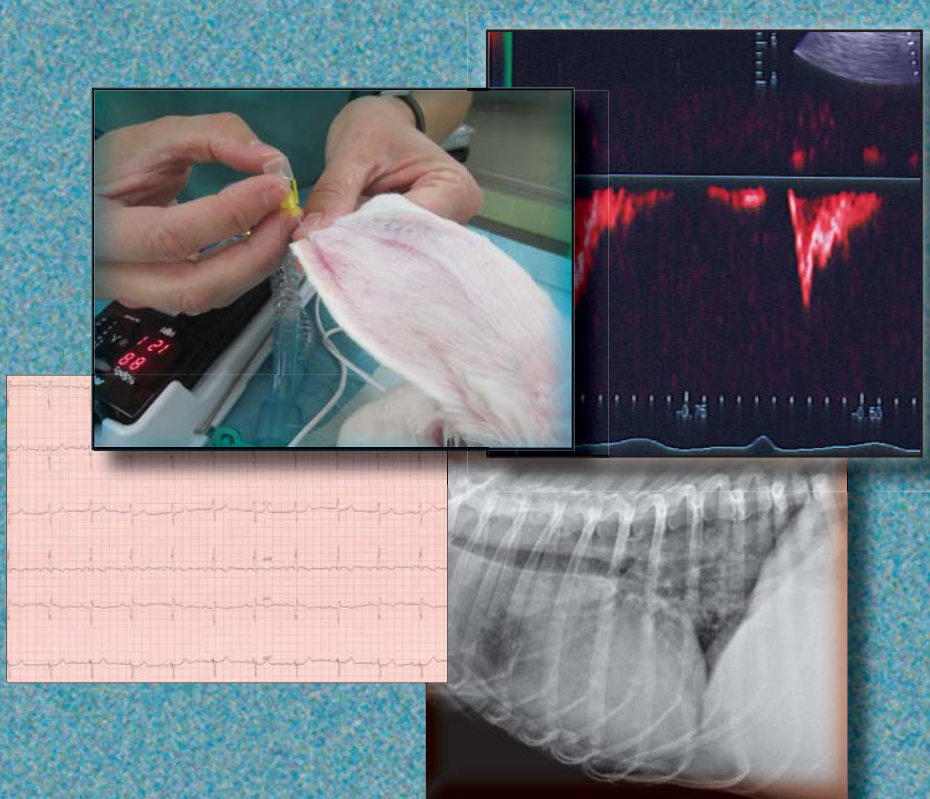


SASAP



Bilten Udruženja Veterinara Male Prakse Srbije broj 8 oktobar 2011 cena 300 din
Udruženje Veterinara Male Prakse Srbije UVMPS SASAP Serbian Association of Small Animal Practitioners



Intervju – Profesor Dejvid Špreng

Prikaz slučaja – Pulmonarna hipertenzija kod psa

Kardiologija – Interpretacija elektrokardiograma

Kliničke preporuke – Problemski orjentisan pristup II deo

Anesteziologija – Teorija i praksa analgezije

Anesteziologija – Praktična anestezija kunića i sitnih glodara

Jetra je izvanredan organ.
Ali postoje trenuci kada joj treba malo pomoći.



Royal Canin Hepatic Canin i Feline
podržava i štiti jetru a istovremeno
obezbeđuje pravilnu ishranu
čitavog tela.

Najbolje od Royal Canin eksperata za
potpunu podršku jetri.

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 i dizajn
Dimitrije Filipović

Lektor
Irena Božić

ORGANI UDRUŽENJA

Predsednik
Denis Novak

Upravni odbor
Darko Zupanc-potpredsednik
Denis Novak – član po funkciji
Dimitrije Filipović - sekretar
Ivan Rakić
Ljubomir Čurčin - blagajnik
Momčilo Aranđelović
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

Tel./fax: +381 11 308 97 14
Email: sasap_posta@yahoo.com

UPUTSTVO ZA SLANJE TEKSTOVA

Posetite www.sasap.org.rs

Štampa
Naučna KMD, Beograd
Tiraž 1000

Da li je gojaznost važan problem u veterinarskoj medicini?

Kardiolozi danas gojaznim ljudima preporučuju da nabave psa da bi ih prisustvo kućnog ljubimca o kome treba voditi računa stimulisalo na svakodnevne šetnje, koje bi trebalo povoljno da se odraze na kontrolu problema gojaznosti. Ali šta se dešava kada čovek svoje loše navike prenese na životinju sa kojom živi? Jedna od bolesti sa kojom će se veterinari sasvim sigurno u budućnosti sve više sretati jeste gojaznost kućnih ljubimaca. Da, gojaznost je zvanično definisana kao bolest u slučaju kada je količina masnog tkiva u organizmu toliko povećana da je zdravlje životinje ugroženo. Nije teško dokučiti koji su osnovni uzroci gojaznosti. Kako je samo lako odlučiti se na kockicu čokolade kada želimo da se zasladimo, kada smo pod stresom, kada smo gladni... pa još jednu, i samo još jednu... Onda kockica čokolade postane omiljeni zalogaj kuće ili mace, pa se u obroku do nedavno divljih životinja nađe i sve drugo što današnja industrija nudi: proizvodi bogati jeftinim slatkim kukuruznim sirupom, lipidi u obliku biljnih ulja bogatih nezasićenim masnim kiselinama itd. Posledice gojaznosti su mnogostruke. Naš metabolizam i metabolizam kućnih ljubimaca se najmanje 100 miliona godina evolutivno razvijao u uslovima manjeg unosa energetske bogatije materije, a njihove veće potrošnje. Sve statistike pokazuju da poslednjih 30-ak godina postoji epidemija gojaznosti, a sa njom i šećerne bolesti tipa II, kardioloških, ortopedskih i drugih problema.

Da li su kućni ljubimci u Srbiji gojazni?

U preliminarnoj studiji obavljenoj u proleće 2011 godine, studenti Fakulteta veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu su anketirali oko 150 vlasnika pasa i procenili telesnu kondiciju njihovih životinja. Oko 35% pasa je ocenjeno kao umereno gojazno (10 do 20% više od idealne telesne mase), a oko 5 % pasa kao preterano gojazno (više od 20% od idealne telesne mase). Studija nije završena, a plan je da se anketira oko 500 vlasnika i da se utvrde osnovni faktori rizika za gojaznost pasa u gradskoj sredini u Srbiji.

Da li je to veterinarima praktičarima zanimljiv problem?

Ja mislim da jeste. Ako je na primer procena da u Beogradu ima najmanje 300.000 vlasničkih pasa, 5% preterano gojaznih čini oko 15.000 životinja koje će sigurno imati ozbiljne zdravstvene probleme, dok je oko 100.000 vlasnika pasa velika populacija kojoj se treba obratiti sa preporukama kako da njihovi ljubimci vrate i održe poželjnu telesnu težinu.

Problem gojaznosti je aktuelan u humanoj i u veterinarskoj medicini, i nadam se da će nam mogućnosti dozvoliti da u sledećem broju Biltena objavimo sveobuhvatne rezultate studije o gojaznosti na kojoj sada radimo. Takođe, ukoliko neko od kolega ima zanimljiv slučaj iz prakse povezan sa preterano gojaznim psima i mačkama, otvaram poziv za objavljivanje članaka.

Milica Kovačević Filipović

Intervju sa profesorom Dejvidom Šprengom

Intervju vodio **Nenad Milojković**

David Spreng Prof.Dr.med.vet. ECVS, ACVECC, EMBA PHW je diplomirao na Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Bernu (Švajcarska). Pored Univerziteta u Bernu, obučavao se i na Veterinarskom institutu za traumu, urgentna stanja i intenzivnu negu – ACVECC – Milvoki, USA. Dr Spreng je vrlo cenjen stručnjak u oblasti veterinarske medicine posebno kao ekspert u u oblasti traumatologije i urgentne hirurgije. Dr David Spreng je trenutno na poziciji profesora i načelnika odeljenja za hirurgiju malih životinja na Vetsuisse fakultetu u Bernu, Švajcarska. Takođe je aktuelni Predsednik ECVS (Evropski koledž veterinarskih hirurga). Objavio je veliki broj citiranih članaka i raspolaže značajnim fondom za istraživanja patofiziologije kranijalnog krucijalnog ligamenta. Angažovan je kao predavač na velikom broju stručnih skupova u Evropi i SAD, pre svega iz preoperativnih i operativnih procedura u hirurgiji trauma.

U hotelu "Zira", 5. marta ove godine, održan je jednodnevni seminar iz Urgentnih stanja i traumatologije u veterinarskoj medicini, pod pokroviteljstvom WSAVA i Švajcarskog Udruženja Veterinara Male Prakse. Predavač je bio Dejvid Špreng (David Spreng), profesor hirurgije Univerziteta u Bernu, šef odeljenja za urgentanu veterinu Veterinarskog fakulteta u Bernu, diplomata američkog i evropskog koledža veterinarskih hirurga. Mnogo jači utisak od njegovih referenci ostavio je celodnevni kurs, na kojem smo imali priliku da učimo od izuzetnog stručnjaka-praktičara i vrsnog predavača. Dejvid Špreng, i pored znanja i veštine koje poseduje, i dalje jeste veterinar poput drugih, često suočen sa frustrirajućim "mozgalicama".

Pokušali smo da od njega u kratkom razgovoru iznedrimo neka razmišljanja koja, naravno, nisu bila deo predavanja.

Kakve su Vaše impresije o Beogradu?

DS: Beograd je fascinirajuće aktivan grad. Impresioniran sam mnogim kontrastima, počev od ostataka nedavnih konflikata pa do modernih prodavnica i divne atmosfere u lokalnim restoranima. Odlično sam se proveo i naravno, uživao u predavanju jednoj grupi entuzijasta.

Posetili ste par beogradskih ambulanti. Komentar?

DS: Imao sam priliku da posetim tri ambulante za kućne ljubimce u Beogradu. Moram priznati da sam bio potpuno iznenađen onim što sam video. Radeći u privatnim klinikama i Univerzitetima u Zapadnoj Evropi i SAD, nisam bio pripremljen na okolnosti u kojima veterinari iz Istočne Evrope rade. Male prostorije prepune opreme, jedva dovoljno prostora za tretman pacijenata i minimalne mogućnosti da se životinje hospitalizuju. Meni je razgovor sa doktorima koji rade u ovim klinikama bio veoma važan. U sve tri klinike osetio sam da kliničari pokazuju saosećajnost i da brinu o svojim pacijentima. Ovo čini razliku između dobre i loše klinike.

Poseta najmanjoj od klinika bila mi je posebno upečatljiva. Doktor u toj klinici je pokazao entuzijazam i žudnju za napretkom. Taj čovek poseduje sve što je neophodno da bi se postao dobar veterinar. Ovde ne govorim o njegovoj minijaturnoj praksi već o njegovoj spremnosti da uradi sve ono što je neophodno. Divim mu se zbog toga. Evropsko Udruženje Veterinara mora da pronade i obučava više ljudi poput njega.



Dr Špreng predaje na Seminaru WSAVA u Beogradu, 5. marta 2011.

Kakav profesionalni profil je neohodan da bi pojedinac bio dobar urgentni veterinar?

Upravo sam naveo ono što stoji na početku priče o dobrom profesionalnom profilu da bi se postao dobar urgentni veterinar. Morate pokazivati saosećajnost i dobru volju da učite od drugih. Nije vam potrebno da imate dostupnu magnetnu rezonancu ili aparat za dijalizu, već vam je potrebno utemeljeno znanje patofiziologije oboljenja koja se sreću u urgentnim situacijama.

Ali, naravno da to nije sve. Realno gledano, vama posebno, potrebna je kritična masa urgentnih slučajeva da bi bili uspešni, zbog toga što se jedino uči i napreduje ponavljanjem procedura iznova, i iznova, i iznova.

Da ja treba da radim u Beogradu, pokušao bih da spojim nekoliko klinika i oformim interesnu grupu za urgentne obaveze. Nije li sjajno imati slobodan vikend i biti siguran da će drugi kolega tretirati moje pacijente dok se ja odmaram. Postoji više modela kako domišljate «jedan čovek» ili «jedna žena» klinike udružuju svoje snage da bi pružile bolju uslugu svojim klijentima i pacijentima.

Imate li omiljeni moto ili savet koji često ponavljate studentima i mlađim kolegama?

Edukovao sam brojne mlade specijalizante, stažiste i studente i ponosan sam na sva njihova dostignuća. Ako mladi drugar dođe i pita me šta treba da čini da bi postao dobar hirurg, reći ću mu da postoji samo «jedna medicina» u čitavom svetu. Nije bitno da li si humani hirurg ili veterinarski onkolog. Mora se razumeti patofiziologija oboljenja, mora se pregledati sopstvenim rukama, očima i ušima i lečiti bez ozleđivanja pacijenta. To su stvari koje čine razliku.

Neka život ide dalje ...

... sa kontrolom doziranja

NOVO

conveniaTM
cefovecin natrijum

**Samo jedna injekcija
za borbu protiv infekcija**



Pfizer Animal Health

Slučaj pulmonalne hipertenzije u jednog Westija

Autor: Mato Marković



Mato Marković, DVM, Ph.D diplomirao je 1988. godine na fakultetu u Sarajevu. Magistrirao je 1997. godine na temu "Patohistološke promene na srčanom mišiću kod pasa iz ruralne sredine".

Doktorirao je 2003. godine na kardiologiji na bečkom fakultetu veterinarske medicine na temu „Subaortna stenoza kod pasa“. Od 2002. godine je asistent na internoj klinici bečkog fakulteta veterinarske medicine i primarno je zadužen za kardiološku dijagnostiku. Od aprila 2005. do 2010. godine bio je načelnik kardiološkog odeljenja interne klinike veterinarskog fakulteta u Beču. Od 2009 paralelno s radom na fakultetu otvara sopstvenu mobilnu specijalističku ambulantu za kardiologiju i ultrazvučnu dijagnostiku.

Nacional

Pas Aron, Westi (West Highland White Terrier - WHWT), 11 godina star, muškog spola, kastriran, težine 11kg.

Anamneza

Pas je doveden na dežurnu kliniku Veterinarskog fakulteta u Beču zbog dispneje, kašlja i smanjene tolerancije pri opterećenju. Također je nakon kašlja ponekad imao kolapsna stanja (sinkope). Od privatnog veterinara, koji je rendgenološkim pregledom ustanovio povećano srce, dobivao je po potrebi benazepril i furosemid.

Klinički pregled

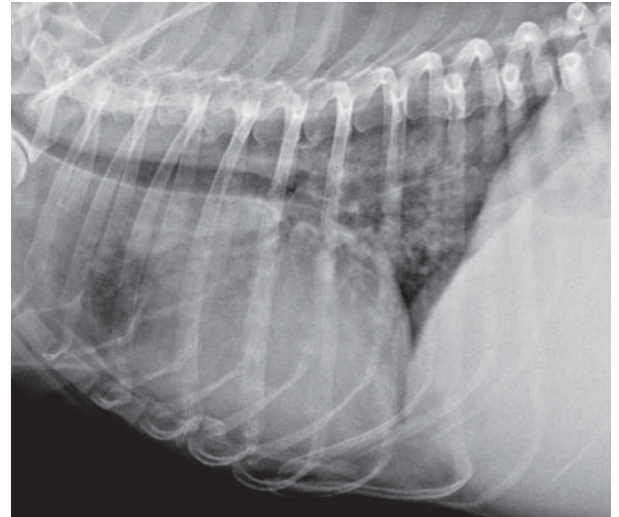
Kliničkim pregledom utvrđena je blaga cijanoza pri uzbuđenju. Puls je bio slabe do srednje jačine, regularan pri frekvenciji od oko 140/min. Auskultacijom pluća čuo se pooštreni plućni šum, kao i suhi ronhi. Auskultacijom srca se na lijevoj strani u području *apex cordis* čuo blagi sistolički šum jačine 2/6, a na desnoj strani glasni srčani šum jačine 4/6. Pas je pokazivao miješanu dispneju srednjega stupnja. Palpacijom abdomena i probom undulacije postavljena je sumnja na ascites. Pas je primljen na stacionar i nakon stabilizacije stanja u kavezu s kisikom sprovedeni su daljnja dijagnostika i terapija.

Lista problema: dispneja, kašalj, sinkope, cijanoza, suhi ronhi, sistolički srčani šum, ascites.

Dijagnostika

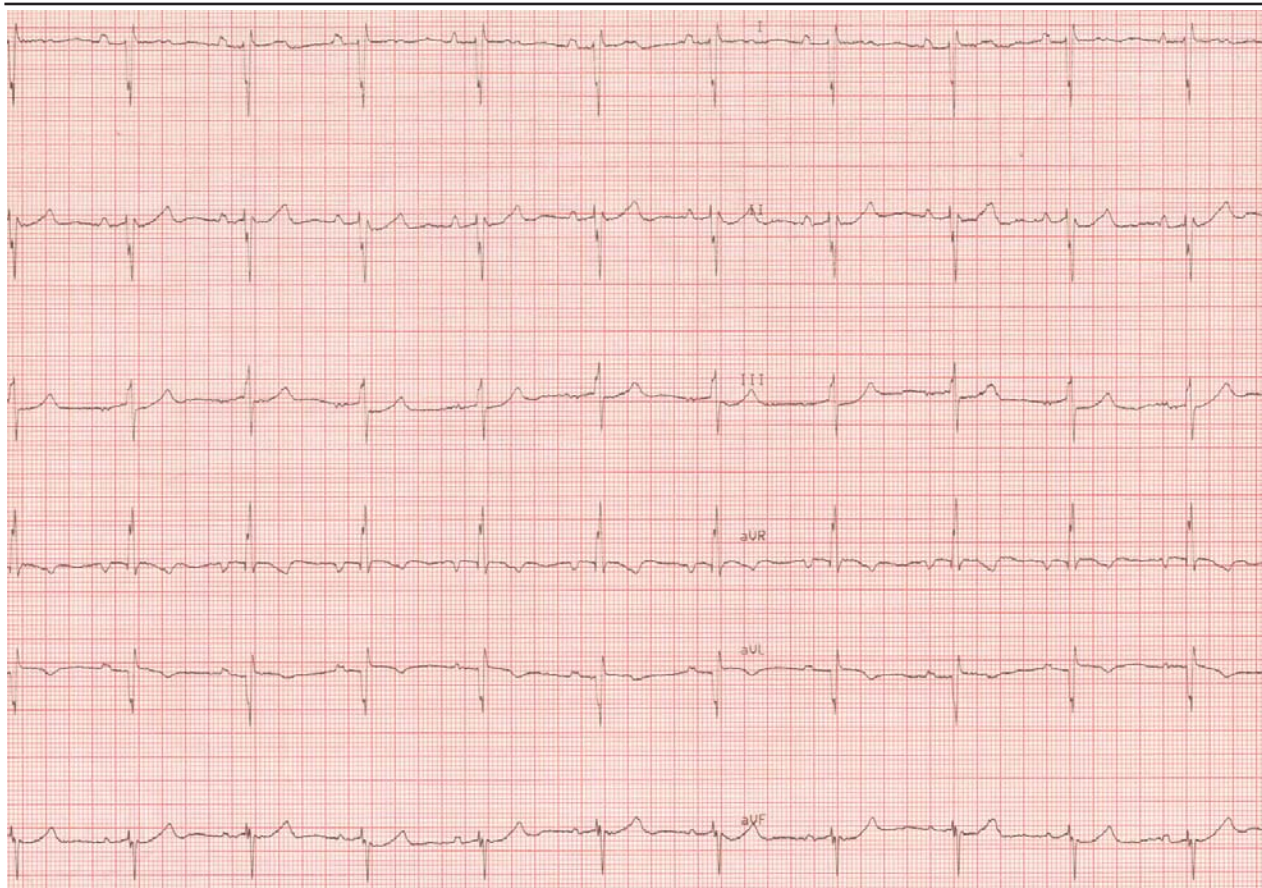
Rendgenološki pregled je urađen u dvije projekcije i pri tome je ustanovljeno jako povećanje desnoga srca. Pluća su imala izraženi intersticijalno-bronhijalni crtež (slika br. 1). EKG pregledom dijagnosticiran je sinusni ritam sa srčanom frekvencijom oko 130/min i pomjeranjem srčane osovine na desno (slika br. 2). Analiza plinova u arterijskoj krvi je pokazala hipoksemiju sa smanjenim parcijalnim tlakom kisika od PaO₂ 64 mmHg.

Dvodimenzionalnom ehokardiografijom ustanovljeno je jasno povećanje desnoga ventrikula i desnoga atrija sa tipičnim spuštanjem intraventrikularnog septuma

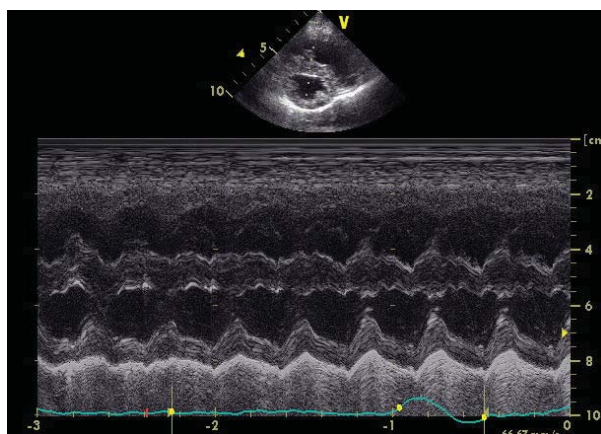


Slika 1. Latero-lateralni snimak. Pluća pokazuju mješani intersticijalno-bronhijalni crtež, gotovo prelaz u alveolarni crtež. Kranijalna granica srca se ne može jasno definirati.

prema lijevom ventrikulu kao znak povećanja tlaka u desnom ventrikulu. Septum i zid desnog ventrikula su bili zadebljani. Volumen lijevoga ventrikula je bio smanjen (slika br. 3). Lijevi atrij nije bio proširen. Trikuspidalni i mitralni zalistak su bili zadebljani s naznakama prolapsa. *Truncus pulmonalis* je bio proširen. Kolor doplerom dijagnosticirana je blaga insuficijencija mitralnog, blaga do srednje izražena insuficijencija pulmonalnog i jako izražena insuficijencija trikuspidalnog zalistka. PW doplerom je na plućnom zalistku utvrđen asimetrični protok s kratkom fazom akceleracije, s produženom fazom deceleracije i povratkom krvi u fazi deceleracije (slika br. 4). CW doplerom je izmjerena brzina regurgitacije krvi na trikuspidalnom zalistku od 5 m/s (slika br.5). Na plućnom zalistku je u fazi dijastole izmjerena brzina regurgitacije krvi od 4 m/s. U abdomenu je nađena blaga do srednja količina tekućine koja je punktirana i poslana na laboratorijski pregled kojim je dokazan modificirani transudat. Terapija je proširena najprije s pimobendanom (2x2,5mg/kg) i teofilinom (2x60 mg). Stanje psa se malo poboljšalo i nakon 2 dana je pas dodatno dobio sildenafil (vijagru) u dozi od 15mg 2x dnevno. Nakon nekoliko dana pas je pokazivao jasno poboljšanje stanja. Ascites se povukao. Pas je dolazio redovno na kontrolu i stanje mu je uglavnom bilo stabilno. Povremeno je pokazivao blagu dispneju. Stalna terapija je bila sprovedena sa



Slika 2. EKG Sinusni ritam, srčana frekvencija ca. 130 min. Pomjeranje srčane osovine na desno.



Slika 3. M Mod. Poprečni presjek desnog i lijevog ventrikula. Prepoznatljivo je povećanje debljine zida desnoga ventrikula i septuma kao i spustanje septuma prema lijevom ventrikulu. Dijametar desnoga ventrikula je povećan a lijevoga smanjen.

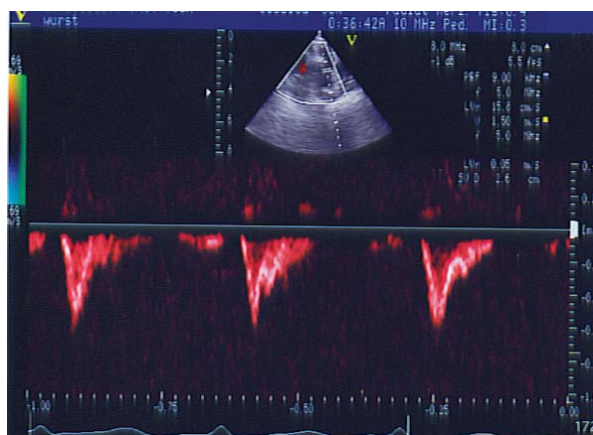
sildenafilom, teofilinom i pimobendanom.

Pas je iznenada umro 18 mjeseci nakon prvog pregleda.

Diskusija

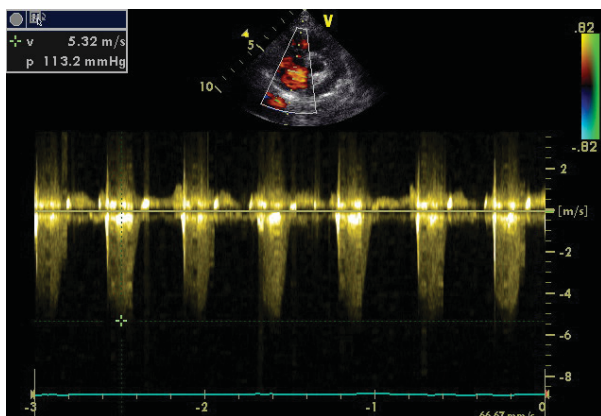
Iako kod opisanog pacijenta nisu rađene obdukcija ili biopsija pluća, sprovedena dijagnostika upućuje na to da se najvjerojatnije radi o idiopatskoj fibrozi pluća (IPF) koja je kod WHWT česta (Concoran et al. 1999).

Pas ima izraženu sistoličku i dijastoličku plućnu hipertenziju (PH). Normalan tlak u plućnoj arteriji (PA) je 25/15 (sist/dijast mmHg). Vrijednosti preko 30/19 mmHg su pokazatelji plućne hipertenzije (Jonson et al. 1999, Kellihan 2005, Stepien, 2009).



Slika 4. PW Doppler na pulznom zalistku. Asimetrican flow profil s kratkom fazom akceleracije, s produženom fazom deceleracije i povratkom krvi u fazi deceleracije kao pokazatelj izražene pulznom hipertenzije.

PH se primjenom dopler ehokardiografije neinvazivno može dijagnosticirati i kvantificirati. Ako pacijenti imaju trikuspidalnu ili pulznomalnu insuficijenciju onda se pomoću tzv. modificirane *Bernoulli* formule (tlačni gradijent= $4 \times$ brzina krvi²) može izračunati sistolički ili dijastolički tlak u plućnoj arteriji (Schober et al. 2002, Schober i Baade 2005, Oh et al. 1999). Uvjet je da pacijenti nemaju pulznomalnu stenozu. Na primjeru opisanog pacijenta pri trikuspidalnoj regurgitaciji brzine 5m/s proizlazi tlačni gradijent između desnoga ventrikula i atrija od 100 mmHg. Tom iznosu doda se orijentaciona vrijednost tlaka u desnom atriju. Kod atrija normalne veličine je to 5, srednje veličine 10 i kod jakog proširenja desnoga atrija 15 mmHg (Bach et al. 2006). Znači, kod navedenog pacijenta je sistolički tlak u desnom



Slika 5. CW Doppler na trikuspidalnom zalisku pokazuje brzinu regurgitacije krvi od 5-5,3 m/s što odgovara tlačnom gradijentu od 100-112 mmHg.

ventrikulu i PA 110-115 mmHg. Dijastolički tlak je 65-70 mmHg.

Većina autora navodi vrijednosti za sistoličku hipertenziju blagoga stupnja od 31-50, srednjega stupnja 50-75 i visokog stupnja preko 75 mmHg. Regurgitacija krvi mjerena CW doplerom, s brzinom koja prelazi 2,8 m/s na trikuspidalnom zalisku i 2,2 m/s na pulmonalnom zalisku, je pokazatelj sistoličke i dijastoličke PH (Jonson et al. 1999).

„Zlatni standard“ za dijagnostiku PH je kateterizacija srca, koja se kao invazivna metoda rutinski ne može sprovesti. Studije iz humane medicine su pokazale da se tlačni gradijenti izmjereni kateterom i neinvazivnom metodom uz pomoć doplera podudaraju (Currie et al. 1985). Pacijenti sa PH imaju veliki rizik za narkozu koja dovodi do pada tlaka i podcjenjivanja vrijednosti tlačnog gradijenta.

Bitan kriterij za PH je asimetričan protok krvi na plućnom zalisku. Kod normalnih vrijednosti tlaka u PA je protok krvi simetričan, što znači da je trajanje prve faze do postizanja maksimalne brzine krvi i druge faze do prestanka kretanja krvi jednako. Kod pacijenata sa PH je prvo zbog povećanog otpora u pulmonalnoj arteriji (PA) produljeno vrijeme između početka QRS-kompleksa i otvaranja plućnog zaliska (faza porasta tlaka). Nadalje je skraćeno vrijeme za koje se dostigne maksimalna brzina (faza akceleracije). U fazi deceleracije može doći do povratnog strujanja krvi, što je indikator jake PH (Schober i Bade, 2006), kao što je slučaj kod opisanog pacijenta (slika br 4).

Drugi ehokardiografski kriteriji za pulmonalnu hipertenziju su: hipertrofija i dilatacija desnoga ventrikula, dilatacija plućne arterije, spuštanje septuma prema lijevom ventrikulu i tzv. paradoksalno kretanje septuma, inspiratorni kolaps dijametra *v. c. caudalis* i jetrene vene, i zatvaranje plućnog zaliska u sredini sistole (Laaban, et al. 1989).

PH je česti nalaz u veterinarskoj medicini. Primarna PH je povezana sa idiopatskom pulmonalnom arteriopatijom za koju je karakterističan disbalans vazodilatatora i

vazokonstriktora, kao i vaskularna proliferacija. Ona je u veterinarskoj medicini vrlo rijetko dijagnosticirana (Glaus et al. 2004). U većini slučajeva se radi o sekundarnoj plućnoj hipertenziji. Slično humanoj medicini, i u veterinarskoj medicini do PH mogu dovesti 3 grupe uzroka: lijevo-desni šant, povećani vaskularni otpor i povećani tlak u plućnim venama. Povećana količina krvi u plućima čini prvu grupu i posljedica je lijevo-desnog šanta (npr. perzistirajući *duktus arteriosus*, defekt ventrikularnog septuma, rijetko defekt atrijalnog septuma). Pri tome, pored povećanog volumena koji protiče kroz krvne žile pluća, nastanku PH doprinosi oštećenje plućnih arterija i skriveno kongestivno zatajenje srca. Jasno povećanje tlaka u plućnoj arteriji kod ovih pacijenata dovodi do promjene smijera krvi (desno-lijevi šant), što se označava kao Eisenmengerova reakcija. Druga grupa uzroka PH je insuficijencija lijevoga srca koja uzrokuje porast tlaka u lijevom atriju, kapilarima i venama pluća, i može dovesti do porasta tlaka u plućnoj arteriji (tzv. postkapilarna PH). Tu spadaju mitralna endokardoza, dilatativna kardiomiopatija i, vrlo rijetko, mitralna stenoza. Treću grupu oboljenja koja dovode do sekundarne PH čine stanja koja dovode do povećanog otpora u arterijama (tzv. prekapilarna PH). Tu spadaju vaskularna oboljenja koja dovode do opstrukcije ili obliteracije krvnih žila, hipoksična pulmonalna vazokonstrikcija, kao i kronična oboljenja pluća. Primjeri su trahealni ili bronhijalni kolaps, pneumonija, pulmonalna fibroza, kronični bronhitis, dirofilarije, tromboembolija pluća (Klodell, 2005). Retrospektivna studija na Veterinarskom fakultetu u Beču kod 107 pasa sa PH je pokazala dominaciju pasa koji imaju PH zbog insuficijencije lijevog srca. Od rasa česte su bile razne vrste terijera, pogotovo WHWT (Redlberger i Marković, 2011).

Bitnu ulogu u patofiziologiji PH igra aktiviranje neurohumoralnih kompenzacionih mehanizama kao npr. simpatikus, renin angiotenzin, endotelin, fosfodiesteraza 5. To dovodi do retencije vode i natrija, vazokonstrikcije i smanjene osjetljivosti prema endogenim vazodilatatorima. Dugoročno dolazi do hipertrofije *tunice medie* i zadebljanja *t. intime* plućnih arterija što povećava otpor strujanja krvi (Mancini, 1995).

IPF je često dijagnosticirana kod terijer rasa, posebno WHWT i, kao što je poznato, dovodi do kroničnog *cor pulmonale*. Najčešće se manifestira sa simptomima poremećaja respiratornog trakta (ubrzano i otežano disanje, kašalj), sinkopama i smanjenom tolerancijom pri opterećenju. Rendgenološki se najčešće može naći difuzni intersticijalni i bronhijalni crtež. Bronhoskopija se preporučuje za razlikovanje od drugih oboljenja. Kompjuterska tomografija je osjetljivija za dijagnostiku IPF kod ljudi nego kod pasa. Za definitivnu dijagnozu IPF neophodna je biopsija koja se može izvesti torakotomijom ili torakoskopijom. Traheobronhijalne

biopsije su uglavnom nedovoljne. Za terapiju IPF se najčešće preporučuju kortikosteroidi i bronhodilatatori (npr. teofilin) (Hawkins, 2006).

Primarni cilj u terapiji PH je otkriti uzrok i liječiti ga (npr. liječenje staze, pneumonije, dirofilarioze...). Tretman PH je često težak, jer stanja koja ga uzrokuju dovode do ireverzibilnih promjena pulmonalnih krvnih žila. U liječenju PH se koristi kisik, bronhodilatatori, vazodilatatori i eventualno diuretici. Bronhodilatator teofilin uzrokuje vazodilataciju i dugoročno poboljšava funkciju desnog ventrikula kod ljudi sa kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti i PH. Kortikosteroidi se preporučuju kod pasa i mačaka sa bronhitisom koji dovodi do PH. Aplikacijom putem spreja se izbjegavaju nuzpojave kortikosteroida. Davanje diuretika može dovesti do dodatnog smanjenja udarnog volumena, dehidracije bronhijalne sluzi i pogoršanja izmjene plinova. Pacijenti s PH imaju često smanjeni volumen lijevog ventrikula i diuretici nekad mogu pogoršati njihovo stanje.

Neki vazodilatatori sa selektivnim djelovanjem na plućne krvne žile poboljšavaju simptome u ljudi pored minimalnog smanjenja tlačnog gradijenta (prostaciklini intravenozno i inhalaciono, nitrit oksid inhalaciono). Sildenafil i pimobendan se često koriste u liječenju PH pasa.

Sildenafil (vijagra) spada u grupu blokatora enzima fosfodiesteraze 5 i dilatira glatke mišićne krvnih žila. Prema rezultatima jedne studije sildenafil poboljšava kliničke simptome bez značajnog smanjenja stupnja PH (Kellum i Stepien, 2007). Brown i suradnici (2010) su mišljenja da sildenafil značajno smanjuje tlak u PA i povećava kvalitet života pasa. Pimobendan se preporučuje za tretman primarnih oboljenja koja dovode do kongestije pluća i zatajenja lijevoga srca, kao i za liječenje PH. On smanjuje stupanj PH i povećava kvalitet života pasa sa PH (Atkinson et al. 2009). Terapijom se kod opisanog pacijenta smanjio sistolički tlak u PA od 110 na 85 mmHg.

Literatura

Concoran BM, Cobb M, Martin MWS et al. Chronic pulmonary disease in West Highland white terriers. *Vet Rec* 1999; 144: 611-616

Jonson L, Boon, J, Orton EC. Clinical characteristics of 53 dogs with doppler-derived evidence of pulmonary hypertension: 1992-1996. *J Vet Intern Med* 1999; 13, 440-447

Kellihan HB. Pulmonary hypertension and pulmonary thromboembolism in *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Sesto izdanje, 2005, 1138-1141

Stepien RL. Pulmonary arterial hypertension secondary to chronic left-sided cardiac dysfunction in dogs. *J Small Anim Prac* 2009; 50: 34-43

Schober KE, Baade H. Doppler echocardiographic prediction of pulmonary hypertension in west highland white terriers with chronic pulmonary disease. *J Vet Intern Med* 2006; 20: 912-920

Schober K, Baade H, Luedwig E, et al. Cor pulmonale bei Terrierhunden mit chronisch-progressiver idiopathischer Lungenfibrose; 19 Fälle (1996-2000).

Tierärztl Prax 2002; 30:

Oh JK, Seward JB, Jamil Tajik A. In *Echo Manual*. Drugo izdanje, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 1999: 215-222.

Bach JF, Rozanski EA, MacGregor J et al.. Retrospektive evaluation of sildenafil citrate as a therapy for pulmonary hypertension in dogs. *J Vet Int Med* 2006; 20: 1132-1135

Currie PJ, Seward JB, Chan KL, et al. Continuous wave Doppler determination of right ventricular pressure: a simultaneous Doppler-catheterisation study in 127 patients. *J Am Coll Cardiol* 1985; 6:750-756.

Laaban JP, Diebold B, Zelinski R, et al. Noninvasive estimation of systolic pulmonary artery pressure using Doppler echocardiography in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1989; 96: 1258-1262.

Nagueh SF, Kopelov HA, Zoghbi WA. Relation of mean right atrial pressure to echocardiographic and Doppler parameters of right atrial and right ventricular function. *Circulation* 1996;93:1160-1169.

Glaus TM, Soldati G, Maurer R et al. Clinical and pathological characterisation of primary pulmonary hypertension in a dog. *Vet Rec* 2004; 154: 786-789

Klodell JR. Secondary pulmonary hypertension: A review of cardiac causes. *J cardiov nurs* 2005; 20: 119-123.

Manchini, DM. Pulmonary factors limiting exercise capacity in patients with heart failure. *Progr in Cardiov Dis* 1995;37: 347-370

Atkinson KJ, Fine DM, Thombs LA et al. Evaluation of Pimobendan and n-terminal pro-brain natriuretic peptide in the treatment of pulmonary hypertension secondary to degenerative mitral valve disease in dogs. *J Vet Int Med* 2009; 23: 1190-1196

Hawkins EC. Proceedings 16th ECVIM-CA. Amsterdam 2006.

Redlberger S, Markovic M. Pulmonale Hypertension des Hundes- Retrospektive Auswertung von 107 Patienten der Herzstation der Klinik für Interne Medizin und Seuchenlehre. Diplomski rad. Vet. Univ. Wien. 2011

Kellum HB, Stepien, RL. Sildenafil citrate therapy in 22 dogs with pulmonary hypertension. *J Vet Int Med* 2007;21:1258-1264

Brown AJ, Davison E, Sleeper MM. Clinical efficacy of sildenafil in treatment of pulmonary arterial hypertension in dogs. *J Vet Int Med* 2010;24:850-854

SKRAĆENICE

WHWT – West Highland White Terrier

PH – pulmonalna hipertenzija

PA – plućna arterija

IPF – idiopatska plućna fibroza

PW dopler - Pulsed Waved Doppler

CW dopler – Continuous Waved Doppler

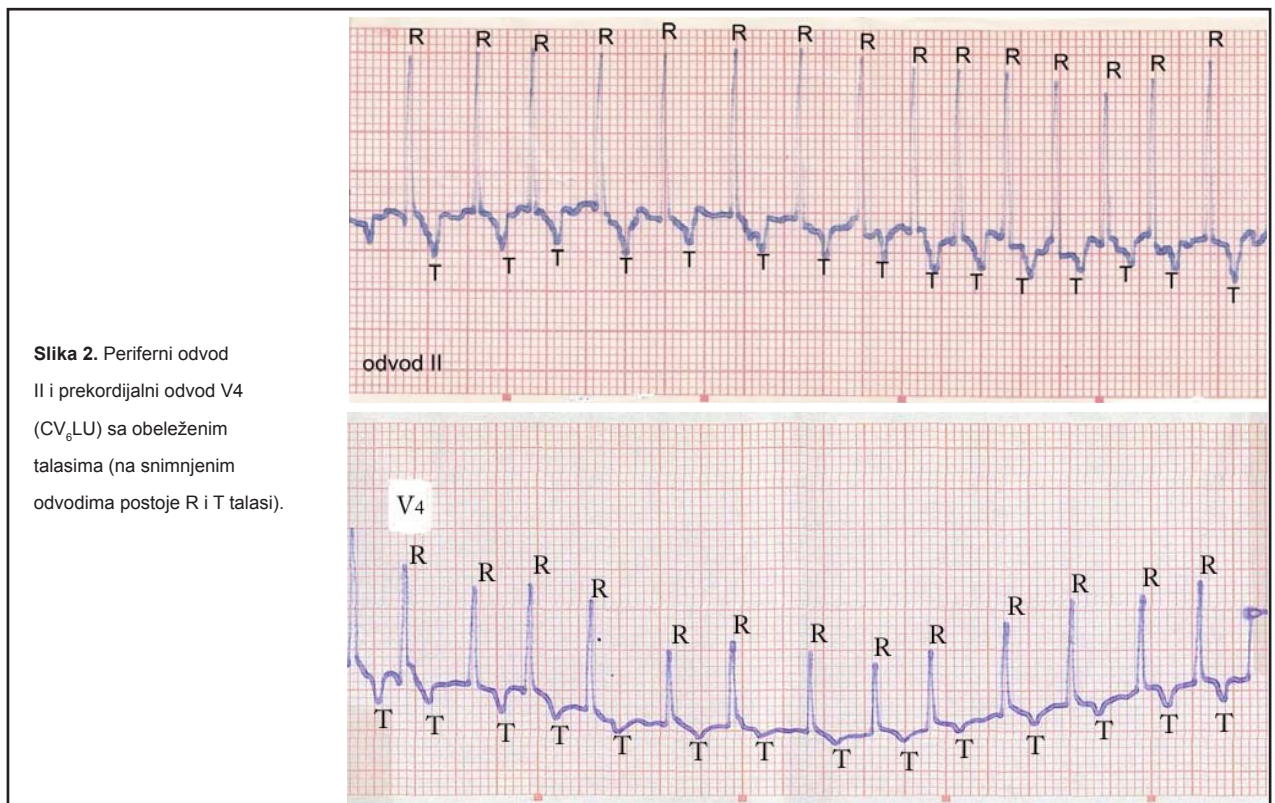
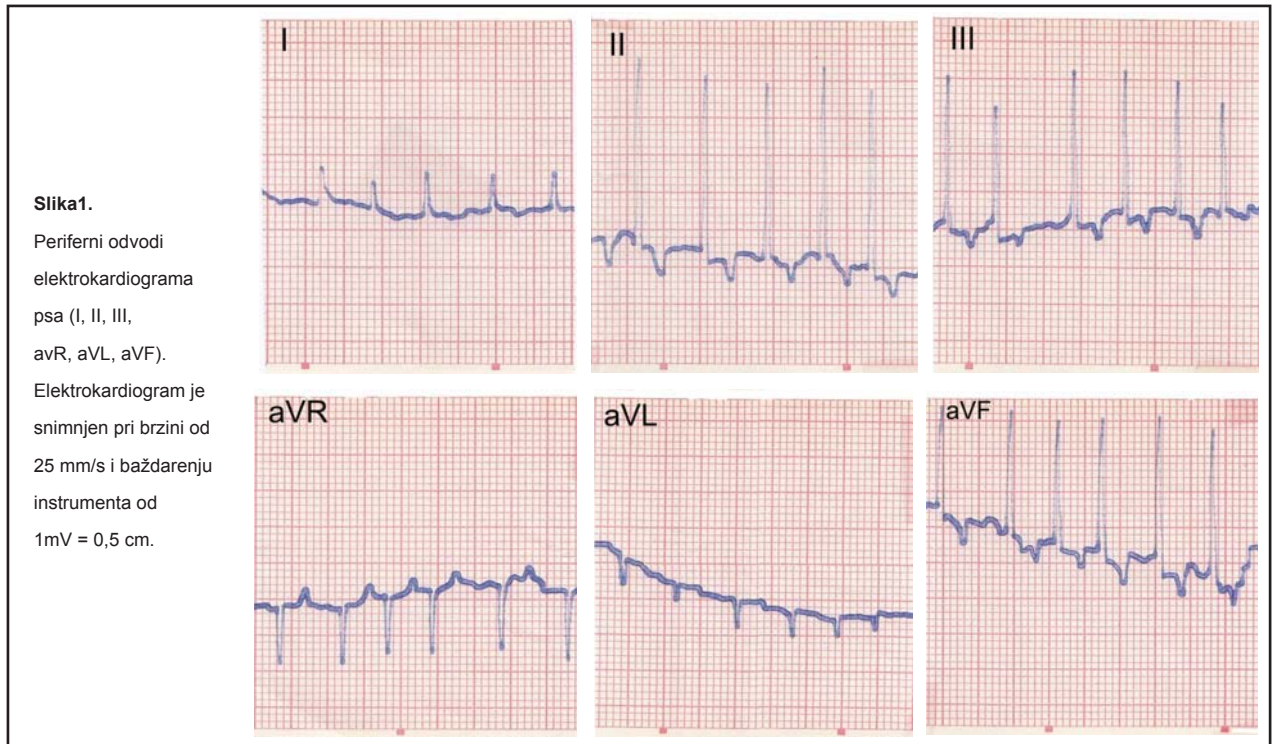
Interpretacija elektrokardiograma

Autor: Ljubica Spasojević-Kosić



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

Snimljen je elektrokardiogram psa mešanca od 14 godina starosti.



Interpretacija EKG-a

Srčana frekvencija varira i kreće se od 166,67-250/min.

Ritam srca: srčani impulsi ne potiču od sinoatrijalnog čvora, jer ne postoje p talasi ni u perifernim odvodima (odvod II) ni u prekordijalnim odvodima (odvod V4). Električna aktivnost srca se odvija smenjivanjem R-T kompleksa. Vrednost srednje električne osovine: visina R je najveća u odvodu II, pa se srednja osovina pruža duž pozitivnog pola odvoda II, odnosno iznosi $\approx 60^\circ$.

Merenje parametara EKG-a

Tabela 1. Izmerene vrednosti EKG parametara kod psa i referentne vrednosti za psa

Parametar	Izmerene vrednosti	Normalne vrednosti
P	-	0,04s x 0,4mV
PR	-	0,06-0,13 s
QRS	0,04 s x 3,8-5 mV	0,06s x 3,0 mV
ST	depresija < 0,2 mV	elevacija, depresija <0,2 mV
T	<¼ visine R talasa; negativan (u odvodu II)	<¼ visine R talasa; pozitivan, negativan, bifazičan;
QT	0,20 s	0,15-0,25 s

EKG dijagnoza: *tachyarrhythmia*, *arrhythmia perpetua*, normalna vrednost osovine, visok R talas.

Diskusija

Treperenje pretkomora (fibrilacija pretkomora, atrijalna fibrilacija, lat. *arrhythmia perpetua*) predstavlja poremećaj srčanog ritma supraventrikularnog porekla. Mehanizmi koji dovode do nastanka ovakve aritmije su: 1) brzo ispaljivanje ektopičnog fokusa odakle se impuls širi iregularno zbog različite sposobnosti delova pretkomora da odgovore na stvoreni impuls; 2) postojanje jednog, ali veoma brzog reentri kruženja, koji se dalje širi na okolno tkivo pretkomora iregularno; 3) postojanje multipnih pretkomornih reentri kruženja. Dokazana je uloga svakih od navedenih mehanizama u različitim oblicima fibrilacije pretkomora kod pasa. Samo neki od ovako stvorenih impulsa na nivou pretkomora uspeju da stignu do AV čvora, a time i da aktiviraju miokard komora. Prema tome, usklađena kontrakcija pretkomora ne postoji, a miokard komora se aktivira u iregularnim intervalima.

Atrijalna fibrilacija je jedna od najčešće dijagnostikovanih aritmija kod pasa i obično se javlja sekundarno u vezi sa srčanim oboljenjima (kongestivna srčana insuficijencija u vezi sa mitralnom regurgitacijom ili zbog kardiomiopatije ili srčana insuficijencija nastala zbog kongenitalnih srčanih mana). Sva ova oboljenja imaju u svojoj osnovi dilataciju pretkomora. Veličina (masa) pretkomora se nalazi i u osnovi primarne atrijalne fibrilacije, koja nije posledica oboljenja srca, a javlja se kod velikih rasa pasa (irski vučji hrt, nemačka doga, njufaundlandski pas i dr.).

Elektrokardiografske karakteristike ove aritmije

su nedostatak P talasa i brz, iregularan ventrikularni ritam, koji se karakteriše pojavom QRS kompleksa normalne morfologije zbog supraventrikularnog porekla. Na primeru prikazanom u ovom radu srčana frekvencija je veoma brza, pa se ritam u nekim delovima EKG snimka približava regularnom ritmu. Iregularnost ritma ipak postoji, a ogleda se u variranju RR intervala od 0,24s do 0,36s. Jasan i očigledan P talas na EKG snimku ne postoji, već se u delovima EKG snimka sa dužim RR intervalima može zapaziti blago talasanje osnovne linije, koje predstavlja haotičnu električnu aktivnost pretkomora. Pomeranja osnovne linije nisu u pravilnom odnosu pojavljivanja sa QRS kompleksima. Da bi se dodatno dokazao nedostatak P talasa, snimljeni su prekordijalni odvodi. Talasi depolarizacije pretkomora se lakše identifikuju u levim prekordijalnim odvodima nego u drugim odvodima. Na prikazanim EKG snimcima ni odvod II ni prekordijalni odvod V4 nemaju registrovane P talase.

Hemodinamske posledice ovakve aritmije proizilaze iz nedostatka sinhrona atrijalne kontrakcije koja bi doprinosila punjenju komora, kao i pada minutnog volumena, zbog prekomerne srčane frekvencije. Visoke srčane frekvencije su štetne, jer povećavaju utrošak kiseonika od strane miokarda. Da bi se sprečile negativne posledice atrijalne fibrilacije po hemodinamiku pacijenta preduzima se terapija sa ciljem da se ritam prevede iz supraventrikularnog u sinusni uz pomoć antiaritmika ili elektrokonverzijom (što je moguće postići u slučaju primarne atrijalne fibrilacije) ili da se uspori ventrikularni ritam pomoću antiaritmika (što je glavni cilj u slučaju postojanja sekundarne atrijalne fibrilacije).

Atrijalna fibrilacija koja se javlja kod pasa bez strukturnog ili funkcionalnog srčanog oboljenja sa niskom srčanom frekvencijom, ima bolju prognozu, a preživljavanje pacijenata je duže nego što je to slučaj sa psima koji imaju atrijalnu fibrilaciju zbog strukturnih oboljenja srca sa ili bez srčane insuficijencije.

Literatura:

1. Brundel B.J.J.M., Melnyk P., Rivard L., Nattel S.: The pathology of atrial fibrillation in dogs, *Journal of Veterinary Cardiology* 7, 121 – 129, 2005.
2. Edwards N.J.: *Bolton's handbook of canine and feline electrocardiography*. 2nd edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1987.
3. 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.
4. Liu H., Qu X., Liang Z., Chen W., Xia W., Song Y.: Variance of DDAH/PRMT/ADMA pathway in atrial fibrillation dogs, *Biochemical and Biophysical Research Communications* 377, 884 – 888, 2008.
5. Menaut P., Belanger M.C., Beauchamp G., Ponzio N.M., Moise N.S.: Atrial fibrillation in dogs with and without structural or functional cardiac disease: A retrospective study of 109 cases, *Journal of Veterinary Cardiology* 7, 75 – 83, 2005.
6. Moise N. S.: Treatment of atrial fibrillation, *International symposium on canine arrhythmias*, Turin, 2009.
7. Nattel S.: New ideas about atrial fibrillation 50 years on. *Nature* 415, 219 – 226, 2002.
8. Sinno H., Derakhchan K., Libersan D., Marhi Y., Leung T.K., Nattel S.: Atrial ischemia promotes atrial fibrillation in dogs, *Circulation* 107, 1930 – 1936, 2003.
10. Westling J., Westling W., Pyle R.L.: Epidemiology of atrial fibrillation in the Dog, *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine* 6, 151 – 154, 2008.

UDRUŽENJE VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE

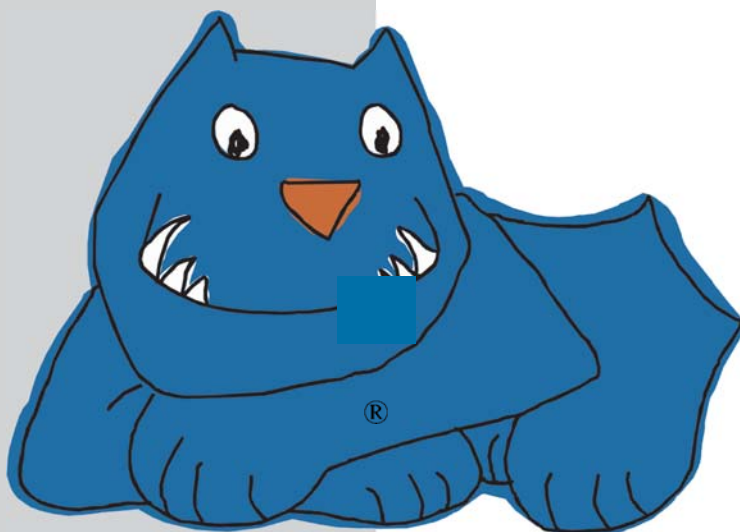
SERBIAN ASSOCIATION OF SMALL ANIMAL PRACTITIONERS



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



Farmina
Pet Foods

Vet Life

Veterinary Formulated



Istraživanja koja daju rezultate.



Canine and Feline
Formulas

www.farmina.com

SREĆAN PAS IMA ZDRAVE ZUBE



Parodontalna bolest je najčešće kliničko stanje kod pasa i mačaka i može predstavljati čak do 40% obima posla u modernoj veterinarskoj praksi.

Brojne nezavisne kliničke studije su pokazale da davanje jednog Pedigree DentaStix™-a dnevno kod nekih životinja smanjuje nivo kamenca čak do 80%.

Svojim jedinstvenim profilom u obliku slova X, tekstura Pedigree® DentaStix™-a je razvijena kako bi efekat delovanja u ustima psa bio ravnomerno raspoređen, što pomaže uklanjanju plaka. Korist dužeg žvakanja jeste stimulacija lučenja pljuvačke; ovaj protok pomaže ispiranje svih krhotina kamenca uklonjenih sa zuba.

Dva aktivna sastojka se nalaze u Pedigree® DentaStix™-u (natrijum tripolifosfat i cink sulfat) koji deluju na heliranje kalcijuma iz pljuvačke, kao i usporavanje nakupljanja kamenca sprečavajući dalje stvaranje kristala. Time plak ostaje mekši duže vreme pa se više naslaga može ukloniti delovanjem Pedigree® DentaStix™-a.



DO 80% MANJE ZUBNOG KAMENCA
DO
80%
NAJBOLEJE ČIŠĆENJE ZUBA

1x
dnevno



bolesni zubi

4 od 5 pasa starijih od 3 godine pokazuje simptome parodontalne bolesti.

Lekovi i pomoćna lekovita sredstva: Otifree, Enisyl-F, Stomadhex, PlaqueOff, Set za zube, BezoPet, Legaphyton, Ipakitin, UroPet, Clamoxil LA, Synulox, Marbocyl, Gentamicin, Penstrep, Lincospectin, Oxytetraciline, Covinan, Depo Promone, Domitor, Antisedan, Sensiblex, Flexadin, Chassoton, Cothivet, Dermilen, Lactaderm, Meladerm, Peroxyderm, Bovakrin mast, Cinkvitaminska mast, Flogocid, Ihtiol-Kamfor mast, Rivanol, Vezemicin, Veyxat gel, Amoxicillin, Clamoxil LA, Lincospectin, Synulox RTU, Synulox Tbl, Penstrep LA, Oxytetraciklin LA, Cobactan, Engemycin, Shotapen, Veyxyl LA, Benzapen, Enrocin, Sulfakel, Dexamethasone, Prednisolon, Conivan, Benzoderm, Ivermectin, Ektanon, Dehinel plus, Preventic, Panacur, Dexa-kel, Scalibor, Vitaminthe, Drontal Plus, Dehinel, Prazinon plus, Ivermectin, Profender, Advocate, Advantix, Advantage, Scalibor, Kiltix, Neostomosan, Rimadyl, Vanguard Plus, Nobivac, Anima Strath, CaloPet...

ONE

Firm

port

Oprema i materijali: Instrumenti za Hirurgiju (instrumenti za sečenje, hvatanje, šivenje), Ortopediju i Traumatologiju (interna i eksterna fiksacija, krucijalni ligament, hirurgija zglobova) Stomatologiju (aparati za skidanje kamenca, tretman karijesa...), Aprati i oprema za Anesteziju (aparat za anesteziju izofluranom, tubusi, creva, sodalime, laringoskop, koncentrador kiseonika,) Monitoring, Rentgensku i Ultrazvučnu dijagnostiku (vrhunski japanski aparati, kasete, grid, kecelje, rukavice, tank za razvijanje, filmovi, lampa za mračnu komoru...), Vage, Refraktometar, Mikroskopi, Centrifuge, Elastični Zavoji Eickwrap, Kateteri, Viktorijanske kragne, Rukavice, Oprema za Fiksaciju, Kavezi za Stacionar, Hirurški stolovi (hidraulični, električni, V-stolovi) i stolovi za pregled, pomoćni stolovi za instrumente...

Instrumenti za skopiju (sve vrste endoskopa), sukciju, EKG, Laser, Oftalmološka oprema...

Laboratorijski aparati i brzi testovi: Hematološki aparat abc vet (Horiba, Japan), Biohemijski aparati Reflovet (Roche, CH), Spotchem (Arkray, Japan), Reagensi...Brzi testovi: Heartworm, Štenećak, Parvo, Giardia, Leishamania, Besnilo, Bruceloza, Canine Corona Virus, Ehrlichia Canis, FIV FeLV, FIP, Feline Panleukopenia...



Rade Kondića 10
21410 Futog
021897566
021897567
062505705

www.mediport.rs
office@mediport.rs

**Da li tvoj pas pokušava
nešto da ti kaže?**



Rade Kondića 10
21410 Futog
021897566, 021897567, 062505705
www.mediport.rs, office@mediport.rs

 **MEDIPORT**

Canikur® Pro

**bezbedna i prirodna podrška za
održavanje zdravog balansa u
crevima pasa**



I'd prefer Profender®*

Većina vlasnika mačaka prihvata preporuku veterinara za korišćenje spot-on proizvoda koji nudi efikasnu dehelmintizaciju bez stresa



Profender® – prikladno rešenje protiv endoparazita

- Lako se aplikuje – bez stresa za mačke i njihove vlasnike
- Delotvoran protiv svih važnijih nematoda i cestoda kao i njihovih larvenih oblika u jednokratnoj aplikaciji
- Može se koristiti u graviditetu i laktaciji



profender
SPOT-ON

Profender®, rastvor za nakapavanje na kožu za male mačke (0,5 – 2,5 kg), pipeta, 2x 0,35ml. Svaka pipeta sadrži 7,5mg emodepsida i 30 mg prazikvantela. Profender®, rastvor za nakapavanje na kožu za srednje mačke (2,5-5kg), pipeta 2x 0,7ml. Svaka pipeta sadrži 15mg emodepsida i 60 mg prazikvantela. Profender®, rastvor za nakapavanje na kožu za velike mačke (5-8kg), pipeta 2x 1,12ml. Svaka pipeta sadrži 24mg emodepsida i 96mg prazikvantela. **Indikacije:** lek je namenjen za lečenje i kontrolu parazitskih obolenja mačaka uzrokovanih nematodama i cestodama sledećih vrsta: Nematode – *Toxocara cati* (L3 i L4 larve, nezreli i zreli adulti), *Toxascaris leonina* (L4 larve, nezreli i zreli adulti), *Ancylostoma tubaeforme* (L4 larve, nezreli i zreli adulti). Cestode – *Dipylidium caninum* (adulti), *Taenia taeniaeformis* (adulti), *Echinococcus multilocularis* (adulti). **Kontraindikacije:** ne primenjivati kod mačića mlađih od 8 nedelja ili lakših od 0,5kg. **Neželjena dejstva:** moguća je, u vrlo retkim slučajevima, pojava salivacije i povraćanje. Ovo se javi kada mačke ližu mesto aplikacije neposredno nakon primene leka. U vrlo retkim slučajevima, može se na mestu aplikacije javiti prolazna alopecija, svrab i/ili zapaljenje kože. **Doziranje i način primene:** za spoljašnju primenu. Preporučena minimalna doza je 3mg emodepsida/kg telesne mase i 12mg prazikvantela/kg telesne mase, što je jednako 0,14ml leka Profender/kg telesne mase. **Nosilac dozvole za stavljanje leka u promet:** Bayer d.o.o., Omladinskih brigada 88b, Beograd. **Distributer:** Marlo Farma d.o.o., Hektorovičeva 20a, Beograd.



Science For A Better Life

www.bayeranimalhealth.com

Problemski orijentisan pristup - II deo



Nenad Milojković, DVM je diplomirao je na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu 1991. godine. Veterinarsku ambulantu «Vet Centar» osnovao je 1999. godine. Oblasti stručnog interesovanja: klinička patologija, kardiologija, hirurgija mekih tkiva.

Autor: Nenad Milojković

Tri osnovne faze sačinjavaju rad u problemski orijentisanom pristupu (POP): faza prikupljanja podataka, faza procene i analize podataka i faza planiranja.

Rad u okviru POP sistema, na samom početku bavljenja slučajem, ali i u kasnijem praćenju pacijenta organizuje se i beleži u formatu «**SOPP**», što predstavlja skraćenicu sledećih reči:

Subjektivni podaci – informacije koje saznajemo od vlasnika.

Objektivni podaci – dobijamo ih tokom ambulantnog ispitivanja (hospitalizacije).

Procena – koja obuhvata:

analizu podataka,

identifikaciju problema i formiranje liste problema i postavljanje radne hipoteze.

Planiranje – koje ima tri sekcije:

dijagnostičku sekciju – planiranje dalje dijagnostičke procedure koju je indikovano sprovesti,

terapeutsku sekciju – plan za simptomatsku terapiju koja se neodložno sprovodi na osnovu dosadašnjih podataka dobijenih ispitivanjem, kao i efekata već preduzete terapije,

edukaciju klijenta – vlasnik pacijenta mora biti upoznat sa prirodom problema sa kojima smo suočeni, daljim dijagnostičkim planovima i terapeutskim pokušajima, cenom, kao i prognostičkim momentima.

SOPP beleške vode se za svaki uočeni problem posebno kao beleške dnevnog progressa ili beleške praćenja pacijenta.

Kao što se vidi iz SOPP formata, prve dve faze rada uvek su posvećene dobijanju podataka. Kvalitetna analiza bilo kog problema, a pogotovu dijagnostička procedura, ne mogu se zamisliti bez dovoljne količine podataka, i napor svakog kliničara mora primarno da bude usmeren na sveobuhvatno i pažljivo prikupljanje informacija o slučaju.

I faza: prikupljanje osnovnih podataka

Istorija pacijenta

U većini udžbenika, kao i u pristupu starijih kolega, uglavnom se srećemo sa stavom da je uzimanje

anamneze prvi korak u bavljenju pacijentom koji je došao na pregled. Međutim, u duhu POP- a, ali i savremenih tendencija iz veterinarskog menadžmenta, napomenućemo da je prvi korak priprema za pregled ili konsultaciju.

Na prvom mestu, važno je razviti sistem, kao i naviku kod klijenata da se pregledi zakazuju. Na taj način možemo da budemo u mogućnosti da odvojimo dovoljno vremena, neophodnog za bavljenje slučajem, ali i da se pripremimo za moguća iskušenja i dijagnostičke procedure, koje možemo predvideti iz najave vlasnika. Na primer, ako klijent dolazi sa mladim ljubimcem na vakcinaciju, sigurno je da će nam biti potrebno manje vremena i tehničke pomoći, kao i to da ovu obavezu možemo poveriti mlađem kolegi. Nasuprot tome, ako je potrebno baviti se starim psom koji hramlje, kada je potrebno uraditi i detaljan ortopedski i neurološki pregled i/ili rendgenski snimak nekog dela koštano-zglobnog sistema, potrebno je odvojiti više vremena.

Ukoliko je pacijent do tog trenutka lečen u našoj praksi, neophodno je podsetiti se prethodnih dijagnoza, lečenja i ishoda. Podaci koje sadrži naša kartoteka mogu da nam iz konteksta istorije bolesti osvetle moguće razloge za trenutnu posetu pacijenta, kao i da skrenu pažnju tokom daljeg ispitivanja na moguću komplikaciju prethodno već dijagnostikovanog poremećaja.

Anamneza

Pored opštepoznatog termina «anamneza», napomenućemo da se u stranoj literaturi može sresti i termin intervju.

Tokom uzimanja anamneze, od vlasnika saznajemo za neposredni razlog posete. Međutim, prilikom razgovora sa vlasnikom potrebno je dobiti mnogo šire i detaljnije informacije nego što to sami vlasnici smatraju da je nužno.

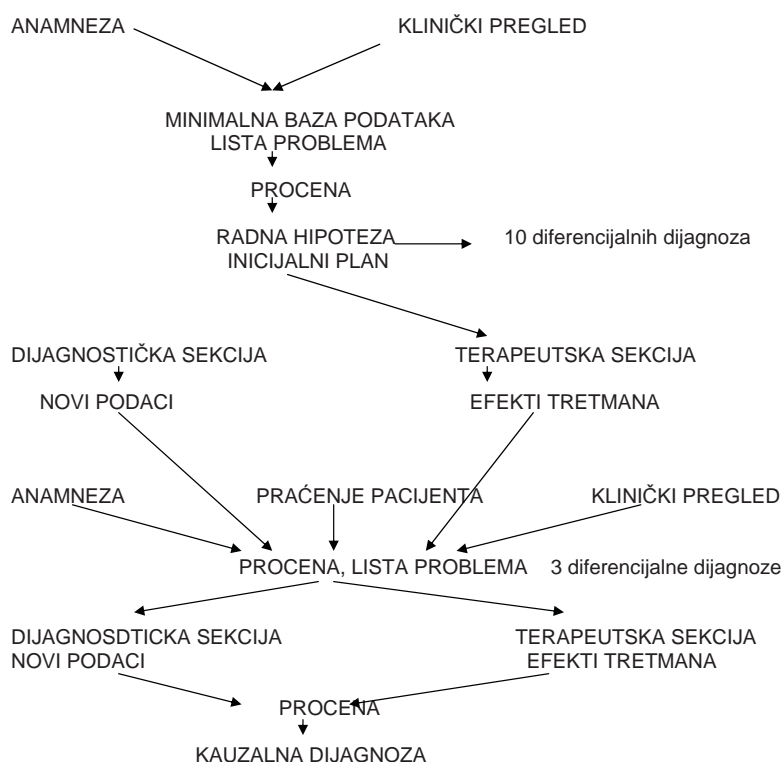
Opšte je poznata činjenica da vlasnici u davanju izjave o tome šta vide kao problem idu iz krajnosti u krajnost, ponekad prenaglašavajući ozbiljnost poremećaja zdravlja ljubimca, ali ponekad zanemarujući očigledne znake ozbiljnog oboljenja. Zbog toga veterinar mora da ima veoma aktivnu ulogu tokom uzimanja anamneze, i serijom preciznih i jednostavnih pitanja dođe do što

objektivnijih saznanja. Dobar kliničar poseduje spisak pitanja – obrazac, sa kojim započinje razgovor sa vlasnikom. Stephen Ettinger smatra da je potrebno postaviti 30 do 40 pitanja da bi se dobili korisni podaci od vlasnika obolele životinje. Pitanja koja postavljamo tokom intervjua su različita za različite kategorije pacijenata. U načelu, postoje tri osnovne kategorije sa kojima se najčešće srećemo u svakodnevnom radu: pedijatrijski pacijenti, odrasli - seniori i gerijatrijski pacijenti. Pored toga što svaka od ovih kategorija zahteva specifični upitnik, moramo različitu pažnju pokloniti razradi pojedinih grupa pitanja. Na primer, obavezno pitanje za vlasnika šteneta, koje je prvi put kod nas, sigurno je o poreklu šteneta: kada je štene preuzeto od odgajivača ili je usvojeno sa ulice ili azila, ili pak o poreklu mačeta (azil, ulica, dvorište sa puno mačaka ili stan u kojem je jedna majka – mačka).

živicima», bude rasterećen jednog tipskog posla koji može da traje i pola sata. Naravno da kliničar koji će voditi dalju dijagnostičku proceduru može u neposrednoj komunikaciji sa vlasnicima kasnije doći do podataka koji su mu ostali nedovoljno poznati uprkos već detaljno obavljenom i notiranom razgovoru sa vlasnikom.

Beleška o razgovoru sa vlasnikom, u situaciji kada je potrebno raditi na komplikovanom slučaju hroničnog toka i sa prethodno preduzetim lečenjem, nezaobilazan je momenat u kasnijoj analizi (u takvim slučajevima, zaista je teško zapamtiti sve detalje koji mogu biti relevantni za dalju analizu i dalje planiranje).

Na kraju, uvek treba posebno posebno notirati glavni razlog zbog kojeg je vlasnik doveo ljubimca na pregled, bez obzira na naš objektivni utisak o značaju takve primedbe. U vezi sa tim je i eventualni zahtev



Sa druge strane, vlasnika gerijatrijskog pacijenta ćemo detaljnije ispitivati u vezi sa promenom životnih navika, ritmu spavanja ili o znacima zamora tokom šetnje.

Pored toga što obrazac za uzimanje anamneze služi kao podsetnik da se ništa ne smetne sa uma, donosi nam još dva korisna momenta. Dokazano je da vlasnik koji uviđa da tokom razgovora stalno nešto beležimo stiče utisak valjane posvećenosti veterinara slučaju njegovog ljubimca. Detaljan obrazac za uzimanje anamneze omogućava da mlađe, manje iskusne kolege, pa čak i tehničari (što je već praksa na zapadu i u humanoj medicini), mogu od vlasnika da obezbede informacije koje su sveobuhvatne. Tako, afirmisani veterinar, koji je uglavnom i jako zauzet ili ponekad sa nešto «tanjim

vlasnika za određenom uslugom. Ova dva momenta ne smemo ignorisati, već ih moramo uvrstiti u osmišljen, sveobuhvatni pristup pacijentu.

Klinički pregled

Bez obzira na razvoj savremenih specijalnih ispitivanja, klinički pregled ostaje najvažniji segment u veterinarskom poslu, i njegov značaj nikada ne može biti preneglašen. Način na koji se pregleda pacijent, kao i šta se sve pregleda, sadrži mnoštvo dostupnih knjiga iz kliničke dijagnostike. Sve ono što možemo videti, opipati, čuti, pa i pomirisati, ne sme ostati bez potpune pažnje. Pri tome, svaki pacijent koji uđe u ambulantu, bez obzira na anamnezu, kompletno se pregleda. Odgovorni vlasnik uvek će biti zahvalan ako

otkrijemo problem koji on nije primetio.

Klinički pregled mora da se izvrši uz upotrebu unapred pripremljenog protokola-formulara, koji ima dve značajne uloge. Na prvom mestu, klinički pregled uz popunjavanje formulara – izveštaja treba da bude obavezujući za mlade kolege koji treba da izgrade automatizam sistematičnog pregleda. Takav obrazac je i dobar podsetnik za iskusne i sprečava pojavu grubih previda. Ovakav način rada obezbeđuje da poklonimo pažnju svakom organskom sistemu koji je dostupan kliničkom ispitivanju.

Dalje, problemski orijentisan pristup podrazumeva detaljno beleženje svih podataka o promenama koje smo uočili, bez obzira na to da li smo u mogućnosti da ih uvek tačno definišemo. Jednostavno rečeno, u formular za pregled mora da se upiše sve ono što se tokom pregleda uoči kao abnormalno (obrazac br. 1).

Podaci koje dobijemo iz anamneze i podaci koje dobijemo kliničkim pregledom predstavljaju minimalnu bazu podataka ili osnovne podatke, koji su nam potrebni da započnemo analizu slučaja.

Neki autori smatraju da je za gerijatrijske pacijente, bez obzira na trenutno opšte stanje, u osnovne podatke neophodno uvrstiti i elementarni laboratorijski panel (pregled krvi i urina).

II faza: Analiza – formiranje liste problema – radna hipoteza

Nakon okončanja faze prikupljanja podataka, analizirajući subjektivne podatke (vlasnik), objektivne (rezultati ambulantnog ispitivanja), formiramo **listu problema**. Probleme raspoređujemo kao **značajne probleme i sporedne probleme**. Primer: ako smo uočili šum na srcu i podatke iz anamneze koji upućuju na kašalj i sinkope, a pacijent uz to ima i buve i superficijelnu piodermiju, dermatološke nalaze svrstavamo u sporedne probleme, a šum na srcu u značajne. Sa druge strane, ako pacijent ima lezije na koži i buve, a vlasnik dolazi sa osnovnom primedbom da se ljubimac jako češe, i nema drugih bitnih nalaza, naravno da ćemo prisustvo buva i alergiju na buve svrstati u značajne probleme.

Problemi iz obe grupe dalje se mogu razvrstati u **aktivne i neaktivne probleme**. Primer: pacijent sa mitralnom insuficijencijom koji je zadovoljavajuće tretiran nesumnjivo ima problem, ali taj problem posmatramo kao neaktivan, ukoliko je razlog posete i uzrok poremećaja opšteg stanja gastrointestinalni poremećaj, ili babezioza. To što notiramo da pacijent ima hronični, kontrolisan, problem sa srcem, od velikog je značaja pri planiranju dalje terapije (npr. tempo davanja tečnosti pacijentu). Pedantno sačinjena lista razvrstanih problema nam omogućava da poklonimo veću pažnju onim problemima koji su odgovorni za poremećaj opšteg stanja koji je razlog posete veterinaru. Ne smemo dopustiti da podlegnemo iskušenju da neaktivan ili sporedan problem posmatramo kao odgovoran za poremećaj opšteg stanja i povod za posetu.

U okviru pisane ili elektronske kartoteke, svaki problem koji smo definisali zasebno evidentiramo i pratimo. Na taj način ćemo sačuvati preglednost i sistematičnost u radu.

Glavna razlika između problemski

orijentisanog pristupa i sistema diferencijalnih dijagnoza je u tome, što umesto da unedogled postavljamo «čuveno» pitanje: «šta li je sa ovim psom/mačkom?» težište razmišljanja prebacimo na tačno evidentiranje problema koji su prisutni kod pacijenta.

Svaki problem u svojoj osnovi ima određeni patofiziološki mehanizam. Znači, ako smo sastavili listu problema, glavno pitanje koje postavljamo je: koji to patofiziološki sled događaja dovodi do pojave problema? Pored utemeljenog znanja o patofiziološkim i patološkim mehanizmima uvek je korisno u ovoj fazi posla osloniti se na dijagnostičke algoritme koji se nalaze u vodećim udžbenicima.

U analizi slučaja, od velike koristi je i kategorizacija bolesti u odnosu na etiološki momenat, upotrebom **VITAMIN D sistema**, koji nam olakšava da u odnosu na starost pacijenta, kardinalne kliničke simptome, znake i tok bolesti, lakše formiramo radnu hipotezu i prvu listu diferencijalnih dijagnoza. Ovaj sistem je najpre razvijen u neurologiji, ali može se primeniti i na druge organske sisteme.

Etiologija:

V vaskularna (stariji pacijenti, akutna pojava, naglo pogoršanje pa lagano poboljšanje, nema sistemskih znakova inflamacije)

I infektivna (mladi i središnje životno doba, poremećaj opšteg stanja, febra, leukocitoza)

T traumatska (akutna pojava, anamneza)

A anomalija (mladi pacijenti, hroničan tok, blaga progresija, ili «bolje-lošije» tok bolesti)

M metabolička (srednji i stariji uzrast, lagana pojava, naizmenično pogoršavanje i poboljšanje)

I inflamatorna imunološki indukovana (febra, leukocitoza, isključeni infektivni uzročnici)

N neoplazija (stariji pacijenti, lagana pojava i progresivan tok)

D degenerativna

Tek nakon ovako izvršene analize postavljamo **radnu hipotezu** i pravimo prvi **spisak diferencijalnih dijagnoza**. Planiranje dijagnostičke sekcije treba da kroz usmeravanje dalje dijagnostike dovede do dobijanja novih podataka, da potvrdi ili odbaci radnu hipotezu, da suzi spisak diferencijalnih dijagnoza ili dovede do mogućnosti postavljanja dijagnoze.

Nastavak članka na temu porblemski orjentisanog pristupa će obraditi temu: planiranje i praćenje pacijenta.

Literatura

Weed L. Lawrence, M.D. Medical Record that Guide and Teach. New Engand Journal of Medicine 278:593-600, 652-657 (March 14, 21) 1968

Lorenz D Michael., T. Mark Neer, Paul Demars. Small Animal Medical Diagnosis Jonh Wiley and Sons, 2009

Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary, 3. ed @ 2007. Elsevier, inc

Ettinger J. Stephen, Textbook of Veterinary Internal Medicine , Vol 1, second edition, W.B. Sounders Company, 1983



WSAVA
Global Veterinary Development



Intervet
Schering-Plough Animal Health

IZVEŠTAJ SA WSAVA EDUKACIJE – MART 2011.

Urgentna hirurgija i traumatologija malih životinja

Tema ovogodišnje WSAVA (Svetsko udruženje veterinara male prakse) i SASAP (Udruženje veterinara male prakse Srbije) edukacije je bila urgentna hirurgija i traumatologija malih životinja. Ovaj jednodnevni stručni skup je održan 05. marta 2011. godine u prostorijama hotela „Zira“ u Beogradu. Predavač je bio prof. David Spreng, šef hirurškog odeljenja Veterinarskog fakulteta u Bernu. **Teme predavanja** su bile sledeće:

1. Da li ste spremni za urgentnu medicinu?
2. Spašavanje života u urgentnim slučajevima – video prezentacije tehnika.
3. Inicijalni pristup traumatizovanom pacijentu.
4. Akutni abdomen.
5. Dilatacija i torzija želuca – pre- i postoperativni aspekti i video prezentacije.
6. Najluđi načini da završite dan – prezentacije slučajeva.

Iako je jasno da prof. Spreng dolazi sa klinike gde postoje maksimalno kvalitetni uslovi za rad i vrhunska oprema, opšti utisak učesnika edukacije je bio da su predavanja prof. Sprenga bila izuzetno korisna, sa nizom praktičnih i primenljivih saveta i tehnika koje se mogu koristiti u svakodnevnom radu.

Organizator je registrovao 162 učesnika ovoga skupa, a bili su zastupljeni delegati iz svih zemalja u regionu.

Generalni sponzori WSAVA edukacije bili su **Bayer Animal Health, Hill's Pet Nutrition i Intervet Schering Plough Animal Health.**

Sponzor događaja bilo je i Švajcarsko udruženje veterinara male prakse (SVK-ASMPA).



Profesor Spreng tokom jednog od predavanja



Uvek pažljivi učesnici



U pauzi između predavanja.

Levo - Profesor Spreng (CH); desno - profesor Janoš Butinar (SLO) Profesor Butinar

Teorija i praksa analgezije u veterinarskoj medicini

Drugi deo – predrasude, strategija i lekovi



Autor: Ana Epštajn

Ana Epštajn DVM, je diplomirala na Fakultetu Veterinarske Medicine u Beogradu 1993. Od 1994 radi na Veterinarskom Fakultetu Jerusalimskog Univerziteta u Israelu (The Koret School of Veterinary Medicine, The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment, The Hebrew University of Jerusalem, Israel) gde je završila specijalizaciju iz anestezije. Od 2005 je šef katedre za anesteziju na istom fakultetu.

Većina naših pacijenta se ne tretira na odgovarajući način kada je u pitanju terapija bola. Nedumice u ovoj oblasti su raznovrsne. Veterinari ne primenjuju optimalnu terapiju analgeticima zato što u nedovoljnoj meri poznaju fiziologiju i patofiziologiju bola, strahuju od razvoja neželjenih farmakoloških efekata (sedacija, depresija respiratornog sistema), toksičnosti (gastrointestinalni ulceri, poremećaj funkcije jetre ili bubrega), ili ne poznaju zakonske propise. Sa druge strane, fiziološke, patofiziološke i etičke posledice neadekvatnog lečenja bola su od velikog značaja za sveopšti proces ozdravljenja i kao takve moraju se tretirati.

Životinje koje prolaze elektivne hirurške zahvate (kastracija) i pre operacije nemaju nikakav zapaljenjski proces i nemaju bolne patološke procese, a postoperativno ne pate od trauma tkiva, imaju normalan "fiziološki" odgovor na bol koji se može kontrolisati klasičnom analgetskom terapijom (NSAID - nesteroidni antiinflamatorni lekovi, opioidi). Nasuprot tome, životinje koje prolaze neelektivne hirurške zahvate (prelomi), koji uključuju opsežne traume tkiva i upale koje su prisutne već nekoliko sati ili dana, imaju "patološki" odgovor na bol koji zahteva agresivniju analgetsku terapiju. Nadalje, one životinje koje pate od dugotrajnih, hroničnih bolnih ili inflamatornih poremećaja (totalna ablacija spoljnog ušnog kanala) i kod kojih su traume tkiva opsežne, a upale bile prisutne nekoliko nedelja ili meseci, imaju izrazito "patološki" odgovor na bol koji će verovatno biti otporan na tradicionalne vrste analgetskih terapija. Zbog toga, veterinari treba da ispituju životinju pre operacije da bi odredili obim i trajanje traume tkiva i težinu i tok upale, da bi procenili nivo periferne i centralne senzitivizacije i isplanirali efikasnu strategiju terapije bola koja počinje sa preoperativnim analgetikom i nastavlja se kroz intraoperativni i postoperativni period.

Mitovi i predrasude

Niz različitih strahovanja i dalje ograničavaju upotrebu analgetika kod životinja. Neki put su strahovanja vezana za vrstu životinja (kućne ili divlje životinje), neki put za

ulogu (farmske životinje), neki put za uticaj analgetika na studije (laboratorijske životinje). U svim skupinama, međutim, glavni subjekat koji utiče na upotrebu analgetika ostaje naša relativno slaba sposobnost za procenu bola kod životinja. U ovom poglavlju daćemo primere najčešćih predrasuda u tretiranju bola u veterinarskoj praksi.

Predrasuda: Opioidi imaju značajne neželjene efekte.

Stvarnost: Neželjeni efekti povezani sa davanjem opioida tokom perioperativnog razdoblja kod pasa i mačaka su retko ozbiljni. Depresija respiratornog sistema prouzrokovana opioidima kod pasa i mačaka je daleko lakšeg karaktera nego kod ljudi. Ako se ne doda kiseonik, respiratornu depresiju može pratiti hipoksemija. Neki od neželjenih efekata se mogu pojaviti kada se pacijentu koji nema bolno stanje daju opioidi, kao što je preanestetična doza morfina, ali obično je to kratkotrajna pojava koja nije problem u postoperativnom periodu ili u situaciji kada se opioidi daju životinjama koje trpe bol. Do skoro se mislilo da opioidi deluju isključivo u centralnom nervnom sistemu. Sve veći broj istraživanja ukazuje na postojanje opioidnih receptora izvan centralnog nervnog sistema i stoga se danas sve više prihvata gledište da opioidi takođe proizvode analgetsko delovanje na periferiji. Ukoliko je to realno gledište, sistemski dati opioid se većim delom vezuje na periferiji i vrši analgeziju, dok vrlo mala frakcija ima centralno delovanje i neželjene efekte.

Predrasuda: Nepotrebno je koristiti više od jedne vrste analgetika kod životinja.

Stvarnost: U prevenciji i lečenju bola treba uključivati multimodalne ili uravnotežene tehnike slične uravnoteženoj tehnici za anesteziju. Lekovi koji se koriste za pružanje perioperativne analgezije osim opioida uključuju lokalne anestetike, nesteroidne antiinflamatorne lekove i druge. Cilj korišćenja više od jednog leka je doći do bolje kontrole bola, istovremeno smanjujući doze i time smanjujući mogućnost za pojavu neželjenih efekata. Akutni bol izazvan traumom ili operacijom reaguje bolje na kombinaciju lekova nego na pojedinačan lek, delom zbog njihove sinergističke akcije i delom zbog uticaja na više puteva prenošenja i signaliziranja bola.

Predrasuda: Premedikacija usporava oporavak od anestezije.

Stvarnost: Lekovi koji se koriste u premedikaciji su u većini slučajeva vrlo značajni za analgeziju. Rezultat je smirenje, sedacija, analgezija i smanjenje teskobe i bola povezanih sa hospitalizacijom, tretmanima i drugim neugodnim postupcima. Oni smanjuju potrebne doze lekova za indukciju i inhalacionih anestetika i rezultiraju smanjenjem neželjenih efekata anestezije, kao što su kardiovaskularna i respiratorna depresija tokom indukcije i održavanja anestezije. Iako je istina da neke premedikacije dovode do pospanosti tokom oporavka od anestezije, većina životinja koje su podvrgnute bolnim procedurama imaju korist od tihog perioda oporavka.

Predrasuda: Znao bih da moj pacijent trpi bol u perioperativnom periodu.

Stvarnost: Prepoznavanje bola u postoperativnom razdoblju je često teško kod pasa i mačaka. Neki psi i mačke će se ponašati tako da će prepoznavanje bola biti jednostavno. Nažalost, mnogo drugih životinja neće se ponašati tako da veterinar bude uveren da ona trpi bol. Dodatna poteškoća prepoznavanja bola jeste činjenica da ne postoji jednostavan način za merenje i kvantifikaciju bola kod životinja. Dijagnostikovanje bola kod životinja često zahteva vreme i znanje kako se životinja određene vrste (i kao jedinka) ponaša kada trpi bol. Budući da je tačna dijagnoza bola kod pasa i mačaka teška, trebalo bi pretpostaviti da, kao i u humanoj medicini, svi hirurški postupci nanose bol životinjama. Preventivno korišćenje analgetika da bi se smanjio postoperativni bol je u skladu sa temeljnim načelima pružanja dobre medicinske prakse za svakog od naših pacijenata. Setite se – ako boli mene, boli i njega (naročito kod sterilisanja i kastaracije).

Predrasuda: Bol čini dijagnozu i praćenje bolesti lakše.

Stvarnost: Iako je bol jedan od važnih kliničkih simptoma za postavljanje dijagnoze, onog trenutka kada imate dijagnozu i plan za tretman, bol postaje suvišan i treba ga tretirati. I više od toga, simptomi netretiranog bola mogu skrenuti pažnju sa glavnih simptoma bolesti i skrenuti odluke za osnovni tretman u pogrešnom smeru. I da ne zaboravimo, netretirani bol ima negativne posledice, kao što je supresija imunog sistema, koja može uticati na oporavak pacijenta od primarnog problema.

Predrasuda: Ako se životinji daju analgetici, postaće mobilna i može oštetiti hirurško polje.

Stvarnost: Nažalost, evolucija se dobro pobrinula da tako važan osećaj za opstanak, kao što je bol, ima tako komplikovanu fiziologiju i uključuje raznovrsne puteve signaliranja i prenošenja, da ni u najboljem slučaju, ne možemo postići takvu analgeziju koja će odneti sav bol i

dovesti do osećanja potpune slobode od bola. To znači da će u svakom slučaju, uvek ostati dovoljno bola da signalizira životinji da nešto nije u redu i da čuva povređeni deo. Sa druge strane, samopovređivanje je dobro dokumentovano kod netretiranih životinja. Dakle, administracija analgezije će donekle umanjiti bol i njegove neželjene posledice na oporavak, ali će istovremeno ostaviti dovoljan osećaj bola koji će sprečiti suvišnu pokretljivost pacijenta.

Predrasuda: Lekovi koji pružaju analgeziju poskupljuju tretman.

Stvarnost: Kao što smo već spomenuli na nekoliko mesta, analgezija ima sinergistički efekat sa anestezijom. Na taj način smanjuje potrebu za generalnim anestetikom i smanjuje troškove. Dodatno smanjuje neželjene efekte anestezije i potrebu za lekovima ili tehnikama za tretiranje depresije kardiovaskularnog i drugih sistema. I na kraju, značajno poboljšava oporavak i skraćuje hospitalizaciju. Što je najvažnije, dobra analgezija ostavlja pozitivan utisak na vlasnike i čini od njih stalne pacijente koji će se vraćati na kliniku gde je njihov ljubimac dobio dobar tretman.

Predrasuda: Životinje pod opštom anestezijom ne osećaju bol.

Stvarnost: Na prvi pogled, potreba pružanja systemske i lokalne analgezije životinji koja je pod opštom anestezijom može zvučati iracionalno. Međutim, veterinari moraju zapamtiti da većina lekova koji dovode do anestezije jednostavno proizvodi nesvest i ne menja bitno obradu bola od strane CNS-a. Dakle, opšti anestetici nisu analgetici. Oni samo sprečavaju percepciju bola u kori velikog mozga ne utičući na niže moždane centre. Iz tog razloga preventivna i multimodalna analgezija su relevantni pristupi koji bi morali biti uključeni u celokupni plan opšte anestezije.

Kada smo razumeli fiziologiju i patofiziologiju bola (Bilten, mart, 2011), shvatili kliničku i etičku potrebu za njegovom tretiranju i rešili nekoliko predrasuda sa kojima se sreće veterinar suočen sa životinjom u bolovima, prelazimo na strategije za tretiranje bola. Ovaj deo članka ima za ulogu finalnu integraciju svega o čemu smo do sada diskutovali i daće smernice za tretiranje bola.

Preventivna analgezija

Preventivna ili preemptivna analgezija se temelji na pretpostavci da je analgetska terapija započeta pre operacije mnogo efikasnija od terapije pokrenute nakon operacije. Drugim rečima, postoperativni bol je lakše tretirati ako se spreči ili umanjí periferna i centralna senzitivacija u preoperativnom periodu. Ta strategija takođe priznaje da većina generalnih anestetika ne menja nociceptivnu obradu i da analgetske lekove i tehnike treba koristiti kako bi se sprečio razvoj senzitivacije tokom anestezije i operacije. Klinički, preventivna analgezija se

postiže sistematskim davanjem analgetika u periodu pre anestezije i primenom lokalne anestezije pre početka hirurške operacije. Preemptivna terapija bola ima potencijal da smanji ukupnu dozu analgetika potrebnih za tretiranje bola uz smanjenje doze opštih anestetika i njihovih neželjenih efekata tokom procedure.

Tretiranje anksioznih stanja

Stres reakcija na hiruršku proceduru koja uključuje anesteziju i operaciju je dobrim delom odgovorna za postoperativne komplikacije, kao što su imunosupresija, hipertermija, povećan bol, teškoće pri spavanju, poremećaj kardiovaskularne i respiratorne funkcije, povećana potražnja kiseonika, gastrointestinalni poremećaji (npr. ulceri i ileus), gubitak težine, zakasnelo lečenje, infekcija, rast malignih neoplazmi. Kod ljudi, preoperativna anksioznost povezana sa anestezijom i operacijom, ili psihološki stres opšte gledano, izaziva promene u imunološkim funkcijama koje utiču na oporavak od operacije i zaceljivanje rana. Neželjeni efekti fiziološkog stresa na rad imunog sistema takođe su dokumentovani kod veterinarskih pacijenata. Važnost prevencije i tretmana anksioznosti u veterinarskoj praksi u cilju očuvanja imunološke funkcije ne može biti preneglašena. Na prvom mestu, treba se potruditi da se stvori prijatna i tiha sredina radnog okruženja. Odgovarajući uslovi hospitalizacije, kao što su pravilan kavez, suva podloga, čista i ugodna okolina, optimalna temperatura okoline, minimalna buka, razdvajanje vrsta, podsticanje mobilnosti izvođenjem u šetnju, voda i hrana odgovarajućeg kvaliteta i kvantiteta, i odgovarajući fotoperiod koji omogućava odmor i spavanje, su faktori koji se moraju uzeti u obzir. Perioperativni bol ima središnju ulogu u komplikacijama povezanim sa hirurškim stresom. Obrnuti odnos između korišćenja analgezije i imunosupresije dobro je dokumentovan kod ljudi i životinja. Postoperativno, obnova imunološkog sistema zavisi od agresivnog tretmana bola, straha i teskobe, ali i od rane mobilizacije, koja je i sama u vezi, barem delom, sa kvalitetom analgezije.

U medicinskoj literaturi, negativna emocionalna stanja su definisana kao oblik bola, a važi i obratna konstatacija. Različiti fizički i emocionalni bol ima sposobnost izazivanja stresnog odgovora kod životinja. Anatomski, centralne moždane strukture za emocionalni, stresni odgovor se nalaze u neposrednoj blizini centara za percepciju bola, ili im se putevi prepliću. Opšte je prihvaćeno da emocionalni bol, kao i bol poreklom od povrede predstavljaju potencijalne pretnje za opstanak. Stoga je odgovor nervnog sistema identičan na obe vrste stimulusa. Drugim rečima, stresne situacije, kao što su strah, briga, teskoba smanjuju prag aktiviranja receptora za bol, podstiču centralnu senzitivaciju i hiperalgeziju, i time značajno otežavaju tretman akutnog i hroničnog

bola. Bol, sa druge strane, podstiče stresni odgovor i imunosupresiju. Klinički gledano, efikasni tretman bola zahteva paralelno tretiranje straha i drugih neprijatnih osećaja kod naših pacijenata.

Multimodalna analgezija

Multimodalna ili uravnotežena analgezija se temelji na teoriji da je istovremena administracija dve ili više klasa analgetika sigurnija i efikasnija od monoterapije s jednom klasom lekova. Ova strategija koristi sinergistički učinak različitih klasa analgetika, i kao takva povezana je sa manje neželjenih efekata. Klinički, multimodalna analgezija može se postići odabirom nekoliko lekova koji proizvode sekvencijalnu blokadu uzlaznih bolnih puteva (antiinflamatorni lekovi, lokalna anestezija, opioidi, α -2 agonista i drugi). Rezultat je bolja i dugotrajnija analgezija sa manje neželjenih efekata. Iako ove strategije izgledaju jednostavno, racionalni multimodalni pristup lečenju bola mora se temeljiti na razumevanju fiziologije i patofiziologije i prilagođavanju tretmana za pacijente na individualnoj osnovi.

Razumevanje farmakologije i fiziologije

Najpopularnija grupa analgetika su **opioidi**. Opioidi su raznolika grupa farmakoloških supstanci koji uključuju prirodne i sintetičke lekove koji se često koriste u tretmanu bola kod ljudi i životinja. Opioidi su klasifikovani kao agonisti, parcijalni agonisti, ili agonist-antagonisti, zavisno od receptora koje aktiviraju ili blokiraju. U kliničkim uslovima se primenjuju u protokolima za različite vrste životinja ili bola. Opioidi umanjuju periferni i centralni aferentni nociceptivni prenos i time su izuzetno efikasni u lečenju akutnog, fiziološkog, inflamatornog bola. Oni nisu, međutim, jednako delotvorni u svim tipovima bola. Patološki, hronični, neuropatski bolni sindromi se često karakterišu slabim ili kratkotrajnim odgovorom na opioide. Administracija ove grupe lekova se može vršiti na mnogo načina: sistematski, konstantnim intravenskim infuzijama, intraartikulano, epiduralno ili spinalno, lokalno. Sinergizam sa svim grupama analgetika je naglašen i uglavnom se koriste u multimodalnoj analgeziji.

Nesteroidni antiinflamatorni lekovi (NSAID) su sledeća vrlo popularna grupa lekova u veterinarskoj medicini. Razvoj novih lekova iz ove grupe vrlo je intenzivan, jer se moraju eliminisati neželjeni efekti (čir želuca, poremećaji trombocita, poremećaji bubrežne funkcije i drugi). NSAID su efikasni u tretiranju akutnog i hroničnog bola, uglavnom u postoperativnom periodu. Sinergizam, kao i kod ostalih analgetika, je značajan i koriste se u kombinaciji sa opioidima.

Sledeća popularna grupa su **α 2-adrenergički agonisti**. Analgetski efekat je vezan za modulaciju sinteze supstance P, **calcitonin gene related peptide-a**, i

drugih neurotransmitera koji su uključeni u fiziologiju i patofiziologiju bola. Sami po sebi, oni su vrlo slabi analgetici, jer se u sprečavanje percepcije bola uključuju kada su receptori već nadraženi. Ali, sa druge strane, sinergizam sa opioidima koji rade na nižem nivou je značajan. Ova grupa lekova ima potentne neželjene efekte na mnoge sisteme, na prvom mestu kardiovaskularni sistem, što u mnogome smanjuje indikacije za terapiju bola ovom grupom lekova.

Tramadol je lek koji u poslednje vreme budi interesovanje u humanoj i veterinarskoj medicini. Tramadol ima efekat opioida i α 2-adrenergičkih agonista, i koristi se intenzivno u humanoj, i sve više u veterinarskoj medicini. Klinički je efikasan u tretiranju akutnog ili fiziološkog bola srednjeg do visokog intenziteta. Do sada nisu, što se tiče veterinarskih pacijenata, zabeleženi značajni neželjeni efekti i u upotrebi je za sve vrste domaćih i divljih životinja. Sam po sebi ne daje sedaciju, što je u zavisnosti od slučaja, željena ili neželjena karakteristika.

Tradicionalno, **ketamin** se klasifikuje kao disocijativni anestetik, ali u novije vreme je priznat kao NMDA antagonist. To daje za rezultat njegov značajan učinak na prevenciju centralne hiperalgezije i prevenciju formiranja patološkog ili hroničnog bola. U niskim dozama, mnogo manjim nego dozama potrebnim za izazivanje opšte anestezije, ketamin može poboljšati analgeziju sprečavanjem NMDA receptor-mediated "windup" fenomena i naknadne senzitivacije dorzalnog roga kičmene moždine. Na taj način, čak, može ukinuti ili ublažiti već nastali patološki (ali ne akutni) bol, što čini ketamin osobito korisnim u lečenju hroničnog neuropatskog bola koji obično ne reaguje nakonvencionalnu terapiju. Zapamtite – ketamin nije analgetik, on ne utiče na primanje ili dalje centralno prenošenje bola. On je klasifikovan kao neuroprotektant, sprečava ili ublažuje centralnu hiperalgeziju, i kao takav je nezamenljiv u tretiranju teškog akutnog ili hroničnog bola, ali i dalje rutinska, konvencionalna terapija treba da dopuni protokol za tretiranje bola.

Lokalni anestetici, kao što su **lidokain** i **bupivakain**, blokiraju natrijumove kanale i smatraju se osnovnim analgeticima. Njihov osnovni mehanizam dejstva je inhibicija provođenja nervnih impulsa sa periferije, čime se blokira prenos bolnih signala do centralnog nervnog sistema. Humana i veterinarska medicina koriste ovu klasu lekova u velikom obimu u lokalnim, epiduralnim, spinalnim i regionalnim tehnikama. Oni predstavljaju integralni deo multimodalnog pristupa u analgeziji i admistiraju se uz sistematsku opioidnu ili drugu analgeziju. Osim svih poznatih lokalnih i regionalnih efekata, nedavna istraživanja su dokumentovala pozitivni uticaj niske doze lidokaina u konstantnoj intravenskoj infuziji na analgeziju i inflamatorne procese.

Pojedini membranski stabilizatori, kao što su antikonvulzanti, su efikasni u lečenju neuropatske boli

zahvaljujući smanjenju frekvencije perifernih ektopičnih impulsa. **Gabapentin** je lek koji se koristi sve više u humanoj i veterinarskoj medicini kao dodatni analgetik. Gabapentin, GABA analog, ublažava bolove u dijabetičkoj neuropatiji i herpesnoj neuralgiji. Iako se redovno propisuje za lečenje neuropatskog bola kod ljudi, nema dovoljno kliničkih ispitivanja koja bi objasnila ili potvrdila njegov klinički uspeh kod životinja. Ne treba zaboraviti negativni efekat stresa na patofiziologiju bola. Sedativni lekovi, pažljivo birani i korišćeni u niskim dozama kod svesnih pacijenata, su korisni dodatni lekovi u postojećim protokolima za analgeziju.

LITERATURA

- Flecknell P. Analgesia from a veterinary perspective. *Br J Anaesth.* 2008 Jul;101(1):121-4.
- Holzer P. Opioids and opioid receptors in the enteric nervous system: from a problem in opioid analgesia to a possible new prokinetic therapy in humans. *Neurosci Lett.* 2004 May 6;361(1-3):192-5.
- Kona-Boun JJ, Silim A, Troncy E. Immunologic aspects of veterinary anesthesia and analgesia. *J Am Vet Med Assoc.* 2005 Feb 1;226(3):355-63.
- Lamont LA, Tranquilli WJ, Grimm KA. Physiology of pain. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2000 Jul;30(4):703-28
- Lamont LA. Multimodal pain management in veterinary medicine: the physiologic basis of pharmacologic therapies. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2008 Nov;38(6):1173-86
- Lee BH. Managing pain in human neonates--applications for animals. *J Am Vet Med Assoc.* 2002 Jul 15;221(2):233-7.
- Lemke KA. Understanding the pathophysiology of perioperative pain. *Can Vet J.* 2004 May;45(5):405-13.
- Livingston A. Pain and analgesia in domestic animals. *Handb Exp Pharmacol.* 2010;(199):159-89.
- Livingston A. Ethical issues regarding pain in animals. *J Am Vet Med Assoc.* 2002 Jul 15;221(2):229-33.
- McMillan FD. A world of hurts-is pain special? *J Am Vet Med Assoc.* 2003 Jul 15;223(2):183-6.
- Muir WW 3rd, Woolf CJ. Mechanisms of pain and their therapeutic implications. *J Am Vet Med Assoc.* 2001 Nov 15;219(10):1346-56.
- Roughan JV, Flecknell PA. Pain assessment and control in laboratory animals. *Lab Anim.* 2003 Apr;37(2):172.
- Viñuela-Fernández I, Jones E, Welsh EM, Fleetwood-Walker SM. Pain mechanisms and their implication for the management of pain in farm and companion animals. *Vet J.* 2007 Sep;174(2):227-39.
- J Am Vet Med Assoc.* 2003 Nov 15;223(10):1426-32.
- Wagner AE, Wright BD, Hellyer PW. Myths and misconceptions in small animal anesthesia. *J Am Vet Med Assoc.* 2003 Nov 15;223(10):1426-32.

Praktična anestezija kunića i sitnih glodara



Vladimir Bubalo, DVM, je studije veterine započeo na Fakultetu veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, a završio 2003. godine na Univerzitetu veterinarske medicine u Beču, gde je i doktorirao na katedri za Anestezilogiju i Perioperativnu Intenzivnu Medicinu. U periodu od 2001. do 2006. godine je radio u ordinaciji «Dr. Manfred Fridrich Mautern an der Donau». Od 2006. do 2010. godine je Manager Cells and Tissue Bank Austria. Od 2010. godine je na poziciji managera i odgovornog veterinara na Odeljenju za biomedicinska istraživanja Medicinskog Univerziteta u Gracu

Autor: **Vladimir Bubalo**

Svedoci smo da se poslednjih godina povećava broj ljudi koji gaje kuniće i sitne glodare ili ih čuvaju kao kućne ljubimce. Zato su ove životinje sve češći pacijenti u našim ordinacijama. Najvažnija osobina kunića i sitnih glodara je da su izrazito podložni stresu. Zbog toga je, da bi se izveo dobar klinički pregled, poželjno smiriti/sedirati pacijenta. Takođe, nijedna hirurška intervencija se ne može izvesti bez primene adekvatnog anestezijskog protokola.

Kod ove grupe životinja, neadekvatni preoperativni, operativni, a posebno **postoperativni protokol**, ima za posledicu uginjavanje pacijenta. Posebno je bitno istaći da većina životinja koje su operisane u neadekvatnim uslovima uginjava u postoperativnoj fazi. Međutim, jednostavnim pridržavanjem određenih pravila i uz primenu odgovarajućih anestezijskih protokola, koja će u daljem tekstu biti navedena, problemi prikom pregleda i hirurških zahvata bi trebalo da budu svedeni na minimum.

Posledice stresa na osnovne fiziološke parametre kunića i sitnih glodara

Kunići i sitni glodari spadaju u rizičnu grupu pacijenata, upravo zato što su to životinje koje su jako podložne stresu. Čak i jednostavna promena okruženja, kao što je dolazak u ordinaciju, kod njih izaziva stres.

Kada govorimo o preoperativnoj pripremi životinja, mora se uzeti u obzir, da usled stresa dolazi do ubrzanja metabolizma, kao i do povećanja frekvencije rada srca i disanja. Ovo može da ima za posledicu negativne efekte u samom operativnom i postoperativnom toku. Kod životinja u stresu parenteralno aplikovani medikamenti usled ubrzanog metabolizma bivaju prerano „obrađeni“ tj. pre nego što ispolje efekat, što ima za posledicu neadekvatnu anesteziju. Takođe, primena inhalacione narkoze kod životinja sa povećanom frekvencijom disanja dovodi do nekompletne ili površne apsorpcije inhalacionog anestezika, a posledica je neadekvatna anestezija. Osim toga, ubrzanje metaboličkih procesa usled stresa, kod ovih pacijenata dovodi do brzog pada telesne temperature. Ovaj pad temperature je povezan i sa velikom površinom ovih životinja u odnosu na njihovu zapreminu. Na kraju, treba napomenuti da su kunići, a posebno sitni glodari, jako podložni hipoglikemiji.

Preoperativna priprema pacijenta

Kada se životinja priprema za operativni zahvat, ne treba joj uskraćivati hranu i vodu. Za razliku od karnivora, a posebno od malih preživara, kunići i sitni glodari su životinje koje ne povraćaju, tako da nema opasnosti od eventualne aspiracione pneumonije ili ugušenja.



Slika 1. Aplikacija katetera u ušnu venu kunića.

Kao što je već napomenuto, organizam sa ubrzanim metabolizmom, lakše će podneti gubitak energije ukoliko je životinja imala pristup hrani pre operacije. Jedino ukoliko je neophodan zahvat na digestivnom traktu trebalo bi pacijentu uskratiti pristup hrani do 24 sata pre operacije, sa napomenom da se hrana u digestivnom traktu kod kunića zadržava i do 48 časova. U preoperativnom postupku, kao i tokom same operacije, mora se voditi računa da pacijent bude adekvatno hidriran. Iz ovog razloga veoma je bitno još u ovoj fazi početi sa infuzijom zagrejanom na nivo telesne temperature u količini 5-10 ml/kg/h. Ukoliko zahvat, odnosno sama kateterizacija, predstavlja previliki stres za životinju, bilo bi poželjno da se životinja pre kateterizacije sedira. Kateterizacija se kod kunića izvodi relativno lako, plasmanom katetera u „ušnu graničnu venu“ (Slika 1). Kod sitnih glodara mogu se kateterizovati vene u repu. U zavisnosti od toga da li je potrebno samo sedirati životinju radi pregleda ili je u pitanju operativni zahvat, tabelarno (Tabela 1, 2 i 3) su pokazani različiti protokoli za sedaciju i anesteziju.

Sediranje i Anestezija Kunića i Morskih Prasića				
ASA	Aktivna Supstanca/kombinacija	Apl.	Doziranje	Posebnost/Primena
1 - 3	Medetomidin	i.m. s.c.	0,25-0,35 mg/kg	Sediranje
3 - 5	Diazepam ili Midazolam	i.m. s.c.	1-2 mg/kg	Sediranje
1 - 4	Acepomacin	i.m.	1,0 mg/kg	Sediranje, cesto dovodi do Hipotenzije
1 - 4	Medetomidin+	i.m.	0,2 mg/kg	Moguće je potpuno neutralisati, pogodna za veće zahvate (Laparatomija), nije pogodna za stomatološke zahteve zbog nedakvatne relaksacije vilice, Pogodna je za intubaciju kod kunića i može se nastaviti,
	Midazolam+		1,0 mg/kg	
	Fentanyl		0,02 mg/kg	
	Antagoniziranje			
	Antipamezol+	s.c.	1,0 mg/kg	
	Flumazenil+		0,1 mg/kg	
	Naloxon		0,03 mg/kg	
1 - 3	Medetomidin+	i.m.	0,25	Pogodna za krace zahvate (30-45 min.), veoma dobra premedikacija za inhalacionu anesteziju, takodje je pogodna i za intubaciju
	Ketamin		20-30 mg/kg	
	Antagoniziranje			
	Antipamezol	s.c.	1,0 mg/kg	tek 30-45 min nakon aplikacije Medetomidina!!!
2 - 4	Midazolam+	i.m.	1,0 mg/kg	Kao premedikacija za duže zahvate, nije uvek moguće intubirati pacijenta
	Ketamin		30 mg/kg	
	Antagoniziranje			
	Flumazenil	s.c.	0,1 mg/kg	tek 30-45 min nakon aplikacije Midazolama!!!
1 - 2	Xylazin	i.m.	5,0 mg/kg	Duga "hang-over" faza do 10 h, loša analgezija, otežana intubacija,
	Ketamin		25-35 mg/kg	skoro nemoguće antagoniziranje

*ASA - American Society of Anesthesiologists (Američko udruženje anesteziologa) je predložilo sistem za procenu stanja pacijenta pre hirurške intervencije koji ima pet kategorija pacijenata: 1. Zdrav pacijent, 2) Pacijent sa lakom sistemskom bolešću, 3) Pacijent sa teškom sistemskom bolešću, 4) Pacijent sa teškom sistemskom bolešću koja mu ugrožava život; 5) Pacijent sa poremećajem svesti za koga se ne očekuje da će preživeti bez hirurške intencije

Praćenje pacijenata tokom operacije

Tokom same operacije, stanje pacijenta se mora minimalno pratiti merenjem telesne temperature. Najlakše



Slika 2. Inhalaciona anestezija i monitoring kod kunića.

i najjednostavnije telesnu temperaturu možemo pratiti rektalnom aplikacijom toplomera. Ukoliko je temperatura brzo pala ispod fiziološke vrednosti, ozbiljno i bez potcenjivanja treba pristupiti zagrevanju pacijenta. Najjednostavnija i skoro svima dostupna metoda je zagrevanje tela infracrvenom lampom. Takođe i obična gumena termos flasa, koja ne sme da bude pregrejana, može da se stavi ispod pacijenta.

Drugi jednostavan metod praćenja stanja pacijenta je praćenje frekvencije i tipa disanja, kao i praćenje pulsa stetoskopom. Kod kunića tokom opšte narkoze frekvencija rada srca treba da bude u opsegu od 100-150 otkucaja u minuti, a disanja 20-30 izdisaja u minuti. Naravno moraju se uzeti varijacije u zavisnosti od starosti i veličine pacijenta. Na primer kod morskog praseta kao predstavnika malih glodara broj otkucaja srca tokom narkoze trebalo bi da

Tabela 2. Sediranje i Anestezija Miševa				
ASA	Aktivna Supstanca/kombinacija	Apl.	Doziranje	Posebnost/Primena
1-3	Medetomidin	i.m. s.c.	0,25 mg/kg	Sediranje
3 - 5	Diazepam oder Midazolam	i.m. s.c.	5,0 mg/kg	Sediranje
1 - 4	Medetomidin+	i.m.	0,5 mg/kg	Moguće je potpuno neutralisati, pogodna za veće zahvate (Laparatomija), može se nastaviti, odnosno produžiti inhalacijom
	Midazolam+		5,0 mg/kg	
	Fentanyl		0,05 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Antipamezol+	s.c.	0,25 mg/kg	
	Flumazenil+		0,5 mg/kg	
	Naloxon		0,1,2 mg/kg	
1 - 3	Medetomidin+	i.m.	0,25 mg/kg	Pogodna za kraće zahvate (30-45 min.)
	Ketamin		40-100 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Antipamezol	s.c.	1,0 mg/kg	Medetomidina!!!
2 - 4	Midazolam+	i.m.	5,0 mg/kg	Kao premedikacije za duže zahvate u sa inhalacionom anestezijom
	Ketamin		100 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Flumazenil	s.c.	0,1 mg/kg	Midazolama!!!

Tabela 3. Sediranje i Anestezija Pacova				
ASA	Aktivna Supstanca/kombinacija	Apl.	Doziranje	Posebnost/Primena
1 - 3	Medetomidin	i.m. s.c.	0,135 mg/kg	Sediranje
3 - 5	Diazepam oder Midazolam	i.m. s.c.	2,5 mg/kg	Sediranje
1 - 4	Medetomidin+	i.m.	0,15 mg/kg	Moguće je potpuno neutralisati, pogodna za veće zahvate (Laparatomija), Pogodna je za intubaciju i može se nastaviti, odnosno
	Midazolam+		2,0 mg/kg	
	Fentanyl		0,005 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Antipamezol+	s.c.	0,75 mg/kg	
	Flumazenil+		0,2 mg/kg	
	Naloxon		0,12 mg/kg	
1 - 3	Medetomidin+	i.m.	0,25	Pogodna za kraće zahvate (30-45 min.), veoma dobra premedikacija za inhalacionu anesteziju, takođe je pogodna za intubaciju
	Ketamin		20-30 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Antipamezol	s.c.	1,0 mg/kg	tek 30-45 min nakon aplikacije Medetomidina!!!
2 - 4	Midazolam+	i.m.	1,0 mg/kg	Kao premedikacije za duže zahvate, nije uvek moguće intubirati pacijenta
	Ketamin		30 mg/kg	
	<i>Antagoniziranje</i>			
	Flumazenil	s.c.	0,1 mg/kg	tek 30-45 min nakon aplikacije Midazolama!!!

bude između 250-300, pri čemu pad ispod 250 ne bi trebalo da se ignoriše, a pad ispod 200 otkućaja je alarmantan. Frekvencija disanja bi trebalo da bude oko 40 izdisaja po minuti, pri čemu je jako bitno pratiti kvalitet disanja koji treba da bude „stomačno-grudni“. Samo grudni tip disanja jasan je pokazatelj poremećenog disanja.

Praćenje postoperativnog toka

Kako je napred navedeno, postoperativni tok predstavlja kritičnu fazu u oporavku pacijenata i pravovremeno prepoznavanje, pre svega bola, kod ovih životinja može ponekad da bude odlučujuće u postoperativnom oporavku same životinje: pored smanjene aktivnosti i apatije, prljave i nakostrešene dlake, kao i smanjenja telesne mase, bitan znak bola kod ovih pacijenata je nastran apetit, kao i histerično i neprestano grizenje bolnog mesta. Ovo je jako izraženo kod pacova i miševa, i često je povezano sa otkidanjem bolnog mesta što je posledica prirodnog instinkta.

Mogućnosti pre i postoperativne analgezije prikazane su u tabeli 4.

Poštovanje fizioloških i morfoloških osobenosti kunića i malih glodara uz adekvatnu primenu jednostavnih načela anestezije, kao i primena savremenih medikamenata može da doprinese uspešnom lečenju ovih, u maloj praksi sve više prisutnih pacijenata.

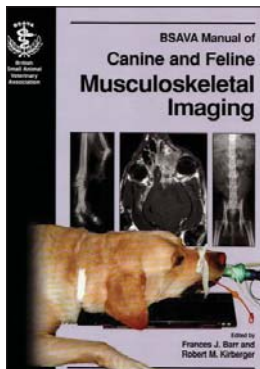


Intubiran kunić priključen na sistem za monitoring

Tabela 4. Pre i postoperativna analgezija kunića i glodara				
Aktivna supstanca	Kunić	Morsko Prase	Pacov	Miš, Činčila
Carprofen	4 mg/kg s.c	4 mg/kg s/c	4 mg/kg s/c	4 mg/kg s/c
Meloxicam	3 mg/kg i.m		5 mg/kg s/c	
Butorphanol	0,1-0,5 mg/kg i.m s.c. na svaka 4 h	1-5 mg/kg s.c na svaka 4 h	2,0 mg/kg s.c na svaka 4h	1,5 mg/kg s.c na svaka 4h
Buprenorphin	0,01-0,05 mg/kg s.c 2 x dnevno	0,05 mg/kg s.c 2 x dnevno	0,01-0,05 mg/kg s.c 2 x dnevno	0,05-0,1 mg/kg s.c 2 x dnevno

Literatura

1. Howarrd B, Nevalainen T i Peretta G, The COST Manual of Laboratory Animal Care and Use, Refinement, Reduction and Research, CRC Press, Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 330, 2010
2. Hebel R, Stromberg MW, Anatomy and Embryology of the Laboratory Rat, BioMed Verlag Birgit Hebel, D-8031 Wörthsee, Germany, 1986
3. Lumb WV, Jones EW, Veterinary Anesthesia, 2nd Ed Philadelphia LEA & FEBIGER, 1973.
4. Green CJ, Laboratory Animal Handbooks 8, Animal Anaesthesia, Laboratory Animals LTD, London 1982.



BSAVA Manual of Canine and Feline Musculoskeletal Imaging 1 Ed

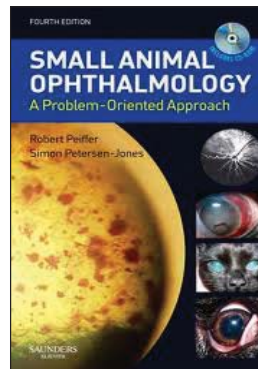
F. J. Barr, R. M. Kirberger

BSAVA

The BSAVA Manual of Canine and Feline Musculoskeletal Imaging is a brand new addition to the range of BSAVA Manuals and, together with its forthcoming sister manuals on Thoracic and Abdominal Imaging, builds on the classic BSAVA Manual of Small Animal Diagnostic Imaging.

Despite the explosion in 'other imaging modalities', radiography remains as the day-to-day diagnostic imaging technique of choice in many practices. This Manual is extremely practical to use, being structured along anatomical lines, with chapters considering each joint, the long bones, and the skull and spine.

A4, 220 str., mek povez, 2006
ISBN: 978-0905214863



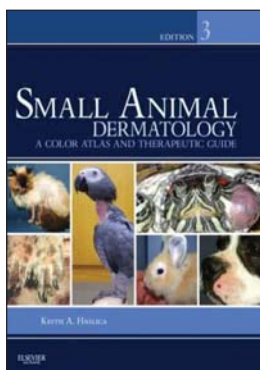
Small Animal Ophthalmology: A Problem-Oriented Approach 4 Ed

R. L. Peiffer Jr.

Elsevier

This new edition retains the successful problem-oriented approach and full color text of the previous edition, along with wide coverage of all aspects of small animal ophthalmology and more than 150 color illustrations. In addition the new edition offers much more, including an instructional CD-Rom of 40 clinical cases comprising video clips and questions, to further improve the reader's skills in reaching an accurate diagnosis and selecting the best treatment option. All chapters have been fully revised and updated to take into account latest developments.

A5, 344 str., mek povez, 2008
ISBN: 978-0702028618



Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide 2 Ed

K. A. Hnilica

Elsevier

Designed with busy practitioners and students in mind, *Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide* provides concise, thorough coverage of over 250 skin diseases affecting small animals. More than 1,000 high-quality images help to ensure accurate diagnoses, with coverage including clinical features, top differentials,

treatment, and prognosis for each disorder. In this edition, author Keith A. Hnilica streamlines content for practical, everyday use in the clinic. The differential diagnosis chapter is updated for added clarity and easier use, and for quick access, chapters now list diseases based upon the frequency of their occurrence in the pet population.

A4, 640 str., tvrd povez, 2011
ISBN: 978-1416056638



Bolesti probavnoga sustava pasa i mačaka

D. Potočnjak, D. Stanin, N. Turk

Medicinska naklada

Knjiga sadržava odabrana poglavlja iz područja interne veterinarske medicine, kirurgije, parazitologije, zaraznih bolesti te rentgenske i ultrazvučne dijagnostike. Prilagođena je veterinaru kliničaru, zaposlenome u tzv. maloj praksi, a istodobno je to praktičan udžbenik namijenjen studentima i polaznicima specijalističnih studija.

Autori, odreda profesori kliničkih predmeta Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, sažeto su prikazali kliničku i laboratorijsku dijagnostiku bolesti probavnoga sustava domaćih mesoždera. Posebna pažnja posvećena je diferencijalnoj dijagnostici i terapiji. Sadržaj knjige raspoređen je u pet poglavlja i vrlo pregledno čitatelju daju odgovore na najčešća pitanja koja se pojavljuju vezano uz bolesti probavnog sustava naših ljubimaca.

B5, 257 str., mek povez, 2010
ISBN: 978-9531764605

- ☞ Veliki izbor stručne literature domaćih i stranih izdavača po kataloškim cenama
- ☞ Prevodi najznačajnijih svetskih izdanja
- ☞ Mogućnost naručivanja knjiga
- ☞ Mogućnost plaćanja karticama
- ☞ Registrovanjem na našem veb-sajtu dobijate mogućnost da primete cirkularne i-mejlve sa informacijama o novim izdanjima i akcijskim prodajama iz oblasti koje vas interesuju



DATASTATUS

Kompletnu ponudu pogledajte na našem sajtu www.datastatus.rs

Direkcija i redakcija

Milutina Milankovića 1/45, Novi Beograd
011/30-178-32, -33, -34
fax 011/30-178-35

Knjižara „Centar“

27. marta 43, Beograd
011/30-39-026, -25
Besplatan poziv 0800 300 033

BUVE

NEVIDLJIVO NIJE I BEZOPASNO



© Photo: Gettyimages

Zbog njegovog jedinstvenog načina delovanja (insekticid + regulator rasta insekata u okolini), FRONTLINE Combo[®] ima kompletnu i dugotrajnu efikasnost koja se ogleda i u stepenu zadovoljstva vlasnika kućnih ljubimaca od 95%.*

* Studija o zadovoljstvu kupaca urađena na osnovu ankete kod 2995 vlasnika pasa i mačaka širom Evrope. IPSOS Oktobar 2009.

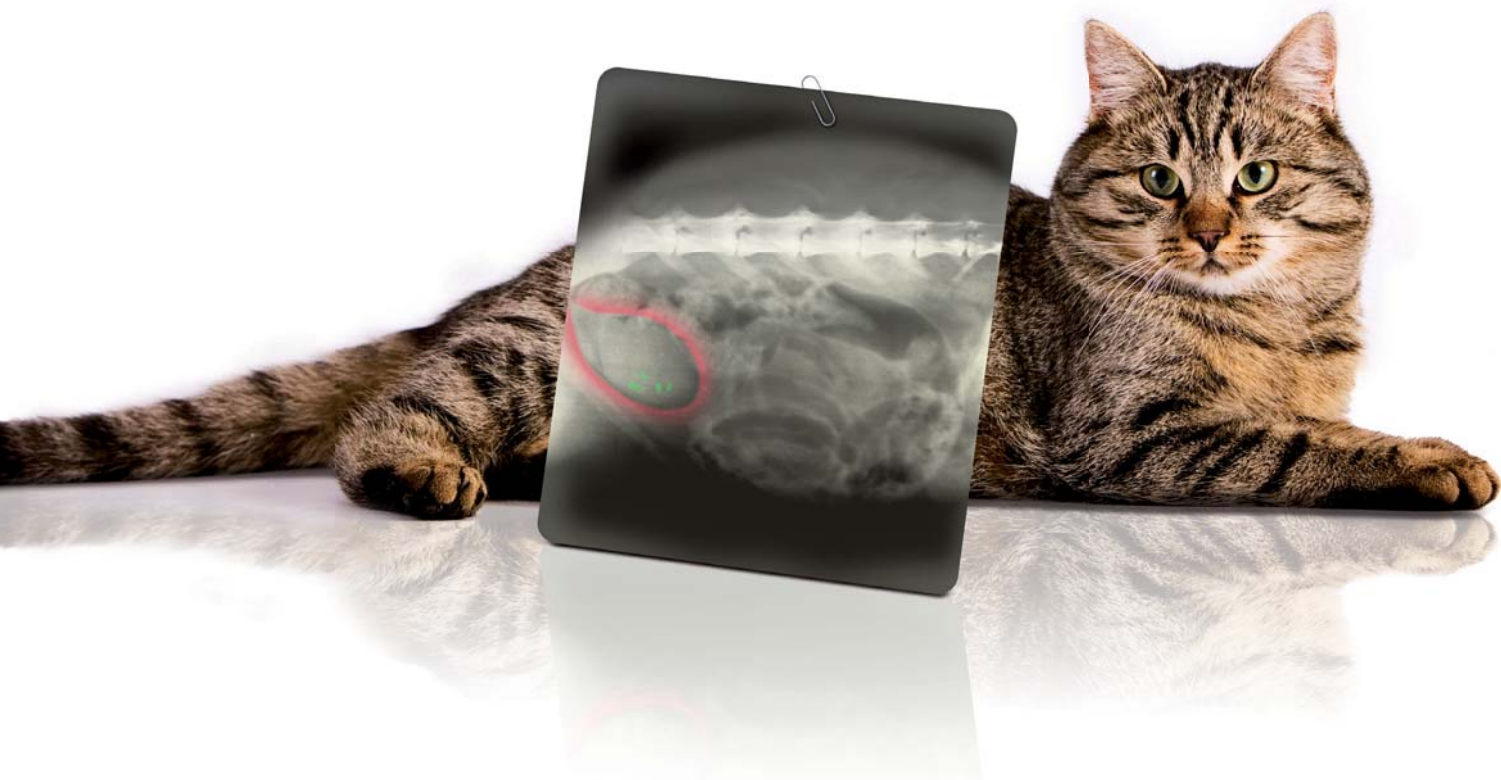
FRONTLINE *Combo*
Vaša odluka, njihovo zadovoljstvo



Royal Vet d.o.o. Oslobođenja 25, Beograd, tel.+381 11 256 1234, www.royalvet.co.rs
www.frontline.rs



Novo, jedinstveno rešenje za gojazne mačke i one sklone gojenju, sa mokraćnim urolitima i FIC-om



Prescription Diet™ c/d™ Multicare Reduced Calorie pomaže nadzor telesne mase mačaka i otapa mokraćno kamenje

Otapa
struvitni urolite
za samo
**14
dana¹**

- Smanjena energetska vrednost sa klinički dokazanim količinama L-karnitina koji pomažu očuvanje zdrave telesne mase mačaka
- Otapa sterilni struvitni kamenac za samo 14 dana¹
- Najveće količine omega-3 masnih kiselina pomažu razbijanje ciklusa upale i smanjuju neprijatnost kod mačaka sa FIC-om
- Sa glukozaminom i hondroitinom iz prirodnih izvora
- Posebna nova formula koju će mačke rado jesti

Za više informacija, obratite se lokalnom predstavniku na tel. 011/222-77-17.
ZOO HOBBY Int. d.o.o., Omladinskih brigada 102, Beograd

¹ Feline Sterile Struvite Urolith Dissolution Study.
Interim Report of Five Cats with Struvite Uroliths. J Vet Intern Med 2010;24:704.

