

Leishmania infantum

- Lišmanioza je zoonoza koju uzrokuje intracelularna praživotinja, protozoa *Leishmania infantum*.
- Vektori tj. prenosioci bolesti u Europi su ženke malog komarca iz roda *Phlebotomus* zvani papatači. Bolest se prenosi tako što ženka komarca sišući krv prenese parazite.
- Sisanjem papatači unose amastigote iz stanica domaćina, koji se razvijaju u flagelarni oblik -promastigote, koji se inokulira u sljedećeg domaćina.
- Klinička slika kod lišmanioze pasa varira od subkliničke do jake, pa čak i sa smrtnim ishodom, jer ovisi o imunskom odgovoru domaćina.
- Zatajenje bubrega najčešći je uzrok smrti.

Kada posumnjati na bolest?

■ Klinička slika

- Klinička slika kod pasa može biti jako raznolika. Najčešći znakovi su:
 - Limfadenopatija (do 88 % bolesnih pasa).
 - Kožne lezije: ekfolijativni dermatitis, ulceracije, promijenjeni izgled noktiju, lokalna hipotrihoza - gubitak dlake (kod 81 % slučajeva).
 - Blijede sluznice (58 % slučajeva).
 - Splenomegalija (do 50 %).
 - Gubitak tjelesne težine (do 32 %).
 - Oči: konjunktivitis / keratokonjunktivitis, anteriorni uveitis, blefaritis, periokularne alopecije (do 24 %).
 - Krvarenje iz nosa (10 %). Povraćanje, proljev (do 4 %).
 - Šepanje (do 3,3 %).
- Inkubacija može biti dugačka (mjeseci i godine).

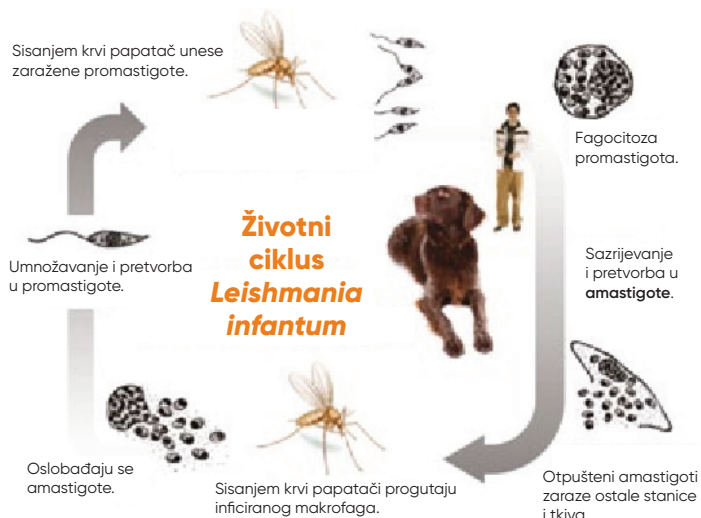
■ Klinička patologija

- Hiperproteinemija: oligoklonalna gamopatija.
- Hipoalbuminemija.
- Povećana aktivnost jetrenih enzima.
- Neregenerativna anemija.
- Leukocitoza / leukopenija.
- Trombocitopenija.
- Proteinuria, bubrežna azotemija.



© ESCCAP

Rasprostranjenost pseće lišmanioze u Europi.



■ Porijeklo / povijest putovanja

- U riziku su psi koji žive i potječu iz zemalja gdje se paraziti pojavljuju endemski ili putuju u njih (Španjolska, Portugal, južna Francuska, Italija, Hrvatska, Crna Gora, Grčka, Bugarska, Turska).
- Psi iz zemalja koje se ne smatraju endemske ne smatraju se slobodnima od rizika.
- Zbog vrlo duge inkubacije bolesti (nekoliko mjeseci ili godina) klinički zdrave životinje mogu biti inficirane.

Kako dokazati bolest?

- **Kvantitativna serologija** (IFAT ili ELISA): jako visoko osjetljiv test u slučaju progresivne infekcije (93 - 100 %). Mogući lažno negativni nalazi u ranoj fazi bolesti.
- **PCR**: punkcija koštane srži, lezija na koži ili limfnog čvora idealni su uzorci (osjetljivost čak do 100 %). Niža osjetljivost u uzorcima uzetim iz periferne cirkulacije. Obavezno testirati donore krvi. Pozitivan nalaz potvrđuje infekciju, ali ne i bolest. Broj uzročnika (parazita) možemo odrediti putem real-time PCR testa.
- **Kvalitativna serologija**: brzi kućni testovi (imunokromatografija); osjetljivost varira od 36 do 76 %. Nije preporučljiva.
- **Citologija/ histopatologija** uzoraka uzetih iz limfnog čvora, jetre, koštane srži, slezene ili kože za identifikaciju intracelularnih ili ekstracelularnih amastigota. Slaba osjetljivost.

Psi bez kliničkih znakova bolesti ili kliničkih patoloških promjena, a koji žive ili su putovali u endemske regije:

- Pričekati s testiranjem najmanje 3 mjeseca od mogućeg izlaganja.
- Nakon toga treba napraviti kvantitativnu serologiju: ako je test pozitivan, s manjim brojem antitijela, treba napraviti PCR.

Psi s kliničkim znakovima bolesti i / ili kliničkim patološkim promjenama koje odgovaraju lišmaniozi pasa:

- Napraviti kvantitativnu serologiju:
 - Visoki titar protutijela: potvrđuje bolest.
 - Niski titar protutijela: citologija / histopatologija i PCR potrebno je napraviti da se potvrdi bolest.

Određivanje kliničkog stadija bolesti

- **Stadij A:** blaga klinička slika bolesti s niskim titrom At i bez kliničko - patoloških promjena.
- **Stadij B:** srednje ozbiljna klinička slika bolesti s niskim do srednje visokim titrom At, s manjim kliničko - patološkim promjenama i normalnim bubrenim profilom. Blaga proteinurija.
- **Stadij C:** Ozbiljna klinička slika bolesti sa srednje do visoko pozitivnim titrom At, klinički znakovi bolesti su posljedica precipitacije imunskog kompleksa i 1. ili 2. faze kronične bolesti bubrega po IRIS-u (International Renal Interest Society).
- **Stadij D:** vrlo ozbiljna bolest sa srednjim do vrlo visokim titrom At, otkazivanjem rada bubrega i teškom proteinurijom.

Liječenje bolesti

- Izbor lijekova ovisi o stadiju bolesti.
- Stadij A: alopurinol, meglumin antimonat ili miltefosin kao monoterapija, kombinacija meglumin antimonata s alopurinolom ili miltefosin s alopurinolom.
- Stadij B: kombinacija alopurinola i miltefosina ili s meglumin antimonatom.
- Stadij C: isto kao stadij B, uz liječenje kroničnog zatajenja rada bubrega.
- Stadij D: samo alopurinol i liječenje kroničnog zatajenja rada bubrega.

Lijek	Doza	Komentar
Miltefosin	2 mg/kg PO 1x dnevno 4 tjedna	Gastrointestinalne smetnje su glavna nuspojava
Meglumin antimonat	75-100 mg/kg SC 1x dnevno, 4 tjedna	Moguća nefrotoksičnost i pojava kožnih apscesa / celulitisa
Alopurinol	10 mg/kg PO 2x dnevno 6 - 12 mjeseci	Ksantinska urolitijaza vrlo je česta (preporučuje se nisko purinska dijeta).

Daljnje praćenje bolesti

- Asimptomatski psi koji su:
 - Seropozitivni: svakih 3-6 mjeseci klinički pregled, rutinske laboratorijske pretrage uključujući i serologiju
 - PCR pozitivni: svakih 6-12 mjeseci klinički pregled, rutinske laboratorijske pretrage i serologija
- Liječeni psi:
 - Mjesec dana od početka liječenja obavljamo klinički pregled, rutinske laboratorijske pretrage koje onda ponavljamo svaka 4 mjeseca
 - Serologiju je potrebno napraviti 6 mjeseci nakon početka liječenja i onda svakih 6-12 mjeseci
 - Real time PCR: neobavezno (u isto vrijeme sa serologijom)

Prevenција

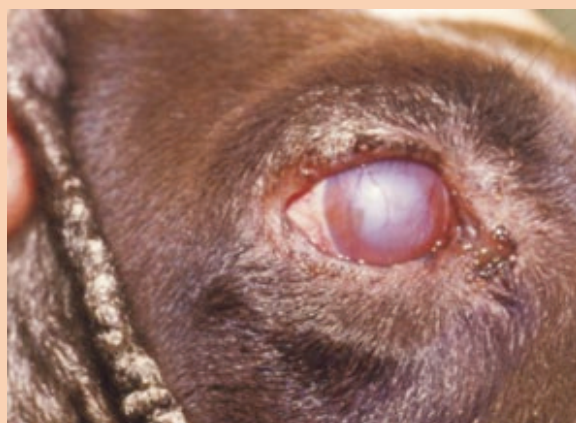
- Upotreba dokazano učinkovitih ogrlica, spot-on preparata koji sadrže sintetske piretroide koji odbijaju papatače
- Odobrena cjepiva kako bismo smanjili rizik od razvoja kliničke bolesti
- Domperidon za smanjenje rizika od razvoja kliničke bolesti
- U sezoni papatača (travanj do studeni): zadržavanje pasa u zatvorenim prostorima od zalaska do izlaska sunca, upotreba komarnika na prozorima i vratima koji ne propuštaju papatače

Preporuka za putovanje

- Prilikom putovanja iz zemlje u kojoj nema ove bolesti u zemlje u kojima se bolest pojavljuje potrebno je upotrebljavati sredstva koja pomažu prevenirati kliničke simptome bolesti ili sredstva koja odbijaju komarce
- Psi koji su putovali u endemska područja moraju se testirati kvantitativnom serologijom kako bi se isključila moguća izloženost, barem 3 mjeseca nakon povratka kući

Klinička slika

Klinička slika je različita, ali najčešće se pojavljuje limfadenopatija, kožne i očne promjene.



© Maurice Roze

Očne promjene zajedno s promjenama na koži kod lišmanioze pasa. Keratitis sa značajnom neovaskularizacijom rožnice, alopecija vjeđa i ušiju, hiperkeratoza po rubovima uški.



© Maurice Roze

Fotografija glave psa koja je opsežno zahvaćena lišmaniozom: alopecija, ljuštenje kože i krvave rane po rubovima ušiju.



© Marko Odalović

Generalizirana alopecija, ljuštenje kože i gubitak težine kod pasa s kroničnom lišmaniozom (kupirane uši nemaju veze s bolešću).