



Folkhälsomyndigheten

Säkerhetsdatablad smittämnen - Burkholderia pseudomallei

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](#)" [2].

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

Burkholderia pseudomallei.

Riskklass

3 [1].

Sjukdom

Melioidosis (Meliodosis, Whitmore disease, Pseudoglanders, Nightcliff gardener's disease, Paddy-field disease, Morphia injector's septicaemia (eng.)).

Allmän information

Orörliga gramnegativa stavar som växer aerobt. Den närbesläktade Burkholderia mallei kan betraktas som en variant av Burkholderia pseudomallei där den förstnämnda har tappat ett flertal segment på kromosomen (totalt 1,4 Mbp) vilket gör att den inte överlever lika väl i naturen och är beroende av en djurvård. Melioidosis har många olika kliniska manifestationer, alltifrån en subklinisk infektion till mycket allvarliga systemiska infektioner. Lokala abscesser är vanligt förekommande [2]. Flertalet av de som får infektioner har en underliggande sjukdom, såsom diabetes mellitus.

Burkholderia pseudomallei finns huvudsakligen i Sydostasien och norra Australien men förekommer även i mindre utsträckning i andra tropiska regioner [3]. De flesta människor i endemiska länder har tidigt exponerats för smittämnet då serologiska studier funnit antikroppar hos de flesta barn. Det finns inget belägg för att man kan vara asymptomatisk bärare av bakterien [4].

Infektionsdos

LD₅₀ intraperitonealt för syrisk guldhamster efter 48 h <10 st. bakterier [5].

Smittvägar, naturligt

Bakterien är allmänt förekommande i miljön i endemiska länder. Upp till 80 % av jordprover tagna i Thailand innehåller bakterien [6]. Burkholderia pseudomallei smittar oftast genom att bakterier från omgivningen kommer in i små sår på huden. Detta sker speciellt under regnperioderna då bakterien överlever väl i vatten. Bakterierna kan även smitta vid inandning av kontaminerat damm, vid förtäring av smittad mat eller dryck, eller vid direktkontakt med smittade djur [3]. Smitta mellan människor har rapporterats enbart vid enstaka tillfällen [7]. De flesta som exponeras för bakterien blir dock inte infekterade. Inkubationstid varierar från några dagar till månader.

Smittvägar, övrigt

Burkholderia pseudomallei smittar personer som rör sig i naturen i endemiska områden och drabbar landsbygdsbefolkningen i dessa länder. Bakterien kan också smitta turister i dessa områden, exempelvis vid tsunamin i Thailand 2004 [8]. Enstaka fall av laboratorieassocierade infektioner finns rapporterade.

Beskrivna fall av arbetsrelaterad smittspridning

Land	Årtal	Händelse	Utgång
USA	1980	BMA som utförde antibiotikaresistensanalyser med vad som troddes vara B.cepacia men som visade sig vara B.pseudomallei blev smittad. Troligen via aerosol. Oklart om det fanns predisposition för sjukdom.	Överlevde efter lång behandling [9, 10].
Canada	1966	En forskare som torkade upp centrifugspill utan handskar vid arbete med B.pseudomallei blev smittad. Oklart om det fanns predisposition för sjukdom.	Överlevde efter lång behandling [10, 11].

Dekontaminering

Känslig för många desinfektionsmedel; ex. 1 % natriumhypoklorit, 70 % etanol, 2 % glutaraldehyd [12]. De kommersiella desinfektionsmedlen Virkon och Perasafe är effektiva [13]. Rutinmässig behandling av dricksvatten med normala doser klorinerande ämnen ger ofta inte en 100 % avdödning [14, 15]. 0.25 mg/ml klordioxid (ClO₂) i 10 minuter (vid 5°C eller 25°C) ger en effektiv avdödning [16].

Känslig för UV-ljus och upphettning till 74°C [17].

Burkholderia pseudomallei överlever mycket väl i miljön. Upp till 80 % av tagna jordprover i Thailand innehåller bakterien [6]. Bakterien förekommer i jord och vatten. Risken för avsiktlig (eller oavsiktlig) spridning av bakterien i dricksvattensystem diskuteras i fler arbeten.

Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Burkholderia pseudomallei tillhör riskklass 3 enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling och allt arbete med smittämnet 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 [19] samt IATA:s (International Air Transport Association) Dangerous Goods Regulations (DGR) [20].

Burkholderia pseudomallei finns på ”EU list of high risk biological agents” [21] och CDC:s ”HHS and USDA Select Agent and Toxins” lista [22]. Burkholderia pseudomallei räknas till kategorin ”emerging diseases” och klassas som ”Category B” på CDC:s lista över potentiella bioterroragens [23]. Benämndes innan 1992 Pseudomonas pseudomallei (och ännu tidigare även Malleomyces pseudomallei).

Patienter behandlas med antibiotika. Bakterien är dock naturligt resistent mot vissa antibiotika t.ex. gentamicin [24].

Vaccin mot Burkholderia pseudomallei saknas och utvecklingen av ett sådant ligger fortfarande på försöksstadiet [25].

Burkholderia pseudomallei är inte anmälningspliktig enligt Smittskyddslagen.

Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>
2. Smittsamma sjukdomar A - Ö, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/>
3. Wiersinga, W.J., B.J. Currie, and S.J. Peacock, Melioidosis. N Engl J Med, 2012. 367(11): p. 1035-44.
4. Kanaphun, P., et al., Serology and carriage of Pseudomonas pseudomallei: a prospective study in 1000 hospitalized children in northeast Thailand. J Infect Dis, 1993. 167(1): p. 230-3.
5. Brett, P.J., D. Deshazer, and D.E. Woods, Characterization of Burkholderia pseudomallei and Burkholderia pseudomallei-like strains. Epidemiol Infect, 1997. 118(2): p. 137-48.
6. Limmathurotsakul, D., et al., Burkholderia pseudomallei is spatially distributed in soil in northeast Thailand. PLoS Negl Trop Dis, 2010. 4(6): p. e694.
7. White, N.J., Melioidosis. Lancet, 2003. 361(9370): p. 1715-22.

8. Svensson, E., et al., Cutaneous melioidosis in a Swedish tourist after the tsunami in 2004. *Scand J Infect Dis*, 2006. 38(1): p. 71-4.
9. Schlech, W.F., 3rd, et al., Laboratory-acquired infection with *Pseudomonas pseudomallei* (melioidosis). *N Engl J Med*, 1981. 305(19): p. 1133-5.
10. Peacock, S.J., et al., Management of accidental laboratory exposure to *Burkholderia pseudomallei* and *B. mallei*. *Emerg Infect Dis*, 2008. 14(7): p. e2.
11. Green, R.N. and P.G. Tuffnell, Laboratory acquired melioidosis. *Am J Med*, 1968. 44(4): p. 599-605.
12. Miller, W.R., et al., Studies on Certain Biological Characteristics of *Malleomyces mallei* and *Malleomyces pseudomallei*: I. Morphology, Cultivation, Viability, and Isolation from Contaminated Specimens. *J Bacteriol*, 1948. 55(1): p. 115-26.
13. Wuthiekanun, V., et al., Perasafe, Virkon and bleach are bactericidal for *Burkholderia pseudomallei*, a select agent and the cause of melioidosis. *J Hosp Infect*, 2011. 77(2): p. 183-4.
14. Howard, K. and T.J. Inglis, The effect of free chlorine on *Burkholderia pseudomallei* in potable water. *Water Res*, 2003. 37(18): p. 4425-32.
15. Howard, K. and T.J. Inglis, Disinfection of *Burkholderia pseudomallei* in potable water. *Water Res*, 2005. 39(6): p. 1085-92.
16. Shams, A.M., et al., Chlorine dioxide inactivation of bacterial threat agents. *Lett Appl Microbiol*, 2011. 53(2): p. 225-30.
17. 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>.
18. Whitehorn, J. and J. Farrar, Dengue. *Br Med Bull*, 2010. 95: p. 161-73.
19. 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/>.
20. IATA. Dangerous Goods Regulations. 2013; Available from: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>.
21. 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.
22. CDC, C.f.D.C.a.P. National Select Agent Registry. Available from: <http://www.selectagents.gov/select%20agents%20and%20Toxins%20list.html>.
23. 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>.
24. Trunck, L.A., et al., Molecular basis of rare aminoglycoside susceptibility and pathogenesis of *Burkholderia pseudomallei* clinical isolates from Thailand. *PLoS Negl Trop Dis*, 2009. 3(9): p. e519.

25. Norris, M.H., et al., The Burkholderia pseudomallei Deltaasd mutant exhibits attenuated intracellular infectivity and imparts protection against acute inhalation melioidosis in mice. Infect Immun, 2011. 79(10): p. 4010-8.

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