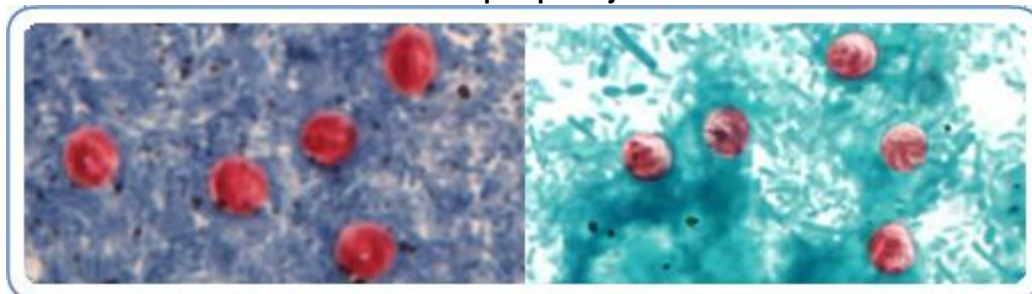


KRIPTOSPORIDIJI (*Cryptosporidium spp.*) V ŽIVILIH

Slika: Kriptosporidiji



Vir: CDC. <http://www.cdc.gov/parasites/crypto>

Povzročitelj

Kriptosporidiji so znotrajcelični zajedavci (paraziti). So najbolj razširjeni povzročitelji črevesnih okužb povsod po svetu. Poleg človeka lahko okužijo tudi številne domače in divje živali. Okužbe pri človeku povzročijo različne vrste kriptosporidija, najpogosteje *Cryptosporidium parvum* in *Cryptosporidium hominis*. *C. parvum* poleg goveda in drugih prežvekovalcev okuži tudi človeka, *C. hominis* pa le človeka. Kriptosporidiji so povzročitelji okužb z živili, predvsem z onesnaženo vodo.

Črevesno bolezen, ki jo povzročajo kriptosporidiji, imenujemo kriptosporidioza. Pri sicer zdravih ljudeh poteka bolezen z blago, nekaj dni trajajočo drisko. Pri bolnikih z motnjami v imunskem odgovoru pa poteka okužba zelo hudo, tudi smrtno.

Kriptosporidiji lahko povzročijo velike izbruhe drisk, kadar onesnažijo hrano, pitno ali kopalno vodo, bodisi v bazenih ali v naravi (reke, jezera, morje). Znana je epidemija iz leta 1993, ko je zaradi onesnaženja pitne vode z zajedavcem zbolelo 400.000 ljudi v mestu Milwaukee v ZDA (52% prebivalcev). V epidemiji je izgubilo življenje 52 oseb.

Kriptosporidiji povzročajo epidemije drisk tudi na bolnišničnih oddelkih, v otroških vrtcih in na potovanjih. Več obolenj je pri mladih ter v toplih vlažnih mesecih. Obolevnost s kriptosporidiji je večja v državah v razvoju kot v razvitih državah. V Sloveniji je bilo med leti 2004-2015 prijavljenih 77 primerov kriptosporidioze.

Tvegana živila

Teoretično se lahko okužimo z vsakim živilom, ki je onesnaženo z blatom okuženih ljudi ali živali s kriptosporidiji, pri katerih nismo upoštevali ustreznih higienskih postopkov (umivanje rok, toplotno obdelava, higiensko rokovanje, shranjevanje živil, ustrežna priprava vode...). Navajamo nekatera:

- pitna voda;
- surovo sadje in zelenjava;
- sveži sadni in zelenjavni sokovi;
- mleko.

Dokument:	KRIPTOSPORIDIJI (<i>Cryptosporidium spp.</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 26.11.2015 Zamenja verzijo: 10.6.2015

Prenos okužbe

Naravni gostitelji kriptosporidijev so različne živali. Najdemo jih v prebavilih ali dihalih večine vretenčarjev (govedo, ovce, koze, glodavci, mačke, psi, ptiči, ribe, plazilci). V Sloveniji, tako kot drugod po Evropi, prevladuje okužba ljudi s *C. parvum*, katere glavni vir je govedo. Vir *C. hominis* pa so samo ljudje in ne živali.

Kriptosporidiji se razmnožujejo v celicah črevesja okuženih ljudi in živali. Infektivna oblika kriptosporidijev, ki lahko povzroči nadaljnje širjenje okužbe, je oocista z debelo ovojnico. Velika je 4-6 µm. Oocista se v velikem številu izloča z iztrebki okuženih ljudi in živali v okolje, lahko tudi več mesecev po prenehanju znakov okužbe. Okuženo govedo lahko izloči 10¹⁰ oocist na dan.

Glavni vir kriptosporidijev je torej blato obolelih ljudi in živali. Z nehijskim ravnanjem in razmerami (pomanjkljivo umivanje rok, neurejen kanalizacijski sistem, poplave ...) se lahko iz blata ljudi in živali занesejo v pitno, površinske vode, s katerimi se onesnažijo pridelki in živila. Kriptosporidije lahko najdemo v zemlji, hrani, vodi ali na površinah, onesnaženih z blatom okuženih ljudi ali živali. V odplakah je lahko do 14.000 oocist/l, v površinski vodi 5.800 oocist/l. Za okužbo pa zadostuje zaužitje že manj kot 10 oocist.

Okužba s kriptosporidiji se torej prenaša fekalno-oralno, bodisi neposredno z onesnaženimi rokami ali posredno z onesnaženo hrano, vodo, predmeti idr.

Leta 2008 je v grofiji Northamptonshire v Angliji zaradi onesnažene pitne vode z oocistami kriptosporidija (*Cryptosporidium cuniculus*) obolelo 33 ljudi. Vir onesnaženja vode je bil s parazitom okužen mrtev zajec v rezervoarju vodovoda.

Potek okužbe

Okužba lahko poteka na tri načine:

- brez bolezenskih znakov;
- kot akutna driska;
- kot kronična driska.

Bolezen se kaže z obilno, vodeno ali sluzasto drisko, ki jo spremljajo bolečine, krči v trebuhu, slabost, bruhanje, bolečine v mišicah, utrujenost, povišana telesna temperatura. Okužba povzroči uničenje črevesnih resic. Bolniki odvajajo 5 do 10 krat na dan. Driska se pojavi 7-10 dni po okužbi. Pri ljudeh z normalno imunostjo bolezen mine sama od sebe, brez posebnega zdravljenja. Traja nekaj dni do 2 tedna.

Pri bolniku z motnjami v imunskem odzivu je potek bolezni lahko podaljšan, kroničen in izredno hud. Ti bolniki odvajajo zelo pogosto, lahko izločijo 3-6 l vodenih iztrebkov na dan, imajo hude bolečine in močno shujšajo. Bolezen bolnika življenjsko ogroža. Pri bolnikih z aidsom zajedavec pogosto povzroči tudi vnetje dihal, žolčnika in trebušne slinavke.

Pri kriptosporidiozi je izsušitev glavna skrb, še zlasti pri nosečnicah, malih otrocih in imunsko oslabilih ljudeh.

Dokument:	KRIPTOSPORIDIJI (<i>Cryptosporidium spp.</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higijskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 26.11.2015 Zamenja verzijo: 10.6.2015

Ranljive skupine

Kriptosporidioza lahko prizadene kogarkoli, vendar je pogostejša pri otrocih, ljudeh, ki veliko potujejo, ljudeh, ki delajo z živino, homoseksualcih in bolnikih z aidsom. Hujši potek bolezni je lahko pri osebah z motnjami v imunskem odzivu, nosečnicah in malih otrocih.

Preprečevanje okužb z živil

Oociste kriptosporidija ostanejo pri temperaturi 4°C žive več mesecev. Oociste v 30-ih minutah uniči temperatura nad 65°C in zamrzovanje pri -20°C. Uniči jih tudi 5% amonijak, 10% formalin in 3% vodikov peroksid. Običajno kloriranje vode oocist navadno ne uniči. Oociste v vodi uniči UV dezinfekcija, prekuhanje vode najmanj 1 minuto. Oociste iz vode odstrani membranska filtracija (pore morajo biti manjše od 1 µm).

- Dosledno izvajamo osebno higieno, predvsem pravilno umivanje rok. Roke pravilno in temeljito umivamo še zlasti pred in med pripravo živil ter pred jedjo¹.
- Temeljito in sprotno čistimo delovne površine, pripomočke, pribor, posodo itd. Pri tem pazimo, da po čiščenju ne ostajajo vlažni oziroma, da se temeljito posušijo.
- Pri pripravi in shranjevanju živil pazimo, da ne pride do navzkrižnega onesnaženja živil z mikroorganizmi. Živila z ostanki zemlje (krompir, korenje...) shranjujemo ločeno od ostalih živil. Kuhinjske deske, nože, ostale pripomočke uporabljamo ločeno za surova in že kuhana, gotova živila...².
- Živila, ki zahtevajo toplotno obdelavo, je treba zadostno toplotno obdelati.³
- Živila shranjujemo na primernih temperaturah:
 - Živila, ki zahtevajo hladno shranjevanje: v hladilniku pri temperaturi pod 4 °C.
 - Toplotno obdelana živila: tople jedi pri temperaturi nad 63 °C.
- Sveže sadje in zelenjavo pred uporabo temeljito očistimo in operemo.
- Za pitje in pripravo živil uporabljamo le varno pitno vodo iz nadzorovanih vodnih virov oziroma vodovodnih sistemov.
- Na potovanjih v dežele z neurejenimi higienskimi razmerami se izogibamo uživanju surove hrane, ki ni toplotno obdelana. Še posebej smo pozorni na uporabo varne pitne vode (lahko si pomagamo z embalarano vodo).
- Pri kopanju v bazenih ali naravnih kopalnih vodah v rekah, jezerih, morju pazimo, da vode ne požiramo.

¹ ... Brošura Higienska priporočila za varnost živil za potrošnike. Pomen umivanja rok:
<http://www.nijz.si/brosura-higienska-priporocila-za-varnost-zivil-za-potrosnike>

² ... Navzkrižno onesnaženje živil z mikroorganizmi:
<http://www.nijz.si/navzkrizno-onesnazenje-zivil-z-mikroorganizmi>

³ ... Brošura Higienska priporočila za varnost živil za potrošnike. Toplotna obdelava in pogrevanje živil:
<http://www.nijz.si/brosura-higienska-priporocila-za-varnost-zivil-za-potrosnike>

Dokument:	KRIPTOSPORIDIJI (<i>Cryptosporidium spp.</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 26.11.2015 Zamenja verzijo: 10.6.2015

Viri:

1. Marolt-Gomišček M., Radšel-Medvešček A. Infekcijske bolezni, Ljubljana, Tangram 2002: 149-151.
2. Logar J. Parazitologija človeka. Radovljica: Didakta, 2010.
3. Food and Drug Administration. FDA. Bad Bug Book. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins-Second Edition. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: <http://www.fda.gov/food/foodsafety/foodborneillness/foodborneillnessfoodbornepathogensnaturaltoxins/badbugbook/default.htm>.
4. World Health Organisation. Guidelines for Drinking –water Quality. Geneva 2008.
5. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Center za nalezljive bolezni. Spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites- *Cryptosporidium*. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/crypto/epi.html>
http://www.cdc.gov/parasites/crypto/gen_info/infect.html
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Cryptosporidiosis. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/cryptosporidiosis/Pages/index.aspx>
8. Smith S, Elliot AJ, Mallaghan C, Modha D, Hippisley-Cox J, Large S, Regan M, Smith GE. Value of syndromic surveillance in monitoring a focal waterborne outbreak due to an unusual *Cryptosporidium* genotype in Northamptonshire, United Kingdom, June – July 2008. Euro Surveill. 2010;15(33):pii=19643. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19643>
9. Mayo Clinic. Diseases and Conditions - *Cryptosporidium*. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/cryptosporidium/basics/prevention/con-20030375>
10. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Naravne kopalne vode v Sloveniji- priporočila za kopalce. Pridobljeno 26.11.2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/priporocila_za_kopalce.pdf

Dokument:	KRIPTOSPORIDIJI (<i>Cryptosporidium spp.</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 26.11.2015 Zamenja verzijo: 10.6.2015