

PARAMYXOVIRIDAE



KÖPEK GENÇLİK HASTALIĞI

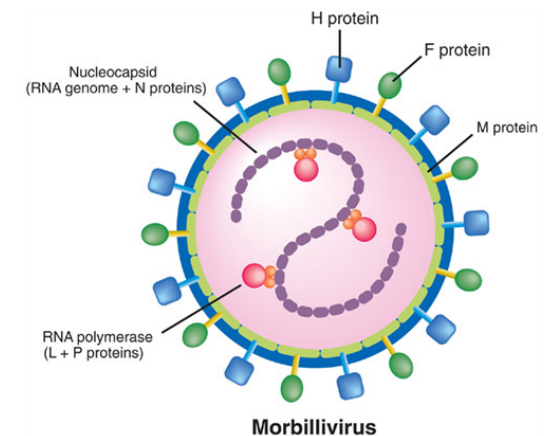
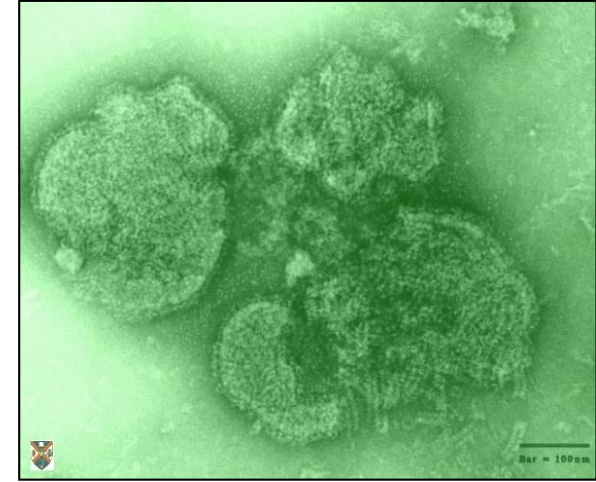
DİSTEMPER



- Köpek ve diğer karnivorların çok bulaşıcı, akut veya subakut seyirli iki fazlı bir ateş yüklemesi gösteren Leukopeni, Gastrointestinal ve solunum sistemi ile MSS semptomları ile karakterize viral bir hastalıktır.
- Kültür ırklar yerli ırklara nazaran daha hassastır.

ETİYOLOJİ-1

- Paramyxoviridae– Morbillivirus - CDV
- RNA
- Zarlı
- Eter ve Kloroforma hassas
- HA
- Diğer tüm morbilliviruslar ile yakın antijenik ilişki içerisindedir.
- Serolojik olarak tek tiptir.



ETİYOLOJİ-2

- ◆ Deneme hayvanı olarak Köpek yavrusu, vizon ve Gelincikler
- ◆ ETY sınıfın CAM'ında ürer.
- ◆ Doku Kültürü olarak Vero, MDCK ve Köpek Böbrek Hücre kültürlerinde CPE yaparak ve Dev Hücresi oluşturarak ürer.
- ◆ Dezenfeksiyonda, %2 NaOH, %0,01 Formol ve %1 Lizol kullanılır.

EPİZOOTİYOLOJİ

- Enfeksiyon spektrumunda Canidea (Köpek, Kurt, Tilki,Çakal), Mustelidae (Gelincik,Vizon, Sansar ve Kokarca), Procyanidae (Rakun, Panda), Felidae (Aslan, Kara panter) ve Phocidae (den.asl.)vardır.
- Direkt ve İndirekt temas yoluyla yayılır.
 - Direkt olarak, Burun Akıntısı, Gözyaşı Akıntısı, Salya , İdrar ve gaita ile temas ve damlacık yoluyla yayılır. Virus akıntılarda 20 dakika enfeksiyozitesini koruyabilir.
 - İndirekt olarak, Enfekte yem ve Enfekte malzemelerle bulaşır.
 - Hastalığı geçirenler birkaç ay değişen miktarlarda virüs saçabilirler.

PATOGENEZ VE PATOLOJİ-1

Hangi hayvanlar risk altındadır?

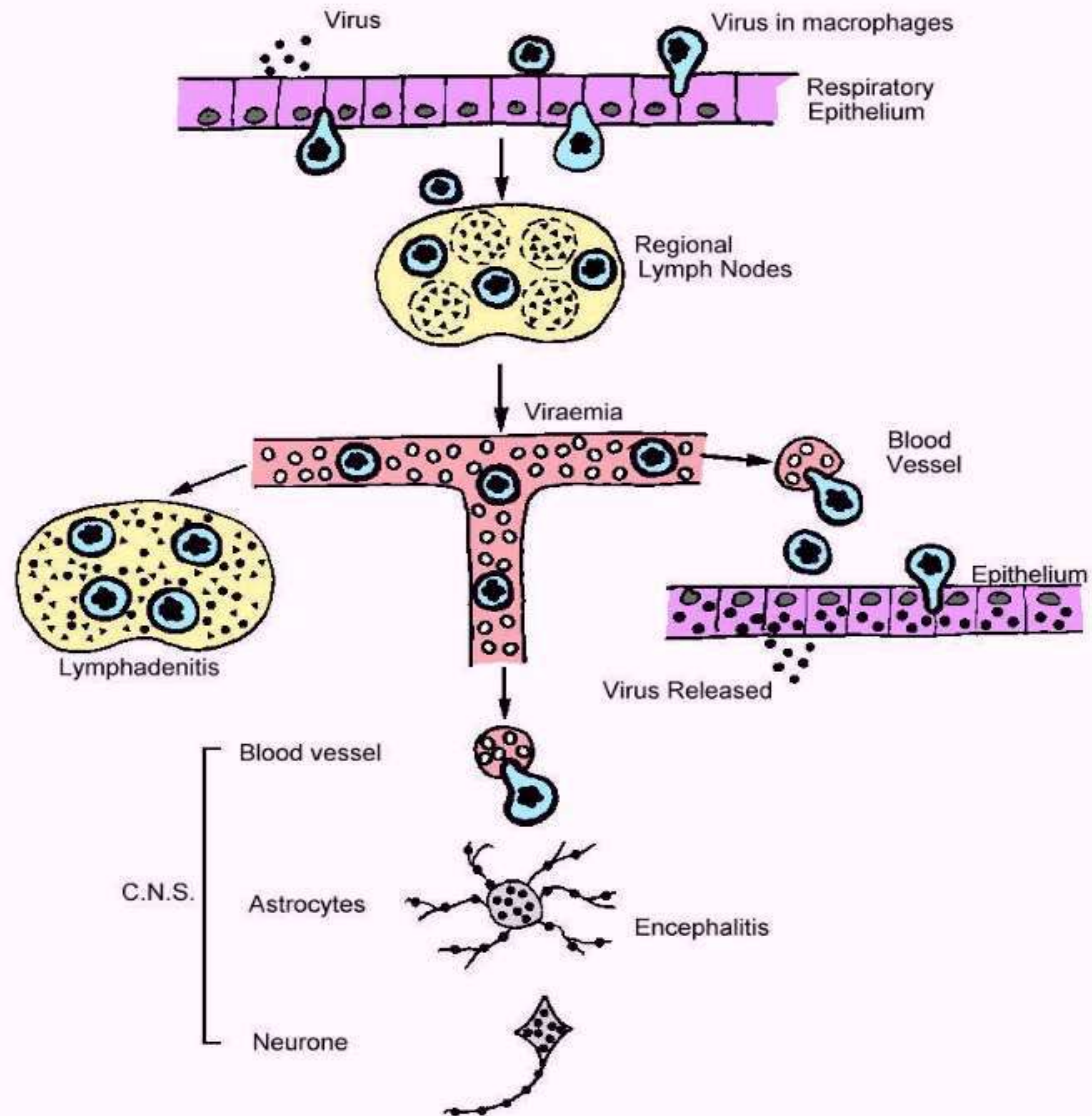
- 3-6 aylık yavrular.
- Karışık ırklar,
 - Greyhound'ların en duyarlı ırk olduğu tespit edilmiştir (ırk predispozisyonu).
- Aşılanmamış veya doğru aşılanmamış hayvanlar,
- Immunsuprese hayvanlar (T-hücre yetersizliği olan bireyler),
- Enfekte köpeğe temas eden hayvanlar.

PATOGENEZ VE PATOLOJİ-2

- ◆ Virus oral ve aerogen yola alınıp, Tonsilla ve Bronş epitellerinde çoğalır Viremi safhası ile birlikte bütün organlara yayılır.
- ◆ Dalak, Timus, K.İliği, Lenf Bezleri, karaciğer, barsaklar ve Baş dokularında virus tesbit edilir.
- ◆ Virusun beyne ulaşması ile ölüm oluşur.
- ◆ Epitel hücrelerdeki inklüzyon cisimciği gelişimleri patognomonik!

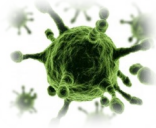
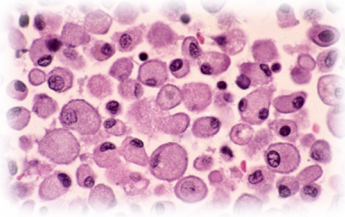


Pathogenesis of Distemper



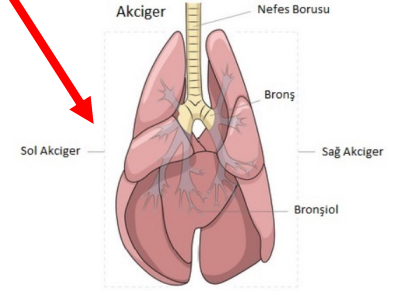
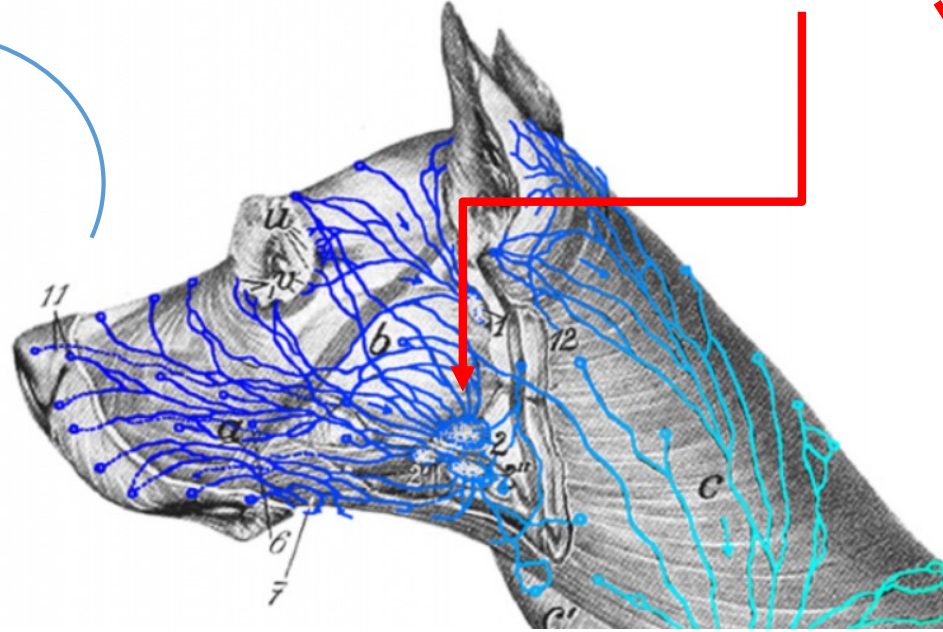
1

Solunum ya da ağız yolu ile alınan enfeksiyon sonrasında CDV ilk önce makrofajlar içinde çoğalır.



2

Üst solunum yollarını enfekte ettikten sonra ve hızla tonsillalara ve bölgesel lenf düğümlerine ulaşır. Ayrıca bronşial lenf nodlarında çoğalır...



1-7. Günler



İlk 7 gün lokal lenfoid hücrelerde virüs bulunur

Tonsillerde ve bölgesel lenf düğümlerinde çoğaldıktan sonra

Sistemik lenfoid organlara göç başlar...

3

Timus, Dalak, Kemik iliği...

*Ardından; bağırsak, karaciğer gibi organlara ve **Kupffer hücreleri** gibi sabit doku makrofajlarına yayılım gösterir.*

4

14. Günden sonra hücresel ve humoral yanıtlar oluşur ve iyileşme başlar.

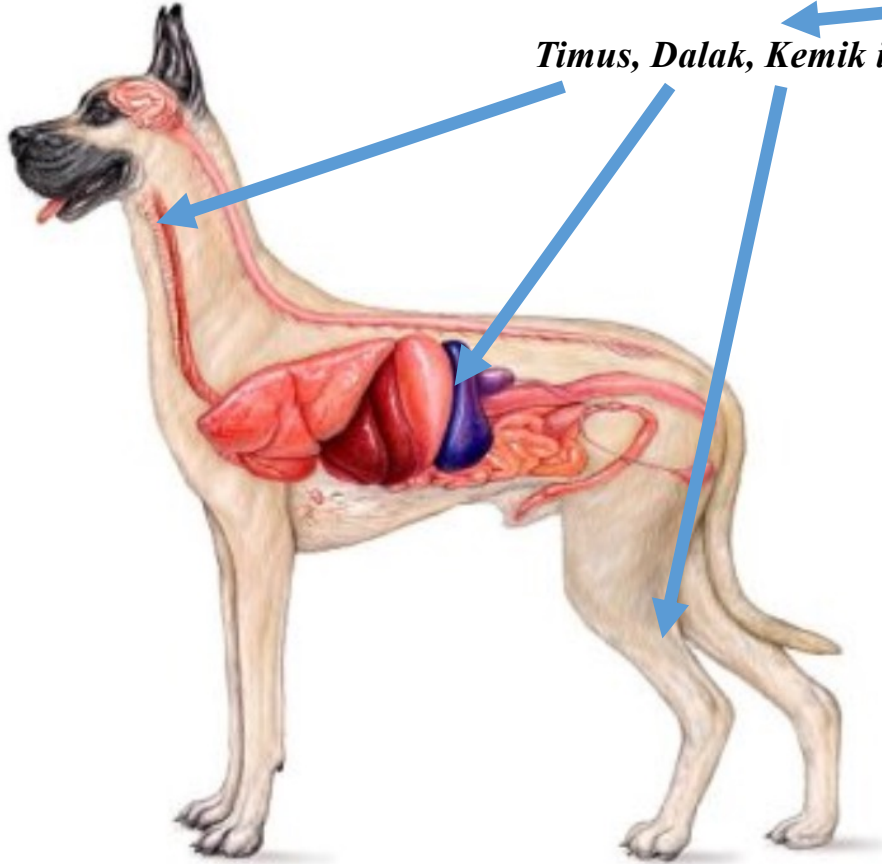
Ya da...

İmmun yanıt oluşmaz, yetersiz kalır

Vücuttaki diğer organ epitel hücrelerine yayılır...

Akut hastalık belirtileri görülür

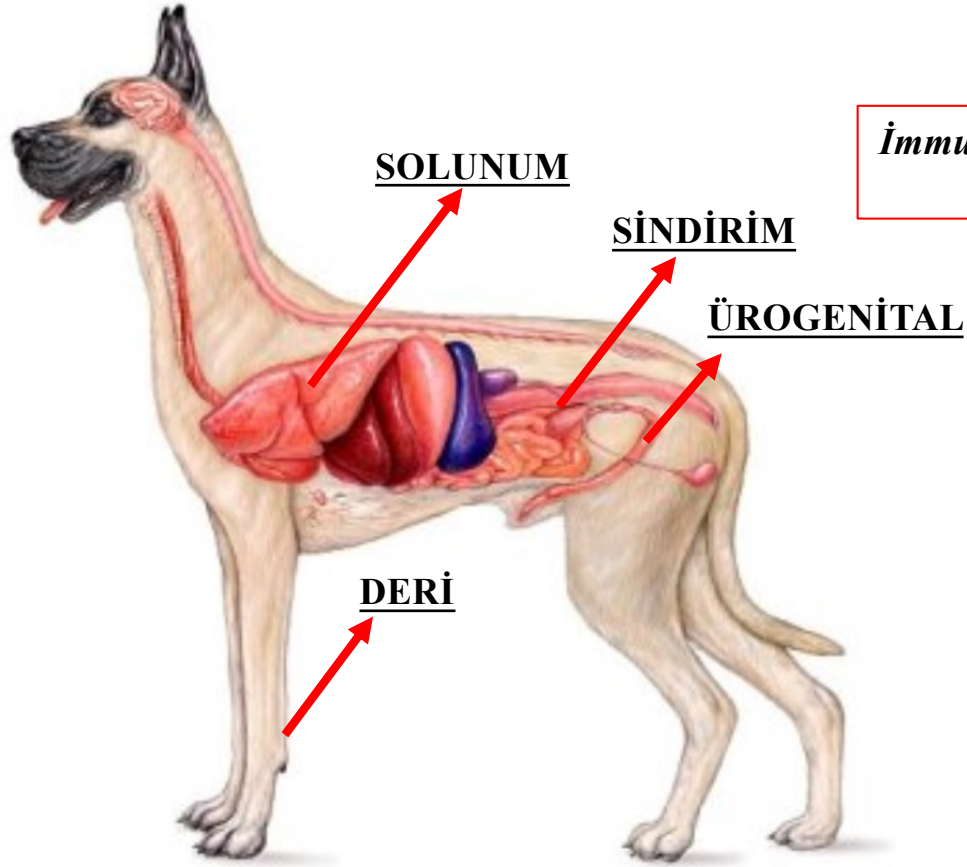
7-14 Günler



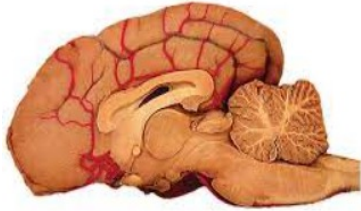
14. Günden sonra **sistemik lenfoid organlarda** çoğalan virüsler...

İmmun sistem hücreleri tarafından **taşınarak generalize olarak epitelial enfeksiyon** gerçekleştirir.

14-21. günler arasında diğer epitel dokulara yayılır...



14 – 21. Günler



5

*Virus kan beyin bariyerini geçerek **astrositlerde**
ve nöronlarda; beyin dokusunda tutulum...*



*Genelde 21. Günden sonra **ensefalitis**
tablosu gelişmeye başlar*

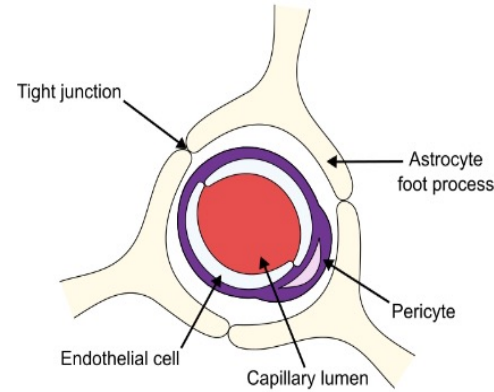
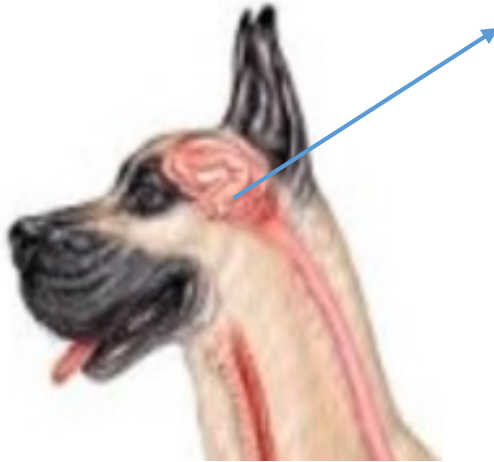


*Hayvan ya ölür ya hayatta
kalır...*



%60-70 mortalite

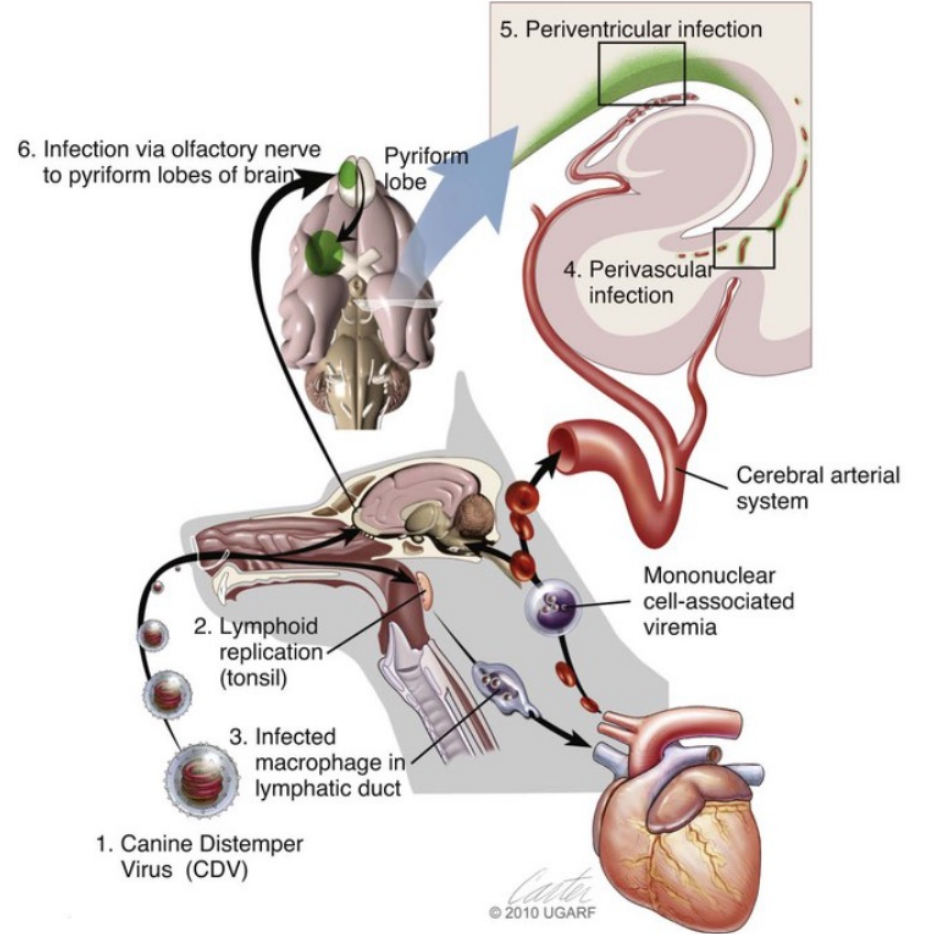
ENSEFALİTİS TABLOSU



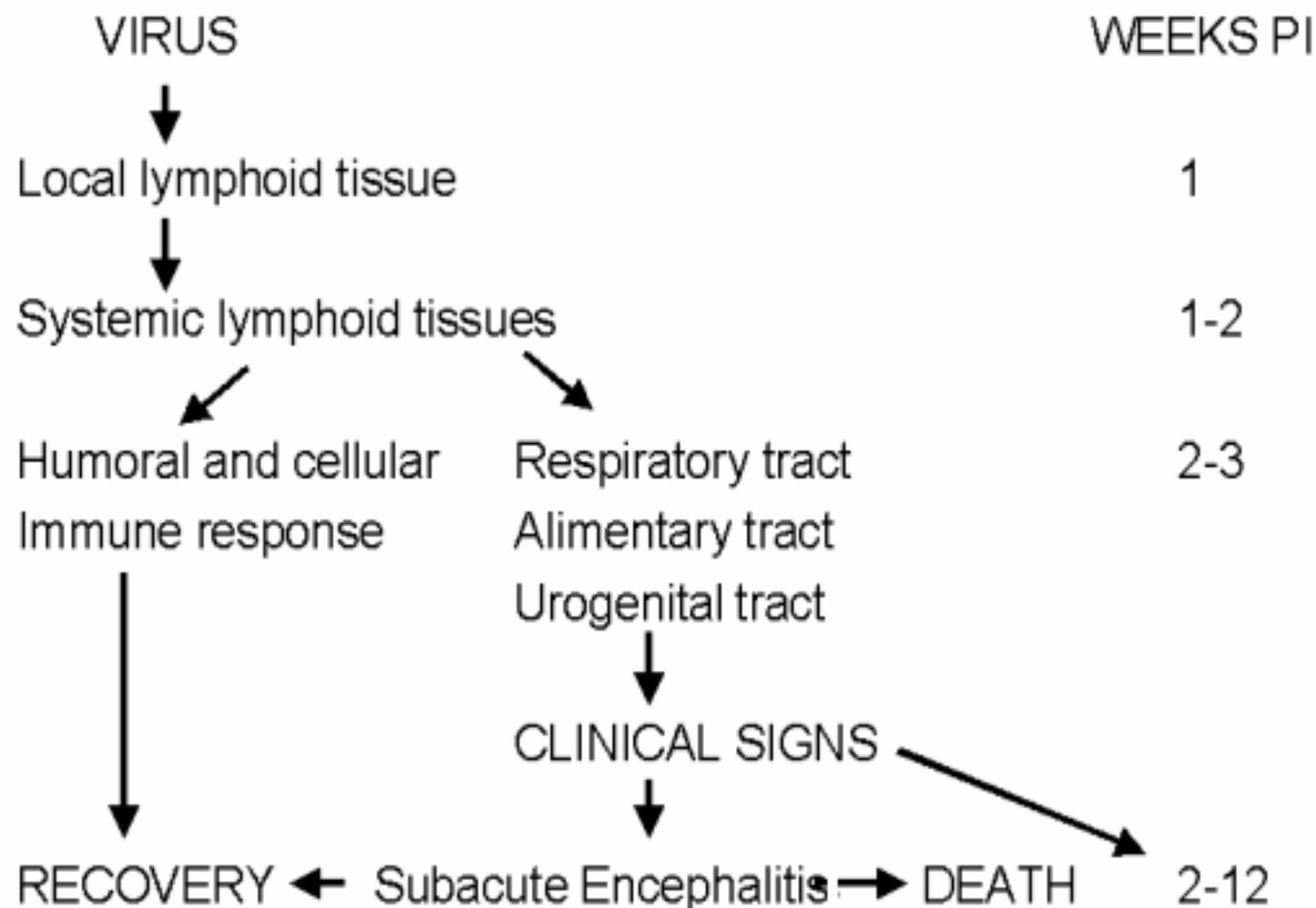
21- 90. Günler...

Yolak seçimi

Bazı köpeklerde; sistemik diğer hastalık belirtileri olmaksızın virüse maruz kalan hayvanların %30-40'ında direkt sinir sistemi tutulumu görülür



PATHOGENESIS OF CANINE DISTEMPER



KLİNİK SEMPTOMLAR-1

Sistemik Hastalık:

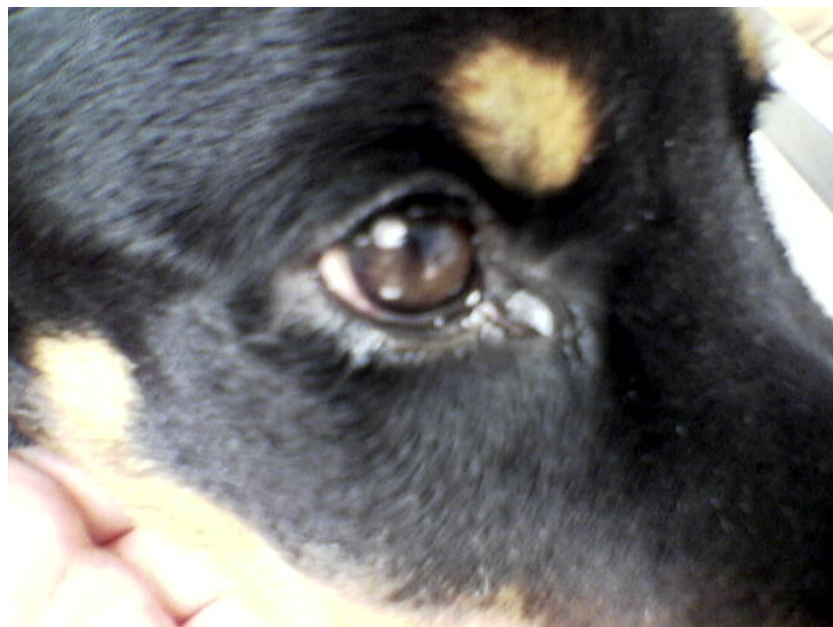
Çoğunlukla etkenin alınmasını takip eden 8-14. günden itibaren soğuk algınlığı benzeri semptomlarla başlar. Oluşum sıklığı sırasına göre etkilenen hayvanlarda; pnömoni, konjuktivitis, koyu nasal akıntı, ishal, öksürük ve kusma ile karakterizedir. Tespit edilebilecek diğer bulgular letarji, büyümüş lenf yumruları, kilo kaybı, iştahsızlık.

Sistemik hastalık bazen diğer hastalık formları tarafından takip edilebilir;

- **MSS Hastalığı**
- **Okuler Hastalık**
- **Deri Hastalığı**
- **Fötal hastalık**

Klinik Semptomlar-2







OLGU 23



OLGU 10



OLGU 8



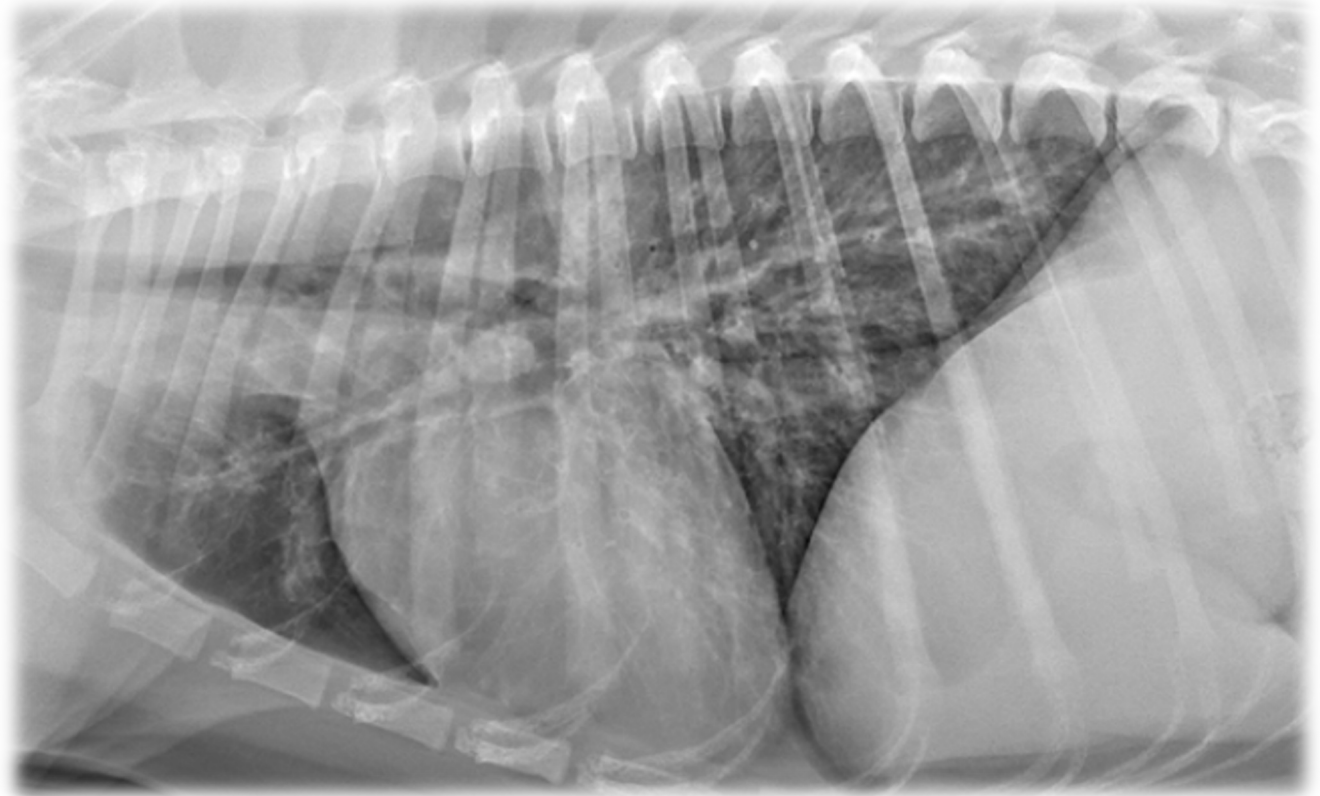
<https://i0.wp.com/www.talkofthetown.co.za/wp-content/uploads/2021/06/Web-Distemper.jpg?fit=640%2C310&ssl=1>



<https://www.knysnaplettherald.com/News/Article/General/aggressive-distemper-strain-kills-80-dogs-201805231252>

BİLATERAL GÖZYAŞI VE NAZAL AKINTI

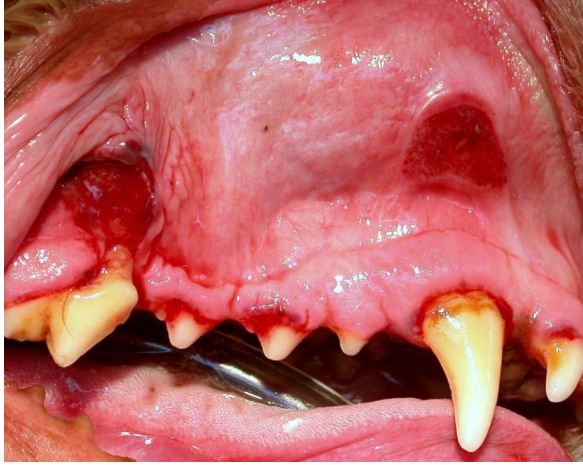
Enterik problemlerin başlamasını takip eden 2-3 gün sonrasında bir **solunum** problemleri başlar; öksürük, solunum güçlüğü...



https://images.ctfassets.net/4dmg3l1sxd6g/2XT0MiTcHLbW9ZvGlXjp1v/675463f2ec0c9ace25d35382e2ac5a44/ask_common-pulmonary-dog_figure2-31141-article.png_-_en

Öskültasyonda → Patolojik sesler

İntesitisyel Pnömoni



Ağız mukozasında irili ufaklı lezyonlar; hemorajik, eroziv, ülseratif...



Aslında bütün gastrointestinal sistemde buna benzer lezyonlar var...



*Sonuç olarak; ishal tablosu, özellikle de epitel hücre hasarına bağlı olarak;
HEMORAJİK ENTERİTİS*





Klinik Semptomlar-3

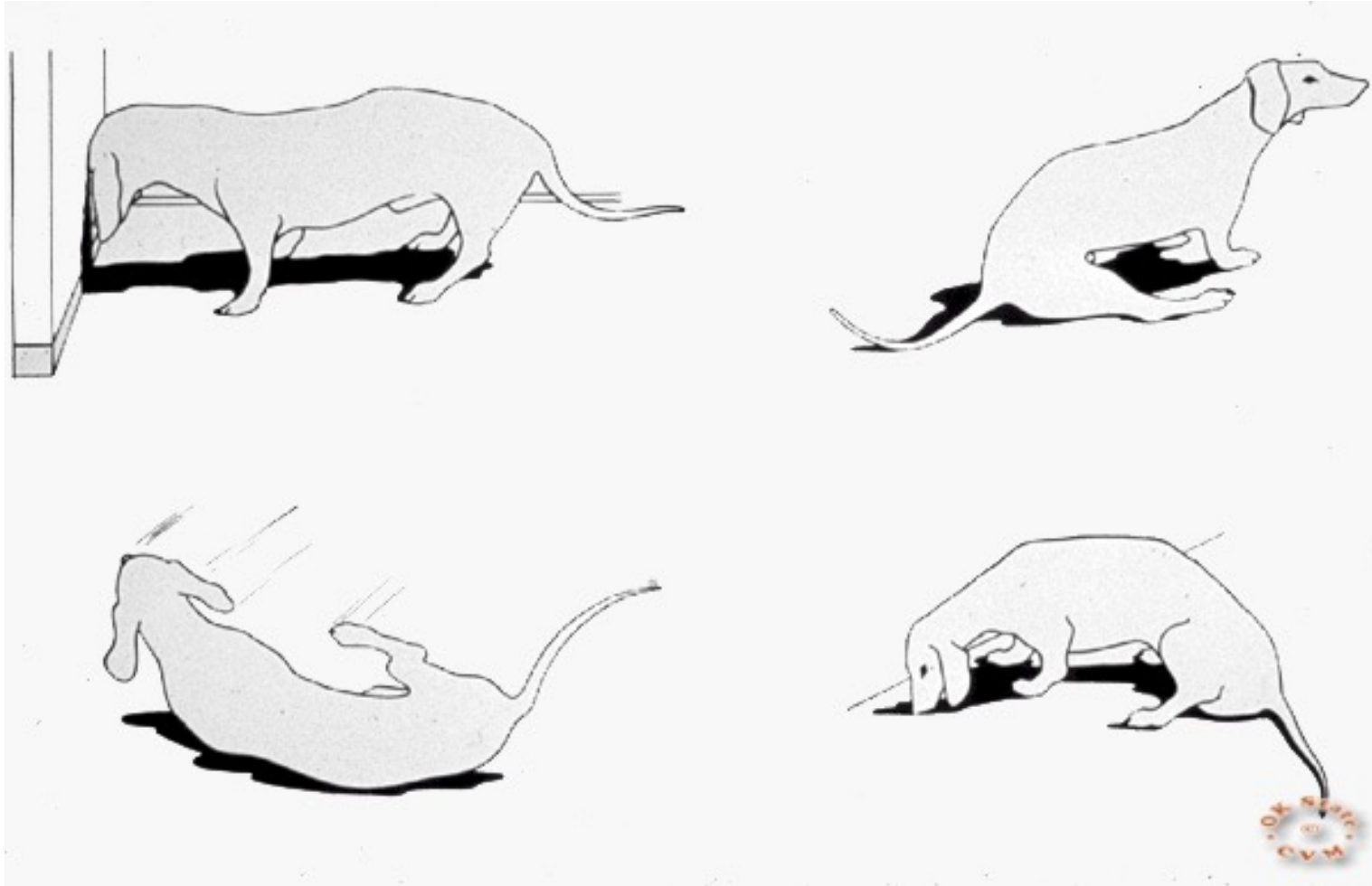
-MSS Hastalığı;

→ Zayıflık ve inkoordinasyon, baş eğilmesi, daireler çizerek yürüme, başı bir yere dayama, göz küresinin hızlı hareketleri, abartılı bacak hareketleri, yüz ve kafada duyarlılık kaybı, paraliz, depresyon, körlük, kas veya kas gruplarında seğirme, salivasyon, çiğneme hareketleri.

Bu belirtiler sistemik hastalıktan sonra 21. güne kadar devam edebilir. Hastalık progresif olarak kötüleşir ve prognoz iyi değildir.

ÖNEMLİ→ MSS hastalığının % 30 u sistemik belirtiler olmaksızın meydana gelir.

Klinik Semptomlar-4



Klinik Semptomlar-5



Başı dayama ihtiyacı



Titreme ve kramplar

Klinik Semptomlar-6

-Okuler Hastalık

- inflamasyon (kızarıklık, ağrı, şişme, fonksiyon kaybı),
- körlük,
- genişlemiş pupiller,
- kornea kuruması,
- akıntı



Blefaritis, Keratokonjunctivitis

Klinik Semptomlar-7

-Deri Hastalığı (Hard Pad Disease)

→Burun ucu ve ayak tabanlarında kalınlaşma ile karakterize patolojik durum ve döküntüler



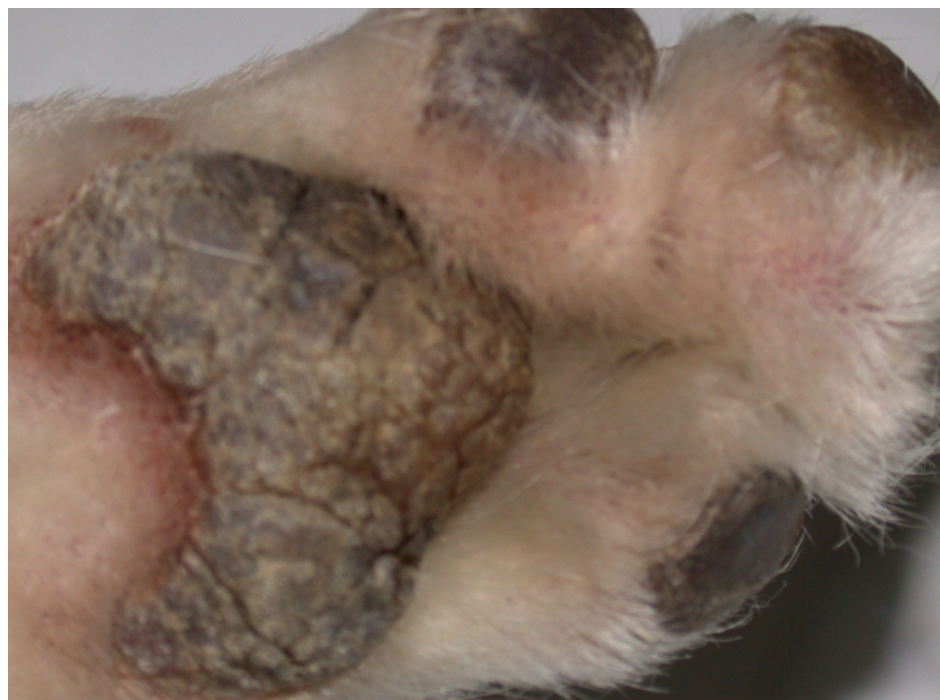
-Fötal hastalık

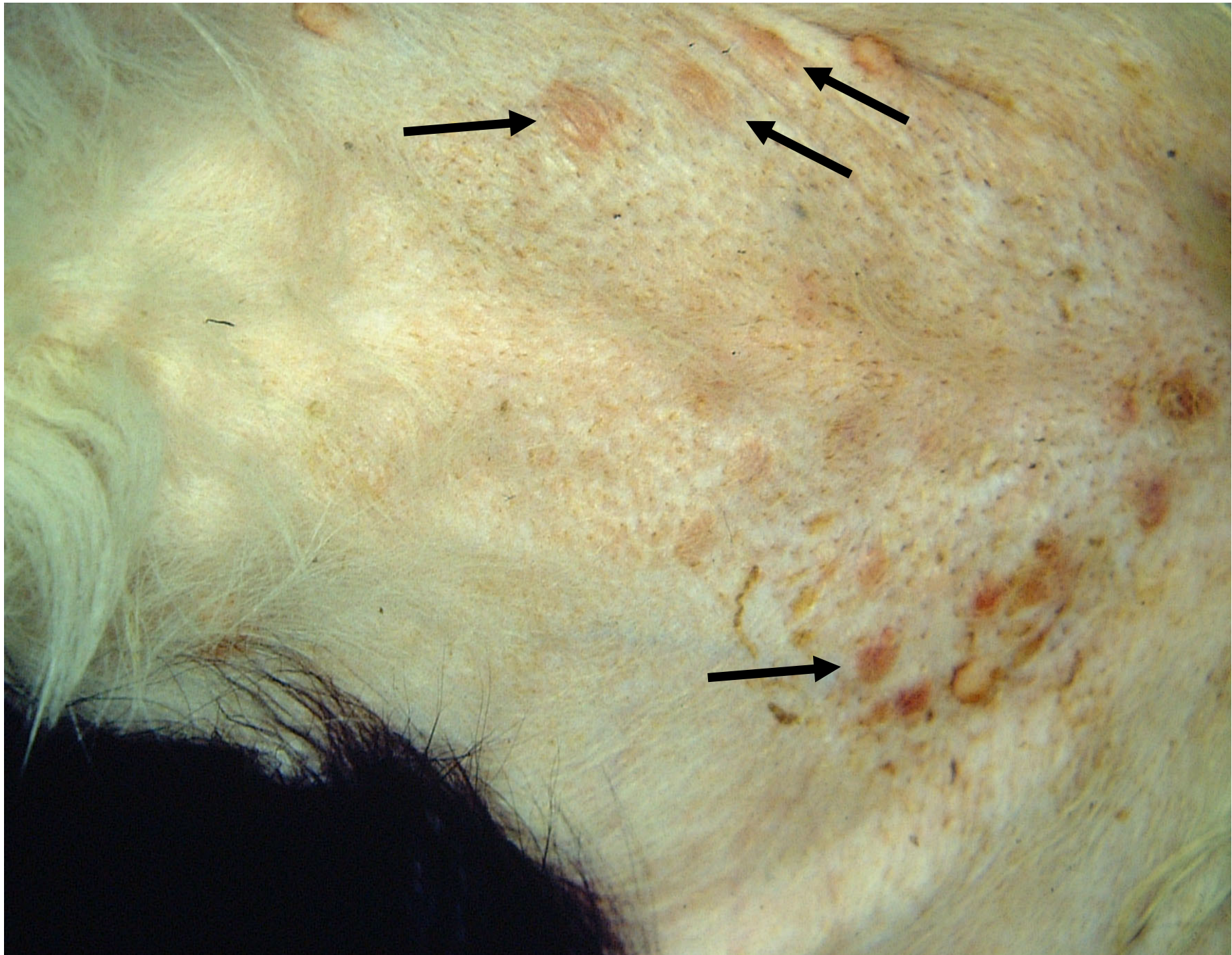
→Gebe hayvanlar, abort yapabilir veya CDV ile enfekte yavru doğurabilir. Bu yavrularda MSS semptomları izlenebilir.

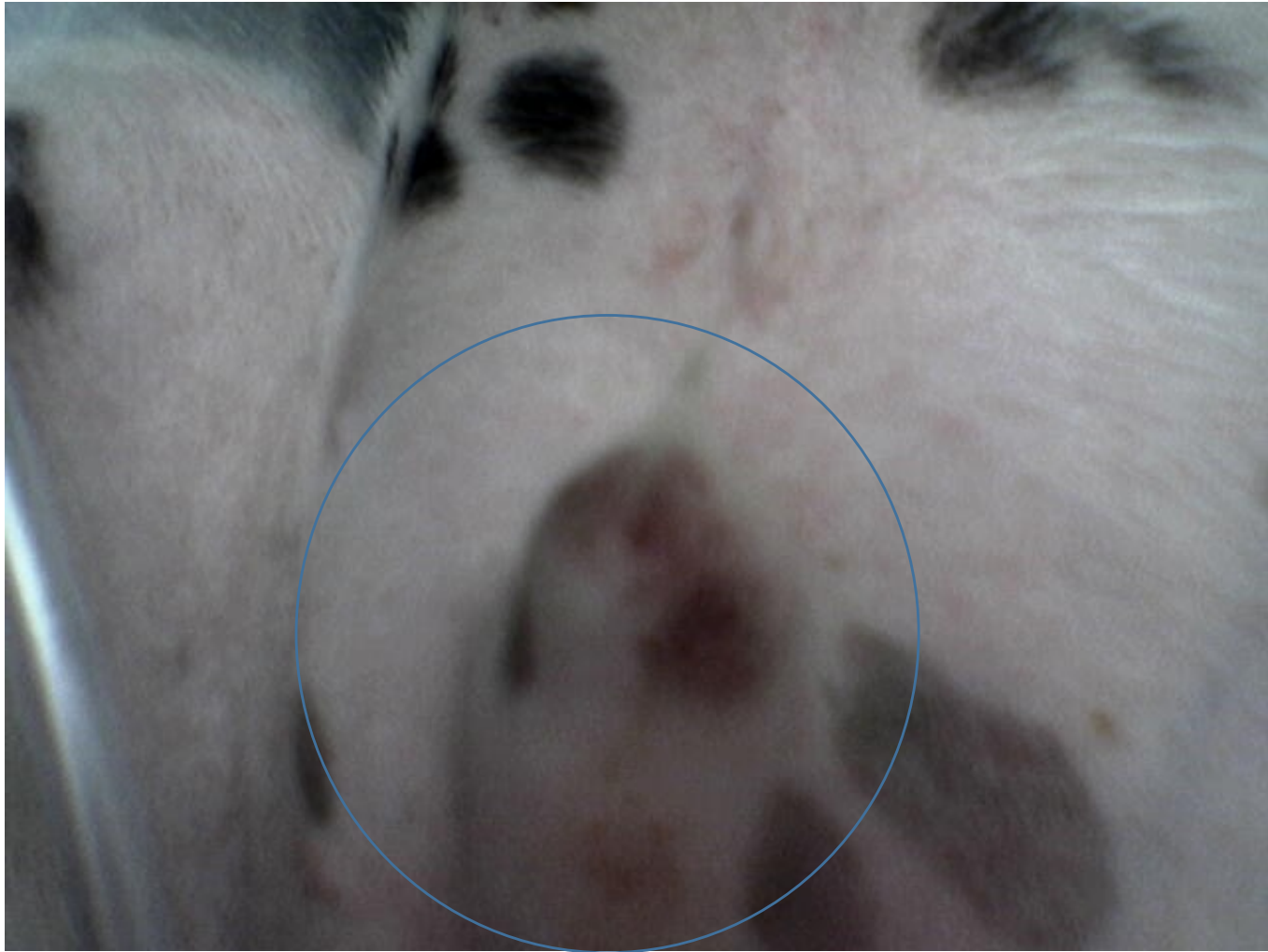




OLGU 28







Kronik CD hastalık

YAŞLI KÖPEK ENSEFALİTİ

Akut enfeksiyonu atlaman hayvanlarda virüs tam olarak elimine edilemezse → MSS yerleşir...

2-3 yıl sonra basit bazı nörolojik semptomlar görülür...

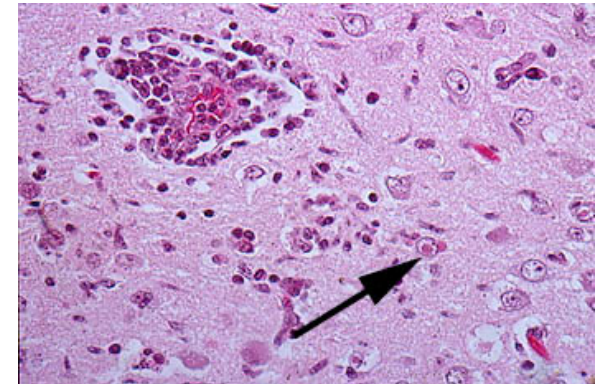
ANAMNEZ



Küçükken ateşli bir hastalık ya da gençlik hastalığı geçirip geçirmediği sorgulandığında → kronik gençlik hastalığı



DIAGNOSIS - TANI



- Laboratuvar bulguları,

Hematoloji → Lenfopeni, nötropeni, sola kayma

Histopatoloji → Epitel hücrelerdeki ink. cis. tespiti
PATOGNOMİK!!

- Seroloji

IgM ve IgG yanıtlarının kontrolü (Dot-ELISA, SN)

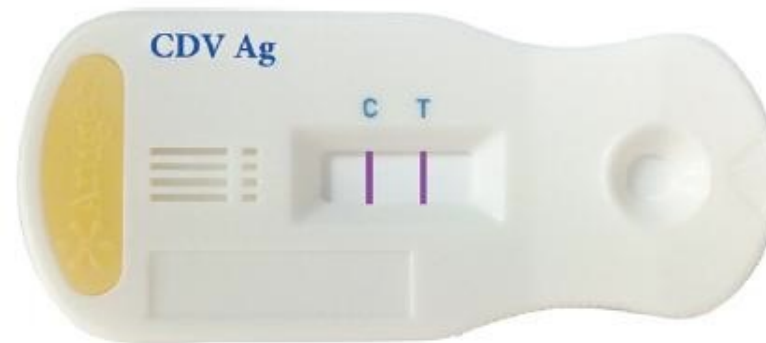
- Viroloji

Virus izolasyonu (göz ve nasal sürüntü, sitratlı kan, dışkı, otopside doku örneği)

RT-PCR



Pratysyenler İçin Tanı Kiti



CDV Ag – Test do szybkiej diagnostyki nosówki u psów



zamocz wymazówkę w soli fizjologicznej • pobierz próbkę wydzieliny ze spojówki, jamy nosowej, śliny, moczu, surowicy lub z osocza • umieść próbkę w odczynniku dołączonym do zestawu • mieszaj ok. 10 sekund • pobierz kilka kropli • umieść 4 krople w okienku pomiarowym • po około 10 minutach odczytaj wynik • wynik negatywny – nie wykryto wirusa nosówki, wynik pozytywny – wykryto wirus nosówki, wynik błędny – powtórz test

AYIRICI TANI

- Leptospirosis

Leptospira interrogans → Sarılık, nefritis.

- Infectious canine hepatitis (ICH)

Geç dönemlerdeki beyin stem hemorajilerine bağlı nörolojik bulguları ile karışır.

- Kuduz (Rabies)

Isırma ile bulaşır, ascendens paraliz, fobik veya agresif hayvanlar.

- Kene Ateşi (RMTE)

Rickettsia rickettsii → Lenadenopati, trombositopen, splenomegali.

- Kurşun Zehirlenmesi

Kusma, abdominal ağrı, ishal.

TEDAVİ - KONTROL

• TEDAVİ

- Antibiyotik → sol. ve sind. kanalını bakteriyel enf. dan korunmak için

Antikonvulzan → MSS semptomlarını hafifletmek için.

Glukokortikoid → Sistemik hastalık tablosu olmayan MSS hastalıklarında

- Serum (Caniserin FHPL)
- Interferon (Virbagen Omega)



• KORUNMA

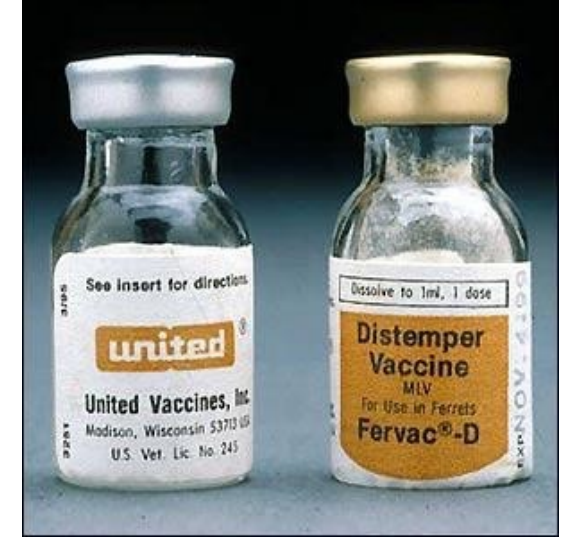
Attenüe canlı aşılar ile aşılama (8., 11. ve 14. haftalarda)

Senelik tekrar.

Şüpheli hayvanlardan uzak durma.

Önemli !

- Maternal antikor eksikliği varsa aşılama 6. haftada başlayabilir.
- Üç aşı programı en geç 16 haftada tamamlanmalıdır
- Bazı ülkelerde 2. tekrar aşı yılından sonra aşılama yapılmamakta, yaşam boyu bağışıklandığı kabul edilmektedir.



Sığırların Solunum Yolu Hastalığı Kompleksi

Bovine Respiratory Disease (BRD) Complex

Etkenler

- BPI-3

- BRSV

- BoAHV-1

- BVDV

- Mannheimia haemolytica,

- Pasteurella multocida,

- Histophilus somni

- Mycoplasma bovis.

VİRAL

BAKTERİYEL

PARAINFLUENZA-3 (PI-3) ENFEKSİYONU

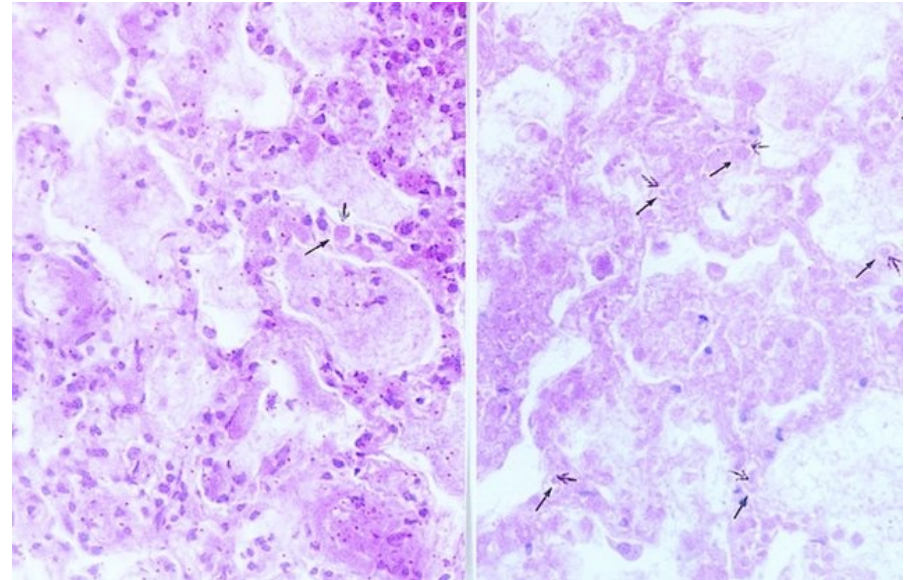
Shipping Fever



- PI-3 virüsü, sığırların solunum yollarında akut enfeksiyonlara neden olur.
- PI-3 nadiren tek başına sığır ve koyunları enfekte eder.
- Çoğunlukla diğer virüsler ve Pastorella Multicida ile ortak enfeksiyonu olarak



- Paramyxoviridae ----- Respirovirus----- **BPI-3**
- RNA
- Enveloped
- Eter ve kloroforma duyarlı
- Serolojik olarak tek tip
- **Referans suş SF-4**
- Virus inklüzyon cis. oluşturur
(Intrastoplasmik ve intranükleer)



- PI-3 sığırlarda oldukça yaygındır ve % 80-90'ında antikor vardır.
- Sığırlar rezervuardır.
- Geçiş, hayvandan hayvana aerosolize edilmiş virüsün solunması yoluyla gerçekleşir.
- Hastalık çoğunlukla subkliniktir.

Patogenez ve Patoloji

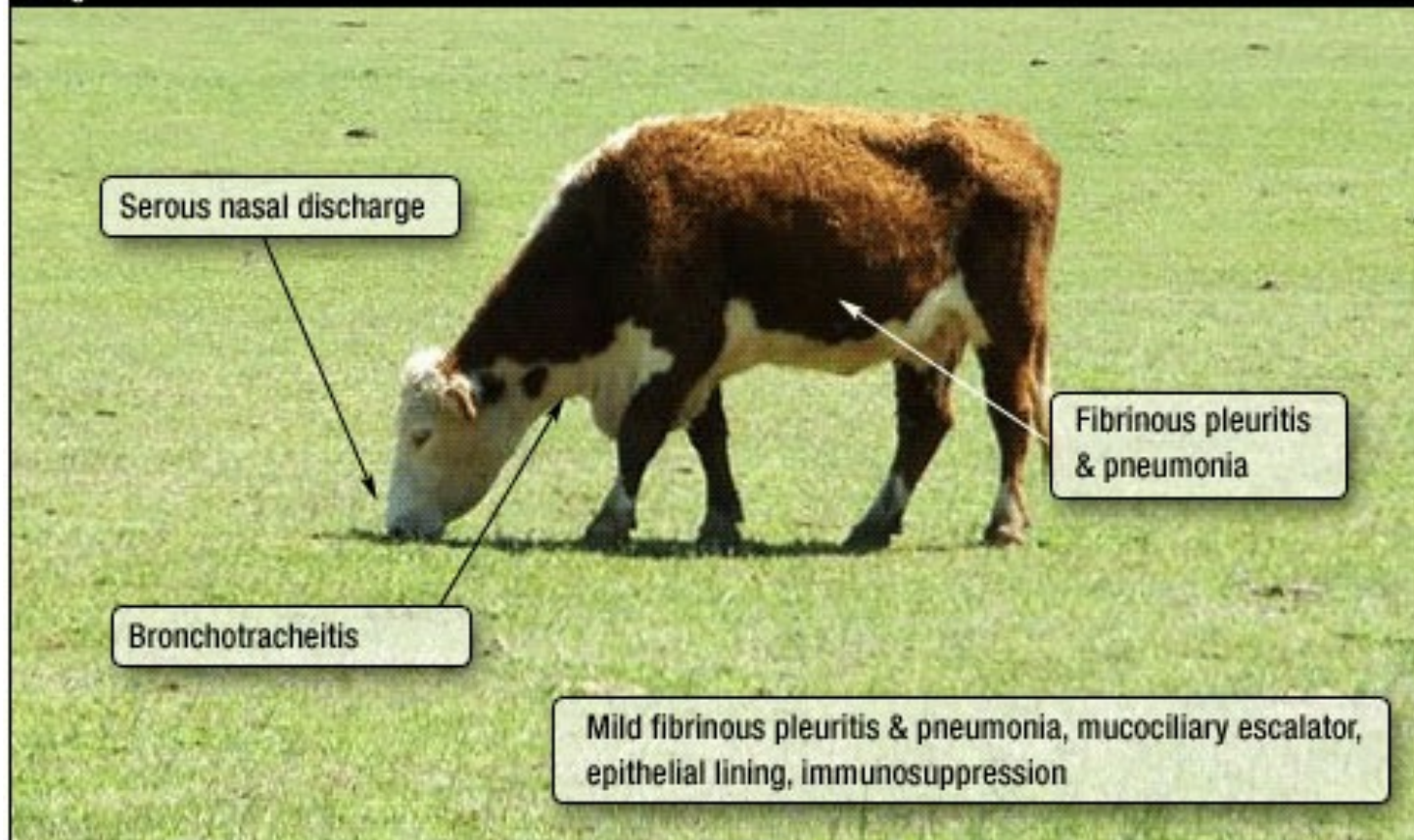
- Virüs, burun akıntısı ile doğrudan temas yoluyla solunması ile yayılır.
- Virüs, lenfatik dokularda, bademciklerde ve solunum mukozasında burun boşluğunda bulunur.
- Patolojik Anotomik; interstisyel pnömoni oluşur.
- Siliyer kayıp ve epitel nekrozu ikincil bakteriyel enfeksiyonlara ve öksürüğe yatkınlık yaratır.
- Konsolide lezyonlar geniş bir şekilde dağılır ve daha küçük bronşları ve bronşiyolleri takip eder.
- Histolojik olarak, IS inklüzyon cismi enfeksiyonun erken döneminde ortaya çıkar.

Klinik Belirtiler



- Bu hastalık kompleksinde bir veya daha fazla virüs ve bakteri rol oynayabileceği için klinik belirtiler değişken olabilir.
- Erken klinik belirtiler genellikle şunları içerir:
 - depresyon,
 - iştah kaybı,
 - donuk gözler
- Bu buzağılar kendi gruplarından çıkarılmalı ve ateş kontrol edilmeli
- Bu türden kombine enfeksiyonlar, yüksek oranda pastorella bulunabilen orta ila şiddetli pnömonik lezyonlar geliştiren yüksek bir sığır yüzdesi ile sonuçlanacaktır.

PI₃



- Buzağı pnömonisi, işletme yönetimle (kalabalık, düşük havalandırma, yüksek nem, kolostral yoksunluk, nakil stresi, farklı sürülerden hayvanların karıştırılması) ilişkili karmaşık bir solunum hastalığıdır.
- Temsilciler şunlardır:
 - PI-3,
 - sığır solunum sinsityal virüsü, (BRVS)
 - bulaşıcı sığır rinotrakeit virüsü,
 - Mycoplasmata ve
 - Mannheimia & Pasteurellae.
- Sığırlarda uzun yolculuklardan sonra bu hastalık oluşur.



Teşhis



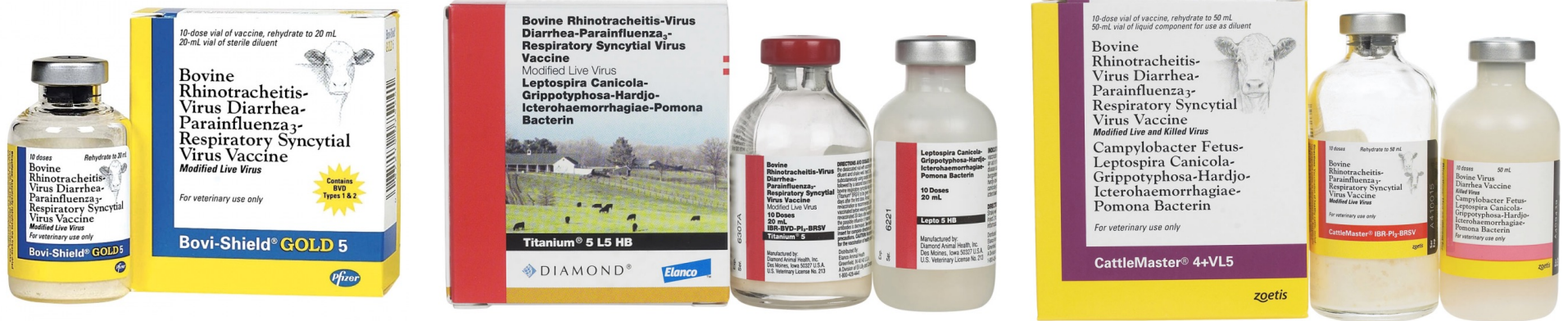
- Klinik belirtiler spesifik değildir..
- Parainfluenza-3 tespiti çoğunlukla zordur.
- **Direk Teşhis (Virus);** Nazal Akıntı, Nasal Swap ve Akciğerdoku örneklerinden virus izolasyonu
- Solunum yolu sürüntü veya aspiratlarından DIF.
- **İndirek Teşhis (Ab);**
- Çift serum örneğinde ELISA veya VNT ile 4-kat antikor artışı tespiti.

Korunma ve Kontrol

- Doğru havalandırma ve stok yoğunluğu; aynı hava sahasında farklı konumlardan farklı yaşları karıştırmaktan kaçınmak
- Sürüdeki stresleri azaltmak,
- Sığır parainfluenza virüsü-3 aşıları mevcuttur ve genellikle sığır herpes virüsü-1 ve BVDV vb. ile birleştirilir.

MÜCADELE

- Formalinle inaktive edilmiş aşılar, seronegatif hayvanlarda yüksek düzeyde nötralizan antikorlar oluşturmalarına rağmen hayvanların tümünü enfeksiyondan koruyamaz.
- Doğal enfeksiyonlara karşı immunité yetersizdir.
- Atenué Canlı ve inaktif virus aşıları kullanılır.



PNEUMOVIRIDAE

Table 1. *Pneumoviridae*. Characteristics of members of the family *Pneumoviridae*.

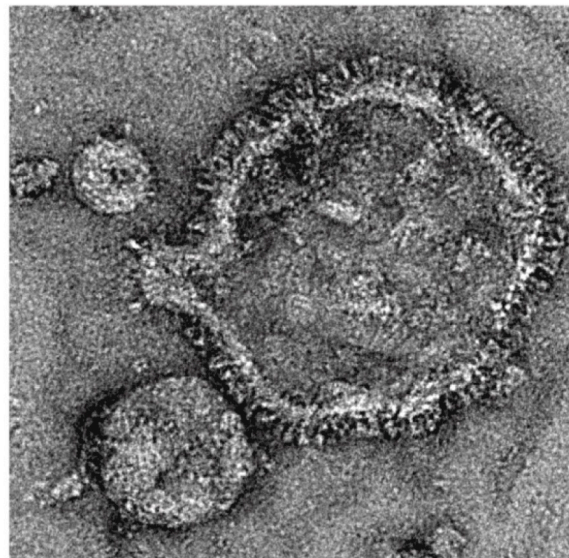
Characteristic	Description
Example	human respiratory syncytial virus-A2 (M74568), species <i>Orthopneumovirus hominis</i> , genus <i>Orthopneumovirus</i>
Virion	Enveloped, both spherical and filamentous virions with a helical ribonucleoprotein (RNP) core.
Genome	Negative-sense unsegmented RNA genomes; from 13.2 to 15.3 kb
Replication	Cytoplasmic. The RNA-directed RNA polymerase comprises the phospho- (P) and large (L) proteins; M2-1 protein is a processivity factor.
Translation	The cellular translation machinery translates the capped and poly-adenylated messenger RNAs in the cytoplasm.
Host range	Mammals (both genera); birds (avian metapneumovirus)
Taxonomy	Realm <i>Riboviria</i> , kingdom <i>Orthornavirae</i> , phylum <i>Negarnaviricota</i> , subphylum <i>Haploviricotina</i> , class <i>Monjiviricetes</i> , order <i>Mononegavirales</i> ; two genera, <i>Orthopneumovirus</i> and <i>Metapneumovirus</i> , which include 3 and 2 species, respectively.

Book: *Pneumoviridae*

▼ Family: *Pneumoviridae*

➤ Genus: *Metapneumovirus*

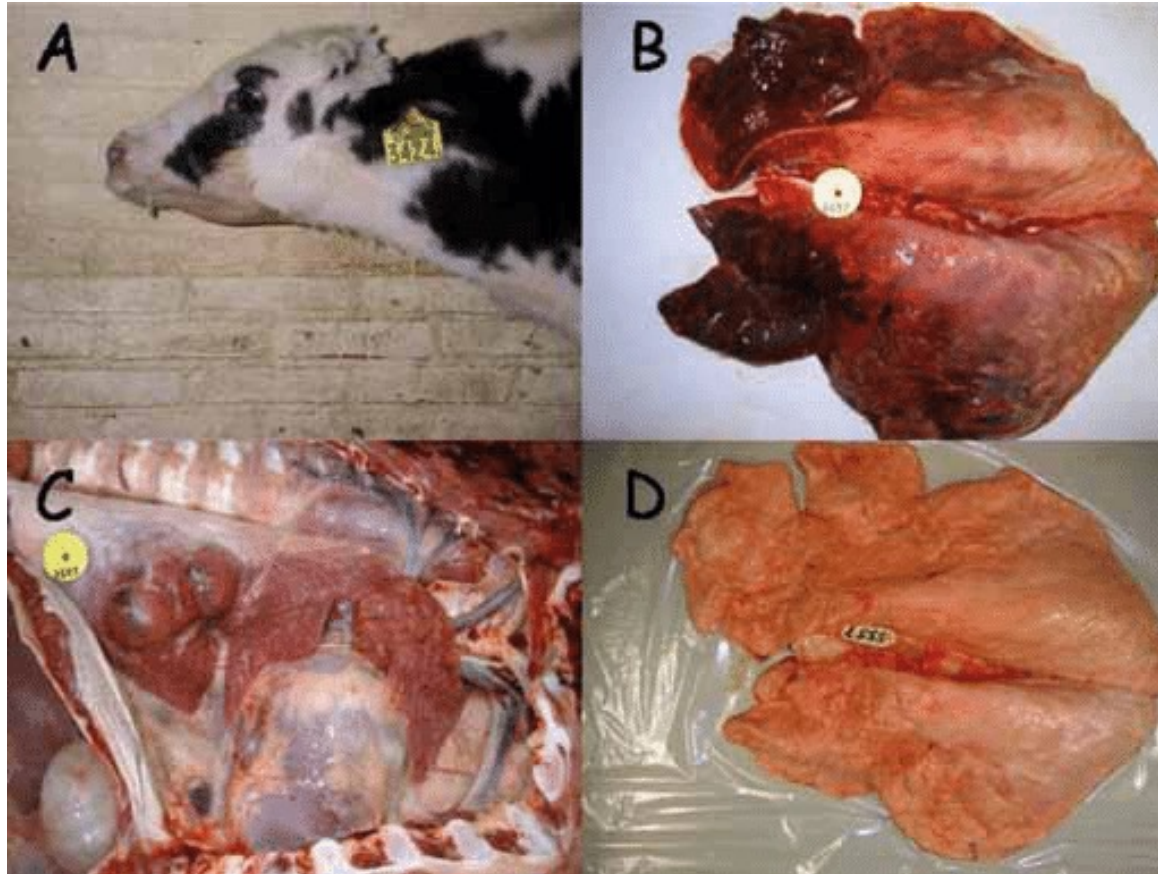
➤ Genus: *Orthopneumovirus*



BOVINE RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS ENFEKSIYONU

(BRSV Enfeksiyonu)

- Sığır ve koyunların çoğunlukla alt solunum kanalında hafif veya ağır seyirli solunum kanalı enfeksiyonuna neden olan viral bir enfeksiyondur.



ETİYOLOJİ

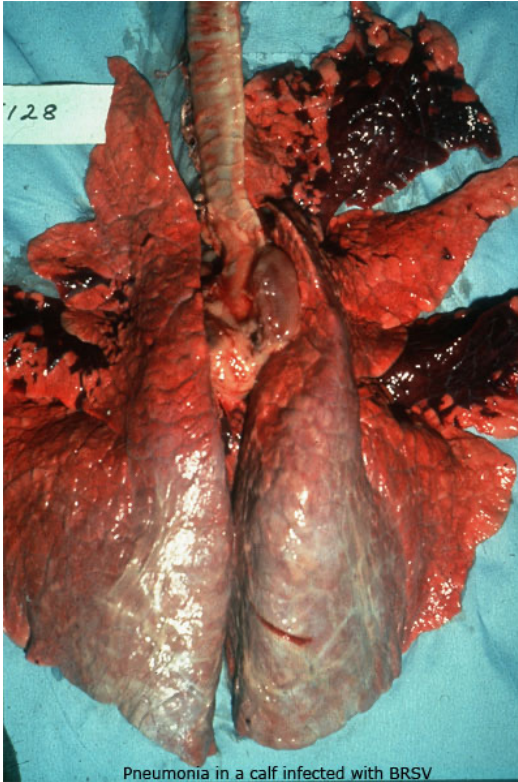
- Orthopneumovirus → BRSV
- RNA
- Helikal nükleokapsitli ve zarlı
- Eter ve Kloroforma Hassas
- HA
- İ.S. İnklüzyon cisimciği ve Dev Hücresi
- Virus, İnsan ve Sığır primer ve fötal hücre kültürlerinde CPE yaparak ürer.
- Deneme Hayvanı olarak Maymun, Gelincik, Fare ve Hamsterler kullanılır.

EPİZOOTİYOLOJİ

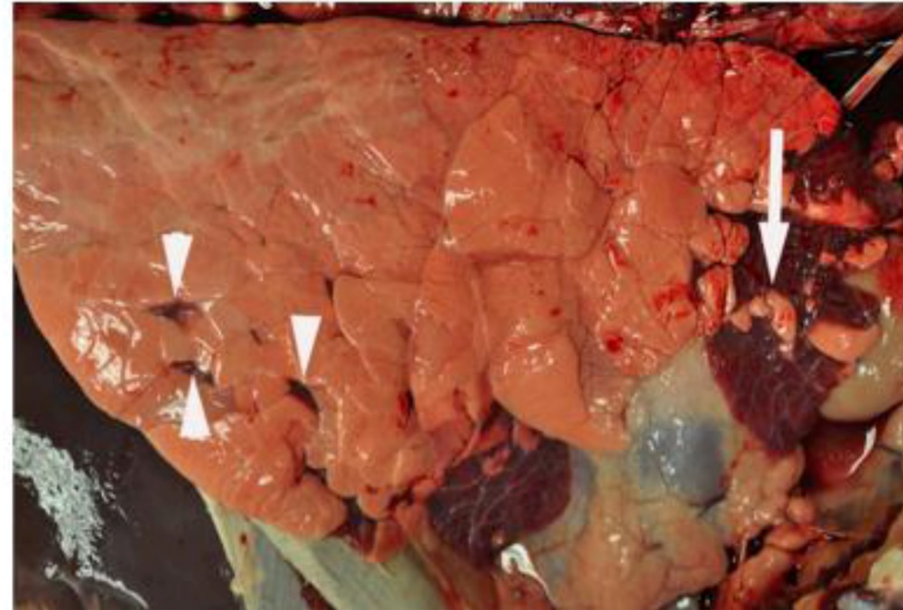
- Aerosol ve Damlacık enfeksiyonu şeklinde bulaşır.
- Kış aylarında Koyun ve Sığırların kapalı yerlere alınması ile bulaşma artar.

PATOGENEZ VE PATOLOJİ

- RSV primer patojen enfeksiyonlardandır.
- Enfeksiyonlar subklinik olarak gözlenir.
- Buzağılarda 8-10 gün içinde solunum yolu silyum epitelleri kaybolur.
- Sığırlarda subpleural ve tüm akciğer loblarında intersititiel anfizem görülür.
- Hastalıktan etkilenmiş akciğerler pembe renkli ve katı adenomatöz (konsolidasyon) bir yapıdadır.
- Histopatolojik olarak çok çekirdekli sinsityal dev hücreleri görülür.

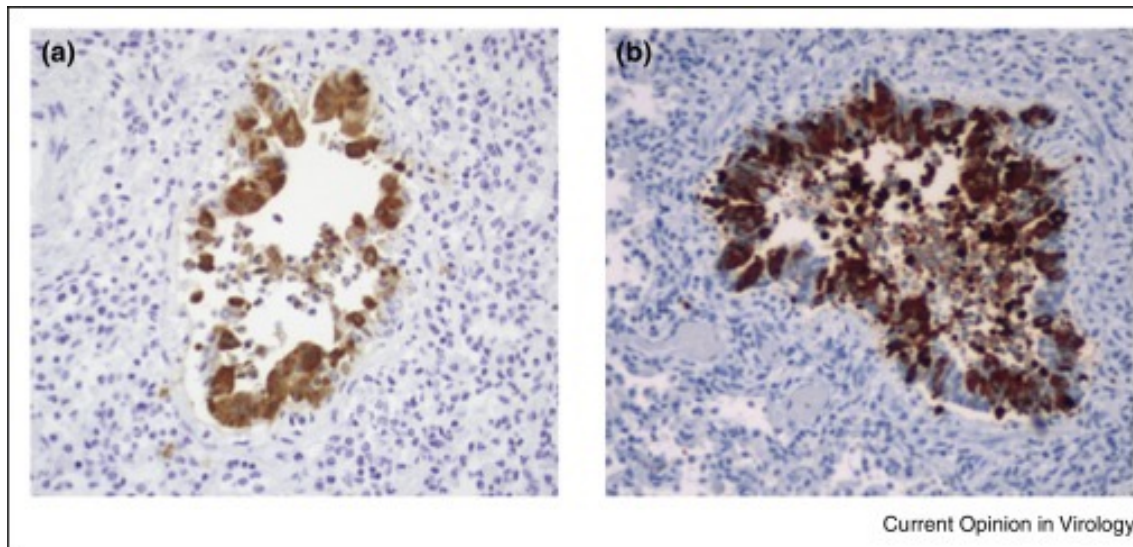


BRSV ile enfekte
danada pnömoni

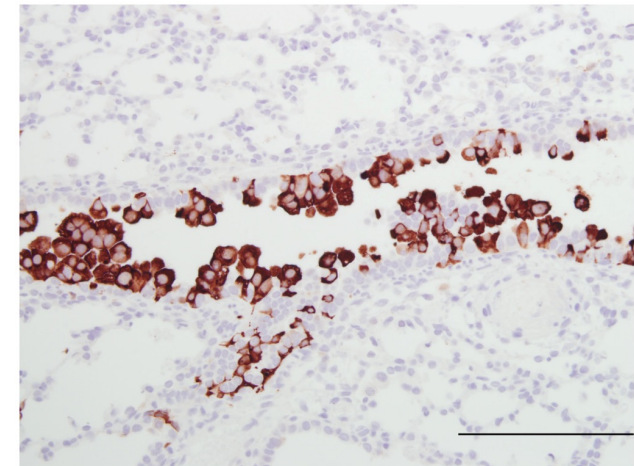


BRSV enfeksiyonundan sonraki 7. günde
cranial ve ventral loblardaki consolidation
alanları

Akciğer dokusu Histopatoloji



Dana



Kuzu

KLİNİK

- Enfeksiyon Akut ve Subklinik olarak iki formda görülür.
 - Akut Form ;
 - a- Birinci dönem : 40-42 C ateş , Solunum sayısında artış,kuru devamlı öksürük, burun ve gözde akıntı ve konjunktivitis.
 - b- İkinci dönem : Sekonder etkenlerin devreye girmesi ile Pulmoner Amfisem
- Akut form çabuk geliştiğinden tedavi şansı yoktur ve ölümlerle sonuçlanır.

- Subklinik Form ;
 - Solunum sayısında artış
 - İştahsızlık ve konstipasyon
 - Öksürük
 - Yüksek Ateş
 - Burun Akıntısı
 - % 20 Mortalite

TEŞHİS VE AYIRICI TEŞHİS

- Kesin Teşhis Direkt ve İndirekt metotlarla olur.
- Direkt Teşhis Metodu ; Organ ve Nazal akıntılardan teşhise gidilir.Etken izolasyonu virusun aşırı derecede labil olmasından dolayı güçtür. İzalasyon materyalinin uygun zamanda alınması önemlidir. CPE'nin geç görülmesi teşhisi geciktirir.
Direkt Floresan ve ELISA ile viral antijenler tespit edilir.
- İndirekt Teşhis Metodu; Serum Nötralizasyon,IH, KFT, İF ve Elisa testi kullanılır.

İMMUNOLOJİ

- Enfeksiyona karşı serumda oluşan antikorlar akciğeri korur.
- RSV enfeksiyonlarında mukozal antikorlar oluşur.
- İnsanların aksine buzağılar maternal antikorlar sadece kolostrum yoluyla aktarılır. Maternal antikorlar tüm virus izotiplerine karşı serum ve mukozal antikorların oluşumunu baskılar.

MÜCADELE

- Formalinle inaktive edilmiş aşılar, seronegatif hayvanlarda yüksek düzeyde nötralizan antikorlar oluşturmalarına rağmen hayvanların tümünü enfeksiyondan koruyamaz.
- Doğal enfeksiyonlara karşı immunité yetersizdir.
- Atenué Canlı ve inaktif virus aşıları kullanılır.

