



Folkhälsomyndigheten

Säkerhetsdatablad smittämnen - Ebolavirus

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

Ebolavirus (EBOV).

Riskklass

4 [1].

Sjukdom

Ebola hemorragisk feber, ebolafeber, blödarfeber.

Ebolavirusinfektion klassas enligt smittskyddslagen som samhällsfarlig sjukdom, och inträffade fall anmäls till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten.

Allmän information

Ebolaviruset upptäcktes 1976 och är en medlem av familjen Filoviridae. Viruspartiklarna är långsträckta, filamentösa och omkring 1000 nm långa med en diameter av 80 nm [2]. Partiklarna är höljebärande och varje virion innehåller ett enkelsträngat, icke-segmenterat RNA-genom [3]. Fem subtyper har identifierats varav Zaire Ebolavirus är den mest virulenta. Viruset tillhör gruppen blödarfebvirus och sjukdomen till gruppen blödarfebrar.

De inledande symptomen är influensaliknande med frossa, feber, huvudvärk och muskelvärk och ibland även diarréer. Efter några dagar kan sjukdomsbilden förvärras med koagulationsdefekter, blödningar och organpåverkan. I de svåraste fallen förvärras sedan blödningarna och ett chocktillstånd utvecklas.

Ebolaviruset förekommer i tropiska områden i Afrika med undantag för Ebola Reston som isolerats på Filipinerna [4, 5]. Mycket är oklart kring vad som fungerar som Ebolavirusets naturliga reservoar. Människor, diverse apor och skogsantiloper kan alla infekteras, men fladdermusen har misstänkts vara den huvudsakliga reservoaren [6].

Behandlingen är symptomatisk då ingen specifik behandling finns tillgänglig. Mortaliteten ligger mellan 50-100%.

Infektionsdos

1-10 partiklar i aerosol är tillräckligt för att infektera en människa [7].

Smittvägar, naturligt

Överförs via kontakt med infekterade kroppsvätskor, såsom blod, kräkning, avföring, saliv, urin och sädesvätska, från levande eller död människa [6]. Smittar mellan människor vid nära kontakt, exempelvis under vård av insjuknade eller vid begravningsceremonier med avlidna infekterade. Kontakt med infekterade djur [6]. Inkubationstiden varierar mellan 2-21 dagar men är oftast 4-9 dagar [9].

Smittvägar, övrigt

Viruset kan överföras via slemhinnekontakt med kontaminerade instrument [10].

Smittspridning av Ebolavirus har förekommit vid flera tillfällen på laboratorier.

Land	Årtal	Händelse	Utgång
Tyskland	2009	Laboratorieincident med kontaminerad nål i samband med hantering av djur.	Ingen infektion påvisad [11, 12].
Ryssland	2004	Laboratorieincident med kontaminerad nål i samband med hantering av djur.	Dödlig utgång [11, 13].
USA	2004	Laboratoriearbetare skrapad med nål kontaminerad med attenuerat Ebolavirus i samband med hantering av djur.	[11, 14].
Schweiz	1994	Zoolog smittad i samband med obduktion av chimpans.	Personen smittades men överlevde [15].
England	1976	Stick i fingret.	Personen smittades men överlevde [16].

Dekontaminering

Känslig för en rad desinfektionsmedel såsom natriumhypoklorit-, fenol-, perättiksyra-, metylalkohol-, eter-, eller natriumdeoxikolat-baserade produkter. Även 2% glutaraldehyd, 0,25% triton X-100 β -propiolactone, 3% ättiksyra (pH 2,5), formaldehyd, paraformaldehyd och SDS har visats effektiva [7, 17-20].

Ebolavirus inaktiveras genom 30 minuter i 60°C, 5 minuters kokning, eller genom gamma- eller UV-strålning [8, 18, 19, 21]. Kliniska prover inaktiveras med trizol (3 delar trizol 1 del prov) under 5 minuter.

Överlever torkat eller i vätska i flertalet dagar [7, 8, 22].

Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Ebolavirus tillhör riskklass 4 enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling och all avsiktlig användning såsom anrikning och förvaring av mikroorganismen ska ske med skyddsåtgärder motsvarande skyddsnivå 4. För övrig diagnostik och hantering av prover som innehåller eller misstänkts innehålla ebola ska skyddsåtgärder motsvarande skyddsnivå 3 för normalt inte luftburen smitta tillämpas. För mer information, se Arbetsmiljöverkets författningssamling [1].

För regelverk kring transport, se publikationen ”[Packa provet rätt](#)” samt ”Transport av höginfektöst prov till Folkhälsomyndigheten” 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].

Ebolavirus finns med på EU:s lista över biologiska högriskagens [25] och på CDC:s ”Select Agents and Toxins List” [26] och är klassificerad som Tier 1 Select agent av Department of Health and Human Services [27].

Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
2. Geisbert, T.W. and P.B. Jahrling, *Differentiation of filoviruses by electron microscopy*. Virus Res, 1995. **39**(2-3): p. 129-50.
3. Anthony Sanchez, A.S.K., sherif R. Zaki, Gary J. Nabel, Thomas G. Ksiazek, Clarence J. Peters, *Filoviridae: Marburg and Ebola viruses*, in *Field's virology*, P.M.H. David M. Knipe, Editor. 2001, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.
4. Jahrling, P.B., et al., *Preliminary report: isolation of Ebola virus from monkeys imported to USA*. Lancet, 1990. **335**(8688): p. 502-5.
5. Dalgard, D.W., et al., *Combined simian hemorrhagic fever and Ebola virus infection in cynomolgus monkeys*. Lab Anim Sci, 1992. **42**(2): p. 152-7.
6. Bausch, D.G., et al., *Treatment of Marburg and Ebola hemorrhagic fevers: a strategy for testing new drugs and vaccines under outbreak conditions*. Antiviral Res, 2008. **78**(1): p. 150-61.
7. Franz, D.R., et al., *Clinical recognition and management of patients exposed to biological warfare agents*. Clin Lab Med, 2001. **21**(3): p. 435-73.
8. Mwanatambwe, M., et al., *Ebola hemorrhagic fever (EHF): mechanism of transmission and pathogenicity*. J Nihon Med Sch, 2001. **68**(5): p. 370-5.
9. Casillas, A.M., et al., *A current review of Ebola virus: pathogenesis, clinical presentation, and diagnostic assessment*. Biol Res Nurs, 2003. **4**(4): p. 268-75.
10. Feldmann, H. and T.W. Geisbert, *Ebola haemorrhagic fever*. The Lancet. **377**(9768): p. 849-862.

11. Feldmann, H., *Are we any closer to combating Ebola infections?* Lancet, 2010. **375**(9729): p. 1850-2.
12. ProMed-mail, *EBOLAVIRUS, NEEDLE STICK INJURY - GERMANY (03): (HAMBURG)*. 2009.
13. ProMed-mail, *EBOLA, LAB ACCIDENT DEATH - RUSSIA (SIBERIA) (04)*. 2004.
14. ProMed-mail, *EBOLA VIRUS, LABORATORY ACCIDENT - USA (MARYLAND)*. 2004.
15. Formenty, P., et al., *Human infection due to Ebola virus, subtype Cote d'Ivoire: clinical and biologic presentation*. J Infect Dis, 1999. **179** **Suppl 1**: p. S48-53.
16. Emond, R.T., et al., *A case of Ebola virus infection*. Br Med J, 1977. **2**(6086): p. 541-4.
17. Loutfy, M.R., et al., *Effects of viral hemorrhagic fever inactivation methods on the performance of rapid diagnostic tests for Plasmodium falciparum*. J Infect Dis, 1998. **178**(6): p. 1852-5.
18. Elliott, L.H., J.B. McCormick, and K.M. Johnson, *Inactivation of Lassa, Marburg, and Ebola viruses by gamma irradiation*. J Clin Microbiol, 1982. **16**(4): p. 704-8.
19. Mitchell, S.W. and J.B. McCormick, *Physicochemical inactivation of Lassa, Ebola, and Marburg viruses and effect on clinical laboratory analyses*. J Clin Microbiol, 1984. **20**(3): p. 486-9.
20. Mahanty, S., R. Kalwar, and P.E. Rollin, *Cytokine measurement in biological samples after physicochemical treatment for inactivation of biosafety level 4 viral agents*. J Med Virol, 1999. **59**(3): p. 341-5.
21. Sanchez, A., *Filoviridae: Marburg and Ebolaviruses*, in *Field's virology*, P.M.H. David M. Knipe, Editor. 2001, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. p. 1279-1304.
22. Leroy, E.M., et al., *Multiple Ebola virus transmission events and rapid decline of central African wildlife*. Science, 2004. **303**(5656): p. 387-90.
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/Transport-av-farligt-gods/Regler-vag-och-jarnvag/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.
26. CDC, C.f.D.C.a.P. *National Select Agent Registry*. Available from: <http://www.selectagents.gov/select%20agents%20and%20Toxins%20list.html>.
27. HHS and USDA Select Agents and Toxins 7CFR Part 331, 9 CFR Part 121, and 42 CFR Part 73. Available from: <http://www.selectagents.gov/SelectAgentsandToxinsList.html>

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