



Epidemija trihineloze u vojničkom kolektivu

An outbreak of trichinellosis in a military unit

Vladan Radosavljević*, Radovan Čekanac†, Milan Merčep*,
Branko Jakovljević‡

Centar vojnomedicinskih ustanova, *Zavod za preventivnomedicinsku zaštitu, Beograd;
Vojnomedicinska akademija, †Institut za epidemiologiju, Beograd;
Medicinski fakultet, ‡Institut za higijenu i medicinsku ekologiju, Beograd

Apstrakt

Uvod/Cilj. Krajem decembra 2001. godine izbila je epidemija trihineloze u vojničkom kolektivu. Cilj rada bio je da se ukaže na mogućnosti i posledice infestacije vojničkog kolektiva u mirnodopskim uslovima i time podigne svest sanitetskih organa, starešina i samih vojnika o značaju i prevenciji iste. **Metode.** Korišćen je deskriptivni i analitički epidemiološki model radi pronalazjenja izvora infestacije, kao i utvrđivanja puteva prenošenja. **Rezultati.** Epidemija je izbila kao posledica konzumiranja kontaminiranih dimljenih svinjskih kobasica, koje su unete spolja, iz građanstva, u vojnički kolektiv. Od ukupno 38 eksponiranih osoba, 21 lice obolelo je i hospitalizovano. Najčešći simptomi kod obolelih bili su povišena temperatura (76,2%), bolovi u mišićima i zglobovima (76,2%), otok očnih kapaka (42,8%), otok lica (19%) i proliv (14,3%). Test indirektno imunofluorescencije bio je pozitivan kod 14,3%, a ELISA test kod još 28,6% obolelih. Eozinofili bili su povišeni kod 85,7% obolelih, vrednosti IgE bile su povećane kod 28,6% obolelih, a vrednosti CPK bile su povišene kod 61,9% bolesnika. Kod 17 eksponiranih neobolelih laboratorijske analize bile su negativne na trihinelozu. **Zaključak.** Stroge mere kontrole (veterinarski pregled i odobrenje) pri unosu nedovoljno termički obrađenog svinjskog mesa (suhomesnatih proizvoda) u jedinice/ustanove Vojske Srbije moraju biti obavezne.

Ključne reči:

trihinoza; vojne jedinice, vojnici; epidemije; epidemiologija.

Abstract

Background/Aim. In December 2001, an outbreak of trichinellosis spreaded in a military unit. The aim of this paper was to show possibilities and consequences of trichinellosis infestations in military units during peace time, as well as to improve knowledge and awareness of medical corps personnel, commanders and soldiers about this disease. **Methods.** A descriptive and analytical epidemiological models were used to find out a source of outbreak and to identify the ways of its transmission. **Results.** This outbreak was caused by the contaminated raw smoked sausage which had not undergone health inspection and brought from civilians to a military unit. Thirty-eight persons were exposed, twenty-one affected and hospitalized. The most frequent symptoms reported were fever (76.2%), myalgia (76.2%), palpebral edema (42.8%), face edema (19.0%) and diarrhea (14.3%). Test for indirect immunofluorescence was positive in 14.3% and ELISA test was positive in 28.6% of the patients. Eosinophilia was present in 85.7% of the affected. IgE values were increased in 28.6% and CPK values were increased in 61.9% of the diseased. All of the 17 exposed undiseased had negative laboratory analyses for trichinellosis. **Conclusion.** We propose intensifying health education and continuing the implementation of duly supervised and evaluated self-check programs. A well-tuned, fast-reacting epidemiological monitoring system has to be obligatory.

Key words:

trichinosis; military units; soldiers; disease outbreaks; epidemiology.

Uvod

Trihinelozu je zoonoza uzrokovana crvolikim parazitom iz roda *Trichinella spp.*, *T. spiralis*. Rasprostranjena je širom sveta¹. Procenjuje se da je oko 11 miliona ljudi u svetu infestirano trihinelom. Bolest ima naročito zabrinjavajuće razmere na Balkanu, u Rusiji, Baltičkim Republikama, nekim delovima Kine i u Argentini².

Što se tiče okolnih zemalja, u Grčkoj *T. spiralis* retko se javlja kod čoveka³. U Hrvatskoj broj infestacija kod ljudi drastično je opao kao rezultat obavezne trihineloskopske kontrole⁴. U Rumuniji broj obolelih od trihineloze porastao je gotovo 17 puta u periodu između 1983. i 1993. godine⁵. U Srbiji, tokom poslednjih 10 godina, trihinelozu je doživela ekspanziju iz tri endemska regiona (Srem, Mačva i Negotinska Krajina) u susedne regione. Istovremeno, broj infestacija

kod ljudi porastao je tri do pet puta u poređenju sa periodom 1980–1990. ⁶. U SR Jugoslaviji u periodu 1991–2000. godina bilo je ukupno registrovano 5 197 obolelih od trihineloze, a broj obolelih godišnje kretao se od 198 u 1991. godini do 804 u 1997. godini. Prosečna godišnja incidencija za posmatrani period iznosila je 4,9 na 100 000 stanovnika ⁷.

Više epidemija trihineloze u zemljama EU tokom poslednjih nekoliko godina izbilo je kao posledica konzumiranja svinjskog ili konjskog mesa uvezenog s prostora bivše SFRJ. U Britaniji opisana je epidemija trihineloze sa osmoro obolelih iz četiri domaćinstva koji su konzumirali svinjsku salamu poreklom iz severne Srbije ⁸. Dva slučaja trihineloze (bračni par), od kojih jedan sa teškom kliničkom slikom, registrovana su u Danskoj kod osoba koje su nekoliko dana ranije konzumirale svinjetinu u Srbiji ⁹. Velika epidemija trihineloze u Francuskoj izbila je konzumiranjem konjskog mesa uvezenog iz Jugoslavije kada je u dva regiona obolelo ukupno 395 osoba ¹⁰. U Italiji su zabeleženi brojni sporadični slučajevi i epidemije trihineloze kao posledica konzumiranja sirovog ili nedovoljno termički obrađenog konjskog mesa uvezenog iz Jugoslavije i Poljske ¹¹.

Domaća svinja najvažnija je karika u ciklusu zaražavanja čoveka. Svinje se mogu inficirati svinjskim otpacima koje čovek ostavlja iza sebe, prožduranjem pacova ili kani-balizmom (svinja-svinja). Obolevanje od trihineloze registruje se u toku cele godine, s tim što je najveći broj obolelih u periodu decembar–mart.

Cilj rada bio je ispitati kliničke i epidemiološke karakteristike epidemije trihineloze koja je izbila u vojničkom kolektivu u Svilajncu kao posledica konzumiranja dimljenih svinjskih kobasica.

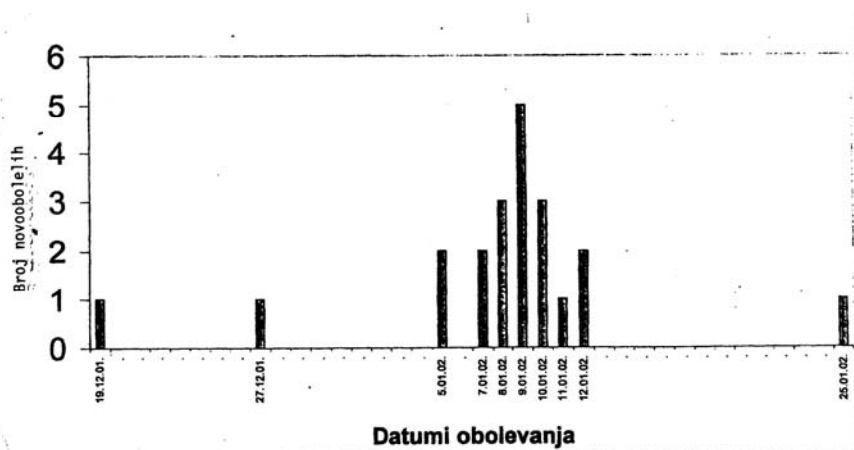
epidemiji. Negativnu kontrolnu grupu predstavljale su starišine, civili i vojnici koji su kao i oboleli iz iste jedinice, ali nisu konzumirali zaraženo svinjsko meso i nisu oboleli. Pozitivnu kontrolnu grupu činile su osobe koje nisu pripadale jedinici zahvaćenoj epidemijom, ali su konzumirale zaraženu hranu i obolele su od trihineloze. Naime, više desetina osoba, koje su konzumirale suhomesnate proizvode iz mesarske radnje oca vojnika, koji je doneo kontaminiranu hranu u Garnizon Svilajnac, takođe infestiralo se gotovo istovremeno kada i vojnici.

Radi potvrde dijagnoze uzeta je krv obolelih i zdravih vojnika. Obavljena su serološka ispitivanja u Institutu za mikrobiologiju Zavoda za preventivnu medicinu Vojnomedicinske akademije (VMA). Za serološka ispitivanja korišćeni su imunoenzimski ELISA test i test indirektno imunofluorescencije (IIF test). Kao pozitivan nalaz infestacije *T. spiralis* smatran je titar 1:20 i viši.

Biohemijška i hematološka ispitivanja obavljena su u Institutu za medicinsku biohemiju VMA. Hematološka ispitivanja obuhvatila su određivanje broja eozinofila, a biohemijška ispitivanja obuhvatila su određivanje vrednosti enzima kreatin fosfokinaze (CPK) i imunoglobulina E (IgE).

Rezultati

Epidemija trihineloze u Garnizonu Svilajnac počela je 19.12.2001. godine pojavom proliva i mučnine kod jednog vojnika (slika 1). Tokom narednih dana broj obolelih postepeno se povećavao da bi do kraja epidemije 25.01.2002. godine obolelo ukupno 21 lice, i to 18 vojnika, dvojica starešina i jedno civilno lice na službi u vojsci. Prvi simptomi i



Sl. 1 – Dinamika obolevanja od trihineloze u Garnizonu Svilajnac

Metode

U istraživanju epidemije korišćena je deskriptivna i analitička metoda. Od ukupno 38 osoba eksponiranih infestaciji trihinelom, obolela je 21 osoba muškog pola (18 vojnika, dvojica starešina i jedno civilno lice) u Garnizonu Svilajnac, tokom decembra 2001. i januara 2002. godine.

Tokom korišćenja analitičke metode uočene su kontrolne grupe koje su ukazale na način zaražavanja u ovoj

znaci kod obolelih javili su se znatno ranije, nego što se obojenje zvanično registrovalo, jer bolest nije na vreme prepoznata i dijagnostikovana. Najkraća dužina inkubacije iznosila je četiri dana (1 oboleli), najčešća dužina inkubacije 17 dana (5 obolelih), a najduža inkubacija trajala je 31 dan (1 oboleli). Incidencija obolelih (21) u odnosu na eksponiranu grupu (38 osoba) iznosila je 55,2%.

U prikazanoj epidemiji trihineloze nije dokazano prisustvo uzročnika oboljenja u zaraženom mesu pošto je sva in-

kriminisana hrana pojedena pre dolaska ekipe za istraživanje epidemije sa VMA. Međutim, istovremena pojava epidemije trihineloze sa preko 300 obolelih u Zrenjaninu i okolini za koje je potvrđeno da su se zarazili mesom iz privatnih mesara odakle su poticale i dimljene kobasice koje su konzumirali oboleli iz Garnizona Svilajnac, mogla bi ukazati na izvor zaraze. U periodu od 15. do 23.12.2001. godine u jedinicu su uneta tri paketa, ukupne težine oko 15 kg, u kojima su se nalazile dimljene kobasice, pršuta i slanina, koje je vojnik, čiji je otac vlasnik pomenutih mesara, podelio i konzumirao sa drugim vojnicima i starešinama.

Sumnja na trihinelozu postavljena je na osnovu podataka iz epidemiološkog upitnika – anamneze (svi oboleli su u periodu inkubacije konzumirali inkriminisanu hranu unetu iz građanstva) i kliničke slike.

U Infektivnoj klinici VMA u periodu od 08.01.–20.02.2002. godine sa klinički jasno izraženim simptomima i znacima bolesti hospitalizovana je 21 osoba. U kliničkoj slici obolelih dominirao je opšti infektivni sindrom, a zastupljenost dominantnih simptoma i znakova prikazana je u tabeli 1.

hospitalizaciji obolelih, IIF testom potvrđena je dijagnoza trihineloze kod jednog obolelog, a ELISA testom kod još trojice obolelih. Serologija je ponovljena pošto nivo antitela može biti ispod nivoa detekcije u prvom uzorku. Za serokonverziju i stvaranje dovoljno visokog titra antitela za detekciju potrebno je da prođe u proseku dve nedelje od momenta infestacije. Zbog toga, posle dve nedelje od prvog uzorka uzet je drugi uzorak krvi, kada je IIF testom potvrđena dijagnoza trihineloze kod još dvojice, a ELISA testom kod još trojice obolelih. Ukupno, IIF testom potvrđena je dijagnoza trihineloze kod 14,3% obolela, a ELISA testom kod još 28,6% obolelih (ukupno 43%). Hematološkim ispitivanjima utvrđeno je da su eozinofili bili povišeni kod 18 obolelih (85,7%). Biohemijskim ispitivanjima utvrđeno je da su vrednosti IgE bile povećane kod šest obolelih (28,6%), a vrednosti CPK povišene kod 13 bolesnika (61,9%).

Kod 17 eksponiranih neobolelih sve izvedene laboratorijske analize bile su negativne na trihinelozu.

Tabela 1

Dominantni simptomi i znaci bolesti kod 21 obolelog lica u epidemiji trihineloze

| Simptomi i znaci bolesti | Broj obolelih | Procenat obolelih |
|--------------------------------|---------------|-------------------|
| Povišena temperatura | 16 | 76,2 |
| Bolovi u mišićima i zglobovima | 16 | 76,2 |
| Otok očnih kapaka | 9 | 42,8 |
| Otok lica | 4 | 19,0 |
| Proliv, bolovi u stomaku | 3 | 14,3 |

Povišena temperatura bila je dominantni znak kod svih obolelih, a kod 15 (71,4%) obolelih iznosila je preko 38 °C. Bolovi u mišićima i zglobovima jakog intenziteta bili su prisutni kod 16 (76,2%) obolelih. Otok očnih kapaka kao značajan i patognomoničan znak bio je prisutan kod devet (43%) bolesnika.

Dijagnoza trihineloze postavljena je na osnovu anamnestičkih podataka, kliničke slike i laboratorijskih nalaza. Bolesnici su lečeni mebendazolom i bronalom, kao i odgovarajućom simptomatskom terapijom. Lečenje je trajalo prosečno 17 dana. Prilikom otpusta svi su bili dobrog zdravstvenog stanja.

Od 15.01.2002. 15 vojnika i šest starešina koji su konzumirali inkriminisanu hranu, a bili bez simptoma, uzimali su mebendazol radi profilakse 10 dana, osim dvojice kojima je terapija prekinuta posle pet dana zbog pojave diareje, odnosno bolova u predelu jetre, kod vojnika koji je nekoliko meseci ranije preležao hepatitis. Toj grupi eksponiranih u dva navrata rađene su laboratorijske analize u VMA (24. i 31.01.2002). Četvorica od njih kasnije su, krajem januara i početkom februara, hospitalizovani kao oboleli od trihineloze u Infektivnoj klinici VMA.

Radi potvrde dijagnoze obavljena su serološka, biohemijska i hematološka ispitivanja kod 21 bolesnika i kod 17 neobolelih eksponiranih vojnika i starešina. Serološkim ispitivanjima potvrđena je dijagnoza trihineloze kod devetorice obolelih. U prvom uzorku krvi koji je uzet odmah po

Diskusija

Intenziviranje problema trihineloze u nekim zemljama objašnjava se boljim znanjem/informisanjem (ranije je često pogrešno dijagnostikovana kao grip), promenama navika konzumenata, povećanjem broja zaražene divljači, uvozom mesa iz zemalja u kojima je trihinelozna endemska ili je insuficijentna veterinarska kontrola bilo zbog ljudskog faktora ili socijalnih dešavanja².

Obnavljanje i intenziviranje lanca infekcije *T. spiralis* kod domaćih životinja nastalo je kao prva posledica sloma državnih veterinarskih službi i državnih farmi u zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza, Bugarskoj, Rumuniji, odnosno ekonomskih problema i rata (bivša Jugoslavija). To je rezultovalo naglim povećanjem broja slučajeva ove infekcije u čoporima svinja tokom devedesetih godina, s prevalencijom do 50% u selima Belorusije, Hrvatske, Latvije, Litvanije, Rumunije, Rusije, Srbije i Ukrajine¹². Uloga divljači, kao izvora infekcije kod ljudi, značajno se povećala i u razvijenim i u zemljama u razvoju (Bugarska, Kanada, Litvanija, pojedine zemlje EU, Rusija, SAD).

U skandinavskim zemljama prevalencije silvatične trihineloze i trihineloze domaćih životinja prilično se razlikuju. Danska se smatra zemljom bez trihineloze domaćih životinja i sa vrlo retkim slučajevima silvatične trihineloze. U Švedskoj i Norveškoj trihinelozna domaćih životinja je retkost, dok silvatična trihinelozna nije. U Finskoj je zabeležen dramatičan

porast tokom poslednje deкаде i silvatične trihineloze i trihineloze domaćih životinja. U Litvaniji, Letoniji i Estoniji trihinelozna domaćih životinja je u porastu¹³. Problem trihineloze konjskog mesa ograničen je na Francusku i Italiju, jedine dve zemlje u kojima se jede sirovo konjsko meso i u kojima je u poslednjih 25 godina na taj način obolelo oko 3 000 ljudi¹⁴. Ovčetina i govedina zaražene trihinelom nađene su jedino u Kini¹².

Meksički autori navode prevalenciju antitela protiv trihinele u pojedinim regionima Meksika od 1 do 1,9% u opštoj populaciji¹⁵. Takvi nalazi sugerišu prisustvo endemske neregistrovane forme trihineloze kod ljudi i mogu biti od značaja za druge zemlje naročito u ruralnim i semi-ruralnim oblastima.

Trihinelozna u SAD uglavnom se javlja u vidu sporadičnih slučajeva. Zbog toga izvori zaraze sporadičnih slučajeva moraju biti ozbiljno istraženi i shvaćeni. Od procenjenih 120 000 do 300 000 infestiranih osoba godišnje krajem šezdesetih u SAD, registrovano je otprilike samo stotina obolelih, verovatno zbog teškoća u dijagnostikovanju oboljenja, smanjenog registrovanja/prijave oboljenja od strane lekara i velikog broja supkliničkih infekcija koji su se javile kao posledica konzumiranja niskoinfestiranog svinjskog mesa (sadrži manje od jedne larve *T. spiralis* po gramu mesa)¹⁶⁻¹⁸. S druge strane, od uvođenja registrovanja slučajeva trihineloze 1947. godine u SAD broj obolelih svake godine je u kontinuiranom padu. Godišnje taj broj iznosio je oko 400 obolelih sa 10 do 15 smrtnih ishoda. Od 1991. do 1996. Centar za kontrolu bolesti u Atlanti registrovao je 230 obolelih i tri smrtna ishoda (u proseku 38 obolelih godišnje). Anamnestički podaci o konzumiranju zaražene/sumnjive hrane dobijeni su od 58% bolesnika. Najčešće inkriminirani izvor zaraze predstavljalo je svinjsko meso (60% bolesnika). Udeo bolesnika sa trihinelozom uzrokovan konzumiranjem svinjetine iz komercijalnih tokova u kontinuiranom je padu kao posledica više faktora (smanjenje prevalencije *T. spiralis* kod domaćih svinja, povećana upotreba zamrzivača i dobra termička obrada svinjskog mesa). Nasuprot tome, broj obolelih usled konzumiranja mesa divljači pokazao je blagi porast¹⁹.

Na teritoriji bivše Jugoslavije, od ranije poznata endemska područja trihineloze su regioni južne Bačke i zapadnog Srema, što je potvrđeno i boravkom pripadnika Vojske Jugoslavije na ovim prostorima u vreme ratnih sukoba. U zimskom periodu 1991/92. godine registrovane su četiri epidemije trihineloze sa otkrivenih 48 obolelih, od kojih je jedan umro⁷.

Zbog nekarakterističnih početnih simptoma (temperatura, mialgije) i doba kada se obično javlja (pozna jesen, zima) postoje teškoće u njenom pravovremenom prepoznavanju i lečenju, pa je zato potrebno i više opreza u kliničkom radu. Naročito, pojava novih *Trichinella species* (*Trichinella papuae* i *Trichinella murrelli*) i pojava bolesti kod ljudi izazvana *Trichinella pseudospiralis*, za koju se donedavno mislilo da se javlja samo kod životinja, zahtevaju promene u diferencijalno-dijagnostičkom pristupu i kliničkom tretmanu trihineloze, jer je postojeće znanje bazirano uglavnom na slučajevima klasične *T. spiralis* infestacije²⁰. Jedan od najvažnijih načina postavljanja dijagnoze trihineloze još uvek je tačan i precizan intervju sa konzumentom inkriminirane hrane. Ako

intervju ukaže na podatke o skorašnjoj ingestiji nedovoljno termički obrađenog svinjskog mesa udruženoj sa pojavom karakterističnih znakova i/ili simptoma bolesti, onda je dijagnoza trihineloze prilično verovatna. Klinička slika bolesti može varirati od inaparentne forme do fulminantne, fatalne bolesti, zavisno od broja ingestiranih larvi. U tipičnim slučajevima, kada dođe do umnožavanja parazita u digestivnom traktu (enteralna faza trihineloze) javljaju se dijareja, povraćanje i drugi gastrointestinalni simptomi. Kada larve dospeju u krvotok (migratorna faza trihineloze) nastaje povišena temperatura, glavobolja, profuzno znojenje, mišićna osetljivost i bol, kao i edem očnih kapaka i lica. U težim slučajevima mogu biti zahvaćeni centralni nervni sistem, srce, pluća, a u najtežim dolazi i do smrtnog ishoda. Serološki testovi, hematološke i biohemijske analize mogu pomoći u dijagnozi.

Povišena temperatura i mialgije integralni su deo kliničke slike i javljaju se kod 90–100% obolelih^{21, 22}. U našoj epidemiji taj procenat bio je manji i iznosio je 76,2%. Razlog tome bila je generalno blaža klinička slika hospitalizovanih. Zbirni podaci iz devet epidemija navode srednju učestalost diareje kod 16% obolelih²². Taj procenat je u slučaju naše epidemije bio nešto niži i iznosio je 14,3. Procenat bolesnika sa otokom očnih kapaka i/ili periorbitalne regije prema nalazima pojedinih autora izrazito je varijabilan. Kurup i sar.²¹ navode učestalost periorbitalnog edema kod svega 4% obolelih, u većini drugih epidemija taj procenat se kretao od 15% do 90%²². Procenat bolesnika iz naše epidemije sa otokom očnih kapaka u skladu je sa rezultatima drugih autora (43%). Pojava kožnog osipa i kašlja kod obolelih prilično je varijabilna; većina autora navodi učestalost ovih znakova bolesti kod 15–65%, odnosno 5–40% bolesnika²¹. Pojava kožnog osipa i kašlja nije zabeležena kod naših bolesnika, verovatno zbog malog inokuluma larvi.

Eozinofilija je najraniji i jedan od najkarakterističnijih laboratorijskih nalaza kod trihineloze, prisutan kod i do 90% obolelih^{23, 24}. Vrednosti broja eozinofila bile su povišene kod 18 (85,7%) obolelih u prikazanoj epidemiji. Povišen nivo CPK kod obolelih od trihineloze javlja se kao posledica upale mišićnog tkiva usled migriranja larvi^{25, 26}. Prema podacima iz ranijih epidemija 35–100% infestiranih imalo je povišene vrednosti CPK²¹. U ovoj epidemiji povišen nivo CPK zabeležen je kod 13 (62%) obolelih, dok su vrednosti IgE bile povećane kod šest obolelih (28,6%).

Rezultati seroloških analiza inostranih studija (epidemija) veoma su različiti. Najniži procenat pozitivnih seroloških nalaza kod obolelih od trihineloze bio je 25%, odnosno 37%^{27, 28}. Italijanski autori pak navode pozitivnost IIF testa od 94%, odnosno ELISA testa od 100% obolelih^{29, 30}. Serološke analize u našoj epidemiji bile su pozitivne kod 43% obolelih. Pozitivnost seroloških testova kod obolelih zavisi od infestirane doze, promptnosti i adekvatnosti dijagnostikovanja i lečenja, imunološkog stanja obolelog, vrste, tj. reaktogenosti datog parazita. Time bi se mogle objasniti razlike u procentu obolelih sa pozitivnim serološkim nalazima.

Terapija trihineloze je kontroverzna. Neki autori preporučuju samo aspirin i mirovanje, ako je simptomatologija blaga, drugi preporučuju antihelminlike kao rutinsku proceduru da bi se sprečilo dalje stvaranje larvi^{22, 31}. Kod naših

bolesnika klinička slika i tok bolesti bili su tipični i bez komplikacija. Tokom lečenja (primena antihelminatika mebendazola) svi oboleli pokazali su znake promptne rezolucije simptoma bolesti, klinički oporavak bio je brz i potpun.

Generalna strategija prevencije podrazumeva primenu mehanizama kojima se može sprečiti/prekinuti infestacija hrane i transmisija bolesti. U budućnosti, prevencija trihineloze u većoj meri će zavisiti od kontrole kontaminiranosti hrane životinjskog porekla. S veterinarske tačke gledišta, preporučljiva je upotreba senzitivnijih seroloških metoda (ELISA, IIF) za pregled zaraženosti životinjskog mesa na *T. spiralis* umesto važećeg mikroskopskog ispitivanja nekoliko grama mesa. Zdravstveno prosvetavanje opšte populacije od najveće je važnosti u prevenciji infestacije trihinelom. Znanje konzumenta o osnovnim principima bezbednosti hrane je važna, ali nedovoljna komponenta prevencije. Na farmama, uništavanje populacije glodara i sprečavanje kontakata između svinja i divljih životinja važne su strategije u sprečavanju humane trihineloze.

Ova epidemija je pokazala da moderna masovna proizvodnja može dovesti do velikih epidemija trihineloze kada je kontrola nedovoljna ili potpuno izostane. Poboľšan epidemiološki nadzor kombinovan sa epidemiološkim istraživanjem

većih epidemija i sporadičnih slučajeva može identifikovati rezervoare/izvore zaraze i dovesti do razvoja specifične strategije prevencije. Lekari i veterinari koji rade u oblastima sa visokim rizikom od trihineloze treba da budu redovno informisani o pojavi takve bolesti i preduzetim merama. Problem može biti i to što lekari retko razmišljaju o trihinelozu, pripisujući često početne simptome drugim oboljenjima, na primer gripu ili virusnom gastroenteritisu. Jedini nalaz koji u takvim situacijama ukazuje na parazitozu je izražena eozinofilija, bez obzira da li je praćena dugotrajnom febrilnošću.

Zaključak

Do epidemije trihineloze među pripadnicima Vojske Srbije došlo je zbog konzumiranja kontaminiranih svinjskih suhomesnatih proizvoda koji su uneti iz građanstva u vojnički kolektiv.

Obolela je 21 osoba, a efikasno lečenje obolelih sprovedeno je mebendazolom.

Stalna prisutnost trihineloze na teritoriji naše zemlje, kao i redovna (svake zime) pojava velikih epidemija sa po više desetina, a u nekim slučajevima i više stotina obolelih, nameće obavezu intenzivne kontrole svinjskog mesa.

L I T E R A T U R A

1. *Chin J*, editor. Control of communicable diseases Manual. 17th ed. Washington: American Public Health Association; 2000.
2. *Dupouy-Camet J*. Trichinellosis: a worldwide zoonosis. *Vet Parasitol* 2000; 93(3-4): 191-200.
3. *Sotiraki ST, Athanasiou LV, Himonas CA, Kontos VJ, Kyriopoulos I*. Trichinellosis in Greece: a review. *Parasite* 2001; 8(2 Suppl): 83-5.
4. *Marinculic A, Gaspar A, Durakovic E, Pozjo E, La Rosa G*. Epidemiology of swine trichinellosis in the Republic of Croatia. *Parasite* 2001; 8(2 Suppl): 92-4.
5. *Olteanu G*. Trichinellosis in Romania: a short review over the past twenty years. *Parasite* 2001; 8(2 Suppl): 98-9.
6. *Čuperlović K, Đorđević M, Pavlović S, Sofronić-Milosavljević L*. Present status of trichinellosis in Yugoslavia: Serbia. *Parasite* 2001; 8(2 Suppl): 95-7.
7. *Čekanać R, Stajković N*. Trichinellosis in SR Yugoslavia in the period from 1991 to 2000. In: *Đuričić B*, editor. Proceedings of the IV Yugoslav Epizootologic Days with International Participants. 2002 Apr 3-6. Mataruška banja: Veterinarska komora Srbije; 2002. p. 242-7. (Serbian)
8. *Milne LM, Bhagani S, Bannister BA, Laitner SM, Moore P, Eza D*, et al. Trichinellosis acquired in the United Kingdom. *Epidemiol Infect* 2001; 127(2): 359-63.
9. *Clausen MR, Meyer CN, Krantz T, Moser C, Gomme G, Kayser L*, et al. Trichinella infection and clinical disease. *QJM* 1996; 89(8): 631-6.
10. *Hemery C, Haeghebaert S*. New outbreak of trichinellosis in the Midi-Pyrenees region of France, September-October 1998. *Euro Surveill* 1999; 4(1): 13-14.
11. *Di Bari C*. Attuali aspetti epidemiologici delle trichinellosi in Italia. *Microbiol Med* 1990; 4(6): 70-2.
12. *Pozjo E*. New patterns of Trichinella infection. *Vet Parasitol* 2001; 98(1-3): 133-48.
13. *Kapel CM*. Trichinella in arctic, subarctic and temperate regions: Greenland, the Scandinavian countries and the Baltic States. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997; 28(1 Suppl): 14-9.
14. *Touratier L*. A challenge of veterinary public health in the European Union: human trichinellosis due to horse meat consumption. *Parasite* 2001; 8(2 Suppl): S252-6.
15. *de-la-Rosa JL, Aranda JG, Padilla E, Correa D*. Prevalence and risk factors associated with serum antibodies against Trichinella spiralis. *Int J Parasitol* 1998; 28(2): 317-21.
16. *Zimmermann WJ, Zinter DE*. The prevalence of trichiniasis in swine in the United States, 1966-70. *HSMHA Health Rep* 1971; 86(10): 937-45.
17. *Center for Disease Control*. Trichinosis Surveillance. Annual Summary. Atlanta: CDC; 1974.
18. *Zimmermann WJ*. Prevalence of Trichinella spiralis in commercial pork sausage. *Public Health Rep* 1970; 85(8): 717-24.
19. *Moorhead A, Grunnenvald PE, Dietz VJ, Schantz PM*. Trichinellosis in the United States, 1991-1996: declining but not gone. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 60(1): 66-9.
20. *Bruschi F, Murrell KD*. New aspects of human trichinellosis: the impact of new Trichinella species. *Postgrad Med J* 2002; 78(915): 15-22.
21. *Kurup A, Yew WS, San LM, Ang B, Lim S, Tai GK*. Outbreak of suspected trichinosis among travelers returning from a neighboring island. *J Travel Med* 2000; 7(4): 189-93.
22. *Grove DI*. Tissue nematodes. In: *Mandel GL, Bennett JE, Dolin R*, editors. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. Vol. 2. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 2531-7.
23. *Pawlowski ZS*. Clinical aspects in man. In: *Campbell WC*, editor. Trichinella and Trichinosis. New York: Plenum Press; 1983. p. 367-402.
24. *Leo XL, Weller P*. Trichinosis and tissue nematodes. In: *Isselbacher KJ, Braunwald E*, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. 13th ed. New York: McGraw-Hill; 1994. p. 914-5.

25. *Bouree P.* Clinical study of two outbreaks of trichinosis in Paris area. In: *Tanner CE, Fernandez AR, Fernandez BF*, editors. *Trichinosis*. Alicante: Graficas Dias; 1983. p. 360–5.
 26. *Pozio E, Varese P, Morales MA, Croppo GP, Pelliccia D, Bruschi F.* Comparison of human trichinellosis caused by *Trichinella spiralis* and by *Trichinella britovi*. *Am J Trop Med Hyg* 1993; 48(4): 568–75.
 27. *Cabié A, Bouchand O, Houzé S, Khuong MA, Ruggeri C, Ancelle T*, et al. Albendazole versus thiabendazole as therapy for trichinosis: a retrospective study. *Clin Infect Dis* 1996; 22(6): 1033–5.
 28. *Capó V, Despommier DD.* Clinical aspects of infection with *Trichinella* spp. *Clin Microbiol Rev* 1996; 9(1): 47–54.
 29. *Di Bari C, Santagada G, Pozio E, Schiraldi O.* Epidemiological research on trichinellosis in Apulia and Basilicata (southern Italy). *Eur J Epidemiol* 1990; 6(4): 412–5.
 30. *Frongillo RF, Baldelli B, Pozio E, Crapa G, Di Giuli C, Santirocchi M*, et al. Report on an outbreak of trichinellosis in Central Italy. *Eur J Epidemiol* 1992; 8(2): 283–8.
 31. *Encyclopedie Medico-Chirurgicale, Maladies infectieuses.* Paris: Editions techniques; 1992. (French)
- Rad je primljen 29. IV 2008.