

CORYZA GANGRENOSA BOVUM

Malignant Catarrhal Fever



Tanım: Solunum ve sindirim sistemi epitelleri ile lenfoid dokunun yoğun olarak etkilendiği, jeneralize bir hastalıktır.

Etiyoloji



▪ *Gammaherpesvirus, Macavirus genus, lenfoid dokuda latentlik*

▪ *Antilop ilişkili MCF (African form)*

- ✓ Antilop türlerinin yaşadığı her yerde ortaya çıkabilir.
- ✓ Etken Alcelaphine herpesvirus tip-1 (AHV-1)

▪ *Koyun ilişkili MCF*

- ✓ Tüm dünyada yaygın olarak bulunur.
- ✓ Koyun doğal konakçısıdır.
- ✓ Etken ovine herpes virus tip-2 (OHV-2)



▪ *Keçi ilişkili MCF*

- ✓ Keçiler doğal konakçılarıdır.
- ✓ Etken Caprine herpesvirus tip-2 (CpHV-2)
- ✓ Geyiklerde alopesi ve kilo kaybı sendromu olarak görülür.

African formdan virus izolasyonu yapılmıştır.

➡ Alcelaphine herpes virus (AHV-1)

Koyun ve keçi ilişkili formlardan virus izolasyonu yapılamamış ancak koyunlarda Alcelaphine herpesvirusa karşı antikor varlığı gösterilmiş

➡ Ovine Herpesvirus 2 (OHV-2)

- AHV-1 primer olarak Afrika'da
 - Taşıyıcıları wildebeest, hartebeest, topi olarak adlandırılan büyük Afrika antilop türleri
 - zoolojik ve vahşi hayvan parklarında
- OHV-2, tüm dünyada yaygın
- Taşıyıcıları koyunlar
- CpHV-2, taşıyıcıları keçiler geyiklerde enfeksiyon oluşur.





Blue Wildebeest



Malignant Catarrhal Fever



Black Wildebeest



Malignant Catarrhal Fever



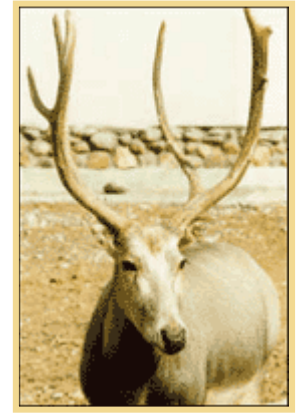
EPİZOOTOLOJİ

- Sporadik seyirlidir (düzensiz ve seyrek olarak ortaya çıkan ve çevreye yayılma eğilimi göstermeyen enfeksiyon).
- Sığırlar son konakçı olup, sığırdan sığıra yayılma yoktur.
- Taşıyıcı türlerle temas önemlidir.
- Son yıllarda domuzlarda da gösterilmiş.
- Virus saçılımı nasal/konjunktival akıntılar yoluyla damlacık enfeksiyonu şeklindedir.
- Taşıyıcı türlerde anneden yavruya plasental yolla geçiş olmaktadır.

Virusun doğal geçiři

- Antiloptan → sığıra (E)
 - Antiloptan → diğer ruminantlara (E)
 - Antiloptan → geyiklere (E)
 - Koyundan → sığıra (E)
 - Koyundan → diğer ruminantlara (E)
 - Koyundan → geyiklere (E)
 - Geyiklerden → diğer duyarlı türlere (?)
 - Geyiklerden → geyiklere (E)
 - Keçilerden → diğer duyarlı türlere (?) (geyiklere ve diğer türlere muhtemelen var)
 - Sığırlardan → sığırlara (H)
- E=evet H=hayır

Mortalite



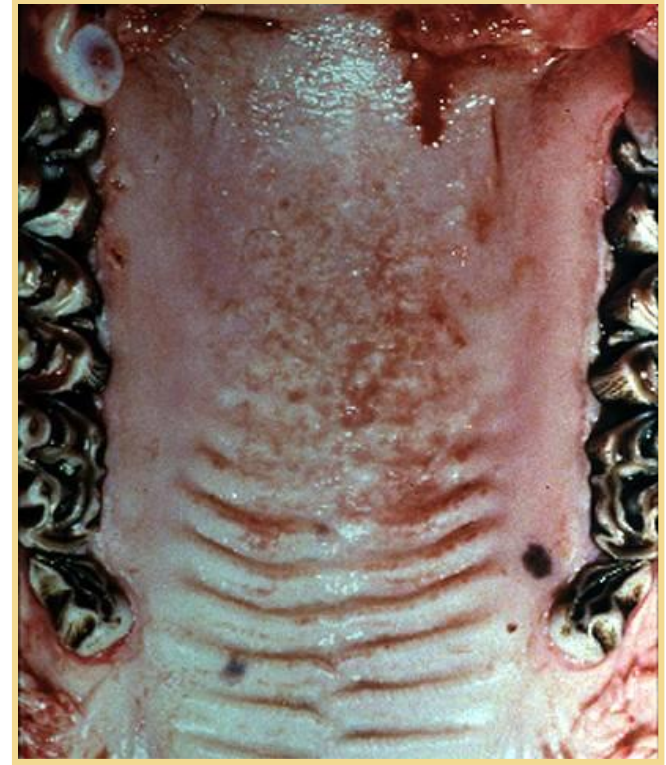
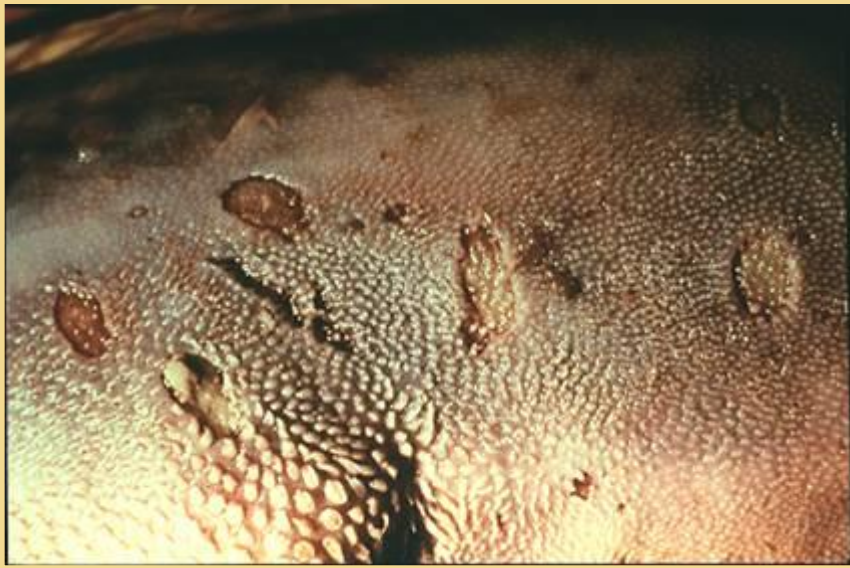
- Taşıyıcı türlerde asemptomatik
 - Antiloplar(Wildebeest, hartebeest, topi), koyun, keçiler
- Mortalite 100%; sığır, bizonlar, Bazı geyik türleri (white-tailed)
- Mortalite %1; manda, diğer bazı geyik türleri



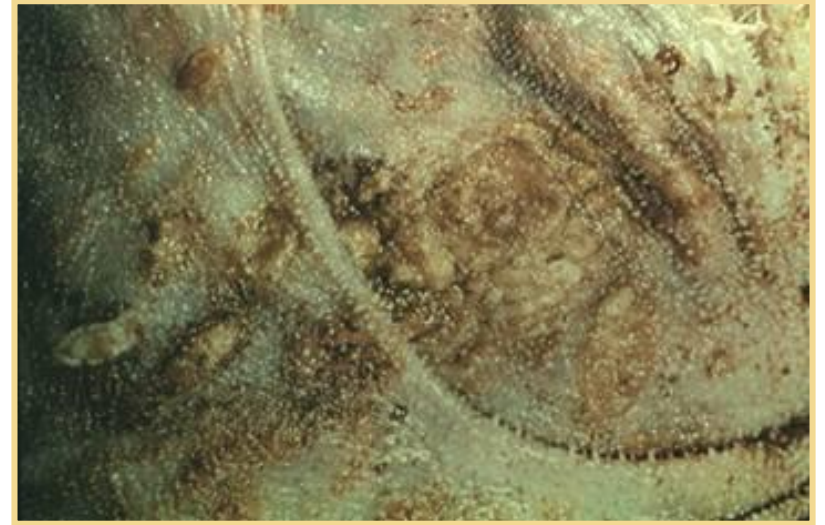
PATOLOJİ

- Bulgular hastalığın zamanı ile ilişkilidir. Solunum, sindirim, üriner mukozal epitelyumda yangı ve nekroz, lenfoid infiltration; jeneralize lenfoid proliferasyon, nekroz ve yaygın vaskulit. Mukozal ülserasyonlar ve hemoraji yaygındır. Çoğunlukla lenf yumruları genişlemiş, ödematöz, bazen hemorajik; böbreklerde nekrotik lezyonlar ve kanamalar görülür.

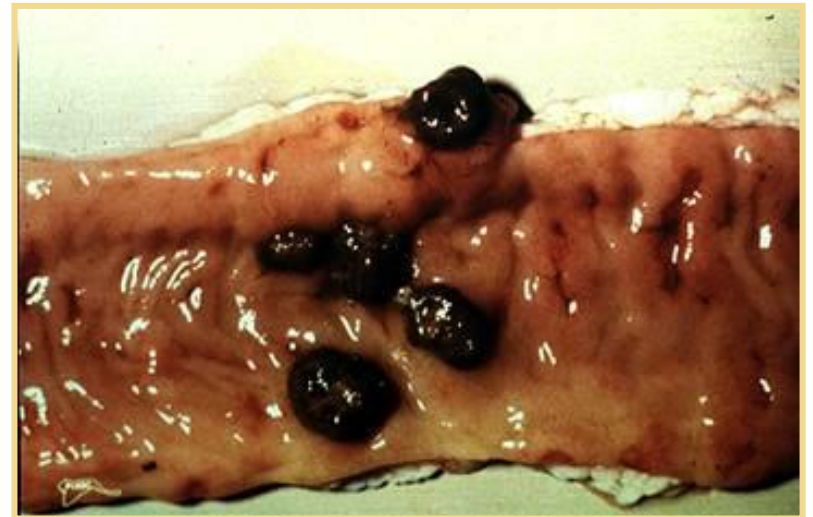
- Dilde, yumuřak ve sert damakta erozyonlar



- Omasum epitelinde nekrotik bölgeler



- İntestinal epitelde erozyonlar



- Genişlemiş lenf nodülleri



N

E

- Larenkste nekrotik bölgeler



KLİNİK

Perakut form: Beden ısısı artışı, kanlı ishal, 1-3 günde ölüm

İntestinal seyir: Beden ısısı artışı, lakrimasyon, ishal, 4-9 günde ölüm

Baş-göz formu: Sık görülen formdur. Beden ısısı artışı, önceleri seröz, daha sonra purulent gözyaşı ve burun akıntısı, keratit, iridosiklit, corneada opasite, lenf yumrularında büyüme.

Lezyonlar; Ağızda difteroid, nekrotik lezyonlar, akciğerlerde bronkopneumoni ve intertisiyel ödem, barsak ve baş mukozalarında kataral yangı, 10 gün içinde ölüm.

Abortif form(ılımlı form)=cuteneal form: deride exanthem oluşumu

Nörolojik form da bildirilmiştir. Düşme, dönme, şiddetli kasılmalar ve ölüm.

Baş-göz formunun erken dönemleri

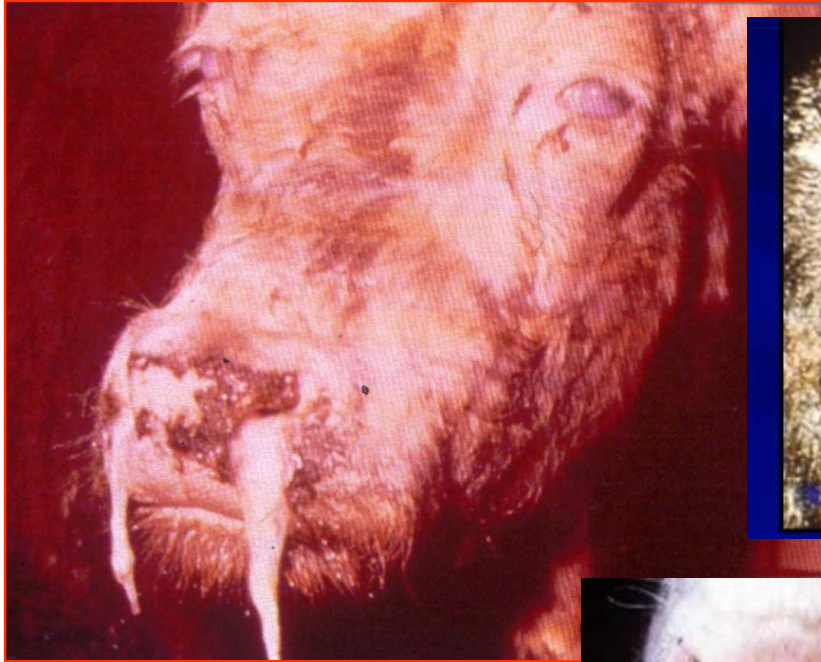
- Gözlerin çevresinde kırmızılaşma
- Bilateral korneal opasite
- Gözyaşı
- Burun akıntısı
- Salivasyon



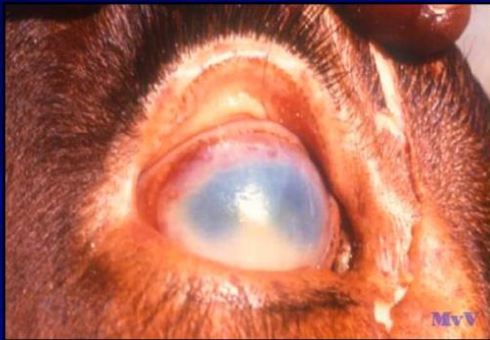
Coryza'da gözyaşı akıntısı ve corneal opasite



Coryza'da gözyaşı ve burun akıntısı, corneal opasite



Severe Ocular lesions





Painful Conjunctivitis



Baş-göz formunun ileri dönemleri

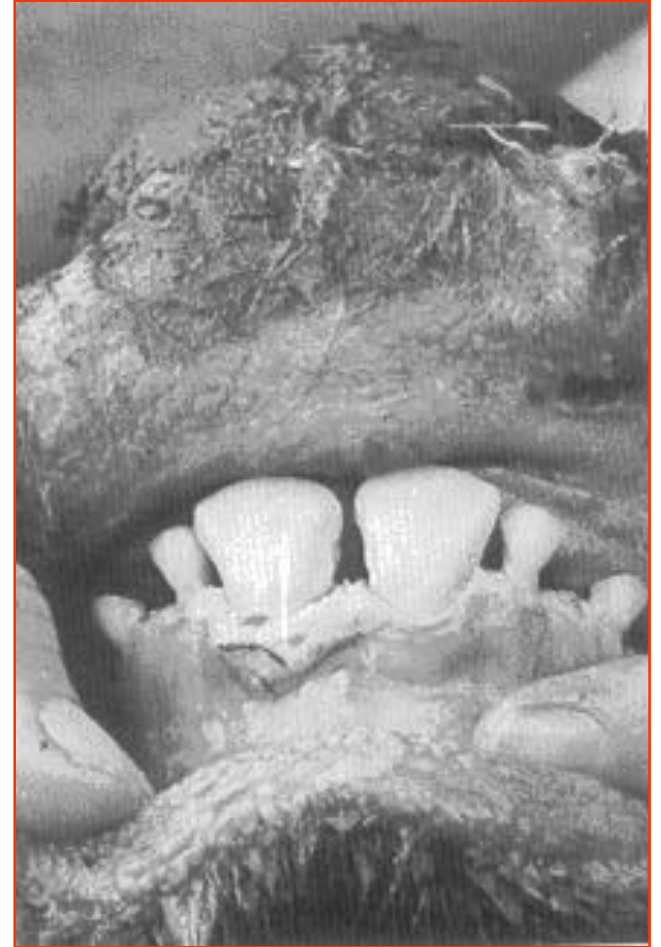


○ Dilde erozyonlar

○ Yanak içi mukozada erozyonlar

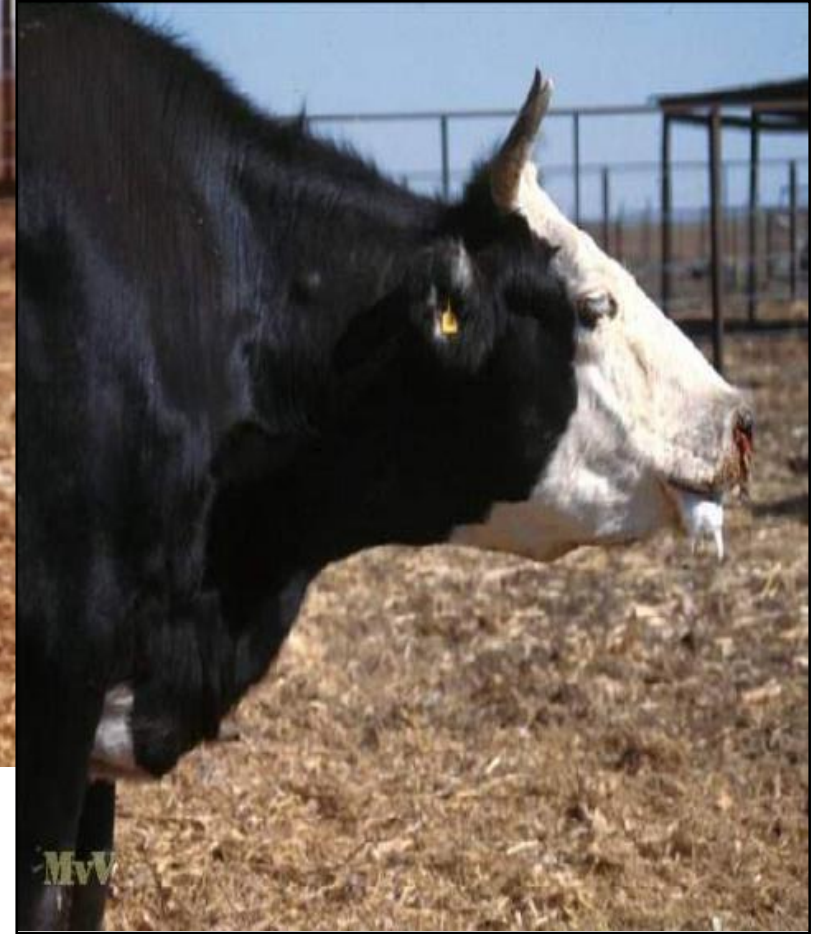


Merme'de nedbe dokusu ve diřetlerinde erozyonlar





bronchopneumonia



Hayvanlarda ağrılı ve zorlukla nefes alıp verme



Genişlemiş lenf nodülleri

Nörolojik form



Teşhis

- Genellikle klinik teşhis yapılır.
- Dalak, akciğer, lenf yumruları
- PCR (EDTA'lı kan ve alınan dokularda)
- Çift serum örneklerinde ab (CI-ELISA ile).

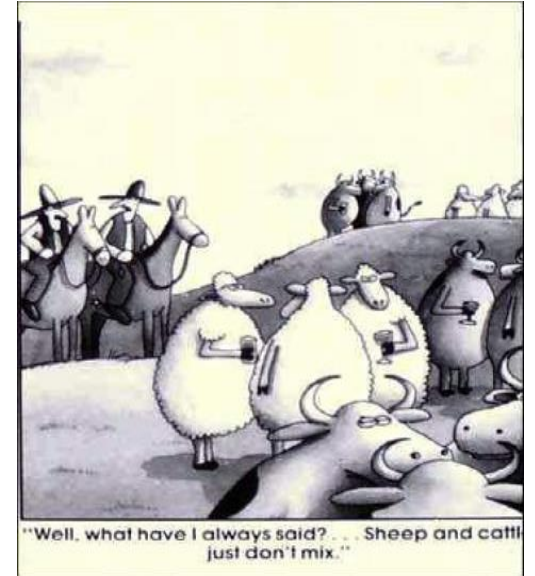
Ayırıcı Tanı



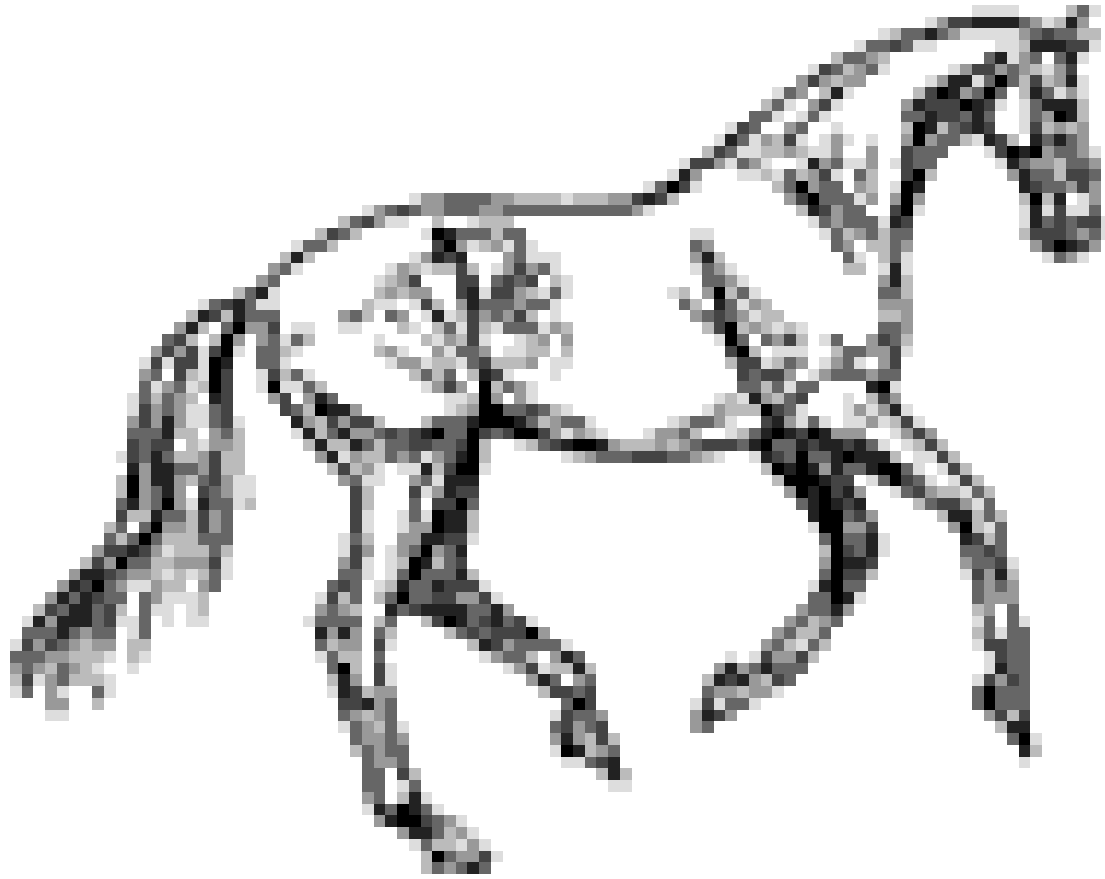
- BVD mucosal disease
- Salmonellosis
- Bluetongue
- Pneumonia complex
- Rinderpest
- Mycotoxins
- FMD
- Vesicular stomatitis

Kontrol ve Mücadele

- Enfekte ve taşıyıcı hayvanların duyarlı türlerden uzak tutulması
- Zoolojik parklarda
 - Yalnızca seronegatif hayvanların barındırılması
- Aşısı yoktur.



EQUINE HERPES VIRUS ENFEKSIYONLARI



TARİHÇE

1932 yılında abort etkeni olarak EHV-1'in tanımlanması

1941 yılında abortlar ile birlikte solunum sistemi enfeksiyonunun tanımlanması

1954 yılında solunum sistemi enfeksiyonu tablosundan EHV-1 saptanıyor ve virus

"Equine rhinopneumonitis virus " olarak adlandırılıyor.

Ancak, 1980'li yıllarda yapılan çalışmalar
"abort" ve "respiratorik hastalık olgularından
izole edilen etkenlerin antijenik yakınlık
içinde, farklı etkenler olduđunu ortaya
koymaktadır.




EHV-1 primer olarak ABORT ile
seyreden enfeksiyona neden olduğundan
(EQUINE ABORTION Virus)

EHV-4 RESPIRATORİK HASTALIK
etkeni (Nadiren aborta neden olur.)
(E. RHINOPNEUMONİTİS VIRUS)


ETİYOLOJİ

EHV-1(Equine abortion virus)  Alphaherpes

EHV-2(Gençlerde kronik enfeksiyon) 
Gammaherpes(solunum sistemi enf.)

EHV-3(Coital Exanthem)  Alphaherpes

EHV-4(E.rhinopneumonitis)  Alphaherpes

EHV-5(EHV-2 ile antijenik yakın) 
Gammaherpes (solunum sistemi enf.)

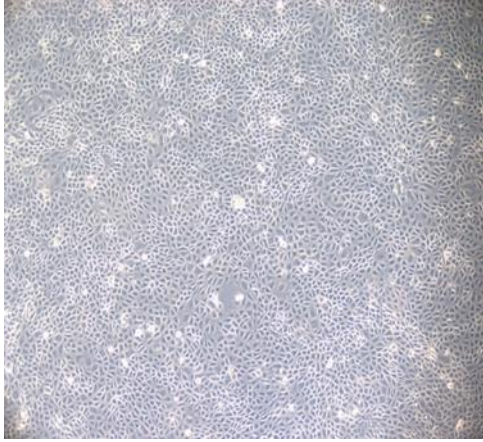
EHV'lerin genel özellikleri

120-200 nm çapında, zarflı, ds DNA

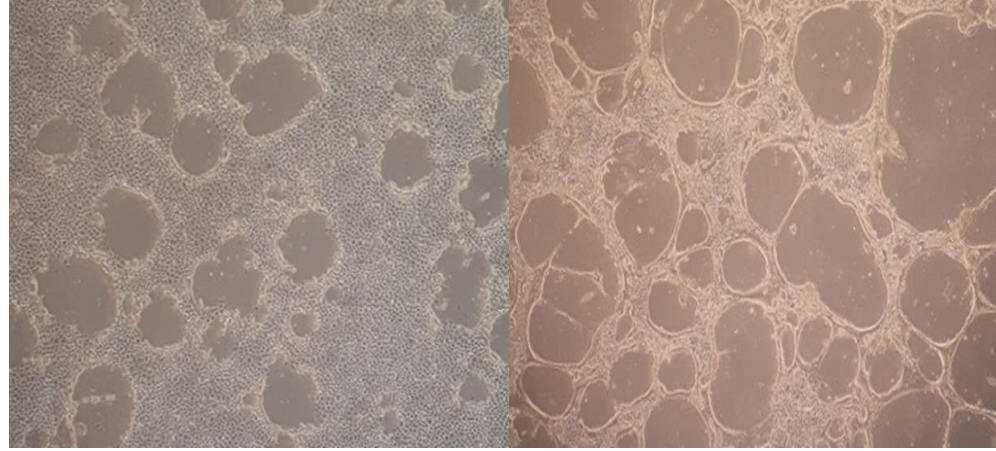
EHV-1 primer at böbrek, akciğer, dalak, deri; He-la, Vero, RK gibi diğer türlere ait hücrelerde de üreyebilir.

EHV-4 ise yalnız at orjinli hücre kültürlerinde ürer. EHV-1 hücre kültüründe EHV-4'e göre daha iyi ürer.

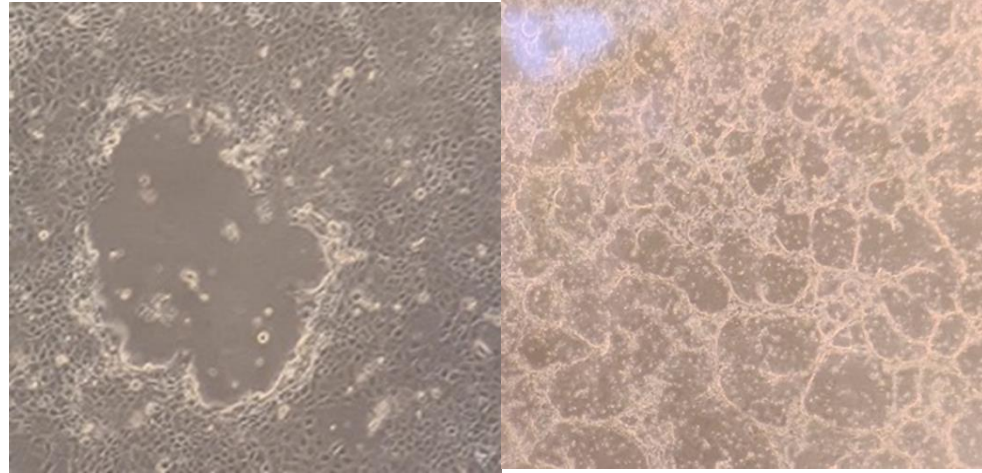
Tüm equine herpesvirusların ortak komplementi fikze eden antijenleri vardır. EHV-1 ve EHV-4 arasında iyi kros nötralizasyon vardır.



Equine Dermis HK



EHV-1 CPE 12 ve 24. Saat
(Dr. Öğr.ilker Şahinkesen'den alıntı)



EHV-4 CPE 48 ve 120. Saat
(Dr. Öğr.ilker Şahinkesen'den alıntı)

Equine ABORTION (EHV-1)

Gebe kısıraklarda (4 ay sonrası gebelerde özellikle 8-11 ay gebelerde) abort ile karakterize epizootiler halinde seyreden bir enfeksiyondur. Bu nedenle "**abortion storm-abort fırtınası**" olarak adlandırılır.

EQUINE RHINOPNEUMONİTİS (EHV-4)

Üst solunum sistemi bulguları ile seyreden, çok bulaşıcı, tüm dünyada yaygın bir enfeksiyondur. Taylarda sekonder etkenlerle komplikasyon sonucu ağır bronchopneumonie tablosuna da neden olabilir. Nadir de olsa abort oluşabilir.



EPİDEMİYOLOJİ

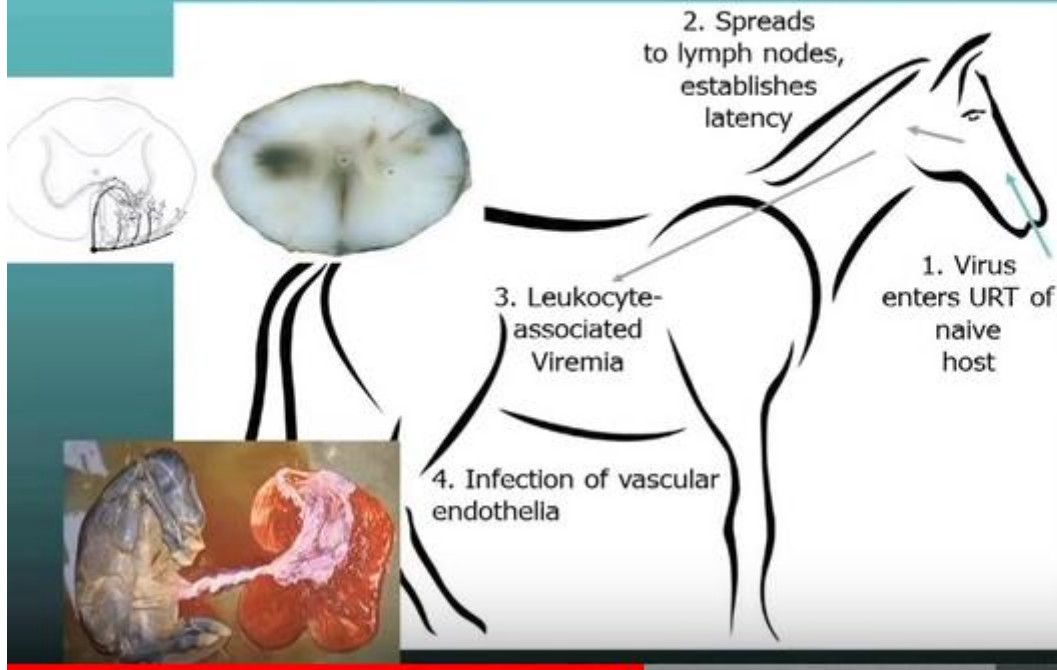
Etken solunum sekretleri ile en azından 14 gün saçılır. Ayrıca abort materyali ve plasenta da önemli ölçüde etken içermektedir.

Etkenin organizmaya girişi **SOLUNUM** kanalı ile olur. Genital bulaşma yoktur.

Bulaşma direkt (aerosol yada damlacık) ve indirekt olarak (kontamine yem, yemlikler, suluklar, kullanılan ekipmanlar) oluşur.

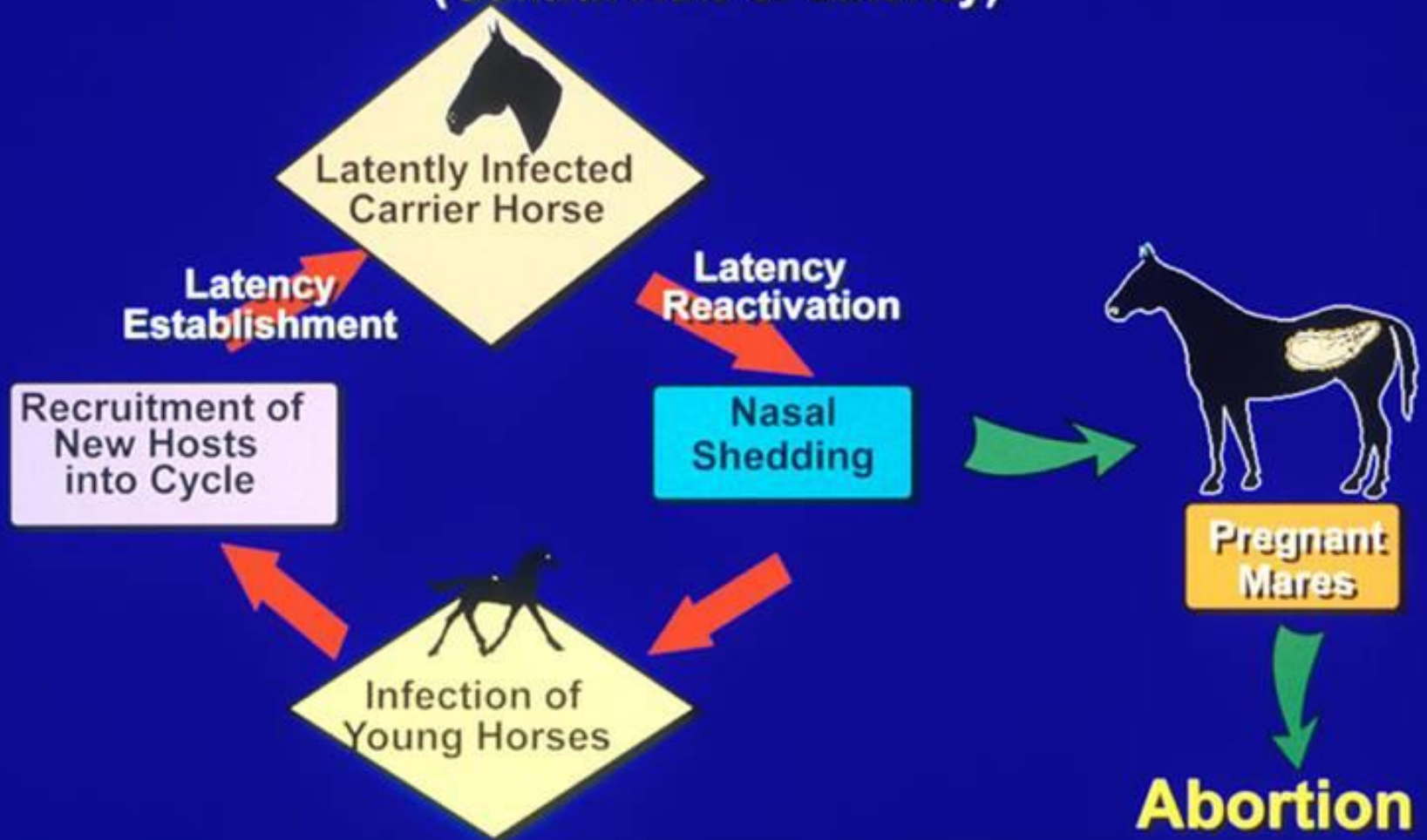
PATOGENEZ

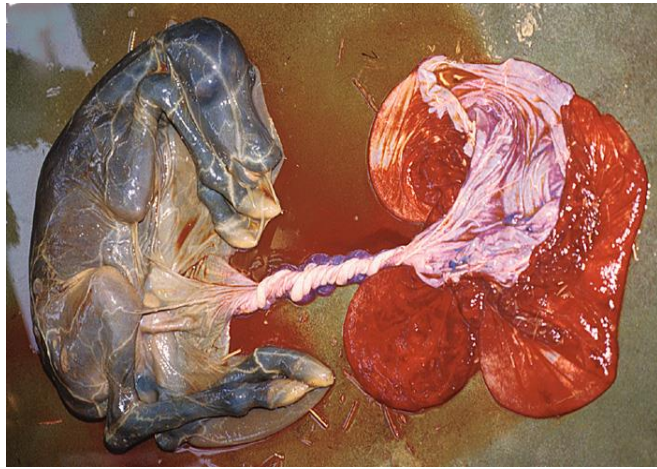
EHV-1 pathogenesis



Damlacık, aerosol yol ile alınan etkenler üst solunum yolu mukozalarında çoğalmayı takiben kana geçer ve viremi ile vücuda yayılır. Virus gebe plasenta ve mss damar endotellerine affinite gösterir. Gebelerde (8-11 ay) yoğun abortlar oluşur. Etkilenen sürülerde abortlar ile birlikte neonatal tay ölümleri görülür. Virusun neurotropik olan ve olmayan suşları vardır. Virus üsy ile girdiği için latentlik bölgesi sadece trigeminal gangliondur.

Life Cycle of EHV-1 (Central Role of Latency)





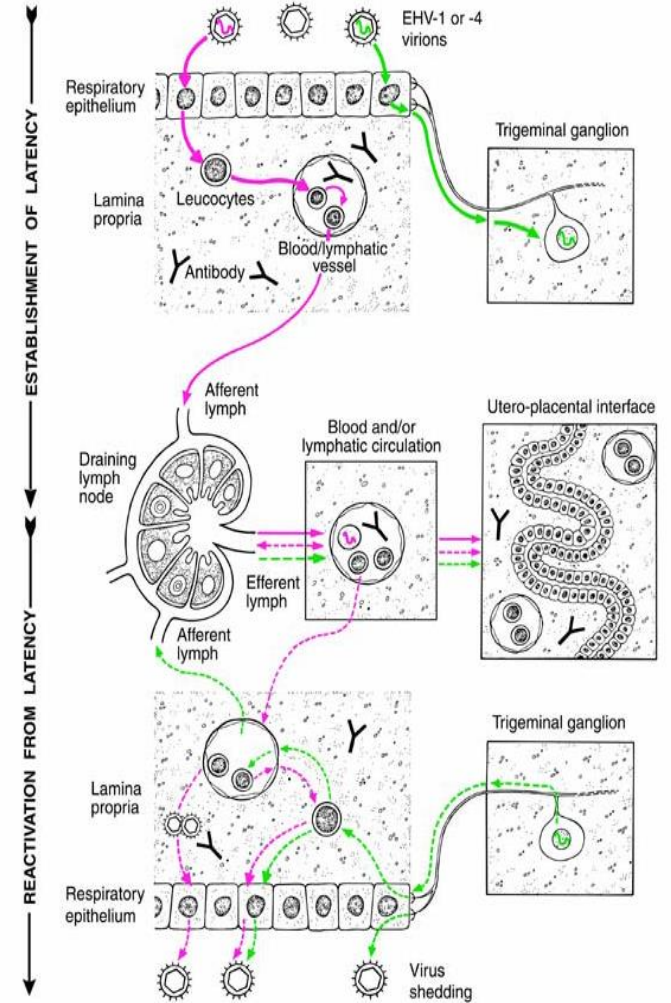
viremi

1. Endometrial kan damar endotellerini enfekte eder.

2. Ya da uteroplazental bariyerden virus fötüsü enfekte edebilir.

Şiddetli Vaskulit, tromboz, nekroz, endometriumda kansızlığa bağlı hasar

abort



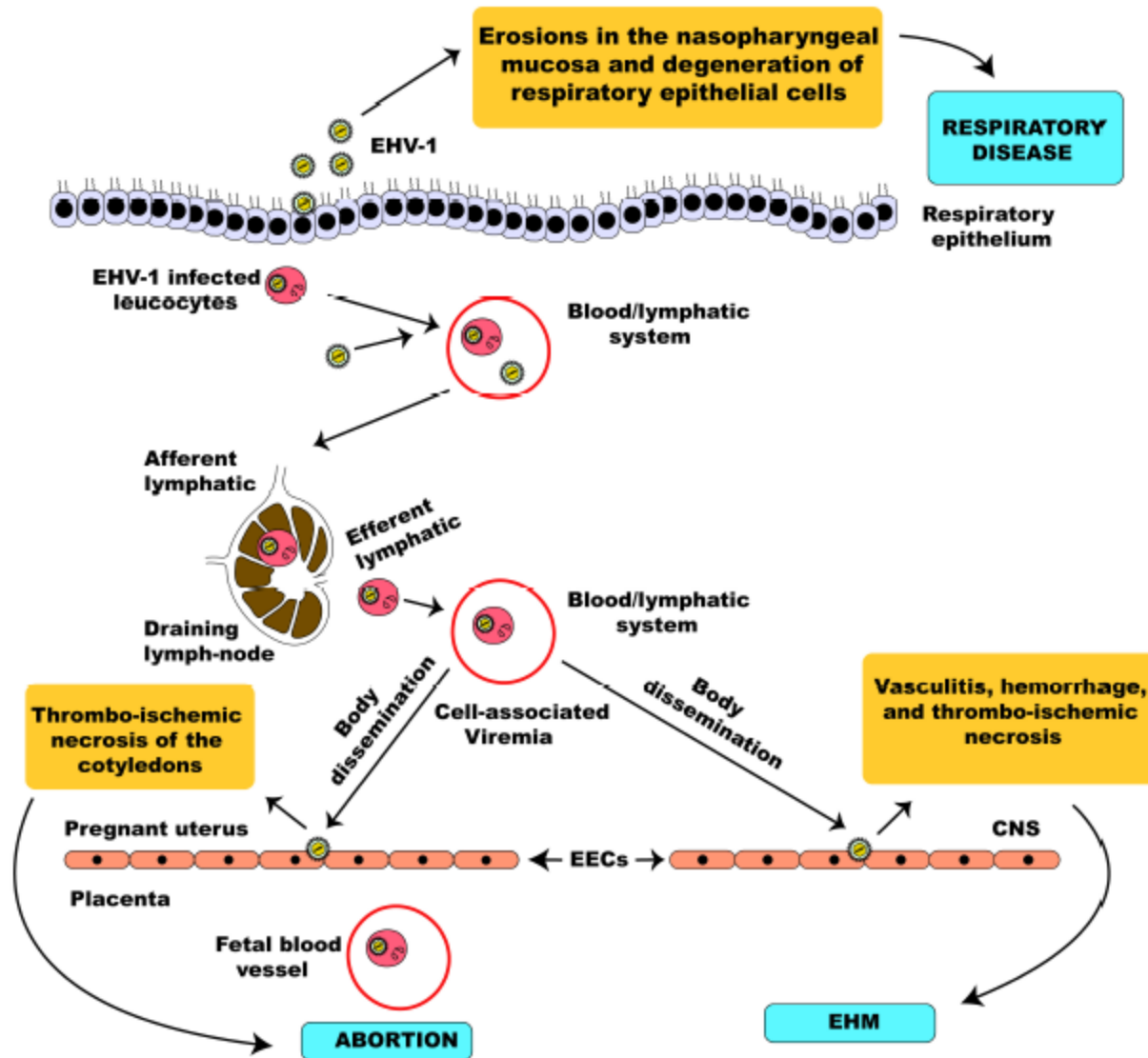


FIGURE 5 | Schematic illustration of EHV-1 pathogenesis. EHV-1 primarily infects the respiratory epithelial cells. The virus can cross the basement membrane and invade the lamina propria where it infects circulating leucocytes. The virus then travels through the lymphatic system to regional lymph nodes where it undergoes amplification and infects peripheral blood mononuclear cells leading to a state of cell-associated viremia. The cell-associated viremia ensures that EHV-1 is disseminated to distant sites such as the endometrium of the pregnant uterus and the CNS causing inflammatory responses that culminate in the development of pathologies; abortion and EHM.

KLİNİK

Ortalama 1 haftalık inkubasyonu takiben
beden ısısı artışı (2-5 gün süreli 40-41°C)

Respiratory

Nasal mukozada ve konjunktivalarda
hiperemi ve burun-gözyaşı akıntısı
Submandibular lenf yumrularında şişme
(Gençlerde sıklıkla oluşan bu
bulgular, yaşlılarda yoğun değildir)

Neonatal Death

Abort fırtınası ve canlı doğup kısa
sürede ölen taylor



Abortion

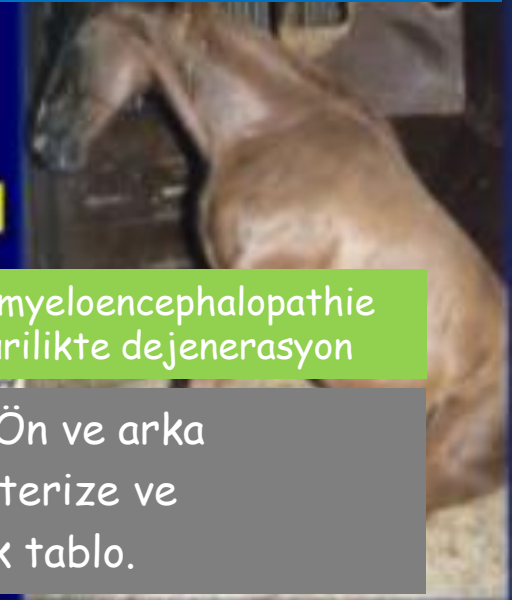


Aborte fötüs bozulmamıştır.
Normal görünümlü aborta ilgili plasenta
bozulmamıştır.

Neurological

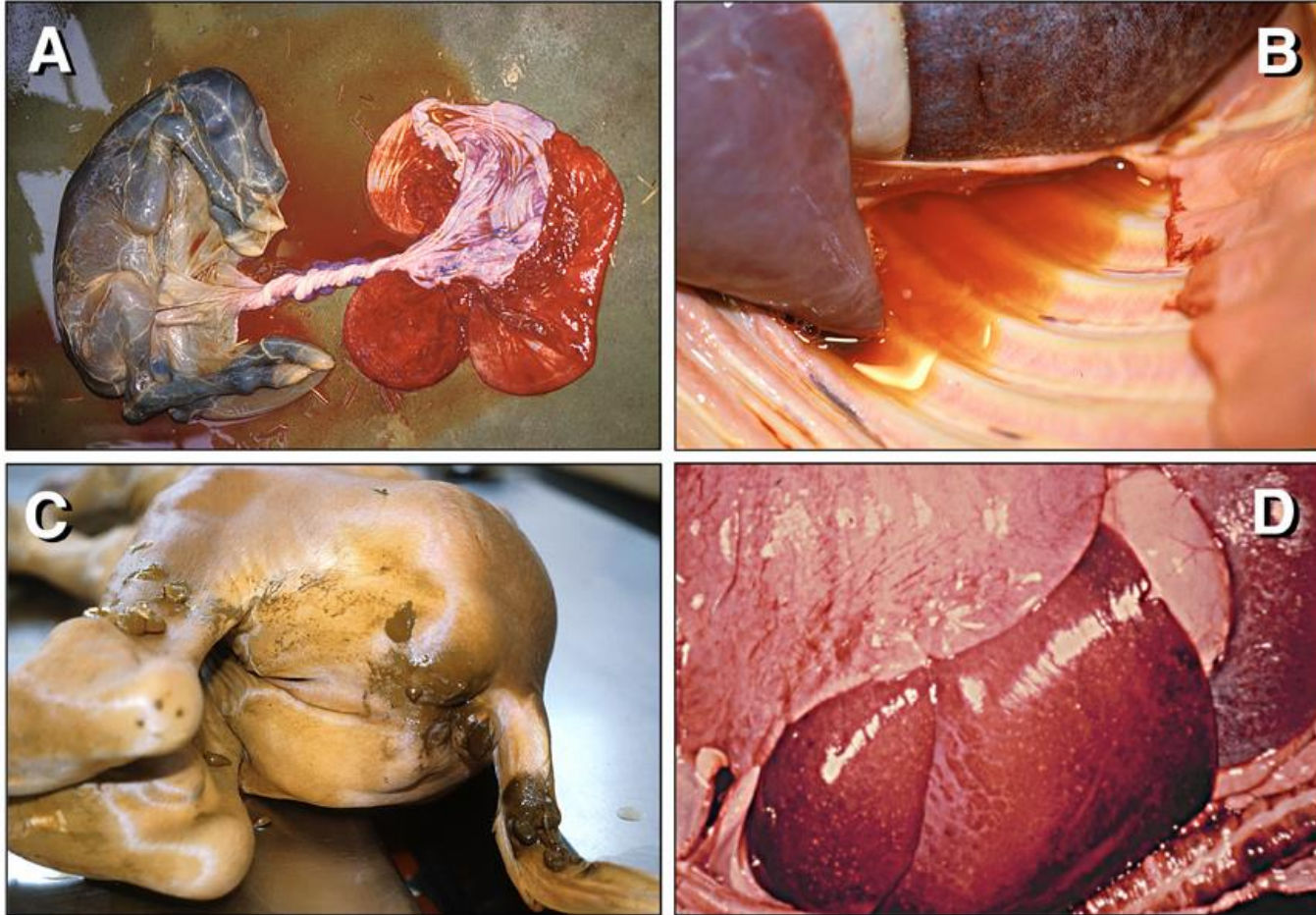
Equine herpesvirus myeloencephalopathie
(EHM) beyin ve omurilikte dejenerasyon

Ensefalitis olguları oluşur. Ön ve arka
ayaklarda paraliz ile karakterize ve
ölümle sonuçlanan nörolojik tablo.



PATOLOJİ

Aborte fõtusta yaygın ödem ve hemoraji, konjunktivalarda sararma, fõtusun organlarında eozinofilik in. inkluzyon cisimciği oluşumu. 6 aydan küçük fõtusta; yaygın hücre nekrozu, akciğer ve karaciğerde in. ink.cis.6 aydan büyük fõtusta; subkutan ödem, pleurada sıvı birikimi, pulmoner ödem, splenomegali



Macroscopic pathology of equine abortion caused by EHV-1 infection. (A) Aborted foetus still attached to placenta and enclosed in amnion stained greenish-yellow with meconium, (B) dissection of aborted foetus showing pulmonary oedema coloured pleural effusion, (C) meconium staining of perineal region of aborted foetus, (D) white subcapsular foci of necrosis on the hepatic surface of an aborted foetus.

TEŞHİS



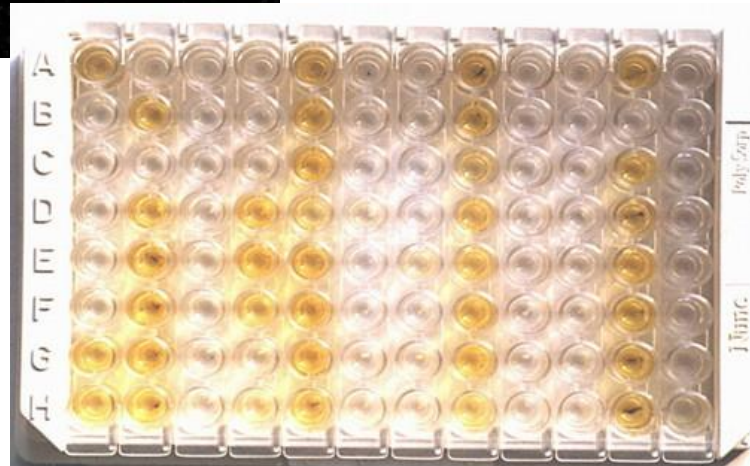
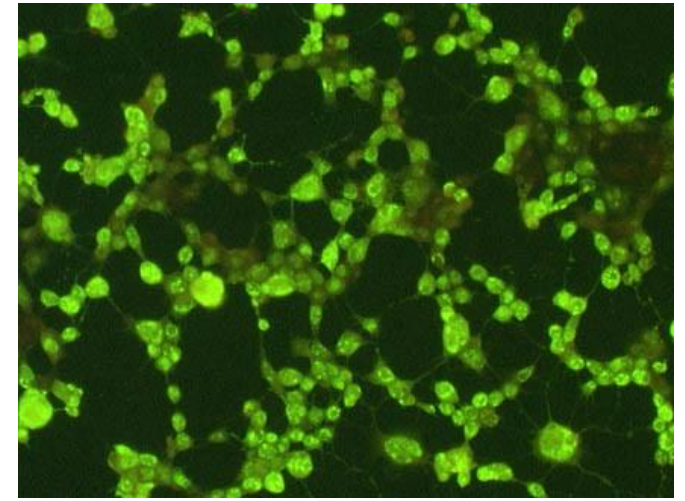
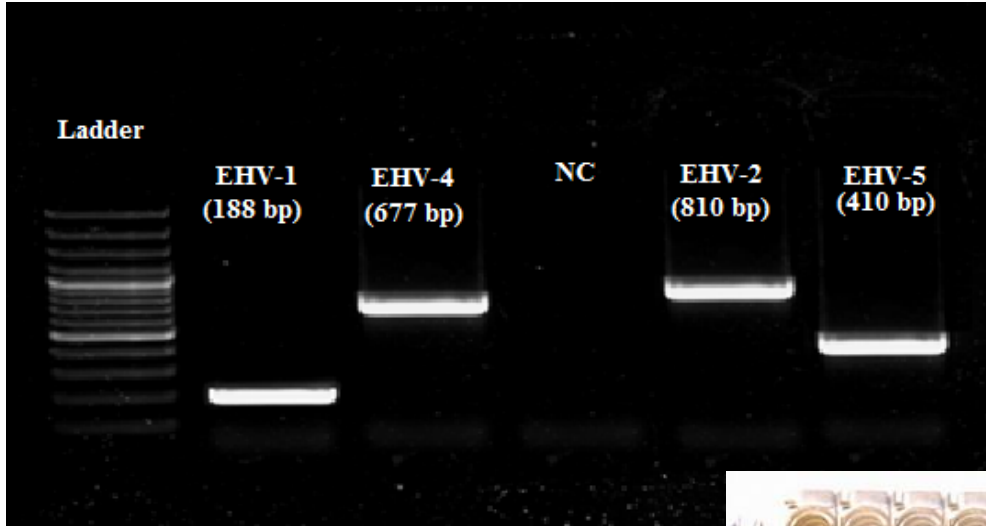
Klinik  "Abort fırtınası", neurolojik bozukluk, respiratorik bulgular

EVA, bakteriyel abort, influenza

Lab  Direkt ve indirekt teşhis yöntemleri

Nasal swap, EDTA lı kan örneđi
Ölen hayvanlardan; karaciđer, dalak, lenf yumrusu, plasenta.

Virus izolasyon, ELISA ag/ab, VNT, PCR, IFT



İMMUNİTE

Nötralizan antikolar önemli olup, yaklaşık 6 ay kalırlar. Bu nedenle tekrarlayan enfeksiyonlar oluşur.

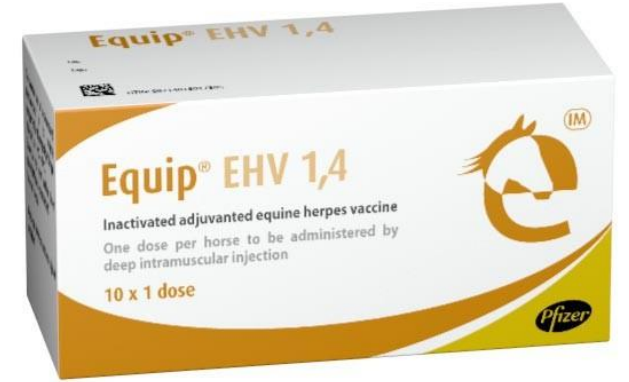
MÜCADELE



Hijyen Kurallarına uygun yetiştiricilik
minimal stres

AŞILAMA

İnaktif aşılar



Aşılamalarda genellikle iyi düzeyde bağışıklık oluşmadığından 3-6 ay aralıklar ile tekrarlanmalıdır. Gebe kısıraklarda 5.,7.,9. aylarda aşı uygulanır.

VACCINES AGAINST EQUINE RHINOPNEUMONITIS

Vaccine	Company (country)	Vaccine type	Virus Components	Manufacturer's Recommendations for
DUVAXYN EHV-1,4	Fort Dodge (Belgium)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4	Abortion & respiratory disease
EQUIFFA	Merial (Europe)	Inactivated	EHV-1; EIV-1 & EIV-2	respiratory disease
EQUIGUARD	Boehringer Ingelheim (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4	respiratory disease
EQUIVAC EHV-1/4	Fort Dodge (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4	respiratory disease
FLUVAC EHV-4/1 PLUS	Fort Dodge (USA)	Inactivated	EHV-4 & EHV-1; EIV-1 & EIV-2	respiratory disease
PNEUMABORT K + 1B	Fort Dodge (USA)	Inactivated	EHV-1 (1P & 1B strains)	Abortion & respiratory disease
PRESTIGE	Intervet (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4	respiratory disease
PRESTIGE II	Intervet (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4; EIV-1 & EIV-2	respiratory disease
PRESTIGE V	Intervet (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4; EIV-1 & EIV-2; EEE & WEE; Tet	respiratory disease
EQUIGARD-FLU	Boehringer Ingelheim (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4; EIV-1 & EIV-2	respiratory disease
DOUBLE-E FT EHV	Fort Dodge (USA)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4; EIV-1 & EIV-2; EEE & WEE; Tet	respiratory disease
PRODIGY	Intervet (USA)	Inactivated	EHV-1	Abortion
RESEQUIN	Intervet (Europe)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4	respiratory disease
RESEQUIN PLUS	Intervet (Europe)	Inactivated	EHV-1 & EHV-4; EIV-1 & EIV-2	respiratory disease