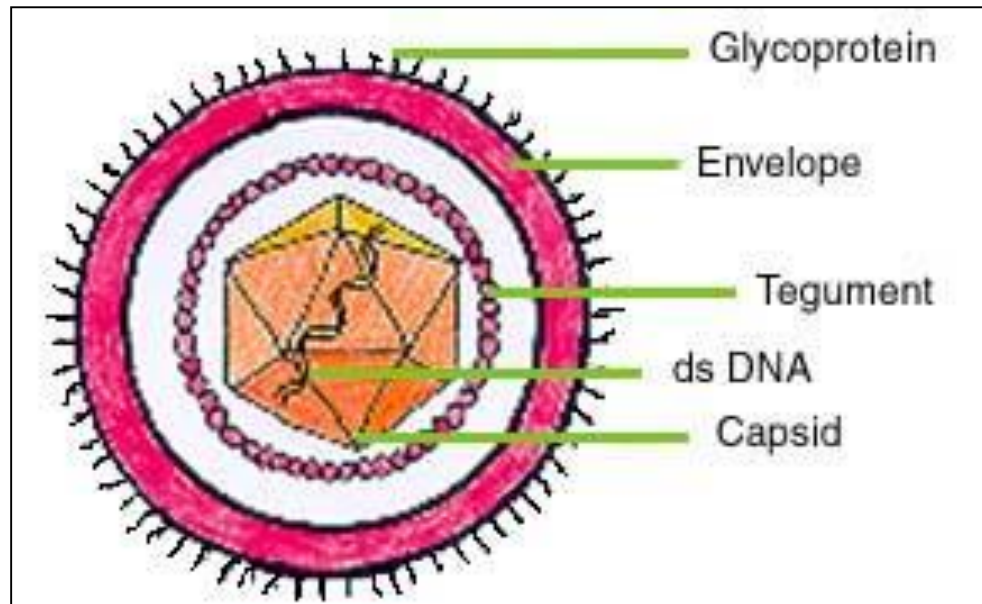


HERPESVIRIDAE AİLESİ



Takım (Order) Herpesvirales

Aile Herpesviridae

Alt aile

Alphaherpesvirinae

Genus:

Iltovirus
Mardivirus
Simpleksvirus
Varicellovirus

Betaherpesvirinae

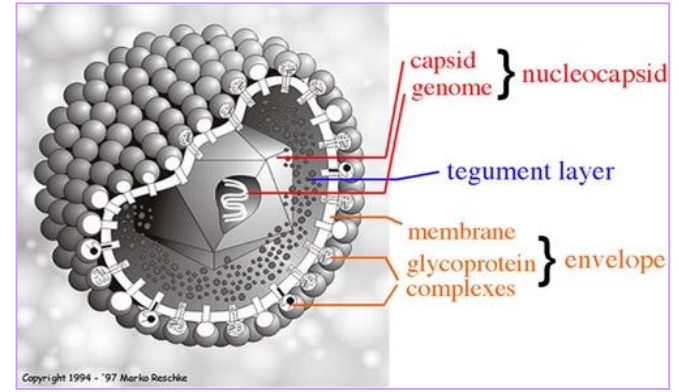
Genus:

Cytomegalovirus
Muromegalovirus
Proboscivirus
Roseolovirus

Gammaherpesvirinae

Genus:

Lymphocryptovirus
Macavirus
Percavirus
Rhadinovirus



Herpesviridae ailesinin genel özellikleri

Zarflı

Çift iplikçikli DNA (136 kb)

İkozahedral simetri

Nükleusta replikasyon

Primer enfeksiyonun ardından latentlik oluşması

3 alt aile bulunmaktadır.

Alphaherpesvirinae alt ailesindeki etkenler

Bovine Herpes
Virus Tip 1,2,5



Equine Herpes
Virus Tip 1,3,4



Caprine Herpes Virus
Tip 1



Canine Herpes Virus
Tip 1



Feline Herpes Virus
Tip 1



Porcine Herpes Virus
Tip 1



Betaherpesvirinae alt ailesi

Bu alt grupta insanlarda enfeksiyona neden olan viruslar yer almaktadır. Yalnızca domuzlarda rhinitis etkeni olan SHV2 bu grupta yer alır.

Gammaherpesvirinae alt ailesindeki etkenler

Sığırlarda;

Bovine Herpes Virus Tip 4 ve
Alcelaphine herpesvirus (BHV-3)



Atlarda;

Equine Herpes Virus Tip 2 ve Tip 5



Koyunlarda;

Ovine Herpes Virus Tip 1 ve Tip 2



Keçilerde;

Caprine Herpes Virus Tip 2



IBR-IPV/IBP

Enfeksiyöz Bovine Rhinotracheitis (IBR)- Enfeksiyöz Pustuler

Vulvovaginitis (IPV)/ Enfeksiyöz Balanoposthitis (IBP)

(BoHV-1 Enfeksiyonu)



Bovine herpes virus 1 (BoHV-1), tüm dünyada gözlenen ve sığırların ekonomik açıdan önemli bir enfeksiyonu olan IBR-IPV in etiyolojik ajanıdır.



Etiyoloji

Aile- Herpesviridae

Alt aile- Alphaherpesvirinae

Genus (Cins)- Varicellovirus

Zarflı

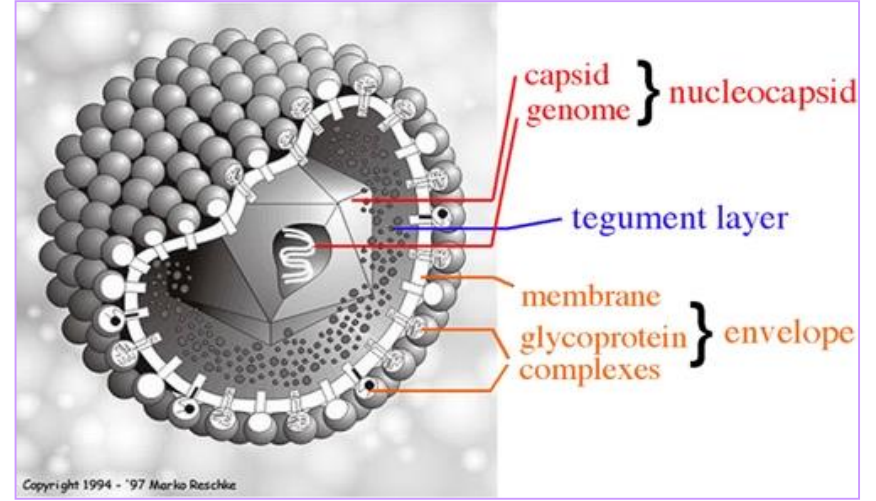
Çift iplikçikli DNA(136 kb)

İkozahedral simetri (162 kapsomer)

Referenz suş IBR-IPV Colorado (Cooper)

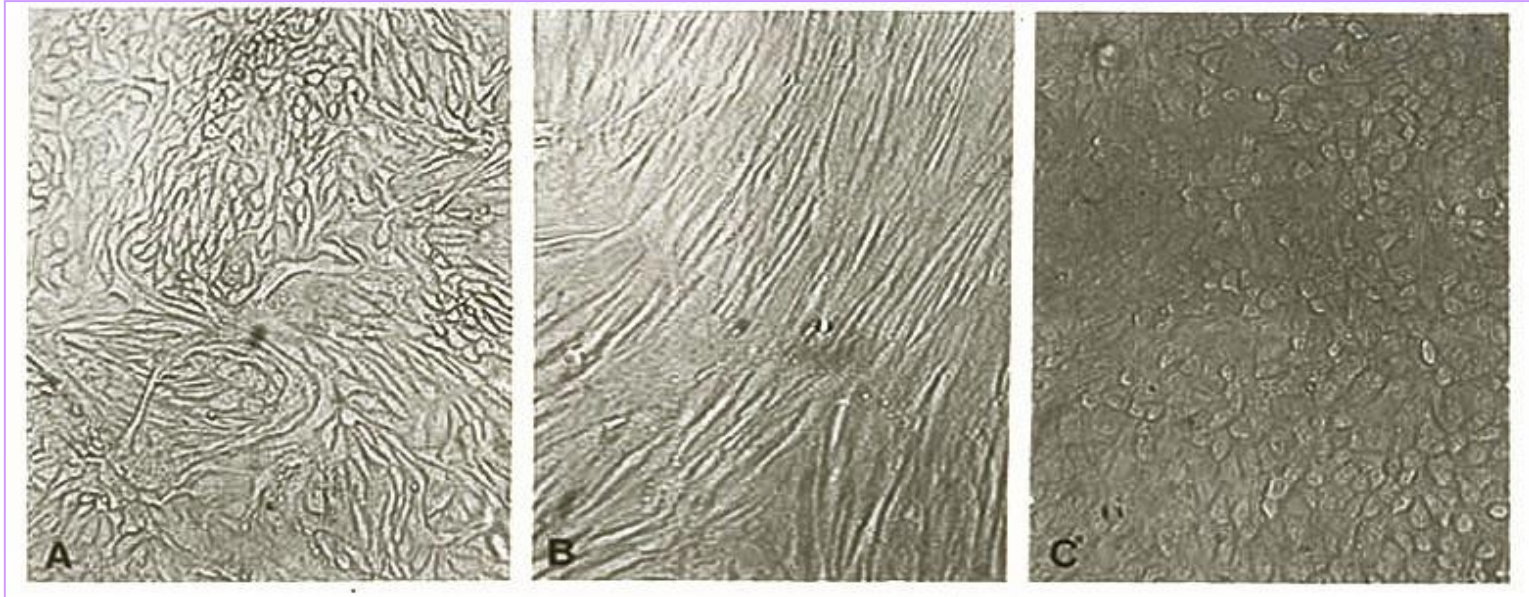
Virus 63°C nin üzerinde hızlı inaktivasyon (56°C de 21 dakikada), 4°C de yavaş inaktivasyon (1 ay), 37°C de 10 gün, 22 °C de 50 gün canlı.

BoHV-1'in solunum ve genital sistemde enfeksiyona neden olan 3 alt tipi vardır. Tüm IBR ve IPV virusları immunolojik ve genetik olarak ilişkilidir.

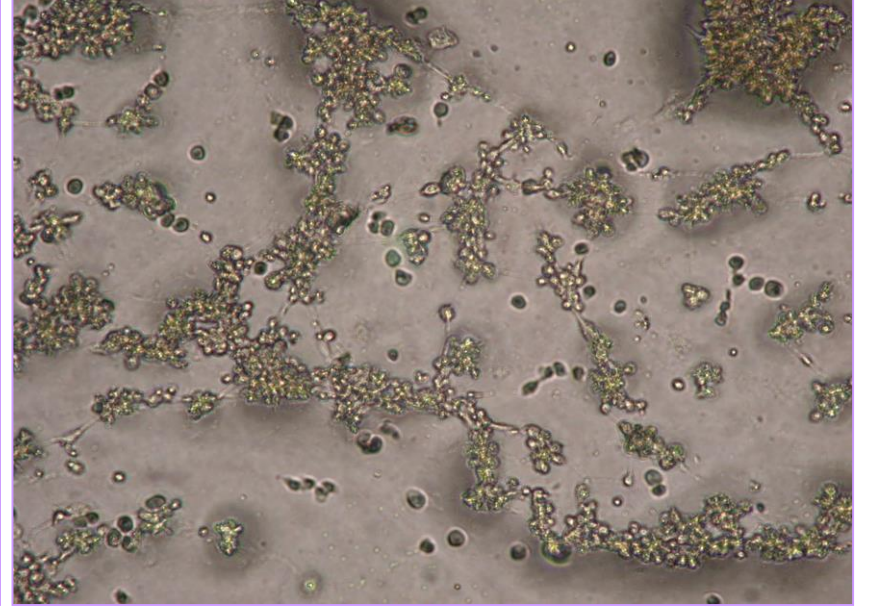
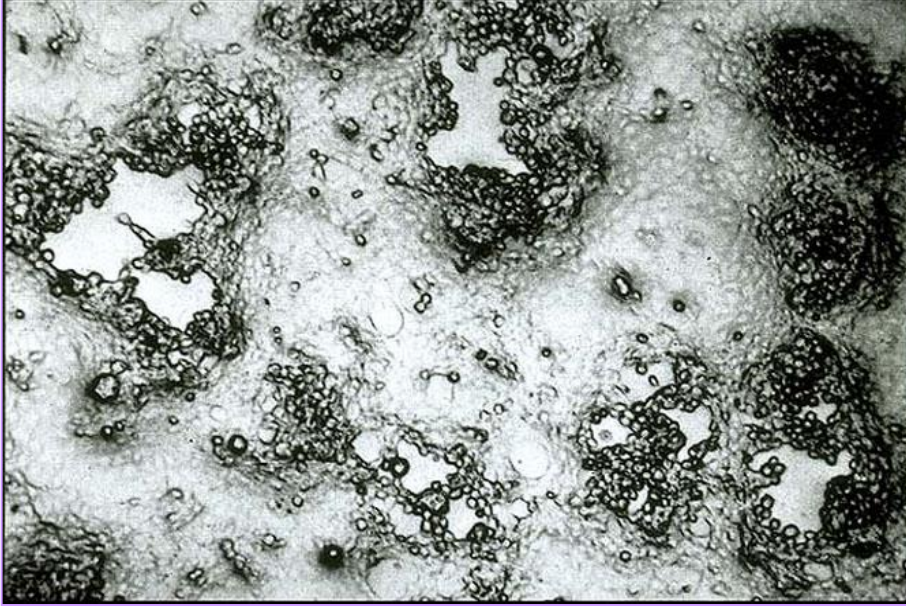


Virusun Üretilmesi

Sığır, at, kedi, keçi, domuz, tavşan orijinli hücre kültürleri. Sığır orijinli doku kültürleri; böbrek, testis, deri, akciğer, tiroid ve turbinata. MDBK, BHK-21, PK-15 ve adaptasyondan sonra He-La hücre kültürleri.



Virus hücre kültüründe 24-48 saat içinde hücre yuvarlaklaşması, şişmesi, sitoliz ile karakterize cpe yaparak üremektedir.



Epidemiyoloji

Konakçı spektrumu



Her yaş grubundan sığırlar, koyun, keçi, manda ve yabani ruminantlar

Bulaşma-1

Enfeksiyonun formuna göre;

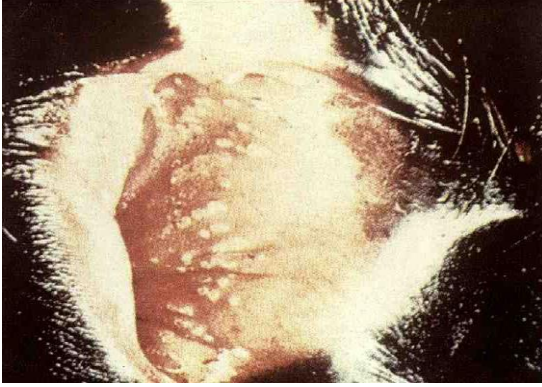


Burun ve boğaz akıntıları



Gözyaşı

Bulaşma-2



Vajinal salgılar



Süt



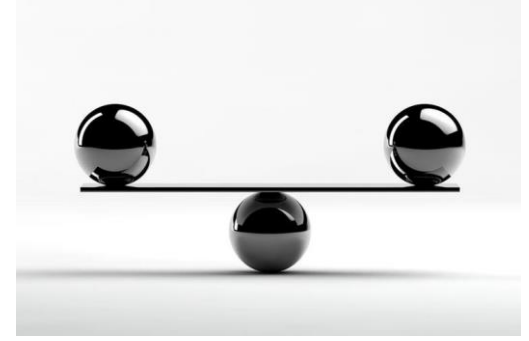
Fötal membran ve dokular



Sperma

gibi sekret ve ekskretler yoluyla direkt ve indirekt olarak bulaşma olabilmektedir.

Patogenez



Respiratorik ve oküler hastalık- üsy mukoz membranları ve konjunktival epitelyum

Genital kanal enfeksiyonu-genital kanal mukoz membranları

Organizmada virus yayılımı hücreye bağlı bir viremi ile,

Genital ve respiratorik enfeksiyonun ardından sensorik ganglionlarda yaşam boyu latent enfeksiyon ve periyodik yayılım

Latentlik

Primer enfeksiyonun ardından oluşur.

virusun yokluğu, serumda antikor

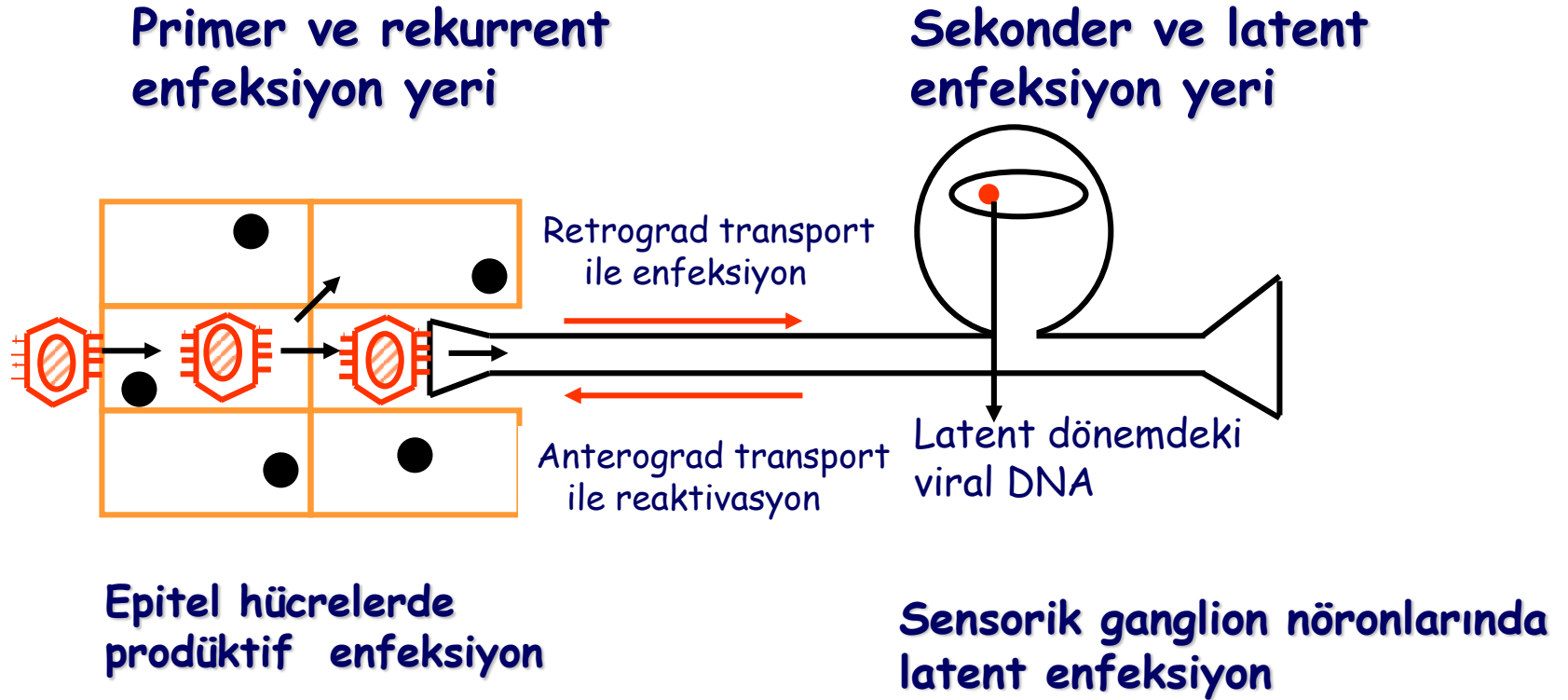
ganglionlarda viral DNA nın varlığı,

stres faktörleri ve kortikosteroid tedavisi sonucu reaktivasyon

mukozal yüzeylerin enfeksiyonu ve saçılım



BoHV-1 enfeksiyonunda latentlik mekanizması



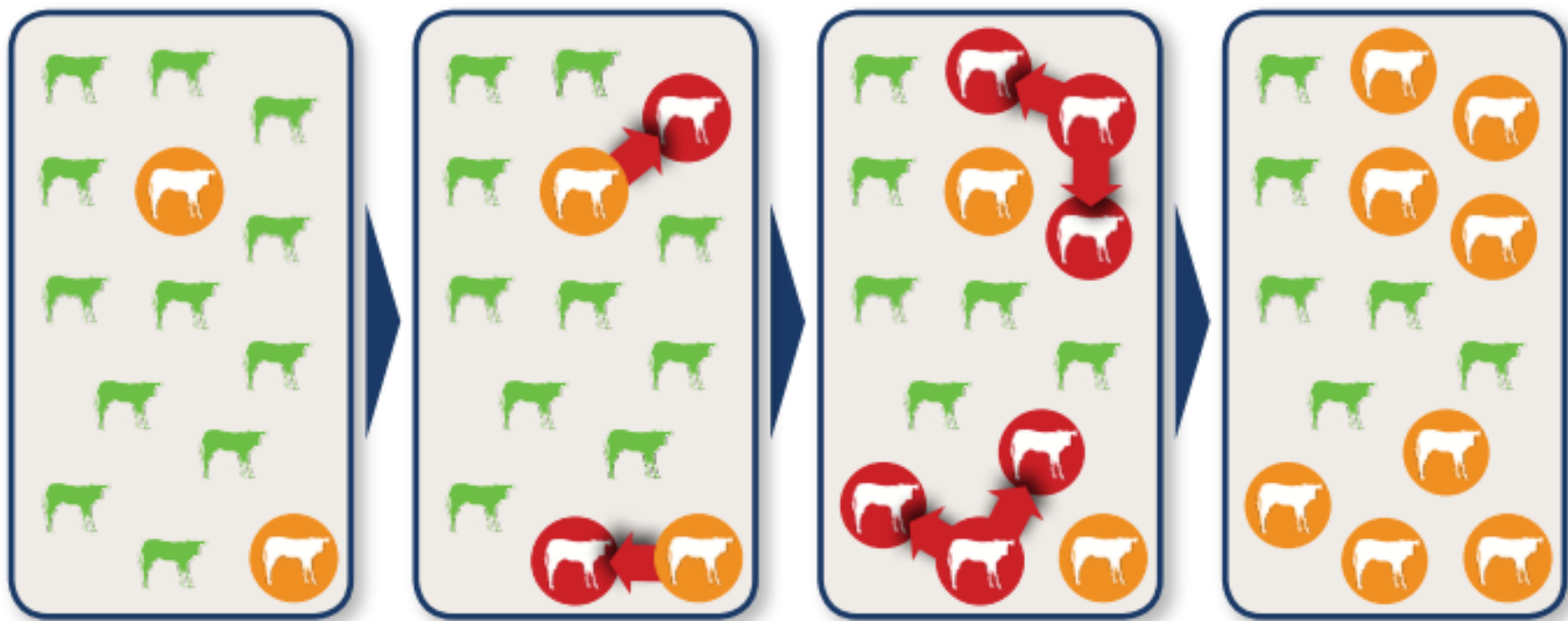


Figure 2: Spread of IBRV following reactivation and shedding of virus from carrier animals.



Naïve



'Apparently' healthy latently infected carriers (antibody test positive)



Newly infected animals

Klinik Bulgular-1



solunum sistemi enfeksiyonu (rhinitis, tracheitis, rednose, pneumoni),
siğır solunum sistemi kompleksi (bazı virus ve bakterilerle) birlikte



konjunktivitis (tek ya da çift taraflı)

Klinik Bulgular-2



Dişi ve erkek genital kanal enfeksiyonu
(vulvovaginitis/balanopostitis)

mastitis



abort

Fötal, neonatal sistemik enfeksiyon



enteritis

dermatitis

Enfeksiyonun Önemi

Ergin hayvanlarda; ağırlık kaybı, süt veriminde düşme, fertilitate problemleri, abortlar;

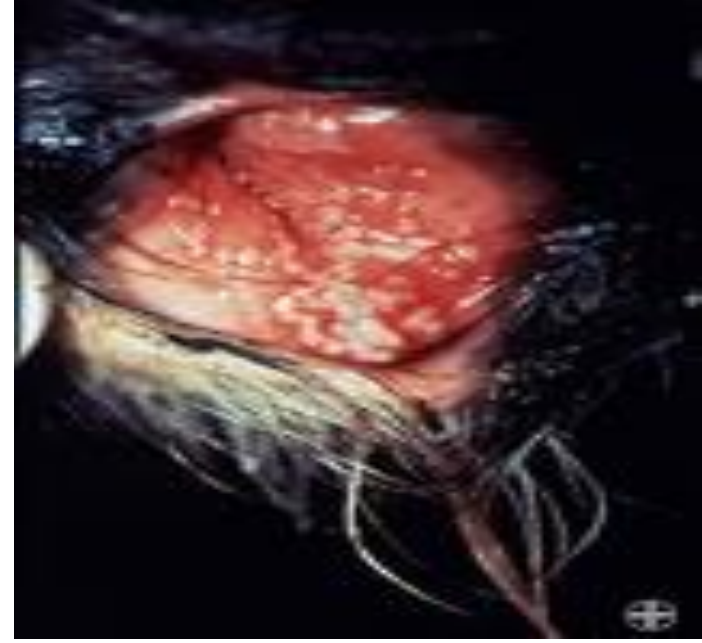
Genç hayvanlarda; yemden yararlanma Gücünün azalması, ölümler

Latentlik özelliği ve latent enfekte hayvanlarda yaşam boyu persistansı ile rekurrensleri,

Klinik Tanı



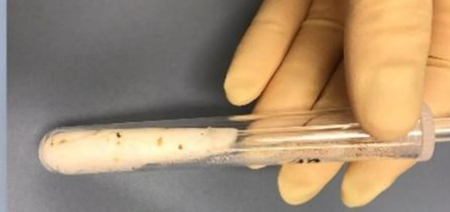
Solunum sistemi enfeksiyonu



Genital kanal enfeksiyonu

Laboratuvar Tanısı

Enfeksiyonun teğhisi direkt ve indirekt olarak yapılabilir.



Direkt Teşhis

Hastalığın formuna göre; nasal swap, konjunktival swap, vaginal swap, sperma, abort materyali) virus izolasyon (VI), immunfluoresan (IF), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile kısa sürede izole ve identifiye edilebilir.

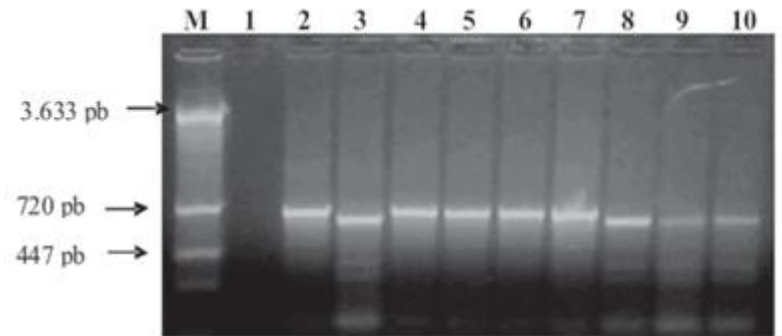
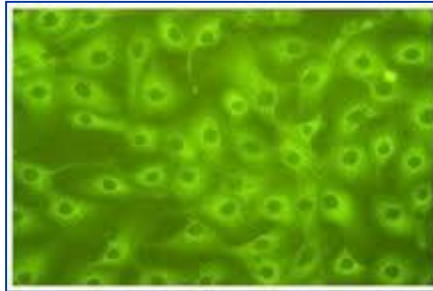
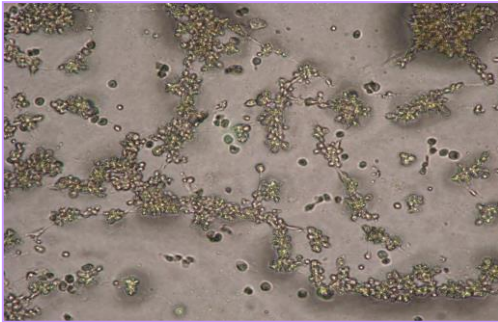
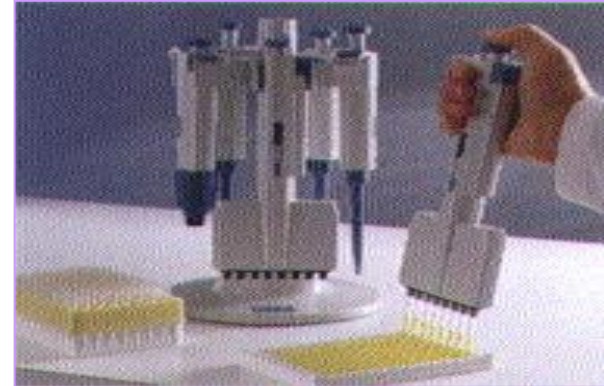


Fig. 1. Amplificação parcial do gene gC de BoHV. M: Marcador de massa molecular (p018 clivado com *Bam*HI); Linha 1: controle negativo; Linha 2: Cooper; Linha 3: SV-507/99; Linha 4: SV-265/96; Linha 4: SV-56/90; Linha 5: SV-1613/93; Linha 6: CIAG04 1428; Linha 7: SV 371/05; Linha 8:SV-136/88; Linha 9: 002/00; Linha 10: CE05 18.

İndirekt Teşhis



Antikor tespiti amacıyla alınan kan ve süt serumu örnekleri yaygın olarak virus nötralizasyon (VN) ve ELISA ile kontrol edilmektedir.



İmmunite



BoHV-1 enfeksiyonu ve aşılama sonrasında humoral ve hücreye bağlı bir immunité (CMI) gelişmektedir.

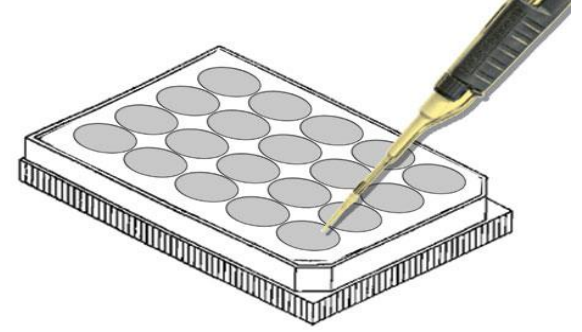
CMI enfeksiyona dirençte ve iyileşmede özellikle önemli rol oynar.

Serumda nötralizan antikorların varlığı hastalığa dirençte doğru bir gösterge değildir.

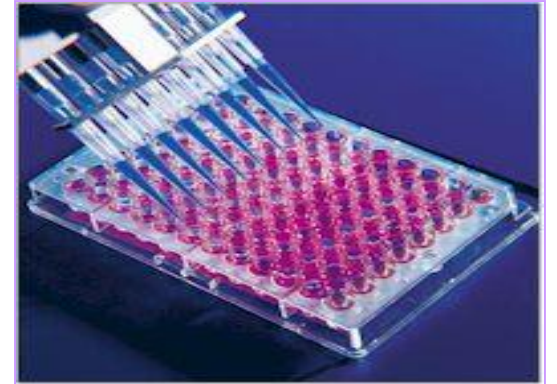
Maternal antikorlar, hastalığa karşı korunmada ve aşılamada önemli rol oynar.

Kontrol ve Eradikasyon





Uygun test teknikleri kullanılarak, enfekte sürülerin belirlenmesi.



Örneklenen süt sığırı işletmelerinde BoHV-1 enfeksiyonunun seroprevalansı



Virus yönünden negatif sürülerde
Sürüye yeni hayvan alımlarında BoHV-1
sero(-) olanların tercih edilmesi.



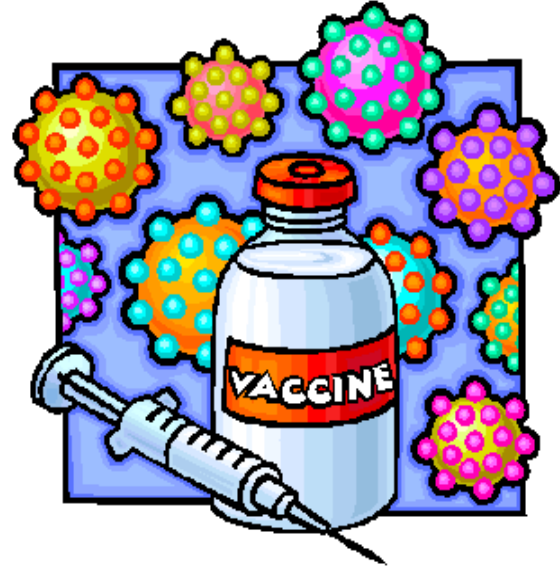
Tohumlama istasyonlarında bulunan boğaların düzenli olarak kontrolü.



Enfeksiyonun kontrolünde sanitasyon tedbirlerine önem vermek.



Enfeksiyonun yüksek oranlarda varolduđu
lkelerde aşılama.



Aşılama



Ekonomik kayıpların ve salgınların önlenmesi, sığır populasyonlarında yaygın olarak bulunan saha virusu sirkülasyonunun indirgenmesi amaçlanmaktadır.

Aşılar



🐼 Konvansiyonel aşılar

İnaktif Aşılar

Canlı Aşılar

🐼 Marker aşılar

İnaktif Aşılar

Canlı Aşılar



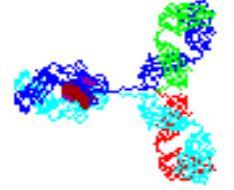
İnaktif aşılar

- Koruma süresi maksimum 6 aydır.
- Aşılama düzenli tekrar edildiği sürece klinik hastalıktan korumak amacıyla kullanılmaktadır.
- Immunité yeterince uyarılamadığından hayvanlar saha virusuna karşı duyarlı kalabilmektedir.
- Gebe hayvanlarda güvenle kullanılabilir.
- Saha virusu ile enfeksiyon, latentlik ve reaktivasyon sonrası saçılım engellenememektedir.

*Ülkemizde sadece inaktif aşıya izin var...(konvansiyonel, marker)

Canlı aşılar

- Hızlı ve uzun süreli bir immunité oluştururlar.
- Aşı virusunun latent kalabilmesi en büyük dezavantajıdır.
- Gebe hayvanlara uygulanması ve aşıllılarla gebe hayvanların teması abortlara neden olabilmektedir.
- Aşılamadan sonra aşı virusunun saçılması nedeniyle yeni enfeksiyonlar gelişebilmektedir.
- Antikor titresini arttırmakla birlikte virusun latentliğine ve reaktivasyonuna engel olamamaktadırlar.



Marker aşılar



Marker aşı, aşılı hayvan ile enfekte hayvanın serolojik ayırımına imkan tanıyarak, enfeksiyonun kontrol ve eradikasyonunda önemli bir araç olarak görülmektedir. Latent enfekte hayvanlar ile aşılı hayvanların serolojik olarak ayırımının yapılmasına imkan tanıyarak, saha virusunun eradikasyonunu mümkün kılmaktadırlar.

Değişik özellikte marker aşılar üretilmiştir. Bunlar pozitif, negatif ve subunit aşılardır. Bu aşılardan ticari olarak kullanılanı gE (-) marker aşıdır.

gE(-) marker aşılar

Glikoprotein E (gE) yi kodlayan genin çıkartılması (deletion mutant) ile elde edilmektedir. Bu gen patojeniteden sorumlu olup, virus replikasyonu için esansiyel değildir.



Saha virusu



Aşı virusu

Marker aşı ile aşılama;

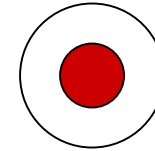
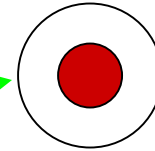
gE(-) marker aşı ile aşılama sonrasında serumda gE dışında tüm glikoproteinlere karşı antikor tespiti mümkündür.



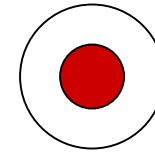
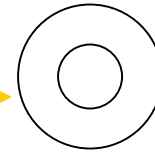
Antikor ELISA

gE

gB

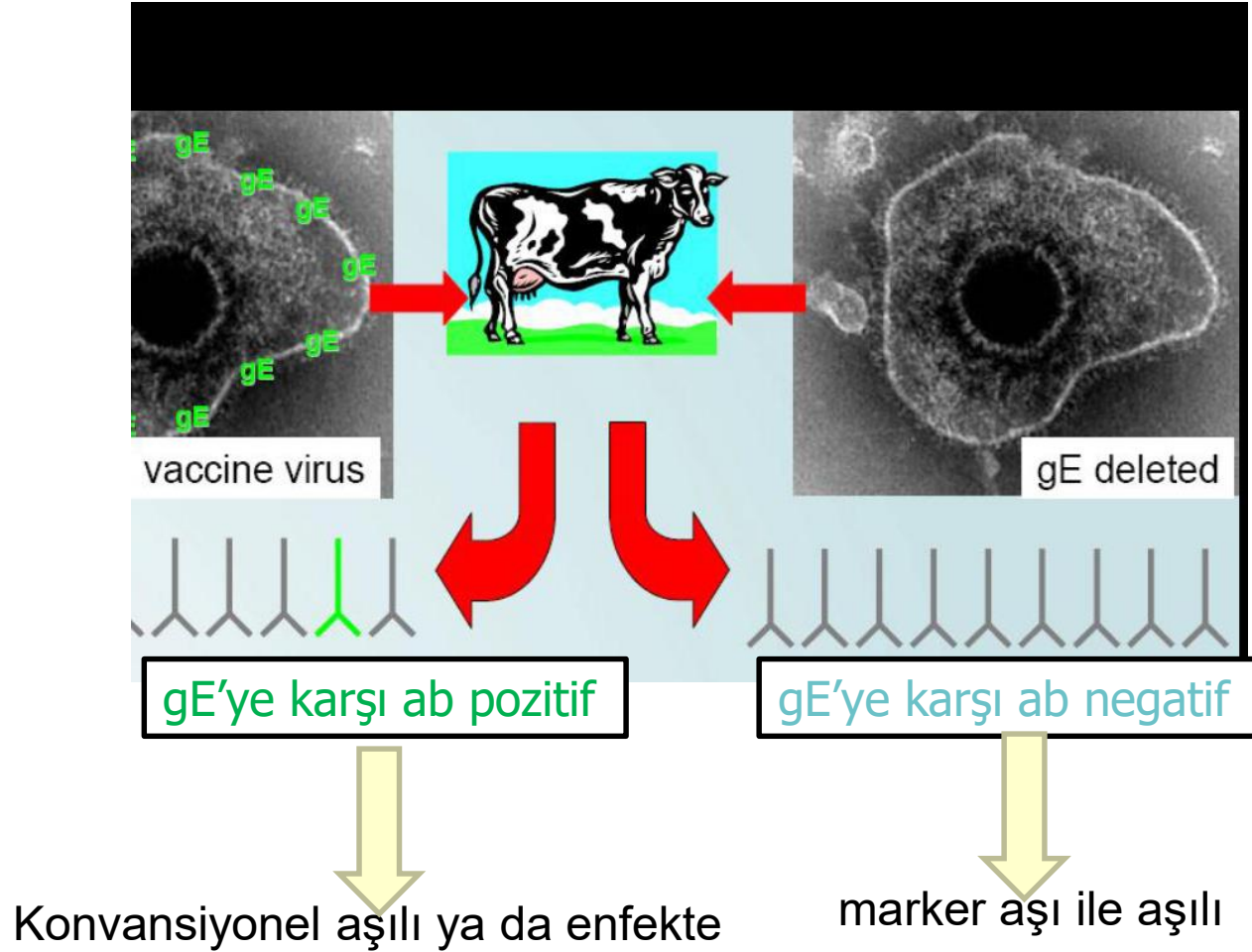


enfekte



aşılı

Antikor pozitif hayvanlar



Avrupa'da eradikasyon aktiviteleri

- 1- Norveç, İsveç, Finlandiya, Danimarka, İsviçre, Avusturya ve İtalya (Belzano Bölgesi) BHV1 yönünden aridir.
- 2- İtalya'da sütçü sığırlarda bölgesel eradikasyon gerçekleştirilmektedir.
- 3- Almanya'da marker aşıya dayanan bir zorunlu eradikasyon programı kabul edilmiştir.
- 4- Hollanda 'da 90 ların sonlarında aşıdan dolayı zorunlu eradikasyon programı durdu. Şu an gönüllü eradikasyon programı geçerlidir.
- 5- Belçika'da 1997'de konvansiyonel BHV1 aşılarının kullanımı yasaklandı.Yalnızca gönüllü eradikasyon programı dahilinde marker aşının kullanımına izin verilmektedir.
- 6- İrlanda'da 1 Ocak 2005 den itibaren konvansiyonel aşının kullanımı yasaklandı.

Türkiye'de;

- 1- Tabii tohumlama boğalarının, hastalıktan korunması için mutlaka inaktif marker IBR aşısı ile aşılması, inaktif marker aşılarının seronegatif hayvanlara yapılması, 6 ayda bir rutin olarak IBR yönünden kontrol edilmesi ve seropozitif boğaların kesinlikle damızlıkta kullanılmaması.
- 2- 2003 yılından itibaren özel ve kamuya ait damızlık sığırlarda inaktif marker IBR aşısı uygulamasına geçilmesi.
- 3- Besi hayvanlarına ise inaktif konvansiyonel veya inaktif marker IBR aşısının kontrollü yapılması için besicilerin teşvik edilmesi.
- 4- Hastalıktan ari işletme oluşturmak amacıyla gönüllü yetiştiricilerin taleplerine ilişkin projelerin desteklenmesi.
- 5- Suni tohumlama boğa adaylarında ve suni tohumlama boğalarında Bakanlığımızın 28.08.2002 tarih ve SKD/STT .11.08.11.2854 sayılı Talimatında yer alan hükümlere göre hastalık testlerin yapılması, suni tohumlama boğalarına IBR aşısı uygulanmaması, stok spermalarda virus izolasyonu yapılması ve sonucun negatif çıkması halinde spermaların piyasaya sunulması, seropozitif boğaların damızlıktan çıkarılarak kesime sevk edilmesi gerekmektedir.

