

KAMPILOBAKTER (*Campylobacter*) V ŽIVILIH

Kampilobakter, kampilobakterioze

Bakterija kampilobakter povzroča eno najpogostejših bakterijsko povzročenih črevesnih nalezljivih bolezni pri ljudeh po vsem svetu - kampilobakteriozo. Kampilobakterioze se pri ljudeh večinoma pojavljajo posamično (sporadično). Število obolenj je največje v toplejših mesecih leta.

V rod bakterij *Campylobacter* spada 18 bakterijskih vrst in šest podvrst. Najpomembnejši povzročitelj kampilobakterioze pri človeku je *Campylobacter jejuni*, okužbe povročajo še *Campylobacter coli*, *Campylobacter lari*, *Campylobacter mucosalis*, *Campylobacter upsaliensis* in *Campylobacter fetus*. To so gram negativne gibljive bakterije ukrivljene oblike z bičkom na eni ali obeh straneh. Ne tvorijo spor. Njihovo območje rasti je zelo omejeno, tako glede temperature (30–45 °C) kot tudi glede koncentracije kisika (3–10 %) in vrednosti pH (4,9–9).

Živila, ki so najpogosteje povezana s kampilobakteriozami

Kot vzrok za nastanek kampilobakterioz je najpogosteje navedeno uživanje toplotno nezadostno obdelanega perutninskega mesa, pa tudi nepasteriziranega mleka in pitne vode brez priprave. Tudi v študiji bolnikov iz celjske regije v obdobju 1997 do 2006 je bila med živili kot najverjetnejši izvor kampilobakterioze najpogosteje ugotovljena perutnina.

Prenos okužbe s kampilobaktrom

Z bakterijo kampilobakter se največkrat okužimo z zaužitjem. Naravni življenjski prostor kampilobaktra predstavlja črevesje ptičev, goveda in nekaterih drugih živali, najverjetnejši vir kontaminacije pa njihovi iztrebki. Kot vir okužbe so običajno navedeni uživanje perutninskega mesa, predvsem premalo toplotno obdelanega, ter uživanje surovega mleka in pitne vode brez priprave. Vzroki za pojav kampilobakterioz so tudi drugi dejavniki, predvsem neprimerno rokovanje s perutnino in stik s hišnimi ljubljenci, npr. mačkami in psi, stik z dojenčki z drisko. Prenos med ljudmi na splošno ni pogost. Možna je tudi okužba zaradi zaužitja vode med kopanjem v naravnih oziroma divjih kopališčih. V študiji bolnikov s kampilobakteriozo v ljubljanski regiji v obdobju 1991 do 1995 so oboleli kot najpogostejše možne vire ali načine okužbe navajali uživanje raznih vrst sumljivih živil, stik z bolnikom s kampilobakteriozo ali znanim klicenoscem kampilobaktra in potovanje. Največ bolnikov je v času pred boleznijo uživalo piščančje meso, piščančje izdelke in drugo perutnino.

Potek okužbe s kampilobaktrom

Najmanjša infektivna doza, potrebna za nastanek okužbe, je nizka, manj kot 500 bakterij. Po vstopu v organizem se bakterije kampilobakter po prehodu želodčne bariere naselijo na sluznici prebavnega trakta ptičev in sesalcev. Inkubacijska doba pri človeku je običajno dva do pet dni, možni razpon znaša vse od enega do deset dni. Kampilobakterioza najpogosteje poteka kot akutna črevesna okužba, ki običajno mine brez posledic, a se lahko ponovi. Traja eden do dva tedna. Po preboleli bolezni se bakterije lahko še več tednov do mesecev izločajo z blatom. Zdravstvene težave so lahko

Dokument:	KAMPILOBAKTER (<i>Campylobacter</i>) V ŽIVILIH
Priprava:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: julij, 2013

tudi hujše, zlasti pri osebah s porušenim delovanjem imunskega sistema. Okužba lahko pušča posledice v delovanju perifernega živčevja, izražene kot sindrom Guillan Barre. V študiji naših bolnikov s kampilobakteriozo je bilo v obdobju med 1991 in 1995 v Sloveniji 30 % vseh kampilobakterijskih enteritov prijavljenih pri otrocih, mlajših od dveh let. Najpogostejši simptom bolezni je bila driska v 98,4 %, povišana telesna temperatura v 76 %, krči v trebuhu v 30 %, bruhanje v 30 %, sledijo pa glavobol, krvava driska, bolečine v mišicah, bolečine v sklepih. Ponovitev bolezni smo ugotovili pri 2,9 % bolnikov. Največji delež klicenoštva pri rekonvalescentih in dolgo izločanje bakterije po preboleli bolezni smo ugotovili pri otrocih v drugem letu starosti.

Okužba z bakterijo kampilobakter lahko tudi pri človeku poteka povsem tiho, brez kliničnih znakov in simptomov.

Dovzetnejše skupine za okužbo s kampilobaktrom

Kampilobakter je pomemben povzročitelj črevesnih nalezljivih obolenj v vseh starostnih skupinah po vsem svetu. Najpogosteje pa zbolevalo majhni otroci, stari od enega do pet let.

Težji potek bolezni pričakujemo pri osebah s porušenim delovanjem imunskega sistema.

Preprečevanje okužbe s kampilobaktrom z živili

- Uživajmo samo zadosti toplotno obdelano perutninsko meso!
- Na to bodimo pozorni tako v domači kuhinji kot v lokalih, še posebej pa na piknikih. Pravilno pripravljeno perutninsko meso ne sme biti krvavo ob kosteh. Temperatura, ki jo moramo pri pravilni pripravi perutnine doseči v notranjosti:
 - vsaj 82 °C pri pripravi cele perutnine,
 - 76,5 °C pri pripravi piščančjih prsi,
 - 74 °C pri pripravi perutninskega mesa v manjših kosih. ¹
- Preprečujemo možnost navzkrižne kontaminacije v kuhinji!
Zagotavljamo ločeno shranjevanje surovega perutninskega mesa. Za njegovo pripravo uporabljamo ločene kuhinjske deske in nože, posodo in pribor ...²
- Izbirajmo živila, ki ne veljajo za rizična!
Uživajmo zgolj predhodno toplotno obdelano mleko ³ ter surovo zelenjavo in sadje ⁴, ki je temeljito oprano v pitni vodi.
- Za uživanje in pripravo hrane uporabljamo zgolj pitno vodo!
Za pitje in pripravo hrane ne uporabljamo deževnice ali vode iz lastnega vodnega vira brez potrebne priprave. ⁵
- Skrbimo za redno in pravilno umivanje rok!
Roke skrbno umijemo z milom pred rokovanjem z živili, po rokovanju s surovimi živili, po uporabi toaletnih prostorov, po stiku z živalmi ali njihovimi iztrebki. ⁶

¹ Ravnanje s surovim perutninskim mesom v domači kuhinji:

<http://www.nijz.si/ravnanje-s-surovim-perutninskim-mesom-v-domaci-kuhinji>

² Navzkrižno onesnaženje živil z mikroorganizmi:

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

³ Mleko in mlekomati:

Dokument:	KAMPILOBAKTER (<i>Campylobacter</i>) V ŽIVILIH
Priprava:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: julij, 2013	

<http://www.nijz.si/mleko-in-mlekomati>

⁴ Higieno ravnanje s svežim sadjem in zelenjavo:

<http://www.nijz.si/higienko-ravnanje-s-svezim-sadjem-in-zelenjavo>

⁵ Pitna voda – Pogosta vprašanja o pitni vodi:

<http://www.nijz.si/pogosta-vprasanja-o-pitni-vodi>

⁶ Pomen umivanja rok v domači kuhinji:

<http://www.nijz.si/pomen-umivanja-rok-v-domaci-kuhinji>

Med bakterijsko povzročenimi črevesnimi obolenji so najpogostejše kampilobakterioze. Največkrat jih registriramo pri otrocih. Pojavljajo se sezonsko, največ primerov je v toplih mesecih leta. Najpogosteje se okužimo s hrano, s premalo toplotno obdelano perutnino, nepasteriziranim mlekom ali vodo brez priprave. Možni so tudi drugi vzroki, npr. neprimerno rokovanje s perutnino, stik z domačimi ljubljenci, kot so mačke in psi ali stik z dojenčkom z drisko. Pojav kampilobakterioz preprečujemo z zadostno toplotno obdelavo perutninskega mesa, preprečevanjem križanja čistih in nečistih poti v kuhinji ter dosledno skrbjo za vzdrževanje osebne higiene s poudarkom na umivanju rok.

Viri

1. Altekruze S.F., Stern J.S., Fields P I., Swerdlow D.L. 1999. Campylobacter jejuni - An emerging foodborne pathogen. *Emerging Infectious Diseases*, 5, 1: 28–35.
2. Moore J.E., Barton M.D., Blair I.S., Corcoran D., Dooley J.S.G., Fanning S., Kempf I., Lastovica A.J., Lowery C.J., Matsuda M., McDowell D.A., McMahan A., Millar B.C., Rao J.R., Rooney P.J., Seal B.S., Snelling W.J., Tolba O. 2006. The epidemiology of antibiotic resistance in *Campylobacter*. *Microbes and Infection*, 8, 7: 1955–1966.
3. Nelson M.J., Chiller T.M., Powers J.H., Angulo F.J. 2007. Fluoroquinolone-resistant *Campylobacter* species and the withdrawal of fluoroquinolones from use in poultry: a public health success story. *Clinical Infectious Diseases*, 44: 977–980.
4. Humphrey T., O'Brien S., Madsen M. 2007. *Campylobacter* as zoonotic pathogens: A food production perspective. *International Journal of Food Microbiology*, 117, 3: 237–257. American Public Health Association. 2008. *Control of Communicable Diseases Manual*, 19th Edition: 94–98.
5. Horrocks S.M., Anderson R.C., Nisbet D.J., Ricke S.C. 2009. Incidence and ecology of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* in animals. *Anaerobe*, 15, 1–2: 18–25.
6. Smole Možina S., Kurinčič M., Klančnik A., Mavri A. 2010. *Campylobacter* and its multi-resistance in the food chain. *Trends in Food Science & Technology*, doi: 10.1016/j.tifs.2010.09.003: 8 str.
7. CDC. 2013. Center for Disease Control and Prevention. CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People – Chapter 3, Infectious Diseases Related To Travel – *Campylobacter*. Pridobljeno s spletne strani 21. 5. 2013:
8. <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2012/chapter-3-infectious-diseases-related-to-travel/campylobacter-enteritis>

Dokument:	KAMPILOBAKTER (<i>Campylobacter</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: julij, 2013

9. Luangtongkum T., Jeon B., Han J., Plummer P., Logue C.M., Zhang Q. 2009. Antibiotic resistance in *Campylobacter*: Emergence, transmission and persistence. *Future Microbiology*, 4, 2: 189–200.
10. Vierikko A., Hanninen M.L., Siitonen A., Ruutu P., Rautelin H. 2004. Domestically acquired *Campylobacter* infections in Finland. *Emerging Infectious Diseases*, 10, 1: 127–130.
11. Vierikko A., Hanninen M.L., Siitonen A., Ruutu P., Rautelin H. 2004. Domestically acquired *Campylobacter* infections in Finland. *Emerging Infectious Diseases*, 10, 1: 127–130.
12. Klanik A., Botteldoorn N., Herman L., Smole Možina S. 2006. Survival and stress induced expression of *groEL* and *rpoD* of *Campylobacter jejuni* from different growth phases. *International Journal of Food Microbiology*, 112, 3: 200–207.
13. Much P., Pichler J., Allerberger F. 2007. Lebensmittelbedingte infektiöse Krankheitsausbrüche, Österreich 2005. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 119, 5–6: 150–157.
14. Heymann D.L. 2008, *Control of Communicable Diseases Manual*. American Public Health Association, str.: 94–98.
15. Uršič S. 2011. Odpornost bakterij *Campylobacter* proti antibiotikom in epidemiologija kampilobakterioz v celjski zdravstveni regiji. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 98 str.
16. Ketley J. M. 1997. Pathogenesis of enteric infection by *Campylobacter*. *Microbiology*, 143: 5–21.
17. Pirnat N. Epidemiološko spremljanje kampilobakterijskega enteritisa v Sloveniji v obdobju 1991 do 1995 in ugotavljanje trajanja izločanja bakterije po akutnem enteritisu. Diplomsko naloga. Ljubljana, Medicinska fakulteta 2000.
18. Marolt Gomišček M., Radšel Medvešček A. 2002. Infekcijske bolezni. Ljubljana, Tangram: 632 str.
19. Turistična gostinska zbornica Slovenije in Obrtno podjetniška zbornica Slovenije, Sekcija za gostinstvo in turizem. 2011. Smernice dobre higienske prakse in uporabe načel HACCP v gostinstvu.
20. CDC. 2012. Center for Disease Control and Prevention. CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People – *Campylobacter*. Pridobljeno 30. 11. 2012 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/campylobacter/>

Dokument:	KAMPILOBAKTER (<i>Campylobacter</i>) V ŽIVILIH
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: julij, 2013	