



PUBLICAȚIE ACREDITATĂ
DE COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI DIN ROMÂNIA

Din 2015 indexată
EBSCO Academic Search Ultimate &
One Belt, One Road Reference Source

PATOLOGIE EXOTICĂ

PATOLOGIE EXOTICĂ

Orientări clinice în
bolile neoplazice ale
psitacinelor

pag. 14

IMAGISTICĂ

Particularități
ecografice
ale afecțiunilor
hepatice
la carnivorele de
companie

pag. 32

BOLI INTERNE

Algoritmul de abordare
clinică și de diagnostic
în epanșamentul
pericardic

pag. 36



Publicată sub egida ASOCIAȚIEI GENERALE A MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA



Practica Veterinară

+ ro

Anul VIII • Nr. 28 (3/2017)





MAI PUȚINE TRATAMENTE
MAI MULTE MOMENTE FRUMOASE ÎMPREUNĂ

BRAVECTO[®]
EXPECT THE EXTRAORDINARY

12 SĂPTĂMÂNI DE PROTECȚIE



 **MSD**
Animal Health



Prof. univ. dr.
Mario Codreanu

editorial

Al XII-lea Congres Național de Medicină Veterinară

În această toamnă, în perioada 20-23 septembrie la Cluj-Napoca, va fi organizat AL XII-LEA CONGRES NAȚIONAL DE MEDICINĂ VETERINARĂ, de către Asociația Generală a Medicilor Veterinari din România (A.G.M.V.R.), în parteneriat cu Universitatea de Științe Agronomice și de Medicină Veterinară, Colegiul Medicilor Veterinari din România și Asociația Medicilor Veterinari pentru Animale de Companie.

Acest demers al Asociației Generale a Medicilor Veterinari din România, vine ca o necesitate și continuă tradiția specifică științifico-profesională din România, având 7 secțiuni:

- Profesia medicală veterinară,
- Cercetarea științifică,
- Învățământul și pregătirea profesională,
- Institutele și laboratoarele sanitar-veterinare,
- Creșterea, sănătatea și bunăstarea animalelor,
- Medicină veterinară și sănătate publică
- Libera practică medicală veterinară.

Prin secțiunile Congresului, temele anunțate, ce vor fi puse în discuție, moderatorii și contribuția directă a participanților la dezbateri, concluziile și rezoluțiile finale, avem convingerea că evenimentul va întruni toate exigențele și cerințele profesiei la momentul actual, fiind în consonanță cu însăși deviza Congresului **“Împreună – pentru progresul medicinei veterinare românești!”**.

Sentimentul de apartenență și dragoste față de nobila profesie de medic veterinar va fi regăsit și întrunit cu prisosință în cadrul acestui Congres Național al profesiei medicale veterinare.

Articolele introduse în acest număr al revistei care va apărea în cadrul și cu ocazia acestui eveniment științific național, vor veni în completarea secțiunii de prezentare de lucrări științifice, (sub formă de poster), publicate sub formă de rezumat în volumul de lucrări al Congresului, realizat în colaborare cu revista *Practica Veterinară.ro* și cu suportul MedicHub.



Practica Veterinară



PATOLOGIE EXOTICĂ

- 6** Orientări clinice în bolile neoplazice ale psitacinelor
Conf. univ. dr. Laurențiu Tudor
- 14** Variante de tratament pentru repararea carapacei la țestoase
Dr. Ciprian Petrescu

ONCOLOGIE

- 18** Tumorile mamare la motani
Șef lucrări dr. Dan Crînganu, prof. dr. Mario Codreanu, dr. Raluca Negreanu

IMAGISTICĂ

- 28** Malformația de tip Chiari și siringomielia la câine
Cătălina Anca Cucuș, prof. dr. Mario Codreanu, Constantin Vlăgioiu

- 32** Particularități ecografice ale afecțiunilor hepatice la carnivorele de companie
Prof. dr. Gheorghe Solcan, prof. dr. Mario Darius Codreanu

BOLI INTERNE

- 36** Algoritmul de abordare clinică și de diagnostic în epanșamentul pericardic
Dr. Călin Șerdean, prof. dr. Mario Codreanu, dr. Cristian Dana, dr. Alexandra Popa
- 48** Etapele examenului neurologic
Șef lucrări dr. Cristina Fernoagă
- 56** Indicațiile hemodializei intermitente și continue
Drd. Alina Ștefănescu, șef lucrări dr. Bogdan Alexandru Vițălaru, prof. dr. Mario Codreanu
- 60** Importanța clinică și diagnostică a nivelului seric al fructozaminei în diabetul zaharat la câine și pisică
Prof. dr. Mario Codreanu, drd. Alexandra Popa

COORDONATOR

Prof. univ. dr. Mario Darius CODREANU

REDACTOR-ȘEF

Conf. univ. dr. Nicolae TUDOR

REDACTOR-ȘEF ADJUNCT

Dr. Alexandra Mihaela POPA

COMITET EDITORIAL

Prof. univ. dr. Gheorghe SOLCAN

Conf. univ. dr. Viorel ANDRONIE

Conf. univ. dr. Mircea MIRCEAN

Prof. univ. dr. Romeo CRISTINA

Prof. univ. dr. Alin BÎRȚOIU

Prof. univ. dr. Dan DRUGOCIU

Conf. univ. dr. Tudor LAURENȚIU

Prof. univ. dr. Iancu MORAR

Conf. univ. dr. Alexandru DIACONESCU

Conf. univ. dr. Andrei TIMEN

Dr. Cristian DANA (DVM, PhD)

Dr. Călin ȘERDEAN

Șef lucr. dr. Teodor SOARE

Dr. Florin GROSU (DVM, PhD)

Dr. Mihai TURCITU (DVM, PhD)

Dr. Dáné LÁSZLÓ

TEHNOREDACTARE

Ioana BACALU

PROCESARE FOTO

Radu LEONTE

CORECTURĂ

Rodica CREȚU

Florentin CRISTIAN



CEO

Dr. Simona MELNIC

MANAGER EDITORIAL

Eugenia BUDUREA

MANAGER EVENIMENTE

Lavinia SIMION

MANAGER VÂNZĂRI

George PAVEL

MANAGER ADMINISTRATIV

Cătălina ENE

MANAGER ABONAMENTE

Mădălina ȘERBAN

abonamente@medichub.ro

Redacția și administrația:

MEDICHUB MEDIA S.R.L.

Green Gate, Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, etaj 11,

Sector 5, cod poștal 050883, București

Tel.: (031) 425.40.40, Fax: (031) 425.40.41

E-mail: redactia@medichub.ro

www.medichub.ro

Copyright © 2017 MEDICHUB MEDIA S.R.L.
Drepturile de autor pentru articolele și fotografiile publicate aparțin exclusiv MEDICHUB MEDIA S.R.L.
Reproducerea, totală sau parțială, și sub orice formă, tipărită sau electronică, sau distribuția materialelor publicate se face numai cu acordul scris al Editurii.

ISSN 2069-1548

e-ISSN 2502-0366

ISSN-L 2069-1548

Responsabilitatea asupra conținutului original al materialelor aparține în întregime autorilor. Persoanele intervievate răspund de conținutul declarațiilor lor, iar utilizatorii spațiului publicitar, de informațiile incluse în machete.

Cu **Broadline™** mai puțin înseamnă mai mult

Controlează infestația cu paraziți interni atât cestode cât și nematode

Acțiune internă asupra unei
game diverse de paraziți

& cestode
& nematode



Acțiune externă
unică

& căpușe
& purici



Cel mai complex antiparazitar pentru pisici



Tehnologie premium pentru o protecție completă și îngrijire comodă pentru pisici

- O combinație inedită a 4 substanțe active cu acțiune dovedită: fipronil, S-methoprene, eprinomectină, praziquantel.
- Spectru de acțiune mare, protecție spot on împotriva căpușelor, puricilor (adult și stadii intermediare), nematode și cestode.
- Sigur pentru utilizare la pisici și pui de pisică cu vârsta mai mare de 7 săptămâni.
- Aplicator inovator dozează cu precizie în mod convenabil doza necesară pentru o administrare ușoară și corectă.



Veteco®
www.veteco.com

MERIAL  **LINE**
DESIGNED FOR PETS MADE FOR VETS®

Orientări clinice în bolile neoplazice ale psitacinelor

Clinical guidelines for neoplastic disease of psittacines

Conf. univ.
dr. Laurențiu
Tudor

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

The Psittaciformes order taxonomically classifies families such as Loriidae (Lori parrots or false budgerigars), Cacatuidae (parrots with crest and nymph parakeets) and Psittacidae (true parrots and budgerigars). More and more intense desire to obtain specimens with plumage and especially a spectacular colors, in many cases meant reproduction by repeated inbreeding and very close kinship (even repetition of multiple generations of mother-son or father-daughter matings). Furthermore, the maintenance conditions have not always been correlated with the needs of those species, in many cases the knowledge about the eco-biology of captive-breeding psittacines is rather poor. In recent years, we are confronted in the clinic of these bird species with extremely diverse pathologies or metabolic changes that have never been described or even observed in wild parrots. Proper diagnosis using modern methods (including cyto-histological methods) allows for rapid therapeutic intervention and positive results. The most difficult pathological problems regarding diagnosis and therapeutic behavior are neoplastic diseases, some of which have never been described or even observed in wild parrots.

Keywords: psitacine, neoplasic diseases, diagnostic, treatment

Rezumat

Ordinul Psittaciformes încadrează taxonomic familiile: Loriide (papagali Lori sau falșii peruși), Cacatuidae (papagalii cu creastă și perușii nimfă) și Psittacidae (papagalii și peruși adevărați). Dorința tot mai accentuată de a obține exemplare cu penaj și în special cu o cromatică spectaculoasă a însemnat în multe situații reproducerea prin consangvinizare repetată și în grade de rudenie extrem de apropiate (chiar repetarea pe mai multe generații a împerecherilor mamă-fiu sau tată-fiică). În plus, condițiile de întreținere nu au fost întotdeauna corelate cu necesitățile speciilor respective, în multe cazuri cunoștințele despre ecobiologia psitacinelor crescute în captivitate fiind destul de sărace. În ultimii ani ne confruntăm în clinica acestor specii de păsări cu patologii extrem de diverse sau cu modificări metabolice care nu au fost niciodată descrise sau măcar observate la papagalii aflați în sălbăticie. Diagnosticarea corectă utilizând metodele imagistice și citohistologice actuale permite o intervenție terapeutică rapidă și cu rezultate pozitive. Printre problemele patologice cele mai dificile ca diagnostic și conduită terapeutică sunt modificările neoplazice, unele dintre acestea nefiind niciodată descrise sau măcar observate la papagalii aflați în sălbăticie.

Cuvinte-cheie: psitacine, boli neoplazice, diagnostic, terapie

Abordarea unui astfel de subiect este importantă deoarece, pe de o parte, frecvența bolii tumorale la păsările de colivie și volieră este într-o creștere accelerată, iar pe de altă parte, pentru că greșelile de diagnostic (implicit intervenția terapeutică) sunt tot mai dese. Fără a avea o acuratețe științifică strictă, Ordinul *Psittaciformes* încadrează taxonomic familiile: *Loriide* (papagali Lori sau falșii peruși), *Cacatuidae* (papagalii cu creastă și perușii nimfă) și *Psittacidae* (papagalii și peruși adevărați). Varietatea de forme pe care aceste specii de păsări le oferă a condus (mai ales în ultimii 50 de ani) la o adevărată nebunie printre crescătorii de păsări exotice, un interes tot mai mare de a crește și chiar de a le reproduce în captivitate. Dorința tot mai accentuată de a obține exemplare cu penaj și în special cu o cromatică spectaculoasă a însemnat în multe situații reproducerea prin consangvinizare repetată și în grade de rudenie extrem de apropiate (chiar repetarea pe mai multe generații a împerecherilor mamă-fiu sau tată-fiică). În plus, condițiile de întreținere nu au fost întotdeauna corelate cu necesitățile speciilor respective, în

multe cazuri cunoștințele despre ecobiologia psitacinelor crescute în captivitate fiind destul de sărace. În ultimii ani ne confruntăm în clinica acestor specii de păsări cu patologii extrem de diverse sau cu modificări metabolice care nu au fost niciodată descrise sau măcar observate la papagalii aflați în sălbăticie. Diagnosticarea corectă utilizând metodele imagistice și citohistologice actuale permite o intervenție terapeutică rapidă și cu rezultate pozitive.

Printre problemele patologice cele mai dificile ca diagnostic și conduită terapeutică sunt modificările neoplazice, unele dintre acestea nefiind niciodată descrise sau măcar observate la papagalii aflați în sălbăticie. O neoplazie frecventă la perușul ondulat este adenomul sau adenocarcinomul glandei uropigiene. La alte specii de peruși este foarte rar întâlnită și diagnosticată, pentru că au o glandă foarte mică sau doar un rudiment, iar papagalii din pădurea tropicală amazoniană nu au această formațiune. La perușul ondulat trebuie diferențiată tumorizarea de metaplazia epiteliului glandular (care apare în general consecutiv hipovitaminozei A, la partea superioară a glandei

se formează un depozit abundent brun-negricios) sau de chistizarea glandei (consecutivă infecțiilor secundare cu *Staphylococcus* spp., care determină formarea unui conținut cazeos alb-gălbui). Diagnosticul corect conduce la o terapie adecvată: în hipovitaminoză se corectează rația alimentară (nu este absolut necesară administrarea de suplimente vitaminice) prin introducerea de vegetale bogate în caroteni, iar în infecții se administrează antibiotice pe cale generală și se intervine local prin badijonări cu soluții pe bază de iod sau tincturi (de propolis sau de rostopască). În cazul diagnosticării unei tumori se poate interveni chirurgical, îndepărtând larg glanda (recomandabil prin criogenizare), antibioterapie 5-7 zile, apoi chimioterapie cu doxorubicină 30 mg/m², administrată intraosos la un interval de trei săptămâni, sau ciclofosamidă 100 mg/m², administrată intraosos la un interval de o săptămână.

Relativ frecvente sunt tumorile epiteliale în care este afectat de multe ori și foliculul plumifer. Trebuie făcut un diagnostic diferențial între papilomatoza virală și epitelioamele multiple cu origine în celulele epiteliale bazale sau scuamoase. În papilomatoza cutanată la peruși (afectează mai ales perușii ondulați, speciile de *Agapornis* și perușii nimfă) se constată, în mai multe zone de pe corp, formațiuni alungite acoperite cu o crustă brună, cu o bază de implantare foarte îngustă, ce conferă un aspect pediculat. La papagalii de talie mai mare apare foarte rar (personal am diagnosticat papilomatoza cutanată doar la Jako și Amazonul cu frunte galbenă), papiloamele sunt mai rare și de dimensiuni mari, de regulă dezvoltându-se în zonele dorsale, prezentând același aspect pediculat (cu baza de implantare foarte îngustă). În majoritatea cazurilor, papiloamele sunt îndepărtate chiar de păsări (în timpul toaletărilor) și nu apar complicații. Unele exemplare pot insista pe zona respectivă, provocând o leziune care va necesita un interval de timp mai mare până la reepitelizarea totală.

O transformare non-neoplazică relativ frecventă la nivel cutanat este chistul folicular care se confundă ușor cu epitelioamele. În general, chistul folicular este o consecință a unui traumatism local (apare în multe cazuri ca o consecință a toaletărilor violente și repetate la papagalii cu patologie comportamentală), situații în care chistul este relativ mic, încărcat cu cheratină și are o culoare alb-gălbui. În unele situații, chistul folicular apare ca o consecință a unei infecții secundare (virusuri *Papilloma*

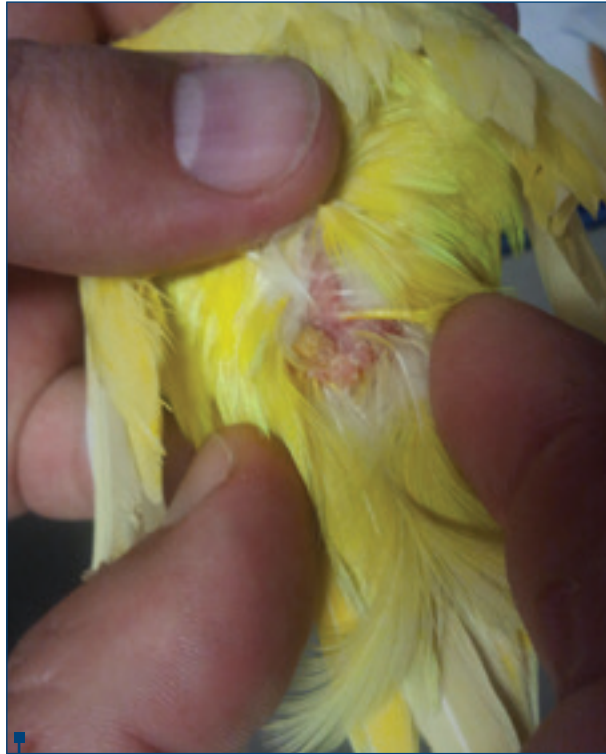


Figura 1. Formațiune neoplazică la nivelul glandei uropigiene (peruș ondulat)



Figura 2. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în zona radio-metacarpiană (peruș nimfă)



Figura 3. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în zona humero-radială (peruș ondulat)



Figura 4. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în zona pectorală (peruș ondulat)



Figura 5. Formațiune neoplazică chistică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș ondulat)

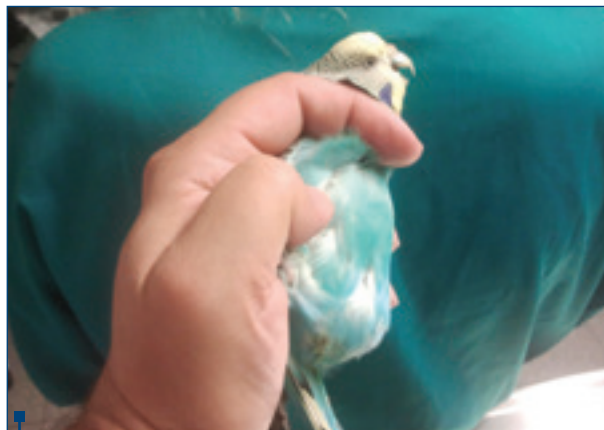


Figura 6. Formațiune neoplazică chistică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș ondulat)



Figura 7. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală și difuzare în zona pectorală (peruș ondulat)



Figura 8. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală și difuzare în zona pectorală (peruș nimfă)

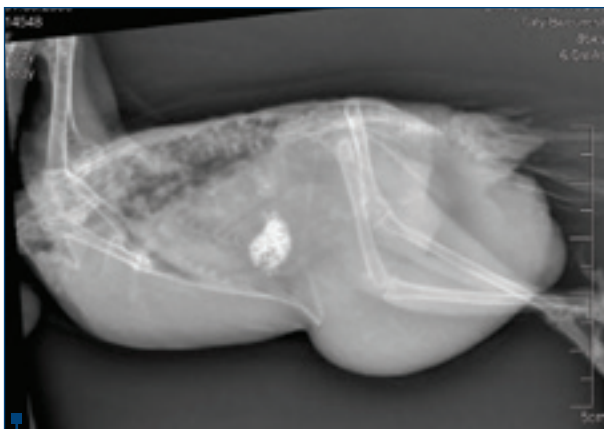
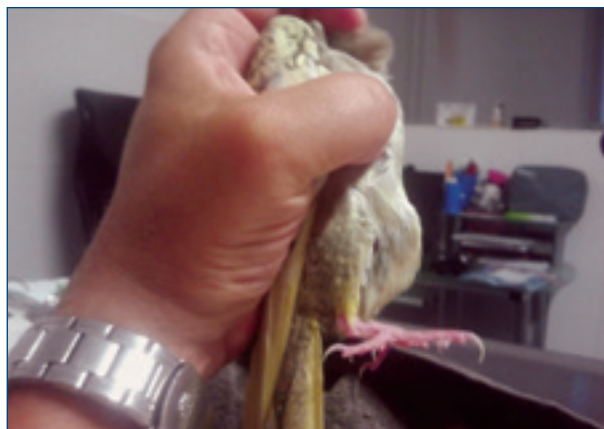


Figura 9. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș nimfă)



sau *Staphylococcus* spp.) și prezintă un conținut purulent cazeos, de culoare galbenă, uneori chiar cu o formă pediculată. Epitelioamele cu celule scuamoase sau bazale se diferențiază de chistul folicular prin baza largă de

implantare (marginile sunt greu de diferențiat în majoritatea cazurilor), iar în zona centrală formează o ulcerăție evidentă, cu o culoare galben-închis sau galben-maronie, uneori cu aspect hemoragic. La papagalii de talie mai mare

Protecție XXL



Ataxxa®

permetrină, imidacloprid
Soluție spot-on pentru câini



A NU SE UTILIZA LA PISICI!



Tu alegi cu ce-l protejezi

Compoziție: Pipetă a 0,4 ml: 200 mg permetrină și 40 mg imidacloprid. Pipetă a 1,0 ml: 500 mg permetrină și 100 mg imidacloprid. Pipetă a 2,5 ml: 1250 mg permetrină și 250 mg imidacloprid. Pipetă a 4,0 ml: 2000 mg permetrină și 400 mg imidacloprid. **Indicații:** Tratamentul și prevenirea infestării cu purici (*Ctenocephalides felis*). Puricii de pe câine sunt omorâți după o zi de tratament. Un tratament previne viitoarele infestări cu purici timp de patru săptămâni. Produsul poate fi utilizat ca parte a strategiei de tratament împotriva dermatitei alergice determinate de purici (FAD). Produsul prezintă activitate acaricidă persistentă împotriva infestațiilor cu căpușe (*Rhipicephalus sanguineus* și *Ixodes ricinus*, timp de până la patru săptămâni și *Dermacentor reticulatus*, până la trei săptămâni). Căpușele prezente deja pe câine s-ar putea să nu fie omorâte după două zile de tratament, dar pot rămâne atașate și vizibile. De aceea se recomandă îndepărtarea căpușelor prezente pe câine în momentul tratamentului, pentru a preveni atașarea și hrănirea acestora cu sânge. **Specii țintă:** Câini. **Contraindicații:** În absența datelor disponibile, produsul nu trebuie utilizat la cățeii cu vârsta sub 7 săptămâni sau greutatea sub 1,5 kg. Nu se utilizează în caz de hipersensibilitate la substanțele active sau la oricare dintre excipienți. Nu se utilizează la pisici. **Mod de prezentare:** Pipetă a 1 ml (0,4 ml soluție), 3 ml (1 ml soluție), 6 ml (2,5 ml și 4 ml soluție). Cutie cu 1 și 4 pipete.

Informații suplimentare sunt disponibile la producător. Consultați prospectul înainte de utilizare. Uz veterinar.

pot fi tumori mezenchimale cu evoluție invazivă, care formează mase voluminoase, local pielea se subțiază sau chiar se desprinde, lăsând masa tumorală descoperită, în zona centrală formându-se un depozit necrotic rugos sau cu aspect fibrinos.

O altă formă tumorală relativ frecventă (în special la peruși sau psitacinele de talie mică) este lipomul, care se confundă frecvent cu fibrosarcomul. În general, lipoamele se formează în zona sternală (de-a lungul carenei sternale), cu precădere în regiunea sternală anterioară, fiind deseori confundat în faza inițială (când nu a dezvoltat dimensiuni mari) cu obezitatea (formarea de depozite adipoase în regiunea ingluvială și presternală), cu ingluvitele dilatative sau cu hernia ingluvială primară. Lipoamele au delimitare clară față de țesuturile din jur (aspect de formațiune capsulată), fapt ce permite intervenții chirurgicale facile, formațiunea tumorală putând fi extrasă integral fără a genera hemoragie intraoperatorie importantă.

Fibrosarcoamele au forme neregulate și se sesizează (chiar și palpatoriu) aspectul infiltrativ în formațiunile învecinate. Aceste tumori dezvoltate în regiunea prester-nală sau în musculatura pectorală anterioară pot fi confundate cu dislocarea coracoido-claviculară sau cu subluxația coracoido-humerală (luxația de efort a umărului - apare frecvent la păsările neantrenate, menținute perioade lungi în colivie, supuse brusc unui zbor). În patologia articulară menționată se dezvoltă un proces inflamator masiv, care invadează toată regiunea pectorală superioară, pentru un diagnostic corect fiind necesară radiografierea zonei în cel puțin două poziții (lateral și dorso-ventral) pentru a obține imagini care să permită analiza comparativă a structurilor anatomice locomotorii ale zonei. Intervențiile chirurgicale sunt dificile în cazul fibrosarcoamelor, în multe situații producându-se hemoragii intraoperatorii importante, care pot determina șoc hipovolemic. Este recomandabilă administrarea de chimioterapice: ciclofosamidă 200 mg/m² sau vincristină 0,75 mg/m², administrate intraosos, la un interval de trei săptămâni.

O altă tumoare frecventă la perușul ondulat (foarte rar diagnosticată la alte specii de peruși) este adenomul sau adenocarcinomul renal. Morfologic se constată un aspect infiltrativ în toată loja renală, clinic putându-se înregistra pareza membrului de pe partea afectată, cu poziție tipică de menținere a piciorului înspre piept sau în extensie în față. Se diferențiază de alte afecțiuni nervoase sau toxice, care se manifestă clinic cu simptomatologie similară, prin faptul că în acestea pareza este de regulă bilaterală, foarte rar se manifestă doar la un membru, apar și alte semne nervoase, iar membrul sau membrele sunt poziționate în lateral (poziție în șpagat). În tumorile renale avansate încep să se manifeste și fenomene respiratorii cauzate de compresiile sacilor aerieni caudali.

Tumorile renale pot evolua uneori ca o consecință a tumorilor abdominale. La psitacine (de regulă la perușul ondulat și perușii nimfă) se dezvoltă limfosarcoame cu origine splenică, sau adenoame (mai rar adenocarcinoame) cu origine hepatică. După faza de dezvoltare inițială, tumorile viscerale formează metastaze peritoneale, cu dezvoltarea unor mase polichistice ce invadează tot ab-



Figura 10. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea abdominală (peruș nimfă)

domeniul, producând o deformare evidentă la exterior a regiunii.

Este importantă diferențierea de ascită (relativ frecventă la aceste specii de psitacine), care se manifestă prin umflarea simetrică a întregului abdomen, fără a prezenta dimensiuni exagerate. Zona abdominală se prezintă fluctuantă la palpate, iar prin paracenteză se extrage un lichid cu aspect ușor filant, cu o nuanță galbenă sau de galben murdar. În neoplaziile abdominale, zona este exagerat modificată ca formă și volum, asimetrică, punționările permițând extragerea unor volume foarte mici de lichid (de regulă, câteva picături), cu aspect nefilant, cu o culoare maronie sau ciocolatie (uneori chiar cu aspect hemoragic). Intervenția în tumorile abdominale se poate face prin chimioterapie sau combinând chimio- și radioterapia. Protocoalele terapeutice cu prednisol (25 mg/m²) administrat oral, asociat cu ciclofosamidă (150-200 mg/m²), administrată intraosos la un interval de o săptămână, sau vincristină (0,75 mg/m²), administrată intraosos la un interval de trei săptămâni, au condus la rezultate multumitoare; în situațiile în care tumorile nu au dispărut complet, cel puțin evoluția a fost foarte lentă sau chiar au fost constatate stagnări, dimensiunile s-au redus treptat, ajungându-se în multe situații la distensii abdominale puțin perceptibile, reușindu-se prelungirea duratei de viață a perușilor tratați chiar cu ani (evoluția neoplaziilor abdominale este foarte rapidă, decesul înregistrându-se la 1-3 luni de la declanșarea metastazelor peritoneale).

Destul de frecvent se confundă formațiunea neoplazică cu dezvoltare în cavitatea abdominală și difuzare în zona pectorală cu sindromul PDD. Acest sindrom (proventricular dilatation disease sau proventricular dilatation syndrome) este entitatea morbidă care încă generează multe dispute între specialiști, atât ca diagnostic și patogeneză, cât și ca terapie sau posibilități de intervenție medicală optime. PDD a fost descrisă de specialiști de peste 40 de ani, primind diferite denumiri: ganglioneurită mienterică, MWD - Macaw wasting disease -, boala fiind diagnosticată prima dată la juvenili acestei specii, sindromul dilatării proventriculului sau proventriculita dilatativă a papagalilor. Boala evoluează cu focare inflamatorii localizate la nivelul nervilor unor organe-țintă,

determinând în timp incapacitatea funcțională a acestuia. În cazul afectării compartimentului proventricular se constată incapacitatea enzimatică și digestivă, alimentele nedigerate (sau nepregătite pentru digestie) trec în stomacul muscular și apoi duodenal, unde se produc fermentații, formându-se compuși ce accelerează tranzitul. Pasărea, deși prezintă apetit și consumă hrana, prezintă o stare de slăbire avansată, epuizare și după o perioadă relativ lungă - exitus. Proventriculul ajuns în incapacitate funcțională se dilată excesiv (vizibil radiografic) ca urmare a acumulării de alimente (acestea stagnează mai mult decât în stări clinice normale) și a dezvoltării unor procese fermentative. Lărgirea spectrului de specii de psitacine întreținute în captivitate a permis constatarea că boala poate evolua la toate speciile de *Ara* spp. și chiar la alte specii de papagali sau chiar de peruși. Au început să fie semnalate cazuri la *Psittacus erithacus*, la specii de *Platyercus* spp. sau de *Psittacula* spp. Studii îndelungate au început să facă legătura între infecțiile cu bornavirusuri aviare și PDD. Bornavirusurile animale și umane erau deja studiate aprofundat la rozătoare (în special șobolani), la solipede (în special cele sălbatice sau resălbăticită), la primat (în special acolo unde a intervenit major în mediu populația umană), la suine (în special cele întreținute în captivitate) și la om. În perioada anilor 2000-2005 au fost demarate studii ample pentru bornavirozele aviare, în special focalizate pe speciile de păsări domestice din crescătorii și mai ales la găină. În 2008 au fost izolate primele bornavirusuri la papagali și s-a făcut pentru prima dată legătura între evoluția și patogeniza infecției cu Bornavirus la păsările cu PDD. A fost avansată ipoteza că bornavirusul declanșează o reacție autoimună, în urma căreia sistemul imunitar al păsării începe să atace țesutul nervos, provocând leziunile tipice. Au fost efectuate studii tot mai ample care să demonstreze etiologia virală a PDD, cercetările efectuându-se atât pentru păsările din captivitate (prin intermediul crescătoriilor de psitacine sau cabinetele veterinare specializate), cât și pentru păsări capturate din mediul natural. În mediul natural s-a constatat (evaluând câteva sute de exemplare) că păsările sunt pozitive pentru *Bornavirus* în proporție de 22-23%, iar în cazul păsărilor din captivitate, procentul este mai mare, în unele crescătorii constatându-se că peste 35% din păsări sunt pozitive.

Este important diagnosticul diferențial față de alte boli manifestate prin sindrom digestiv sau care includ și simptomatologie digestivă. Cel mai frecvent apar enteritele bacteriene spontane din cauza schimbărilor bruște alimentare sau a introducerii unor verdețuri ce conțin pesticide. La acestea se asociază factori de stres: transportul/relocarea, introducerea unei noi păsări în colivie sau în cameră, schimbarea programului cu care papagalul a fost învățat. De multe ori însă, factorul de stres sau cauza inițială rămâne eluzivă. Cele mai frecvente specii implicate în enterita bacteriană spontană a psitacinelor sunt: *E coli*, *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Pasteurella* spp., *Pseudomonas* spp., *Aeromonas* spp., *Citrobacter* spp., mai rar intervin și alte microorganisme care se regăsesc frecvent în flora digestivă a păsărilor: *Enterobacter* spp., *Proteus*

spp., *Serratia* spp., *Mycobacterium* spp., *Chlamydophila* spp., *Candida* spp. Semnele clinice ale enteritei bacteriene includ diareea, deshidratarea, anorexia, scăderea în greutate, septicemia și uneori decesul subit. Diagnosticul se bazează pe istoric, semne clinice și cultură cloacală. Diagnosticul diferențial include indigestia alimentară, hepatita virală și chlamydioza.

Candidoza este cea mai importantă în cazul păsărilor tinere cu sistem imunitar incomplet dezvoltat. Cel mai des se dezvoltă secundar tulburărilor de motilitate a unor segmente intestinale, a terapiei prelungite cu antibiotice și a unor boli sistemice. Preventiv este recomandată utilizarea de antifungice asociate antibioterapiei, în special la tineretul aviar. Candidoza este, de asemenea, observată la păsările adulte, în cazul antibioticelor administrate pe perioade lungi de timp sau cu stări imuno-supresoare (de exemplu, în boala tractusului respirator superior). Semnele clinice la psitacinele de companie includ, de obicei, anorexie, scădere în greutate, regurgitare și stază digestivă. Diagnosticul se bazează pe semne clinice și pe cultivarea levurilor din lavaje de tampoane cloacale sau faringiene. Principiile terapeutice se bazează pe rezolvarea etiologiei principale care a determinat greșea și dezvoltarea levurilor; altfel, tratarea doar a candidozei care este asociată va fi un eșec. Medicamentele eficiente pentru candidoză sunt: nistatină, ketoconazol, itraconazol și fluconazol.

Ingluvita cu levuri este o boală care se manifestă și enteric, manifestată la perușul ondulat și la alte psitacine de talie mică în general, dar care apare și la alte specii de păsări: la canari, la caprimulgi, curcani, prepelițe, rațe, găște, ibis și chiar la struți. Se produc o serie de toxine care se resorb circulator, acestea afectând metabolismul general, alterând o serie de funcții, în final ajungându-se la exitus. Agentul etiologic a fost clasificat inițial ca o bacterie gigantică, numită „megabacterie”, și recent confirmată ca levură. Se crede că organismul colonizează proventriculul, ridicând pH-ul și modificând fiziologia stomacului, perturbând activitatea mucoasei gastrice, iar în timp afectează și funcțiile intestinului. Se constată malabsorbția/maldigestia, care are ca rezultat consumarea rezervelor tisulare, emacierea și epuizarea organismului. O modificare specifică în



Figura 11. Ingluvită micotică cronică la peruș ondulat



Figura 12. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea orbitară, modificarea femei și a poziției pupilei (strabism convergent) la peruş ondulat



Figura 13. Formațiune neoplazică, cu dezvoltare în cavitatea maxilară (invadarea la interior a cornetelor nazale, difuzare sub ceromă) la peruş ondulat

ingluvita micotică este deficiența de formare a cuticulei ventriculare (un complex carbohidrat-proteic secretat de glandele mucoase și epitelul de suprafață al ventriculului; acest complex se întărește în stratul superior și mediu al epitelului ventricular ca urmare a expunerii la acidul clorhidric secretat de proventricul; în absența secreției normale de HCl, stratul nu se formează corect). Este o specie greu de cultivat, însă ușor de evidențiat în lavaje proaspete din tampoane cloacale sau ingluviale. Este rezistentă la terapia cu antibiotice și antifungice generale, însă se poate interveni prin acidifierea tractusului digestiv cu acid acetic sau sucuri acide de citrice.

În unele situații se pot confunda tumorile abdominale cu retenția de ou sau cu peritonita vitelină. Cel mai frecvent în papilomatoza oviductului sau a compartimentelor cloacale, foliculul captat poate fi rejectat în abdomen, unde determină modificări inflamatorii vaste la nivelul peritoneului, cu acumularea unor volume mari de lichid turbure, cu flocoane, cu o nuanță maronie, cu miros putrid, greu de extras prin paracenteză. În retenția oului, oul preluat pe oviduct este complet format, însă nu poate fi pontat (fie are dimensiuni prea mari, fie sunt dezvoltate papiloame care obstruează conductul sau cloaca), determinând inflamarea zonei pericloacale; diagnosticul este relativ simplu, se sesizează prin palpate forma și consistența dură a oului, iar radiografic se precizează foarte ușor prezența

oului (uneori pot fi aglomerate câte două sau chiar trei ouă, dacă proprietarii se adresează tardiv medicului).

Un alt tip de tumori, întâlnite mai frecvent la peruş ondulat, perușii lori și rosele, sunt neoplaziile cornetelor nazale. În papilomatoza mucoasei respiratorii, la nivelul cornetelor nazale se produc necroze extinse, păsările prezentând evidente dificultăți respiratorii. La acest nivel se confundă cu carcinoamele nazale, în care se constată necroză, dar cu formarea unor depozite mari de detritus care obstruează narina afectată, produc liză osoasă accentuată, care poate cuprinde inclusiv zona maxilară (și partea superioară a ciocului) și ceroma. Se diagnostichează prin examen clinic și imagistic, terapia fiind însă inefficientă. Intervenția chirurgicală sau chimioterapia nu poate soluționa distrucțiile masive ale țesuturilor, prin afectarea ceromei, pasărea ajunge în dificultate respiratorie majoră, iar prin afectarea ciocului ajunge la imposibilitatea de a se hrăni. În unele situații, carcinomul cornetelor nazale se confundă cu sinuzita maxilară. Pentru diferențiere se poate face chiar un diagnostic terapeutic: se intervine prin puncție în sinusul maxilar inferior (în spatele ceromei), de unde se extrage conținutul purulent (alb-gălbui, cu o consistență cremoasă) și se administrează local antibiotice, rezultatele terapeutice apărând în 5-7 zile, când se constată remiterea completă a simptomatologiei. ■

Bibliografie

- Adamcak A., Hess L.R., Quesenberry K.E. Intestinal string foreign body in an Umbrella Cockatoo (*Cacatua alba*). *J Avian Med Surg* 2000;14: 257-263.
- Dustan Clark F. Proventricular dilatation syndrome in large psittacine parrots. *Avian Dis* 1984;28:813-815.
- Dahlhausen B. Resolution of clinical proventricular dilatation disease by cyclooxygenase 2 inhibition. (Abstract). *Proc Annual Conf Assoc Avian Vet* 2002; 9-12.
- Dennison S.E., Paul-Murphy J.R., Adams W.M. Radiographic determination of proventricular diameter in psittacine parrots. *J Am Vet Med Assoc* 2008;232:709-714.
- Gelis S. Evaluating and treating the gastrointestinal system. In: Harrison GJ, Lightfoot T.L. (eds): *Clinical avian medicine*. Florida: Spix Publishing Inc., 2006;429-432.
- Hadley T.L. Disorders of the psittacine gastrointestinal tract. *Vet Clin Exot Anim* 2005;8:329-349.
- Gregory R.C., Latimer K.S., Campagnoli R.P., Ritchie B.W. Histologic evaluation of the crop for diagnosis of proventricular dilatation syndrome in psittacine parrots. *J Vet Diagn Invest* 1996;8:76-80.
- Gray, P., Hoppes, S., Suchodolski, P., Mirhosseini, N., Payne, S., Villanueva, I., Shivaprasad, H.L., Honkavuori, K.S., Briese, T., Lipkin, W.I., Reddy, S.M., and Tizard, I. (2010) Use of Avian Bornavirus Isolates to Induce Proventricular Dilatation Disease in Conures. *Emerging Infectious Diseases*, 16: 473-479.)
- Leach M.W., Paul-Murphy J., Lowenstine L.J. Three cases of gastric neoplasia in psittacines. *Avian Dis* 1989;33:204-210.
- Kistler A.L., Gancz A., Clubb S., et al. Recovery of divergent avian bornaviruses from cases of proventricular dilatation disease: identification of a candidate etiologic agent. *Virology* 2008;5:88-102.
- Mannl A., Gerlach H., Leipold R. Neuropathic gastric dilatation in psittaciformes. *Avian Dis* 1987;31:214-221.
- Phalen D. Diagnosis and management of *Macrorhabdus ornithogaster* (formerly *Megabacteria*). *Vet Clin N Am: Exot Anim Pract* 2005;8:299-306.
- Rinder, M., Ackermann, A., Kempf, H., Kaspers, B., Korbel, R. and Staeheli, P. (2009) Broad tissue and cell tropism of avian bornavirus in parrots with proventricular dilatation disease. *J Virology*, 83: 5401-5407.
- Schmidt R.E. Pathology of gastrointestinal disease in psittacine parrots. *Sem Avian Exot Pet Med* 1999; 8:75-82.



Calitatea și eficacitatea medicamentelor noastre este dată de cunoaștere.

NOU de
la KRKA

Ascultă muzica!



Soluție auriculară



Spectru larg
de acțiune



O singură administrare
pe zi



Disponibil în flacoane de 10 ml și 20 ml

ottoxolan®

marbofloxacină/clotrimazol/acetat de dexametazonă

Picături auriculare, suspensie pentru câini

Informații suplimentare sunt disponibile la producător. Utilizați medicamentele în mod responsabil.

Cantități de administrat și calea de administrare: Utilizare auriculară. Aplicați zece picături în ureche o dată pe zi, timp de 7 până la 14 zile. După 7 zile de tratament, medicul veterinar trebuie să evalueze necesitatea prelungirii tratamentului cu încă o săptămână. O picătură de preparat conține 71 µg marbofloxacină, 237 µg clotrimazol și 23,7 µg acetat de dexametazonă. Se agită bine timp de 30 secunde înainte de utilizare și se apasă ușor, pentru umplerea picurătorului cu produs. După aplicare, baza urechii trebuie masată scurt și cu atenție, pentru a permite preparatului să ajungă în partea inferioară a canalului auditiv. Atunci când produsul este destinat utilizării la mai mulți câini, utilizați câte un picurător pentru fiecare câine.

KRKA

Variante de tratament pentru repararea carapacei la țestoase

Treatment options for shell repairing in turtles

Dr. Ciprian
Petrescu

Abstract

Shell or plastron trauma can be represented by cuts, cracks, loss of segments and also involve blood loss, shock, pain and dehydration. Lesions can result from car accidents, dog bites, or mate fights. The stabilization of the animal shall be made by rehydration, pain medication, antibiotics and the fixation of the fractures. The methods of fixation can be complex. The use of cable tie mounts along with wet-to-dry honey bandages proved to be a handfull solution, very cost effective, and it represents the choice for turtle and tortoises in rescue centers.

Keywords: turtle and tortoise, shell fracture, cable tie mounts, honey bandages

Rezumat

Leziunile de la nivelul carapacei sau al plastronului pot fi reprezentate de tăieturi, spărturi sau lipsa unor segmente și sunt însoțite de hemoragii, șoc, durere și deshidratare. Cauzele leziunilor pot fi multiple, de la accidente de mașină sau mușcături de câine până la lupte intraspecifice. Stabilizarea animalelor este foarte importantă, acestea necesitând rehidratare, analgezie, antibioterapie și fixarea segmentelor deplasate. Metodele de fixare pot fi complexe. Folosirea colierelor de plastic, împreună cu aplicarea bandajelor cu miere s-au dovedit a fi soluții la îndemână și totodată accesibile din punctul de vedere al costurilor, fiind practic cea mai bună alegere pentru centrele de salvare și reabilitare a țestoaselor.

Cuvinte-cheie: țestoase, fracturi de carapace, coliere de plastic, bandaj cu miere

Țestoasele au apărut acum mai bine de 150 de milioane de ani, fiind reptile care fac parte din Ordinul *Testudines* (denumit și *Testudinata* sau *Chelonia*). Acest ordin cuprinde aproximativ 12 familii, 90 de genuri și peste 250 de specii, terestre, semiacvatice și acvatice. În România sunt descrise două specii terestre, *Testudo hermanni* și *Testudo graeca iberica*, și o specie semiacvatică, *Emys orbicularis*. În ultimii ani, datorită eliberării unui număr foarte mare de indivizi din specia *Trachemys scripta*, putem deja vorbi despre o nouă specie în fauna țării noastre.

Odată cu evoluția demografică și cu expansiunea urbanistică, foarte multe dintre problemele întâlnite la aceste animale sunt cauzate de imixtiunea omului. Prin acapararea habitatelor naturale (pentru realizarea de drumuri, terenuri agricole sau baraje), țestoasele sunt obligate să se deplaseze prin zone care le pot pune viața în pericol, atât pe uscat, cât și în apă. Astfel, pot fi accidentate de mașini, utilaje agricole, vehicule de agrement etc. Acestea pot provoca traumatisme foarte grave, de multe ori leziunile părănd incompatibile cu supraviețuirea. Totuși, țestoasele au abilități extraordinare de refacere, pe lângă o mare voință de a trăi.

Leziunile de la nivelul carapacei sau plastronului pot fi reprezentate de tăieturi, spărturi sau lipsa unor segmente și sunt însoțite de hemoragii, șoc, durere și deshidratare. Cauzele leziunilor pot fi multiple, de la accidente de mașină, mușcături de câine, lupte intraspecifice și până la neatenția proprietarului (care a scăpat sau călcat animalul). Este foarte important întotdeauna ca proprietarul sau cel care găsește o țestoasă într-o astfel de situație să manipuleze cu grijă animalul, pentru a nu-i provoca rănirea suplimentară și pentru a evita contaminarea plăgilor.



Figura 1. *Emys orbicularis*, o femelă cu fractură veche, cu prezența larvelor de muscă

Țestoasele prezentate ca urmare a unor astfel de traumatisme sunt de cele mai multe ori în stare de șoc, deshidratate și cu edemație periorbitară. După o evaluare atentă, se recurge la stabilizarea animalului, cu rehidratarea acestuia și administrarea de analgezice/antiinflamatoare, stabilizarea fracturilor și tratarea plăgilor. Investigațiile paraclinice necesare sunt examinarea imagistică (radiologică) și culturile microbiologice. Radiografiile sunt necesare nu doar pentru evidențierea leziunilor suferite, dar și pentru a identifica alte afecțiuni preexistente, iar în cazul femelelor, prezența ouălor. De multe ori, acestea sunt nevoite să traverseze șoselele în căutarea unor zone optime pentru a depune ouăle, fiind astfel expuse riscului de accidente. În unele cazuri, ouăle pot fi deplasate sau chiar sparte, putând provoca astfel infecții secundare, care pot complica recuperarea. Nu toate leziunile interne pot fi decelate radiologic, de aceea, dacă se poate, folosirea tomografiei computerizate poate reprezenta o soluție mult mai utilă.

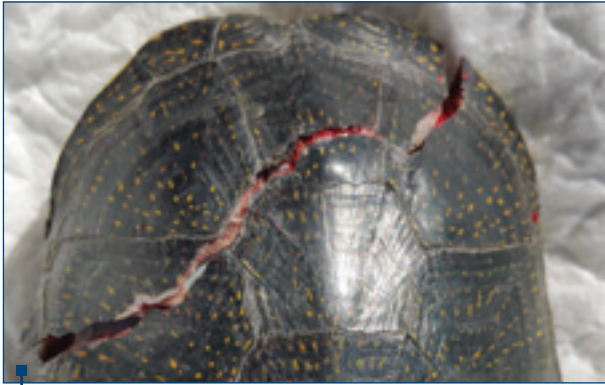


Figura 2. *Emys orbicularis*, femelă găsită pe marginea drumului



Figura 4. *Testudo hermanni*, femelă

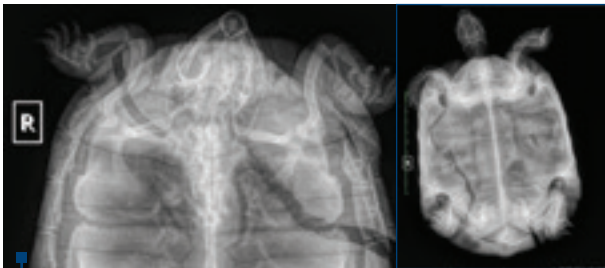


Figura 3. Evidențierea radiologică a fracturilor

Deshidratarea se poate manifesta prin letargie, scăderea cantității de urină eliminată, slăbire musculară, scăderea elasticității pielii, iar în cazul țestoaselor cu traumatisme ale carapacei, mai poate fi datorată hemoragiilor. În cazul pierderii de sânge, rehidratarea se realizează prin administrarea unui volum de 2-3% din greutatea corporală. Este foarte importantă alegerea corectă a modului și regiunii de administrare. Se va evita administrarea în zonele cu traumatisme, pentru a nu provoca disconfort adițional.

Fluidele folosite pentru rehidratare sunt glucoză 5%, clorură de sodiu 0,9% și Ringer lactat, folosite în proporții egale. Acestea pot fi administrate *per os*, subcutanat, intracelomic, epicelomic, intraosos sau intravenos, în funcție de starea animalului.

În mod normal, țestoaselor ar trebui să li se permită să bea singure apă. Nu este recomandată administrarea de fluide cu ajutorul seringii direct în gură, deoarece există riscul aspirației și al apariției pneumoniei *ab ingestis*. În astfel de cazuri se poate recurge la administrarea cu ajutorul sondelor esofago-gastrice sau prin montarea unor tuburi esofago-gastrice (utile și pentru administrarea hranei). De asemenea, dacă starea generală permite, hidratarea se poate realiza prin menținerea animalului într-un vas cu apă cu adâncimea de câțiva centimetri. Astfel, o parte din apă se poate absorbi prin cloacă, dar se pot încuraja adăparea voluntară, precum și defecarea și urinarea.

Fluidele se pot administra subcutanat la nivelul fosei prefemorale sau în zona ventrală a gâtului. În funcție de volumul necesar și de talia animalului, administrarea se poate diviza în mai multe doze. Intracelomic se pot administra volume de până la 2% din greutatea animalului, prin fosa prefemurală, cu un stres minim pentru pacient.

Administrarea intravenoasă este foarte eficientă, însă din cauza dimensiunii și a anatomiei specifice este mai greu de realizat și de menținut pe perioade lungi de timp. De aceea, în astfel de cazuri, se recomandă administrarea intraosoasă, mult mai practică, putând fi menținută mai multe zile.

Leziunile carapacei sau ale țesuturilor moi sunt comune, având un spectru amplu, de la simple abraziuni cu evidențierea țesutului osos și până la fracturi grave, cu pierdere de substanță și expunerea sau chiar afectarea organelor interne (lacerare hepatică, hemoragii pulmonare etc.) (Avanzi, 2008). Țestoasele rănite de mai mult de câteva ore necesită atenție suplimentară pentru tratarea plăgilor, din cauza riscului infecțiilor. Plăgile vor fi atent curățate și se vor folosi lavaje locale cu clorhexidină sau betadină și antibiotice locale și sistemice. O atenție deosebită trebuie acordată plăgilor profunde, deoarece irigațiile pot disloca cheagurile de sânge deja formate. Nu se va recurge la remedierea fracturilor înainte ca infecțiile să fie sub control, altfel existând riscul de apariție a absceselor. Se pot folosi bandaje cu miere sau zahăr, schimbate zilnic până la apariția țesutului de granulație, după care se pot reduce fracturile.



Figura 5. *T. hermanni*, după trei zile de la stabilizare – reducerea fracturii, bandaj cu miere



Figura 6. Folosirea colierelor de plastic cu adeziv poliuretanic

Porțiunile viabile de carapace care sunt încă atașate se pot vindeca fără complicații dacă sunt menținute în poziție anatomică și stabilizate cu ajutorul unor benzi adezive, în perioada recuperării.

Cele mai multe situații impun folosirea unor fixatori externi. De-a lungul timpului au fost folosite o multitudine de materiale și metode pentru stabilizarea și menținerea



Figura 7. Testudo hemanii – stabilizare cu ajutorul colierelor de plastic

în poziție corectă a segmentelor fracturate. Unele dintre acestea, destul de invazive, sunt reprezentate de produse împrumutate din ortopedie, cum ar fi plăcuțele metalice, șuruburile, broșele, serclajul etc. Acestea pot fi păstrate până la 12 luni, cu rezultate excelente.

Metoda folosirii colierelor de plastic pentru cabluri a fost descrisă de Forrester, fiind, poate, cea mai la îndemână soluție de reducere și stabilizare a fracturilor de la nivelul carapacei, datorită materialelor folosite, disponibile în orice magazin de bricolaj, și pentru că permite monitorizarea permanentă a evoluției, orice infecție sau defect putând fi decelat la timp și remediat.

Pe parcursul manoperelor de toaletare a plăgilor, dar și pentru alinierea segmentelor deplasate, se recomandă folosirea analgeziei și/sau a anesteziei. Colierele de plastic



Figura 8. Folosirea colierelor și a cerclajului pentru fixarea marginilor libere ale plăgii

se pot fixa pe ambele laturi ale fracturilor cu ajutorul unor adevizi poliuretani cu uscare rapidă. După întărirea lipiciului, se recurge la unirea capetelor libere ale celor două coliere, până la reducerea completă a defectului. Această soluție este ușor de aplicat și fără efecte adverse asupra structurii carapacei, putând fi ușor îndepărtată după 6-8 săptămâni, în funcție de evoluție.

Analgezia și antibioterapia se vor continua timp de 10-14 zile de la internarea animalului, iar plaga va fi inspectată periodic după aceea, luând întotdeauna în considerare și riscul apariției miazelor. Țestoasele care au suferit fracturi ale carapacei nu vor fi lăsate să hiberneze cel puțin 12-24 de luni, în funcție de perioada necesară vindecării complete (Mader, 2006).

Indiferent de metoda aleasă, aplicarea locală a mierii de albine s-a dovedit o soluție foarte bună, permițând menținerea unui mediu optim de vindecare. Bandașele au fost schimbate zilnic, timp de 15-20 de zile.

Folosirea colierelor de plastic, împreună cu aplicarea topică a mierii s-au dovedit a fi soluții la îndemână și totodată accesibile din punctul de vedere al costurilor, fiind practic cea mai bună alegere pentru centrele de salvare și reabilitare a țestoaselor. ■

Bibliografie

1. Forrester H, Satta J, Easy shell repair, Exotic DVM 6(6):13, 2005.
2. Avanzi, Marta. Diagnosi e terapia delle malattie degli animali esotici, Elsevier, 2008.
3. Mader, Douglas R. Reptile Medicine and Surgery, 2nd Ed., Elsevier Health Sciences, 2006.
4. Girling Simon and Paul Raiti. BSAVA manual of reptiles. BSAVA, 2004.
5. Carpenter, James W. Exotic Animal Formulary, 4th Ed., Elsevier Health Sciences, 2013.
6. McArthur Stuart, Roger Wilkinson and Jean Meyer, eds. Medicine and surgery of tortoises and turtles. John Wiley & Sons, 2008.

Reclamă PV28(3)0205



O soluție naturală!

Herbal - MycoDerm



**antiinflamator și antimicotic
pentru canide și ecvidee**

adjuvant:

- în dermatita atopică
- în combaterea inflamației și a pruritului
- în eczeme uscate
- alergii de contact
- micoze (*Mycosporum* și *Candida*)
- arsuri de gradul unu și doi

Conține un amestec de tinctură de propolis, aloe vera, uleiuri volatile, ulei de măsline și provitamina B5.

Acțiunea benefică a produsului se bazează pe acțiunea cumulativă a compușilor chimici din fiecare extract de plante:



- **PROPOLISUL** este folosit ca antiinflamator și cu activitate bactericidă
- **ALOE VERA** este antiseptic, antiinflamator și stimulant al colagenului, cu acțiune reparatoare a dermului, mai ales în arsuri
- **SALVIA OFFICINALIS**, datorită conținutului ridicat de vitamine (A, B, C), calmează iritarea pielii și ajută la regenerarea foliculului pilos
- **LAVANDULA ANGUSTIFOLIA**, în compoziția căreia se găsesc molecule aromatice și linalol, are proprietăți germicide, anticongestive și antiinflamatoare, calmând durerea și pruritul
- **BOSWELLIA SERRATA** (tămâie) are proprietăți cicatrizante și calmante, în special în cazul arsurilor; și de refacere a țesutului dermal, cu precădere a celor cu aspect hiloid (cicatrizare defectuoasă).

Creat inițial pentru **canide și cabaline, speciile nu sunt restrictive**, cu excepția felidelor, care nu suportă bine tratamentele fitoterapice.

Se administrează zilnic, 2 - 3 aplicări în strat subțire, până la dispariția semnelor clinice (cu excepția micozelor, unde tratamentul trebuie continuat cca. 7 - 10 zile).



Tumorile mamare la motani

Mammary gland tumors in male cats

Şef lucrări dr.
Dan Crînganu,
Prof. dr. Mario
Codreanu,
dr. Raluca
Negreanu

Facultatea de Medicină
Veterinară Bucureşti

Abstract

Cancer is an increasingly common disease in humans and animals, the consequence of artificializing the living environment, pollution, stress and multiplication of oncoinductor and trigger factors of the disease. Female breast cancer and cancer in bitch occupy the first place, from the point of their frequency, closely followed by lymphoma. The cat is a less affected species of this type of cancer, but inhibitory or substitutive hormonal therapies with synthetic progesterone derivatives have led to an exponential increase in disease frequency in both females and males. The average age of mammary tumors in cat is 10 years, with a realistic interval between 4 and 17 years. In cats, the age at which mammary tumors occur is of low importance for prognosis, except in Siamese breeds, with a double risk of developing mammary carcinomas against all other races. Although no predilection has been demonstrated, some studies show that domesticated short-haired and refined breed cats have a higher incidence than other specimens. Most affected cats are unneutered cats, but the disease may occur in some cases in ovariectomized cats or males. The purpose of this paper is to implement a proper diagnosis and treatment protocol for this problem, which is becoming more and more common.

Keywords: male cats, mammary tumors, diagnosis

Rezumat

Cancerul reprezintă o maladie din ce în ce mai frecventă atât la om, cât și la animale, consecință a artificializării mediului de viață, a poluării, a stresului și a înmulțirii factorilor oncoinductori și declanșatori ai bolii. Cancerul mamar la femeie și la cățea ocupă primul loc, din punctul de vedere al frecvenței, urmat îndeaproape de limfoame. Pisica este o specie mai puțin afectată de acest tip de cancer, dar terapiile hormonale inhibitive sau substitutive cu derivați sintetici de progesteron au determinat o creștere exponențială a frecvenței bolii atât la femele, cât și la masculi. Vârsta medie a apariției tumorilor mamare la pisică este de 10 ani, cu un interval realist cuprins între 4 și 17 ani. La pisică, vârsta la care apar tumorile mamare are o importanță scăzută pentru prognostic, cu excepția exemplarelor din rasa Siameză, la care s-a înregistrat un risc dublu de dezvoltare a carcinoamelor mamare față de toate celelalte rase. Deși nu a fost demonstrată nicio predilecție, unele studii arată că pisicile domestice cu păr scurt și rasă perfecționată au o incidență mai mare față de alte exemplare. Majoritatea pisicilor afectate sunt pisicile necastrate, dar boala poate să apară, în unele cazuri, și la pisicile ovariohistectomizate sau la masculi. Scopul acestei lucrări constă în implementarea unui protocol de diagnostic și tratament corespunzător pentru această problemă, care devine din ce în ce mai frecventă.

Cuvinte-cheie: tumori mamare, motani, diagnostic

Introducere

Tumorile mamare sunt pe locul al treilea ca frecvență în sfera patologiei oncologice, reprezentând 10,3% până la 12% din totalul tumorilor diagnosticate. Pisicile femele sunt mai frecvent afectate decât masculii. Neoplazia mamară la pisicile de sex masculin este rară, fiind diagnosticată la mai puțin de 1% din pacienții evaluați. Tumorile mamare apar cel mai frecvent la pisicile de peste 8 ani (vârsta medie 10-12 ani). Cu toate acestea, diagnosticul de tumori mamare feline nu este limitat la pacienții geriatrici, deoarece cancerul mamar la pisici a fost raportat și la vârsta de 9 luni.

În momentul în care o pisică prezintă o afecțiune mamară, trebuie luată în considerare posibilitatea ca această afecțiune să fie de natură malignă, deoarece peste 80% din tumorile mamare dezvoltate la pisică se dovedesc a fi maligne. Din punctul de vedere al frecvenței neoplasmelor la feline, tumorile mamare se situează pe locul al treilea după neoplasmelor hematopoietice (leucemia felină) și tumorile pielii. Incidența tumorilor mamare la pisică este mai mică față de cele care apar la om sau la cățea.

Motanii care au fost tratați în mod repetat cu acetat medroxiprogesteron (MPA) sau proligeston (covanin) pentru a le stopa agresivitatea și marcarea teritoriului în casă au dezvoltat multiple adenocarcinoame mamare, care au tendința la recidivă, necesitând numeroase intervenții chirurgicale. Tumorile mamare dezvoltate la motani au multe similitudini cu cele de la femele, dar prezintă o evoluție clinică mai agresivă. Și la feline au fost identificați receptori celulari mamarari pentru estrogen și progesteron, demonstrându-se astfel rolul complex al hormonilor sexuali naturali și de sinteză în patogeneza și prognosticul tumorilor mamare la feline.

Etiologia cancerului mamar este multifactorială: hormonală, virală, predispoziție ereditară etc. Gestația și, respectiv, ooforectomia precoce favorizează scăderea incidenței, în timp ce menopauza târzie și menstruația precoce se asociază cu creșterea incidenței. Femelele necastrate prezintă un risc mai mare de dezvoltare a carcinoamelor mamare față de femelele ovarioectomizate, iar carcinoamele mamare la masculi sunt din ce în ce mai frecvente în ultimii ani. Administrarea progesterinelor exogene poate

determina frecvent hipertrofia glandulară, care se poate dezvolta în carcinoame multiple atât la female, cât și la masculi, mai ales la cei de culoare neagră, din observațiile noastre. Statusul hormonal joacă un rol important în comportamentul biologic și tratamentul cancerului de sân. Receptorii estrogenici (ERS) de pe celulele glandei mamare malignizate la femeie și la cățea sunt prezenți în mai mult de 60% din tumori, receptorii progesteronici (PRS) în aproximativ 30%, iar receptorii androgenici (ARS) în circa 20% din tumori. Tumorile pozitive pentru receptori au un prognostic mai bun la chirurgie și cu antiestrogeni (tamoxifen). Deși asocierea dintre ovariectomie și

incidența neoplazică la pisică nu este la fel de mare ca la cățea, marea majoritate a studiilor arată că este mult mai probabil ca neoplazia să apară la pisicile necastrate față de cele ovariectomizate. Au fost efectuate studii pentru a determina rolul progesteronului, testosteronului și al estrogenilor în apariția cancerului mamar la pisică. S-au găsit niveluri crescute ale receptorilor pentru progesteron în citoplasma celulelor tumorale. Sunt argumente solide în ceea ce privește legătura dintre folosirea unor medicamente progesteron-like și dezvoltarea ulterioară a neoplaziilor mamare, benigne sau maligne. În tumorile mamare de la pisică nu au fost găsiți receptori pentru dihidrotestosteron. Doar 10% din tumorile mamare feline

Tabelul 1 Clasificarea histologică a tumorilor mamare la pisică

1. Tumori maligne	1.1. Carcinom neinfiltrativ (<i>in situ</i>)	
	1.2. Carcinom tubulopapilar	
	1.3. Carcinom solid	
	1.4. Carcinom cribriform	
	1.5. Carcinom cu celule scuamoase (carcinom scuamocelular)	
	1.6. Carcinom mucinos	
	1.7. Carcinosarcom	
	1.8. Carcinom sau sarcom în tumora benignă	
2. Tumori benigne	2.1. Adenom	2.1.1. Adenom simplu
		2.1.2. Adenom complex
	2.2. Fibroadenom	2.2.1. Fibroadenom sărac celular
		2.2.2. Fibroadenom bogat celular
	2.3. Tumoră mixtă benignă	
2.4. Papilom ductal		
3. Tumori neclasificate		
4. Hiperplazii/ Displazii mamare	4.1. Hiperplazie ductală	
	4.2. Hiperplazie lobulară	4.2.1. Hiperplazie epitelială
		4.2.2. Adenoză
		4.2.3. Transformarea fibroadenomatooasă
	4.3. Chisturi	
	4.4. Ectazie ductală	
4.5. Fibroză focală (fibroscleroză)		

analizate au prezentat receptori pentru estrogeni (un procent mult mai mare a fost determinat atât la cățea, cât și la femeie).

Nu a fost determinată cu certitudine etiologia virală a tumorilor mamare feline. Particule retrovirale-like de tipurile A și C au fost identificate atât morfologic, cât și imunologic în carcinoamele mamare feline, dar nu s-a stabilit rolul lor ca agent oncogen sigur.

Alți factori care pot interveni sunt cantitatea de grăsimi ingerate, obezitatea, dereglările hormonale și terapiile cu anticoncepționale, asociate cu expunerea la radiațiile ultraviolete.

Clasificarea histologică a tumorilor mamare la pisică

Tumorile mamare benigne sunt foarte rare la pisici, adenoamele sunt noduli solitari, de mărime medie sau mare, circumscriși, fermi, uniformi la palpare.

Tumorile mamare maligne sunt reprezentate de adenocarcinoame, care sunt consecința malignizării epitelului secretor, glandular, sau de carcinoame, care interesează epiteliul ductal al canalelor galactofore. Neoplasmul poate adera la pielea de deasupra, dar rareori este aderent la peretele abdominal. Tumora este, de obicei, fermă și nodulară, uneori prezintă zone ulcerate. Mamelonele afectate pot fi roșii și mărite în volum, prezentând un exsudat brun sau galben. Tumora poate afecta o glandă mamară sau toate glandele și se poate dezvolta atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă. Mai mult de jumătate dintre pisicile afectate prezintă neoplazii la mai multe glande (tabelul 1).

Stadializarea clinică TNM

Sistemul TNM de stadializare a tumorilor mamare se folosește atât la cățele, cât și la pisici. Cele mai importante caracteristici în stadializare sunt: a) evaluarea tumorii primare și a regiunilor limfonodale și b) identificarea metastazelor. Cele mai importante caracteristici sunt numărul tumorilor, mărimea (este foarte importantă), localizarea și invazivitatea din punct de vedere clinic (fixarea la piele sau fascie). Regiunile limfonodale trebuie examinate cu mare atenție, iar pentru determinarea

metastazării la acest nivel se poate realiza puncție cu ac fin sau exereză chirurgicală.

Se cunosc 4 stadii ale tumorilor maligne la animalele domestice, folosind sistemul OMS (tabelul 2).

Stadializarea clinică TNM a tumorilor mamare la feline:

- T - tumoră primară
- T0 - tumora nu poate fi evidențiată
- T1 - tumoră cu diametru maxim – sub 1 cm
- T1a - tumoră nefixată
- T1b - tumoră fixată la piele
- T1c - tumoră fixată la planul muscular
- T2 - tumoră cu diametru maxim între 1 și 3 cm
- T2a - tumoră nefixată
- T2b - tumoră fixată la piele
- T2c - tumoră fixată la planul muscular
- T3 - tumoră cu diametru maxim – peste 3 cm
- T3a - tumoră nefixată
- T3b - tumoră fixată la piele
- T3c - tumoră fixată la planul muscular
- T4 - tumoră cu orice diametru, carcinom inflamator (invadarea locală a pielii, necauzată de o infecție sau traumatism)
- N - limfocetri regionali
- N0 - nu se evidențiază limfocetrii
- N1 - limfocetri invadați homolateral
- N1a - limfocetri nefixați (neaderenți sau mobili)
- N1b - limfocetri fixați (aderenți)
- N2 - limfocetri invadați bilateral
- N2a - limfocetri nefixați (neaderenți)
- N2b - limfocetri fixați (aderenți)
- M - metastaze la distanță
- M0 - nu se evidențiază metastaze la distanță
- M1 - prezența metastazelor la distanță, incluzând și limfocetrii distali.

Evoluția clinică a cancerului mamar feline este etapizată și stadială, asemănătoare celei observate la femeie și la cățea. Pisica prezintă două rânduri a câte patru glande fiecare, numerotate de la 1 la 4, craniene și caudale. Tumorile mamare feline se pot prezenta atât ca noduli simpli, cât și multipli, care apar în una sau simultan

Tabelul 2 Stadiile tumorilor maligne

Stadializarea OMS a carcinoamelor mamare la feline	
Stadiu	Diametrul tumorii
I	<1 cm
II	1-3 cm
III	> 3 cm
IV	metastaze la distanță

în mai multe glande. Tumorile mamare apar mai rar în glandele M2 sau M3, predominant la perechea M1 sau M4, care beneficiază de o vascularizație mai bună, dar apar în mod egal pe partea dreaptă sau stângă. Prezența tumorilor simultan pe glande multiple poate fi consecința invaziei loco-regionale de la o glandă tumorizată la alta sănătoasă sau în urma dezvoltării simultane a mai multor tumori. Mărirea tumorală nu este semnificativ corelată cu intervalul liber de boală (durata remisiei) și timpul de supraviețuire, uneori tumorile mici diseminează și metastazează precoce.

Adenocarcinoamele, care se pot dezvolta atât pe epiteliul alveolar, cât și pe cel ductal, se pot clasifica ca fiind tubulare, papilare, solide sau mixte.

Din punct de vedere patologic, majoritatea cancerelor mamare sunt carcinoame ductale infiltrative, cu diferite grade de reacție tisulară fibroasă. Carcinoamele se prezintă sub formă de noduli multipli, mari, slab demarcați, care la palpare prezintă umflături difuze și ulceratii. Carcinoamele inflamatorii sunt invazive profund, dure și dureroase la palpare, invadează repede vasele limfatice și sangvine. Prinderea limfaticelor se poate sesiza și prin palpare, limfonodulii fiind fermi, sub formă de cordoane groase în țesutul subcutanat. Pot apărea edeme limfatice extinse la unul sau mai multe membre, ca rezultat al creșterii

limfatice retrograde și al ocluziei. Marea majoritate a carcinoamelor cresc rapid și suferă necroză centrotumorală. La pisicile cu carcinoame inflamatorii s-au observat, în același timp, diseminarea și coagularea intravasculară. Sarcoamele mamare sunt foarte rare.

Diagnosticul diferențial al afecțiunilor neoplazice mamare

Înainte oricărui pas de diagnosticare sau cu scop terapeutic, trebuie determinat statusul de sănătate al animalului. Pentru identificarea oricărei anormalități trebuie



Figura 1. Tumoră mamară ulcerată solitară la motan



Figura 2. Tumori mamare multiple la motan



Figura 3. Tumori mamare multiple, pregătirea exerezei chirurgicale la motan

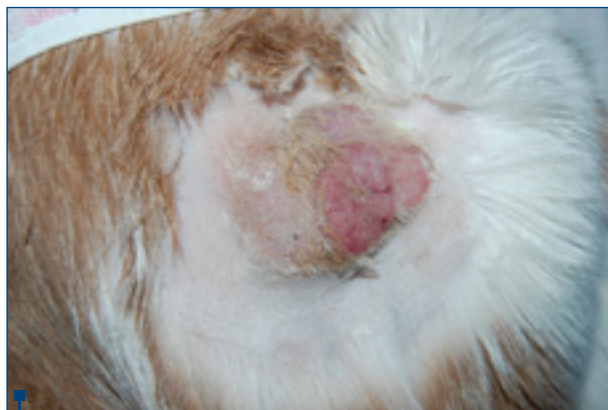


Figura 4. Mastită carcinomatoasă la motan



Figura 5. Carcinom nediferențiat inflamator la motan

determinat profilul biochimic, alături de analizele urinare și sangvine complete.

Examenul clinic prin palpate permite examinarea tumorii(lor) primare și limfonodurilor regionali, efectuând o aspirație din noduli (dacă este cazul) pentru a exclude orice altă cauză care poate fi asociată cu masa dezvoltată pe mamelă.

Confirmarea diagnosticului este necesară pentru eficientizarea protocolului de tratament. Nu se recomandă o biopsie preliminară dacă 80-85% din masa glandei mamare este malignizată. Totuși este necesar examenul citologic pentru efectuarea diagnosticului diferențial față de cancerule pielii sau subcutane. Pentru analize histopatologice, probele sunt preluate în timpul mastectomiei. Examenul citologic se poate realiza și din lichidul pleural, pentru a se găsi celule maligne.

Examenul citologic se practică prin puncție aspirativă cu ac fin pentru diagnosticul diferențial față de cancerule

pielii sau cu localizări subcutanate. Examenul citologic se poate realiza și prin citologie exfoliativă pe tumorile ulcerate și din lichidul pleural, pentru a se evidenția posibilele celule maligne, dar acest tip de examinare prezintă un risc crescut de rezultat fals negativ.

Pentru **examenul histopatologic**, prelevarea probelor biopsice se efectuează în timpul mastectomiei, varietatea histopatologică a tumorii mamare condiționând terapia și prognosticul.

Histopatologic, carcinomul mamar se caracterizează prin mai multe elemente:

- Se prezintă ca un parenchim relativ omogen, alcătuit din proliferarea celulelor epiteliale (pavimentos, cilindrocubic sau glandular). Cariologic identificăm un anume tip de nucleu (mare, atipic, veziculos), cu multă bazicromatină și puțină oxicromatină, cu aspect pleomorf, chiar gigantomoid. Sunt frecvente mitoze tipice, dar mai ales atipice, având unul sau mai mulți nucleoli vizibili.

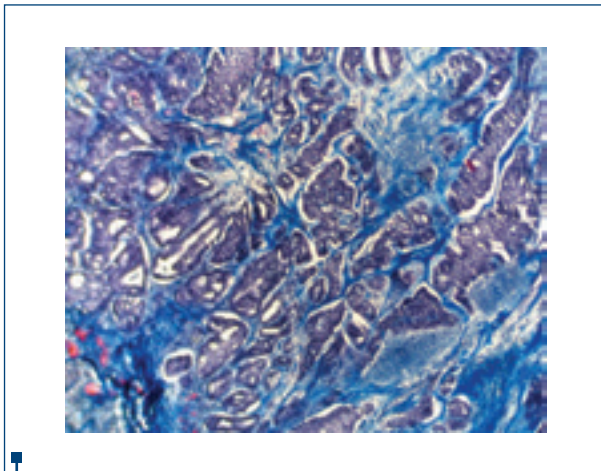


Figura 6. Aspect histologic din formațiunea operată - se remarcă hiperplazia celulelor epiteliale, cu proliferarea de tip papilifer intratubular și intraacinar; stromă conjunctivă perilobulară bine reprezentată (Ob. 10, colorație tricromic Masson)

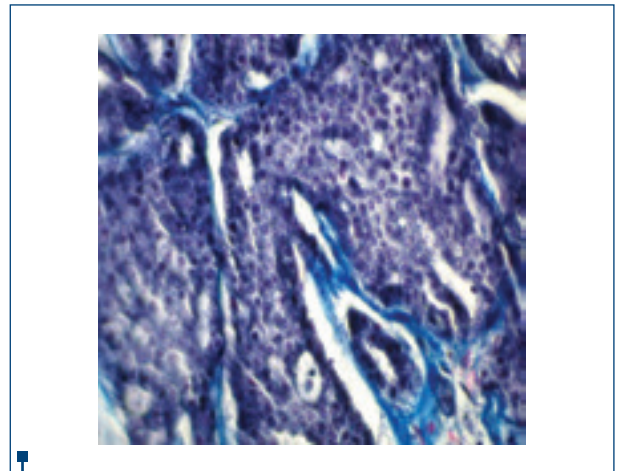


Figura 7. Aspect histologic din tumoră mamară la motan - se remarcă caracterul infiltrativ și tendința de confluare a lobulilor tumorali (Ob. 40, colorație tricromic Masson)

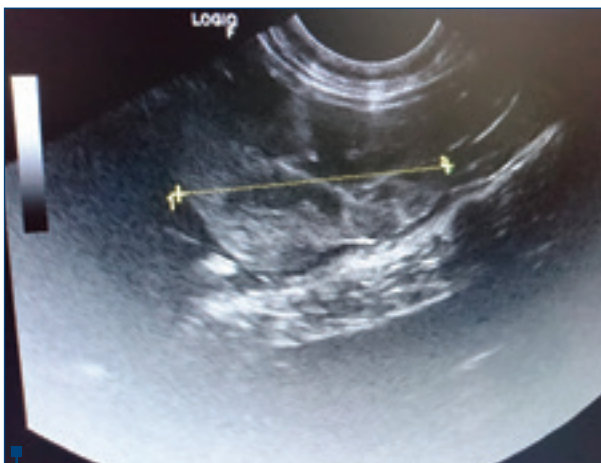


Figura 8. Imagine ecografică a tumorilor mamare la un motan de 11 ani - tratat cu progestative de sinteză și Covinan

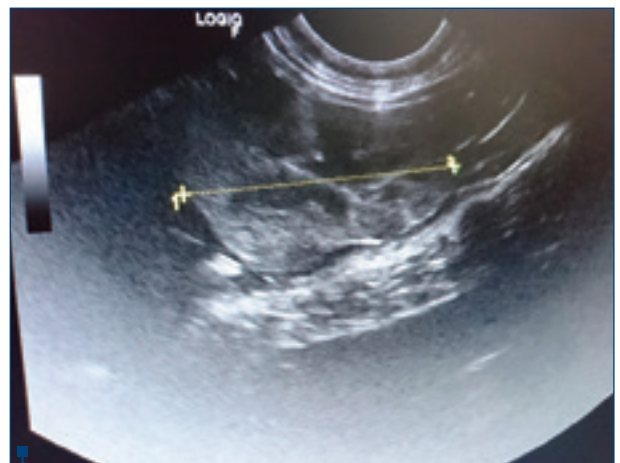


Figura 9. Imagine ecografică a tumorilor mamare (motan, 11 ani) - tratat cu progestative de sinteză și Covinan

- Raportul nucleu-citoplasmă este net în favoarea nucleului.

- Celulele au frecvente elemente joncționale de tip dezmozomic și tonofilamentos.

- Apare o distrugere a membranei bazale cu pătrudere în structurile epitelului sau și mai profund în unele cazuri.

- Prezența metastazelor precoce limfatice în special în limfoganglionul locoregional. Prezintă importanță stroma, căreia de regulă i se identifică o puternică reacție limfoplasmocitară perifocală.

- Vasele sangvine sunt numeroase, dar toate au pereți proprii în masa tumorală

Examinarea ecografică permite stabilirea dimensiunilor tumorii, fiind examenul ideal pentru țesuturile moi datorită accesibilității și costului redus al acestei investigații, dar este mai puțin specific, iar interpretarea se va face cu prudență.

Examinarea radiologică

Cancerul mamar la pisică are un grad înalt de malignitate, cu metastazare rapidă, precoce. Metastazele sunt frecvente și uzual extinse și apar prin infiltrarea locală la nivelul pielii, în glanda mamară congeneră, în limfocentrii sateliți și prin intermediul sângelui la nivel visceral. Locurile de metastazare includ limfonodurile regiunii axilare sau limfonozii inghinali, plămâni, pleura și ficatul. Metastazele pulmonare sunt prezente în mai mult de 80% dintre pacienții felini cu boală diseminată. Dezvoltarea metastazelor în plămâni sau generalizat în cavitatea toracică poate fi amplă și poate cauza insuficiență respiratorie din cauza carcinomatozei pleurale cu efuzii, care adesea conține celule maligne. Acumularea efuziilor pleurale serohemoragice este înregistrată frecvent.

Metastazele pulmonare ale tumorilor mamare apar radiografic sub formă de densități interstițiale. Acestea pot avea dimensiuni diferite, de la cele care abia se observă până la cele de câțiva centimetri în diametru, apărând și leziuni pleurale biliare, care pot produce cantități semnificative de efuzii. Pot apărea metastaze și în organele abdominale și oase.

Managementul terapeutic al cancerului mamar, în general, prezintă provocări majore. Protocolul de tratament presupune mastectomia, care implică exereza tumorii mamare cu o cantitate cât mai mare din țesutul înconjurător (lumpectomie), asociată cu o combinație chimioterapică, cu citostatice **ante-** și **postoperatorii** la care recomandăm și terapia hormonală (inhibitivă sau substitutivă). În cazul tumorilor ER-pozitive, terapia hormonală (Tamoxifen) se administrează, de obicei, după intervenția chirurgicală. Opțiunile pentru terapia cu citostatice utilizate la pisică sunt limitate față de alte specii (om, câine), respectiv doar doxorubicina, epidoxorubicina, farmarubicina și agenții alchilanți putând fi utilizați.

Recomandăm ca neoplasmele mamare la feline să fie tratate cu ajutorul unor protocoale diverse și complexe. Succesul chirurgiei este obstrucționat de natura invazivă a acestei boli și de tendința de metastazare timpurie. Recomandăm ca exereza chirurgicală să se facă parțial, excizându-se doar mamela afectată și cele două mamele adiacente (figura 13), împreună cu limfocentrii afectați,



Figura 10. Metastaze pulmonare determinate de tumorile mamare la motan



Figura 11. Metastaze pulmonare determinate de tumorile mamare la motan



Figura 12. Radiografie toracică cu tumori mamare la motan

deoarece astfel se permite monitorizarea neoplasmului prin mamelele „santinele”.

Nu recomandăm exereza (lumpectomia) întregului lanț, păstrarea unei mamele sănătoase drept țintă pentru celulele neoplazice rămase în limfaticele zonale. Restul de țesut mamar sănătos al lanțului afectat reprezintă încă o barieră în calea metastazării la nivel pulmonar. Mastectomia unei singure mamele poate fi un tratament paliativ (de confort) în cazul tumorilor ulcerative, hemoragice, dar trebuie asociată cu terapia citostatică paliativă postoperatorie. Cazurile de mastită carcinomatoasă la pisică sunt foarte rare, explicația constând în faptul că țesutul limfatic este foarte slab dezvoltat în piele. În schimb, tumorile sunt mult mai infiltrative decât la cățea, deoarece capsula glandelor mamare este mai subțire.

Cunoașterea anatomiei zonei afectate de către chirurg este critică pentru controlul local al tumorii. Pisica, spre deosebire de cățea, prezintă în mod normal patru perechi de glande mamare. Cele două perechi craniene de pe aceeași parte au un sistem limfatic comun, care drenează în limfonozii axilari și apoi în cei sternali. Cele două perechi caudale drenează în limfonozii inghinali.

Spre deosebire de cățea (la care rezecția conservativă poate fi corespunzătoare în anumite cazuri atent selectate), marea majoritate a tumorilor feline necesită mastectomia completă unilaterală sau bilaterală. Fixarea tumorii la piele sau la fascia abdominală determină îndepărtarea în bloc a acestor structuri. Mastectomia completă unilaterală se practică dacă tumora sau tumorile se limitează la o singură parte. În situația în care tumorile sunt bilaterale, se realizează mastectomia bilaterală simultană sau pe stadii (la două săptămâni distanță). Limfonozii inghinali, în mod teoretic, sunt întotdeauna îndepărtați cu glanda, în timp ce limfonozii axilari sunt eliminați doar dacă sunt măriți și citologic pozitiv.

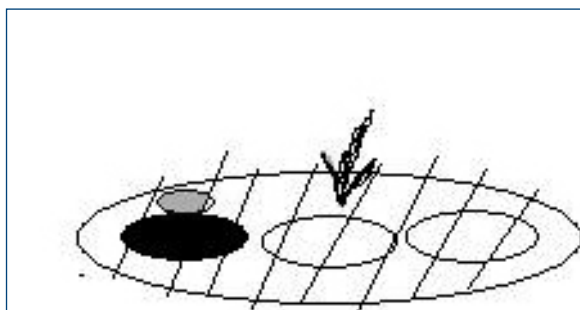
Deși s-a demonstrat că ovariohisterctomia nu determină scăderea riscului recidivei tumorii, unii autori consideră că aceasta reprezintă o garanție, datorită cazurilor semnalate ocazional de existența în paralel a unor boli ovariene sau uterine.

Dacă glanda mamară prezintă o afecțiune benignă de tipul hiperplaziei fibroepiteliale, ovariohisterctomia determină adesea regresia țesutului hiperplaziat. Această afecțiune deseori regresează spontan în câteva săptămâni de la diagnosticare, uneori chiar fără ovariohisterectomie.

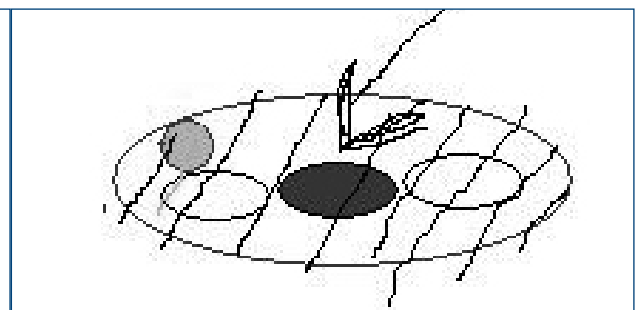
La pisică, orice tumoră mamară depistabilă clinic trebuie să fie considerată metastazată. Metastaza va fi întotdeauna la nivel pulmonar, deoarece procesul se realizează exclusiv pe cale sangvină. Explicația ar fi că la pisică sistemul limfatic este slab dezvoltat. Exereza chirurgicală fără terapie pre- și postoperatorie se soldează cu metastazare în maximum două luni, o perioadă scurtă având în vedere că, utilizând o chimioterapie citostatică pre- și postoperatorie, asigură o supraviețuire de ordinul anilor.

Terapia radiologică. Nu este o terapie de rutină în tumorile mamare la feline, însă poate fi benefică la pacienții cu tumori inoperabile. În prezent nu există argumente majore care să susțină că terapia cu radiații mărește rata de supraviețuire a felinei cu tumori mamare.

Chimioterapie are un rol adjuvant și poate avea rezultate notabile pentru pacienții care se află în stadiul II sau III de boală neoplazică. Polichimioterapia folosește o combinație de doxorubicină și ciclofosamidă, stabilită în funcție de mai mulți factori (vârstă, sindroame paraneoplazice, evaluarea hematologică și biochimică etc.). Protocolul terapeutic trebuie repetat la fiecare trei săptămâni. Efectele secundare ale acestei terapii pot fi anorexia și o ușoară mielosupresie. S-a constatat că doxorubicina poate avea un efect nefrototoxic și hepatotoxic pentru pisică.



Localizare M5, excizie cu M4 și M3, împreună cu limfonodul inghinal



localizare M4, excizie M5 și M3 cu limfonodul inghinal

Figura 13. Modele de excizie a tumorilor mamare la pisică



Figura 14. Imagine din timpul exerezei chirurgicale

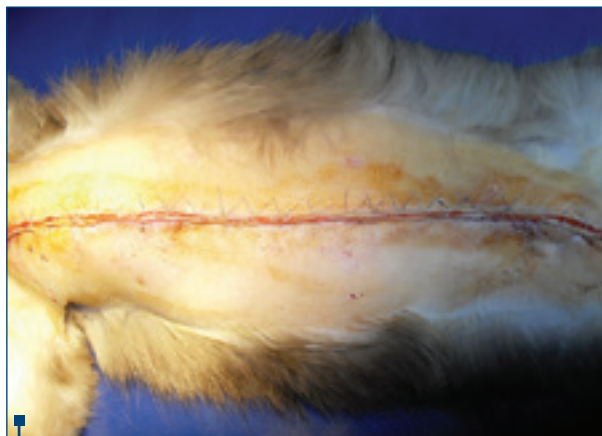


Figura 15. Model de sutură

Terapia tumorilor mamare metastatice se realizează utilizând chimioterapice de linia a II-a pre- și post-operatorii, bazate pe antraciline (epidoxorubicină) și ifosfamidă, asociate cu terapie adjuvantă pentru protecție hepatică, renală, cardiacă și imunoterapie, reușind în acest fel să încetinim metastazarea tumorii în plămâni. Prognosticul tratamentului cancerului de sân

depinde de tipul histologic al tumorii, mărimea tumorii, gradul de invazie al acesteia, statusul ganglionar și de statusul receptorilor hormonal. Moartea se datorează creșterii progresive a tumorii, simptomelor paraneoplazice asociate necrozei tumorale (de exemplu, cașexia malignă), metastazelor și/sau altor comorbidități care se pot suprapune. ■

Bibliografie

- Borgen P.I., Wong G.Y., Vlamis V., et al. Current management of male breast cancer: review of 104 cases. *Ann Surg* 1992; 215:451-457.
- Codreanu M. (2017). *Terapeuțica Veterinară*, Ed. Printech, București.
- Crichlow R.W. Carcinoma of the male breast. *Surg Gynecol Obstet*, 1972; 134:1011-1019.
- Crînganu D. (2009). *Patologia animalelor de companie. Oncologie generală, ediția a II-a*, Ed. Printech, București.
- Crînganu D., Crivineanu Maria (2009). *Terapia oncologică veterinară*, Ed. Printech, București.
- Donald J. Meuten. *Tumors in domestic animals, a 4-a ediție*, Iowa Stee Press, 2002.
- Dorn C.R., Taylor D.O., Frye F.L., Hibbard H.H. Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties, California: I. Methodology and description of cases. *J Nat Cancer Inst*, 1968; 40:295-305.
- Dorn C.R., Taylor D.O., Schneider R., et al. Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa counties, California: II. Cancer morbidity in dogs and cats from Alameda county. *J Nat Cancer Inst* 1968; 40:307-318.
- Hayes A. Feline mammary gland tumors. *Vet Clin of North Am* 1977; 7:205-213.
- Hayes H.M., Milne K.L., Mandell C.P. Epidemiological features of feline mammary carcinoma. *Vet Rec* 1981; 108:476-479.
- Kaplan E.L., Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc*. 1958; 53:457-481.
- Lotreanu V. (2008). *Analize medicale biochimice-hematologice imunologice*, Ed CNI Coresi, București.
- M. Donald McGavin, James F Zachary. *Pathologic basis of veterinary disease, 4th Ed.*, Ed. Mosby Elsevier, 2006.
- MacEwen E.G., Hayes A.A., Harvey H.J., et al. Prognostic factors for feline mammary tumors. *J Am Vet Med Assoc*, 1984; 185:201-204.
- Merck (2014). *Manualul Merck de Medicină Veterinară*, Ed. Callisti, București.
- Misdorp W., Romijn A., Hart A.A. Feline mammary tumors: A case-control study of hormonal factors. *Anticancer Res* 1991; 11:1793-1798.
- Nielsen S.W. The malignancy of mammary tumors in cats. *North Am Vet*, 1952, 245-252.
- Patnaik J.K., Liu S.K., Hurvitz A.I., et al. Nonhematopoietic neoplasms in cats. *J Nat Cancer Inst* 1975; 54:855-860.
- Sasco A.J., Lowenfels A.B., Pasker-DeJong P. Review article: Epidemiology of male breast cancer: A meta-analysis of published case-control studies and discussion of selected aetiological factors. *Int. J Cancer* 1993; 53:538-549.
- Silverberg E., Grant R.N. Cancer statistics, 1970. *CA Cancer J Clin*, 1970; 20:1-23.
- Skorupski K.A., Overly B., Shofer F.S., Miller CA, Clinical characteristics of mammary carcinoma in male cats, *Journal of veterinary internal medicine, American college of veterinary internal medicine*, 2005.
- Susan North, Tani Banks, *Introduction to small animal oncology*, Ed. Saunders Elsevier, 2009.
- Terry M. Jacobs, Bruce R. Hoppe, Karin U. Sorenmo. Mammary adenocarcinomas in three male cats exposed to medroxyprogesterone acetate (1990-2006). *J Feline Med Surg* 12 (2), 2009, 169-174.
- Thomson Reginald G. (2009). *Special Veterinary Pathology*, Ed. B.C., Decker Ink, Philadelphia, USA.
- Viste J.R., Myers S.L., Singh B., Simko E. Feline mammary adenocarcinoma: Tumor size as a prognostic indicator. *Can Vet J* 2002; 43:33-37.
- Weijer K., Hart A.A. Prognostic factors in feline mammary carcinoma. *J Nat Cancer Inst* 1983; 70:709-716.
- Weijer K., Head K.W., Misdorp W., et al. Feline malignant mammary tumors. I. Morphology and biology: Some comparisons with human and canine mammary carcinomas. *J Nat Cancer Inst* 1972; 49: 1697-1.



EURICAN DAP/DAPPi/Lmulti

mai puternic, mai eficient și mai ușor de adaptat la individ

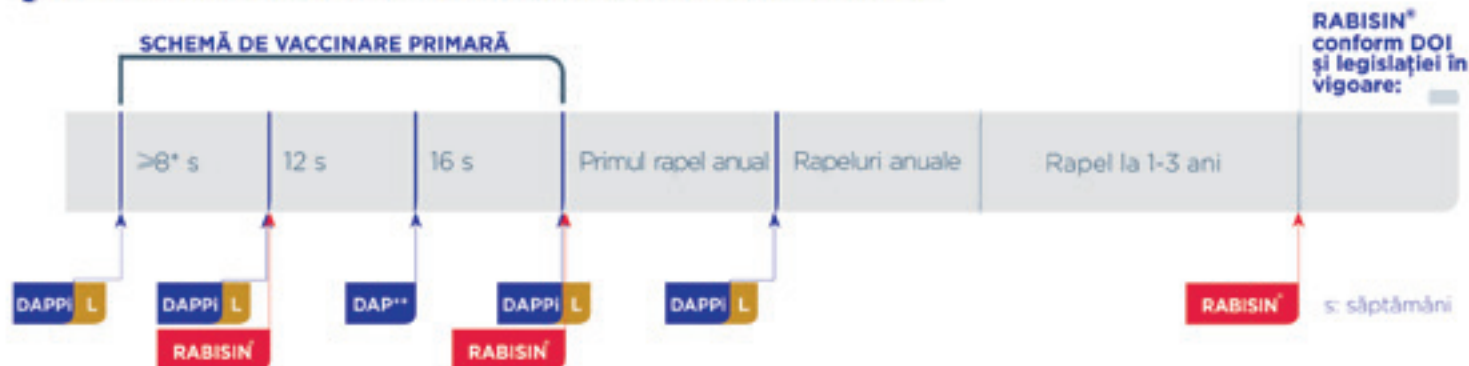
■ Cu scopul armonizării la nivel internațional a denumirii comerciale prescurtarea valenței H - hepatita infecțioasă, s-a transformat în A - reprezentând inițiala celor două virusuri împotriva cărora Eurican® imunizează: Adenovirus canin tipul 1 și Adenovirus canin tipul 2.

■ Extinderea duratei imunității până la 2 ani pentru Boala Carre, Adenovirus canin tipul 1, Adenovirus canin tipul 2 și Parvovirus canin 2a, 2b, 2c. - aceste valențe reprezentând componentele "core" ale liniei Eurican®.

■ Prin noua gamă de vaccinuri Eurican®, Merial oferă medicilor veterinari flexibilitate în adaptarea schemei de vaccinare la fiecare pacient în parte luând în considerare particularitățile de individ și riscurile epidemiologice ale arealului.

"Vaccinarea în sine trebuie considerată un act medical ce trebuie adaptat la fiecare individ în parte" Day MJ, Vet.Rec.2011.

■ Schema de vaccinare recomandată pentru noua linie de Eurican®:



Protecție ridicată împotriva a 3 serovaruri de leptospire
Eficiență ridicată în prevenirea parvovirozei, oferind cross-protecție împotriva tulpinilor circulante de virus parvo canin (CPV 2a, 2b, 2c)
Compatibilitate cu Rabisin pentru o protecție eficientă împotriva rabiei





NOUL EURICAN® DAPPi-Lmulti

UN PAS ÎNAINTE CĂTRE CELE MAI RIDICATE STANDARDE DE PROTECȚIE

Eurican® DAPPi-Lmulti este cea mai modernă linie de vaccin concepută de Merial pentru imunizarea câinilor, care oferă o imunizare mai eficientă și un spectru mai larg de protecție în special împotriva leptospirozei și parvovirozei canine. Prin acest vaccin Merial își consolidează portofoliul de produse biologice, oferind medicilor veterinari posibilitatea de a satisface așteptările proprietarilor.

▮ **Argumente puternice pentru protecția împotriva leptospirozei:** pe lângă includerea unui serovar nou de leptospira în componența vaccinului, Merial a acordat o atenție sporită asupra calității răspunsului imun și asupra nivelului de protecție oferit de această valență.

Eurican® DAPPi-Lmulti, este **singurul vaccin împotriva infecțiilor cu leptospire care asigură 6 nivele de protecție:** prevenirea mortalității, prevenirea leptospiremiei, prevenirea simptomelor clinice, prevenirea/reducerea portajului renal, prevenirea/reducerea leziunilor renale și a diseminării leptospirelor în mediu pe cale urinară. Protecție demonstrată prin nenumărate infecții severe de control.

Rezultatele au demonstrat că două vaccinări cu Eurican® DAPPi-Lmulti, administrate la interval de 4 săptămâni, începând cu vârsta de 7 săptămâni asigură:

- Instalarea rapidă a imunității cu **protecție clinică și bacteriologică completă la numai 2 săptămâni** după vaccinare;

- **Imunitate de lungă durată de cel puțin 1 an postvaccinal.**

▮ **Tulpină vaccinală de virus parvo cu însușiri remarcabile:** - Eurican® DAPPi-Lmulti asigură o imunizare puternică oferind **cross-protecție împotriva tuturor tulpinilor circulante de virus parvo CPV-2a,2b,2c**, demonstrată prin infecții de control și studii serologice. Prin administrarea unui vaccin cu titru mare având la bază o tulpină vaccinală puternică, **imunitatea se instalează rapid chiar și pe un fond ridicat de anticorpi maternali** reducând considerabil fereastra de susceptibilitate la infecție a puilor.

▮ **Compatibilitate cu Rabisin:** - studiile de siguranță și de eficiență au demonstrat că Eurican® DAPPi-Lmulti poate fi administrat concomitent cu Rabisin, în două locuri diferite de inoculare începând cu vârsta de 12 săptămâni.

▮ **Reducerea semnificativă a încărcăturii proteice cu caracter non-antigenic** prin perfecționarea tehnicilor de filtrare și prin implementarea unor inovații patentate în special pentru prepararea antigenului de leptospira. În cazul componentei virale DAPPi această reducere este de 22% iar la L-multi de 40%.

Vaccin fără adjuvanți! - tehnica nouă de cultivare a leptospirelor, absența serului de bovină în mediul de cultură și perfecționare procedeele de filtrare au determinat obținerea unui antigen pur de înaltă calitate care nu mai necesită prezența vreunui adjuvant în obținerea unui răspuns imun corespunzător.



Veteco®
www.veteco.com



Malformația de tip Chiari și siringomielia la câine. Aspecte imagistice ale rezonanței magnetice și scala de clasificare

Chiari-like malformation and syringomyelia in dogs. Magnetic resonance imaging aspects and grading scales

Cătălina Anca
Cucoș,
Prof. dr. Mario
Codreanu,
Constantin
Vlăgioiu

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

Chiari-like malformation (CLM) is a developmental condition characterized by a mismatch between caudal cranial fossa volume (too small) and the brain parenchyma (too big), causing a caudal herniation of the cerebellum and brainstem into or through the foramen magnum. Secondary to this, a narrowing or blockage of the cerebrospinal fluid (CSF) flow at the foramen magnum occurs, leading to an abnormal circulation of the CSF between the brain and the spinal cord. This pressure difference creates fluid filled cavities (syrinxes) inside the spinal cord - syringomyelia (SM). The gold standard in the diagnosis of CLM and SM is magnetic resonance imaging (MRI) scanning, allowing an accurate examination of the skull, brain and spine, highlighting the presence of any abnormality. Using a specific MRI screening protocol, it allows a classification of the CLM and SM in three grading scales, from grade 0 - normal, to grade 2, applied also as a breeding guide.

Keywords: Chiari-like malformation, dogs, magnetic resonance imaging, syringomyelia

Rezumat

Malformația de tip Chiari (MC), reprezintă o afecțiune caracterizată printr-o nepotrivire între volumul fusului cranian caudal (prea mic) și parenchimul creierului (prea mare), determinând o hernie caudală a cerebelului și a trunchiului cerebral în sau prin foramen magnum. Secundar apare îngustarea sau blocarea fluxului lichidului cefalorahidian (LCR) la nivelul găurii occipitale, producând o anomalie a circulației LCR-ului între creier și măduva spinării. Această diferență de presiune creează cavități în interiorul măduvei spinării - siringomielia. (SM). Diagnosticul standard în CLM și SM se realizează prin rezonanță magnetică nucleară (RMN), care permite scanarea corectă a craniului, a creierului și a coloanei vertebrale, evidențiind prezența oricărei anomalii. Folosind protocolul de screening specific RMN, astfel se permite o clasificare a CLM și SM în trei categorii de la gradul 0 - normal, până la gradul 2

Cuvinte-cheie: malformații Chiari, câini, rezonanță magnetică nucleară, siringomielia

Introducere

Malformația de tip Chiari (MC), cunoscută și sub numele de hipoplazie occipitală, este o afecțiune analogă malformației Arnold-Chiari din medicina umană. Această malformație conduce la apariția diferitelor grade de herniere a cerebelului, uneori și a trunchiului cerebral, prin foramen magnum, determinând perturbarea circulației lichidului cefalorahidian.

Perturbarea circulației lichidului cefalorahidian și variațiile de presiune ale acestuia pot duce la apariția siringomieliei (SM), cavități tubulare în măduva spinării, în special în porțiunea cervicală și toracică a măduvei.

Rasele de câini predispușe la apariția malformației de tip Chiari și a siringomieliei sunt în principal rasele

brahicefalice și rasele toy, printre care cea mai mare incidență o are rasa Cavalier King Charles Spaniel, urmată de Griffon Bruxellois. În afară de acestea, se poate întâlni și la rasele Bichon Maltese, Chihuahua, Yorkshire Terrier, Pomeranian, Boston Terrier, precum și la metișii acestora.

În cazul raselor Cavalier King Charles Spaniel și Griffon Bruxellois, aceste afecțiuni sunt cel mai probabil moștenite genetic.

Investigația prin rezonanță magnetică (IRM) reprezintă un instrument imagistic de înaltă performanță, folosind un câmp magnetic și pulsuri de radiofrecvență ce generează imagini electronice ale țesuturilor examinate.

Semne clinice

Frecvent, semnele clinice apar între vârsta de 6 luni și 3 ani. Semnul clinic predominant al SM/CM este durerea neuropată, frecvent localizată la nivelul capului, gâtului și pe întreaga lungime a coloanei vertebrale, fiind uneori descrisă ca un disconfort. Printre alte semne clinice se enumeră modificări ale comportamentului, hiperestezie, scolioză cervicală, ataxie, pareze, disfuncții vestibulare, pareză de nerv facial. Durerea este observată la aproximativ 35% dintre cazuri, exprimată prin alodinie (durere cauzată de un stimul nedureros) și prin disestezie (senzație spontană de disconfort).

Durerea este manifestată acut, brusc, exprimată printr-un țipăt ascuțit, prelung, caracteristic.

Pseudoscărpinatul, o manifestare tipică, reprezintă efectuarea mișcărilor specifice de scărpinat cu unul din membrele posterioare orientate către cap sau gât, fără ca membrul să intre în contact cu pielea în acest timp.

Simptomatologia clinică este direct corelată cu localizarea, dimensiunea și simetria cavităților medulare, astfel încât un câine care prezintă o cavitate medulară îngustă și simetrică poate fi asimptomatic din punct de vedere clinic, pe când un câine cu un sirinx asimetric poate avea dureri neurologice și disconfort. Cu toate acestea, sunt multe cazuri de MC/SM asimptomatice. Couturier, în 2008, a publicat un studiu efectuat pe câini sănătoși clinic din rasa Cavalier King Charles Spaniel, din cei 16 câini incluși în studiu, 7 fiind diagnosticați cu grade diferite de siringomieliie.

Diagnostic

Malformația de tip Chiari și siringomieliia pot fi susținute pe baza anamnezei, a rasei și pe baza simptomatologiei clinice.

Standardul superior de referință în diagnosticul acestor afecțiuni îl reprezintă imagistica, prin rezonanța magnetică, ce poate detecta cele mai mici modificări ale sistemului nervos central, și care permite clasificarea MC și a SM.

Imagistica prin rezonanță magnetică reprezintă o metodă minim invazivă și neiradiantă, esențială în stabili-

rea diagnosticului MC/SM, cât și în stabilirea extinderii leziunilor specifice.

Printre metodele de diagnostic imagistic descrise în literatura de specialitate, tomografia computerizată (TC) este utilă, fosa craniană caudală putându-se măsura cu ușurință prin această metodă. Radiografia și ecografia sunt, de asemenea, descrise în literatură ca instrumente imagistice folosite, dar limitările lor sunt destul de mari. Singura metodă prin care se poate confirma prezența MC/SM este imagistica obținută prin rezonanță magnetică nucleară.

Din cauza simptomatologiei clinice, diagnosticul diferențial trebuie să fie efectuat cu diverse cauze ce pot determina durere neuropată și disfuncție medulară, printre care: afecțiuni ale coloanei vertebrale - de exemplu, afecțiuni ale discurilor intervertebrale; inflamații ale sistemului nervos central (SNC) - meningoencefalomieliia granulomatoasă, anomalii vertebrale - subluxația atlanto-axială; diverse neoplazii, discospondilite.

Când semnul clinic predominant este scărpinatul sau frecarea capului/urechii de obiectele din jur, diagnosticul diferențial se realizează cu afecțiuni dermatologice și ale sferei otorinolaringologice. În unele cazuri, pe lângă scolioză se poate observa o ușoară înclinare a capului, care frecvent poate fi confundată cu o afecțiune vestibulară.

British Veterinary Association și UK's Kennel Club au propus o schemă privind clasificarea malformației de tip Chiari și a siringomieliiei, ce împarte afecțiunile în trei grade diferite, în funcție de complexitatea leziunilor neurologice (tabelul 1).

Aspecte imagistice obținute prin rezonanța magnetică ale malformației de tip Chiari

Leziunile frecvent observate în MC sunt dilatarea întregului sistem ventricular și tendința de herniere sau hernierea cerebelului.

Sistemul de clasificare al MC este structurat în trei grade, în funcție de poziția cerebelului; de la de gradul 0 - niciun semn al MC nu este prezent, la gradul 2, unde cerebelul este herniat prin foramen magnum (figura 1). Cu toate acestea, gradul herniei cerebelare nu se corelează cu severitatea semnelor clinice.

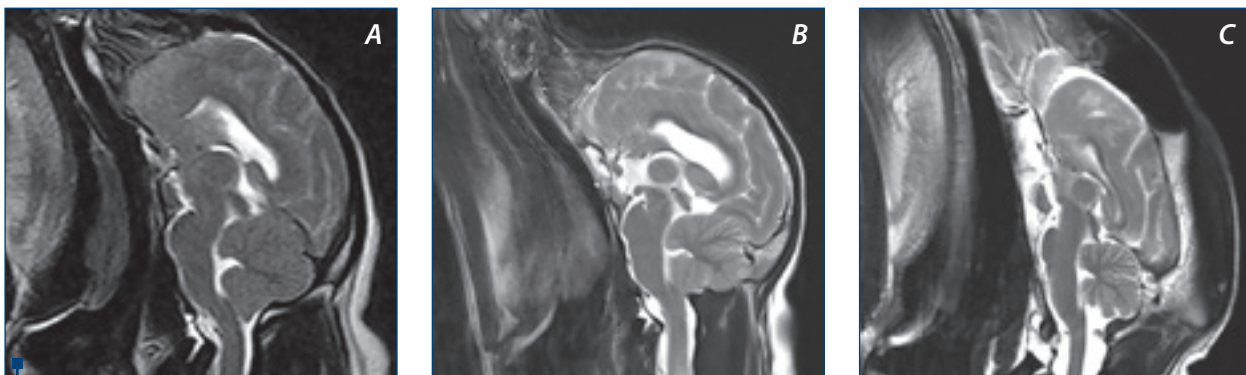


Figura 1. Imagini obținute prin rezonanță magnetică, secvență T2, în plan sagital (fluidul apare alb). Comparatie a fosei craniene caudale și a foramen magnum între un câine mezocefalic (A) și doi câini brahicefali - Cavalier King Charles Spaniel (B, C). În cazul A se observă cavitatea craniană caudală de dimensiuni normale, bine definită, foramen magnum este neobstrucționat. În imaginile B și C se observă diferite grade de herniere cerebelară, foramen magnum este obstrucționat de vermisul cerebelar herniat

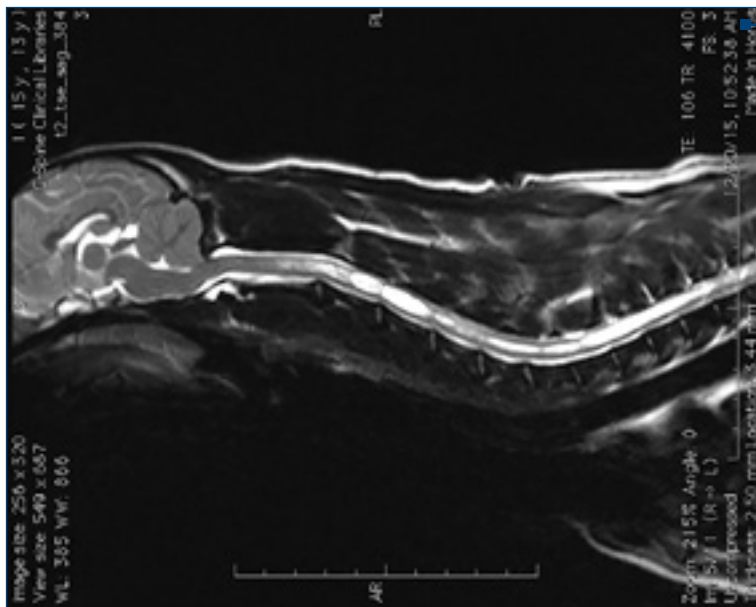


Figura 2. Imagine obținută prin rezonanță magnetică, secvență T2, în plan sagital. Se observă hernie cerebelară,iringomelie la nivel cervical și toracic cranial. Măduva spinării neafectată este de culoare gri, cavitățile umplute cu lichid sunt de culoare albă

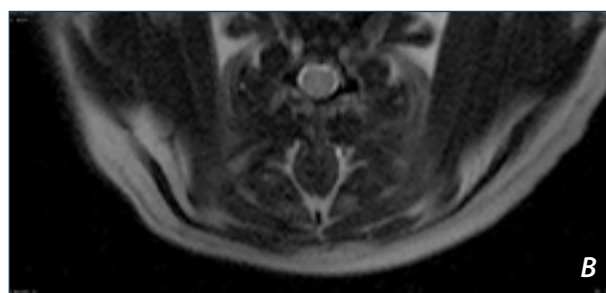
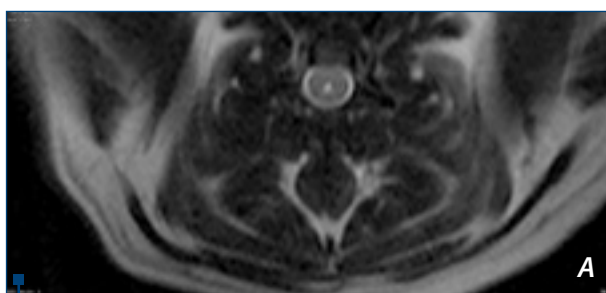


Figura 3. Imagini obținute prin rezonanță magnetică, secvență T2, în plan transversal; A - aspect normal al măduvei (gradul 0 SM); B - dilatarea canalului central medular (gradul 1 SM)

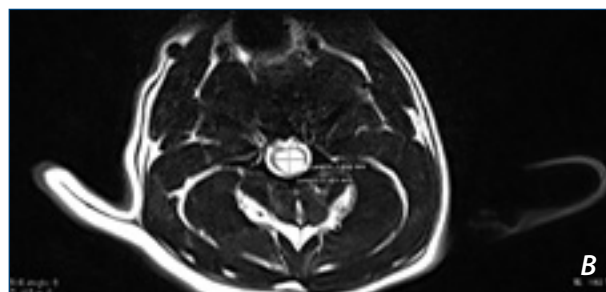
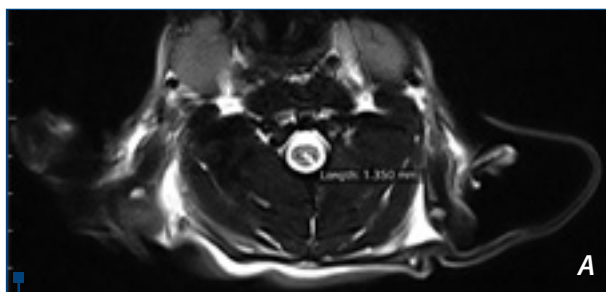


Figura 4. Imagini obținute prin rezonanță magnetică, secvență T2, în plan transversal. A - se observă prezența unei cavități medulare cu diametrul interior mai mic de 2 mm - încadrare în gradul 1 SM; B - se observă prezența unei cavități medulare cu diametrul interior mai mare de 2 mm - încadrare în gradul 2 SM. Se observă localizarea asimetrică a sirinxului în ambele cazuri

Aspecte imagistice obținute prin rezonanță magnetică ale siringomeliei

Prezența cavităților medulare sunt un indicator al SM. De obicei, segmentele cel mai grav afectate sunt segmentul cervical cranian și segmentul toracic cranian (figura 2); cu toate acestea, este recomandat să se examineze întreaga structură a măduvei spinării, leziunile putând fi amplasate

în orice segment medular.

Lățimea sirinxului reprezintă un indicator al durerii neuropate pe care sistemul de clasificare al SM se bazează. Există trei tipuri de SM (tabelul 1), pornind de la gradul 0 SM, caz în care măduva nu prezintă nicio leziune (figura 3 A), gradul 1 SM - dilatarea canalului central sau prezența unei cavități cu diametrul interior mai mic de

Tabelul 1

Sistemul de clasificare a malformației de tip Chiari și a siringomieliei (adaptat după British Veterinary Association - Kennel Club, Chiari-like malformation Health Scheme, 2013; Rusbridge, 2014)

Gradul	Afecțiunea	Malformația de tip Chiari	Siringomielia
Gradul 0		normal	normal
Gradul 1		Cerebel dantelat (neregulat), cu tendință de herniere	Canalul medular central dilatat, sau prezența unei cavități medulare, cu un diametru intern mai mic de 2 mm sau prezența unui presirinx, fără dilatarea canalului medular central
Gradul 2		Herniere parțială sau totală a cerebelului către foramen magnum	Hidromielie, având diametrul interior egal sau mai mare de 2 mm, sirinx separat, sau presirinx, cu dilatarea canalului medular central

2 mm (figura 3 B, figura 4 A); sau prezența presirinxului, fără dilatarea centrală a canalului medular; la gradul 2 SM, unde diametrul sirinxului este mai mare de 2 mm (figura 4 B). Diametrul cavităților medulare trebuie să fie măsurat în plan transversal. O altă leziune care se poate observa în SM este edemul măduvei spinării, denumit presirinx, considerat a fi o leziune de frontieră înainte de formarea sirinxului.

Secundar încadrării MC și a SM în această clasificare se va stabili schema de tratament, medicamentos și/sau chirurgical, pentru fiecare caz în parte. În plus, British Veterinary Association și UK's Kennel Club au stabilit pe baza acestor clasificări un protocol de reproducție a câinilor din rasa Cavalier King Charles Spaniel, cu scopul de a elimina de la reproducție câinii ce pot transmite ereditar aceste afecțiuni. ■

Bibliografie

- Butler A.C., Hodos W., (2005), Comparative Vertebrate Neuroanatomy. Evolution And Adaptation, Second Edition, A John Wiley & Sons Inc. Publication, USA.
- Cerda-Gonzalez S., Olby N.J., Mccullough S., Pease A.P., Broadstone R., Osborne J.A., (2009), Morphology Of The Caudal Fossa In Cavalier King Charles Spaniels, Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol. 50, No. 1, pp 37-46.
- Couturier J., Rault D., Cauzille L., (2008), Chiari-like malformation and syringomyelia in normal cavalier King Charles spaniels: a multiple diagnostic imaging approach, J Small Anim Pract, 49(9):438-443.
- DeLahunta A., Glass E., (2009), Veterinary neuroanatomy and clinical neurology, 3rd edition, Saunders Elsevier Inc. Publication, USA.
- Driver C.J., Volk H.A., Rusbridge C., Van Ham L.M., (2013), An update on the pathogenesis of syringomyelia secondary to Chiari-like malformations in dogs. Vet J., 198(3):551-559.
- Freeman A.C., Platt S.R., Kent M., Huguet E., Rusbridge,C., Holmes S., (2014), Chiari-Like Malformation and Syringomyelia in American Brussels Griffon Dogs J Vet Intern Med; 28:1551-1559.
- Harcourt-Brown T.R., Campbell J., Warren-Smith C., Jeffery N.D., Granger N.P., (2015), Prevalence of Chiari-like Malformations in Clinically Unaffected Dogs, J Vet Intern Med; 29:231-237.
- Kromhout K., van Bree H., Broeckx B.J.G., Bhatti S., De Decker S., Polis I., Gielen I., (2015), Low-Field Magnetic Resonance Imaging and Multislice Computed Tomography for the Detection of Cervical Syringomyelia in Dogs J Vet Intern Med; 29:1354-1359.
- Levine D.N., (2004), The pathogenesis of syringomyelia associated with lesions at the foramen magnum: a critical review of existing theories and proposal of a new hypothesis. J Neurol Sci 220; pag 3-21.
- Lu D., Lamb C.R., Pfeiffer D.U., Targett M.P., (2003), Neurological signs and results of magnetic resonance imaging in 40 cavalier King Charles spaniels with Chiari type 1-like malformations. The Veterinary Record; 153(9): 260-263.
- Marino D.J., Loughin C.A., Dewey C.W., Marino L.J., Sackman J.J., Lesser M.L., (2011), Morphometric features of the craniocervical junction region in dogs with suspected Chiari-like malformation determined by combined use of magnetic resonance imaging and computed tomography. American Journal of Veterinary Research. 2012; 73(1): 105-111.
- Maxie M.G., Youssef S., (2007), Nervous system chapter, Pathology of domestic animals, edited by Jubb K.V.F., Kennedy P.C., Palmer N., Volume I, 5th Edition, Saunders Ltd, New York, USA.
- Motta L., Skerritt G.C., (2012), Syringosubarachnoid shunt as a management for syringohydromyelia in dogs, J Small Anim Pract, 53(4); 205-212.
- Platt S., Garosi L., (2012), Small animal neurological emergencies, 1st ed., Manson Publishing, USA.
- Platt S., (2004), Chapter 13 - Neck and back pain, British Small Animal Veterinary Association - Manual of Canine and Feline Neurology, edited by Platt S., Olby N., Third edition, published by British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, England.
- Plessas I. N., Rusbridge C., Driver C.J., Chandler K.E., Craig A., McGonnell I.M., Brodbelt D.C., Volk H.A., (2012), Long-term outcome of Cavalier King Charles spaniel dogs with clinical signs associated with Chiari-like malformation and syringomyelia, Veterinary Record, Journal of the British Veterinary Association, Volume 171, Issue 20, pag 501-555.
- Rusbridge C., (1997), Persistent scratching in cavalier King Charles spaniels. The Veterinary Record 141, 179.
- Rusbridge C., (2014), Chiari-like malformation and syringomyelia, published in the special issue on hereditary diseases of the European Journal of Companion Animal Practice, Issue 23, pag 70-89.
- Rusbridge C., Knowler S.P., Pieterse L., Mcfadyen A.K., (2009), Chiari-like malformation in the Griffon Bruxellois, Journal of Small Animal Practice, 50, 386-393.
- Spattini G., Anselmi C., (2014), Ultrasound Imaging In Chiari-Like Malformation Screening In CKCSs, Abstracts From The 2014 European Veterinary Diagnostic Imaging Annual Conference, Utrecht, The Netherlands, August 27 - August 30, 2014, Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol. 56, No. 6, pp 698.
- Thøfner M.S., Stougaard C.L., Westrup U., Madry A.A., Knudsen C.S., Berg H., Jensen C.S.E., Handby R.M.L., Gredal H., Fredholm M., and Berendt M., (2015), Prevalence and Heritability of Symptomatic Syringomyelia in Cavalier King Charles Spaniels and Long-term Outcome in Symptomatic and Asymptomatic Littermates, J Vet Intern Med; 29:243-250.
- Uemura E.E., (2015), Fundamentals of Canine Neuroanatomy and Neurophysiology, 1 edition, Wiley-Blackwell; USA.
- Zachary J.F., McGavin M.D., (2011), Pathologic Basis of Veterinary Disease, 5th Edition, Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc. Press, USA.
- ***British Veterinary Association, Chiari Malformation/Syringomyelia Scheme, 2013, http://www.bva.co.uk/uploadedFiles/Content/Canine_Health_Schemes/Chiari_Malformation_Syringomyelia_Scheme.pdf

Particularități ecografice ale afecțiunilor hepatice la carnivorele de companie

Ecographic particularities of hepatic diseases in pets

Prof. dr. Gheorghe Solcan¹,
Prof. dr. Mario Darius Codreanu²

1. Facultatea de Medicină Veterinară Iași
2. Facultatea de Medicină Veterinară București

Abstract

Ultrasound is a method of medical investigation that relies on ultrasound reflecting by tissues. It is a non-invasive and easy to apply method, but the interpretation of the images requires a good knowledge of the semiology and of the physical bases of the ultrasound. The liver is one of the organs best suited to the ultrasound examination due to its size and structural uniformity. The presentation of the ultrasound features of hepatopathies in dogs and cats aims to guide the ultrasound doctor in the detection of liver lesions, their interpretation and the indication of a clear and complete echographic diagnosis.

Keywords: ultrasound, hepatic disease, dog, cat

Rezumat

Ecografia este o metodă de investigație medicală care se bazează pe reflectarea ultrasunetelor de către țesuturi. Este o metodă neinvazivă și ușor de aplicat, dar interpretarea imaginilor necesită o bună cunoaștere a semiologiei și a bazelor fizice ale ecografiei. Ficatul este unul dintre organele care se pretează cel mai bine la examenul ecografic, datorită mărimii și uniformității structurale. Prezentarea particularităților ecografice ale hepatopatiilor la câine și pisică are scopul de a orienta medicul ecografist în decelarea leziunilor hepatice, interpretarea acestora și în precizarea unui diagnostic ecografic cert și complet.

Cuvinte-cheie: ecografie, hepatopatii, câine, pisică

Ecografia reprezintă o metodă de investigație paraclinică ce se bazează pe reflectarea ultrasunetelor de către țesuturi. Ea constituie o metodă neinvazivă și ușor de aplicat. Imaginea ecografică este realizată prin prelucrarea computerizată a diferenței de potențial electric a cristalelor piezoelectrice, la nivelul unui scanconvertizor digital. Calitatea imaginii mai este influențată în mare măsură de lungimea de undă și frecvența ultrasunetelor^(3,7).

Ficatul este unul dintre organele care se pretează cel mai bine la examenul ecografic, datorită mărimii și uniformității structurale. Pentru examinare se pot folosi sonde convexe sau lineare, cu frecvența de 3,5-5 MHz pentru câinii de talie mare și 6-8 MHz pentru pisici și câinii de talie mică. Examenul ecografic al ficatului presupune evaluarea parenchimului hepatic, a vaselor sangvine și a căilor biliare^(4,5).

Fiziologic, lobulația hepatică nu este vizibilă ecografic. Aprecierea localizării modificărilor la nivelul lobilor hepatici este posibilă prin folosirea vezicii biliare și a venei porte ca repere ecoanatomice, care împart practic ficatul în lobul drept și lobul stâng.

În cazul interpernerii stomacului, cu un conținut apreciabil de aer, ficatul poate deveni inaccesibil, recomandându-se examinarea animalului în stațiune sau în decubit lateral (spațiile intercostale 12 și 16).

La nivelul parenchimului hepatic se apreciază: mărimea, conturul, ecostructura, ecogenitatea.

La nivelul colecistului se apreciază: conturul parietal, grosimea peretelui, gradul de distensie, conținutul vezical.

Parenchimul hepatic este omogen, cu excepția secțiunilor vasculare și biliare care îl traversează (figura 1). Lobii hepatici nu pot fi recunoscuți individual decât în caz de ascită. Marginile hepatice sunt regulate. În aprecierea mărimii ficatului se apelează la criteriul subiective (ținând cont de poziția și orientarea sondei).

Structurile vasculare intrahepatice devin foarte evidente în caz de congestie, cel mai adesea de natură cardiacă (asociată insuficienței cardiace congestive) (figurile 2 și 3).

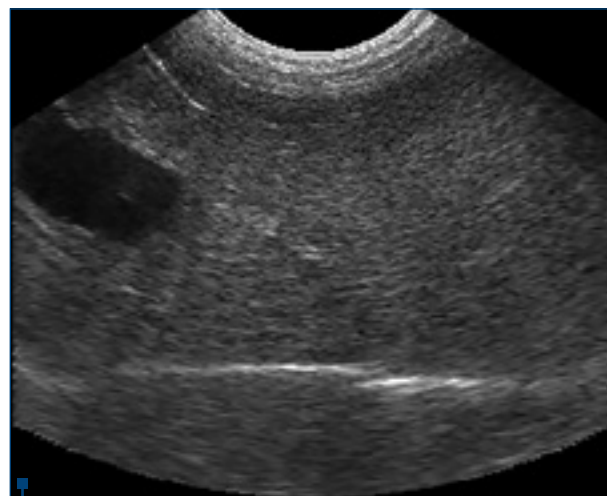


Figura 1. Ficat. Ecostructură omogenă. Se distinge vezica biliară anecogenă. Sondă convexă x 5 MHz



Figura 2. Congestie hepatică la câine, rasă comună, talie medie. Sondă convexă x 7,5 MHz



Figura 3. Congestie hepatică și ascită la câine Ciobănesc german. Sondă convexă x 3,5 MHz

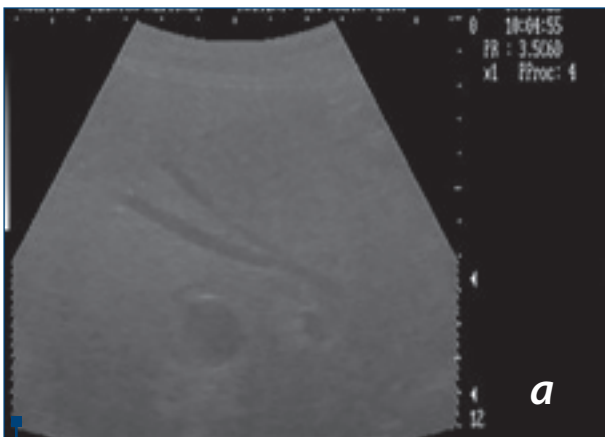


Figura 4. Hepatită acută difuză la câine Setter. a. Aspect ecografic. Sondă convexă x 5 MHz. b. Aspect clinic



Figura 5. Ciroză hepatică difuză la câine. Hiperecogenitate și prezența de lichid ascitic. Colecistită cronică asociată. Sondă convexă x 5 MHz



Figura 6. Hiperecogenitate difuză falsă (întărire posterioară) și lichid ascetic abundent la un câine Ciobănesc german cu insuficiență cardiacă. Se observă vena suprahepatică dilatată. Sondă convexă x 5 MHz

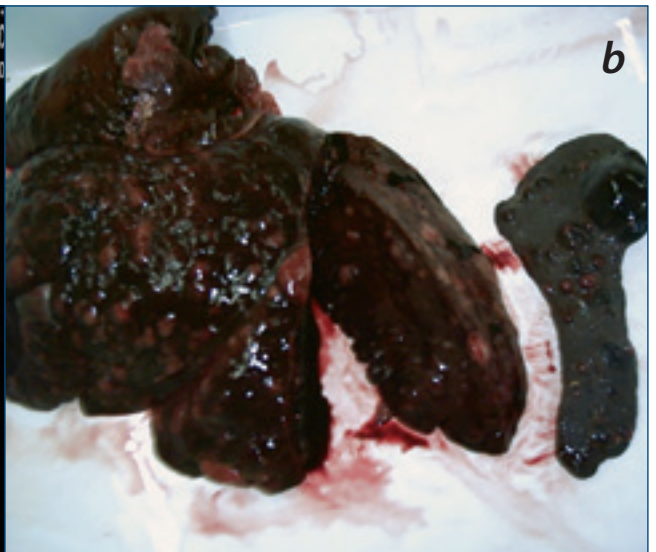


Figura 7. a. Limfosarcom hepatic și splenic. Ficat mărit în volum, cu ecogenitate neomogenă, margini neregulate. Splină mărită în volum, cu margini boselate. Prezența de lichid ascitic. Sondă convexă x 5 MHz **b.** Aspect morfofopatologic al ficatului și splinei la câinele cu limfosarcom



Figura 8. Absces hepatic (după Codreanu, 2000)



Figura 9. Limfosarcom hepatic și splenic la motan. Ficat mărit în volum, cu ecogenitate neomogenă, margini neregulate. Splină mărită în volum, cu margini boselate. Prezența de lichid ascitic. Sondă convexă x 7,5 MHz



Figura 10. Ficat neomogen, lobul intermediar stâng și lobul stâng cu structură profund modificată, aspect heterogen, vascularizație slabă, lobul drept și intermediar drept, cu ecostructură relativ normală. Sondă convexă x 7,5 MHz



Figura 11. Carcinom hepatic. Ficat mărit, cu margini neregulate și formațiuni cu ecogenitate neomogenă, unele cu halou hipoecogen. Sondă convexă x 7,5 MHz



Figura 12. Hemangiosarcom hepatic. Numeroase formațiuni hipocogene slab delimitate. Sondă convexă x 7,5 MHz



Figura 13. Stomacul cu conținut gazos și mucoasa ușor pliată, plasat imediat înapoia ficatului

Hepatopatiile sunt obișnuit asociate cu modificări de ecostructură și ecogenitate.

Modificările de ecogenitate pot fi:

- difuze (apreciate pe baza diferenței de ecogenitate cu organele care servesc drept ecoper);
- focalizate (apreciate prin comparație cu ariile învecinate).

Creșterea globală a ecogenității parenchimului hepatic (hiperecogenitatea difuză) se întâlnește în: steatoză, uneori în hepatită difuză (figura 4), ciroză, limfosarcom. Asocierea cirozei difuze cu colecistita cronică este frecvent întâlnită în hepatita Rubarth (figura 5).

Prezența lichidului ascitic în cantitate mare poate determina fenomenul de întărire posterioară și apariția unei false hiperecogenități a ficatului în ascita datorată insuficienței cardiace congestive (figura 6).

Scăderea ecogenității parenchimului hepatic (hipoeecogenitatea difuză) este nespecifică și se întâlnește în:

- congestie hepatică
- limfosarcom (afecțiuni neoplazice difuze) (figura 7).

Modificările focale ale ecogenității parenchimului hepatic se pot întâlni în caz de: chiști, hematoame, abcese, necroze, granuloame, hiperplazie nodulară, tumori primare sau metastatice^(4,5). Abscesul hepatic se evidențiază ca o arie heterogenă (aspect încapsulat) cu contur regulat, conținut heterogen și cu halou hipoeogen (figura 8).

Tumorile hepatice pot fi primare: – benigne (hemangiome, adenoame hepatocelulare, hiperplazie

nodulară, lipoame) sau maligne (carcinom hepatocelular, hepatocarcinom fibrolamelar, colangiocarcinom) – sau secundare (metastatice, maligne). Nu se pot face corelații obiective între aspectul ecografic și tipul histologic al tumorii.

De asemenea, ecografic nu se poate stabili dacă tumora identificată la nivel hepatic este primară sau metastatică, dar în principiu tumorile metastatice au o incidență mai mare decât cele primare.

Apoi, pentru tumorile metastatice este necesară o examinare foarte atentă a tuturor organelor abdominale, precedată de un examen clinic minuțios. De exemplu, prezența poliadenopatiei poate orienta diagnosticul către limfom sau limfosarcom, care ecografic este caracterizat prin aspectul hipoeogen (focal sau multifocal) și afectează concomitent splina (figurile 7 și 9).

Limfoamele metastazate la ficat sunt de regulă izoecogene⁽⁶⁾ (figura 10).

Carcinomul hepatic este caracterizat prin leziuni focale/multifocale cu aspect hiperecogen și contur hipoeogen (figura 11).

Prezența a numeroase formațiuni hipocogene (imagini lichidiene) insuficient conturate este sugestivă pentru hemangiosarcom (figura 12).

În concluzie, ficatul se pretează foarte bine examenului ecografic, dar necesită o examinare clinică minuțioasă, experiență în evaluarea imagistică și corelarea cu datele paraclinice (examen hematologic, biochimic sangvin etc.). ■

Bibliografie

1. Badea Gh., R. Badea, A. Văleanu, P. Mircea, G. Rosi, 1992 – Ecografie clinică generală - Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj-Napoca.
2. Boghian V., Solcan G., Pavel G., Musteață M., Sauciu R., 2006, Clinical, ultrasonographical and cytologic aspects of peritoneal effusion in feline suspected of infectious peritonitis. Med. Vet., 49, 8, pp. 237-240.
3. Cimpan V., Solcan Gh., 1997 - „Ecografia în medicina veterinară. Baze fizice și aplicații”. Revista Română de Medicină Veterinară, 7, 1, pp. 71-79.
4. Codreanu M.D., 2000 - Diagnosticul ecografic în bolile interne la animale, Ed. Coral Sanivet, București.
5. Codreanu M.D., Al. Diaconescu, 2003, Diagnosticul ecografic la animalele de companie, Ed. Coral Sanivet, București.
6. Mannon P, 2006, Diagnostic Ultrasound in Small Animal practice, Blackwell

Science, Oxford.

7. Mai W., Dominique Begon, Valerie Chetboul, 1994 - L'echographie en médecine vétérinaire canine et feline. Bases physiques et applications - E.N.V. Alfort.
8. Sauciu R.M., 2007, Cercetări clinice și paraclinice în hepatopatii la câine, teză de doctorat, USAMV Iași.
9. Solcan Gh., Luminița Diana Hritcu, S.I. Beschea-Chiriac, V. Boghian, 2003 - Paraclinical and ultrasonographic aspects in some hepatobiliary diseases of dogs and cats - Bull. USAMV Cluj-Napoca, seria Med. Vet., 60, 315-318.
10. Solcan G., Boghian V., Hrițcu L.D., Beșchea Chiriac I.S., 2004, Clinical and ultrasonographical aspects in dog lymphosarcoma. Lucr. St. USAMV Iași, Med. Vet., 47, 6, pp. 446-448.

Algoritmul de abordare clinică și de diagnostic în epanșamentul pericardic

Clinical and diagnosis approach in pericardial effusions

Dr. Călin Șerdean¹,
Prof. dr. Mario Codreanu²,
dr. Cristian Dana³,
dr. Alexandra Popa²

1. Spitalul Veterinar „Dr. Șerdean” Timișoara
2. Facultatea de Medicină Veterinară București
3. Vet Medical Consulting București

Abstract

Pericardial effusions is the accumulation of fluid in the pericardial space as a result of the increase in capillary permeability and/or the inability to eliminate it. Etiopathogenetic, clinical and diagnostic coordinates, along with the modalities of curative intervention in pericardial effusions, are reviewed.

Keywords: pericardial effusions diagnosis, clinical

Rezumat

Epanșamentul pericardic patologic reprezintă acumularea de lichid în spațiul pericardic, ca rezultat al creșterii permeabilității capilare și/sau al incapacității de eliminare a acestuia. Sunt trecute în revistă coordonatele etiopatogenetice, clinice și de diagnostic, alături de modalitățile de intervenție curativă în efuziunile pericardice.

Cuvinte-cheie: efuziuni pericardice, diagnostic, clinic

Pericardul este sacul fibroseros care înconjură cordul, venele cave, porțiunea terminală a venelor pulmonare, arterele pulmonare și aorta.

Cavitatea pericardică este spațiul delimitat de foiaș parietală și viscerală a pericardului seros⁽¹⁸⁾, în interiorul căruia se află o cantitate redusă de lichid pericardic. Pentru un câine sănătos, volumul fiziologic de lichid pericardic este de 0,25 (+/- 0,15) ml/kg (sau între 1 și 15 ml)^(9,10,18).

Lichidul pericardic este un ultrafiltrat de plasmă^(5,9,16). Acesta este un lichid clar sau de culoare galben deschis, sărac în proteine (1,7-3,5 g/dL) și în celule. Este bogat în fosfolipide și acid hialuronic sintetizat din celulele mezoteliale ale pericardului visceral. Lichidul este produs prin ultrafiltrarea serului (din arteriolele capilare ale pericardului), din celulele mezoteliale ale foiișei viscerale. Absorbția lui se realizează în majoritatea cazurilor prin capilarele venoase ale pericardului (90%), dar și prin vasele limfatice (10%)^(5,18).

Formarea lichidului depinde de legea lui Starling⁽⁵⁾:

$$\text{Flux} = P \times S \times [(P_{H_1} - P_{H_2}) - d \times [(P_{O_1} - P_{O_2})],$$

unde:

P - permeabilitatea membranelor a capilarelor arteriale, S - suprafața de schimb reprezentată de celulele mezoteliale, $(P_{H_1} - P_{H_2})$ - gradientul de presiune hidrostatică dintre vase și cavitatea pericardică, $d \times (P_{O_1} - P_{O_2})$ - gradientul de presiune oncotică dintre vase și cavitatea pericardică.

Conform acestei formule, producerea de lichid pericardic depinde de permeabilitatea endotelială sau de integritatea suprafeței de schimb reprezentate de celulele mezoteliale, de gradientul de presiune hidrostatică și oncotică, dar și de drenajul limfatic. Orice dezechilibru dintre factorii enunțați mai sus conduce la formarea unui epanșament patologic⁽⁵⁾.

Un epanșament pericardic patologic corespunde unei acumulări de lichid în spațiul pericardic, ca rezultat al creșterii permeabilității capilare și/sau al incapacității de eliminare a acestuia⁽¹⁹⁾.

Clasificarea epanșamentelor pericardice este prezentată în tabelul 1^(3,5,21).

Epanșamentele hemoragice și serohemoragice reprezintă epanșamentele patologice cel mai frecvent întâlnite. Ele apar fie în cadrul unor procese tumorale, fie din cauza creșterii permeabilității capilare, a inflamației pericardului și a proliferării celulelor mezoteliale. Aceste tipuri de epanșamente nu coagulează din cauza deficienței în factori de coagulare și trombocite. Această proprietate, împreună cu determinarea hematocritului stau la baza diferențierii acestor epanșamente de colecțiile hemoragice⁽¹⁰⁰⁾. Valoarea hematocritului epanșamentului este peste 10%, dar este mai mică decât cea a hematocritului din sânge. Epanșamentul este serohemoragic dacă valoarea hematocritului este mai mică de un sfert față de cea din sânge^(11,19).

Transudatele cel mai frecvent întâlnite sunt cele modificate. Transudatele pure apar în hipoalbuminemii sau insuficiențe hepatice, ca urmare a creșterii presiunii hidrostatice și a diminuării presiunii oncotice^(76,78). Transudatele sunt modificate ca urmare a stagnerii de lungă durată a unui transudat pur sau a diminuării presiunii hidrostatice⁽¹⁵⁾.

Efuziunea chiloasă apare ca urmare a insuficienței drenajului limfatic și se caracterizează printr-un conținut crescut în trigliceride și colesterol⁽⁵⁾.

Exsudatele septice (colecții purulente) apar ca urmare a pătrunderii în spațiul pericardic a bacteriilor sau ciupercilor.

Tabelul 1 Clasificarea epanșamentelor patologice

Tip de epanșament	Culoare	Conținut în proteine (g/dl)	Densitate	Celularitate (Celule/mm ³)	Particularități	Etiologie
Hemoragic sau serohemoragic	Roșu închis sau serohemoragic de consistență vâscoasă	>3	>1,018	>7000	Nu coagulează Ht<Ht sânge Ht>10%	Idiopatică Neoplazică (hemangiosarcom, tumori de bază de cord, mezoteliom, limfom) Ruptura atrului stâng (insuficiențe mitrale severe) Traumatisme externe sau iatrogene Coagulopatii, intoxicații cu anticoagulante
Transudat pur	Galben pai	<2,5	<1,010	<1500	-	Hipoproteinemie, Hipoalbuminemie severă Insuficiență cardiacă congestivă dreaptă Congenitală: hernie diafragmatică peritoneopericardică Chisturi pericardice Toxice care măresc permeabilitatea vasculară (uremie) Limfom, tumori de bază de cord Idiopatice Infecții cu <i>Bartonella</i>
Transudat modificat	Galben roșiatic	2,5-7,5	1,010-1,018	1000-7000	-	
Chilos	Lactescent și opac	25-60	>1,018	-	TG>TG sânge CHOL<TG TG>0,1 g/dl	Idiopatică
Exsudat septic	Turbure	>3	>1,015	>13000	GLU sânge - GLU>2 g/dl LAC sânge - LAC<- 1,5 mmol/dl Prezența bacteriilor	Pericardită infecțioasă de origine bacteriană sau virală Uremică

(Ht - hematocrit, GLU - glucoză, LAC - lactat, TG - trigliceride)

Fiziopatologia epanșamentului pericardic

Tamponada cardiacă reprezintă faza decompensată a compresiei cardiace, care corespunde unei acumulări anormale și continue de lichid concomitent cu creșterea presiunii intrapericardice, din cauza căreia apare o deteriorare a umplerii diastolice și a contracției cordului. Ecocardiografic se pune în evidență un colaps diastolic al atrului sau ventriculului drept și/sau stâng.

Presiunea intrapericardică normală este aproximativ egală cu presiunea intrapleură, cu variații între -3,8 și 3,8 mmHg în timpul respirației. Fenomenul de tamponadă cardiacă apare când presiunea intrapericardică devine egală cu 12,2±2,8 mmHg⁽¹⁶⁾.

Consecințele tamponadei cardiace

Consecințe hemodinamice

Presiunea diastolică atrială și ventriculară este normal mai mare când presiunea intrapericardică ajunge

la o presiune de umplere pozitivă. Creșterea presiunii intrapericardice reduce progresiv presiunea de umplere, care devine astfel negativă, mai întâi pe partea dreaptă (peretele cordului drept este mai puțin gros și de aceea este mai ușor compresibil), apoi pe partea stângă. Astfel, o reducere a umplerii diastolice este acompaniată de o creștere a presiunii ventriculare sistemice. Această reducere este acompaniată inevitabil de o diminuare a presarcinii cardiace. Volumul de ejecție sistolică este diminuat.

Consecințele clinice ale tamponadei cardiace

Consecințele hemodinamice evocate anterior stau la baza scăderii debitului cardiac. În prima fază, în organism vor apărea mecanismele compensatorii de origine neurologică, urmate de cele hormonale, cu scopul de a menține perfuzarea organelor principale. Aceste mecanisme determină o intervenție rapidă a sistemului nervos simpatic, apoi intervenția aldosteronului, a ADH-ului și a angiotensinei II (figura 1).

Pulsul paradoxal este un puls perceput foarte slab în cursul inspirației. Din punct de vedere medical, el este definit ca o diminuare a presiunii arteriale sistolice, mai mult de 10 mmHg (în mod normal cu 5 mmHg) în timpul inspirației, în timp ce presiunea arterială diastolică rămâne constantă.

În timpul inspirației, presiunea intratoracică scade, ceea ce favorizează întoarcerea venoasă prin sistemul venos către cordul drept și retenția sângelui în patul vascular pulmonar, cu diminuarea presarcinii cordului stâng și, în consecință, cu diminuarea volumului de ejecție a ventriculului stâng.

La un pericard normal, umplerea ventriculului drept nu influențează decât puțin volumul ventricular stâng. În epanșamentul pericardic, cordul nu are loc să se destindă, pentru că este blocat de lichidul pericardic, ceea ce face ca umplerea cordului drept prin returul venos să determine bombarea septului interventricular. Având cavitatea micșorată, ventriculul stâng se va umple mai puțin și va pompa mai puțin sânge în aortă, ceea ce duce la o tensiune arterială sistolică mai mică. Acesta este mecanismul prin care se explică pulsul paradoxal.

Etiologia epanșamentelor pericardice

1. Afecțiuni congenitale

Afecțiunile congenitale ale pericardului sunt mai rare comparativ cu cele dobândite și sunt în număr de trei: hernia peritoneo-pericardică, chisturi intrapericardice și absența totală sau parțială a pericardului^(1,2). Numai primele două pot declanșa formarea epanșamentului. Acestea au un prognostic excelent după corecția chirurgicală.

Hernia diafragmatică peritoneo-pericardică se definește ca persistența unei comunicări între pericard și cavitatea peritoneală în embriogeneza sau ca urmare a unui traumatism prenatal^(1,2). Această comunicare permite anselor intestinale de a pătrunde în spațiul pericardic, în timp ce spațiul pleural este intact. Herniile diafragmatice peritoneo-pericardice evoluează frecvent asimptomatic și sunt diagnosticate accidental. Tamponada cardiacă apare în majoritatea cazurilor din cauza compresiei materialului herniat.

Chisturile intrapericardice apar foarte rar și sunt cel mai frecvent multiple, de aspect sferic, pluri- sau

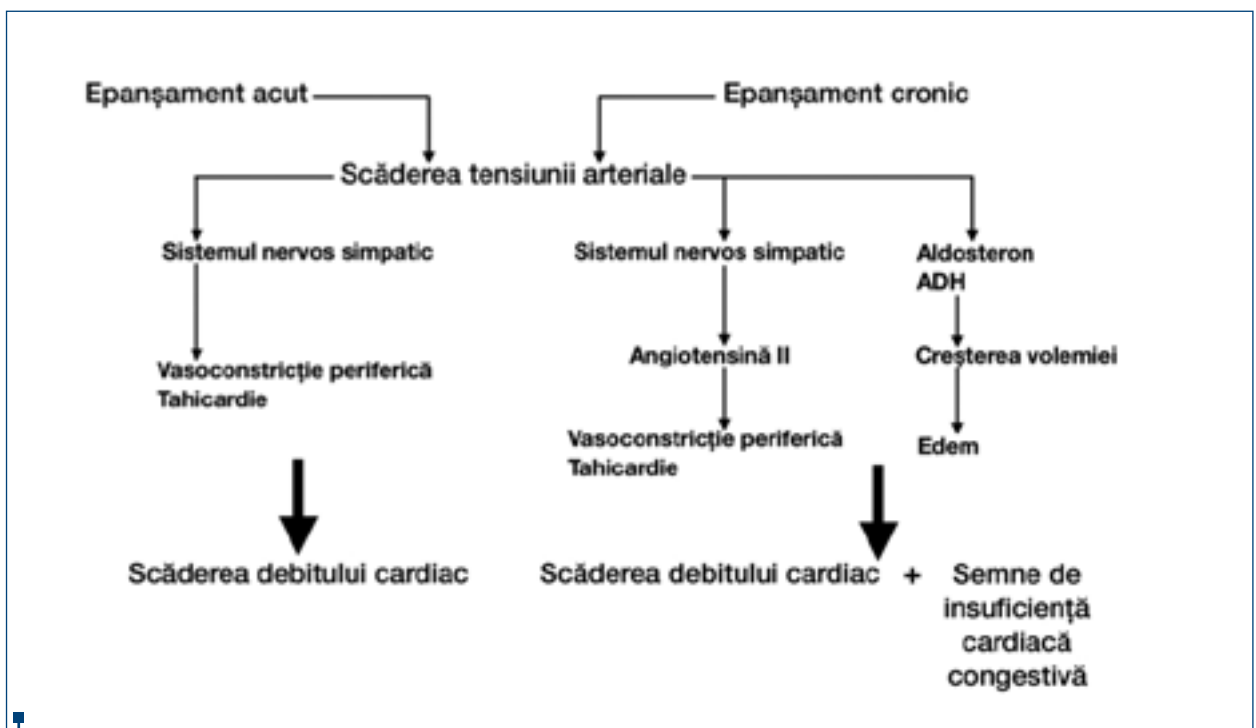


Figura 1. Mecanismele compensatorii și semnele clinice asociate tamponadei cardiace

unilobate, umplute cu un lichid sangvinolent, ce determină protuberanțe în interiorul spațiului pericardic unui pedicul grasos^(20,23). Ele sunt în general găsite la nivelul apexului pericardului parietal, în apropierea suprafeței ventrale a diafragmului. Evoluția în aceste cazuri este, de obicei, asimptomatică, dar pot declanșa ocazional o tamponadă cardiacă prin compresia directă asupra cordului sau prin apariția unui epanșament pericardic prin ruperea chisturilor.

2. Afecțiuni de origine tumorală

Tumorile cardiace, relativ rare la câini, se împart în tumori primare și tumori secundare, iar mai mult de 80% din acestea sunt tumori maligne⁽¹⁰⁵⁾. Efectul lor fiziopatologic este influențat de dimensiunea și localizarea lor. Nu întotdeauna prezența tumorilor este acompaniată de un epanșament pericardic.

Hemangiosarcomul este o tumoră extrem de agresivă, care derivă din celulele endoteliale vasculare. Din cauza acestei origini, celulele tumorale au un acces ușor la circulația sistemică, explicând caracterul puternic metastatic. Un hemangiosarcom primar se poate dezvolta în orice parte a corpului, dar cu frecvență mai mare în splină, cord, țesut subcutanat și ficat.

Hemangiosarcomul cardiac este tumora cardiacă primară cel mai frecvent întâlnită la câine, fiind una din cauzele epanșamentului hemoragic pericardic, responsabilă în 60-80% din cazuri de tamponadă cardiacă. Hemangiosarcomul atrial are o localizare cel mai frecvent pe cordul drept, mai ales pe apendicele auricular drept și pe peretele atrului drept, în apropierea sau sub șanțul atrioventricular⁽²⁵⁾.

Tumorile bazei cordului. Aceste tumori sunt localizate la baza cordului, cu predilecție în jurul aortei ascendente și al trunchiului pulmonar. Dintre aceste tumori fac parte frecvent chemodectomele și, mai rar, tumorile tiroidiene ectopice. Mai sunt descrise și tumori de natură paratiroidiană, limfoidă sau tumori ale țesutului conjunctiv^(2,13,24). Hemangiosarcomul și mezoteliomul pot fi, de asemenea, considerate forme atipice ale tumorilor de bază de cord⁽⁴⁾.

Chemodectomul este o tumoră derivată din celulele extrasuprarenale paraganglionare, care formează chemoreceptorii. Locurile cele mai frecvente de formare a chemodectomului la câine sunt la nivelul bifurcației carotidiene și al aortei.

Chemodectomul aortic reprezintă a doua tumoră cardiacă primară, după hemangiosarcom. Majoritatea acestor tumori sunt benigne și corespund adenoamelor. Când tumorile sunt maligne, sunt în majoritate carcinoame. Ele cresc lent și se caracterizează printr-o invazie locală a țesutului adiacent. Semnele clinice asociate sunt în principal consecința spațiului pericardic și apariția unui epanșament. Tumora ia naștere plecând din chemoreceptorii prezenți în țesutul periadventiceal al aortei ascendente și al bazei trunchiului pulmonar.

Metastazele sunt rar descrise, iar localizările preferențiale sunt pulmonii, splina și ficatul. Chemodectomul are un prognostic bun pe termen scurt față de alte tumori cardiace responsabile de epanșament pericardic.

Tumorile tiroidiene ectopice cardiace sunt în majoritatea cazurilor adenocarcinoame sau carcinoame. Aceste tumori se găsesc în cazurile de epanșament cardiac. Ele se localizează în principal la baza cordului. Referitor la caracterul metastatic, acesta depinde de natura histologică a tumorii. Adenocarcinoamele sunt mai mult metastatice comparativ cu carcinoamele. Metastazele apar cu preferință în pericard, urmat de pulmonii, miocard și pe cale transcelomică. Prognosticul depinde de natura și de caracterul metastatic al tumorii.

Mezoteliomul este o tumoră difuză puțin frecventă, care ia naștere plecând de la celulele mezoteliale de la suprafața pleurei, pericardului și peritoneului. Această tumoră este considerată malignă din cauza capacității sale de a se întinde prin implantare transcelomică și de a cauza epanșamente abundente. Semnele clinice asociate cu acest tip de tumoră rezultă prin acumularea unui volum mare de epanșament.

Alte tumori primare cu frecvență mai mică

Limfomul cardiac este un cancer al sistemului limfatic, care se dezvoltă în detrimentul limfocitelor. El este caracterizat prin proliferarea celulară malignă a organelor limfoide secundare. Limfomul cardiac este definit ca o infiltrație a cordului, a pericardului sau a celor două celule tumorale de origine limfoidă. La câine, ca și la om, acest tip de limfom este relativ rar. Limfomul cardiac determină un epanșament cardiac în 2,7% din cazuri.

Sarcomul este o tumoră care se formează în detrimentul țesutului conjunctiv sau al țesuturilor din care țesutul muscular sau osul.

La câine, cu excepția hemangiosarcomului deja dezvoltat înainte, sarcoamele cardiace sunt rare. Sunt mai multe tipuri histologice: fibrosarcom, neurofibrosarcom, rhabdomiosarcom, tumori mezenchimale mixte maligne și de sarcom nediferențiat. Toate cazurile au durată mică de viață.

Infiltrații metastatice

Prevalența tumorilor cardiace secundare este de 36,3%. Totuși, în majoritatea cazurilor nu sunt prezente semne clinice. Astfel, epanșamentele pericardice ca urmare a unei infiltrații metastatice sunt rare spre deosebire de om.

Tumorile secundare responsabile de epanșament pericardic cel mai frecvent descrise sunt: carcinoame și adenocarcinoame, hemangiosarcoame, osteosarcoame, mastocitoame, melanoame, timoame.

3. Afecțiuni de origine infecțioasă

Originea infecțioasă a unui epanșament pericardic la câine este rară și de origine bacteriană sau fungică.

Afecțiunile bacteriene

4. Afecțiuni traumatice non-septice

În traumatismele non-septice, epanșamentul care apare este fără suprainfecție bacteriană sau fungică. Afecțiunile traumatice sterile sunt rare. Principala ipoteză fiziopatologică este prezența unei inflamații cronice a epicardului, ca urmare a mișcării cordului către corpul străin care determină o sângerare în cavitatea pericardică. Această sângerare este frecvent intermitentă și acută. Sursa de inflamație întreține fenomenul⁽⁶⁾. Prognosticul este foarte bun după pericardotomie.

Tabelul 2 Etiologia afecțiunilor bacteriene în epanșamentele cavitare

■ Corpi străini: în majoritatea cazurilor, din cauza migrației unei ariste. Pentru a ajunge la inimă și a declanșa un epanșament pericardic, arista migrează probabil prin esofag sau trahee.	Afecțiuni fungice <i>Aspergillus niger</i> , <i>Candida albicans</i> Afecțiuni parazitare <i>Leishmania</i> <i>Dirofilaria immitis</i>
■ O mușcătură	
■ Un traumatism	
■ Extensia unei infecții pulmonare adiacente	
■ Diseminare hematogenă	
■ Perforația esofagului	

Traumatisme iatrogene

O pericardită traumatică de origine iatrogenă se poate produce în timpul unei pericardiocenteze. Ea survine prin perforația accidentală a atriului sau ventriculului sau prin înțeparea unei artere coronare majore⁽²⁾. Această complicație poate fi evitată prin efectuarea unei pericardiocenteze ecoghidate.

5. Boli cardiovasculare

Ruptura atrială este întâlnită la câinii cu boli valvulare degenerative. Ruptura se produce prin creșterea presiunii, asociată unei uzuri cronice a peretelui atriului de către jeturile de sânge care provin din regurgitățile prin valva degenerată. Caracterul acut al rupturii atriale provoacă o acumulare rapidă de sânge în spațiul pericardic, determinând apariția unui șoc cardiogen. Prognosticul acestei afecțiuni este grav.

Epanșamentele secundare unei insuficiențe cardiace congestive sunt prezente la câinii care prezintă o insuficiență cardiacă: cardiomiopatie dilatativă și insuficiențe mitrale. În insuficiența cardiacă, drenajul limfatic și venos al miocardului este determinat nesemnificativ de acumularea de lichid interstițial, care este apoi expulzat prin masaj cardiac în cavitatea pericardică. Lichidul corespunde unui transudat. Cantitatea acestuia este în general insuficientă pentru a cauza un deficit hemodinamic semnificativ. Prognosticul este corelat cu severitatea și managementul cardiomiopatiei subiacente.

6. Afecțiuni toxice

Afecțiunile de origine toxică includ în principal intoxicațiile cu anticoagulante. Prognosticul este favorabil după instituirea tratamentului.

7. Afecțiuni sistemice

Prin origine sistemică se înțeleg epanșamentele cauzate de o boală cu repercusiune sistemică. Prognosticul depinde de managementul și de severitatea bolii subiacente și este, în general, rezervat.

■ Epanșamentele de origine metabolică sunt mai rare (uremie, induse de colesterol).

■ Epanșamentele uremice secundare unei insuficiențe cardiace. Pericarditele uremice constituie o complicație

importantă în caz de insuficiență renală acută și cronică. Pericarditele uremice sunt consecința inflamațiilor epicardului și miocardului prin expunerea cronică la metaboliții toxici uremici normal eliminați de către rinichi, ce determină producerea unui depozit de fibrină progresiv și un țesut de granulație și o extravazare a sângelui sau mai rar de ser în cavitatea pericardică.

■ Epanșamentele induse de colesterol sunt definite ca epanșamente caracterizate printr-o concentrație anormală de colesterol și/sau prezența cristalelor de colesterol. Sunt rar descrise. Epanșamentul rezultă prin iritarea pericardului de către fracțiunea lipidică din sânge. Această inflamație cronică determină extravazarea lichidului în spațiul pericardic.

■ Epanșamente secundare unei hipoalbuminemii.

8. Afecțiuni idiopatice

La aproximativ 19,9% din câinii afectați de epanșament pericardic, afecțiunile sunt idiopatice^(19,23). Acest tip de epanșament poate necesita realizarea unei pericardiocenteze repetate sau efectuarea unei pericardiectomii parțiale, dacă recidivează de mai multe ori. Prognosticul poate fi rezervat.

Examenul clinic

Cele mai frecvente semne clinice întâlnite în epanșamentul pericardic sunt:

■ Estomparea zgomotelor cardiace - apare în epanșamentul pericardic și epanșamentul pleural. Este însoțită și de diminuarea șocului precordial.

■ Tahipnee și/sau dispnee: prin compresia pulmonului de către sacul pericardic și/sau prezența unui epanșament pleural asociat.

■ Ascita: care apare în acumularea cronică de lichide.

■ Diminuarea intensității pulsului: din cauza asocierii alterărilor hemodinamice prezente în tamponadă

■ Tahicardie

■ Abatere

■ Stare generală proastă

■ Paloarea mucoaselor: poate fi uneori constatată de proprietari ca urmare a unui timp de umplere capilară scăzut

Tabelul 3 Diagnosticul epanșamentelor pericardice

Semne clinice	
Distensie abdominală - cauzată de prezența ascitei secundare	Dispnee Abatere - asociată uneori cu intoleranță la efort
Inapetență - disorexie sau anorexie, pierdere în greutate	Tuse - distensia importantă a sacului pericardic care comprimă căile respiratorii și/sau prezența unui epanșament pleural
Sincope	Semne digestive - vomismente și diaree, dar pot apărea regurgitare și disfagie prin compresia esofagului

■ Diminuarea zgomotelor respiratorii: prezente în epanșamentul pleural și situat în majoritatea cazurilor ventral

■ Distensia jugulară: necesită tunderea și constă în prezența unui puls jugular retrograd

■ Adenomegalie, temperatură crescută, mucoase congestionate sau cianotice

■ Hepatomegalie

■ Edem decliv subcutanat: poate fi ocazional întâlnit în insuficiența cardiacă congestivă dreaptă

■ Puls paradoxal: este prezent la câinii care prezintă o tamponadă cardiacă. Apare o variație a intensității pulsului între faza inspiratorie și faza expiratorie. El este imposibil de detectat la un câine cu polipnee, dar este mai ușor perceput la câinii cu respirație lentă și aflați în decubit lateral.

Semnele clinice sunt reflectate de tulburările hemodinamice prezente în epanșamentul pericardic, iar pe baza lor se poate determina caracterul acut sau cronic al epanșamentului. Semnele clinice depind de cantitatea și de viteza de instalare a epanșamentului, dar și de cauzele subiacente.

În prezența unui epanșament pericardic asociat cu o tamponadă cardiacă sunt prezente tulburări hemodinamice caracterizate prin disfuncții diastolice și sistolice. Disfuncția diastolică se caracterizează printr-o creștere a presiunii venoase sistemice, în timp ce disfuncția sistolică se caracterizează printr-o diminuare a volumului de ejecție sistolic

Rasa. Rasele cele mai predispuse la apariția epanșamentelor pericardice sunt: Golden Retriever, Ciobănesc German, Labrador, Saint Bernard, Boxer, Bulldog.

Vârsta. Vârsta medie a câinilor cu epanșament pericardic este cuprinsă între 8 și 9 ani.

Sex. Masculii au o predilecție mai mare comparativ cu femelele.

Examenul hematologic

Modificările hematologice cel mai frecvent întâlnite sunt:

■ Anemie - frecvent moderată, normocromă, normocitară și neregenerativă sau slab regenerativă, ca urmare a unei hemoragii sau a unei boli cronice

■ Leucocitoză - ușoară

■ Trombocitopenie

La examenul biochimic, cel mai frecvent întâlnite modificări sunt:

■ Valori mărite ale ALKP și GPT. În caz de epanșamente pericardice, creșterea ușoară sau moderată a acestor enzime poate fi asociată unei congestii hepatice prezente în tamponada cardiacă sau unei infiltrații tumorale a ficatului.

■ Valori mărite ale BUN și CREA. În caz de epanșament pericardic, o ușoară azotemie prerenală poate fi prezentă ca urmare a diminuării debitului cardiac. Aceste enzime pot fi, de asemenea, foarte crescute în epanșamentul secundar unei insuficiențe renale (epanșament uremic).

Tabelul 4 Semne clinice în epanșamente acute și cronice

Epanșament acut	Epanșament cronic
Sincope Tahicardie Creșterea timpului de umplere capilară Mucoase palide Diminuarea pulsului Puls paradoxal Abatere marcantă Dificultăți respiratorii (tahipnee, creșterea zgomotelor respiratorii) Moarte subită	Abatere Intoleranță la efort Pierdere în greutate, inapetență Stare generală proastă Ascită Epanșament pleural (diminuarea zgomotelor respiratorii, dispnee) Tuse Puls paradoxal Edeme declive

■ Valori scăzute ale ALB și TP. Această diminuare apare în congestia hepatică.

Profilul de coagulare

Profilul de coagulare permite evaluarea hemostazei secundare. El este recomandat de realizat înaintea efectuării unei pericardiocenteze. De asemenea, este recomandat și în următoarele cazuri:

■ Intoxicații cu anticoagulante sau când există suspiciunea unei coagulopatii. În intoxicația cu anticoagulante cresc timpul de protrombină PT (cale exogenă) și timpul de activare a trombolastinei (aPTT) (calea endogenă), dar timpul de trombină (TT) rămâne la valori normale (calea comună fără o dependență de factor de vitamină K). În cazul coagulopatiilor, depinde de nivelul afectat în cascada de coagulare (hemostază primară, secundară, cale exogenă, endogenă sau comună).

■ Hemangiosarcoame. În acest caz apare o trombocitopenie, la care se poate asocia o coagulare intravasculară diseminată. De asemenea, se constată o creștere a timpilor de coagulare (PT, aPTT, TT), dar și a produșilor de degradare a fibrinogenului.

Determinarea markerilor cardiaci

Troponina I (CTnI) este un marker foarte sensibil și specific, fiind prezentă în mare concentrație în interiorul miocitelor cardiace, iar eliberarea acesteia în sânge se realizează în ischemia și necroza miocardică. Un epanșament pericardic (în special în tumori infiltrative) poate fi asociat unei necroze miocardice. Dozarea concentrației de troponină cardiacă I se realizează din ser sau din plasmă, de preferință înainte de pericardiocenteză, pentru a evita eventualele artefacte cauzate de un traumatism cardiac în timpul procedurii. La câine, intervalul de referință este cuprins între 0,03 și 0,07 ng/ml⁽¹⁷⁾. Concentrația de troponină I este foarte ridicată la câinii cu epanșament pericardic comparativ cu valorile obținute la un câine normal⁽⁵⁵⁾ sau o concentrație mare la câinii cu boli valvulare degenerative mitrale, hemangiosarcom sau cardiomiopatie dilatativă, concentrația variind în funcție de severitatea afecțiunii⁽²²⁾.

Măsurarea presiunii arteriale

Măsurarea presiunii arteriale permite evaluarea disfuncției sistolice. Este preferată măsurarea prin metoda neinvazivă (oscilometrie, Doppler, HDO) unei metode invazive (cateter arterial), care necesită o anestezie. Dintre metodele neinvazive, este preferată metoda prin sfigmomanometrie (Doppler), deoarece permite în același timp cu măsurarea presiunii și ascultarea pulsului, putând astfel detecta și o eventuală variație a semnalului în raport cu respirația (ex.: pulsul paradoxal). O hipotensiune sau o presiune sistolică mai mică de 90 mmHg în general sugerează o tamponadă.

Măsurarea presiunii venoase centrale

Măsurarea presiunii venoase centrale permite o estimare a presiunii venoase sistemice și a disfuncției diastolice. Ea este recomandat când inspecția venelor jugulare este

dificilă și identificarea pulsului retrograd este imposibilă. În cazul unei tamponade cardiace, există o hipertensiune cu o presiune venoasă centrală mai mare de 11 mmHg (sau 15 cm apă) (presiunea fiind de obicei mai mică de 6 mmHg sau 8 cm apă)⁽¹⁰⁾.

Evaluarea fluxului sanguin prin examenul Doppler vascular

Utilizarea ecografiei Doppler vascular este o metodă neinvazivă, folosită pentru evaluarea cantitativă și calitativă a alterării fluxului sanguin.

Noguiera (2011) a determinat că la câinii cu tamponadă cardiacă profilul spectral al arterei femurale este caracterizat printr-o curbă bifazică cu un peak sistolic anterograd (pozitiv), urmat de un peak retrograd la începutul diastolei (negativ - un back flow caracteristic arterelor musculare), dar fără a fi urmate de un peak anterograd la sfârșitul diastolei, care este prezent în mod normal la câinii sănătoși. La un puls paradoxal, profilul spectral Doppler variază cu respirația cu o amplitudine sistolică ce se poate diminua cu până la 60% în timpul expirației⁽¹²⁾.

După efectuarea pericardiocentezei și rezolvarea tamponadei cardiace, profilul spectral revine la normal, prezentând o curbă trifazică normală. Debitul fluxului femural se modifică de la 13,8 ml/min. în tamponadă la 58,2 ml/min., urmat de o creștere cu aproximativ 76% a perfuziei musculare periferice⁽¹²⁾.

Deoarece ecografia Doppler vasculară este o metodă cantitativă, ea probabil este mai sensibilă decât palparea arterei femurale, în special la animalele care prezintă un puls de slabă amplitudine, dificil de palpat. Această metodă aduce informații asupra statusului hemodinamic al animalelor cu epanșament pericardic.

Electrocardiograma

În epanșamentele pericardice, contractilitatea miocardului poate fi afectată, fie direct, din cauza infiltrațiilor tumorale a miocardului, fie indirect, prin diminuarea perfuziei coronare în tamponada cardiacă.

Examenul radiologic

Până la dezvoltarea ecocardiografiei, examenul radiologic a fost folosit inițial pentru diagnosticul epanșamentelor. Unele tehnici radiologice invazive, cum ar fi fluoroscopia sau angiografia, sunt folosite foarte rar acum.

Semnul cel mai specific și mai frecvent întâlnit în epanșamentul pericardic este cardiomegalia, care este cu atât mai severă, cu cât epanșamentul este mai cronic. Cardiomegalia este caracterizată printr-o siluetă cardiacă de formă globuloasă și rotunjită, cu un contur net delimitat. Acest semn, destul de caracteristic, nu este întotdeauna prezent, deoarece absența unei siluete cardiace globuloase nu permite deloc concluzionarea absenței unui epanșament.

În tamponada cardiacă, semnele de insuficiență cardiacă dreaptă și uneori stângă pot fi obiective. Insuficiența cardiacă dreaptă se caracterizează printr-o dilatație a venei cave caudale, hepatomegalie, o pierdere a contrastului abdominal din cauza ascitei și un epanșament pleural.

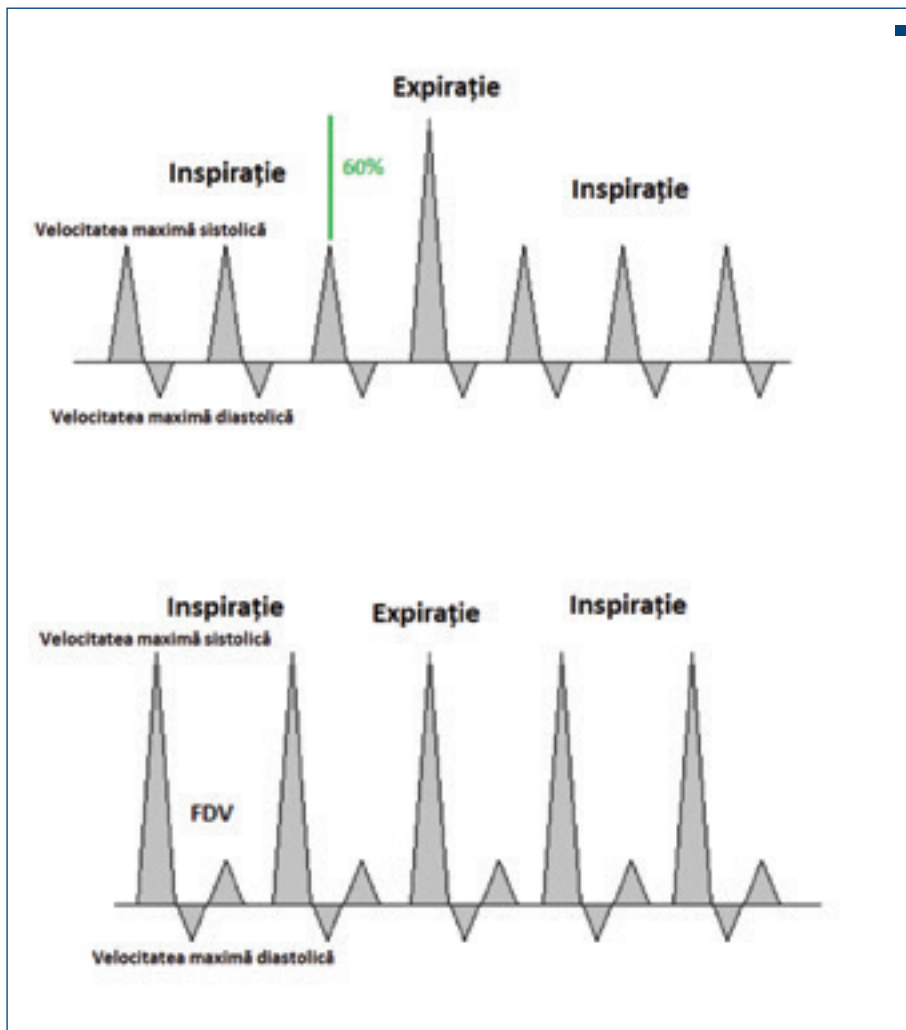


Figura 2. Profilul Doppler al arterei femurale la un câine cu tamponadă pericardică înainte de pericardiocenteză (imaginea de sus) și după pericardiocenteză (imaginea de jos)^(1,2)

Tabelul 5 Principalele modificări ale traseului electrocardiografic

Tulburări de ritm	Tulburări de morfologie
Tahicardie sinusală	Alternanță electrică
Extrasistole ventriculare	Complexe QRS subvoltage
Tahicardie ventriculară	Subdenivelare de segment ST
Tahicardie atrială paroxistică	Undă P mitrală
Extrasistole atriale	
Fibrilație atrială	
Bloc atrioventricular	
Bloc de ramură	

Tabelul 6 Principalele semne radiologice în epanșamentul pericardic

Anomalii cardiace	Semne de insuficiență cardiacă	Formațiuni tumorale cardiace	Metastaze
Cardiomegalie	Epanșament pleural		
Cardiomegalie și o siluetă cardiacă globuloasă	Ascită Edem pulmonar		

Semnele de insuficiență cardiacă stângă sunt mai rar descrise și se caracterizează prin prezența unei opacifieri alveolare perihilare specifice edemului pulmonar cardiogenic.

Pentru herniile diafragmatice peritoneo-pericardice examenul toracic reprezintă metoda de elecție pentru confirmarea diagnosticului. Imaginea radiologică este caracterizată printr-o cardiomegalie cu un conținut de radioopacitate diferită, asociată cu o discontinuitate a diafragmului. În caz de dubiu, pentru confirmarea diagnosticului se poate efectua o radiografie cu contrast pozitiv sau o ecocardiografie.

Radiografia permite, de asemenea, vizualizarea corpilor străini radioopaci, dar pentru localizarea exactă a acestora este nevoie de o tomografie computerizată.

În cazul unor procese tumorale, dacă acestea sunt de mari dimensiuni, pot fi vizualizate radiografic la baza cordului. Prezența acestora este caracterizată prin mărirea mediastinului și deplasarea dorsală a traheii sau a bronhiilor principale.

Anumite tumori (hemangiosarcom, chemodectom, tumori secundare cardiace) responsabile de formarea epanșamentului pericardic pot metastaza în alte organe care pot fi evidențiate la examenul radiologic. Radiografic apar opacifieri pulmonare nodulare sau miliare difuze. Nodulii sunt cel mai frecvent bine diferențiați. Pentru o mai bună sensibilitate de diagnostic este recomandată efectuarea a trei incidențe toracice: laterală dreaptă, laterală stângă și una dorso-ventrală sau ventro-dorsală.

Cu excepția vizualizării directe a metastazelor, se pot evidenția și diseminări în nodulii limfatici caracterizate prin adenomegalii sternale sau hilare. De asemenea, se pot observa o eventuală splenomegalie, hepatomegalie sau prezența altor metastaze intraabdominale.

Examenul RMN

Examenul RMN confirmă prezența maselor cardiace diagnosticate ecocardiografic, inclusiv a metastazelor abdominale. Față de examenul ecocardiografic, aduce informații suplimentare despre natura formațiunii tumorale datorită unei rezoluții și a unui contrast mai bun al țesuturilor moi, care permite o distincție între trombi, tumori cardiace primare și metastaze, dar și informații despre întinderea și localizarea tumorii.

Tomografia computerizată

Aduce informații despre o localizare anatomică exactă a tumorilor și despre extinderea lor la țesuturile subiacente. Ca și RMN-ul, necesită anestezie și tehnici avansate, care implică o investiție financiară importantă a proprietarului.

Ecografia toracică

Ecografia toracică este realizată fără a avea o fereastră predefinită, care permite confirmarea sau infirmarea epanșamentului pericardic și a unei eventuale tamponade cardiace asociate. Aceasta este o metodă neinvazivă, cu cea mai mare sensibilitate și specificitate pentru confirmarea prezenței, chiar în cantitate mică (10-15 ml), a unui epanșament pericardic.

Lisciandro, în 2011⁽⁸⁾, a propus standardizarea examenului ecografic pentru depistarea epanșamentelor pleurale și pericardice în traume prin examenul TFAST (Thoracic Focused Assessment with Sonography for Trauma). Prin acest examen sunt propuse cinci ferestre de examinare, dintre care fereastra hepato-diafragmatică este cea mai sensibilă pentru punerea în evidență a unui epanșament pericardic (figura 3).

Examenul este realizat de obicei cu animalul poziționat în decubit lateral. Totuși, în urgențe, acest decubit nu este întotdeauna recomandat, fiind preferat decubitul sternal. Decubitul dorsal, dar și întoarcerea bruscă a animalului de pe o parte pe alta nu sunt recomandate deoarece pot determina un stop respirator la animalele cu dispnee respiratorie.

Ecografic, epanșamentul pericardic apare ca un spațiu anecogen în jurul cordului. Cantitatea de lichid poate fi estimată, dar nu este deloc semnificativă pentru severitatea tamponadei cardiace.

Pericardul fiind bine atașat de baza cordului, epanșamentul se colectează predominant ventral în regiunea apicală și caudală a atriului stâng. Cordul poate, de asemenea, să se miște în lichidul pericardic.

Prezența unui epanșament pleural poate face dificilă uneori evidențierea epanșamentului pericardic. În caz de epanșament pericardic, pericardul apare ca o structură hiperecogenă, situată la distanță de epicardul cordului.

În tamponada cardiacă, camerele cardiace apar de dimensiuni diminuate, cu pereții subțiați sau pseudohipertrofiați din cauza compresiei externe. În funcție de severitate, tamponada cardiacă poate implica doar atriul

drept, atriul și ventriculul drept sau un colaps al atriului și/sau al ventriculului stâng.

Peretele anterior al atriului drept este normal, ușor bombat în afară pe toată durata ciclului cardiac, ca urmare a unei presiuni transparietale pozitive, permițând astfel umplerea diastolică. O inversare spre interior a peretelui sau un perete colabat al atriului drept determină indirect o creștere a presiunii intrapericardice și o scădere tranzitorie a presiunii transparietale. Această inversare a peretelui atriului drept apare la sfârșitul diastolei și continuă pe timpul sistolei ventriculare. Compresia diastolică ventriculară dreaptă este caracterizată printr-o mișcare spre interior a peretelui anterior pe toată durata diastolei.

Ecocardiografia

Ecocardiografia este metoda de elecție pentru stabilirea unui diagnostic etiologic în epanșamentul pericardic. Este un examen neinvaziv și prezintă o bună sensibilitate și specificitate, dar necesită o anumită experiență și tehnică. Scopul este de a identifica și a localiza eventualele formațiuni tumorale cardiace, detectarea structurilor sau afecțiunilor cardiace și de a evalua severitatea epanșamentului pentru stabilirea unui management terapeutic adecvat. Ecocardiografia este recomandată înaintea efectuării pericardiocentezei, prezența lichidului ameliorând vizualizarea bazei cordului și localizarea exactă a formațiunilor tumorale.

Două tehnici ecocardiografice pot fi utilizate: ecocardiografia transtoracică și ecocardiografia transesofagiană. Fereastra transtoracică este limitată de un câmp acustic restrictiv, astfel că obținerea imaginilor variază în funcție de conformația corpului și de comportamentul animalului. Ecocardiografia transesofagiană

permite depășirea acestor inconveniente și obținerea unor imagini mai bune a bazei cordului. Totuși, dezavantajul ei este că necesită o anestezie generală a câinelui și un echipament costisitor pentru a fi folosit în rutina practică.

În ecocardiografia transtoracică pentru identificarea epanșamentelor și a tumorilor sunt preferate fereastra parasternală dreaptă, secțiunea în ax scurt la nivelul bazei cordului și aortei, și secțiunea în ax lung cu patru camere și tractul de ejeecție al aortei. În ceea ce privește imaginile parasternale stângi, secțiunile craniale în axul lung sunt preferate pentru vizualizarea tumorilor auriculului drept.

În cazul epanșamentelor pot fi identificate următoarele:

■ Tumori cardiace ale atriului și auriculului drept.

Majoritatea tumorilor situate în atriul drept sunt hemangiosarcoame, în 88% din cazuri, apărând ca heterogene cu aspect de cavitate. Alte tipuri de tumori sunt chemodectome, adenocarcinoame ale glandei tiroide, mezotelioame, limfoame și sarcoame.

■ **Tumori ale bazei cordului.** În cea mai mare parte sunt chemodectome și adenocarcinoame ectopice ale glandei tiroide. La examenul ecocardiografic, un chemodectom apare omogen plus sau minus hiperecogen. Uneori, o parte necrotică este prezentă cu lacune anecogene. În funcție de predominanța lor, o masă localizată la baza cordului între aortă și artera pulmonară este considerată chemodectom.

■ **Ruptura atrială.** În ruperea atriului stâng, epanșamentul pericardic este hiperecogen și lasă impresia formării unui tromb.

■ **Cardiomiopatii.** La câinii cu cardiomiopatie responsabilă de apariția epanșamentului pericardic rar, în urma examenului ecocardiografic se poate preciza exact care este cauza epanșamentului.

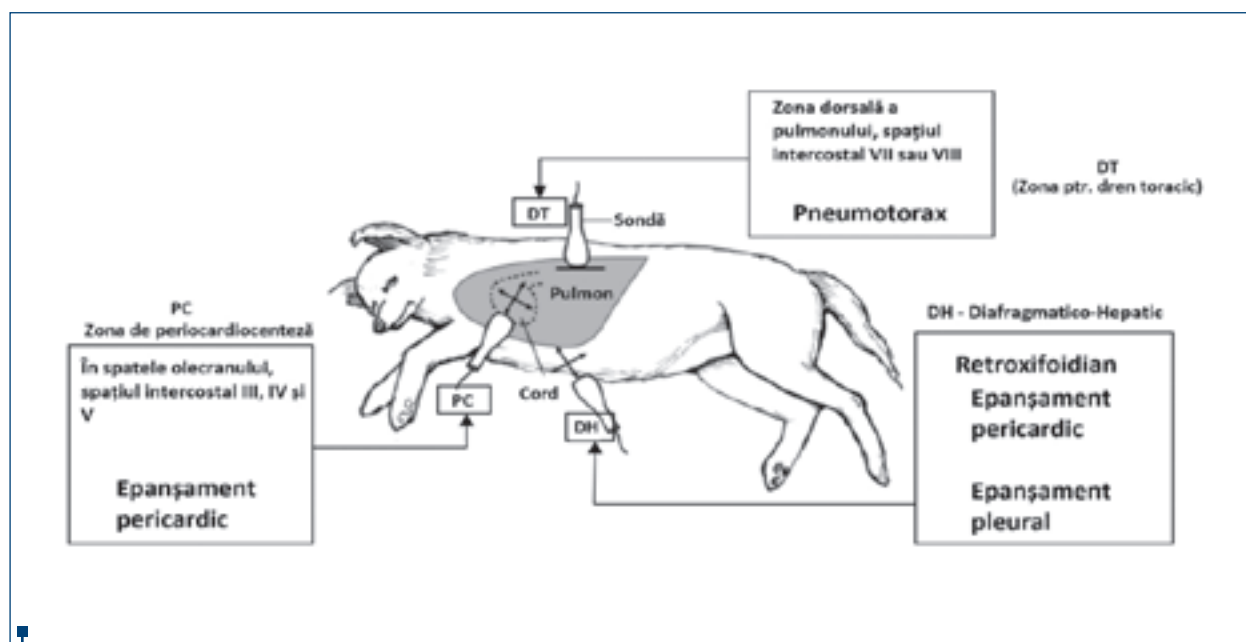


Figura 3. Ferestre ecografice utilizate în examenul TFAST pentru depistarea epanșamentelor pericardice⁽⁸⁾

Pericardiocenteza și analiza lichidului din epanșament

Pericardiocenteza reprezintă manopera prin care se extrage epanșamentul din cavitatea pericardică.

Indicațiile pericardiocentezei:

■ În scop terapeutic - aspirarea unei mici cantități de lichid poate reduce semnificativ presiunea intrapericardică și poate ameliora statusul clinic al animalului. Aceasta constituie o măsură de urgență când animalul prezintă semne de tamponadă cardiacă (sincopă, hipotensiune, prelungirea timpului de umplere capilară) și când prognosticul vital este amenințat. La câinii care au o tensiune arterială normală este recomandată o ecocardiografie. În cazul unui colaps diastolic ventricular, când presiunea intrapericardică și cea pericardică sunt practic egale, este recomandată pericardiocenteza pentru calmarea animalului. În mod similar, pericardiocenteza este recomandată și în cazurile de epanșament de origine tumorală, și în cele de origine idiopatică.

■ În scop de diagnostic - pentru analiza naturii și a proprietății epanșamentului.

Pericardiectomia și biopsia pericardică

Pericardiectomia, ca și pericardiocenteza, are un dublu scop:

■ Terapeutic - asigurarea unui drenaj al lichidului pericardic în spațiul pleural, prevenind reaccumularea lichidului. Este efectuată atât pentru epanșamentele pericardice idiopatice, dar și pentru formele maligne. Este recomandată în cazurile de epanșament pericardic recurent.

■ Diagnostic - permite efectuarea de biopsie pericardică și o explorare a cavității toracice.

Ca metode sunt descrise două tipuri de pericardiectomii: o pericardiectomie subtotală, care se întinde ventral de ramurile nervului frenic, și o pericardiectomie totală. Din punct de vedere chirurgical, pericardiectomia totală este cel mai dificil de realizat și necesită un abord sternal. Din punct de vedere medical, principalele complicații ale unei pericardiectomii subtotale sunt riscul apariției adeziunii sau fibrozei, ce determină reaccumularea de lichid, sau o pericardită strictivă dacă fereastra pericardică nu este suficientă. ■

Bibliografie

- Banz A.C., Gottfried S.D. (2010). Peritoneopericardial diaphragmatic hernia: a retrospective study of 31 cats and eight dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 46, (6), 398-404.
- Bouvy B., Bjorling D. (1991). Pericardial effusion in dogs and cats, part 1. Normal pericardium and causes and pathophysiology of pericardial effusion. *Compend Contin Educ Pract Vet* 13, (3), 417-424.
- Dempsey S.M., Ewing P.J. (2011). A review of the pathophysiology, classification, and analysis of canine and feline cavity effusions. *J Am Anim Hosp Assoc.* 47, (1), 1-11.
- Ehrhart N., Ehrhart E.J., Willis J., Sisson D., Constable P., Greenfield C., Manfra-maretta S., Hintermeister J. (2002). Analysis of factors affecting survival in dogs with aortic body tumours. *Vet Surg* 31; (1); 44-48.
- Evans, H.E. (1993). The heart and arteries. In: Evans HE, ed. *Miller's anatomy of the dog*, ed 3. Saunders, Philadelphia, 586-587.
- Joshua M.E., Phillip D.M. (2011). Diagnostic challenges and treatment options of a suspected pericardial metallic projectile foreign body in a dog. *J Vet Emerg Crit Care* 21; (6); 684-691.
- Linde A., Summerfield J., Sleeper M.M., et al (2006). Pilot study on cardiac troponin I levels in dogs with pericardial effusion. *J Vet Cardiol* 8; (1); 19-23.
- Lisciandro G.R. (2011). Abdominal and thoracic focused assessment with sonography for trauma, triage, and monitoring in small animals. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 21; (2); 104-122.
- Lynne O.N., Wendy A.W. (2009). Pericardial effusion. In: Bonagura JD, Twedt DC, ed. *Kirk's current veterinary therapy*, Ed 14th. Saunders Elsevier, Saint Louis, 825-831.
- Martin M. (1999). Pericardial disease in the dog. In *Practice* 21, 378-385.
- Mellanby R.J., Herrtage M.H. (2005). Long-term survival of 23 dogs with pericardial effusions. *Vet Rec* 156, (18), 568-571.
- Nogueira R.B. et al (2011). Alteration in peripheral circulation in dogs with cardiac tamponade. *Vet Rec.* 169; (11); 280.
- Parra J.L., Mears E.A., Borde D.J., Levy M.S. (2009). Pericardial effusion and cardiac tamponade caused by intrapericardial granulation tissue in a dog. ; 19; (2); 187-192.
- Parra M.D., Pappasoulotis K., Ceron J.J. (2006). Concentrations of C-reactive protein in effusions in dogs. *Vet Rec* 158, (22), 753-757.
- Pinto D.A., Cunha N., Giordano A., Caniatti M., Paltrinieri S. (2009). Analytical validation of the Sysmex XT-2000iV for cell counts in canine and feline effusions and concordance with cytologic diagnosis. *Vet Clin Pathol.* 38, (2), 230-241.
- Reed J.R., Thomas W.P. (1984). Hemodynamics of progressive pneumopericardium in the dog. *Am J Vet Res.* 45, (2), 301-307.
- Scansen B.A. (2011). Interventional cardiology for the criticalist. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 21; (2); 123-136.
- Shaw S.P., Rush J.E. (2007). Canine pericardial effusion: diagnosis, treatment, and prognosis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 29, (7), 405-411.
- Sisson D., Thomas W.P. (1999). Pericardial disease and cardiac tumours. In: Fox P.R., Sisson D., Moise N.S., ed. *Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice*. Ed 2nd. Saunders Elsevier, Philadelphia WB, 679-701.
- Sissons D., Thomas W.P., Reed J., Atkins C.E., Gelberg H.B. (1993). Intrapericardial cysts in the dog. *J Vet Intern Med* 7, (6), 364-369.
- Smith A.N. (2003). Hemangiosarcoma in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 33, (3), 533-552.
- Spratt D.P., Mellanby R.J., Drury N., Archer J. (2005). Cardiac troponin I: evaluation of a biomarker for the diagnosis of heart disease in the dog. *J Small Anim Pract.* 46; (3); 139-145.
- Tobias A.H. (2009). Pericardial disorders. In: Ettinger SJ, Feldman EC, ed. *Textbook of veterinary internal medicine*, Ed 7th. Saunders Elsevier, Saint Louis, 1342-1352.
- Vicari E.D., Brown D.C., Holt D.E., Brockman D.J. (2001). Survival times of and prognostic indicators for dogs with heart base masses: 25 cases (1986-1999). *J Am Vet Med Assoc* 219; (4); 485-487.
- Weisse C., Soares N., Beal M.W., et al (2005). Survival times in dogs with right atrial hemangiosarcoma treated by means of surgical resection with or without adjuvant chemotherapy: 23 cases (1986-2000). *J Am Vet Med Assoc* 226, (4), 575-579.

PLATFORMA PROFESIONIȘTIILOR DIN SĂNĂTATE



Cu MedicHub ții pasul cu lumea medicală

Te bucuri de flexibilitate și mobilitate totală, deoarece ai acces la toate materialele de specialitate oricând și de pe orice dispozitiv.

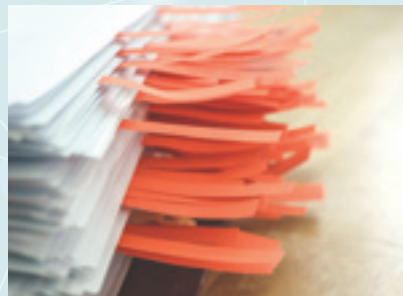
Publicațiile noastre medicale sunt acum online

Revistele se păstrează în contul tău MedicHub și le poți și descărca în format PDF.

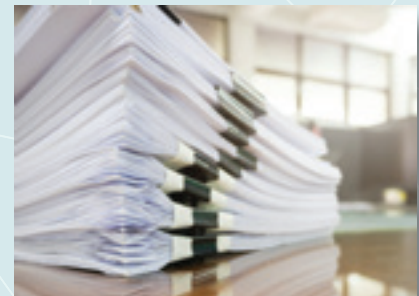
Digital înseamnă mai bine pentru tine



Îți crezi o bibliotecă virtuală de specialitate, bine organizată și ușor de răsfoit.



Găsești mai rapid și mai ușor informația de care ai nevoie.



Păstrezi fiecare publicație și câștigi spațiu.

Ține pasul cu lumea medicală!

Creează-ți cont acum pe platforma MedicHub ca să poți citi revistele online.

tel: 031 425 40 40

abonamente@medichub.ro

www.medichub.ro

Etapele examenului neurologic

Stages of the neurological examination

Şef lucrări
dr. Cristina
Fernoagă

Facultatea de Medicină
Veterinară Bucureşti

Abstract

The purpose of the neurological examination is to determine the exact location of the lesions (neuroanatomic diagnosis) and to detect the neurological specific signs to SNC or SNP. In this article, the stages of the neurological examination, by distinguishing the specific signs of a particular area of SNS or SNP, are presented in order to establish a diagnosis and to perform a differential diagnosis algorithm based on the VITAMIND acronym. These steps lead to the establishment of a therapeutic protocol appropriate to the ongoing non-medical condition of the examined patient.

Keywords: neurological examination, dog, cat

Rezumat

Scopul examenului neurologic este de a determina exact localizarea leziunilor (diagnostic neuroanatomic) și de a detecta semnele neurologice specifice SNC sau SNP. În cadrul articolului sunt expuse etapele examenului neurologic, prin diferențierea semnelor specifice unei anumite zone din SNC sau SNP, cu scopul de a stabili un diagnostic și de a efectua un algoritm de diagnostic diferențial, pe baza acronimului VITAMIND. Aceste etape conduc la stabilirea unui protocol terapeutic adecvat afecțiunii neurologice prezente la pacientul examinat.

Cuvinte-cheie: examen neurologic, câine, pisici

Etapele examenului neurologic:

1. Examinarea neurologică.
2. Stabilirea localizării neurologice: SNC (sistem nervos central) sau SNP (sistem nervos periferic).
3. Localizarea leziunii neurologice de la nivelul SNC, cât mai exact: creier (emisfere cerebrale, cerebel, trunchi cerebral sau sistem vestibular) sau măduva spinării (C1-C5, C6-T2, T3-L3 sau L4-S3).
4. Realizarea diagnosticului diferențial cu ajutorul acronimului VITAMIND (vascular, inflamator/infecțios, traumatic, anomalii, metabolic, idiopatic, neoplazic, degenerativ).
5. Formularea unui plan de diagnostic și alegerea terapiei corespunzătoare afecțiunii prezente.

Capitolul I - Examinarea neurologică

1. Evaluarea generală

Se va evalua interacțiunea pacientului cu proprietarul, doctorul, lucrurile din jur, cu mirosurile și zgomotele din camera de examinare. Evaluăm statusul mental, postura și mersul.

Este normal sau anormal? Este adecvat sau inadecvat? Mai multe informații putem dobândi urmărind pacientul în mediu (în aer liber). Este liniștit, letargic, nervos, gâfâie sau este agitat? Este un comportament care apare la orice vizită la veterinar sau este la fel și acasă?

2. Statusul mental

Normal - pacientul este alert, oarecum receptiv și curios în timpul examinării.

Depresat - animalul este prezent, dar nu reacționează la mediul înconjurător și la stimuli (poate să aibă și alte cauze decât cele neurologice).

Apatic - pacientul este plictisit și răspunde mai încet la stimuli, dar răspunsul este corespunzător (de regulă, are origine neurologică).

Stupor - animalul nu răspunde normal la stimuli, dar poate să reacționeze la stimuli puternici (ciupire). Răspunsul poate să fie adecvat sau nu.

Comă - este o stare de inconștiență, în care pacientul nu poate să reacționeze nici chiar la stimuli nocivi.

Altele - comportament anormal, dezorientare, delir, agresivitate, scăderea reacției la comenzi, presarea capului pe obiectele din jur, mers în cerc, "prinderea de muște", alergarea după coadă etc.

3. Postura

Animalul sănătos trebuie să își păstreze poziția neutră a corpului, a membrilor și a capului conform gravitației, atât în stațiune, dar și în mers.

a. Poziții anormale ale capului:

Cap înclinat (head tilt) - rotarea capului în jurul axului central, astfel încât nasul rămâne pe loc, dar o ureche va fi înclinată, adică va fi mai jos decât cealaltă. Această poziție este asociată cu afecțiunea vestibulară. Foarte rar o putem întâlni și în afecțiunea de emisfere cerebrale (înclinarea nu este atât de evidentă).

Cap întors (head turn) - rotarea capului astfel încât nasul este întors către umăr, iar animalul va părea că se uită peste umăr. Această poziție este asociată cu afectarea emisferelor cerebrale.

b. Poziții anormale ale trunchiului și membrilor:

■ **Înclinare/alunecare** (leaning, tilting) - este similară cu înclinarea capului, dar se referă la poziția trunchiului și a membrilor. Este caracteristică afecțiunii vestibulare.



Figura 1. Status mental de tip apatic



Figura 2. Status mental de tip stupoare



Figura 3. Postura - cap înclinat



Figura 4. Postura - cap întors

■ **Mărirea bazei de susținere** - indică incapacitatea menținerii poziției normale. Apare în afecțiuni vestibulare sau de emisfere cerebrale.

■ **Rigiditate decerebrată** - postura se caracterizează prin opistotonus (dorsoflexia capului și a gâtului), hiperextensia și rigiditatea celor 4 membre. Este însoțită de stupor sau comă. Indică afectarea trunchiului cerebral. Diagnosticul diferențial se va face față de afecțiunea măduvei spinării în zona C1-C5, dar în acest caz statusul mental va fi normal.

■ **Rigiditate de decerebrare** - se observă opistotonus, hiperextensia și rigiditatea membrilor anterioare, în timp ce membrele posterioare vor prezenta flexie. Statusul mental nu va fi afectat. Această poziție este caracteristică afecțiunii acute a cerebelului.

■ **Poziția Schiff-Sherington** - se caracterizează prin flexarea membrilor posterioare, în timp ce membrele anterioare vor fi spastice, în extensie rigidă. Nu se observă modificări ale poziției capului sau gâtului și nici ale statusului mental.

Este caracteristică afecțiunii măduvei spinării în zona T3-L3. La nivelul membrilor posterioare vom observa pareză sau plegie și deficit de propriocepție. Membrele anterioare nu vor manifesta deficit de propriocepție. Reflexele spinale vor fi normale pe toate membrele. Indică o afecțiune severă a măduvei spinării, dar nu este un indicator de prognostic (prezența/ absența durerii profunde este indicatorul de prognostic).

4. Mersul

■ **Ataxia (mers necoordonat) - trei forme:**

A. Ataxia spinală/senzorială/proprioceptivă. Este ataxia cu origine spinală, afectarea măduvei spinării fiind în zona T3-L3. Reacțiile posturale sunt scăzute și se observă pareza trenului posterior, dar și necoordonarea/împlicarea, trecerea membrilor posterioare unul în fața celuilalt. De regulă, este însoțită de hipometria membrilor posterioare (se observă tocirea unghiilor).

B. Ataxie vestibulară - se caracterizează prin cap întors (head tilt), bază mare de susținere, tendință la

mers prin alunecare, cădere pe o singură parte, strabism, nistagmus anormal.

C. Ataxie cerebelară - apare la pacienții cu afectare de cerebel. Se observă bază mare de susținere, hipermetrie/dismetrie, intenție la tremor (cap), nistagmus pendular.

■ **Pareză/plegie - deficit în funcția motorie voluntară (mers)**

Pareză - slăbiciune

Plegie - pierderea completă a funcției motorii voluntare.

În funcție de câte membre sunt afectate, se numesc:

Monopareză/monoplegie - un membru afectat

Parapareză/paraplegie - ambele membre posterioare

Hemipareză/hemiplegie - ambele membre de pe o parte (dreapta sau stânga)

Tetrapareză/tetraplegie - toate membrele.

5. Mișcări anormale

a. Tremorul poate să apară la nivelul capului, trunchiului sau al membrilor.

■ Tremor cerebelar (*intention tremors*) - este caracteristic disfuncției cerebelare. Are frecvență mică și se intensifică în timpul mișcărilor, hrănirii, adăpării.

■ **Tremor fiziologic** (*physiologic tremor*) - are frecvență mai mare și nu se amplifică în timpul mișcărilor. Apare de frică, de frig, în hipoglicemie sau după efort fizic susținut ori stres. Poate să apară în urma administrării de cafeină, metoclopramid, propanolol sau prozac.

■ **Tremor parkinsonian** (*Parkinsonian tremor*) - are frecvență medie, este prezent în momentele de relaxare, este constant. Se poate îmbunătăți în timpul mișcărilor. Boala Parkinson nu este recunoscută la animale, dar acest tip de tremor este întâlnit la animale cu modificări de comportament: afirmare (*headbobbing*) sau rostogoliri (*pill-rolling*), dar și în cazul unor intoxicații cu droperidol la câine sau ciulinii la cai.

b. Mioclonia este contracția musculară bruscă, involuntară și dezordonată a unui mușchi sau a unui grup de mușchi. Un exemplu de mioclonie este sughițul. Este caracteristică în boala Caree, dar poate fi întâlnită și în alte boli. Poate să apară la nivelul mușchilor capului, membrilor etc.



Figura 5. Evaluarea propriocepției în examenul neurologic

c. Miotonia este o afecțiune musculară caracterizată prin faptul că după o contracție normală mușchiul nu se poate relaxa, se decontractă anormal de lent. Poate să fie întâlnită în miopatia congenitală sau dobândită.

6. Tonusul muscular poate să fie anormal în cazul leziunilor măduvei spinării.

■ Leziuni NMI (neuron motor inferior), care determină leziuni de hipotonicitate în cazul afectării măduvei spinării în zonele C6-T2 sau L4-S3, dar și în cazul unor afecțiuni neuromusculare (SNP).

■ Leziuni NMS (neuron motor superior), care determină hipertonicitate sau spasticitate în cazul afectării măduvei spinării în zonele C1-C5 sau T3-L3.

7. Palparea urmărește tonusul muscular, atrofia sau asimetria musculară. Atrofia musculară poate să fie **neurogenică**, cu evoluție rapidă, severă (5-10 zile de la debut-afectare L4-S3) sau **prin neutilizare**, cu evoluție lentă și moderată (săptămâni-luni de la debutul afectării în zona T3-L3).

Se va realiza palparea scheletului în vederea depistării fracturilor, fontanelor deschise sau a altor modificări osoase sau articulare (cifoasă, lordoasă, scolioasă, deformarea membrilor).

Se va face și o palpare generală pentru a observa prezența eventualelor modificări ganglionare (etiologie infecțioasă) ale unor formațiuni tumorale sau a plăgilor (sursă pentru toxina tetanică).

Va urma palparea vezicii urinare, urmărind mărimea și tonusul. Este important să aflăm modul cum urinează pacientul.

8. Propriocepția (reacții posturale) reprezintă capacitatea de menținere a poziției în spațiu a întregului corp.

Se modifică în afecțiuni de coloană (măduva spinării), nervi periferici, trunchi cerebral, cortex cerebral (contralateral).

Testele de propriocepție sunt:

a. întoarcerea fiecărui membru pe partea dorsală (*placing*) - animalul trebuie să reacționeze imediat prin repunerea lăbuței în poziția corectă;

b. mers țopăit pe fiecare membru în parte (*hopping*) - pacientul va sta doar pe membrul pe care vom realiza testul. Îl vom împinge ușor în lateral, iar acesta trebuie să reacționeze imediat prin recăpătarea echilibrului. Pașii vor fi egali și nu vor permite alunecarea sau căderea pe o parte;

c. mers „roabă”, cu și fără suport (*wheelbarrowing*) - animalul va fi ridicat de trenul posterior și va fi împins ușor în față. Va merge normal doar pe trenul anterior, fără poticniri. Se repetă testul cu sprijin sub gât. Acest test este folosit pentru depistarea precoce a modificărilor subtile de la nivelul trenului anterior;

d. percepere și plasare vizuală a stimulului (*visual placing*) - pacientul va fi susținut complet în aer și va fi dus în fața unei margini sau a unei mese. Răspunsul normal constă în urcarea imediată, cu lăbuța așezată corect pe suprafața respectivă;

e. percepere și plasare tactilă a stimulului (*tactile placing*) - se realizează ca testul de mai sus, dar animalul va avea ochii acoperiți cu mâna examinatorului;

f. flexie-extensie (*extensor postural thrust*) - animalul va fi susținut în aer, apoi va fi coborât astfel încât să atingă

solul cu membrele posterioare. Vom observa împingerea în extensie a membrilor posterioare pentru a atinge suprafața de contact și mersul în spate;

g. hemistațiune/hemimers (*hemistanding/hemiwalking*) - pacientul va fi susținut cu sprijin pe o singură parte, adică pe membrul anterior și posterior de pe o parte. Va fi împins ușor în lateral și va reuși să se susțină, fără să cadă.

9. Reflexe spinale

Reflexele spinale pot fi măsurate ca activitate astfel:

-2	absent (areflexia)
-1	săzut (hiporeflexia)
0	normal
1	exagerat (hiperreflexia)
2	crescut (hiperreflexia cu clonus)

A. Membre posterioare

a) reflexe miotatice (de extensie):

■ patelar

- ✓ extensie pe partea distală a membrului;
- ✓ nerv femural;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din L4-L6.

■ cranial tibial - flexie extremă;

- ✓ ramura peroneală a nervului sciatic;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din L6-L7.

■ **gastrocnemian** - contracție a m. semitendinos și a mușchiului semimembranos;

- ✓ ramura tibială a nervului sciatic;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din L7-S1.

b) reflexul de flexie:

■ reflexul de retragere (flexie)

✓ ciupirea degetelor este urmată de retragerea întregului membru și flexarea tuturor porțiunilor (șold, genunchi și jaret);

- ✓ nerv sciatic;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din L6-S1.

Reflexul extensiei încrucișate - se realizează reflexul de flexie și se constată flexia membrului respectiv, în timp ce membrul contralateral va intra în extensie (afectare de NMS - neuron motor superior).

B. Membre anterioare:

a) reflexe miotatice

■ **biceps** - lovirea pe tendonul bicepsului determină contracția mușchiului biceps;

- ✓ nerv musculocutanat;
- ✓ rădăcina nervului musculocutanat pleacă din C6-C8;

Reclamă PV28(3)0208 ▼



Matopat

Produse sanitare și dispozitive medicale



■ **triceps** - lovirea pe tendonul triceps determină contracția m. triceps și extensia cotului;

- ✓ nerv radial;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din C7-T1;

■ **extensor carpo-radial** - lovirea mușchiului extensor carpo-radial determină extensia carpului;

- ✓ nerv radial;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din C7- T1.

b) reflexul de retragere (flexie)

✓ ciupirea degetelor este urmată de retragerea întregului membru și flexarea tuturor porțiunilor (umăr, cot și carp);

✓ toți nervii membrului anterior sunt implicați (axilar, musculocutanat, median, ulnar, porțiuni din nervul radial);

- ✓ este implicat segmentul C6-T1 și mai puțin C5-T2.

c) c. reflexul perineal

✓ atingerea zonei perineale determină contracția sfinc-terului anal și flexarea cozii;

- ✓ nerv pudend;
- ✓ rădăcina nervului pleacă din S1-S3.

d. reflexul panniculus (reflexul cutanat al trunchiului) - constă în ciupirea pielii adiacente coloanei vertebrale, pe o linie imaginară care unește tuberozitatea iliacă și scapula;

✓ răspunsul normal constă în contractarea bilaterală a pielii (datorită mușchilor cutanați ai trunchiului);

✓ nervii toracici laterali sunt implicați în senzația de durere superficială.

10. Sensibilitatea

A. Hiperestezia este sensibilitatea anormală la un stimul normal;

■ nu ajută la localizarea leziunii, dar este utilă în diagnosticul diferențial;

■ palparea pe coloană, mișcările capului și gâtului se vor realiza cu mare grijă;

■ în cazul suspiciunii de fractură de coloană sau subluxație atlanto-axială, aceste teste nu se vor realiza.

B. Nocicepția

■ senzația de durere superficială (ciupirea pielii dintre degete);

■ senzația de durere profundă (ciupirea de degete și de coadă);

■ în ambele situații, animalele trebuie să reacționeze vizibil, să conștientizeze prezența stimulului prin vocalizări, întoarcerea spre examinator, încercări de a mușca;

■ dacă nu reacționează vizibil, ci doar flexează piciorul, înseamnă că există o afecțiune gravă a măduvei (prognostic grav).

11. Nervii cranieni

Testele care se vor efectua vor fi:

- test cu stimuli olfactivi;
- reflexul de apărare/amenințare (menace response);
- reflexul pupilar (PLR);
- reflexul palpebral;
- nistagmusul fiziologic;
- bucăți de vată (cotton-ball reflex);
- sensibilitatea la nivelul feței și simetria ei;
- nistagmus anormal - orizontal, vertical, rotativ;
- strabism;
- testarea auzului;
- reflexul de înghițire (gag reflex);
- examinarea limbii și a mișcărilor ei.

NC I - nervul olfactoriu - senzația de miros în prezența stimulilor; se urmărește senzația de miros în prezența hranei, dar animalul nu are voie să vadă hrana;

■ răspunsul normal: pacientul trebuie să miroasă, să își miște nările;

■ nu se vor utiliza substanțe toxice (alcool) pentru a nu fi un răspuns fals (poate să fie stimulat nervul trigemen).

NC II - nervul optic - senzația de vâz în prezența stimulilor vizuali; testele importante sunt: testul de atenție (menace response) și reflexul pupilar (PLR);

■ testul de atenție (menace response) se realizează prin acoperirea unuia dintre ochi, iar în dreptul celui alt se realizează cu mâna mișcări de du-te-vino, dar fără a face vânt; pacientul trebuie să închidă ochiul, să clipească. Se repetă la celălalt ochi. Acest test poate să lipsească până la vârsta de 3-4 luni;

■ reflexul pupilar (PLR) constă în verificarea simetriei pupilare, fără și cu ajutorul stimulului de lumină; dacă este prezentă anizocoria (pupile inegale), se va stabili care parte este anormală. Sub influența stimulului luminos, ambele pupile trebuie să se contracte.

NC III - nervul oculomotor - nerv motor pentru mușchii constrictor pupilar și mușchii extraoculari;

■ acționează împreună cu NC IV și NC VI, având rol în mișcarea dorsală, ventrală și mediană a globului ocular;

■ disfuncția se traduce prin incapacitatea de mișcare a globului ocular (dorsal, ventral sau median), strabism ventrolateral, inabilitatea constrictiei pupilei, ptoză palpebrală;

■ un semn important este sindromul Horner (afectarea simpaticului): mioză, ptoză, enoftalmie și evidențierea pleoapei a III-a;

■ afectarea simpaticului: lipsa contracției mușchilor periorbitari duce la ptoză și enoftalmie; afectarea pleoapelor duce la evidențierea pleoapei a III-a; acțiunea pe mușchii irisului duce la mioză.

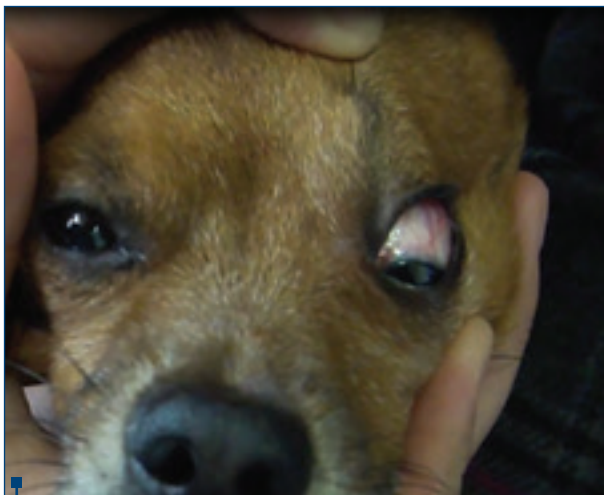


Figura 5. Evaluarea propriocepției în examenul neurologic

NC IV - nervul trohlear - nerv motor pentru mușchiul oblic superior;

- permite mișcarea ventrală și laterală a globului ocular;
- disfuncția poate evidenția incapacitatea de mișcare a globului ocular (ventrală și laterală) și strabismul dorso-lateral.

NC V - nervul trigemen - nerv senzorial pentru mușchii feței;

- ramura oftalmică (reflexul palpebral) - atingerea în unghiul intern al ochiului va duce la clipire;

- ramura oftalmică - reactivitatea pielii la atingerea nasului;

- ramura maxilară - reacția la atingerea buzei superioare (în dreptul caninului);

- ramura mandibulară - reacția la atingerea buzei inferioare (în dreptul caninului);

- nerv motor pentru masticatie - se vor evalua mușchii temporali și maseteri prin inspecție și palpație, dar și tonusul obrajilor;

- în cazul afectării acestui nerv - poate să apară atrofie musculară uni- sau bilaterală sau incapacitatea închiderii gurii.

NC VI - nervul abducens - nerv motor pentru m. extraoculari ai ochiului;

- controlează mișcarea laterală a globului ocular;
- disfuncția constă în inabilitatea de a mișca globul ocular în lateral, de a retrage globul ocular și prezența de strabism medial.

NC VII - nervul facial - nerv motor pentru mușchii faciali de expresie, pentru glanda salivară mandibulară și sublinguală, pentru glanda lacrimală;

- se vor observa simetria feței (buză sau pleoapă căzută), abilitatea de a clipi (reflex palpebral și de atenție);

- se va evalua și cantitatea de lacrimi (testul Schirmer);
- are și componentă senzitivă pentru partea din față a limbii;

- se va testa gustul utilizând o picătură de substanță amară (atropină), pe care o vom pune pe marginea laterală a limbii, în spatele caninului, și vom observa reacția imediat.

NC VIII - nervul vestibulocohlear - nerv senzitiv pentru stimulii auditivi și sistemul vestibular;

- se urmăresc semnele clinice prezente în afecțiunile vestibulare (ataxia, capul înclinat, alunecarea/rostogolirea);

- alte semne prezente în afecțiunile vestibulare sunt strabismul pozițional și nistagmusul spontan;

- pentru a observa prezența sau absența strabismului, se va îndrepta capul în sus, astfel încât privirea să fie spre tavan;

- pacientul sănătos trebuie să prezinte nistagmus fiziologic, adică globii oculari să se miște odată cu mișcarea în lateral a capului; faza rapidă se va observa în sensul mișcării capului;

- nistagmusul spontan (resting nystagmus) reprezintă mișcarea involuntară a globilor oculari; are o fază rapidă și una lentă; poate să fie orizontal, vertical sau rotator; poate să apară doar la schimbarea poziției capului (vezi testul pentru strabism);

- nistagmusul congenital este întâlnit la rasele siameză și himalayană;

- se va evalua auzul verificând răspunsul animalului la diverși stimuli auditivi (la nevoie se indică testul auditiv evocat - Brainstem Auditory Evoked Response).

NC IX - nervul glosofaringian - nerv senzitiv și motor pentru faringe și laringe, pentru glandele salivare parotidă și zigomatică;

- faringele și laringele sunt inervate de CN IX și de CN X;
- reflexul de înghițire este controlat și declanșat prin atingerea bazei limbii cu un deget;

- se vor evalua prezența sau absența disfagiei, modul în care pacientul apucă hrana și bea apa;

- evaluarea gustului se va face ca la NC VII.

NC X - nervul vag - nerv senzitiv și motor pentru faringe și laringe (împreună cu NC IX);

- se vor evalua reflexul de înghițire și prezența disfagiei;
- poate să apară regurgitarea în cazul disfuncției esofagiene.

NC XI - nervul accesoriu - nerv motor pentru mușchii trapez, sternocefalic și brahiocefalic;

- este greu de evaluat din cauza inervării mușchilor din zona cervicală;

- se va evalua atrofia, atunci când va fi prezentă.

NC XII - nervul hipoglos - nerv motor pentru inervația mușchilor limbii;

- vom evalua simetria limbii, atrofia unilaterală a acesteia și mișcările limbii (în față și în lateral);

- disfuncția se observă la incapacitatea de a realiza prehensiunea și masticatia;

- atrofia limbii pe o parte va fi urmată de devierea acesteia tot pe aceeași parte.

Rezultatele examenului neurologic se vor trece în foaia neurologică.

Capitolul II - Localizarea neuroanatomică

Afecțiunile neurologice pot să afecteze SNC sau SNP. După efectuarea examenului neurologic complet, vom stabili exact care parte a SN este afectată. Diferențierea între cele două se va face pe baza evaluării reflexelor spinale. Dacă acestea sunt scăzute pe toate cele 4 membre, vom discuta de afectarea SNP.

În continuare, vom încerca să localizăm leziunea cu exactitate. Acesta este scopul realizării examenului neurologic.

Localizarea neuro-anatomică cuprinde:

A. Sistem nervos central (SNC):

■ **Regiuni ale capului (intracranial):**

Emisfere cerebrale

Cerebel

Trunchi cerebral

Aparat vestibular

■ **Măduva spinării:**

Segmentul C1-C5

Segmentul C6-T2

Segmentul T3-L3

Segmentul L4-S3

B. Sistemul nervos periferic (SNP):

Polimiotomie (musculatură)

Polineuropatie (nervi periferici)

Joncționopatie (joncțiune neuromusculară)

Indiferent de localizarea neuroanatomică a leziunii,



vom ține cont că aceasta poate să fie unifocală, multifocală sau difuză. Poate evolua acut sau cronic.

Capitolul III - Localizarea leziunii neurologice de SNC cât mai exact: creier (emisfere cerebrale, cerebel, trunchi cerebral sau sistem vestibular) sau măduva spinării (C1-C5, C6-T2, T3-L3 sau L4-S3)

Localizarea exactă se va realiza pe baza examenului neurologic complet și a recunoașterii semnelor neurologice caracteristice fiecărei zone.

Capitolul IV - Utilizarea acronimului VITAMIND

Acronimul VITAMIND se utilizează pentru diagnosticul diferențial.

- V** - vascular
- I** - inflamator, infecțios
- T** - traumatic
- A** - anomalie
- M** - metabolic, toxic
- I** - idiopatic
- N** - neoplazie (primară, metastaze sau sindrom paraneoplazic)
- D** - degenerativ.

În acest fel, riscul de a omite un anumit tip de boală este foarte redus.

Ca urmare, vor rămâne una sau mai multe tipuri de patologii, dar numărul va fi mult redus.

Capitolul V - Formularea unui plan de diagnostic și alegerea terapiei corespunzătoare afecțiunii

Planul de diagnostic poate cuprinde diferite tipuri de investigații, în funcție de tipul de afecțiune, de evoluție și de localizarea neuroanatomică. Acestea pot fi:

- analize de sânge (biochimice, hematologice, electroliți etc.)
- analize de urină
- examen cardiologic complet
- examen oftalmologic complet
- ecografie abdominală
- radiografie de coloană sau de torace
- RMN sau CT
- examenul LCR.

Corelarea datelor anterioare va conduce la un diagnostic și la un plan de tratament.

Principiile de bază ale terapiei vor fi:

- tratarea bolii primare, dacă aceasta a fost identificată
- observarea atentă a simptomelor și tratarea lor;
- tratamentul de susținere;
- utilizarea antiinflamatoarelor doar atunci când este nevoie
- antibioterapia atunci când se impune. ■

Bibliografie

1. Bagley, R.S. - "Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology", Blackwell 2005.
2. Dewey, C.W. - "A Practical Guide to Canine and Feline Neurology", Blackwell 2003.
3. De Lahunta, A., Glass, E. - "Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology", Saunders 2009.
4. Ettinger & Feldman - "Textbook of Veterinary Internal Medicine Expert Consult, 7th Edition: Expert Consult" 2011.
5. Jaggy, A., Platt, S.R. - "Small Animal Neurology", Schlutersche 2010.
6. Lorenz, Coates & Kent - "Handbook of veterinary neurology", 5th Edition, 2011.
7. Platt, S.R., Garosi L. - "Small Animal Neurological Emergencies", Manson 2012.
8. Thomson & Hahn - "Veterinary Neuroanatomy - E-Book: A clinical approach", 2012.

ABONAȚI-VĂ ACUM!



Publicație creditată cu
15 EMC



Denumire produs	Detalii produs	Suma	Plată online mobilpay
Practica Veterinară.ro Digital	4 numere format digital	89 lei	http://mpy.ro/27qmexev*
Practica Veterinară.ro Tipărit	4 numere format tipărit	99 lei	http://mpy.ro/27qmf5ev*

Ordin de plată sau **transfer bancar** pe coordonatele: MEDICHUB MEDIA SRL, Green Gate, Bd. Tudor Vladimirescu, nr. 22, etaj 11, sector 5, 050883, București, OP 69 – CP 197, CUI 16136719, J40/2001/2004. Cont IBAN RO73RNCB0617140595120003, deschis la BCR.

*Plată online prin platforma **medichub.ro**

Indicațiile hemodializei intermitente și continue

Indications of intermittent and continuous hemodialysis

Drd. Alina Ștefănescu,
Șef lucrări
dr. Bogdan Alexandru
Vițălaru,
Prof. dr. Mario Codreanu

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

Intermittent hemodialysis (HDI) is a useful and effective way of feasible improvement in dog and cat kidney analyzes that do not respond adequately to medical management. Decision to choose hemodialysis in patients with acute or acute kidney disease with chronic tendency should be taken as soon as possible to improve the probability of a successful result. The goal of HDI is make dramatic changes in patient status in regarding uremia, acidosis and overloading with fluids for short periods of time. continue therapy by renal substitution (TCSR) is a more recently developed method of purifying blood. HDI can be considered appropriate when medical management does not manages to achieve the goals outlined above. Therefore, HDI is indicated in cases of significant uremia or even increasing, electrolyte imbalances or acidosis, who do not answer medical management. HDI is, also indicated in cases where oliguria and / or Anuria does not respond to adequate medical management with diuretics. TCSR can be used for patients with leptospirosis, tumor lysis syndrome, insolation, support pre- and postoperative ureteral obstruction, as well as in aminoglycoside and melamine poisoning. TCSR can be also used to remove from the body certain drugs and toxins. TCSR indications in dog include severe uremia with fluid overload, sepsis and other inflammatory syndromes. TCSR is a continuous process and, once the treatment is started, therapy continues to when renal function returns or the patient is transferred to intermittent dialysis. TCSR has several advantages significant compared to HDI. Slow and gradual nature of the technique provides better control of electrolytes and the like acid-base balance. This continuous process is approaching more than the functionality of a normal kidney. The use convection in TCSR confers a significant advantage in removing molecules larger than by diffusion.

Keywords: hemodialysis, dogs, cats, indications

Rezumat

Hemodializa intermitentă (HDI) este o modalitate utilă și fezabilă de îmbunătățire a analizelor la câinii și pisicile cu afecțiuni renale care nu răspund adecvat managementului medical. Decizia de a alege hemodializa la pacienții cu afecțiuni renale acute sau acute cu tendință de cronicizare trebuie luată cât mai repede posibil pentru a îmbunătăți probabilitatea unui rezultat reușit. Scopul HDI este de a realiza schimbări dramatice în statusul pacientului în ceea ce privește uremia, acidoză și supraîncărcarea cu fluide pe perioade scurte de timp. Terapia continuă de substituție renală (TCSR) este o metodă de purificare a sângelui mai recent dezvoltată. HDI poate fi considerată adecvată atunci când managementul medical nu reușește să atingă obiectivele expuse mai sus. Așadar, HDI este indicată în cazurile de uremie semnificativă sau chiar în creștere, dezechilibre electrolitice sau acidoză, care nu răspund managementului medical. HDI este, de asemenea, indicată în cazurile în care oliguria și/sau anuria nu răspund managementului medical adecvat cu diuretice. TCSR poate fi utilizată pentru pacienții cu leptospiroză, sindrom de liză tumorală, insolație, în suportul pre- și postoperator al obstrucțiilor ureterale, precum și în intoxicațiile cu aminoglicozide și melamină. TCSR poate fi, de asemenea, utilizată pentru a elimina din organism anumite medicamente și toxine. Indicațiile TCSR la câine includ uremie severă cu supraîncărcare cu fluide, sepsis și alte sindroame inflamatorii. TCSR este un proces continuu și, odată ce începe tratamentul, terapia continuă până când funcția renală revine sau pacientul este transferat la dializă intermitentă. TCSR are mai multe avantaje semnificative în comparație cu HDI. Natura lentă și treptată a tehnicii asigură un control mai bun al electroliților și al echilibrului acido-bazic. Acest proces continuu se apropie mai mult de funcționalitatea unui rinichi normal. Utilizarea convecției în TCSR conferă un avantaj semnificativ în îndepărtarea unor molecule mai mari decât prin difuzie.

Cuvinte-cheie: hemodializa, câini, pisici, indicații

Hemodializa intermitentă și continuă

Hemodializa intermitentă (HDI) este o terapie de substituție renală, definită prin ședințe scurte și eficiente de hemodializă, cu scopul de a elimina toxinele endogene sau exogene din fluxul sangvin. Indicațiile frecvente pentru HDI includ ingestia de substanțe sau toxine,

afecțiuni renale acute sau acute cu tendință de cronicizare și boala renală cronică (BRC). Ședințele pot fi efectuate o singură dată, cum este des întâlnit în ingestia toxinelor, sau pot fi repetate zilnic ori în fiecare zi pentru câteva zile sau mai mult, așa cum se întâmplă adesea în cazul afecțiunilor renale acute (ARA). Ședințele de hemodializă

pot fi planificate de două sau trei ori pe săptămână pe durata întregii vieți a pacientului, așa cum se procedează în bolile renale cronice (BRC). Durata ședințelor este în mod normal de una până la 6 ore, dar pot fi și mai lungi, în funcție de stabilitatea pacientului și de eficiența ședinței în sine. HDI este concepută ca fiind o terapie mai eficientă decât terapia continuă de substituție renală (TCSR), ceea ce înseamnă că ședințele de HDI elimină moleculele dializabile mici (inclusiv ureea din sânge [BUN], creatinina, fosforul, electroliții și anumite medicamente și toxine) mai rapid decât TCSR. Între ședințele de dializă, aceste molecule dializabile pot crește din nou în sânge.

Terapia continuă de substituție renală (TCSR) este o metodă de purificare a sângelui recent dezvoltată. TCSR este un proces continuu și, odată ce începe tratamentul, terapia continuă până când funcția renală revine sau pacientul este transferat către dializă intermitentă. TCSR este similară cu HDI, deoarece sângele pacientului trece prin mii de membrane semipermeabile conținute într-un dializor. Cu toate acestea, în timp ce HDI este în primul rând o terapie difuză, TCSR utilizează difuzia, convecția și, într-o măsură mai mică, adeziunea. TCSR are avantaje semnificative în comparație cu HDI. Natura lentă și treptată a tehnicii asigură un control mai bun al electroliților și al echilibrului acido-bazic. Acest proces continuu se apropie mai mult de funcția unui rinichi normal. Utilizarea convecției în TCSR conferă un avantaj semnificativ față de difuzie în îndepărtarea moleculelor mai mari. Aceste molecule mai mari sunt mai aproape de dimensiunea celor care sunt în mod normal filtrate de rinichi. Scopul HDI este de a aduce schimbări dramatice în statusul pacientului în ceea ce privește uremia, acidoza și supraîncărcarea cu fluide pe perioade scurte de timp, utilizând difuzia; așadar, cantități mari de soluție de dializat pur trebuie să fie produse la fața locului. Utilizarea eficientă a difuziei și a convecției în TCSR permite utilizarea de lichide sterile preambalate, iar aparatele de TCSR nu necesită mentenanță între tratamente.

Indicațiile hemodializei intermitente

Afecțiunea renală acută (ARA) sau afecțiunea renală acută cu tendință de cronicizare apare ca urmare a deteriorării acute a funcțiilor hemodinamice, de filtrare sau de excreție ale rinichiului. Scăderea bruscă a vitezei de filtrare glomerulară duce la acumularea de toxine uremice și deșeurile metabolice în fluxul sanguin, producând o dereglare a cantității de fluide, a electroliților și a echilibrului acido-bazic. Un algoritm de diagnostic care include următoarele criterii poate fi utilizat pentru a stabili gradul ARA. Principalele criterii pentru diagnosticarea ARA sunt debutul acut al semnelor clinice (<7 zile) și creșterea creatininei sau creșterea nivelului BUN, în ciuda fluidoterapiei corespunzătoare adaptate nevoilor electrolitice ale pacientului. Criteriile de susținere pentru diagnosticarea ARA sunt:

- valorile normale din ultima lună ale creatininei;
- ischemia recentă cunoscută;
- ingestia unor substanțe nefrottoxice;
- confirmarea morfologică a leziunilor renale acute și revenirea creatininei la valorile normale.

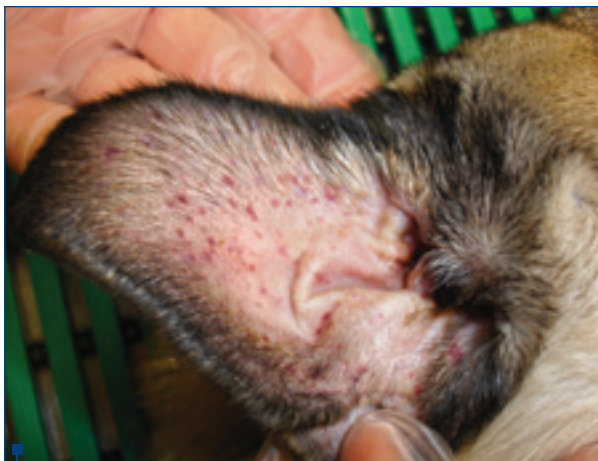


Figura 1. Pacient diagnosticat cu coagulare intravasculară diseminată (CID)

La câini, cele mai frecvente cauze ale ARA includ ischemia și ingestia toxinelor. Evenimentele ischemice pot fi cauzate de pancreatită, hipovolemie, sepsis, coagulare intravasculară diseminată (CID), anestezie generală sau alte cauze.

Cea mai frecventă substanță nefrotoxică ingerată de câini este etilenglicolul, deși ARA a fost raportată consecutiv mai multor toxine, inclusiv strugurii și stafidele, aminoglicozidele, agenții chimioterapeutici, cum ar fi cisplatina și ifosfamida, și medicamentele antiinflamatoare nesteroidiene (AINS). Leptospiroza este una dintre cele mai frecvente cauze ale ARA la câini, iar dializa peritoneală sau hemodializa poate să îmbunătățească rezultatul la câinii cu infecții severe. La pisici, cele mai frecvente cauze ale ARA sunt factorii toxici și ischemici. Cea mai frecventă plantă nefrotoxică ingerată de pisici



Figura 2. Obstrucție uretrală la un motan



Figura 3. Pacient în cadrul terapiei prin hemodializă intermitentă

este crinul din genurile *Lilium* și *Heimerocallis*, deși ARA mai poate fi cauzată și de etilenglicol, precum și de o varietate de medicamente, cum ar fi aminoglicozidicele, AINS și agenți chimioterapeutici. Obstrucția ureterală parțială sau completă poate duce la leziuni renale acute sau cronice, cel mai frecvent ca urmare a urolitiazii pe bază de calciu. Recent, s-a demonstrat că acești calculi solidificați din sânge pot provoca obstrucție ureterală la pisici. Unii clinicieni definesc obstrucția uretrei la pisici ca fiind o indicație clară pentru dializă.

La câini, pielonefrita bacteriană, obstrucția ureterală și ruptura tractului urinar pot provoca ARA. Pielonefrita bacteriană este frecvent cauzată de infecția de la nivelul tractului urinar inferior, dar mai poate fi cauzată și de răspândirea hematogenă a acesteia. Obstrucția ureterală este foarte frecvent întâlnită la pisici și câini de talie mică, fiind cauzată de ureteroliți pe bază de calciu sau de traume ureterale, neoplazii sau inflamații. Distrugerea tractului urinar poate fi cauzată de traume, necroză de presiune consecutivă urolitiazii sau de intervenții chirurgicale.

Gestionarea inițială a leziunilor acute sau acute cu tendință de cronicizare include administrarea fluidoterapiei, corectarea hipovolemiei, corectarea dezechilibrelor minerale, electrolitice și acido-bazice, terapia simptomatică a uremiei și suportul nutrițional. Tratamentul include, de asemenea, și îndepărtarea cauzei inițiale a leziunii renale, dacă este posibil. Multe cauze ale ARA sunt potențial reversibile; pacienții pot deceda din cauza complicațiilor uremiei înainte de inițierea terapiei sau de apariția recuperării renale. HDI este indicată atunci când managementul medical nu reușește să atingă obiectivele expuse mai devreme. Așadar, HDI este indicată în cazurile de azotemie semnificativă sau în creștere, dezechilibre electrolitice sau acidoză, care nu răspund la managementul medical. HDI este, de asemenea, indicată și în cazurile de oligurie și anurie care nu răspund managementului medical adecvat cu diuretice.

Înainte de a recomanda HDI, trebuie luat în considerare dacă pacientul dumneavoastră este hidratat în mod adecvat, dacă hipovolemia și hipotensiunea sunt corectate prin intermediul fluidoterapiei și dacă pacientul a fost deja supus unei terapii cu diuretice în cazul

oliguriei sau anuriei. Dacă toate problemele de mai sus au fost verificate și managementul medical nu reușește încă să îmbunătățească simptomatologia pacientului sau dacă severitatea bolii pune viața pacientului în pericol, se impune recomandarea HDI.

Indicațiile hemodializei continue

Terapia continuă de substituție renală (TCSR) este o formă continuă de înlocuire a funcției renale și este utilizată pentru a trata afecțiunile renale acute (ARA) la pacienții în stare critică. Terapiile ce se pot efectua cu un aparat de TCSR sunt:

- ultrafiltrare continuă lentă (SCUF);
- hemofiltrare veno-venoasă continuă (CVVH);
- hemodializa veno-venoasă continuă (CVVHD);
- hemodiafiltrare veno-venoasă continuă (CVVHDF).

Infuzarea continuă a fluidelor de substituție permite îndepărtarea fluidului fără contracția volumului intravascular și oferă o stabilitate hemodinamică mai bună, control metabolic la parametri aproape normali și eliminarea toxinelor și citokinelor de dimensiuni mari.

Cea mai frecventă indicație pentru TCSR este tratamentul ARA în cazurile în care este de așteptat ca funcția renală să revină în viitorul apropiat sau pentru pacienții care urmează să fie transferați la HDI. TCSR poate fi utilizată pentru pacienții cu leptospiroză, sindromul de liză tumorală, insolație, suportul pre- și postoperator al obstrucțiilor ureterale, precum și cu intoxicații cu aminoglicozide și melamină. TCSR poate fi, de asemenea, utilizată pentru a elimina anumite substanțe medicamentoase și toxine. Indicațiile TCSR la câini includ și îmbunătățirea azotemiei, acompaniată de supraîncărcare cu fluide.

Sepsisul și alte sindroame inflamatorii, cum ar fi sindromul de insuficiență respiratorie acută (SIRA), reprezintă cele mai frecvente indicații non-renale pentru TCSR. Ipoteza de bază este că hemofiltrarea îndepărtează mediatorii inflamatori din circulație și, prin urmare, atenuază răspunsul inflamator sistemic, păstrând în același timp efectele locale, care sunt considerate a fi benefice.

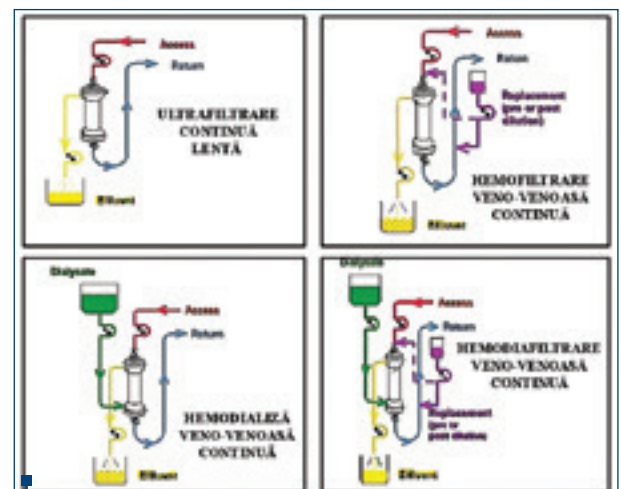


Figura 5. Schema tipurilor de terapii ce se pot efectua cu un aparat de TCSR (adaptată după <http://www.fmc-romania.ro/>)

Tabelul 1

Indicațiile hemodializei la câine, conform literaturii de specialitate (Cowgill and Elliott, 2000; Langston, 2002; Elliott, 2000; Groman, 2010)

Indicațiile hemodializei la câine conform literaturii de specialitate
Insuficiență renală acută
Uremie, hiperhidratare, dezechilibre electrolitice și acido-bazice care nu răspund managementului medical
Oligurie severă sau anurie în care nu se poate menține o diureză corespunzătoare
Boală renală cronică
Managementul preoperatoriu al pacienților cu transplant renal
Manifestări biochimice sau clinice necontrolate ale uremiei
Hiperkalemie, hiponatremie, hipernatremie
Edeme, insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune sistemică
BUN > 100 mg/dL; CREA > 10 mg/dL
Acidoză metabolică severă
Respingerea unei grefe renale
Boli mediate imunologic
Îndepărtarea mediatorilor inflamatorii
Afereză

În cazul insuficienței cardiace congestive (ICC), fluxul sanguin sistemic redus este perceput ca fiind un volum circulant redus în totalitate, având ca rezultat activarea mai multor sisteme neuroumorale, cum ar fi sistemul simpatic și sistemul renină-angiotensină-aldosteron, și eliberarea vasopresinei. Unii pacienți rămân refractari la tratamentul medical, iar la acești pacienți îndepărtarea

lichidelor și a sodiului poate fi obținută prin ultrafiltrare simplă. Capacitatea oricărei terapii extracorporale de a îndepărta o substanță depinde de mărimea moleculei, de volumul său de distribuție, precum și de gradul de legare a acesteia la proteine. Moleculele mici, cu un volum minim de distribuție și cu o capacitate scăzută de legare la proteine, sunt cel mai ușor de îndepărtat. ■

Bibliografie

- Adin C.A., Cowgill L.D., Treatment and outcome of dogs with leptospirosis: 36 cases (1990-1998), *J Am Vet Med Assoc* 2000;216(3):371-5.
- Beckel N.F., O'Toole T.E., Rozanski E.A., et al., Peritoneal dialysis in the management of acute renal failure in 5 dogs with leptospirosis, *J Vet Emerg Crit Care* 2005; 15(3):201-5.
- Behrend E.N., Grauer G.F., Mani I., et al., Hospital-acquired acute renal failure in dogs: 29 cases (1983-1993), *J Am Vet Med Assoc* 1996;208(4):537-41.
- Bjorling D.E., Traumatic injuries of the urogenital system, *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1984;14(1):61-76.
- Bloom C.A., Labato M.A., (2011), Intermittent hemodialysis for small animals, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(1), 115-133.
- Cerdá J., Ronco C., (2009), The Clinical Application of Crrt-Current Status: Modalities of Continuous Renal Replacement Therapy: Technical and Clinical Considerations, In *Seminars in dialysis* (Vol. 22, No. 2, pp. 114-122), Blackwell Publishing Ltd.
- Cianciolo R.E., Bischoff K., Ebel J.G., et al., Clinicopathologic, histologic, and toxicologic findings in 70 cats inadvertently exposed to pet food contaminated with melamine and cyanuric acid, *J Am Vet Med Assoc* 2008;233(5):729-37.
- Diehl S.H., Seshadri R., Use of continuous renal replacement therapy for treatment of dogs and cats with acute or acute-on-chronic renal failure: 33 cases (2002-2006), *J Vet Emerg Crit Care* 2008;18(4):370-82.
- Eubig P.A., Brady M.S., Gwaltney-Brant S.M., et al., Acute renal failure in dogs after the ingestion of grapes or raisins: a retrospective evaluation of 43 dogs (1992-2002), *J Vet Intern Med* 2005;19(5):663-74.
- Groman R., Apheresis in veterinary medicine: therapy in search of a disease in: *Proceedings of the Advanced Renal Therapies Symposium*. 2010. pp. 26-32.
- Humes H.D., Buffington D.A., MacKay S.M., Funke A.J., Weitzel W.F., (1999), Replacement of renal function in uremic animals with a tissue-engineered kidney, *Nature biotechnology*, 17(5).
- Langston C.E., Acute renal failure caused by lily ingestion in six cats, *J Am Vet Med Assoc* 2002;220(1):49-52.
- Rumbeiha W.K., Agnew D., Maxie G., et al., Analysis of a survey database of pet food-induced poisoning in North America. *J Med Toxicol* 2010;6:172-84.
- Schetz M., (1999), Non-renal indications for continuous renal replacement therapy, *Kidney International*, 56, S88-S94.
- Stanley S.W., Langston C.E., Hemodialysis in a dog with acute renal failure from currant toxicity, *Can Vet J* 2008;49:63-6.
- Ștefănescu Alina, Vițălaru B.A., Birțoiu I.A., (2017), Hemodialysis in veterinary medicine: review, *Agriculture for life, life for agriculture*, May 2017.
- Stokes J.E., Bartges J.W., Causes of acute renal failure, *Compend Contin Educ Pract Vet* 2006;28:387-96.
- Vaden S.L., Levine J., Breitschwerdt E.B., A retrospective case-control of acute renal failure in 99 dogs, *J Vet Intern Med* 1997;11(2):58-64.
- Westropp J.L., Ruby A.L., Bailiff N.L., et al., Dried solidified blood calculi in the urinary tract of cats, *J Vet Intern Med* 2006;20:828-34.
- Worwag S., Langston C.E., Acute intrinsic renal failure in cats: 32 cases (1997-2004), *J Am Vet Med Assoc* 2008;232(5):728-32.
- www.fmc-romania.ro

Importanța clinică și diagnostică a nivelului seric al fructozaminei în diabetul zaharat la câine și pisică

Clinical and diagnostic importance of the fructosamine serum level in dog and cat

Prof. dr. Mario
Codreanu
drd. Alexandra
Popa

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

Fructosamine is a protein used to monitor and control diabetes mellitus. The concentration of fructosamine is not affected by stress and is therefore ideal for monitoring diabetic animals. This paper aims to update recent data on fructosamine and to highlight the importance of its use in glycemic control.

Keywords: fructosamine, dog, cat

Rezumat

Fructozamina este o proteină utilizată în monitorizarea și controlul diabetului zaharat. Concentrația fructozaminei nu este afectată de stres, fiind astfel ideală pentru monitorizarea animalelor diabetice. Prezenta lucrare are rolul de a aduce la cunoștință date recente în privința fructozaminei și de a sublinia importanța utilizării acesteia în controlul glicemic.

Cuvinte-cheie: fructozamină, câine, pisică

Fructozamina este o proteină glicozilată, evaluată în monitorizarea și controlul diabetului zaharat, folosită cu precădere în evaluarea felinelor, dar și în cazul caninelor, datorită modificărilor glicemice induse de cortizol, asociate stresului, modificări ce pot fi determinate verificând doar nivelurile glucozei⁽¹⁾.

Fructozamina și hemoglobina glicozilată sunt două proteine glicozate utilizate pentru monitorizarea pacienților diabetici. Aceste două proteine sunt markerii de referință pentru concentrația glucozei, având concentrația proporțională cu cea a glucozei.

Concentrația acestor proteine nu este afectată de stres, fiind astfel ideale pentru monitorizarea animalelor diabetice⁽²⁾, în special în cazul felinelor, luând în calcul că, în cazul pisicii, simpla deplasare (în transportor), drumul până la clinică, staționarea în sala de așteptare, conțenția

și recoltarea pot determina hiperglicemii (uneori peste pragul renal) chiar la pacienți nediabeteici⁽⁴⁾.

Pentru a evita un diagnostic incorect este recomandată determinarea **fructozaminei**, pentru diferențierea diabetului adevărat și de o hiperglicemie pe fond de stres/hiperexcitabilitate⁽¹⁾.

O singură determinare a fructozaminei arată concentrația medie a glucozei pentru o perioadă de două-trei săptămâni, bazându-se pe media de viață a proteinelor plasmatiche, iar determinarea fructozaminei *per se* trebuie interpretată prin corelație cu simptomatologia diabetului, greutatea corporală și a concentrația de glucoză sangvină⁽¹⁾.

În suspiciunea de diabet se impune efectuarea unui screening complet: **hematologic, biochimic și sumar de urină**. Verificarea glucozei serice preprandial, precum

Tabelul 1 Parametrii de referință ai fructozaminei la câine⁽⁶⁾

Câine	Valori ale fructozaminei (micromol/l)
Pacient sănătos	225-365
Pacient diabetic recent diagnosticat	320-850

Tabelul 2 Valorile fructozaminei la câinii în terapie

Câini diabetici sub tratament:	
Control excelent	350-400
Control mediu	400-450
Control submediu	450-500
Control necorespunzător	>500

Tabelul 3 Valorile fructozaminei la pisicile în terapie⁽⁶⁾

Pisică	Valori ale fructozaminei (micromol/l)
Pacient sănătos	190-365
Pacient diabetic recent diagnosticat	350-730

Tabelul 4 Avantajele și limitele dozării fructozaminei⁽⁶⁾

Avantajele dozării fructozaminei
Distinge pacienții hiperglicemici, nediabetici de cei cu diabet și hiperglicemie cronică
Nu este influențată de hiperglicemia tranzitivă (de stres)
Utilă în confirmarea diagnosticului diabetului zaharat la pisică
Utilitate în evaluarea controlului pe termen lung și disponibilitatea proprietarului în ceea ce privește tratamentul cu insulină
Nivelurile fructozaminei ajută la o dozare mai corectă a insulinei Nivel scăzut al fructozaminei=doza de insulină este prea mare Nivel crescut al fructozaminei=insulina este subdozată

Limite ale dozării fructozaminei
Nu poate releva anomalii pe termen scurt sau transitive ale concentrației glucozei sangvine (de exemplu hipoglicemia)
Hiperproteinemii aparente (de exemplu deshidratare)
Câinii cu hipoalbuminemie pot prezenta o scădere a concentrației fructozaminei (rezultat fals negativ)
Pisicile cu hipertiroidism și diabet zaharat pot prezenta concentrații scăzute ale fructozaminei, deși concentrațiile proteinei serice se regăsesc în parametri normali datorită unei creșteri ale ratei de schimbare a proteinei (media de viață a proteinei scăzute) datorate, la rândul ei, unei creșteri a concentrației hormonului tiroidian

și glucozuria sunt verificări de bază⁽³⁾. Niveluri ridicate ale fructozaminei indică hiperglicemie pe o perioadă de câteva săptămâni = **diabet zaharat**⁽¹⁾.

Întrucât diabetul zaharat afectează pacienți de vârstă adultă și geriatrici - pot exista numeroase afecțiuni cu simptome asemănătoare⁽³⁾.

Marea majoritate a animalelor diabetice nu vor avea un control optim al glucozei sangvine, astfel încât concentrația fructozaminei este posibil să se regăsească în parametrii de referință (tabelul 1)⁽²⁾.

În general, cu cât concentrația fructozaminei este mai apropiată de parametrii de referință, cu atât controlul glicemiei este mai bun⁽⁶⁾.

În monitorizarea terapiei cu insulină la pacientul diabetic, variațiile persistente ale glicemiei se vor reflecta mai rapid în fructozamină comparativ cu hemoglobina glicozilată, deoarece proteinele serice au un timp de înjumătățire mai scurt decât hemoglobina⁽²⁾. Valorile obținute la câini sub tratament prin dozarea fructozaminei după două-trei săptămâni indică gradul de răspuns al pacientului la terapia cu insulină (tabelul 2), astfel, după două-patru luni de tratament, se evaluează răspunsul⁽⁵⁾. Curba glicemică oferă mai multe informații asupra răspunsului organismului animalului la administrarea de insulină comparativ cu determinarea valorii fructozaminei, însă utilitatea este de necontestat prin numeroase avantaje pe care le oferă (tabelul 4)⁽⁶⁾. ■

Bibliografie

1. Baker R., O'Connor J. P., Metcalf P.A., Lawson M.R., Johnson R.N., 1983, Clinical usefulness of estimation of serum fructosamine concentration as a screening test for diabetes mellitus, *Br Med J (Clin Res Ed)*;287:863.
2. Elliot D.A., Nelson R.W., Reusch C.E., Feldman E.C., Neal L.A., 1999, Comparison of serum fructosamine and blood glycosylated hemoglobin concentrations for assessment of glycemic control in cats with diabetes mellitus, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1999,214(12):1794-1798.
3. Ettinger S.J., Feldman E.C., 1992, *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, Elsevier Saunders, California.
4. Link K.R., Rand J.S. 2008, Changes in blood glucose concentration are associated with relatively rapid changes in circulating fructosamine concentrations in cats, *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Vol 10, Issue 6.
5. Sako T., Mori A., Lee P., Sato T., Mizutani H., Takahashi T., Kiyosawa Y., Tazaki H., Arai T., 2009, Serum glycated albumin: Potential use as an index of glycemic control in diabetic dogs, *Veterinary Research Communications*, Volume 33, Issue 5, pp 473-479.
6. <http://www.caninsulin.co.uk/fructosamine.asp>

NOU

PREZENTARE NOUĂ SPECTRU DE ACȚIUNE LĂRGIT

NexGard SPECTRA™



PROTECȚIE
ÎMPOTRIVA
PURICILOR



PROTECȚIE
ÎMPOTRIVA
CĂPUȘELOR



TRATAMENTUL
INFESTAȚIILOR
CU NEMATODE
GASTROINTESTINALE



PREVENȚIA
DIROFILARIOZEI
CARDIACE



**Comprimat unic, gustos, conceput pentru controlul
principalilor paraziți externi și interni la câini**



- Asigură o protecție rapidă și constantă împotriva puricilor și căpușelor
- Previne dirofilarioza cardiacă
- Controlează riscul infestației cu principalii paraziți interni: viermii rotunzi, viermii cu cârlig, viermii bici
- Aduce beneficii posesorilor de câini datorită aromei de vită care face comprimatul foarte gustos
- Oferă prevenție lunară, sigură, adaptată riscurilor bolilor parazitare și vârstei câinelui

Un nou comprimat din Familia NexGard, ce combină molecula de nouă generație Afoxolaner cu binecunoscuta substanță activă Milbemycin Oxime.
Se eliberează numai pe bază de rețetă veterinară.



Veteco
www.veteco.com

MERIAL  **LINE**
DESIGNED FOR PETS MADE FOR VETS®

Relaxat, fără dureri.



Spasmium® 500 mg/ml + 4mg/ml soluție injectabilă

Este un produs cu eficiență maximă în tratamentul spasmelor sau a creșterii susținute a tonusului mușchilor netezi ai tractului gastrointestinal sau urinar și al vezicii biliare asociate durerii.

În plus, Spasmium® poate fi administrat în colicile spasmodice la cai și chiar ca terapie adițională în cazul diareei acute la vaci, porci și câini:

- formula 2X2- două substanțe active, acțiune duală
 - abordare multimodală- spasmolitic, analgezic, antipiretic
 - potențare inteligentă- eliberare instant prin aplicare imediată.
- Totodată, gradul analgeziei și durata efectului nu acopera simptome ce escaladează și necesită diagnoză și pași terapeutici în plus (un remediu de prim-ajutor).

Richter Pharma SRL

Calea Șerban Vodă nr. 195, sector 3, București

tel: 0213365428 tel: 0744752055



richterpharma ag

