



Folkhälsomyndigheten

Säkerhetsdatablad smittämnen - Yersinia pestis

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](#)".

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

Yersinia pestis.

Riskklass

3 [1].

Sjukdom

Böldpest, blodpest eller lungpest. (Bubonic plague, septicemic plague, pneumonic plague (eng.)).

Sjukdomen är anmälnings- och smittspårningspliktig enligt smittskyddslagen och inträffade fall anmäls till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten.

Allmän information

Gram-negativ kort stav. Yersinia pestis förekommer endemiskt i olika gnagarpopulationer (t.ex. råttor och murmeldjur) i stora delar av världen. Reservoiren för Yersinia pestis kan dock skilja sig mellan olika geografiska områden. I USA är t.ex. den huvudsakliga reservoiren präriehund. De flesta fall av pest hos människa inträffar i Afrika, men smittan förekommer i mindre omfattning

i Asien, Afrika, Sydamerika och västra USA. De flesta fall av pest är sporadiska efter kontakt med djur, men i endemiska områden kan det ske lokala pestutbrott.

Infektionsdos

Okänd.

Smittvägar, naturligt

Bakterien överförs mellan djuren genom bitt av loppor eller andra insektsvektorer, även om mycket tyder på att smitta inte alltid sker via insektsvektorer. En del av de infekterade djuren blir heller inte sjuka och kan bli bärare av smittan. Även om gnagare är den naturliga reservoaren för *Yersinia pestis* kan den infektera hardjur och även andra däggdjur, inklusive människa. Smitta till människor sker oftast genom bitt av smittade insekter men kan även ske genom bitt av infekterade djur eller om sekret från dessa kommer i kontakt med öppna sår. Detta leder vanligen till böldpest men kan i allvarliga fall även orsaka blod och lungpest. Lungpesten kan smitta mellan människor då den leder till hosta som skapar en aerosol. Böldpest och blodpest smittar inte på samma sätt direkt mellan människor. Inkubationstiden är vanligen 2 - 4 dygn.

Smittvägar, övrigt

Smitta kan ske vid insektbett eller vid nära kontakt med djur i endemiska länder. Laboratorieinfektioner med *Yersinia pestis* har förekommit. En källa anger 10 laboratorieassocierade infektioner med 4 dödsfall [2].

Beskrivna fall av arbetsrelaterad smittspridning

Land	Årtal	Händelse	Utgång
USA	2009	60-årig forskare som jobbade med en attenuerad <i>Y.pestis</i> stam insjuknade akut.	Patienten som hade diabetes och hemokromatos som underliggande sjukdom avled kort efter att han tagits in på sjukhus akut. Hade inte rapporterat att han jobbade med <i>Y.pestis</i> vid den första sjukskrivningen [3].
USA	2008	En biolog smittades vid obduktion av en amerikansk puma, troligtvis via inandning av aerosol.	Dödlig utgång. Symptomen misstogs för vanlig influensa och behandling hann inte sättas in [4].
USA	1959	22-årig mikrobiolog som troligen smittats i samband med centrifugering av <i>Y. pestis</i> stammar.	Akut sjuk. Utgång oviss [5].

Dekontaminering

Känslig för många desinfektionsmedel, exempelvis 1% natrium hypoklorit, 70% etanol, 2% glutaraldehyd, jodföreningar, fenoler, formaldehyd [2]. 0,25 mg/l klordioxid (ClO₂) i dricksvatten vid 5°C eller 25°C ger en effektiv avdödning [6].

Känslig för fuktig värme (121°C i minst 15 min) och torr värme (160-170°C i minst 60 min) [2].

Överlever i blodprover i 100 dagar och döda djurkroppar i 270 dagar [2].
Överlevnaden i den yttre miljön beror på vilken typ av matris den förekommer i, men kan uppgå till flera dagar [7]. Rapporter visar även att bakterien överlever minst 24 dagar i naturliga jordprover [8].

Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Yersinia pestis tillhör riskklass 3 enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling och allt arbete med mikroorganismen ska ske enligt givna föreskrifter [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 [9]

samt IATA:s (International Air Transport Association) Dangerous Goods Regulations (DGR) [10].

Yersinia pestis finns på ”EU list of high risk biological agents” [11] och CDC:s ”HHS and USDA Select Agent and Toxins” lista [12]. *Yersinia pestis* har använts i krigföring och klassas som ”Category A” på CDC:s lista över potentiella bioterroragens [13]. *Yersinia pestis* benämndes innan 1967 *Pasteurella pestis*.

Behandlas med antibiotika. *Yersinia pestis* är generellt känslig för de flesta antibiotika, t.ex. streptomycin, gentamicin, tetracykliner och kloramfenikol. För obehandlad lung- och blodpest är mortaliteten nära 100 % medan för obehandlad böldpest är mortaliteten 50 %.

Ett tidigare vaccin mot *Yersinia pestis* används inte längre då det inte var tillräckligt effektivt och gav många biverkningar. Nyare vacciner är dock under utveckling [14].

Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
2. Unknown, N.e.a. *Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment*. Public Health Agency of Canada webpage; Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-eng.php>.
3. Ritger, K.e.a., *Fatal Laboratory-Acquired Infection with an Attenuated Yersinia pestis Strain --- Chicago, Illinois, 2009*. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) from CDC, 2011. **60(07)**: p. **201-205**.
4. Wong, D., et al., *Primary pneumonic plague contracted from a mountain lion carcass*. Clin Infect Dis, 2009. **49(3)**: p. e33-8.
5. Burmeister, R.W., W.D. Tigertt, and E.L. Overholt, *Laboratory-acquired pneumonic plague. Report of a case and review of previous cases*. Ann Intern Med, 1962. **56**: p. 789-800.
6. Shams, A.M., et al., *Chlorine dioxide inactivation of bacterial threat agents*. Lett Appl Microbiol, 2011. **53(2)**: p. 225-30.

7. Rose, L.J., et al., *Survival of Yersinia pestis on environmental surfaces*. Appl Environ Microbiol, 2003. **69**(4): p. 2166-71.
8. Eisen, R.J., et al., *Persistence of Yersinia pestis in soil under natural conditions*. Emerg Infect Dis, 2008. **14**(6): p. 941-3.
9. MSB. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng*. 2013; Available from: <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Regler-vid-transport/Foreskrifter/ADR-S/>.
10. IATA. *Dangerous Goods Regulations*. 2013; Available from: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>.
11. 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.
12. CDC, C.f.D.C.a.P. *National Select Agent Registry*. Available from: <http://www.selectagents.gov/select%20agents%20and%20Toxins%20list.html>.
13. 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>.
14. Rosenzweig, J.A., et al., *Progress on plague vaccine development*. Appl Microbiol Biotechnol, 2011. **91**(2): p. 265-86.

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