



# SOLUNUM SİSTEMİ ZOOÑOZLARI

## ZOOÑOÖTİK PARAMYXO VİRÜSLER;

*Nipah virüsü, Hendra virüsü, Menangle virüsü*

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Avcıoğlu

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

# VİRÜS SINIFLAMA KRİTERLERİ

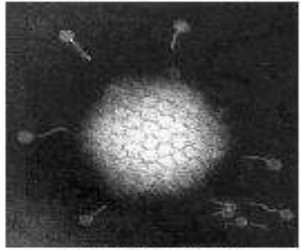
1- kapsid morfolojisi

2- boyut (nm)

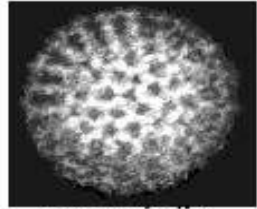
3- kromozom

4- zarf varlığı

## KÜBİK SİMETRİ (İKOSOEDRON)



ADENOVİRÜS

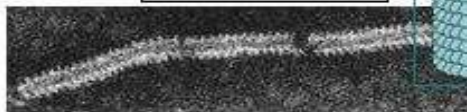


ROTAVİRÜS

## KARMA



## SARMAL



PARAMİKSOVİRÜS



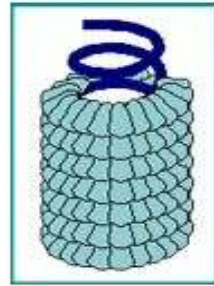
18-90



40-200



40-400



75-1000

1- ti RNA +

2- ti RNA -

3- çİ RNA

4- ti RNA + tt

5- ti DNA +

6- çİ DNA

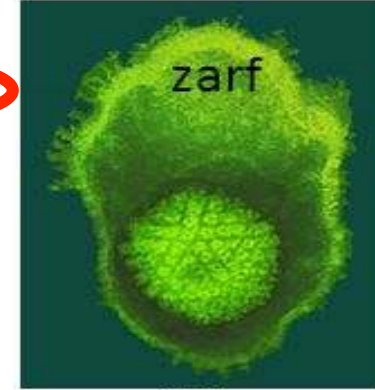
7- kısmen çİ DNA tt

8- Subviral ajanlar  
(viroidler, satelitler ve  
araya giren ama  
çoğalmayan diziler)

çİ: çift iplik

ti: tek iplik

tt: ters transkriptaz



HSV

# Paramyxoviridae

family

subfamily

## Paramyxovirinae

## Pneumovirinae

genus

*Respirovirus*

*Morbillivirus*

*Rubulavirus*

*Henipavirus*

*Avulavirus*

*Pneumovirus*

*Metapneumovirus*

virus

*Sendai virus*  
*Mammalian para-influenza viruses 1 and 3*

*Measles virus*  
*Canine distemper virus*  
*Rinderpest virus*

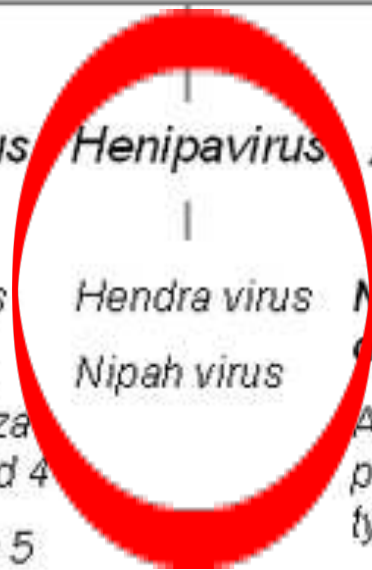
*Mumps virus*  
*Mammalian para-influenza viruses 2 and 4*  
*Simian virus 5*

*Hendra virus*  
*Nipah virus*

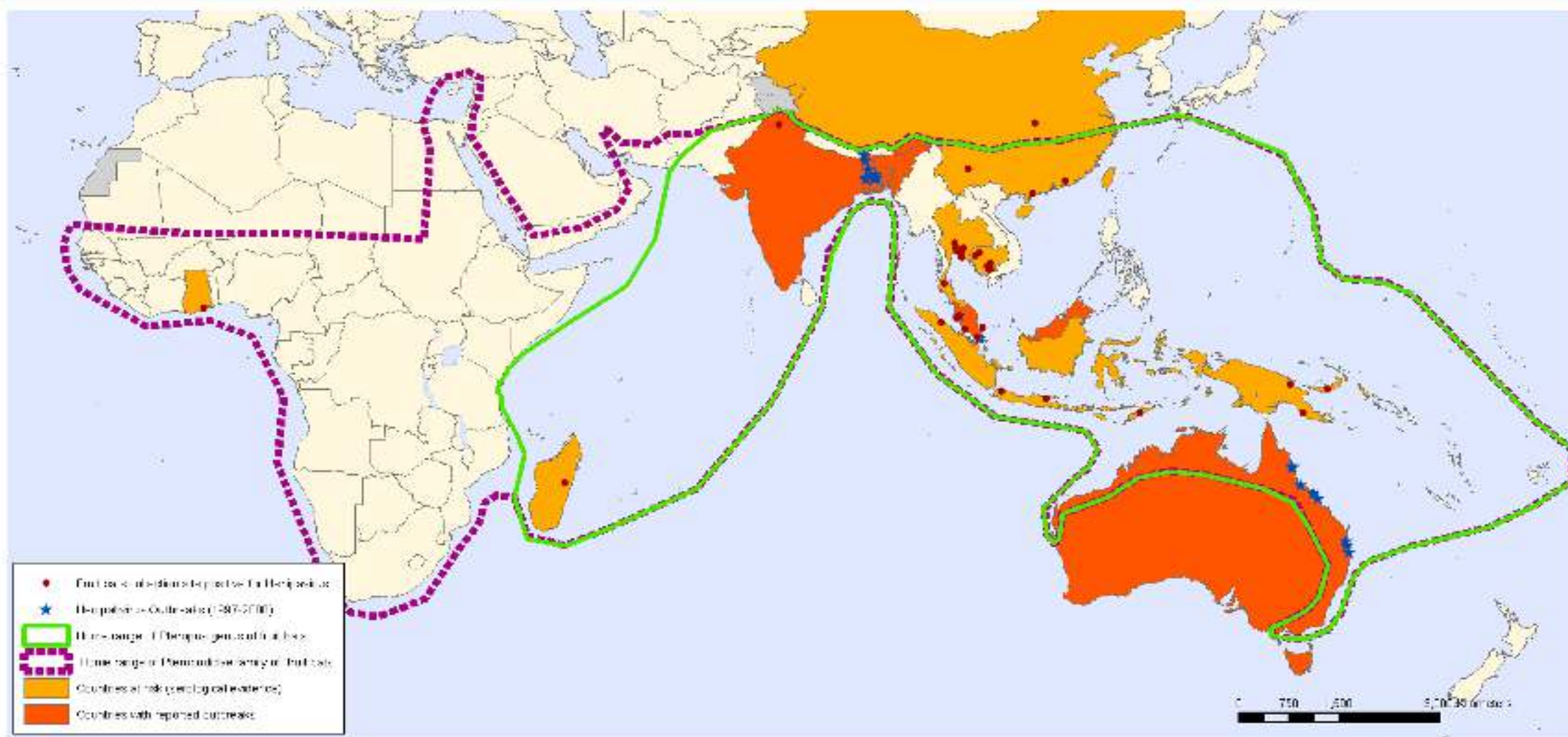
***Newcastle disease virus***  
*Avian paramyxovirus type 2-10*

*Human respiratory syncytial virus*  
*Bovine respiratory syncytial virus*

*Avian metapneumovirus*  
*Human metapneumovirus*



## Geographic distribution of Henipavirus outbreaks and fruit bats of Pteropodidae Family



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Alert and Response Department  
World Health Organization  
Map Producer: Public Health Information  
and Geographic Information Systems (GIS),  
World Health Organization



© WHO 2008. All rights reserved

# Hendra Virus (HeV)

- İlk olarak 1994 yılında Avustralya'nın Queensland kentinde(Brisbane) atlarda ve bakıcılarında iki ölümcül hastalığa neden oldu



# Doğal rezervuar

- Uçan tilki ( Pteropus cinsinin yarasaları)
- Meyve yarasaları



# Transmisyon

- Hendra virüsünün insanlara bulaşması, **vücut sıvılarına** ve dokularına veya Hendra virüsüyle enfekte olmuş atların atılımına maruz kaldıktan sonra ortaya çıkabilir.
- Atlar, enfekte olmuş uçan tilkilerin **idrarında** virüse maruz kaldıktan sonra enfekte olabilir.

# Belirti ve bulgular

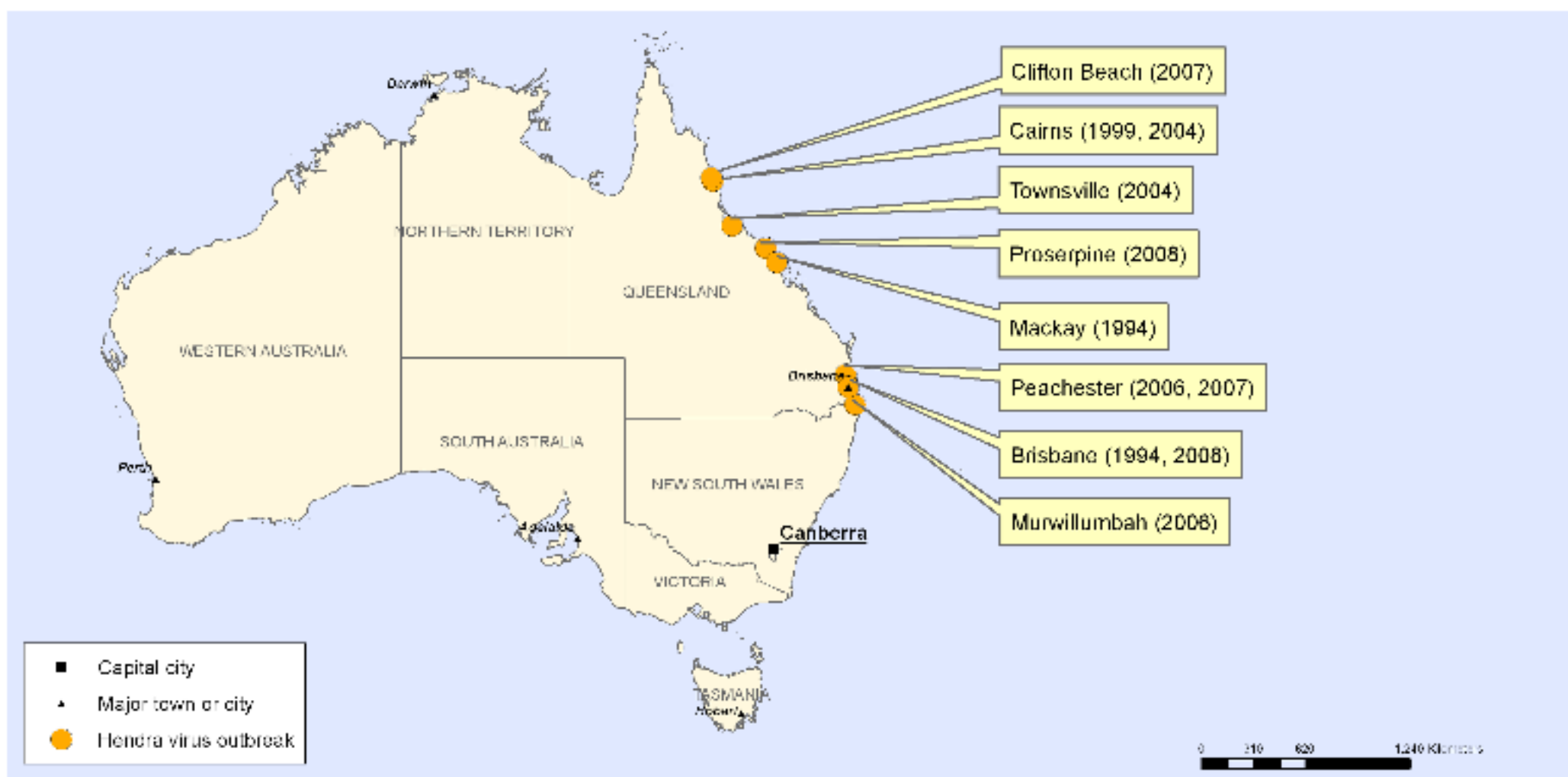
- 9-16 günlük bir inkübasyondan sonra, Hendra virüsü ile enfeksiyon, ciddi **grip** benzeri belirti ve semptomlarla **solunum hastalığına** yol açabilir. Bazı durumlarda, hastalık **ensefalite** kadar ilerleyebilir.
- Hendra virüsü ile enfeksiyon nadir görülmesine rağmen, vaka ölümü yüksek: 4/7 (% 57).

• Sayfa son incelemesi: 17 Mart 2014

- İçerik kaynağı: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri , Ulusal ve Zoonotik Enfeksiyon Hastalıkları Ulusal Merkezi (NCEZID) , Yüksek Netlikte Patojenler ve Patoloji Anabilim Dalı (DHCPP) , Viral Özel Patojenler Şubesi (VSPB)



## Geographic distribution of Hendra virus outbreaks in Australia from 1994 to July 2008



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or its authorities or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

This Service: World Health Organization  
Map Production: Public Health Information  
and Geographic Information Systems (GIS)  
World Health Organization



© WHO 2006. All rights reserved.

# Maruz kalma riski

- Avustralya'nın “Uçan tilki” yarasaları (cins Pteropus ) Hendra virüsünün doğal rezervuarıdır. HeV enfeksiyonu için serolojik kanıtlar, Avustralya uçan tilkilerin dört türünün hepsinde bulunmuştur, ancak atlardaki virüsün yayılması, **Avustralya'daki kıyı bölgeleri ve ormanlık bölgelerle sınırlıdır** (Queensland ve Yeni Güney Galler ülkeleri) (bkz. Henipavirus Dağılım Haritası).
- **En yüksek risk** altındaki insanlar, uçan tilkilerin dağılışı içinde yaşayan ve Avustralya'da uçan tilkilerle potansiyel teması olan atlara mesleki veya eğlence amaçlı maruz kalan kişilerdir.




# Önleme

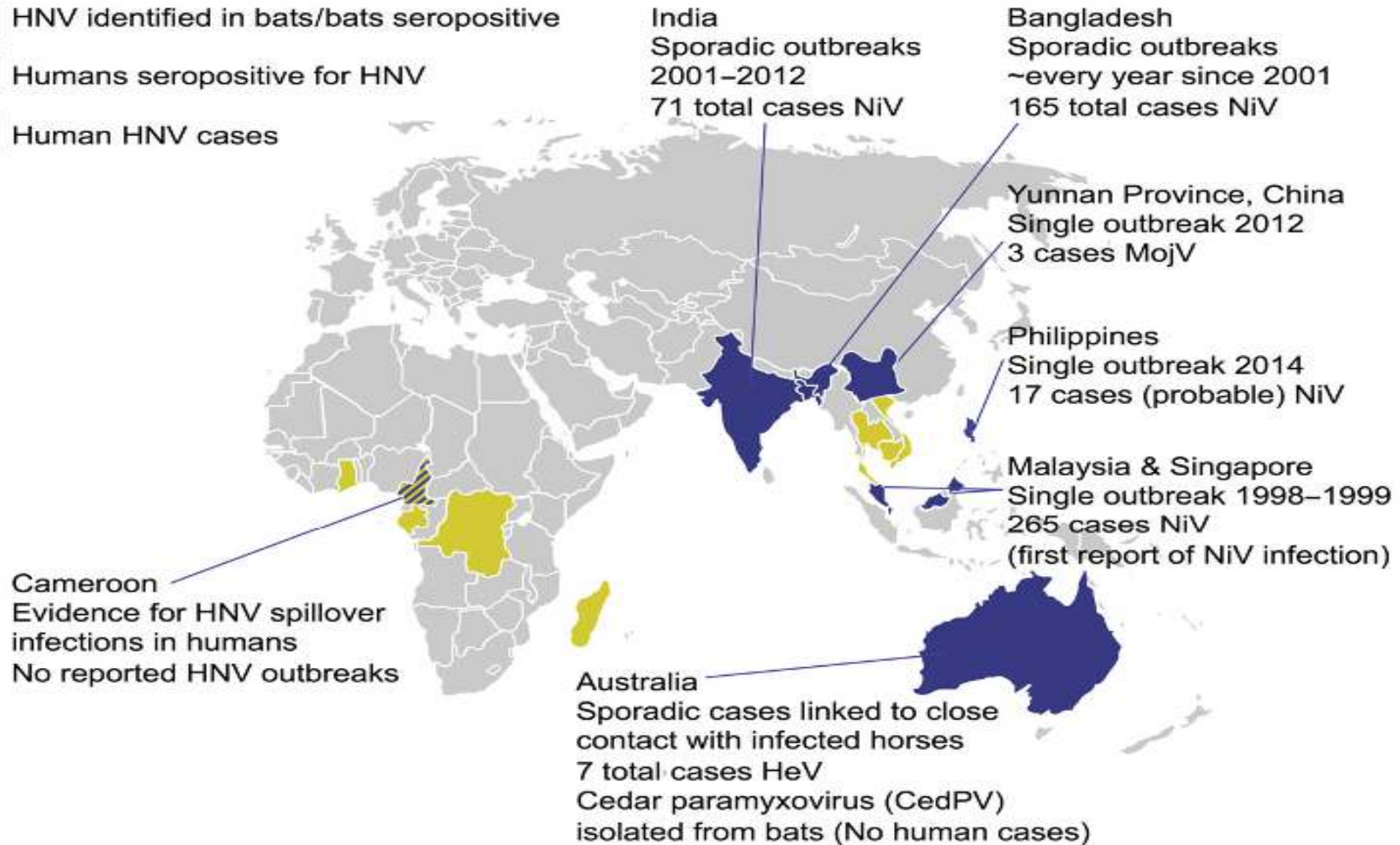
- Hastalığın insanlarda ortaya çıkışı, sadece **atlar** gibi bir ara türün enfeksiyonu ile ilişkilendirilmiştir. **Hayvan barınaklarında** hastalığın erken tanınması muhtemelen gelecekteki insan vakalarını sınırlamanın en önemli yoludur.
- Hendra virüs enfeksiyonu, hasta veya HeV ile enfekte olmuş atlardan kaçınılması ve **veterinerlik prosedürlerinde** olduğu gibi temas gerektiğinde uygun **kişisel koruyucu ekipman** kullanılmasıyla önlenabilir.
- **Ticari bir aşı** yakın zamanda **Avustralya'da atlar** için lisans aldı ve diğer hayvan türleri ve nihayetinde insanlar için faydalı olabilir.

# Nipah virüsü (NiV)

- İlk kez, 1998 ve 1999'da **Malezya**'da domuz çiftçilerinde görüldü.
- Aynı zamanda **Bangladeş**'te 2001'de tanındı ve o yıldan beri o ülkede neredeyse yıllık salgınlar meydana geldi.
- Hastalık ayrıca **doğu Hindistan**'da periyodik olarak tespit edilmiştir



-  HNV identified in bats/bats seropositive
-  Humans seropositive for HNV
-  Human HNV cases





 *Understanding Disease*

## HİNDİSTAN'DAKİ NİPAH VİRÜSÜ SALGININDA: 13 ÖLÜ



# transmisyon

- Hasta domuzlarla veya kontamine olmuş dokularla doğrudan temas
- Bangladeş ve Hindistan'da daha sonra meydana gelen salgınlarda, enfekte meyve yararasından idrar veya tükürük ile kontamine olmuş **meyve veya meyve ürünlerinin (ham hurma suyu gibi)** tüketimi en olası enfeksiyon kaynağı olmuştur.
- Nipah virüsünün **insandan insana** bulaşması, enfekte hastaların aileleri ve bakım verenleri arasında da bildirilmiştir.

# What is Nipah virus?

TOI

NIPAH VIRUS (NIV) INFECTION IS A NEWLY EMERGING ZOOONOSIS THAT CAUSES SEVERE DISEASE IN BOTH ANIMALS AND HUMANS



NiV first identified in 1998 during an outbreak in Malaysia



Fruit bats are natural hosts of NiV

## PREVIOUS OUTBREAKS IN INDIA

Jan-Feb, 2001 **Siliguri (WB)**

Cases: 66

Deaths: 45

68%

April, 2007 **Nadia (WB)**

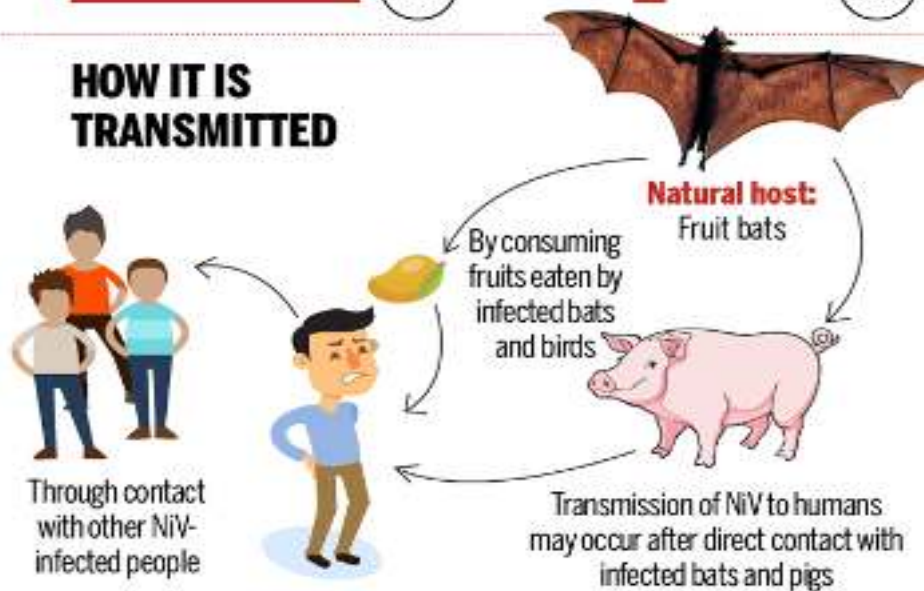
Cases: 5

Deaths: 5

Fertility rate

100%

## HOW IT IS TRANSMITTED



En tehlikeli virüs geri geldi!  
Hurma yerken dikkat







# Belirti ve bulgular

- **Asemptomatik** enfeksiyondan **akut solunum yolu** enfeksiyonuna (hafif, şiddetli) ve ölümcül **ensefalite** kadar çeşitlilik gösterir.
- başlangıçta ateş, baş ağrısı, miyalji (kas ağrısı), kusma ve boğaz ağrısı gibi semptomlar geliştirir. Bunu baş dönmesi, uyuşukluk, bilinç değişikliği ve akut ensefaliti belirten nörolojik bulgular izleyebilir. Bazı insanlar ayrıca atipik zatürree ve akut solunum sıkıntısı da dahil olmak üzere ciddi solunum sorunları yaşayabilir. Ensefalit ve nöbetler ciddi vakalarda ortaya çıkar ve 24 ila 48 saat içinde komaya ilerler.
- Kuluçka süresinin (enfeksiyondan semptomların başlangıcına kadar olan aralık) **4 ila 14 gün** arasında olduğuna inanılmaktadır. Bununla birlikte, **45 güne** kadar bir kuluçka süresi bildirilmiştir.
- Vaka ölüm oranı **% 40 ila % 75**

# Teşhis

- Hendra virüsünü (HV) ve Nipah virüsünü (NV) teşhis etmek için kullanılan laboratuvar testleri;
- ELISA (IgG ve IgM)
- Gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ve virüs izolasyon girişimleri ile antikor tespitini içerir.
- Klinik HV veya NV öyküsü olan bir hastanın laboratuvar teşhisi, hastalığın **akut ve iyileşme evresi** sırasında, **serumda veya beyin omurilik sıvısında (BOS) antikor tespiti**, viral RNA tespiti dahil bir test kombinasyonu kullanılarak yapılabilir.

# Tedavi

- Nipah virüsü veya Hendra virüsü enfeksiyonununun spesifik bir antiviral tedavisi **yoktur**. **Ribavirinin** ilacın in vitro virüslere karşı etkili olduğu gösterilmiştir, ancak bu ilacın klinik faydası kesin değildir.
- Tedavi olarak sadece intravenöz sıvı desteği ve mekanik ventilasyon gibi **destekleyici bakım** yapılabilir.
- Henipavirüs glikoproteine karşı oluşturulan bir **rekombinant insan monoklonal antikoru** m102.4, Hendra virüs veya Nipah virüsü ile enfekte olan hayvanları hastalıktan korur.
- Nipah virüsüne ve Hendra virüsüne karşı çeşitli **aşılar** geliştirilmiştir, ancak hiçbiri insanlarda kullanım için mevcut değildir.

# Menangle virüsü

- Diğer paramiksovirusler gibi, nükleokapsit proteinleri ile kaplanmış **zarflı, düzensiz, negatif polariteli bir RNA** genomundan oluşur.
- Elektron mikroskopda (EM), Menangle virüsünün morfolojisinin Paramyxoviridae familyasının diğer üyelerine benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Viral parçacıklar küresel veya pleomorfik görünümde ve çapı 30 ila 100 nm arasındadır.

# Menangle virüsü

- İlk olarak 1997 yılında Avustralya'da, New South Wales, üreme hastalığının patlak vermesinin meydana geldiği ticari bir domuz yetiştiriciliğindeki **yenidoğan domuz yavrularından** izole edilmiştir.
- İlk olgu 1997 Haziran ayının başlarında ani bir rahatsızlık ve ürperme yaşadığını, ardından şiddetli **baş ağrısı** ve **miyaljilerin** olduğunu bildirdi.
- 10 gün boyunca yatakta kaldı. Hastalığının dördüncü gününde sivilceli bir **eritematöz döküntü** gelişti. Doktoru, döküntüye ek olarak, aynı zamanda karın hassasiyeti ve **lenfadenopatiye** de sahip olduğunu belirtti. 2 hafta sonra normale döndü, ancak yorgunluğa devam etti. Hastalık sırasında 10 kg kaybetti. Hastalıktan 2 ay sonra yapılan bir değerlendirme, hafif sağ alt karın hassasiyetini ve ultrasonda splenomegali tespit edildi. Karaciğer normalin üst sınırındaydı. Olgunun laboratuvar bulguları; tam kan sayımı (CBC), kan kimyasalları, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve C-reaktif protein (CRP) normaldi.

TEŞEKKÜRLER..