

**LAJŠMANIOZA PSA – PRIKAZ SLUČAJA\***  
**LEISHMANIASIS IN DOGS – CASE STUDY**

Jelena Aleksić, V. Kukulj, N. Popović\*\*

*U radu je prikazan slučaj lajšmanioze psa, uveženog u starosti od 2,5 meseca iz Francuske.*

*Kliničkim pregledom ustanovljeno je loše opšte zdravstveno stanje, izražena kaheksija, atrofija temporalne muskulature, otežano kretanje, kao i abnormalno dugački i kruti nokti. Takođe je zapažena hiperkeratoza nosnog ogledala i šapa. Histološkim pregledom isečka promenjenih delova kože dobijenog biopsijom ustanovljene su inflamatorne promene u području dermisa, praćene infiltracijom makrofaga i manjeg broja limfocita, plazmocita i neutrofilnih granulocita u području oko lojnih žlezda i dlačnih folikula. Ustanovljene promene odgovaraju superficijalnom dermatitisu. U vezivnom tkivu dermisa primećuje se edem praćen delimičnom degeneracijom vezivnotkivnih vlakana. U mononuklearnim ćelijama ustanovljen je manji broj intracelularnih parazitskih oblika. U isečcima obojenim Gimza metodom u citoplazmi makrofaga smeštenih u dermisu, ali i ekstracelularno, uočava se manji broj ovalnih amastigota sa okruglim tamnocrvenim jedrima.*

*Na osnovu kliničke slike i mikroskopskog nalaza ustanovljeno je da je pas oboleo od lajšmanioze.*

*Ključne reči: pas, lajšmanioza*

**Uvod / Introduction**

Lajšmanioza je parazitsko oboljenje životinja i ljudi izazvano flagelarnim protozoama iz roda *Leishmania*, koje ubodom prenose inficirane ženke flebotomina (Slappendel i Ferrer, 1998). Većinu vrsta *Leishmania* uzrokuju zoonoze. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije inficirano je 12 miliona ljudi (WHO, [www.who.int/inf-fs/en/fact116.html](http://www.who.int/inf-fs/en/fact116.html), 2003), a godišnje od visceralnog oblika lajšmanioze umre 57.000 ljudi (Reithinger i Davies, 2002). Oboljenje je ras-

\* Rad primljen za štampu 27. 04. 2009. godine

\*\* Mr sci. med. vet. Jelena Aleksić, asistent, mr sci. med. vet. Vladimir Kukulj, asistent pripravnika, dr sci. med. vet. Nikola Popović, redovni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

prostranjeno u celom svetu, a posebno u mediteranskim oblastima kao što su južna Francuska, Portugal, Španija, Grčka i Italija.

Lajšmanioza je sporo progresivno oboljenje, hroničnog karaktera, sa inkubacionim periodom od 3 meseca do 7 godina. U 90% slučajeva kod inficiranih pasa prisutne su i visceralne i kutane lezije (Slappendel i Ferrer, 1998). Tipični visceralni oblik uključuje povišenu temperaturu, koja može biti intermitentna, anemiju, limfadenopatiju, hepatosplenomegaliju, letargiju, smanjenje fizičke izdržljivosti, gubitak telesne mase i smanjen apetit. U kliničkoj slici mogu da se jave i dijareja, melena, povraćanje, onihogrifoza, poliurija, polidipsija, disfunkcija jetre, hromost (usled poliartritisa ili miozitisa), ascites i hronični kolitis (McConkey i sar., 2002, Ferrer, 1999, Slappendel i Ferrer, 1998, Ferrer i sar., 1988). Kod nekih pasa uočljiva je izrazita atrofija temporalne muskulature ([www.cvm.okstate.edu/instruction/kocan/vpar5333/5333iig.htm](http://www.cvm.okstate.edu/instruction/kocan/vpar5333/5333iig.htm)).

Tipične kutane lezije javljaju se kod 89% inficiranih pasa u formi lokalizovane ili generalizovane nepruritične alopecije sa ili bez ulceracija. Pored ovoga lajšmanioza se ispoljava i kao ekfoliativni dermatitis, koji se posebno zapaža oko očiju, na licu, ušima i šapama (Ferrer i sar., 1988).

Histopatološki nalaz kože obuhvata umerenu akantozu i hiperkeratozu sa stvaranjem krustoznih promena i ulceracija u epidermisu. U dermisu su prisutne inflamatorne promene različitog stepena. Od inflamatornih lezija kože najčešće se javljaju granulomatozni perifolikulitis, intersticijalni dermatitis, površinski i duboki perivaskularni dermatitis, nodularni dermatitis, lobularni panikulitis, gnojni folikulitis i intraepidermalni pustularni dermatitis (Koutinas i sar., 1992), a prema novijim istraživanjima i papularni dermatitis (Ordeix i sar., 2005). U histološkoj slici dominira nalaz perivaskularnog infiltrata sastavljenog od makrofaga sa svetlom granulisanom ili penušavom citoplazmom, kao i nalaz manjeg broja limfocita i plazma ćelija (Scott i sar., 2001). Neutrofili su retki, ali mogu biti prisutni u vidu malih skupina. Neutrofili, limfociti i plazma ćelije su mnogo češće zastupljene u ulcerisanim lezijama (Ferrer i sar., 1988). Intenzivna perivaskularna inflamacija može biti orijentisana nodularno oko lojnih žlezda i dlačnih folikula (Gross i sar., 2005). Ovakve promene u koži najčešće nastaju kao posledica imunskog odgovora na prisustvo *Leishmania sp.* (Ordeix i sar., 2005; Papadogiannakis i sar., 2005; Brachelente i sar., 2005; Prats i Ferrer, 1995).

Najjednostavnije i najčešće primenjivane metode dijagnostike bazirane su na dokazivanju *Leishmania spp.* (amastigota) u aspiratu limfnog čvora ili kostne srži ili, histopatološki, u obojenim preparatima kostne srži, limfnih čvorova, slezine, kože ili drugih organa i tkiva (skeletni mišići, periferni nervi, intersticijum bubrega i sinovijalne membrane) (Bowman i sar., 2003; McConkey i sar., 2002; Gardiner i sar., 1998). Ipak, neki autori ističu da odsustvo amastigota ne može potpuno da isključi oboljenje, jer se oni nalaze u citoplazmi makrofaga u 60% slučajeva kada se radi o uzorku kostne srži, 30% u slučaju uzorka limfnih čvorova i oko 50% slučajeva u kožnim lezijama, s tim da ulcerisane lezije sadrže manji broj ovih razvojnih oblika (Lindsay i sar., 2002; Gross i sar., 2005).

### **Prikaz slučaja / Case review**

Na Kliniku za male životinje Fakulteta veterinarske medicine u Beogradu doveden je pas rase engleski poenter, muškog pola, starosti devet godina, koji je kao štene uvežen iz Francuske. Prilikom kliničkog pregleda konstatovano je loše opšte zdravstveno stanje, izrazita kaheksija, atrofija temporalne muskulature, hiperkeratoza nosnog ogleдалa i šapa (slika 1), nedostatak dlačnog pokrivača i promene na koži ekstremiteta, kao i abnormalno dugački i krti nokti (*onychogryphosis*) (slika 2). Takođe je zapaženo i otežano kretanje. Prema anamnestičkim podacima, promene kod psa ispoljile su se pre godinu dana.

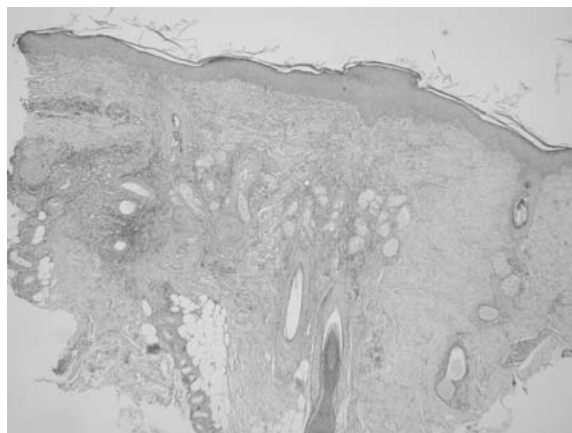


Slika 1. *Atrofija temporalne muskulature i heperkeratoza kože nosnog ogleдалa / Figure 1. Atrophy of temporal musculature and hyperkeratosis of nose tip skin*



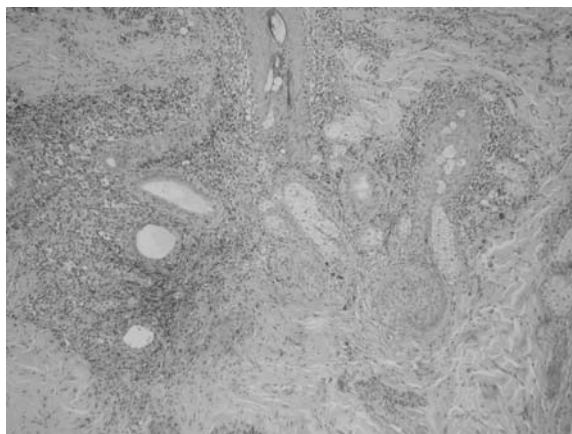
Slika 2. *Abnormalno dugački nokti i promene na koži ekstremiteta / Figure 2. Abnormally long nails and changes on the skin of the extremities*

Histološkim pregledom isečka kože dobijenog biopsijom uočene su inflamatorne promene u području dermisa, praćene infiltracijom makrofaga i manjeg broja limfocita, plazmocita i neutrofilnih granulocita u području oko lojnih žlezda i dlačnih folikula. Pored promena koje odgovaraju superficijalnom dermatitisu, ustanovljeno je zadebljanje epidermisa, koji je zahvaćen lamelarnom hiperkeratozom (slika 3 i 4). U vezivnom tkivu dermisa primećuje se edem praćen delimičnom degeneracijom vezivnotkivnih vlakana. U mononuklearnim ćelijama us-



Slika 3. Koža psa, lamelarna hiperkeratoza i superficijalni dermatitis, Hematoksilin-eozin, 40X /

Figure 3. Dog skin, lamellar hyperkeratosis and superficial dermatitis, Haematoxylin-eosin, 40X



Slika 4. Koža psa, nagomilavanje makrofaga, limfocita i plazmocita oko lojnih žlezda i dlačnih folikula u dermisu, Hematoksilin-eozin, 100X /

Figure 4. Dog skin, accumulation of macrophages, lymphocytes and plasmocytes around sebaceous glands and hair follicles in dermis, Haematoxylin-eosin, 100X

tanovljen je manji broj intracelularnih parazitskih oblika. U isečcima obojenim Gimza metodom u citoplazmi makrofaga smeštenih u dermisu, ali i ekstracelularno, uočava se manji broj ovalnih amastigota sa okruglim tamnocrvenim jedrima.

### **Diskusija / Discussion**

Klinički znaci konstatovani pregledom psa ukazuju na razvoj i kutane i visceralne forme lajšmanioze. Gubitak telesne mase, atrofija temporalne muskulature, hiperkeratoza nosnog ogledala i šapa, dermatitis na ekstremitetima, kao i abnormalno dugački i krti nokti (*onychogryphosis*) odgovaraju nalazu koji opisuju i drugi autori (Slappendel i Ferrer, 1998; Ferrer i sar., 1988). Hromosti i artritis mogu se dovesti u vezu sa deponovanjem imunih kompleksa u zglobovima (McConkey i sar., 2002).

Činjenica da pas nakon uvoza iz Francuske u uzrastu od 2,5 meseca nije napuštao teritoriju Srbije navodi na zaključak da je inficiran još kao štene, budući da Srbija nije endemsko područje kada je ovo oboljenje u pitanju. Prikazani slučaj ukazuje na to da je inkubacija iznosila oko 7,5 godina što prevazilazi dužinu inkubacije koja je opisana u literaturi (Slappendel i Ferrer, 1998).

Histološkim pregledom kože ustanovljene su promene koje odgovaraju superficijalnom dermatitisu, praćenom infiltracijom makrofaga, limfocita, plazmocita i neutrofilnih granulocita oko lojnih žlezda i dlačnih folikula, kao i zadebljanjem epidermisa sa hiperkeratozom. Superficijalni dermatitis, sa promenama oko lojnih žlezda i hiperkeratozom pojedini autori opisuju kao lezije karakteristične za infekciju lajšmaniom (Gross i sar., 2005; Scott i sar., 2001; Koutinas i sar., 1992; Koutinas i sar., 1992; Ferrer i sar., 1988). Opisane histološke promene u koži dovode se u vezu sa ćelijskim, ali i humoralnim imunskim odgovorom na infekciju lajšmaniom kod pasa (Ordeix i sar., 2005; Papadogiannakis i sar., 2005; Brachelente i sar., 2005; Prats i Ferrer, 1995).

Odsustvo amastigota u citoplazmi makrofaga kože i drugih organa ne može potpuno da isključi oboljenje, jer su ovi razvojni oblici parazita vidljivi u 60% slučajeva kada se radi o uzorku kostne srži, 30% u slučaju uzorka limfnih čvorova i oko 50% slučajeva u kožnim lezijama, pri čemu kožne lezije sa razvijenom ulceracijom sadrže mali broj razvojnih oblika ovog parazita (Lindsay i sar., 2002; Gross i sar., 2005).

### **Zaključak / Conclusion**

Na osnovu kliničkog pregleda i patohistološke dijagnoze utvrđena je lajšmanioza kod psa, rase engleski poenter. Činjenica da pas nakon uvoza iz Francuske u uzrastu od 2,5 meseca nije napuštao teritoriju Srbije navodi na zaključak da je inficiran još kao štene, budući da Srbija nije endemsko područje kada je ovo oboljenje u pitanju.

### Literatura / References

1. Bowman DD, Lynn RC, Eberhard ML, Alcatraz A. Georgi's parasitology for veterinarians, Saunders, Philadelphia, 2003.
2. Brachelente C, Müller N, Doherr G, Sattler U, Welle M. Cutaneous leishmaniasis in naturally infected dogs is associated with a T helper-2-biased immune response. *Vet Pathol* 2005; 42: 166-75.
3. Ferrer L, Rabanal R, Fondevila D, Ramos JA, Domingo M. Skin lesions in canine leishmaniosis. *J Small Anim Pract* 1988; 29(6): 381-8.
4. Ferrer LM. Clinical aspects of canine leishmaniasis. In: Killick-kendrick R, editor. *Canine Leishmaniasis: An update. Proceedings of the International Canine Leishmania Forum Barcelona, Spain 1999*; 6-10.
5. Gardiner CH, Fayer R, Dubey JP. *An atlas of protozoan parasites in animal tissues*, 2nd edition. Armed forces institute of Pathology, Washington DC. 1998.
6. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. *Skin diseases of the dog and cat-clinical and histopathological diagnosis*, 2nd edition. Blackwell Science Ltd, Iowa, USA; 2005.
7. Koutinas AF, Scott DW, Kantos V, Lekkas S. Skin lesions in canine leishmaniasis (Kala-Azar): a clinical and histopathological study on 22 spontaneous cases in Greece. *Vet Dermatol* 1992; 3(3): 121-30.
8. Lindsay DS, Zajac AM, Barr SC. Leishmaniasis in american foxhounds: an emerging zoonosis. *Compend Cont Educ Pract Vet* 2002; 24: 304-12.
9. McConkey SE, López A, Shaw D, Calder J. Leishmanial polyarthritis in a dog. *Canine Vet J* 2002; 43: 607-9.
10. Ordeix L, Solano-Gallego L, Fondevila D, Ferrer L, Fondati A. Papular dermatitis due to *Leishmania* spp. infection in dogs with parasite-specific cellular immune responses - case report. *Vet Dermatol* 2005; 16: 187-91.
11. Papadogiannakis EI, Koutinas AF, Saridomichelakis MN, Vlemmas J, Lekkas S, Karameris A, Fytianou A. Cellular immunophenotyping of exfoliative dermatitis in canine leishmaniosis (*Leishmania infantum*). *Vet Immunol Immunopathol* 2005; 104: 227-37.
12. Prats N, Ferrer L. A possible mechanism in the pathogenesis of cutaneous lesions in canine leishmaniasis. *Vet Rec* 1995; 137(4): 103-4.
13. Reithinger R, Davies CR. Canine leishmaniasis: novel strategies for control. *Trends Parasitol* 2002; 18(7): 289-90.
14. Scott DW, Miller WH, Griffin CE. *Muller & Kirk's small animal dermatology*, 6th edition. WB Saunders company, Philadelphia, 2001.
15. Slappendel RJ, Ferrer L. Leishmaniasis. In: Greene CE: *Infectious diseases of the dog and cat*. WB Saunders Co, Philadelphia, 1998; 450-8.
16. WHO, [www.who.int/inf-fs/en/fact116.html](http://www.who.int/inf-fs/en/fact116.html), 2003.
17. [www.cvm.okstate.edu/instruction/kocan/vpar5333/5333iig.htm](http://www.cvm.okstate.edu/instruction/kocan/vpar5333/5333iig.htm).

**ENGLISH**

**LEISHMANIASIS IN DOGS – CASE STUDY**

**Jelena Aleksić, V. Kukulj, N. Popović**

The paper presents a case of leishmaniasis in a 2.5-month-old dog imported from France.

The clinical examination established a generally poor state of health, expressed cachexia, atrophy of the temporal musculature, weakness of movement, as well as abnormally long and brittle nails. There was also hyperkeratosis of the nose tip and paws. A histological examination of biopsy sections of the altered skin parts showed inflammatory changes in the area of the dermis, together with infiltration of macrophages and a smaller number of lymphocytes, plasmocytes and neutrophil granulocytes in the area around the sebaceous glands and hair follicles. The determined changes correspond to superficial dermatitis. Edema followed by partial degeneration of connective-tissue fibers is observed in connective tissue. A smaller number of intracellular parasitic forms was established in mononuclear cells. A smaller number of oval amastigotes with round dark red nuclei were observed in sections stained using the Gimza method in the cytoplasm of macrophages located in the dermis, but also extracellularly.

It was concluded that the dog was diseased with leishmaniasis on the grounds of the clinical picture and the microscopic findings.

Key words: dog, leishmaniasis

**РУССКИЙ**

**ЛЕЙШМАНИОЗ СОБАКИ – ПОКАЗ СЛУЧАЯ**

**Елена Алексич, В. Куколь, Н. Попович**

В работе показан случай лейшманиоза собаки, введённой в старости от 2,5 месяца из Франции.

Клиническим осмотром установлено плохое состояние здоровья, выраженная кахексия, атрофия темпоральной мускулатуры, затруднённое движение, словно и ненормально длинные и ломкие ногти. Также замечен гиперкератоз носового зеркала и лап. Гистологическим осмотром вырезки изменённых частей кожи, полученной биопсией, установлены инфламаторные изменения в области дермиса, слежены инфильтрацией макрофагов и более маленького числа лимфоцитов, плазмоцитов и нейтрофильных гранулоцитов в области около сальных желёз и волосатых фолликулов. Установленные изменения отвечают суперфициальному дерматиту. В соединительной ткани дермиса замечается отёк, частичной дегенерацией соединительно-тканевых волокон. В монядерных клетках установлено более маленькое число внутрицеллюлярных паразитарных форм. В вырезках, окрашенных Гимза методом в цитоплазме макрофагов, помещенных в дермисе, но и экстрацеллюлярно, замечается более маленькое число овальных амастиготов с круглыми тёмно красными ядрами.

На основе клинической картины и микроскопических результатов установлено, что собака заболела лейшманиозом.

Ключевые слова: собака, лейшманиоз