



NAUKA IZA SATIETY DIJETA

ROYAL CANIN VETERINARSKÉ DIJETE® SATIETY®

Dijete za postizanje i održavanje optimalne
telesne mase sa najviše naučnih dokaza

Naučno preispitane terenske studije,
izvedene u saradnji sa Royal Canin-ovom
Klinikom za telesnu uhranjenost
(Univerzitet u Liverpulu, UK) su pokazale
da ROYAL CANIN® SATIETY® dijete:

- > podstiču **uspešan i bezbedan gubitak
telesne mase**
- > stvaraju osećaj sitosti, **smanjuju unos
energije i prošenje ljubimaca**
- > štite **mišićnu masu**
tokom procesa mršavljenja
- > održavaju **optimalnu telesnu masu**
nakon gubitka kilograma
- > popravljaju **kvalitet života**



INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

SASAP

Bilten Udruženja veterinara male prakse Srbije
Bulletin of Serbian Association of Small Animal Practitioners

Izdaje: Udruženje veterinara male prakse Srbije
Izlazi polugodišnje

REDAKCIJA BILTENA

Glavni odgovorni urednik

Nenad Milojković

Članovi redakcije

Nikoleta Novak

Maja Vasiljević

Momčilo Arandžević

Zoran Cvetković

ORGANIZACIJA UDRUŽENJA

Skupština – svi punopravni članovi

Predsednik – *Denis Novak*

Upravni odbor

Denis Novak

Rastko Belić – potpredsednik

Biljana Čolaković – sekretar

Nenad Milojković – urednik SASAP Biltena

Ljubomir Čurčin

Milan Petrović

KONTAKT

sasap_posta@yahoo.com

www.sasap.org.rs

Lektor

Sanja Šugić

Priprema za štampu i grafički dizajn

Gordana Lazarević

Štampa

Naučna KMD, Beograd

Tiraž 1000

Uređivački odbor Biltena i Udruženje veterinara male prakse Srbije ne prihvata odgovornost za propuste i greške u stručnim podacima štampanim u ovom Biltenu. Sva stručna mišljenja i pogledi stav su autora, a ne Udruženja veterinara male prakse Srbije.

CIP- Каталогизacija u publikaciji
Народна библиотека Србије, Београд
619(497.11)

SASAP : bilten Udruženja veterinara male prakse Srbije - Bulletin of Serbian association of Small Animal Practitioners / glavni i odgovorni urednik Nenad Milojković. - 2008, br.1 (febr.) - Beograd : Udruženje veterinara male prakse Srbije, 2008 - (Beograd : Naučna KMD). - 30 cm.

Polugodišnje. - Probni broj izašao 2007. godine
ISSN 2334-7503 = SASAP bilten
COBISS.SR-ID 197122828

ISSN 23347503



9 772334 750005

Sadržaj

- **Top 5 situacija iz oblasti reprodukcije pasa**
Stefano Romagnoli
- **Anestezija i analgezija kod pedijatrijskih pacijenata u veterinarskoj medicini**
Maja Vasiljević
- **Prikaz slučaja lažnog besnila – Aujeckijeva bolest kod psa**
Aleksandar Petrović, Maja Anđelković
- **Koja je vaša dijagnoza?**
Imidžing
Denis Novak
Klinička patologija
Nenad Milojković
- **Kardiopulmonalna dirofilarioza ili Bolest srčanog crva – opasnost prisutna tokom cele godine**
Ivan Pavlović
- **Prikaz slučaja Juvenilnog celulitisa kod psa**
Isidora Terzić, Nikola Simović
- **Neuobičajena patologija kostiju – prvi deo**
Josep Font Grau



SASAP

UDRUŽENJE VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE

TOP 5 SITUACIJA IZ OBLASTI REPRODUKCIJE PASA

Top 5 reproduction concerns in dogs

Stefano Romagnoli, DVM, MS, PhD, DECAR, Univerzitet Padove, Padova, Italija

Top 5 situacija iz oblasti reprodukcije pasa

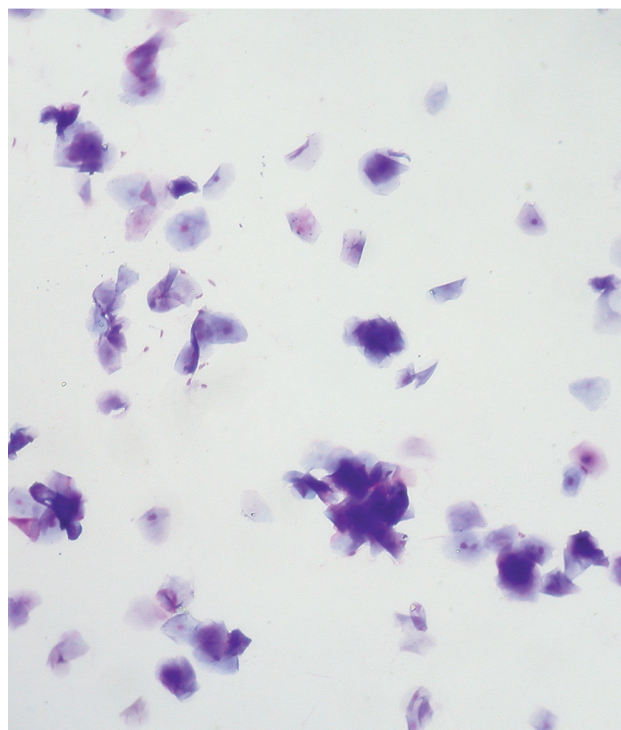
1. Određivanje vremena ovulacije
2. Piometra
3. Urinarna inkontinencija
4. Benigna hipertrofija prostate
5. Sindrom zaostatka jajnika

Odgajanje pasa je sve rasprostranjenije širom sveta, što za posledicu ima sve češće reproduktivne probleme u veterini. U tekstu koji sledi obrađene su situacije te vrste sa kojima se autor najčešće sreće.

1. Određivanje vremena ovulacije

Određivanje dana ovulacije kod kuja postalo je izuzetno važno u praksi, ne samo zbog maksimalizacije fertilitnosti već i zbog odgovarajućeg praćenja porođaja pasa, odgovarajućeg rešavanja visokorizičnih trudnoća i manipulacija ciklusom sa hormonalnom terapijom (tabela 1).

Najpraktičniji način da se odredi ovulacija kod pasa jeste da se izvrši pregled vaginalnog citološkog brisa svaka dva-tri dana, od samog početka proestrusa, a onda proveravati nivo progesterona kada vaginalne epitelne ćelije dostignu $\geq 50\%$ superficijalnih ćelija (slika 1). Uobičajeno, koncentracija progesterona u serumu u ranom proestrusu manja je od 3,2 nmol/L,



Slika 1. Vaginalni razmaz kuje u estrusu. Epitelne ćelije mogu da se opišu kao keratinizovane (ili kornifikovane) zbog toga što izgledaju uglasto i jer je većina njihovih jedra ili piknotična ili bleđa, ili jedra nema. Procenat keratinizovanih epitelnih ćelija je $>80\%$, što je tipično za vrhunac teranja. (100 \times uvećanje)

Tabela 1. Razlozi za određivanje vremena ovulacije kod kuja

Cilj	Metod
Maksimizacija koncepcije i veličine legla	Pariti 2. i 4. dana postovulaciono sa svežim ili sveže ohlađenim semenom ili 3. i/ili 4. dana postovulaciono sa zamrznutim semenom
Predviđanje dana porođaja	Datum porođaja je 63 dana (\pm 1 dan) od ovulacije. Ovulacija se mora precizno odrediti pregledom vaginalne citologije i nivoa progesterona u serumu.
Pravilna procena menadžmenta parenja kod dijagnostičkih ispitivanja pitanja fertilitnosti	Kujama koje se pare van njihovog optimalnog fertilnog „prozora“ fertilitnost je pod znakom pitanja.
Biranje optimalnog vremena za davanje hormonalne terapije	Tretmani progestogenima ili indukovanje estrusa lekovima treba izbegavati u toku dvomesečnog diestrusa da bi se izbeglo predoziranje ili neefikasnost.

* Reprint iz *Clinician Brief*, Januar 2017. prevela Nikoleta Novak

na dan skoka luteinizirajućeg hormona („LH pik“) iznosi oko 6,4 ($\pm 1,6$) nmol/L, a za vreme ovulacije 13–30 nmol/L. Ovulacija kod pasa može da traje dvatri dana, i oocitima je onda potreban dodatni period za sazrevanje od 48 do 72 sata pre nego što fertilizacija bude moguća. Oociti psa su vitalni do 170 i više sati postovulaciono, ali pošto je potrebno vreme da oocit sazri, optimalno vreme za parenje je dva do četiri dana od ovulacije. Do začeća može doći kad se kuja pari rano, 7 dana ranije, ili kasno, 5 dana posle ovulacije, ali verovatno sa malim brojem štenadi u leglu.

2. Piometra

Piometra je bolest diestrusa i tipično se javlja kod odraslih nesterilisanih kuja. Pojava piometre je pod jakim uticajem sekvencijalnih progesteronskih stimulacija (normalan diestrus ili terapija progestinima) uterusa. Kuje koje su se štenile u toku svog reproduktivnog života imaju manje šanse da razviju piometru od onih koje su se retko parile ili se nisu nikada parile (autorovo iskustvo). U toku lutealne faze estrusa, endometrijum psa prolifериše i sekretuje endometrijalnu tečnost (tzv. uterino mleko), dok cerviks ostaje zatvoren i kontrakovanje miometrijuma je sprečeno (tabela 2). Tečnost se nakuplja u žlezdama endometrijuma, koje se onda proširuju i mogu

da postanu značajno uvećane (prečnika 0,3–2,0 cm; iz iskustva autora). Promena endometrijuma koja se razvija naziva se cistična endometrijalna hiperplazija (CEH), koja je prekursor za neke piometre, jer samo uterino mleko sadrži stimulse inflamacije i odličan je medijum za bakterije. CEH je fiziološka pojava; njegova regresija nastaje u toku druge polovine diestrusa. CEH ne mora potpuno da nestane sa nekih delova endometrijuma i uporedo može da dođe do ponavljanja otvorenih (negravidnih) ciklusa; ovo povećava šansu za nastanak perzistentne inflamacije endometrijuma. Široko je rasprostranjeno uverenje da je trudnoća protektivna i da prevenira nastanak CEH lezija u područijima endometrijuma gde se pojavljuju pripoji placente. Ipak, piometra može da se pojavi i u samo jednom rogu materice ili u delu roga materice, sa trudnoćom u drugom rogu ili u drugom delu istog roga. Piometra uvek treba se tretira odgovarajućim antibioticima (na osnovu rezultata biograma i antibiograma) i terapijom tečnostima. Kuje kod kojih se ne planira parenje treba da se sterilišu (slika 2). Konzervativno rešavanje se sastoji iz aplikacije miokontraktilnih preparata, kao što je prostaglandin F2 α (PGF2 α) ili prostaglandin E (tabela 3). Tretman se nastavlja sve dok se na ultrazvuku ne dobije slika koja pokazuje prazan, normalan uterus i dok analiza krvi ne pokaže da pacijent nema leukocitozu. Kada

Tabela 2. Efekti estrogena i progesterona na reproduktivna tkiva*

Struktura	Estrogen	Progesteron
Endometrijum	Rast, vaskularizacija i edem endometrijuma	Proliferacija i sekretorna aktivnost žlezda endometrijuma
Cerviks	Relaksacija i dilatacija	Zatvaranje
Miometrijum	Stimulacija kontraktilnosti	Inhibicija kontraktilnosti
Lumen uterusa	Stimulacija migracije polimorfonuklearnih ćelija u lumen	Inhibicija migracije polimorfonuklearnih ćelija u lumen

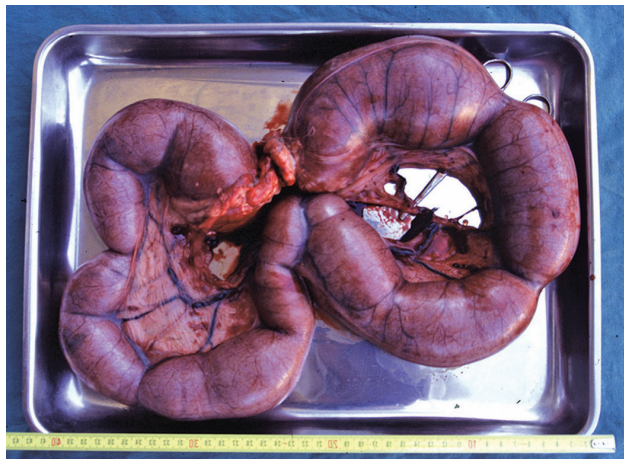
*Ovi efekti se primećuju i u toku endogene sekrecije, kao i posle egzogene aplikacije

Table 3. Prostaglandini koji se često koriste za indukciju luteolize i izazivaju kontraktilnost uterusa kod kuja

PGF2 ili E*	Dnevna doza	Administracija Dnevno / način davanja
Prirodni PGF2 α (PGF2 α) Dinoprost (PGF2 α)	50 μ cg/kg	2–4/SC (autorovo iskustvo)
Kloprostamol (PGF2 α analog)	1 μ cg/kg	1/SC
Alfaprostol (PGF2 α analog)	20 μ cg/kg	2/SC
Fenprostalen (PGF2 α analog)	2,5 μ cg/kg	1/SC
Misoprostol (PGE)	10 μ cg/kg	2/PO

*Prostaglandine treba koristiti oprezno za tretman piometre kod koje je grlić materice zatvoren jer postoji rizik od ruptur uterusa ili da se gnoj iz uterusa potisne retrogradno u jajovode. Većina preparata PGF2 α izazivaju neke neželjene efekte (npr. dahtanje, povraćanje, proliv) prvih nekoliko dana tretmana; međutim, ovi efekti mogu da se preveniraju tako što će se terapija započeti polovinom propisane doze i postepeno povećavati do pune doze u toku prva dva-tri dana terapije. Misoprostol je humani preparat koji izaziva kontrakcije uterusa (ne dovodi do luteolize) kod kuja i mačaka sa vrlo blagim neželjenim efektima na gastrointestinalni sistem pacijenta.

je dostupan, algepriston (antagonist progesteronskih receptora) može da bude efikasan u tretmanu piometre zatvorenog grlića materice i može bezbedno da se koristiti kod kuja predviđenih za dalju reprodukciju. Ako nije dostupan nijedan antagonist progesteronskih receptora, hirurgija je jedina preostala opcija za piometru zatvorenog cerviksa.



Slika 2. Dilatirani uterus kod kuje sa piometrom

3. Urinarna inkontinencija

Urinarna inkontinencija (UI) je uriniranje bez voljne kontrole, koje se događa dok je mokraćna bešika još uvek u fazi punjenja, a životinja tada obično ili leži ili stoji.

Najčešći razlog za nastanak UI kod sterilisanih kuja je inkompetentnost mehanizma urinarnog sfinktera (eng. urinary sphincter mechanism incompetence - USMI), to jest smanjeno zatvaranje uretre zbog slabosti urinarnog sfinktera koja se razvija posle sterilizacije. Smatra se da je USMI posledica nedostatka estrogene stimulacije: ovariektomija ili ovariohisterektomija povećavaju rizik za nastanak UI, jer je pokazano da se problem javlja kod sterilisanih kuja (do oko 20%), i relativni rizik za UI približno je osam puta veći kod sterilisanih u odnosu na nesterilisane kuje. Sterilisane kuje čine oko 75% slučajeva, iako se problem ponekada javlja i kod kuja pre ulaska u pubertet, zbog urođenog problema. Kod ovih kuja ili se oba uretera završavaju na apeksu zida bešike, u nivou uretre, ili u kranijalnom delu vagine i mogu da dovedu do stalnog curenja urina (ektopični ureteri). Patološki razvoj organa kod interseks jedinki takođe može da dovede do UI.

Tretman izbora za UI izazvan USMI uključuje oralnu aplikaciju simpatomimetičkih lekova ili estriola (drugi estrogene ne treba da se koriste).

Fenilpropanolamin, α -agonist je dostupan za veterinarsku upotrebu u mnogim zemljama i koristi se u dozi 1 mg/kg PO na 8-12 h. Pseudoefedrin takođe može da se koristi u dozi od 1,5 mg/kg PO na 8-12h.

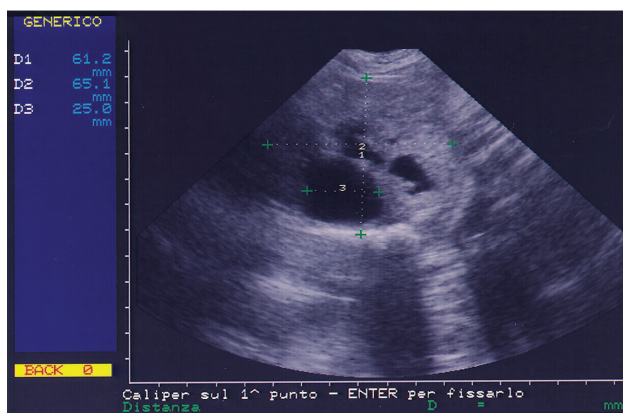
Ovim kuja je od pomoći i omogućavanje češćeg mokrenja. Kod mnogih životinja s vremenom se smanjuje efikasnost i simpatikomimetika i estriola, uprkos povećavanjima doze, možda zbog desenzibilizacije estrogenih receptora. Zbog multifaktorijalne prirode bolesti, nijedan tretman nije 100% efikasan, naročito na duge staze. U skorije vreme, agonist GnRH, deslorelin, pokazao je određenu efikasnost i obezbedio kontinentnost kod 50% tretiranih kuja i poboljšao odgovor na druge preparate za oko 20% kod kuja.

4. Benigna hiperplazija prostate

Težina prostate nekastriranih mužjaka povećava se do četvrtde godine starosti. Ovaj proces rasta karakteriše celularna hiperplazija koja dovodi do glatke, simetrične, bezbolne uvećane žlezde. Benigna hiperplazija prostate (eng. Benign prostate hyperplasia - BPH) može da nastane kao rezultat androgeno-zavisne hipertrofije i razvoja cisti unutar parenhima prostate. Male retencione ciste mogu da se zapaze kod oko 16% pasa preko dve godine starosti. Infekcije prostate su povezane sa prisustvom više cista i uvećanom prostatom; bakterije se spuštaju iz uretre i smeštaju se u tečnost cista. Hematogeno širenje bakterija, rasejavanje bakterija od bubrega i mokraćne bešike preko urina ili iz testisa i epididimisa preko semena može takođe da se javi. Učestalost BPH se značajno povećava sa godinama, ali ne pokazuju svi psi kliničke znakove. Rast i sekrecija prostate su pod uticajem 5α -dihidrotestosterona (5α -DHT), koji je aktivni androgen na intracelularnom nivou.

Najčešći klinički znak BPH je krvavi iscedak iz penisa i hematurija ili hematospermija. Kako se prostata uvećava, mogu da se razviju i disurija, dishezija, loš kvalitet semena ili neplodnost; ovo zavisi od stepena promena prostatične tečnosti. Uvećanje prostate i prisustvo prostatičnih cisti na ultrazvuku abdomena čest su nalaz (slika 3). Analize urina pomažu da se isključe oboljenja urinarnog trakta kao uzrok iscedka iz penisa. Ako istovremeno postoji i cistitis, treba ga takođe tretirati. BPH može da se razlikuje od prostatitisa jer ne postoji bol u toku transrektalne palpacije prostate. Akutni ili hronični prostatitis se odlikuje prisustvom leukocita u sedimentu tečnosti prostate. Razlikovanje BPH od adenokarcinoma (eng. Prostatic adenocarcinoma - PA) nešto je teže. PA je inače retko oboljenje i daleko je ređe kod nekastriranih pasa nego kod kastriranih. Aspiracija tankom iglom ili biopsija prostate predstavljaju dijagnostički put za potvrđivanje PA.

Kastracija dovodi do izlečenja BPH. Konzervativni tretman koji ne smanjuje libido i fertilitet jesu finasterid (0,1-0,5 mg/kg, maksimalno 5,0 mg, na 24 h doživotno) i osateron acetat (0,25-0,5 mg/kg na 24 h tokom 7 dana).



Slika 3. Ultrazvučni snimak tipičnog aspekta benigne hiperplazije prostate kod pasa. Prostata je uvećana (mereno 61,2 mm [prečnik 1] × 65,1 mm [prečnik 2]) i zapažaju se 3 ciste, gde najveća (prečnik 3) ima prečnik 25 mm.

Finasterid blokira konverziju testosterona u DHT tako što utiče na 5 α -reduktaza enzim. Osateron, progestogen, kompetitivno se vezuje za androgene receptore, što prevenira vezivanje testosterona za parenhim prostate.

Ostali načini lečenja su:

- hlormadinon acetat (0,1-0,3 mg/kg PO na 24 h 1 mesec),
- deslorelin (jedan implant od 4,7 mg ili 9,4 mg, 6 odnosno 12 meseci),
- delmadinon acetat (1-2 mg/kg IM ili SC; ponoviti za 4-7 dana ako je potrebno).

5. Sindrom zaostatka jajnika

Sindrom zaostatka jajnika (engl. Ovarian remnant syndrome - ORS), pojava da kuja ulazi u teranje posle ovariektomije ili ovariohisterektomije, najčešće je izazvan nekompletnim uklanjanjem jajnika ili dela jajnika u toku operacije. Napominjem da ektopično adrenokortikalno tkivo ne proizvodi dovoljno polnih steroida da bi izazvalo znakove estrusa. Ređi uzrok ORS može da bude ako parče ovarialnog tkiva slučajno upadne u abdominalnu šupljinu tokom operacije. Ovakvo parče tkiva može da stvori vaskularne

konekcije sa omentumom ili serozom abdominalne šupljine, da ponovo postane aktivno i da se na njemu razviju folikuli. Razvoj normalnog ciklusa opisan je u eksperimentalnim slučajevima kod kuja kojima je parče fragmenta ovarijuma namerno ostavljeno u abdomenu i kasnije je revaskularizovano.

Kuje sa ORS mogu da pokazuju znakove proestrusa ili estrusa u regularnim ili neregularnim intervalima. Znaci teranja mogu da se jave u period od nekoliko meseci pa i 10 godina nakon operacije. Znaci estrusa se obično u takvim slučajevima karakterišu normalnim fizičkim promenama tipičnim za proestrus i estrus (na primer kuje privlače mužjake i prihvataju ih, javlja se otok vulve i iscedak, kao i kornifikovane ćelije u brisu vagine), a može da dođe i do parenja. Kuje sa ORS mogu da razviju i lažnu trudnoću nekoliko nedelja do nekoliko meseci posle teranja, a nekad je lažna trudnoća jedini znak ORS, ako je estrus bio tih.

Dijagnoza ORS započinje potvrdom da postoji estrogena stimulacija putem dokazivanja prisustva kornifikovanih ćelija na citologiji vaginalnog brisa, kod sterilisanih kuja koje pokazuju znakove teranja. Potrebno je isključiti mogućnost da je kuja bila izložena egzogenim estrogenima. Provera LH ili antimilerijan hormona (engl. Anti-Müllerian hormone - AMH) može da pomogne u dijagnozi. Negativni LH test ili pozitivni AMH test ukazuju na zaostalo tkivo ovarijuma. Ako ovi testovi ne potvrđuju dijagnozu, dalja testiranja uključuju stimulacioni test koji meri estradiol i/ili progesteron posle aplikacije gonadotropina. Izostanak odgovora na stimulacioni test ne isključuje uvek ORS jer neki ostaci ovarijuma izgleda da ne reaguju na tipičan način; kod ovakvih slučajeva, verovatno je neophodna dijagnostička laparotomija.

Progesteron iz seruma treba da se meri na uzorcima uzetim jednu do dve nedelje posle završetka estrusa. Koncentracija progesterona veća od 6,4 nmol/L u serumu ukazuje na prisustvo aktivnog tkiva jajnika. Tokom laparatomije treba tražiti malo parče žućkastog tkiva u nivou patrljka ovarijuma ili širokog ligamenta. Tkivo koje se operativno ukloni obavezno treba da se pošalje na histopatološki pregled.

ANESTEZIJA I ANALGEZIJA KOD PEDIJATRIJSKIH PACIJENATA U VETERINARSKOJ MEDICINI

Anesthesia and analgesia in pediatric patients in veterinary medicine

Dr sci. vet. spec. Maja Vasiljević, stručni saradnik, Klinika za male životinje, Univerzitet u Beogradu – Fakultet veterinarske medicine



Dr sci. vet. spec. Maja Vasiljević, stručni saradnik, rođena je u Šapcu, 7.7.1983. godine. Diplomirala je 2011. godine na Fakultetu veterinarske medicine, Univerziteta u Beogradu.

Nakon diplomiranja započinje stažiranje, a od 2012. godine je zaposlena kao stručni saradnik na Klinici za male životinje Fakulteta veterinarske medicine, Univerziteta u Beogradu. Doktorsku disertaciju je odbranila u martu 2016. godine. Akademsku specijalizaciju na Fakultetu veterinarske medicine, Univerziteta u Beogradu brani 2017. godine, a užu specijalizaciju iz oblasti ortopedije malih životinja je završila u maju 2018. godine. Njena uža stručna i naučna oblast je anesteziologija, urgentna veterinarska medicina i intenzivna nega pasa i mačaka.

U grupu neonatalnih pacijenata spadaju tek rođeni psi i mačke starosti do 4 nedelje, a u grupu pedijatrijskih pacijenata psi i mačke starosti do 12 nedelja. Zbog anatomskih, fizioloških i farmakoloških razlika u odnosu na odrasle pacijente, neonatalni i pedijatrijski pacijenti kao potencijalni kandidati za anesteziju svrstani su u visokorizičnu grupu pacijenata (tabela 1). Brojni su razlozi za primenu anestezije i analgezije kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata, a neki od najčešćih su kongenitalne malformacije (vaskularne, urogenitalne, okularne, mišićno-skeletne), traume i druga urgentna stanja. Preporuka nekih autora je da

pacijente mlađe od 12 nedelja ne treba sedirati ili anestetizirati zbog elektivnih hirurških procedura.

Neonatalni i pedijatrijski pacijenti svrstani su u grupu visokorizičnih pacijenata zbog specifičnog funkcionisanja kardiovaskularnog, respiratornog, hematopoeznog sistema, sistema za termoregulaciju, bubrega i jetre, kao i nervnog sistema.

Kardiovaskularni sistem karakteriše smanjena kontraktilnost srca, zbog čega je frekvencija srčanog rada između 210 i 300 otkucaja u minuti. Srčani output kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata zavisi isključivo od srčane frekvencije. Zbog toga su ovi pacijenti vrlo osetljivi na promenu srčanog ritma (tolerišu samo 30% promene frekvencije, za razliku od odraslih, koji tolerišu i do 300%) i vrlo lako mogu doći u stanje bradikardije, hipoksije, hipotenzije i hiperkapnije. Takođe, njihov simpatički nervni sistem nije dovoljno razvijen, čime je smanjena mogućnost povećanja periferne vaskularne rezistencije u odnosu na odrasle pacijente. Iz ovoga se može zaključiti da neonatalni i pedijatrijski pacijenti imaju niže vrednosti arterijskog krvnog pritiska nego odrasli pacijenti. Posebna pažnja mora biti usmerena na pravilan, snažan i jak srčani ritam, jer bradikardija može negativno uticati na srčani output, kao i na vrednost arterijskog krvnog pritiska.

Respiratorni sistem kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata karakteriše to što ovi pacijenti imaju dva do tri puta veće potrebe za oksigenacijom tkiva nego odrasli pacijenti, pa je preporuka autora da se obavezno radi preoksigenacija pre uvođenja u opštu anesteziju. Iz tog razloga oni imaju i veću respiratornu frekvenciju u minuti nego odrasli pacijenti. Relativno dug epiglotis i veliki jezik (možemo ih nazvati „pseudobrahicefaličnim životinjama“) vrlo često dovode do opstrukcija respiratornih puteva. Pluća kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata mnogo lakše kolabiraju i barotrauma pluća prilikom mehaničke ventilacije u toku anestezije je mnogo češća nego kod odraslih pacijenata.

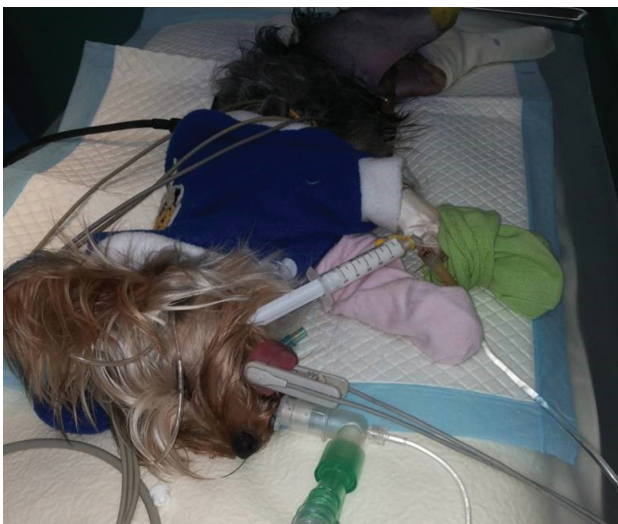
Hematopoezni sistem ne funkcioniše dovoljno dobro kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata starijih do 3 meseca; takođe njihova krv ima veći afinitet prema

kiseoniku nego krv odraslih. Zbog toga je potreban dodatni oprez prilikom hirurških intervencija, trauma i drugih urgentnih stanja kod kojih može doći do krvarenja i velikog gubitka krvi.

Zbog nedovoljno razvijenog sistema za termoregulaciju i slabe zastupljenosti masnog tkiva neonatalni i pedijatrijski pacijenti veoma su skloni stanju hipotermije. Ovo stanje može da se prevenira na mnogo načina, a neki od njih su da se vreme trajanja anestezije svede na minimum, upotreba toplih rastvora, ležanje na toplim prostirkama, izbegavanje alkohola za dezinfekciju operacionog polja.



Funkcija bubrega je takođe redukovana kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata starosti 6 do 8 nedelja. Ovo je razlog što ne mogu da tolerišu, kao odrasli, veće količine fluida i zato je preporuka autora da se koriste infuzione i perfuzione pumpe, radi lakše i preciznije kontrole aplikacije tečnosti. Takođe, koncentracija urina je niža nego kod odraslih, i shodno tome imaju više ekstracelularne tečnosti, kao i koncentracija albumina, i zbog toga se preporučuje dodatni oprez prilikom aplikacije hidrosolubilnih i protein-vezujućih lekova (kao na primer propofol). Upotreba nesteroidnih antiinflamatornih lekova (NSAIL) kontraindikovana je kod pacijenata mlađih od 6 nedelja.



Jetra kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata ima nedovoljno razvijen mikroenzimski sistem, zato je preporuka autora da se izbegavaju lekovi koji se najvećim delom metabolišu putem jetre, ali ako to nije moguće, potrebno je korigovati doze. Zalihe glikogena su takođe minimalne, i u toku anestezije brzo može doći do stanja hipoglikemije. Stanje hipoglikemije može se prevenirati tako što će ovakvi pacijenti, ako to zdravstveno stanje dozvoljava, dobiti hranu i vodu pred sam početak intervencije.

Nedovoljno razvijene funkcije bubrega i jetre dovode do toga da period delovanja i eliminacije lekova bude produžen u odnosu na odrasle pacijente.

Nervni sistem kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata karakteriše se visokom koncentracijom endorfina, slabo razvijenom krvno-moždanom barijerom i većom koncentracijom vode u mozgu u odnosu na nervni sistem odraslih pacijenata.



Priprema za anesteziju ukratko bi podrazumevala analize krvi (hematokrit, ukupni proteini, glukoza), davanje hrane i vode, merenje telesne mase, preoksigeniciju, apsolutnu pripremu hirurga i potrebnih instrumenata, kao i prostorije za postoperativni oporavak.

Premedikacija kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata se preporučuje zbog kasnijeg smanjenja doza anestetika za indukciju i održavanje. Benzodiazepini su dobri sedativi sa minimalnim uticajem na kardiovaskularni sistem, a dobri su i miorelaksanti. Međutim, ponekad mogu dovesti do respiratorne depresije, posebno u kombinaciji sa opioidima. Osim toga, intenzivno se metabolišu preko jetre, pa ih treba izbegavati kod pacijenata mlađih od 8 nedelja ili doze redukovati za 30% do 50%. Acepromazin i $\alpha 2$ agoniste takođe treba izbegavati jer mogu da produže period oporavka, da dovedu do hipotermije, vazodilatacije, bradikardije, respiratorne depresije. Ako se oni ipak moraju koristiti, preporuka autora je da se doze tako-

de redukuju i da se ne koriste kod pacijenata mlađih od 8 nedelja.



Indukcija, tj. uvođenje u opštu anesteziju neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata može se sprovesti upotrebom propofola, alfaksalona, ketamina, izoflurana i sevoflurana. Svi oni imaju svoje prednosti i mane. Propofol u odnosu na alfaksalon deluje brže, ali može izazvati bradikardiju, vazodilataciju, i depresiju disanja; takođe, mora se davati strogo intravenski. Alfaksalon deluje za nekih 60 sekundi, treba ga aplikovati mnogo sporije nego propofol, ima manji uticaj na kardiovaskularni sistem, ali izaziva snažnu depresiju disanja ako se aplikuje suviše brzo. Ketamin stimuliše simpatički nervni sistem i odražava se na frekvenciju rada srca i vrednost arterijskog krvnog pritiska, međutim, kako simpatički nervni sistem nije dovoljno razvijen kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata, ovaj efekat ketamina može izostati. Preporuka nekih autora je da se koristi intravenski u kombinaciji sa benzodiazepinima lagano titrirajući doze do efekta koji će omogućiti nesmetanu endotrahealnu intubaciju. Indukcija putem maske upotrebom izoflurana ili sevoflurana može biti ponekad vrlo neprijatna i stresna za pacijente, naročito ako nema zadovoljavajuće premedikacije. Pored toga, i izofluran i sevofluran imaju dozno-zavisni uticaj na kardiovaskularni i respiratorni sistem, a zbog mogućnosti nastajanja regurgitacije, aspiracije sadržaja i opstrukcije respiratornih puteva potrebno je obezbediti opremu za brzu endotrahealnu intubaciju. Preporuka autora je da ako se koriste inhalacioni anestetici za indukciju da to onda bude sevofluran, jer se njegova koncentracija u organizmu mnogo brže redukuje i kontroliše u odnosu na izofluran, a ima i manji uticaj na vrednost arterijskog krvnog pritiska.

Održavanje anestezije svakako treba svesti na što kraći vremenski period. Mogu se koristiti propofol, ketamin u konstantnoj infuziji ili inhalacioni anestetici. Međutim, stalno treba imati na umu da se propofol i ketamin intenzivno metabolišu preko jetre i bubrega, i da mogu produžiti period oporavka pacijenta, dok

su inhalacioni dozno-zavisni, ali mogu doprineti i nastanku hipotermije jer je mešavina gasova koje pacijent udiše rashlađena. Takođe, potrebno je odabrati pravu veličinu tubusa, adekvatan anesteziološki respiratorni sistem, adekvatnu veličinu balona za ventilaciju i truditi se da „mrtav prostor” bude što manji.

Monitoring neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata u toku anestezije najviše se odnosi na praćenje vrednosti telesne temperature, koncentracije glukoze u krvi, srčane frekvencije i frekvencije disanja. Monitoring se nastavlja i kasnije, tj. nakon buđenja iz anestezije. Ovakve pacijente potrebno je što kasnije ekstubirati, zbog potencijalne opstrukcije disajnih puteva. Takođe, oksigenaciju treba nastaviti još jedan izvestan period nakon ekstubacije. Posebnu pažnju treba usmeriti na vraćanje telesne temperature u fiziološke granice. Veoma je bitno da ovakvi pacijenti u što kraćem periodu nakon anestezije počnu da konzumiraju hranu i vodu.

Dobra i izbalansirana analgezija veoma je bitna kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata, iako je ponekad teško uočiti simptome bola, ali to apsolutno ne znači da oni ne osećaju bol. Preoperativno davanje analgetika može smanjiti dozu ostalih anestetika, čime se štetni efekat anestezije može svesti na minimum. Od analgetika se najčešće koriste lokalni anestetici, opiodi, ali i nesteroidni antiinflamatorni lekovi.

Tabela 1. (fiziološke vrednosti pojedinih parametara kod neonatalnih i pedijatrijskih pacijenata)

Srčana frekvencija	210-300 otkucaja u minuti
Frekvencija disanja	20-36 respiracija u minuti
Telesna temperatura	35,4 °C -36 °C 37 °C nakon 4 nedelje starosti
Arterijski krvni pritisak Sistolni Dijastolni Srednji	70-82 mm/Hg 40-52 mm/Hg 56-66 mm/Hg
Hematokrit	35%-45% prilikom rođenja 25%-35% sa 4 nedelje starosti
Hemoglobin	110-140 g/L prilikom rođenja 80-90 g/L sa 4 nedelje starosti

Literatura

- Power I. and Kam P. Principles of Physiology for the Anaesthetist. 2nd edition. Hodder Arnold 2008.
- Brearley JC. Anaesthesia for Paediatrics, Veterinary Symposium, November, 2010, Klinika za male živali, Postojna.
- Vilhelmiina Huuskonen. Anesthesia and Analgesia, Anaesthesia of paediatric and geriatric patients, XIV Small Animal Veterinary Symposium, November 16th-18th 2018.

PRIKAZ SLUČAJA LAŽNOG BESNILA – AUJECKIJEVA BOLEST KOD PSA

Aujeszky disease in dog – case report

Aleksandar Petrović, Maja Anđelković, Centralnoevropski veterinarski centar – CEVC,
Ogranak „Mondo animale”, Oslobođenja 27, Pančevo, Srbija
tel: 013/33-55-01, email: mondoanimale.vet@gmail.com



Dr vet. med. Aleksandar Petrović rođen je u Beogradu 1987. godine. Završio je Srednju poljoprivrednu školu „PKB Beograd”, smer - veterinarski tehničar. Diplomirao je na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu 2015. Kompletan staž obavlja na Klinici za male životinje na FVM u Beogradu. Od 2016. godine počinje da radi u Veterinarskoj ambulanti „Mondo animale” u Pančevu, a u januaru 2018. postaje šef ambulante u kojoj radi tim od pet veterinarara. Trenutno je na specijalizaciji na FVM na izbornoj oblasti hirurgija, ortopedija i oftalmologija. Posebne oblasti interesovanja: ultrazvučna dijagnostika, veterinarska hirurgija i interna veterinarska medicina.

Dr vet. med. Maja Anđelković rođena je u Beogradu 1989. godine. Završila je Petu beogradsku gimnaziju. Diplomirala je na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu 2017. Kao apsolvant bila je učesnik BG prakse 2015. i 2016. u JKP „Veterina Beograd” u trajanju od osam meseci. Pripravnički staž obavlja u ambulanti „Mondo animale” u Pančevu, gde nakon toga počinje i da radi. Član je Evropskog udruženja veterinarara male prakse FECAVA i Veterinarske komore Srbije. Posebne oblasti interesovanja: interna medicina, anesteziologija i urgentna veterinarska medicina.

Nacional

Pas Cer, muškog pola, rasa srednjeazijski ovčar, telesne mase 36 kg, star 7 godina, nije kastriran.

Istorija

Pas živi van naseljenog mesta, u okolini Mramorka - opština Kovin. Živi sa više drugih ovčarskih pasa, mačaka i ovaca. Vakcinisan je protiv besnila poslednji put u decembru 2017, a protiv zaraznih bolesti vakci-

nisan je samo kao štene. Nije testiran na srčanog crva, nije vršena redovna dehelmintizacija.

Anamneza

Tog jutra je počeo da se ponaša drugačije, slabo je jeo, nije bio aktivan kao što je inače. Proteklih dana su svi psi i mačke hranjeni sirovim svinjskim mesom i kostima. Vlasnik je sumnjao da je pas otrovan jer su nekoliko dana pre toga pronašli svoju mačku uginulu, koja pre toga nije ispoljila nikakve simptome.

Klinička slika

Kliničkim pregledom ustanovljene su sledeće vrednosti trijasa: temperatura 40,9 °C, disanje 35 respiracija u minuti, puls 132 otkucaja u minuti. Disanje je otežano, uz prisustvo hipersalivacije. Izražen je intenzivan svrab u predelu cele desne strane glave (slika 1), uočljive su povrede na rožnjači i kapku desnog oka kao



Slika 1.



Slika 2.

i povrede na koži usled automutilacije (slika 2). Pas se ponaša nekontrolisano - grize sto na kom leži, trlja glavu o sto (slika 3). Dezorijentisan je, često menja položaja tela. Nije svestan svog okruženja. Abdomen nije napet i bolan na palpaciju. Submandibularni limfni čvorovi su uvećani, dok su ostali nepromenjeni.



Slika 3.

Specijalna ispitivanja

Krvna slika je pokazala povećanje leukocita (tabela 1).

Tabela 1. Hematologija

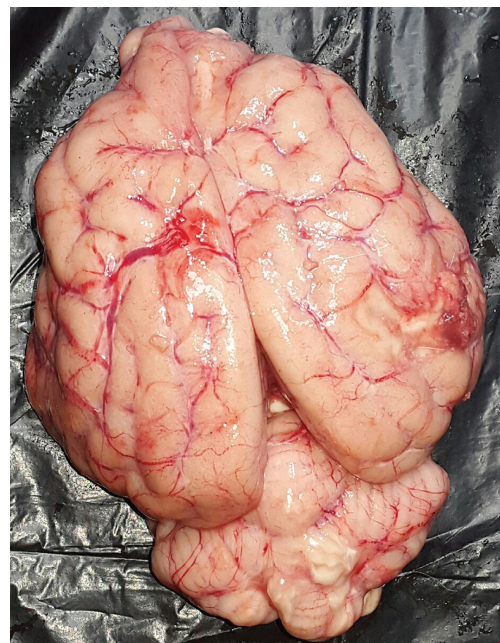
Analiza	Rezultat	Jedinice	Referentne vrednosti
KRVNA SLIKA			
Leukociti	23,8	10 ⁹ /L	6,0-17,0
Eritrociti	6,05	10 ¹² /L	5,50-8,50
Hemoglobin	130	G/l	120,0-180,0
Hematokrit	37,2	%	37,0-55,0
MCV	61,5	Ng/ ml	60,0-74,0
MCH	21,5	pg	19,5-24,5
MCHC	349	g/L	310,0-360,0
Trombociti	406	10 ⁹ /L	200-500
LEUKOCITARNA FORMULA			
Limfociti	1,9	10 ⁹ /L	1,0-4,8
Monociti	0,5	10 ⁹ /L	0,2-2,0
Eozinofili	0,1	10 ⁹ /L	0,1-1,3
Neutrofilii	21,3	10 ⁹ /L	3,0-11,8
RDW	14,8	%	12,0-18,0
MPV	4,9	fL	5,0-15,0

Radna dijagnoza

Na osnovu podataka iz anamneze o načinu ishrane i kliničke slike postavljena je osnovana sumnja da je u ovom slučaju reč o tipičnoj formi lažnog besnila - Aujeckijevoj bolesti (Morbus Aujeszky).

Ishod

S obzirom na ispoljavanje simptoma tipičnih za ovu zaraznu, neizlečivu bolest i kliničke slike teške agonije, pas je uz saglasnost vlasnika eutanaziran, uz prethodnu sedaciju i opštu anesteziju. Odlučili smo da uradimo parcijalnu biopsiju i uzorkujemo promenjenu kožu glave i mozak (slika 4) za patomorfološko i patohistološko ispitivanje koji bi potvrdili dijagnozu.



Slika 4.

Konačna dijagnoza

U ispitivanom materijalu, metodom real-time PCR, utvrđeno je prisustvo genoma porcine herpesvirus 1, rod *Varicellovirus*, potfamilija *Alphaherpesvirinae*, familija *Herpesviridae*. Ispitivanje je obavljeno u Naučnom institutu za veterinarstvo Srbije, Vojvode Toze 14, Beograd.

KOJA JE VAŠA DIJAGNOZA?

Imidžing

Denis Novak, VA „Novak“, Veselina Masleše 55, Beograd, novakdn@yahoo.co.uk

Pas, doberman, mužjak, 5 meseci star, nekastriran.
Razlog kliničkog i rendgenskog pregleda: višednevna hromost zadnje leve noge promenljivog intenziteta; bez istorije trauma; nema atrofije muskulature; umerena bolnost pri manipulaciji oba zadnja ekstremiteta; nije na terapiji.



1. Koje su karakteristične promene na rendgenskom snimku?
2. Koja je radiološka dijagnoza?
3. Da li je oboljenje sa ovakvim nalazom značajno i kakva je prognoza pacijenta sa takvim nalazom?



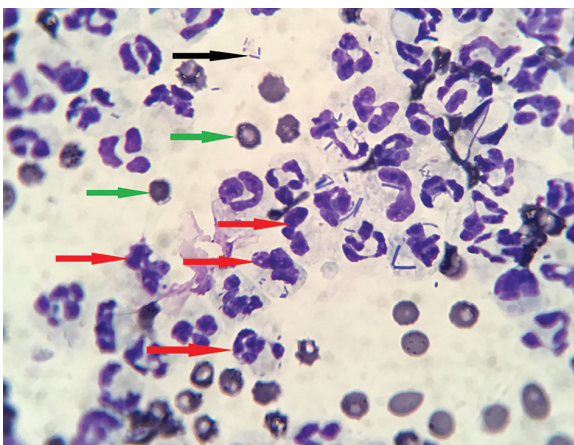
Klinička patologija

Nenad Milojković, VA „Vet Centar“, Pančičeva 10, Beograd; nenad.milojkovic66@gmail.com

Pas, rotvajer, mužjak, 5 godina. Inapetencija, apatija, bolan i distendiran abdomen. Ultrazvučnim pregledom se konstatuje umerena količina slobodne tečnosti u peritonealnoj šupljini.

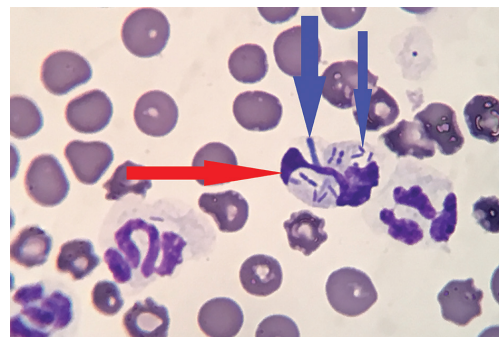
Rezultati pregleda uzorka dobijenog paracentezom:

- Makroskopska pojavnost: uzorak je hemoragičan, mutan, sa krpicama fibrina



- Analiza supernatanta nakon centrifugovanja uzorka: specifična težina 1,045; koncentracija proteina 65 g/L
- Citološki pregled razmaza sedimenta navedenog uzorka: Bojenje Diff Quick; uvećanje 1000 puta:

Na preparatima su dominantni eritrociti (zelene strelice) i leukociti – neutrofilni granulociti (crvene strelice); većina neutrofila ima u citoplazmi štapičaste bakterije (plave strelice); mogu se uočiti i slobodne štapičaste bakterije (crne strelice).





Krkiniki lekovi su rezultat Krkinog znanja i iskustva ⁽¹⁾

Izaberi bolju zaštitu.



Pobedi u borbi protiv unutrašnjih parazita.



Srčani crv



Plućni paraziti



Očni crv



Crevni paraziti



Milprazon®

milbemicin oksim, prazikvantel

12,5 mg + 125 mg tablete za pse
2,5 mg/25 mg tablete za male pse i štenad



Samo za upotrebu kod životinja.

Indikacije Kod pasa: terapija mešovitih infekcija odraslim cestodama i nematodama sledećih vrsta (cestode *Dipylidium caninum*, *Toenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocostoides spp.*, (nematode *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Crenosoma vulpis* (smanjenje stepena infekcije), *Angiostrongylus vasorum* (smanjenje stepena infekcije nerazvijenih odraslih (L5) i odraslih oblika parazita); *Thelazia callipaeda*. Ovaj lek se može koristiti i za prevenciju bolesti srčanog crva (*Dirofilaria immitis*), ako je indikovana istovremena terapija protiv cestoda. **Kontraindikacije** MILPRAZON tablete za male pse i štenad 2,5mg+25mg. Lek nije namenjen za upotrebu kod pasa mladih od 2 nedelje i/ili kod pasa telesne mase manje od 0,5 kg. MILPRAZON tablete za pse 12,5mg+125mg. Lek nije namenjen za upotrebu kod pasa telesne mase manje od 5 kg. Ne koristiti lek u slučaju preosetljivosti na aktivne supstance ili na bilo koju pomoćnu supstancu. **Upotreba tokom graviditeta i laktacije** Može se koristiti kod životinja u periodu tokom parenja, tokom graviditeta i laktacije. **Doziranje i način primene** Način primene: oralna upotreba. Prema dobroj veterinarskoj praksi, životinja treba izmeriti da bi se obezbedilo odgovarajuće doziranje. Minimalna preporučena doza: 0,5 mg milbemicin oksima i 5 mg prazikvantela po kg kao pojedinačna doza, oralno. Ovaj lek se može davati tokom ili posle davanja hrane. U slučaju da se koristi za prevenciju bolesti srčanog crva kada je potrebna istovremena terapija protiv pantljičare, ovaj lek može da zameni monovalentni lek za prevenciju bolesti srčanog crva. Za lečenje infekcije parazitom *Angiostrongylus vasorum*, milbemicin oksim treba primeniti četiri puta u intervalima od po nedelju dana. U slučajevima kada je indikovana istovremena terapija protiv cestoda, savetuje se da se ovaj lek da jednom i da se nastavi sa monovalentnim lekom koji sadrži samo milbemicin oksim, za preostale tri nedeljne terapije. U endemskim područjima primena leka na svake četiri nedelje sprečava angiostrongilozu putem smanjenja broja nerazvijenih odraslih (L5) i odraslih parazita, kada je indikovana istovremena terapija protiv cestoda. Za lečenje infekcije parazitom *Thelazia callipaeda*, milbemicin oksim treba dati kao 2 tretmana, u razmaku od sedam dana. Kada je indikovana istovremena terapija protiv cestoda, ovaj lek može da zameni monovalentni lek koji sadrži samo milbemicin-oksime. **Rok upotrebe** 2 godine. Rok upotrebe prepolovljene tablete nakon prvog otvaranja blistera: 3 meseca, čuvanjem na temperaturi do 25° C.

MILPRAZON® tablete za male pse i štenad, 2,5 mg+25 mg, 1x2 tablete (2 tablete) i 12x4 tablete (48 tableta)
DATUM PRVE DOZVOLE: 25.05.2015.
DATUM REVIZIJE TEKSTA: 25.05.2015.
BROJ DOZVOLE: 323-01-00256-14-001
323-01-00257-14-001
MILPRAZON® tablete za pse, 12,5 mg + 125 mg, 1x2 tablete (2 tablete) i 12x4 tablete (48 tableta)
DATUM PRVE DOZVOLE: 25.05.2015.
DATUM REVIZIJE TEKSTA: 25.05.2015.
BROJ DOZVOLE: 323-01-00258-14-001
323-01-00259-14-001

Promotivni materijal odobren od strane ALIMS-a rešenjem broj: 323-08-00002-16-001 od 09. 05. 2016.

Literatura: 1. General information (23. 5. 2012.)

2. Sažetak karakteristika leka za lek Milprazon®, tablete za pse, 12,5 mg+125 mg, datum poslednje revizije teksta je 25.05.2015. i Sažetak karakteristika leka za lek Milprazon®, tablete za male pse i štenad, 2,5 mg+25 mg, datum poslednje revizije teksta je 25.05.2015.

Pre propisivanja leka pročitajte kompletan sažetak karakteristika leka. Lek se može izdavati samo na recept veterinaru. Samo za stručnu javnost. Detaljnije informacije možete dobiti od naših stručnih saradnika.

KRKA-FARMA d.o.o. Beograd, Jurija Gagarina 26v, 11 073 Beograd, Tel/faks 011 22 88 722; 011 22 88 716, e-mail: info.rs@krka.biz



KARDIOPULMONALNA DIROFILARIOZA ILI BOLEST SRČANOG CRVA – OPASNOST PRISUTNA TOKOM CELE GODINE

Ivan Pavlović, PhD, MVSc, DVM, naučni savetnik expert EFSA, WHO, FAO,
Naučni institut za veterinarstvo Srbije

Kardiopulmonalna dirofilarioza ili Bolest srčanog crva (Heartworm disease, engl.), je jedna od najozbiljnijih parazitskih bolesti pasa, mačaka i divljih kanida i felida u toplijim, umerenim, pa i hladnijim geografskim predelima. Ovo oboljenje ima mali zoonotski potencijal (za razliku od *D. repens*). Raširenost dirofilarioze je u direktnoj korelaciji sa rasprostranjenošću njenih prelaznih domaćina (komarci iz rodova *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* i drugi). Njima pogoduju topli, vlažni i vodoplavni tereni, egzistiranje bara, močvara i područja pored reka i jezera, koja predstavljaju idealna mesta za razmnožavanje komaraca.

Prvi akcidentni nalaz dirofilarioze u Srbiji datira iz 1989. sa područja Beograda (Milosavljević i Kulišić, 1989) a potonji je zabeležen 1995. u Pančevu (Blitva-Mihajlović i sar, 1995). Kasnija istraživanja s početka XXI veka koja su vršena u Vojvodini i potvrdila su da se iz godine u godinu broj slučajeva rapidno povećava i dostiže 47,90%. (Savić-Jevđenić i sar. 2004,2007; Tasića i sar. 2005, 2007; Dimitrijević, 2007). Od toga, ona je na području grada Zrenjanina iznosila 60,32%, Novog Sada-28,95%, Sombora-41,67%, Kikinde-60,71% i Pančeva-35,56%.

Na području Beogradu je ona prisutna kod približno 29% pasa sa tim da je duž obala (Zemun, zapadna obala Dunava - Pančevčki rit) taj procenat i do 45% inficiranih životinja (Pavlović i sar. 2007, 2009, 2012, 2014, 2015). Takođe je ustanovljena u značajnom procentu i kod divljih kanida (divljih mačaka 7.32%, šakala 7.32%, lisica 1.55%, i vukova 1.43%) u Srbiji tako da se više ne može posmatrati kao sporadična bolest na našim prostorima (Penezić i sar., 2014).

Uzrok ove parazitoze su nematode *Dirofilaria immitis*. One parazitiraju kod domaćina u plućnim arterijama a ređe u desnoj srčanoj predkomori i komori, torakalnoj duplji, bronhijama i drugim organima. Telo parazita je beličaste boje, na prednjem kraju zaobljeno, a usni otvor je bez usana i okružen sa šest malih i slabo izraženih papila. Mužjak je dužine od 12-18 cm, a zadnji kraj mu je nešto tanji i spiralno uvijen. Ženke su duge 25-30 cm, i na zadnjem kraju kupastog oblika. Ženka je viviparna, a larvice se krvotokom raznose po celom organizmu. Iako je pas pravi domaćin za ovu mikrofilariju, ona može inficirati i druge sisare. Za embriogenezu i preobražaj razvojnih oblika *D. immitis* neophodna je sibiotska endocelularna bakterija

Wolbachia pipiens koja se prenosi vertikalno i može se naći u svim razvojnim stadijumima *D. immitis* a poslednjih godina je ustanovljena i kod više destina vrsta parazitskih nematoda.

Infekciju sa inficiranog na zdravog domaćina prenose komarci različitih rodova (*Anopheles*, *Culex* i drugi), koji zajedno sa krvlju inficirane životinje unose i mikrofilarije. U komarcu se odvija preobražaj iz larve L1 u infektivni L3 stadijum koja nastanjuje usni aparat komarca. Kada inficirani komarac (koji živi oko mesec dana) ubode psa ili drugog domaćina, kroz ubodnu ranu aplikuje infektivnu L3 larvu, pri čemu jedan komarac može da prenese 10-12 ovakvih larvi. Narednih 65 dana larve migriraju kroz tkiva (tokom koje se L3 presvlače u L4 larve) da bi kao L5 larve nastanile plućne arterije. Tokom sledeća 2-3 meseca sazreva do adultnog stadijuma. Mikrofilarije se pojavljuju 6-7 meseci po infekciji, a odrasli paraziti mogu da žive u domaćinu 3-5 godina. Broj mikrofilarija u krvi pasa se povećava pod uticajem visokih temperatura, posle obroka i kasno noću. U najvećem broju one su prisutne u perifernoj krvi oko ponoći, dok ih najmanje ima oko 10 časova pre podne (negativna fototropnost). Navedena pojava objašnjava se akumuliranjem ove vrste mikrofilarija u plućima tokom dana i njihovom migracijom u perifernu krv noću.

Znaci bolesti zavise od broja parazita, dužine trajanja bolesti i reakcije organizma. Dolazi do viloznog endarteritisa, perivaskularnih pneumonija, glomerulonephritisa uzrokovan velikom koncentracijom imunih kompleksa pluća i bubrega (imunim kompleksima). U težim slučajevima dolazi do tahikardija, nesvestice, ascitesa, edema na donjim delovima tela, povećanja jetre i plućne tromboembolije. Najteži oblik bolesti je tzv. vena cava sindrom, kome predhodi epizoda plućne embolije koja dovede do dramatičnog povećanja plućnog pritiska u zadnju šuplju venu i dovede do njenog začepjenja. Javlja se hemoglobinurija, anoreksija, ikterus, kolaps, a uginuće obično usledi kroz par dana (Milojković, 2013).

Dijagnoza se postavlja pregledom periferne krvi – nativni preparat (čija mana je jako niska osetljivost i ne omogućava distinkciju mikrofilarija različitih vrsta), modifikovanim Knott-ovim testom i antigen test.

Lečenje obuhvata najpre stabilizaciju pacijenta, a zatim primenu sredstava koja ubijaju odrasle parazite

u srcu i krvnim sudovima. U terapiji dirofilarioze je svakako davanje Doksicilina jedanput dnevno tokom 30 dana, tokom mesec dana u cilju suzbijanja *Wolbachie pipiens*, koja je neophodna za razvoj filarija. Za suzbijanje adulta postoji više protokola. Može se koristiti dugotrajni i bezbedniji alternativni adulticidni tretman (*slow kill*) ivermektinom i moksidektinom adulticidni tretman melarsomin-dihidrohloridom koji je mnogo brži ali i donosi velike rizike od plućnih embolija. Hiruško vađenje odraslih oblika je sve češće primenjen oblik terapije ali za njega treba stručna obuka.

U preventivi filarioze bitna je zaštita životinja od komaraca ali isto tako i da se spreči razvoj unetih L3 larvica u krvotok. Za to su se koristili avermektinski preparati – ivermektin, moksidektin i selemektin a od skora je na našem tržištu milbemicin oksim.

Milbemicin-oksime takođe spada u grupu makrocikličnih laktona (mada nije u istoj grupi kao avermektini) i bezbedan za primenu kod rasa koje nemaju p – glikoprotein poput kolija ili pasa ukrštenih sa kolijem, dobermana, staroengleskog ovčarskog psa. Tretman pasa sa velikim brojem mikrofilarija u cirkulaciji može ponekad da dovede do pojave reakcija preosetljivosti, kao što su bleđa sluzokoža, povraćanje, drhtanje, tesko disanje i preterano balavljenje. Ove reakcije su povezane sa oslobađanjem proteina sa uginulih i umirućih mikrofilarija i ne predstavlja direktno toksično dejstvo leka. Zbog toga se ne savetuje primena kod pasa koji su mikrofilarijemični i adulticidna terapija je indicirana pre primene leka. Pre otpočinjanja primene preventivnih mera treba uraditi Knott i Ag test, premedikaciju i pažljivo monitoring mikrofilarijemičnih pacijenata.

Literatura

Blitva-Mihajlović G., Ralić, M., Miletić B. (1995) Bolest srčane gliste. Simpozijum Male životinje život i zdravlje, Beograd, 34
Dimitrijević S, Tasić A, Tasić S, Adamović V, Ilić T, Miladinović – Tasić N. (2007) Filariosis in dogs in Serbia. In: Genchi C, Rinaldi

L, Cringoli G, ed. First European Dirofilaria days, Zagreb, Hrvatska, Proceeding, 201

Milojković N. (2013) Kardiovaskularna dirofilarioza - "Bolest srčanog crva" kod pasa Osnovne činjenice za praktičare. Bulten SASAP 11, 53-57

Milosavljević P; Kulišić, Z. (1989) Prvi slučajevi dirofilarioze pasa u Jugoslaviji. Vet.glasnik, 43, (1): 71-76.

Pavlović I., Terzin V., Čurčin Lj., Čurčin K., Petković D., Terzin D. (2007) Dirofilafilariosis – actual health problem of dogs at Belgrade area. - First European Dirofilaria Days, Zagreb, Hrvatska, Abstracts, 7

Pavlović I., Terzin V., Čurčin Lj., Petković D., Terzin D., Čurčin K. (2009) Dirofilafilariosis – prevalence at stray and pets dogs at Belgrade area in period 2007-2008. - Second European Dirofilaria Days 2009, Salamanca, Spain, Program and Abstracts P 17

Pavlović I., Milojković N., Čurčin Lj., Kovacevic M., Novak N., Ivanovic O. (2012) Prevalence of dirofilaria immitis in Serbia. - Third European dirofilaria days, Parma, Italy, Abstracts 53

Pavlović I., Terzin V., Stanković B., Petković D., Čurčin Lj., Antić V., Terzin D., Čurčin K. (2014) Prevalence of Dirofilaria immitis at pets and stray dogs at Belgrade area in period 2012-2013. - Fourth European Dirofilaria and Angiostrongylus Days (FED-AD), Budapest, Hungary, Final Program and Abstracts 77

Penezić A., Selaković S., Pavlović I., Čirović D. (2014) First findings and prevalence of adult heartworms (Dirofilaria immitis) in wild carnivores in Serbia. Parasitol.Res. 113 (9), 3281-3285

Pavlovic I., Rangelov B., Čurčin Lj., Čurčin K., Antić V., Petković D., Terzin V., Terzin D., Pešut B. (2015) Presence of *Dirofilaria repens* at dogs in Belgrade area. - 6th International Scientific Meeting Days of Veterinary Medicine 2015, Proceeding, Mac. Vert. Rev. 38 (1) supplement 1, 62

Savić-Jevđenić S., Vidić B., Grgić, Ž., Milovanović A. (2004) Brza dijagnostika dirofilarioze pasa u regionu Novog Sada. Vet.glasnik, 58, (5-6): 693-698.

Savic – Jevcenic S., Vidić B., Grgić, Ž., Lolic Z (2007) The appearances of dirofilariosis in Serbia - Vojvodina. First European Dirofilaria days, Zagreb, Hrvatska, Proceedings 27

Tasić A. (2005) Ispitivanje prevalencije filarioza pasa u nekim područjima Vojvodine. Magistarski rad. Beograd.

Tasić A. (2009) Upporedna analiza različitih metoda u dijagnostici infekcije pasa vrstom Dirofilaria immitis, doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Departman za veterinarsku medicinu, Novi Sad.

PRIKAZ SLUČAJA JUVENILNOG CELULITISA KOD PSA

Juvenile cellulitis in dog – case report

Isidora Terzić, Nikola Simović, Nastavna bolnica za male životinje Veterinarskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu

Isidora Terzić, Limska 21, Beograd, 064/978 444 9, isidoraterzic93@gmail.com



Isidora Terzić je diplomirala na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu u septembru 2018. godine.

Odmah nakon diplomiranja započinje pripravnički staž na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu.

Nikola Simović je diplomirao na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu u septembru 2018. godine.

Odmah nakon diplomiranja započinje pripravnički staž na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu.

Opis pacijenta (nacional)

Pas, Redi, bulmastif, mužjak, star 3 i po meseca, telesna masa 10 kg.

Istorija

Pas je očišćen od parazita. Vakcinisan prvi put, i izvršena je prva revakcinacija protiv zaraznih bolesti petovalentnom vakcinom, dvadeset dana pre prijema u ambulantu. Dve nedelje pre dolaska u ambulantu pas je počeo da pokazuje simptome u vidu apatije, anoreksije depresije i teškog ustajanja. U isto vreme primećen je iscedak iz oba oka. Kod veterinara, nakon negativnog testa na štenećak, dobija terapiju ceftriakson tokom pet dana, karprofen. Tokom terapije pas je pokazao poboljšanje.

Anamneza

Par dana pre prijema u Nastavnu bolnicu Veterinarskog fakulteta, vlasnici su primetili pojavu otoka na mestu koje odgovara lokaciji desnog submandibularnog limfnog čvora. Ubrzo zatim otok se pojavio i sa suprotne strane. Tokom dva dana otok se proširio na celu glavu. Tada je doveden u ambulantu. Po rečima vlasnika pas zbog bolnosti i otoka nije bio u mogućnosti da konzumira hranu. Ostali psi iz legla nemaju zdravstvenih problema.

Klinička slika

Prilikom kliničkog pregleda vrednosati trijasa bile su sledeće: telesna temperatura 39,3°C, puls 140/min, respiracije 60/min. Sluznice konjunktiva ružičaste boje. Stepent dehidracije manji od 5%. Abdomen mekan na palpaciju, bez prisustva defansa i bolnosti. Auskultacijom srca ustanovljen je ritmičan rad sinhron sa pulsom, bez prisutnih šumova. Prilikom auskultacije pluća nisu ustanovljeni patološki šumovi, stridor čujan u gornjim partijama respiratornog sistema. Izrazito uvećani submandibularni limfni čvorovi, ostali limfni čvorovi nisu promenjeni. Izrazit otok (slika 1), umereno temperiran prisutan na njušci u predelu gornje i donje vilice, usnama, kopcima, u predelu oko ušiju i na ventralnom delu vrata. Na usnama, njušci, kopcima i u ušnim kanalima prisutne eritematozne



Slika 1. Izrazit edem lica i promene na koži vidljive prvog dana

papule, pustule iz kojih se cedi gnoj, kao i kruste. Na njušci polja alopecije. Prisutan iscedak iz oba oka. U ušima prisutna velika količina sekreta (slika 2). Pregled usne šupljine nije bio moguć zbog izrazite bolnosti prilikom palpacije otečenog područja.



Slika 2. Velika količina sekreta i krustozne promene u uhu

Lista problema

Edem njuške, perioralnog i periokularnog područja i početnog dela vrata koji ima tendenciju širenja, perioralni i periokularni papulozno pustulozno krustozni dermatitis, otitis, blefaritis inspiratorni stridor, limfadenitis, bolnost u otečenom području, otežano uzimanje hrane, apatija.

Specijalna ispitivanja

Pacijentu je uzet uzorak krvi za hematološki pregled. Nalazom je utvrđeno da su svi parametri u fiziološkim granicama. Citološkim pregledom sadržaja iz pustula utvrđeno je prisustvo velikog broja neutrofila, bez prisustva bakterija. Brisom iz oba uha utvrđeno je prisustvo velikog broja kokoidnih bakterija kao i neutrofila. Rendgenski snimak glave (slika 3, 4) nije pokazao promene na kostima ili zubima, vidljiv je mekotkivni otok.

Dijagnoza

Na osnovu anamneze, simptoma, kliničke slike i specijalnih dijagnostičkih metoda kao i odgovora na terapiju postavljena je dijagnoza juvenilni celulitis.



Slika 3. i 4. Rendgenski snimak glave pacijenta u dve projekcije

Terapija

Inicijalna terapija je podrazumevala upotrebu deksametazon 2 mg/kg i.v, amoksisicilin sa klavulonskom kiselinom 0.5 ml s.c. Prepisane su deksametazon neomicin kapi za uši 2 puta dnevno po 5 kapi u oba uha tokom 7 dana. Preporučeno je mazanje lediranih područja Flogocidom kao i upotreba nafazolin kapi za oči jednom do dva puta dnevno, po potrebi.

Narednog dana terapija je sprovedena aplikacijom prednizolona 2 mg/kg s.c i amoksisicilina sa klavulonskom kiselinom 25 mg/kg s.c., a potom su prepisani lekovi, za kućno lečenje, prednizon 2 mg/kg jednom i amoksisicilin sa klavulonskom kiselinom 12,5 mg/kg dva puta dnevno za peroralnu upotrebu tokom sledećih šest dana.

Nakon potpune sanacije edema nastavlja se terapija tokom tri nedelje prednizonom 2 mg/kg peroralno svaki drugi dan da bi se sprečila pojava recidiva.

Data je preporuka vlasnicima da u periodu dok traje terapija kortikosteroidima izdvoje psa od ostalih pasa u leglu, da ga ne vakcinišu dok se upotreba kortikosteroida ne obustavi i njihovo dejstvo eliminiše iz organizma.

Ishod

Neposredno nakon početka terapije pacijent je pokazao značajno poboljšanje, otok lica se smanjio, i dalje je bio prisutan samo u submandibularnoj regiji (Slika 5). Disanje se poboljšalo, pacijent je bez problema uzmao hranu.



Slika 5. Prvi dan nakon terapije

Na kontrolnom pregledu izvršenom nedelju dana nakon početka terapije otok nije bio palpatoran, primetni su bili još uvek blago uvećani limfni čvorovi, promene na koži njuške bile su u procesu sanacije kao i promene u ušima.

Četrnaestog dana terapije limfni čvorovi nisu uvećani, promene u vidu papula i pustula na njušci su nestale a na mestima na kojima su bile prisutne postojala su polja alopecije promenjene pigmentacije i sasušene kruste.

Dvadeset prvog dana uzet je kontrolni bris iz uha u kojem nije pronađeno prisustvo bakterija, gljivica ili neutrofila. Kruste na licu i u ušnim kanalima su nestale, ali polja alopecije su još uvek prisutna (Slika 6).



Slika 6. Dvadeset prvi dan nakon terapije

Dvadeset osmog dana obustavljen je tretman. Savetovana kontrola krvne slike i biohemijskih parametara za dve nedelje.

Prognoza je dobra, moguće je formiranje ožiljnog tkiva na koži lica, ali ne očekuje se pojava recidiva.

Zaključak i Diskusija

Juvenilni celulitis, „puppy strangles“ je idiopatsko, neinfektivno oboljenje koje se najčešće javlja kod štenaca između 3. i 16. nedelje starosti. Nastanak ovog oboljenja nije u potpunosti razjašnjen, ipak pojedini literaturni podaci, kao i izrazit odgovor na imunosupresivnu terapiju ukazuju na to da je ovo oboljenje imunski posredovano. Neke od rasa koje su predisponirane za ovo oboljenje su jazavičar, zlatni retriver i gordonski seter. Često u jednom leglu može više pasa oboleti od juvenilnog celulitisa, a ovakvi podaci ukazuju i na moguću genetsku komponentu za razvoj oboljenja.

Osnovne karakteristike juvenilnog celulitisa su akutano uvećanje submandibularnih limfnih čvorova, duboka piodermija, otok lica i lezije u vidu papula, pustula i krusta na koži usana, oko očiju i u unutrašnjosti ušnog kanala. Opisana je i pojava istovetnih promena u ingvinalnoj regiji, retko na šapama i abdomenu. Moguća je i pojava oticanja zglobova, njihove bolnosti i posledične hromosti životinje. Opšte stanje pacijenta sa ovom dijagnozom je najčešće nepromenjeno, ipak mogu se javiti i apatija, letargija i groznica.

Hematološke analize obolelih pasa najčešće su u fiziološkim granicama, dok se citološkim ispitivanjem i aspiratima pustula uvek pronalazi velika količina neutrofila, a u nekim slučajevima i koagulaza pozitivne stafilokoke. Aspirati uzeti iz zglobova pasa sa bolnošću u istim najčešće otkrivaju supurativni artritis, bez prisustva bakterija.

Prognoza juvenilnog celulitisa je dobra ukoliko je odgovor na terapiju vidljiv u roku od 4 do 5 dana. Bitno je sprovesti terapiju do kraja kako bi se smanjila mogućnost pojave recidiva bolesti. Moguće je formiranje ožiljnog tkiva na mestima na kojima su postojale kruste. Ukoliko se terapija ne preduzme pravovremeno može doći i do smrtnog ishoda.

Literatura

- K. A. Reimann, M. G. Evans, L.V. Chalifoux, S. Turner, D. J. de-Boer, N. W. King, N.L. LetvinClinicopathologicCharacterization of Canine Juvenile Cellulitis, 1989
- S. D. White, R. A. Rosychuk, L. J. Stewart, L. Cape, B. J. Hughes, Juvenile cellulitis in dogs:15 cases, 1979-1988
- A. P. Davidson, Juvenile Cellulitis, Clinicians Brief 23(4), 21-22, 2006
- S. M. Hutchings, Juvenile cellulitis in a puppy, The Canadian Veterinary Journal 44 (5), 418, 2003
- K. A. Hnilica, A. P. Patterson, Small AnimalDeermatology, Elsevier Inc, 2017, 368-370
- M. L. Greer, Canine Reproduction and Neonatology,TentonNewMedia, 2014, 193-195

Imidžing

1. Radiološki nalaz

VD projekcija karlice i butnih kostiju:

Smanjenje intenziteta normalne strukture kosti oko nutritivnog foramena obe butne kosti, izraženije na desnoj strani. Pojačani intenzitet mineralizacije unutar medularnog kanala oba femura, gubitak normalne trabekularne strukture (crvene strelice), formiranje nove kosti u meduli. Minimalna periostealna reakcija na dijafizama femura. Istovetne promene prisutne i na tibiji oba ekstremiteta.

Kukovi b.o.

Slučajan nalaz – veća količina sadržaja u kolonu i rektumu intenzivne senke (koštano – mineralizovana senka).

Lateralna projekcija regije kolena: reaktivno uvećani regionalni limfni čvorovi (poplitealni) – (bela strelica).

2. Radiološka dijagnoza

Panosteitis osis femoris bilateralis

Panosteitis osis tibiae bilateralis

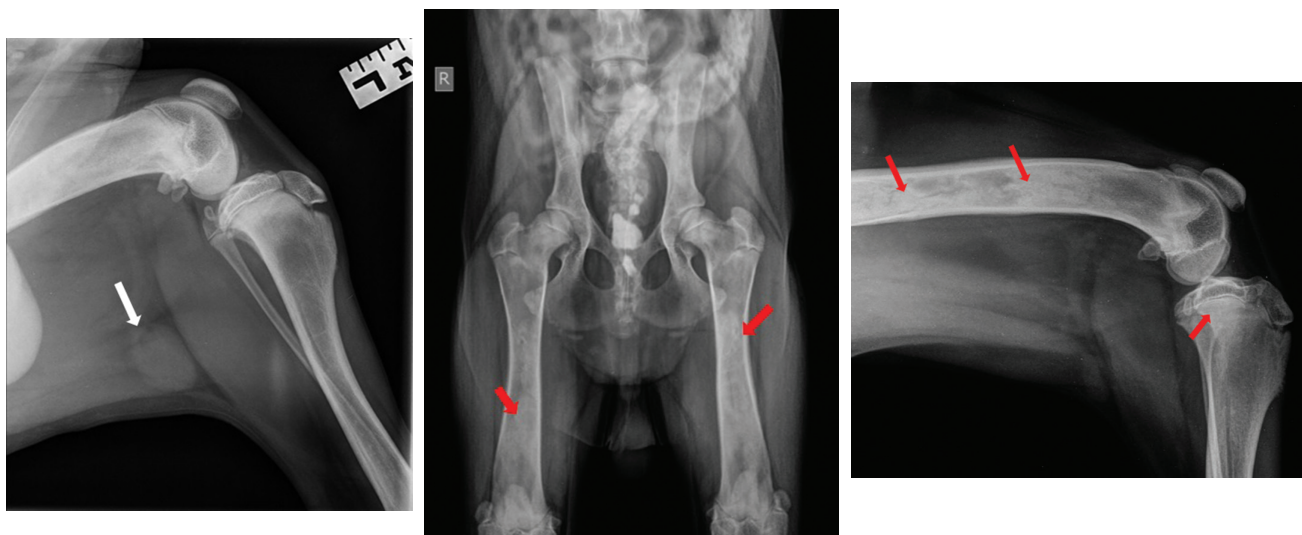
3. Značaj dijagnoze i prognoza

Panosteitis je samolimitirajuće (oboljenje koje prođe samo od sebe), spontano oboljenje mladih pasa srednjih i velikih rasa koje obično zahvata regije dijafize

i metafize dugih cevastih kostiju. Nemački ovčari i mužjaci su predisponirani. Može se pojaviti i kod malih rasa. Karakteriše ga medularna fibroza (enostoza) kao i endostalno i subperiostalno deponovanje nove koštane mase.

Radiografske promene karakteristične za panosteitis se često primećuju kasnije u odnosu na kliničke simptome. Najranije promene se uočavaju kao smanjenje intenziteta normalne strukture kosti oko nutritivnog foramena. Kasnije radiografske promene uključuju pojačani intenzitet mineralizacije unutar medularnog kanala dugih kostiju kao i gubitak normalne trabekularne strukture. Kod uznapredovalih slučajeva može se videti i manja periostealna reakcija kao i formiranje nove kosti u meduli. Važno je snimiti oba ekstremiteta radi poređenja.

Klinički znaci se obično javljaju kod pacijenata starosti između između 5 i 12 meseci. Uključuju hramanje različitog intenziteta koje može da se manifestuje na svim ekstremitetima. Intenzitet hramanja može biti od blagog do nemogućnosti da pas hoda. Palpacija dugih kostiju, naročito prednjih ekstremiteta je jako bolna. Bolest uglavnom počinje na prednjim nogama i to na ulni, zatim radijusu, humerusu, a može se videti i na femuru, tibiji, metatarzalnim i metakarpalnim kostima. Klinički znaci traju u proseku od 2 do 9 meseci, a oboljenje obično spontano prolazi kada pas dostigne 18-20 meseci starosti.



KOJA JE VAŠA DIJAGNOZA? – odgovori

Klinička patologija

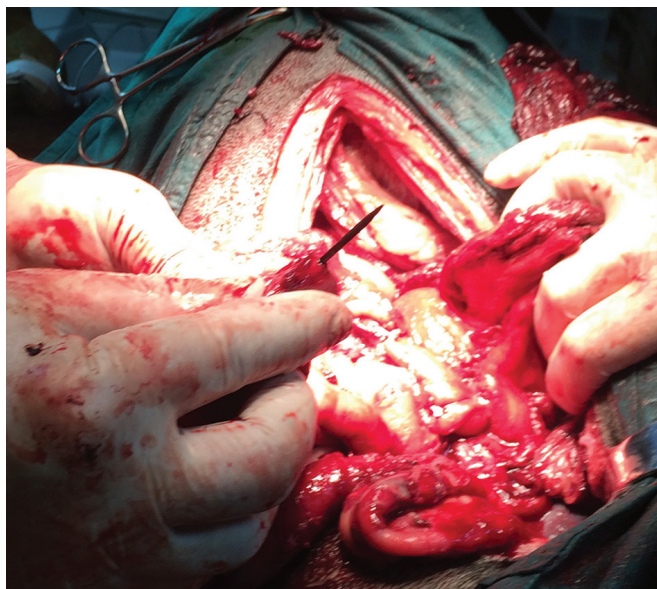
Diagnoza:

Navedeni nalaz je tipičan za septični peritonitis. Važno je naglasiti da slobodne bakterije koje se uoče na preparatu mogu biti posledica kontaminacije uzorka. Nalaz bakterija unutar neutrofila (kao u ovom slučaju) u potpunosti potvrđuje dijagnozu.

Komentar:

Najčešći uzrok razvoja ovog patološkog stanja jesu perforativne lezije digestivnog trakta (želuca i tankih creva) : ulkus želuca ili duodenuma, perforacije oštrim stranim telima, nekroza zida tankih creva uzrokovana stranim telom, invaginacijom ili volvulusom. Ovakav nalaz je jasna indikacija za hirurški pristup lečenju (dijagnostička laparatomija).

Uzrok septičnog peritonitisa u opisanom slučaju jeste bila perforacija jejunuma stranim telom – ekserom.



**FIND DRUG DOSAGES
IN SECONDS WITH
THE PLUMB'S APP**

Subscribe today and receive 50% off Plumb's Veterinary Drugs, the fastest available version of the trusted drug resource and the #1 veterinary drug reference used by veterinarians worldwide. With its blazing-fast search functionality and continual updates, you'll be able to find current drug dosages in seconds.

RECEIVE 50% OFF
PROMO CODE: WSAVA2

plumb's
veterinary drugs

plumbsveterinarydrugs.com



NEUOBIČAJENA PATOLOGIJA KOSTIJU – PRVI DEO

Uncommon Bone Pathologies

Josep Font Grau DVM PhD, Hospital Veterinari Canis,
Pau Birol 36, 17006 Girona, Spain

Uvod

U humanoj medicini bolesti se smatraju retkim ako je incidenca pojavljivanja jednom na 2000 individua ili manja. Većina je genetskog porekla i od hiljade oboljenja koja postoje samo je 30% istraženo. Ovakav pristup nije ustanovljen u veterinarskoj medicini, ali postoji mnogo patoloških stanja koja se smatraju retkim zbog niske incidence pojavljivanja u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Mi ćemo se osvrnuti samo na oboljenja kostiju koja predstavljaju izazov za praktičare kod postavljanja dijagnoze imidžing tehnikama i/ili biopsijom i pri određivanju mogućih tretmana. Ovaj rad će ukazati na multiplu egzostoza hrskavice, epifiziolizu kalkaneusa, femoralnu epifiziolizu, Osgood-Schlaterov sindrom (engl. *Osgood-Schlater syndrome*), sinovijalnu osteohondromatozu, cirkumskriptnu kalcinozu, osteosarkome niskog stepena, sekundarne lezije kostiju kod lajšmanioze i neka patološka stanja vezana za razvoj i ishranu.

Multipla egzostoza hrskavice

Multipla egzostoza hrskavice (engl. *Multiple chondro-osseous exostoses* - MCE) je oboljenje kostiju nepoznatog porekla karakterisano višestrukim koštanim izraslinama na hrskavici koje potiču od površine kosti i formiraju se enhondralnom osifikacijom (slike 1-4). U istorijskom smislu, ova bolest je opisivana različitim terminima (hondroma, dijafizna aklazija, dishondroplazija, enhondromatoza, nasledna deformišuća hondroplazija, nasledna multipla egzostoza, multipla osteohondromatoza). U međuvremenu je postignut određeni stepen saglasnosti u nomenklaturi, gde su solitarne lezije opisane kao osteohondroma, a multiple kao multipla egzostoza hrskavice. Najčešće su zahvaćeni pršljenovi, rebra i duge kosti. Egzostoze koje zahvataju rebra mogu se pojaviti kako na lateralnoj tako i na pleuralnoj površini i mogu kompromitovati pojavnost lobusa pluća. Rast osteohondroma se nastavlja sve do završetka rasta skeleta i može ostati supklinička pojava sve dok uvećanje koštane mase ne uzrokuje disfunkciju pritiskom na vitalne strukture,

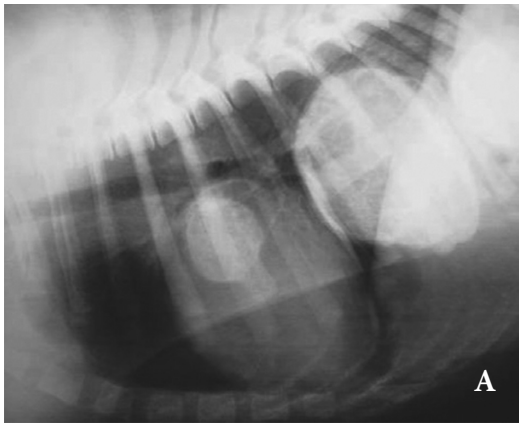
najčešće kičmenu moždinu, i na funkciju zglobova. Hondrosarkomi i osteosarkomi najčešće se pominju kao rezultat maligne transformacije solitarne egzostoze kod pasa. Da bi se dokazala maligna transformacija egzostoze, potrebno je sekvencijalno rendgen snimanje i biopsija. Etiologija MCE oboljenja kod pasa nije poznata. U veterinarskoj medicini su usvojene dve glavne teorije preuzete iz humane medicine.

Prva teorija ispituje faktore kao što su oštećenje perihondralnog prstena ili fizički stres na granice ploče rasta kostiju koji uzrokuje proliferaciju ploče rasta u neprirodnom pravcu, formirajući strukturu koja izgleda kao ploča rasta, ali pod pravim uglom u odnosu na telo kosti. Prema drugoj teoriji defekt može da potiče od periosta koji iz nepoznatog razloga aktivira svoj perihondralni potencijal. Neki autori smatraju da jedna teorija ne isključuje drugu. Nastajanje bolesti u ranom uzrastu, metafizealna lokacija na kostima ekstremiteta u većini slučajeva i karakterističan rendgenski i histološki nalaz omogućavaju diferencijaciju MCE od drugih sindroma karakterisanih benignim poliostalnim egzostozama, kao što je idiopatska diseminovana skeletna hiperostoza kod pasa ili tumorska kalcinoza.

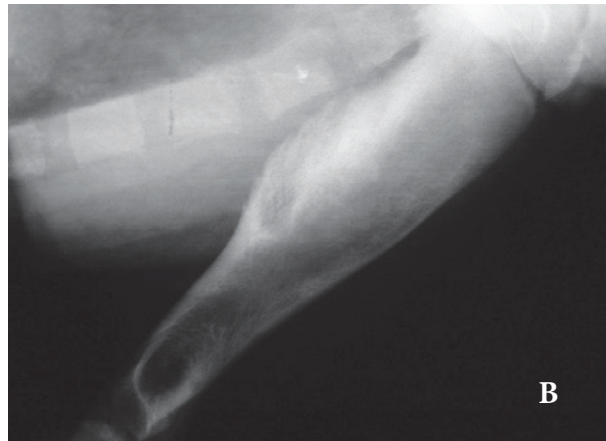
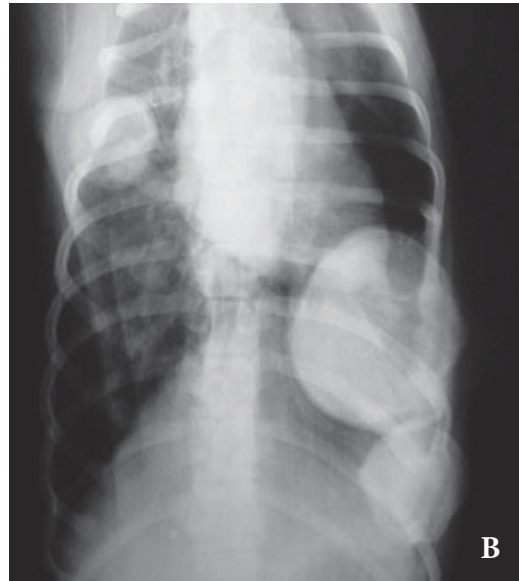


Slika 1. Mešanac zlatnog retrivera, 6 meseci star. Lateralni rendgenogram grudnog dela kičme pokazuje nekoliko koštanih masa koje zahvataju spinalne izdanke grudnih pršljenova.

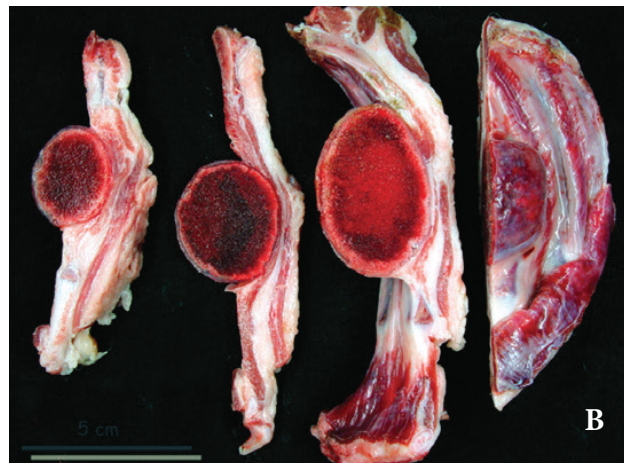
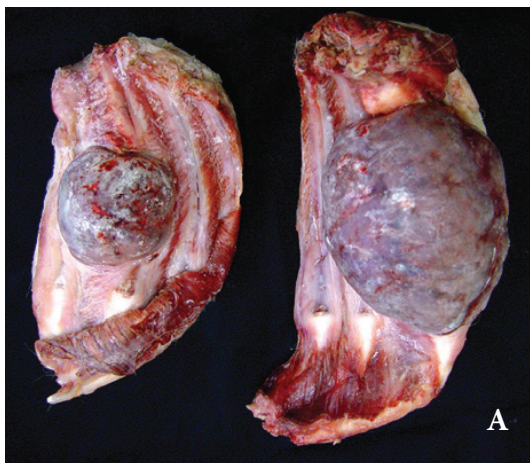
* Reprint iz *EJCAP* 26 (1) Spring 2016, prevod Zoran Cvetković.



Slika 2. Lateralni (2A) i dorzoventralni (2B) rendgenogram grudnog koša pokazuje egzostoze na rebrima.



Slika 3. Mediolateralni rendgenogram prednje noge pokazuje egzostoze koja zahvata proksimalni radijus (3A) i humerus (3B).



Slika 4. Rebarne mase na post mortem pregledu: glatko ovičene, okruglog oblika (4A). Na preseku se može uočiti jako ružičasta prebojenost (4B).

Epifizioliza kalkaneusa

Parcijalna ili kompletna separacija epifize od dijafize kosti naziva se epifiziolizom (slike 5-7). Kod nezrelih pasa, u smislu skeletne maturacije, ovo stanje je česta posledica traume koja rezultira frakturom Salter-Haris tipa I. Separacija i liza epifize glave butne kosti bez traume je često opisivana, dok opisanih slučajeva epifiziolize kalkaneusa ima samo nekoliko. Postoji mnogo nedokazanih teorija koje objašnjavaju etiologiju ove bolesti. Najprihvaćenija je ona koja objašnjava ovo stanje kao formu osteohondroze. Druge objašnjavaju da je stanje posledica uticaja mehaničke trakcije na epifizu zbog povećanog tibiotarznog ugla i mikrotrauma, što dovodi do frakture i avulzije epifize. Epifiza kalkaneusa je trakciona epifiza i može da predstavlja razvojnu sezamoidnu kost tetive gastroknemiusa. Fizealne oblasti se smatraju slabim tačkama za vreme intenzivnog rasta. U humanoj medicini je opisano nekoliko oboljenja i drugih

sličnih stanja, rukometaški lakat i ilijačni apofizitis, za koje se veruje da su uzrokovane smanjenjem otpornosti na sile smicanja u zoni ploče rasta. Istraživanja pokazuju da trakcione epifize imaju složeniju strukturu fibrohondroitina nego epifize pozicionirane na višim zonama ekstremiteta koje se sastoje uglavnom od hijalina. Epifizioliza nepoznatog porekla kod pasa u intenzivnom rastu može zahvatiti različite kosti. Ona koja nastaje na kalkaneusu bilateralno veoma je retka, zabeležena u nekoliko izveštaja. Histološko ispitivanje pokazuje oblasti sa gubitkom trabekularne koštane strukture i formacijama organizovanog i dezorganizovanog koštanog tkiva zajedno sa velikom količinom fibroartilaginoznih proliferacija. Prognoza epifiziolize kalkaneusa je teška ako se imaju u vidu rezultati dostupni u literaturi. Potrebno je više istraživanja i informacija za određivanje najboljeg pristupa ovom oboljenju.



Slika 5. Doberman, 6 meseci star. U mirovanju se uočava hiperfleksija interfalangealnih zglobova (5A) i otok tibiotarznih zglobova (5B).



Slika 6. Lateralni rendgenogram desne (6A) i leve (6B) zadnje noge. Nema srastanja tubera kalkaneusa i tela kalkaneusa. Evidentna remodelacija kosti.



Slika 7. Lateralni rendgenogram desne zadnje noge, 3 nedelje posle operacije. Separacija i kolaps fize i progresija osteolize. Mogu se videti šupljine od pinova transartikularnog eksternog fiksatora tipa II koji je otklonjen posle 3 nedelje.

Femoralna epifizioliza

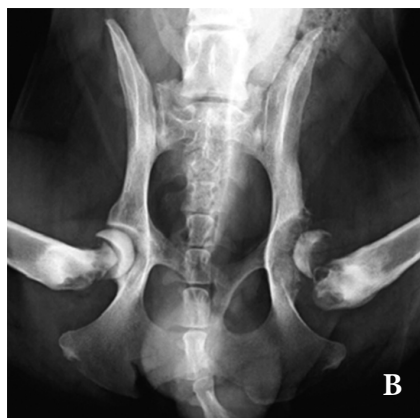
Femoralna epifizioliza (slike 8-9) opisuje se kao separacija epifize glave femura, u odsustvu bilo kakve traume. Retrospektivni prikaz 43 femoralne frakture pokazuje da su tri psa imala separaciju epifize glave femura od metafize femura, u odsustvu traume. Ovo oboljenje se retko dijagnostikuje, i opisuju se još slučajevi kod mačaka i svinja. Kod pasa, femoralna epifiza ostaje otvorena do 9 meseci starosti. Etiologija nije jasna i povezuje se sa ubrzanim rastom, manifestacijama osteohondralnih mehaničkih faktora i najverovatnije formom fizealne displazije. Proširenje ploče rasta kao posledice osteohondroze predisponira biomehaničku slabost na torzione sile i sile smicanja.

Kod dece može biti udruženo sa endokrinim poremećajima kao što je hipotireoidizam i hipogonadizam, ali u većini slučajeva je idiopatsko. Kod pasa, 30% slučajeva nastaje bilateralno. Povećan mehanički stres u smislu torzije i fleksije može uzrokovati oštećenje

ploče rasta, pa je važno da se ne stimulišu intenzivan rast, prekomerna težina i preterana vežba. Klinički pregled, rendgenografija i histopatološki nalaz vode do definitivne dijagnoze. Histopatološki, lezije hrskavice sa šupljinama ispunjenim eozinofilima i hondrocitima u nakupinama i neregularne kolone osteocita, kao i nekrotična žarišta. Na početku bolesti sa malim pomeranjem fize, može se pokušati sa internom fiksacijom, a tretmani izbora su i artroplastika i totalna zamena kuka.



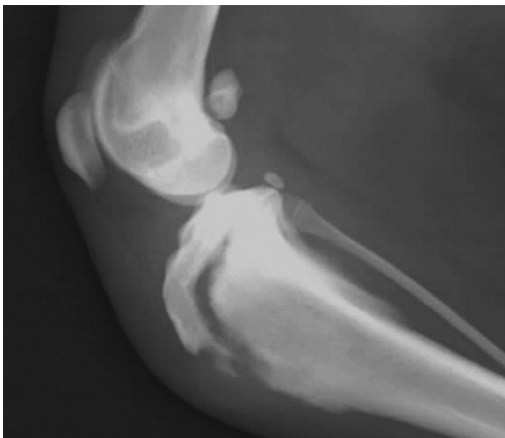
Slika 9. Slučaj klizajuće kapitofemoralne epifize kod domaće mačke, stare 6 meseci. Na ventrodorzalnoj projekciji sa ekstenziranim ekstremitetima, separacija (9A) se slabo vidi, a postaje mnogo očiglednija u ventrodorzalnoj projekciji sa raširenim nogama (9B).



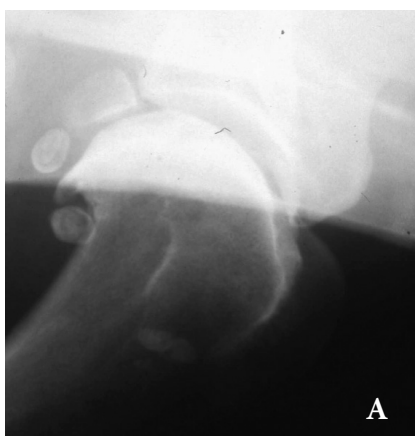
Slika 8. Zlatni retriever, 7 meseci star. Evolucija slučaja klizajuće kapitofemoralne epifize, na dan dijagnostikovanja (8A), 2 nedelje (8B) i mesec dana kasnije (8C).

Ozgud-Šlaterovo oboljenje

Ovo oboljenje se javlja kod mladih ljudi kao posledica delimičnog odvajanja koštanih fragmenata od tubera tibije i mesta insercije patelarnog ligamenta na tuber. Klinički znaci kod ljudi su otok i bol u proksimalnom delu tubera tibije i oko distalnog kraja patelarnog ligamenta. Veruje se da je patogeneza ovog stanja uzrokovana čestim jakim istezanjem tetive i mišića na mestu insercije patelarne tetive na nezreli tibijalni tuberozitas, koji ima svoj sekundarni osifikacioni centar. Morfološki se karakteriše hroničnom avulzijom sa nepotpunom separacijom tuberozitasa tibije i proksimalnom dislokacijom patele (*patella alta*). Naziv Ozgud-Šlaterova bolest (engl. *Osgood-Schlatter disease*) koristi se i kod pasa. Rendgenogram kod ovih slučajeva pokazuje tipičnu široku radiolucentnu liniju na apofizealnoj ploči tuberozitasa tibije (slika 10). Nalaz pokazuje umerenu avulzionu frak-



Slika 10. Lateralni rendgenogram desnog kolena kod vjmarinera 8 meseci starog, sa lezijama koje odgovaraju Ozgud-Šlaterovoj bolesti, pokazuje dislokaciju apofizealne ploče tibijalnog tubera.



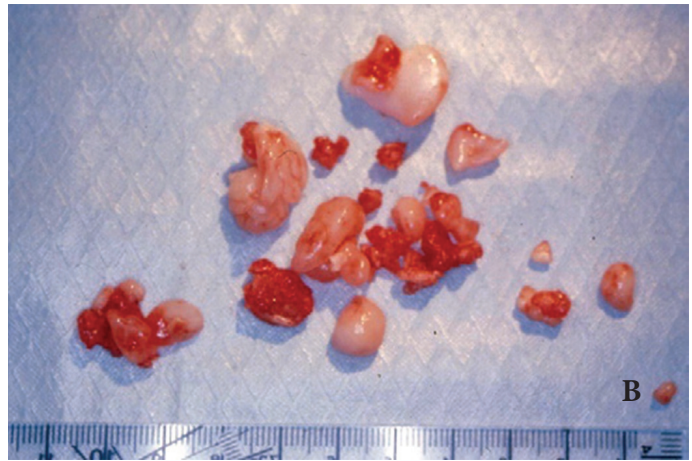
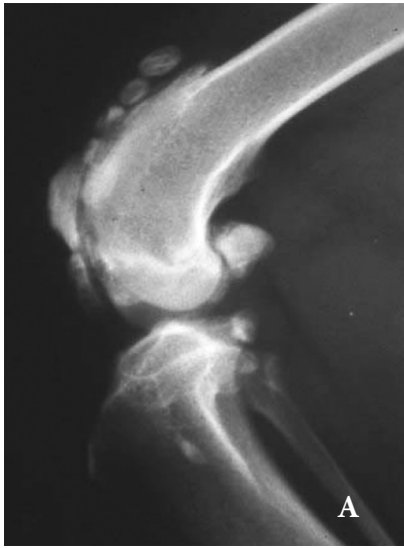
turu tuberozitasa tibije. Na osnovu rendgenografskih razlika između ove dve vrste, izgleda da je naziv oboljenja Ozgud-Šlater prikladan samo za ljude. Postoje i drugačiji klasifikacioni sistemi koji opisuju avulziju tuberozitasa tibije kod pasa u razvoju prema dislokaciji tubera tibije i frakture kroz apofizu. Konzervativna terapija kod minimalnih dislokacija avulzionih fraktura je obično dovoljna kod pasa. Kod značajnijih dislokacija tubera tibije može se razmatrati i hirurgija upotrebom žice.

Sinovijalna hondromatoza

Ovaj poremećaj, poznat i kao sinovijalna hondrometaplazija i sinovijalna osteohondromatoza, karakteriše se formacijama hondralnih ili osteohondralnih nodula u sinovijalnom tkivu zgloba, ovojnica tetiva ili burzi. Noduli mogu biti pendularnog tipa i njihovo otkidanje dovodi do formiranja slobodnih tela, često opisivanih kao zglobni miševi, koji mogu nastaviti da rastu tako što se hrane sinovijalnom tečnošću. Tipično je monoartikularan i ređe zahvata više zglobova. U zglobu kolena se mogu formirati brojne kalcifikacije, čija se pojava opisuje kao snežna oluja (slika 12). Patogeneza nije poznata, ali je u humanoj medicini pronađen faktor rasta FGF9, koji održava mezenhimne ćelije u proliferativnom stanju. Tretman uključuje hirurško odstranjivanje fragmenata i, ponekad, trakastu sinovijektomiju. Postoji kontroverza koja se tiče uklanjanja hondralnih partikula i istovremene sinovijektomije. Maligna transformacija u hondrosarkom vrlo je retka, ali histopatološka razlika između hondromatoze i sinovijalnog hondrosarkoma nije sasvim jasna.



Slika 11. Mešanac, 25 kg, 2 godine star. Rendgenogram ramenog zgloba pokazuje mineralno zatamnjivanje u kaudalnom aspektu (11A). Kranio-lateralna artrotomija omogućava uklanjanje četiri slobodna tela (11B). Slobodna tela su sastavljena od jezgra nekrotičnih trabekula kosti, prekrivenog hrskavicom.



Slika 12. Nemački ovčar, 4 godine star. Rendgenogram kolena pokazuje multipla, glatka koštana zatamnjenja različite veličine (12A). Osteohondralne mase posle uklanjanja (12B).

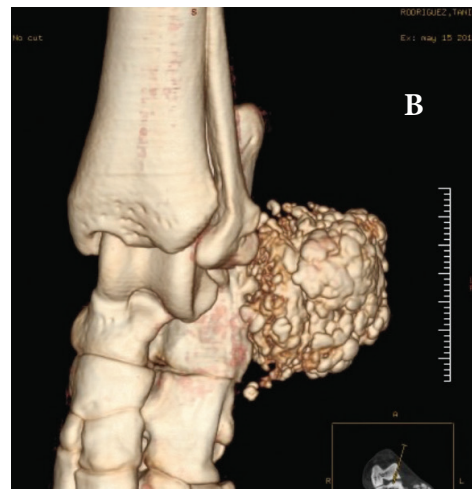
Cirkumskriptna kalcinoza

Kalcijumove soli (fosfati ili karbonati) nakupljaju se u mekom tkivu ili periartikularnim delovima. Neki autori ovo oboljenje nazivaju tumorskom kalcinozom kada zahvata periartikularnu oblast, a cirkumskriptnom kalcinozom kada zahvata supkutano tkivo. Uglavnom se javlja kod velikih rasa pasa – nemački ovčar, rotvajler i labrador retriever, i generalno kod mlađih životinja (mlađih od 4 godine starosti). Lezije su solitarne u 82% slučajeva i nastaju najčešće na tarzusu (50%) i hioidnoj kosti (23%). Kod multiplih lezija ne postoji očigledna simetrija na telu životinje. Mikroskopski, većina lezija je dobro definisana, a solitarne ili multiple formacije variraju u veličini, obliku i izgledu agregacije od amorfne do granularne, od svetlo do tamno bazofilne, sa ili bez okolne granulomatozne reakcije i okruženja različitom količinom fibroznog vezivnog tkiva. Uzrok može biti jatrogeni (slika 13), distrofični ili idiopatski (slika 14). Klinički znaci zavise od anatomske lokacije kalcinoze i uticaja

na vitalne strukture. Biopsija omogućava definitivnu dijagnozu i ekscizija obično dovodi do izlečenja, ali može doći i do povratka oboljenja. Postoji samo jedan zabeležen slučaj cirkumskriptne kalcinoze u kombinaciji sa multiplom egzostozom hrskavice.



Slika 13. Ventrodorzalni rendgenogram kod bigla, starog godinu dana, pokazuje cirkumskriptnu kalcinozu jatrogene etiologije.



Slika 14. Rendgenogram (14A) i CT (14B) odgovaraju ektoپیčnoj mineralizaciji u tarzalnoj oblasti kod rotvajlera, starog 3 godine. Histopatološka dijagnoza je Calcinosiis circumscripta.

DA LI SI SASAPOVAC?

ZAŠTO TREBA BITI ČLAN UDRUŽENJA VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE

Članovi Udruženja veterinarima male prakse (UVMPS/SASAP) mogu postati svi doktori veterinarske medicine iz zemlje ili inostranstva.

UVMPS/SASAP ima za cilj stručno i poslovno organizovanje veterinarima koji se bave medicinom kućnih ljubimaca i jedina je strukovna organizacija u Srbiji koja okuplja veterinare koji se bave ovom oblašću veterinarske medicine.

Članstvo u SASAP-u Vam omogućava:

- povlašćenu cenu za sve edukacije SASAP-a;
- besplatan Bilten SASAP-a dva puta godišnje;
- posebne uslove ukoliko učestvujete u izdavačkoj delatnosti SASAP-a;
- povlašćenu cenu za učestvovanje na edukacijama koje organizuju partneri SASAP-a;
- članstvo u FECAVA (Federacija evropskih udruženja veterinarima male prakse);
- članstvo u WSAVA (Svetsko udruženje veterinarima male prakse);
- povlašćenu cenu za sve skupove u organizaciji FECAVA i WSAVA;
- najnovija obaveštenja iz FECAVA i WSAVA;
- aktivno učestvovanje u stručnim sekcijama, radnim grupama i projektima SASAP-a;
- kreativnu komunikaciju i razmenu stručnih informacija sa kolegama koji se bave malom praksom;
- mogućnost da iznesete svoje ideje, predloge i inicijative za unapređenje male prakse;
- kvalitetnu razmenu informacija iz oblasti zakonske regulative i poslovanja veterinarskih praksi;
- mogućnost da aktivno učestvujete u promeni poslovnog okruženja u kome rade veterinari koji se bave malom praksom;
- učestvovanje u standardizaciji svoje prakse – projektu SASAP akreditacije praksi;
- redovno informisanje o pitanjima od značaja za kućne ljubimce i malu praksu.

Sve informacije o ućlanjenju i aktivnostima SASAP-a možete pogledati na www.sasap.org.rs.

Sugestije i predloge možete slati na sasap_posta@yahoo.com ili na telefon 063 294 771.

Tu smo da pokušamo da odgovorimo na svako Vaše pitanje i potrebu.

PRIDRUŽITE NAM SE DA ZAJEDNO UČIMO I RASTEMO!



Lined writing area with a large, faint watermark in the center. The watermark consists of a stylized logo on the left, the acronym 'SASAP' in large letters, and the full name 'UDRUŽENJE VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE' below it.

BELEŠKE

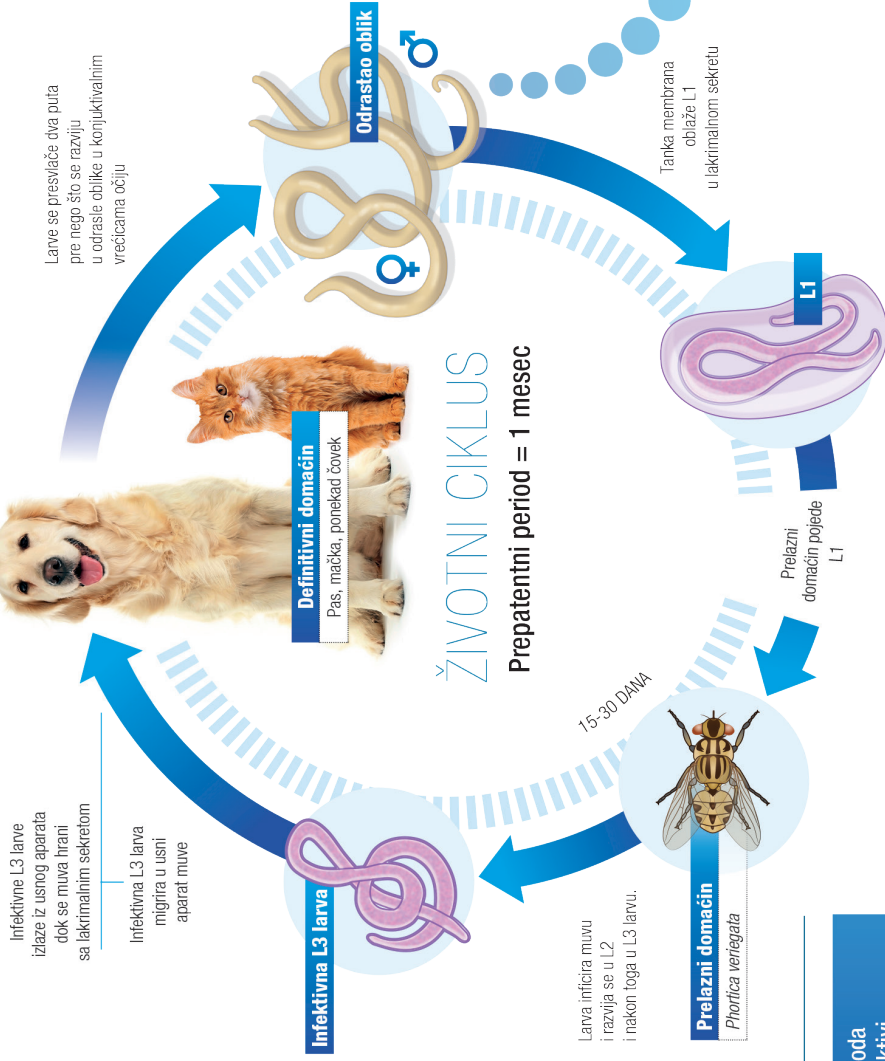
Handwritten notes area with horizontal lines and a repeating watermark logo for SASAP (Udruženje Veterinara Male Prakse Srbije).

Da li ste čuli za pseću TELAZIJAZU

KLINIČKI ZNACI

- Konjuktivitis
- Lakrimacija
- Blefarospazam
- Epifora
- Keratitis

Klinički znaci mogu izostati neko vreme. Nakon pojavljivanja mogu biti jednostrani ili dvostrani.



DIJAGNOZA



Beličasta nematoda vidljiva na konjuktivi i u konjuktivalnim vrećama



Konjuktivni fornix može da se testira sa sterilnim pamučnim štapićem



Stadium L1 se može uočiti mikroskopskim pregledom suza

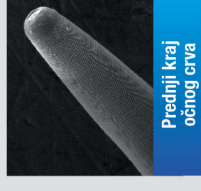
UZROČNIK

***Thelazia callipeda*, ili očni cvr:**

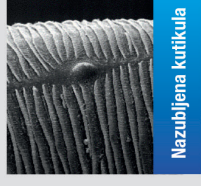
mala bela nematoda dužine 7-17 mm.



Ženka ocnog crva



Prednji kraj ocnog crva



Nazubljena kutikula



Uvećani snimak nazubljene kutikule



KONTROLA BOLESTI

- **Preventija** se može postići mesečnom aplikacijom makrocikličnih laktana.
- **Tretman** se bazira na primeni makrocikličnih laktana.

EPIDEMIOLOGIJA

- **Sezonska infekcija nematodama** vezana za aktivnost voćne muve.
- **Sezonska infekcija nematodama** Evrope kroz **potencijalno proširenje staništa prelaznog domaćina**, isto tako i zbog povezanosti sa **psima koji putuju u endemične oblasti**.
- Slučajevi kod ljudi su prijavljeni u endemskim predelima: **ovo je problem javnog zdravlja.**

100nos/s



POSAVETUJTE SE SA VETERINAROM

NexGard
SPECTRA™

MESEČNA
POSLASTICA
PROTIV GLAVNIH
PARAZITA
VAŠEG PSA



ROYAL VET
brine o vama



NOVA POSLASTICA U BORBI PROTIV PARAZITA

Boehringer
Ingelheim