

**SILVATIČNA TRIHINELOZA – ULOGA DIVLJIH ŽIVOTINJA
U CIKLUSU ŠIRENJA TRIHINELOZE U SRBIJI***
*SYLVATIC TRICHINOSIS – ROLE OF WILD ANIMALS IN CYCLE
OF SPREAD OF TRICHINOSIS IN SERBIA*

Jelena Petrović, I. Pušić, Jelena Apić, Dubravka Milanov, Ž. Grgić,
Vesna Đorđević, Vesna Matekalo-Sverak**

*Trihinelozu je parazitska zoonoza koju izazivaju larve parazita iz roda *Trichinella*. Srbija spada u zemlje u kojima je *T. spiralis* pored domaćih životinja, prisutna kod sinantropnih i silvatičnih životinja. U radu su prikazani rezultati ispitivanja raširenosti trihineloze kod pojedinih vrsta silvatičnih i sinantropnih životinja, sa ciljem utvrđivanja uloge divljih životinja u prirodnom ciklusu trihineloze u našoj zemlji. Ukupno je ispitano 155 uzoraka divljih svinja, lisica, šakala i pacova. Uzorci su ispitani metodom veštačke digestije uz pomoć magnetne mešalice prema Commission Regulation (EC) No 2075/2005. Determinacija izolovanih mišićnih larvi obavljena je metodom lančane reakcije polimeraze (PCR). Ispitivanjima je ustanovljena relativno visoka prevalenca trihineloze kod lisica (5%) i šakala (8,33%) na teritoriji Vojvodine. Stepenn infestacije kod karnivora u Srbiji (10-30 larvi/10g) je mnogo veći u odnosu na zemlje u kojim nema trihineloze domaćih životinja. Prevalenca trihineloze divljih svinja nije velika, 0,82%, međutim kod njih je utvrđen vrlo visok stepenn infestacije (1100 larvi/g). Prema našim rezultatima prevalenca trihineloze i stepenn infestacije pacova prikupljenih sa farmi na kojim postoji trihinelozu svinja je izuzetno veliki, prevalenca je veća od 80% sa stepenom infestacije od 900 larvi/g. Izolovane mišićne larve determinisane su kao pripadnici vrste *T. spiralis*. Na rasprostranjenost trihinele u velikoj meri utiču loši socioekonomski uslovi, nedovoljna edukacija uzgajivača, odsustvo ili slaba veterinarska kontrola, nepravilno uklanjanje leševa životinja. Trihinelozu domaćih svinja je raširena u Srbiji i predstavlja značajan rizik za zdravlje ljudi. Prikazani*

* Rad primljen za štampu 02. 02. 2012. godine

** Dr sc. vet. med. Jelena Petrović, naučni saradnik, mr sc. vet. med. Ivan Pušić istraživač-saradnik, Jelena Apić, DVM, istraživač-saradnik, dr sc. vet. med. Dubravka Milanov, naučni saradnik, dr sc. vet. med. Živoslav Grgić, naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad", Novi Sad; dr sc. vet. med. Vesna Đorđević, naučni saradnik, dr sc. vet. med. Vesna Matekalo-Sverak, naučni savetnik, Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Beograd

podaci ukazuju na to da je u mere kojima se redukuje trihinelozna u populaciji domaćih životinja neophodno uključiti i one za sprečavanje širenja trihineloze sa domaćih svinja na silvatične životinje.

Ključne reči: trihinela, silvatične i sinantropne životinje

Uvod / Introduction

Trihinelozna je parazitska zoonozna koju izazivaju larve parazita iz roda *Trichinella*. Rodu *Trichinella* pripada nekoliko vrsta: *T. spiralis*, *T. britovi*, *T. nativa*, *T. pseudospiralis*, *T. papuae*, *T. nelsoni*, *T. murrelli* (Nagano i sar., 1999; Murell i sar., 2000). *T. spiralis* se načešće nalazi kod domaćih i divljih svinja, u odnosu na ostale vrste trihinela najpatogenija je za čoveka i veoma je rasprostranjena u celom svetu. *T. britovi* je prisutna kod divljih životinja, druga je po rasprostranjenosti kod ljudi, a zastupljena je u Evropi, Aziji, severnoj i zapadnoj Africi. U Srbiji je prvi put potvrđena 2011. godine od strane Cvetković i sar. Prisutna je i kod naših suseda, u Bugarskoj, Rumuniji, Hrvatskoj, Italiji i Makedoniji (Pozio, 2007; Cvetković i sar., 2011).

U Srbiji se trihinelozna endemski javlja u Sremu, dolini Dunava, Drine i Kolubare (Đorđević, 1989; Čuperilović i sar., 1989). Domaće svinje su glavni izvor trihineloze za ljude. Oboljenje nastaje nakon konzumiranja nedovoljno termalno obrađenog mesa u kome se nalaze žive larve. U periodu od 1995. do 2004. godine, prosečna godišnja prevalenca trihineloze kod domaćih svinja u endemskim regionima iznosila je 0,42%. U istom periodu trihinelozna je dijagnostikovana kod 432 obolele osobe (Tešić i sar., 2011). Srbija spada u zemlje u kojima je *T. spiralis* pored domaćih životinja, zastupljena i kod sinantropnih i silvatičnih životinja (Pozio, 2007). Sinantropne životinje su divlje životinje koje žive u blizini čoveka i imaju koristi od toga. To su pacovi, razne vrste glodara, golubovi, vrapci (Pozio, 2007). Istraživanja trihineloze koja su do sada rađena u Srbiji obično su za krajnji cilj imala smanjenje rizika od prenosa trihinela na ljude i redukovanje ekonomske štete, dok je silvatična trihinelozna relativno malo proučavana.

Zakonom je propisan i pregled mesa divljih svinja i medveda i redovno se obavlja pre svake sezone lova. Međutim, podaci o raširenosti trihineloze kod ostalih vrsta divljih životinja vrlo su oskudni (Brglez, 1988). Cilj rada je upoznavanje sa silvatičnom trihinelozom u Srbiji. U radu su prikazani rezultati ispitivanja raširenosti trihineloze kod pojedinih vrsta silvatičnih i sinantropnih životinja, sa ciljem utvrđivanja uloge divljih životinja u prirodnom ciklusu trihineloze u našoj zemlji.

Materijal i metode rada / Material and methods

Materijal za ova ispitivanja sakupljen je u lovištima na području Vojvodine u periodu od početka oktobra do kraja decembra 2011.god. Ukupno je izloženo 109 divljih svinja, 20 lisica i 12 šakala. Pregledan je uzorak tkiva dija-

fragme svih divljih životinja (ukupno 141 uzorak). U istom periodu prikupljeno je 14 pacova na farmi svinja na kojoj je ustanovljena trihinelozna i pregledani su uzorci muskulature svakog od njih. Prisustvo larvi *Trichinella* vrsta u svim uzorcima ispitano je metodom veštačke digestije prema Commission Regulation (EC) No 2075/2005. Od slobodnih mišićnih larvi trihinelozna dobijenih iz uzoraka tkiva dve lisice i jednog šakala metodom veštačke digestije, izolovan je DNK standardnim fenol-hloroform metodom ekstrakcije uz upotrebu proteinaze K (Sambrook i sar., 1989). Determinacija izolovanih mišićnih larvi izvršena je metodom lančane reakcije polimeraze PCR (Appleyard i sar., 1999). U reakciji su upotrebljena četiri seta prajmera koji omogućavaju diferencijaciju vrste i genotipa unutar genusa *Trichinella* (Zarlenga and Dame, 1992).

Rezultati / Results

Obdukcionim pregledom je ustanovljeno da su sve pregledane lisice roda crvena lisica (*Vulpes vulpes*), dok su svi pregledani šakali iz roda zlatni ili obični šakal (*Canis aureus*). Rezultati izloženi u tabelama 1, 2 i 3 prikazani su po opštinama, s tim da je Fruška gora kao specifičan habitat divljih životinja prikazana izdvojeno. Kod tri uzorka je utvrđeno prisustvo *Trichinella* spp., divlja svinja, šakal i lisica. Mišićne larve izolovane iz muskulature lisica i šakala determinisane su kao pripadnici vrste *T. spiralis*.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja prisustva trihinelozna kod uzoraka izlovljene divljači sa teritorije Vojvodine – divlje svinje /

Table 1. Results of examinations of the presence of trichinella in samples of captured wild animals from the territory of Vojvodine – wild boar

| Vrsta divlje životinje / <i>Species of wild animal</i> | Opština / <i>Municipality</i> | Broj uzoraka / <i>Number of samples</i> | Pozitivno / <i>Positive</i> | Broj larvi u g / <i>Number of larvae in g</i> |
|---|----------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Divlja svinja / <i>Wild boar</i> <i>Sus scrofa</i> | Bač | 11 | 0 | – |
| | B. Palanka | 18 | 1 | 1100 larvi/larvae /g |
| | Bečej | 9 | 0 | – |
| | Pećinci | 35 | 0 | – |
| | Ruma | 13 | 0 | – |
| | Šid | 1 | 0 | – |
| | Fruška gora | 22 | 0 | – |
| Ukupno / <i>Total</i> | 7 | 109 | 1 | – |

Ispitivanjem pacova sa farme pozitivne na trihinelozu kod 85,71% uzoraka je ustanovljen visok stepen zastupljenosti trihinele (tabela 4).

Tabela 2. Rezultati ispitivanja prisustva trihinela kod uzoraka izlovljene divljači sa teritorije Vojvodine – lisice /

Table 2. Results of examinations of the presence of trichinella in samples of captured wild animals from the territory of Vojvodine – foxes

| Vrsta divlje životinje / Species of wild animal | Opština / Municipality | Broj uzoraka / Number of samples | Pozitivno / Positive | Broj larvi u g / Number of larvae in g |
|--|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| Crvena lisica / Red fox <i>Vulpes vulpes</i> | Novi Sad | 3 | 0 | – |
| | Bač | 3 | 0 | – |
| | Bačka Palanka | 6 | 0 | – |
| | Temerin | 1 | 0 | – |
| | Ruma | 2 | 1 | 1 larva/larvae /g |
| | Šid | 2 | 0 | – |
| | Zrenjanin | 1 | 0 | – |
| | Kikinda | 2 | 0 | – |
| Ukupno / Total | 8 | 20 | 1 | – |

Tabela 3. Rezultati ispitivanja prisustva trihinela kod uzoraka izlovljene divljači sa teritorije Vojvodine – šakali /

Table 3. Results of examinations of the presence of trichinella in samples of captured wild animals from the territory of Vojvodine-jackals

| Vrsta divlje životinje / Species of wild animal | Opština / Municipality | Broj uzoraka / Number of samples | Pozitivno / Positive | Broj larvi u g / Number of larvae in g |
|--|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| Zlatni šakal / Golden jackal <i>Canis aureus</i> | Bač | 3 | 0 | – |
| | S. Mitrovica | 1 | 0 | – |
| | Pećinci | 3 | 0 | – |
| | Ruma | 1 | 0 | – |
| | Šid | 1 | 0 | – |
| | Fruška gora | 3 | 1 | 3 larve/larvae /g |
| Ukupno / Total | 6 | 12 | 1 | – |

Tabela 4. Rezultati ispitivanja prisustva trihinela kod uzoraka sinantropnih životinja /

Table 4. Results of examinations of the presence of trichinella in samples of synantropic animals

| Vrsta sinantropne životinje / Species of synantropic animals | Opština / Municipality | Broj uzoraka / Number of samples | Pozitivno | Broj larvi u g / Number of larvae in g |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-----------|---|
| Pacov / Rat <i>Rattus rattus</i> | Šid | 14 | 12 | 900-1400 larve/larvae /g |
| Ukupno / Total | 1 | 14 | 12 | - |

Diskusija / Discussion

U epizootologiji trihineloze mogu se razmatrati dva osnovna načina održavanja i prenošenja parazita u prirodi. Jedan se odnosi na ciklus kod domaćih životinja, a drugi na silvatični ciklus. Otvoreno je pitanje koliko je silvatični ciklus nezavisan od ciklusa kod domaćih životinja i koliko su divlje životinje značajan izvor trihineloze za domaće životinje. Naravno, ne može se umanjiti ni direktan uticaj konzumiranja mesa divljači na pojavu trihineloze kod ljudi.

Osnovni pokazatelji silvatičnog ciklusa su prevalenca trihineloze kod različitih vrsta divljih životinja, stepen infestacije i vrsta trihinela. U silvatičnom ciklusu, prenošenje parazita pre svega se odigrava među karnivorima (lisice, vukovi, šakali), a u manjoj meri i među omnivorima (divlje svinje, medvedi i pacovi). Prirodni habitat i njegove karakteristike od odlučujućeg su uticaja na vrstu i ciklus *Trichinella* spp. u prirodi. Na teritoriji Srbije, kod divljih životinja su ustanovljene *T. spiralis* i *T. britovi* (Cvetković i sar., 2011). Opšte je prihvaćeno da je *T. spiralis* lako izaziva infestacije kod svinja i čoveka, dok *T. britovi* ima manji značaj i u pogledu infestacije za svinje i u pogledu patogenosti za čoveka (Enemark i sar., 2000). Klimatske prilike u Srbiji pogoduju opstanku i razvoju *T. spiralis* dok je prevalenca ove vrste trihinela u hladnim i tropskim krajevima veoma mala. U područjima sa visokom prevalencom trihinela kod divljih životinja, u organizmu jedne životinje mogu se naći dve vrste trihinela. Verovatno je da su takve jedinice tokom života više puta bile infestirane. U Španiji i Finskoj su kod istih jedinki utvrđene *T. spiralis* i *T. britovi*, u Finskoj i Švedskoj *T. nativa* i *T. spiralis*, u Estoniji i Poljskoj *T. nativa* i *T. britovi* (Murell i sar., 2000).

Glavni rezervoari *T. britovi* u Srbiji su crvena lisica, šakal, rakun, vuk i medved. Kod divljih svinja daleko se češće nalazi *T. spiralis* (Cvetković i sar., 2011). Nezavisno od etiološkog agensa i geografskog regiona, glavni rezervoar silvatičnih trihinela su karnivori koji imaju kanibalističko i strvinarsko ponašanje (Campbell, 1983). Do sada je crvena lisica bila glavni rezervoar silvatičnih trihinela kod nas, međutim mora se ukazati na sve značajniju ulogu šakala. Prisustvo šakala u Srbiji evidentno je od pre dvadesetak godina. Preko Karpata i sliva Dunava šakal je prvo naselio oblasti istočne Srbije da bi se zatim proširo do Beograda i dalje na teritoriju Vojvodine. Danas je populacija šakala veoma brojna, oni naseljavaju različite terene, mogu se naći na nižim planinama i otvorenim ravničarskim lovištima. Šakali se obično ulove prilikom lova na divlje svinje i drugu divljač. Povećanje brojnosti populacije šakala je dovelo do smanjenja broja srneće divljači i lisica. U našim ispitivanjima, obdukcionim pregledom je ustanovljeno da su izlovljene lisice na teritoriji Vojvodine iz roda crvena lisica (*Vulpes vulpes*), a šakali iz roda zlatni ili obični šakal (*Canis aureus*).

Prisustvo *Trichinella* spp. utvrđeno je kod jedne divlje svinje (1100 larvi/1 g), jednog šakala (3 larve/g) i jedne lisice (1 larva/1 g). Rezultati ukazuju na relativno visoku raširenost *Trichinella* spp. kod lisica (5%) i šakala (8,33%) na teritoriji Vojvodine. U zemljama kod kojih je trihineloza domaćih životinja iskorenjena,

kao što je Danska, prevalenca silvatične trihineloze je vrlo niska (0,001%) (Ene-mark i sar., 2000). Takođe, stepen infestacije kod karnivora u Srbiji je mnogo veći u odnosu na Dansku (1 larva/10g). Prema našim ispitivanjima je kod karnivora u Srbiji ustanovljeno prisustvo *T. spiralis*. Prisustvo ove vrste trihinela kod divljih životinja je striktno vezano za prisustvo trihineloze kod domaćih životinja. Na rasprostranjenost *T. spiralis* direktno utiče prostorna bliskost habitata u kojim žive divlje i domaće životinje, odnosno *T. spiralis* se vrlo retko može naći kod divljih životinja koje žive daleko od naselja i farmi.

Ispitivanjem muskulature pacova prikupljenih tokom mera za suzbijanje i iskorenjivanje trihineloze sa jedne farme svinja u 85,71% uzoraka ustanovljeno je prisustvo *Trichinella* spp. Uloga pacova u epizootologiji trihineloze je predmet diskusije u naučnim krugovima. Dok neki autori smatraju pacove glavnim rezervoarom trihinela, drugi podržavaju stav da su oni samo slučajni domaćini. *Trichinella* spp. se može naći samo kod pacova na farmama na kojima već postoji trihineloza svinja ili na smetlištima gde se odbacuju ostaci trihineloznih svinja. Nema izveštaja o prisustvu trihinela kod pacova u oblastima u kojim nema silvatične ili trihineloze domaćih životinja. Danas se smatra da je trihineloza pacova glavni marker infestacije kod svinja, a da su glavni rezervoar infekcije za obe vrste životinja neadekvatno uklonjeni ostaci trihineloznih svinja (Pozio i Zarlenga, 2005). Prema rezultatima naših ispitivanja, stepen infestacije pacova prikupljenih sa farmi na kojima postoji trihineloza kod svinja izuzetno je visok (više od 900 larvi/g). S obzirom na to da se *T. britovi* retko može naći kod pacova, smatra se da oni nemaju bitnu ulogu u epizootologiji trihineloze izazvane ovom vrstom, a samim tim i silvatične trihineloze (Murell i sar., 2000). Murell i sar. (1987) su dokazali da lisice, pacovi i druge sinantropne životinje predstavljaju vezu između silvatične i trihineloze domaćih životinja kada je u pitanju *T. spiralis*.

Trihineloza domaćih životinja uglavnom je posledica grešaka u uzgoju, odnosno lošeg menadžmenta. Putevi prenošenja *Trichinella* spp. kod domaćih svinja su kanibalizam, ingestija sinantropnih i silvatičnih životinja, kao i fecesa svinja koje su inficirane 1-2 dana ranije. Silvatične vrste trihinela se mogu naći kod domaćih životinja, ali ovakve infestacije predstavljaju završetak silvatičnog ciklusa, jer se silvatični genotipovi trihinela ne mogu održavati u ciklusu domaćih životinja. Međutim, *T. spiralis* se može vratiti preko silvatičnih životinja na domaće. Ovakve situacije su posledica nepravilnog menadžmenta na farmama svinja, pri čemu divlje svinje imaju važnu ulogu u širenju infestacije. Prema rezultatima ovog ispitivanja, prevalenca trihineloze kod divljih svinja nije velika (0,82%), ali je utvrđen veoma visok stepen infestacije (1100 larvi/g). Prema Cvetković i sar. (2011), upravo se kod divljih svinja najčešće nalazi *T. spiralis*, a za nju su visoko prijemčive i domaće svinje i ljudi.

Ukoliko je prevalenca silvatične trihineloze u određenom geografskom području visoka, onda postoji značajan rizik za širenje infestacije na domaće svinje koje se napasaju u silvatičnim habitatima. Važan izvor infestacije domaćih svinja predstavlja i hranjenje ostacima divljih životinja. Epizootološke

studije povezuju nalaz *T. britovi* kod domaćih svinja sa istim greškama u menadžmentu (Enemark i sar., 2000). Na širenje trihineloze u velikoj meri utiču loši socioekonomski uslovi, nedovoljna edukacija uzgajivača, odsustvo ili slaba veterinarska kontrola, nepravilno uklanjanje leševa životinja. Trihineloza domaćih svinja je raširena u Srbiji i predstavlja značajan rizik za zdravlje ljudi (Đorđević i sar., 2003). Prikazani podaci ukazuju na to da je u mere kojima se redukuje trihineloza u populaciji domaćih životinja neophodno uključiti i mere za sprečavanje širenja trihineloze sa domaćih svinja na silvatične životinje.

Literatura / References

1. Appleyard GD, Zarlenga DS, Pozio E, Gajadher AA. Differentiation of *Trichinella* Genotypes by polymerase Chain Reaction Using Sequence-Specific Primers. *J Parasitol* 1999; 85(3): 556-9.
2. Brglez J. The incidence of trichinellosis in some wild animals in Yugoslavia. In Proceedings of the Seventh International Conference of Trichinellosis. Alicante, Spain. 2-6.10.1988: 412-5.
3. Cambell WC. Epidemiology I. Modes of transmission. In: Cambeill W.C. *Trichinella and Trichinosis*. Plenum Press, New York, 1983: 425-44.
4. Commission Regulation (EC) No 2075/2005 laying down specific rules on official controls for *Trichinella* in meat.
5. Cvetković J, Teodorović V, Gianluca M, Vasilev D, Vasilev S, Ćirović D, Sofronić-Milosavljević Lj. First report of *Trichinella britovi* in Serbia. *Acta Parasitologica* 2011; 56(2): 232-5.
6. Čuperilović K, Lalić R, Ivanosvska D, Sofronić Lj, Đorđević M i sar. Epizootiology and prevalence of swine trichinellosis in an endemic locus in Yugoslavia. *Acta Vet* 1989; 39: 235-40.
7. Enemark H, Bjorn H, Henriksen S, Nielsen B. Screening for infection of *Trichinella* in red fox (*Vulpes vulpes*) in Denmark. *Vet Parasitology* 2000; 88(3-4): 229-37.
8. Đorđević M. Raširenost trihineloze svinja u nekim epizootskim područjima SR Srbije i poređenje pouzdanosti nekih direktnih metoda. Doktorska disertacija. Fakultet Veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija, 1989.
9. Đorđević M, Bačić M, Petričević M, Čuperilović K, Malakauskas A, Kapel C, Murrell K. Social, political and economic factors responsible for the reemergence of trichinellosis in Serbia: a case study. *J Parasitology* 2003; 89: 226-31.
10. Murell K, Stringfellow F, Dame J, Leiby D, Duffy C, Schad G. *Trichinella spiralis* in an agricultural ecosystem. II Evidence for natural transmission of *Trichinella spiralis* from domestic swine to wildlife. *J Parasitology* 1987; 73:103-9.
11. Murrell K, Lichtenfels R, Zarlenga D, Pozio E. The systematics of the genus *Trichinella* with key to species. *Vet Parasitol* 2000; 93(3-4): 293-307.
12. Nagano I, Matsuo W, Pozio E, Takahashi Y. Identification of *Trichinella* genotypes by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I gene. *Int J Parasitol* 1999; 29: 1113-20.
13. Pozio E, Zarlenga D. Recent advances on the taxonomy, systematic and epidemiology of *Trichinella*. *Int J Parasitol* 2005; 35(11-12): 1191-204.

14. Pozio E. World distribution of *Trichinella* spp. infections in animals and humans. *Vet Parasitol* 2007; 149: 3-21.
15. Sambrook I, Fritsch EF, Maniatis T. *Molecular Cloning A laboratory manual* 2nd. ed. Cold Spring Harbour. New York. Appendix E, 1989, 3p.
16. Tešić M, Baltić M, Božić D, Stojiljković Lj, Plavšić B, Tajdić N, Mirilović M, Rajković M. Effects of the application of trichinellosis control program in an endemic area in Serbia. *Acta Veterinaria* 2011; 61(1): 77-87.
17. Zarlenga DS, Dame JB. The identification and characterisation of a break within the large subunit ribosomal RNA of *T. spiralis*. Comparison of gap sequences within the genus *Trichinella* and *Biochemical parasitology* 1992; 51: 281-9.

ENGLISH

SYLVATIC TRICHINOSIS – ROLE OF WILD ANIMALS IN CYCLE OF SPREAD OF TRICHINOSIS IN SERBIA

Jelena Petrović, I. Pušić, Jelena Apić, Dubravka Milanov, Ž. Grgić, Vesna Đorđević, Vesna Matekalo-Šverak

Trichinosis is a parasitic zoonosis that is caused by parasitic larvae of the genus *Trichinella*. Serbia is among the countries in which *T. spiralis* is present, in addition to domestic animals, also in synanthropic and sylvatic animals. This paper presents the results of investigations of the spread of trichinosis among certain species of sylvatic and synanthropic animals, with the aim to establish the role of wild animals in the natural cycle of trichinosis in this country. A total of 155 samples of wild boar, foxes, jackals, and rats were analysed. The samples were investigated through the artificial digestion method using a magnetic stirrer in keeping with Commission Regulation (EC) No 2075/2005. The isolated muscle larvae were determined using the method of polymerase chain reaction (PCR). The investigations established a relatively high prevalence of trichinosis in foxes (5%) and jackals (8.33%) in the territory of Vojvodina. The degree of infestation among carnivora in Serbia (10-30 larvae/10g) is much higher than in countries where there is no trichinosis among domestic animals. The prevalence of trichinosis among wild boar is not high, 0.82%, but a very high degree of infestation was established in these animals (1100 larvae/g). According to our results, the prevalence of trichinosis and the degree of infestation in rats collected from pig farms with established trichinosis is extremely high, the prevalence is higher than 80% with a degree of infestation of 900 larvae/g. The isolated muscle larvae were determined as belonging to the species *T. spiralis*. The spread of trichinosis is affected to a large degree by poor socioeconomic conditions, inadequate education of breeders, the absence of or unsatisfactory veterinary control, irregular animal carcass removal. Trichinosis of domestic swine is widespread in Serbia and it poses a significant risk to human health. The presented data indicate that it is necessary to include measures for preventing the spread of trichinosis from domestic swine to sylvatic animals among the measures that are being implemented to cut down trichinosis among domestic animals.

Key words: trichinella, sylvatic and synanthropic animals

СИЛВАТИЧНЫЙ ТРИХИНЕЛЛЁЗ РОЛЬ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В ЦИКЛЕ РАСШИРЕНИЯ ТРИХИНЕЛЛЁЗА В СЕРБИИ

Елена Петрович, И. Пушич, Елена Апич, Дубравка Миланов, Ж. Гргич,
Весна Джорджевич, Весна Матекало-Шверак

Трихинеллёз паразитарный зооноз, вызывающий личинки паразита из рода *Trichinella*. Сербия относится к странам в которых *T. spiralis* возле домашних животных, присутствующая у синантропных и силватичных животных. В работе показаны результаты расширенности траихинеллёза у некоторых видов силватичных и синантропных животных, с целью утверждения роли диких животных в природном цикле трихинеллёза в нашей стране. Совокупно испытано 155 образчиков кабанов, лисиц, шакалов и крыс. Образчики испытаны методом искусственной дигестии при помощи магнетной мешалки согласно Commission Regulation (EC) NO 2075/2005. Детерминация изолированных мышечных личинок совершена методом цепной реакции полимеразы (ЦРП). Совершенными испытаниями установлена относительно высокая превалентность трихинеллёза у лисиц (5%) и шакалов (8,33% на территории Воеводины. Степень инвазии у мясных в Сербии (10-30 личинок/10 г) много более большая в отношении стран в которых нет трихинеллёза домашних животных. Превалентность трихинеллёза диких свиней не большая 0,82% между тем у них утверждена очень большая степень инфекации (1100 личинок/г). Согласно нашим результатам превалентность трихинеллёза и степень инфекации крыс собранных с ферм на которых существует трихинеллёз свиней исключительно большая, превалентность больше 80% с степенью инфекации от 900 личинок/г. Изолированные мышечные личинки детерминированы как принадлежащие виду *T. spiralis*. На расширение трихинеллы в большой мере влияют плохие социоэкономические условия, недостаточное образование людей, разводящих животных, отсутствие или слабый ветеринарный контроль, неправильное устранение трупов животных. Трихинеллёз домашних свиней расширен в Сербии и представляет собой значительный риск для здоровья людей. Показаны данные указывают, что в меры, которыми редуцируется трихинеллёз в популяции домашних животных необходимо включить и меры для предупреждения расширения трихинеллёза с домашних свиней на силватичные животные.

Ключевые слова: трихинелла, силватичные и синантропные животные