



Folkhälsomyndigheten

Säkerhetsdatablad smittämnen - Francisella tularensis

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](#)” [3].

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

Francisella tularensis.

Riskklass

Francisella tularensis (Typ A) – riskklass 3. Francisella tularensis (Typ B) – riskklass 2 [1].

Sjukdom

Harpest, tularemi, (Rabbit fever, Deer-fly fever, Ohara disease, Francis disease (eng.)).

Sjukdomen är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen och inträffade fall anmäls till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten.

Allmän information

F. tularensis är en liten gramnegativ ej rörlig, coccobacillus som färgas endast svagt. Alla isolat är serologiskt homogena, men kan åtskiljas genom epidemiologiska och biokemiska egenskaper i 3 underarter: F. tularensistularensis, F. tularensis holarctica och F. tularensis novicida.

F. tularensis patogenicitet beror på infektionsvägen. Sjukdomen uppkommer plötsligt och ger influensaliknande symptom. Den vanligaste kliniska typen av sjukdom är den ulceroglandulära typen, som börjar med ett indolent ulcus i huden där organismen introducerats och som ger upphov till svullnad i de regionala lymfknutorna. Övriga kliniska typer är den glandulära typen (utan primärt ulcus), den oropharyngeala typen (som följd av intag av kontaminerat vatten eller föda), den typhoidala typen (efter inhalation av infektiöst material) och den ovanliga oculoglandulära typen (introduktion av organismen genom konjunktiva). Samtliga kliniska typer kan kompliceras av respiratorisk inblandning (pneumoni) [2]. På senare år har flera fall av smitta via inhalation skett i Sverige, samt enstaka fall som smitta via dricksvatten ur egen brunn.

Bakterien förekommer i Nordamerika, Europa och Asien [2]. I Sverige är utbredningen som störst i Norrland, men finns nu även i såväl Svealand som Götaland; förekomsten varierar år från år [3]. Bakterien är zoonotisk och förekommer i Sverige hos harar, gnagare och deras närmiljö, samt i myggor och fästingar [4].

Infektionsdos

F. tularensis subsp. *tularensis* har LD_{50} (kanin) <10 bakterier [2]. Subsp. *tularensis* är även höginfektiös för människor. Genom subkutan injektion kan 10 bakterier orsaka infektion och vid administrering som aerosol kan 25 bakterier räcka [6]. *F. tularensis* subsp. *holarctica* har LD_{50} (kanin) mer än 10^6 bakterier [2].

Smittvägar, naturligt

Smittar vanligen via insektsbett eller kontakt med självdöda eller smittade harar. Smitta via vatten och livsmedel är mindre vanligt [4]. Inkubationstiden varierar från 2 - 10 dygn.

Smittvägar, arbetsrelaterade

Vid laboratoriarbetet kan inandning av bakterien ske [4]. Undvik arbetsmoment som skapar aerosol. Utsatta yrkeskategorier är jägare, laboratoriearbetare, veterinära patologer och människor som i sin yrkesroll vistas i naturen.

Land	Årtal	Händelse	Utgång
USA	2012	En 69-årig man drabbades av allvarligt nacktrauma och var nära att drunkna när han surfade utanför kusten. Undersökningar visade att han hade förtätningar i lungor tydande på aspiration. Odlingar från blod och luftvägar visade betalaktamkänsliga bakterier. Tillståndet försämrades med feber och patienten förblev nonresponsiv och förlamad i ben och armar och andningsmuskulatur. På 13:e dagen efter olyckan stängdes respiratorn av. Först efter döden påvisades <i>F. tularensis</i> subsp. <i>novocida</i> i prov från patientens blod.	Av rädsla för laboratorieassocierad smitta erbjöds 14 laboratoriearbetare profylaktisk antibiotika. 13 mottog erbjudandet. Ingen annan än den avlidne patienten befanns smittad [7].
USA	2002	En snabbt insjuknad man fördes in på sjukhus. Klinisk misstanke om pulmonär tularemi. Patienten avled. Det mikrobiologiska laboratoriet och obduktionsserVICEN blev, trots befintliga bioriskprocedurer, inte delgivna misstanken om tularemi.	Totalt 12 mikrobiologer exponerades för smitta och identifieringen av organismen försenades av att den kliniska misstanken inte kom laboratorierna till känna. 11 mikrobiologer och två personer som medverkade vid obduktionen gavs profylaktisk doxycyklin. Ingen av dem utvecklade symptom [8].

Dekontaminering

F. tularensis är känslig mot många desinfektionsmedel, inklusive 1% natriumhypoklorit, 70% etanol, glutaraldehyd och formaldehyd. Dekontaminering kan t.ex. göras genom att spraya det misstänkt kontaminerade området med en 10%-ig blekmedelslösning. Efter 10 min. kan en 70%-ig alkohollösning användas för att vidare rengöra området och minska den korrosiva effekten av blekmedlet. Tvålvatten kan användas för att spola av mindre farlig kontamination. Personer som varit i direktkontakt med pulver eller flytande aerosol innehållande *F. tularensis* bör tvätta kroppsytan och kläder med tvålvatten. Klorinerat vatten bör skydda mot vattenburen infektion [9].

Bakterien inaktiveras på fysisk väg genom varm hetta (121°C i minst 15 min) och genom torr hetta (160-170°C i minst en timma) [10].

Överlever i kadaver och organ <133 dagar, i vägglöss, damm från säd och halm 136 - 192 dagar, i kaninkött 31 dagar, (i fruset kaninkött >3 år), i vatten <90 dagar [10].

Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

Francisella tularensis (**Typ A**) 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 [11] samt IATA:s (International Air Transport Association) Dangerous Goods Regulations (DGR) [12].

Historiskt har subsp. tularensis utvecklats som biologiskt vapen [13]. F. tularensis klassas som Category A på CDC:s lista över "Bioterrorism Agents/Diseases" [14]. Francisella tularensis (Typ A) finns med på "EU List of high risk biological agents" [15]. Benämndes tidigare Pasteurella tularensis.

Infektionen behandlas med antibiotika. Mortaliteten är låg, dock är inhalationsinfektionsdos för F. tularensis subsp. tularensis väldigt låg och kan resultera i högre mortalitet.

Ett licensierat vaccin har, i Sverige, använts i begränsad omfattning och då givits till exempelvis laboratoriepersonal.

Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
2. Control of Communicable Diseases Manual. 19 ed. 2008.
3. Folkhälsomyndighetens "Fakta om smittsamma sjukdomar"
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/>
4. Zoonoser. 2013 [cited 2013; Available from: <http://sva.se/sv/Djurhalsa/Zoonoser/>.
5. Gyuranecz, M., et al., *Factors influencing emergence of tularemia, Hungary, 1984-2010*. Emerg Infect Dis, 2012. **18**(8): p. 1379-81.
6. Sjöstedt, A., *Tularemia: History, Epidemiology, Pathogen Physiology, and Clinical Manifestations*. Annals of the New York Academy of Sciences, 2007. **1105**(1): p. 1-29.
7. Brett, M., et al., *Francisella novicida bacteremia after a near-drowning accident*. J Clin Microbiol, 2012. **50**(8): p. 2826-9.
8. Shapiro, D.S. and D.R. Schwartz, Exposure of laboratory workers to Francisella tularensis despite a bioterrorism procedure. J Clin Microbiol, 2002. **40**(6): p. 2278-81.
9. Dennis Dt, I.T.V.H.D.A. and et al., *Tularemia as a biological weapon: Medical and public health management*. JAMA, 2001. **285**(21): p. 2763-2773.
10. *1Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment*. 2012 [cited 2012 30NOV2012]; Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-eng.php>.
11. 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/>.
12. IATA. *Dangerous Goods Regulations*. 2013; Available from: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>.
13. Conlan, J.W., *Tularemia vaccines: recent developments and remaining hurdles*. Future Microbiology, 2011. **6**(4): p. 391-405.
14. 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>.

15. 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/j10030_en.htm.

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