



Folkhälsomyndigheten

# Säkerhetsdatablad smittämnen - Hantavirus

## Syfte

Säkerhetsdatablad för smittämnen är en vägledande publikation som beskriver egenskaper hos humanpatogena smittämnen och ger rekommendationer för hantering av dessa i en laboriemiljö. 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](#)”.

## 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 laborier eller motsvarande verksamheter. Säkerhetsdatabladet kan också användas av annan personal än laborierpersonal från organisationer som i sitt yrkesutövande kommer i kontakt med smittämnen.

## Namn

Hantavirus.

## Riskklass

3 (Hantavirus som orsakar lungsyndrom och hemorragisk feber med renalt syndrom) [1].

## Sjukdom

Hemorragisk feber med renalt syndrom (Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome (eng.)), Hantavirusorsakat lungsyndrom (Hantavirus Pulmonary Syndrome (eng.)) samt sorkfeber (nephropatia epidemica (lat.)).

Hantavirusorsakat lungsyndrom och hemorragisk feber med renalt syndrom klassas enligt smittskyddslagen som allmänfarliga sjukdomar och anmäls till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten. Sorkfeber är enligt smittskyddslagen en anmälningspliktig sjukdom, och inträffade fall anmäls till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten.

## Allmän information

Hantavirus är ett genus inom familjen *Bunyaviridae* som utgörs av höljebärande virus, ca 100 nm i storlek. Vissa hantavirus orsakar sjukdom hos människa medan andra inte gör det. Det finns en relativt stor bredd i sjukdomsrepertoaren [2].

Hantavirus har påträffats i stora delar av världen och varje virus är i regel förknippad med en specifik däggdjursreservoar. Alla idag kända sjukdomsorsakande hantavirus finns naturligt hos gnagare. I Sverige förekommer Puumalavirus som orsakar sorkfeber och som sprids av skogssork [3, 4].

## Infektionsdos

Okänd.

## Smittvägar, naturligt

Hantavirus sprids via värdjurets avföring, urin och saliv. Överföring av viruset mellan människor har påvisats endast för Andes hantavirus som finns i Sydamerika [5]. Inkubationstiden varierar från några få dagar till två månader. Vanligen är den 2-4 veckor.

## Smittvägar, övrigt

Flera fall av laboratorie- eller annan arbetsassocierad smitta finns dokumenterat [6, 7]. Oftast har smittan orsakats av att laboratoriedjur burit på hantavirus utan att det varit känt [8-11]. Eftersom hantavirus finns i gnagarens spillning utgör alla arbetsmoment som innebär kontakt med gnagarens lämningar en potentiell smittrisk. Yrkesutövare i Europa som i större utsträckning vistas i en miljö där värdjuret finns, exempelvis lantbrukare, byggnads- och skogsarbetare och däggdjursforskare har en högre antikroppsprevalens än genomsnittet [12-16].

Exempel på fall av laboratorieassocierad smitta med Hantavirus.

Land	Årtal	Händelse	Utgång
Kina	2003	15 studenter smittas av Hantavirus i samband men hantering av djur. Indexfallet är den enda som utvecklar symptom. Övriga påvisas med antikroppsvar. 5 av studenterna, inklusive indexfallet, uppgav att de blivit bitna.	Oklar utgång [10].
USA	1994	4 laboratoriearbetare smittas av cell-linjeadapterat Hantaan hantavirus. Anledningen till smittan är oklar. De hade bl. a. centrifugerat högkoncentrerat virus.	Samtliga serokonverterar men ingen insjuknar [17, 18].

## Dekontaminering

Puumala hantavirus är känsligt för 1% natriumhypoklorit, 1-5 % Clidox® (klorin dioxid), 1-5 % Dettol® (paraklorometaxylenol), 1-5 % Halamid-d® (natrium-p-toluen-sulfonkloramid), 1-5 % perättiksyra, Virkon® med 10 minuters kontakttid, absolut metanol med 10 minuters kontakttid samt 70 % etanol efter 30 minuters kontakttid [19].

Även för Hantaan hantavirus har en rad inaktiveringsmetoder visat stor effektivitet, såsom absolut metanol 8 minuter, 1 % paraformaldehyd i 20 minuter, aceton-metanol 1:1 i 10 minuter samt 10 minuter i lysbuffert med tillsatt detergent [20]. Hantaan hantavirus har i en annan studie visat på delvis bibehållen förmåga att infektera efter 2 minuter i 30 % etanol (40 % etanol gav komplett inaktivering) [21].

Hantaan hantavirus i cellodlingsmedium var fortfarande infektiöst efter 8 dagar vid 37°C, 9 dagar vid rumstemperatur och 96 dagar vid 4°C. Hantaan hantavirus intorkat på metallyta var fortfarande infektiöst efter 90 minuter, men inte efter 24 timmar [21]. Puumalavirus i kontaminerat burströ är fortfarande infektiöst efter 12-15 dagar [22].

## Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Hantavirus återfinns i både riskklass 2 och 3. Exempelvis tillhör Puumala hantavirus riskklass 2 medan Hantaan hantavirus tillhör riskklass 3. För mer information om riskklass och skyddsåtgärder, se Arbetsmiljöverkets författningssamling [1].

För regelverk kring transport, se publikationen ”Packa provet rätt” på Folkhälsomyndighetens hemsida. För mer information se, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng [23] samt IATA:s (International Air Transport Association) Dangerous Goods Regulations (DGR) [24].

Hantaan hantavirus finns med på EU:s lista över biologiska högriskagens [25] och är klassificerad som ”Category C” på CDC:s lista över potentiella bioterroragens [26].

Det antivirala läkemedlet Ribavirin har visat på viss effektivitet vid behandling av hemorragisk feber med renalt syndrom [27].

Inget vaccin finns tillgängligt.

## Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
2. in Field's virology, P.M.H. David M. Knipe, Editor. 2001, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.
3. Jonsson, C.B., L.T. Figueiredo, and O. Vapalahti, A global perspective on hantavirus ecology, epidemiology, and disease. *Clin Microbiol Rev*, 2010. 23(2): p. 412-41.
4. Olsson, G.E., H. Leirs, and H. Henttonen, Hantaviruses and their hosts in Europe: reservoirs here and there, but not everywhere? *Vector Borne Zoonotic Dis*, 2010. 10(6): p. 549-61.
5. Martinez, V.P., et al., Person-to-person transmission of Andes virus. *Emerg Infect Dis*, 2005. 11(12): p. 1848-53.
6. Kawamata, J., et al., Control of laboratory acquired hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) in Japan. *Lab Anim Sci*, 1987. 37(4): p. 431-6.
7. Schmaljohn, C. and B. Hjelle, Hantaviruses: a global disease problem. *Emerg Infect Dis*, 1997. 3(2): p. 95-104.
8. Umenai, T., et al., Korean Hemorrhagic-Fever in Staff in an Animal Laboratory. *Lancet*, 1979. 1(8130): p. 1314-1316.

9. Desmyter, J., et al., Laboratory Rat Associated Outbreak of Hemorrhagic-Fever with Renal Syndrome Due to Hantaan-Like Virus in Belgium. *Lancet*, 1983. 2(8365): p. 1445-1448.
10. Zhang, Y., et al., Hantavirus outbreak associated with laboratory rats in Yunnan, China. *Infect Genet Evol*, 2010. 10(5): p. 638-44.
11. Lloyd, G. and N. Jones, Infection of laboratory workers with hantavirus acquired from immunocytomas propagated in laboratory rats. *J Infect*, 1986. 12(2): p. 117-25.
12. Vapalahti, K., et al., Puumala virus infections in Finland: increased occupational risk for farmers. *Am J Epidemiol*, 1999. 149(12): p. 1142-51.
13. Abu Sin, M., et al., Risk factors for hantavirus infection in Germany, 2005. *Emerg Infect Dis*, 2007. 13(9): p. 1364-6.
14. Lundkvist, A., et al., Hantavirus infections among mammalogists studied by focus reduction neutralisation test. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2000. 19(10): p. 802-3.
15. Moll van Charante, A.W., et al., Occupational risks of zoonotic infections in Dutch forestry workers and muskrat catchers. *Eur J Epidemiol*, 1998. 14(2): p. 109-16.
16. Ahlm, C., et al., Prevalence of antibodies specific to Puumala virus among farmers in Sweden. *Scand J Work Environ Health*, 1998. 24(2): p. 104-8.
17. Van Epps, H.L., C.S. Schmaljohn, and F.A. Ennis, Human memory cytotoxic T-lymphocyte (CTL) responses to Hantaan virus infection: identification of virus-specific and cross-reactive CD8(+) CTL epitopes on nucleocapsid protein. *J Virol*, 1999. 73(7): p. 5301-8.
18. Knudsen, C.R., et al., Laboratory Management of Agents Associated with Hantavirus Pulmonary Syndrome: Interim Biosafety Guidelines. 1994: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00031653.htm>.
19. Maes, P., et al., Evaluation of the efficacy of disinfectants against Puumala hantavirus by real-time RT-PCR. *Journal of Virological Methods*, 2007. 141(1): p. 111-115.
20. Kraus, A.A., et al., Inactivation of Hantaan virus-containing samples for subsequent investigations outside biosafety level 3 facilities. *Intervirology*, 2005. 48(4): p. 255-61.
21. Hardestam, J., et al., Ex vivo stability of the rodent-borne Hantaan virus in comparison to that of arthropod-borne members of the Bunyaviridae family. *Appl Environ Microbiol*, 2007. 73(8): p. 2547-51.
22. Kallio, E.R., et al., Prolonged survival of Puumala hantavirus outside the host: evidence for indirect transmission via the environment. *J Gen Virol*, 2006. 87(Pt 8): p. 2127-34.
23. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng.; Available from: <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Regler-vid-transport/Foreskrifter/ADR-S/>.

24. IATA. Dangerous Goods Regulations. 11 mars 2013]; Available from:  
<http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>.
25. EU action plan on chemical, b., radiological and nuclear security. EU list of high risk biological agents. Available from:  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/justice\\_freedom\\_security/fight\\_against\\_terrorism/jl0030\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/jl0030_en.htm).
26. CDC, C.f.D.C.a.P. Bioterrorism Agents/Diseases A to Z By category. 2013. Available from: <http://www.bt.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>.
27. Huggins, J.W., et al., Prospective, double-blind, concurrent, placebo-controlled clinical trial of intravenous ribavirin therapy of hemorrhagic fever with renal syndrome. J Infect Dis, 1991. 164(6): p. 1119-27.

## 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