, seqmentsiz, tək zəncirli RNT



Ümumi xüsusiyyətləri



- NP əsas daxili zülaldır
- L proteini RNT-transkriptaza kompleksinin əsas komponentidir.
- P zülalı da polimerazaya bağlı zülaldır.
- M (matris) zülalı virionun bütövlüyünü təmin edir
- **HN virusun sahib hüceyrəyə bağlanmasıda rol oynayır**
 - Eritrosit hemolizindən məsuldur
 - HN-yə qarşı anticisimlər viral infeksiyanı neytrallaşdırır.
- **F fuzion proteinidir**
 - Virusun lipoprotein membranı ilə sahibin səthi membranı arasında birləşməni təmin edir

PARAMYXOVIRUSES

pleomorphic

HN/H/G glycoprotein
SPIKES

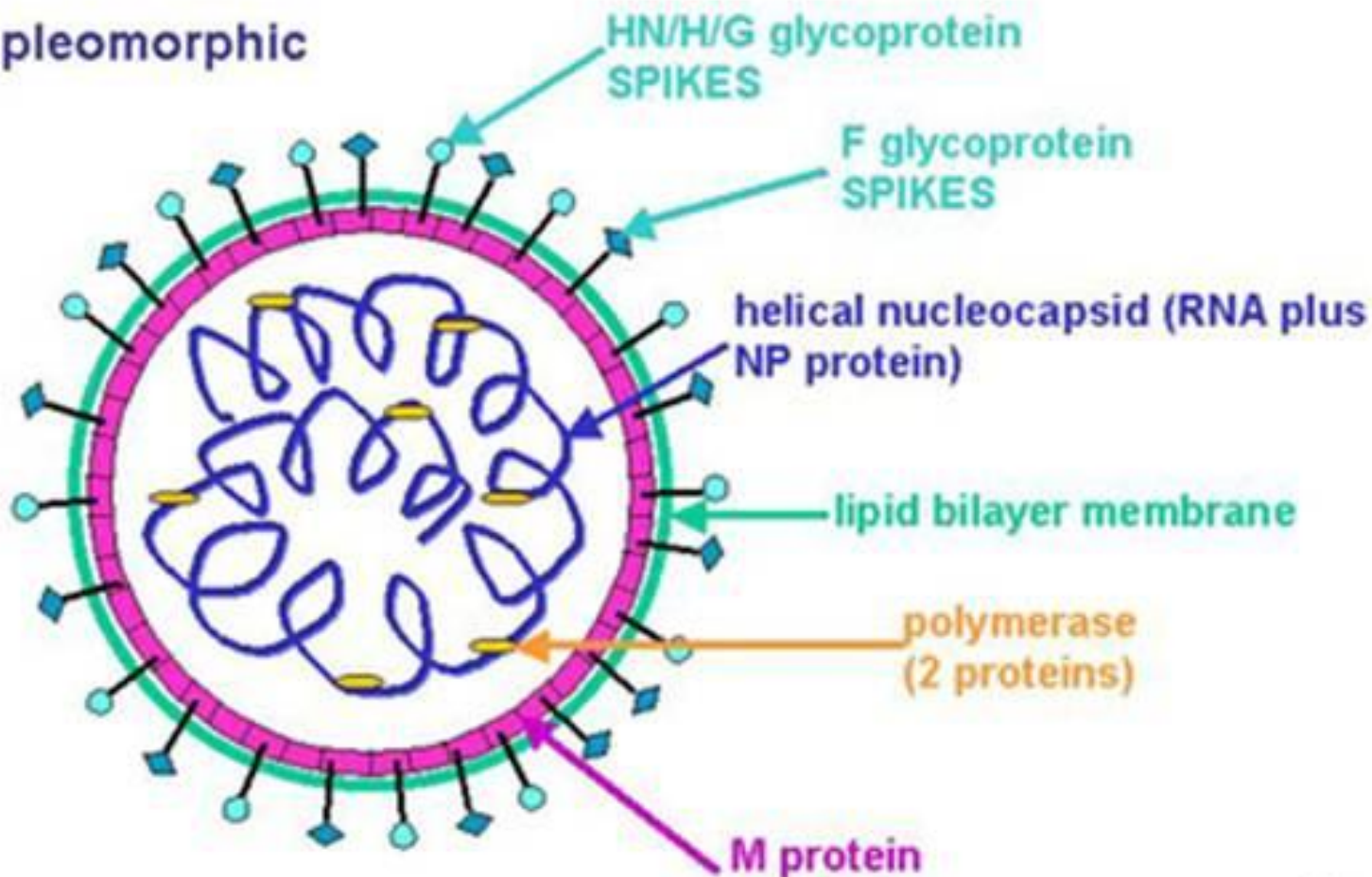
F glycoprotein
SPIKES

helical nucleocapsid (RNA plus
NP protein)

lipid bilayer membrane

polymerase
(2 proteins)

M protein



Replikasiya



- HN qlikoproteinləri ilə sahib hüceyrəyə bağlanırlar.
- Sonra F zülalının təsiri ilə birləşərək hüceyrəyə daxil olurlar.
- mRNT viral RNT polimerazının təsiri ilə sitoplazmadakı tək bir mənfi RNT zəncirindən hazırlanır.
- Viral zülallar daha sonra sitoplazmada hazırlanır
- Viral polimeraza kompleksi (P və L zülalları) viral genomun təkrarlanmasında da iştirak edir.
- Əvvəlcə mənfi zəncirdən müsbət RNT zənciri hazırlanır
- Daha sonra bu antigenom zəncirindən tam nəsil genom nüsxələri yaradılır
- Virus tumurcuqanma ilə hüceyrəni tərk edir

Epidemiologiya



- **Parotit endemik xəstəlikdir**
- Birbaşa təmas və damcı yoluxma yolu ilə ötürülür.
- Xüsusi coğrafi paylanması yoxdur, bütün dünyada görmək olar
- Xəstəliyə ən çox 5-10 yaş arasında rast gəlinir.
- Virus parotit şişkinlikdən 6 gün əvvəl və şişkinlikdən 9 günə qədər tüpürcəkdən izolə edilə bilər.
- Ümumiyyətlə, yoluxma müddəti şişkinlikdən 24 saat əvvəl və şişkinlik yox olduqdan sonra 3 gündən çox deyil.
- Parotitin başlamasından 1-14 gün sonrakı günlər arasında sidikdən virus izolə edilə bilər
- Yoluxmuşların təxminən 1/3-də aşkar simptomlar yoxdur, lakin virusun yayılmasında rol oynayır
- Ümumiyyətlə, klinik və subklinik infeksiya ömür boyu immuniteti təmin edir.
- Bununla belə, parotitin ikinci dəfə keçirilməsi mümkündür.

Patogenez



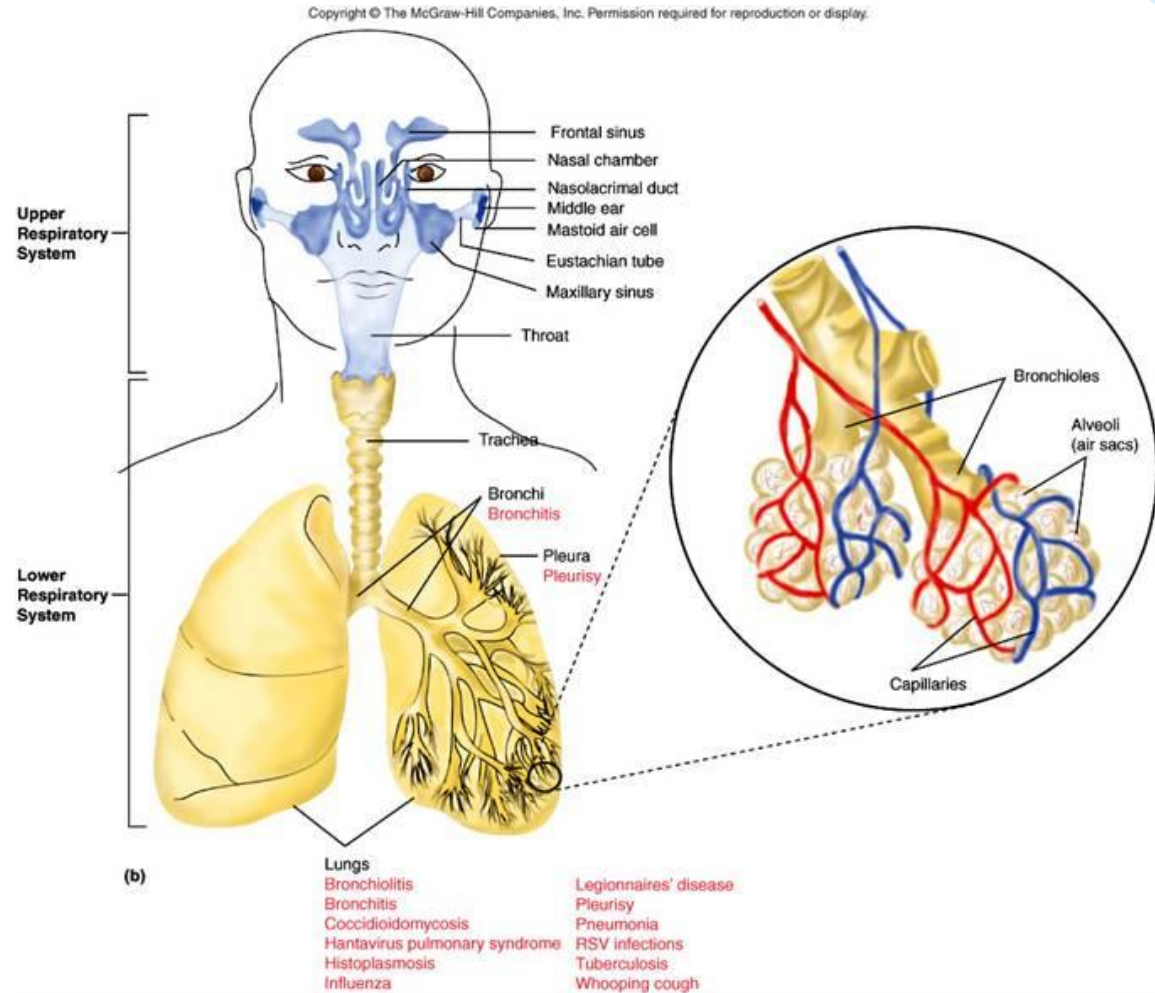
- Virus tənəffüs yollarına daxil olduqdan sonra ağız və burnun selikli qişalarında məskunlaşır.
- Burada çoxalır və qanla qarışır və vəzi strukturlarında və ya sinir toxumasında, ən çox da parotisdə yerləşir.
- Parotislə yanaşı, tüpürcək vəziləri, yumurtalıqlar, beyin qişaları, mədəaltı vəzi, testislər, qalxanabənzər vəz, böyrək və ürəyi yoluxdura bilər.

Patogenez



Viremia moves **measles**
and mumps viruses to
target organs

RSV and parafluenza virus
remain in RT





- 16-18 günlük inkubasiyadan sonra qızdırma, baş ağrısı, yorğunluq, əzələ ağrısı (xüsusilə boyun nahiyyəsində) kimi prodromal simptomlar müşahidə olunur.
- Bu qeyri-spesifik simptomlardan sonra 24 saat ərzində çeynəmə ilə artan qulaq yaxınlığında ağrı
- Bir və ya hər iki parotis ertəsi gün böyüməyə başlayır.
- Parotis 1-3 gün ərzində maksimum ölçüyə çatır
- Şişkinlik təxminən 6-10 gün davam edir
- Sonra 3-7 gün ərzində tədricən azalacaq
- Əvvəl bir parotis, sonra digər parotis 1-2 gün ərzində şişir
- 25% hallarda birtərəfli parotis tutulması müşahidə olunur

Klinika

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.





- **Meningoensefalomielit**

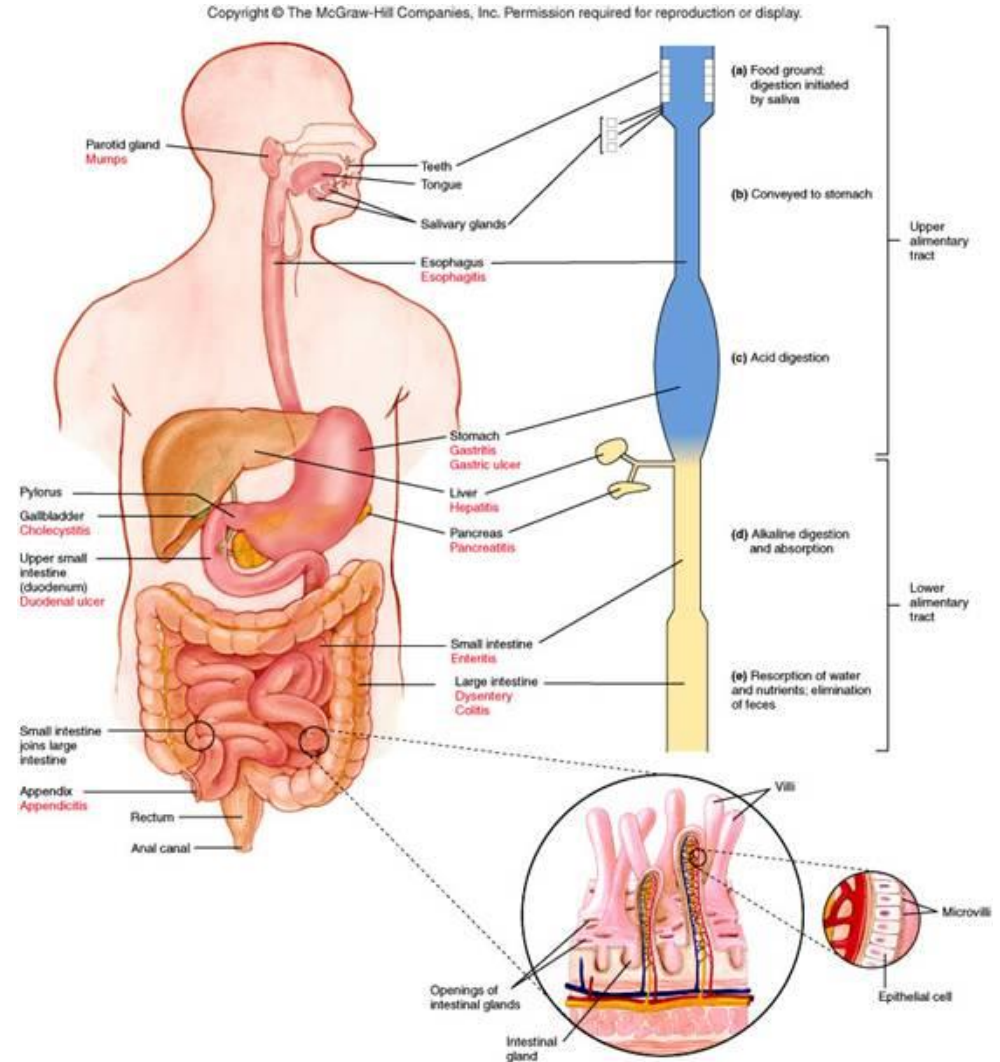
- Mərkəzi sinir sisteminin tutulması önəmli və ümumi ağırlaşmalardan biridir.
- Demielinizasiya ilə xarakterizə olunan postinfeksion ensefalitdir.
- Akvaduktal stenoz və hidrosefaliya ola bilər
- Xoşxassəli aseptik meningitdir
- İz buraxmadan sağalır

- **Orxit-epididimit**

- Yeniyetmələrin və böyüklərin 14-35% -ində görülür.
- Prepubertal hal nadirdir.
- Hadisələrin 2/3-i birtərəflidir
- Yayılmış düşüncənin əksinə olaraq, cinsi zəiflik və sonsuzluq nadir hallarda olur.

Ağırlaşmalar

- Digər ağırlaşmalar
 - Oophorit, pankreatit, nefrit, tiroidit
 - Miokardit, mastit, karlıq
 - Göz lezyonları, Artrit, Trombositopenik purpura
 - Leykomoid reaksiya, Paroksizmal soyuq hemoqlobinuriya



Laborator diaqnoz



- Parotit diaqnozu daha çox klinik gedişat və fiziki müayinə ilə qoyulur.
- Parotit diaqnozu qoyularkən aşağıdakı meyarlar nəzərə alınmalıdır:
 - Xəstəliyin başlanmasından 2-3 həftə əvvəl parotit infeksiyasına məruz qalma anamnezi
 - Parotit və ya digər qlandulyar strukturunun iltihabına uyğun gələn klinika
 - Aseptik meningit əlamətləri
- Rutin laboratoriya testləri parotit infeksiyasında qeyri-spesifikdir.
- Klassik parotitdə diaqnoz üçün laboratoriya testləri tələb olunmur.
- Bununla belə, parotis tutulma yoxdursa və ya təkrarlayan parotit varsa, xüsusi testlər aparılmalıdır.
- Bu testlər əsasən virus izolyasiyası və seroloji testlərdir.

Virusun izolə edilməsi

- Virus istiliyə həssas olduğundan nümunələr mümkün qədər tez əkilməlidir
- **Tüpürcəkdən**
 - Simptomların başlamasından 9 gün əvvəl və 8 gün sonra
- **Sidikdən**
 - simptomlardan sonra iki həftəyə qədər izolə edilə bilər
- Meningoensefalitli xəstələrdə CSF-dən izolyasiya da edilə bilər
- Viremiya nadirdir, virusun qandan izolə edilməsi tələb olunmur
- Parotitvirusunun izolyasiyası üçün
- Rhesus meymun böyrəyi (Rh MK) və insan embrion böyrəyi (HEK) hüceyrə kulturalarından istifadə olunur.
- Nümunələrin aşılmasından sonra hüceyrə kulturaları 35-37°C-də inkubasiya edilir və 14 gün ərzində mikroskop altında araşdırılır.
- Çoxnüvəli nəhəng hüceyrələr paramiksovirusu göstərir
- Diaqnozu təsdiqləmək üçün hemadsorbsiya testi aparıla bilər.

Virusun izolə edilməsi



- Diaqnoz həmçinin parotit üçün spesifik antiserumdan istifadə edərək hemadsorbsiya-inhibisiya testi ilə dəstəklənə bilər.
- Virusun identifikasiyası immunofluoresensiya üsulu ilə aparılır.
- Burada spesifik antikorların istifadəsi paraqrip virusu ilə çarpaz reaksiyanın qarşısını almaq üçün vacibdir.
- Viral antigenlər bu üsulla aşılındıqdan sonra 2-3 gün ərzində nümayiş etdirilə bilər

Seroloji diaqnoz



- Seroloji diaqnostika kəskin və sağalma dövründə götürülən iki zərdab nümunəsində anticisim titrində 4 dəfə artım aşkar etməklə qoyulur.
- Bu məqsədlə hemaqlütinasiyanın ləngiməsi və komplement fiksasiyası (KBR) tez-tez istifadə olunan seroloji testlərdir.
- KBR-də NP protein (S Antigen) və HN protein (V antigen) olmaqla iki antigen istifadə olunur.
 - Anti-S ilkin mərhələdə zirvəyə çatır və 6-12 ayda yox olur.
 - Anti-V zirvəsi bir ayda olur və 2 il ərzində azalır

Seroloji diaqnoz



- KBR testi parotis tutulumu olmayan parotis meninqoensefalitinin diaqnostikasında xüsusilə vacibdir.
- Bu xəstələrdə kəskin dövrdə yüksək anti-S və aşağı anti-V titrləri aşkar edilərsə, 14-21 gün sonra ikinci serum nümunəsi alınmalıdır.
- İki nümunənin birlikdə qiymətləndirilməsi ilə anti-V anticisim titrində dörd dəfə artım aşkar edilərsə, parotit ensefaliti diaqnozu qoyulur.
- Kəskin fazada parotit infeksiyasının diaqnostikası üçün ən həssas və spesifik üsul IgM tutma ELISA-dır.
- Parotit menengiti olan hallarda da daha həssas olan ELISA-ya üstünlük verilməlidir.
- Bu testlərə əlavə olaraq gel hemoliz testi, dəri testi, lektin neyraminidaza testi də parotit diaqnozu üçün istifadə edilə bilər.

Müalicə

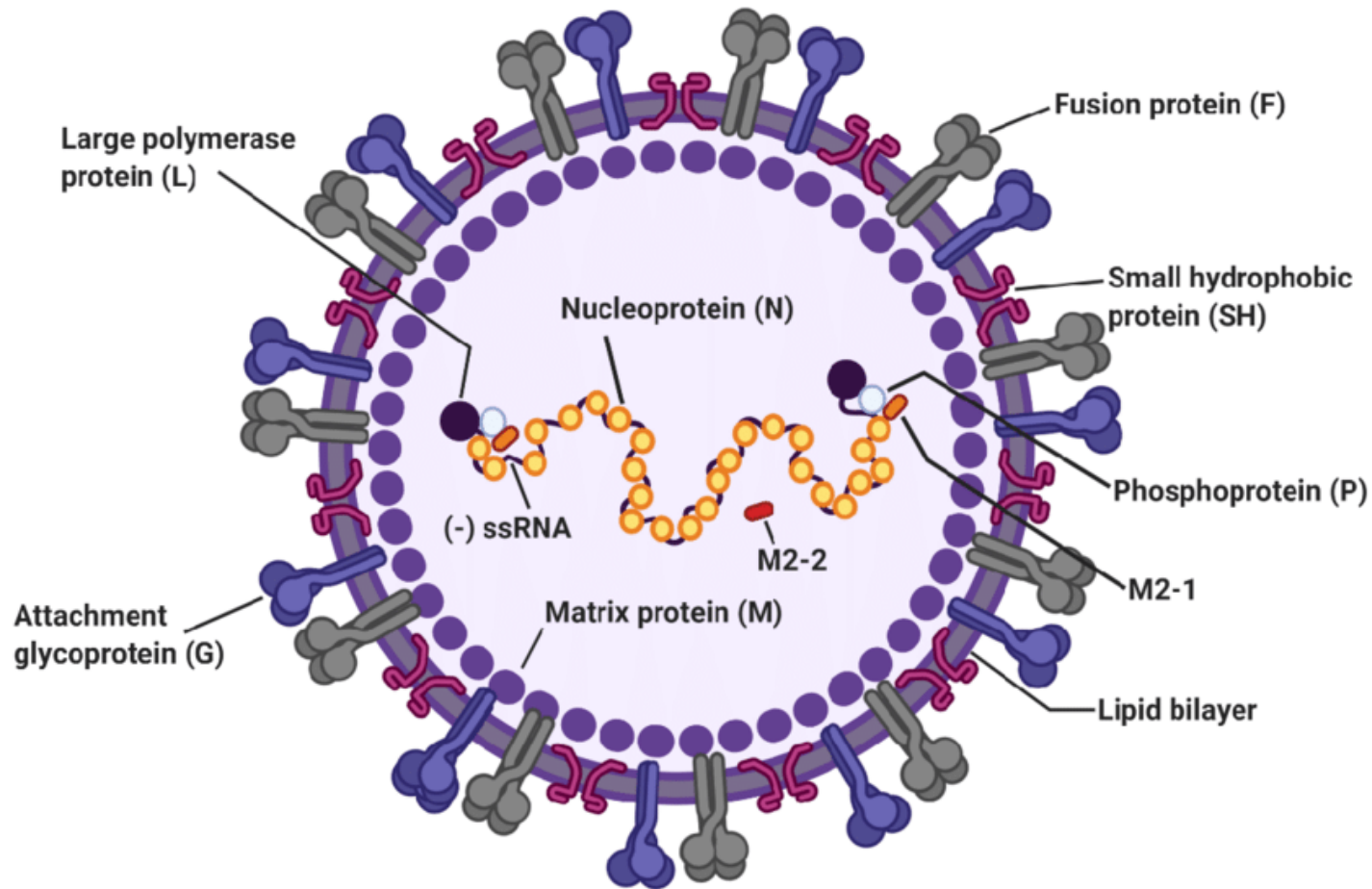


- Müalicə simptomatikdir
- Fəsadlar üçün xüsusi müalicə
- Parotit xəstəliyinə qarşı canlı zəiflədilmiş peyvənd istifadə olunur.
- Peyvənd tək və ya MMR şəklində verilə bilər
- Peyvənd 15 aylıq yaşda edilməlidir
- Peyvənd bir yaşıdan yuxarı uşaqlar, parotit keçirməyən yeniyetmələr və böyüklər üçün tövsiyə olunur.



RESPIRATOR SİNSİTİAL VİRUSLAR

Respirator Sinsitial Virus (RSV)



Respirator Sinsitial Virus (RSV)



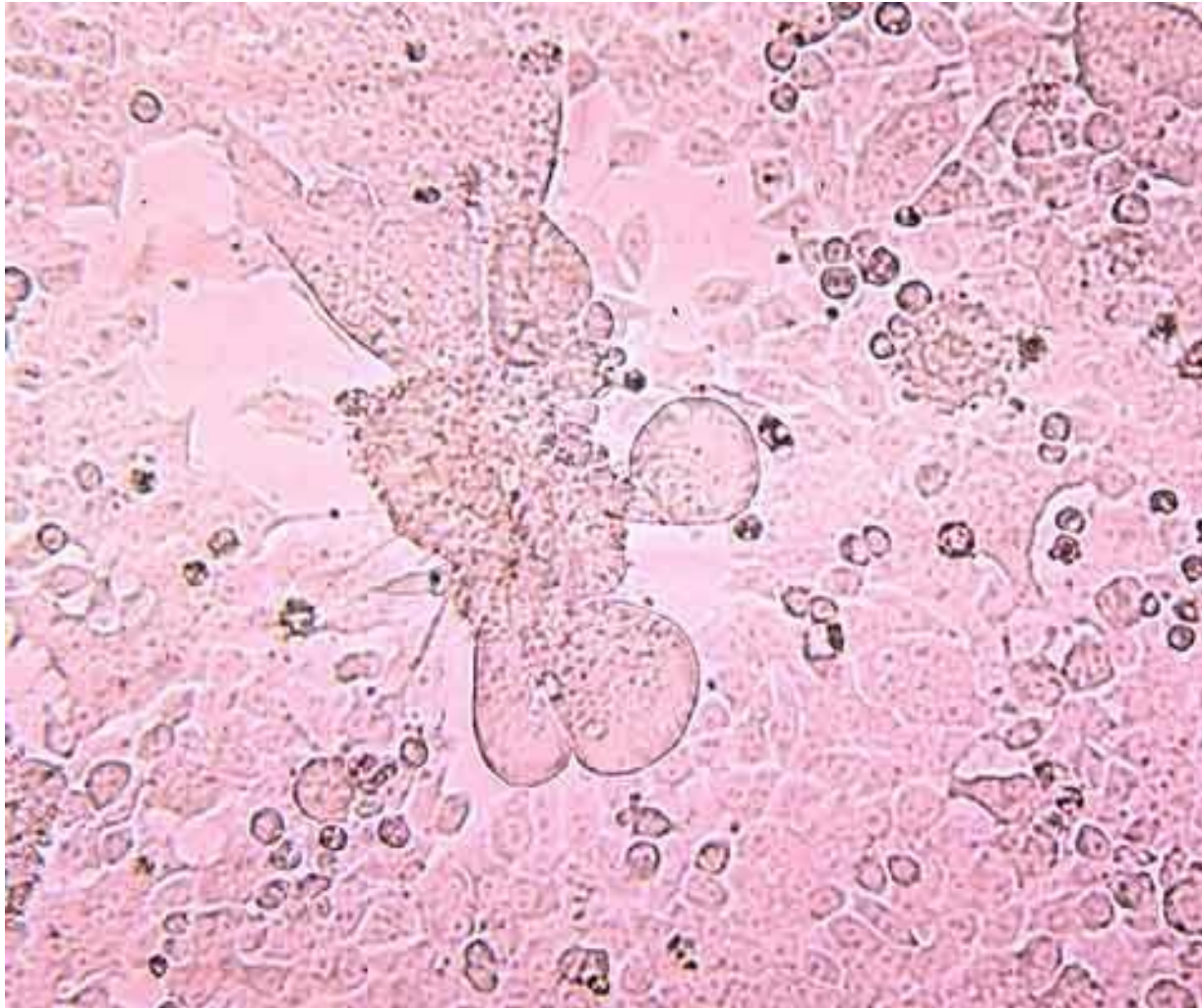
- Paramyxoviridae fəsiləsindən zərflı, tək saplı RNT virusudur.
- RSV ştammları antigenik və genetik müxtəlifliklə əlaqəli olaraq RSV A və RSV B kimi 2 əsas qrupa bölünür.
- RSV-nin səbəb olduğu tənəffüs yollarının infeksiyaları bütün dünyada uşaqlarda yaygındır.
- Virus infektiv damcılar vasitəsilə tənəffüs yolu və ya çirklənmiş əllər və ya əşyalar, birbaşa göz və burun mukozasından təmas yolu ilə ötürülür.

Respirator Sinsitial Virus (RSV)

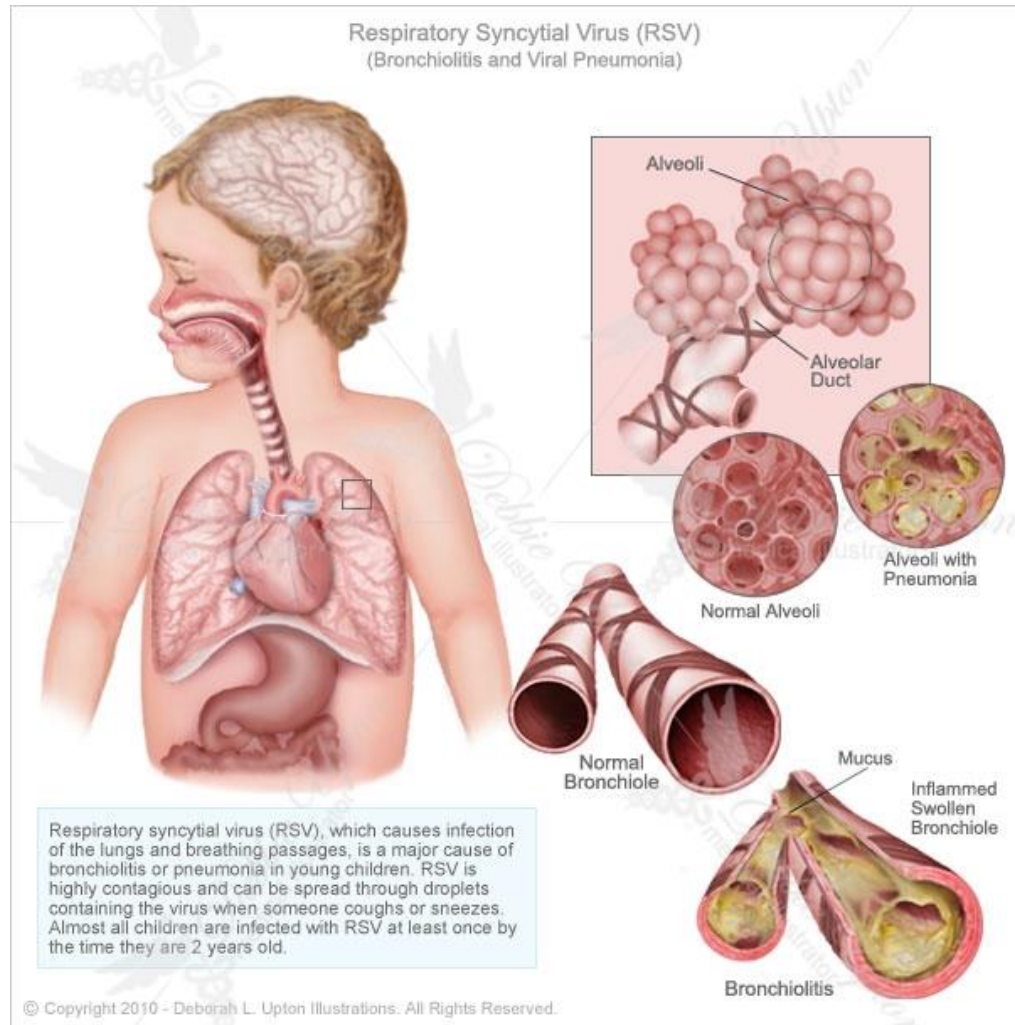


- RSV infeksiyasının simptomları əvvəlcə burunda görünür.
- axıntı, faringit, atəş, öskürək, sonra aşağı düşür
- tənəffüs yolu infeksiyasının əlamətləri görünür.
- • RSV, uşaqlıqda müşahidə olunan aşağı tənəffüs yolları
- LRTI-nin ən çox yayılmış viral səbəbidir.
- • İnfeksiyadan sonra daimi immun reaksiya
- təkrar infeksiyalar müşahidə olunur.
- • İki yaşından kiçik uşaqlar demək olar ki, hamısı
- RSV və onların təxminən yarısı ilə qarşılaşır
- (40%) LRTI inkişaf etdirdiyi bildirildi.
- • Məktəblərdə, uşaq bağçalarında və xəstəxanalarda neonatal bölmələr
- kimi ictimai yerlərdə epidemiyalara səbəb olur
- baş verə bilər.

Respirator Sinsitial Virus (RSV) – sitopatik təsir



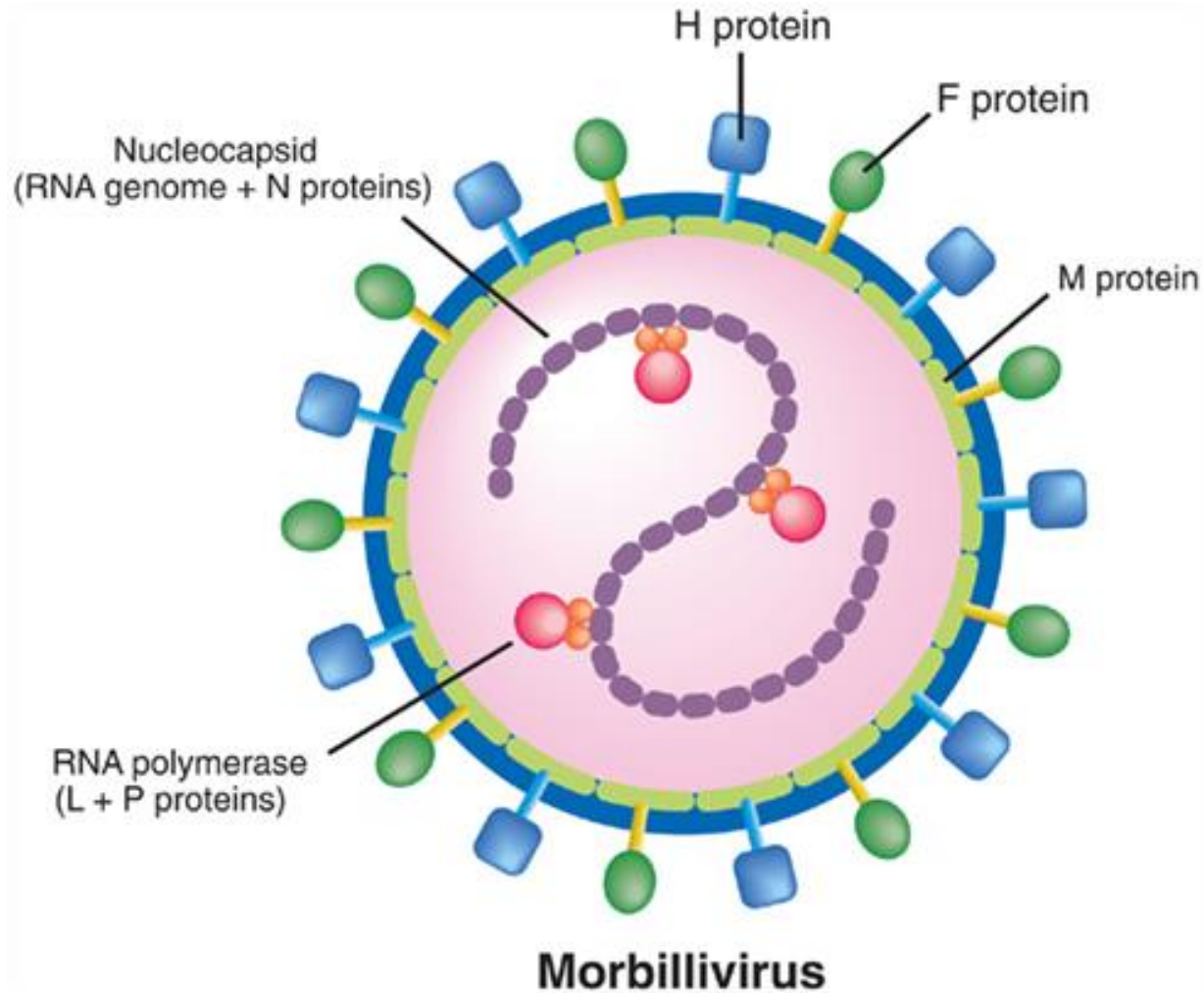
RSV infeksiyası





QIZILCA VİRUSU

Qızılca virusu



Qızılca virusu



- **Patogenez və İmmunitet:**
- 2-4 gün davam edən prodromal fazada virus gözyaşı, burun, boğaz ifrazatlarında, sidikdə və qanda olur.
- Qızılca inkubasiya dövründə B və T limfositlərin və eozinofillərin artmasına səbəb olur.
- Xarakterik qızılca döküntüsü üçün; kiçik qan damarlarını əhatə edən qızılca ilə yoluxmuş endotel hüceyrələrini hədəf alan immun T hüceyrələri
- Səpgi; 14-cü gündə anticisimlər aşkar edildikdə, viremiya və qızdırma yox olduqda formalaşmağa başlayır.

Qızılca virusu

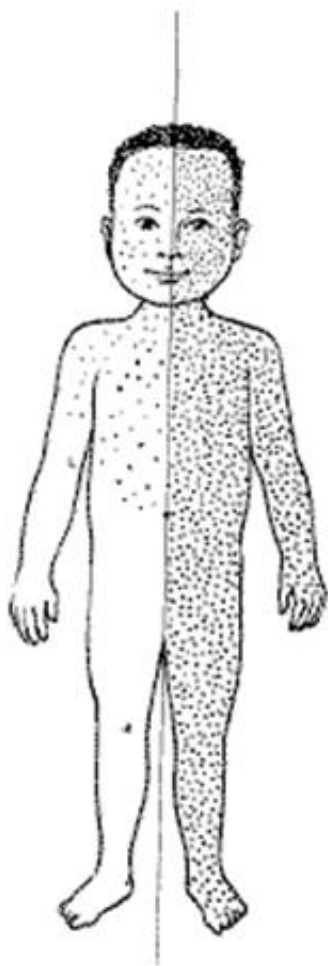


- **KLİNİKİ ƏLAMƏTLƏR:**
- Qızılca ciddi, qızdırmalı yoluxucu xəstəlikdir
- İnkubasiya dövrü 7-13 gün
- Təsirdən sonra 11-ci gündə prodromal simptomları yüksək hərarət, öskürək, burun axması, gözlərin qızartı, konyunktivit və əlavə olaraq fotofobiya ilə davam edir.
- **Koplik ləkələri** kimi tanınan tipik selikli qısa ləkələri xəstəliyin 2-ci günündən görünür.



- **KLİNİKİ ƏLAMƏTLƏR:**
- Bu ləkələr ağız boşluğunun selikli qişasında daha çox ola bilər və həmçinin konyunktivada və vaginanı əhatə edən digər selikli qişalarda da yarana bilər.
- 24-48 saatdan sonra bu lezyonlar adətən kiçik olur (1-2 mm) və qırmızı halo ilə əhatə olunmuş qranullar kimi təsvir edilir.
- Ləkələrdə gigant hüceyrələr və viral antigenlər var

Qızılca



Qızılca

- **Koplik ləkələri** 12-24 saat ərzində əmələ gəlir, qızılca ekzantemi qulağın arxasından başlayır və bütün bədən səthinə yayılır.
- Döküntü makulopapulyardır və adətən tez-tez olur
- Bütün bədəni əhatə edən səpgilər 1-2 gün ərzində eyni şəkildə yox olur
- Qızdırma çox yüksəkdir və səpgilər görünən gün xəstə ürəkbulanma və qusma ilə qarşılaşır.



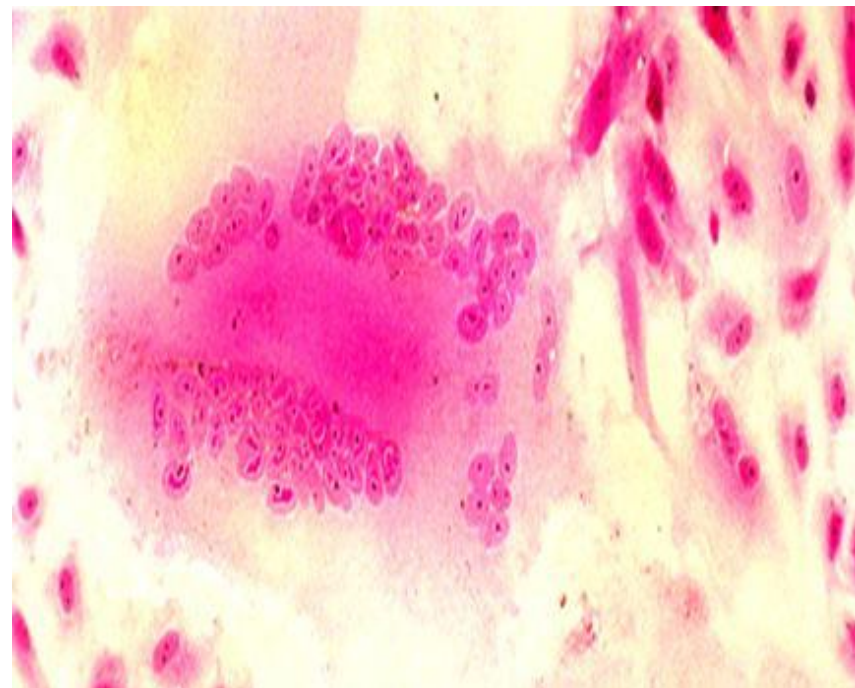
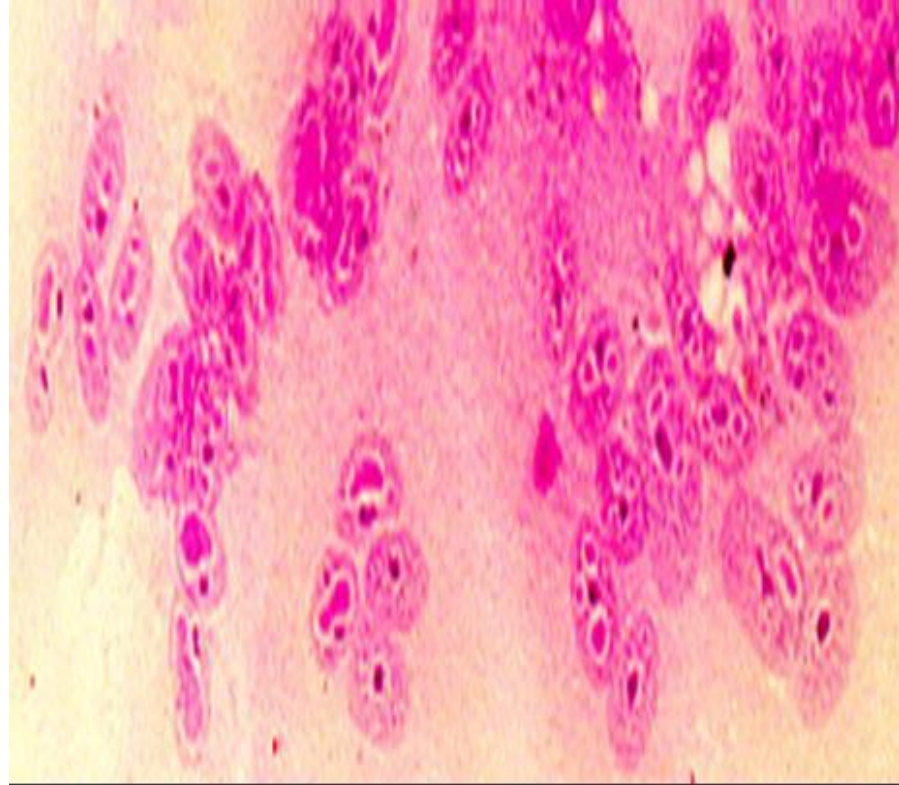


- Simptomatik ensefalit 1/1000 halda inkişaf edir
- Otoimmün reaksiyalar ensefalitdən məsuldur, çünki virus beyində aşkar edilə bilməz.
- Hüceyrəvi immun çatışmazlığı olan insanlarda və progressiv inkluzyonlu qızılca ensefalitində aktiv çoxalan virus aşkar edilmişdir.
- Qızılca ensefalitə 3 yolla səbəb ola bilər:
 - 1. Neyronların birbaşa infeksiyası
 - 2. Postinfeksion ensefalit (immunitetlə əlaqəli olduğu düşünülür)
 - 3. Kəskin xəstəlik zamanı qızılcanın qüsurlu variantlarının səbəb olduğu SSPE
- **Yarımkəskin Sklerozlaşan Panensefalit - SSPE (subakut sklerozan panensefalit):**
- Hər 1 milyon xəstədən 7 nəfərin tutulduğu qızılcanın təhlükəli nevroloji mənzərəsi
- SSPE matris proteinini kodlaşdırmayan qüsurlu qızılca virusunun yaratdığı nadir və gec bir fəsadır.
- Qızılcaya qarşı peyvənd proqramları nəticəsində SSPE halları nəzərəcarpacaq dərəcədə azalmışdır.

LABORATORİ DİAQNOZU



- Qızılcanın klinik təzahürləri çox vaxt xarakterikdir
- Diaqnoz üçün laboratoriya testləri nadir hallarda istifadə olunur.
- Qızılca virusunu çoxaltmaq və izolə etmək çətinidir
- Əsasən insan və ya meymun hüceyrə kulturalarında çoxaldılırlar



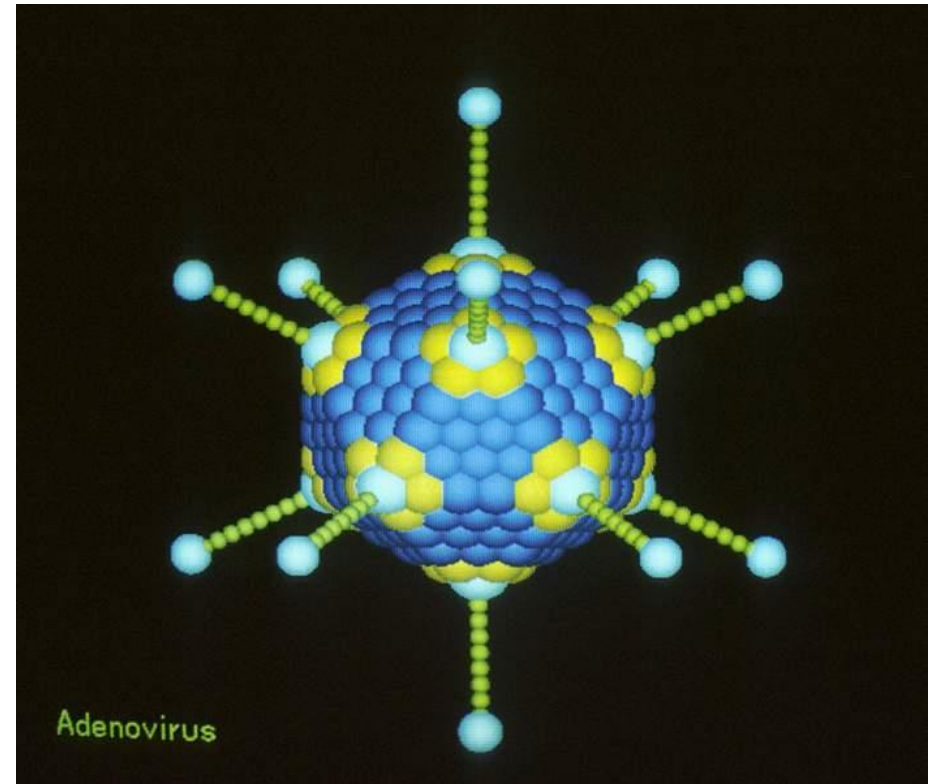
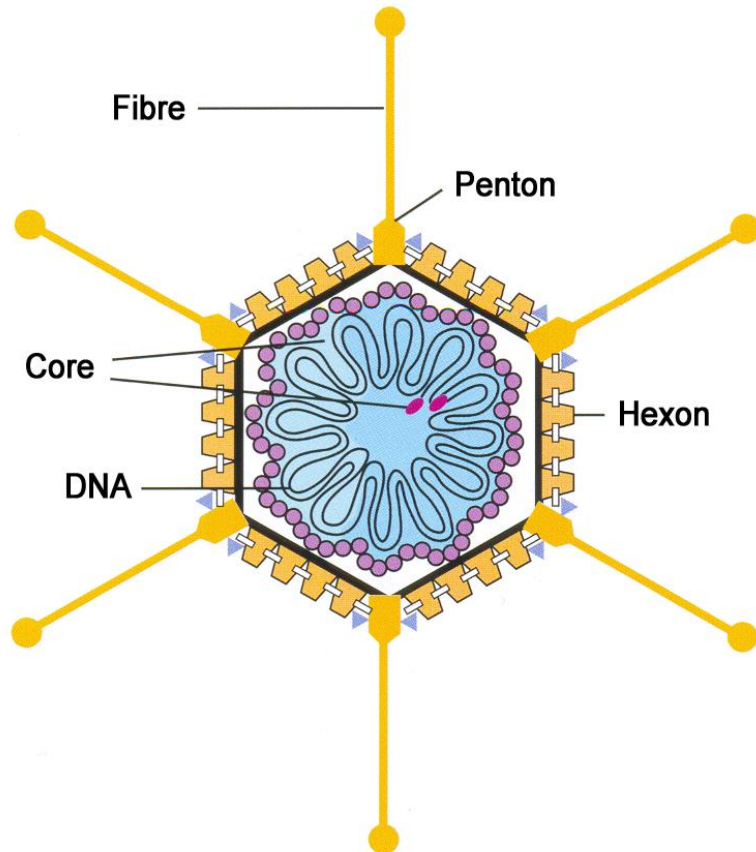
Qızılca - profilaktika



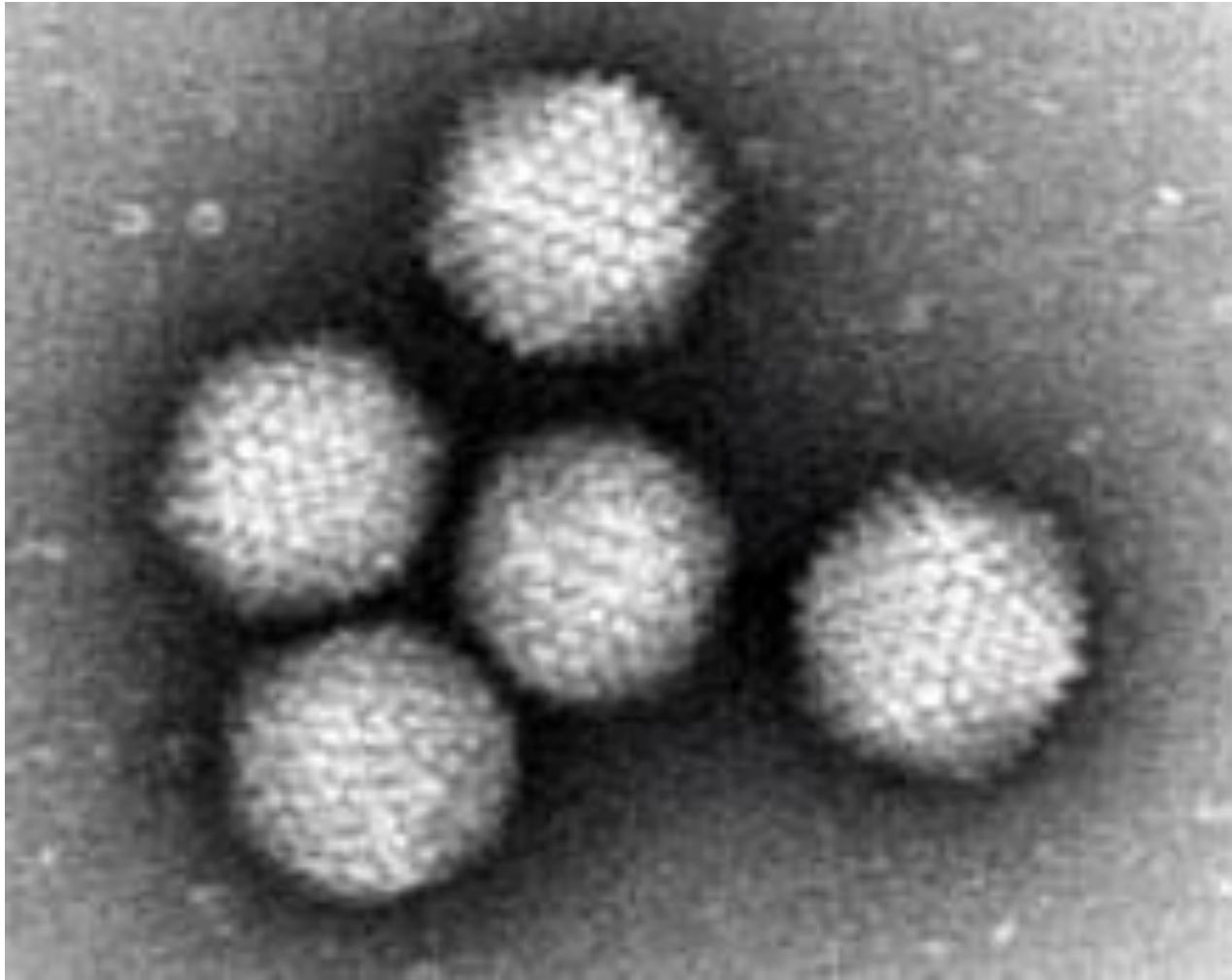


ADENOVİRUSLAR

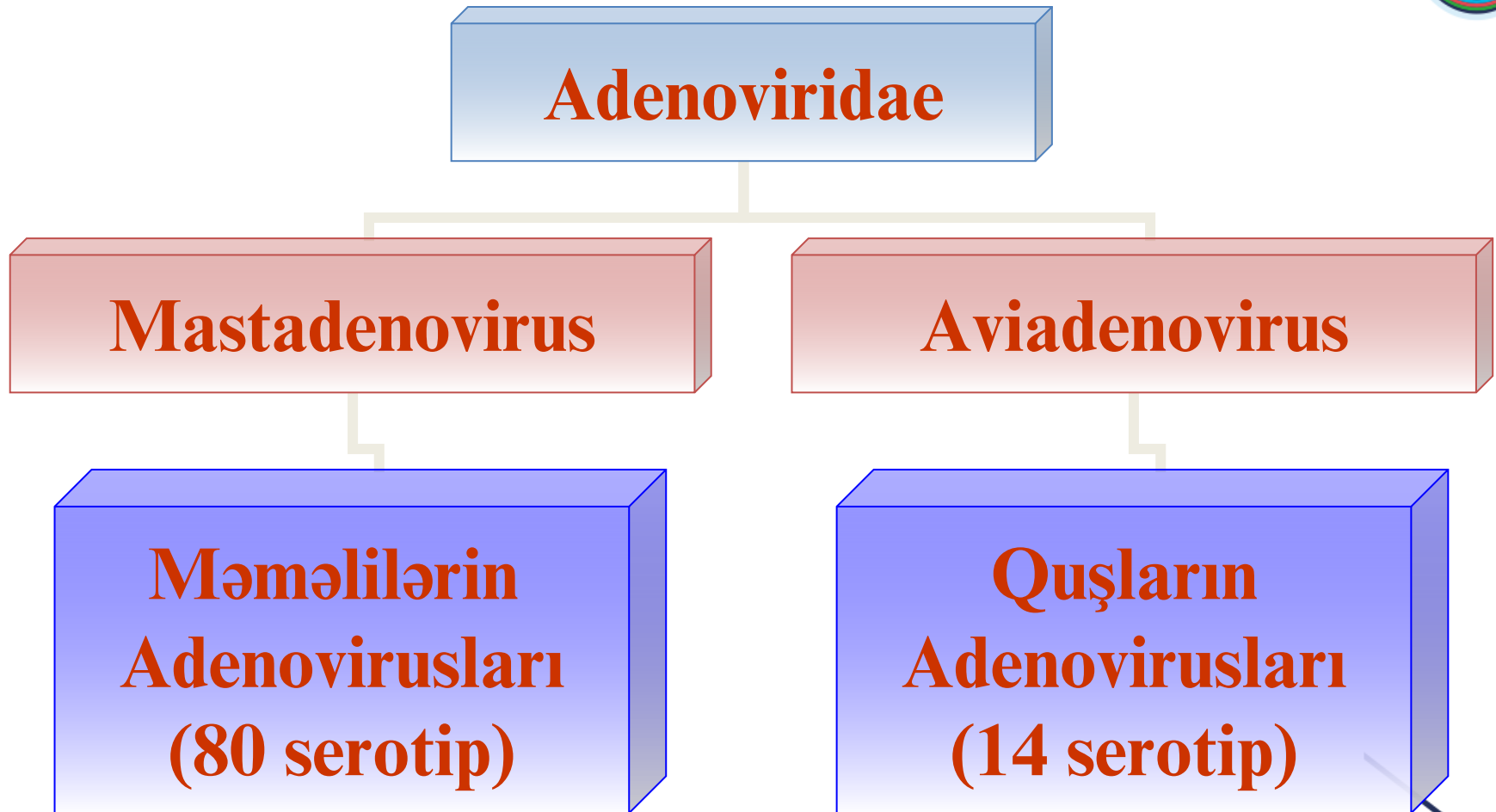
Adenoviruslar



Adenovirus – elektron mikroskop



Adenoviruslar



Adenoviridae



- 65-75nm
- İkosaedral
- Xətti, cüt zəncirli DNT

Adenoviridae



- 1953-cü ildə Rowe və b. tərəfindən adenoid toxumasından hüceyrə kulturasının hazırlanması zamanı izolə edilmişdir
- Bu günə qədər təxminən 100 serotip müəyyən edilmişdir, onlardan 47-si insanlardan izolə edilmişdir.
- Bütün 47 serotip DNT homologiyası tədqiqatlarına və hemaqlütinasiya nümunələrinə görə 6 alt qrupa (A-dan F) qruplaşdırılmışdır.

Adenoviridae



- İnfeksiyalar;
 - bütün fəsillərdə görünür
 - bütün yaş qrupları, xüsusən də məktəb yaşlı uşaqlar üçün endemikdir
- Faktiki olaraq;
 - tənəffüs yollarının infeksiyaları
 - GIS infeksiyaları
 - konyunktivit
 - hemorragik sistit

Adenoviridae

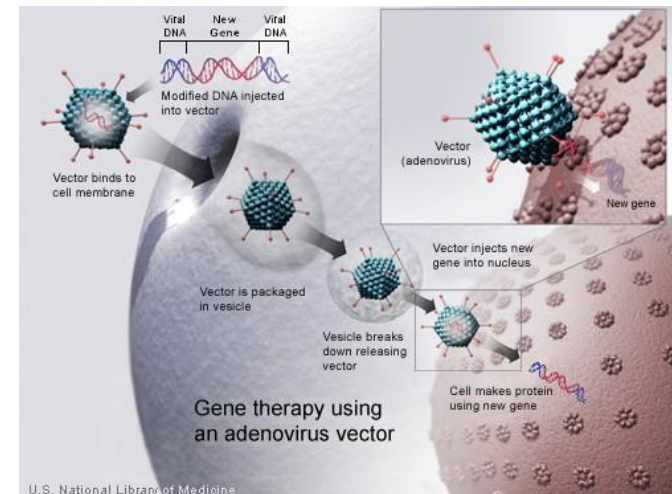


- **Adenoviruslar;**
 - Epiteloid hüceyrələrin kəskin litik infeksiyaları
 - Limfoid hüceyrələrdə gizli infeksiyaya səbəb ola bilər
 - Heyvanlarda şişlərə səbəb ola bilər
 - Hüceyrə küturalarında transformasiya
 - molekulyar biologiyada geniş şəkildə tədqiq edilmişdir

Adenoviridae



- Gen terapiyası
- Yeni peyvənd növlərinin istehsalı
- Molekulyar biologiyanın gen transferi üsullarında
- daha çox faydalanan vektor sistemləridir.



Adenoviridae



- İki zəncirli DNT
- Orta ölçü (65-75 nm)
- Qişasız
- DNT və əlaqəli zülalları ehtiva edən virion strukturu 252 kapsomerdən ibarət ikozahedral kapsidlə əhatə olunmuşdur.

Adenoviridae



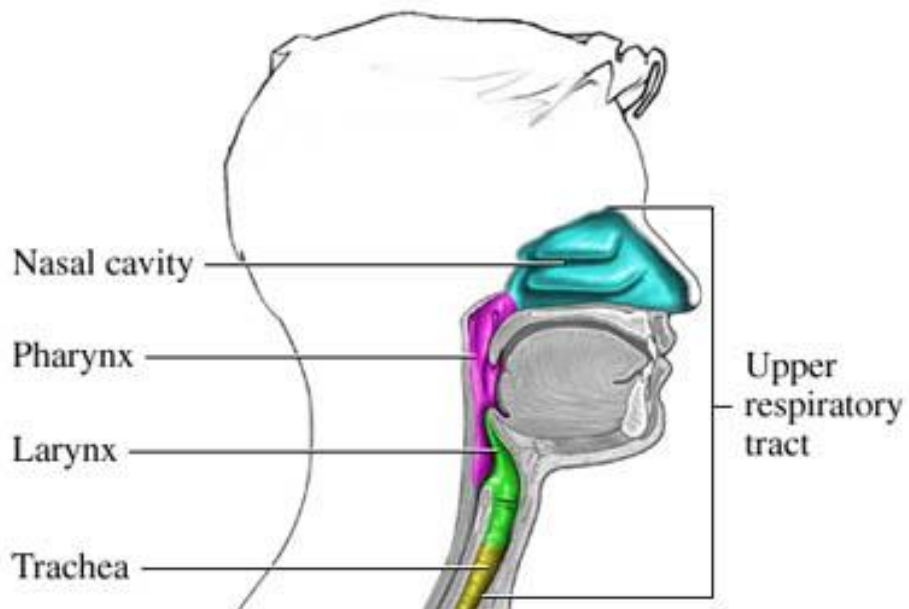
- Hexon antigeni;
 - 240 kapsomer
 - Kapsidin ən vacib antigen quruluşudur.
 - Adenovirus növləri arasında çarpaz reaksiyalar
-
- Penton kapsomer;
 - 12 ədəd
 - Künclərdə yerləşir
 - Onun proyeksiya şəklində uzantıları var
 - Tip spesifik antigenliyi təmin edən strukturlar

Adenovirus infeksiyaarı – serotiplər

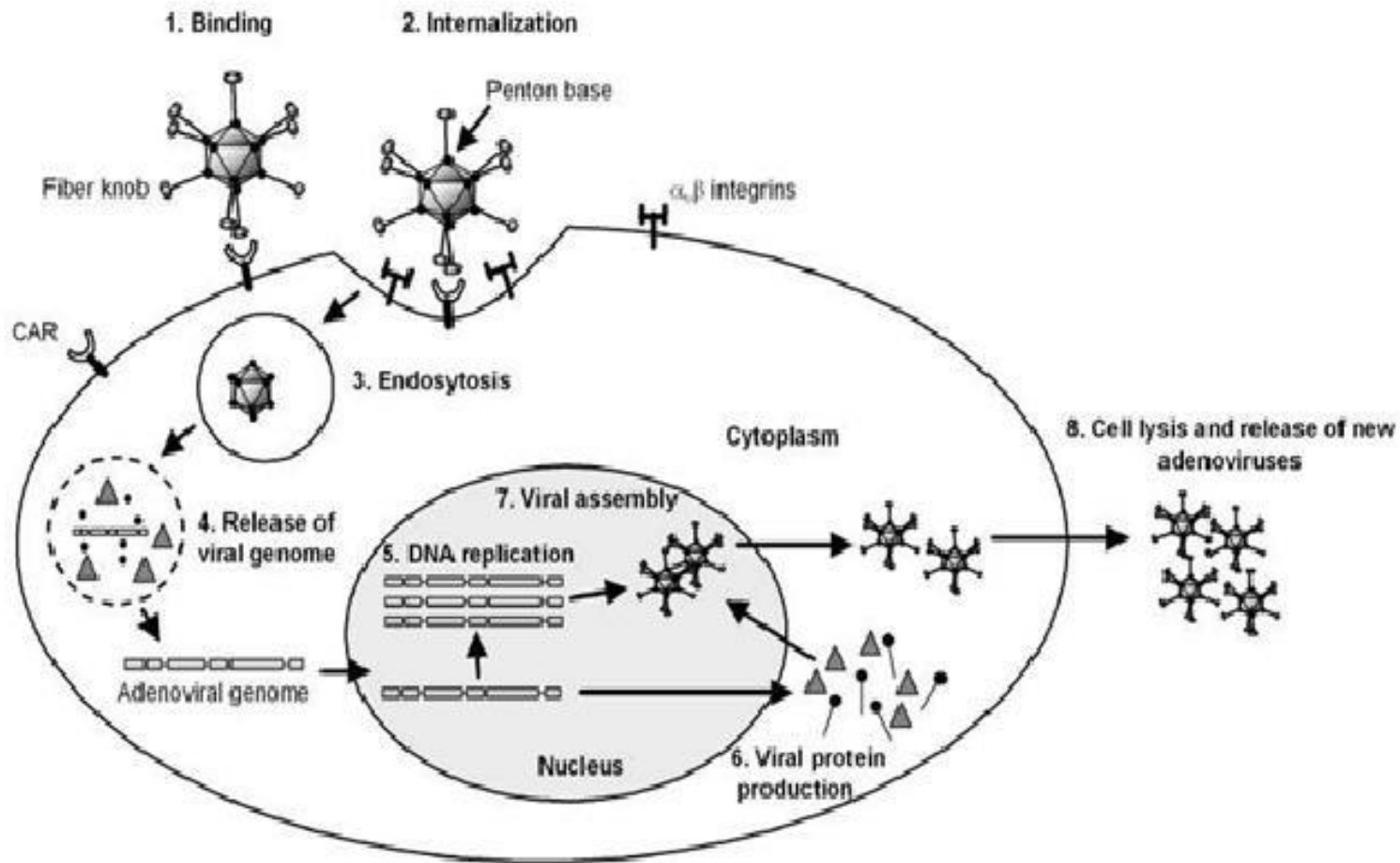
Sendrom	İşaretler ve senptomlar	Adenovirus serotipləri	
		Sık	Nadir
URI	Grip, farenjit, ateş, tonsillit, ishal	1-3, 5, 7	4, 6, 11, 18, 21, 29, 31
LRI	Bronşit, pnömoni, ateş, grip, öksürük	3, 4, 7, 21	1, 2, 5, 35
Pertussis sendromu	İnatçı öksürük, kusma, ateş, öksürük	5	1, 2, 3
ARD	Trakeobronşit, ateş, miyalji (kas ağrısı), grip, pnömoni	4, 7	3, 14, 21, 35
PCF	Farenjit, konjuktivit, ateş, grip, başağrısı, ishal, döküntü	3, 4, 7	1, 11, 14, 16, 19, 37
EKC	Keratit, başağrısı, kulak arkası şişlikler, grip, farenjit, diare	8, 37	3, 4, 7, 10, 11, 19, 21
AHC	Folikül, subkonjuktival hemoraji, preaurikular nodlar, ateş	11	2-8, 14, 15, 19, 37
Sistit	Sistit (genellikle hemorajik), ateş, farenjit	11	7, 21, 34, 35
İmmün yetmezlik hastalığı	Diare, döküntü, URI, pnömoni, hepatit, sistit, otitis media	1, 2, 5, 11, 34, 35	7, 21, 29-31, 37-39, 43, 45
Gastroenterit (çocuklarda)	Diare, ateş, mide bulantısı, kusma, şiddetli URI	31, 40, 41	1, 2, 12-17, 21, 25, 26, 29
CNS hastalığı	Menenjit, ensefalit, Reye sendromu	7	3, 32
Veneral hastalık	Ülseratif genital lezyon, üretrit, servisit	2, 37	1, 5, 7, 11, 18, 19, 31

URI: Üst solunum yolu hastalığı, LRI: Alt solunum yolu hastalığı, ARD: Akut solunum yolu hastalığı, AHC: Akut hemorajik konjuktivit, CNS: SSS

Adenovirus infeksiyası



Adenovirus - reproduksiya

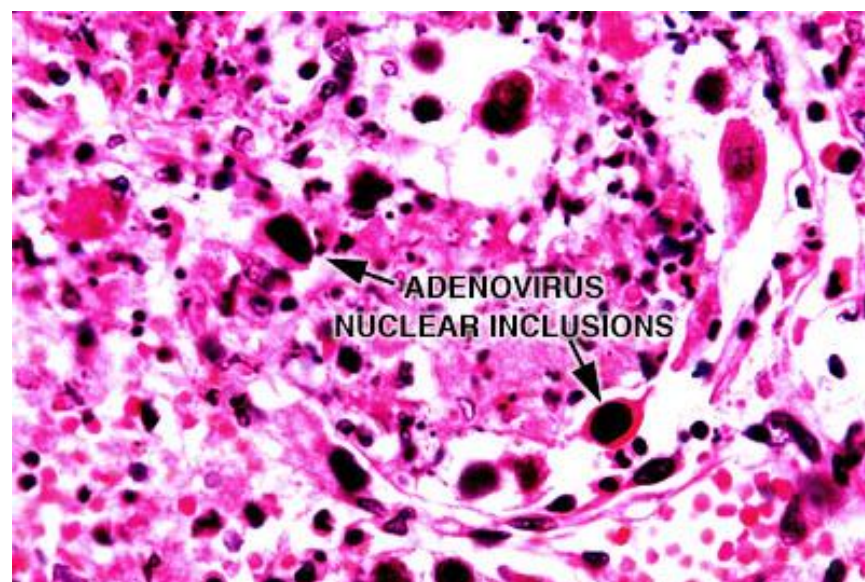
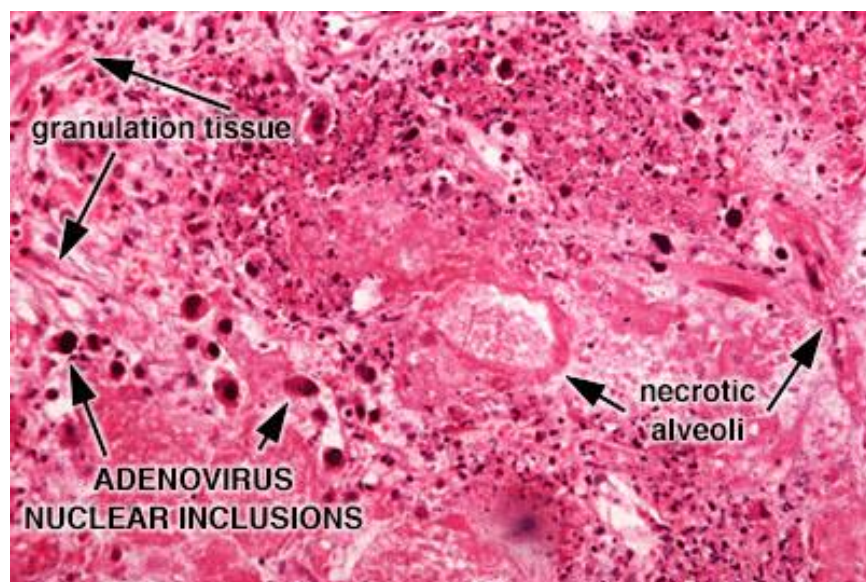


Patogenez və immunitet



- Adenovirus infeksiyalarının inkubasiya dövrü 5-7 gündür
- EKC-də inkubasiya dövrü daha uzun ola bilər (3-22 gün)
- Adenoviruslar histoloji cəhətdən yoluxmuş hüceyrə nüvələrində sıx və mərkəzi nüvədaxili inkuzionlar əmələ gətirir.
- İnfeksiya yerində;
 - mononuklear hüceyrələrin infiltrası
 - epiteli nekrozu aşkar edilə bilər

Patogenez və immunitet



Patogenez və immunitet



- Ümumiyyətlə;
 - Göz
 - Tənəffüs
 - Bağırsaq
 - Sidik-cinsiyyət orqanlarının səthi hüceyrələrinin infeksiyası epitel hüceyrələrinə meylli olduğunu göstərir.
- Bu hüceyrələrdə yerli replikasiyadan sonra virus viremiya yolu ilə orqanlara yayılır.
- Viremiya mərhələsində dəri səpgiləri baş verə bilər

Patogenez və immunitet

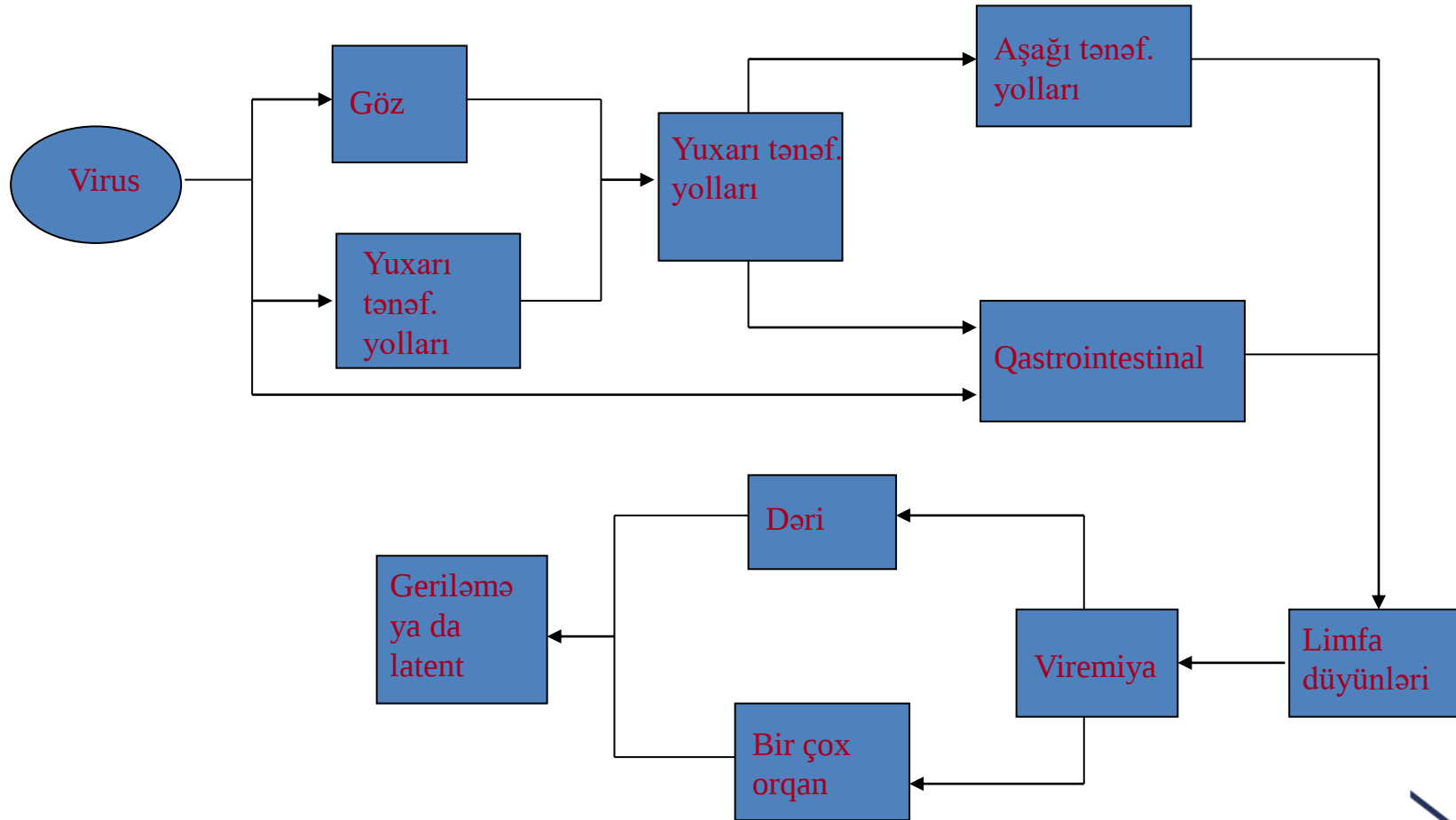
- Adenovirusların törətdiyi xəstəliklərin əksəriyyəti kəskin infeksiyalardır və öz-özünə yox olur.
- Adenovirus infeksiyasında sistemik toksin aşkar edilməmişdir
- Adenovirus;
 - Limfoid orqanlarda (məsələn, adenoid toxuması, badamcıqlar, peyer yastıqcıqları)
 - Böyrək
 - Limfositlərdə gizli infeksiyaya səbəb ola bilər
- Latent virus immun sisteminin basdırılması nəticəsində aktivləşə bilər
- Adenovirus infeksiyasına sahibin cavabı;
 - Yoluxma yolu
 - İlk viral lokalizasiya yeri
 - Adenovirus növü
 - Adenovirusun dozasından asılıdır

Patogenez və immunitet



- Adenovirus lokal infeksiyalarında selikli qişalarda əmələ gələn IgA anticisimləri müəyyən müddət ərzində təsirli ola bilər.
- Sekretor anticisimlər adenovirusların yaratdığı tənəffüs yollarının infeksiyalarında xüsusilə təsirlidir.
- Zəif IgA anticisim reaksiyası olan insanlarda daha ağır klinik mənzərəyə səbəb olur.
- Adenovirus infeksiyasında əmələ gələn IgG anticisimləri serotipə qarşı uzunmüddətli qorunma rolunu oynayır.
- QİÇS xəstələrində Adenovirus infeksiyalarının ağır gedişi hüceyrəvi immunitetin də vacib olduğunu göstərir.

Adenovirusun orqanizmdə yayılma mexanizmi





KORONAVİRUSLAR

Disease

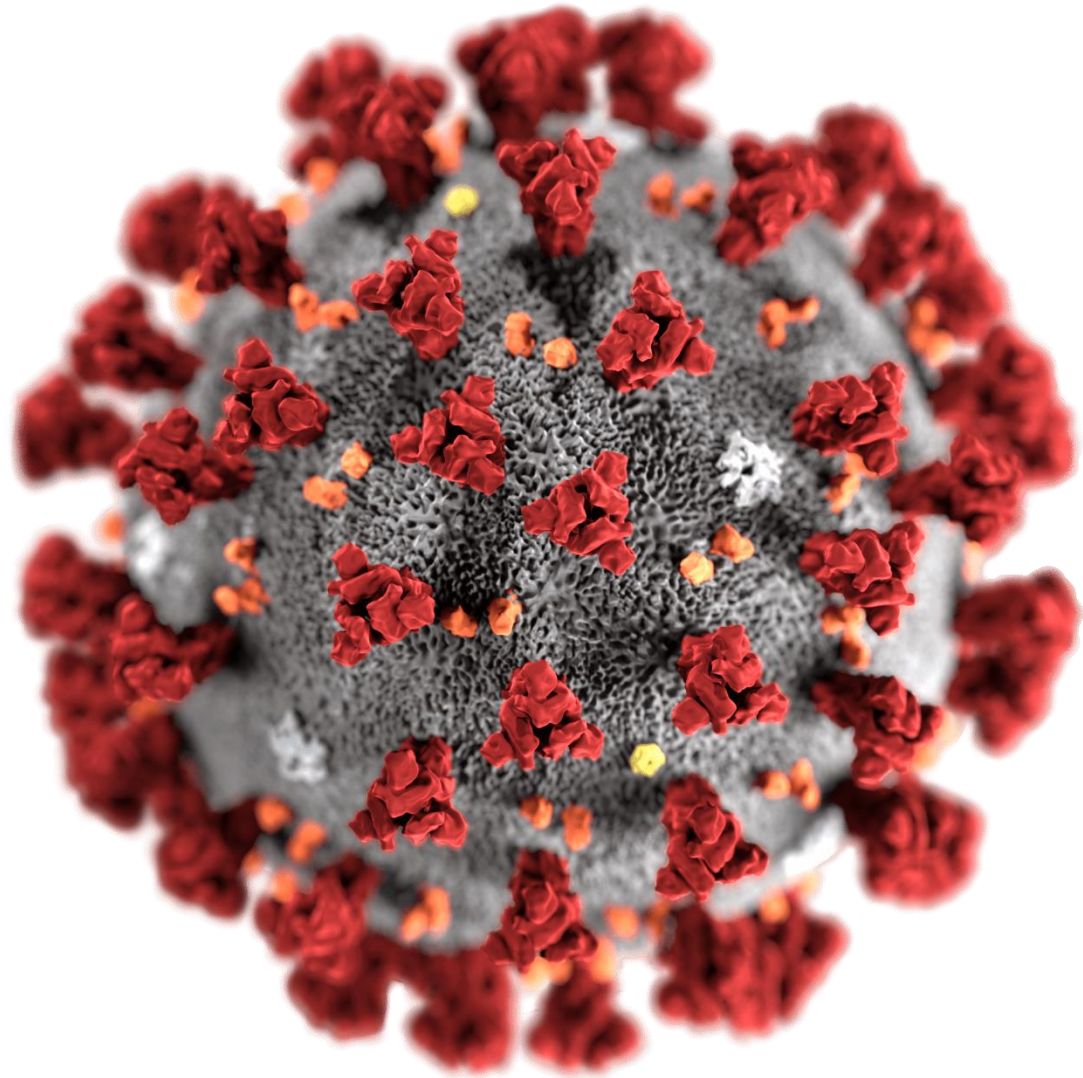
COVID-19

SARS-CoV-2

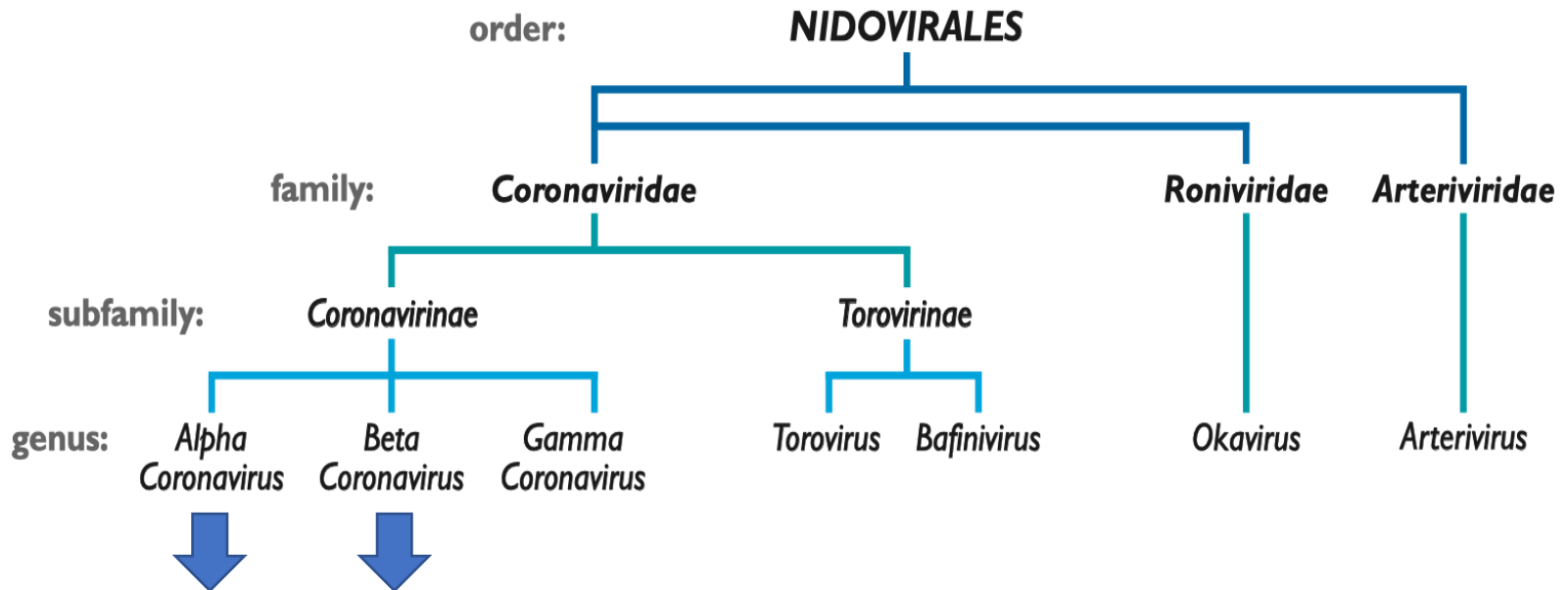
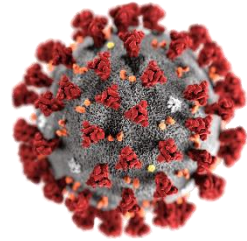
2019-nCov

HCoV-19

Virus Name



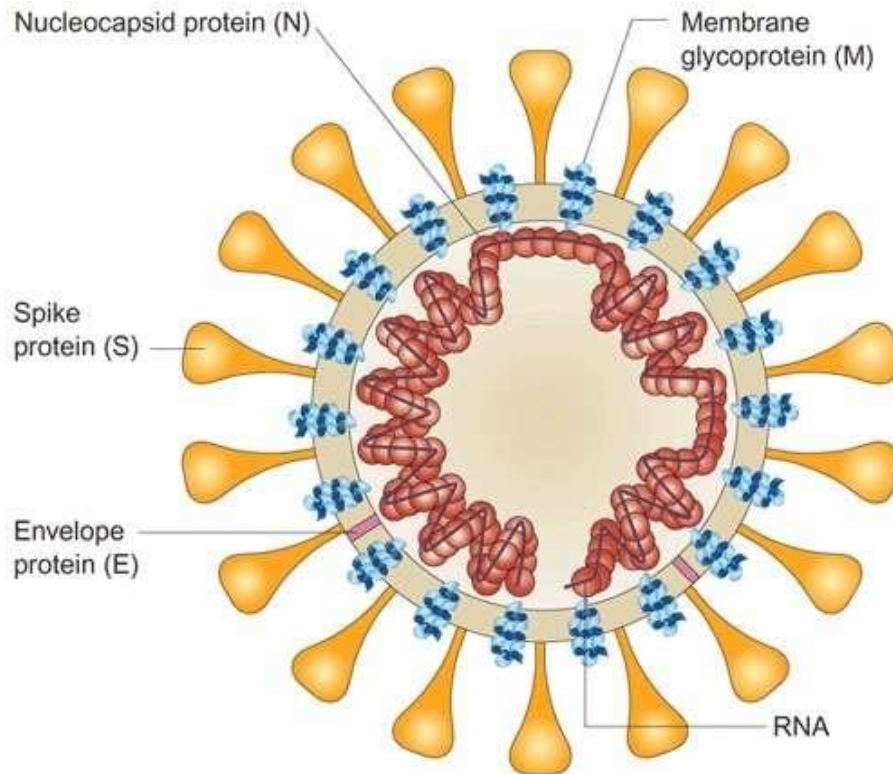
7 Human Coronaviruses: 4 normal; 3 “novel”



Alpha: HCoV-229E, HCoV-NL63

Beta: HCoV-HKU1, HCoV-OC43, MERS-CoV, SARS-CoV, **SARS-CoV-2**

Koronavirusun strukturu



- Medium-sized virus size, but largest mRNA genome
- Enveloped +ve stranded RNA
- mRNA encased in nucleocapsid
- Lipid Bilayer – Soap works to disrupt this!

Corona = Crowns for Spikes

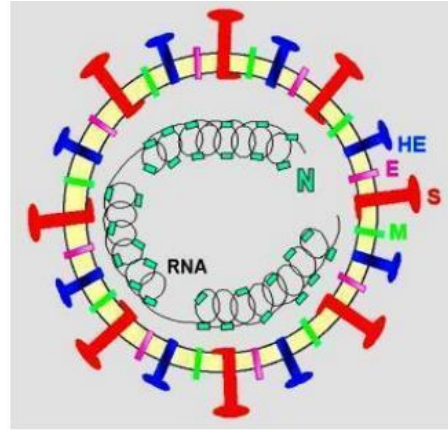
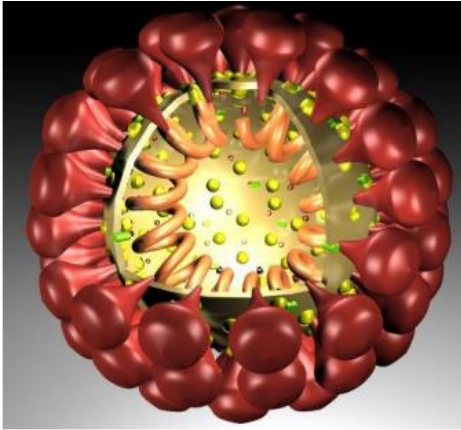
- Glycoprotein Spike (S) Peptomer
- Spikes allow it to attach to human cell receptors in upper or lower airway

Koronaviruslar

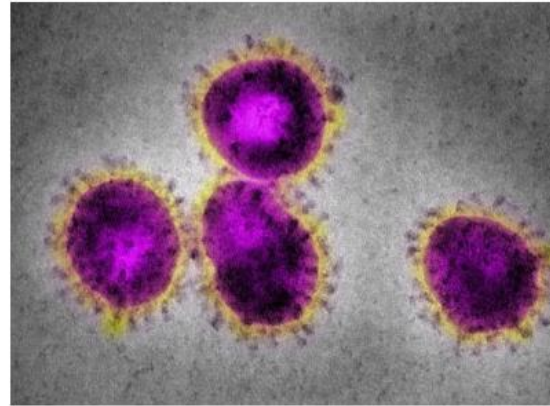
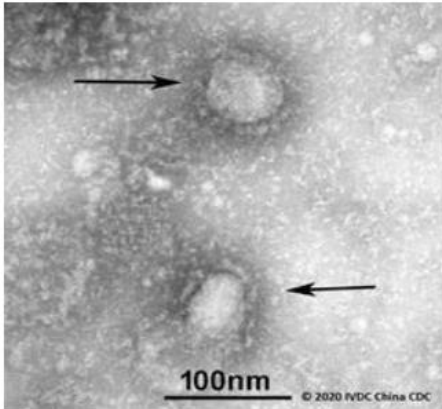


- Koronaviruslar tək zəncirli, müsbət polyarizasiyalı, mürəkkəb quruluşlu RNT tərkibli viruslardır.
- Müsbət polyarizasiyaya sahib olduqları üçün RNT-yə bağlı RNT polimeraza fermentlərinə malik olmasalar da, genomlarında bu fermentin kodlarına sahibdirlər.
- Səthlərində çubuq şəkilli çıxıntılara malikdirlər.
- Bu çıxıntılar Latın dilində "tac" mənasını verən "corona" sözü ilə adlandırılaraq viruslara Koronavirus (taclı virus) adı verilmişdir

Koronaviruslar



Şəkil 1. Coronavirusun sxematik quruluşu



Şəkil 2. COVID-19 (betacoronavirus) elektron mikroskopik görüntüsü

Coronaviridae



- Koronaviruslar Coronaviridae fəsiləsinə aiddir.
- Onlar dörd əsas növdə təsnif edilir: Alfa-, Betta, Qamma- və Delta Coronaviruslar.
- Bunlara insan, yarasa, donuz, pişik, köpək, gəmiricilər və ev quşlarında (ev və vəhşi heyvanlarda) rast gəlmək mümkündür.

Koronavirus Genomu



- Dörd və ya beş struktur zülalları kodlayır:
- S – xaricdəki sünbüllər; reseptorların bağlanmasına vasitəçilik edir
- M - membran zülalı; viral birləşməyə kömək edir
- N – nukleokapsid zülalı; viral RNT sintezinin tənzimlənməsi, virus qönçələnmə zamanı M zülalı ilə qarşılıqlı təsir göstərə bilər
- E – kiçik zərf zülalı; funksiya zəruridir, lakin tam başa düşülmür
- HE – yalnız Beta coronavirus OC43 və HKU1-də hemaqlütinin-esteraza qlikoproteini; selikli qısa hüceyrələrinə udulmasını artırır

Koronavirusların törətdiyi xəstəliklər



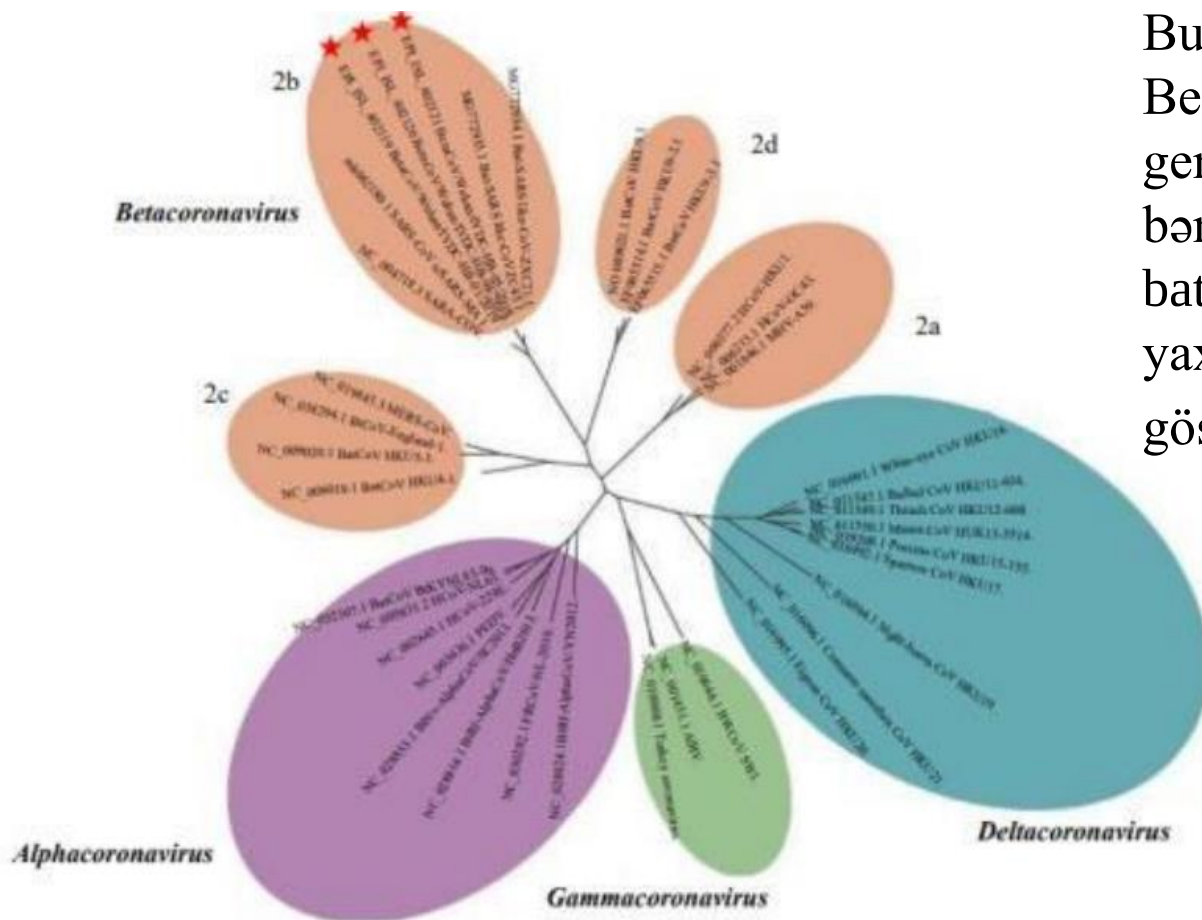
- İnsanlarda Koronavirusun yaratdığı xəstəlik spektri sadə soyuqdəymədən şiddətli kəskin tənəffüs çatmazlığı sindromuna (Şiddətli Kəskin Respirator Sindrom, SARS) qədər dəyişiklik göstərir.
- İnsan və heyvanlarda tənəffüs, bağırsaq, qaraciyər, nefrotik və nevroloji əlamətlərlə müşayiət olunan klinik mənzərələrə səbəb ola bilər.
- **HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 və HKU1-CoV; mövsümi tənəffüs yolu virusları olub COVID-19-dan fərqlidir.**

COVID-19



- Sanger sekvenləşdirmə, İllumina sekvenləşdirmə və nanopore sekvenləşdirmə kombinasiyası ilə yeni tip koronaviruslarının ilk tam genomu (COVID-19) bronxoalveolar lavaj mayesi nümunələrində aşkar edilmişdir.
- Üç fərqli kombinasiyada təsvir olunan COVID-19 virusunun səbəb olduğu yeni xəstəlik koronavirus pnevmoniyası (NCIP) adlandırılmışdır.
- COVID-19 koronavirus fəsiləsinin tipik xüsusiyyətlərinə malikdir və **Betacoronavirus 2b** növündəndir.

COVID-19 koronavirusun filogenetik əlaqəsi



Bu şammların və Betacoronavirusların genomlarının Bat SARS-a bənzər koronavirus izolyatı bat-SL-CoVZC45 ilə yaxından əlaqəli olduğu göstərilmişdir

COVID-19, SARS-CoV və MERS-CoV



- COVID-19, SARS-CoV və MERS-CoV-un da tərkibində olduğu beta-koronavirus fəsiləsinə daxil edilmişdir.
- SARS epidemiyasında letallıq 11%, MERS-CoV-da 35-50% olduğu halda, hazırda mövcud məlumatlarla birlikdə COVID-19 virusunun letallığı ilə bağlı hər hansı bir şərh vermək mümkün deyil.
- İlk təəssüratlarda asimptomatik halların da olması səbəbindən gedişatının yüngül ola biləcəyi düşünülərsə də, müşahidələrin davam etdirilməsi vacibdir.

COVID-19, Epidemiologiyası



- Naməlum etiologiyalı pnevmoniya hadisələri 31 dekabr 2019-cu ildə Çinin Hubei əyalətinin Wuhan şəhərində baş vermişdir.
- Wuhanın cənubundakı Wuhan Güney Çin Dəniz məhsulları şəhər bazarının (müxtəlif heyvan növlərini satan topdansatış balıq və heyvandarlıq bazarı) işçilərinin əksəriyyətində rast gəlinişi bildirilir.
- Bu yoluxma hadisələri qızdırma, təngnəfəslik və ikitərəfli ağciyər pnevmoniya infiltrasiyası ilə müşahidə olunmuş və indiyə qədər bildirilən ölüm halları daha çox yaşlı şəxslərdə olmuşdur.

COVID-19, Epidemiologiyası

- İlk idxal yoluxma hadisəsi Tailandda 13 Yanvar 2020 tarixində bildirilən 61 yaşlı Çinli qadına aiddir.
- 14 yanvar 2020-ci ildə 30 yaşlarında bir kişi xəstəsinin Yaponiyanın Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən ikinci idxal yoluxma hadisəsi olduğu bildirilmişdir.
- Tailand və Yaponiyadan bildirilən iki idxal yoluxma hadisəsinin də Wuhan əyalətinə səyahət tarixçəsi olsa da, ilk xəstələnən qrupun müəyyən olunduğu dəniz məhsulları bazarına ziyarətləri olmamışdır.
- Bundan başqa, qitələrarası idxal hadisəsi haqqında hesabatlar da hazırlanmışdır.
- 31 dekabr 2019-cu ildə aşkar edilmiş pnevmoniya hadisələrinin törədicisi 7 yanvar 2020-ci ildə insanlarda əvvəllər aşkar edilməmiş yeni bir koronavirus (COVID-19) olaraq müəyyən olunmuşdur.
- Bu tarixdən sonra belə halların sayının artdığı bildirilir və tibb işçilərində xəstəliyin meydana çıxması onun insandan insana ötürüldüyünün göstəricisidir.

COVID-19 -da infeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.



- İnfeksiya mənbəyi dəqiqləşdirilməyib. COVID-19-ların mənşəyi hələ araşdırılmaqdadır.
- Ancaq əldə olan məlumatlara görə yoluxma mənbəyinin Huanan Dəniz Məhsulları Topdansatış Bazarında qanunsuz satılan vəhşi heyvanlar olduğu güman edilir.
- Buna baxmayaraq insandan insana yoluxma, həmçinin tibb müəssisələrində də yoluxma halları qeyd edilmişdir.
- İndiyə qədər xəstəliyin yoluxma yolunun hava-damcı yolu olduğu bildirilir.

COVID-19 Klinika



- İnfeksiyanın əsas göstəriciləri tənəffüs simptomları, hərarət, öskürək və təngnəfəslikdir.
- Daha ciddi xəstəlik hallarında pnevmoniya, ağır kəskin tənəffüs yolu infeksiyası, böyrək çatışmazlığı və hətta ölüm baş verə bilər.

COVID-19 Laborator diaqnoz



- Sürətli Antigen testi
- Anticisi testləri
- PZR
- Sekvenləşdirmə

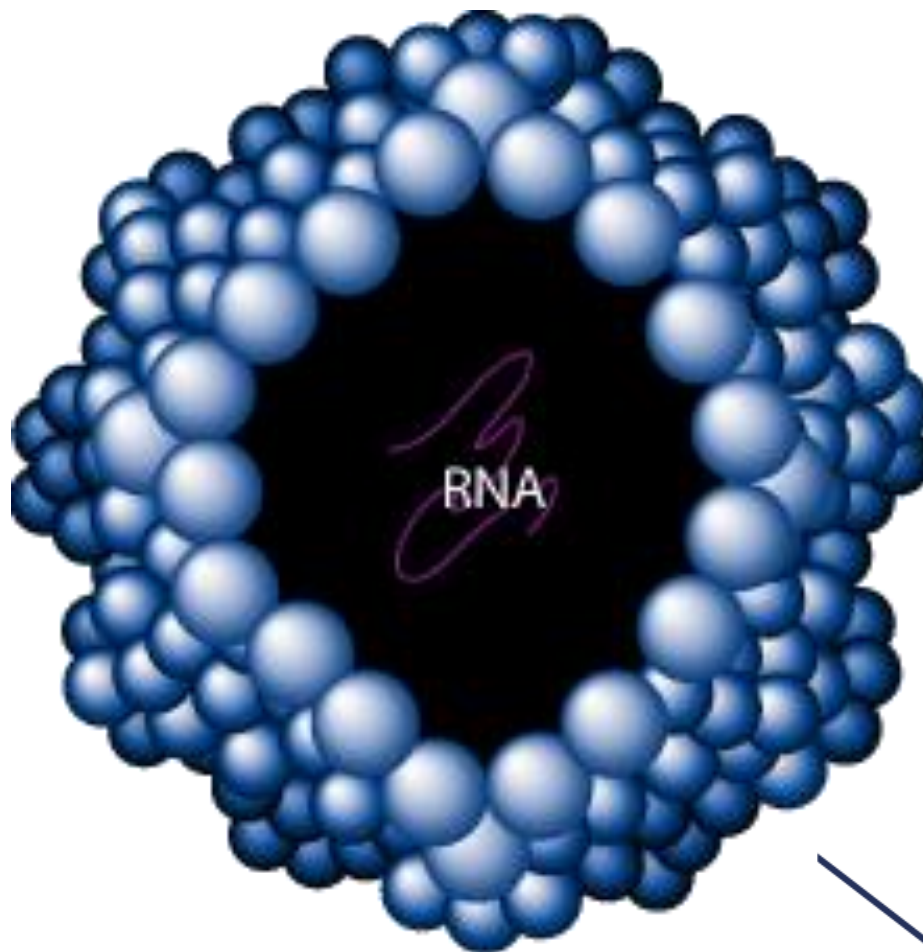


RİNOVİRUSLAR

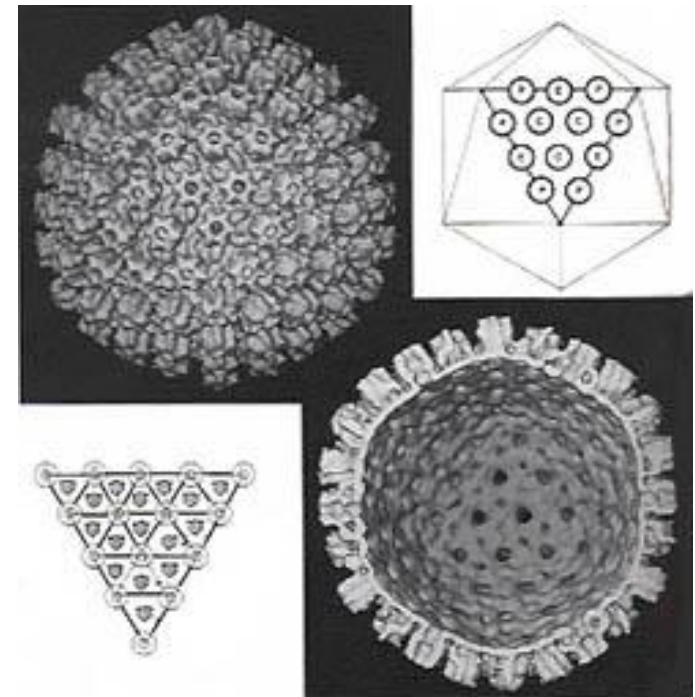
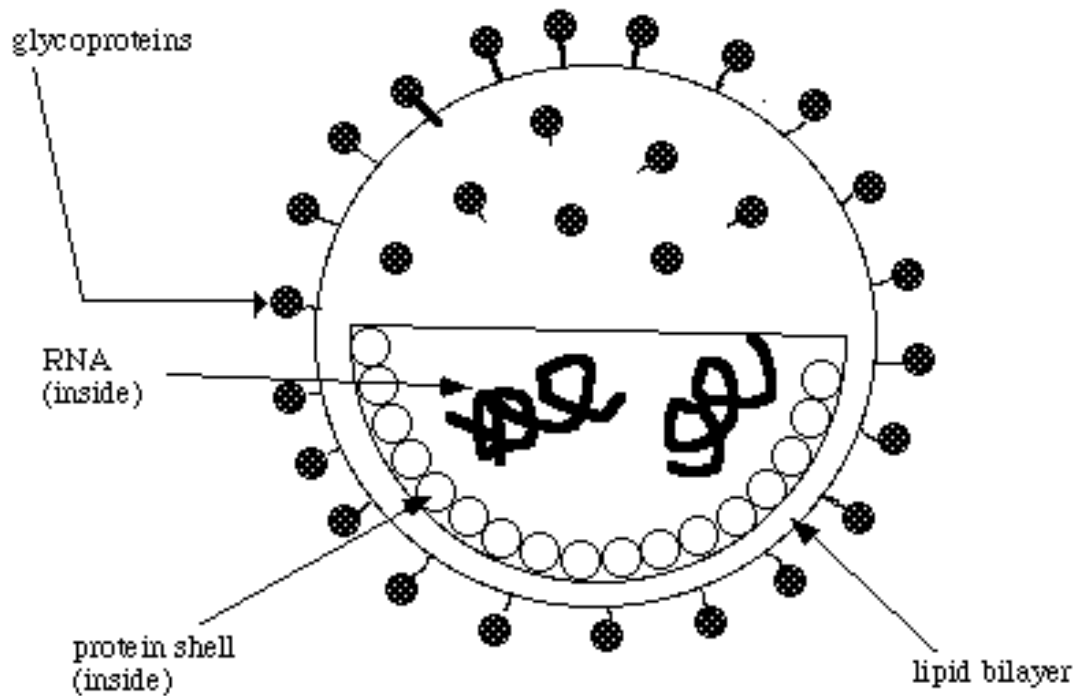
Rinoviruslar



- Picornaviridae
 - 30nm
- İkosaedral simmetriya
 - tək zəncirli RNT



Rinoviruslar



Rinoviruslar

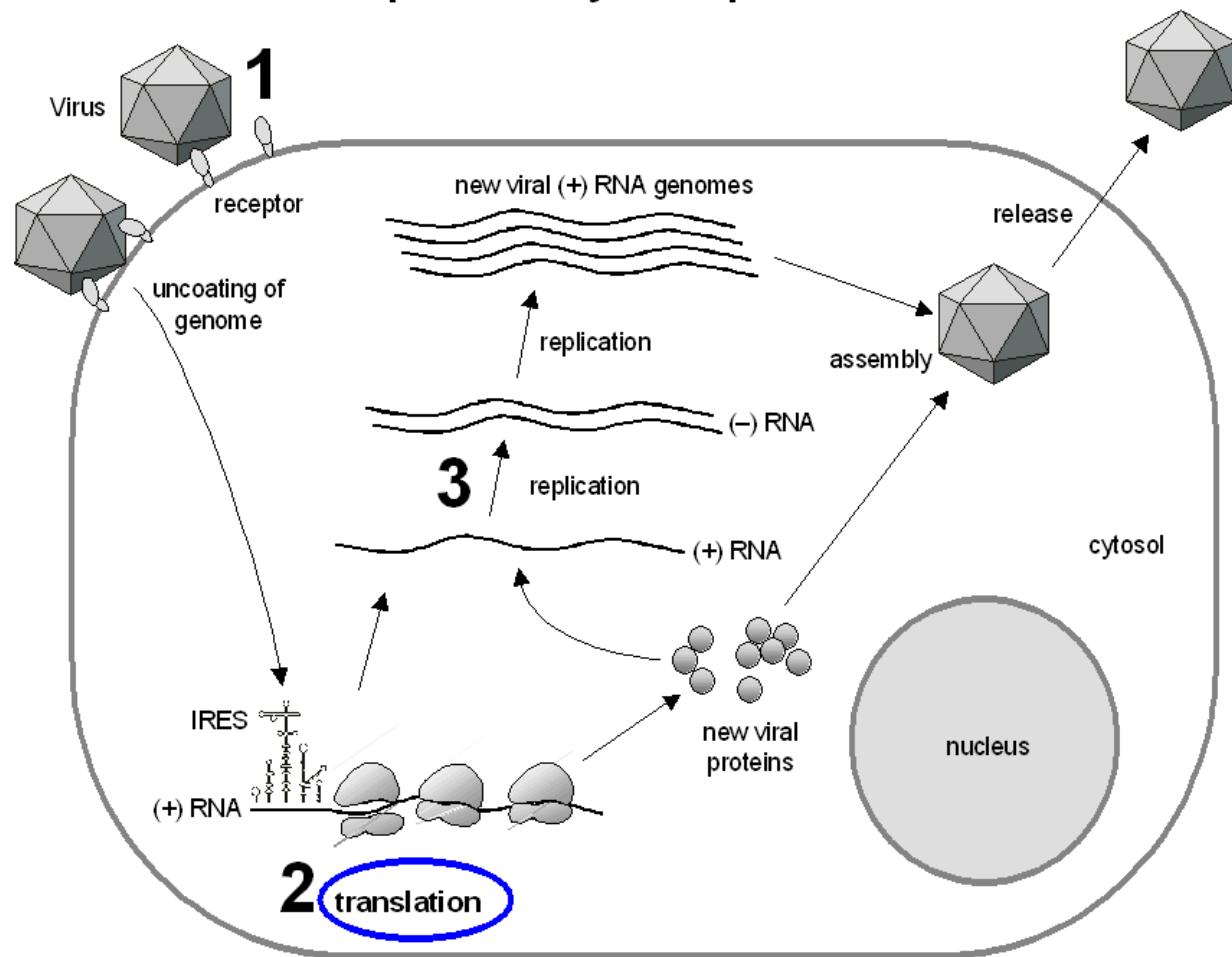


- Ən əhəmiyyətli məlum soyuqdəymə virusu
- Burun nahiyəsini hədəf aldıkları üçün rinovirus adlandırılırlar.
- 100-dən çox müxtəlif antigen növü ehtiva edir
- Donma temperaturunda illərlə sabit qala bilər
- 1914-cü ildə Kraus xəstələrin burun yuyucularını damlatmaqla könüllüləri yoluxdurdu.
- 1954-cü ildə Moqabqab meymunların böyrək hüceyrələrində 1A tipli rinovirusu təcrid etdi.

Rinoviruslar – sitoplazmada replikasiya



Replication cycle of picornaviruses



Rinovirus infeksiyası



- İnokulyasiyadan sonra inkubasiya müddəti 2-3 gündür
- Virusun yayılmasının zirvəsi kəskin rinitlə üst-üstə düşür.
- Burun epitel hüceyrələri yoluxmuş olur, burun mucusuna yayılır
- Semptomlar orta hesabla 7 gün davam edir.
- Rinovirus infeksiyası ilə müşayiət olunan tipik xəstəlik soyuqdəymədir.
 - sulu axıntı
 - burun tıkanıklığı
 - Baş ağrısı
 - Boğaz ağrısı
 - Öskürək

Rinovirus infeksiyası



- Aşağı tənəffüs yollarının infeksiyaları da baş verə bilər.
- Rinovirus infeksiyaları xüsusilə uşaqlarda xroniki bronxit və astmaya səbəb olur
 - 10-20% hallarda qızdırma baş verir
- Xəstəliyin ilk günlərində
 - Neytrofillərin sayı artır
 - Limfositlərin sayı azalır

Rinovirus infeksiyası



- Xəstəlik ailədə və iş mühitində 60-88% nisbətində yayılır.
- Xəstəlik 2-3 gün davam edir, simptomlar tez aradan qalxır
- Siqaret çəkənlərdə,
 - Öskürək tezliyi artır
 - Xəstəliyin müddəti uzanır
- Bunun bakterial sinusit və otitis media üçün predispozan faktor olduğuna inanılır.

Patogenez və immunitet



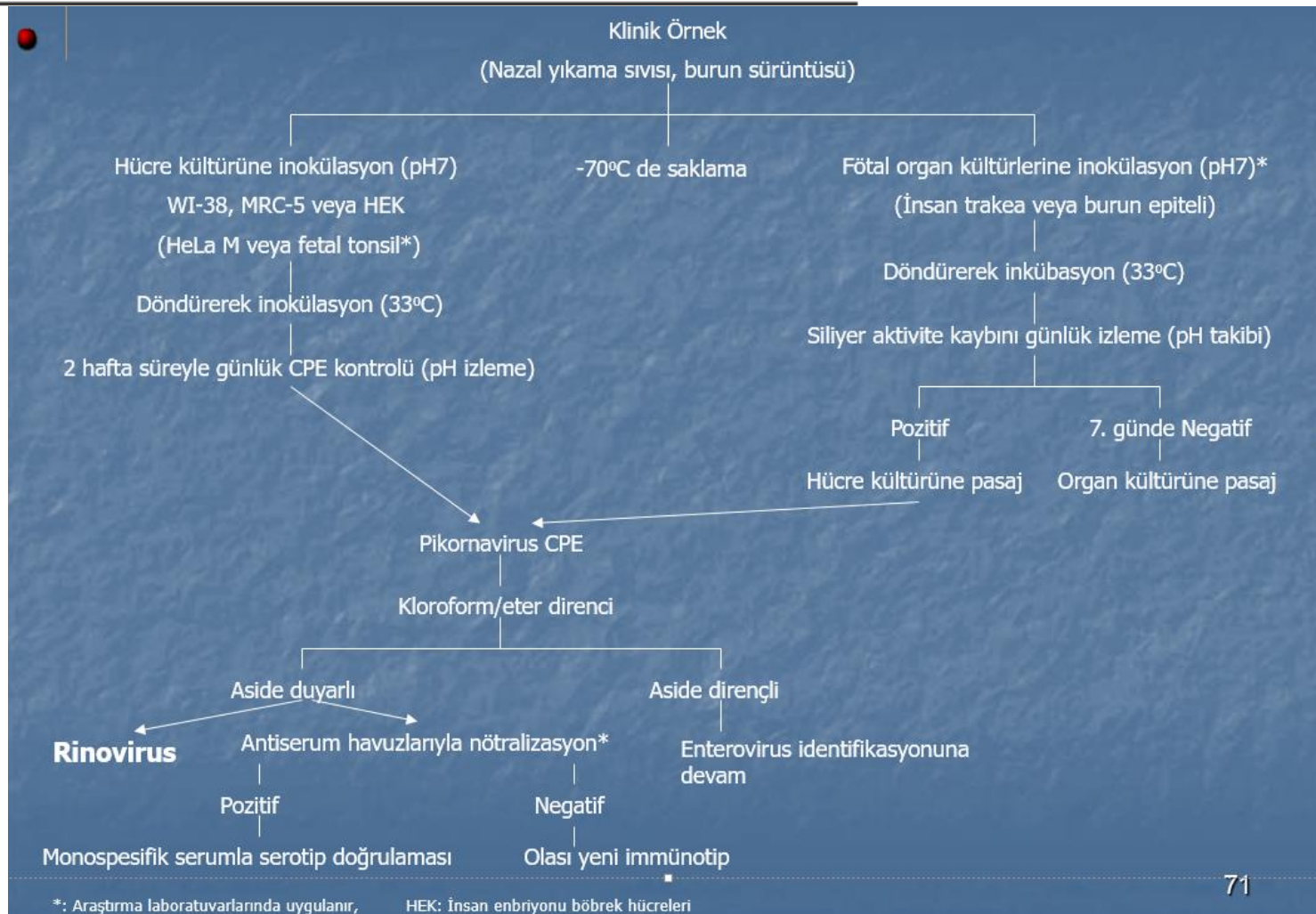
- İnkubasiya dövrü 2-3 gün olsa da, 1 həftəyə qədər davam edə bilər.
- Virusun ən yüksək yayılma sürəti 2-ci və 3-cü günlərdə müşahidə olunur.
- Klinik əlamətlər adətən ilk 4 gündə ən yüksək olur.
- Yoluxmuş insanların əllərinin çirkləndiyi və əl təması ilə yoluxduğu məlum olsa da, aerosolun ötürülmə sürəti də azdır.

Patogenez və immunitet



- Rinovirus infeksiyalarının immunologiyası: humoral immunitet
- Tənəffüs sekresiyasında anticisimlərin rolu xüsusilə vacibdir.
- Serum neytrallaşdırıcı anticisim titrləri yoluxmuş şəxslərin 75-80%-də yüksəlir.
- Serum neytrallaşdırıcı anticisim rinovirusa qarşı immunitetin əsas mexanizmidir.
- Rinovirusa təbii yolla əldə edilən serum anticisimləri ilk növbədə 5-7 s bölgəsində yerləşir.
- IgG və IgA olan fraksiyalarla əlaqələndirilir

Laborator diaqnoz



Mənbələr



- Murray RP, Rosenthal SK, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical Microbiology (fourth edition)
- Murray RP, Manual of Clinical Microbiology (8th edition) 2003
- Ustaçelebi Ş., Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji Bölüm 4(2004)
- Ustaçelebi Ş., Temel ve Klinik Mikrobiyoloji-1999
- Bilgehan H., Klinik Mikrobiyolojik Tanı-2002
- H.d.Isenberg, Clinical Microbiology Procedures Handbook, 1995, ASM



POKSVİRUSLAR

Poksviruslar



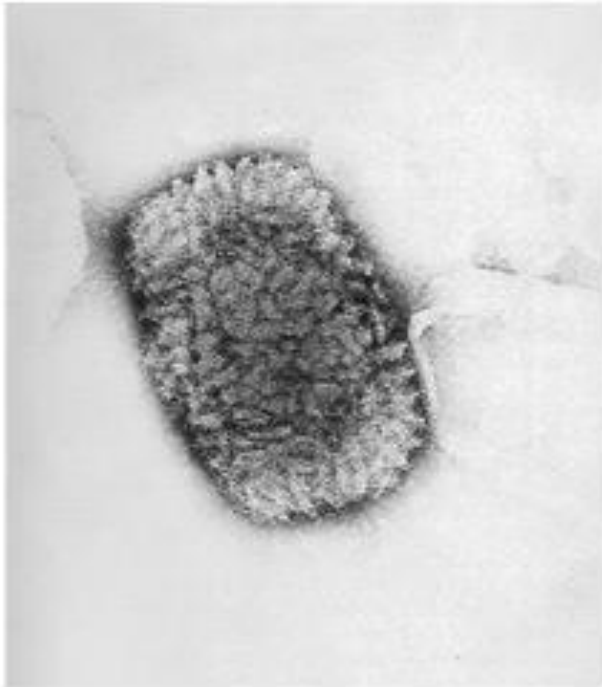
- Viruslar aləminin ən mürəkkəb və ən böyük üzvləridir.
- Onlar işıq mikroskopu ilə görülmək qədər böyükdür (400*230*200 nm ölçüdə)
- Qurudulmuş preparatlarda kərpic şəklində görünsə də, yoluxmuş hüceyrədə ellipsoid quruluşa malikdir.
- Xarici səthində lipoprotein zərfi var.
- Zərfdə nüvə və iki lateral cisim var.
- Adenin və timin əsasları ilə zəngin DNT ilə böyük, xətti ikiqat zəncirli virus genomuna malikdir.



Poksviruslar



a



vaccinia virus

b



Nature Reviews | Microbiology

intracellular mature virus
(IMV) forms

Poksviruslar



- **Kimyəvi quruluş**
- Təmizlənmiş çiçək virusları 90% zülallardan, 5% lipidlərdən və təxminən 3% DNT-dən ibarətdir.
- 100-dən çox struktur polipeptid ehtiva edir
- Virus zülallarının bəziləri qlikosilləşir və fosforilləşir, lipidlər isə xolesterol və fosfolipidlər şəklindədir.

Poksviruslar



- **Kimyəvi və fiziki amillərə qarşı davamlılıq**
- Quruluğa çox davamlıdırlar, otaq temperaturunda aylarla yaşaya bilirlər
- Nəm vəziyyətdə 60 dərəcədə 10 dəqiqə ərzində ölürlər
- Bir saat turşularla, bir saat 50% spirtlə
- 1/100 fenol ilə 24 saat ərzində təsirsiz hala salınırlar

Poksviruslar



- **Təsnifat**
- Təsnifat virionların və viral nuklein turşularının morfoloji xüsusiyyətlərinə əsaslanır.
 - Onurğalılarda xəstəliyə səbəb olan poxviruslar;
 - Poxviridae ailəsindən,
 - Chordopoxvirinae alt ailəsindədir. 7 cinsi var

Poksviruslar



- **Təsnifat**

1. Orthopox virusları, bu qrupda 9 fərqli növ var.

- Vaxinya
- Varyola
- inək çiçəyi (Cowpox)
- Meymun çiçəyi (meymun çiçəyi)
- Siçan çiçəyi (ektromeliya)
- Dəvəçiçəyi (dəvəçiçəyi)
- Taterapox (taterapox)
- Yenot çiçəyi (yenot çiçəyi)
- Uasin Gishu xəstəliyinin səbəbləri

Poksviruslar



- **Təsnifat**

2. **Avipoxvirus** cinsi, onun təbii sahibi quşlardır

3. **Capripoxvirus** cinsi efirə həssas və hemaglütinasiya etməyən viruslardan ibarətdir. Qoyun çiçəyi (qoyun çiçəyi) bu qrupa daxildir

4. **Leporipoxvirus** cinsi, gəmirici fibroma və miksoma virusları bu qrupa daxildir və efirə həssasdır.

Poksviruslar



- **Təsnifat**

5. **Parapoxvirus** cinsi digər poxvirus virionlarına nisbətən daha kiçik, xarici zərf daha qalındır. Efirə həssasdırlar və hemaqlütinasiya etmirlər. Bu cinsə qoyunların Orf virusu və mal-qaranın papulyar stomatit virusları aiddir.

6. **Suipoxvirus** cinsi, (swinepox virusu)

7. **Təsnifatlandırılmamış viruslar**, molluscum contagiosum, tanapox və yabapox virusları yuxarıda göstərilən cinslərin heç birinə daxil edilmir.

Poksviruslar



Subfamily:	Genus:	Members:
Chordopoxvirinae	Avipoxvirus	Fowlpox virus
	Capripoxvirus	Sheeppox virus
	Leporipoxvirus	Myxoma virus
	Molluscipoxvirus	Molluscum contagiosum
	Orthopoxvirus	Vaccinia virus
	Parapoxvirus	Orf virus
	Suipoxvirus	Swinepox virus
	Yatapoxvirus	Yaba monkey tumor virus
Entomopoxvirinae	Entomopoxvirus A	Melolontha melolontha entomopoxvirus
	Entomopoxvirus B	Amsacta moorei entomopoxvirus
	Entomopoxvirus C	Chironomus luridus entomopoxvirus

Poksviruslar



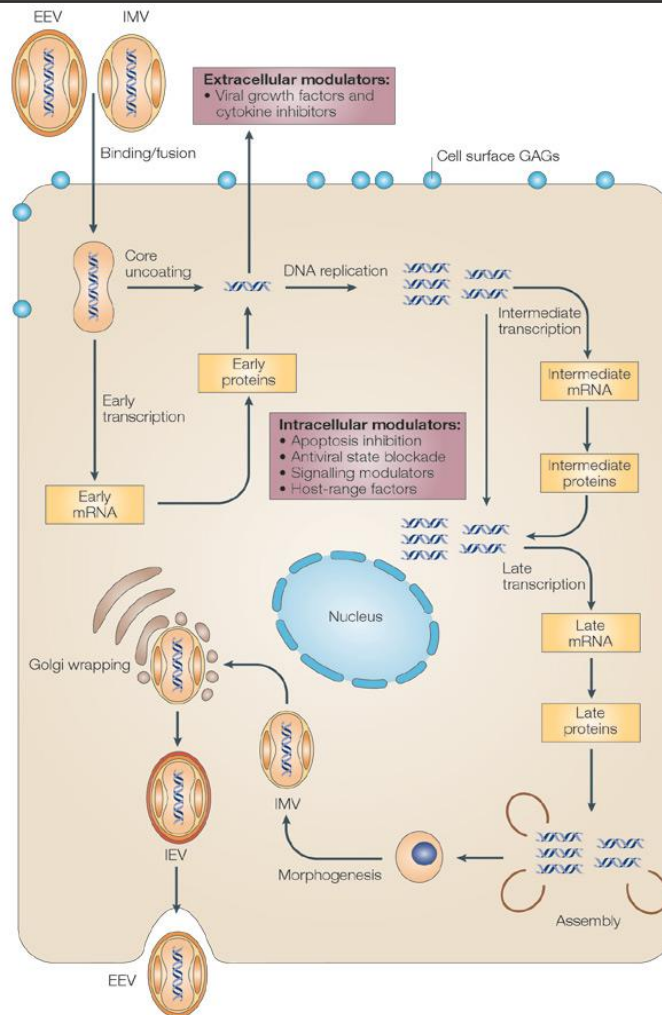
Nature Reviews | Microbiology

Poksviruslar



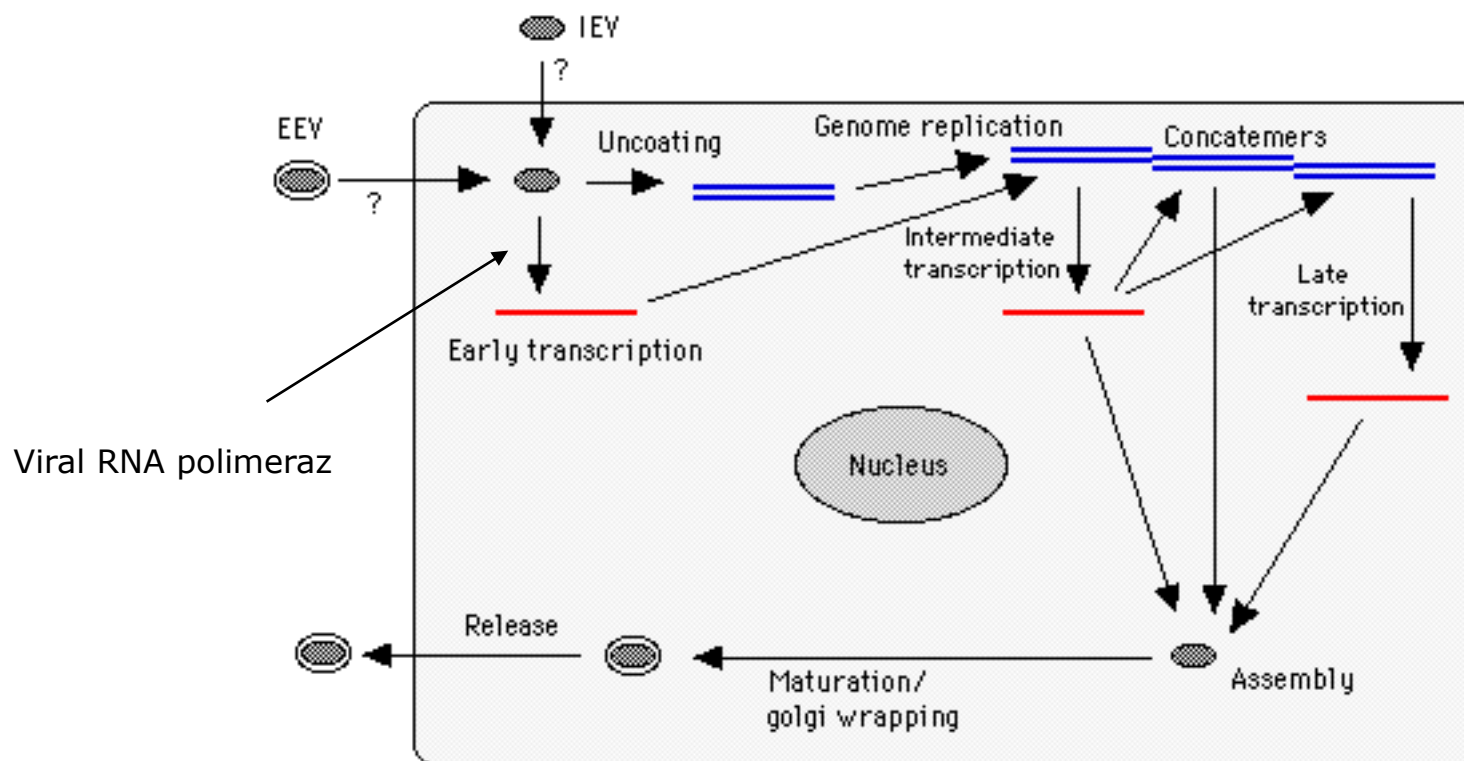
- **Reproduktiv xüsusiyyətlər**
- Bütün reproduktiv mərhələlər sitoplazmada baş verir.
- Replikasiya zamanı virusun tökülmə mərhələsi üçün lazım olan zülal virus tərəfindən kodlaşdırılır.
- DNT polimeraza və timidin kinaza infeksiya zamanı ortaya çıxan və DNT replikasiyasında rol oynayan mühüm erkən zülallardır.

Poksviruslar



Nature Reviews | Microbiology

Poksviruslar



Poksviruslar



Table 2 | **Host-virus interactions that might regulate poxvirus/cell tropism**

Level of host-virus interactions	Viral factors that require host-cell components	Interacting host-cell factors and pathways
<i>Virus binding and entry</i>		
EEV binding	Unknown	Unknown
IMV binding	VV-A27, D8, H3	Glycosaminoglycans, laminins
Fusion/endocytosis	VV-A28, others?	Host membranes, raft-dependent?
<i>Intracellular events</i>		
Cell-cycle control	Viral growth factors (VGF, WEGF)	S-phase regulators, p53
Differentiation state	Unknown	Cell lineage factors
Complementing factors		
Core uncoating	Core structural protein(s) (?)	Unknown
Transcription	Viral RNA polymerase complex	Intermediate/late transcription factors
Protein folding	Core protein 4a	Hsp90
Virion trafficking	VV-A36 of IEV	N-WASP, Nck, WIP, Src/Abl-kinases
Signal transduction		
Antiviral state	VV-E3L/K3L, tyrosine phosphatase	Interferon signalling, PKR, STAT
Kinases	Unknown targets	PAK1, ERK1/2
Signalling	VV-K1L, N1L, A52R; MC159L; M150R	NF- κ B
Apoptosis	M-T5, M-T2, M-T4, M11L, VV-F1L, SPI-1, SPI-2, EV-p28	Cell death machinery

CEV, cell-associated enveloped virus; EEV, extracellular enveloped virus; ERK1/2, extracellular regulated kinases 1, 2; EV, ectromelia virus; Hsp90, heat shock protein 90; IMV, intracellular mature virus; MC, molluscum contagiosum; M, myxoma; NF- κ B, nuclear factor- κ B; Nck: Novel cytoplasmic kinase; N-WASP, neuronal Wiskott-Aldrich syndrome protein; PAK1, p21-activated kinase 1; PKR, protein kinase R; SPI, serine proteinase inhibitor; STAT, signal transducer and activator of transcription; VGF, vaccinia growth factor; WEGF, viral vascular endothelial growth factor; VV, vaccinia virus; WIP, WASP-interacting protein.

Poksviruslar



- **Variola virusu**
- İnsanlarda ağır epidemiyalara səbəb olan çiçək xəstəliyinin (variola, çiçək) törədicisidir. 2 növ klinik forması var.
 - Variola major (variola vera)
 - Variola minor (alastrim)
- Virus təbii şəraitdə insanlarda və meymunlarda aktivdir.
- 10-12 günlük embrionlaşmış yumurtanın xorioallontoik qişasında kiçik ağ ciblər yaradaraq çoxalır.
- Eyni membranda vaccinia virusunun lezyonları nekroz səbəbiylə ortada böyük, çökmüş lövhələrdir.

Poksviruslar



- Variola virusu
 - Adətən bədənə damcı infeksiyası və yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişası ilə daxil olur.
 - Regional limfoid toxumalarda çoxalır və qana keçərək viremiyaya səbəb olur.
 - Buradan o, RES-ə yerləşir, burada ikinci reproduksiya və yenidən daha ağır viremiya əmələ gəlir və klinik mənzərə yaranır.
- Xətəliyin ilk günlərində qandan izolə edilə bilər

Poksviruslar



- Klinik mənzərədə dəri səpgilərinin tam formalaşdığı dövrdə epidermis altında çoxlu virus var.
- Bununla belə, virus veziküllər və ya püstüllər partlamadan əvvəl ətrafa yayılmır.
- Belə ki, xəstəlik birinci dövrdə yuxarı tənəffüs yollarının ifrazatları ilə, ikinci dövrdə isə pustula və qabıqlarla yayılır.
- Variola minorda dərinin bazal təbəqəsi bir qədər zədələnsə də, varyola major və vaksiniyada dərinin bütün təbəqələri xəstəlikdə iştirak edir.
- Yoluxmuş hüceyrələrin sitoplazmasında oval, homogen və asidofil daxilolma cisimləri Quarnieri cisimləri adlanır.

Poksviruslar



- **Klinik təzahürlər**
- İnkubasiya müddəti 12 gündür
- Adətən qəflətən başlayır, ağır qrip və pnevmoniyaya bənzəyir
- 2-3-cü gündə qızdırma azalır və qarının aşağı hissəsində səpgi adlanan qızılca və skarlatinaya bənzəyən ilk səpgilər əmələ gəlir.
- İlk səpgilər qısa müddətdə yox olur, orta hesabla 5-ci gündə əsl çiçək eksantemaları görünür.
- Lezyonlar ümumiyyətlə bədənin periferik hissələrində əmələ gəlir

Poksviruslar



- **Klinik təzahürlər**
- Səpkilərin mühüm xarakteri onların hamısının eyni dövrdə baş verməsi, yəni vezikula və ya pustula şəklində homogen şəkildə olmasıdır.
- Bu, çiçək xəstəliyini suçiçəyi xəstəliyindən fərqləndirmək üçün mühüm klinik əlamətdir.
- Xəstəliyin ağırlaşmaları korluq yaradan leykomalar, karlıq, meninqoensefalit, bronxopnevmoniya və osteomielit göstərmək olar.

Poksviruslar



- **Klinik təzahürlər (variola minor) (astma)**
- Bu, yüngül çiçək xəstəliyidir
- Ekzantemlərin paylanması və lokalizasiyası eyni olsa da, onlar kiçikdir və süd kimi bir maddə ilə doludur.
- Qabıqlanmadan sonra dəridə dərin izlər qoymur

Poksviruslar



- **Laborator diaqnostikasi**
 - Qızılca
 - Pustulyar sifilis
 - Pustulyar sızanaq
 - Eritema multiforme
 - Meninqoksemiya
 - Ağır suçiçəyi
 - kimi xəstəliklərdə səpgilərlə qarışdırıla bilər

Poksviruslar



- **Laborator diaqnozu**

- Epidemiyalar zamanı çiçək xəstəliyinin klinik diaqnozu asan və kifayətdir.
- Bununla belə, şübhəli hallarda və epidemiya başlamazdan əvvəl qəti diaqnoz üçün laboratoriya üsullarından istifadə olunur.
 - Birbaşa mikroskopik müayinə
 - Törədicinin izolyasiyası
 - Antigen axtarış üsulları
 - Serologiya

Poksviruslar



- **İmmunitet**
- Anadan uşağa keçən anticisimlər 3-6 ay ərzində passiv immuniteti təmin edir.
- Bu müddətin sonunda, arzu olunarsa, çiçək peyvəndi ilə immunizasiya edilməlidir.
- İmmunitet peyvənddən 8-9 gün sonra başlayır, qorunma 3-5 il davam edir
- Aparılan araşdırmalar nəticəsində virus sintezinin qarşısını alan ləngtip həssaslıq reaksiyaları, həmçinin xəstəliyin qarşısının alınmasında anticisimlərlə birlikdə interferonların da təsirli olduğu müşahidə edilmişdir.

Poksviruslar



- **Müalicə**
- Müalicədə istifadə olunan xüsusi effektiv agent yoxdur.
- Peyvənd immunoqlobulini (VIG) xəstəliklərdə yumşaldıcı təsir göstərir
- **Metizazon** poxviruslara qarşı təsirli yeganə antiviraldır.
- Bununla belə, bu da qorunmaqda daha təsirlidir
- Xəstəlik inkişaf etdikdən sonra təsirli deyil
- Rifampin hüceyrə kulturlarında vaksiniya virusunun kultivasiyasını inhibisiya etsə də xəstələrin müalicəsində effektiv deyil.

Poksviruslar



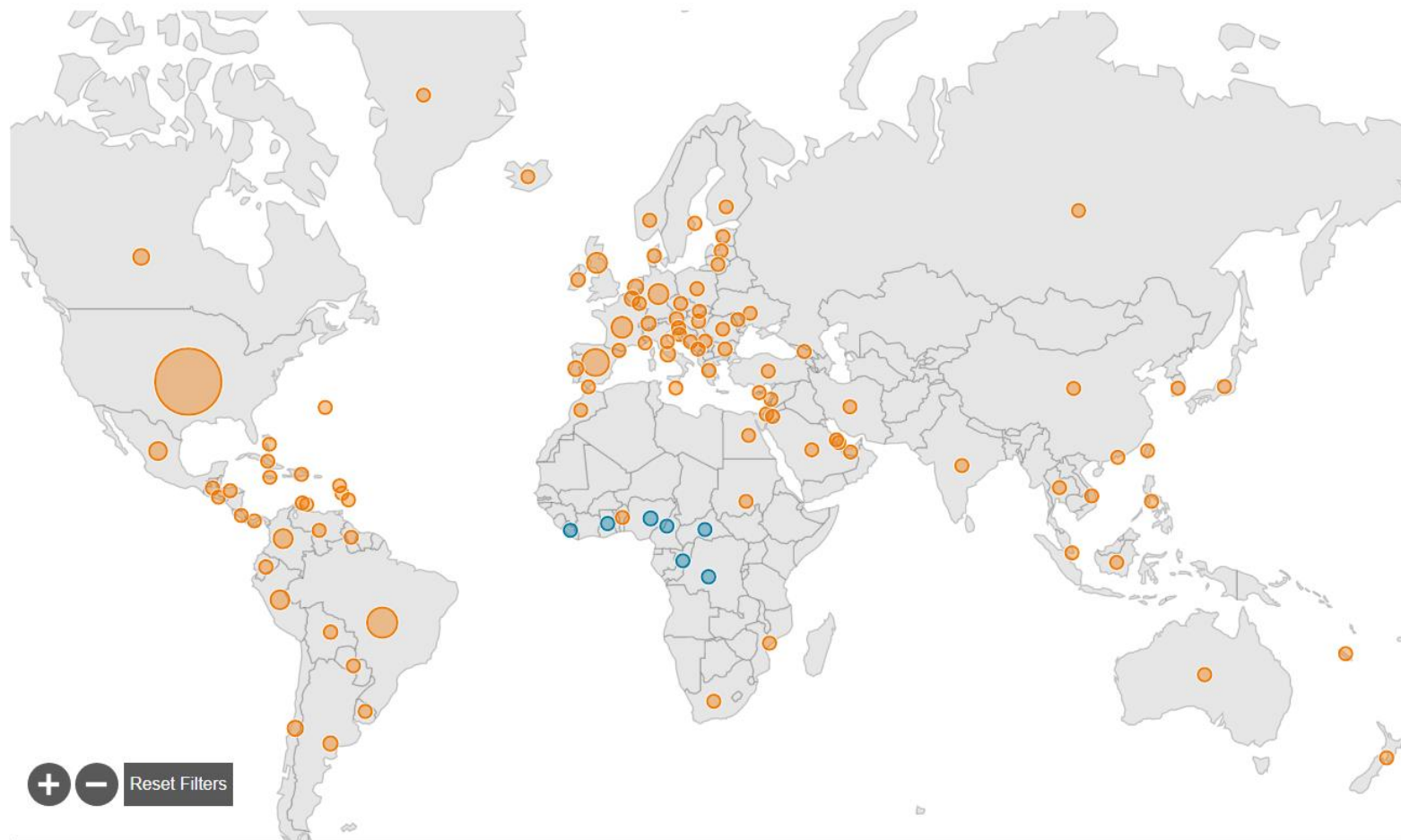
- **Profilaktika**
- Nəzarət və profilaktikada ən vacib məqam **peyvənddir**.
- ÜST tərəfindən çiçək xəstəliyinin eradikasiya edildiyi elan olunduğu üçün peyvənd tələbi ləğv edilib.

Meymun çiçəyi - 2022



- Monkeypox simptomları adətən virusa məruz qaldıqdan sonra 3 həftə ərzində başlayır.
- Xəstəlik adətən 2-4 həftə davam edir.

Meymun Çiçəyi Xəstəliyinin Qlobal Xəritəsi - 2022



Meymun Çiçəyi Xəstəliyinin Qlobal Xəritəsi - 2022



Monkeypox Signs and Symptoms

Monkeypox symptoms usually start within 3 weeks of exposure to the virus. The illness typically lasts 2-4 weeks. Know the symptoms of monkeypox and when to contact a healthcare professional.

[Learn about Signs & Symptoms](#)

Highlights

[Science Behind Transmission](#) >

[Vaccine Considerations](#) >

[Patient's Guide to TPOXX](#) >

[Clinical Recognition](#) >



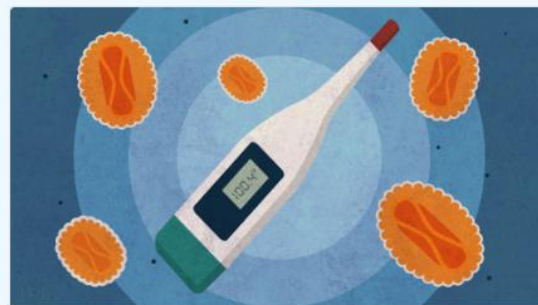
2022 Outbreak Cases & Data

Stay up to date on the latest monkeypox cases and data trends.



How It Spreads

Learn how monkeypox can spread and how long a person can spread it to others.



If You Are Sick

Learn what you can do to take care of yourself as you recover and prevent the spread to others.



TƏŞƏKKÜRLƏR