



Folkhälsomyndigheten

Säkerhetsdatablad smittämnen - Rabiesvirus och andra Lyssavirus

Syfte

Säkerhetsdatablad för smittämnen är en vägledande publikation som beskriver egenskaper hos humanpatogena smittämnen och ger rekommendationer för hantering av dessa i en laboratoriemiljö. Säkerhetsdatabladens fokus är agens i sig samt de risker som förknippas med smittämnet. För mer information om sjukdomar, inklusive uppgifter om diagnostik, hänvisas till Folkhälsomyndighetens sida "[Smittsamma sjukdomar A – Ö](#)" [1].

Målgrupp

Dokumentet har tagits fram av Folkhälsomyndigheten och kan fungera som informationsresurs för både den egna personalen och som informationskälla när myndigheten är rådgivande till landets övriga mikrobiologiska laboratorier eller motsvarande verksamheter. Säkerhetsdatabladet kan också användas av annan personal än laboratoriepersonal från organisationer som i sitt yrkesutövande kommer i kontakt med smittämnen.

Namn

Rabiesvirus

Akronym(er)

RV, RABV, EBLV, ABLV

Riskklass

3 [2]

Sjukdom

Rabies, vattuskräck, hydrophobia (eng).

Rabies är en virusorsakad zoonos som leder till en snabbt progredierande encefalomyelit med dödlig utgång. I enstaka fall har patienter överlevt efter behandling med det så kallade Milwaukee protokollet [3].

Rabiesinfektion manifesterar sig i två distinkta former hos människa: Den så kallade "ursinnesformen" (från eng. furious) respektive paralytisk rabies. Furious-formen står för ~70% av fallen med typiska symptom som hyperaktivitet, rädsla för vatten och aggressivt beteende. Den paralytiska formen visar sig som en

tilltagande förlamningsjukdom och har ett långsammare förlopp. Båda formerna har en dödlig utgång [4].

Sjukdomen är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen. Inträffade fall ska anmälas till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten.

Allmän information

Rabies lyssavirus är ett höljebärande enkelsträngat RNA-virus som tillhör familjen Rhabdoviridae, genus Lyssavirus. Viruspartikeln är ca 180 x 75 nm [5]. Genus Lyssavirus omfattar flera arter, där rabies lyssavirus (RABV) är den virustyp som orsakar flest fall av rabiesinfektion hos människa [6]. Exempel på andra lyssavirus som orsakar rabies hos människa är European bat lyssavirus 1 (EBLV-1), European bat lyssavirus 2 (EBLV-2) och Australian bat lyssavirus (ABLV) [7, 8].

Infekterade djur utsöndrar virus i saliven och smitta sker via bett eller slickning på sår eller slemhinna. Förekomsten är världsomfattande med tiotusentals dödsfall varje år, nästan uteslutande i utvecklingsländer. De flesta fallen följer efter hundbett [4]. Värddjuren för rabiesvirus varierar efter geografisk region och nästan alla däggdjur är mottagliga och kan sprida smittan vidare. Vanligaste värddjuren är frukt- och insektsätande fladdermöss, vampyrfladdermöss, räv, mårddhund, tvättbjörn, skunk, hund, mungo och schakal [9].

Infektionsdos

Okänd [5]. Infektionsdosen beror på storleken på bittet/klösmärket/inokulationsstället eller motsvarande, hur allvarlig skadan som uppkommit är samt exponeringens lokalisering (hud, slemhinna etc.).

Smittvägar, naturligt

Rabiesinfekterade djur överför smitta till människa via bett eller genom slickning på sår eller slemhinna [1, 9]. Viruset kan inte penetrera intakt hud. Smittspridning genom ögonslemhinnan förekommer.

Smittvägar, övrigt

Fall av laboratorieassocierad smitta är extremt ovanligt men finns rapporterade. Även smitta mellan människor är extremt ovanligt men har rapporterats vid organ- och hornhinnetransplantation [9, 10]. Utsatta yrkeskategorier inkluderar laboratoriepersonal som arbetar med rabiesvirus, veterinärer, övrig djurhälsopersonal och viltforskare.

Land	Årtal	Händelse	Utgång
USA	1972	En 56-årig man utsattes för aerosol innehållande rabiesvirus via ett läckage i en blandare när han framställde rabiesvaccin för djur. Mannen hade fått pre-exponeringsvaccination 13 år tidigare, men hade inte utvecklat antikroppar. Initiala symptom var huvudvärk och kräkningar. Sökte inte vård.	Dödlig [11].
USA	1977	En 32-årig man utsattes för aerosol via läckande utrustning. Mannen hade fått pre-exponeringsprofylax 1968 och en boosterdos sex månader före incidenten.	Överlevde med svåra neurologiska sequelae [12].

Dekontaminering

Rabiesvirus inaktiveras av 70% etanol, fenol, formalin, eter, trypsin, β -propiolakton, Virkon och andra detergent [5].

Viruset är känsligt för miljöer med lågt (< pH 3) respektive högt (> pH 11) pH-värde och inaktiveras av UV-strålning [5].

Viruset anses ha låg överlevnadsförmåga utanför värddjuret och är känsligt för solljus och uttorkning [5, 13].

Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Rabiesvirus tillhör riskklass 3 enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling och allt arbete med smittämnet ska ske enligt givna föreskrifter [2].

För regelverk kring transport, se publikationen ”Packa provet rätt” [14] på Folkhälsomyndighetens hemsida. För mer information se Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ”Föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng” [15] samt IATA:s (International Air Transport Association) ”Dangerous Goods Regulations” [16].

För personer som riskerar komma i kontakt med rabiesvirus, rabiesinfekterat material eller smittade djur rekommenderas pre-expositions-vaccination.

Förebyggande av rabiesinfektion efter exponering (post-expositionsprofylax) inkluderar omedelbar rengöring av exponerat område med vatten och tvål, specifikt immunoglobulin och vaccin [1].

Referenser

1. Smittsamma sjukdomar A - Ö,
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/>
2. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
3. Willoughby, R. E., et al. (2005). Survival after Treatment of Rabies with Induction of Coma. *New England Journal of Medicine* 352(24): 2508-2514
4. Fact sheet, rabies, <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies>

5. Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment. 2012 [cited 2012 30NOV2012]; Tillgänglig på: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-eng.php>.
6. Voloch C M, et.al. Analysis of Adaptive Evolution in Lyssavirus Genome Reveals Pervasive Diversifying Selection during Species Diversification. *Viruses* 2014 Nov; 6(11): 4465 - 4478
7. Mingo-Casas P, et. al. First cases of European bat lyssavirus type 1 in Iberian serotine bats: Implications for the molecular epidemiology of bat rabies in Europe. *PLoS Negl Trop Dis* 2018 Apr; 12(4): e0006290
8. Evans JS, et al. Rabies virus vaccines: Is there a need for a pan-lyssavirus vaccine? *Vaccine*, 2012. vol 30, issue 52, p 7447 - 7454
9. Takayama, N., Rabies: a preventable but incurable disease. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 2008. 14(1): p. 8-14.
10. IVora, N.M., et al. Raccoon rabies virus variant transmission through solid organ transplantation. *JAMA*, 2013. 310(4): p. 398-407.
11. Winkler Wg, et al. Airborne rabies transmission in a laboratory worker. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 1973. 226(10): p. 1219-1221.
12. Feder, H.M., et al. Rabies: still a uniformly fatal disease? Historical occurrence, epidemiological trends, and paradigm shifts. *Curr Infect Dis Rep*, 2012. 14(4): p. 408-22.
13. Pirtle, E.C. and G.W. Beran, Virus survival in the environment. *Rev Sci Tech*, 1991. 10(3): p. 733-48.
14. "Packa provet rätt" <https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/laboratorieanalyser-och-tjanster/information-for-bestallare/transport-mikrobiologiska-analyser/>
15. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng.; Tillgänglig på <https://www.msb.se>
16. IATA. Dangerous Goods Regulations. 2013; Tillgänglig på: <http://www.iata.org>.

Ansvarsfriskrivning

Informationen i detta säkerhetsdatablad har sammanställts från faktagranskade litteraturkällor. Vi vill ändå påminna om att nya risker med dessa smittämnen kan upptäckas och att informationen i detta säkerhetsdatablad inte kan garanteras vara ständigt uppdaterad.

© Copyright Folkhälsomyndigheten 2020