
ZBORNIK 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 Raičić, Petar Rudinski, Zoran Katrinka i Silvija Arandelović

PRESEDNIK
CHAIRMAN

Vanja Krstić

POTPRESEDNICI
VICECHAIRMANS

Grgo Tikvicki, Nikola Popović i Radoš Raičić

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 DISORDES</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, Sladan 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 PSA 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>LABORATORY 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 Šipos, 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 Črešnja, 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 Ilijska, Ljupčo Angelovski: UVOĐENJE 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



OBOLJENJA VRATNOG DELA KIČMENE MOŽDINE KOD PASA I MAČAKA

CANINE AND FELINE CERVICAL MYELOPATHIES

Nenad Andrić, Milan Jovanović, Slađan Nešić
Fakultet veterinarske medicine, Beograd

Sažetak: Lokalizacija lezija u nervnom sistemu može biti olakšana ukoliko se rukovodimo karakteristikama određenih sindroma. Koncept neuroloških sindroma obezbeđuje osnovu za lokalizaciju lezija bez kojih diferencijalna dijagnoza ne bi mogla biti logički sprovedena. Klinički znaci cervikalnog sindroma kod malih životinja predstavljaju više odraz oštećenja nervnih puteva u beloju, nego u sivoj masi kičmene moždine. U zavisnosti od lokalizacije i veličine lezije kao i dužine trajanja bolesti, oni se mogu manifestovati pojavom bola, poremećajem posturalne reakcije, ataksijom, parezom, poremećajem disanja, Hornerovim sindromom, disfunkcijom mokraćne bešike i paralizom. Etiologija oboljenja vratnog dela kičmene moždine malih životinja je multifaktorijalna (VITAMIN D).

Cljučne reči: cervikalni sindrom, bol u vratu, psi, mačke

Summary: Localizing lesions within different areas of the nervous system can be easier by utilizing the neurological syndrome approach. This concept of neurological syndromes provides the basis for lesion localization, without which differential diagnosis of disease cannot logically be pursued. As with the thoracolumbal syndrome, clinical signs reflect disruption of white matter pathways rather than gray matter involvement. Depending on the size and location of the lesion and duration of disease, they may be manifested by appearance of pain, deficit in postural reactions, ataxia, paresis, difficult breathing, Horner's syndrome, bladder dysfunction and paralysis. The etiology of disease of cervical spinal cord of small animals is multifactorial (VITAMIN D).

Key words: cervical syndrome, neck pain, dogs, cats

Bolesti vratnog dela kičmene moždine i meningi predstavljaju čest problem u veterinarskoj neurologiji pasa, a mnogo manje kod mačaka. Pacijenti sa oboljenjem vratnog dela kičmene moždine pokazuju niz različitih kliničkih simptoma koji variraju od nespecifičnih (gubitak telesne mase ili smanjen apetit usled bola u vratu, smanjena aktivnost/skakanje) do mišićno-skeletnih i na kraju do pojave neuroloških znakova oboljenja. Sveobuhvatna istorija bolesti i temeljan opšti i neurološki pregled trebalo bi da omoguće tačnu neuroanatomsku lokalizaciju koja treba da pomogne u pravljenju diferencijalno dijagnostičke liste, a zatim i u postavljanju dijagnoze. Empirijske terapije bez tačno postavljene dijagnoze bi trebalo izbegavati, jer to može da uspori postavljanje dijagnoze i primenu adekvatnog tretmana. Osim toga, može doći do pogoršanja neurološkog statusa pacijenta.

Klinička znaci oboljenja vratnog dela kičmene moždine (cervikalni sindrom)

Kao i kod torakolumbalnog sindroma, klinički znaci cervikalnog sindroma predstavljaju više odraz oštećenja nervnih puteva u beloju, nego u sivoj masi kičmene moždine. Klinički znaci kod cervikalnog sindroma mogu da variraju od pareze do spastične paralize na svim ekstremitetima (tetrapareza ili tetraplegija) ili na ekstremitetima sa jedne strane tela (hemipareza ili hemiplegija). Ataksija može da se registruje kod životinja koje su pokretne. Postularne reakcije su obično usporene ili izostale na sva četiri ekstremiteta, a može da se ispolji i urinarna inkontinencija, slično kao i kod torakolumbalnog sindroma. Dorzalne i lateralne kompresivne lezije vratnog dela kičmene moždine mogu dovesti do pojave kliničkih znakova koji su mnogo više izraženi na zadnjim ekstremitetima (verovatno zbog toga što se ascendentni proprioceptivni putevi za zadnje noge nalaze više periferno), dok ventralne medijalne kompresivne lezije mogu izazvati mnogo teže kliničke znake na prednjim ekstremitetima (možda zbog toga što su descendentni - nishodni motorni traktovi za vratnu intumescenciju postavljeni više medijalno). Ukoliko su lezije u kičmenoj moždini

lokalizovane više centralno (tumori koji su centralno lokalizovani sa zonom širenja ka spolja ili centralne nekroze koje su nastale sekundarno kao posledica akutne traume kičme) mogu izazvati mnogo teže kliničke znake bolesti na prednjim ekstremitetima, zato što motorni trakt prednjih ekstremiteta leži postavljen više centralno u odnosu na motorni trakt zadnjih ekstremiteta. Kod postojanja oboljenja na vratnom delu kičmene moždine, refleksi i mišićni tonus su intaktni ili pojačani na svim ekstremitetima. Kod nekih životinja sa teškim lezijama vratnog dela kičmene moždine mišićni tonus može biti toliko pojačan da se razvija ukočenost ekstenzora. Što se tiče senzibiliteta, može se registrovati promenljiv nivo gubitka osećaja za bol na vratu kaudalno od nivoa lezije, kao i na sva četiri ekstremiteta. Nije uobičajeno da se registruje potpuni gubitak osećaja za bol. Ukoliko se registruje potpuni gubitak osećaja za bol onda su takve povrede kičmene moždine najčešće udružene sa poremećajem disanja.

Mišićni spazam na vratu, bolnost pri palpaciji ili tokom manipulacije vratom i ukočenost vrata mogu biti prisutni kod nekih pacijenata (npr. kod pasa), sa oboljenjem intervertebralnog diska na vratnom delu kičme. Ovi psi pružaju snažan otpor tokom fleksije i ekstenzije vrata i takođe mogu zauzeti abnormalan položaj koji se manifestuje držanjem glave na dole (savijen vrat). Kod nekih pasa sa oboljenjem intervertebralnog diska u vratnom delu kičme, jedan prednji ekstremitet može biti u parcijalnoj fleksiji ili se pak mogu ispoljiti ponavljajući, isti pokreti noge (tapkanje u mestu). Ovakvi pacijenti često pokazuju značajnu bol tokom manipulacije ekstremitetima ili vratom. Pojava navedenih simptoma naziva se "znak korena" i veruje se da je povezana sa kompresijom nervnih korenova ili kompresijom kičmene moždine od strane fragmenata ekstrudiranog materijala diska. Ponekad neke životinje mogu manifestovati različit stepen respiratornih poteškoća. Retko, ipsilateralni Hornerov sindrom može biti ispoljen kod životinja sa teškim destruktivnim lezijama u kičmenoj moždini npr infarkti koji nastaju sekundarno kao posledica fibroartilogene embolije. Centralni sindrom kičme može se takođe pojaviti u cervikalnom regionu i povezan je sa degenerativnim naslednim oboljenjima ili intramedularnim tumorima. Kod obolelih životinja delimični gubitak senzibiliteta i/ili paraestezija zajedno sa znacima nižih motornih neurona utiču na paraspinalnu muskulaturu (tortikolis nastao usled mišićne slabosti), dok skolioza može nastati ukoliko je mišićna atrofija izražena. Unilateralni spazam dorzalnih mišića kičme može imati značajnu ulogu u nastajanju skolioze. Klinički zaci cervikalnog sindroma prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1. Osnovni klinički znaci koji se ispoljavaju kod cervikalnog sindroma

- Bol u vratu
- Tortikolis
- Konstantno češanje vrata/ramena
- Oslabljena propriocepcija ipsilateralno u odnosu na leziju (prednja i zadnja noga) ili na sva četiri ekstremiteta.
- Deficit u voljnim motornim pokretima ipsilateralno u odnosu na leziju (prednja i zadnja noga) ili na sva četiri ekstremiteta (možeda da varira od pareze do plegije). Pareza ili plegija (hemipareza, hemiplegija, tetrapareza, tetraplegija) nastaju usled promena na višim motornim neuronima (VMN) tako da su refleksi normalni do pojačani.
- Hornerov sindrom u odnosu na leziju može da bude ipsilateralan ili bilateralan.
- Teškoće u disanju (velike lezije) usled poremećaja u pokretima dijafragme i eskurziji grudnog koša.
- Disfunkcija mokraćne bešike uslovljena promenama na VMN (*incontinentio urine*)
- Smanjena nociocpcija (osećaj za bol) je moguća na sva četiri ekstremiteta.

Bol poreklom iz kičme može nastati usled oboljenja na bilo kom od mnogobrojnih struktura koje ulaze u sastav pršljenova, uključujući: meninge koje oblažu kičmenu moždinu i nervne korenove, same nervne korenove, prstenove intervertebralnih diskova (*anulus fibrosus*), vertebralni periosteum, kapsule zglobova, muskulaturu dorzalno od pršljena i ligamentozne strukture koje okružuju kičmu. Lokalizacija bola udružena je sa istorijom bolesti, observacijom, palpacijom i manipulacijom. Klinički znaci koji se razvijaju usled postojanja bola na vratnom delu kičme prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2. Klinički znaci koji se razvijaju usled postojanja bola na vratnom delu kičme

- Generalno smanjena aktivnost životinje
- Depresija
- Promena normalnog ponašanja (agresija, povlačenje) i neobjašnjiva vokalizacija
- Ventrofleksija vrata
- Ukočen vrat
- Povećanje tonusa mišića vrata
- Povremeno grčenje ili spazam vrata koje je povezano sa pokretima vrata
- Bol prilikom palpacije muskulature ili vratnih pršljenova
- Abnormalan hod (hromost na prednjim ekstremitetima), ukočen hod, ukočeni ekstremiteti i pareza/paraliza
- U anamnezi imamo podatak da pas odbija da se penje i silazi niz stepenice, da se penje u auto ili na nameštaj ili pak više ne skače kao pre
- Odbija da pije i jede iz činije sa poda
- Autonomni simptomi (salivacija, ubrzano disanje ili rad srca i dilatacija pupila)

Diferencijalna dijagnoza kod oboljenja vratnog dela kičmene moždine

Nakon detaljnog uzimanja anamneze, opšteg i neurološkog kliničkog pregleda pristupa se postavljanju diferencijalne dijagnoze. Veliki broj oboljenja može dovesti do pojave kliničkih znakova oboljenja vratnog dela kičmene moždine i oni su predstavljeni u tabeli 3.

Vaskularna oboljenja. Fibrokartilogena embolija i krvarenja (različite etiologije) koja mogu biti intramedularna, intrameningealna ili epiduralna su vaskularni poremećaji na kičmenoj moždini koji dovode do neurološkog deficita. Fibrokartilogena embolija je čest sindrom uzrokovan embolijom arterijskih i venskih krvnih sudova koje snabdeavaju krvlju kičmenu moždinu. Materijal koji dovodi do embolije smatra se da je poreklom od *nucleus pulposus*.

Infektivna/inflamatorna oboljenja. Kada su u pitanju mijelopatije nastale kao posledica infektivnih i inflamatornih oboljenja, ne može se reći da postoje neke specifičnosti u vezi sa uzročnikom kada je u pitanju vratni deo u odnosu na druge segmente kičme. Uzroci nastajanja infektivnih/nflamatornih mijelopatija prikazani su u tabeli 3.

Tabela 3. Oboljenja koja su udružena sa nastajanjem cerikalnog sindroma

Patofiziološki mehanizmi nastajanja bolesti	Specifična oboljenja
Vaskularna oboljenja	Fibrokartilogena embolija, infarkti, krvarenja
Infektivna /Inflamatorna oboljenja	Infektivni meningitis/meningomijelitis bakterijska, virusna (štenećak, FIP, besnilo), protozoalna (toksoplazmoza, lajšmanioza, neosporoza), gljivična (<i>cryptococcosis</i>) i parazitska oboljenja - <i>Dirofilaria immitis</i> , <i>Ancylostoma caninum</i> Granulomatozni meningoencefalomijelitis Diskospondilitis (<i>Staphylococcus intermedius</i>) Empijem
Traumatska oboljenja	Frakture/luksacije Kontuzije kičmene moždine Traumatska hernija diska
Anomalije	Atlantoaksijalna nestabilnost <i>Chiari - like</i> malformacija Siringomijelija /hidromijelija Dermoidni sinus
Metabolička oboljenja	—
Idiopatska oboljenja	Arahnoidna cista
Nutritivna oboljenja	Hipervitaminoza A (kod mačaka)
Neoplastična oboljenja	Primarni i sekundarni tumori
Degenerativna oboljenja	Oboljenja intervertebralnog diska (Hensen tip I i II) Cervikalna spondilomijelopatija (Vobler sindrom) <i>Calcinosis circumscripta</i> Duralna osifikacija, Spinalna sinovijalna cista

Granulomatozni meningoencefalomijelitis (GME) je neinfektivno – inflamatorno oboljenje nepoznate etiologije (moguća imunološka osnova) koje se može javiti u tri forme: a) očna forma, b) fokalna forma sa predilekcionim mestom u pontomedularnoj regiji i prednjem mozgu i c) difuzna forma sa kliničkim simptomima koji ukazuju na postojanje promena u velikom mozgu, moždanom stablu, malom mozgu i vratnom delu kičmene moždine. Većinom oboljevaju male rase pasa (terijeri, pudle) mada se bolest može javiti kod bilo koje rase. Prognoza kod ovog oboljenja je generalno loša i obolele životinje mogu da prežive nekoliko nedelja do nekoliko godina mada, kada je u pitanju difuzna forma taj period je znatno kraći (najviše nekoliko meseci).

Diskospondilitis predstavlja infekciju intervertebralnog diska koja obično zahvata i epifize okolnih pršljenova. Ukoliko je infekcija potvrđena i na telu pršljena onda se govori o spondilitisu ili osteomijelitisu. Do infekcije diska dolazi najčešće hematogenim širenjem infekta iz rana različite etiologije. Ovo oboljenje karakteriše se jakim bolom i nije karakteristično samo za vratni deo kičme.

Empijem se definiše kao nakupljanje purulentnog sadržaja u epiduralnom prostoru kičmenog kanala i može se razviti na bilo kom delu kičme. Klinički, ovo oboljenje se karakteriše visokom telesnom temperaturom, spinalnom hiperestezijom i progresivnom mijelopatijom. Retko se javlja kod pasa i uglavnom nastaje nakon epiduralne anestezije, hirurije kičme ili hematogenim širenjem.

Traumatska oboljenja vratnog dela kičme se ne razlikuju etiološki od ostalih segmenata kičme.

Anomalije. Atlantoaksijalna nestabilnost najčešće je prouzrokovana hipoplazijom ili aplazijom zuba epistrofeusa (neodgovarajuća podrška ligamenta koji podržava zub epistrofeusa takođe može biti uključena u nastajanje ovog oboljenja). Kod pasa sa atlantoaksijalnom nestabilnošću dolazi do subluksacije prvog i drugog vratnog pršljena tako što kranijalni deo epistrofeusa rotira dorzalno u odnosu na atlas, u kičmeni kanal. Ovo za posledicu ima kompresiju kičmene moždine i pojavu neuroloških znakova oboljenja koji se razvijaju akutno ili pak dolazi do lagane progresije simptoma.

Siringomijelija predstavlja oboljenje koje zahvata vratni deo kičme i karakteriše se nakupljanjem tečnosti u šupljim prostorima oko kičmene moždine, a hidromijelija je nakupljanje tečnosti u centralnom kanalu usled čega dolazi do njegovog širenja. Zbog toga što je teško diferencirati ova dva stanja na osnovu postojećih dijagnostičkih postupaka često se upotrebljava termin siringohidromijelija. Svaka bolest koja dovodi do opstrukcije normalnog protoka cerebrospinalne tečnosti u kičmenoj moždini može da dovede do pojave siringohidromijelije odnosno, oba ova stanja u suštini predstavljaju posledice dugotrajnih komplikacija bilo koje bolesti kičmene moždine (tumor, Chiari malformacija, FIP). Siringohidromijelija je lokalizovana u vratnom delu kičmenog kanala.

Chiari malformacija predstavlja kompleks razvojnih poremećaja koji obuhvataju kaudalni deo moždanog stabla, mali mozak i kranijalni deo vratnog dela kičmene moždine. Kod pasa, ovo oboljenje se karakteriše displazijom okcipitalne kosti što dovodi do "prenatranosti" kaudalne fose, opstrukcije protoka cerebrospinalne tečnosti i posledične pojave siringohidromijelije. Na osnovu brzine pojave kliničkih simptoma Chiari malformacija može biti akutna ili hronična. Kod pasa do pojave bolesti može doći u starosti od 6 meseci do 10 godina (najčešće je dijagnostikovano kod rase pas Kralja Čarlsa ali se može razviti i kod drugih rasa).

Dermoidni sinus je urođena anomalija koja nastaje kao posledica nepotpunog odvajanja kože od nervnog tubusa tokom embrionalnog razvoja. Sinus se pruža od kože prema supraspinoznom ligamentu u vidu zatvorene vrećice koja je ispunjenja keratinskim debrisom (otpalim epidermalnim ćelijama). Ukoliko postoji komunikacija ovog sinusa sa subarahnoidalnim prostorom to predstavlja predispoziciju za nastajanje meningomijelitisa. Dermoidni sinus kod pasa se uglavnom javlja u vratnom delu kičme ali se može naći i u torakolumbalnom regionu.

Idiopatska oboljenja. Arahnoidne ciste (subarahnoidne ciste, meningealne ciste, intrarahnoidne ciste, leptomeningealne ciste) predstavljaju lokalno nakupljanje cerebrospinalne tečnosti u subarahnoidalnom prostoru i mogu nastati usled traume, upalnog procesa na arahnoidi (arahnoiditis) ili pak mogu biti naslednog karaktera. Nastajanje neuroloških znakova oboljenja ima tipično hroničan tok. Bolest najčešće zahvata prostor iznad vratnog i torakolumbalnog segmenta kičmene moždine, mada se može javiti na bilo kom mestu na kičmi, kod bilo koje rase pasa i u bilo kojoj starosnoj kategoriji.

kičme kod pasa i mačaka, kod starijih jedinki nisu neuobičajen nalaz (mogu se javiti i kod mladih životinja). Neke specifičnosti vezane za vratni deo kičme kada je u pitanju tip tumora ne postoje. Klinički znaci oboljenja kod nastajanja tumora zavise od lokalizacije tumora u odnosu na kičmenu moždinu i njene ovojnice, kao i od toga da li su u pitanju primarni ili sekundarni (metastatski) tumori. Sa aspekta lokalizacije, tumore smo podelili na ekstraduralne, intraduralne–ekstramedularne i intramedularne.

Nutritivna oboljenja. Hipervitaminoza vitamina A zabeležena je kod mačaka hranjenih prvenstveno jetrom. Kod ovog oboljenja dolazi do hipertrofije koštanih delova vratnih pršljenova što za posledicu ima pojavu ankilozne spondiloze (u nekim slučajevima do promena dolazi i na lumbalnom delu kičme).

Degenerativna oboljenja. Degenerativna oboljenja intervertebralnog diska. Postoje dva osnovna tipa degeneracije diska i to su hondroidna i fibroidna. Kod hondroidne degeneracije želatinozni *nucleus pulposus* gubi sposobnost vezivanja vode, dolazi do smanjenja sadržaja glikozaminglikana i često nastaje kalcifikacija. Ovako promenjeni *nucleus pulposus* teži da se istisne kroz slabiji deo fibroznog prstena (dorzalni deo prstena) u kičmeni kanal. Težina oštećenja kičmene moždine nastala sa tip I ekstruzijom diska (Hensen tip I) je u korelaciji sa snagom istiskivanja sadržaja diskusa, dužinom trajanja kompresije i količinom istisnutog materijala iz diskusa. Fibroidna degeneracija podrazumeva progresivno zadebljavanje dorzalnog dela fibroznog prstena koji onda prominira dorzalno u kičmeni kanal (Hansen tip II ili tip II disk protruzija). Oba tipa oboljenja izazivaju oboljenja diska bez obzira na lokalizaciju (vratni, torakalni, lumbalni) s tim, da tip I disk oboljenja obično izaziva promene na kranijalnim vratnim diskovima (najčešće C2–C3) sa inaparentnim ili srednje izraženim neurološkim deficitom. Tip II disk oboljenja može biti povezan sa nastajanjem cervikalne spondilomijelopatije.

Vratna (cervikalna) spondilomijelopatija, kaudalna cervikalna mijelopatija, Voblerov sindrom samo su neki od sinonima koji opisuju sindrom kompresije vratnog dela kičmene moždine kao rezultat degenerativnih promena na vratnom delu kičme. Do nastajanja Voblerovog sindroma može doći usled hipertrofije i protruzije fibroznog prstena, hipertrofije ligamenta flavum i dorzalnog longitudinalnog ligamenta, hipertrofije sinovijalne membrane i stvaranja sinovijalne ciste na artikulacionim facetama, stenoze vertebralnog kanala i degenerativnih oboljenja zglobova artikulacionih faceta. Etiologija ovih promena je multifaktorijalna.

Za postavljanje konačne dijagnoze kod oboljenja vratnog dela kičmene moždine neophodno je pored adekvatno uzete istorije bolesti, opšteg i neurološkog kliničkog pregleda, primeniti i neke od specijalnih metoda pregleda: rendgenografija, mijelografija, analiza CST, kompjuterizovana tomografija (CT), magnetna rezonanca i histološki pregled.

LITERATURA:

1. *Garosi L*, 2004, Lesion localization and differential diagnosis, In: Plat SR, Natasha J Olby (ed): BSAWA manual of Canine and Feline neurology, Third edition. 24-34, British Small Animal Veterinary Association, UK.
2. *LeCouter RA, Georgina Child*, 1995, Disease of spinal cord, In: Ettinger SJ, Feldman EC (Ed): Textbook of veterinary internal medicine, Fourth edition, 629-696, W.B. Saunders company, Philadelphia, USA.
3. *Susan M. Taylor*, Disorders of the spinal cord, 2009, In: Nelson RW, Couto GG (ed): Small Animal Internal Medicine, Fourth edition. 1065-1092, Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri, USA.
4. *Marguerite Knipe*, Cervical Myelopathies: From Bobble-heads to Wobblers, 2005, 2nd Annual Veterinary Neurology Symposium, University of California, Davis USA, IVIS.
5. *S. De Decker, S. Bhatti, I. Gielen, L. Van Ham*, 2009, Diagnosis, treatment and prognosis of disc associated Wobbler syndrome in dogs EJCAP, Vol. 19, 2, 133-140.
6. *K.G. Braund*, 2003, Neurological Syndromes, Publisher: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York.
7. *Bernard Seguin, Rodney S. Bagley, Gena M. Silver*, 2000, Diagnosis and treatment of spinal neoplasia in dogs and cats, WALTHAM Focus Vol 10, N^o 3, 4-9.

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