

Rabies

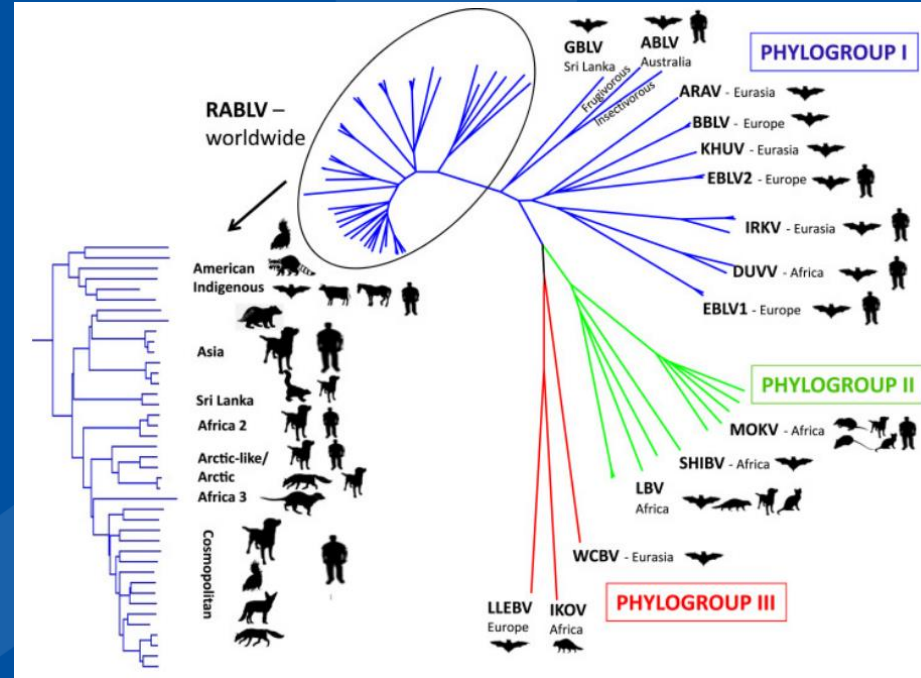
Historia

- Eshnunna code 1930 BCE
- Nämns i texter från Kina, Egypten, Indien, Persien
- Tydligt beskrivet i antika Grekland
- Pasteur vaccin 1885
- Sista inhemska fallet i Sverige 1886
- 2 importfall sista 50 åren



Virologi

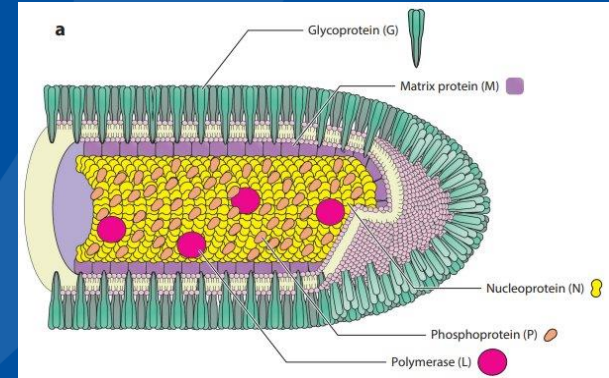
- Lyssavirus
- 16 genotyper
- 3 fylogrupper
- Korsreaktivitet inom fylogrupp
- Humana fall dokumenterade relaterat till 6 genotyper



Ashley C. Banyard, Anthony R. Fooks, *Encyclopedia of Virology (4th Edition)*, 2021

Epidemiologi

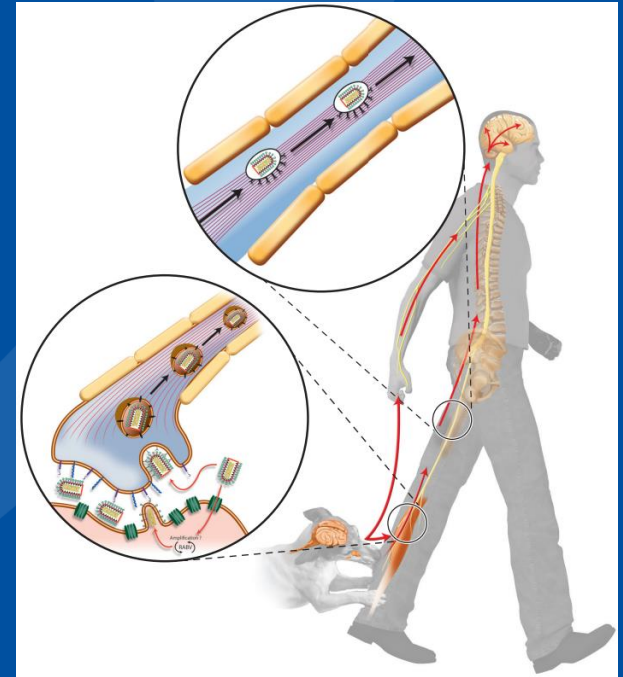
- 59 000 dödsfall per år
- 99 % från hund
- Ovanligt med transmission utan bitt
- Flera fall vid organtransplantation
- 4 kända fall av aerosolsmitta
- Inga dokumenterade fall av nosokomial smitta



Davis, Rall, Schnell, Annu. Rev. Virol., 2015

Patogenes

- Inokulation
- Bindning till nAChR i muskelceller
- Replikation
- Upptag i neuron via NMJ
- Retrograd transport längs axon
- Snabb spridning i CNS



Davis, Rall, Schnell, Annu. Rev. Virol., 2015

Inkubationstid

- Mellan 9 % och 55 % risk att bli sjuk
- Vanligen 3 till 6 veckor
- Kan variera från 5 dagar till 1 år
- Påverkas av smittdos, virus, närhet till hjärnan och innervering

Prodromalsymtom

- Några dagar till en vecka
- Låggradig feber, frossa, sjukdomskänsla, myalgi, trötthet, aptitlöshet, halsont, illamående, kräkningar, huvudvärk, ibland fotofobi
- Parestesier radierande proximalt från såret

Akut neurologisk fas

- Furiös rabies
 - Ca 80 %, feber, "vattuskräck", agitation, aggressivitet, fluktuerande medvetande, hallucinationer, muskelspasmer, autonom instabilitet
- Paralytisk rabies
 - Ascenderande slapp pares, cerebral påverkan sent i förloppet
- Koma och död
 - Ca 2-14 dagar, respiratorisk och cirkulatorisk kollaps

Vaccin

Vaccin

- NTV – Nerv Tissue Vaccine
 - Pasteurs vaccin, fortfarande använt på vissa håll, förfinat över åren, begränsad immunogenicitet, allvarliga biverkningar
- Avian tissue vaccines
 - DEV – Duck embryo vaccine, 50-talet, mindre biverkningar, sämre immunogenicitet
 - PDEV – Purified Duck embryo vaccine, 1986, mer immunogent, används i Indien
- Cell culture vaccines
 - HDCV – Human diploid cell vaccine, första moderna vaccinet, 1976, 6 % risk för serumsjuka vid upprepade doser. **Rabies-Imovax.**
 - PVRV – Purified vero cell rabies vaccine, 1985, likvärdig effekt, billigare och mindre serumsjuka. **Verorab.**
 - PCECV – Purified chick embryo cell culture rabies vaccine, 1984. **Rabipur.**

Preexpositionsprefylax

- Undvik onödig kontakt med djur där rabies förekommer!
- Vaccinera husdjur vid utlandsplacering
- Vaccination
 - Riskyrken
 - Karantänsverksamhet, veterinärer, viltvård, tullen, laboratorier, fladdermushantering
 - Längre resa till länder med rabies
 - Små barn, långt till sjukvård, osäker tillgång till vaccin/RIG

Preexpositionsprofylax

- Immunkompetenta <50 års ålder
 - Full dos 0,5 ml IM dag 0 och 7
 - Reducerad dos 0,1 ml ID på två olika ställen dag 0 och 7
- Immunsupprimerade eller >50 års ålder
 - Tre dostillfällen dag 0, 7 och 21-28
- Booster
 - Främst riskyrken, antikroppar >0,5 IU/ml

Preexpositionsprofylax

OBS! Måste söka sjukvård efter exposition ändå!

Postexpositionsprofylax - Riskvärdering

- Kategori I (ingen exposition)
 - Klappat eller matat djur, slickning på intakt hud
- Kategori II (exposition)
 - Nafsning på ej täckt hud, mindre rivsår eller skrapsår utan blödning
- Kategori III (allvarlig exposition)
 - Enstaka eller multipla transdermala bett eller klösningar, slickning på skadad hud eller slemhinna, bett eller skrapsår av fladdermöss

Postexpositionsprofylax

- Sårtvätt omgående med tvål eller huddesinfektionsmedel och rikliga mängder rinnande vatten i 15 minuter
- Kategori II – Vaccination
- Kategori III – Vaccination och immunglobulin

Postexpositionsprofylax - Vaccin

- Essen-schemat
 - 1 dos dag 0, 3, 7 och mellan dag 14-28
- Zagreb-schemat
 - 2 doser dag 0, 1 dos dag 7 och 1 dos dag 21
- Samma dos till vuxna, barn, gravida, ammande
- Påbörjad PEP avslutas enligt påbörjat schema

Postexpositionsprofylax - RIG

- T.ex. Berirab 150 IU/ml
- 20 IU/kg i och runt såret
- IM vid slemhinneexposition (ej samma kroppsdel som vaccinet)
- Kan spädas med NaCl vid stora sår
- Upp till 7 dagar efter första vaccindosen

Postexpositionsprofylax - Immunsupprimerad

- Samma handläggning vid både kategori II och III
- Oavsett tidigare vaccination
- Essen-schemat med 5 doser: Dag 0, 3, 7, 14 och 28
- RIG
- Kontroll av antikroppar efter vaccination

Postexpositionsprofylax – tidigare vaccinerade

- Endast sårvård om <3 mån från fullständig PEP
- Annars 1 dos IM dag 0 och 3 (kategori II och III)
- Inget RIG
- Immunsupprimerade handläggs enligt tidigare slide
- Personer som endast fått en dos handläggs som ovaccinerade

Postexpositionsprofylax – failure

- Sannolikt <1 %
- Ofta inkorrekt givet vaccin och/eller RIG
- Omfattande huvudskador gärna i kombination med nedsatt immunförsvar och försenad PEP