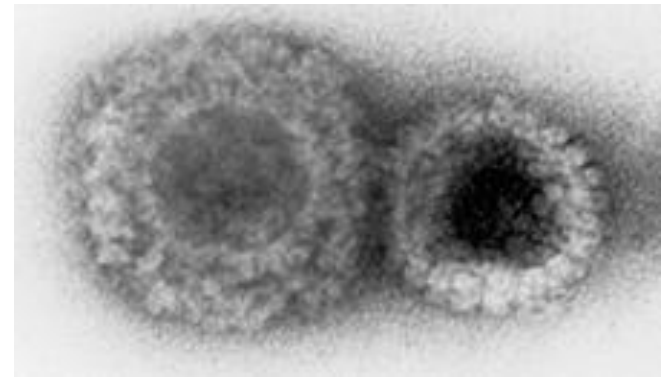
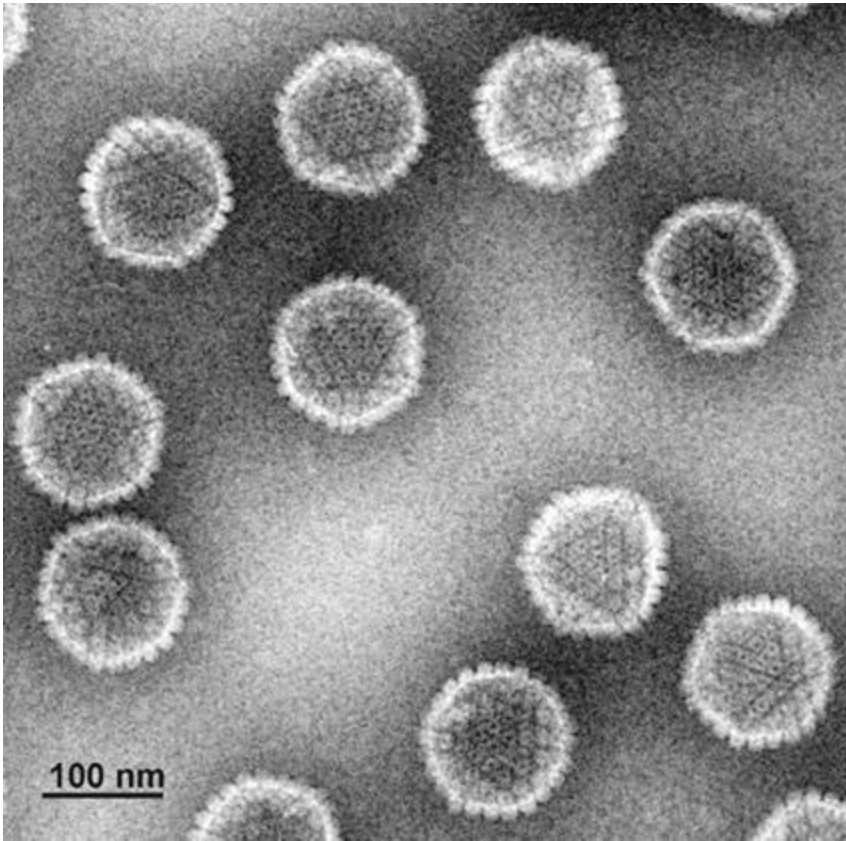
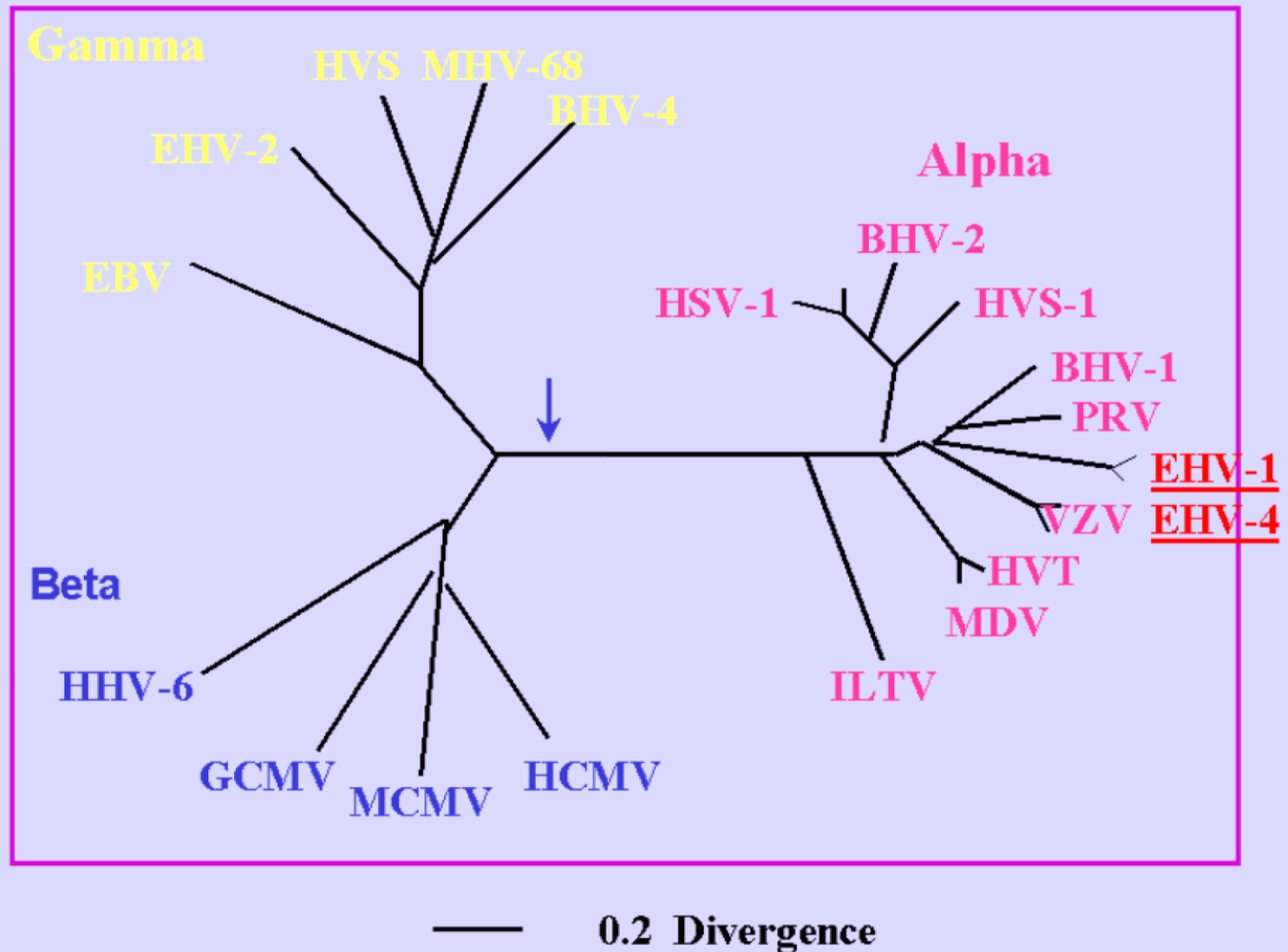


INFEZIONI DA HERPESVIRUS

EHV1, EHV4



Evolutionary relatedness of herpesviruses and their subfamilies



(Based on McGeoch et al. 1995 J. Mol. Biol. 247 443-458)

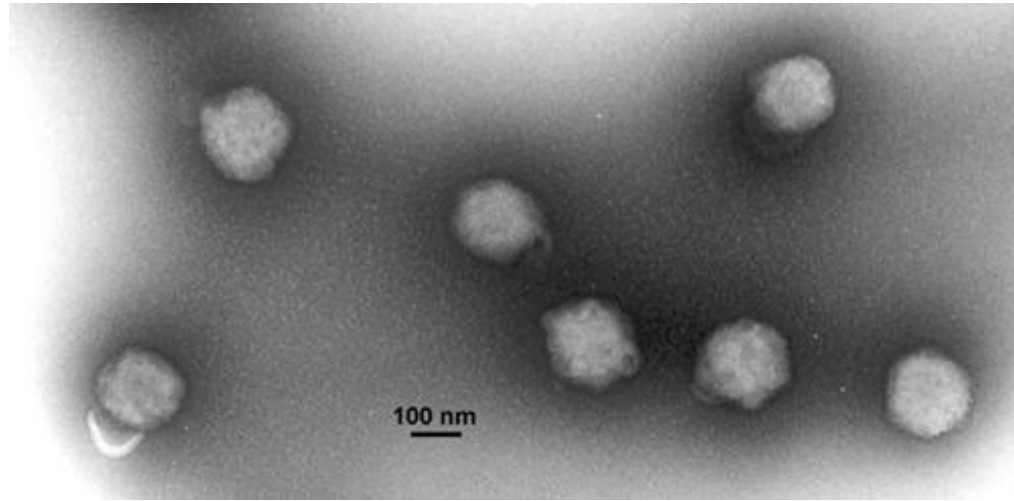
EH1, EHV4

Fino al 1981 EHV1 e HHV4 erano considerati un unico virus (EHV1), noti come virus della rinopolmonite equina o virus dell'aborto equino.

I due virus sono distinti, esistono però grandi analogie genetiche e antigeniche.

Infezione naturale o immunizzazione con EHV4 conferisce buona immunità nei confronti sia di EHV4 che di HV1, non è pienamente vero il contrario. L'immunità verso EHV1 non è pienamente efficace nei confronti di EHV4

EH1, EHV4



Famiglia herpesviridae

Sottofamiglia Alphaherpesvirinae

Genere Varicellovirus

Rapida distruzione cellule in coltura, latenza nel sistema nervoso, presenza di envelope

EH1, EHV4

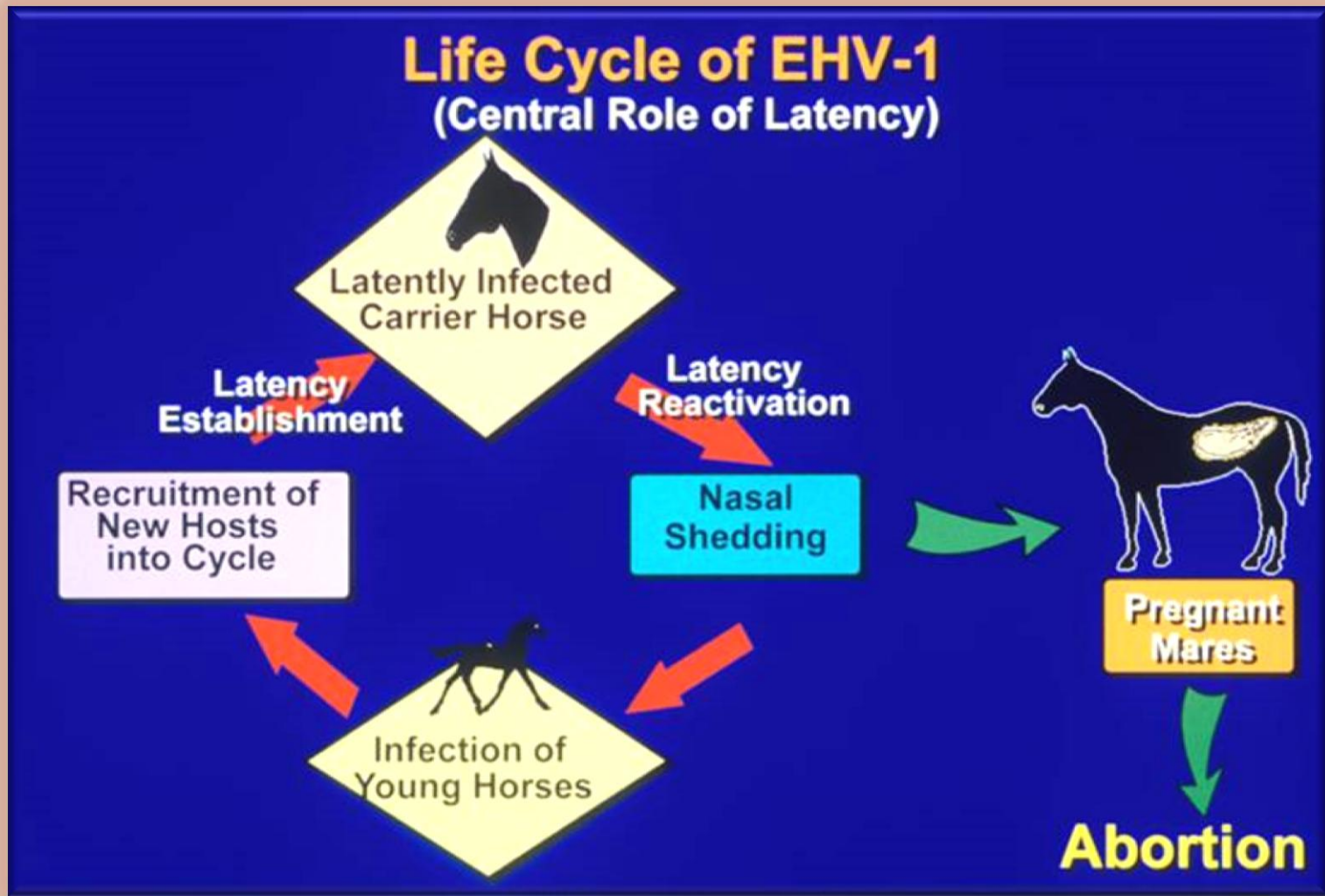
- ✓ **Diffusione ubiquitaria**
- ✓ **Soggetti fra svezzamento e i 2-3 anni a maggior rischio di infezione**
- ✓ **Infezione subclinica, talvolta però si verificano focolai con sintomi respiratori anche gravi, con possibili episodi di aborto o forme nervose**

EH1, EHV4

✓ Infezioni persistenti, con stato di latenza (a livello di neuroni sensori dei gangli del trigemino e linfociti T in linfonodi bronchiali e retrofaringei) del virus e possibile riattivazione (circa 50% dei soggetti sono portatori latenti)

- EHV1 responsabile di malattia respiratoria (rinopolmonite), di aborto e di encefalite
- EHV4 responsabile di forme respiratorie

EH1, EHV4



EH1, EHV4

Diffusione e gravità dell'infezione sono condizionate da:

- **densità**
- **mescolamento capi di diverse provenienze**
- **carica infettante**
- **patologie concomitanti**
- **stato immunitario**
- **stato di nutrizione**
- **clima**
- **stipite virale**

EH1, EHV4

La riattivazione dell'infezione latente è favorita da:

- **interventi chirurgici**
- **parto**
- **lattazione**
- **svezzamento**
- **trasporto prolungato**
- **mutamento gruppo**
- **clima**

EH1, EHV4

- ✓ **Eliminazione del virus per via respiratoria o tramite aborto**
- ✓ **Anche contatti indiretti (uomo, utensili, strumenti veterinari ecc...) possono essere responsabili della trasmissione del virus**
- ✓ **Penetrazione del virus per via respiratoria**
- ✓ **Replicazione nella mucosa del primo tratto resp.**
- ✓ **Incubazione 2 – 5 gg**
- ✓ **Febbre, scolo nasale**

EH1, EHV4

Distruzione dell'epitelio nasofaringeo, risposta infiammatoria

Talvolta lesioni polmonari (puledri)

Trasporto del virus ai linfonodi da parte dei macrofagi

Viremia associata a cellule linfocitarie

Diffusione virale, replicazione nelle cellule endoteliali dei vasi

Vasculite a livello di utero e SNC sono all'origine di eventuali sequele: aborto e sintomi nervosi

EH1, EHV4

Il sintomo prevalente è lo scolo nasale, che evolve da sieroso a muco-purulento in relazione ad eventuali superinfezioni batteriche

Talvolta sono presenti sintomi da coinvolgimento respiratorio più profondo: tosse, difficoltà respiratoria

Possono essere presenti linfoadenopatia sottomandibolare, congiuntivite con scolo oculare, anoressia



EHV1

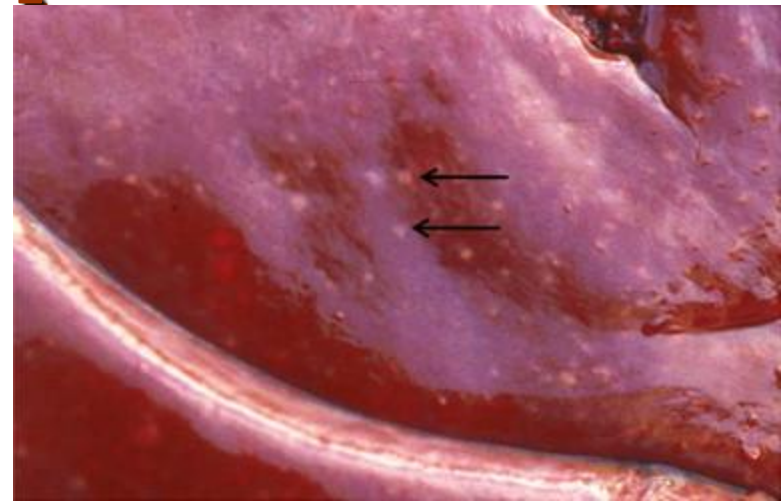
**Stipiti ipervirulenti di EHV1 possono causare
sequele più gravi:**

- ✓ **aborto**
- ✓ **mortalità neonatale**
- ✓ **mieloencefalite**
- ✓ **polmonite**
- ✓ **congiuntivite**

EHV1

Aborto in genere tardivo, successivo a infezione respiratoria anche asintomatica della madre, causato dall'invasione del feto da parte del virus

Il feto presenta lesioni diffuse, emorragie petecchiali a carico delle membrane mucose, edema sottocutaneo, versamento pleurico, ingrossamento splenico, foci necrotici epatici, splenici





EHV1

L'infezione del feto nell'ultima fase di gravidanza può portare alla nascita di un puledro già malato o che sviluppa sintomi pochi gg dopo la nascita

Il puledro si presenta debole, letargico, non assume latte, gravi difficoltà respiratorie, anossia, linfopenia.

La morte è frequentissima

EH1, EHV4

All'infezione respiratoria può fare seguito (6 – 10 gg) sintomatologia nervosa, derivante da vasculite trombo-ischemica nel SNC.

La manifestazione clinica più frequente è atassia del treno posteriore.

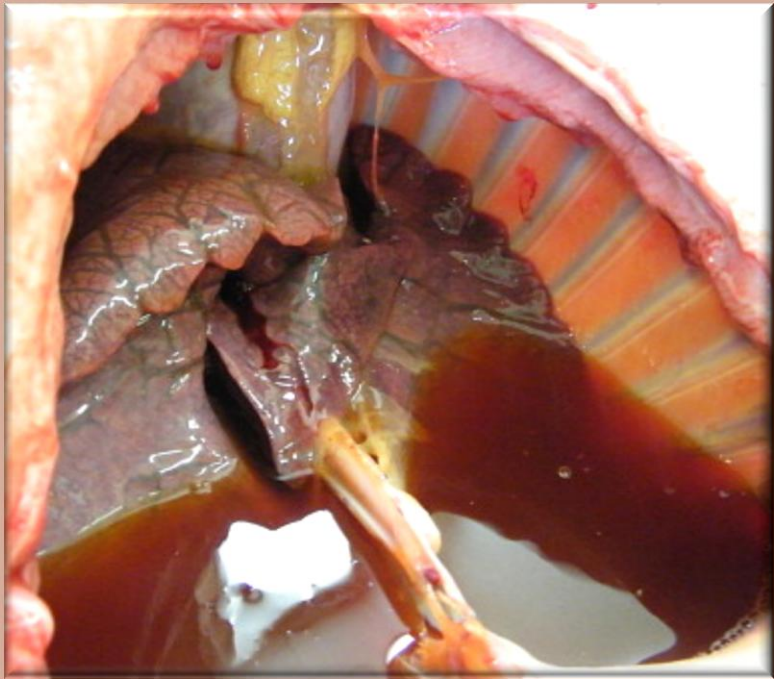
Se l'animale va a terra per oltre 2 gg, generalmente la prognosi è infausta



EHV1

Una vasculite multisistemica, in particolare a carico del polmone, può portare a forma respiratoria acuta, con decorso rapido, con esito frequentemente mortale





EHV1

Un'altra forma clinica sostenuta da stipiti ad alta virulenza è oculare, successiva all'infezione respiratoria, con uveite, corio-retinite e nei casi più gravi cecità come conseguenza di distruzione della cornea.

Questa forma è più frequente in puledri, nel corso di focolai di forme neurologiche

EHV1, EHV4

Profilassi diretta:

- ✓ separazione dei cavalli in gruppi stabili e separati
- ✓ evitare stress
- ✓ misure quarantenarie (21 gg)
- ✓ controllo contatti diretti e indiretti

EHV1, EHV4

Profilassi indiretta: vaccini spenti (EHV1; EHV1+ EHV4), associati a vaccini antiinfluenza, a subunità virali; vaccini vivi attenuati (EHV1)

Prima vaccinazione: 5 – 6 mesi, richiamo dopo circa 4 settimane, poi richiami semestrali

Raccomandabile vaccinazione cavalle gravide

La vaccinazione non previene forme nervose, attenua le forme respiratorie e la durata e il titolo dell'escrezione virale

La vaccinazione non previene l'instaurarsi di latenza

EHV1, EHV4

Nei focolai:

- ✓ isolamento dei cavalli con sintomi (separazione fisica, personale, strumenti, lettiera...)
- ✓ isolamento soggetti in contatto con i capi che presentano sintomatologia
- ✓ booster vaccinale agli altri animali
- ✓ restrizione movimentazione (da e in)
- ✓ disinfezioni (iodofori o composti fenolici)
- ✓ misure sospese dopo 21 gg. dall'ultimo caso

EHV1, EHV4

Diagnosi diretta:

Isolamento virus da tamponi nasali (scolo ancora sieroso, all'inizio della sua comparsa), da sangue (3-4 giorni dalla comparsa dello scolo), da feti abortiti (polmone, milza, rene).

Inoculazione monostrato cellulare, osservazione CPE, identificazione e tipizzazione con ELISA Mab

PCR

EHV1, EHV4

Diagnosi indiretta:

I risultati vanno interpretati in funzione dello stato vaccinale

Doppio prelievo (innalzamento titolo 4x)

ELISA IgM

FdC