
ZBO R NIK ADOVA PROCEEDINGS

*THE THIRTEEN REGIONAL
SYMPOSIUM IN ANIMAL
CLINICAL PATHOLOGY
AND THERAPY*

*TRINAESTO REGIONALNO
SAVETOVANJE IZ
KLINIČKE PATOLOGIJE
I TERAPIJE ŽIVOTINJA*



Clinica veterinaria 2011.



Subotica, 16-18. jun 2011. godine

OGRANIZACIONI ODBOR
ORGANIZING COMMITTEE

Velibor Stojić, Nikola Popović, Dragiša Trailović, Vanja Krstić, Janoš Butinar, Mario Kreszinger, Boris Pirkić, Toni Dovenski, Mustafa Podžo, Radmila Resanović, Nenad Andrić, Danijela Kirovski, Saša Trailović, Vladimir Nešić, Marijana Vučinić, Vojislav Ilić, Predrag Stepanović, Nikola Krstić, Milan Jovanović, Milica Kovačević-Filipović, Olivera Valčić, Grgo Tikvicki, Vladimir Magaš, Zoran Rašić, Radoš Railić, Petar Rudinski, Zoran Katrinka i Silvija Arandelović

PRESEDNIK
CHAIRMAN

Vanja Krstić

POTPRESEDNICI
VICECHAIRMAN

Grgo Tikvicki, Nikola Popović i Radoš Railić

PROGRAMSKI ODBOR
SCIENTIFIC COMMITTEE

Vanja Krstić, Danijela Kirovski, Vladimir Nešić, Janoš Butinar, Zoran Stanimirović, Saša Trailović, Nikola Popović, Radmila Resanović, Nikola Krstić i Nenad Andrić

SEKRETAR
SECRETARY

Nenad Andrić

SEKRETARIJAT
SECRETARIAT

Milan Jovanović, Jelena Francuski, Vladimir Hadžić, Ivana Hadžić i Miomira Dragomirov

UREDNIK
EDITOR

Vladimir Nešić

PREPRESS

Vladimir Hadžić

IZDAVAČ
PUBLISHER

Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

ŠTAMPA
PRESS

Fakultet veterinarske medicine, Beograd. Tiraž 250 primeraka

ISBN 978 – 86 – 81043 – 53 – 0



SADRŽAJ

PLENARNA PREDAVANJA

Borut Zemljčič: TERAPIJA TEŠKIH BOLESTI PAPAKA I MOGUĆE KOMPLIKACIJE <i>THERAPY OF SEVERE ACROPODIUM DISEASES AND THEIR POSSIBLE COMPLICATION</i>	3
Ivan Vujanac, Horea Šamanc, Danijela Kirovski, Radiša Prodanović, Olivera Valčić: ZDRAVLJE PAPAKA VISOKOMLEČNIH KRAVA U USLOVIMA TOPLOTNOG STRESA <i>ACROPODIUM HEALTH IN HIGH YIELDING DAIRY COWS DURING HEAT STRESS</i>	8
Plamen Trojačanec, Toni Dovenski, Vladimir Petkov, Ksenija Ilieska, Snježana Trojačanec: OSNOVE MENADŽMENTA PERIODA ZASUŠENJA <i>FUNDAMENTALS OF DRY PERIOD MANAGEMENT</i>	12
Toni Dovenski: REALNE MOGUĆNOSTI PRIMENE EMBRIOTRANSFERA ZA POBOLJŠANJE GENETIKE GOVEDA KOD NAS I U SVETU <i>REAL POSSIBILITIES FOR USING EMBRYO TRANSFER IN CATTLE GENETIC IMPROVEMENT</i>	17
Ožbalt Podpečan, Petra Zrimšek: PROCENA NEGATIVNOG BILANSA ENERGIJE, PROIZVODNIH I REPRODUKTIVNIH SPOSOBNOSTI KRAVA VISOKOMLEČNIH RASA U SLOVENIJI <i>CONTROL OF NEGATIVE ENERGY BALANCE, PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN HIGH YIELDING DAIRY COWS IN SLOVENIA</i>	22
Mustafa Podžo: MANIPULACIJA SA DUBOKO ZAMRZNUTOM SPERMOM <i>MANIPULATION WITH DEEP FREEZE SPERM</i>	26
Zoran Katrinka: MENADŽMENT RIZIKA U VETERINARSKOJ PRAKSI <i>RISK MANAGEMENT IN THE VETERINARY PRACTICE</i>	31
Vojislav Ilić, Robert Stezinar: KAKO KONTROLISATI I KREIRATI ZADOVOLJSTVO KLIJENTA KUPLJENOM VETERINARSKOM USLUGOM <i>HOW TO CONTROL AND CREATE CUSTOMER SATISFACTION BOUGHT VETERINARY SERVICES</i>	35
Goran Cvetković: FINANSIJSKI PARAMETRI KOJE TREBA PAŽLJIVO PRATITI U JEDNOJ VETERINARSKOJ KLINICI <i>FINANCIAL DATA YOU SHOULD MONITOR CLOSELY IN YOUR CLINIC</i>	38
Marijana Vučinić: POREMEĆAJI PONAŠANJA KOD PASA I MAČAKA <i>CANINE AND FELINE BEHAVIOURAL DISORDERS</i>	45
Saša M. Trailović, Milanka Jezdimirović: FARMAKOTERAPIJA POREMEĆAJA PONAŠANJA PASA I MAČAKA <i>PHARMACOTHERAPY OF BEHAVIOR DISORDERS IN DOGS AND CATS</i>	51
Nenad Andrić, Milan Jovanović, Slađan Nešić: OBOLJENJA VRATNOG DELA KIČMENE MOŽDINE KOD PASA I MAČAKA <i>CANINE AND FELINE CERVICAL MYELOPATHIES</i>	57
Zoe S. Polyzopoulou: LUMBOSAKRALNA OBOLJENJA KOD PASA I MAČAKA <i>CANINE AND FELINE LUMBOSACRAL DISORDERS</i>	62

Boris Pirkić: INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA HIRURŠKI TRETMAN OBOLJENJA KIČME <i>INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR SURGICAL TREATMENT OF SPINE DISORDERS IN DOGS AND CATS</i>	67
Petr Srenk: DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA POLINEUROPATIJA <i>DIFFERENTIAL DIAGNOSES IN POLYNEUROPATHIES</i>	72
Mario Kreszinger: OSTEOSINTEZE U MALOJ PRAKSI <i>OSTEOSYNTHESIS IN SMALL ANIMAL PRACTICES</i>	74
Jani Pečar, Janoš Butinar: HIRURŠKA TERAPIJA HRONIČNOG, NEIZLEČIVOG OTITISA I TUMORA SLUŠNOG APARATA – TOTALNA ABLACIJA SLUŠNOG KANALA I OSTEOTOMIJA TIMPANIČNE BULE KOD PASA I MAČKE <i>SURGICAL MANAGEMENT OF CHRONIC, INCURABLE OTITIS AND TUMORS OF EAR APPARATUS – TOTAL EAR CANAL ABLATION AND TYMPANIC BULLA OSTEOTOMY IN CATS AND DOGS</i>	80
Ana Rejec, David Crossley: EKSTRAKCIJE ZUBA KOD PASA I MAČAKA <i>EXTRACTIONS OF THE TEETH IN DOGS AND CATS</i>	85
Dragiša Trailović, Stefan Đoković: SPORTSKA MEDICINA KONJA: STANJE I PERSPEKTIVE <i>EQUINE SPORTS MEDICINE: STATUS AND PERSPECTIVES</i>	89
Stefan Đoković, Ljubica Spasojević: ATRIJALNI NATRIJUMURETIČNI PEPTID I FIZIČKO OPTEREĆENJE SPORTSKIH KONJA <i>ATRIAL NATRIURETIC PEPTIDE AND PHYSICAL EXERCISE IN SPORT HORSES</i>	94
Slavoljub Jović, Jelka Stevanović, Dragiša Trailović, Olivera Valčić: RAZVOJ OKSIDATIVNOG STRESA U RAZLIČITIM TIPOVIMA FIZIČKOG OPTEREĆENJA SPORTSKIH KONJA <i>THE DEVELOPMENT OF OXIDATIVE STRESS IN DIFFERENT TYPES OF PHYSICAL ACTIVITIES OF RACEHORSES</i>	97
Alexander F. Koutinas, Christos K. Koutinas: RAZLIKOVANJE PRAVIH ENDOKRINIH ALOPECIJA KOD PASA I MAČAKA <i>DIFFERENTIATING THE TRUE ENDOCRINE ALOPECIAS IN THE ADULT DOG</i>	103
Vanja Krstić: ŠEĆERNA BOLEST KOD PASA I MAČAKA <i>DIABETES MELLITUS IN DOGS AND CATS</i>	108
Alexander F. Koutinas, Nektarios Soubasis: AKTUELNI LEKOVI U ENDOKRINOLOGIJI I TERAPEUTSKA PRIMENA KOD PASA I MAČAKA <i>CURRENT ENDOCRINE MEDICATION AND THERAPEUTICAL APPLICATION IN THE DOG AND CAT</i>	112
Alenka Nemeč Svete: PREPORUČENI POSTUPCI UZIMANJA UZORKA KRV I MOKRAĆE I RUKOVANJE UZETIM UZORCIMA <i>RECOMMENDED PROCEDURES FOR THE COLLECTION, HANDLING AND PROCESSING OF BLOOD AND URINE SPECIMENS</i>	117
Milan Jovanović, Nenad Andrić, Radmila Resanović: POREMEĆAJI CRVENE KRVNE LOZE KOD PASA I MAČAKA <i>DISORDERS OF RED BLOOD CELLS IN DOGS AND CATS</i>	121
Milica Kovačević-Filipović, Jelena Francuski: LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA INFLAMACIJE <i>LABARATORY DIAGNOSTICS OF INFLAMMATION</i>	127
Olivera Valčić, Ivan Jovanović, Svetlana Milanović: ZNAČAJ I METODE ODREĐIVANJA MIKRO I MAKROELEMENTATA U DIJAGNOSTICI OBOLJENJA PASA I MAČAKA <i>RELEVANCE AND METHODS FOR THE DETERMINATION OF MICRO AND MACROELEMENTS STATUS IN DOGS AND CATS</i>	132

RADIONICE

Nikola Popović: OTITISI KOD PASA I MAČAKA – KAKO GREŠITI ŠTO MANJE <i>OTITIS IN SMALL ANIMALS – HOW TO AVOID COMMON MISTAKES</i>	139
Vladimir Magaš, Slobodanka Vakanjac: KONTROLA REPRODUKCIJE PASA I MAČAKA (INDIKACIJE I VRSTE PREPARATA) <i>CONTROL OF DOG AND CAT REPRODUCTION (INDICATIONS AND TYPE OF DRUGS)</i>	144
Vanja Krstić, Vojislav Ilić: ULTRAZVUČNA DIJAGNOSTIKA ABDOMINALNIH ORGANA PASA I MAČAKA <i>ULTRASOUND DIAGNOSTICS OF ABDOMINAL ORGANS IN DOGS AND CATS</i>	148
Toni Dovenski: PRIMENA ULTRAZVUKA U MENADŽMENTU REPRODUKCIJE MLEČNIH KRAVA <i>APPLICATION OF ULTRASOUND IN THE MANAGEMENT OF REPRODUCTION DAIRY COWS</i>	150
Predrag Stepanović: OSNOVI KARDIOLOGIJE PASA I MAČAKA <i>BASICS OF THE DOGS AND CATS CARDIOLOGY</i>	151
Ana Rejec, David Crossley: EKSTRAKCIJE ZUBA KOD PASA I MAČAKA - OPREMA I TEHNIKE <i>EXTRACTIONS OF THE TEETH IN DOGS AND CATS - EQUIPMENT AND TECHNIQUES</i>	154
Nikola Krstić, Mirjana Lazarević-Macanović, Marko Mitrović: RENDGENSKA DIJAGNOSTIKA ELEMENTARNIH PROMENA MAKROSTRUKTURE KOSTNOG SISTEMA <i>ROENDGEN DIAGNOSTICS OF ELEMENTARY CHANGES OF MACROSTRUCTURAL CHANGES OF THE BONE SYSTEM</i>	156
Stefan Nemanja Hadži-Longinović: OSNOVNI PRINCIPI NEGE I KOREKCIJE ZUBALA KOD KONJA <i>PRIMARY CARE PRINCIPLES IN EQUINE TEETH</i>	160

PRILOZI IZ PRAKSE I STUDENTSKI RADOVI

Olgica Derota, Goran Tomišić, Tijana Todorović: SANACIJA TRAUMATSKOG ULKUSA KORNEE KONJUNKTIVALNIM FLAPOM KOD MAČKE <i>SURGICAL REPAIR OF CORNEAL ULCER WITH THIRD EYELID FLAP IN CAT</i>	166
Tijana Todorović, Goran Tomišić, Olgica Derota: KUTANE MANIFESTACIJE SISTEMSKIH OBOLJENJA FIV-a I FeLV-a KOD MAČAKA <i>CUTANEOUS MANIFESTATIONS OF SYSTEMIC INFECTIOUS DISEASES FIV AND FeLV IN CATS</i>	168
Goran Tomišić, Olgica Derota, Tijana Todorović: UPOTREBA KONTINUIRANE ANALGEZIJE REMIFENTANILOM SA IZOFLURANSKOM ANESTEZIJOM KOD ORTOPEDSKIH PROCEDURA <i>THE USE OF CONTINUOUS REMIFENTANIL ANALGESIA DURING ISOFLURANE ANAESTHESIA IN ORTHOPEDIC PROCEDURES - CLINICAL EXPERIENCES</i>	170
Boško M. Medić, Dušanka Milošević, Božo Perišić: LAJŠMANIOZA PASA – KOŽNE MANIFESTACIJE <i>CANINE LEISHMANIOSIS – DERMAL MANIFESTATIONS</i>	172
Slobodan Stevanov, Marta Šipoš, Eugen Šefer, Mašana Torbica: PRISUSTVO STRANOG TELA U GASTROINTESTINALNOM TRAKTU - PRIKAZ SLUČAJA <i>FOREIGN BODY IN THE GASTROINTESTINAL TRACT – CASE REPORT</i>	174
Maja Došenović, Mirjana Kuzmanović, Jelena Smiljanić, Tamara Vešić, Predrag Simeunović, Slađana Janjušević: NEOPHODNOST CARSKOG REZA KOD OTEŽANOG POROĐAJA KUJE NAPULJSKOG MASTIFA, IZAZVANOG KONGENITALNIM ANOMALIJAMA PLODA <i>NECESSITY OF CESAREAN SECTION IN AGGRAVATED DELIVERY OF NEAPOLITAN MASTIFF BITCH CAUSED BY FETAL CONGENITAL ANOMALIES</i>	176

Irena Celeska, Danijela Kirovski, Igor Ulčar, Dine Mitrov, Igor Džadžovski: ZNAČAJ ODREĐIVANJA SERUMSKE KONCENTRACIJE NEFA I BHBA U PROCENI ENERGETSKOG STATUSA VISOKOMLEČNIH KRAVA <i>RELIABILITY OF DETERMINATION OF BLOOD SERUM CONCENTRATIONS OF NEFA AND BHBA IN ASSESSMENT OF ENERGY STATUS OF DAIRY COWS</i>	178
Branko Atanasov, Toni Dovenski, Ljupčo Mickov, Martin Nikolovski, Katerina Blagoevska, Nikola Adamov, Ksenija Ilieska, Ljupčo Angelovski: UVODENJE STANDARDNIH ANTI-MASTITIS MERA U CILJU SMANJENJA UČESTALOSTI POJAVE SUPKLINIČKOG I KLINIČKOG MASTITISA KOD MLEČNIH KRAVA-TERENSKA ISPITIVANJA <i>INTRODUCING THE STANDARD ANTI-MASTITIS MEASURES FOR REDUCING THE INCIDENCE OF CLINICAL AND SUBCLINICAL MASTITIS IN DAIRY COWS – FIELD TRIAL</i>	181
Damjan Srejić: RUMENOTOMIJA U TERENSKIM USLOVIMA <i>CATTLE LAPARATOMY IN FIELD CONDITIONS</i>	183
Marko Vasić: NAŠA KLINIČKA ISKUSTVA U LEČENJU MAMARNE FIBROADENOMATOZNE HIPERPLAZIJE KOD MAČAKA AGLEPRISTONOM <i>OUR CLINICAL EXPERIENCES IN TREATMENT OF MAMMARY FIBROADENOMATOSIS IN CAT WITH AGLEPRISTONE</i>	185
Maja Vasiljević: ANESTEZIJA I DIABETES MELLITUS KOD PASA <i>ANAESTHESIA AND DIABETES MELLITUS IN DOGS</i>	187
Marko Vasić: TRETMAN BENIGNE HIPERPLAZIJE PROSTATE OSATERON-ACETATOM – NAŠA KLINIČKA ISKUSTVA <i>OUR CLINICAL EXPERIENCES IN TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA WITH OSATERONE ACETATE</i>	189
Marko Vasić: RENDGENSKA DIJAGNOSTIKA STRANOG TELA U DIGESTIVNOM SISTEMU JEŽA – PRIKAZ SLUČAJA <i>RADIOLOGY DIAGNOSTIC OF FOREIGN BODY IN THE HEDGEHOG DIGESTIVE SYSTEM – CASE REPORT</i>	191
Mladen Pavlović, Marjan Milaš: HRONIČNA INSUFICIJENCIJA BUBREGA KOD MAČAKA <i>CHRONIC KIDNEY FAILURE IN CATS</i>	193
Jelena Francuski, Vladimir Hadžić, Olga Divnić: DIABETES MELLITUS KOD PSA - PRIKAZ SLUČAJA <i>DIABETES MELLITUS IN DOG CASE - REPORT</i>	195
Miloš Vučićević: BOLEST KLJUNA I PERJA <i>PSITTACINE BEAK AND FEATHER DISEASE (PBFD)</i>	197
Dalibor Todorović, Marko Pajić: ODREĐIVANJE VREMENA VAKCINACIJE PILIČA PROTIV GUMBORO BOLESTI <i>DETERMINATION OF VACCINATION AGAINST GUMBORO DISEASE</i>	199
Bojan Vasić, Zdravko Tomić: ATROFIČNI RINITIS SVINJA <i>ATROPHIC RHINITIS OF SWINE</i>	201

OKRUGLI STO

Srdan Marković, Violeta Rakovac: PROIZVODNJA I DISTRIBUCIJA LEKOVA U VETERINARSKOJ MEDICINI <i>PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF VETERINARY MEDICINAL PRODUCTS</i>	206
INDEKS AUTORA	210

**OSNOVI KARDIOLOGIJE PASA I MAČAKA****BASICS OF THE DOGS AND CATS CARDIOLOGY**

Predrag Stepanović

Fakultet veterinarske medicine, Beograd

Na osnovu pregleda literaturnih podataka procenjuje se da u današnje vreme svaki šesti pas koji je doveden na veterinarski pregled ima neki oblik kardiorespiratornog oboljenja. S obzirom da su respiratorni i kardiovaskularni sistem anatomski i funkcionalno veoma usko povezani, logično je i da imaju imaju sličnu simptomatologiju, koju je lako pomešati, pa se stoga sve češće njihovi poremećaji pre konačnog postavljanja dijagnoze nazivaju "kardiorespiratorni". U pregledu kardiovaskularnog sistema neophodno je da se razvije rutina koja pre svega ima zadatak da obezbedi da ništa tokom ispitivanja ne bude preskočeno. Veoma je važno da kliničar ne bude preterano samouveren, čak ni kada ispred sebe ima naizgled očigledan klinički nalaz. Praksa je pokazala da nam je uvek potrebno više vremena nego što ga stvarno imamo na raspolaganju prilikom normalnog pregleda pacijenta. Fizički pregled bi trebao uvek da podrazumeva i ispitivanje drugih organskih sistema, kako nam je to još iz vremena studiranja ostalo u obliku "Plana kliničkog ispitivanja", a da se pri tome najveća pažnja posveti kardiorespiratornom sistemu.

Podaci o starosti, rasi i polu životinje su često od presudnog značaja pri postavljanju dijagnoze. Pregledom mlađih životinja (od 3-6 meseci), pri otkrivanju izvesnih poremećaja kardiovaskularnog sistema može da se postavi sumnja o postojanju neke kongenitalne anomalije. U slučaju starijih jedinki najčešće se nalaze različite degenerativne promene. Za određena kardiovaskularna oboljenja postoji rasna, ali i polna predispozicija. Mesojedi se obično dovode na pregled zbog ispoljavanja respiratornih poremećaja (dispnoja, tahipnoja, ortopnoja, kašalj), ascitesa, povremenih sinkopa, gubitka telesne mase, slabosti, netolerancija rada ili kretanja, te pojave cijanoze na vidljivim sluznicama.

Pregled počinje od glave i vrata i to posmatranjem boje mukoznih membrana, meri se vreme kapilarnog punjenja koje treba da je od 1 do 2 sekunde, traži se eventualna proširenost ili pulsacija v. *jugularis* (adspekcija, digitalna kompresija, hepatojugularni ili abdominojugularni refluks test). Neobično je važno obratiti pažnju na stanje oralnih, konjuktivalnih i genitalnih sluznica i utvrditi da li su blede ili cijanotične. Anemija, ukoliko je ozbiljna, može izazvati čujni šum i hiperdinamično cirkulatorno stanje, koje se ne sme pomešati sa primarnom srčanom bolesti. Cijanoza, sa plavo obojenim mukoznim membranama, je važan nalaz pošto ukazuje na ozbiljnu hipoksemiju. Cijanoza može biti rezultat hipoventilacije, primarne plućne bolesti, srčane slabosti sa edemom pluća ili kardiovaskularnih deformacija sa mešanjem oksigenovane i neoksigenovane krvi. Pošto je cijanoza vidljiva samo kada ima više od 5 mg/dl neoksigenovanog hemoglobina u perifernoj cirkulaciji, anemična životinja može imati jaku hipoksemiju i bez vidljive cijanoze. Unazad već nekoliko godina, pregled veterinarskog kardiološkog pacijenta započinje na sličan način kao i u humanim kardiološkim kabinetima - merenjem krvnog pritiska i pregledom očnog dna. Hipertenzija se kod životinja definiše kao hronično povećanje sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska. Sistemski krvni pritisak je proporcionalan srčanom učinku i ukupnom perifernom otporu, dok fiziološka kontrola zavisi od renin-angiotenzin sistema, aldosterona, prostaglandina, adrenergičnih i neurogenih faktora. Na izmerene vrednosti krvnog pritiska uticaj imaju sledeći faktori: godine, pol, rasa, temperament, uslovi sredine i način ishrane i svakako mesto na kome se i čime se meri pritisak. Generalno se smatra da je životinja hipertenzivna kada sistolični/dijastolični pritisak prelazi vrednosti 180/100 mm Hg kada se meri Dopplerovim sistemom merenja. Hipertenzija može biti primarna i posledica je više uzroka koji mogu biti kardijačni, neurološki, renalni, endokrini i metabolički. Hipertenzija se definiše kao sekundarna kada se javlja kao posledica neke već postojeće bolesti kao što su: problemi sa bubrezima, endokrini poremećaji (hipertireoidizam, hipotireoidizam, hiperadrenokortizizam, feohromocitom i dijabetes melitus). Sistemski krvni pritisak nastaje kao posledica srčanog učinka i ukupnog perifernog optora.

Na ekstremitetima se meri femoralni puls (jak, slab, rast pulsog pritiska pri inspirijumu i smanjenje pri ekspirijumu, pulsni deficit-aritmije, naizmenično slab i jak puls se npr. sreće kod ventrikularne bigeminije); traži se i eventualno postojanje edema na ekstremitetima, promena boje šapa ili hladni ekstremiteti (usled tromboembolije – česta kod mačaka).

Na grudnom košu se palpira *ictus cordis* u 4. ili 5. interkostalnom prostoru. Palpacijom se može otkriti postojanje treperenja srca – vibracije, koje nastaju kao posledica turbulencije krvi u srcu, prenose se kroz torakalni zid i jasno se osećaju prilikom palpacije. Ova lokacija je ujedno i region gde se srčani šum ukoliko postoji, najbolje čuje auskultacijom.

Auskultacija uvek započinje auskultacijom pluća (zvuci koji su u vezi sa postojanjem edema pluća su pucketajući i čuju se na kraju forsiranog udisaja ili su sasvim odsutni kao kod *liquidotoraxa*). Životinji se zatvori nos izvesno vreme da se postigne forsirani udah.

Auskultacija srca se izvodi u stojećem ili sedećem položaju životinje.

- Palpacijom se identifikuje udar srčanog vrha na levoj strani.
- Potom se postavlja stetoskop na tzv. mitralni region.
- Leva baza srca se nalazi dva rebarna prostora ispred apeksa i za jednu četvrtinu od visine grudnog koša dorzalno od apeksa (na ovom mestu je jači drugi srčani ton, a najbolje se čuju šumovi aortne ili pulmonalne stenozе).

- Sa leve strane kada se stetoskop stavi u predeo levog aksilarnog područja kod jako mladih životinja, obučen veterinar može čuti šum nezatvorenog *ductus arteriosus*.

- Sa desne strane se izvrši palpacija eventualnog udara srca, potom se na to mesto postavi stetoskop kako bi se čuo šum eventualne trikuspidne regurgitacije.

- Stetoskop se postavi i na desnu bazu srca, gde se ponekad može dobro čuti šum trikuspidne regurgitacije i subaortne stenozе.

- Prema svojoj jačini šumovi su označeni skalom od 1 – 6.

- Prema lokaciji gde se najbolje čuju i kako se rasprostiru procenjujemo koji patološki proces predstavlja uzrok njihovog nastanka.

Neophodne laboratorijske analize da bi protokol pregleda bio potpun

- Kompletna krvna slika i fibrinogen da bi se identifikovala anemija, parazitemija ili inflamacija.

- Serumski biohemijski testovi (elektroliti; Na i K, renalni funkcionalni testovi, enzimi koji služe za prepoznavanje oštećenja ćelija miokarda - LDH, CK i CK-mb; ova ispitivanja su značajna za tretman aritmija i za identifikaciju niskog minutnog volumena).

- Proteini seruma, da bi se ispitale koncentracije albumina i globulina.

- Arterijski pH i gasne analize krvi, da bi se procenila pulmonalna i renalna funkcija i acidobazni status (za pacijente na bolničkom tretmanu).

- Analize urina da bi se procenilo eventualno postojanje primarnog oštećenja bubrega ili sekundarnog nastalog kao posledica srčane insuficijencije ili endokarditisa.

- Serum/plazma probe na različite lekove, digoksin, hinidin i dr.

Radiografija

Rentgenografija (Rtg) srca je nezaobilazna u dijagnostici kardiorespiratornih oboljenja pasa i mačaka. Za male životinje se preporučuje upotreba relativno visokog napona pri izlaganju životinje X-zracima (70-80mV), sa minimalnom jačinom struje i vremenom ekspozicije. Ponekad može da bude potrebna i sedacija životinje za Rtg pregled, ali je najbolje izbegavati je, posebno kod onih životinja koje su dispneične ili pokazuju teške znake srčane insuficijencije. Ako je životinja relativno stabilna, mešavina acepromazina (0,03mg/kg) sa bilo kojim opioidom (i/v) može da se koristi kod pasa. Kod mačaka se može koristiti mešavina acepromazina (0,1mg/kg) i butorfanola (0,2-0,3mg/kg) i/m. Niske doze ketamina 2-5mg/kg i/v se mogu koristiti ili u kombinaciji sa diazepamom ili midazolamom za dodatno obuzdavanje. Prilikom snimanja se koriste dve projekcije: LL i DV, a idealno je da se ekspozicija napravi na vrhu inspirijuma. Životinja treba da bude pažljivo postavljena i opuštena da bi se izbegla rotacija toraksa (treba koristiti sunderste klinove).

Rtg pregled kod mesojeda treba da razjasni sledeće detalje:

- Tip toraksa (rase sa širokim grudnim košem imaju više okruglu siluetu srca, dok rase sa dubokim grudnim košem imaju uspravno postavljeno srce sa više trouglastom siluetom). Tip

toraksa kod pasa u LL projekciji je plitak, normalan ili dubok. Tip toraksa u DV aspektu je uzan, normalan ili bačvast.

- Da li postoji uvećanje srca i koja komora ili pretkomora su zahvaćene povećanjem. Normalno kod pasa, srce na Rtg snimku zauzima 2,5 do 3 interkostalna prostora, a kod pasa sa plitkim grudnim košem čak i 3,5. Kod mačaka se srce prostire od kranijalnog ruba 5. rebra do kaudalnog dela 7. rebra. U VD projekciji kod mačaka srce se prostire od kranijalnog ruba 6. rebra do kaudalnog ruba 10. rebra, mereno distalno od artikulacije rebra sa vertebrom.

- Veličinu krvnih sudova.
- Postojanje ili odsustvo edema pluća.
- Postojanje plućnih izliva ili ascitesa.
- Pregled zida toraksa, medijastinuma, dijafragme i abdominalnog sadržaja.

Elektrokardiografija

Elektrokardiografija je pomoćna dijagnostička metoda koja služi za merenje električne aktivnosti srca. Tom metodom se vrši registrovanje bioelektričnih potencijala koje stvara srčani mišić svojim metabolizmom i prostiranje ove bioelektrične struje kroz organizam. U dobijenoj EKG krivulji, sinhrono sa akcijom srca u svakoj srčanoj revoluciji, vidi se grupa oscilacija za koje se danas tačno zna kako nastaju i šta znače. Elektrokardiografija obezbeđuje ograničene podatke o ozbiljnosti i etiologiji neke bolesti merenjem amplitude i vremena razlike potencijala električne struje koja je proizvedena tokom depolarizacije i repolarizacije srčanih struktura.

Ehokardiografija

Dijagnostički ultrazvuk predstavlja neinvazivan, blag i precizan metod za dijagnostiku različitih kardiovaskularnih oboljenja.

Dvodimenzionalna ehokardiografija daje podatke o anatomiji srca, sistolnoj funkciji komora, identifikuje lezije i izračunava minutni volumen srca i njome se lako utvrđuju različite promene kao što su: izliv krvi u perikardijalni prostor, postojanje valvularnih izraštaja, proširenje komora, hipertrofija miokarda i abnormalan rad srca. Iako nije uvek moguće direktno predstaviti specifične lezije srca, ehokardiogram obično sekundarno otkriva promene na srcu, kao što su proširenja, hipertrofije, hiper- i hipokineza.

M-mod ehokardiografije predstavlja rad srca u funkciji vremena i veoma liči na model EKG trake. On daje precizne podatke o dimenzijama srca, sistolnoj i dijastolnoj funkciji komora, anatomiji srca, pokretima i poremećajima zalistaka i izračunava minutni volumen srca. Kontrastna ehokardiografija može biti korisna u potvrđivanju oštećenja koje dovodi do skretanja krvi s desne strane srca u levu. Doplerova ultrazvučna dijagnostika se koristi kao sredstvo za procenjivanje i kvantitativno određivanje pravca i brzine krvnog toka kroz srce i krvne sudove. Pomoću ove metode se može identifikovati normalni i poremećeni krvotok, mogu se izračunati pritisci unutar srca i minutni volumen srca. Doplerovo stvaranje slike, brzog, retrogradnog ili turbulentnog protoka kroz zaliske ili unutar srčane komunikacije daje korisne dijagnostičke i prognostičke informacije i kod veoma mladih životinja koje imaju urođene lezije, pa čak i intrauterino. Kolor dopler umnogome može da zameni neke kontrastne metode i danas je neprocenjiv u dijagnostici urođenih poremećaja sa mešanjem arterijske i venske krvi. Kod radnih pasa se ehokardiografija često koristi nakon opterećenja, čime se identifikuju regionalne ili globalne disfunkcije zida ili disfunkcija zalistaka, koje se uvek pogoršavaju nakon izlaganja životinje naporu.

Kateterizacija srca i angiokardiografija služe za dijagnostiku eventualnog postojanja abnormalnosti krvotoka i dijametara srčanih šupljina i ostijuma, kao i za identifikaciju promenjenih intrasrčanih i intravaskularnih pritisaka.

Bez obzira na nivo tehničke opremljenosti ustanove u kojoj radimo, u osnovi svakog pregleda kardiorespiratornog sistema treba da bude PROCEDURA, koja treba da bude istovetna uvek, za sve pacijente i svuda. To je jedini ispravan put koji naš štiti od stručne greške.

LITERATURA:

1. Nelson RW, Couto CG, 2003, Small Animal Internal Medicine, 3rd edition, Mosby, St. Louis.
2. Fox PR, Sisson D, Moise NS, 1999, Textbook of Canine and Feline Cardiology, 2nd edition, WB Saunders, Philadelphia.
3. Ettinger SJ, Feldman EC, 2005, Textbook of Veterinary Internal Medicine, 6th ed., WB Saunders, Philadelphia.
4. Bonagura JD, 2000, Kirk's Current Veterinary Therapy, WB Saunders, Philadelphia.
5. Kittleson MD, Kienle RD, 1998, Small Animal Cardiovascular Medicine, Mosby, St. Louis.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
636.09(082)

РЕГИОНАЛНО саветовање из клиничке патологије
и терапије животиња (13 ; 2011 ; Суботица)
Clinica veterinaria 2011 : zbornik
predavanja trinaestog regionalnog savetovanja
iz kliničke patologije i terapije životinja,
Subotica, 16-18. jun 2011. godine /
[organizatori] Fakultet veterinarske medicine
Univerziteta u Beogradu [i] Veterinarska
komora Srbije = [organisers] Faculty of Veterinary
Medicine, University of Belgrade [and] Veterinary
Chamber of Serbia; [urednik, editor Vladimir
Nešić]. - Beograd : Fakultet veterinarske
medicine, 2011 (Beograd : Press). - 211 str. : ilustr. ;
30cm

Radovi na srp. i eng. jeziku. - Tiraž 250. -
Bibliografija uz većinu radova. - Summaries. -
Registar.

ISBN 978-86-81043-53-0