

Stručni rad

UDK 311.213.3::616.993(497.113Temerin)

## INFORMISANOST GRAĐANA OPŠTINE TEMERIN O EHINOKOKOZI KAO AKTUELNOM PROBLEMU

**Jelena Babić<sup>1</sup>, Nikolina Novakov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Naučni institut za veterinarstvo „Novi Sad“, Novi Sad

<sup>2</sup> Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Departman za  
veterinarsku medicinu, Novi Sad, Srbija

### Kratak sadržaj

Ehinokokoza je zoonozna parazitska bolest rasprostranjena po celom svetu. Uročnik bolesti je pantljičara *Echinococcus spp.*. Definitivni domaćini su životinje iz familije *Canidae* i retko *Felidae*, a prelazni domaćini su ljudi kao i domaći i divlji papkari. U Srbiji je ehinokokoza naročito raširena zahvaljujući nedovoljnoj kulturi uzgajivača svinja i nepostojanju odgovarajućih stočnih groblja i zoohigijenske službe. Svinje su jedna od najbrojnih prelaznih domaćina ehinokokoze u Temerinu, te se ljudi sa ehinokokozom najčešće sreću prilikom svinjokolja (pluća i jetra zahvaćena metacestodnim stadijumom ehinokokoze). Definitivni domaćin se zarazi konzumacijom promenjenih organa, a prelazni domaćin peroralnim unosom jaja koja definitivni domaćin izbacuje izmetom. Prilikom pregleda svinjskog mesa na trihinelozu u veterinarskoj ambulanti “BMV”, stranke su navodile nalaženje cističnih promena na jetri i plućima, koja su najčešće davani psima. Takođe na jednom gazdinstvu je dijagnostikovana masovna ehinokokoza svinja prilikom klanja. Pretpostavka je bila da su građani slabo upoznati sa ehinokokozom i mogućim posledicama. Cilj ovog istraživanja je da se dobije uvid u informisanost građana opštine Temerin o ehinokokozi i da se odgajivačima svinja ukaže da držanje pasa i svinja u kohabitaciji omogućava direktan način prenošenja sa pravog domaćina na prelaznog. Podaci su prikupljeni pomoću unapred formulisanog upitnika. Metodom slučajnog izbora, upitnike je popunilo 100 građana, a dobijeni rezultati su statistički obrađeni. Samo 21% ispitanika smatra da zna šta je ehinokokoza, a od njih tek svaki treći pravilno postupava sa cističnim, ehinokoknim organima. 44 ispitanika Opštine Temerin su se susrela sa takvim organima prilikom svinjokolja, od kojih je 14 pravilno postupilo, a samo 22,73% zna da se čovek

---

<sup>1</sup> E-mail: vet.bmv@hotmail.com

može zaraziti preko psa. Od ukupnog broja ispitanih, njih 50 ima psa, a samo njih 13 redovno vrši dehelmintizaciju. Dobijeni rezultati na osnovu odgovara ispitanika ukazuju na slabu informisanost građana opštine Temerin i na potrebu edukacije istih.

**Ključne reči:** ehinokokoza, svinje, pas, Temerin, edukacija

## ACQUAINTANCE OF TEMERIN CITIZENS WITH ECHINOCOCCOSIS AS THE CURRENT ISSUE

**Jelena Babić<sup>1</sup>, Nikolina Novakov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Novi Sad  
Faculty of agriculture, Department for veterinary medicine, Novi Sad

### Abstract

Echinococcosis is a zoonotic parasitic disease spread worldwide. The causative agent of the disease is a tapeworm *Echinococcus* spp.. Primary hosts are animals from the family Canidae and rarely Felidae and intermediate hosts are humans as well as domestic and wild ungulates. In Serbia, incidence of echinococcosis is a particularly high, which is due to poor education of pig breeders, inadequate production practice and lack of appropriate zoohygienic conditions and animal waste management. Pigs are among the major intermediate hosts of *Echinococcus* in Temerin, and people are most frequently affected during the periods of pig slaughter (lungs and liver are affected by the metacestode stage of *Echinococcus*). The primary host becomes infected by consuming infested organs, whilst an intermediate host becomes infected by oral intake of eggs excreted by the primary host in the feces.

During pork examination for trichinosis at the veterinary clinic "BMV", the customers reported cystic changes in the liver and lungs. Moreover, massive echinococcosis was diagnosed on the farm in pigs at slaughter. Very often, when noticing such changes in the organs, consumers tend to throw them away to dogs. Most likely, the citizens are poorly informed about the echinococcosis and its potential consequences. The aim of this research is to establish how much the citizens of Temerin municipality are informed about echinococcosis and to properly inform pig breeders that keeping dogs and pigs in cohabitation may enable direct transmission of parasites from definitive to intermediate hosts. Data were collected by using pre-formulated questionnaire. The questionnaire was completed by 100 ran-

---

<sup>1</sup> E-mail: vet.bmv@hotmail.com

domly selected people, and the results were statistically analyzed. Only 21% of respondents consider that they are acquainted with echinococcosis, and among them, every third person properly manages cystic organs suspect for echinococcosis. Forty-four respondents in Temerin municipality had an opportunity to see affected organs during pig slaughter, but only 14 of them acted correctly, while only 22.73% knew that a man could get infected from dogs. Of the entire sample population, 50 respondents had a dog, and only 13 of them regularly apply helminth eradication measures.

The results obtained according to respondents' answers indicated very sparse knowledge on this issue among Temerin citizens, strongly suggesting the need for an appropriate education strategy.

**Keywords:** echinococcosis, pigs, dogs, Temerin, education

## UVOD

Ehinokokoza, zoonozna parazitska bolest, predstavlja jedan od najozbiljnijih zdravstvenih problema globalnih razmera sa kojom se već decenijama WHO, FAO, OIE i EEC manje ili više uspešno bore (Pavlović i sar., 2011). Svake godine, broj obolelih životinja i ljudi, raste geometrijskom progresijom, kako u zemljama trećeg sveta sa najnižim socio-ekonomskim standardom i ekstenzivnim načinom stočarenja, tako i u razvijenim zemljama zapada. Među najugroženijim područjima su Mediteran, subsaharske oblasti i jug Afrike, Azija uključujući Kinu i Rusiju, Južna i Severna Amerika, ali i Zapadna i Jugoistočna Evropa (Roming i sar., 2006; Pavlović i sar., 2012). Ehinokokoza je u Srbiji naročito raširena zahvaljujući nedovoljnoj kulturi uzgajivača svinja i nepostojanju odgovarajućih stočnih groblja i zoohigijenske službe. Broj registrovanih, obolelih ljudi od ehinokoze u Vojvodini je u porastu. Naime, 1991. godine taj broj je bio 9, dok taj broj 2011. godine iznosi 15 (Bačić, 2011).

Uzročnik ove "re-emerging" bolesti je pantljičara *Echinococcus spp.*. Klinički se prepoznaju tri morfološke forme ehinokokokoze: cistična ehinokokokoza (CE) prouzrokovana sa *E. granulosus*, alveolarna ehinokokokoza prouzrokovana sa *E. multilocularis* i policistična ehinokokokoza prouzrokovana sa *E. vogeli* ili *E. oligarthrus*.

Epidemiološki, CE kod ljudi se uglavnom javlja u siromašnim zajednicama koje unutar gazdinstva drže domaće životinje zajedno sa psima. Pravi domaćin se zarazi konzumacijom zaraženih jetri i pluća, a prelazni domaćin peroralnim unosom jaja koja pravi domaćin izbacuje izmetom. U seoskim gazdinstvima najčešće su rezultat "namernog" hranjenja pasa zaraženim organima prilikom svinjokolja. CE ima niz značajnih ekonomskih efekata koji se najčešće ogledaju u odbacivanju jestivih iznutrica životinja (Torgerson, 2003).

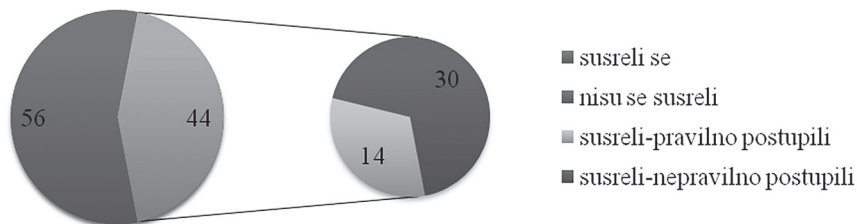
Cilj ovog istraživanja je da se dobije uvid u informisanost građana opštine Temerin o ehinokokozi i da se odgajivačima svinja ukaže da držanje pasa i svinja u kohabitaciji omogućava direktan način prenošenja sa pravog domaćina na prelaznog.

## MATERIJAL I METODE RADA

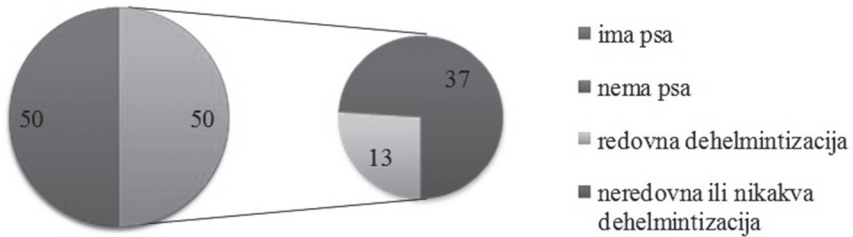
Podaci su prikupljeni pomoću unapred formulisanog upitnika. Upitnik se sastojao iz 8 pitanja: 1. Da li ste se prilikom klanja susreli sa belim mehurovima na crnoj i beloj džigerici (jetri i plućima)? 2. Da li znate šta je to? 3. Šta radite sa takvom belom i crnom džigericom? 4. Znate li šta je ehinokokoza? 5. Šta mislite da li se čovek može zaraziti ehinokokozom? 6. Kako se čovek može zaraziti ehinokokozom? 7. Da li imate psa? 8. Ukoliko imate psa, da li vršite dehelmintizaciju (čišćenje od glista) i koliko često?. Sva pitanja upitnika su imala ponuđene odgovore: pet dihotomnih pitanja i tri pitanja višestrukog izbora. Anketirano je ukupno 100 građana izabраниh metodom slučajnog uzorka. Urađena je kvalitativna obrada dobijenih rezultata korišćenjem tehnike redukovanja podataka, koja ima za cilj da smanji veliku količinu dobijenih podataka tako da ostaju samo relevantni podaci. Vršena je i dijagnostika ehinokokoze po pozivu građana vizuelnim pregledom iznutrica prilikom klanja, a potom i potvrda svetlosnom mikroskopijom.

## REZULTATI

Samo 21% ispitanika smatra da zna šta je ehinokokoza, a od njih tek svaki treći pravilno postupila sa cističnim organima. Od ispitanika koji su se susreli sa ehinokoknim organima samo 22,73% zna da se čovek može zaraziti preko psa. Radi preglednijeg i jasnijeg prikaza statistički obrađeni rezultati su prikazani u grafikonu 1. i 2.



Grafikon 1.- Prikaz broja ispitanika koji su se susreli sa ehinokokozom, kao i koliko njih je pravilno postupilo

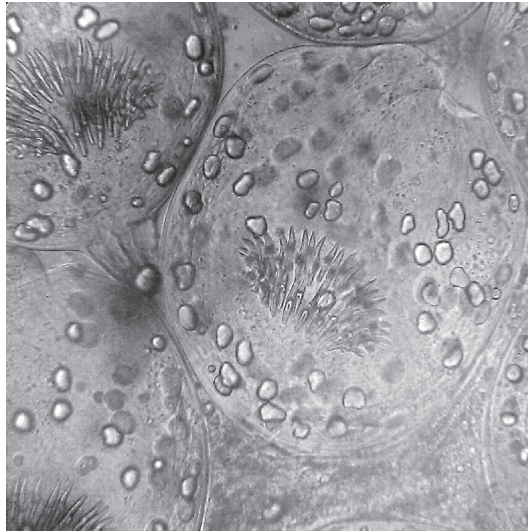


Grafikon 2. – Broj ispitanika koji imaju psa, kao koliko njih vrši redovno dehelmintizaciju

Vizuelnim pregledom iznutrica prilikom klanja konstatovana je ehinokoza gde se na jetri mogao uočiti veliki cisti (Slika 1), a potom je i dijagnoza potvrđena svetlosnom mikroskopijom pregledom hidatidnog peska gde su se mogli uočiti protoskoleksi *E. granulosus* (Slika 2).



Slika 1. Svinjska jetra sa velikim brojem hidatidnih cisti



Slika 2. Protoskoleksi izolovani iz hidatidne ciste svinje (uveličanje, x100)

## DISKUSIJA

Opšti principi za kontrolu CE su uspostavljeni 1986.godine i sastoje iz 4 faze, a kao prva faza navodi se priprema programa za uspostavljanje kontrole, sistem za nadzor i obuku osoblja (Larrieu i Zanini, 2012). S tim u vezi, prilikom terenskog dela istraživanja, ispitanici su nakon popunjenog upitnika pristupili procesu edukacije. Osim te terenske obuke, radjena je i edukacija učenika Osnovne škole "Petar Kočić", a na sastanku sa čelnicima Opštine Temerin dobijeno obećanje o podršci za nastavak edukacije građana Opštine Temerin.

Austrijska istraživanja ukazuju da je kod 92% ispitanih autohtonih Austrijanaca i kod 33% ispitanika sa prostora bivše Jugoslavije sa ehinokoknim cistama dijagnostikovana *Echinococcus canadensis* G7, svinja soj. Neočekivano veliki broj inficiranih pacijenata sa *E. canadensis* G7 kao i prosečna starost pacijenata imigranata od 23 godine ukazuje na važnost *E. canadensis* G7 kao uzročnika cistične ehinokokoze kod ljudi na području Centralne Evrope i upućuje na to da bi ova nova vrsta trebala biti uključena u buduće programe kontrole ehinokokoze (Schneider i sar., 2010).

Istraživanja sprovedena u Austriji na 104 osobe obolele od ehinokoze identifikuju *E. canadensis* G7 kao glavni uzročnik cistične ehinokokoze u austrijskoj populaciji. Dvadeset četiri procenta pacijenata su bila austrijskog porekla, 35% turskog, 26% potiče sa prostora bivše Jugoslavije, a 15% iz raznih drugih regiona. Smatra se da su u bivšoj Jugoslaviji, rat i raspad drža-

ve (1991-1999) možda pogoršali veterinarske kontrole i higijenske uslove, te uticali na ovakvu epidemiološku situaciju. Ove promene mogu objasniti i relativno mlad prosek starosti ispitanika sa područja bivše Jugoslavije inficiranih svinjskim sojem *E. canadensis* G7 ( prosečna starost 23 godina), dok je za *E. granulosus* srednja starost 42 godine na istom geografskom regionu.

Prilikom klanja 684 svinje, u Litvaniji je vršen pregled jetri, gde je otkriven značajno veći broj infekcija sa *Echinococcus granulosus* kod svinja iz porodičnih gazdinstava u poređenju sa onima iz industrijskih farmi. Pored toga, u 0,5 % svinja iz porodičnih farmi dijagnostikovao je *E. multilocularis* pomoću PCR. Uporedo sa tim, ispitano su bila i 34 seoska psa. U fecesu 26 pasa su dajagnostikovana jaja *Taenia* spp. (Bruzinskaite i sar., 2009).

## ZAKLJUČAK

Na osnovu analize podataka dobijenih anketom o poznavanju ehinokokoze, njenom širenju, patološkim promenama na jetri i plućima zaklanih svinja utvrđeno je da je čak 79% ispitanika neupućeno, a samo 22.73% ispitanika koji su se susreli sa ehinokoknim cistama zna kako se čovek može zaraziti ehinokokozom. Ovi podaci ukazuju na važnost sprovođenja kontinuirane edukacije farmera i ljudi sa ciljem kontrole ovog oboljenja.

Na teritoriji Opštine Temerin bi trebalo početi ozbiljno evidentiranje raširenosti ehinokokoze na liniji klanja, kao i ehinokokoze pasa. Neophodno je sprovesti redovnu dehelmintizaciju pasa, naročito onih koji su u kontaktu sa domaćim životinjama i ljudima kao i adekvatno uklanjanja animalnog otpada sa ciljem da se spreči cirkulacija infektivnog materijala.

## LITERATURA

1. Bačić M.: Epidemiološke karakteristike zoonoza u Srednjobanatskom okrugu u periodu od 1991-2010. godine, Zrenjanin, Zavod za javno zdravlje 2011.
2. Benner C., Carabin H., Sánchez-Serrano L. P., Budke C. M., Carmena D.: Analysis of the economic impact of cystic echinococcosis in Spain. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 49-57, 2010.
3. Bruzinskaite R., Sarkūnas M., Torgerson P.R., Mathis A., Deplazes P.: Echinococcosis in pigs and intestinal infection with *Echinococcus* spp. in dogs in southwestern Lithuania. *Vet Parasitol.*, 160, 3-4, 237-241, 2009.
4. Craig .P ., McManus D. P., Lightowers M. W., Chabalgoity J. A., Garcia H. H., Gavidia C. M., Gilman R. H., Gonzalez A. E., Lorca M., Naquira C.,



- Nieto A., Schantz P. M.: Prevention and control of cystic echinococcosis. *Lancet Infectious diseases*, 7, 6, 385-394, 2007.
5. Eckert J., Gemmell M. A., Meslin F. X., Pawłowski Z. S.: WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern, World Organisation for Animal Health (Office International des Epizooties) and World Health Organization, 2001.
  6. Ivanović S., Pavlović I.: Raširenost ehinokokoze kod svinja u ekstenzivnom držanju na području srednje-banatskog okruga [Srbija, Jugoslavija], *Tehnologija mesa*, 40(6), 302-303, 1999.
  7. Larrieu E., Zanini F.: Critical analysis of cystic echinococcosis control programs and praziquantel use in South America, 1974–2010. *Rev Panam Salud Publica.*, 31(1), 81–7, 2012.
  8. McManus D. P., Gray D. J., Zhang W., Yang Y.: Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis, *BMJ*, 344:e3866, 2012.
  9. Pavlović I., Hadžić I., Žugić G., Anđelić-Buzadžić G., Vaić D., Jovčevski S.: Hidatidoza aktuelan problem stočarske proizvodnje. *Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik*. 17, 3-4, 133-139, 2011.
  10. Pavlović I., Kulišić Z., Đurđević S., Mišić Z., Momčilović J., Krstić D.: Uloga pasa u kontaminaciji urbane sredine uzročnicima parazitskih zoonoza. *Veterinarski glasnik*, 60, 5-6, 377-383, 2006.
  11. Schneider R., Gollackner B., Schindl M., Tucek G., Auer H.: Echinococcus canadensis G7 (Pig Strain): An Underestimated Cause of Cystic Echinococcosis in Austria. *Am J Trop Med Hyg.*, 82(5), 871–874, 2010.
  12. Torgerson P. R.: Economic effects of echinococcosis. *Acta Tropica* 85, 113-118, 2003.
  13. <http://popispoljoprivrede.stat.rs/>

Primljeno: 15.04.2013.  
Odobreno: 08.05.2013.