

Kryptosporidioosi

Arto Nieminen

Sisätautien ja infektiosairauksien erikoislääkäri

Soite (K-PKS) infektioiden torjuntayksikkö

PPKY Kallion tartuntataudeista vastaava lääkäri

Kryptosporidioosi

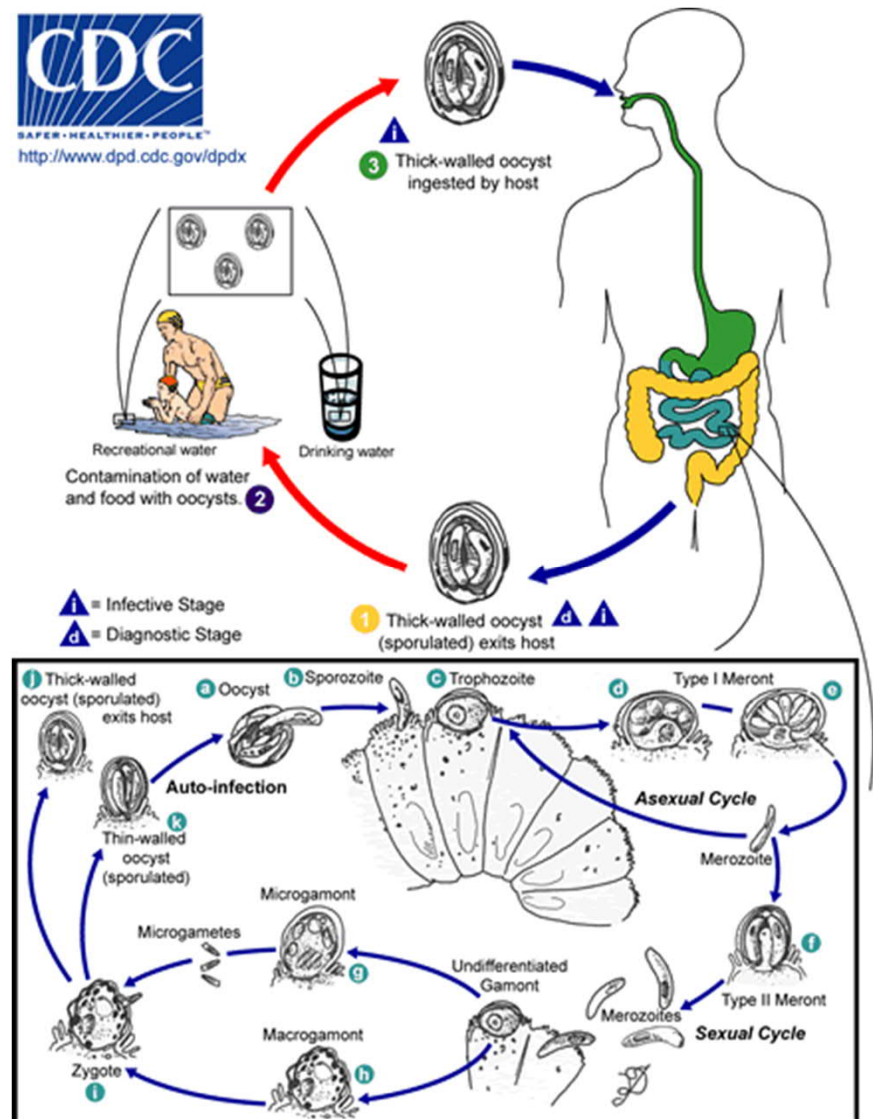
Yleistä:

- Kokkideihin kuuluva yksisoluinen alkueläin, jota esiintyy kaikkialla maailmassa ja voi aiheuttaa infektioita monille nisäkkäille, linnuille, kaloille ja matelijoille
- Suurimman osan ihmisen tartunnoista aiheuttavat *Cryptosporidium parvum* ja *Cryptosporidium hominis*

Kryptosporidioosi

Tarttuminen:

- Kryptosporidioosi tarttuu ihmisen tai eläimen ulosteella saastuneen juomaveden, uimaveden tai elintarvikkeen välityksellä
- Se voi tarttua myös suoraan ihmisestä toiseen
- Hyvin tartuttava → Vain 10 ookystaa (ns. tartuntamuotoa) riittää aiheuttamaan tartunnan
- Kestää hyvin erilaisia ympäristöolosuhteita, esim. kloori tai jodi eivät tehoa (5 min keittäminen tuhoaa)



Kryptosporidioosi

Kryptosporidioosi eläimillä:

- Oireeton tartunta eläimillä tavallinen → sairast eläimet yleensä nuoria yksilöitä
 - Yleensä itsestään rauhoittuva ripuli
- Naudoilla ihmisille tautia aiheuttavaa *C. parvum* – lajia esiintyy varsinkin märehäijöillä ja yleisimmin 1–3 viikon ikäisillä ripuloivilla vasikoilla
- Kryptosporideja on satunnaisesti todettu myös porojen, sikojen ja kissojen ulostenäytteissä sekä lemmikkimatelijoilla

Kryptosporidioosi

Kryptosporidioosin oireet:

- Aika tartunnasta oireisiin (itämisaika) vaihtelee 1 – 22 vrk
- Yleisin oire on vaikeusasteeltaan vaihteleva vesiripuli
- Muita mahdollisia oireita: kuume, vatsakipu, ruokahaluttomuus, pahoinvointi, oksentelu
- Tartunta voi olla myös oireeton

Kryptosporidioosi

Tarttuminen:

- Kryptosporidioosi tarttuu ihmisen tai eläimen ulosteella saastuneen juomaveden, uimaveden tai elintarvikkeen välityksellä
- Se voi tarttua myös suoraan ihmisestä toiseen
- Hyvin tartuttava → Vain 10 ookytaa (ns. tartuntamuotoa) riittää aiheuttamaan tartunnan
- Tartunnan saanut voi akuutin infektion aikana erittää miljoonia ookytsia ulosteessaan
- Kestää hyvin erilaisia ympäristöolosuhteita, esim. kloori tai jodi eivät tehoa (5 min keittäminen tuhoaa)

Nitatsoksanidi

- Muuttuu aktiiviseen muotoonsa titsoksanidiksi "in vivo"
- Vaikutus tulee todennäköisimmin pyruvaatti-ferredoksiini-oksidoreduktaasi-entsyymien (PFOR) häiritsemisestä
 - Kyseinen entsyymi on välttämätön anaerobiselle metabolialle
- In vitro huomattu myös estävän sporozoiittien ja ookystien kasvua
- Suositus ei-immuunipuutteisilla 3 vrk, mutta kansainvälisesti immuunipuutteisilla 2 - 8 viikon hoitojakin (UpToDate)

Nitatsoksanidi

- Nitatsoksanidi lisäsi sekä lapsilla että aikuisilla ripulin häviämisen todennäköisyyttä 3 – 4 vrk kuluessa hoidon aloituksesta → verrattuna plaseboon 88% vs. 38% ja ookystien erityis väheni 75% vs. 20% (Rossignol JF, J Infect Dis 2001)
- Jos nitatsoksanidia ei voida käyttää tai sitä ei ole saatavilla, myös paromomysiini (500 mg 1 x 4 x 7 vrk) toimii → estää proteiinisynteesiä sitoutumalla ribosomin 30S-alayksikköön (imeytymätön aminoglykosidi)

Atsitromysiini

- Tutkittu lähinnä HIV-potilaiden tai immuunipuutteisten kryptosporidioosin hoidossa
 - AIDS-potilailla yhdessä paromomysiinin kanssa vähentää ookystien eritystä ja ripuloinnin määrää (Smith NH, J Infect Dis 1998)
 - Hyviä tuloksia myös suoliston ulkopuolisessa kryptosporidioosissa
 - AIDS-potilailla 5 vrk hoito yhdessä nitatsoksanidin kanssa oli turvallinen ja tehokas, nopeutti oireiden häviämistä (KK Kadappu, J Postgrad Med 2002)
- Sitoutuu ribosomin 50S-alayksikön 23S rRNA:han
 - estää proteiinisynteesiä (Pharmaca Fennica)

Loperamidi

- Tarkoitus hidastaa suolen toimintaa ja läpimenoaikaa, jolloin suun kautta annostellut lääkkeet ehtivät vaikuttaa
- Loperamidi sitoutuu suolen opiaattireseptoreihin estäen asetyylikoliinin ja prostaglandiinien vapautumista hidastaen peristaltiikkaa ja pidentäen ruokasulan läpikulku-aikaa suolistossa (Pharmaca Fennica)

Spesifi hoito vaikeusasteen mukaan

- Lievä
 - Paranee yleensä itsestään 2 viikossa
 - Oireenmukainen → nestehoito, pahoinvointilääkitys
 - Viimeistään yli 2 viikkoa kestävässä oireistossa antimikrobihoito on perusteltu
- Vaikea
 - Nestehoito → voidaan tarvita jopa 10 l/vrk – nesteytystä
 - Nitatsoksanidi 500 mg 1 x 2 x 3 vrk (jos ei saatavilla, paromomysiini)
 - Atsitromysiini 500 mg 1 x 1 x 5 vrk (vakavissa taudinkuvissa nähty vähentävän ookystien eritystä)
 - Loperamidi 2 mg x 2 rauhoittamaan suolen motiliteettia

Mayo Clinicin hoito-ohjeet tiivistettynä



[Patient Care & Health Information](#) > [Diseases & Conditions](#)

Cryptosporidium infection

Treatment

Most healthy people with cryptosporidiosis recover within two weeks without treatment.

If you have a compromised immune system, the treatment goal is to relieve symptoms and improve your immune response. Cryptosporidiosis treatment options include:

- **Anti-parasitic drugs.** Medications such as nitazoxanide (Alinia) can help relieve diarrhea by attacking the parasites. Azithromycin (Zithromax) may be given with one of these medications in people with compromised immune systems.
- **Anti-motility agents.** These medications slow the movements of your intestines and increase fluid absorption to relieve diarrhea and restore normal stools. Anti-motility drugs include loperamide and its derivatives (Imodium A-D, others). Talk with your doctor before using these medications.
- **Fluid replacement.** Persistent diarrhea can cause you to become dehydrated. You'll need either oral or intravenous replacement of fluids and electrolytes — minerals, such as sodium, potassium and calcium, that maintain the balance of fluids in your body.
- **Antiretroviral therapies.** If you have HIV/AIDS, highly active antiretroviral therapy can reduce the viral load in your body and boost your immune response. Restoring your immune system to a certain level might rid you of the symptoms of cryptosporidiosis.

Kryptosporidioosi

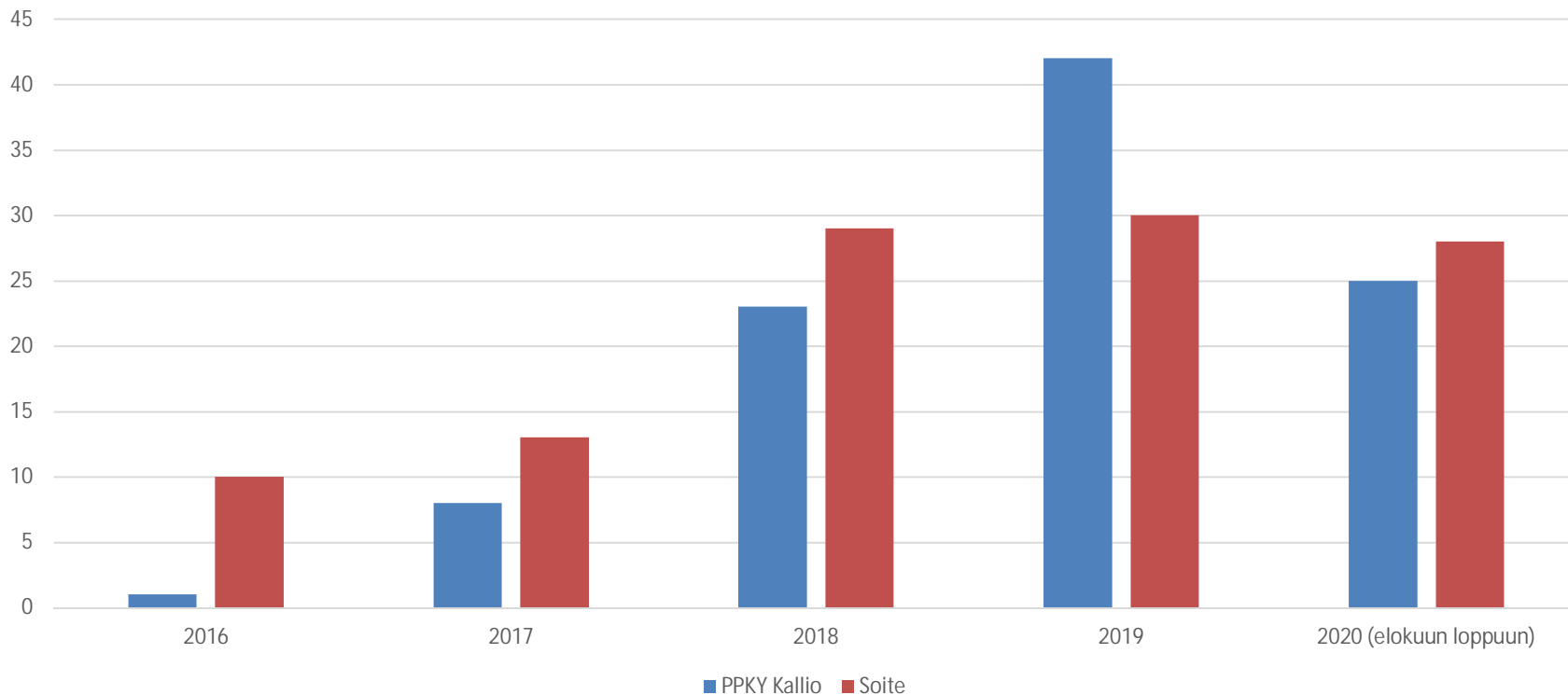


Sairastetun krypton jälkeen:

- Eristys voidaan lopettaa, kun ripuli rauhoittuu (toimiva käytännön ohje yleensä 2 vrk oireiden päättymisen jälkeen)
- Ookystia voi erittyä ulosteeseen noin 2 viikkoa:
 - Ei uimaan, kunnes kulunut 2 vkoa oireiden päättymisestä
 - Kuriositeettina mainittakoon, että CDC:n sivuilla myös erittäin seikkaperäiset turvaseksiohjeet kuinka estää kryptosporidioosin tarttuminen seksissä (suositellaan joka tapauksessa välttämään seksiä suuhun, peräaukkoon ja vaginaan 2 viikon ajan)
https://www.cdc.gov/parasites/crypto/gen_info/prevention-general-public.html
- Milloin töihin sairastetun krypton jälkeen?
 - Pääsääntöisesti voidaan ajatella, että 2 oireetonta päivää riittää → Hyvä käsihygienia tärkeää, erityisesti WC:ssä käynnin jälkeen (saippuapesu)

Esiintyvyys (Soite ja Kallio)

Diagnosoidut kryptosporidioositapaukset



	Väestöpohja	Ilmaantuvuus / 100 000 ihmistä (vuosi 2019)
Soite	77689	38,62
Kallio	33502	125,37

Vertailuksi: Koko maassa vuonna 2017 yhteensä 250 tapausta (2019 Kallio + Soite yht. 72 tapausta) ja maan pidempiaikainen keskiarvo 20 tapausta / 100 000 asukasta

Lähde: Duodecim-lehti ja THL

Kryptosporidioosi

Esiintyvyys:

- Esiintyvyys on lisääntynyt
- THL:n mukaan tapausmäärät ovat lähes 20-kertaistuneet verrattuna 2000-luvun alkuun
- Tarkentunut diagnostiikka (aiemmin värjäys, nykyisin PCR-testi)
 - Kryptosporidioosi kuuluu ns. F-ParaNhO-tutkimukseen (sisältää *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Dientamoeba fragilis*, *Cryptosporidium* spp.)

Kryptosporidioosi

- Miksi kryptosporidioosi on yleistynyt?
 - Aiemmin diagnostiikkaa tehtiin antigeeninosoitustestillä ja mikroskopiolla, mutta antigeeninosoitustestiä ei mainittu tartuntatautirekisteriin (TTR) raportoimisen kriteerinä
 - Vuosina 1995 – 2016 TTR:n ilmoitetuista tapauksista suurin osa oli tehty mikroskopoimalla → 2017 yli puolet diagnooseista perustui PCR-menetelmään, joka on ylivoimainen tarkkuutensa ja herkkyytensä ansiosta

Kryptosporidioosi

Tartuntojen torjunta:

- Torjuntatoimien kohdentamiseksi tartuntalähteitä ja -reittejä tulee selvittää
- Eläinlääkintäviranomaisen käynnit karjatiljoilla
- Nautakarjan parissa työskentelevät tarvitsevat hygieniaohteistusta

Kryptosporidioosi

Tarttumisen ehkäisy (THL:n ohjeet):

- Juo ainoastaan puhdistettua vettä
- Pese raat vihannekset huolellisesti ennen syöntiä
- Vältä pastöroimatonta maitoa ja siitä valmistettuja tuotteita
- Pese kädet saippualla ennen ruuan valmistusta, ennen ateriala, WC-käynnin jälkeen ja koskettuasi koti- tai hyötyeläimiä
- Käytä suojarahusteita ja noudata hyvää käsihygieniaa tuotantoeläimistä saatavien tartuntojen torjumiseksi
- CDC: Vetyperoksidi (Nocospray) tehokas pinnoille → Jopa 99% teho, tutkittu ainakin lastenhoidon yksiköissä

Yhteenveto

- Muista kryptosporidioosi erityisesti hankalan ja pitkittyneen ripulin syynä
- Hyvä käsihygienia → Saippuapesu ennen ruoanlaittoa ja WC-käyntien jälkeen
- Jos potilaalla ripuloinnin syyksi todettu kryptosporidioosi, saippuapesu huoneessa käymisen / vastaanottokäynnin jälkeen
- Maatiloille tarjotaan eläinlääkärin käyntiä ja annetaan hygieniaohjeistusta

Yhteenveto

- Epäselvässä ripulissa: F-VirNho, F-BaktNho, F-CldTNho ja F-ParaNho
- Ripulointi voi olla rajua → Vaaditaan myös todella runsasta nesteytystä
- Vaikeissa tapauksissa nitatsoksanidi ja atsitromysiini, loperamidi rauhoittamaan suolta

Yhteenveto

- Take home message!



Yhteenveto

Viisi muistisääntöä hyvään **KÄSIHYGIENIAAN**

