



Folkhälsomyndigheten

# Säkerhetsdatablad smittämnen – Cryptosporidium

## 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](#)” [1].

## 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

Cryptosporidium spp.

## Riskklass

2 [1].

## Sjukdom

Cryptosporidiuminfektion, Kryptosporidios, Cryptosporidiosis (eng.)

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

## Allmän information

Cryptosporidium är en intracellulär parasit som infekterar däggdjur, framför allt idisslare (nöt- och färboskap) men även fiskar, reptiler och fåglar [2]. En mogen Cryptosporidium oocysta som innehåller 4 tunna, platta mobila sporozoiter är ungefär 4-8 µm i diameter [3]. *C. hominis* är troligen endast humanpatogen medan *C. parvum* är en bekräftad zoonos som kan smitta de flesta däggdjur. Övriga arter,

bland de drygt 20 som definierats, räknas fram för allt som djurspecifika, några av dem kan dock ibland påvisas vid infektioner hos människa [2, 4].

Kryptosporidios karakteriseras av frekventa vattniga diarréer och buksmärtor, ibland även av feber och kräkningar. Infektionen är i regel självläkande inom tre veckor utan vidare komplikationer. Många fall är asymptomatiska och infektionen är sannolikt kraftigt underdiagnostiserad. Hos immunsupprimerade individer kan infektionen bli kronisk och symptom såsom diarré kan vara livshotande [2].

Det första humanfallet identifierades 1976 och första dokumenterade utbrottet ägde rum 1984 (USA), sedan dess har flera större och mindre utbrott ägt rum, bland annat i Östersund och Skellefteå [4, 5].

## Infektionsdos

< 10 oocystor kan ge upphov till infektion. Studier visar att det kan räcka med en enda oocysta för infektion (ID<sub>50</sub>) [6, 7].

## Smittvägar, naturligt

Parasiten är beroende av ett värd djur för reproduktion och ingen förökning sker fritt i miljön. Den infektiösa oocystan utsöndras i faeces och möjligtvis via sekret från luftvägarna [8, 9]. Smittan förs vidare till människa via kontaminerat livsmedel eller vatten. Inkubationstiden är cirka sju dygn men variationer mellan 2 och 12 dygn har angivits.

## Smittvägar, övrigt

Vattenburna utbrott kan inträffa eftersom oocystan är motståndskraftig mot klor i de koncentrationer som används för att rena dricksvatten och simbassänger. Smitta mellan människor förekommer framför allt bland barn och inom familjen. Smittspridning har rapporterats från förskolor och sjukhus [2]. Ett antal fall av laboratorieinfektioner har rapporterats [10]. Yrkesgrupper som löper risk att komma i kontakt med infektiöst material är veterinärer, slakteriarbetare, djurskötare och laboratoriepersonal. Många av de rapporterade fallen av laboratorieinfektioner går att härleda till otillfredsställande användning av skyddsutrustning (såsom avsaknad av handskar och visir) och tillbristfällig handhygien. Aerosolsmitta kan förekomma [11]. Immunsupprimerade individer bör undvika att arbeta med levande organismer, däremot utgör avdödade/inaktiverade parasiter eller liknande material ingen signifikant förhöjd risk [7].

Exempel på fall av laboratorieassocierad och arbetsrelaterad smittspridning

Land	Årtal	Händelse	Utgång
Skottland	2007	Sju veterinärstudenter insjuknar i kryptosporidios ( <i>C. parvum</i> ) efter att ha jobbat på en farm med infekterade djur.	Genom sekvenseringsanalys går fem av de sju fallen att koppla till samma smittkälla. Incidenten härleddes till bristande handhygien [12].
Danmark	1987	En forskare som arbetade med <i>Cryptosporidium</i> infekterat försöksdjur (kalv) insjuknade efter sju dygn med influensaliknande symptom och efter	Individen blev med stor sannolikhet smittad genom inhalation av aerosol vid undersökning av djuret, aerosolsmitta kunde dock ej

		ytterligare 3 dygn med buksmärtor och diarré.	fastställas. Individerna tillfrisknade utan komplikationer [13].
Finland	1986	Fem veterinärstudenter som varit i kontakt med <i>Cryptosporidium</i> -infekterat försöksdjur (kalv) insjuknade med symtom karakteristiska för kryptosporidios. En utav de insjuknade lades in på sjukhus.	Incidenten genererade ett dokumenterat sekundärfall. Samtliga individer tillfrisknade [14].

## Dekontaminering

Oocystan är väldigt motståndskraftig mot många traditionella desinfektionsmedel. Exempelvis är oocystor resistenta mot klor i de koncentrationer som används för att rena dricksvatten och simbassänger. Desinfektionsmedel som har effekt är bland annat 5% ammoniak och 3% väteperoxid. Verkningstiden varierar beroende på vilket desinfektionsmedel man använder [7, 10].

Fysisk inaktivering sker genom upphettning till 55°C i 20 minuter eller till 73°C i 1 minut [10] samt exponering för UV-ljus [9].

Infektiösa oocystor kan överleva flera månader i miljön (fuktig miljö) utanför ett värdjur [9].

## Bioriskaspekter och särskilda skyddsåtgärder

*Cryptosporidium* spp. tillhör riskklass 2 enligt Arbetsmiljöverkets författningssamling och allt arbete med mikroorganismen ska ske enligt givna föreskrifter [1]. För att minimera risken för smitta är det viktigt att man använder adekvat skyddsutrustning, exempelvis skyddshandskar och visir.

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 [15] samt IATA:s (International Air Transport Association) Dangerous Goods Regulations (DGR) [16].

*Cryptosporidium* klassas som Category B på CDC:s lista över ”Bioterrorism Agents/Diseases” [17].

Det finns varken vaccin eller annan profylaktisk behandling. Det finns inte heller någon specifik behandling av sjukdomen utan behandlingen är endast symptomatisk och består av vätskeersättning vid behov [18].

## Referenser

1. AFS 2018:4; Tillgänglig via Arbetsmiljöverket på <https://www.av.se>.
2. Svenungsson, B., et al., *Kryptosporidios – kraftigt underdiagnostiserad diarréjukdom*. Klinik och Vetenskap, 2009. **106**(28-29).
3. Chalmers, R.M. and F. Katzer, *Looking for Cryptosporidium: the application of advances in detection and diagnosis*. Trends Parasitol, 2013. **29**(5): p. 237-51.

4. Smittskyddsinstitutet. *Cryptosporidium i Östersund - Smittskyddsinstitutets arbete med det dricksvattenburna utbrottet i Östersund 2010–2011*. 2011; Available from: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/upload/Publikationer/Cryptosporidium-i-Ostersund-2011-15-4.pdf>.
5. D'Antonio, R.G., et al., *A waterborne outbreak of cryptosporidiosis in normal hosts*. *Ann Intern Med*, 1985. **103**(6 ( Pt 1)): p. 886-8.
6. Messner, M.J., C.L. Chappell, and P.C. Okhuysen, *Risk assessment for Cryptosporidium: a hierarchical Bayesian analysis of human dose response data*. *Water Res*, 2001. **35**(16): p. 3934-40.
7. Prevention, C.f.D.C.a. *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL) 5th Edition Section VIII – C: Parasitic Agents*. Available from: <http://www.cdc.gov/biosafety/publications/bmbl5/>.
8. Prevention, C.f.D.C.a. *Parasites - Cryptosporidium 2013*; Available from: <http://www.cdc.gov/parasites/crypto/index.html>.
9. WorldHealthOrganization. *Risk Assessment of Cryptosporidium in Drinking Water*. 2009; Available from: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_HSE\\_WSH\\_09.04\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_HSE_WSH_09.04_eng.pdf).
10. Herwaldt, B.L., *Laboratory-acquired parasitic infections from accidental exposures*. *Clin Microbiol Rev*, 2001. **14**(4): p. 659-88, table of contents.
11. Fleming, D.O., Hunt, D.L, *Biological Safety - Principles and Practices*. 4 ed. 2006: ASM Press.
12. Gait, R., et al., *Outbreak of cryptosporidiosis among veterinary students*. *Vet Rec*, 2008. **162**(26): p. 843-5.
13. Hojlyng, N., W. Holten-Andersen, and S. Jepsen, *Cryptosporidiosis: a case of airborne transmission*. *Lancet*, 1987. **2**(8553): p. 271-2.
14. Pohjola, S., et al., *Outbreak of cryptosporidiosis among veterinary students*. *Scand J Infect Dis*, 1986. **18**(2): p. 173-8.
15. 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/>.
16. IATA. *Dangerous Goods Regulations*. 2013; Available from: <http://www.iata.org/publications/dgr/Pages/index.aspx>.
17. 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>.
18. Smittskyddsinstitutet, D. *Diagnostiska analyser*. 2008; Available from: <http://smi.se/diagnostik/>.

## 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