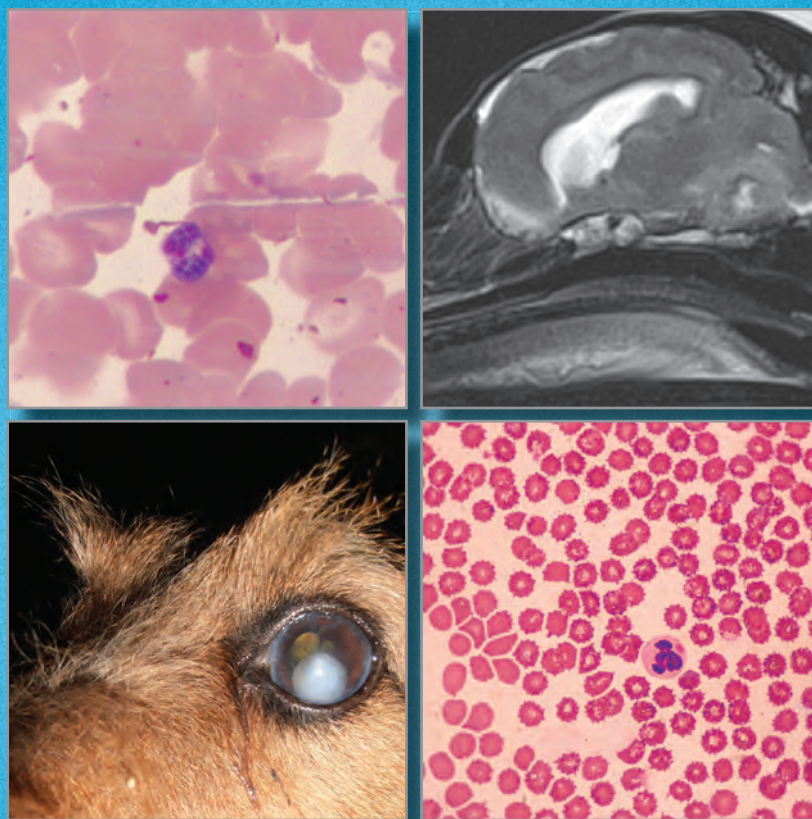


SASAP



Bilten Udruženja Veterinara Male Prakse Srbije broj **12** oktobar 2013 cena 300 din
Udruženje Veterinara Male Prakse Srbije **UVMPs** **SASAP** Serbian Association of Small Animal Practitioners



Intervju - *Aldo Vezzoni*; Intervju - *Kit Struggess*; Aktivnosti;

Pregled literature - Von Willebrandova bolest; Prikaz slučaja – Štenećak kod psa;

Pregled literature - *Anaplasma platys* ; Reprint EJCAP - Atopija kod pasa;

Reprint – Lezije usne duplje kod mačaka; Pregled literature - Katarakta pasa;

Prikazi slučajeva - Napadi kod pasa i mačaka;



PUREVAX®

Inovacije u vakcinaciji - od Merial -a.

USKORO!

*Nova verzija napredne vakcine
za mačke bez adjuvansa*

Zavirite u budućnost!



ROYAL VET
brine o vama
www.royalvet.rs

MERIAL
SANOFI COMPANY
www.merial.com

SASAP

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

Izdaje: Udruženje veterinara male prakse Srbije

REDAKCIJA BILTENA

Glavni odgovorni urednik

Milica Kovačević-Filipović

Članovi redakcije

Nikoleta Kostić-Novak
Olgica Ivanović
Aleksandar Spasović
Nenad Milojković

Tehnički urednik

Dimitrije Filipović

Lektor

Irena Nježić

ORGANI UDRUŽENJA

Predsednik

Denis Novak

Upravni odbor

Dimitrije Filipović - sekretar
Ivan Rakić
Ljubomir Čurčin - blagajnik
Momčilo Arandelović
Saša Stokić

Naučno-stručni odbor

Milica Kovačević-Filipović
Nikoleta Kostić-Novak
Olgica Ivanović
Aleksandar Spasović
Nenad Milojković

Nadzorni odbor

Nebojša Milivojević
Nenad Milojković
Olgica Ivanović

KONTAKT

www.sasap.org.rs
+381 11 382 17 12
sasap_posta@yahoo.com
www.sasap.org.rs

Štampa

Naučna KMD, Beograd
Tiraž 1000

CIP- Каталогизација у публикацији
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 Milica Kovačević-Filipović. - 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

- **Uvodnik**
Denis Novak
- **Intervjui sa predavačima** - Aldo Vezzoni i Kit Sturgess
- **Dermatologija** - Atopija kod pasa
(Reprint članka iz časopisa "EJCAP")
Clod Favrot
- **Kardiologija** - Aritmije pasa i mačaka: osnovni principi terapije
Ljubica Spasojević Kosić
- **Oftalmologija** - Pregled literature - Katarakta kod pasa
Olgica Ivanović
- **Prikaz slučaja** - Štenećak kod psa
Stevan Stanojević
- **Medicina mačaka** - Lezije usne duplje kod mačaka
(Reprint članka iz časopisa "Veterinaria")
Gino Angelo Santarelli, DVM, PhD
Irene Di Matteo, DVM
Carlo Bellucci, DVM
Elvio Lepri, DVM, PhD, Dipl. ECVP
- **Neurologija** - Napadi kod pasa i mačaka
Zoran Lončar
- **Hematologija** - Pregled literature - Fon Willebrandova bolest
Aleksandra Golubović
- **Vektorski prenosive bolesti - Pregled literature - Anaplazma platis**
Milica Kovačević Filipović
Jelena Francuski

SIVEMAP – Decenija

2004. godine održan je prvi SIVEMAP. Bio je to prvi skup koji je usledio nakon višegodišnje pauze u radu tadašnjeg udruženja veterinara koji se bave malom praksom.

“SIVEMAP 2004” bio je višednevni simpozijum koji se od ostalih izdvojio izborom tema, predavača i svojom unikatnom praktičnošću i neformalnošću.

Nekoliko kompanija i nekoliko počasnih delegata iz inostranstva i regiona dali su međunarodni karakter skupu. Već tada je SIVEMAP prepoznat kao sredstvo komunikacije između dostignuća savremene veterine i krajnjeg korisnika, veterinara praktičara, kliničara.

Veterinari su ponovo počeli da otvoreno međusobno komuniciraju.

Ko je te davne 2004. godine mogao da pretpostavi da će SIVEMAP obeležiti deceniju postojanja?

Danas, 2013. godine SASAP organizuje deseti SIVEMAP.

U nameri da pruži savremene i primenjive informacije u veterinarskoj medicini malih životinja, SIVEMAP je do sada svojim polaznicima obezbedio preko trista sati kontinuirane edukacije.

Nije lako i ne bi trebalo posebno isticati nijedan od prethodnih SIVEMAP-a. Ne bi trebalo posebno izdvajati nijednog od svetskih predavača i nijedno predavanje.

Jednostavno, ne bi bilo fer.

Počeli smo kako je jedino bilo moguće i sa velikim entuzijazmom. Svaki sledeći SIVEMAP je, po ocenama učesnika, bio bolji, jednostavniji, praktičniji, dostupniji i primereniji kontinuiranom profesionalnom razvoju kolega, delegata, studenata, gostiju i posetilaca koji su SIVEMAP prepoznali kao lični izbor.

Zahvaljujući komunikaciji sa članovima i posetiocima simpozijuma, uvažavajući njihove potrebe, želje i komentare, ponosni smo na činjenicu da po deseti put u Beogradu okupljamo svetski poznata imena veterinarske medicine za male životinje.

Možda je naš mali jubilej dobar povod da se upitamo: Da li SIVEMAP ispunjava očekivanja veterinara u Srbiji?

Nije lako odgovoriti na to pitanje kada živimo i radimo u sredini gde ne postoji jasna standardizacija ni za jednostavnije stvari u našoj profesiji, nego što je to jedan kongres.

Ako se osvrnemo na proteklih deset godina može se sa sigurnošću reći da je SIVEMAP sazrevao uporedo s napretkom veterinarske medicine kućnih ljubimaca u Srbiji i da je veterinarska medicina malih životinja rasla sa SIVEMAP-om.

SIVEMAP se razvijao i izvan okvira realnosti u kojoj živimo. SIVEMAP je pomerio granice dobre veterinarske prakse, kvalitetne edukacije i otvorene komunikacije veterinara kliničara.

Proteklih devet godina, nakon svakog održanog simpozijuma, gledali smo kako naša profesija raste i kako sazreva. Ponosni smo na veliki broj kliničara, učesnika simpozijuma i njihovu visoko stručnu uslugu, kako u privatnim praksama, tako i na terenu, koji kažu da im je

SIVEMAP bio motiv za napredak.

SIVEMAP je devet puta zaredom ocenjen od strane FECAVA-e i WSAVA-e kao skup koji je imao najveći uticaj na razvoj veterinarske medicine kućnih ljubimaca u regionu; devet godina za redom na osnovu kvaliteta, organizacije i informacija koje smo ponudili.

Potvrde za svoj rad SASAP i SIVEMAP nalaze i izvan granica Srbije. U proteklih nekoliko godina gotovo da je jednak broj domaćih i stranih delegata koji prisustvuju SIVEMAP-u.

Bez obzira na to što znamo da su promene do kojih je Udruženje veterinara male prakse Srbije, SASAP, dovelo u proteklih deset godina u veterinarskoj medicini malih životinja i veterini Srbije bile velike i značajne, postoje segmenti profesije koje treba što pre unaprediti.

Realnost sa kojom se suočavamo i u kojoj živimo: domaća i globalna ekonomska situacija, tržište i zahtevi naših klijenata, stanje u obrazovanju gde veterinarski fakulteti nisu izuzetak, nerealan sistem vrednovanja veterinarskih skupova i povremeno uskraćivanje bodova predavanjima na SIVEMAP-u uz iracionalan razlog da SIVEMAP u odnosu na druge skupove nosi navodno „previše bodova“, deo veterinarske industrije koja ne prepoznaje značaj investicije u krajnjeg klijenta i veoma komplikovan sistem registracije lekova i medicinskih sredstava otežavaju naš svakodnevni rad i napredak.

Ako uporedimo kolege koje još uvek primarno povezuju patologiju tonzila sa patologijom šepanja, ili patologiju alergijskog dermatitisa pripisuju paraanalnim kesicama s jedne strane i s druge strane, kolege koje uspešno rade hirurške intervencije poput portosistemskih šantova, neurohirurgiju, dijagnostiku komplikovana internistička oboljenja, jasno je da ono što SIVEMAP pruža treba da dopre do svakog kliničara koji se bavi malim životinjama. Neophodno je učiniti sve što možemo da promenimo veterinarsku sredinu u kojoj je ponekad forma važnija od sadržaja, gde su komplikovana administrativna saglasnost ili akademsko zvanje neophodan uslov za napredak u pojedinim segmentima naše struke bez realnog sagledavanja uticaja koji to može imati na studente ili kolege - treba li nam više motiva od svega navedenog da bismo nastavili deset godina kasnije? Mi možemo bolje, mi hoćemo da budemo deo savremenog sveta, a ne da zauvek ostanemo u davnoj veterinarskoj prošlosti. Na kraju, ukoliko postizanje briljantnosti podrazumeva: BRIGU, veću od one koja se smatra konstruktivnom; RIZIK, veći od onog koji se smatra bezbednim; MAŠTU, veću od one koja se smatra praktičnom i OČEKIVANJA, veća od onih koja se smatraju mogućim, uveren sam da smo na pravom putu.

Vidimo se na SIVEMAPU 2014!

Denis Novak

Predsednik SASAP

Aldo Vezzoni (Italija)



Aldo Vezzoni, med. vet., S.C.M.P.A., dipl. ECVS
Privatni praktičar, Kremona, Italija.

Diplomirao je na veterinarskoj medicini (1975. godine) i specijalizirao veterinarsku medicinu malih životinja (1978. godine) na Univerzitetu u Milanu. Diplomirao Evropskog koledža hirurgije veterinarske medicine je stekao 1993. godine u Kembridžu. Svoju veterinarsku praksu je osnovao u Kremeni 1976. godine, gde sada radi kao referentni specijalista za ortopediju malih životinja. Od 1989. do 1991. godine bio je predsednik italijanskog udruženja veterinara male prakse. U Evropskom udruženju za veterinarsku ortopediju i traumatologiju (ESVOT) bio je na funkciji sekretara (1993) i predsednika (od 2006. do 2008. godine). Od 2007. godine urednik je edukativne internet stranice ESVOT – OrthoVetSuperSite. Bio je na funkciji sekretara predsednika Italijanskog društva veterinarskih ortopeda (SIOVET). Od 2000. godine je član tehničke komisije Kinološkog saveza Italije, a od 1995. godine je predsednik Fondacije za zdravlje životinja (FSA), kao i njene komisije za displaziju kukova i laktova. Tokom 2010. godine dr Vezzoni je bio konsultant za ortopediju na veterinarskom fakultetu u Beču. Bio je predavač na više nacionalnih i internacionalnih skupova. Autor je radova iz oblasti ortopedije, radiologije, hirurgije i stomatologije.

Koji je značajan momenat u vašoj edukaciji pre i posle diplomiranja uticao na vašu profesionalnu orijentaciju generalno i orijentaciju ortopedskoj hirurgiji?

Pre nego što sam upisao veterinarsku školu najvažniji period koji je usmerio i izbistrio moj um bio je pohađanje klasičnih studija (Classic Lyceum). Nakon diplomiranja, pohađanje AO kurseva (Association for the study of Osteosynthesis) me je usmerilo ka ortopedskoj hirurgiji. Priprema za ECVS ispit mi je kasnije dala priliku da svoje iskustvo spojim u celinu sa svim znanjem koje pruža literatura iz oblasti veterinarske hirurgije i postanem pravi specijalista.

Ukoliko biste mogli negde da provedete mesec dana na edukaciji, gde bi to bilo i zašto?

Sada bih voleo da provedem mesec dana u renomiranoj specijalističkoj ortopedskoj klinici sa velikim protokom pacijenata.

Najvažnije veterinarske knjige po vama su?

Douglas Slatter: "Textbook of Small Animal Surgery" (sada Tobias), M. Joseph Bojrab: "Current Techniques in Small Animal Surgery" i Brinker, Piermattei and Flo's "Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair".

Prema vašem mišljenju, koje je najveće dostignuće u veterinarskoj ortopediji u poslednjih deset godina?

Mislim da je najvažnije dostignuće u veterinarskoj ortopediji biomehanički tretman rupture krucijalnog ligamenta kod pasa TPLO tehnikom Barclay-a Slocum-a i TTA tehnikom Slobodana Tepića. Štaviše, razvoj na polju ugradnje veštačkih kukova pomogao je velikom broju pasa sa displazijom kukova da provedu ugodno ostatak života, što ranije nije bilo moguće.

Prema vašem mišljenju, šta je najvažnije na čemu bi trebalo raditi ubuduće u veterinarskoj medicini na polju veterinarske ortopedске hirurgije?

Displazija lakta je i dalje veliki problem koji uzrokuje loš kvalitet života mnogih pasa. Rani tretman je, zapravo, jedini način da se redukuje mogućnost nastanka osteoartritis, ali i u hroničnim slučajevima terapija može i dalje da olakša stanje pacijentu. Nova rešenja sa efikasnim i bezbednim ugradnjama veštačkih laktova bi bila veoma poželjna u budućnosti.

Prepoznajete li neka značajna stremljenja u veterinarskoj medicini – u edukaciji ili u praksi?

Najvažniji su oni trendovi u edukaciji sa mnogo prilika da se stekne i opšte i specijalno znanje. Nekoliko kurseva sa praktičnom obukom postoji danas u Evropi, a koji nude veliku bazu znanja.

Neki savet koji biste dali budućim veterinarima koji bi se bavili veterinarskom ortopedskom hirurgijom?

Kombinovanje znanja i iskustva je najbolji način da se postane pravi specijalista veterinarske hirurgije. Iskustvo, izolovano, moglo bi da bude ispunjeno greškama, a znanje opet samo za sebe da bude sterilno. Zbog toga, da bi se postao dobar hirurg ortoped, najvažnije je učiti, učiti i još učiti i zauvek tako, znati šta su pisali drugi hirurzi, iskoristiti i njihovo iskustvo. Zatim, imati dobrog mentora, koji je iskusan hirurg, da bi se obuka kompletirala.

Ukratko – vaš utisak o Srbiji?

Pri poseti seminaru u Beogradu stekao sam utisak da postoji velika glad za znanjem, da većina posetilaca govori odlično engleski jezik i da su zainteresovani za nove trendove u veterinarskoj ortopediji. Što se tiče Srbije, impresioniralo me je to što se zemlja brzo otarasila tragova, ne tako davnog rata, i kako je dobar odnos između kolega koji dolaze iz različitih delova bivše Jugoslavije.

Aldo Vezzoni, Med. Vet., S.C.M.P.A., Dipl. ECVS

Private practitioner, Cremona.

Degree in Veterinary Medicine in 1975, University of Milan, specialisation degree in Small Animal Medicine (S.C.M.P.A.)

in 1978, University of Milan. Board Certified by the European College of Veterinary Surgeon in 1993 in Cambridge.

In 1976 founded his veterinary practice in Cremona where he is working as a referral specialist in orthopaedics.

President of the Italian Small Animal Veterinary Association (SCIVAC) 1989-1991, Secretary of the European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology (ESVOT) from

1993 and President from 2006 to 2008. Editor of OrthoVet-SuperSite, the educational website of ESVOT since 2007.

Secretary of SIOVET (Italian Veterinary Orthopaedic Society) from 2004 to 2007 and President from 2007. Member

of the Technical Commission of the Italian Kennel Club since 2000. President of Fondazione Salute Animale (FSA)

and Chairman of the FSA Panel for Canine Hip and Elbow Displasia Official Control since 1995. Orthopaedic consultant

at the Veterinary School of Vienna in 2010. Speaker in several national and international meetings and Author on

orthopaedics, radiology, surgery and dentistry.

Important educational moment before graduating, and after graduating, leading to your professional orientation and orthopaedic surgery?

In my educational background before attending the veterinary school the most important aspect to drive my mind in a more comprehensive way was the attendance of the classical studies (Classic Lyceum). After graduation, the AO Courses attendance gave me the right orientation in orthopedics. Preparing and taking the exam of the ECVS later on gave me the opportunity to merge the experience I already had with the full knowledge of the literature on veterinary surgery, allowing me to become a true specialist.

If you could choose where to spend 1 month learning – where it would be and why?

Nowadays I would spend one month attending a renowned orthopedic specialty clinic with high workload.

3 most important veterinary books for you?

Douglas Slatter: "Textbook of Small Animal Surgery" (sada Tobias), M. Joseph Bojrab: "Current Techniques in Small Animal Surgery" i Brinker, Piermattei and Flo's "Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair".

In your opinion, what is the most important achievement in veterinary practice in last decade in veterinary orthopaedic surgery?

I would consider as the most important achievement in veterinary orthopedics the biomechanical treatment of cruciate rupture in dogs, with the TPLO technique by Barclay Slocum and the TTA technique by Slobodan Tepic. Moreover the advancement in total hip replacement let many dogs affected by hip dysplasia to enjoy a full wellness that was not possible in the past.

In your opinion, what is the most important thing to develop in veterinary medicine in the future in the field of orthopaedic surgery?

Elbow dysplasia is still a great issue causing a poor quality of life to many affected dogs. Early treatment is actually the only way to reduce the development of osteoarthritis, but in chronic cases the therapeutic tools are still quite palliative. New solutions with effective and safe elbow replacement would be very welcome in future.

Do you recognize any significant trends in veterinary medicine – educational or in practice?

The most important trends are the educational ones, with a lot of great opportunities to learn both basic and specialty knowledge. Several courses with practical exercises are available nowadays in Europe with a great offer of knowledge.

Some good advice to future veterinary orthopaedic surgeons?

Mixing knowledge with experience is the best way to become a true specialist in veterinary surgery. Experience alone could be a sum of mistakes, while knowledge alone could be sterile. Thereafter, to become a good orthopedic surgeon the most important point is to study, study and than study for ever, to know what has been written by other surgeons, taking advantage of their experience too. Then, attending good experienced surgeons as teachers will complete their training.

Short impressions about Serbia?

During the meeting in Belgrade I noticed a great feeling of a thirst for knowledge. I have also noticed that most of the participants speak english very good and that they are very interested in new trends in veterinary orthopedics. Regarding Serbia, I was very impressed how quickly this country got rid of the tracs of recent war, and how good relationship is between colleagues coming from different ex-Yugoslavian Countries.

Sa engleskog prevela: Sanja Ćirković

Kit Sturgess (Velika Britanija)



dr Kit Sturgess

MA, VetMB, PhD, CertVR, DSAM, CertVC, MRCVS RCVS Recognised Specialist in Small Animal Medicine je diplomirao na Univerzitetu u Kembridžu 1986. godine, a zatim je proveo 6 godina radeći u opštoj veterinarskoj praksi. Dalje kvalifikacije je sticao iz oblasti imidžinga, kardiologije i interne medicine. Kit je specijalista za medicinu malih životinja i internu medicinu. Sertifikovan je od strane Kraljevskog veterinarskog koledža. Njegov doktorat iz oblasti imunološkog odgovora sluzkoža na virus mačije imunodefijencije je nagrađen 1997. godine. Kit je proveo 6 godina kao predavač iz oblasti interne medicine malih životinja na Univerzitetu u Bristolu i na Kraljevskom veterinarskom koledžu. Jedan je od osnivača privatnog referentno-specijalističkog multidisciplinarnog centra – “Vet Freedom”, Vinčester, VB. Kit je objavio veliki broj istraživačkih radova koje je prezentovao na nacionalnim i internacionalnim kongresima. Kitova ljubav prema predavanjima i učenju ga je usmerila prema novoj, fleksibilnoj ulozi, koja u svojoj osnovi ima predavanje, pisanje i obezbeđivanje povremene zamene specijalista interne medicine u veterinarskim praksama. Posebna interesovanja su mu kardiorespiratorna, gastrointestinalna i urinarna oboljenja kod mačaka.

Koji je značajan momenat u vašoj edukaciji pre i posle diplomiranja uticao na vašu profesionalnu orijentaciju generalno i orijentaciju na medicinu mačaka?

Na prvoj godini studija na Univerzitetu shvatio sam vezu između raznovrsnih biohemijskih ciklusa u ćeliji i na koji način su svi međusobno povezani. Mačke sam oduvek voleo i uvek su bile prisutne u mom životu, još od detinjstva, tako da sam imao afinitet prema njima i bio sam

frustriran što u toku redovnih studija nisam stekao mnogo znanja o medicini mačaka, jer nije bilo dovoljno predavanja posvećenih tome, tako da sam želeo da nastavim dalje da učim o bolestima mačaka.

Ukoliko biste mogli negde da provedete mesec dana na edukaciji, gde bi to bilo i zašto?

Voleo bih da odem u SAD da naučim više o endoskopskim minimalno invazivnim intervencijama.

Najvažnije veterinarske knjige po vama su?

- *Stephen J. Ettinger :”Textbook of Veterinary Internal Medicine”;*
- *Craig E. Greene :”Infectious Diseases of the Dog and Cat”;*
- *Withrow and MacEwen’s: “Small Animal Clinical Oncology”.*

Nažalost, mislim da trenutno nema tako dobrih sveobuhvatnih knjiga o medicini mačaka.

Prema vašem mišljenju, koje je najveće dostignuće u medicini mačaka u poslednjih deset godina?

Razumevanje i poštovanje neophodnosti otklanjanja bola kod mačaka.

Prema vašem mišljenju, šta je najvažnije na čemu bi trebalo raditi ubuduće u veterinarskoj medicini na polju medicine mačaka?

Na pronalaženju načina za neinvazivnu procenu funkcije gastrointestinalnog trakta mačaka i na poboljšanju razumevanja procesa koagulacije kod mačaka.

Prepoznajete li neka značajna stremljenja u veterinarskoj medicini – u edukaciji ili u praksi?

U edukativnom smislu čini se da postoji značajan pomak ka učenju preko interneta koje nesumnjivo ima svoje prednosti, mada nisam ubeđen u kvalitet takvog učenja, jer nedostaju susreti sa kolegama na kojima bi mogli razgovarati o problemima, dobiti podršku i razvijati nove ideje. U Engleskoj praksa postaje vlasništvo korporacija i generalno je orijentisana na protokole sa preteranom upotrebom analiza krvi na račun drugih dobrih kliničkih analiza, kao što je analiza urina i imidžing.

Neki savet koji biste dali budućim veterinarima koji bi se bavili medicinom mačaka?

Klinički znaci retko lažu, tako da koju god dijagnozu postavili uvek se zapitajte da li ona objašnjava kliničke manifestacije – ukoliko ne objašnjava, onda postoji problem u dijagnostici. Verujte anamnezi, kliničkom nalazu i fizičkom pregledu više nego laboratorijskim nalazima.

Ukratko – vaš utisak o Srbiji?

Definitivno ću doći opet, to malo što sam video je divno. Impresionirala me je količina znanja i posvećenost veterinarima koje sam upoznao.

dr Kit Sturgess

MA, VetMB, PhD, CertVR, DSAM, CertVC, MRCVS RCVS Recognised Specialist in Small Animal Medicine Kit Sturgess je diplomirao na Univerzitetu u Kembridžu 1986. godine, a zatim je proveo 6 godina radeći u opštoj veterinarskoj praksi. Dalje kvalifikacije je sticao iz oblasti imidžinga, kardiologije i interne medicine. Kit je specijalista za medicinu malih životinja i internu medicine. Sertifikovan je od strane Kraljevskog veterinarskog koledža. Njegov doktorat iz oblasti imunološkog odgovora sluzkoža na virus mačije imunodefincijencije je nagrađen 1997. godine. Kit je proveo 6 godina kao predavač iz oblasti interne medicine malih životinja na Univerzitetu u Bristolu i na Kraljevskom veterinarskom koledžu. Jedan je od osnivača privatnog referentno-specijalističkog multidisciplinarnog centra – “Vet Freedom”, Vinčester, VB. Kit je objavio veliki broj istraživačkih radova koje je prezentovao na nacionalnim i internacionalnim kongresima. Kitova ljubav prema predavanjima i učenju ga je usmerila prema novoj, fleksibilnoj ulozi, koja u svojoj osnovi ima predavanje, pisanje i obezbeđivanje povremene zamene specijalista interne medicine u veterinarskim praksama. Posebna interesovanja su mu kardiorespiratorna, gastrointestinalna i urinarna oboljenja kod mačaka.

Important educational moment before graduating, and after graduating, leading to your professional orientation and feline medicine?

In my first year at University I understood, briefly the interconnection between the various biochemical cycles in the cell and how they all interconnected. I have always liked cats and there have been cats in my life ever since I was born so have always had a feline bias and was frustrated in my university course by the lack of feline medicine that we received and the poor state of knowledge so

wanted to go back to learn more about feline diseases.

If you could choose where to spent 1 month learning – where it would be and why?

I would love to visit the USA to learn some more, minimally invasive interventional endoscopy techniques.

3 most important vet books for you?

Ettinger - Textbook of Veterinary Internal Medicine; Greene

-

Infectious diseases;

Withrow - Oncology

Sadly I do not think that there are any really good, current comprehensive feline medicine textbooks around

In your opinion, what is the most important achievement in veterinary practice in last decade in feline medicine?

Understanding and appreciating the need for pain relief in cats

In your opinion, what is the most important thing to develop in veterinary medicine in the future in the field of feline medicine?

Looking at non-invasive ways of evaluating feline gastrointestinal function and an improved understanding of the coagulation in cats

Do you recognize any significant trends in veterinary medicine – educational or in practice?

Educationally there seems to be a significant move to online learning that has its clear advantages but I am less convinced about the

quality of the learning sometimes and more importantly missing out on meeting fellow professionals to talk about issues, gain support and develop new ideas. Practices are becoming, in the UK, more

corporate owned and potentially overall more protocol driven

with blood testing being overused at the expense of good clinical evaluation and other investigations such as urinalysis and imaging.

Some good advice to future feline medicine practitioners?

Clinical signs rarely lie so whatever diagnosis you make it is essential to then ask the question whether your diagnosis explains the clinical presentation - if it doesn't then there is a problem with the diagnosis. Believe your history, presentation and physical examination over laboratory findings.

Short impressions about Serbia?

I'm definitely coming back for another look the little bits I saw were beautiful - I was really impressed by the knowledge and dedication of the veterinarians I met.

Sa engleskog prevela: Sanja Ćirković



intervju interview

Zaštita na pravom mestu!

FYPRYST®

fipronil

Rastvor za lokano nakapavanje na kožu
(ATC vet kod: QP53AX15)

Efikasno deluje na



Sastav: Pipeta od 0,67 ml sadrži 67 mg fipronila. Pipeta od 1,34 ml sadrži 134 mg fipronila. Pipeta od 2,68 ml sadrži 268 mg fipronila. Pipeta od 4,02 ml sadrži 402 mg fipronila. Pipeta od 0,50 ml sadrži 50 mg fipronila. **Indikacije:** Lečenje i prevencija infestacije buvama (*Ctenocephalides* spp.) i krpeljima (*Rhipicephalus* spp., *Dermacentor* spp., *Ixodes* spp.) kod pasa i mačaka. Lečenje i kontrola alergija na ujede buva (FAD) kod pasa i mačaka. Prevencija i lečenje infestacije pavašima (*Mallophaga*) kod pasa i mačaka. **Ciljne životinjske vrste:** Psi. Mačke. **Kontraindikacije:** Pošto ne postoje podaci o upotrebi ovog leka, ne upotrebljavajte ga kod štenaca mlađih od 8 nedelja ili lakših od 2 kg te kod mladunaca mačaka mlađih od 8 nedelja ili lakših od 1 kg. Nemojte primenjivati ovaj lek na obolelim životinjama (sistemska oboljenja, temperatura) niti na životinjama u periodu oporavka. Nemojte koristiti na zečevima zbog opasnosti od neželjenih dejstava ili čak i smrti. Lek za pse, zbog opasnosti od predoziranja, ne upotrebljavajte kod mačaka. **Farmakoterapijska grupa:** Ektoparazitocid za lokalnu primenu. Izdaje se samo na recept veterinara. **Broj rešenja:** 323-01-122-10-001 od 05.04.2011. godine. **Datum revizije teksta:** April 2011.

Samo za stručnu javnost

Za upotrebu u veterinarskoj medicini

Pre propisivanja leka pročitajte kompletan sažetak karakteristika leka.

KRKA-FARMA d.o.o. BEOGRAD, Jurića Gagarina 26v/II, 11 073 Beograd, Telefon 011 22 88 722, Telefaks 011 22 88 729, E-mail: belgrade@krka.biz



Naše inovacije i naša znanja posvećeni su zdravlju. Naša odlučnost, istrajnost i iskustvo zajedno služe jednom cilju – razvoju efikasnih proizvoda najvišeg kvaliteta.



SASAP & WSAVA CE

Jednodnevni seminar - Interna medicina mačaka, 9. mart 2013. godine, Narodna biblioteka Srbije



Predavač na seminaru - dr Kit Sturgess

U prostorijama Narodne biblioteke Srbije 9. marta 2013. godine održan je još jedan u nizu jednodnevnih seminara – Interna medicina mačka.

Predavač na seminaru je bio dr Kit Sturgess (MA, VetMB, PhD, CertVR, DSAM, CertVC, RCVS Recognised Specialist in Small Animal Medicine) iz Velike Britanije.

Izuzetno zanimljiva i praktična predavanja slušalo je više od stotinu učesnika. Predavanja u formi skripte ostaju vrlo praktičan vodič u svakodnevnoj praksi oslonjen na aktuelne i praktične informacije od značaja za svakodnevni rad sa mačkama.

Skup su, svojim prisustvom i prezentacijom proizvoda, podržali zvanični WSAVA sponzori kompanije Bayer, Hills i MSD Animal Health.



Učesnici WSAVA CE seminara - Medicina mačaka Narodna biblioteka Srbije, Beograd, 9. mart 2013.



SASAP - Kontinuirana edukacija

Dvodnevni seminar - Ortopedija pasa i mačaka Beograd, 6-7. aprila 2013. godine



Aldo Vezzoni
Med. Vet., S.C.M.P.A., Dipl. ECVS



Silvia Boiocchi
Med. Vet., PhD

Udruženje veterinaru male prakse Srbije je organizovalo Ortopedski simpozijum od 6-7 aprila 2013. u Beogradu. Predavači su bili Aldo Vezzoni i Silvia Boiocchi iz Italije. Raznovrsnost i aktuelnost odabranih tema i svetski priznati predavači iz ortopedije privukli su više od 130 delegata iz zemlje i inostranstva.

Interaktivan pristup i vrlo tematski orijentisan način predavanja doprineli su da delegati, u toku dvodnevne edukacije, dobiju veoma kvalitetan i praktičan materijal koji je primenjiv u praksi.

Izuzetno pozitivni utisci, kako predavača, tako i delegata, i odlična organizacija, potvrdili su da je ortopedija oblast u kojoj postoji veoma veliki prostor za usavršavanje i napredak.

SASAP će nastaviti da organizuje skupove i predavanja sa temama iz ortopedije i traumatologije budući da je evidentna potreba za kvalitetnim predavačima i standardizacijom u ovoj oblasti.



Polaznici Simpozijuma "Ortopedija pasa i mačaka" 9. mart 2013. Narodna Biblioteka Srbije, Beograd

FECAVA U BEOGRADU

FECAVA in Belgrade

11-14. april 2013, Best Western Hotel M



Udruženje veterinara male prakse Srbije (SASAP) je po drugi put u svojoj istoriji bilo domaćin zasedanja godišnje skupštine FECAVA – Evropska federacija asocijacija veterinara male prakse.

Od 11. do 14. aprila u Beogradu je održano zasedanje Generalne skupštine FECAVA – e, više od dvadeset sastanaka radnih tela i radnih grupa za različite tematike vezane za veterinarsku medicinu malih životinja.

Preko 50 predstavnika iz evropskih zemalja članica su učestvovali na konstruktivnim zasedanjima, okruglim stolovima i stručnoj edukaciji koja je bila sastavni deo četvorodnevno programa u organizaciji SASAP-a.

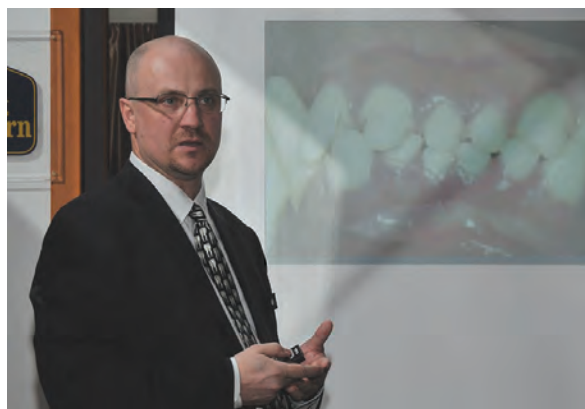
Jednodnevna edukacija sa temama iz dermatologije i stomatologije privukla je preko 120 kolega praktičara koji su imali priliku da slušaju predavanja dva svetska eksperta iz pomenutih oblasti – David H. Loyd-a i Jerzy P. Gawor-a. Kompanije - partneri SASAP-a su imali priliku da izlože i ponude svoje nove proizvode na štandovima organizovanim za tu priliku.

Tokom posete Beogradu, predsednik FECAVA-e Simon Orr i potpredsednik FECAVA e Monique Megens imali su sastanak sa najvišom delegacijom Veterinarske komore Srbije na kojem su razmenjene osnovne informacije o radu ovih organizacija i istaknut značaj saradnje u budućnosti.

Opšta ocena zvaničnika FECAVA-e je da je ovo bio jedan od sastanaka koji će se pamtili kroz budućnost i da treba da posluži za primer u smislu organizacije, profesionalnosti i stručnosti koja je pokazana tokom svih dana održavanja. Treba istaći značajan doprinos pri organizaciji skupa od strane kompanije CONGREXPO d.o.o. sa kojom je SASAP ostvario uspešnu saradnju. Sledeći sastanak FECAVA – se održava u toku Evropskog veterinarskog kongresa male prakse u Dablinu.



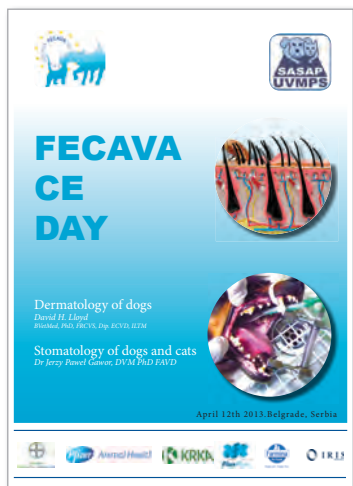
David H. Lloyd
BVetMed, PhD, FRCVS, Dip. ECVD, ILTM



Dr Jerzy Paweł Gawor
DVM PhD FAVD



FECAVA skupština u zasedanju, Beograd, april 2013.



Učesnici jednodnevne FECAVA CE edukacije iz dermatologije i stomatologije pasa i mačaka.



aktivnosti activities

Veterinarska medicina egzotičnih ljubimaca

Veterinary medicine of exotic pets



Seminar – medicina ptica

Beograd 18. maj 2013, Veterinarska komora Srbije

Medicina ptica je prvi iz serije od tri seminara iz oblasti veterinarske medicine kućnih ljubimaca. Seminari iz veterinarske medicine egzotičnih ljubimaca su plod saradnje Udruženja i kompanija "Plus Plus i Farmina". Seminari iz ove oblasti se po prvi put održavaju u Srbiji. Predavači na skupu su bili dr Marco Cavazzoni (kompanija Farmina, Italija) i dr Emanuele Lubian sa klinike „Pronto Intervento Esotici“ (Italija). Serijal predavanja iz medicine ptica je počeo pregledom uporedne anatomije i fiziologije ptica, pasa i mačka.



Emanuele Lubian DVM (ITA)



Marco Cavazzoni DVM (ITA)

Značajan deo izlaganja se odnosio na ishranu ptica kao ljubimaca, kao i njihovom pravilnom, ali i nepravilnom držanju. Poslepodnevna sesija je bila posvećena bolestima prezentiranim kroz organske sisteme, povredama i njoj hirurškoj sanaciji. Ovom seminaru internacionalnog karaktera je prisustvovalo ukupno 26 učesnika od čega 22 iz Srbije, 2 iz Bugarske a 2 kolega je došlo iz Slovenije.

Ovaj seminar je održan u prostorijama Veterinarske komore Srbije i koristimo ovu priliku da se kolegama zahvalimo na ljubaznosti i podršci.



Učesnici seminara tokom predavanja iz medicine ptica.



Pauza između predavanja iz medicine ptica.

Seminar – medicina kunića

Beograd 21. septembar 2013., kompanija "Plus Plus"

Udruženje veterinara male prakse Srbije u saradnji sa kompanijama Farmina i PlusPlus organizovalo je seminar medicina kunića koji je održan 21. septembra ove godine u Beogradu, u



Cristina Carro DMV (ITA)



Ethel Buzzanca DVM (ITA)

prostorijama kompanije PlusPlus d.o.o., naselje Radiofar. Predavanja su održale kolegice iz Italije, Ethel Buzzanca i Cristina Carro, kao istaknuti stručnjaci iz ove oblasti. Obe su diplomirale na Veterinarskom fakultetu u Milanu i od tada se bave medicinom egzotičnih životinja. Počev od 2012. godine rade kao savetnice za ishranu u Farmini. Na seminaru su obrađivane aktuelne teme iz oblasti veterinarske medicine kunića. Predavanja su započela uvodnom temom o anatomiji i fiziologiji kunića, dijete, načinu držanja i ponašanju, a nastavljene kliničkim pregledom i procedurama, laboratorijskim ispitivanjem, imidžingom, anestezijom i analgezijom, hirurgijom. Poslednja tema je bila predavanje o uobičajenim poremećajima po organskim sistemima. Nakon predavanja je održana aktivna diskusija na kojoj su pitanja postavljali kolege praktičari, učesnici na seminaru. Seminaru je prisustvovalo 25 kolega iz Srbije, po dvoje kolega iz Slovenije

i Bugarske, i jedan kolega iz Makedonije. Na osnovu dobijenih komentara možemo zaključiti da je seminar, uz dobru organizaciju i prijatan ambijent, uspešno održan.



Predavči na seminaru iz medicine kunića. Sleva na desno: Ethel Buzzanca i Cristina Carro,



Učesnici seminara tokom predavanja iz medicine kunića.

Klinički znakovi i dijagnoza atopijskog dermatitisa kod pasa

C. Favrot¹⁾

REZIME

Atopijski dermatitis pasa (engl. *canine atopic dermatitis* -CAD) je najčešća dermatoza pasa. Udruženje “Internacionalno telo za atopijski dermatitis kod pasa” (ITFCAD) ga je definisalo kao “genetsku predisponiranost ka inflamatornim i pruritičnim bolestima kože sa kliničkim manifestacijama koje su povezane sa IgE antitelima, koja su obično usmerena protiv alergena iz okoline” [1]. ITFCAD prilagođena nomenklatura za veterinarske alergije uzima u obzir i pse sa kliničkim znakovima atopijskog dermatitisa, ali kod kojih ne mogu da se dokažu alergeni-specifična IgE antitela (intradermalnim testovima i/ili serologijom). Da bi se opisala ova grupa pasa skovan je termin “dermatitis nalik atopijskom” (engl. *atopic like dermatitis* – ALD) [1].

Ovaj članak je naručen od strane FECAVA
za publikovanje u u časopisu EJCAP

Uvod

U veterinarskoj dermatologiji neželjena reakcija kože na hranu (CAFR) i CAD ranije su razmatrane kao dva različita stanja [2]. U stvari CAFR uključuje i imunološkim mehanizmima posredovanu, i neimunološkim mehanizmima posredovanu netoleranciju na hranu i može biti povezana sa širokim rasponom kliničkih znakova, kao što su: gastrointestinalni poremećaji, urtikarije, angioedemi i simptomi koji liče na atopijski dermatitis. Ovi poslednji navedeni znakovi su naveli ITFCAD da pretpostave da neki slučajevi CAFR mogu da budu okidači za rasplamsavanje područja kože, zahvaćenog atopijskim dermatitisom [3]. Klinički znakovi CAD-a mogu tako biti povezani sa senzibilizacijom na alergene iz okoline (CAD *sensu stricto*), alergene iz hrane (CAFR sa kliničkim znakovima CAD – hranom indukovani atopijski dermatitis, FIAD) ili sa ALD. Ovaj članak ima za cilj da opiše kliničke odlike i dijagnostičke metode za pse koji imaju CAD bez obzira na njegov uzrok. Klinički znakovi i dijagnostičke metode dokazivanja alergija na hranu su izvan obima ovog članka.

Opšti podaci kod pasa sa CAD-om

Definicija CAD-a podrazumeva jaku rasnu i/ili familijarnu predispoziciju. Pouzdana procena rasne predispozicije za veterinarske bolesti je komplikovana činjenicom da se ne zna koja je populacija pod rizikom. U nekoliko studija je ipak obrađeno pitanje rasne predispozicije za CAD [4]. U Nekim studijama su samo spomenute rase koje najčešće oboljevaju, dok su se neke druge bazirale na poređenju atopičnih pasa u bolnicama i osiguranih populacija pasa [5-13]. Prve studije ne daju nikakve statističke analize, a druge su možda pristrasne zbog nedostatka ili nedovoljnog uzorka zdravih pasa. Samo jedna studija bazira se na velikoj populaciji osiguranih pasa, ali i ona ima potencijalni problem: autori nisu sami dijagnostikovali CAD, već su uzimali podatke od veterinara iz opšte veterinarske prakse, koji možda nisu koristili sve kriterijume na osnovu kojih bi se dijagnostikovao CAD [6]. Analize se dodatno komplikuju činjenicom da predisponiranost određenih rasa može da zavisi od geografskog područja [14, 15]. Jedna studija se bazira na poređenju atopičnih pasa sa potvrđenom populacijom zdravih pasa [16]. Ova studija je ipak bila ograničena samo na Švajcarsku. Neke rase, kao što su zapadnoškotski beli terijeri, bokseri i buldozi se pominju u svim studijama. Neke druge rase, kao što su zlatni retriveri, nemački ovčari i labradori izgleda da su predisponirani na CAD samo u određenim geografskim regionima. Izveštaji o polnoj predisponiranosti nisu ujednačeni. Neke

1)Clod Favrot, Klinika interne medicine malih životinja, Fakultet “Vetsuisse”, Ciriški univerzitet

studije pokazuju predisponiranost mužjaka, neke ženke, a neke pokazuju da nema polne predisponiranosti [14].

Mi smo nedavno sproveli veliku studiju na 843 pasa sa CAD-om i nije otkrivena polna predispozicija kada se cela populacija pasa uzme u obzir [17]. Ipak, određena polna predispozicija je ustanovljena kod nekih rasa, kao što su zlatni retriveri i labradori (više ženke), ili bokseri (više mužjaci). Tipična starost za početak CAD-a je između 6 meseci i 3 godine starosti [14]. Mi smo, međutim, nedavno pokazali da se kod oko 78% pasa, klinički znakovi CAD-a pojavljuju pre treće godine starosti [17]. To znači da svaki peti pas dobija kliničke znakove CAD-a kasnije u životu.

Anamneza kod pasa sa CAD-om

Potrebno je pažljivo uzeti anamnestičke podatke od vlasnika obolelih pasa. Neke važna pitanja smo već pomenuli (kada se bolest u životu psa pojavila, koja je rasa u pitanju, familijarna predispozicija), ali neka druga pitanja treba postaviti pre kliničkog pregleda, kao što su pitanja o sezonalnosti problema, prisustvo "pruritus sine material" (svrab bez prisutnih promena na koži) na početku i efikasnost prethodnih tretmana. Klinički znakovi CAD-a mogu biti sezonski ili nesezonski, ali sezonalnost je često prisutna na početku bolesti (42-75%) [14]. Oko 80% pasa sa sezonskim znakovima imaju jasnu kliničku sliku u proleće ili leto, dok ostali pokazuju simptome u zimu ili jesen [18]. Treba pomenuti da neki psi sa nesezonskom bolešću imaju pogoršanja kliničkih znakova u određenoj sezoni.

Pruritus mora da bude prisutan, a inače, onda je isključena mogućnost da pas boluje od CAD-a. Činjenica je da neki psi sa CAD-om na početku imaju *pruritus sine material*. U našoj skorašnjoj studiji ova odlika je registrovana kod 61% obolelih pasa [17]. Takođe, kod 43% pasa sa CAD-om prva epizoda bolesti počinje sa otitis externa.

Poređenja radi, dijagnoza po vezanih *conjunctivitis-a/blepharitis-a* je mnogo ređa. Psi oboleli od CAD-a često se tretiraju glukokortikosteroidima i potrebno je brižljivo pratiti odgovor na ovu terapiju. U istoj studiji, pokazali smo da 78% pasa sa CAD-om ima adekvatan terapijski odgovor na ovu terapiju. U prvim fazama bolesti pruritus reaguje dobro i brzo na terapiju sa niskom dozom glukokortikosteroida (npr. 0,3-0,5mg/kg prednizolona dne vno). U hroničnim slučajevima, zbog nastanka sekundarnih bakterijskih ili gljivičnih infekcija, odgovor na ovakvu terapiju je obično lošiji. Poslednje, ali ne i najmanje važno, je da smo pokazali da 82% pasa sa atopijama živi unutra. Ova informacija sugeriše da izlaganje grinjama iz kućne prašine može da podstakne ili pogorša kliničke znakove CAD-a.

Klinički znakovi CAD-a

Iako je CAD u eoma česta bolest, može biti dosta teško dijagnostikovati je zbog nedostatka patognomoničnih znakova i jasne kliničke slike. Eritem i pruritus su apsolutno uvek prisutni i obično su oni prvi klinički znaci (Slika 1). Ipak, dešava se da vlasnici ne primećuju blagi pruritus i veterinari moraju da se oslone na indirektno dokaze pruritusa, kao što su prisustvo ekzorijacije ili dlake obojene pljuvčkom. Većina znakova nastaje zbog



Slika 1: Pruritus i eritema su prisutni kod svih atopičnih pasa

autotraume i/ili sekundarnih infekcija. U stvari, male, eritromatozne papule koje se smatraju primarnim lezijama kod CAD-a, vrlo retko se zapažaju kod pasa [14]. Veterinari praktičari će obično pratiti posledice inflamacije i pruritusa,



Slika 2: Sekundarne infekcije nastaju kod ogromne većine atopičnih pasa (u ovom slučaju, malasezija dermatitis)

najviše ekzorijaciju i samoizazvanu alopeciju i/ili znakove sekundarne bakterijske infekcije (papule, pustule, kraste, erozije) i/ili simptome sekundarnog gljivičnog dermatitisa (epidermalna hiperplazija, hiperpigmentacija, lihnefakcija). Rekurentne ili hronične, kožne ili ušne infekcije, se često zapažaju kod CAD-a (Slika 2): U našoj studiji, bakterijske infekcije su dijagnostikovane kod 66% pacijenata, dok je dermatitis usled prisustva malasezije bio prisutan kod 33%,

a otitis externa kod 50% obolelih pasa. Međutim, većina ovih znakova je nespecifična i distribucija lezija je od velike pomoći pri dijagnostici. Najčešće su zahvaćena područja ušne školjke (58%), aksile (62%), abdomena (66%), prednjeg dela tela (79%), zadnje šape (75%), usne (42%) i perinealna regija (43%) (Slike 3. i 4). Nažalost, svaka ova područja su

Slika 3: Šape su često zahvaćene promjenama kod obolelih pasa.



Slika 4: Aksile su zahvaćene promjenama kod oko 62% atopičnih pasa.

retko istovremeno promjenjena kod jedne individue, osim u hroničnim slučajevima. Dermatološki (piotraumatski dermatitis, interdigitalne fistule) i nedermatološki znakovi su ponekad povezani sa CAD-om i njihovo prisustvo treba da pojača sumnju na postojanje ovog oboljenja. Prolećni/letnji konjunktivitis, na primer, je prisutan kod otprilike 20% pasa sa CAD-om, dok su gastrointestinalni znakovi (mek stolica, dijareja, povraćanje) zapaženi kod 26% pasa sa FIAD-om.

Klinički znakovi FIAD-a kod pasa se vrlo blago razlikuju od klasičnog, okolinom izazvanog, atopijskog dermatitisa. U stvari, u našoj studiji, značajna statistička razlika je ustanovljena za gastrointestinalne znakove, sezonalnost, kortikosenzibilan pruritus i pruritus sine material (manje čest kod pasa sa FIAD-om). Isto tako, više pasa sa FIAD-om je ispoljilo kliničke znakove ranije u životu (manje od 1 godine starosti), ili, potpuno suprotno, kasnije tokom života (preko 6 godina starosti).

Dijagnoza CAD-a

Dijagnoza CAD-a se bazira na anamnezi (kada se bolest pojavila, sezonalnost, pruritus sine material na početku bolesti, familijarna i rasna predispozicija, prethodna reakcija na terapiju glukokortikoidima), razvoj bolesti (sezonalnost, ciklično nastajanje i nestajanje bolesti, nastanak sekundarnih kožnih infekcija) i lokalizaciji lezija. Nikada ne treba postavljati dijagnozu CAD-a, a da se prethodno ne isključe bolesti koje podsećaju na CAD, kao što su alergija na buve, ektoparaziti (šugarac), kao i primarne kožne infekcije. U zavisnosti od kliničke prezentacije i starosti obolelog psa mogu relativno lako da se isključe neke diferencijalne dijagnoze, kao što su npr. demodikoza, dermatofitoza, cheyletiella sp. i kutani limfom. Takođe je potrebno spomenuti da patohistološki nalaz kože

Tabela 1: Kriterijumi za dijagnostiku atopijskog dermatitisa kod pasa i povezana senzitivnost i specifičnost

1. Starost životinje kada se bolest prvi put pojavila < 3 godine
2. Pas uglavnom živi unutra
3. Pruritus koji reaguje na glukokortikoide
4. Hronične infekcije gljivicama ili infekcije gljivicama koje se vraćaju
5. Prednje šape zahvaćene promjenama
6. Ušne školjke zahvaćene promjenama
7. Margine uha nisu zahvaćene promjenama
8. Dorzo-lumbalno područje nije zahvaćeno promjenama

Senzitivnost kada je zadovoljeno 5 kriterijuma: 85%

Specifičnost kada je zadovoljeno 5 kriterijuma: 79%

Senzitivnost kada je zadovoljeno 6 kriterijuma: 58%

Specifičnost kada je zadovoljeno 6 kriterijuma: 88%

sa alergijom nije specifičan, i da ovaj način nije adekvatan za postavljanje dijagnoze. Nekada je, ipak, indikovano da se izvrši biopsija kože da bi se isključile neke moguće diferencijalne dijagnoze, kao što je na primer kutani

limfom. Takođe, alergološki testovi (serološka evaluacija alergena specifičnih IgE i intradermalno kožno testiranje) se ne smatraju kriterijumima za dijagnozu CAD-a. Razlog za to leži u činjenici da su brojni zdravi psi senzibilisani na alergene iz okoline i zbog toga pozitivni (loša specifičnost ovoga kriterijuma), a pojedini psi oboleli od ALD-a i FIAD-a bivaju negativni. Ove testove zato treba vršiti samo da bi se identifikovali uzročni alergeni (npr. da bi se izabrala alergen-specifična imunoterapija: desenzibilizacija). Na isti način, da bi se identifikovali psi oboleli od FIAD-a, radi se eliminaciona dijeta u trajanju 6-8 nedelja, a onda se radi "izazov" uvođenjem ranije danih namirnica. Eliminacionu dijetu je po trebno uraditi kod svih pasa sa kliničkom slikom CAD-a. Predloženo je nekoliko setova kriterijuma za dijagnostiku CAD-a. Ovi kriterijumi se ipak uglavnom koriste za klinička ispitivanja da bi se povećala homogenost izabranih pasa [12, 14, 19, 20]. Mi smo nedavno izveli studiju u koju smo uključili 1800 pruritičnih pasa, čiji su nadležni veterinari iskusni dermatolozi u čitavom svetu [17]. Jedan od ciljeva studije je bio da se odrede kriterijumi za dijagnozu CAD-a. Najbolji set kriterijuma (Tabela 1) je bio povezan sa senzitivnošću i specifičnošću od oko 80% kada je bilo zadovoljeno 5 od 8 kriterijuma (Tabela 1). To ne znači da će kliničar pogrešiti u dijagnozi kod svakog petog psa. Ovi podaci potvrđuju da je potrebno obavezno isključiti prisutvo bolesti koje podsećaju na CAD da bi se postavila dijagnoza CAD-a.

Reference

- [1] Halliwell R. Revised nomenclature for veterinary allergy. *Vet Immunol Immunopathol.* 2006; 114 (3-4): p. 207-8.
- [2] Hillier A, Griffin CE. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (X): is there a relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions? *Vet Immunol Immunopathol.* 2001; 81: p. 219-226.
- [3] Olivry T, et al. Food for thought: pondering the relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions. *Vet Dermatol.* 2007; 18(6): p. 390-1.
- [4] Sousa CA, Marsella R. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (II): genetic factors. *Vet Immunol Immunopathol.* 2001; 81: p. 153-158.
- [5] Koch HJ, Peters S. 207 intrakutantests bei hunden mit verdacht auf atopische dermatitis. *Kleintierprax.* 1994; 39: p. 25-36.
- [6] Nodtvedt A. et al. Canine atopic dermatitis: validation of recorded diagnosis against practice records in 335 insured Swedish dogs. *Acta Vet Scand.* 2006; 48 (1): p. 8.
- [7] Nodtvedt A. et al. Incidence of and risk factors for atopic dermatitis in a Swedish population of insured dogs. *Vet Rec.* 2006; 159 (8):p. 241-6.
- [8] Saridomichelakis MN. et al. Canine atopic dermatitis in Greece: clinical observations and the prevalence of positive intradermal test reactions in 91 spontaneous cases. *Vet Immunol Immunopathol.* 1999; 69 (1): p. 61-73.
- [9] Sture GH. et al. Canine atopic disease: the prevalence of positive intradermal skin tests at two sites in the north and south of Great Britain. *Vet Immunol Immunopathol.* 1995; 44 (3-4): p. 293-308.
- [10] Tarpataki N. et al. Prevalence and features of canine atopic dermatitis in Hungary. *Acta Vet Hung.* 2006; 54 (3): p. 353-66.
- [11] Willemse A, Brom WE van den. Investigations of the symptomatology and the significance of immediate skin test reactivity in canine atopic dermatitis. *Research in Veterinary Sciences.* 1983; 34: p. 261-265.
- [12] Willemse T A. Atopic dermatitis: a review and reconsideration of diagnostic criteria. *Journal of Small Animal Practice.* 1986; 27: p.771-778.
- [13] Carlotti D, Costargent F. Analysis of positive skin tests in 449 dogs with allergic dermatitis. *European Journal of Companion Animal Practice.* 1994; 4: p. 42-59.
- [14] Griffin CE, De Boer DJ. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIV): clinical manifestations of canine atopic dermatitis. *Vet Immunol Immunopathol.* 2001; 81: p. 255-269.
- [15] Nodtvedt A. et al. The spatial distribution of atopic dermatitis cases in a population of insured Swedish dogs. *Prev Vet Med.* 2007; 78(3-4): p. 210-22.
- [16] Picco F. et al. A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. *Vet Dermatol.* 2008; 19(3): p. 150-5.
- [17] Favrot C. et al. A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Veterinary Dermatology.* 2009; 20: p. In Press.
- [18] Scott DW. Observations on canine atopic dermatitis. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1981; 17: p. 89-102.
- [19] Prélaud P. et al. [Reevaluation of diagnostic criteria of canine atopic dermatitis]. *Rev Med Vet.* 1998; 149: p. 1057-1064.
- [20] Williams HC. Diagnostic criteria for atopic dermatitis. *Lancet.* 1996; 348(9038): p. 1391-2.

Članak sa engleskog prevela Nikoleta Kostić-Novak

NAJBOLJE REŠENJE ZA DOBROBIT VAŠE MAČKE

Za svaki problem postoji pravo rešenje



Hairball
Eliminacija kuglica dlaka

Regulise crevnu peristaltiku zahvaljujući optimalnom odnosu različitih razgradljivih i nerazgradljivih vlakana. Prisutno probiotičko i kvasno pomaže razvoju crevne flore i regulise apsorpciju hranjivih sastojaka. Vitamini i aminokiseline pomažu u održavanju zdravog i sjajnog krzna. Niži nivo magnezijuma i prisutstvo kalcijum sulfata sprečavaju formiranje urulita.

Renal
Sprečavanje i kontrola hronične bubrežne insuficijencije i bolesti srca

Zahvaljujući smanjenom nivou proteina, fosfora i natrijuma ova dijeta je efikasna u sprečavanju prekomernog nakupljanja azota (azotemije), hiperfosfatemije i sekundarnog hiperparatiroidizma. Takođe, kontrolise visok krvni pritisak i metaboličku acidozu.

Diabetic

Prevenција šećerne bolesti (Diabetes mellitus). Izvori ugljenih hidrata, kao što su spelita i ovas, kao i prisutstvo stvarljivih vlakana, smanjuju nivo glukoze u krvi nakon obroka. Pomažu u kontroli težine, sprečavajući otpornost na insuline rezistenciju.

Struvite Struvite Management

Prevenција i otapanje struvitnih kamenčića, sprečavanje pojave idopatskog cistitisa. Struvite i Struvite management sadrže nizak nivo proteina, kalcijuma, fosfora i magnezijuma, čime smanjuju agregaciju i precipitaciju urulita.

Sterilisani mužjaci (Neutered Male) Sterilisane ženke (Neutered Female)

Kontrola težine, prevenција šećerne bolesti (Diabetes mellitus) Dijeta prilagođena ishrani sterilisanih ženki i kastriranih mužjaka. Pomaže u sprečavanju nastanka sponoznih epifizeza sterilizacije – kastracije kao što su gojaznost, rezistentnost na insulin i formiranje urulita.

UltraHypo

Neželjene reakcije na hranu, sprečavanje dijareje i pojave atopijskog dermatitisa. Sadržati hipoalergenost, protein ribe, sprečava sve neželjene reakcije na hranu.

Gastro-Intestinal

Sprečavanje gastro-intestinalnih poremećaja, insuficijencije egzokrinog pankreasa i za nutritivni oporovak rekonvalescentnih. Kompletna dijetetska hrana pogodna kod mačaka u slučajevima akutnog po oporavku, oštrog svenanja. Zbog posebnog odabira visokih sastojaka prečišćeni za nutritivni oporovak rekonvalescentna nakon hirurških intervencija na digestivnom traktu.

Obesity

Kontrola prekomerne telesne težine i šećerne bolesti (Diabetes mellitus). Posebno prilagođena za tretman gojaznosti zahvaljujući smanjenoj kalorijskoj vrednosti i niskom sadržaju masti. I-karoten i visoko kvalitetna proteini sprečavaju gubitak mišićne mase. Smanjenjem nivo gojaznosti proizvoda se kvalitetniji životni i životni vek.



NAJBOLJE REŠENJE ZA DOBROBIT VAŠEG PSA.

Za svaki problem postoji pravo rešenje



Renal

Sprečavanje i kontrola hronične bubrežne insuficijencije i bolesti srca

Zahvaljujući smanjenom nivou proteina, fosfora i natrijuma ova dijeta je efikasna u sprečavanju prekomernog nakupljanja azota (azotemije), hiperfosfatemije i sekundarnog hiperparatiroidizma. Takođe, kontrolise visok krvni pritisak i metaboličku acidozu.

Growth

Pravilan rast i razvoj štene, jačanje imunog sistema i regulisanje gastro-intestinalnih poremećaja. Kompletna dijetetska hrana, visoke kvalitetske vrednosti, je esencijalna za štence kod kojih je uočen poremećaj u rastu, za nutritivni oporovak i pravilan razvoj imunog sistema.

Struvite Struvite Management

Prevenција i otapanje struvitnih kamenčića. Struvite i Struvite management sadrže nizak nivo proteina, kalcijuma, fosfora i magnezijuma, čime smanjuju agregaciju i precipitaciju urulita.

Sterilisani psi 1-10kg Sterilisani psi >10kg

Kontrola težine, prevenција šećerne bolesti (Diabetes mellitus) i urulitaze. Dijeta prilagođena ishrani sterilisanih ženki i kastriranih mužjaka. Pomaže u sprečavanju nastanka sponoznih epifizeza sterilizacije – kastracije kao što su gojaznost, rezistentnost na insulin i formiranje urulita.

UltraHypo

Neželjene reakcije na hranu, sprečavanje dijareje i pojave atopijskog dermatitisa. Sadržati hipoalergenost, protein ribe, sprečava sve neželjene reakcije na hranu.

Hypoallergenic Jaje i Pirinac Hypoallergenic Riba i Krumpir

Neželjene reakcije na hranu. Hipoalergenost dijeta sa jednim izvornim proteinom (riba ili piletina) i jedinom vrstom ugljenih hidrata (krumpir ili pirinac). Preporučuje se za program ishrane pasa sa neželjenim reakcijama na hranu.

Ossalati

Prevenција formiranja oksalata Dijeta koja sadrži niski nivo kalcijuma, fosfora i natrijuma štiti štene od gljivičnih infekcija i stvaranja kamenčića i cistitisa.

Joint

Za odrasle pse sa poremećajem lokomotornog sistema, osteoartritisom i ne-ortopedičkom oporavku. Sadržati glukozamin i hondroitin sulfat stimulišu obnovu tkiva. Posebno se preporučuje kod tretmana pasa sa problemima na kolenima i ugodnim zglobovima ili metaboličkim poremećajem zglobova. Primena je takođe indicirana nakon ortopedičkih intervencija.

Convalescence

Nutritivni oporovak odraslih pasa kod specifičnih i nespecifičnih bolesti. Posebno je pogodna za nutritivni oporovak rekonvalescenta zahvaljujući najkvalitetnijem odabiru izvornih materija i prisutnosti prebiotika i antioksidanata.

Gastro-Intestinal

Sprečavanje gastro-intestinalnih poremećaja, insuficijencije egzokrinog pankreasa i za nutritivni oporovak rekonvalescenta. Kompletna dijetetska hrana pogodna kod pasa u slučajevima akutnog poremećaja oporavku, oštrog svenanja. Zbog posebnog odabira visokih kvalitetskih sastojaka preporučuje se i za nutritivni oporovak rekonvalescenta nakon hirurških intervencija na digestivnom traktu.

Obesity

Kontrola prekomerne telesne težine i šećerne bolesti (Diabetes mellitus). Posebno prilagođena za tretman gojaznosti zahvaljujući smanjenoj kalorijskoj vrednosti i niskom sadržaju masti. I-karoten i visoko kvalitetni proteini sprečavaju gubitak mišićne mase. Smanjenjem nivo gojaznosti proizvoda se kvalitetniji životni i životni vek. Zbog niskog nivo ugljenih hidrata preporučuje se kod pacijenata koji boluju od dijabetesa.



Aritmije pasa i mačaka: osnovni principi terapije sa posebnim osvrtom na medikamentoznu terapiju

Arrhythmias in dogs and cats: Basic principles of treatment and antiarrhythmic drugs

Ljubica Spasojević Kosić



Doc. dr **Ljubica Spasojević Kosić** diplomirala je na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, gde je odbranila i magistarsku tezu i doktorsku disertaciju iz oblasti kardiologije pasa. Uže oblasti interesovanja su kardiologija i interna medicina pasa i mačaka. Objavila je više naučnih i stručnih radova iz ovih oblasti. Zaposlena je na Departmanu za veterinarsku medicinu Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu.

Uvod

Velika učestalost i moguće posledice aritmija srca zahtevaju dobro poznavanje njihove dijagnostike i lečenja. Lečenje aritmija srca je kompleksno, jer je u cilju uspešne terapije potrebno prihvatiti princip lečenja pacijenta sa aritmijom, a ne lečenje same aritmije. Radi uspešnosti terapije aritmija, potrebno je pridržavati se određenog redosleda: prepoznati aritmiju (dijagnostički, etiološki, hemodinamski), otkloniti njen uzrok i na kraju odrediti način lečenja.

Relativno česta pojava aritmija kod pasa i mačaka zbog velikog broja kardijalnih i ekstrakardijalnih faktora koji dovode do nastanka aritmija, postojanje fizioloških aritmija, čine da je klinička procena postojeće aritmije kod pacijenta od ključnog značaja za preduzimanje terapije. Klinički su značajne one aritmije koje izazivaju ozbiljne hemodinamske poremećaje (Tabela 1), kao i aritmije koje predstavljaju rizik od iznenadne smrti. Ova podela se ne može uzeti kao apsolutna, budući da u nekim slučajevima i benigne aritmije mogu da dovedu do pojave kliničkih simptoma ili predstavljaju okidač za pojavu mnogo opasnijih aritmija. Neki poremećaji ritma srca kod pasa i mačaka

ne zahtevaju terapiju, dok neki zahtevaju hitan agresivni tretman. Odluka o tome da li će se preduzeti lečenje svodi se na razmaranje porekla aritmije (supraventrikularne ili ventrikularne), vremena u okviru srčanog ciklusa kada se aritmija javlja (prevremene ili izmicanje), učestalosti aritmije, kompleksnosti poremećaja ritma. Aritmije koje se svrstavaju u benigne obično ne zahtevaju terapiju. Postoji malo razloga da se koristi antiaritmijaska terapija asimptomatskih supraventrikularnih ili ventrikularnih prevremenih kompleksa (SVPCs, VPCs), naročito ako se radi o životinjama sa normalnom funkcijom komora. Posttraumatske aritmije, kao što su ubrzani idioventrikularni ritam ili spora monomorfna ventrikularna tahikardija, kod pasa sa normalnom srčanom funkcijom obično nestaju posle nekoliko dana bez antiaritmijске terapije. Sa druge strane, aritmije koje izazivaju akutne kliničke simptome treba da se leče. Pri biranju terapije aritmije korisno je definisati specifični cilj terapije za pacijenta. Idealni cilj u terapiji aritmija svakako bi bilo ponovo uspostaviti sinusni ritam, korigovati bolest koja leži u osnovi pojave aritmija, sprečiti dalje aritmije i iznenadnu smrt. Nažalost, u najvećem broju slučajeva nije realno ostvariti idealni cilj. Uspešna terapija aritmija obično podrazumeva dovoljno smanjenje srčane frekvencije i učestalosti ektopičnih impulsa kako bi se sačuvao normalni hemodinamski status i eliminisali klinički znaci kod pacijenta. Značajan aspekt lečenja ili kontrole aritmija predstavlja i korigovanje hipoksije, poremećaja elektrolita i acidobazne ravnoteže, abnormalne koncentracije hormona, prekidanje uzimanja određenih lekova.

Za lečenje aritmija služimo se manuelnim metodama (udarac u prekordijum, masaža karotidnog sinusa), lekovima, elektroterapijom (elektrokonverzija,

Tabela 1. Klasifikacija aritmija prema kliničkom značaju

Benigne aritmije	Potencijalno letalne aritmije	Letalne aritmije
<ul style="list-style-type: none">- pojedinačni SVPCs- pojedinačni VPCs	<ul style="list-style-type: none">- produžena ventr. tahikardija (VT)- frekventna neprodužena VT- paroksizmalna supraventr. tahikardija (SVT)- bradikardija/tahikardija sindrom	<ul style="list-style-type: none">- atrijalna tahikardija (AT)- atrijalna fibrilacija (AF)- atrijalna fibrilacija (AFI)- ventr. tahikardija (VT)- AV blok 3o- visok stepen AV bloka 2o- vent. fibrilacija (VF)

elektrostimulacijom, električnom ablacijom, automatskim kardiovert-defibrilatorima), hirurškim metodama.

Vagusni manevri

Masaža karotidnog sinusa ili vršenje pritiska na očne jabučice imaju za cilj povećanje tonusa vagusa kod životinje. Masaža karotidnog sinusa izvodi se nežnim kontinuiranim pritiskom nad karotidnim sinusima odmah kaudodorzalno od laringusa, dok se primena pritiska preko zatvorenih očnih kapaka sprovodi 15-20 sekundi. Na osnovu ovakvog postupka mogu se diferencijalno dijagnostički odvojiti supraventrikularna tahikardija od sinusne tahikardije, i ventrikularne od supraventrikularnih aritmija. Naime, povećan vagusni tonus privremeno (dok traju pritisak ili masaža) usporava frekvenciju sinusne tahikardije, pa se zato može videti P talas. Osim u dijagnostičke svrhe, masaža karotidnog sinusa može da se koristi i u terapeutske svrhe, budući da, pod uticajem masaže, atrijske tahiaritmije nestaju intermitentno ili prolazno (kao što je slučaj sa aritmijama koje nastaju kao posledica ektopičnih fokusa u pretkomorama), dok se supraventrikularne tahiaritmije (tahiaritmije nastale putem *re-entry* fenomena) naglo zaustavljaju, i nema ih dok se ne pojavi njihova sledeća epizoda. Ventrikularne tahiaritmije ne nestaju vagusnim manevrima.

Vagusni manevri su obično neefikasni u terapiji aritmija, ali se mogu ponoviti nakon primene antiaritmjskih lekova. Intravenski lekovi koji povećavaju tonus vagusa ili smanjuju tonus simpatikusa mogu da potenciraju vagusne manevre. Ovi lekovi su propranolol, esmolol, edrofonijum-hlorid, fenilefrin, morfin-sulfat.

Iskustva veterinarskih kardiologa idu u prilog mnogo većoj efikasnosti prekordijalnog udara u zaustavljanju SVT kod pasa u odnosu na vagusne manevre. Prekordijalni udarac u predeo levog apeksa srca, dok pas zauzima desni lateralni ležeći položaj, analogan je električnom šoku vrednosti 5J, u miokardu proizvodi prevremenu ventrikularnu depolarizaciju, koja vrlo efikasno zaustavlja *re-entry* kruženja, prekidajući time i SVT koje nastaju po ovom mehanizmu.

Ugradnja pejsmejкера

Pejsmejker je uređaj koji isporučuje električne impulse preko elektroda, koje su u kontaktu sa miokardom, kako bi se proizvela veštačka okidajuća depolarizacija srca i kontrakcija miokarda. Indikacije za ugradnju pejsmejкера su simptomatske bradiaritmije i poremećaji provođenja impulsa koji ne odgovaraju na medikamentoznu terapiju,

a to su sinusna bradikardija/sinusni zastoj, koji obično proizilaze iz sindroma bolesnog sinusa (SSS) ili visokog tonusa vagusa, ili ozbiljan stadijum AV bloka drugog stepena, kompletan AV blok i perzistentno mirovanje pretkomora. Apsolutne kontraindikacije za ovu proceduru ne postoje, međutim iznurujuća generalizovana oboljenja i slaba srčana funkcija mogu da predstavljaju relativne kontraindikacije za ovakvu antiaritmjsku terapiju.

Elektrokonverzija

Električna kardioverzija ima ograničeni uspeh kod životinja, jer se u većini slučajeva, fibrilacija pretkomora, koja je glavna indikacija za ovaj način lečenja, vraća posle izvesnog vremena. Uspeh terapije prevođenja AF u sinusni ritam povezan je sa razlogom postojanja AF, pa tako kod pacijenta sa srčanom insuficijencijom, elektrokonverzija obično ne uspeva, ili ako i uspe, ritam se brzo vrati na AF. Elektrokonverzija ili DC kardioverzija se sprovodi delovanjem struje male jačine (50J do 100-250J), koja je sinhronizovana endogenom električnom aktivnošću srca (u momentu R talasa na EKG-u). Dvofazno delovanje struje, uz nastavak terapije amiodaronom se pokazao efikasnim kod pasa. Takođe se DC kardioverzija može sprovoditi nakon primene nekih od antiaritmika (ibutilid, amiodaron, sotalol, propafenon, flekainid).

Električna defibrilacija

Primena nesinhronizovanog DC električnog šoka je procedura čiji je princip dovođenje terapeutske doze električne struje do srca, čime se izaziva depolarizacija kritične mase u srčanom mišiću, što je način da se prekinu aritmije opasne po život i dozvoli se koordinisanom srčanom ritmu da se ponovo uspostavi. Počinje se primenom struje od 5J/kg, a ako inicijalna defibrilacija nije bila uspešna, sprovodi se serija šokova iste doze sa kratkim razmakom između aplikacije ili se čak doza udvostučuje u odnosu na prvobitnu. Ovu proceduru prate intubacija, ventilacija, masaža srca, rešavanje metaboličke acidoze, što znači da je ona sastavni deo reanimacije pacijenata. Defibrilacija je definitivni tretman ventrikularne fibrilacije i ventrikularne tahikardije aritmija koje su najčešći uzrok iznenadne smrti srčanog porekla. Osim sprovođenja defibrilacije spolja (uz pomoć defibrilatora) ovaj način lečenja aritmija se može sprovoditi iznutra, preko implantiranih električnih uređaja (defibrilatora).

Radiofrekventna ablacija

Kateterska ablacija radiofrekventnom energijom se koristi da uništi abnormalne električne puteve u tkivu srca. Abnormalna električna aktivnost se najpre ustanovi pravljenjem „mapa“ određenih oblasti srca, a zatim se primenom radiofrekventne energije postiže radikalno lečenje aritmija koje nastaju kao posledica abnormalne električne aktivnosti. U veterinarskoj kardiologiji koriste se za lečenje fibrilacije pretkomora, supraventrikularne paroksizmalne tahikardije i preekscitacije kod pasa. Prednost ove metode je smanjenje rizika kojima se izlaže pacijent, jer se radikalno lečenje aritmije sprovodi bez otvaranja grudnog koša. Ograničenja ove metode u veterini odnose se na tehničke karakteristike katetera, pa je njena upotreba moguća kod srednjih ili velikih rasa pasa.

Medikamentozna terapija

Iako se povećava broj i značaj navedenih nefarmakoloških metoda u veterinarskoj medicini, lekovi još uvek zauzimaju značajno mesto u terapiji srčanih aritmija. Oralna primena antiaritmika u lečenju ili profilaksi aritmija uz etiološko lečenje predstavljaju najčešće primenjivan metod. Prednost ima monoterapija nad upotrebom većeg broja antiaritmika. Ukoliko se koristi veći broj lekova obavezno je razmotriti smanjenje doze svakog antiaritmika u okviru korišćene kombinacije. Za lečenje i profilaksu svake aritmije na raspolaganju stoji više antiaritmika, pri čemu izbor prvog antiaritmika kojim će početi lečenje zavisi od etiologije aritmije, njenih hemodinamskih posledica, frekvencije srca, pojave drugih aritmija, učestalosti i ozbiljnosti neželjenih efekata leka. Ukoliko je pacijent već lečen od aritmije, veliki značaj imaju prethodni podaci o lečenju. Nakon postizanja terapijske doze antiaritmika u plazmi procenjuje se efikasnost terapije. Kada ni pri adekvatnom povećanju doze antiaritmik koji se koristi ne dovodi do željenog efekta, za lečenje se koristi drugi antiaritmik. U takvim slučajevima logično je primeniti lek koji ima drugi mehanizam delovanja. Dugotrajna terapija, odnosno profilaksa aritmije predstavlja poseban problem, a posebno kod pacijenata kod kojih se za terapiju koriste visoke doze antiaritmika. Aritmija se može ponovo javiti ili isti etiološki agens dovodi do pojave drugih aritmija. Na kraju, treba spomenuti da uzrok aritmije može da bude i proaritmijski efekat leka koji se koristi u terapiji aritmije. Važno je shvatiti da čak i kompletna supresija aritmije ne uklanja rizik kod pacijenta od nastanka letalnih aritmija niti od iznenadnog smrtnog ishoda. Jedini lekovi koji kod ljudi sa ozbiljnom disfunkcijom leve komore dovode do smanjenja mortaliteta od aritmija su β -blokatori i amiodaron. Ne

postoje analogni podaci za životinje, pa je pitanje da li se ovi podaci iz humane medicine mogu prihvatiti i u veterini.

Značaj poznavanja aritmogeneze dolazi do izražaja upravo prilikom odabira lekova protiv aritmije ili menjanja antiaritmika u slučaju neadekvadne terapije. *Re-entry* mehanizam stoji u osnovi velikog broja aritmija, od supraventrikularnih aritmija, preko primarnih i sekundarnih atrijalnih fibrilacija, do monomorfnih i polimorfnih ventrikularnih tahikardija i ventrikularnih fibrilacija. Antiaritmici mogu da prekinu kružno kretanje impulsa kod *re-entry* aritmija na različite načine: stvaranjem bidirekcionalnog bloka na nivou tkiva (usporavanjem sprovođenja impulsa i povećanjem refraktarnog perioda abnormalnog segmenta miokarda); poboljšanjem sprovođenja impulsa ili skraćanjem refraktarnog perioda abnormalnog tkiva; produžavanjem refraktarnog perioda normalnog tkiva; ubrzanjem sprovođenja impulsa normalnog segmenta; usporavanje sprovođenja u kružnom kretanju; povećanjem sinusne frekvencije. Veliki broj antiaritmika mogu postići navedene ciljeve. Aritmije koje nastaju kao posledica abnormalnog automatizma mogu da se leče: menjanjem potencijala membrane koji je odgovoran za spontanu depolarizaciju, smanjenjem razdražljivosti oštećenih ćelija ili vraćanjem potencijala membrane u mirovanju prema normalnoj vrednosti. Među antiaritmikima lidokain je lek koji najuspešnije vrši supresiju abnormalnog automatizma. Disritmije koje nastaju kao posledica rane naknadne depolarizacije se mogu lečiti korišćenjem antiaritmika koji skraćuju trajanje akcionog potencijala ili koji povećavaju srčanu frekvenciju. U terapiji aritmija koje nastaju prema mehanizmu kasne naknadne depolarizacije mogu da se koriste lekovi koji povećavaju izlazak kalijuma van ćelije tokom repolarizacije ili lekovima koji smanjuju intracelularni kalcijum.

Tradicionalna podela antiaritmijskih lekova učinjena je na osnovu njihovog mehanizma delovanja na jonske kanale ili receptore, odnosno njihovog predominantnog elektrofiziološkog efekta na ćelije sprovodnog sistema ili radne muskulature srca (Tabela 2). Pripadnost leka pojedinim grupama antiaritmika nije apsolutna, jer mnogi lekovi imaju veći broj dejstava. Lekovi u okviru jedne grupe ili podgrupe se razlikuju u pogledu osnovne i dodatnih karakteristika koje oblikuju njihova farmakološka svojstva i određuje njihovu pogodnost za terapiju određenih aritmija ili bolesti srca.

Osim klasičnih antiaritmika, koriste se i drugi lekovi, kao što su parasimpatikolitici, simpatomimetici, adenozin, fenilefrin, edrofonijum, ACE inhibitori, riblje ulje i dr. Upotreba vagolitika počiva na uticaju vagusa na pojavu sinusne bradikardije, sinusnog zastoja ili AV bloka drugog

stepena. Do povećanja tonusa vagusa dolazi idiopatski ili sekundarno kao posledica delovanja anestezije, lezija CNS-a, abnormalne funkcije karotidnog sinusa, oboljenja respiratornog sistema. Najčešće se od vagolitika koriste atropin i glikopirilat, a njihova upotreba može biti praćena i neželjenim efektima, kao što su midrijaza, konstipacija, suve mukozne membrane i *keratoconjunctivitis sicca*. Simpatomimetici se takođe koriste u lečenju bradiaritmija. Izoproterenol stimuliše i β_1 , i β_2 adrenergičke receptore. Može se koristiti kod pasa sa sindromom bolesnog sinusa ili AV blokom trećeg stepena. Postoji veliki broj lekova koji stimulišu β_2 adrenergične receptore, pa se mogu koristiti, kao što je to slučaj sa terbutalinom, u terapiji sinusne bradikardije i sinusnog zastoja. Neželjeni efekti vezani za β -adrenergične agoniste su hiperaktivnost ili poremećaji gastrointestinalnog trakta. Edrofonijum-hlorid, antiholinesteraza ultrakratkog delovanja, se primarno koristi u dijagnostici *miastenia gravis*. Međutim, edrofonijum deluje na usporavanje sprovođenja impulsa kroz AV čvor, što ga čini korisnim u terapiji supraventrikularnih tahikardija. Fenilefrin je α -adrenergički agonista, koji, indirektnim aktiviranjem barorefleksa, može poslužiti u terapiji SVT. Upotreba adenozina se nije pokazala efikasnom kod pasa kao kod ljudi.

Danas ne postoji nijedan antiaritmik koji je u našoj zemlji registrovan za upotrebu u veterini. Pri terapiji aritmija kod

Tabela 2. Klasifikacija antiaritmijских lekova

Grupa	Mehanizam delovanja	Lekovi
I	blokatori natrijumovih kanala	
IA	smanjenje sprovodljivosti u normalnom i abnormalnom tkivu, produženje repolarizacije	hinidin, prokainamid, dizopiramid
IB	smanjenje sprovodljivosti u abnormalnom tkivu, skraćivanje repolarizacije	lidokain, meksiletin, tokainid, fenitoin
IC	značajno smanjuju sprovodljivost, minimalno utiču na repolarizaciju	enkainid, flekainid, propafenon
II	beta-adrenergični receptori (redukuju efekte kateholamina)	atenolol, propranolol, esmolol, metoprolol, karvediol, sotalol
III	produženje repolarizacije (produženje akcionog potencijala i refraktarnog perioda)	amiodaron, bretilijum, sotalol, ibutilid, dofetilid
IV	blokatori kalcijumovih kanala (inhibicija influksa kalcijumovih jona u tkivima SA i AV čvora)	verapamil, diltiazem
Ostali antiaritmijски lekovi	indirektni efekat na autonomni nervni sistem	digoksin, atropin i dr. antiholinergici

pasa i mačaka koristimo lekove registrovane za upotrebu u humanoj medicini. Doziranje lekova nije uvek isto kao kod ljudi, pa je potrebno poznavati doze antiaritmika kod pasa i mačaka (Tabela 3). Potrebno je, takođe, obratiti pažnju na oblik leka koji se nalazi u prodaji, jer je neophodno dozu prilagoditi veterinarskom pacijentu.

Lečenje bradiaritmija

Lečenje započinje razmatranjem i otklanjanjem uzroka koji su doveli do aritmije (podečavanje dubine anestezije, lečenje hipotermije, trovanje digitalisom). U većini slučajeva kod ovih aritmija da bi se ubrzala srčana frekvencija može da se aplikuje atropin i dr. vagolitični lekovi (glikopirilat, izopropamid, propantelin bromid), ili simpatomimetici, kao što su dopamin ili izoproterenol. U slučaju SSS i AV bloka 3°, ako terapija lekovima ne pomogne preporučuje se implantacija veštačkih pejsmejкера. U slučaju AV bloka 3° ne treba davati digoksin, digitoksin, hinidin, prokainamid, β -blokatore, kalcijum blokatore, jer navedeni lekovi dovode do supresije ektopične aktivnosti koja pacijenta održava živim.

Lečenje tahiaritmija

Lečenje sinusne tahikardije podrazumeva lečenje onog patološkog stanja koje se nalazi u osnovi pojave sinusne tahikardije (lečiti groznicu, korigovati hipovolemiju, kontrolisati bol, lečiti srčanu insuficijenciju).

Lečenje supraventrikularnih tahiaritmija zavisi od tačne dijagnoze aritmije i kliničkih okolnosti. Lečenje produžene atrijalne tahikardije (AT) i atrijalnog flatera (AFI) je sličan onome koji se primenjuje kod fibrilacije pretkomora (AF). Kod pasa koji imaju AF bez srčane insuficijencije, poremećeni ritam može da se konvertuje u sinusni ritam korišćenjem hinidina, diltiazema ili verapamila. Cilj lečenja kod pacijenata sa oboljenjem srca ili kongestivnom srčanom insuficijencijom je kontrola ventrikularnog odgovora na fibrilaciju pretkomora i prevencija prekomorne tahikardije za vreme fizičkih napora i stresa. Inicijalno se daje digoksin, da bi zatim usledio ili Ca-blokator (diltiazem) ili β -blokator (npr. propranolol, atenolol). Često se koristi hronična terapija navedene kombinacije lekova, uz napomenu da negativno inotropni efekat β -blokatora zahteva pažljivu titraciju dnevne doze. Rekurentne supraventrikularne tahiaritmije koje ne odgovaraju na navedene lekove, leče se nekim od sledećih lekova: amiodaronom, sotalolom, prokainamidom, hinidinom ili lekovima klase IC. U slučaju akutne

terapije redosled monoterapije predstavlja intravenska aplikacija diltiazema, beta-blokatora ili digoksina.

Od ventrikularnih tahiaritmija brza paroksizmalna ili produžena ventrikularna tahikardija (VT), *torsades de pointes*, ventrikularna fibrilacija (VF) zahtevaju agresivno lečenje zbog značajne hipotenzije koju izazivaju. Lek izbora za VT kod pasa predstavlja lidokain (i/v), jer efikasno dovodi do supresije aritmija koje nastaju različitim mehanizmima i ima minimalne neželjene hemodinamske

Tabela 3. Doze antiaritmijjskih lekova kod pasa i mačaka

Lek	Doziranje
Grupa I	
Lidokain	Pas: i/v bolus 2 mg/kg do 8mg/kg (ukupno) ili i/v 0,8 mg/kg/min Mačka: i/v bolus 1 mg/kg do 4 mg/kg (ukupno)
Prokainamid	Pas: 6-10 (do 20 mg/kg) i/v tokom 5-10min; 6-20 mg/kg i/m na 4-6h; 10-25 mg/kg p/o na 6h (lek produženog dejstva na 6-8h) Mačka: 1-2 mg/kg i/v; 7,5-20 mg/kg i/m ili p/o na 6-8h
Hinidin	Pas: 6-20 mg/kg i/m na 6h; 6-16 mg/kg p/o na 6h, (lek produženog dejstva 8-20 na 8h) Mačka: 6-16 mg/kg i/m ili p/o na 8h
Tokainid	Pas: 10-20 mg/kg p/o na 8h Mačka: nepoznata doza
Meksiletin	Pas: 4-10 mg/kg p/o na 8h Mačka: nepoznata doza
Fenitoin	Pas: 10 mg/kg sporo i/v; 30 mg/kg p/o na 8h Mačka: ne koristi se
Propafenon	Pas: 2-4 (do 6) mg/kg p/o na 8h Mačka: nepoznata doza
Flekainid	Pas: 1-5 mg/kg p/o na 8-12h Mačka: nepoznata doza
Grupa II	
Atenolol	Pas: 0,2-1 mg/kg p/o na 12-24h Mačka: 6,25-12,5 mg/mački p/o na 12-24h
Propranolol	Pas: 0,02 mg/kg i/v; 0,1-0,2 mg/kg p/o na 8h, maks. do 1 mg/kg na 8h Mačka: i/v isto kao kod pasa; 2,5-10 mg/mački p/o na 8-12h
Esmolol	Pas: 0,1-0,5 mg/kg i/v tokom 1min, zatim 0,025-0,2mg/kg/min Mačka: isto kao kod psa
Metoprolol	Pas: inicijalno 0,2 mg/kg p/o na 8h, do 1mg/kg na 8-12h Mačka: nepoznata doza
Grupa III	
Sotalol	Pas: 1-3,5 (do 5) mg/kg p/o na 12h Mačka: 10-20 mg/mački p/o na 12h ili 2-4 mg/kg p/o na 12h
Amiodaron	Pas: 10 mg/kg p/o na 12h (7dana), zatim 8 mg/kg p/o na 24h; 3-5 mg/kg i/v (maksimum 10 mg/kg tokom 1h) Mačka: nepoznata doza
Bretilijum	Pas: 2-6 mg/kg i/v Mačka: nepoznata doza

efekte. Ventrikularna tahikardija (VT) je sukcesivno ponavljano ispaljivanje prevremenih ventrikularnih kompleksa. Kada je VT visokog stepena, ne samo da može

da dovede do hipotenzije i ishemije miokarda, već i do dalje električne nestabilnosti komora i fibrilacije komora. Ponekad se VT razvije pri relativno sporj frekvenciji (60-120/min. kod pasa, 150-200/min kod mačaka) – stanje koje je označeno kao idioventrikularna tahikardija ili ubrzan ventrikularni ritam. Relativno spora VT se dobro podnosi ako su dobro korigovani krvni volumen i pritisak i serumski kalijum i magnezijum. Osim lidokaina, u terapiji VT može da se koristi kod pasa prokainamid ili hinidin. Kod mačaka se najpre koristi neki β -blokator (alternativno lidokain), a potom se, u slučaju neefikasne terapije, prelazi na prokainamid, hinidin ili sotalol. Letalni ventrikularni ritam, koji se razvija spontano ili predstavlja pogoršanje VT, je ventrikularna fibrilacija (VF). Terapija VF podrazumeva kardiopulmonalnu reanimaciju sa spoljašnjom ili unutrašnjom električnom defibrilacijom. Životinje koje su uspešno lečene od akutnih ventrikularnih tahiaritmija nastavljaju sa *per os* aplikacijom leka, koji se pokazao najefikasnijim pri parenteralnoj aplikaciji. Lekovi koji se danas koriste kod pasa za dugotrajno lečenje ventrikularnih tahiaritmija su prokainamid, meksiletin, sami ili u kombinaciji sa atenolom ili propranololom, sotalol, amiodaron.

Zaključak

Veterinar treba da bude sposoban da dijagnostikuje aritmiju i da klinički proceni njen značaj. U ambulancama je primenljivo i rasprostranjeno medikamentozno lečenje aritmija. Poznavanje mehanizama na osnovu kojih mogu da nastanu pojedine aritmije, kao i poznavanje mehanizma delovanja lekova čine osnovu uspeha terapije aritmija.

Literatura:

- Calvert C.A., Brown J.: Influence of antiarrhythmia therapy on survival times of 19 clinically healthy Doberman Pinschers with dilated cardiomyopathy that experienced syncope, ventricular tachycardia, and sudden death (1985 – 1998). *J Am Anim Hosp Assoc* 40: 24 – 28, 2004.
- Kittleson M. D.: Diagnosis and treatment of arrhythmias (Dysrhythmias). In Kittleson M. D., Kienle R. D. (eds.): *Small animal cardiovascular medicine*, Mosby, St Louis, 1998.
- Menaut P., Belanger M.C., Beauchamp G. et al.: Atrial fibrillation in dogs with and without structural or functional cardiac disease: a retrospective study of 109 cases. *J Vet Cardiol* 7: 75 – 83, 2005.
- Meurs K.M., Spier A.W., Wright N.A. et al.: Comparison of the effects of four antiarrhythmic treatments for familiar ventricular arrhythmias in Boxers. *J Am Vet Med Assoc* 221: 522 – 527, 2002.
- Moïse N. S.: Cardiac drug data, International symposium on canine arrhythmias, Turin, 2009.
- Oyama M.A., Prosek R.: Acute conversion of atrial fibrillation in two dogs by intravenous amiodarone administration. *J Vet Intern Med* 20: 1224 – 1227, 2006.
- Saunders A.B., Miller M.W., Gordon S.G. et al: Oral amiodarone therapy in dogs with atrial fibrillation. *J Vet Intern Med* 20, 921 – 926, 2006.
- Stafford Johnson M., Martin M., Smith P.: Cardioversion of supraventricular tachycardia using lidocaine in five dogs. *J Vet Intern Med* 20: 272 – 276, 2006.
- Ware W.A.: Abnormal heart rate and rhythm, In Ware W. A. (editor): *Cardiovascular disease in small animal medicine*, Manson publishing/The veterinary press, London, 2011.
- Ware W.A.: Management of arrhythmias, In Ware W. A. (editor): *Cardiovascular disease in small animal medicine*, Manson publishing/The veterinary press, London, 2011.

Katarakta pasa

Cataracts in dogs

Olgica Ivanović



Olgica Ivanović, magistar veterinarskih nauka iz oblasti hirurgije. Diplomirala je 1995. godine u Beogradu na Fakultetu veterinarske medicine, a zvanje magistra veterinarskih nauka iz oblasti hirurgije stekla je na Katedri za hirurgiju, oftalmologiju i onihologiju. Materijal za magistarski rad je prikupljala tokom tromesečnog boravka na *The Queen Mother Hospital (QMH), Ophthalmology Department, UK*. Nakon posle diplomskih studija posebne oblasti interesovanja su joj oftalmologija i mikrohirurgija, i u tim oblastima nastavlja kontinuiranu edukaciju u inostranstvu. Završila je ESAVS I i II (European School of Advanced Veterinary Studies), sertifikovane oftalmološke edukacije, brojne edukacije iz oblasti oftalmologije i mikrohirurgije. Od 2010. je član evropske asocijacije veterinaroftalmologa (European Society of Veterinary Ophthalmology, ESVO). Osnovala je veterinarsku ambulantu "Oaza" u kojoj je zaposlena.

Katarakta predstavlja gubitak transparentnosti sočiva. Klinički se može manifestovati u obliku malih i fokalnih zamućenja raznovrsnih oblika (u vidu tačke, zareza, vakuola, klina, trougla, piramide, paučine), ili u vidu zamućenja celog sočiva. U patofiziološkom smislu, mesta zamućenja predstavljaju mesta gde su vlakna sočiva izgubila svoj regularan raspored.

Iako postoji više različitih formi i uzroka koji dovode do katarakte, sve se one razvijaju na sličan način. U uslovima fiziološke ravnoteže, zahvaljujući aktivnosti natrijumove pumpe, sočivo se održava u stanju relativne dehidriranosti (ono se sastoji od 66% vode i 33% proteina). Pri oštećenju biomehaničkog sistema u sočivu, pumpa ne funkcioniše, pa dolazi do ulaska i zadržavanja vode u sočivu. Pored toga, dolazi do povećanja sadržaja nerastvorljivih proteina i smanjenja sadržaja rastvorljivih proteina; sve ove promene dovode do gubitka transparentnosti i pojave katarakte.

Podela i klinička slika

Pojava i razvoj katarakte mogu biti primarni ili sekundarni.

Primarne katarakte se viđaju u odsustvu drugih okularnih ili sistemskih abnormalnosti, kao što su mikroftalmija, perzistentna hijaloidna arterija (PHA), retinalna displazija (RD), dijabetes melitus (DM). Kod rasnih pasa su obično nasledne, autozomno-recesivne. Mešanci takođe mogu razviti primarne katarakte.

Sekundarne katarakte su izazvane drugim sistemskim ili okularnim oboljenjem (PRA), promene u vitreusu, PHA, uveitis i horioretinitis, RD, trauma, DM, inflamatorna oboljenja, nutritivni disbalansi, toksini.

U kliničkom pogledu klasifikacija katarakti se može vršiti na više načina zavisno od pristupa, ali je najzastupljenija podela na osnovu stadijuma zrelosti i vremena pojavljivanja.

Stadijumi zrelosti:

- Početna (*incipient*) - mala, ne utiče na vid (Slika 1)
- Nezrela (*immature*) - rasprostranjenija, utiče na smanjenje vida, ali je on još uvek prisutan (Slika 2)
- Zrela (*mature*) - kompletno zamućenje, nema vida (Slika 3)
- Prezrela (*hipermature*) - dolazi do resorpcije ili razlaganja proteina sočiva sa posledničnim smanjenjem veličine sočiva (Slika 4)
- Morganijeva - stadijum prezrele katarakte kod koje je kompletno korteks resorbovan tako da nukleus leži na dnu kapsule sočiva

Ne prolaze sve katarakte ove stadijume, mada su katarakte iz poslednjeg stadijuma morale proći prethodne.

Vreme pojavljivanja.

- Kongenitalna: razvija se pre rođenja, prisutna je na rođenju, i obično se javlja na oba oka. i pored činjenice da se životinje sa njima rađaju, nije neophodno da budu nasledne. Na primer infekcije ili toksini mogu dovesti do njihove pojave. Međutim, primarne kongenitalne katarakte koje se npr. sreću kod minijaturnog šnaučera su nasledne.

- Juvenilna: razvija se kod mladih životinja. Kao i kongenitalne i one mogu biti nasledne ili pak izazvane spoljnim faktorima, kao što su trauma, ishrana, infekcije, dijabetes melitus, toksini (Slika 5).

- Senilna: razvija se kod starih životinja, zajedno sa nuklearnom sklerozom.

Klinička slika katarakte zavisi od stepena njene

Slika 1. Početna fokalna katarakta (*incipient*)



Slika 2. Nezrela katarakta (*immature*)



Slika 5. Hereditarna katarakta

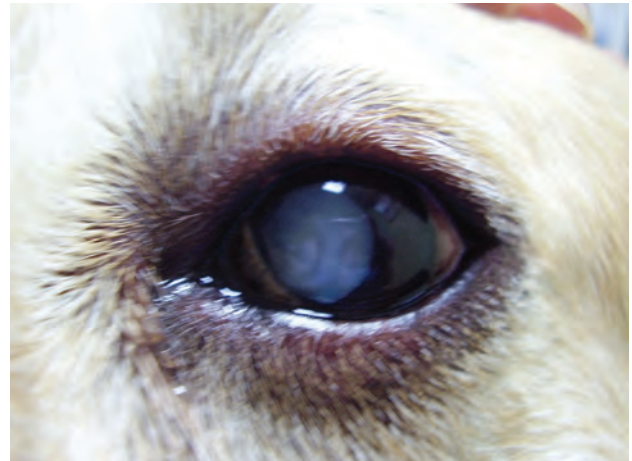


rasprostranjenosti i stadijuma zrelosti:

- Promene u izgledu oka – pojava sivkastog neprozirnog zamućenja unutar pupile

- Gubitak vida može biti delimičan ili kompletan, zavisno od stepena zahvaćenosti sočiva, kao i lokacije u odnosu na aksijalnu osu. Umanjen ili izgubljen vid se manifestuje kao promene u ponašanju, nesigurnost,

Slika 3. Zrela katarakta (*mature*)



Slika 4. Prezrela katarakta (*hipermature*)



Slika 6. Anteriorna luksacija sočiva, sinehije i glaukom kao komplikacije katarakte



agresivnost, udaranje u prepreke, padanje.

- Uveitis (engl. Lens Induced Uveitis - LIU) izazivaju antigeni sočiva koji cure u komornu vodu i izazivaju senzibilizaciju. U tom smislu zrele katarakte izazivaju najjači anteriorni uveitis usled rastvaranja materijala sočiva. Anteriorni uveitis karakterišu: blefarospazam, hiperemija konjunktiva, mioza, zamućenje komorne vode, cilijarni spazam i hipotonija. Hronični i jači anteriorni LIU mogu karakterisati precipitati na rožnjači, ugrušci fibrina, i retko sterilni *hypopion* u prednjoj očnoj komori. Kao komplikacija mogu se nadovezati i glaukom, odlupljivanje retine ili *phthisis bulbi* (Slika 6).

Dijagnoza i diferencijalna dijagnoza

Dijagnoza katarakte se postavlja prilikom samog kliničkog pregleda. Za precizniju definiciju rasprostranjenosti katarakte potrebna je upotreba uvećanja koje sadrži svaki oftalmoskop, kao i specijalni instrumenti, kao što je slit lampa, biomikroskop, kao i upotreba izvora svetlosti za pregled u mraku.

Diferencijalno-dijagnostički se mora imati u vidu nuklearna skleroza, a dijagnoza se postavlja na osnovu pregleda oftalmoskopom.

Nuklearna skleroza je normalan proces starenja koji se odvija u sočivu, a karakteriše ga skleroza nukleusa sočiva u starosti od oko 7 godina. Ovo stvrdnjavanje nastaje usled kompresije epitelnih ćelija (vlakana sočiva) unutar centra sočiva, jer se mitotska aktivnost epitelnih ćelija periferije sočiva nastavlja tokom života. Vidi se kao uniformno sivo PROZRAČNO zamućenje unutar pupile, i ako je pupila dilatirana može se videti kružna granica nukleusa sočiva, naročito ako se oko posmatra retroiluminacijom. Ovo stanje je uvek bilateralno, i fundus se može videti kroz ovakav nukleus! Sama nuklearna skleroza ne izaziva poremećaj vida.

Terapija

MEDIKAMENTOZNA terapija katarakte ne postoji! Ne postoje lekovi koji utiču na pojavljivanje ili razvijanje katarakte! Jedina medikamentozna terapija se sprovodi u cilju kontrolisanja kataraktom izazvanih promena, kao što su LIU, glaukom, ili u slučaju parcijalnih katarakti primena 1% atropina u cilju širenja zenice i održavanja midrijaze, čime se omogućava vid kroz periferne delove sočiva.

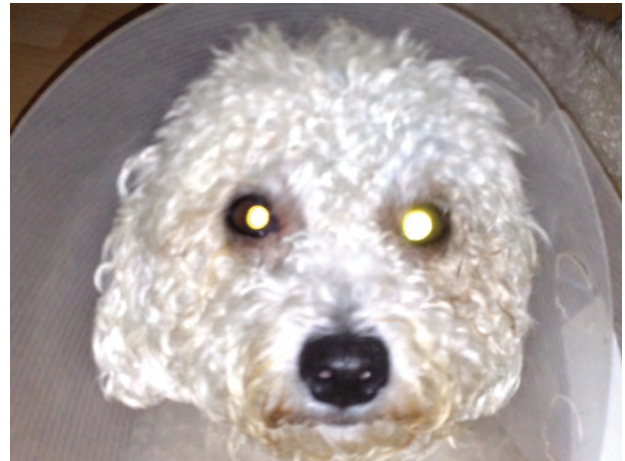
HIRURŠKA terapija je jedina opcija u terapiji katarakte.

Tehnika izbora je fakoemulzifikacija. Ona se sastoji u primeni ultrazvučne energije, koja se sondom malog promera dovodi direktno do sočiva, i koja razbija i razmekšava vlakna sočiva, koja se potom kao takva aspiriraju iz oka. Danas je zahvaljujući razvoju mikrohiruske tehnike i fakoemulzifikacije omogućeno da se operacija katarakte izvodi kroz minimalni rez na rožnjači dužine oko 2,5mm, uz minimalnu traumu i

Slika 7. Pre operacije - zrela katarakta



Slika 8. Dva sata nakon operacije, pas uredno vidi (na fotografiji se vidi jasan refleks fundusa)



Slika 9. Nedelju dana nakon operacije



kratko vreme (15-20 min), čime se drastično povećana uspešnost operacije katarakte. (Slika 7, 8 i 9).

Pre operacije katarakte, neophodan je kompletan sistematski, kao i oftalmološki pregled, kako bi se blagovremeno otkrilo da li je prethodno postojao problem ili bolest koji bi mogli uticati na ishod operacije, ili bi bili kontraindikacija za operaciju. Tu spadaju oboljenja koja mogu da utiču na sigurnost anestezije (oboljenja bubrega, jetre), kao i oboljenja samog oka (keratitis, KCS, uveitis, glaukom, oboljenja retine, HTVL/PHPV, RD).

Pre operacije je veoma bitno ustanoviti funkcionalno stanje retine, kao i da li se radi o primarnom gubitku vida i sekundarnoj katarakti ili primarnoj katarakti i sekundarnom gubitku vida (kao na primer kod PRA).

Načešće postavljana pitanja

- **Kada postoji indikacija za operaciju katarakte?**

Najčešća indikacija za operaciju katarakte je kada ona predstavlja mehaničku opstrukciju prolazu svetlosti do neurosenzornog dela retine.

Međutim, operacija katarakte je indikovana i kada sama katarakta izaziva druge probleme, kao što su: hronični, sočivom indukovani uveitis LIU (prezrele katarakte ili postojanje rupture kapsule), fakomorfni glaukom (glaukom usled postojanja uvećanog intumescentnog sočiva koje gura koren irisa unapred i vrši okluziju iridokornealnog ugla i time kompromituje dreniranje komorne vode), anteriorno dislocirano kataraktozno sočivo (zbog opasnosti od pupilarnog bloka)

- **Da li su svi pacijenti kandidati za operaciju?**

Ne. Neophodan je pažljiv izbor i selekcija pacijenata, jer od toga dosta zavisi uspeh operacije.

Osim zdravstvenog stanja, imperativ pri selekciji su kooperativnost pacijenta i saradnja vlasnika zbog neophodne, kako preoperativne, tako i postoperativne učestale aplikacije medikamenata. U tom cilju je ključna edukacija/informacija vlasnika (o terminima, hirurškoj procedure, važnosti pre- i postoperativne terapije i mogućim komplikacijama).

Idealni pacijent za operaciju katarakte: postepeni gubitak vida zbog katarakte, sočivo na mestu (neluksirano), nema drugih oboljenja oka (uveitisa, KCS, glaukoma, zamućenja kornee), lak za aplikaciju lekova, sistemski zdrav (dijabetes ili hiperlipidemija dobro kontrolisani) i dobro podnosi opštu anesteziju, kooperativan vlasnik spreman

za višestruku aplikaciju lekova, dovođenje na kontrole, i razumevanje finansijskih troškova. Neki od ovih uslova su neophodni, a drugi poželjni u manjem ili većem obimu.

- **Ako pas ima kataraktu na oba oka, da li se operiše jedno ili oba oka?**

Kod binokularne katarakte (katarakta oba oka), odluku da li će operacija da se izvede na jednom ili oba oka je stvar izbora hirurga, odluka se donosi u saglasnosti sa vlasnikom, a rezultat je razmatranja ravnoteže između poboljšanja vida i rizika od postoperativnih komplikacija.

Operacija na jednom oku ima obrazloženja: da nisu oba oka pod istim intraoperativnim rizičnim faktorima (bakterije, moguća infekcija...), operacija manje košta, monookularni vid čini da je pas vizuelno funkcionalan.

Mana: neoperisano oko je idalje rizik za komplikacije koje izaziva katarakta: hronični LIU, luksacija sočiva, glaukom i RD, a ova stanja zahtevaju lekove i/ili hiruršku intervenciju koji negiraju bilo kakvu uštedu u novcu (sličan je rezon i kada se radi o unilateralnoj katarakti (na jednom oku).

Operacijom na oba oka se vraća vid na oba oka jednom anestezijom i jednim rekonvalescentnim periodom, manje košta u odnosu na dve unilateralne operacije, veći je procenat pacijenata koji očuvaju vid na jednom ili oba oka.

Ako vlasnik odluči da ne operiše kataraktu, treba da ima u vidu da ljubimca mora dovesti na redovne preglede zbog sočivom indukovanih komplikacija kao što su LIU, sekundarni glaukom, luksacija sočiva, odvajanje retine (RD).

- **Da li se čeka da katarakta "sazri" i zahvati celo sočivo ili može da se operiše i ranije?**

Ranije se razmatranje operacija katarakte uzimalo u obzir kada životinja oslepi, udara u prepreke i nije sposobna za normalan život, vagajući rizik operacije i činjenicu "šta ima da se izgubi kad je životinja već slepa". Takav stav je bio u skladu sa starim tehnikama ekstrakcije sočiva (ekstrakapsularna ekstrakcija) koje su zahtevale da katarakta mora da bude skoro skroz zrela. Međutim, poboljšanje hirurške tehnike, fakoemulzifikacija, implantacija intraokularnih sočiva (IOL), kao i činjenica da većina primarnih katarakti progredira do kompletne, idu u prilog ranijem uklanjanju katarakte u odnosu na kasnu kataraktu. Statistika ukazuje na veći procenat uspeha kod operacije nezrelih (engl. *immature*) katarakti u poređenju sa operacijama zrelih i prezrelih katarakti (engl. *mature*, *hipermature*). Osim produženja vremena operacije, zrele dugotrajne katarakte su udružene sa

LIU, kapsularnim plakovima, zonularnim nestabilnostima i promenama vitreusa. Sve to povećava šansu za pojavu intra- i postoperativnih komplikacija, češćem pojavljivanju odlupljivanja retine i glaukoma, a time i smanjenje uspeha dugoročnog očuvanja vida.

- **Koja je uloga intraokularnih sočiva (IOL)?**

Intraokularna sočiva (IOL) poboljšavaju optičku moć afakičnog oka (oka bez sočiva). Afakično oko je izrazito dalekovidno (lat. *hyperopia*), jer nema sočiva koje bi prelomilo svetlo i fokusiralo sliku na retinu, tako da slika u takvom oku pada iza retine (ovakvo oko kod pasa je oko +14 dioptrija dalekovidno). Iako afakični psi mogu funkcionisati dosta dobro bez korekcije i kompenzuju dosta dobro hirurški indukovanu hiperopiju, plasiranje IOL omogućavaju da slika pada na retinu (lat. *emmetropia*), dajući oštriju sliku i poboljšanje vida. Pored toga, IOL smanjuju šansu za pojavu postoperativnih komplikacija kao što je PCO (lat. *posterior capsule opacification*).

- **Da li je pozitivan pupilarni reflex (PLR) znak da je neurosenzorna retina živa?**

Ne. Za izazivanje PLR je potreban mali broj neurosenzornih ćelija da bi se refleks pokrenuo. Nova naučna saznanja su pokazala da pored čepića i štapića postoje i treće neurosenzorne ćelije koje reaguju na svetlost i daju pozitivan PLR i u potpunom odsustvu čepića i štapića. Zato je neophodno da se pred operaciju radi snimanje funkcionalnog stanja retine – elektroretinogram (ERG).

UDRUŽENJE VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE
SERBIAN ASSOCIATION OF SMALL ANIMAL PRACTITIONERS



www.sasap.org.rs

Internacionalni projekat

The Blue Dog



Plavi Pas

Program namenjen deci
za smanjivanje rizika od psećih ujeda

Štampana brošura i CD sa interaktivnom kompjuterskom igricom
Posebna cena za članove udruženja
sasap_posta@yahoo.com

www.thebluedog.org

Udruženje veterinara male prakse Srbije je u saradnji sa Američkom asocijacionom veterinarima prevelo i pripremio za štampu dve brošure iz bogate edicije ove asocijacije.

Bolest srčanog crva



Obeleženo patuljčicom i olovnom minom.
Američka asocijaciona veterinarima /
Udruženje veterinara male prakse Srbije

Sterilizacija & Kastracija



Obeleženo patuljčicom i olovnom minom.
Američka asocijaciona veterinarima /
Udruženje veterinara male prakse Srbije

Brošura Sterilizacija & Kastracija je namenjena vlasnicima pasa i mačaka ima za cilj promociju hiruršku sterilizaciju i kastraciju u kontekstu odgovornog vlasništva i kontrole populacije ovih životinja.

Brošura Bolest srčanog crva je takođe namenjena vlasnicima pasa i mačaka, a ima za cilj usmeravanje pažnje na značaj ovog podmuklog oboljenja kod životinja koje je, kroz više studija i radova, nedvosmisleno utvrđeno na području naše zemlje. Oboljenje je vrlo teško i često se otkriva tek u podmakloj fazi, a moguće je prevenirati ga sa visokim procentom uspešnosti.

U saradnji sa Američkom asocijacionom veterinarima ove brošure su dostupne na srpskom jeziku i na sajtu AVMA (www.avma.org).

Za potrebe veterinara male prakse odnosno njihovih klijenata, Udruženje će obezbediti štampanje ovih brošura i njihovo naručivanje u malim tiražima po ceni koštanja štampe.

Štenećak kod psa - prikaz slučaja

Distemper in a dog - case presentation

Stevan Stanojević

infektivne bolesti infectious disease



Stevan Stanojević, dr. vet. med. diplomirao je na Fakultetu veterinarske medicine 2009. godine. Veterinarsku ambulantu za kućne ljubimce "Viva Vet" osnovao je 2012. godine u Požarevcu. Oblasti stručnog interesovanja: klinička patologija, dermatologija, hematologija.

Opšti podaci o pacijentu

Pas Meda, mešanac, 3 godine star, muškog pola, nekastriran.

Anamneza

Vlasnici su se obratili za pomoć, jer pas povremeno drhti i ne konzumira hranu. Pije vodu i normalno urinira. Prema iskazu vlasnika, pas je vakcinisan (vlasnici nisu dali na uvid dokumentaciju koja potvrđuje da je izvršena imunoprofilaksa protiv infektivnih bolesti). Pas nije u prethodnom periodu bio zaštićen ektoparazitikom.

Klinički nalaz

Puls regularan, frekvencija 120/min, telesna temperatura 38,8°C, diskretan seromukozan iscedak iz medijalnog očnog ugla (Slika 1.). Vreme punjenja kapilara <2s. Pregledom kože i dlačnog pokrivača uočena 2 krpelja.

Specijalna ispitivanja 1. dan

Krvna slika: leukociti = $11,7 \times 10^9/L$ (ref. vrednosti $6-15 \times 10^9/L$); eritrociti = $5,3 \times 10^{12}/L$ (ref. vrednosti $5-8,5 \times 10^{12}/L$); hemoglobin = 127 g/L (ref. vrednosti 120-180g/L); trombociti = $48 \times 10^9/L$ (ref. vrednosti $200-500 \times 10^9/L$);

Slika 1. Iscedak iz medijalnog očnog ugla.

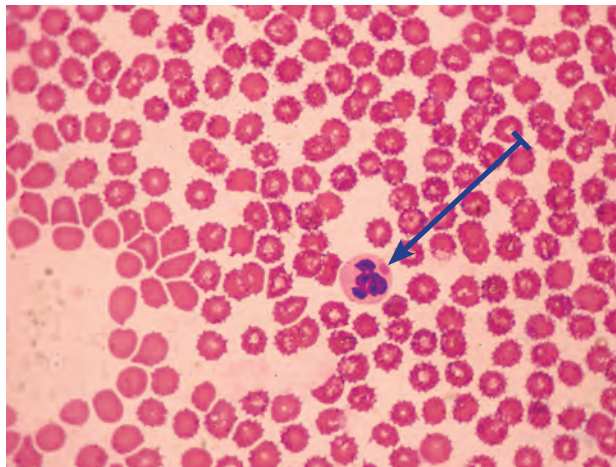


Biohemija: Koncentracija proteina, aktivnost enzima jetre i koncentracija uree i kreatinina u granicama normale.

Identifikacija krpelja nađenog na životinji – *Rhipicephalus spp.*

Krvni razmaz: Bojenje Diff Quick-om, uočene bazofilno-ovalne inkluzije u citoplazmi neutrofilnih granulocita (Slika 2).

Slika 2. Krvni razmaz obolelog psa obojen *Diff-Quick*-om. Citoplazma neutrofilnog granulocita sa inkluzijom nastalom usled infekcije virusom štenećaka



Lista problema: Trombocitopenija i bazofilno-ovalne inkluzije u citoplazmi neutrofilnih granulocita.

U tom trenutku vlasnici nisu hteli da rade dalju dijagnostiku, te je na osnovu kliničke slike, nalaza krpelja, trombocitopenije, kao i prisustva inkluzije u neutrofilima, pretpostavljeno da se radi o infekciji sa *Anaplasma phagocytophilum*. Pas je tretiran tetraciklinima (doksiciklin 10mg/kg), te je u naredna 2 dana usledilo poboljšanje u smislu pojave apetita.

Međutim, kroz 2 dana pas ponovo drhti i odbija hranu.

Specijalna ispitivanja 3. dan

Snap test (IDEXX-4D) za dijagnostiku erlihije, anaplazme, dirofilarije i borelije je bio negativan.

Dalji tok bolesti: Temperatura je merena 2 puta dnevno i imala je remitirajući karakter. Pas je i dalje bio pod terapijom tetraciklinima. Osmog dana od prvog pregleda pojavio se otežan hod, a zatim kroz dva dana i dezorijentisano kretanje i obostrana midrijaza, kao i pustulozno-eksfolijativni dermatitis skrotalne regije. Potom su usledili česti epileptiformni napadi i nevoljne kontrakcije mišića u temporofrontalnoj regiji.

Specijalna ispitivanja 10. dan

Snap test za detekciju specifičnog antigena virusa štenećaka je bio pozitivan (Slika 3).

Dijagnoza: Na osnovu istorije bolesti, prisustva inkulzija u Slika 3. Pozitivan *SNAP test* na Ag virusa štenećaka.



neutrofilnim granulocitima i neurološkog nalaza postavljena je dijagnoza štenećak (lat. *Febris catarrhalis infectiosa canis*)

Terapija: Zbog nepovoljne prognoze, u slučaju razvoja encefalitisa, vlasnicima je savetovana dalja eutanazija.

Diskusija

Štenećak je infektivna bolest kanida koja se manifestuje visokom temperaturom, pneumonijom, dejarejom, povraćanjem, pustuloznim promenama na koži i, vrlo često, pojavom hiperkeratoze nosne pečurke i jastučića šapa (Hard Pad Disease), dezorijentisanošću, promenama na očima u vidu hiperemije beonjača i konjunktiva i sa mukopurulentnim iscetkom i nizom neuroloških poremećaja.

Na prvom pregledu kod psa nije ustanovljena febrilnost, a pas je prema rečima vlasnika bio uredno vakcinisan protiv zaraznih bolesti pasa. Prisustvo krpelja kod psa i nalaz inkulzija u neutrofilnim granulocitima na krvnom razmazu, kao i trombocitopenija, dalo je sumnju da je životinja možda inficirana sa *Anaplasma phagocytophilum*. S obzirom na to da je daljom dijagnostikom pokazano da životinja nije bolovala od vektorski prenosivih bolesti koje se mogu pokazati primenom IDEXX-4D testa, usmerena je pažnja na dalje razvijanje simptoma i na ponovni pregled krvnog razmaza. Daljom analizom inkulzija u neutrofilnim granulocitima pretpostavljeno je da bi te inkulzije zapravo mogle biti

inkulzije koje se javljaju u krvnim ćelijama kod štenećaka. Urađen je i *snap test* koji je bio pozitivan na antigen virusa štenećaka. Pojava neuroloških problema takođe je upućivala na štenećak. Odgovor na terapiju tetraciklinima u prvoj fazi terapije, je možda bio "lažno pozitivan", ukoliko pretpostavimo da se poboljšanje opšteg stanja moglo poklopiti sa fazom limforetikularne migracije virusa.

Krvni razmaz u kliničkoj patologiji životinja može da bude dobar vodič ka dijagnozi. Međutim, treba dosta iskustva da bi se pravilno procenilo da li su uočene promene na krvnim ćelijama zaista pojedini mikroorganizmi, fagocitovan materijal ili artefakti bojenja. Prisustvo inkulzija može biti od velikog značaja za dijagnostiku bolesti, ali ne i presudan faktor u dijagnostici, koja se finalno mora potvrditi ELISA testovima ili PCR-om. U našem slučaju, u neutrofilima su zapažene citoplazmatske inkulzije koje predstavljaju velike agregate viralnog nukleokapsida. One podsećaju na morule, odnosno kolonije anaplazmi u citoplazmi neutrofila. Međutim, razlika između agregata virusa i morula postoji. U slučaju morula postoji jaka bazofilija i heterogenosti inkulzija odnosno morula, dok je u slučaju štenećaka bazofilija manje izražena i postoji veći stepen homogenosti inkulzija. Osim toga, treba znati da se inkulzije kod štenećaka boje samo *Diff Quick-om*, ali ne i *May-Grunwald Giemsa-om*. Osim u neutrofilima, inkulzije kod štenećaka se nekada mogu videti i u eritrocitima.

Literatura

1. Greene CE and Vandervelde M, Infectious Disease od dog and cat, Fourth edition, Elsevier Saunders 2012, str. 25-43
2. Harvey JW. Veterinary Hematology, A Diagnostic Guide and Color Atlas, Elsevier Saunders, 2012, 256-259

Novi vid zaštite



protiv buva i krpelja u trajanju do 8 meseci



Ima repelentno dejstvo na krpelje,
ubija buve i krpelje u trajanju do 8 meseci

- **Inovativna ogrlica** obezbeđuje kontinuiranu zaštitu za mačke i pse
- Polimerni matrix obezbeđuje sporo i kontinuirano oslobađanje imidakloprida i flumetrina u **niskim dozama**
- **Smanjuje rizik transmisije** vektorskih bolesti
- **Vodootporna ogrlica bez mirisa**

Do **8**
meseci
zaštite

Foresto ogrlica za mačke i male pse, 1x1, (br. dozvole 365-2010-14-01-001 od 13.10.2011, datum revizije teksta Oktobar 2011.). **Foresto ogrlica za velike pse**, 1x1 (br. dozvole 366-2010-14-01-001 od 24.10.2011., datum revizije teksta oktobar 2011.). **Način izdavanja:** lek se može izdavati samo na recept veterinaru. **Indikacije:** tretman i prevencija infestacije buvama tokom 7 do 8 meseci. Kod infestacije krepeljima, proizvod ima postojanu akaricidnu i repelentnu efikasnost tokom 8 meseci. Za tretman infestacije pavašima (*Trichodectes canis*). **Kontraindikacije:** Ne koristiti kod mačića mlađih od 10 nedelja i štenadi mlađe od 7 nedelja. Ne koristiti u slučaju poznate preosetljivosti na aktivne supstance ili na bilo koju pomoćnu supstancu. **Neželjena dejstva:** Kod životinja koje nisu navikle na nošenje ogrlice, u prvih nekoliko dana nakon postavljanja može doći do pojave blagog svraba i/ili eritema. Može doći do pojave neznatnog opadanja dlake i blagih kožnih reakcija na mestu postavljanja, koje obično nestaju u okviru 1 do 2 nedelje, bez potrebnog skidanja ogrlice. U pojedinačnim slučajevima, preporučljivo je privremeno uklanjanje ogrlice do nestanka simptoma. Kod mačaka se, na početku, retko mogu javiti blage i prolazne reakcije kao što su depresija, promene u uzimanju hrane, salivacija, povraćanje i dijareja. Kao i u slučaju bilo kog proizvoda koji se topikalno primenjuje, kod preosetljivih životinja može se javiti alergijski kontaktni dermatitis.

Za detaljnije informacije pogledati uputstvo za korisnike

foresto®

Do 8 meseci zaštite protiv buva i krpelja

Samo za stručnu javnost



Lezije usne duplje kod mačaka: retrospektivni pregled 228 slučajeva od 2005. do 2010.

KRATAK SADRŽAJ

Uvod i cilj rada: Bolesti koje se manifestuju promenama usne duplje mačaka su razno vrstne. Makroskopski izgled tih promena može biti u formi erozija, ulceracija i proliferacije tkiva. Da bismo sa diferencijalno-dijagnostičkog stanovišta detaljnije obradili sličnosti i razlike neoplastičnih i neneoplastičnih promena, sproveli smo retrospektivnu analizu različitih lezija usne duplje mačaka.

Materijal i metode: Ispitivani su histološki preparati 228 biopsija proliferativnih promena usne duplje mačaka.

Rezultati: Većina uzoraka je predstavljala inflamatorne, neneoplastične promene (61%), a na prvom mestu su bili limfocitno-plazmocitni infiltrati (71,2% inflamatornih lezija). Neoplastičnim lezijama je pripadalo 25% svih promena, a od njih, većinu je predstavljao skvamozni karcinom (49%). U 85 od 228 slučajeva u pitanju su bile erozivno-ulcerozne promene sa gubitkom zuba i razgradnjom kosti; u 79 slučajeva u anamnezi se nalazila konstatacija da se u usnoj duplji nalazi „masa“, „neoplazija“ ili „proliferativna lezija“. Opisane promene su u svega 30 slučajeva i histološki su potvrđene kao neoplastične.

Diskusija: Iz analiziranih podataka se može zaključiti da se neoplazije često manifestuju kao mase ili proliferativne lezije, ali da taj izgled nije patognomoničan i da može često da se javi i kod neneoplastičnih promena. Istovremeno, erozivne i ulcerativne lezije mogu da budu manifestacija, ne samo inflamatornih, već i neoplastičnih promena. Samo patohistološkom analizom može sa sigurnošću da se dijagnostikuje tip patoloških promena u usnoj duplji mačaka.

Gino Angelo Santarelli, DVM, PhD

Irene Di Matteo, DVM - Carlo Bellucci, DVM

Elvio Lepri, DVM, PhD, Dipl. ECVP

Dipartimento di Scienze Biopatologiche ed Igiene delle Produzioni Animali ed Alimentari, Facoltà di Medicina veterinaria, Università degli Studi di Perugia

UVOD

Usna duplja sa drugim strukturama orofacijalne regije je od velikog značaja za fiziološke i etološke funkcije životinje, kao i za njeno socijalno ponašanje. Mnoge od lezija koje se mogu javiti u usnoj duplji utiču na opšte loše stanje životinje, a u slučaju neoplastičnih promena, mačke neminovno uginjavaju, i to ne zbog metastatskih lezija, već zbog gubitka funkcije ovog važnog dela tela. Promene u usnoj duplji su neprijatne i za vlasnika životinje jer su povezane sa sijalorejom, krvarenjem i drugim promenama.^{1,2,3,4}

Promene u usnoj duplji imaju različite uzroke, a predstavljaju čestu patologiju u svakodnevnoj praksi. Najčešće su u pitanju životinje srednjeg doba, koje su najviše izložene ambijentalnim faktorima, mikroorganizmima i toksičnim materijama koje potencijalno mogu biti uzrok lezija.^{4,5,6}

Promene u usnoj duplji mogu izgledati kao proliferacije tkiva („tumorozne“ promene), koje mogu biti u sferičnoj formi (noduli) ili se mogu pojaviti kao zadebljanja sluznice. U drugim slučajevima, lezije mogu da se karakterišu gubitkom tkiva (ulceracije).

Usna duplja je lokalizacija na kojoj se često javljaju neoplastična oboljenja, posle kože, mlečne žlezde i creva četvrta po učestalosti; neoplazije u usnoj duplji čine 10% svih neoplazija mačaka.^{1,2,3,4} Neoplazije se najčešće karakterišu prisustvom novoformiranog tkiva, iako se nekad mogu naći i kao ulcerativne lezije (npr. skvamozni karcinom); istovremeno, različite neneoplastične promene (inflamacija i hiperplazija) mogu da budu slične proliferativnim masama tumora.^{4,6,7}

Posle svega navedenog, jasno je da makroskopski izgled može da bude dobra orijentacija, ali ne i dovoljna da bi se utvrdila prava priroda lezija. Zbog toga, i zbog mogućih morfoloških analogija između neoplastičnih i neneoplastičnih lezija, smatrali smo da je interesantno da retrospektivno analiziramo prevalencu pojedinih tipova lezija usne duplje mačke, sa naglaskom na diferencijalno-dijagnostički aspekt.

MATERIJAL I METODE

Izvor materijala su bile promene usne duplje mačaka različite rase, pola i starosti, koje su bile pregledane u privatnim veterinarskim ordinacijama, kao i na Katedri za biopatologiju i higijenu u stočnoj proizvodnji i proizvodnji namirnica, Fakulteta veterinarske medicine u Perudi, u petogodišnjem periodu, od 2005. do 2010. godine.

U navedenom periodu je pregledano 224 uzoraka tkiva mačaka, od čega su 228 poticali iz usne duplje (11,3%) i pridruženih struktura kao što je mukokutani prelaz usana, i pljuvačne žlezde.

Uzorci su fiksirani u 10% puferovanom formalinu, rutinski su ukalupljeni u parafin i sečeni na uzorke od 5 mm i zatim obojeni hematoksilin-eozinom i dalje pregledani.

U pojedinim slučajevima, posle patohistološkog pregleda, životinje su eutanazirane i poslate na obdukciju.

REZULTATI

Od 228 slučajeva, 57 (25%) su bile neoplastične lezije, dok je neneoplastičnih lezija bilo 139 (61%); u 32 slučaja (14%) nije se moglo doći do konačne dijagnoze zbog loše uzetog ili malog uzorka.

Neoplastične lezije su identifikovane prema klasifikaciji Svetske zdravstvene organizacije (WHO) (2003).⁸

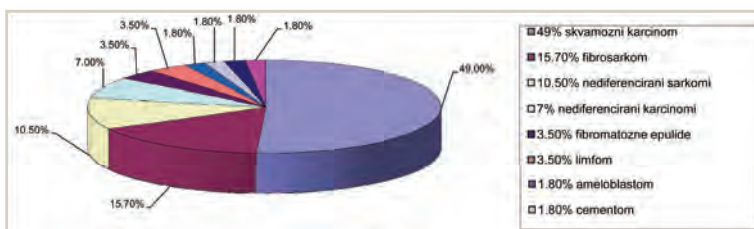
Od 57 slučajeva neoplazija, 28 su bile skvamozni karcinomi (49%), 9 su bili fibrosarkomi (15,7%), 6 su bili nediferencirani sarkomi (10,5%), 4 su bile nediferencirani karcinomi (7%), 2 su bila fibromatozna epulidi (3,5%), 1 je bio ameloblastom (1,8%), 1 je bio cementom (1,8%), 2 su bila limfomi (3,5%), 1 je bio osteosarkom (1,8%), 1 je bio melanom (1,8%), 1 je bio hemangisarkom (1,8%) i 1 je bio adenokarcinom donjih pljuvačnih žlezda (1,8%) (Grafikon 1).

Od 139 uzoraka kod kojih dijagnoza nije bila neoplazija, 99 su bili limfocitno-plazmocitni stomatitis (71,2%), 21 lezija je pripadala kompleksu eozinofilnog granuloma (KEG) (15,1%), 8 su bili granulomatozni stomatitis (5,8%), 6 su bili purulentni stomatitis (4,3%), dva su bila sijaloadenitisi (1,5%), jedan je bio piogranulomatozni stomatitis, prouzrokovan infekcijom lajšmanijom (0,7%) i jedan je bio ksantom (0,7%) (Grafikon 2).

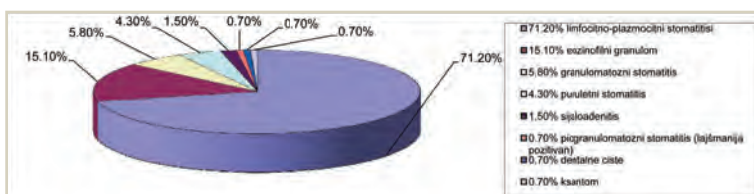
Životinje kojima su dijagnostikovana neoplastična oboljenja su bile starosti od 4 do 20 godina, sa prosekom od 12,6 godina (medijana 11 godina); kod životinja sa neneoplastičnim bolestima prosek godina je bio 6, a medijana 5 godina.

Jedinke sa neoplastičnim oboljenjima su u 31,7% slučajeva bile mužjaci, 25% nesterilisane ženke, 10% sterilisani mužjaci i 20% sterilisane ženke, i u 13,3% slučajeva u kartonima nije bio zabeležen pol.

Podaci o rasi mačaka često nisu navođeni; od navedenih rasa najviše je bila zastupljena domaća kratkoolak mačka.



Grafikon 1. Na grafikonu je prikazana procentualna zastupljenost pojedinih tipova tumora u odnosu na ukupan broj dijagnostikovanih neoplazija u ovoj studiji.



Grafikon 2. Na grafikonu je prikazana procentualna zastupljenost pojedinih tipova neneoplastičnih oboljenja u odnosu na ukupan broj tih oboljenja dijagnostikovanih u ovoj studiji.

Iz dostupnih anamnestičkih podataka najčešće navođeni simptomi su nespecifični: sijaloreja, disfagija, anoreksija i zadah iz usne duplje.

U 64 slučaja (28%) nije bilo makroskopskih opisa lezija; opis je dat u 164 slučaja (72%); u 85 slučajeva od onih u kojima je dat opis (37,3%) lezije su definisane kao erozivno-ulcerativne, uz gubitak zuba i razlaganje kosti.

U 79 slučajeva (34,7%) je u usnoj duplji opisano prisustvo „mase“ ili „neoplastične tvorevine“ ili „proliferativne lezije“. U 30 slučajeva (38%) histološki pregled je potvrdio suspektnu neoplastičnu prirodu lezija, dok je u preostalih 49 slučajeva (62%) finalna dijagnoza bila sledeća: 30 limfocitno-plazmocitnih stomatitisa (61,2%), 8 lezija su bile KEG (16,4%), 5 su bili purulentni piogranulomatozni stomatitis (10,2%), 4 su bili inflamirani polipi (8,2%), 1 ksantom (2%) i jedan sijaloadenitis (2%) (Grafikon 3).

DISKUSIJA

Podatak da 10% ukupnih biopsija potiče iz lezija usne duplje kod mačaka, ne mora da ukazuje na realnu incidencu tih lezija, jer se biopsije najčešće rade kada je bolest hronična, recidivirajuća ili refraktarna na terapiju. Jedan broj lezija usne duplje bude dijagnostikovani klinički i na osnovu drugih laboratorijskih analiza i izlčeni.

Takođe, starost, rasa i pol mačaka u ovoj studiji ne ukazuju na to da je neka od ovih karakteristika predisponirajuća za nastanak lezija usne duplje mačaka.

Prema našoj studiji, kao i u literaturi^{2,3,4,9,10,11} karcinom skvamoznih ćelija predstavlja najčešću neoplaziju (28/57, 49% svih tumora). Od pregledanih karcinoma skvamoznih ćelija većina (12/28, 43%) se javlja u obliku nodula, ili kao masa egzofita presvučena mukozom (11/28, 39%), samo retko kao primarna ulcerativna lezija (5/28, 18%). Ovaj tip karcinoma se najviše javlja na jeziku (13/28, 46%), posebno u sublingvalno uz frenulum.^{2,3,4,9,10,11}

Česta je i gingivalna lokalizacija (12/28, 43%) sa primarnim koštanim nodularnim neoplazijama (5/28) kao reakcija koštanog tkiva na prisutnu neoplaziju.^{6,7,9} U tim slučajevima su histološki uočeni koštani izraštaji koji bi se mogli zameniti sa osteosarkomom. Ipak, u većini slučajeva nije teško postaviti dijagnozu karcinoma skvamoznih ćelija, iako je često praćen inflamatornim promenama (posebno u slučajevima ulcerativnih lezija). Zbog toga, biopsija mora biti uzeta iz dubine lezije i treba obratiti posebnu pažnju na atipiju ćelija. Klinički se na ovaj karcinom može posumnjati kod novotvorina na usnama mačaka sa belom njuškom, bez pigmenta, jer je sluznica izložena ultraljubičastom zračenju. U ovoj studiji je labijalna lokalizacija karcinoma nađena u 3 slučaja (3/28, 11%); ni u jednom slučaju nije uočena tonsilarna lokalizacija koja je inače retka kod mačaka.^{4,10,11}

Retka neoplazija koja je nađena u ovoj studiji je karcinom malih pljuvačnih žlezda. Ovaj karcinom najčešće potiče iz parotidnih ili submandibularnih pljuvačnih žlezda.^{4,11,12,13}

Lezije usne duplje kod mačaka: retrospektivni pregled 228 slučajeva od 2005. do 2010.

Patologija mačaka

¹⁴ Ove neoplazije su jako maligne.^{11, 12, 13, 14, 15}

U ovoj studiji, adenokarcinom pljuvačnih žlezda je bio lokalizovan na podu usne duplje, i izgledao je kao ovalna masa veličine 2x1 cm, meke konzistencije mesa, crvene boje, glatke površine (Slika 1). Kao diferencijalna dijagnoza je bila uključena i cistična opstrukcija pljuvačnih žlezda; incizijom bipsijom se dobije uzorak na osnovu koga je postavljena dijagnoza dobro diferentovanog adenokarcinoma malih pljuvačnih žlezda.

Epitelni tumori su često slabo diferentovani, kao što je slučaj u našoj analizi u kojoj su nađena 4 nediferentovana karcinoma; u ovim slučajevima nije moglo da se odrediti da li primarne neoplastične ćelije potiču od epitela sluznice ili od epitela pljuvačnih žlezda.

Drugi tip tumora po svojoj zastupljenosti, u ovoj studiji, je bio fibrosarkom (9/57, 15,7%), a to je i u skladu sa podacima iz literature.^{4,9} Ovaj tumor se najčešće nalazi unilateralno kao iregularna nodularna tvorevina, tvrde do meke konzistencije, sive do belo-roze boje sa mogućim hemoragijama i nekrozama.^{4,6,11}

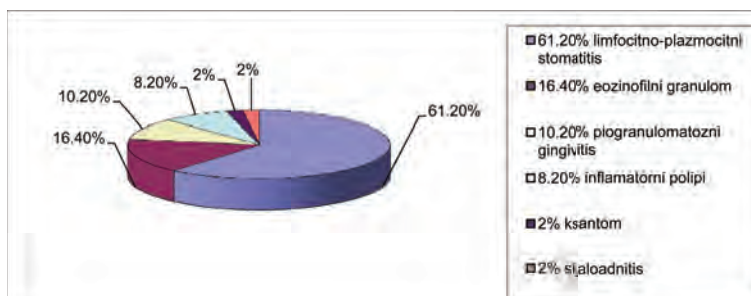
Mikroskopska dijagnoza ovog tipa tumora može da bude problematična, jer ga nije lako razlikovati od benigne reakcije vezivnog tkiva, posebno na citološkim preparatima, koji često budu siromašni ćelijama, ili na bipsijama malih dimenzija. Zbog toga se preporučuje uzimanje uzoraka tkiva dubokom bipsijom (*bipsia a cuneo*).

U ostalih 6 slučajeva je dijagnostikovano nediferentovano sarkom (6/57, 10,5%); dijagnoza ovog tipa tumora nije preterano zahtevna, jer se zbog izrazite ćelijske atipije jasno razlikuje od reakcije vezivnog tkiva.

U ovoj studiji su se kao najčešći benigni tumori javljale fibromatozne epulide periodontalnog ligamenta (2/57, 3,5%); taj podatak se poklapa sa literaturnim podacima.^{4,16,17,18} Termin "epulide" se ranije koristio za različite vrste gingivalnih izrastaja, visećih ili sesilnih, roze boje, tvrdih, sa glatkim površinama i kliničkim aspektom gingivalne hiperplazije; danas se ovaj termin koristi da označi neoplastične lezije koje potiču od strukture periodontalnog ligamenta.^{4,16,17,18}

Osim epulida, drugi odontogeni tumori mogu da potiču od gleđnog organa, sa ili bez prisustva drugih tkiva zuba; ti tumori se retko javljaju, rastu ekspanzivno, uzrokujući razgradnju okolnih struktura, a u pojedinim slučajevima (akantomatozni ameloblastom) mogu da se infiltriraju u koštano tkivo; smatra se da imaju samo lokalni značaj. U našem pregledu je nađen jedan ameloblastom i jedan cementom.

Sledeći tip neoplazije koji zaslužuje pažnju je limfom, koji je nađen kod dve jedinke; u jednom slučaju je bio lokalizovan na gingivi, a u drugom ispod jezika; iako je limfom čest kod mačaka, u samoj usnoj duplji je retak i najčešće je povezan sa multicentričnim tipom limfoma kod odraslih ili starijih mačaka kada se pojavljuje na tonzilama.⁴ Dijagnoza nije teška ako se radi o limfomu sa velikim ćelijama; ako se radi o limfomu sa malim ćelijama, onda diferencijalno-dijagnostički treba razmotriti tešku



Grafikon 3. Na grafikonu je prikazana procentualna zastupljenost pojedinih tipova neneoplastičnih oboljenja u odnosu na sva oboljenja klinički opisana kao proliferativna.



Slika 1. Mačka, pod usne duplje sa ovalnom masom promera 2 x 1 cm, mekane konzistencije mesa, crvene boje i glatke površine. Karcinom pljuvačnih žlezda.



Slika 5. Mačka, gingiva, ksantom. Difuzna infiltracija lamina propria sa makrofolikula koje karakteriše penasta citoplazma. Hematoksilin i eozin 40x. U malom kvadratu je prikazan detalj sa makrofolikula. Hematoksilin i eozin 200x.

inflamaciju, kod koje se najčešće, osim malih limfocita, nalaze i plazma ćelije.

Među neoplazijama sa okruglim ćelijama u usnoj duplji se mogu naći i plazmocitom i mastocitom, koji u ovoj retrospektivnoj analizi nisu nađeni. Plazmocitom, koji je inače veoma redak kod mačaka, može da bude dijagnostički izazov, jer se inflamacija takođe karakteriše nalazom plazmocita⁴; mastocitom je retko kad primaran tumor usne duplje, iako je bilo primera u kojima je nađen na usnama i na mekom nepcu kod starih mačaka. Sa citološkog i histološkog aspekta, obe neoplazije se ne razlikuju od kutanih oblika ovih bolesti.^{4,19}

U ovoj studiji je nađen i jedan melanom. Ova neoplazija nije uobičajena kod mačaka, pogotovu u usnoj duplji, za razliku od pasa, gde se češće sreće. Ovaj tumor može da se nađe na gingivama, usnama, nepcu ili jeziku, i može biti solitarni, sesilni, kupoliforman, može da liči na zadebljanje ili da bude polipoidan, od braon-crne do beloružičaste boje, u zavisnosti od količine pigmenta.^{2,4,6} U slučaju koji je nađen u ovoj studiji, melanom se nalazio između gornje leve gingive i tvrdog nepca, oko očajnika i sa avulzijom sekutića (Slika 5). Patohistološka analiza je pokazala da je u ovom slučaju u pitanju bio slabodiferencirani tumor; imunohistohemijski je pokazan antigen Melan-A i S-100, te je konačna dijagnoza bila amelaninški melanom (*melanoma amelanotico*) podtip „sa velikim epiteloidnim ćelijama“, varijanta koja je najčešća kod mačaka.

U našoj studiji je nađen i jedan osteosarkom. Osteosarkom (mandibularni ili maksilarni) je redak kod mačaka (2,4% oralnih neoplazija) u odnosu na pse. Njegov makroskopski i mikroskopski izgled je ekstremno polimorfni; ima infiltracioni i destruktivni karakter i zahvata i meka tkiva, i koštano tkivo. Često se javljaju ulceracije gingive. Osteosarkom treba razlikovati od osteogenih reakcija koje nastaju u prisustvu karcinoma skvamoznih ćelija.^{4,9}

Najčešće promene u usnoj duplji mačaka su benigne neoplastične lezije (99/139, 71,2%), kao što je hroničan mačiji gingivitis-stomatitis-faringitis, poznat i kao limfoplazmocitni stomatitis, sa multifaktorijskom etiologijom i imunološkom osnovom. Lezije su najčešće bilateralne i lokalizovane na gingivama, orofarinksu, jezično-nepčanoj lukici i ponekad na jeziku. U zavisnosti od toka bolesti mogu se javiti u formi erozija i ulceracija, difuznih ili nodularnih proliferacija.^{3,6,7,20}

Klinička dijagnoza, kao ni patohistološka, ne bi trebalo da predstavlja problem, osim u slučajevima nodularnih unilateralnih promena, kada diferencijalna dijagnoza uključuje limfom ili plazmocitom, koji su, kao što je rečeno, retki.

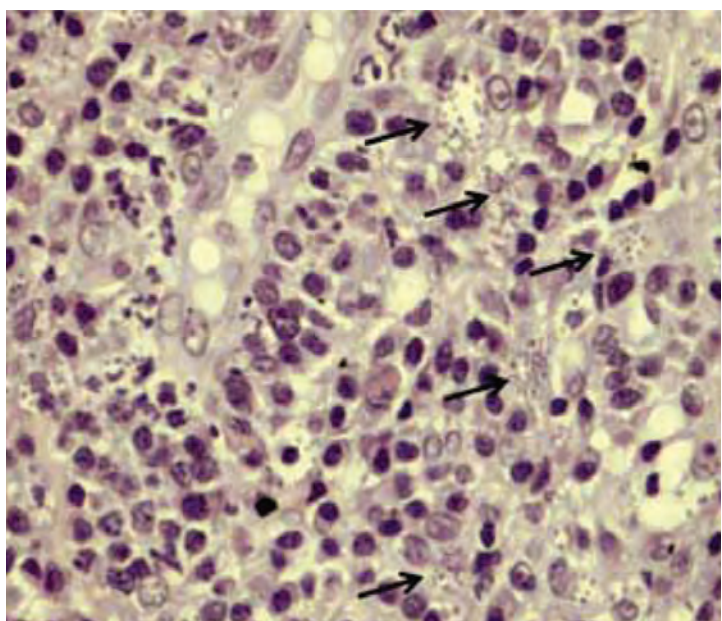
Od drugih, neneoplastičnih lezija, čest je KEG (21/139, 15,1%). KEG se češće nalazi na kutanim površinama, ali i u usnoj duplji, posebno se na usnama mogu javiti granulom ili ulceracije.^{6,21} Linearni granulom (kolagenolitičan) se takođe može javiti u usnoj duplji, pogotovu na jeziku i

nepcu, u ponekad veoma bujnom obliku, kada je moguće već makroskopski uočiti beličasta ostrva koja predstavljaju nekrotično tkivo sa nakupinama degranulisanih eozinofila.²¹ Mikroskopski se lako prepoznaju brojni eozinofili; u hroničnim slučajevima ili kod ulceroznih promena treba uzeti biopsiju dublje iz promenenog tkiva, da bi se postavila dijagnoza.

U ovoj studiji je nađeno i 15 slučajeva infektivnog stomatitisa (8 purulentnih, jedan piogeni ulomatozan, 6 granulomatoznih). Ove lezije su nastale pr odorom piogenih bakterija, a mogu poprimiti nodularni karakter. Purulentni stomatitis se može javiti u formi apscesa, koji ukoliko postane hroničan, može da formira fibrotičan



Slika 3. Mačka, nodularna lezija gingiva. Piogranulomatozni stomatitis sa lajšmanijom.



Slika 4. Mačka, gingiva. Piogranulomatozni stomatitis sa lajšmanijom. Infiltrat sa neutrofilnim granulocitima, limfocitima, plazma ćelijama i makrofagima u kojima se nalaze amastigoti lajšmanije (strelice). Hematoxilin i eozin, 400x.

Lezije usne duplje kod mačaka: retrospektivni pregled 228 slučajeva od 2005. do 2010.

Patologija mačaka

sesilni nodul.^{3,6,7}

Posebno je interesantan slučaj piogran ulomatoznog stomatitisa uzrokovanog lajšmanijom (Slika 3 i 4), koji je nađen kod FIV (*Feline Immunodeficiency Syndrome*) pozitivne mačke starosti 8 godina; nastanak ove lezije je praćen nekoliko meseci. Tokom tog perioda su uočene ulcerativne lezije sa krastama; oralne nodularne novotvorine nisu retkost kod lajšmanioze pasa, ali su kod mačaka, s obzirom na ređe dijagnostikovanu infekciju ovim mikroorganizmom, svakako retke, ali se mogu uvrstiti u diferencijalnu dijagnozu oralnih lezija.²²

Druga retka promena u usnoj duplji mačaka, nađena u ovoj studiji, je ksantom. On se može javiti u formi papule, nodula ili zadebljanja, ponekad sa ulceracijama, beličaste do žućkaste boje. Citološki i histološki ksantom se sastoji od velikih makrofaga za dosta penaste citoplazme, a ponekad i sa gigantskim višejedrnim ćelijama koje invadiraju laminu propriju (Slika 5); jedina diferencijalna dijagnoza bi mogla da bude neka vrsta histiocitoze, koja je retka kod mačaka.^{1,3}

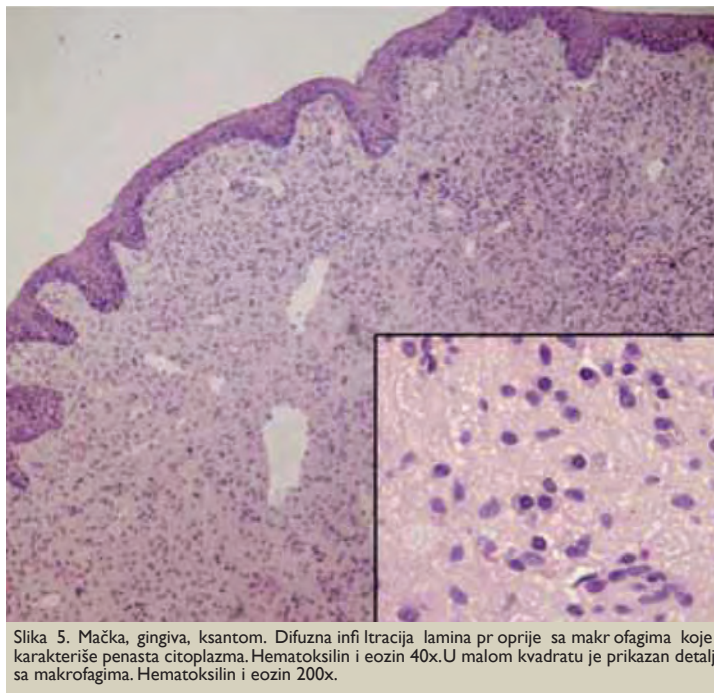
Na kraju, nađen je i jedan slučaj dentalne ciste (odontogene ili korenske) koja predstavlja benigne neneoplastične lezije. Odontogene ciste potiču od gleđnog organa. Korenske ciste, presvučene stratifikovanim keratinizovanim epitelom, treba histološki razlikovati od skvamoznog karcinoma.^{2,6,7}

Većina analiziranih uzoraka je bila dobijena incizijom, a ne ekscizijom biopsijom, te se na osnovu histološke analize nije mogao dobiti podatak o makroskopskom izgledu lezija. Zbog toga je analiziran opis dat od strane nadležnog veterinarara. U 79 slučajeva (34,7%) dat je opis da promene imaju proliferativni karakter (noduli ili zadebljanja), a patohistološkom analizom se ispostavilo da je većina tih lezija inflamatorne prirode (49/79, 62%). Ovaj podatak je važan, jer ukazuje na to da je makroskopska analiza važna za definitivnu dijagnozu, terapiju i prognozu oboljenja. Značajno je i da većina nodularnih neneoplastičnih lezija spada u hronične limfocitno-plazmocitne stomatitise (61,2%), potvrđujući makroskopski diverzitet ovog patološkog entiteta.

Treba još podvući da u 64 slučaja (28%) anamneza nije sadržala makroskopski opis promene. Nedostatak informacija u pogledu lokalizacije (bilateralno ili unilateralno, veličina zahvaćene površine i dubina lezije, prisustvo ulcera) i brzine rasta, otežava histološku dijagnostiku i, naravno, finalnu dijagnozu oboljenja.

U zaključku treba naglasiti da nisu sve proliferativne promene neoplastična oboljenja i obratno, nisu sve erozivne i ulcerativne promene uvek inflamatorne. Zbog toga samo dobro izvedena biopsija i histološka analiza mogu da dovedu do konačne dijagnoze. Biopsija mora da bude uzeta iz dubine lezije da bi se izbeglo tkivo koje je pomenjeno samo inflamatornim procesom i sekundarnim bakterijskim infekcijama, a pr pratni akt za patohistološku analizu mora da sadrži i makroskopski opis promene.^{3,4,9}

ZAHVALNICA



Slika 5. Mačka, gingiva, ksantom. Difuzna infiltracija lamina proprijie sa makrofagima koje karakteriše penasta citoplazma. Hematoksilin i eozin 40x. U malom kvadratu je prikazan detalj sa makrofagima. Hematoksilin i eozin 200x.

Autori se zahvaljuju Đorđu Kančedi, Alfredu Dentiniju, Federiki Laudenci, Mariki Sigari i Valentini Tofaneli na pojedinih fotografijama.

IZJAVA O KONFLIKTU INTERESA

Autori izjavljuju da nisu u konfliktu interesa u odnosu na sadržaj rukopisa.

ključne reči: mačka, usna duplja, neoplazija, inflamacija, histologija

REFERENCE

1. Bradley RL: Selected oral, pharyngeal and upper respiratory conditions in the cat. Oral tumors, nasopharyngeal and middle ear polyps, and chronic rhinitis and sinusitis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 14:1173-1194, 1984.
2. Cotter SM: Oral pharyngeal neoplasms in the cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 17:917-920, 1981.
3. Gorlin RJ, Peterson WC: Oral disease in man and animals based on analysis of 1,135 cases in a variety of species. *Arch. Dermatol* 96:390-403, 1967.
4. Marconato L, Del Piero F: Tumori del cavo orale. In: *Oncologia medica dei piccoli animali*. Poletto editore, 2005, pp. 236-269.
5. Colchin F: Some aetiological aspects of tumors in domesticated animals. *Ann R Coll Surg Engl* 38:92-116, 1966.
6. Carpenter JL, Andrews LK, Holzworth J: Tumors and tumor-like lesions. In: *Diseases of the cat: Medicine and Surgery Vol. I*, W.B. Saunders Co, Philadelphia, 1987, pp. 406-496.
7. Dubielzig RR: Proliferative dental and gingival diseases of dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 18:577-584, 1982.
8. Head KW, Cullen JM, Dubielzig RR: Histologic Classification of the Tumors of the Alimentary System. In: *World Health Organization International Classification of Tumors of Domestic Animals*. Armed Forces Institute of Pathology, 2003.
9. Stebbins KE, Morse CC, Goldschmidt MH: Feline oral neoplasia: a ten-year survey. *Vet Pathol*, 26:121-128, 1989.
10. Gardner DG: Spontaneous squamous cell carcinomas of the oral region in domestic animals: a review and consideration of their relevance to human research. *Oral Dis* 2:148-54, 1996.
11. Brodey RS: Alimentary tract neoplasms in the cat: a clinicopathologic survey of 46 cases. *Am J Vet Res* 27:74-80, 1966.
12. Sozmen M, Brown PJ, Eveson JW: Salivary duct carcinoma in five cats. *J Comp Pathol* 121:311-9, 1999.
13. Carberry CA, Flanders JA, Harvey H, Ryan AM: Salivary gland tumours in dogs and cats: A literature and case review. *J Am Anim Hosp Assoc* 24:561-567, 1988.
14. Karbe E, Schiefer B: Primary salivary gland tumors in carnivores. *Can Vet J* 8:212-215, 1967.
15. Hammer A, Getzy D, Ogilvie G, et al: Salivary gland neoplasia in the dog and cat: survival times and prognostic factors. *J Am Anim Hosp Assoc* 37:478-82, 2001.
16. Colgin LM, Schulman FY, Dubielzig RR: Multiple epulides in 13 cats. *Vet Pathol* 38:227-9, 2001.
17. De Bruijn ND, Kirpensteijn J, Neyens IJ, et al: A clinicopathological study of 52 feline epulides. *Vet Pathol* 44:161-9, 2007.
18. Dubielzig RR, Goldschmidt MH, Brodey RS: The nomenclature of periodontal epulides in dogs. *Vet Pathol* 16:209-214, 1979.
19. Wright ZM, Chretien JD: Diagnosis and treatment of a feline oral mast cell tumor. *J Feline Med Surg* 8:285-9, 2006.
20. Hennet Ph: Chronic gingivo-stomatitis in cats: long-term follow-up of 30 cases treated by dental extractions. *J Vet Dent* 14:15-21, 1997.
21. Starnes TA, Latimer KS, Rakich PM, et al: Feline eosinophilic granuloma complex: an overview. *Veterinary Clinical Pathology Clerkship Program, College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, GA 30602-7388*. Available at <http://www.vet.uga.edu/vpp/clerk/Starnes/index.php>, 2003.
22. Poli A, Abramo F, Barsotti P, et al: Feline leishmaniasis due to *Leishmania infantum* in Italy. *Vet Parasitol* 106:181-91, 2002.

Sa italijanskog prevela: Milica Kovačević Filipović

ZAŠTO PAS NE ODGOVARA NA TERAPIJU EPILEPSIJE - OSNOVNI PRINCIPI DIJAGNOSTIKE NAPADA

Why a dog doesn't respond to the therapy for epilepsy - the principles of seizure diagnostics

Zoran Lončar



Zoran Lončar, DVM je diplomirao je 2005. godine na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu, a po diplomiranju je stalno zaposlen u privatnoj veterinarskoj ambulanti "Novak". Specijalizirao je neurologiju/neurohirurgiju 2012. godine u programu modularne specijalizacije na Univerzitetu u Bernu, Švajcarska. Specijalizirao je 2012. godine ortopediju i traumatologiju malih životinja u programu modularne specijalizacije Škole za posleuniverzitetsko obrazovanje SCIVAC, Kremona, Italija. Radio je i usavršavao se na referentnoj klinici *Jaggy*, Brno, u univerzitetskoj bolnici "Lajpcig", na Odeljenju za neurologiju/neurohirurgiju, Dejvis univerzitet, SAD. Član je Evropskog udruženja ortopeda i traumatologa – ESVOT. Član je Evropskog udruženja neurologa – ESVN. Član je Udruženja ortopeda Italije – SITOV. Od 2013. godine ima status aktivnog člana AO udruženja.

Uvod

Ovaj članak je kratak uvid u dijagnostiku epilepsije i neuroloških napada koji liče na epileptične napade. Cilj članka je upoznavanje sa osnovnim protokolom pristupa psu sa epilepsijom/napadom, kao i pregled najčešćih uzroka napada.

U prvom dijelu članka su opisana četiri uzastopna slučaja sa osnovnim simptomom – napad.

Nakon urađene dijagnostike i postavljanja dijagnoze ni kod jednog pacijenta rješenje za patološko stanje nije bila antiepileptična terapija koja je osnova tretmana idiopatske epilepsije.

1.

Mimi, pudla, ženka, 5 godina

Istorija bolesti: u istoriji bolesti nema hroničnih bolesti, trauma ili drugih stanja bitnih za trenutno stanje psa.

Anamneza: tri epizode napada za 48 sati. Depresija.

Klinički nalaz: parametri u fiziološkim granicama.

Analiza krvi: parametri u fiziološkim granicama

Radiografija: b.o.

Neurološki pregled: mentalni status – depresija.

Hod: tendencija kruženja udesno.

Propriocepcija: prednja i zadnja lijeva noga redukovana.

Kranijalni nervi: *menace deficit* bilateralno.

Segmentalni refleksi: u fiziološkim granicama na sve četiri noge.

Lokalizacija: multifokalno (veliki mozak), desno (tendencija kruženja u tu stranu, deficit propriocepcije i refleksa izbegavanja na suprotnoj strani), mali mozak desno (odsustvo refleksa izbegavanja, bez proprioceptivnih deficita ipsilateralno).

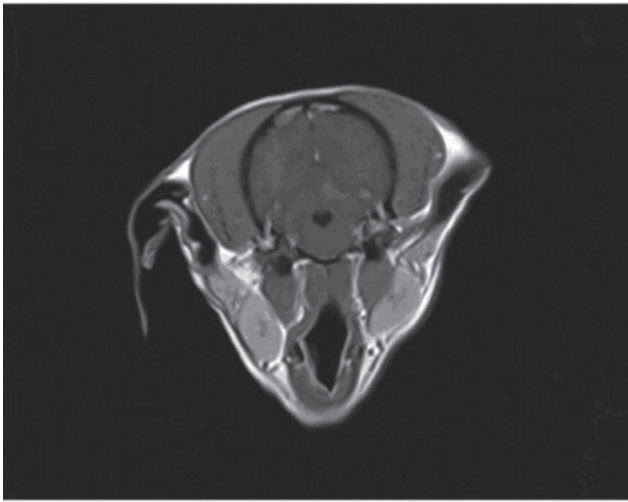
CSF analiza: uzorak iz *cisterna magna*: 500 ćelija u mikrolitru, mješana populacija ćelija. Proteini: *Pandy* reakcija +++.

Magnetna rezonanca: multifokalne lezije heterogene gustine, pojačanog signala u T2 i T1 sekvenci.

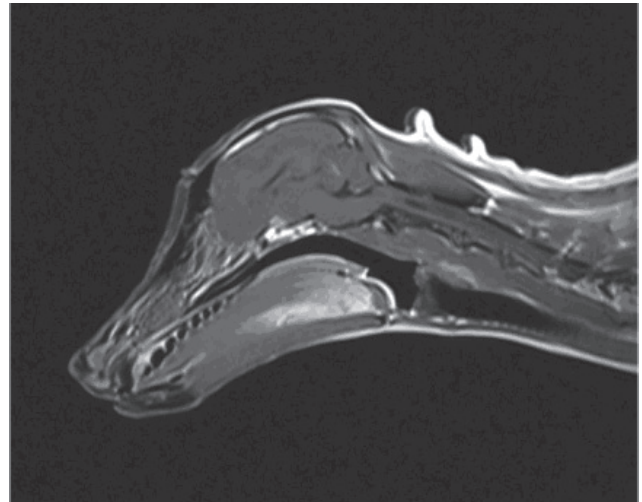
Minimalno homogeno preuzimanje kontrasta. Distribucija cerebelum desno, veliki mozak lijevo u regiji *nucleus caudatus-a*. Uvećana četvrta moždana komora (Slike 1,2,3,4).

Dg: *inflammatory disease of the brain*

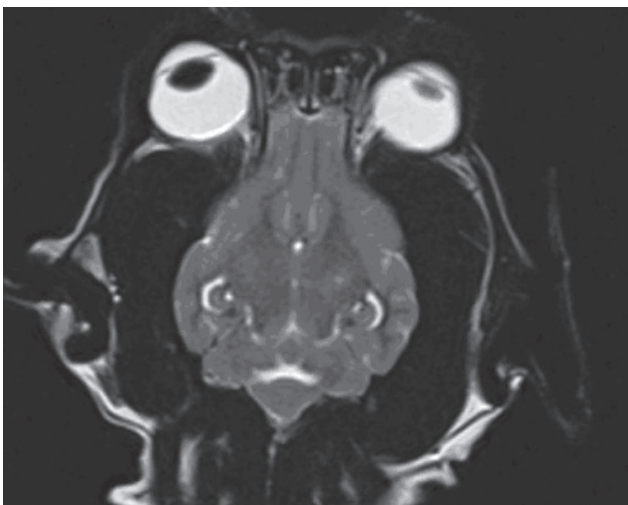
Tretman: imunosupresivna terapija



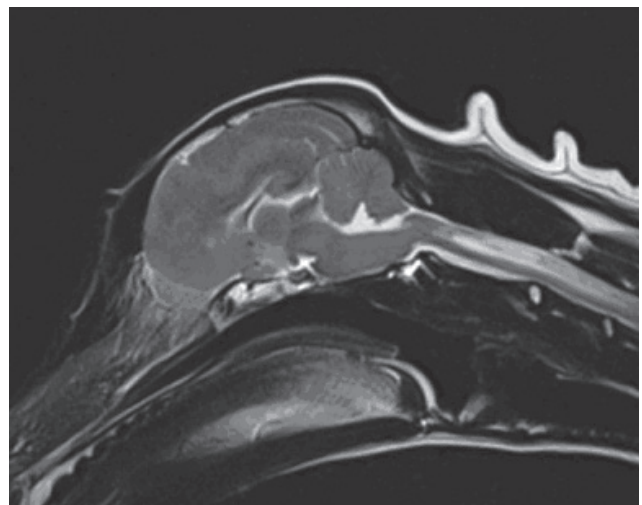
Slika 1: Transverzalni presjek-T1 sekvenca (zona pojačanog signala *cerebelum* desno)



Slika 2: Sagitalni presjek-T1 sekvenca (zona pojačanog signala *cerebelum*, kranijalni kolikulus)



Slika 3: Dorzalni presjek-T2 sekvenca zona (pojačanog signala lijevo bijela materija)



Slika 4: Sagitalni presjek-T2 sekvenca (zone pojačanog signala *n. caudatus*, moždano stablo)

2.

Moka, špic, ženka sterilisana, starost 7 godina

Istorija bolesti: u istoriji bolesti nema podataka bitnih za trenutno stanje pacijenta.

Anamneza: četiri dana krivljenje glave udesno, depresija, neurološki napadi 2-5 puta dnevno.

Klinički pregled: parametri u fiziološkim granicama.

Analiza krvi: parametri u fiziološkim granicama

Radiografija: b.o.

Neurološki pregled:

Mentalni status: depresija.

Hod: kruženje udesno.

Stav: krivljenje glave oko ose u desnu stranu (*head tilt* udesno).

Propriocepcija: odsutna lijeva strana tijela.

Kranijalni nervi: papebralni refleks bilateralno smanjen. Nistagmus sa pozicionim mjenjanjem pravca.

Ventrolateralni pozicioni strabismus.

Deficit nazalne stimulacije bilateralno.

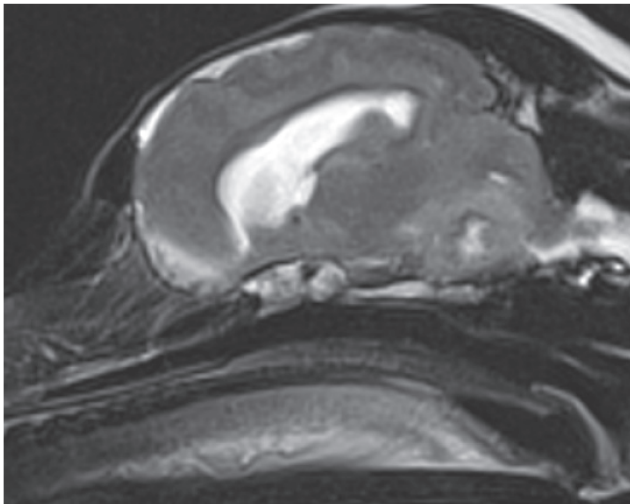
Segmentalni refleksi: pojačani na lijevoj strani.

Lokalizacija: moždano stablo, paradoksalni vestibularni simptomi.

CSF analiza: uzorak cisterna magna – 1 ćelija u mikrolitru, proteini: *Pandy* reakcija +.

Magnetna rezonanca: lezija na ventralnom dijelu moždanog stabla sa lateralizacijom lijevo i efektom mase i otokom sa distribucijom desno i dorzalno. U T2 sekvenci masa sa pojačanim signalom sa centralnim dijelom jačeg inteziteta. T1 izointenzivni signal, T1 sa kontrastom pojačan intezitet signala: homogen, kružan, dug kontakt sa durom i centralni segment koji se heterogeno ispunjava. Povećana količina tečnosti u lateralnim komorama. Znakovi siringohidromijelije u cervikalnom segmentu (Slika 5. i 6).

Dg. neoplazija (cistični meningiom)

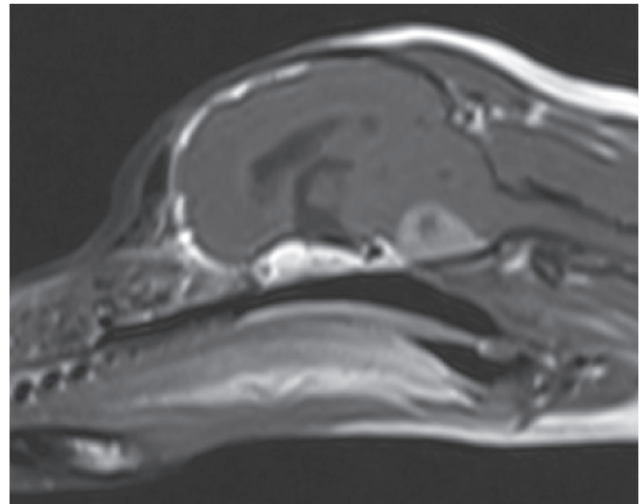


Slika 5: Sagitalni presjek-T2 sekvenca
(zona heterogenog, pojačanog signala u moždanom stablu)

Tretman: regija nepristupačna za hirurgiju.

Terapija – paliјativna.

Pas je eutanaziran nakon mjesec dana.



Slika 6: Sagitalni presjek-T1 sekvenca
(kružno preuzimanje kontrasta zona m. stabla)

3.

Meda, mešanac, starost 3 godine, mužjak

Istorija: pronađen nepomičan na ulici 2 godine ranije, sa krvavom glavom i modricama po tijelu. Nakon oporavka bez posljedica.

Anamneza: posljednjih mjesec dana 3 neurološka napada.

Klinički pregled: parametri u fiziološkim granicama.

Neurološki pregled: u fiziološkim granicama.

Analiza krvi: parametri u fiziološkim granicama.

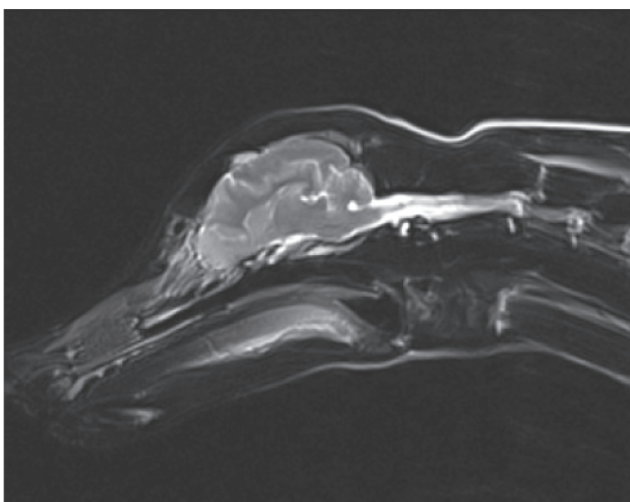
Radiografija: u fiziološkim granicama.

CSF analiza: parametri u fiziološkim granicama.

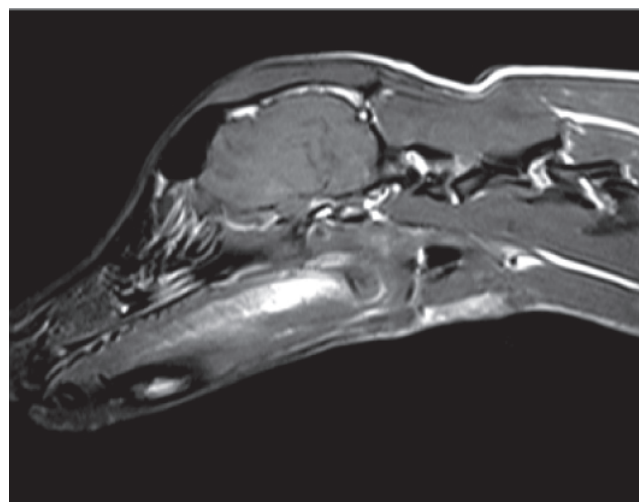
Magnetna rezonanca: lezija u regiji motornog korteksa. Lezija heterogena sa signalom slabog intenziteta u T2 i T1 sekvencama. Promjena u poziciji masti koja je okružuje. Nema znakova preuzimanja kontrasta (Slike 7. i 8).

Dg: traumatski indukovana epilepsija (depresija koštane osnove u motorni korteks, kao posljedica traume).

Tretman: antiepileptici za kontrolu epileptičnog fokusa. U slučaju neuspješne terapije, preporuka hirurški tretman.



Slika 7: Sagitalni presjek-T2 sekvenca
(zona pojačanog signala u regiji motornog korteksa)

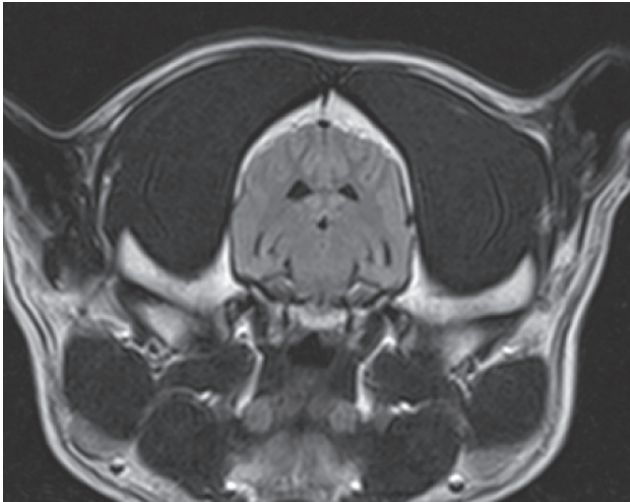


Slika 8: Sagitalni presjek-T1 sekvenca
(zona smanjenog signala u regiji motornog korteksa)

4.

Fejs, gordon seter, mužjak, starost 1,5 godina

Istorija: od ranog uzrasta, spor, povremeno apatičan, ima česte digestivne probleme.



Slika 9. Transverzalni presjek-T1 sekvenca (proširene zone sulkusa i girusa)

Anamneza: 5 napada za posljednjih 15 dana. Opšta slabost.

Klinički pregled: T=37,5 C°, opšta slabost, CRT 2 sec., bradikardija, abdomen b.o.

Neurološki pregled: stupor

Neambulatorna tetrapareza

Kranijalni nervi smanjene reakcije

Segmentalni refleksi smanjene reakcije bez reakcije na površinsku bolnost.

Lokalizacija: multifokalno

Analiza krvi:

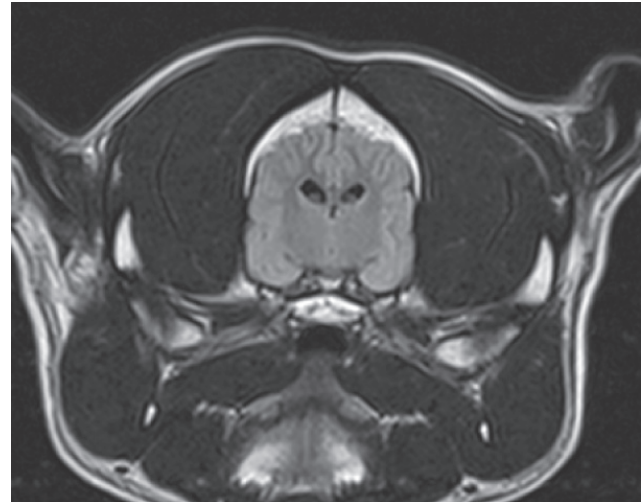
Urea: 2,2mmol/l

ALT: 220U/L

Albumini: 22g/l

Žučne kiseline: preprandijalne 15µmol/l, Postprandijalne 40µmol/l.

Ultrazvuk: smanjena veličina jetre, Uroliti.



Slika 10. Transverzalni presjek-T1 sekvenca (pojačan intezitet signal u bijeloj materiji)

Radiografija toraksa: b.o.

Magnetna rezonanca: T1 i T2 signal jakog intenziteta u regiji talamusa bilateralno simetričan.

Širenje, pojačan signal sulkusa i girusa.

Nalaz odgovara kortikalnoj atrofiji i metaboličkoj encefalopatiji (Slike 9. i 10).

Dg: portosistemski šant

Tretman: hirurgija nakon stabilizacije.

Pas se u potpunosti oporavio nakon izvršene hirurške intervencije i sanacije portosistemskog šanta.

Diskusija

Epilepsija spada u epizodne kliničke simptome, koji su veliki izazov za dijagnostiku. Jedan od razloga neuspjeha je nekompletan dijagnostički plan i veliki broj uzroka epilepsije/neurološkog napada.

UZROCI EPILEPSIJE/NEUROLOŠKOG NAPADA:

I. IDIOPATSKA (PRAVA) EPILEPSIJA:

a. KANALOPATIJA

b. NEPOZNATI GENETSKI UZROCI

II. SEKUNDARNA:**a. RAZVOJNE ANOMALIJE**

- HIDROCEFALUS
- LIZENCEFALIJA
- KORTIKALNA DISPLAZIJA

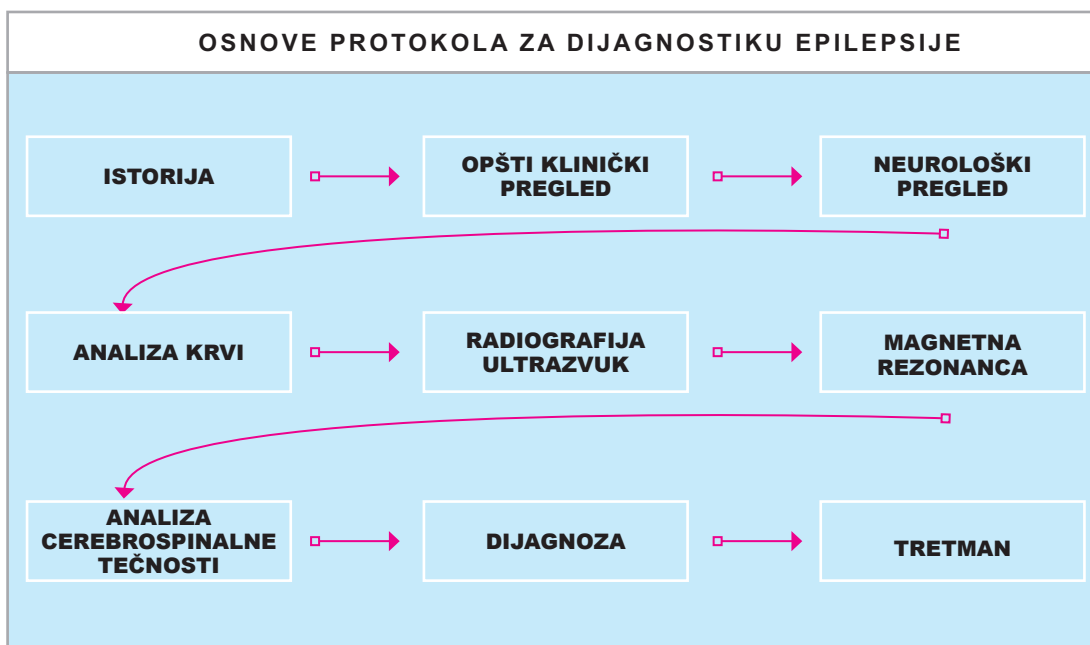
b. NEOPLAZIJE

- EKSTRAAKSIJALNE
- INTRAAKSIJALNE
- INTRAVENTRIKULARNE

c. INFEKCIJE

- VIRUSI
- BAKTERIJE

OSNOVE PROTOKOLA ZA DIJAGNOSTIKU EPILEPSIJE



- RIKECIJE
 - GLJIVICE
 - PROTOZOE
 - PARAZITI
- d. **INFLAMATORNE**
- INFLAMATORNA BOLEST MOZGA
- e. **TOKSINI**
- OLOVO
 - ORGANOFOSFATI
 - ETILENGLIKOL
- f. **TRAUMA**
- SA VIDLJIVIM PROMJENAMA NA MAGNETNOJ REZONANCI
 - BEZ VIDLJIVIH PROMJENA NA MAGNETNOJ REZONANCI
- g. **VASKULARNO**
- ISHEMIJA
 1. TROMBOEMBOLIZAM
 2. IDIOPATSKI
 (ISHEMIČNA ENCEFALOPATIJA MAČAKA)
 - HEMORAGIJA
 1. HIPERTENZIJA
 2. KOAGULOPATIJA
- h. **OTKAZIVANJE RADA ORGANA**
- HEPATOPATIJE
 - NEFROPATIJE
 - DISBALANS ELEKTROLITA (Na, Ca)
- i. **POREMEĆAJI PROIZVODNJE ENERGIJE**
- HIPOGLIKEMIJA
 - TIAMIN DEFICIJENCIJA
- III. **KRIPTOGENA EPILEPSIJA**
(EPILEPSIJA KOJOJ NIJE PRONAĐEN UZROK, A SUMNJA SE DA POSTOJI)

Obim ovog članka ne dozvoljava detaljniju analizu određenih faza dijagnostičkog protokola. Upoznavanje sa osnovama protokola, najčešćim uzrocima epilepsije/neurološkog napada i četiri navedena slučaja iz svakodnevne prakse imaju za cilj upoznavanje sa kompleksnošću uzroka i dijagnostike, a samim tim i tretmana epilepsije. Epileptični napad je simptom, a tretman zahtjeva pronalaženje uzroka i adekvatan terapijski izbor na osnovu uspostavljene dijagnoze.

Fon Vilebrandova bolest

Von Willebrand disease

Aleksandra Golubović

hematologija hematologija hematology



Aleksandra Golubović DMV je diplomirala 2006. godine na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu. Od 2007. godine je zaposlena u SVA "Alessandra". Specijalističke akademske studije je upisala školske 2012/13. godine. Oblasti stručnog interesovanja: stomatologija, dermatologija i interna medicina pasa i mačaka.

Fon Vilebrandova bolest (engl. *von Willebrand disease* - vWD) je najčešći nasledni poremećaj hemostaze kod pasa i ljudi, a opisan je i kod jedne mačke i drugih vrsta domaćih životinja. Uzrokovan je deficitom ili poremećajem u građi jako velikog glikoproteina plazme koji se naziva fon Vilebrandov faktor (engl. *von Willebrand Factor* - vWF).

vWF je građen od proteinskih multimera, koji se sastoje od ponovljenih polipeptidnih subjedinica, koje poseduju mesta za vezivanje za receptore na trombocitima i za komponente subendotelijalnog matriksa (na primer kolagena). Broj subjedinica u multimeru varira, pa je i opseg u molekulskoj težini ovog molekula veliki – od 0,5 do 20 miliona daltona. Struktura vWF je veoma bitna, jer multimeri sa većom molekulskom masom imaju više mesta za vezivanje trombocita i kolagena, te su i efikasniji u formiranju primarnog tromba.

Kod pasa se vWF u najvećoj meri sintetiše u endotelnim ćelijama i megakariocitima. Ove ćelije skladište vWF u specifične organele, poznate kao *Weibel-Palade* telašca

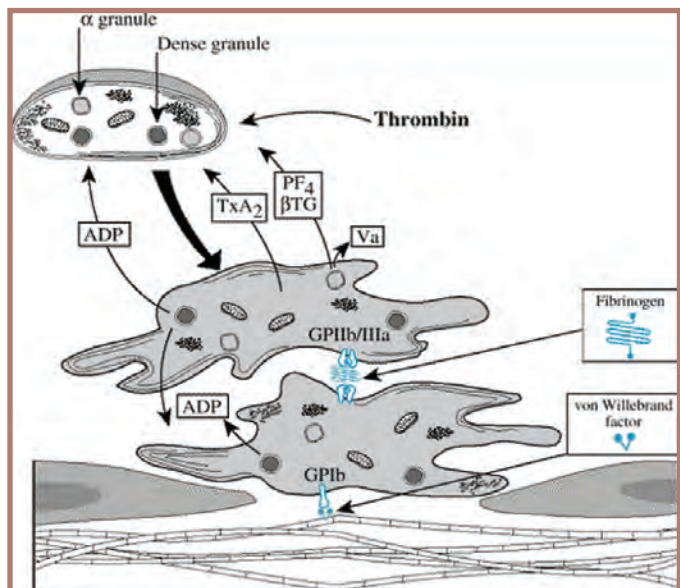
(endotelne ćelije) i alfa granule (trombociti i megakariociti), ali se takođe sekretuju i direktno u subendotelijalni matriks, gde se vezuju za njegove komponente, kao što je kolagen tip IV.

Oslobađanje vWF iz endotelnih ćelija nastaje kao odgovor na oštećenje endotelnih ćelija i usled dejstva različitih agonista, kao što su trombin i epinefrin, dok oslobađanje iz alfa granula, stimulišu histamin, fibrin i estrogen.

Osnovna uloga vWF je adhezija i agregacija trombocita i transport VIII faktora koagulacije. U cirkulaciji se vWF nalazi kovalentno vezan za VIII faktor koagulacije, čime se ovaj faktor štiti od proteolitičke razgradnje. Bez vWF poluživot VIII faktora je nekoliko minuta, u kompleksu sa vWF poluživot mu iznosi 8-12h.

vWF ima 4 funkcionalna domena (Slika 1) koji vezuju: 1) VIII faktor koagulacije; 2) trombocite (putem receptora GP Ib/VI/IX); 3) trombocite (putem receptora GP Ib/IIIa); 4) kolagen

Kada dođe do prekida kontinuiteta endotela, odnosno povrede, vWF koji se nalazi u endotelnim ćelijama se



Slika 1. Fon Vilebrandov faktor je neophodan za povezivanje trombocita sa oštećenim endotelom.

oslobađa i vezuje za kolagen subendotela (Slika 1).

Kada je protok krvi usporen, trombociti mogu adherirati za zid povređenog krvnog suda nezavisno od vWF. Ali u predelima gde je cirkulacija krvi pojačana, vWF je neophodan da bi se trombociti adherirali za endotel. Iako su neki molekuli vWF smešteni u subendotelu, za optimalnu adheziju trombocita potrebno je da se on oslobodi iz organela endotelnih ćelija i granula trombocita. Kada se vWF veže za kolagen, dolazi

do promene njegove konformacije i povećava se afinitet za vezivanje receptora lokalizovanih na membrani trombocita.

Trombociti se vezuju za vWF i adheriraju na zid krvnog suda. Kada se trombocit aktivira, on takođe vezuje i fibrinogen, te tako nastaje agregacija trombocita. Svaki kvantitativni ili kvalitativni (abnormalost) poremećaj u vWF, dovodi do stvaranja neadekvatnog trombocitnog čepa, zbog čega dolazi do kontinuiranog krvarenja na mestu ozlede krvnog suda. Hemoragije su upravo ono što karakteriše ovu bolest, one se javljaju na površini mukoza ili se manifestuju kao prekomerno krvarenje nakon operacije ili povrede.

Najčešće zabeleženi simptomi su:

1. *epistaxis*,
2. gingivalna krvarenja i prekomerno krvarenje kod izbijanja zuba,
3. hematurija,
4. produženo estralno krvarenje,
5. melena (gastrointestinalna krvarenja),
6. više malih modrica,
7. spontano krvarenje sa površina sluznica,
8. produženo krvarenje iz rana i nakon hirurških intervencija,
9. pojačano krvarenje nakon venepunkcije.

Kod nekih pasa obolelih od vWD ponovna krvarenja iz tkiva na kojem je bila incizija primećena su i do 24h nakon hirurškog zahvata. Drugi klinički znaci koji se mogu videti kod vWD su hromost zbog hemartroza, neurološki poremećaji zbog intrakranijalnih krvarenja i sporo zarastanje rana.

Ova bolest se može dijagnostikovati u bilo kom uzrastu životinje, ali se najčešće dijagnostikuje kod mladih životinja, naročito u zemljama u kojima se rano vrši sterilizacija, odnosno kastracija, i estetska hirurgija, kupiranje ušiju i skraćivanje repa.

Klinička slika vWD zavisi od koncentracije vWF i od toga da li postoje promene u njegovoj strukturi. Od 1994. godine uvedena je Salderova klasifikacija, gde su opisana tri glavna tipa vWD. Tip I i tip III nastaju zbog kvantitativnog deficita vWF, a tip II je posledica funkcionalnih varijacija vWF. Klasifikacija bolesti se vrši da bi se preporučio terapijski protokol.

1. Tip I je najčešći oblik vWD kod životinja. Njemu pripada više od 90% prijavljenih slučajeva. Svi vWF multimeri su očuvani, ali postoji delimična kvantitativna deficijencija (<50% ukupne koncentracije). Očuvane su strukture i funkcionalna sposobnost vWF. Klinički znaci se ne mogu videti dok koncentracija vWF ne padne ispod 20% od normalne vrednosti. Klinički znaci variraju od umerenih do teških krvarenja.

2. Tip II je oblik u kojem je smanjena koncentracija vWF, a prisutne su i kvalitativne promene strukture vWF. Dolazi do nesrazmernog gubitka velikih molekula multimeri. Ovaj tip je redak i i klinički se manifestuje obilnim krvarenjima, najčešće kod životinja starosti godinu dana.

3. Tip III je teška kvantitativna deficijencija vWF, karakteriše je ekstremno niska do nimerljiva koncentracija svih multimeri (<0,1%). Ovaj oblik vWD je redak. Kliničku sliku karakterišu teške hemoragije. Slično tipu II, epizode teških krvarenja se javljaju kad je životinja dostigla zrelost.

Što je niža koncentracija vWF, veća je verovatnoća da dođe do krvarenja, pa tako potpun nedostatak vWF koji se javlja kod tipa III dovodi do teških krvarenja, koja često zahtevaju supstitucionu terapiju. Blaže smanjenje vWF se javlja kod tipa I, pa je zato i klinička ekspresija umerenija.

PSI: vWD je opisan kod 50 različitih rasa pasa. vWD preovladava kod sledećih rasa: korgi, dobermana, nemačkih ovčara, zlatnih retrivera, nemačkog kratkodlakog poentera, šetlandskih ovčara i pudli.

MAČKE: za sada je opisan samo jedan slučaj. Pacijent je bila himalajska mačka 8 godina stara, sa prekomernim krvarenjem nakon vađenja zuba. Mačka je imala hematuriju, petehije i melenu, kao i laboratorijski nalaz koji je ukazivao na diseminovanu intravaskularnu koagulaciju (DIK). Osam meseci kasnije, mačka je imala spontano gingivalno krvarenje. Koncentracija vWF:Ag je bila manja od 7% i sumnjalo se da ova mačka ima urođen vWD.

Dijagnostika

Rutinski testovi za procenu poremećaja hemostaze koji obuhvataju broj trombocita, aktivirano parcijalno trombotoplastinsko vreme (APTT) i protrombinsko vreme (PT) kod životinja sa vWD su najčešće u referentnim granicama. Zbog toga, svaki pas koji u svojoj istoriji ima epizode krvarenja bez promena broja trombocita i sa normalnim profilom koagulacije, treba da se testira na vWD, naročito ako spada u rase među kojima je prevalenca ove bolesti visoka.

Kada na osnovu kliničke slike i istorije bolesti postoji sumnja na vWD, u ambulantnim uslovima može se uraditi

vreme krvarenja (engl. *Buccal Mucosa Bleeding Time* – BMBT). BMBT je test kojim se meri vreme koje je potrebno trombocitima da popune mali defekt na krvnom sudu prozveden laceracijom. Ovaj test procenjuje mogućnost odvijanja primarne hemostaze ili stanje trombocita *in vivo*. Kod vWD, BMBT je najčešće produženo zbog poremećene funkcije trombocita. Referentne vrednosti za ovaj test su 2 do 4 minuta. Blag do umeren vWD će imati BMBT oko 5 do 10 minuta, kod ozbiljnijeg stepena bolesti BMBT će biti oko 12 minuta ili više. Iako je BMBT produženo kod vWD, ono nije specifično za ovu bolest i može biti produženo kod pacijenata sa trombocitopenijom i drugim funkcionalnim poremećajima trombocita. BMBT se može koristiti kao prehirurška procena statusa primarne hemostaze kod pasa sa nepoznatim vWD statusom, a produženo vreme u tom slučaju nalaže profilaktički tretman.

ili b) ispitivanjem mutacija na vWF genu.

Koncentracija vWF u plazmi se određuje pomoću kvantitativnog ELISA testa. Ovaj test koristi anti-vWF antitela za merenje koncentracije vWF antigena. Rezultat se izražava u jedinicama U/dl ili u procentima (100% predstavlja pool referentnih plazmi). Istraživanja koja su se odvijala u periodu od 1985. do 1995. godine, pokazala su da većina dobermana koji su imali krvarenje imaju vWF: Ag u koncentraciji manjoj od 35%, a najobimnija krvarenja se javljaju kada je koncentracija vWF ispod 20%. Zanimljivo je da se, na osnovu nivoa koncentracije vWF u plazmi ne može odrediti da li će se kod nekog psa pojaviti hemoragije ili ne. Tako, iz nekog do sada neobjašnjelog razloga, erdel terijeri ne pokazuju kliničke znake vWD, iako neki psi imaju veoma nisku vrednost vWF:Ag. Opšte preporuke za interpretaciju vWF:Ag testa su date u Tabeli 1.

Tabela 1. Opšte preporuke za interpretaciju vWF:Ag testa

% u odnosu na standrad	Procena	
70-180%	U okviru ref.vrednosti	pas nema deficit vWF
50-69%	Na granici	postoji sumnja na deficit vWF
0-49%	Izrazito niske vrednosti	postoji deficit vWF

Postoji nekoliko dijagnostičkih testova koji daju konačnu dijagnozu vWD. Tu spadaju genetski testovi, kvantitativni testovi bazirani na imunološkim testovima i kvalitativni testovi zasnovani na sposobnosti vWF da učestvuje u agregaciji trombocita u odgovoru na specifične agoniste u *in vitro* uslovima.

Testovi koji se koriste za dijagnostiku vWD su:

1. imunološki testovi za određivanje koncentracije vWF antigena (vWF:Ag),
2. različiti funkcionalni testovi koji utvrđuju sposobnost vWF:
 - a. da veže kolagen (vWF:CB),
 - b. da agregira trombocite u prisustvu ristocetina (vWF:RCo),
 - c. za vezivanje sa trombocitima u prisustvu različitih koncentracija ristocetina
3. da analizira sastav multimeri koji služi da klasifikuje vWD podtipove
4. za određivanje aktivnosti VIII faktora na osnovu aktiviranog parcijalnog tromboplastinskog vremena (APTT).

U veterinarskoj medicini se dijagnostika vWD najčešće vrši a) direktnom procenom koncentracije vWF i/

Za dobijanje tačnih rezultata strogu pažnju treba posvetiti prikupljanju i rukovanju sa uzorkom. vWF je protein akutne faze, pa njegova vrednost raste kao odgovor na stres, uzbuđenje ili bolest. S obzirom na činjenicu da koncentracija vWF raste kod inflamacije, vrednosti dobijene ELISA testom mogu biti veće od 100%. Uzorkovanje krvi treba izvesti pažljivo, jer u suprotnom može doći do pokretanja koagulacije *in vitro* i posledičnog smanjenja vWF:Ag vrednosti.

Krv se uzima od životinje koja nije pod stresom, u epruvetu sa citratnim antikoagulansom (u volumenskom odnosu 9 krv:1 citrat – vakutaneri sa plavim zapušačem). Uzorak mora biti odmah centrifugovan, a izdvojena plazma se sakuplja i transportuje na ledu u laboratoriju u roku od 24 časa od uzorkovanja. Ako se sa slanjem kasni, uzorak plazme treba zamrznuti i transportovati na suvom ledu (kod nas proizvodi Messer) u roku od 2 nedelje od izdvajanja plazme.

Sa pojavom molekularne tehnologije, otkrivene su greške u kodiranju gena za vWF, kod raznih rasa pasa. WD se prenosi autozomno, odnosno mužjaci i ženke imaju podjednake šanse da naslede ovaj poremećaj. Tip I se prenosi dominantno, a tip II i tip III recesivno. Rezultati koji se dobiju mogu označavati da životinja nije nosilac mutacije, da je nosilac ili da je obolela.

TIP I: supstitucija nukleotida – kod bernskog planinskog psa, dobermana, keri blu terijera, mančester terijera, pudle, velškog korgija;

Tabela 2. Zastupljenost vWD tip I kod pojedinih rasa pasa

VWD tip I	Nije nosilac mutacije	Nosilac mutacije	Oboleo
Bernski planinski pas	83%	16%	1%
Doberman	25%	49%	26%
Mančester terijer	59%	37%	4%
Velški korgi	57%	37%	6%
Pudla	90%	9%	1%
vWD Tip III	Nije nosilac mutacije	Nosilac mutacije	Oboleo
Škotski terijer	89.7%	10%	0.3%
Šetlandski ovčar	90.3%	9.4%	0.3%

VetGen (<http://vetgen.com/>), rezultati dobijeni od klubova u januaru 2005. godine i u julu 2008. godine

TIP II: supstitucija nukleotida – kod nemačkog kratkodlakog i oštrodlakog poentera;

TIP III: delecija – kod škotskog terijera;

TIP III: supstitucija nukleotida – kod holandskog kokera.

Osnovna upotreba ovih testova je precizna identifikacija nosioca zbog selekcije priplodnih jedinki, naročito onih pasa sa „nepouzdanim“ rezultatom koncentracije vWF:Ag. Sve je veći broj laboratorija u Evropi i Americi koje se bave genetskim testiranjem. Kao uzorak se koristi uzorak krvi sa EDTA ili bris bukalne sluznice. Kitovi za bris se mogu besplatno naručiti i predstavljaju najkomfortniji način uzorkovanja i slanja uzorka.

U našoj zemlji je prema nezvaničnim podacima od 2010. godine testirano preko 80 pasa rase doberman. Nažalost, zvanični rezultati o broju obolelih ili prenosioca kod nas ne postoje, jer laboratorije koje rade testiranja u većini slučajeva sarađuju direktno sa odgajivačima, kojima šalju kitove za uzorkovanje, zaobilazeći na ovaj način veterinarsku službu. Ni odgajivači, ni većina veterinara nije naišla na psa kod kojeg je na osnovu kliničke slike postavljena sumnja na vWD, a kasnije ta dijagnoza i potvrđena. U našoj zemlji već par godina postoji zabrana kupiranja ušiju i skraćivanja repa, što umnogome smanjuje mogućnost da se ovi klinički znaci uoče u ranijem dobu. I sama činjenica da se obimnija krvarenja kod dobermana javljaju tek kada koncentracija vWF padne ispod 20% ukazuje na to da nije lako klinički dijagnostikovati jedinke koje su prenosioci ovog oboljenja.

Rezultati genetskih testova određenog broja pasa u Srbiji, koji su nam bili dostupni, ukazuju na prisustvo onih pasa koji nisu nosioci mutacije i onih koji su prenosioci ove bolesti. Odgajivači, koristeći ove rezultate, vrše odabir mužjaka pri parenju svojih kuja kako bi dobili leglo sa što većim procentom čistih pasa. Da li i u kom broju kod nas ima

obolelih (a potvrđeno genetskim ili drugim laboratorijskim testovima), teško je reći, jer odgajivači uglavnom ne žele da te informacije učine dostupnim. Ipak, takva informacija je veoma bitna i veterinar mora biti upoznat sa statusom pacijenta da bi mogao da predvidi eventualne neželjene reakcije tokom hirurških intervencija i primeni odgovarajuću profilaktičnu terapiju. Zato bi veterinari trebalo da budu posrednici između laboratorija i pacijenata, jer većina vlasnika nije dovoljno upoznata sa samom bolešću, ni eventualnim komplikacijama koje se mogu javiti, pa je edukacija vlasnika obolelih pasa ili pasa prenosioca bolesti neophodna.

U nekim zemljama, klubovi određenih rasa dobijaju rezultate ispitivanih pasa. Doberman klub u našoj zemlji još uvek ne poseduje zvanične podatke o rezultatima ovih ispitivanja u Srbiji.

Terapija vWD ima za cilj kratkoročnu prevenciju ili kontrolu krvarenja. Prevencija krvarenja se postiže dovođenjem povreda na minimum i izbegavanjem primene sulfa preparata, nesteroidnih antiinflamatornih lekova, dekstrana, heparina i drugih lekova koji mogu uticati na poremećaj hemostaze. Cilj terapije je da se u plazmi podigne koncentracija vWF:Ag na nivo koji će prevenirati ili zaustaviti krvarenje. Najčešće se primenjuje infuziona terapija sa produktima plazme koji sadrže vWF, ali se može koristiti i dezmopresin, lek koji takođe podiže nivo koncentracije vWF:Ag u plazmi. Tretman izbora za vWD su krioprecipitati koji sadrže najveću koncentraciju aktivnog vWF u maloj zapremini, a dodatno su obogaćeni faktorom koagulacije VIII i fibrinogenom. Doza je 1U/10kg TM (1U se dobija od 200ml plazme).

Sledeći izbor je sveže smrznuta plazma u dozi 6-12 ml/kg TM, kao najbolja alternativa krioprecipitatu. Svežu, punu krv, treba izbegavati, zbog eventualne senzibilizacije primaoca na Ag davaoca i da bi se smanjio rizik od

transfuzione reakcije, naročito kod pasa koji imaju ponovljene epizode krvarenja i zahtevaju ponavljanje tretmana. Ukoliko se ipak primenjuje puna krv, mora se iskoristiti u narednih 6 sati od uzorkovanja, zbog aktivnosti vWF.

Dezmopresin je analog vazopresinu i on u plazmi dovodi do povećanja koncentracije vWF:Ag i FVIII, izazivajući oslobađanje vWF iz *Weibel-Palade* telašaca endotelnih ćelija. Ovaj lek deluje jedino kod pasa koji imaju vWF deponovan u endotelnim ćelijama (vWD tip I), a bez efekta je kod pasa sa vWD tipom III. Ponavljanje injekcije dovodi do smanjenog odgovora zbog pražnjenja zaliha, zato ovaj lek ima ograničenu upotrebu u terapiji hemoragičnih epizoda kod vWD. Ovaj lek se preporučuje i kao prehirurška profilaksa kod pasa koji su pod rizikom od krvarenja ili su nepoznatog vWD statusa. Takođe se koristi i da povisi nivo vWF:Ag kod donora, i to pre uzimanja krvi za transfuziju.

Doza u kojoj se koristi je 1 µg/kg i aplikuje se 30 minuta pre hirurške intervencije, a njegovo dejstvo traje najviše 4 sata.

Literatura

Burgess HJ, Woods P, Anthony CG, Abrams-Ogg J and Wood RD, 2009, Use of a questionnaire to predict von Willebrand disease status and characterize hemorrhagic signs in a population of dogs and evaluation of a diagnostic profile to predict risk of bleeding

U.S. Department of Health and Human Services, 2007, The Diagnosis, Evaluation, and Management of von Willebrand Disease

James WB and McMichael M, 2012, Inherited Disorders of Hemostasis in Dogs and Cats

Day M, Mackin A and Littlewood JD, 2000, BSAWA Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine



Sekcija za dirofilariozu pasa i mačaka



Poštovane kolege,

Tokom 2012. god., u okviru UVMPS, započela je sa radom «Sekcija za dirofilariozu pasa i mačaka» (SD UVMPS).

Osnovni ciljevi rada sekcije su:

- praćenje prevalencije i incidence filarioza (pre svega kardiovaskularne dirofilarioze i infekcije *Angiostrongylus vasorum*) na teritoriji Srbije
- harmonizacija i objavljivanje stručnih smernica namenjenih dijagnostici, terapiji i profilaksi ovih parazitskih bolesti
- informisanje stručne javnosti i vlasnika kućnih ljubimaca o značaju ovih parazitoza

sduvmmps@gmail.com

www.sasap.org.rs

Anaplasma platys: ili kako dobro iskoristiti krvni razmaz

Anaplasma platys: how useful can a blood smear be?

Jelena Francuski; Milica Kovačević Filipović



Prof. dr. vet. sci. **Milica Kovačević Filipović**, je zaposlena na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Katedra za patološku fiziologiju. Glavne oblasti istraživanja su joj biologija matičnih ćelija i odgovor akutne faze. Takođe radi na razvoju kliničke patologije domaćih životinja. Postdoktorske studije u trajanju od 18 meseci je obavila na Institutu za hemiju prirodnih supstanci u Francuskom nacionalnom istraživačkom centru i u Francuskom centru za krv.



Jelena Francuski je diplomirala 2008. godine na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu i trenutno je student doktorskih studija na istom fakultetu. Oblast interesovanja - klinička patologija.

Anaplasma platys (*A. platys*) je intracelularna bakterija koja pripada rikecijama, a koja po prodoru u organizam inficira trombocite. Slučajevi prirodne infekcije ovom bakterijom ukazuju na to da psi mogu imati blagu (Harvey, 2012) do tešku kliničku formu bolesti sa smrtnim ishodom (Kontos i sar., 1991). Nalaz *A. platys* je prvi put opisan 1978. godine na Floridi (Harvey i sar., 1978), a od 2000. godine ima sve više opisanih slučajeva u zemljama mediteranskog basena i Istočne Evrope (Dyachenko i sar., 2012). U Srbiji nisu zvanično opisani slučajevi infekcije ovom bakterijom,

ali je na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu tokom 2012. i 2013. godine zabeleženo više slučajnih nalaza *A. platys* prilikom pregleda krvnih razmaza (neobjavljeni rezultati, Kovačević Filipović i Francuski, 2013).

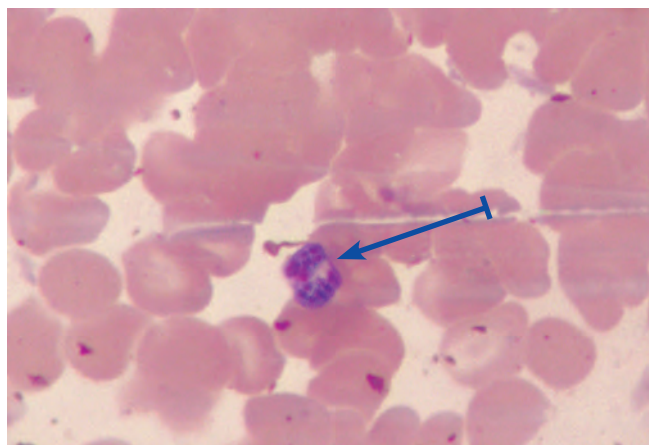
Taksonomija

Poslednjih desetak godina, od kada je PCR metoda široko rasprostranjena u rutinskoj praksi, došlo se do novih podataka o srodnosti pojedinih vrsta rikecija. U Tabeli 1. je data taksonomija objavljena 2007. godine na simpozijumu Svetske asocijacije veterinarara male prakse (engl. *World Small Animal Veterinary Association – WSAVA*) u Australiji. Ranija nomenklatura za ovu bakteriju je bila *Ehrlichia platys*.

Etiologija i patogenezza

A. platys ulazi u trombocite endocitozom i posle bojenja razmaza *May Grünwald Giemsa-om* ili *Diff-Quick-om*, može se uočiti kao teget inkluzija veličine 0,3 do 1 μm . *A. platys* se deli u samim trombocitima i formira kolonije ograničene membranom, koje se nazivaju morule. Jedan trombocit može da ima od jedne do petnaestak morula (Slika 1). Osim kod pasa, opisana je i infekcija dve mačke (Brazil i Tajland), ali eksperimentalna infekcija mačaka severnoameričkim izolatima *A. Platys*, nije bila uspešna.

Pretpostavka je da se prenosi putem krpelja. Širom sveta nađena je u *Rhipicephalus sanguineus-u*, u



Slika 1. *Anaplasma platys* na krvnom razmazu. Krvni razmaz napravljen iz uha. Infekcija anaplazmom je potvrđena korišćenjem IDEXX 4d. Pacijent je pozitivno reagovao na terapiju tetraciklinima.

Tabela 1. Taksonomija anaplazmi i rikecija

Vrste rikecija koje mogu da inficiraju psa						
Familija	Rod	Vrsta	Tropizam	Vektor	Vrsta vektora	Distribucija
Anaplasmataceae	<i>Ehrlichia</i>	<i>E. canis</i> (p)	Monociti	Krpelj	<i>R. sanguineus</i>	Širom sveta (osim Australije)
		<i>E. chaffeensis</i> (p/r)	Monociti		<i>D. variabilis</i>	
		<i>E. ewingii</i> (p/r)	Neutrofili		<i>A. americanum</i>	SAD, Afrika
	<i>Anaplasma</i>	<i>A. platys</i> (p)	Trombociti	Krpelj	<i>R. sanguineus</i>	Širom sveta
		<i>A. phagocytophilum</i> (i)	Neutrofili Endotel		<i>Ixodes</i> spp.	Severna hemisfera
	<i>Wolbachia</i>	<i>W. pipientis</i>	Artopode i filarijalne nematode?	<i>Wolbachia</i> je endosimbiont koji se prenosi transovarijalno i predstavlja parazita artropoda ili mutualistu kod nematoda. Značaj u veterini: zbog terapije srčanog crva.		
<i>Neorickettsia</i>	<i>N. helminthoeca</i> (n)	Monociti	Trematode	<i>Nanophyes salmincola</i>	SAD	
	<i>N. risticii</i> (e)	Monociti			SAD i Kanada	
	<i>N. sennetsu</i> (e)	Monociti			Istočna Azija	
Rickettsiaceae	<i>Rickettsia</i>	<i>R. rickettsii</i> (i)	Endotel	Razne hamtofagne artropode	<i>R. sanguineus</i>	Severna i Južna Amerika
		<i>R. conorii</i> (r)			<i>Deramatoceptor</i>	Evropa i Azija
		<i>R. felis</i> (r)				Širom sveta
		<i>R. japonica</i> (r)			<i>Amblyomma</i>	Japan
	<i>Orientia</i>	<i>O. tsutsugamushi</i> (i)	Endotel	Vaši	<i>Leptotrombidium</i> spp.	Australija Azija

Vrste rikecija ispisane plavim slovima su infektivne za pse.

(n) = pas je prirodni domaćin; (r) = pas je rezervoar; (i) = pas je ponekad domaćin; (e) = infekcija kod pasa je izazvana samo eksperimentalno

Dermacentor auratus-u i drugim krpeljima.

Inkubacioni period, posle eksperimentalne intravenske inokulacije bakterije, je oko 10 do 15 dana, a tada se može uočiti i najveći broj inficiranih trombocita u krvi. Kod pasa se javlja ciklična trombocitopenija. Broj trombocita opadne i vrati se u fiziološke vrednosti u ciklusima od 10 do 15 dana (Harvey, 2012). Vremenom, trombocitopenija se više ne može detektovati (Harvey, 2012). Nova istraživanja pokazuju da se po infekciji imunokompetentnih pasa seropozitivnost javlja oko 15. dana po infekciji (Gaunt i sar., 2010). Seropozitivnost se može pojaviti i kasnije ukoliko je životinja istovremeno inficirana većim brojem različitih mikroorganizama (Gaunt i sar., 2010). Ukoliko je životinja inficirana samo sa *A. platys* nakon, u proseku, 160 dana, dolazi do gubitka seropozitivnosti, i mikroorganizmi se ne mogu detektovati PCR-om u krvi, odnosno ne može se pokazati ciklična trombocitopenija (Gaunt i sar., 2010). Međutim, ne može se isključiti mogućnost da mikroorganizmi ipak opstaju u makroorganizmu i da se mogu reaktivirati kada životinji padne imunitet.

Inicijalna trombocitopenija može nastati kao posledica razmnožavanja mikroorganizma u trombocitima, ali se smatra da kasnije epizode trombocitopenije nastaju

kao posledica imunološki posredovanih mehanizama.

Laboratorijske analize pokazuju trombocitopeniju, ponekad prolaznu leukocitozu koja se javlja zajedno sa parazitomijom i blagu normocitno-normohromnu anemiju, koja se javlja kao posledica hronične inflamacije.

Klinička slika

U SAD-u su uglavnom prijavljeni asimptomatični slučajevi. Uočeni klinički znaci su blaga groznica, uveitis, ehimoze i petehije, eventualno hematokezija. U zemljama mediteranskog basena je prijavljeno nekoliko slučajeva sa različitim kliničkim slikama. Ti slučajevi će ukratko biti opisani:

1) U Francuskoj je 2002. godine opisan sledeći slučaj: 17 meseci, mešanka, uredno vakcinisana. Osam sati posle ovariohisterektomije koja je izvedena na uobičajen način, pojavio se hematoma oko rubova rane. Nakon 24 sata pas je postao febrilan (39,7°C). Laboratorijske analize: leukocitoza (18,8x10⁹/L), limfocitoza (5x10⁹/L), monocitoza (4,5x10⁹/L). Trombociti si bili u granicama referentnih vrednosti (256x10⁹/L). Krvni razmaz: 58% trombocita

je sadržalo morule *A. platys* (Beaufils i sar., 2002).

2) U Truskoj je 2005. godine opisan sledeći slučaj infekcije sa *A. platys*: pinč, 6 godina star, istorija intermitentne groznice, inapetence, gubitka težine i slabosti tokom 5 meseci. Klinički pregled: limfadenopatija, blede sluznice, T=38,3°C. Laboratorijske analize: anemija (Ht=20%), leukocitoza (L=33,2x10⁹/L), trombocitopenija (80x10⁹/L). Krvni razmaz: 9% trombocita je sadržalo morule *A. platys* (Ulutafi1 i sar., 2007).

3) U Nemačkoj je 2010. godine dijagnostikovana *A. platys* i *Babesia vogeli* kod psa uveženog mesec dana ranije iz Hrvatske: jednogodišnji pas je doveden kod veterinara zbog intermitentne dijareje. Laboratorijske analize: anemija (Ht=32%), leukociti u okviru referentnih vrednosti, trombocitopenija (62x10⁹/L), Krvni razmaz: trombociti sadrže morule *A. platys* (Dyachenko i sar., 2012)

Navedeni slučajevi ukazuju na to da su simptomi nespecifični (osim sklonosti ka krvarenju, koja može, i ne mora, biti prisutna), ali da se infekcija može reaktivno lako dijagnostikovati pregledom krvnog razmaza i eventualnom kasnijom PCR dijagnostikom.

Ekperimentalna infekcija

Posle eksperimentalne infekcije 10 pasa, jedini konzistentan nalaz na obdukciji od 7 do 35 dana je bila limfadenopatija sa folikularnom hiperplazijom i krvarenjima po slezini (Baker i sar., 1987).

U drugoj, većoj, eksperimentalnoj studiji u kojoj su bila inficirana 24 psa, utvrđeno je da koinfekcija sa *A. platys* i *Ehrlichia canis* odlaže nastanak antitela protiv *A. platys* na 17 do 35 dana posle infekcije (sa 10 do 24 dana,

kada su psi inficirani samo sa *A. platys*). Naknadna infekcija *E. canis* je dovela do povećanja titra antitela na *A. platys*, iako su životinje bile PCR negativne na *A. platys* (Gaunt i sar., 2010). Ovaj podatak nas navodi na zaključak da bi definitivnu dijagnozu verovatno trebalo sprovoditi i serološkim metodama i PCR-om.

Koinfekcija sa drugim mikroorganizmima koji se prenose putem krpelja

U literaturi je opisan veliki broj slučajeva prirodne infekcije pasa koji su istovremeno inficirani većim brojem mikroorganizama, koji se prenose putem krpelja. U daljem tekstu su navedeni slučajevi koinfekcije pasa sa različitim mikroorganizmima. Navedeni radovi su dobijeni pretraživanjem baze podataka PUBMED uz ključne reči: *co-infection tick born disease canine* i restrikciju na radove koji se odnose na zemlje u bližem okruženju Srbije, i prirodnu infekciju pasa. Osim toga, šire je opisan nalaz koinfekcije različitim mikroorganizmima kod veterinara u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD).

1) U Grčkoj – koinfekcija psa sa *E. canis*, *Hepatozoon canis* i *Anaplasma phagocytophilum* (Mylonakis i sar., 2004).

2) U Rumuniji – koinfekcija psa sa *A. platys* i *Hepatozoon canis* (Andersson i sar., 2013).

3) U Poljskoj – koinfekcija 46% pregledanih krpelja *Anaplasma phagocytophilum* i *Babesia sp.* u izletničkoj šumi pored Krakova (Asman i sar., 2013).

4) U Srbiji – koinfekcija 74% pregledanih krpelja sa *Borrelia burgdorferi sensu lato genospecies*, *Anaplasma phagocytophilum* i *Francisella tularensis* (Milutinović i sar., 2008).

Tabela 2. Terapija pasa i mačaka inficiranih sa *A. platys*. Tabela preuzeta iz Harvey, 2012 (str. 259)

Lek	Vrsta	Doza (mg/kg)	Način aplikacije (alternative)	Interval sati	Dužina dani
Tetraciklin	P	22	PO	8	14-21
	M ^a	17-20	PO	8	14-21
Oksitetraciklin	P	7.5-10	IV	8	14-21
Doksiciklin	P	5-10	PO	12	10
	M ^b	10	PO	12	10
Minociklin	P	10	PO (IV)	12	10
Enrofloksacin	P	5	PO (IV, SC)	12	14-21

P – Pas, M – Mačka, PO – Per Os, IV – Intravenski, SC – Subkutano

a) tečni oblik b) voditi računa o ezofagitisu

5) U Hrvatskoj – koinfekcija sa *A. platys* i *B. vogeli* (Dyachenko i sar., 2012)

6) U SAD – Tokom dve godine, devojka stara 27 godina, veterinar, se žalila na migrene, epileptiformne napade i druge neurološke i neurokognitivne poremećaje. Tokom perioda u kome je osećala tegobe, i pre toga, bila je angažovana u bolnici za male životinje, pretežno pse i mačke, dok je radeći u Grenadi, u Irskoj i u Južnoj Africi učestvovala u istraživanju koje je uključivalo obdukcije divljih životinja (lavova, žirafa, zečeva, mungosa i drugih životinja). Pacijentkinja je tokom čitavog perioda bila u kontaktu sa buvama, krpeljima, vašima, mušicama/obadima, komarcima, paukovima i grinjama, a psi, mačke, ptice, zečevi, različiti glodari, reptili i konji su je više puta ujedali ili grebali. PCR testom i gajenjem na selektivnim podlogama je utvrđeno da je zaražena sa *A. platys*, *Bartonella henselae* i *Candidatus Mycoplasma haematoparvum* (Maggi i sar., 2013).

Iako u navedenim slučajevima koinfekcija nije uvek opisana *A. platys*, može se pretpostaviti da i slučaj na nalaz *A. platys* u trombocitima na krvnom razmazu treba veterinaru da ukaže na moguće prisustvo drugih vektorski prenosivih bakterija, koje se ne mogu uočiti ovom jednostavnom metodom.

Dijagnoza

A. platys se može dijagnostikovati na krvnom razmazu obojenom *May Grünwald Giemsa-om* ili *Diff-Quick-om*. Mogući su lažno negativni nalazi, ali i lažno pozitivni nalazi ukoliko se u trombocitima nađu izrazito obojene granule ili inkluzije poreklom od nekog drugog mikroorganizma ili precipitate boje. Međutim, i lažno pozitivni, i lažno negativni nalazi nisu previše česti. U jednoj studiji, od 101 pregledanog psa PCR testom je nađeno 16 zaraženih jedinki, a pregledom krvnog razmaza 15 (Ferreira i sar., 2007).

Serološko testiranje se može izvršiti indirektnom imunofluorescencom, ili ELISA test kitom (SNAP 4Dx Plus Test, IDEXX Laboratories). Unakrsna reaktivnost postoji sa antigenima *A. phagocytophilum*.

PCR testom se može analizirati krv, ili aspirat iz slezine i koštane srži, čime se povećava osetljivost probe.

Terapija

Zaključak: *A. platys* je prisutna na teritoriji Srbije. Prema podacima iz literature, sama *A. platys* najčešće ne izaziva teške kliničke simptome. Njen nalaz na krvnom razmazu treba da usmeri veterinara na dalju dijagnostiku vektorski prenosivih bolesti. Osim toga, na osnovu svih iznetih podataka i prethodno izloženih slučajeva dijagnoze *A. platys*, može

se zaključiti da se dijagnoza postavlja tako što se posle analize anamneze i kliničke slike, detaljnim pregledom krvnog razmaza, postavi sumnja na *A. platys*, a potom se ta sumnja potvrđuje serološkim testovima ili PCR testom.

Reference:

- Andersson M, Turcitu MA, Stefanache M, Tamba P, Barbuceanu F, Chitimia L. First evidence of *Anaplasma platys* and *Hepatozoon canis* co-infection in a dog from Romania - a case report. *Ticks Tick Borne Dis.* 2013, 4, 317-9.
- Asman M, Nowak M, Cuber P, Strzelczyk J, Szilman E, Szilman P, Trapp G, Siuda K, Solarz K, Wiczowski A. The risk of exposure to *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Babesia* sp. and co-infections in *Ixodes ricinus* ticks on the territory of Niepolomice forest (southern Poland). *Ann Parasitol.* 2013, 59, 13-9.
- Baker DC, Simpson M, Gaunt SD, Corstvet RE. Acute *Ehrlichia platys* infection in the dog. *Vet Pathol.* 1987, 24, 449-53.
- Beaufils JP, Inokuma H, Martin-Granel J, Jumelle Ph, Barbault-Jumelle M i Brouqui P. *Anaplasma platys* (*Ehrlichia platys*) infection in a dog in France : description of the case, and characterization of the agent, *Revue de Médecine Vétérinaire*, 2002, 153, 85- 90.
- Dyachenko V, Pantchev N, Balzer HJ, Meyersen A, Straubinger RK. First case of *Anaplasma platys* infection in a dog from Croatia. *Parasit Vectors.* 2012, 9, 5:49.
- Ferreira RF, Cerqueira AMF, Pereira AM, Guimarães CM, de Sá AG, Abreu FS, Massard CL, Almosny NRP, *Anaplasma platys* Diagnosis in Dogs: Comparison Between Morphological and Molecular Tests. *Intern J Appl Res Vet Med*, 2007, 5, 3.
- Harvey JW, Simpson CF, Gaskin JM. Cyclic thrombocytopenia induced by a *Rickettsia*-like agent in dogs. *J Infect Dis.* 1978, 137, 182-8.
- Harvey JW. *Veterinary Hematology, A Diagnostic Guide and Color Atlas*, Elsevier Saunder, 2012, 256-259
- Kontos VI, Papadopoulos O, French TW. Natural and experimental canine infections with a Greek strain of *Ehrlichia platys*. *Vet Clin Pathol.* 1991, 20, 101-105.
- Lima MLF, Soares PT, Ramos CAN, Araújo FR, Ramos RAN, Souza IIF, Faustino MAG, Alve LC. Molecular detection of *Anaplasma platys* in a naturally-infected cat in Brazil Braz. *J. Microbiol.* 2010, 41, 381-385.
- Maggi RG, Mascarelli PE, Havenga LN, Naidoo V, Breitschwerdt EB. Co-infection with *Anaplasma platys*, *Bartonella henselae* and *Candidatus Mycoplasma haematoparvum* in a veterinarian. *Parasit Vectors.* 2013, 5, 103-113.
- Milutinović M, Masuzawa T, Tomanović S, Radulović Z, Fukui T, Okamoto Y. *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Francisella tularensis* and their co-infections in host-seeking *Ixodes ricinus* ticks collected in Serbia. *Exp Appl Acarol.* 2008, 45, 171-83.
- Ulutafi1 B, Bayramli G, Karagenc T, First Case of *Anaplasma* (*Ehrlichia*) *platys* Infection in a Dog in Turkey. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 2007, 31, 279-282.

CERTIFECT



DOLE SA BUVAMA I KRPELJIMA!
NE DOZVOLITE DA SE OPASNOST
ZAKAČI NA VAŠEG PSA



- **Brz i moćan:** nedostižna brzina ubijanja krpelja od 2 sata
- **Vidljiva efikasnost:** uklanjanje zakačenih krpelja i prevencija od kačenja novih do 5 nedelja
- **Zaštita bez premca:** dokazano smanjenje rizika od bolesti koje prenose krpelji
- **Optimalna kontrola buva:** ubija odrasle oblike, jaja i larve



Promenite ljubimcu hranu Transformacija telesne mase



™ Robne marke u vlasništvu Hill's Pet Nutrition, Inc. ©2013

Uvoznik i distributer za RS: Zoo Hobby Int., Omladinskih brigada 102, Novi Beograd, 011/222-77-17, www.zoo-hobby.eu



Pitajte svog veterinara za **Metabolic**
Advanced Weight Solution