

ENDOPARAZITOZE PASA - PREGLED¹

Stanković B.¹, Perišić P.¹, Popović Z.¹, Hristov S.¹, Milošević-Stanković Ivana²

Summary: Psi kao vrsta imaju značajnu ulogu pravog domaćina za veliki broj endoparazita, i putem izmeta omogućavaju rasejavanje jaja, cista i oocista u prirodi i dovode do širenja oboljenja. Crevne parazitoze su česta oboljenja mladih kategorija pasa. Najčešće crevne parazitoze uzrokuju helminti i protozoae. Od više uzročnika parazitskih bolesti, kod pasa u tankom i debelom crevu najčešće parazitiraju nematode iz rodova *Trichuris*, *Toxocara* i *Ancylostoma* i cestode iz roda *Dipylidium* i *Echinococcus*. One ne moraju da dovedu do vidljivih poremećaja, ali ponekad izazivaju dugotrajnu dijareju koja se smenjuje sa opstipacijom, smanjen apetit, mršavljenje i zaostajanje u rastu i razvoju, a javlja se i anemija. Mnoge od endoparazitoza pasa su zajedničke i za čoveka. Da bi se sprečilo njihovo širenje, neophodno je voditi računa o higijeni ishrane pasa, posebno kada se radi o upotrebi klaničnih otpadaka. Održavanje higijene smeštaja i redovna kontrola i dehelmintizacija su od esencijalnog značaja.

Ključne reči: pas, endoparaziti, parazitoze

Uvod

Psi kao vrsta imaju značajnu ulogu pravog domaćina za veliki broj endoparazita, i putem izmeta omogućavaju rasejavanje jaja, cista i oocista u prirodi i dovode do širenja oboljenja [20].

Prisustvo crevnih parazita kod pasa može dovesti do širokog spektra kliničkih manifestacija, od blagih ili neprimetnih, pa sve do veoma teških, koji mogu dovesti i do smrtnog ishoda. Pojava teških proliva, gubitak težnosti i minerala, ali i pojava nervnih simptoma u vidu epileptiformnih napada je češća kod mladih životinja pri infestacijama crevnim parazitima, ali treba imati u vidu da je njihovo prisustvo čest uzrok hronične dijareje kod odraslih pasa [27].

Simptomi koji se javljaju kod mladih pasa ukazuju na ozbiljnost promene zdravstvenog stanja se odnose na pojavu apatije, zaostajanje u rastu i razvoju, suva i krta dlaka bez sjaja, stomak im je često nadut i na pritisak bolan, uz profuzan prolivu kome mogu ali i ne moraju da se primete crevni paraziti. Ponekad štene povraća i dešava se da se u povraćenom sadržaju nađu gliste.

Crevne parazitoze su česta oboljenja mladih kategorija pasa. Najčešće crevne parazitoze uzrokuju helminti i protozoae. Od više uzročnika parazitskih bolesti, kod pasa u tankom i debelom crevu najčešće parazitiraju nematode iz rodova *Trichuris*, *Toxocara* i *Ancylostoma* i cestode iz roda *Dipylidium* i *Echinococcus*. One ne moraju da dovedu do vidljivih poremećaja, ali ponekad izazivaju dugotrajnu dijareju koja se smenjuje sa opstipacijom, smanjen apetit, mršavljenje i zaostajanje u rastu i razvoju, a javlja se i anemija. *T. vulpis* parazitira u debelom crevu pasa i lisica gde izaziva hronično kataralno zapaljenje. *T. canis* parazitira u prednjem delu tankog creva a naročito je opasna kod štenadi gde izaziva anemiju, dehidraciju i uginuća. Infekcija se prenosi transplacentalno tako da se štenad rađaju zaražena. [14]. *A. caninum* karakteriše velika bukalna kapsula u kojoj su zubi, pomoću kojih siše krv domaćinu–psu, zbog čega može izazvati tešku anemiju. Kod čoveka kao parateničnog domaćina, izaziva migraciju u tkivima [14]. *Uncinaria stenocephala*, sreće se izuzetno retko i kod čoveka [2]. *Dipylidium* je pantljičara sa indirektnim ciklusom razvoja, kod koje se u buvama razvijaju infektivne larve koje gutanjem dospavaju u digestivni trakt pasa a ponekad i čoveka [26], [15]. *Echinococcus* je mala cestoda pasa, za koju je čovek slučajni, prelazni domaćin, i u njegovoj jetri i plućima razvija se ehinokokna cista [14].

Najčešće parazitsko oboljenje uzrokovano protozoama je kokcidioza, ali se može javiti i giardiaz, kao i još neke druge bolesti. Za dijagnostiku crevnih parazita presudan je koprološki pregled koji vrši veterinar i na osnovu čijih rezultata veterinar propisuje najefikasniji lek za otklanjanje crevnih parazita.

Kokcidioza

Kokcidioza je retko oboljenje pasa, uzrokovano protozoama *Isospora caninum*, koje se najčešće javlja u odgajivačnicama, posebno kod štenaca u uzrastu od 1 do 6 meseci. Kod odraslih pasa oboljenje protiče bez kliničkih simptoma ili sa blagim simptomima oboljenja digestivnog trakta. Osnovni uslovi za nastanak bolesti su loši higijenski uslovi nege, držanja i ishrane pasa. Uzročnik se razmnožava u epitelu tankog creva, a deo razvoja – sporulaciju (faza u

¹ Saopštenje

² Branislav M. Stanković, PhD, teaching assistant, Predrag Perišić, PhD, Assistant professor, Zoran Popović, PhD, professor, Slavča Hristov, PhD, professor, Ivana Milošević-Stanković, Faculty of Agriculture, University of Belgrade,

Corresponding author: Branislav M. Stanković, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun, Serbia; E-mail: baxton@agrif.bg.ac.rs; Phone: +381 11 2615-315 ext. 286.

kojoj nastaju ciste – infektivni oblici parazita) obavlja u spoljašnjoj sredini. Sporulacija se odvija u spoljašnjoj sredini pod povoljnim uslovima temperature, vlage i u prisustvu vazduha. Kada ciste dospeju u tanko crevo psa, oslobađaju se sporozoiti, koji napadaju sluzokožu tankog creva, u kojoj se razvijaju i na bespolan način umnožavaju, uz propadanje sluzokože creva. Zbog oštećenja kapilara dolazi i do krvarenja u crevu. Oštećena sluzokoža je neotporna i dolazi do naseljavanja bakterija i razvoja još težih promena. Oštećeni kapilari lako apsorbuju toksine iz creva, pa dolazi do trovanja organizma. Od kokcidioze najčešće oboljevaju mladi psi, uzrasta 1 do 6 meseci [1]. Psi stariji od 18 meseci praktično ne oboljevaju. Kod starijih pasa može da se javi infekcija blagog stepena koja ne uzrokuje kliničke simptome bolesti, ali je veoma značajna iz razloga što ti psi predstavljaju značajan izvor infekcije za štence. Inficirani psi izmetom izlučuju veliki broj cista u spoljašnju sredinu. U momentu izbacivanja ciste kokcidija nisu infektivne, već to postaju nakon nekoliko dana (ukoliko su uslovi povoljni). Infekcija nastaje kada se preko usta, zagađenom hranom ili vodom, u digestivni trakt unesu ciste kokcidija. Inkubacija iznosi od 7 do 14 dana. Prve ciste u spoljašnju sredinu dospevaju sedam dana od pojave prvih simptoma. Kod obolelih štenaca javlja se dugotrajan i krvav proliv. Apetit je smanjen, a u većini slučajeva potpuno prekinut. Žeđ je povećana. Trbuh je osetljiv na pipanje, a ponekad se jave i bolni grčevi. Oboleli štenci su neveseli i ne odazivaju se na poziv vlasnika. Vrlo brzo mršave, jako su slabi i razvija se malokrvnost. Sluzokože su blede, a telesna temperatura ponekad bude povišena [5].

Najznačajnija mera preventive kokcidioze jeste striktno sprovođenje zoohigijenskih mera, posebno u odgajivačnicama pasa. Posebnu pažnju treba obratiti na štence.

Neosporoza

Neosporoza je protozoarna bolest pasa uzrokovana kokcijom *Neospora caninum*. Oociste koje se izlučuju s pasjim izmetom sporuliraju u tipu izospora (u svakoj oocisti nastaju 2 sporociste sa po 4 sporozoita). Kod pasa ovaj parazit uzrokuje intrauterinu invaziju čitavog legla. Od simptoma kod štenadi opažaju se pareze i hiperestezije, a kod odraslih nenormalno ponašanje a ponekad i slepilo. Aseksualni oblici ovog parazita (tahizoiti i tkivne ciste s bradizoitima) značajni su uzročnici abortusa u krava, a javljaju se i kod konja. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničkih simptoma i serološki. Postmortalno se nađu nekroze u nervnom tkivu i u jetri, a u mozgu ciste [4].

Hamondijaza

Hamondijaza je crevna parazitoza pasa, javlja se i kod lisica. Uzročnik je *Hammondia heydorni*, koja se razvija preko domaćih i divljih preživara, kunića i zamoraca, u kojima parazitiraju tkivne ciste, pretežno u miškulaturi. Ne uzrokuje simptome ni kod psa ni kod posrednika [20].

Sarkocistoza

Sarkocistoza je parazitsko oboljenje velikog broja domaćih i divljih životinja kao i ljudi, izazvano kokcijom iz roda *Sarcocystis* s. Sarkociste su paraziti sa obligatornim dvodomaćinskim ciklusom koji stvaraju ciste u mišićnom i nervnom tkivu prelaznog domaćina [19]. Uopšte uzevši, mesojedi i ljudi su pravi domaćini u čijem se digestivnom traktu odvija polna faza razvojnog ciklusa, dok su biljojedi i svaštojedi prelazni domaćini kod kojih se dešava bespolna faza razvoja *Sarcocystis* s u mišićnom ili nervnom tkivu [10].

Izvedena su brojna istraživanja rasprostranjenosti *Sarcocystosis* vrsta u mnogim zemljama [21], [1], [9], ali je oboljenje kod prelaznih domaćina bilo daleko više istraživano. U Srbiji su objavljena samo tri rada koja se odnose na sarkocistoza kod pravog domaćina - psa [25] [23], [24].

Giardioza

Giardioza je parazitaro oboljenje pasa izazvano bičarem *Giardia duodenalis*. Kao i kod većine parazita, razvojni ciklus giardie ima nekoliko stadijuma. Vegetativni – aktivni stadijum parazita (*trofozoit*) parazitira u tankom crevu psa. Parazit je kruškastog oblika s osam bičeva. Prilepivši se za epitel tankog creva, brzo se deli i stvara nove trofozoite. Trofozoiti su osetljivi na uticaje iz spoljašnje sredine i ne mogu opstati izvan organizma psa, pa vremenom u debelom crevu prelaze u drugi inaktivni stadijum parazita – *ciste*, koje se mogu naći u fecesu invadiranih pasa, a koje su zaslužne za širenje invazije na nove životinje. Prema nekim istraživanjima, preko 30% pasa mlađih od godinu dana i oko 15% odraslih pasa su invadirani sa *G. duodenalis* [11].

Psi se zaraze preko hrane i vode zagađene cistama ili lizanjem dlake bolesne životinje. U povoljnim uslovima spoljašnje sredine ciste mogu opstati mesecima. Za razliku od većine drugih parazita, ciste *G. duodenalis* su infektivne odmah po izbacivanju iz invadirane životinje. Kada cista dospe u sistem za varenje psa, pod uticajem kiseline u želucu, oslobađaju se trofozoiti koji su odgovorni za pojavu simptoma bolesti koji se mogu ali i ne moraju pojaviti. Ako je pas zdrav, trofozoiti mogu živeti u tankom crevu godinama bez ikakvih znakova bolesti. Međutim, u uslovima delovanja stresa, dugotrajne primene kortikosteroida i posledično narušene otpornosti organizma ili kod

jako mladih životinja s nedovoljno razvijenim imunitetom, doći će do višestrukog umnožavanja trofozoita, što će konačno dovesti do pojave kliničkih simptoma, jer veliki broj trofozoita u tankom crevu naruši normalnu apsorpciju i varenje što je praćeno retkim, masnim i svetlim prolivom, uz mogućan nalaz sluzi. Krvne pretrage obično ne pokazuju nikakva odstupanja, iako je moguće naći znakove blage anemije i povećan broj eozinofila. Bez terapije simptomi bolesti javljaju se periodično ili bolest poprimi hroničan tok. Dijagnoza se postavlja koprološkom pretragom, metodom flotacije. Potvrda dijagnoze je nalaz cista u uzorku. Postoji nekoliko terapijskih protokola od kojih neki traju 3-5 uzastopnih dana, dok je kod nekih potrebno terapiju sprovesti i do 10 dana. U terapiji se koriste metronidazol ili fenbendazol, ali koju god terapiju koristili, preporučuje se višekratno tretiranje u razmacima od sedam dana uz kontrolne koprološke pretrage [18].

Toksoplazmoza

Toksoplazmoza je parazitoza čiji je uzročnik *Toxoplasma gondii*. Od toksoplazmoze mogu da obole mnogi toplokrvni kičmenjaci ali je mačka neophodan domaćin za kompletan razvojni ciklus. Kao i svi toplokrvni kičmenjaci, i psi mogu da se zaraze toksoplazmom, a najčešće kada pas pojede termički neobrađeno meso ili mačiji izmet [17].

T. gondii može da izazove oboljenje kod pasa i mačaka, mada češće kod mačaka. Simptomi toksoplazmoze su nespecifični: povišena temperatura, gubitak apetita, depresija. Ostali znaci zavise od toga da li je u pitanju akutan ili hroničan tok bolesti i od mesta boravka parazita u telu. Ako je u oku, izaziva zapaljenje; u plućima pneumoniju; u srcu aritmiju; u digestivnom traktu povraćanje, dijareju, abdominalni bol i žuticu; u nervnom sistemu, neurološke napade, poremećaj nervne funkcije i paralizu [20]. Kod životinja, kao i kod ljudi, bolest se češće javlja kod onih koje imaju oštećen imunološki sistem. Tako će mačke koje su inficirane FeLV, FIV ili FIP virusom biti podložnije nastanku ovog oboljenja. Kod pasa je to slučaj sa štenećakom [3].

Toksokaroza

Toksokaroza ili askaridoza pasa je najrasprostranjenije parazitsko oboljenje pasa, izazvano sa *Toxocara canis*. U pitanju je valjkasta glista, sa izraženim polnim dimorfizmom, ženki dužine 10-18, a mužjaka 5-10 cm. Odrasle gliste parazitiraju u tankom crevu, gde polažu okruglasta jaja veličine 72-85 µm. Jaja se izmetom izbacuju u spoljašnju sredinu, gde jaje postaje infektivno. Pod povoljnim uslovima spoljašnje sredine (vlaga, vazduh, temperatura između 20 i 30°C) ovaj razvoj traje 2-4 nedelje. Oboljenje se javlja kod gotovo svih pasa, a posebno kod pasa gajenih u odgajivačnicama i pansionima, kao i u uslovima slabe nege, držanja i ishrane. Oboljevaju prvenstveno štenci, dok su odrasli psi gotovo redovno samo izvor infekcije, bez ispoljavanja kliničkih simptoma. Značaj ove bolesti nije samo u šteti koji parazit direktno nanosi, već i u slabljenju otpornosti organizma prema drugim bolestima, posebno virusnim, kao i lošem odgovoru organizma na vakcinu, kada izostaje željeni imuni odgovor organizma, kao nepotpun efekat vakcinacije [1].

Jaja glista su, zbog debele troslojne opne, dosta otporna u spoljašnjoj sredini. Dobro podnose niske temperature, i lako prezimljuju u spoljašnjoj sredini. Visoku temperaturu podnose slabije ali su prilično otporna na dezinfekciona sredstva. Gliste u organizmu psa deluju višestruko nepovoljno. Odrasli paraziti smanjuju prohodnost, ili čak potpuno zatvore lumen creva, žučnog kanala ili izvodnog kanala pankreasa i oštećuju sluzokožu creva. Sve to uzrokuje poremećaje u varenju i resorpciji hrane, a opštem poremećaju stanja doprinose i proizvodi metabolizma parazita koji deluju toksično. Larvice parazita na svom putu dovode do oštećenja i zapaljenja jetre, a u plućima do oštećenja i zapaljenja pluća. Štene mršavi, postaje malokrvno i javljaju se simptomi toksemije sa posledicama po hematopoezne organe i nervni sistem. Odbambene snage u organizmu slabe, pa pas lakše oboli od drugih, zaraznih bolesti. Iz istog razloga je i slabiji odgovor organizma kod vakcinacije, pa ona ne stvara dovoljan stepen zaštite [26].

Izvor infekcije predstavljaju odrasli psi. Glavni izvor infekcije za štence su kuje. Pas se inficira kada sa hranom ili vodom u svoj organizam unese infektivna jaja. U crevima se iz jaja oslobode larvice, koje probijaju zid creva, ulaze u krvotok i njime dospevaju u jetru. Iz jetre, takođe krvotokom, odlaze u pluća, odakle progutanim ispljuvkom dospevaju u crevo, gde sazrevaju u odraslog parazita. Ovaj razvoj, od unošenja infektivnog jajeta u organizam psa do razvoja odrasle gliste, naziva se prepatentni period i traje oko 4 nedelje [16]. Pored ovog načina infekcije, preko usta, postoje još dva načina infekcije psećom glistom – infekcija ploda putem krvotoka majke i infekcija novorođenih štenaca putem majčinog mleka. Na oba ova načina infekcija ploda, odnosno novorođenog šteneta nastaje, ne infektivnim jajetom gliste, već larvicom. Kod infekcije odraslih i otpornih pasa najveći broj larvica ne završi svoj put preko jetre i pluća u tankom crevu, već zaostane u tkivima organa (jetra, pluća, mlečna žlezda) ili mišića. Te zaostale larvice mogu da ostanu sposobne za dalji razvoj dug vremenski period, zbog čega se i nazivaju „uspavane larvice“. Upravo tim larvicama kuja inficira plodove tokom bremenitosti, odnosno novorođene štence tokom dojenja [6].

Klinička slika bolesti zavisi od stepena infekcije, odnosno broja parazita, uzrasta psa i njegovog opšteg zdravstvenog stanja. U većini slučajeva, posebno kada se radi o odraslim psima, bolest protiče skrivenim tokom. Apetit je dobar, često i povećan, pa ipak životinja mršavi. Apetit je često i nastran, životinja jede izmet, travu i razne

predmete, koji su joj na dohvataju njuške. Sluzokože su blede, zbog malokrvnosti. Izmet je često kašast. U teškim slučajevima, pri jakoj infekciji štenaca, odnosno mladih pasa, bolest počinje oslabljenim ili potpunim prekidom apetita, povraćanjem i poremećajem opšteg stanja. U povraćenom sadržaju se ponekad, kao i u izmetu, mogu naći gliste. Izmet je ponekad kašast, tečan ili sluzav, a izuzetno retko sa primesama krvi. Štenci imaju jako otečen trbuh (pupavost). Mršavost je izražena, muskulatura slabo razvijena, a česta je pojava rahitisa. U krajnjoj fazi bolesti dolazi do poremećaja nervnog sistema, često u vidu epileptičkih napada, sa zanošenjem u hod, usiljenim kretanjem, padovima, grčevima i oduzetošću mišića. Oboljenje uzrokovano larvicama koje prolaze kroz jetru i pluća, uz zapaljenje jetre, najčešće nezapaženo, osim kod izuzetno jakih infekcija, i upalu pluća uz kašljanje, krkljanje, iscedak iz nosa i povišenu telesnu temperaturu. Uginuća su relativno retka i dešavaju se kod jakih infekcija i kod štenaca. Uginuće je najčešće posledica prsnuća creva i izlivanja crevnog sadržaja u trbušnu duplju, što uslovljava sepsu – trovanje krvi. U cilju sprečavanja askaridoze pasa potrebno je stalno preduzimati mere higijene. Odrasle pse treba 3-4 puta godišnje pregledati na prisustvo parazita, a štence svakog meseca, i po potrebi dehelmintisati. Kuje treba na 20 dana pred štenjenje dehelmintisati i pripremiti im higijenski prostor za štenjenje. Štenci se prvi put dehelmintišu sa 21 dan, a zatim na svakih mesec dana, sve do 9 meseci uzrasta [16].

Anciklostomoza

Anciklostomoza je parazitsko oboljenje pasa koje uzrokuju valjkaste gliste roda *Ancylostoma*. Oboljenje se javlja u većem obimu u odgajivačnicama pasa, posebno ako su uslovi nege i držanja loši, kada može da predstavlja i značajan zdravstveni problem, naročito kod štenaca i mladih pasa. Znaci infestacije sa *A. caninum* variraju od neprimetnih do krvave, profuzne stolice, povraćanja, opšte slabosti, nedostatka apetita, dehidracije i zaostajanja u rastu. Kod teško invadiranih štenaca javlja se anemija koja može dovesti i do uginuća. Infestacija ankilostomama nastaje prenatalno, putem majčinog mleka, unošenjem infektivne larve preko usta, unošenjem slučajnog domaćina i penetracijom infektivne larve kroz kožu. Patogeno dejstvo parazita je u direktnoj vezi sa količinom krvi koju ovi paraziti posisaju, kao i sa krvarenjem i gubitkom tečnosti koji oni u crevima izazivaju, parazitirajući u tankom crevu psa i polažući jaja, koja se izmetom izlučuju u spoljašnju sredinu koja u spoljašnjoj sredini postaju infektivna. Jaja i larvice su osetljivi na toplotu i niske temperature. Brzo propadaju za vreme suvih i sparnih dana, a takođe ne preživljavaju ni zimu. Direktni sunčevi zraci ih brzo uništavaju. Pod povoljnim uslovima spoljašnje sredine mogu da prežive i 15 nedelja [7].

Ankilostome deluju štetno na organizam psa na više načina. Odrasli paraziti ispoljavaju štetno dejstvo u tankom crevu, naročito u dvanaestopalačnom crevu [1]. Pricvršćuju se za sluzokožu i oštećuju je. Takođe, oštećuju i kapilare jer se hrane krvlju, zbog čega dolazi do razvoja malokrvnosti. Proizvodi metabolizma parazita deluju toksično na organizam psa. Štetno delovanje larvica ispoljeno je na koži, ukoliko do infekcije dođe na ovaj način, i to se odlikuje zapaljenjem kože sa svrabom, posebno na šapama u prostoru između prstiju. Takođe, larvice dovode do oštećenja pluća i zida creva tokom razvoja. Larvice mogu sa sobom, iz spoljašnje sredine u organizam psa, da unesu različite uzročnike infektivnih bolesti. Izvor infekcije su inficirane životinje. Posebnu opasnost predstavljaju odrasli psi, koji su najčešće latentno inficirani. Psi se zaraze kada pojedu hranu ili popiju vodu zagađenu infektivnim jajima ili larvicama ankilostoma, ili pri dojenju, preko mleka. Larvice unete na ove načine u organizam ulaze u zid tankog creva i tu se odvija jedna faza razvoja, a potom izlaze u crevo gde postaju zreli – odraslim paraziti. Do infekcije može doći i prodiranjem larvica kroz kožu psa. Kada se larvica razvije iz jajeta, ona se vrlo lako kreće po površini tla ili po rastinju. Mesta za obuku pasa, istrčavanje i šetnju, parkovi sa jakom vegetacijom – razgranatim drvećem, štenare i odgajivačnice pasa, peskoviti i šljunkoviti podovi i sva druga mesta gde se duže vremena zadržava vlaga, a sunčevi zraci slabo prodiru su izuzetno pogodni za dugo održavanje larvica u infektivnom stanju i stalni su mogući izvori infekcije. Kada larvice prođu kroz kožu ulaze u krvotok i njime dospevaju u pluća, odakle posle iskašljavanja budu progutane sa ispljuvkom i dospevaju u tanko crevo gde se razvijaju odrasli paraziti. Posle štenjenja, neke larvice dospevaju u mlečnu žlezdu i putem mleka inficiraju štence. Inficirane kuje mogu putem mleka da prenesu na štence larve ankilostoma u tri naredna okota od momenta infekcije, jer se larvice učaure u potkožnom tkivu i ostaju u infektivnom stanju 2-3 godine [26].

Klinička slika zavisi od broja parazita i uzrasta psa. Kod jakih infekcija javlja se neveselost, malaksalost, potištenost i malokrvnost. Apetit je obično nepromenjen, a u težim slučajevima oslabljen ili prekinut, uz mršavljenje, a oboleli psi se brzo zamaraju. Sluzokože su blede, ponekad porculanski bele. Oboleli pas je obično pogrbljen, a kičmeni pršljenovi i rebra se jasno ističu. Trbuh je usukan i na pipanje bolan. Izmet je jako smrdljiv, u njemu se nalazi krv, često je i crne boje, a proliv se smenjuje sa kašastim izmetom. Dlaka je obično suva i bez sjaja. Profilaksa ankilostomoze pasa je usmerena na održavanje visoke higijene držanja, nege i ishrane pasa. Pse treba redovno pregledati na prisustvo parazita i po potrebi dehelmintisati. posebnu pažnju treba obratiti na štence i kuje u priplodu [13].

Trihuroza

Trihuroza je dosta rašireno parazitsko oboljenje, posebno mladih pasa, kao i pasa gajenih u velikim aglomeracijama, izazvano sa *Trichuris vulpis*. Odrasli paraziti su lokalizovani u debelom i slepom crevu psa, gde polažu jaja, karakterističnog – limunastog oblika i mikroskopske veličine, koja se izmetom izbacuju u spoljašnju sredinu. Jaja u spoljašnjoj sredini postaju infektivna, pod povoljnim uslovima, za 2-4 nedelje. Jaja trihurisa imaju debelu opnu i jako su

otporna u spoljašnjoj sredini. Pod povoljnim uslovima ostaju vitalna i do 5 godina. Trihurisi deluju štetno na organizam psa višestruko. Larvice oštećuju zid i žlezde tankog creva, a odrasli paraziti debelog. Pri jakim infekcijama mogu da uzrokuju začepljenje debelog creva. Izvor infekcije su inficirani psi. Infekcija nastupa preko usta, putem zagađene hrane ili vode. Oboljenje uzrokovano trihurozima – trihuroza se klinički manifestuje samo kod štenaca, i to pri masovnoj infekciji, uz proliv, koji je obično pomešan sa svežom – nezgrušanom i crvenom krvlju, povraćanje i mršavljenje. Ponekad su izraženi i nervni simptomi i jaka malokrvnost. Kod odraslih pasa može da se pri jakim infekcijama javi zatvor debelog creva, dok se drugi simptomi ne zapažaju. Kod odraslih pasa najčešće protiče bez kliničkih simptoma. Uginuća su kod ove bolesti vrlo retka [26], [16].

Alarioza

Uzročnik je relativno mali metilj *Alaria alata*, koji parazitira u tankom crevu lisice a samo retko kod psa. Jajašca su mu slična onima kod fasciole, takođe dospevaju u vodu i u njima se razvije miracidijum koji dospeva u puža, a iz kojeg izlaze mezocerkarije i ulaze u punoglavce. Pas se invadira ingestijom invadiranih punoglavaca. Tada mezocerkarije putuju iz creva preko peritonealne šupljine i dijafragme do pluća gde se preobrazu u metacerkarije, a ove preko traheje dospevaju u crevo. Češći način invazije psa je ingestija transportnih nosilaca, žaba i zmija. Parazit može kod psa uzrokovati kataralni enteritis. Dijagnoza se postavlja koprološkom pretragom metodom sedimentacije [26].

Pantljičavost

U tankom crevu pasa parazitira više vrsta pantljičara, prevashodno iz roda *Dipylidium* (*Dipylidium caninum*) i *Echinococcus* (*Echinococcus granulosus*). Njihova dužina se kreće, zavisno od vrste, od nekoliko milimetara pa do 5 metara. Pantljičare su, kako im i ime kaže, trakastog oblika. Imaju malu glavicu, na koju se nastavlja vrat, a zatim telo sastavljeno iz članaka, kojih ima od 3 do više stotina ili hiljada. U poslednjim člančićima, koji su i najveći, nalaze se jaja. Jaja se izlučuju u crevu i izmetom izbacuju u spoljašnju sredinu ili napolje dospevaju zajedno sa člančićem [26].

Sve cestode imaju razvojni dvodomaćinski ciklus. Psi se infestiraju adultnim oblicima kao što su *Dipylidium caninum*, *Taenia*, ili *Mesocestoides s* cestoda kada pojedu (deo) prelaznog domaćina, a potom rasejavaju njihova jaja izmetom [1]. Najčešće su inficirani odrasli psi, ali oni retko kada ispoljavaju kliničke simptome bolesti. Klinički obole prvenstveno mladi psi u lošoj kondiciji. Sasvim mladi štenci su izuzetno retko inficirani pantljičarama. Pantljičavost pasa je veoma značajno oboljenje sa ekonomskog i zdravstvenog aspekta, jer većina vrsta pantljičara deo razvoja obavlja u domaćim životinjama, a neke i u čoveku. Zajednička karakteristika svih pantljičara je ta da se razvoj odvija preko prelaznog domaćina. Prelazni domaćini za pseće pantljičare su razne vrste domaćih i divljih životinja, kao i ribe, žabe, buve i sl. Prelazni domaćin se inficira kada pojede jaje pantljičare [12]. Zavisno od vrste pantljičare razvoj u prelaznom domaćinu traje od 1 do nekoliko meseci. Jaja pantljičara su spoljašnjoj sredini jako otporna i dugo zadržavaju infektivnost za prelaznog domaćina [8].

Pantljičare deluju štetno na organizam psa na više načina. One se kukicama i pijavkama pričvršćuju za sluzokožu creva i tako je oštećuju. Stalnim pokretima svoga tela nadražuju sluzokožu creva i dovode do njenog zapaljenja. Ove promene su praćene poremećajem varenja i resorpcije hranljivih materija u crevu. Veliki broj pantljičara otežava prohodnost creva, a može da uzrokuje i potpunu obstrukciju. Proizvodi metabolizma pantljičara deluju toksično na organizam psa, posebno na unutrašnje organe (jetra, bubrezi, gušterača, slezina), hematopoezne organe i nervni sistem [26].

Uslov za postojanje i opstajanje oboljenja pasa uzrokovanog pantljičarama je postojanje inficiranih pasa i prelaznih domaćina. Inficirani psi putem izmeta u spoljašnju sredinu izbacuju veliki broj jaja kojima se inficiraju prelazni domaćini. U prelaznom domaćinu razvija se larva. Pas se inficira kada pojede larvu iz prelaznog domaćina. Pas ne može da se inficira kada u organizam unese jaja pantljičare, tako da izmet psa zaraženog pantljičarama nije infektivan za drugog psa. U našoj zemlji su pantljičarama najviše inficirani seoski, ovčarski i psi lualice. Na infekciju pantljičarama ukazuje mršavljenje pasa i pored dobro izraženog apetita. Naizmenično se javljaju zatvor i proliv. U izmetu mogu da se zapaze člančići pantljičara, pa čak i njihovi veći delovi (od po nekoliko desetina člančića). Javlja se i izražen svrab u predelu čmara, zbog čega psi vuku zadnji deo po tlu i grizu rep. Može povremeno da se javi i povraćanje i nastran apetit. Vidljive sluzokože su blede. Dlaka je suva, krta i bez sjaja. U slučajevima koji duže traju, posebno kada je u pitanju jaka infekcija, javljaju se i znaci oboljenja nervnog sistema. Neophodno je voditi računa o higijeni ishrane pasa. Klanične otpatke nikako ne bi trebalo davati. Pse treba redovno čistiti od buva jer i one mogu da prenose pantljičare [16].

Zaključak

Iz prethodno iznetih podataka, može se zaključiti sledeće:

- prisustvo crevnih parazita kod pasa može dovesti do širokog spektra kliničkih manifestacija, od blagih ili neprimetnih, pa sve do veoma teških, koji mogu dovesti i do smrtnog ishoda;
- crevne parazitoze su česta oboljenja mlađih kategorija pasa;
- mnoge od endoparazitoza pasa su zajedničke i za čoveka;
- najčešće crevne parazitoze uzrokuju helminti i protozoe;

- neophodno je voditi računa o higijeni ishrane pasa, posebno kada se radi o upotrebi klaničnih otpadaka;
- održavanje higijene smeštaja i redovna kontrola i dehelmintizacija su od esencijalnog značaja.

Literatura

- [1] Abo Shehada MN, Ziyadeh Y, 1991. *J. Helminthol.*, 65 (4), 313-4. [2] Bestard JJ, Bellasai J, Chamorro LA, Garcete L, Paredes A, Arbo-Sosa A. 1990. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 47(6):376-81. [3] Brito, A. F.; Souza, L. C.; Silva, A. V.; Langoni, H. 2002. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Vol. 97, Nº. 1, pp.31-35. [4] Bresciani, K. D. S., Costa, A. J., Nunes, C. M., Serrano, A. C. M., Moura, A. B., Stobbe, N. S., Perri, S. H. V., Dias, R. A., Genari, S. M. 2007. *Ars Veterinária*, Vol. 23, Nº. 1, 40-46. [5] Buehl, I. E., H. Prosal, H. C. Mundt, A. G. Tiegny and A. Joachim, 2006.. *J. Vet. Med. B. Infect. Dis. Vet. Public Health*, 53(10): 482-487. [6] Coelho, LMPS., Dini, CY., Milman, MHSA., & Oliveira, SM. 2001. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. Vol. 43, No. 4, july-august 2001, 189-191. [7] Diba, VC., Whitty, CJM., Green, T. Cutaneous larva migrans acquired in Britain. *Clinical and experimental dermatology*. Vol. 29, No. 5, september 2004, 555–556. [8] Dakkak A. 2010. *Veterinary Parasitology*. Volume 174, Issues 1–2, 24 November 2010, 2–11. [9] Epe C, Ising-Volmer S, Stoye M, 1993. *Dtsch Tierärztl Wochenschr*, 100 (11), 424-8. [10] Heydorn AO, Rommel M, 1972. *Berl Münch Tierärztl Wochenschr*, 85, 121-30. [11] Huber F, Bomfim TCB, Gomes RS. *Veterinary Parasitology*; Vol. 130, 2005, 69-72. [12] Ivanović S., Pavlović I. 1999. *Tehnologija mesa*. v. 40(6) 302-303. [13] Landmann, J.K., Prociv, P. *MJA*. 2003; 178. [14] Lalošević D., Fenyvesi A., Lalošević V., Popović Ž. Mesaroš A. 2008. *Med. Pregl.* LXI (11-12): 607-614. [15] Lalošević D. Lalošević V. 2008. *Zadužbina Andrejević, Beograd*. [16] Lalošević V., Mišić M. 2010. *Letopis naučnih radova*. Godina 34, I: 115-120. [17] Lindsay, D. S.; Dubey, J. P.; Butler, J. M.; Blagburn, B. L. *Veterinary Parasitology*, v.73, n.1/2, p.27-33, 1997. [18] Mundim MJS, Rosa LAG, Hortêncio SM, Faria ESM, Rodrigues RM, Curi MC. *Veterinary Parasitology* 2007; Vol. 144: 356-359. [19] Rommel M, Heydorn O, Gruber F, 1972. *Berl Münch Tierärztl Wochenschr*, 93, 267-270. [20] Santarém, V.A.; Giuffrida, R.; & Zanin, A.Z. 2004. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* s em parque público do município de Taciba, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Vol. 37, No. 2, march-april 2004, 179-181. [21] Schares, G.; Pantchev, N.; Barutzki, D.; Heydorn, A. O.; Bauer, C; Conraths, F. J. 2005. *International Journal for Parasitology*, Oxford, Vol .35, Nº.14, pp.1525-1537. [22] Svobodova V, Svobodova M, Novole M, 1984. *Vet Med (Praha)*, 29 (10), 627-32. [23] Obrenović S. 2000. *Fakultet veterinarske medicine, Beograd*. [24] Obrenović S., Katić-Radivojević S., Stanković B., Bacić D. 2003. *Acta Veterinaria (Beograd)*, Vol. 53. No. 1, 19-26. [25] Šibalić S., Tomanović B., Šibalić D., 1977. *Acta Parasitologica Jugoslavica*, Vol 8,1 pp, 49-54. [26] Vanparijs O., Hermans L., van der Flaes L. 1991. *Volume 38, Issue 1, Pages 67–73*. [27] Wasiluk, A. 2009. *Wiadomości Parazytologiczne* 2009 Vol. 55 No. 4 349-352.