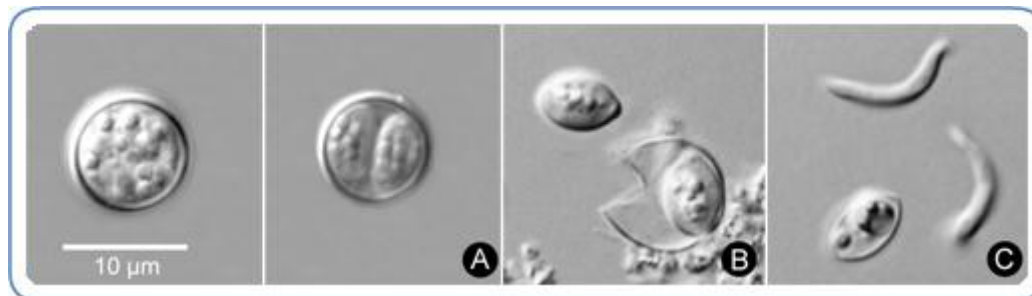


CIKLOSPORA (*Cyclospora cayetanensis*) V ŽIVILIH



Slika 1: *Cyclospora cayetanensis*; nezrela oocista; A- zrela oocista; B- počena oocista in sproščena ena od dveh sporocist; C- sporocista in dva prosta sporozoita.

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

Povzročitelj

Cyclospora cayetanensis je enocelični parazit, pražival iz debela trosovcev. Pri človeku povzroča črevesno bolezen, ki jo imenujemo ciklosporoza in se prenaša z živili. Čeprav ima rod *Cyclospora* več vrst, povzroča okužbo pri človeku le vrsta *Cyclospora cayetanensis*. Glede na dosedanje raziskave *Cyclospora cayetanensis* povzroča okužbe le pri človeku. Parazit so sicer zasledili pri mnogih živalih (plazilcih, glodavcih, žužkojedih – rovkah, ježih in krtih...), vendar pri njih naj ne bi povzročal okužbe, njegova prisotnost v črevesju živali pa dodatno prispeva k razširjenosti parazita v okolju.

Bolezen je endemična v tropskih in subtropskih regijah (med drugimi Indijski subkontinent, Turčija, Karibi, srednja in južna Amerika...). Na možnost okužbe bodimo pozorni pri potovanju v endemična območja in pri nakupu živil uvoženih iz teh območij.

Tvegana živila

Fekalno onesnaženo sadje, zelenjava in voda:

- Sveže maline in drugo jagodičevje, bazilika, koriander, razne vrste (predpakirane) solate, zelišča, grah...;
- Pitna voda.

Življenjski krog parazita

Celoten življenjski krog parazita *Cyclospora cayetanensis* (v nadaljevanju ciklospora) poteka v črevesju gostitelja (človeka). S fekalno onesnaženo hrano in vodo vstopi parazit v obliki oociste (osem do deset µm) v prebavila. Ciklospora je znotrajcelični parazit. V tankem črevesu se iz oocist sprostijo sporozoiti, ki vdrejo v celice črevesne sluznice. V njih se razmnožujejo in razvijejo v nove oociste, ki se z blatom sprostijo v okolje.

Prenos okužbe

Ciklosporoza se prenaša fekalno-oralno. Glavni vir okužbe je blato obolelih ljudi, s katerim se v okolje sproščajo nezrele oociste parazita. Oociste v okolju, pri temperaturi 22°C do 32°C, dozoriijo oziroma postanejo kužne v enem do dveh tednih. Zato neposreden prenos iz človeka na človeka ni verjeten.

Dokument:	CIKLOSPORA (<i>Cyclospora cayetanensis</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 15.2.2016 Zamenja verzijo: /

Z nehiigienskim ravnanjem in razmerami (pomanjkljivo umivanje rok, neurejen kanalizacijski sistem, poplave, nehiigienške prakse pridelave, predelave in distribucije živil...) se lahko oociste ciklospore iz blata ljudi занесеjo v zemljo, pitno vodo, površinske vode, s katerimi se onesnažijo pridelki in živila. Pri tem je zalivanje, čiščenje pridelkov s fekalno onesnaženo vodo pogosto vzrok okužbam s ciklosporo pri ljudeh.

Človek se okuži s fekalno onesnaženo hrano (predvsem sadjem in zelenjavo) in vodo, ki vsebuje infektivne oblike oocist parazita. Oociste so lepljive in jih težko odstranimo iz onesnaženih živil (še posebej maline zaradi dlačic na sadežu nudijo ugodno mikrookolje za obstanek oocist na sadežu).

Potek okužbe

Najmanjše število oocist parazita, ki povzročijo okužbo pri človeku, ni znano. Bolezen se začne sedem do deset dni po zaužitju infektivnih oocist z nenadno vodeno drisko, s pogostim, včasih eksplozivnim iztrebljanjem, napihnjenostjo in krči v trebuhu, izgubo apetita, hujšanjem in utrujenostjo. Bolezen lahko spremljajo slabost, bruhanje in povišana telesna temperatura. Če bolnika ne zdravimo, bolezen lahko traja več tednov, mesec ali dlje, zlasti pri bolnikih z aidsom. Možne so ponovitve bolezni. Bolezen lahko poteka brez znakov okužbe, predvsem pri prebivalcih endemičnih območij.

Bolezen običajno ne ogroža življenja pri sicer zdravih ljudeh. Zdravljenje je antibiotično. Prebolela bolezen ne pušča trajne odpornosti, za ciklosporo lahko ponovno zbolimo po novi izpostavljenosti parazitu. Bolezen se pojavlja posamezno ali v izbruhih.

Primeri izbruhov

Septembra 2015 je za ciklosporo obolelo 176 turistov, ki so letovali v Mehiki. Okužili so se s fekalno onesnaženim svežim koriandrom. Leta 1996 so zabeležili največji izbruh ciklosporoze do sedaj, v katerem je obolelo več kot 1.400 ljudi v številnih državah severne Amerike, ki so se okužili z uvoženimi svežimi malinami iz Gvatemale. Izbruh povezujejo z rabo neobdelane vode pri pridelavi malin.

Ranljive skupine

- Otroci, starejši in ljudje z oslabiljeno imunostjo (predvsem bolniki z aidsom). Pri teh skupinah okužba poteka v hujši obliki;
- Prebivalci endemičnih območij in turisti, ki potujejo v endemična območja.

Preprečevanje okužb z žvili

Oocista ciklospore je odporna na dezinfekcijska sredstva, kloriranje vode je ne uniči.

Na potovanjih v endemična območja:

- Dosledno izvajajmo osebno higieno, zlasti pravilno umivanje rok, še posebej temeljito in vedno po uporabi stranišča, pred in med pripravo živil ter pred jedjo¹;
- Za pitje in pripravo živil uporabljajmo le varno pitno vodo;
- Uživajmo ustrezno toplotno obdelana živila²;
- Sveže sadje in zelenjavo pred uporabo temeljito očistimo, operemo in olupimo oziroma se uživanju svežega sadja in zelenjave ter živil, ki niso toplotno obdelana, izogibajmo (čiščenje in pranje sadja in zelenjave lahko ni zadosten ukrep za odstranitev parazita z živila);
- 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.

Dokument:	CIKLOSPORA (<i>Cyclospora cayatanensis</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 15.2.2016 Zamenja verzijo: /

Kuhinjske deske, nože, ostale pripomočke uporabljamo ločeno za surova in že kuhana, gotova živila...³

Splošni ukrepi na endemičnih območjih

- Ureditev higienskih razmer zlasti kanalizacijskega sistema in zagotavljanje varne pitne vode⁴ (ureditev ustrezne priprave vode na sistemih za oskrbo s pitno vodo);
- Izvajanje dobre higienske prakse v vseh fazah pridelave, predelave in distribucije svežega sadja in zelenjave (še zlasti raba varne vode za zalivanje in čiščenje pridelkov).

^{1,2} ... Brošura Higienska priporočila za varnost živil za potrošnike. Pomen umivanja rok. Toplotna obdelava in pogrevanje živil:

<http://www.nijz.si/brosura-higienska-priporocila-za-varnost-zivil-za-potrosnike>

³ ...Navzkrižno onesnaženje živil z mikroorganizmi:

<http://www.nijz.si/navzkrizno-onesnazenje-zivil-z-mikroorganizmi>

⁴ ... Pitna voda:

<http://www.nijz.si/podrocja-dela/moje-okolje/pitna-voda/pitna-voda-za-splosno-javnost>

⁵ ... Varna hrana na potovanju- priporočila za potnika:

<http://www.nijz.si/sl/varna-hrana-na-potovanju-priporocila-potnikom>

Viri:

1. Logar J. Parazitologija človeka. Radovljica: Didakta, 2010.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites-Cyclosporiasis. Pridobljeno 7.1.2016 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/>
3. Food and Drug Administration. FDA. Bad Bug Book. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins-Second Edition. Pridobljeno 4.1.2016 s spletne strani: <http://www.fda.gov/food/foodsafety/foodborneillness/foodborneillnessfoodbornepathogensnaturaltoxins/badbugbook/default.htm>.
4. World Health Organisation. Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva 2011.
5. Ortega Y.R., Sanchez R. Update on Cyclospora cayetanensis, a Food - Borne and Waterborne Parasite. Clin. Microbiol. Rev. January 2010 (23)1: 218-234.
6. Nichols GL, Freedman J, Pollock KG et al. Cyclospora infection linked to travel to Mexico, June to September 2015. Eurosurveillance, Volume 20, Issue 43, 29 October 2015. Pridobljeno 5.1.2016 s spletne strani: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21284>
7. Public Health Agency of Canada. Cyclospora. Pridobljeno dne 5.1.2016 s spletne strani: <http://healthycanadians.gc.ca/eating-nutrition/risks-recalls-rappels-risques/poisoning-intoxication/poisoning-intoxication/cyclospora-eng.php>
8. Bern C, Hernandez B., Lopez MB, et al. Epidemiologic studies of Cyclospora cayetanensis in Guatemala. Emerg Infect Dis. 1999 Nov-Dec; 5(6): 766-774.

Dokument:	CIKLOSPORA (<i>Cyclospora cayetanensis</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 15.2.2016 Zamenja verzijo: /