

ZDRAVSTVENA ZAŠTITA LOVAČKIH PASA* *HEALTH CARE OF HUNTING DOGS*

Ljubica Spasojević Kosić, Sara Savić**

Dva osnovna aspekta posmatranja zdravstvene zaštite lovačkih pasa obuhvataju infektivne bolesti koje se javljaju kod pasa u vezi sa lovom i performanse lovačkih pasa. Naročiti značaj u okviru infektivnih bolesti pasa u vezi sa lovom poklanja se opasnostima koje iz njih proizilaze po javno zdravlje. Performanse lovačkih pasa zavise od pravilne ishrane. Potpuna analiza zdravstvenog stanja lovačkih pasa u našoj zemlji zahteva procenu postojanja svesti kod lovaca o opasnostima kojima su izloženi i ljudi i životinje tokom lova, ocenu sprovođenja preventivnih mera kod pasa od strane lovaca, postojanje pojedinih infekcija kod pasa, definisanje rizika po zdravlje pasa i ljudi u vezi sa lovom. U ovom radu su predstavljeni rezultati ankete koja je sprovedena kod lovaca sa ciljem sagledavanja postojanja svesti kod lovaca o rizicima kojima i oni i njihovi psi mogu da budu izloženi tokom lova (Sagledavanje postojanja svesti kod lovaca o rizicima kojima mogu da budu izloženi i ljudi i psi tokom lova predstavljeni su u ovom radu).

Ključne reči: lovački psi, infektivne bolesti, ishrana, anketiranje lovaca

Uvod / Introduction

Lov sa psima je raširen i popularan, kako u svetu, tako i u našoj zemlji. Putem kontakta sa divljim životinjama i njihovom životnom sredinom psi su izloženi različitim infektivnim agensima. Za određene infektivne uzročnike psi predstavljaju i prenosiocce bolesti na ljude. Kvalitet i uspeh lova zavisi od radne sposobnosti i performansi lovačkih pasa. Rad pasa tokom lova podrazumeva nekoliko sati aktivnosti, koja zahteva izdržljivost psa u kombinaciji sa kratkim periodom intenzivnog brzog trčanja. Da bi životinja odgovorila ovakvim zahtevima potrebno je da bude zdrava i adekvatno fizički pripremljena. Zato se u okviru raz-

* Rad primljen za štampu 01. 10. 2012. godine

** Dr sci. med. vet. Ljubica Spasojević Kosić, docent, Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad; dr sci. vet. med. Sara Savić, naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad"

matranja zdravstvene zaštite lovačkih pasa mogu odvojiti dva aspekta posmatranja: aspekt zdravstvene zaštite pasa od infektivnih bolesti i aspekt adekvatnog obezbeđenja fizičke spremnosti psa. Uloga čoveka u zdravstvenoj zaštiti lovačkih pasa je poverena doktorima veterinarske medicine i lovcima.

Infektivne bolesti kod ljudi i pasa u lovu /

Infectious diseases in humans and dogs related to hunting

Veliki je broj infektivnih oboljenja koje su u vezi sa lovom. Lovci i njihovi psi mogu biti izloženi infektivnim agensima, ne samo preko inficiranih životinja, već i preko kontaminiranog zemljišta, vode, ali i preko insekata vektora. Oboljenja i ljudi, i pasa mogu da zavise od mesta gde se lovi, pa je od velikog značaja postojanje epizootoloških podataka za pojedine regione u zemlji ili za čitavu teritoriju Srbije.

Najveći značaj imaju bolesti od kojih mogu da obole i ljudi i psi, a koje mogu da se prenesu sa psa na čoveka. Među takve bolesti ubrajamo: brucelozu, kampilobakteriozu, infekciju prouzrokovanu bakterijom *E. coli*, leptospirozu, jersiniozu, salmonelozu, tuberkulozu, tularemiju, Q groznicu, besnilo, toksoplazmozu, ehinokokozu i šugu (*American Veterinary Medical Association*, 2010).

Brucelozu pasa najčešće prouzrokuje *Brucella canis*. Ljudi su relativno rezistentni na infekciju *B. canis*, a oboljenje, ako se i javi, protiče u blažoj formi u odnosu na infekciju prouzrokovanu drugim vrstama roda *Brucella*. Psi mogu da budu inficirani i *B. abortus* ili *B. suis*, najčešće preko kontakta ili ingestije inficiranog mleka, placente ili abortiranih fetusa. Infekcija sa ova dva mikroorganizma ne dovodi do kliničke manifestacije, ali izaziva abortuse kod kuja. Psi inficirani *B. abortus* i *B. suis* predstavljaju opasnost, jer mogu da inficiraju ljude (Greene, Carmichael, 2006).

Kampilobakterioza (*Campilobacter jejuni*, *C. coli*) je crevna bakterijska infekcija koja protiče asimptomatski ili se manifestuje dijarejom kod pasa, ljudi, drugih domaćih i divljih životinja. Psi kod kojih infekcija protiče asimptomatski, kao i psi sa dijarejom, predstavljaju izvor infekcije za ljude. Infektivna doza *C. jejuni* za čoveka predstavlja svega nekoliko stotina mikroorganizama (Fox, 2006).

E. coli se ubraja u oportunističke patogene. Psi mogu da budu nosioci nekih patogenih sojeva *Escherichia coli* i da prenose infekciju na ljude i obrnuto. Infekcija *E. coli* kod pasa može da izazove dijareju, infekcije urinarnog trakta, uterine infekcije, infekcije uha i dr. zdravstvene probleme (Kruth, 2006).

Leptospiroza je zoonoza koja je rasprostranjena širom sveta, od koje mogu da obole mnoge životinjske vrste, a izazvana je antigeno različitim serotipovima vrste *Leptospira interrogans sensu lato*. Serotipovi koji najčešće izazivaju infekciju kod pasa su *canicola*, *icterohaemorrhagiae*, *grippotyphosa*, *pomona*, *bratislava*. Lovci i njihovi psi su izloženi leptospirama u kontaminiranoj vodi, močvarnim predelima, kada hodaju kroz kontaminirano tlo, blato ili biljke, zatim putem direktnog kontakta sa inficiranim životinjama ili preko hrane, mesa, kontaminirane

vode. Takođe je moguća infekcija i lovaca i pasa preko otvorenih rana ili ako kontaminirana voda ili hrana dođe u kontakt sa mukoznim membranama. Transmisija od osobe do osobe je retka (Greene i sar., 2006).

Jersiniozu izazivaju tri glavna patogena uzročnika: *Yersinia enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis* i *Y. pestis*. Ove bakterije su izolovane iz fecesa različitih domaćih i divljih životinja i njihove sredine. Ove bakterije izazivaju bolest invazijom mnogih telesnih tkiva i oslobađanjem termostabilnog enterotoksina (Greene, 2006).

Salmoneloza predstavlja bolest velikog zoonotskog značaja, koju izazivaju bakterije iz roda *Salmonella*. Salmonele su ubikvitarni patogeni koji inficiraju veliki broj sisara, ptica, reptila, čak i insekata. Infekcija salmonelama se prenosi fekalno-oralnim putem. Psi se smatraju značajnim vektorima ovog oboljenja u svim slučajevima kada nije došlo do infekcije putem hrane. Ovoj činjenici doprinosi i koprofagija, poremećaj koji se javlja kod pasa. Iako salmonele primarno predstavljaju mikroorganizme koji se nalaze u crevima, mogu da dovedu do sistemske infekcije, lokalizacije infekcije u pojedinim organima ili infekcija protiče asimptomatski. Klinički simptomi salmoneloze variraju zavisno od broja unetih mikroorganizama, imunološkog statusa domaćina i pratećih oboljenja (Greene, 2006).

Tuberkuloza je oboljenje pasa izazvano bakterijama *Mycobacterium tuberculosis* i *M. bovis*. *Mycobacterium bovis* je primarni prouzročivač tuberkuloze goveda, dok je *M. tuberculosis* primarno uzročnik tuberkuloze kod ljudi. Infekcija *M. tuberculosis* predstavlja antropozoonozu, a prenosi se sa čoveka na lovačke pse kapljičnom infekcijom. Ulazni put infekcije za *M. bovis* predstavlja gastrointestinalni trakt (ingestija mleka ili mesa obolelih životinja). Psi dalje šire infekciju preko sputuma (Greene, Gunn-Moore, 2006).

Tularemiju prouzrokuje *Francisella tularensis*, mali pleomorfni, gram-negativni, nesporulirajući bacilus. I lovci, i lovački psi se mogu inficirati u lovu. Psi se inficiraju kada love ili pojedu inficiranog zeca ili glodara, ili preko ugriza ili ogrebotine nastalih od kontaminiranih zuba ili kandži divljih životinja. Infekcija kod ljudi se razvija nakon inhalacije aerosola ili prašine, ingestijom hrane ili vode kontaminirane *F. tularensis*, putem insekata kao mehaničkih vektora (buve, komarci), preko kože prilikom manipulacije kontaminiranog krzna divljih životinja. Psi mogu biti inficirani uzročnikom tularemije, ali su klinički znaci koji se kod njih registruju blagi (febra, anoreksija, depresija, mukopurulentni iscedak iz nosa i/ili oka, kožne pustule, supkutani apscesi, otok limfnih čvorova). Iako se psi smatraju relativno rezistentnim na tularemiju, visoka seroprevalenca kod pasa u endemskim područjima čini ih veoma značajnim u pojavi ove bolesti kod ljudi, naročito u slučajevima kada postoji direktan kontakt ljudi sa psima (veterinari, lovci) (Greene, De-Bey, 2006).

Q groznicu prouzrokuje obligatna intracelularna gram-negativna bakterija *Coxiella burnetii*. Iako se goveda, ovce i koze smatraju primarnim rezervoarima infekcije za ljude, u širem smislu rezervoari ove infekcije mogu da budu

domaće i divlje životinje i njihovi ektoparaziti. Prema tome, i lovci, i njihovi psi mogu biti inficirani uzročnikom *C. burnetii*. Infekcija kod pasa protiče subklinički, ali inficirane životinje preko mleka, urinom, abortiranim fetusima rasejavaju uzročnike i predstavljaju izvor infekcije za svoje vlasnike. Q groznica kod ljudi nastaje inhalacijom inficiranog aerosola (prilikom partusa) ili ingestijom sirove ili nedovoljno termički obrađene hrane životinjskog porekla (Greene, Breitschwerdt, 2006).

Besnilo je virusno oboljenje svih toplokrvnih životinja i ljudi prouzrokovano virusom besnila (*Rhabdoviridae*, rod *Lyssavirus*). Primarni put prenošenja besnila predstavlja ujed inficirane životinje. Ostali putevi prenošenja, iako su retkost, mogući su, a podrazumevaju prenošenje preko ogrebotina, otvorenih rana ili mukoznih membrana kontaminiranih pljuvačkom ili drugim inficiranim materijalom od besne životinje (mozak) (Greene, Rupprecht, 2006).

Toksoplazmozu izaziva jednoćelijska protozoa *Toxoplasma gondii*. Do infekcije dolazi ingestijom nedovoljno kuvanog mesa, koje sadrži oociste, ili nepasterizovanog mleka ili mlečnih proizvoda. Hrana ili voda mogu da budu kontaminirane i mačijim izmetom koji sadrži oociste. Još jedan put prenosa infekcije je potrebno naglasiti u vezi sa lovačkim psima. Kod pasa je relativno česta pojava valjanja u izmetu, što može da predstavlja potencijalnu opasnost, jer psi tada predstavljaju mehaničke vektore za oociste. Zdravi ljudi retko razviju simptome bolesti. Međutim, prijemčive jedinke predstavljaju nerođeni fetus, kao i ljudi sa imunosupresijom. Psi takođe mogu biti inficirani *T. gondii*, ali klinička manifestacija oboljenja nije česta. Klinički znaci oboljenja mogu biti lokalizovani na nivou respiratornog, neuromišićnog, gastrointestinalnog sistema, ali se može javiti i generalizovana infekcija, naročito kod mladih pasa, ispod jedne godine starosti (Savić-Jevđević i sar., 2003; Dubey, Lappin, 2006).

Ehinokokoza izazvana vrstama *Echinococcus multilocularis* i *E. granulosus* je naročito značajna za lovce i njihove pse. Psi se zaraze cestodom *E. multilocularis* unoseći larveni oblik putem inficiranih glodara. U njihovim crevima se razvija odrasli oblik – pantljičara, čija jaja predstavljaju infektivni oblik za ljude koji dolaze u kontakt sa inficiranim fecesom životinje ili sa krznom životinje koje je inficirano izmetom. Kod lovačkih pasa se razvija odrasli oblik *E. granulosus* ako jedu organe životinja inficirane larvenim stadijumom. Kada parazit u crevima pasa dostigne polnu zrelost počinje rasejavanje jaja izmetom i nastavlja se ciklus infekcije. Kada čovek unese jaja pantljičara, razvijaju se hidatidne ciste u plućima, jetri i drugim organima. Ovakve ciste izazivaju trajna oštećenja organa.

Šuga predstavlja oboljenje kože izazvano šugarcima (*Sarcoptes sp*). Ovi ektoparaziti se mogu naći kod divljih životinja (lisice, vukovi, kojoti) odakle se na pse i ljude šire direktnim kontaktom. Do infekcije takođe može da dođe i indirektno preko inficirane okoline divljih životinja. Klinički simptomi kod pasa obuhvataju pruritus, gubitak dlake, crvenilo kože i kraste. Zbog intenzivne iritacije koju izazivaju paraziti može da se razvije i sekundarna bakterijska infekcija kože. Obično se promene na psima prvo jave na zadnjim nogama i repu, a kasnije se

šire prema leđima i glavi. Kod ljudi koji su u kontaktu sa obolelim psima se takođe javljaju kliničke manifestacije na koži. Da bi se sprečila infekcija ljudi šugarcima potrebno je da lovci nose rukavice pri manipulaciji sa odstreljenom divljači. Kod pasa koji su došli u kontakt sa divljim životinjama inficiranim šugarcima potrebna je aplikacija topikalnih preparata koji uništavaju šugarce (lindan, hlordan, amitraz i dr.) (*American Veterinary Medical Association, 2010*).

Sledeću grupu oboljenja čine bolesti od kojih oboljevaju i ljudi, i psi, ali psi nemaju naročiti značaj u ulozi prenosioca bolesti na ljude. Među ovakva oboljenja ubrajamo kriptosporidiozu, đardiazu i trihinelozu. Pa i pored toga što se psima ne pridaje naročiti značaj u prenošenju ovih bolesti, potrebno je voditi računa o higijeni pri manipulaciji fecesom pasa.

Veoma opasne bolesti ljudi koje su u vezi sa lovom, kao što su ptičiji grip (virus H5N1), hantavirus infekcija i infekcija virusom zapadnog Nila, do sada nisu zabeležene kod pasa (*American Veterinary Medical Association, 2010*).

Poseban značaj imaju oboljenja koja se prenose na ljude i pse preko insekata vektora, kao što su: anaplazmoza, babezioza, erlihioza, lajmska bolest, dirofilarioza i lajšmanioza. Poslednje decenije u svetu, ali i kod nas, se beleži porast ovih infekcija i kod pasa (Roura i sar., 2005; Mircean i sar., 2012; Pantchev i sar., 2009; Bowman i sar., 2009; Savić-Jevđević i sar., 2007; Savić i sar., 2009a; Savić i sar., 2009b; Savić, 2010, Spasojević Kosić i sar., 2011.). Osnovu borbe protiv ovih bolesti čini sprečavanje ujeda insekata.

Ostali rizici po zdravlje psa u lovu / *Other risks for dogs health in hunting*

Osim infektivnih agensa postoji veliki broj uzroka u lovu koji mogu da prouzrokuju zdravstvene probleme kod lovačkih pasa (trovanja, toplotni udar, ujed zmije, različite povrede, kolaps prouzrokovan fizičkim opterećenjem). Njihovo delovanje je uslovljeno spoljašnjim faktorima sredine u kojoj se lovi, ali i fizičkom pripremom psa za sezonu lova, što zavisi, kako od treninga psa, tako i od ishrane. Neke od navedenih zdravstvenih problema zahtevaju hitnu intervenciju veterinara, dok druge prolaze spontano. Gubici u lovu, ali i mortalitet kod lovačkih pasa, izazvani navedenim zdravstvenim problemima, mogu da budu znatni (Newton i sar., 1997; Steiss, 2002; Bruchim i sar., 2006).

Ishrana lovačkih pasa / *Nutrition of hunting dogs*

Iako razlikujemo različite kategorije sportskih i radnih pasa, pri čemu se svaka kategorija odlikuje specifičnim zahtevima i fizičkim opterećenjem, generalno za sve važi da su njihove potrebe u hranljivim materijama veće u odnosu na potrebe za održavanje života odraslih pasa. Kad su u pitanju lovački psi, dva su glavna uslova koja se zahtevaju od ishrane pasa koji često love u sezoni lova: 1) obezbeđenje optimalnih performansi lovačkih pasa i 2) održavanje telesne mase i telesne kondicije psa. Gubitak telesne mase se često javlja kod pasa koji su izu-

zeto aktivni tokom sezone lova. Ovo je još više izraženo ukoliko su vremenski uslovi loši. Visoke spoljašnje temperature i visoka vlažnost može da utiče na unos hrane kod psa, a time i na zadovoljenje energetske potrebe kod psa (Davenport, 2002).

Parametre, koje je neophodno razmotriti kada se odabira hrana za lovačke pse, čine energetska vrednost hrane, sadržaj masti i proteina u hrani, kvalitativan sadržaj sastojaka i njihovo poreklo. Hrana koja se koristi u ishrani lovačkih pasa direktno utiče na njihove performanse (Davenport i sar., 2001).

Ishrana psa najpre treba da zadovoljava njegove energetske potrebe. Kod lovačkih pasa povećane su energetske potrebe u ishrani zbog napornog rada koji psi izvode tokom lova. Ukoliko je sadržaj energije hrane nedovoljan, pas treba da unosi veću količinu hrane. Međutim, u takvim slučajevima količina hrane prevazilazi kapacitet digestivnog trakta, što može da dovede do povećanja brzine pasaže hrane i smanjenja svarljivosti hrane, dodatno pogoršavajući energetski deficit (Davenport, 2002).

Sadržaj masti u hrani za lovačke pse treba da je povećan u odnosu na odrasle pse i preporučuje se da iznosi 20% (Davenport i sar., 2001). Ispitivanja su pokazala da je izdržljivost kod pasa u pozitivnoj korelaciji sa unošenjem masti u hrani, kao i sa svarljivošću hrane (Altom, 1999). Osim sadržaja masti, važan je i izbor masti u hrani, budući da, preko promena olfaktorne sluzokože, utiče na sposobnost psa za lov. Istraživanja su pokazala da je osetljivost olfaktorne sluzokože kod pasa smanjena, ako se u ishrani pasa koristi hrana sa većim procentom zasićenih masnih kiselina (Kronfeld i sar., 1977). Sa druge strane, ne postoji opasnost da ishrana psa hranom koja sadrži povećani udeo masti utiče na podnošenje visokih spoljašnjih temperatura kod lovačkih pasa (Davenport i sar., 2001).

Aerobni trening zahteva povećanje potreba u proteinima kod pasa. Kao posledica intenzivne fizičke aktivnosti dolazi postepeno do adaptacije organizma, što podrazumeva fiziološke promene koje omogućavaju efikasniju isporuku kiseonika i hranljivih materija mišićima. Ove promene obuhvataju povećanje volumena krvi, broja eritrocita, gustine kapilara u mišićima, zapremine mitohondrija, kao i ukupne količine i aktivnosti metaboličkih enzima (Kronfeld i sar., 1977; Querengaesser i sar., 1994). Povećana tkivna masa mišića i povećanje potreba za aminokiselinama, koje se koriste u procesu glukoneogeneze, tokom lova i fizičke aktivnosti, nužno zahtevaju povećanje unosa proteina hranom na 30% (Davenport i sar., 2001). Sadržaj proteina u hrani kod lovačkih pasa može takođe da utiče na kapacitet krvi za oksigenacijom tkiva i transportom hranljivih sastojaka koji sadrže energiju, a koja je potrebna radnim mišićima (Kronfeld i sar., 1977). Čak i relativno malo smanjenje sadržaja proteina u hrani lovačkih pasa može da bude metabolički značajno tokom perioda fizičke aktivnosti zbog nemogućnosti da se mišićno tkivo snabde dovoljnom količinom aminokiselina (Davenport, 2002).

Uloga čoveka u zdravstvenoj zaštiti lovačkih pasa /

Human role in hunting dogs health care

Činjenica da je lov povezan sa opasnostima od izloženosti infektivnim uzročnicima nameće potrebu da kod lovaca postoji svest o mogućim rizicima u vezi sa lovom. Takođe je potrebno da se kod lovaca uspostavi odgovarajući nivo informisanosti u vezi sa bolestima divljih životinja od kojih im preti opasnost. Informacije koje moraju da budu dostupne lovcima odnose se i na postupke pomoću kojih rizici mogu da se smanje. Glavna uloga u navedenim merama pripada veterinarskoj profesiji. Primena i sprovođenje navedenih mera se očekuje od lovaca. Deo mera koje lovci moraju da sprovode odnosi se na lovačke pse.

Pred lovce, vlasnike lovačkih pasa se postavljaju sledeći zahtevi (*American Veterinary Medical Association, 2010*):

– da se psi na vreme vakcinišu, a naročito protiv besnila pre sezone lova, odnosno u skladu sa pravilima veterinarske struke i u skladu sa važećim propisima.

– da konsultuju doktore veterinarske medicine oko pravilnih preventivnih mera za lovačkog psa, a koji se svode na zaštitu od ektoparazita i insekata – vektora (prevencija dirofilarioze, babezioze, erlihioze, anaplazmoze i dr.).

– da se redovno ispituje feces, kako bi se ispitalo prisustvo endoparazita, od kojih se neki mogu preneti i na ljude.

Analiziranje zdravstvenog stanja lovačkih pasa u našoj zemlji započeli smo ispitivanjem populacije lovaca. U cilju definisanja prosečnog broja pasa po lovcu, zastupljenom tipu lova i lovištu, kao i o informisanosti lovaca o postojanju rizika za zdravlje lovačkih pasa i za zdravlje ljudi, sprovedena je anketa među lovcima, vlasnicima lovačkih pasa. Anketirano je 67 lovaca koji u lovu koriste lovačke pse.

Broj pasa aktivnih u lovu po anketiranom lovcu kretao se od 1 do 4. Najveći broj anketiranih lovaca (49 lovaca, odnosno 73,13 %) ima jednog aktivnog lovačkog psa.

Sve vrste lova upražnjavaju lovci koji su anketirani, od lova na ptice, preko lova sitne divljači do lova na divlje svinje i srndaće. Anketirani su lovci koji love sa svojim psima u sledećim lovištima: Ada, Bečej, Bač, Bačka Palanka, Bački Petrovac, Žabalj, Novi Sad, Sremski Karlovci, Irig, Indija.

Od ukupnog broja anketiranih, 86,57% smatra sebe upoznatim sa bolestima pasa, dok samo 11,94% nisu upoznati sa bolestima pasa. Najveći broj anketiranih lovaca o oboljenjima pasa informacije dobija od doktora veterinarske medicine (50,75%). Ostali načini informisanja lovaca su: od doktora veterinarske medicine i drugih lovaca (14,92%), posredstvom doktora veterinarske medicine, interneta i lovaca (7,46%), od doktora veterinarske medicine i putem interneta (5,97%), putem interneta (4,48%).

Među anketiranim lovcima 95,52% lovaca zna da postoje bolesti koje se sa psa mogu preneti na ljude, dok 2,98% lovaca ne zna za postojanje opas-

nosti da se infekcija sa bolesnog psa prenese na čoveka. Najčešće navođene bolesti za koje lovci znaju da se sa psa prenose na ljude su: besnilo (76,12%), endoparaziti (52,24%), šuga (11,98%) i leptospiroza (4,48%). Znatno broj anketiranih lovaca nije znao da navede nijednu bolest koja se sa psa može preneti na ljude (10,45%), a bilo je i pojedinačnih odgovora koji su navodili bolesti koje se ne prenose na čoveka (štenećak, parvoviroza).

Dalja ispitivanja treba da pokažu ocenu ispunjavanja preventivnih mera od strane vlasnika lovačkih pasa, kao i zdravstvenog stanja lovačkih pasa, kako bi se definisalo postojanje rizika za zdravlje pasa i za zdravlje ljudi.

Rad je realizovan po projektu TR 31084 koji se finansira od strane Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije,

The presented work is a part of the research done within the project TR31084 granted by the Serbian Ministry of Education and Science

Literatura / References

1. Altom E. Effect of dietary fat and physical conditioning on the metabolic and physiological responses of canine athletes. PhD Dissertation. Alabama, Auburn University 1999.
2. American Veterinary Medical Association. Disease precautions for hunters. http://www.avma.org/public_health/zoonotic_risks/hunters_precautions.asp
3. Bowman D, Little SE, Lorentzen L, Shields J, Sullivan MP, Carlin EP. Prevalence and geographic distribution of *Dirofilaria immitis*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis* and *Anaplasma phagocytophilum* in dogs in the United States: results of a national clinic-based serologic survey. *Vet Parasitol* 2009; 106 (1-2): 138-48.
4. Bruchim Y, Klement E, Saragusty J, Finkeilstein E, Kass P, Aroch I. Heat stroke in dogs: a retrospective study of 54 cases (1999 – 2004) and analysis of risk factors for death. *J Vet Intern Med* 2006; 20(1): 38-46.
5. Davenport GM, Kelley RL, Altom EK, Lepine AJ. Effect of diet on hunting performance of english pointers. *Veterinary therapeutics* 2001; 2(1): 10-23.
6. Davenport GM. Hunting dogs diet and nutrition. *Eucanuba science library* 2002. <http://breeders.eucanuba.co.uk/science-library/hunting-dog-diet-and-nutrition>
7. Dubey JP, Lappin MR. Toxoplasmosis and neosporosis. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 754 – 75.
8. Fox JG. *Campylobacter* infections. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 339 – 43.
9. Greene CG, Breitschwerdt EB. Rocky mountain spotted fever, murine typhuslike disease, rickettsialpox, typhus and Q fever. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 232 – 45.
10. Greene CG, Carmichael LE. Canine Brucellosis. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 369-81.
11. Greene CG, DeBey BM. Tularemia. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 446-50.
12. Greene CG, Gunn-Moore DA. Infections caused by slow-growing mycobacteria. In: Greene CE, editor. *Infectious diseases of the dog and cat*. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 462-77.

13. Greene CG, Rupprecht CE. Rabies and other lyssavirus infections. In: Greene CE, editor. Infectious diseases of the dog and cat. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 167-83.
14. Greene CG, Sykes JE, Brown CA, Hartmann K. Leptospirosis. In: Greene CE, editor. Infectious diseases of the dog and cat. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 402-17.
15. Greene CG. Salmonellosis. In: Greene CE, editor. Infectious diseases of the dog and cat. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 355-60.
16. Greene CG. Yersiniosis. In: Greene CE, editor. Infectious diseases of the dog and cat. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 361-62.
17. Kronfeld DS, Hammel EP, Ramberg Jr CF. Hematological and metabolic responses to training in racing sled dogs fed diets containing medium, low or zero carbohydrate. *Am J Clin Nutr* 1977; 30 : 419-30.
18. Kruth SA. Gram-negative bacterial infections. In: Greene CE, editor. Infectious diseases of the dog and cat. St Louis: Saunders Elsevier, 2006: 320-30.
19. Mircean V, Dumitrache MO, Gyorko A, Pantcev N, Jodies R, Mihalca AD, Cosma V. Seroprevalence and geographic distribution of *Dirofilaria immitis* and tick-borne infections (*Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Ehrlichia canis*) in dogs from Romania. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 2012. doi:10.1089/vbz.2011.0915.
20. Newton PM, Mow VC, Gardner TR, Buckwalter JA, Albright JR. The effect of lifelong exercise on canine articular cartilage. *Am J Sports Med* 1997; 25(3): 282-7.
21. Pantchev N, Schaper R, Limousin S, Norden N, Weise M, Lorentzen L. Occurrence of *Dirofilaria immitis* and tick-borne infections caused by *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi sensu lato* and *Ehrlichia canis* in domestic dogs in France: results of a countrywide serologic survey. *Parasitol Res* 2009; 105 Suppl: 101-14.
22. Querengaesser A, Iben C, Leibetseder J. Blood changes during training and racing in sled dogs. *J Nutr* 1994; S2760-4.
23. Roura X, Breitschwerdt E, Lloret A, Ferrer L, Hegarty B. Serological evidence of exposure to *Richettsia*, *Bartonella* and *Ehrlichia* species in healthy or *Leishmania infantum*-infected dogs from Barcelona, Spain. *Intern J Appl Res Vet Med* 2005; 3(2): 129-37.
24. Savić S. Kliničko i laboratorijsko praćenje lajmske bolesti pasa u uslovima prirodne i veštačke infekcije. Doktorska disertacija. Novi Sad, Poljoprivredni fakultet, Departman za veterinarsku medicinu, 2010.
25. Savić S, Grgić Ž, Vujkov B, Fenjac I, Pajković D, Žekić M. Utvrđivanje dirofilarioze pasa primenom elisa metoda i modifikovanog Knott-ovog testa. *Arhiv veterinarske medicine* 2009a; 2(2): 71-7.
26. Savić S, Vidić B, Grgić Ž, Vujkov B, Lolić Z, Lako B. Mogućnosti dijagnostike lajmske bolesti pasa. Zbornik kratkih sadržaja 8. kongresa veterinara Srbije sa međunarodnim učešćem, Beograd, Srbija, 15-19. septembar, 2009b: 94-6.
27. Savić-Jevđenić S, Grgić Ž, Mišić E, Vidić B. Dijagnostika toksoplazme kod kućnih ljubimaca - potreba ili ne. Zbornik referata i kratkih sadržaja simpozijuma 5. jugoslovenski epizootiološki dani. Subotica, Srbija, 2-5 april, 2003: 322.
28. Savić-Jevđenić S, Grgić Ž, Vidić B, Vujkov B. Lajšmanioza pasa – klinički slučaj iz prakse. Zbornik radova IX regionalno savetovanje iz kliničke patologije i terapije životinja. Palić, Srbija, 18-22 jun, 2007: 2.

29. Spasojević Kosić Lj, Lalošević V, Lalošević D, Naglić A. Bolest srčanog crva: prikaz slučaja kod psa. Veterinarski glasnik 2011; 65(3-4): 257-67.
30. Steiss JE. Muscle disorders and rehabilitation in canine athletes. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2002; 32 (1): 267-85.

ENGLISH

HEALTH CARE OF HUNTING DOGS

Ljubica Spasojević Kosić, Sara Savić

There are two basic aspects of hunting dog's health care: infectious diseases of hunting dogs and dog's hunting performance. Concerning infectious diseases of hunting dogs, special attention is paid to public health, preventing possible dangers that could possibly arise. On the other hand, hunting performance of dogs depends on their nutrition. A complete analysis of hunting dogs' health care in our country requires an assessment of awareness level in hunters about dangers which both humans and hunting dogs are exposed to, evaluation of preventive measures implementation in dogs by hunters, the prevalence of certain infections in dogs and determination of health risk for dogs and people related to hunting. This paper shows the results of a survey conducted among hunters with the objective to perceive their awareness of medical risks that hunters and hunting dogs could possibly be exposed to during hunting.

Key words: hunting dogs, infectious diseases, nutrition, survey of hunters

РУССКИЙ

УХОД ЗА ЗДОРОВЬЕМ ОХОТНИЧЬИХ СОБАК

Любица Спасоевич Косич, Сара Савич

Два основных аспекта восприятия ухода за здоровьем охотничьих собак включают инфекционные заболевания, встречающиеся у собак в связи с охотой и производительность охотничьих собак. При инфекционными заболеваниями собак в связи с охотой очень значительные опасности, которые вредно влияют на здоровье. Производительность охотничьих собак зависит от правильного питания. Полный анализ состояния здоровья охотничьих собак в нашей стране требует оценки существования сознания охотников об опасностях, которыми подвергаются люди и животные в течение охоты, оценка осуществления профилактических мер у собак охотниками, наличие определенных инфекций у собак, определение риска для здоровья собак и людей, связанного с охотой. В данной статье представлены результаты опроса, проведенного среди охотников с целью рассмотрения существования сознания среди охотников о рисках, которыми они и их собаки могут подвергаться во время охоты (проверка существования сознания среди охотников о рисках, которым могут быть подвержены люди, и собаки во время охоты представлены в данной работе).

Ключевые слова: охотничьи собаки, инфекционные заболевания, питание, опрос охотников