




PUBLICAȚIE ACREDITATĂ
DE COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI DIN ROMÂNIA

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

Publicată sub egida ASOCIAȚIEI GENERALE A MEDICILOR VETERINARI DIN ROMÂNIA



Practica Veterinară

 ro

Medicină internă

Anul VIII • Nr. 27 (2/2017)

IMAGISTICĂ

Ultrasonografia
în diagnosticul ileusului
intestinal la cabaline

pag. 16

BOLI INTERNE

Hipercalcemia -
diagnoză și opțiuni
de tratament
la câini și pisici

pag. 26

ONCOLOGIE

Tumori maligne
și tumori benigne -
elemente citologice
generale de diferențiere

pag. 42





MAI MULTE MOMENTE FRUMOASE MAI PUȚINE TRATAMENTE

BRAVECTO[®]
EXPECT THE EXTRAORDINARY

12 SĂPTĂMÂNI DE PROTECȚIE



MSD
Animal Health

Tendențe în asistența medicală veterinară

Asigurarea asistenței medicale veterinare, atât în domeniul medicinei animalelor de companie, cât și în cel al animalelor de rentă, constituie o veritabilă provocare pentru medicul veterinar specialist.

Profesia medicală veterinară a cunoscut o evoluție concordantă cu cerințele și așteptările proprietarilor/deținătorilor de animale și cu gradul de informare al acestora.

Informarea proprietarilor privind creșterea, întreținerea și hrănirea animalelor și prevenirea endo-/exoparazitozelor și a bolilor infecțioase specifice reprezintă o dominantă în activitatea de zi cu zi a medicului veterinar, transformându-l într-un veritabil consilier pe probleme medicale.

Lipsa de informare este, în marea majoritate a situațiilor, parțial sau integral responsabilă de vulnerabilizarea în fața agentului/contextului inductor sau agravant al condițiilor predispozante ori favorizante.

Informarea proprietarilor de animale asupra factorilor de risc nutrițional și, respectiv, asupra factorilor care reprezintă elemente de presiune epidemiologică și/sau de risc metabolic limitează considerabil apariția și evoluția acestor organopatii sau afecțiuni sistemice.

În acest sens, se poate remarca tendința de schimbare a orientării tipului de cazistică înregistrată, în sensul reducerii numărului de cazuri prezentate pentru acțiuni

sau intenții de vindecare a afecțiunilor constatate și al creșterii numărului de recomandări sau intervenții de ordin limitativ și/sau profilactic.

Se poate remarca și faptul că, în clinica medicală veterinară, acțiunile înregistrate sunt preponderent de tip consiliere medicală veterinară și realizare de acțiuni preventive sau limitative, plasând medicul veterinar în poziția de veritabil consilier pe probleme de strictă specialitate medicală veterinară, așa cum și pe plan european medicina animalelor de companie se orientează către o medicină preventivă, și nu curativ-intervențională.

Din analiza prevalenței și a tipului de acțiune a medicului veterinar clinician, se poate remarca existența unei corelații directe cu nivelul educațional și cultural național.

Și la noi în țară sistemele profesionale de educație continuă se reconturează, în sensul recomandării de a introduce protocoale/proceduri de abordare clinico-terapeutică în clinica animalelor de companie și a celor de rentă.



Prof. univ. dr.
Mario Codreanu

editorial

Practica Veterinară



IMAGISTICĂ

- 6** Coordonate în evaluarea ecografică a splinei la câine și pisică
Dr. Cristian Dana
- 16** Ultrasonografia în diagnosticul ileusului intestinal la cabaline
Conf. dr. Mircea Mircean

BOLI INTERNE

- 22** Diagnosticul și tratamentul epilepsiei la câine
Șef lucr. dr. Mihai Musteață
- 26** Hipercalcemia - diagnoză și opțiuni de tratament la câini și pisici
Conf. univ. dr. Viorel Andronie

ONCOLOGIE

- 34** Fibrosarcoamele la câini
Șef lucr. dr. Dan Crînganu, dr. Raluca Negreanu, prof. univ. dr. Mario Codreanu
- 42** Tumori maligne și tumori benigne - elemente citologice generale de diferențiere
Șef lucr. dr. Teodoru Soare

PARAZITOLOGIE

- 46** Telazioza oculară canină produsă de *Thelazia callipaeda*
Șef lucr. dr. Poliana Tudor

PATOLOGIE EXOTICĂ

- 50** Provoacări și aspecte practice în creșterea și hrănirea artificială a primatelor mici
Dr. Ciprian Petrescu

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

Elena OLTEANU

MANAGER VÂNZĂRI

George PAVEL

MANAGER ADMINISTRATIV

Alexandra CHIRILESCU

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 (adulti 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®

Coordonate în evaluarea ecografică a splinei la câine și pisică

Coordinates in ultrasound evaluation of the spleen in cats and dogs

Dr. Cristian Dana

Vet Medical Consulting
București
vetg_dana@yahoo.com,
www.vetmedical.ro

Abstract

Ultrasonography is one of the most accessible imaging methods, with high diagnostic value, because the ultrasound can provide data regarding the splenic parenchyma appearance, the nature of lesions and their extent. Confirmation of the diagnosis is done by integrating the splenic ultrasound examination into a complete clinical and paraclinical examination (anamnesis, blood tests, Rx, CT, etc.), and the gold standard procedure for the diagnosis of different splenic formations is represented by the echo-guided splenic puncture and by the cytological and histopathology examination.

Keywords: spleen, ultrasound, echo-guided puncture

Rezumat

Ecografia este una dintre cele mai accesibile metode imagistice, având valoare diagnostică ridicată întrucât prin ecografie se pot obține date în ceea ce privește aspectul parenchimului splenic, caracterul leziunilor și întinderea lor. Confirmarea diagnosticului se face prin integrarea examenului ecografic al splinei într-un examen clinic și paraclinic complet (anamneză, investigații sangvine, Rx, CT etc.), iar procedeu gold standard pentru diagnosticul formațiunilor splenice este reprezentat de puncția ecoghidată a splinei și realizarea examenului citologic și histopatologic.

Cuvinte-cheie: splină, ecografie, puncție ecoghidată

Evaluarea ecografică a splinei este indicată atunci când prin alte metode de examinare (examinare clinică directă, Rx) se identifică/suspectează modificări de mărime a splinei, o mărire a abdomenului, în cazul acumulărilor lichidiene abdominale, în cazul limfadenopatiei, a unor boli infecțioase, a febrei de origine necunoscută, a anemiei etc. Evaluarea ecografică are valoare diagnostică ridicată față de alte metode imagistice, întrucât prin ecografie se pot obține date în ceea ce privește aspectul parenchimului splenic, caracterul leziunilor și întinderea lor - focale/multifocale sau difuze. Tot cu ajutorul examenului ecografic se pot face puncții și aspirații (puncții ecoghidate) cu mare acuratețe, din diferite formațiuni splenice. Ecografia Doppler este utilă în evaluarea vascularizației și fluxurilor de sânge, cu precădere în afecțiuni de tip trombotic, dar și în evaluarea diferitelor șunturi ale venelor splenice.

Pregătirea animalului

Ca la orice examinare ecografică, sunt necesare tunderea zonei de interes, degresarea suprafeței tunse cu soluție alcoolică și aplicarea gelului ecografic.

Examinarea ecografică a splinei se realizează, de obicei, prin poziționarea animalului în decubit dorsal. La rasele de câini cu toracele adânc, pentru evaluarea extremității craniale a splinei se poate poziționa animalul în decubit lateral drept, folosindu-se chiar o fereastră acustică la nivelul ultimelor spații intercostale.

Alegerea sondei se face în funcție de talia animalului examinat: la câinii de talie mică și la pisici este indicat să se folosească sonde cu frecvență ridicată (7,5-10-12 MHz), iar pentru câinii de talie medie și mare este indicat să se folosească sonde cu frecvență mai redusă (4-8 MHz). Splina fiind un organ situat în apropierea peretelui abdominal, se pot folosi atât sonde microconvexe, macroconvexe, cât și sondele liniare.

În examinarea ecografică a splinei, ca la orice organ parenchimos, se urmăresc: dimensiunea, aspectul marginilor, aprecierea ecostructurii și ecogenității, vascularizația, relația cu structurile învecinate, dar și ganglionii sateliți.

Topografie

Extremitatea cranială a splinei este situată în partea cranio-dorsală stângă a abdomenului, înapoia stomacului, de care este „legată” prin ligamentul gastro-splenic și în apropierea peretelui abdominal. Hilul și extremitatea caudală a splinei au poziție variabilă, în funcție de cantitatea de conținut gastric, dar și de mărimea splinei și poziția de examinare. Posterior, se întinde până în apropierea rinichiului stâng, putându-se deplasa caudal și spre partea dreaptă, când este mărită în volum.

Ecoanatomia splinei

Din punct de vedere ecografic, splina are aspect elongat în secțiune longitudinală și aspect triunghiular

sau lenticular în secțiune transversală. Extremitatea anterioară (capul splinei) are formă de virgulă și este poziționată între regiunea fundică gastrică și rinichiul stâng.

Parenchimul splenic este omogen, fin granulat, iar capsula splenică este fin hiperecogenă (aspectul hiperecogen al capsulei splenice este mai vizibil în zonele unde ultrasunetele „cad” perpendicular pe splină) (Nyland și col., 1995). Vascularizația splenică este reprezentată de vena splenică, care se divide în partea stângă și cea dreaptă (ramura stângă mai mare decât cea dreaptă), care sunt formațiuni tubulare în interiorul parenchimului, cât și în afara lui, la nivelul hilului splenic. La pisici, venele splenice sunt mai puțin vizibile. Obișnuit, venele splenice sunt înconjurate de o cantitate mică de grăsime - zone hiperecogene care mărginesc venele splenice. Vena splenică se urmărește de la hilul splinei până la „vărsarea” în vena portă, dar uneori acest lucru este dificil din cauza interferențelor generate de gazul din intestine. Tot la nivelul hilului splenic se urmărește cu atenție și se evaluează ganglionul splenic, care, în mod normal, este destul de greu de vizualizat ecografic. De obicei, arterele splenice nu sunt vizibile (ele sunt vizibile dacă se folosește sistemul Doppler).

Aprecierea ecogenității splinei se face în raport de ecogenitatea organelor adiacente, astfel: față de parenchimul hepatic, splina are o ecogenitate mai înaltă și nu este traversată de canale biliare. La câine, parenchimul hepatic are o ecotextură mai „aspră, rugoasă”, comparativ cu ecotextura splinei, spre deosebire de pisici, unde ecotextura este asemănătoare. Ecogenitatea splinei, în raport cu cortexul renal, este mai ridicată și mai ușor de recunoscut (la câine). La pisică, aceste diferențe sunt mai discrete. În unele cazuri, ecotextura splinei poate fi asemănătoare cu cea a cortexului renal (Reese și col., 2013). Se consideră că ecogenitatea ficatului este intermediară, între cea a splinei și cea a cortexului renal (Nyland și col., 2002). Modificările subtile de ecogenitate ale acestor organe sunt uneori dificil de recunoscut și necesită experiență din partea examinatorului.

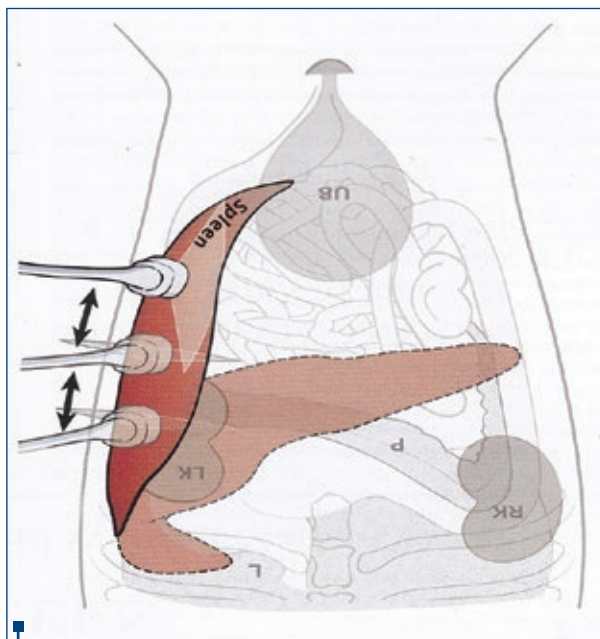


Figura 1. Tehnica de ecografiere a splinei normale la câine, atât în decubit dorsal, cât și lateral dreapta (Penninck și d'Anjou, 2017)

La unele animale (extrem de rar) literatura de specialitate citează splina accesorie (splenunculi), care poate fi găsită în vecinătatea splinei. Este reprezentată de țesut splenic ectopic, normal congenital sau secundar unor traumatisme splenice (autoimplant de țesut splenic). De obicei, este localizat între splină, stomac, pancreas și lobul stâng hepatic. Poate fi confundat cu leziuni perisplenice, chisturi pancreatice sau cu limfonodurile splenice.

La câini, aprecierile de mărime a splinei sunt subiective, atât din cauza unei mari variabilități a rasei, cât și din cauza unor creșteri în volum a splinei, care nu sunt atribuite neapărat unor procese patologice (câinii sportivi, de vânătoare). Din aceste motive, la câini nu sunt stabiliți parametri standard de mărime pentru splină, evaluarea dimensiunilor



Figura 2. Aspectul fin granulat și omogen al splinei. Se observă capsula hiperecogenă în zona unde ultrasunetele cad perpendicular pe capsula splenică



Figura 3. Aprecierea ecogenității splinei, în raport cu ecogenitatea ficatului, la pisică. Splinea are o ecogenitate crescută, este fin granulat, cu textură asemănătoare



Figura 4. Aprecierea ecogenității splinei în raport cu cortexul renal. Splina prezintă o ecogenitate ridicată față de cortexul renal stâng



Figura 5. Splenunculul la un câine metis de 3 ani, clinic sănătos. Se observă în apropierea splinei, în zona de protecție a lobului pancreatic stâng, o formațiune izoecogenă cu splină, cu margini bine delimitate și capsulă fină

splinei făcându-se după metode subiective. Se apreciază ca fiind splenomegalie deplasarea caudală și medială a splinei, cu sau fără dilatarea vaselor splenice. La pisici se apreciază ca fiind normală splina cu o grosime medie de până la 8,2 mm în secțiune transversală (la nivelul hilului splenic) și o lungime de 26,7 mm în secțiune longitudinală (Reese și col., 2013).

Identificarea unor mase/leziuni splenice este, în general, ușor de realizat prin investigație ecografică, dar prin această metodă nu se pot face aprecieri asupra caracterului leziunilor - malign sau benign, inflamator sau infecțios. În plus, boala splenică poate fi prezentă chiar dacă, din punct de vedere ecografic, nu sunt modificări nici de volum, nici de structură și nici vasculare.

Modificările difuze ale splinei

Congestia splenică/splenomegalia

Aprecierea de volum ale splinei sunt subiective. În mărirea în volum a splinei, marginile sunt rotunjite, vasele din hilul splenic sunt mărite, iar splina se deplasează de

obicei caudal și spre partea dreaptă a abdomenului. La pisică, diametrul transversal mai mare de 8-9 mm este considerat splenomegalie (Reese și col., 2013). Tot splenomegalie se apreciază atunci când splina apare „pliată” sub forma literei „U” (Hanson și col., 2001).

Examenul ecografic al modificărilor de volum ale splinei nu ne ajută în stabilirea diagnosticului diferențial și în identificarea cauzelor care au generat splenomegalia.

Congestia splenică se întâlnește în insuficiența cardiacă dreaptă, când întâlnim și hepatomegalie marcantă, iar splenomegalia este mai redusă din cauza vărsării venelor splenice în vena portă.

Splenomegalia se poate instala în timpul sedării cu acepromazină, thiopental, diazepam și ketamină, când ecogenitatea este normală sau ușor redusă (Wilson și col., 2004), dar și în boli infecțioase (hemobartonella, *babesia erlichia* etc.), leucemie, torsiune splenică, infiltrații maligne (limfoame) sau tromboze ale vaselor splenice (Hanson și col., 2001, Sato și Solano, 2004).



Figura 6. Splină în „U” la o pisică persană de 9 ani. Deși nu sunt prezente ecogenități (sau sunt extrem de discrete), în urma puncției cu ac fin și a examenului citologic diagnosticul a fost de limfom splenic

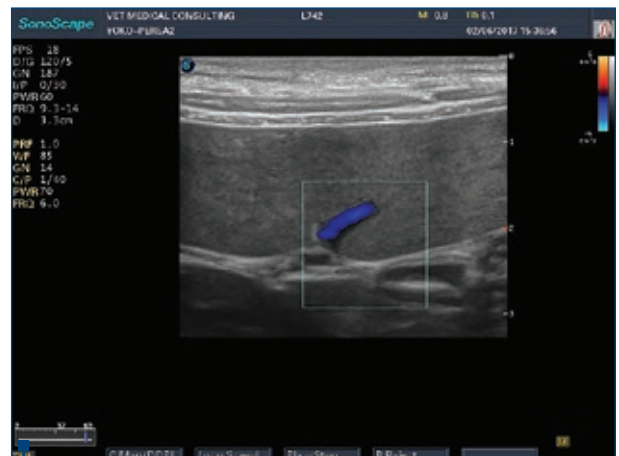


Figura 7. Congestia splenică la o pisică europeană, mascul, de 4 ani. Se observă, la examenul Doppler, dilatația vaselor din hilul splenic



Figura 8. Splenomegalie cu leziuni multifocale miliare, de tip infarctic și necrotic, și dilatarea vaselor din hilul splenic, la un chihuahua de 3 luni, în urma unui episod de maladie Carré. Prezența zonelor neomogene, hipocogene, este asociată trombozei și microinfarctizării

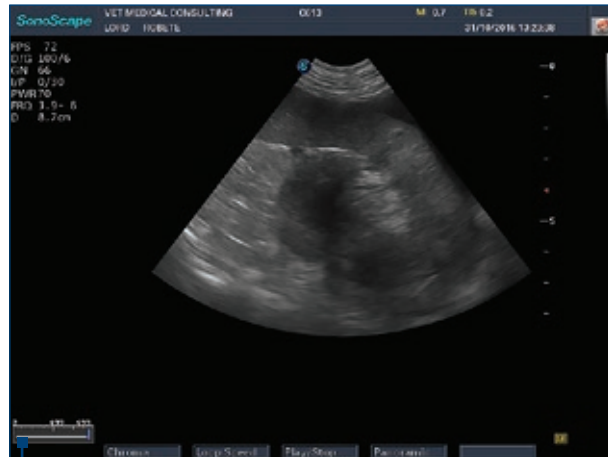


Figura 9. Torsiunea marginii caudale a splinei. Se identifică leziuni cu ecogenitate care variază de la hipocogen la anecogen, cu margine dantelată. Leziunile se datorează infarctizării și necrozelor

În medicina omului s-a încercat a se face corelații între modificările de ecogenitate ale parenchimului splenic și modificările patologice din diferite stadii incipiente ale bolii splenice. Astfel, se consideră că o ecogenitate a parenchimului splenic mai redusă decât normal ar putea fi regăsită în afecțiuni maligne (limfom, neoplazie plasmocitară), dar și în congestia acută a splinei. Ecogenitatea mai mare decât normal s-ar putea regăsi în congestia cronică, în procese inflamatorii cronice și în afecțiuni mieloproliferative cronice (Lamb Cr și col., 1990). Este de menționat faptul că toate aceste repere sunt orientative, iar diagnosticul de certitudine se stabilește în urma puncției ecoghidate a splinei și a examenului citologic/histologic, dar și în integrarea examenului ecografic al splinei într-un protocol de examinare clinic și paraclinic complet.

Modificările difuze de ecogenitate ale parenchimului splenic sunt întâlnite și în **torsiunea splenică** - ecotextură de tip hipocogen (cu cât torsiunea are un grad mai mare, cu atât hipocogenitatea este mai intensă) în care

apar zone difuze fin hipocogene (sinusoide dilatate și mici hemoragii intraparenchimotoase), dar și aspectul unor linii oarecum paralele hipocogene (reprezentate de vase dilatate), iar vasele din apropierea hilului sunt mărite (Nyland și Mattoon, 2015). Aceste aspecte/detalii ecografice ajută într-un oarecare grad la diferențierea torsiunii splenice de modificările necrotice din splenită și de infarctizările splenice, în care întâlnim tot splenomegalie cu hipocogenitate, dar în care vasele intraparenchimotoase sunt mici și greu decelabile.

Bolile inflamatoare sau infecțioase sistemice pot să determine splenomegalie (**splenită**), care de obicei are hipocogenitate discretă sau cu păstrarea normală a ecogenității în formele acute. În formele cronice, ecogenitatea este de obicei crescută.

Afecțiunile infiltrative difuze ale splinei determină de obicei splenomegalie, cu păstrarea sau scăderea ecogenității parenchimului splenic. Aceste modificări se regăsesc frecvent în limfomul splenic, care poate evolua



Figura 10. Mici zone de infarcte splenice. Se observă fine și discrete zone hipocogene diseminate în masă splenică, iar vasele splenice sunt mici și greu decelabile chiar și cu sistemul Doppler color



Figura 11. Splenită la câine (metis, femelă, 5 ani), în timpul unui episod de septicemie. În urma examenului de hemocultură, s-a identificat *Escherichia coli*



Figura 12. Pisică europeană, de 11 ani, prezentată cu abdomen mărit și stare generală nealterată. Splină de dimensiuni gigantice care deformează vezica urinară și care prezintă unele neomogenități slab delimitate. Histopatologic, diagnosticul a fost de hiperplazie nodulară benignă



Figura 13. Noduli hiperplazici discreți, diseminați în parenchimul splenic la un câine de rasă comună, de 14 ani, mascul sterilizat. Se observă aspectul aproape izoecogen al nodulilor cu parenchimul hepatic. Diagnosticul de certitudine a fost pus prin puncție ecoghidată cu ac fin



Figura 14. Limfom splenic la un Yorkshire terrier, mascul, de 14 ani, care prezenta limfadenopatie atât la nivelul ganglionilor externi, cât și la cei din cavitatea abdominală. Confirmarea s-a făcut în urma biopsiei ecoghidate și a examenului citologic

difuz hipoecogen sau cu ecogenitate normală și chiar cu ecogenitate de tip granular ori poate evolua cu apariția de noduli hipoecogeni diseminați în parenchimul splenic (când devine multifocal). De cele mai multe ori, în astfel de cazuri se identifică ecografic și reacția ganglionilor din hilul splenic, dar și a celorlalți ganglioni din cavitatea abdominală.

Limfosarcomul splenic și amiloidoza pot provoca, de asemenea, splenomegalie, dar de obicei cu creșterea ecogenității parenchimului splenic.

Modificările focale și multifocale ale parenchimului splenic

Leziunile focale ale splinei sunt relativ ușor de diagnosticat ecografic și pot fi leziuni unice sau multiple, de dimensiuni de la câțiva milimetri până la câteva zeci de centimetri, cu ecogenitate care variază de la anecogen până la hiperecogen.

Nodulii splenici (hiperplazia nodulară) sunt cel mai des întâlnite leziuni la nivel splenic. Nodulii hiperplazici



Figura 15. Mielolipom la un câine de rasă comună, de 13,5 ani, sterilizat. Se observă aspectul nodular, bine delimitat, în lungul venei splenice și a marginii mezenterice, fără să genereze fenomenul de umbră posterioară



„tipici” au ecogenitate care variază de la hipoecogen până la izoecogen, în raport cu parenchimul splenic. În multe cazuri, hiperplazia nodulară, la câinii bătrâni, a fost raportată în urma examenului necropsic sau citologic, deși ecografic nu a putut fi observată. Acest lucru este posibil ca urmare a ecogenității asemănătoare a nodulilor cu parenchimul normal. De aceea, hiperplazia nodulară poate fi suspectată când la examenul ecografic se disting margini ușor neregulate ale splinei, în absența altor leziuni parenchimatose. Nodulii hiperplazici pot avea și ecogenitate crescută, dar sunt mult mai rar descriși în literatura de specialitate. Forma și mărimea sunt diferite și nu au specificitate, în sensul că, în diferite afecțiuni, în funcție de faza în care sunt descoperiți, pot avea caracteristici ecografice asemănătoare cu alte leziuni focale. Pot avea origine splenică sau metastatică.

În **limfoamele splenice**, splina apare mărită în volum, cu ecostructură neomogenă de tip infiltrativ în tot parenchimul splenic sau cu noduli (zone) hipoecogeni diseminați în masa splenică. Aspectul de „brânză șvaițer”, cu prezența unor noduli multipli, mici, hipoecogeni, este sugestiv pentru limfomul splenic, deși acest aspect poate fi întâlnit și în alte afecțiuni splenice, maligne sau benigne.

Mielolipoamele splenice sunt formațiuni benigne și au aspectul unor noduli lipidici hiperecogeni de mărimi și forme diferite, situați de obicei în lungul marginii mezenterice a splinei sau în lungul vaselor splenice, și pot genera sau nu aspectul de umbrire posterioară. Aceste leziuni se întâlnesc frecvent la câinii și pisicile bătrâne, iar cauza este necunoscută (Schwartz și col., 2001).

Masele splenice de mari dimensiuni pot avea mărimi și forme diferite, pot deforma marginile splinei, pot fi benigne sau maligne și nu pot fi diferențiate pe baza examenului ecografic.

Dintre leziunile benigne amintim **hiperplazia nodulară** (pot ajunge la dimensiuni uriașe) și **hematoamele**, iar dintre cele maligne, cel mai frecvent întâlnite sunt **hemangiosarcoamele**, alte sarcoame și **neoplasmele**.

Hematoamele splenice apar în urma unor traumatisme abdominale, în diferite afecțiuni de coagulare, dar de cele mai multe ori sunt asociate ruperii formațiunilor tumorale splenice. Hematoamele pot fi intraparenchimatose (cu păstrarea integrității capsulei) - conturul splinei este deformat - sau extracapsulare, când sunt însoțite și de hemoperitoneu. Aspectul ecografic este diferit, în funcție de momentul diagnosticării. Hematoamele mici intraparenchimatose sunt de obicei hiperecogene. Acumulările mari de sânge inițial sunt hipoecogene, cu întărire posterioară, apoi, pe măsură ce creșterea și se pot distinge chiar și unele septări în interiorul coagului. Din cauza acestor variabilități ale aspectului ecografic, hematoamele pot fi confundate cu leziuni de altă natură. Pentru un diagnostic de certitudine se apelează la examinarea completă a cavității abdominale, la anamneză completă, examene complementare, evaluarea în dinamică a leziunilor splenice și la puncția aspirativă ecoghidată.

Infarctele splenice apar secundar bolii tromboembolice sau pot fi asociate cu boli inflamatoare, ca peritonita, pancreatita, endocardita, septicemia, în afecțiuni hepatice care scad timpul de coagulare. Aspectul ecografic este diferit, în



Figura 16. Infarct splenic - se observă în partea stângă a venei splenice o zonă fină hipoecogenă triunghiulară, cu baza orientată către marginea mezenterică a splinei

funcție de momentul apariției. În general, infarctele sunt zone hipoecogene, slab delimitate, cu formă de „pană” cu baza orientată către marginea splinei (Nyland și Mattoon, 2015).

O categorie aparte de leziuni splenice este reprezentată de **chisturile** și **abcesele** splenice, care au forma unor cavități delimitate de o membrană mai mult sau mai puțin hiperecogenă, cu aspect care variază de la anecogen (chisturile) până la hipoecogen (abcesele) și chiar cu ecogenitate asemănătoare parenchimului splenic normal (abcesele vechi). În cazul celor cu ecogenitate scăzută, se întâlnește și artefactul de întărire posterioară. Dacă sunt implicate bacterii gazogene, se poate întâlni și artefactul de „umbrire murdară” (nu are margini clar delimitate). Aceste formațiuni sunt greu de diferențiat de hematoamele splenice „proaspete” doar pe baza examenului ecografic (Dominique Penninck și Mark-Andre d’Anjou, 2017).

Neoplasmele

Sunt leziuni focale sau multifocale, cu aspecte ecografice dintre cele mai variabile, greu de diferențiat dacă



Figura 17. Abces splenic la un câine, femelă, sterilizată, de rasă comună, de 9 ani, care s-a prezentat cu febră de origine necunoscută. Se observă prezența unei mase cu conținut lichid cu zone de celularitate care generează umbrire posterioară. În urma puncției aspirative și a examenului bacteriologic, a fost pus diagnosticul de piogranulom splenic



Figura 18. Hemangiosarcom la o pisică europeană, femelă, de 7 ani. Zone hipocogene, bine delimitate care deformează marginea splinei, fără întărire posterioară



Figura 19. Sarcom histiocitar la un câine bulldog francez, femelă, de 6 ani. Se observă aspectul rugos al texturii splinei, marginile neregulate și prezența de fluid peritoneal

sunt maligne sau benigne, primare sau metastatice. Se consideră că masele splenice cu margini hipocogene și zona centrală hiperecogenă sunt, de obicei, asociate cu procese maligne sau de tip metastatic (Cuccovillio și Lamb, 2002).

Unele formațiuni maligne - și mai puțin cele benigne (nodulii hiperplazici) - pot rupe capsula splenică și să invadeze țesutul mezenteric adiacent (Day și col., 1995).

Hemangiosarcomul splenic are aspect care poate să varieze de la anecogen la hiperecogen în interiorul aceleiași leziuni, este slab delimitat și are o întărire posterioară redusă. Frecvent este însoțit de hemoperitoneu.

Limfosarcoamele sunt mase hipocogene, fără întărire posterioară și cu margini slab delimitate. Pot fi însoțite de lichide cavitate și pot deforma splina.

Sarcoamele histiocitare sunt mase hipocogene, bine delimitate, care de obicei deformează splina și sunt însoțite de reacție ganglionară.

Concluzie

Examinarea ecografică a splinei este un procedeu facil, ușor de realizat chiar și cu aparatură mai puțin performantă. Modificările de volum și de ecogenitate ale splinei sunt ușor de diagnosticat din punct de vedere ecografic, dar specificitatea lor este scăzută din punctul de vedere al diagnosticului de certitudine (etiologic).

Confirmarea diagnosticului se face prin integrarea examenului ecografic al splinei într-un examen clinic și paraclinic complet (anamneză, investigații sangvine, Rx, CT etc.), iar procedeu *gold standard* pentru diagnosticul formațiunilor splenice este reprezentat de puncția ecoghidată a splinei și realizarea examenului citologic și histopatologic.

În tabelele 1 și 2 sunt enumerate atât principalele diferențe ecografice între leziunile focale și multifocale ale splinei, cât și diferențele între leziunile difuze de ecogenitate. ■



Figura 20. Labrador, de 13 ani, care s-a prezentat cu abdomen mărit și anemie ușoară. Formațiune de tip carcinomatous, care a rupt capsula splenică. Se observă slaba delimitare în partea inferioară a formațiunii. Același tip de leziune a fost identificat și la nivelul ficatului



Figura 21. Histiocitom malign, la bichon, femelă, de 9 ani. Se observă splenomegalie cu zone multiple hipocogene, slab delimitate, care deformează marginea splinei. Diagnosticul a fost pus pe baza examenului histologic

Tablul 1 Diagnosticul diferențial al leziunilor focale și multifocale ale splinei

Leziuni nodulare hiperecogene	Leziuni nodulare hipocogene	Leziuni nodulare cu ecogenitate mixtă	Leziuni anecogene	Mase
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mielolipoame ■ Hematoame calcificate <p>De asemenea, se poate face cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hiperplazia nodulară benignă ■ Hematopoieza extramedulară ■ Granulomul ■ Hematomul ■ Infecții (splenită, abcese) ■ Neoplazii (primare sau metastaze) 	<p>■ Noduli multipli hipocogeni (aspect de „brânză șvayțer”, splină „cu pete”, splină cu aspect de fagure de miere):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Limfom ✓ Sarcom histocitar ✓ Hematopoieza extramedulară <p>■ Hipocogenic focal, teritorial, în formă de pană, cu margine dantelată:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infarct <p>De asemenea, se poate face cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hiperplazia nodulară benignă ■ Hematopoieza extramedulară ■ Hematomul ■ Infecții (splenită, abcese) ■ Neoplazii (primare sau metastaze) 	<p>■ Leziuni „target-like”:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Metastaze (dar pot reprezenta și condiții benigne precum hematopoieza extramedulară sau hiperplazia nodulară) <p>De asemenea, se poate face cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hiperplazia nodulară benignă ■ Hematopoieza extramedulară ■ Hematomul ■ Infecții (splenită, abcese) ■ Neoplazii (primare sau metastaze) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abcese ■ Pseudochisturi splenice (post-hematom) ■ Chist (neobișnuit) 	<p>■ Cavități anecogene cu septuri hiperecogene/componente solide</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hematomul ✓ Hemangiosarcom, posibil cu alt neoplasm ✓ Abces <p>■ Mase solide, ecotextură eterogenă:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Forma solidă de hemangiosarcom ✓ Alte neoplazii (tumori cu celule rotunde, fibrosarcom etc.) ✓ Hiperplazia nodulară benignă

Tabel preluat din Penninck și d'Anjou, 2017

Tablul 2 Diagnosticul diferențial al alterațiilor difuze în ecogenitatea parenchimului splenic

Splenomegalie normoecogenă	Splenomegalie eterogenă	Splenomegalie normoecogenă
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sedare ■ Hematopoieză extramedulară ■ Hiperplazie limfoidă benignă ■ Torsiune splenică (acută) ■ Infiltrare malignă difuză (tumori cu celule rotunde) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hematopoieză extramedulară ■ Hiperplazie limfoidă benignă ■ Infiltrare neoplazică (tumori cu celule rotunde) ■ Splenită 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Torsiune (adesa cu aspect dantelat) ■ Infarctizare masivă (adesa cu aspect dantelat) ■ Limfom (sau alt neoplasm cu celulă rotundă)

Tabel preluat din Penninck și d'Anjou, 2017

Bibliografie

1. Wood AK, McCarthy PH, Angles JM. Ultrasonographic anatomic correlation and imaging protocol for the spleen in anesthetized dogs. Am J Vet Res 1990;51:1433-8.
2. Biller DS, Myer W. Ultrasound scanning of superficial structures using an ultrasound standoff pad. Vet Radiol 1988;29:138-42.
3. Yabuki A, Endo Y, Sakamoto H, et al. Quantitative assessment of renal cortical echogenicity in clinically normal cats. Anat Histol Embryol 2008;37(5):383-6.
4. Spangler WL, Culbertson MR. Prevalence, type, and importance of splenic diseases in dogs: 1,480 cases (1985-1989). J Am Vet Med Assoc 1992;200:829-34.
5. Day MJ, Lucke VM, Pearson H. A review of pathological diagnoses made from 87 canine splenic biopsies. J Small Anim Pract 1995;36:426-33.
6. Spangler WL, Culbertson MR. Prevalence and type of splenic diseases in cats: 455 cases (1985-1991). J Am Vet Med Assoc 1992;201:773-6.
7. Wrigley RH, Konde LJ, Park RD, et al. Clinical features and diagnosis of splenic hematomas in dogs: 10 cases (1980-1987). J Am Anim Hosp Assoc 1989;25:371-5.
8. Hanson JA, Penninck DG. Ultrasonographic evaluation of a traumatic splenic hematoma and literature review. Vet Radiol Ultrasound 1994;35:463-6.
9. Wrigley RH, Konde LJ, Park RD, et al. Ultrasonographic features of splenic lymphosarcoma in dogs: 12 cases (1980-1986). J Am Vet Med Assoc 1988;193:1565-8.
10. Schelling CG, Wortman JA, Saunders HM. Ultrasonic detection of splenic necrosis in the dog: three case reports of splenic necrosis secondary to infarction. Vet Radiol 1988;29:227-33.
11. Lamb CR. Abdominal ultrasonography in small animals: examination of the liver, spleen and pancreas. J Small Anim Pract 1990;31:6-15.
12. vanSonnenberg E, Simeone JF, Mueller PR, et al. Sonographic appearance of hematoma in liver, spleen, and kidney: a clinical, pathologic, and animal study. Radiology 1983;147:507-10.
13. Lupien C, Sauerbrei EE. Healing in the traumatized spleen: sonographic investigation. Radiology 1984;151:181-5.
14. Coelho JC, Sigel B, Ryva JC, et al. B-mode sonography of blood clots. JCU J Clin Ultrasound 1982;10:323-7.
15. Peter DJ, Flanagan LD, Cranley JJ. Analysis of blood clot echogenicity. JCU J Clin Ultrasound 1986;14:111-16.
16. Sofer M, Michowitz M, Mandelbaum Y, et al. Percutaneous drainage of subcapsular splenic hematomata: an experimental model in dogs. Am Surg 1998;64:1212-14.
17. Wrigley RH, Park RD, Konde LJ, et al. Ultrasonographic features of splenic hemangiosarcoma in dogs: 18 cases (1980-1986). J Am Vet Med Assoc 1988;192:1113-17.
18. Liu JB, Merton DA, Goldberg BB, et al. Contrast-enhanced two- and three-dimensional sonography for evaluation of intra-abdominal hemorrhage. J Ultrasound Med 2002;21:161-9.
19. Goerg C, Schwerek WB. Splenic infarction: sonographic patterns, diagnosis, follow-up, and complications. Radiology 1990;174:803-7.
20. Ellison GW, King RR, Calderwood-Mays M. Medical and surgical management of multiple organ infarctions secondary to bacterial endocarditis in a dog. J Am Vet Med Assoc 1988;193:1289-91.
21. Hardie EM, Vaden SL, Spaulding K, et al. Splenic infarction in 16 dogs: a retrospective study. J Vet Intern Med 1995;9:141-8.
22. Nyland TG, Hager DA. Sonography of the liver, gallbladder, and spleen. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1985;15:1123-48.
23. Nyland TG, Hager DA, Herring DS. Sonography of the liver, gallbladder, and spleen. Semin Vet Med Surg (Small Anim) 1989;4:13-31.
24. Shirkhoda A, Wallace S, Sokhandan M. Computed tomography and ultrasonography in splenic infarction. J Can Assoc Radiol 1985;36:29-33.
25. Brown JM, Quedens-Case C, Alderman JL, et al. Contrast enhanced sonography of visceral perfusion defects in dogs. J Ultrasound Med 1997;16:493-9.
26. Dubbins PA. Ultrasound in the diagnosis of splenic abscess. Br J Radiol 1980;53:488-9.
27. Konde LJ, Lebel JL, Park RD, et al. Sonographic application in the diagnosis of intraabdominal abscess in the dog. Vet Radiol 1986;27:151-4.
28. Ginel PJ, Lucena R, Arola J, et al. Diffuse splenomegaly caused by splenic abscessation in a dog. Vet Rec 2001.



EURICAN DAP/DAPPi/Lmulti

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

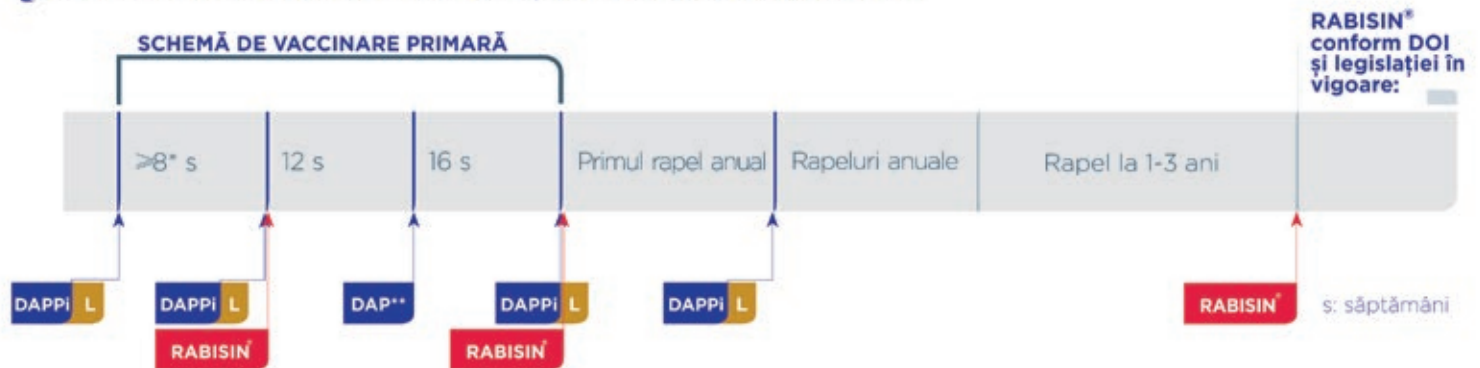
! Cu scopul armonizării la nivel internațional a denumirii comerciale prescurtarea valenței H - hepatita infecțioasă, s-a transformat în A - reprezentând inițiala celor două virusuri împotriva cărora Eurican® imunizează: Adenovirus canin tipul 1 și Adenovirus canin tipul 2.

! 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



Ultrasonografia în diagnosticul ileusului intestinal la cabaline

Ultrasonography in the diagnosis of intestinal ileus in horses

Conf. dr. Mircea
Mircean

Universitatea de Științe
Agricole și Medicină
Veterinară Cluj-Napoca,
Facultatea de Medicină
Veterinară

Abstract

The standard echographic technique used in the diagnosis of intestinal ileus in horse, also known as "Fast Localized Abdominal Sonography for Horse" (FLASH), is a rapid method and allows a accurate differentiation of different types of intestinal ileus. The severity of the clinical forms is determined by the ileus type and the time elapsed since its installation and until the adequate therapy has been adopted. Therefore, early diagnosis, with exact indication of the intestinal segment involved, decisively determines the efficiency of the applied treatment.

Keywords: *ultrasonography, intestinal ileus, diagnosis*

Rezumat

Tehnica ecografică standard utilizată în diagnosticul ileusului intestinal la cal, cunoscută și sub denumirea de „Fast Localized Abdominal Sonography for Horse” (FLASH), constituie o metodă rapidă și permite diferențierea precisă a diferitelor tipuri de ileus intestinal. Severitatea formelor este dictată de tipul fiziopatologic de ileus și de timpul scurs de la instalarea lui și până la adoptarea conduitei terapeutice adecvate. Prin urmare, diagnosticul precoce, cu precizarea exactă a segmentului intestinal implicat, condiționează decisiv eficiența tratamentului aplicat.

Cuvinte-cheie: *ultrasonografie, ileus intestinal, diagnostic*

Frecvența ridicată a ileusului intestinal la cabaline este legată indisolubil de particularitățile anatomo-fiziologice ale tractului digestiv.

Numeroasele boli asociate acestui sindrom au ca manifestări comune durerea abdominală (colica), endotoxemia și tulburările complexe ale balanței hidro-electrolitice și acido-bazice.

Din punct de vedere etiopatogenetic, în ileus suspendarea tranzitului intestinal se poate realiza printr-un mecanism dinamic (de exemplu, enterospasmul, dilatația paralică) sau mecanic (obstrucția simplă, obstrucția strangulată, ocluzia).

O prezentare succintă a stărilor clinice majore asociate cu ileusul intestinal la cai este redată în figura 1.

Severitatea acestor forme clinice este dictată de tipul fiziopatologic de ileus și de timpul scurs de la instalarea lui și până la adoptarea conduitei terapeutice adecvate.

Prin urmare, diagnosticul precoce, cu precizarea exactă a segmentului intestinal implicat și tipul fiziopatologic de ileus, condiționează decisiv eficiența tratamentului aplicat.

Atingerea acestui deziderat prin marile metode semi-ologice este îngreunată de particularitățile topografice ale segmentelor intestinale implicate. Depășirea acestui inconvenient este posibilă prin metode de imagistică medicală, inclusiv prin examenul ultrasonografic.

Tehnica ecografică standard utilizată în diagnosticul ileusului este o metodă pragmatică de examinare,

cunoscută sub denumirea de „Fast Localized Abdominal Sonography for Horse”, sau FLASH, fiind pusă la punct de Bussoni și col., în 2011.

Pregătirea calului pentru efectuarea examenului este expeditivă și constă în:

- Curățarea mecanică a zonelor de examinat, fără tunderea părului.
- Aplicarea materialului conductor (ulei de parafină sau alcool izopropilic).

Ferestrele acustice abordabile prin tehnica FLASH

Fereastra retroxifoidiană - nr. 1 (A):

- Plan median de la apendicele xifoid al sternului (↑) până în fața furolului sau mamelei.
- Organe vizualizate - colonul ventral.

Fereastra gastrică - nr. 2 (A):

- Spațiile i.c. 8 - 12, la nivelul orizontalei care trece prin articulația scapulo-humerală.
- Organe vizualizate - stomacul situat dorso-medial față de splină.

Fereastra abdominală mijlocie, partea stângă - nr. 3 (A):

- Treimea abdominală mijlocie caudal de fereastra gastrică.
- Organe vizualizate - jejun, splină, colon stâng.




	<p>ILEUS DINAMIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Boala tromboembolică vasculară, infarctizarea nestrangulată - colică recidivantă, alterarea peristaltismului, lichid peritoneal hemoragic, simptome de endotoxemie. ■ Meteorism ceco-colic primar, ileus paralic postoperator - colică progresivă, atonie intestinală, timpanism.
	<p>ILEUS MECANIC - Obstrucții simple</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Coprostaza colonului ascendent - colică slabă, hipoperistaltism intestinal, rezultatele examenului transrectal, lichid peritoneal nemodificat. ■ Obstrucția intestinală cu fecaloame sau enteroliți - colică medie, atonie intestinală, dilatație gastrică secundară, mucus coagulat pe fecale, lichid peritoneal sero-hemoragic.
	<p>ILEUS MECANIC - Obstrucții strangulate</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volvulus jejunal, herniile încarcerate (transmezenterice, hiatusul Winslow) - colică variabilă, dilatație gastrică secundară, mucus coagulat, examen ecografic pozitiv, lichid peritoneal sero-hemoragic. ■ Torsiunea colonului ascendent - colică medie, atonie intestinală, rezultatele palpației rectale, mucus coagulat, lichid peritoneal sero-hemoragic, examen ecografic pozitiv.

Figura 1. Tipuri fiziopatologice de ileus intestinal și stări clinice asociate

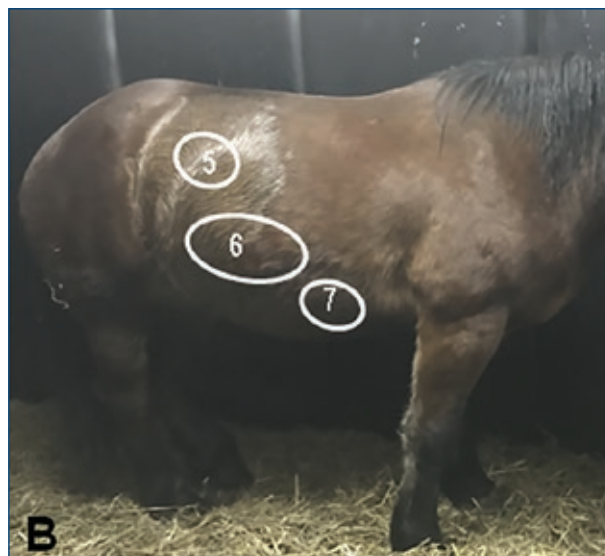
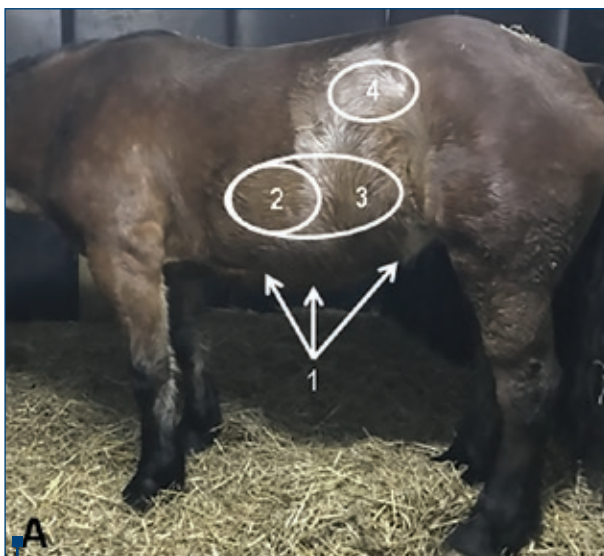


Figura 2. A. Ferestrele acustice abordabile pe partea stângă; B. Ferestrele acustice abordabile pe partea dreaptă

Fereastra nefrosplenică - nr. 4 (A):

- Între liniile paralele ale tuberozității iliace și ischiatice, începând cu spațiul i.c. 17 spre fosa paralombară stângă.
- Organe vizualizate: splina, rinichiul stâng, colonul dorsal stâng.

Fereastra duodenală - nr. 5 (B):

- Spațiile i.c. 17 - 16 => ventral de rinichiul drept și dorsal de colonul dorsal drept.
- Spațiile i.c. 15 - 14 => medial de lobul hepatic drept.
- Organe vizualizate: rinichiul drept, duodenul, ficatul, colonul dorsal drept.

Fereastra abdominală mijlocie, partea dreaptă - nr. 6 (B):

- Spațiile i.c. 10 - 14 treimea inferioară.
- Organe vizualizate: colonul dorsal drept.

Fereastra toracică cranio-ventrală dreaptă - nr. 7 (B):

- Porțiunea ventrală a toracelui, caudal de mușchiul triceps, începând cu spațiul i.c. 7.
- Organe vizualizate: pulmon, diafragmă, eventual o cantitate redusă de lichid în spațiul pleural.

Aspecte ecografice în ileusul intestinal identificate prin tehnica FLASH

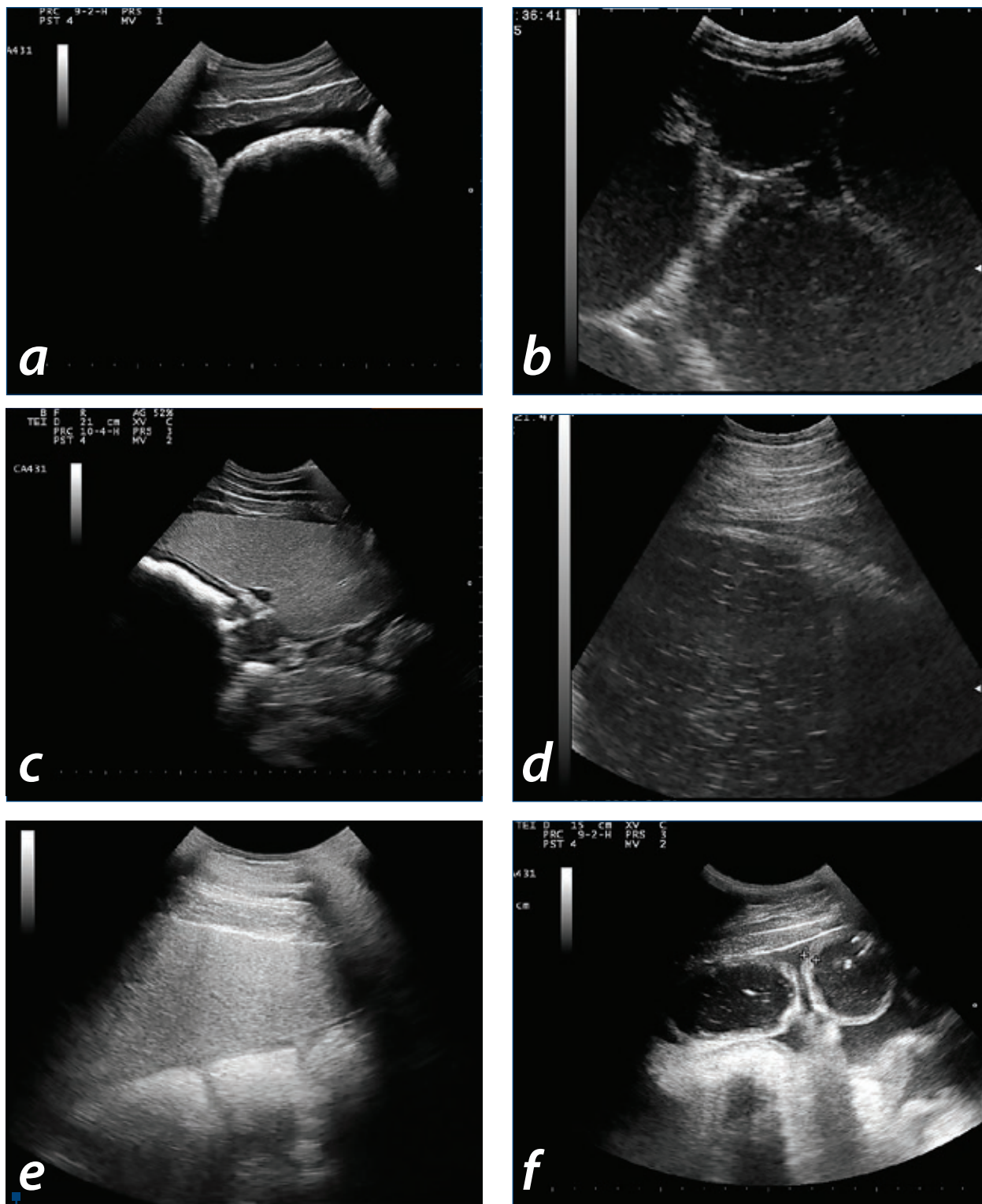


Figura 3. Fereastra retroxifoidiană. a - Se remarcă peretele bosoalat al colonului și o cantitate redusă de lichid peritoneal anecogen. b - Anse intestinale dilatate de un conținut lichid hipoecogen intercalate de „pungi” de lichid peritoneal la un cal afectat de volvulus jejunal. **Fereastra gastrică.** c - Aspect normal al splinei, stomacul surprins la nivelul ferestrei gastrice. Se remarcă aspectul stratificat al peretelui gastric și ecostructura fin-granulară a splinei. d - Aspect patologic asociat cu dilatația gastrică. Se remarcă distensia stomacului cu un conținut lichid heteroecogen rezultat dintr-un amestec de lichid cu particule alimentare și bule de gaz și deplasarea ventro-caudală a splinei. **Fereastra abdominală mijlocie - partea stângă.** e - Aspect normal al splinei (câmpul apropiat) și al anșelor jejunale (câmpul îndepărtat). f - Obstrucție intestinală simplă la nivelul jejunului. Se remarcă anse jejunale pline cu un conținut fluid anecogen cu particule hiperecogene în suspensie și o cantitate moderată de lichid peritoneal cu celularitate medie

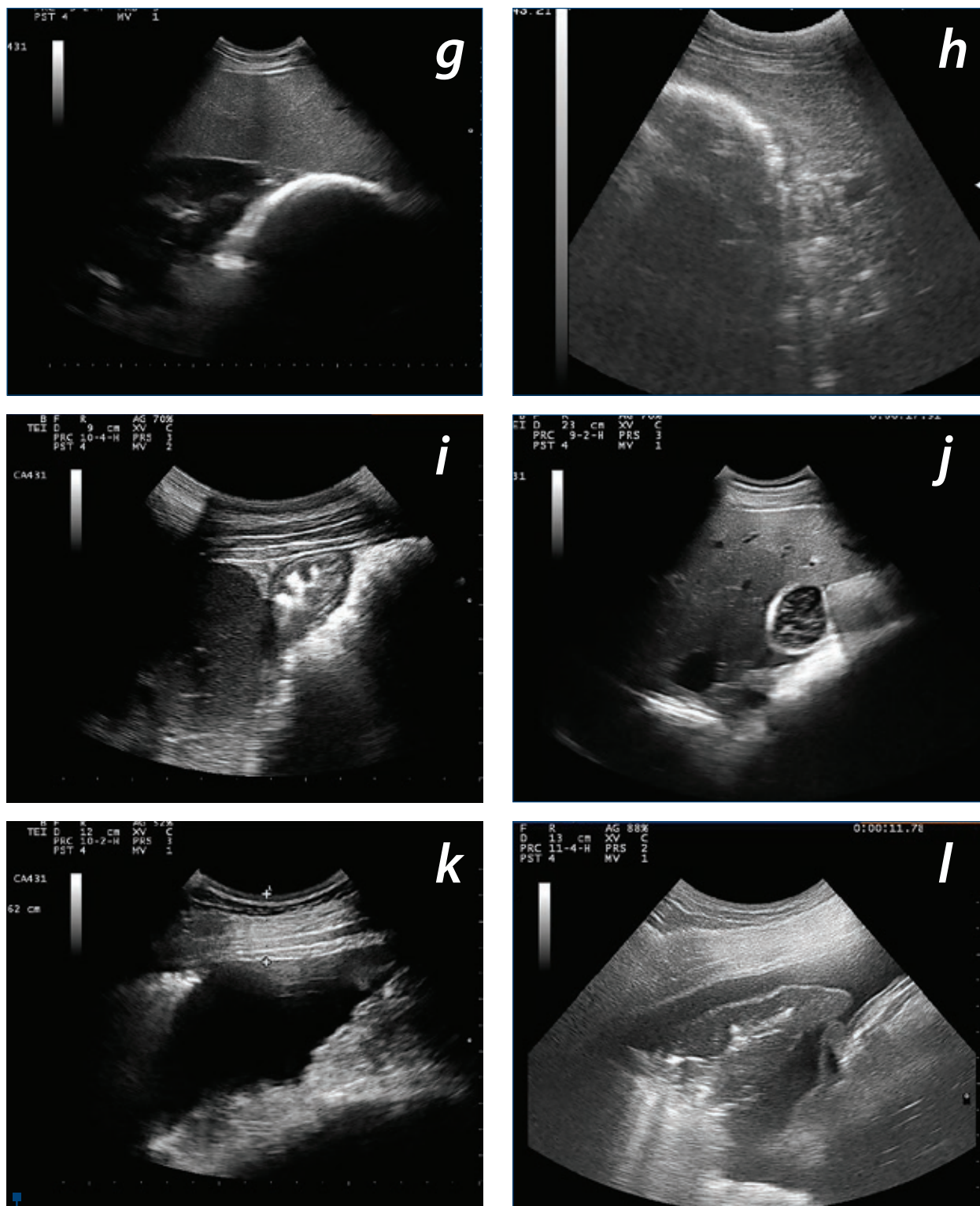


Figura 3 (continuare). Fereastra nefrosplenică. g - Aspect normal la nivelul ferestrei nefrosplenice. Se remarcă în câmpul apropiat splina, urmată de rinichiul stâng și colonul dorsal stâng în câmpul îndepărtat. h - Aspect în incarcerationa nefrosplenică a colonului stâng. Se remarcă prezența colonului și a splinei, cu imposibilitatea vizualizării rinichiului stâng. Fereastra duodenală. i - Aspect normal al duodenului pe secțiune transversală (▲). Se remarcă aspectul parțial colabab cu pereții crenelați și interfața muco-mucoasă hiperecogenă. j - Duoden dilatat de un conținut fluid anecogen cu particule hiperecogene în suspensie (→) la un cal cu obstrucție intestinală simplă pe intestinul subțire. Fereastra toracică cranio-ventrală dreaptă. k - lichidotorax idiopatic la un cal cu simptome de colici recidivante. În figura „l” se remarcă atelectazia parțială a unui lob pulmonar (†)

FOTO: SHUTTERSTOCK



Concluzii

Examenul ecografic al abdomenului prin metoda FLASH constituie o tehnică rapidă și permite diferențierea precisă a diferitelor tipuri de ileus intestinal. Cu toate aceste beneficii incontestabile, informațiile obținute

prin examenul ecografic vor fi interpretate în contextul particularităților clinice și umorale, dependente atât de tipul fiziopatologic de ileus, cât și de timpul scurs între debutul observat al simptomelor și momentul evaluării complete a calului. ■

Bibliografie

1. Allen K.A., Stone L.R., 1991, Equine diagnostic ultrasonography: Equipment selection and use. *Compend. Cont. Educ. Pract. Vet.*, 12:1307-1311.
2. Bithell, S., Habershon-Butcher, J.L., Bowen, I.M., Hallowell, G.D., 2010, Repeatability And Reproducibility Of Transabdominal Ultrasonographic Intestinal Wall Thickness Measurements In Thoroughbred Horses, *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 51: 647-651.
3. Busoni, V., Busscher, V., Lopez, D., Verwilghen, D. and Cassart, D. (2011). Evaluation of a protocol for fast localised abdominal sonography of horses (FLASH) admitted for colic. *The Veterinary Journal*, 188(1), pp.77-82.
4. Busoni, V., 2009, Equine Thoracic Imaging: the rational use of radiology and ultrasonography. In: *Proceeding of Hippos-Canifelis 2009*, Liège, Belgium, pp. 121-128.
5. Freeman S.L., 2003, Diagnostic ultrasonography of the mature equine abdomen. *Equine Vet Educ.*; 15:319-330.
6. Le Jeune, S., Whitcomb, M.B., 2014, Ultrasound of the equine acute abdomen, *Vet Clin North Am Equine Pract.* Aug; 30(2):353-81, viii. doi: 10.1016/j.cveq.2014.04.011.
7. Reef V.B., Whittier M. and Griswold Allam L., 2004, Sonographic evaluation of the adult abdomen., 294-307, *Clinical techniques in equine practice*, Ed. Elsevier Saunders.
8. Schaer Dallap B., 2016, Emergency Assessment of the Horse with Acute Colic., *In-depth: Emergency and Critical Care Procedures*, vol. 62, p. 1-5, AAEP Proceedings.
9. Scharner, D., Rötting, A., Gerlach, K., Rasch, K. Freeman, D., 2002, Ultrasonography of the abdomen in the horse with colic. *Clinical Techniques in Equine Practice* 1(3), pp.118-124.
10. Schmitz D.G., 1998, Abdominal ultrasonography, In: *Equine diagnostic ultrasonography*, ed. by Rantanen N.W. and McKinnon A.O., p. 47-71, Ed. Williams&Wilkins.

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



Diagnosticul și tratamentul epilepsiei la câine

Diagnosis and treatment of epilepsy in dogs

Șef lucr. dr.
Mihai Musteață

Facultatea de Medicină
Veterinară Iași

Correspondență:
Dr. Mihai Musteață
e-mail: mihai.musteata@
uaiasi.ro

Abstract

Epilepsy represents the alteration of the balance between excitatory activity and cerebral inhibitory activity, which finally results in increased excitability. This imbalance may be the expression of increased neuronal excitability, or of the loss of inhibitory capacity of nerve cells. In this context, epilepsy is defined as a cerebral parenchymal disease characterized by an increased predisposition to develop epileptic seizures. The objectives/targets of medication are the decrease in the intensity and frequency of epileptic seizures. Approximately 75% of cases respond favorably to the following anticonvulsants: phenobarbital, potassium bromide, gabapentin, levetiracetam, imepitoin.

Keywords: epilepsy, convulsive attacks, neuronal excitability, anticonvulsant

Rezumat

Epilepsia reprezintă alterarea balanței dintre activitatea excitatorie și activitatea inhibitorie cerebrală, având ca rezultat final creșterea excitabilității. Acest dezechilibru poate fi expresia creșterii excitabilității neuronale sau a pierderii capacității inhibitorii a celulelor nervoase. În acest context, epilepsia este definită ca o boală a parenchimului cerebral, caracterizată printr-o predispoziție crescută de a dezvolta atacuri convulsive epileptice. Scopul medicației este scăderea în intensitate și frecvență a crizelor epileptice. În jur de 75% dintre cazuri răspund favorabil la administrarea următoarelor anticonvulsivante: fenobarbital, bromura de potasiu, gabapentin, levetiracetam, imepitoină.

Cuvinte-cheie: epilepsie, atacuri convulsive, excitabilitate neuronală, anticonvulsivante

Epilepsia este definită ca o boală a parenchimului cerebral, caracterizată printr-o predispoziție crescută de a dezvolta atacuri convulsive epileptice. Epilepsia presupune existența a cel puțin două crize neprovocate la o distanță mai mare de 24 de ore.

În cea mai simplă explicație, epilepsia este rezultatul alterării balanței dintre activitatea excitatorie și activitatea inhibitorie cerebrală. Acest dezechilibru poate fi expresia ori a creșterii excitabilității neuronale, ori a pierderii relative a capacității inhibitorii a celulelor nervoase. În final, rezultatul va fi creșterea excitabilității.

Diagnosticul epilepsiei la câine este unul de excludere. Pozitivarea unuia dintre indicatorii urmăriți va duce la încadrarea pacienților în pacienți cu epilepsie reactivă sau structurală. În cazul în care, după toate mijlocele de investigare, pacientul nu are niciun indicator pozitiv, el va fi încadrat ca epileptic idiopatic.

Conform consensului International Veterinary Epilepsy Task Force, diagnosticul epilepsiei poate fi încadrat în trei niveluri de încredere.

Nivelul 1 de diagnostic al epilepsiei presupune:

- două sau mai multe atacuri neprovocate pe o perioadă mai mare de 24 de ore;
- vârsta la primul atac: de obicei cuprinsă între 6 luni și 6 ani;
- examinare fizică și neurologică interictală normală (sunt excluse deficitul induse de medicația anticonvulsivă, precum și deficitul postictale);

- fără simptomatologie clinică și paraclinică (hemoleucogramă, biochimie serică hepatică, renală, ionogramă, glicemie și biochimie urinară);

- prezența în arborele genealogic a altor animale diagnosticate cu epilepsie idiopatică (criteriu adjuvant).

Nivelul 2 de diagnostic al epilepsiei cuprinde, pe lângă criteriile de la nivelul 1:

- acizi biliari negativi, imagine RMN negativă
- LCR negativ.

Nivelul 3 de diagnostic presupune:

- identificarea anomaliilor ictale sau interictale la examinarea EEG caracteristice pentru epilepsie, conform criteriilor din medicina omului.

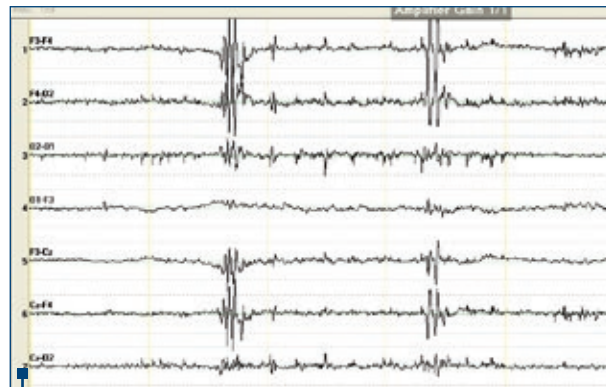


Figura 1. Electroencefalogramă la un câine golden retriever, de 3 ani. Comples vârf-undă. Epilepsie idiopatică

Tratamentul epilepsiei idiopatice

Vindecarea completă nu este posibilă decât în cazurile de epilepsie cu origine necunoscută, unde în perioada tratamentului cu anticonvulsivante factorul cauzal a dispărut. În general, obiectivele medicației sunt scăderea în intensitate și frecvență a crizelor epileptice. Un răspuns clinic eficient este considerat scăderea cu 50% a numărului crizelor odată cu instituirea unui tratament. Terapeutic, se urmărește apariția crizelor la un interval mai mare de trei luni, în cazurile ideale, sau mai mare de o lună, în cele mai multe cazuri. De menționat este faptul că în jur de 75% dintre cazuri răspund favorabil la administrarea de anticonvulsivante.

Tratamentul poate fi făcut cu un singur agent anticonvulsivant (monomedicație), cu două substanțe anticonvulsivante (bimedicație) sau cu mai mult de trei substanțe anticonvulsivante (plurimedicație), în funcție de răspunsul pacientului.

Principalele anticonvulsivante folosite în tratamentul cronic al epilepsiei sunt: fenobarbitalul, bromura de potasiu, gabapentinul, levetiracetamul, imepitoina.

Alegerea unui anticonvulsivant este determinată în principal de statusul hepatic. Pentru câinii cu funcție hepatică normală, tratamentul este de preferat a fi început cu fenobarbital sau imepitoină, la care pot fi adăugate celelalte în bi-/multimedicație. În cazul în care funcția hepatică este afectată, este instituit tratamentul cu levetiracetam, la care poate fi adăugată în bimedicație doar bromura de potasiu.

Atunci când este folosită bimedicația, se va urmări ca mecanismele de acțiune ale moleculelor să fie dife-



Figura 2. Căine labrador, de 10 ani. Atacuri epileptiforme. RMN postcontrast (T1). Tumoră cerebrală

rite, astfel încât să se obțină efectul terapeutic maxim. Doza inițială și perioada de încărcare până la obținerea concentrației serice terapeutice sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1 Dozele de întreținere și costul principalelor anticonvulsivante (după de Risio, 2014)

Medicament	Doza p.o.	T peak (zile)	Concentrația serică (mg/l)
Fb	2-3 mg/kg/12 h	10-20	20-35
KBr	15-20 mg/kg/12 h 10-15 mg/12/kg/h	90-120	2000-3000 1000-2000
LEV	10-20 mg 8/12 h	1	?/5-45
GAB	10-20 mg/kg 6/8 h	1	?
ZNS	3-5 mg/kg/12 h 5-10 mg/kg/12 h	3-4	?
IMP	10-30 mg/kg/12 h	1-2	?

Fb - fenobarbital, IMP - imepitoină, KBr - bromură de potasiu, LEV - levetiracetam, GAB - gabapentin, PGB - pregabalin, ZNS - zonisamidă

Tabelul 2

Caracteristicile principalelor medicamente antiepileptice folosite în medicația de lungă durată la câine și pisică

Substanța activă	Interacțiuni	Efecte tranzitorii	Efecte secundare
Fenobarbital	<ul style="list-style-type: none"> ■ ↓ eficiența DZP, LEV, ZNS ■ corticoizi, metronidazol, digoxin, digitoxin, tiopental 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sedare, ataxie, instabilitate a mb pelviene, PUPD, polifagie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hepatotxicitate ■ Pancreatită (3%; 10% în combinație cu KBr) ■ Dermatită necrotică ■ Hipoalbuminemie, diskinezie, citopenie
Bromură de potasiu	<ul style="list-style-type: none"> ■ ↑ ingestă Clor = ↑ eliminare Br ■ Diuretice de ansă = ↓ % Br ■ IRC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sedare, ataxie, instabilitate a mb pelviene, PUPD, polifagie ■ Gastrită, enterită 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bromism ■ Pancreatită ■ Rar paniculită, tuse persistentă
Levetiracetam	<ul style="list-style-type: none"> ■ ↑ Fb = ↑ eliminare renală LEV ■ Efect sinergic cu Fb, DZP ■ Prudență în IRC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sedare, ataxie ■ Scăderea apetitului, vomitare 	-
Gabapentin	<ul style="list-style-type: none"> ■ La om, administrarea de săruri de aluminiu scade absorbția 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sedare, ataxie (55% când este asociat cu Fb sau KBr) 	-
Imepitoină	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agonist cu DZP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polifagie, hiperactivitate, PUPD, somnolență, hipersalivație, emeză, ataxie, letargie, diaree, scăderea acuității vizuale (10-30 mg/kg/12 h) 	-

În cazul în care se dorește schimbarea dozei după determinarea concentrației substanței active în sânge se poate aplica formula:

$$\text{MAE1 (mg)} = (\text{conc. serică dorită} : \text{conc. serică actuală}) \times \text{MAE}_0 \text{ (mg)}$$

unde: MAE1 (mg) = doza dorită de medicament anti-epileptic și

MAE₀ (mg) = doza actuală de medicament antiepileptic.

Înlocuirea medicamentelor anticonvulsivante se face după analiza efectelor secundare induse de prima medicație și se ține cont de faptul că este de preferat ca medicamentele noi incluse să aibă un mecanism de acțiune diferit față de primul folosit.

Caracteristicile principalelor medicamente folosite în tratamentul epilepsiei la câine, inclusiv interacțiunile cu alte medicamente, sunt prezentate în tabelul 2.

Indiferent însă de abordarea terapeutică și de eficiența tratamentului, trebuie să conștientizăm faptul că, de regu-

lă, proprietarii vor considera atacurile ulterioare inerente drept un insucces al terapiei, indiferent de cât de rare și de intense vor fi episoadele convulsive.

Includerea proprietarului în „echipă” este vitală pentru obținerea complianței terapeutice. În final, fără a nega valoarea terapiei în sine, comunicarea frecventă cu proprietarii (mai ales în absența atacurilor convulsive) și mai ales empatia arătată acestora au un rol hotărâtor în obținerea succesului terapeutic în epilepsia la câine. ■

Bibliografie

1. De Risio L, Bhatti S, Munana K, Penderis J, Stein V, Tipold A, et al., International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. BMC veterinary research. 2015;11:148. Epub 2015/09/01.
2. De Risio Luisa, Platt S., Canine and Feline Epilepsy: Diagnosis and Management, Ed. Wallingford, Oxfordshire: CABI, 2014, 591 p.p.
3. Bhatti SF, De Risio L, Munana K, Penderis J, Stein VM, Tipold A, et al. International Veterinary Epilepsy Task Force consensus proposal: medical treatment of canine epilepsy in Europe. BMC veterinary research. 2015;11:176. Epub 2015/09/01.



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

Otoxolan®

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

Hipercalcemia - diagnoză și opțiuni de tratament la câini și pisici

Hypercalcemia - diagnosis and treatment options in cats and dogs

Conf. univ. dr.
Viorel Andronie

Facultatea de Medicină
Veterinară „Spiru Haret”
București

Abstract

The serum calcium regulation is extremely complex and involves the integrated actions of parathyroid hormone (PTH), vitamin D metabolites and calcitonin. PTH is involved in the fine regulation of calcium concentration in the blood, causing calcium levels to increase by a variety of mechanisms, while calcitonin is a minor player in calcium metabolism, having only a role in limiting hypercalcaemia. The treatment approach depends on the severity of the clinical signs, the underlying cause and the magnitude of hypercalcaemia.

Keywords: hypercalcemia, parathyroid hormone, calcitonin, treatment

Rezumat

Reglarea calciului seric este deosebit de complexă și implică acțiunile integrate ale hormonului paratiroidian (PTH), metaboliților vitaminei D și ale calcitoninei. PTH este implicat în reglarea fină a concentrației de calciu în sânge, determinând creșterea valorilor calcemiei printr-o varietate de mecanisme, în timp ce calcitonina este un factor minor în metabolismul calciului, având un rol doar în limitarea gradului de hipercalcemie. Abordarea tratamentului depinde de severitatea semnelor clinice, cauza fundamentală și de amploarea hipercalcemiei.

Cuvinte-cheie: hipercalcemie, hormonul paratiroidian, calcitonină, tratament

Calciul este necesar pentru un număr de funcții intra-și extracelulare, precum și pentru susținerea scheletală. Calciul total (tCa) este forma de calciu cel mai frecvent analizată. Calciul circulant există sub trei fracții: ionizat, complexat (legat de fosfat, de bicarbonat etc.) și legat de proteine. La câinii normali, calciul ionizat, complexat și legat de proteine reprezintă 55%, 10% și, respectiv, 35% din totalul calciului seric. La pisici, valorile sunt similare. Frațiunea de calciu ionizat (iCa) este fracția activă biologică, care reprezintă standardul esențial pentru evaluarea nivelului de calciu. Reglarea calciului seric este complexă și implică acțiunile integrate ale hormonului paratiroidian (PTH), metaboliților vitaminei D și ale calcitoninei. PTH este implicat în reglarea fină a concentrației de calciu în sânge. Atunci când concentrația de calciu ionizat scade, producția de PTH este stimulată în celulele principale ale glandei paratiroide. PTH crește concentrația de calciu din sânge printr-o varietate de efecte; de asemenea, provoacă fosfaturie, care scade fosforul seric. Calcitonina este un jucător minor în metabolismul calciului, servind în principal pentru a limita gradul de hipercalcemie ca urmare a unei mese bogate în calciu. În hipercalcemie, interacțiunea calciu-fosfor este importantă. De fiecare dată când produsul dintre tCa (mg/dl) înmulțit cu concentrația de fosfor (mg/dl) depășește ~70, este probabil să se constate mineralizarea țesutului. Acest lucru este decisiv, deoarece țesuturile moi, care cel mai adesea se mineralizează, se găsesc în rinichi, stomac și sistemul vascular.

Testele de diagnosticare a metabolismului calciului

Calciul total seric

Valoarea tCa face parte din majoritatea evaluărilor curente ale profilului seric. De obicei, este măsurat folosind o metodă colorimetrică și poate fi fals crescut în prezența hiperlipidemie sau a hemolizei. Deși calciul ionizat este fracția biologic activă, mulți clinicieni se bazează pe concentrațiile serice tCa pentru a prezice starea iCa. Formulele de ajustare pentru corectarea tCa pentru concentrația de albumină sau de proteină totală nu sunt recomandate la câini sau pisici; diferite studii au arătat că acestea pot fi prost corelate și pot chiar să conducă la diagnosticare greșită.

Calciul ionizat seric

Valoarea iCa este un indicator mai bun al stării de boală, putând fi măsurat din ser sau plasmă heparinizată. De notat că plasma tratată cu EDTA este inacceptabilă, deoarece poate da un rezultat fals scăzut. Pentru măsurarea cât mai exactă, probele trebuie colectate și manipulate anaerobic, deoarece amestecul serului cu aerul poate scădea nivelul iCa. Unele laboratoare au pus la punct formule de ajustare a pH-ului, aplicabile la diferite specii, pentru a permite măsurarea probelor tratate aerob.

Hormonul paratiroidian

Un test de dozare a PTH intact asigură determinarea exactă a concentrației de PTH. Probele de ser sau plasmă separate pot fi folosite, dar trebuie păstrate refrigerate sau congelate înainte de analiză. PTH trebuie evaluat în același timp cu iCa.

Proteina legată de hormonul paratiroidian

PTHrP este un hormon care este secretat de unele tumori maligne; el se poate lega de receptorii PTH în rinichi și oase și antrenează o hipercalcemie umorală malignă (HHM). PTHrP este sensibil la degradare și pare a fi mai stabil în plasmă separată, tratată cu EDTA (observație nepublicată), comparativ cu cea din ser. Plasma separată trebuie să fie ținută înghețată înainte de măsurarea PTHrP.

Metaboliții vitaminei D

Metaboliții vitaminei D sunt identici, din punct de vedere chimic, la toate speciile. Concentrația de 25-hidroxitamină D din ser este un bun indicator al ingestiei de vitamină D. Serul sau plasma separată poate fi testată, însă probele trebuie să fie protejate de lumină, pentru a inhiba degradarea. Calcitriolul (1,25-dihidroxitamină D) este metabolitul activ al vitaminei D, dar, din păcate, nu sunt disponibile pe scară largă analize de laborator.

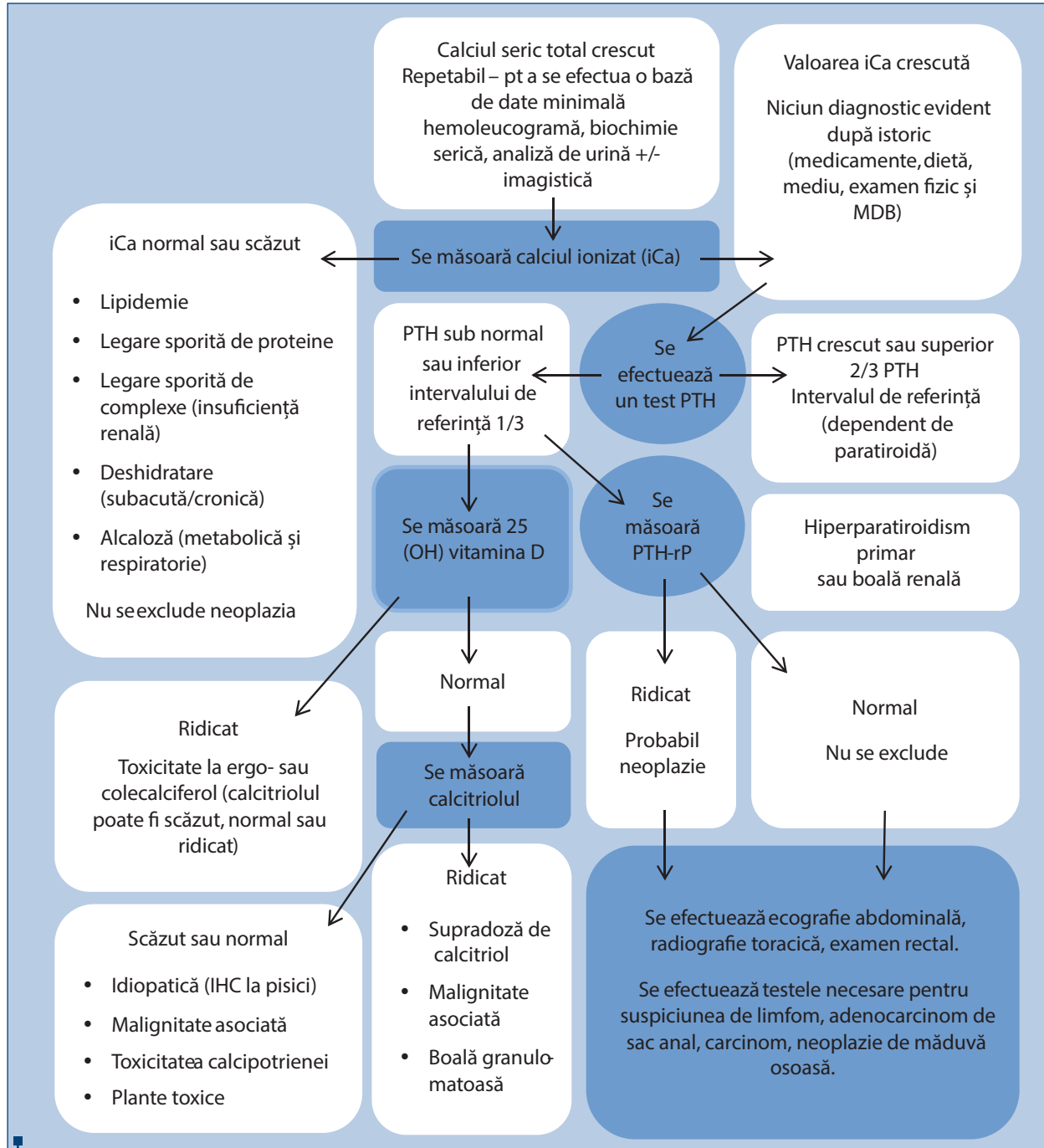


Figura 1. Algoritm de abordare clinică a tulburărilor caracterizate inițial prin tCa seric ridicat

Semne clinice

Anorexia, PU/PD (poliurie/polidipsie), letargia și slăbiciunea sunt cele mai frecvente semne clinice la câinii cu hipercalcemie, dar animalele, individual, prezintă frecvent diferențe remarcabile de semne clinice, în ciuda amplitudinii similare a hipercalcemiei. Cu toate că PU/PD sunt frecvent descrise ca manifestări precoce, acest lucru este mult mai puțin frecvent la pisici, deoarece acestea par să-și mențină capacitatea de concentrare a urinei într-un grad mult mai ridicat. Tulburări simultane ale altor concentrații de electrolit, precum și disfuncții organice secundare hipercalcemiei contribuie toate la semne clinice, la anomalii de laborator și la leziuni. Severitatea semnelor clinice și dezvoltarea leziunilor ca urmare a hipercalcemiei depind nu numai de amploarea hipercalcemiei, ci și de gradul său de dezvoltare, dar și de durată. De exemplu, câinii cu același nivel de hipercalcemie pot prezenta semne clinice diferite. Un câine cu hiperparatiroidism primar poate prezenta numai PU/PD, în timp ce un câine cu limfom sau adenocarcinom de sac anal poate prezenta vomă, anorexie și PU/PD, în ciuda aceluiași nivel de hipercalcemie. Semnele clinice ale hipercalcemiei la pisici variază de la absente la grave, dar acestea sunt de obicei insidioase și de multe ori nu sunt observate de către proprietari. Semnele clinice diferă în rândul pacienților și pot fi atribuite unuia sau mai multor sisteme ale corpului. Semnele pot fi nespecifice (de exemplu, letargie, anorexie) sau datorate sistemului urinar (de exemplu, PU/PD, deshidratare, hematurie/polakiurie/disurie asociată cu litiază renală), sistemului gastrointestinal (de exemplu, vomă, constipație), sistemului neuromuscular (de exemplu, convulsii, slăbiciune) sau sistemului cardiac (aritmii). Pisicile cu hiperparatiroidism primar pot prezenta noduli paratiroidieni chistici palpabili.

Diagnostic diferențial, evaluare și tratament

Tabelul 1 furnizează o listă a cauzelor hipercalcemiei. Caracterizarea hipercalcemiei ca tranzitorie sau persistentă, patologică sau nepatologică, ușoară sau gravă, progresivă sau statică, acută sau cronică este de folos în determinarea cauzelor sale. Hipercalcemia persistentă, patologică, apare cel mai adesea asociată cu malignitatea, în special la câine (în >50% dintre cazuri). Anterior s-a crezut că CKD (boala cronică renală), urmată de malignitate, reprezenta cea mai obișnuită cauză a hipercalcemiei la pisică. Recent, se pare că principala cauză a hipercalcemiei ionizate este idiopatică, urmată de CKD și apoi de malignitate. Alte cauze sporadice ale hipercalcemiei sunt reprezentate de hipoadrenocorticism, hiperparatiroidism primar, hipervitaminoză D și afecțiuni inflamatoare. Hipercalcemia paratiroid-dependentă este mai obișnuită la pisică, față de câine. Este adesea dificil de a determina cauza hipercalcemiei la animale care prezintă o hipercalcemie ușoară sau tranzitorie.

Este important a ne asigura că hipercalcemia detectată inițial este repetabilă (tabelul 1 și figura 1). Cauza

probabilă poate fi evidentă, rezultând din constatările relevate de antecedente sau de examenul fizic, dar în cazul în care cauza nu este imediat aparentă, se impun imagistica bazată pe radiografiile toracice și abdominale, ca și ecografia abdominală, plus o evaluare paratiroidiană (PTH, PTHrP, 25-Vit. D). Primul pas este de a determina dacă hipercalcemia este paratiroidian-dependentă (afecțiune a glandei paratiroide care duce la hipercalcemie) sau independentă (paratiroida normală suprime secreția de PTH, din cauza hipercalcemiei). Ecografia regiunii cervicale poate fi de folos; cu toate acestea, absența unei paratiroide mărite dimensional nu exclude hipercalcemia paratiroid-dependentă, subliniind importanța evaluării PTH. În hipercalcemia-paratiroid independentă, glandele paratiroide nu sunt mărite sau nu pot fi identificate; unele pot fi atrofile, dacă hipercalcemia datorată tumorilor maligne sau hipervitaminozei D a fost de lungă durată. Evaluarea PTHrP poate fi de folos în cazul în care se suspectează boli maligne, dar, în sine, nu este un diagnostic de malignitate. Evaluarea 25-hidroxitamini D este utilă în cazurile potențiale ingerări excesive de colecalciferol sau ergocalciferol și măsurarea 1,25-dihidroxitamini D (calcitriol) este utilă în cazul în care excesul de calcitriol este cauza hipercalcemiei (dar acest lucru este rar). Pacienții cu citopenii trebuie supuși unei evaluări a măduvei osoase în cazul în care diagnosticul nu a fost stabilit. Evaluarea osoasă generală este uneori utilă pentru identificarea leziunilor, chiar și la pacienții care nu acuză dureri osoase demonstrabile (de exemplu, datorate mielomului multiplu).

Abordarea tratamentului depinde de severitatea semnelor clinice, cauza fundamentală și de amploarea hipercalcemiei. Procesul de luare a deciziilor este influențat de probleme cum ar fi gradul de dezvoltare a hipercalcemiei, în cazul în care nivelul de calciu continuă să crească, prezența hiperfosfatemiei, prezența perturbațiilor acide grave, nivelul funcției renale, precum și starea funcției cerebrale. Nivelurile hipercalcemiei care cresc rapid justifică o intervenție mai agresivă și sunt cele mai caracteristice pentru afecțiuni maligne sau hipervitaminoza D.

Nu există niciun singur protocol de tratament constant eficient pentru toate cauzele de hipercalcemie (tabelul 2). Îndepărtarea cauzei de bază reprezintă tratamentul definitiv, dar acest lucru nu este întotdeauna posibil imediat. Scopul tratamentului de susținere este acela de a spori excreția urinară de calciu și de a preveni resorbția calciului de la nivel osos. Primul nivel de tratament este de a utiliza terapia cu fluide parenteral, pentru a corecta deshidratarea (deoarece hemoconcentrația contribuie la creșterea iCa), urmată de administrarea de furosemid, în cazul hipercalcemiei persistente și grave.

Glucocorticosteroizii furnizează un al doilea nivel de tratament pentru cazurile care nu răspund în mod adecvat la primul tratament. Aceștia pot reduce amploarea hipercalcemiei persistente la pacienții cu limfom (citolică), mielom multiplu, hipoadrenocorticism, hipervitaminoză

Tabelul 1 Diagnosticul diferențial al hipercalcemiei

Cauze nepatologice	Cauze tranzitorii
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nu se determină în repaus alimentar (creștere minimă) ■ Creștere fiziologică a tineretului ■ Eroare de laborator ■ Eroare ■ Hiperlipidemie 	<ul style="list-style-type: none"> Hemoconcentrație Hiperproteinemie Hipotermie gravă datorată ambientului (rară)
Cauze patologice sau implicate - persistente	
<p>Dependența de paratiroid</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hiperparatiroidism primar <p>Independența de paratiroid</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Malignitate asociată ✓ Limfom (comun) ✓ Adenocarcinom al glandelor apocrine ale sacului anal (comun) ✓ Mielom multiplu ✓ Tumori osoase metastatice (rar) ✓ Tumori diverse ■ Hipercalcemie idiopatică ■ Hipoadrenocorticism ■ Insuficiență renală ■ Hipervitaminoză D ✓ Iatrogenic ✓ Plante de apartament (glicozidele calcitriolului - <i>Cestrum diurnum</i>, <i>Solanum malocoxylon</i>, <i>Triestum flavescens</i>) ✓ Rodenticide (colecalfiferol) ✓ Creme antipsoriazis ■ Boală granulomatoasă ✓ Blastomicoză, schistosomioză, paniculită, granulom postinjecție, dermatită sterilă ■ Leziuni scheletale (nemaligne) (rar) ✓ Osteomielită (bacteriană sau micotică) ✓ Osteodistrofie hipertrofică ✓ Osteoporoză de neutilizare (imobilizare) ■ Chelatori de fosfați intestinali cu conținut excesiv de calciu ■ Suplimentare excesivă cu calciu (carbonat de calciu) ■ Toxicitatea stafidelor/strugurilor ■ DMSO - tratamentul calcinozei cutanate 	

D sau boală granulomatoasă, dar au un efect minim asupra altor cauze de hipercalcemie, iar administrarea steroizilor trebuie întreruptă în cazul în care nu s-a stabilit un diagnostic definitiv. Administrarea cronică de steroizi poate fi necesară pentru a controla hipercalcemia în cazul hipercalcemiei idiopatice feline, atunci când nu se dovedesc eficiente modificările dietetice.

Al treilea nivel este de a adăuga un bifosfonat pentru controlul hipercalcemiei. Aceste medicamente acționează prin reducerea numărului și acțiunii osteoclastelor. Se pot lua în considerare pentru tratamentul hipercalcemiei idiopatice cronice a pisicilor, care nu au răspuns la terapia dietetică, și ulterior rehidratării, în cazuri de hipercalcemie gravă, mai ales atunci când sunt asociate cu hipervitaminoza D și afecțiuni maligne în cazul în care intervenția chirurgicală sau chimioterapia este ineficientă. Au fost folosiți bifosfonați pentru a

scădea calciul circulant în cazurile inoperabile de adenocarcinom de sac anal.

Hipercalcemia asociată malignității

Cea mai frecventă cauză de hipercalcemie la câini este asociată cu neoplazia și se poate datora HHM (hipercalcemiei umorale maligne) sau LOH (hipercalcemiei osteolitice locale) indusă de mecanismele osteolitice locale. LOH se referă la fenomenele dezvoltate în urma tumorilor solide metastazante la nivel osos și fenomenelor hematologice maligne din măduva osoasă datorate producției locale de factori de resorbție osoasă (cel mai frecvent la mielom multiplu și limfom). Tumori maligne HHM frecvent observate la câini includ limfomul cu celule T (adesea mediastinal) și adenocarcinoamele de sac anal apocrine. Semnele clinice de la acestea din urmă pot fi legate de hipercalcemie (PD/PU, anorexie și slăbiciune), existența unei mase în perineu (tenesme,

Tabelul 2 Tratamentul hipercalcemiei

Tratament	Doză	Indicații	Comentarii
0,9% NaCl	100-125 ml/kg/zi administrat i.v.	Hipercalcemie moderată până la severă	Contraindicat în insuficiența cardiacă congestivă și hipertensiune.
Furosemid	1-4 mg/kg la 8-12 ore administrat i.v., subcutanat, per os, constant Rată de perfuzie 0,2-1 mg/kg/oră	Hipercalcemie moderată până la severă	Este necesară expansiunea volumului înainte de utilizarea acestui medicament.
Prednison/prednisolon	1-2,2 mg/kg la 12 ore administrat per os, subcutanat, i.v.	Hipercalcemie moderată până la severă	Utilizarea acestor medicamente înainte de identificarea etiologiei poate face dificilă punerea diagnosticului definitiv.
Dexametazonă	0,1-0,22 mg/kg la 24 de ore administrat i.v., subcutanat	Hipercalcemie moderată până la severă	
Calcitonină	4-6 IU/kg la 8-12 ore administrat subcutanat	Toxicitate hipervitaminoză D	Răspunsul poate fi de scurtă durată. Pot să apară vărsături.
Alendronat	5-20 mg per pisică/săptămână administrat per os	Hipercalcemie idiopatică	Se administrează pe stomacul gol și cu apă (după administrare), pentru a preveni esofagita.
	1-4 mg/kg la 48-72 de ore per os	Hiperparatiroidism primar refractar	
Pamidronat	1,3-2 mg/kg în 150 ml soluție salină 0,9% sub formă de perfuzie administrate la 2 ore i.v.; se poate repeta la 1-3 săptămâni	Hipercalcemie moderată până la severă	Foarte scump. Fără a exista probe, a fost semnalat că produce insuficiență renală acută la pisici.
Bicarbonat de sodiu	1 mEq/kg administrat încet, i.v. în bolus (se poate administra până la o doză totală de 4 mEq/kg)	Hipercalcemie severă, care amenință supraviețuirea	Necesită o monitorizare atentă. Debut rapid al acțiunii.
Calcitriol	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doza de încărcare (atac) 15-20 ng/kg la 12 ore administrat per os ■ Doza de întreținere 5 ng/kg la 12 ore administrat per os 	Pretratament în paratiroidectomie, pentru a preveni hipocalcemia postoperatorie	<p>■ Timpul de înjumătățire al concentrației plasmatice este de 3-5 zile.</p> <p>■ Tratamentul trebuie început cu o doză de încărcare (atac); poate fi folosit cu 2-3 zile înainte de intervenția chirurgicală.</p>

Notă: furosemidul nu trebuie administrat unui pacient deshidratat sau înainte de administrarea de fluide i.v.

scuane de tip panglică, miros accentuat și masă proeminentă), o masă în regiunea sublombară sau metastaze mai îndepărtate. HHM apare și la câinii cu timom, mielom, melanom sau carcinoame cu origine pulmonară, pancreas, glandă tiroidă, piele, glandă mamară, cavitate nazală, clitoris și medulosuprarenală. Valorile PTHrP sunt cele mai mari la câinii cu adenocarcinoame apocrine de sac anal și carcinoame asociate cu HHM. Limfomul și carcinomul cu celule scuamoase sunt cele mai comune afecțiuni maligne care provoacă hipercalcemie la pisici. De menționat faptul că tumorile osoase primare nu sunt adesea asociate cu hipercalcemie la câini sau pisici.

Boala cronică renală (CKD)

Hipercalcemia apare sporadic la câini și pisici cu CKD. Multe animale cu CKD prezintă concentrații normale de tCa. De menționat faptul că hipercalcemia poate

provoca insuficiență renală sau se poate dezvolta ca o consecință a CKD. În CKD, valorile tCA crescute cu iCa normale apar la 11% dintre câini și de la 11,5% până la 58% dintre pisici, în funcție de populația studiată. Incidența valorilor ridicate ale tCA crește cu severitatea azotemiei și (la câini) se datorează de obicei unei creșteri a fracției de calciu complexat. Efectele nocive ale hipercalcemiei apar numai dacă există o concentrație crescută de iCa - subliniind necesitatea de a măsura nivelul de iCa la pacienții cu CKD.

Hipercalcemia idiopatică la pisică (IHC)

În ultimii 20 de ani, IHC a fost recunoscută la pisici ca fiind una dintre cele mai comune cauze de hipercalcemie. Cele mai multe pisici (probabil 50%) nu prezintă semne clinice, deși s-au remarcat pierderea ușoară în greutate, bolile inflamatorii intestinale, constipația cronică, vărsăturile și anorexia. Urolitele (adesea oxalați)

au fost observate la aproximativ 15% dintre cazuri. Intervalul de vârstă poate fi de la 0,5 la 20 de ani, iar pisicile cu părul lung sunt suprareprezentate. În mod tipic, concentrația serică de iCa este crescută, PTH este normal, PTHrP este negativ, iar concentrațiile serice de iMg și 25 Img-hidroxi-vitamina D sunt normale. Calcitriolul seric este de obicei în intervalul de referință sau suprimat.

Aplicarea unui tratament specific pentru IHC este imposibilă, deoarece patogeneza rămâne necunoscută. Fibrele dietetice sporește scad calciul seric la unele pisici. Dietele care conțin cantități mai mari de fibre pot scădea absorbția intestinală a calciului ca urmare a timpului de tranzit, dar efectele fibrelor sunt complexe și depind de tipurile și cantitățile de fibre prezente. Aceste „diete bogate în fibre” sunt de obicei suplimentate cu calciu și, prin urmare, conținutul de calciu nu explică de ce aceste diete au uneori succes în tratarea IHC. Hrănirea alternativă cu o dietă de tip renal poate duce la normocalcemie la unele pisici cu IHC; aceste diete au, în general, un conținut scăzut în calciu și fosfor și sunt considerate alcalinizante sau cel puțin mai puțin acidifiante față de dietele de întreținere. Dietele acidifiante cresc disponibilitatea formei ionizate a calciului, facilitând absorbția intestinală; de asemenea, cresc resorbția osoasă, care poate contribui la hipercalemie. Unele pisici care prezintă inițial o scădere a concentrației serice de calciu ulterior oricărui tip de schimbare dietetică vor reveni la hipercalemie în timp.

Pentru pisicile care nu răspund la o schimbare în dietă, terapia cu prednisolon (5-20 mg/pisică/zi) poate fi de folos, cu toate că hipercalemia poate reveni ulterior, în ciuda dozelor maxime de prednisolon. În cele din urmă, se pot lua în considerare preparate de bifosfonați pe cale orală, cum ar fi alendronatul. Un studiu-pilot privind utilizarea alendronatului, efectuat de autori, indică o perspectivă pentru un tratament pe termen lung al IHC și este prima alegere de tratament al acestei afecțiuni. De obicei, pisicile primesc doze de 10 mg/săptămână, deși unele pisici au nevoie de doze până la 20 mg/săptămână (tabelul 2). Nivelurile iCa trebuie verificate la 2-3 săptămâni, la o lună, la 2-3 luni, iar apoi la fiecare 4-6 luni, atât timp cât valorile iCa se situează în limite normale. Având în vedere riscul asociat de esofagită și strictură la om, se recomandă „a unge” buzele pisicii și a utiliza apoi o seringă cu apă, pentru a preveni prinderea pastilelor în esofag; de menționat faptul că esofagita rezultată ca urmare a tratamentului cu alendronat nu a fost observată la pisici. Se recomandă oprirea alimentației peste noapte înainte de administrare, cu hrănire 2 ore mai târziu, pentru a maximiza absorbția.

Hipoadrenocorticismul

Acesta reprezintă a doua cauză de hipercalemie la câini, pe baza evaluării tCA, dar a fost observat la numai 5% dintre câinii diagnosticați cu hipercalemie ionizată. Este rar recunoscut la pisici. O corelație între gradul de hipopotasemie și hipercalemie este detectată la câini atunci când concentrația potasiului seric este >6,0-6,5 mEq/l.



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).



Sos. Centurii, nr. 7, Voluntari, jud. Ilfov
Tel.: 031 824 30 51
Fax: 021 350 31 10
romvac@romvac.ro, www.romvac.ro

Câinii cu hipoadenocorticism tipic sunt mai susceptibili de a fi acidotici, azotemici și hipercalcemici, față de cazurile atipice de hipoadenocorticism. Concentrația serică de tCa revine rapid la normal după 1-2 zile de terapie cu corticosteroizi, iar corectarea volemiei poate readuce calcemia la normal în decurs de câteva ore. Hipoadenocorticismul trebuie întotdeauna inclus în diagnosticul diferențial al hipercalcemiei, deoarece semnele clinice ale hipoadenocorticismului și ale hipercalcemiei pot fi similare.

Hipervitaminaza D

Hipervitaminaza D rezultată din consumul de roden-ticide conținând colecalciferol este adesea asociată cu dezvoltarea hipercalcemiei în termen de 24 de ore de la ingestie. Amploarea hipercalcemiei este adesea gravă și se poate constata o hiperfosfatemie moderată; mineralizarea țesutului moale este de obicei mai severă, în aceste cazuri, din acest motiv. Azotemia este inițial absentă, dar se poate dezvolta de obicei în decurs de 72 de ore, ca urmare a leziunilor renale datorate hipercalcemiei.

Unguente topice care conțin calcipotrien, destinate tratamentului psoriazisului uman, pot duce la hipercalcemie, atunci când cantități toxice sunt ingerate de câini sau pisici. Fosforul, tCA și iCa sunt crescute cu toxicitate a calcipotrienului, iar cel mai des se dezvoltă insuficiență renală acută. Hipercalcemia scade după câteva zile, decât să fie prelungită săptămâni sau luni.

Ingestia de plante toxice care conțin glicozide de calcitriol reprezintă o cauză potențială de hipercalcemie. Măsurarea concentrației serice de 25-hidroxitamină D, poate furniza dovezi pentru hipervitaminaza D, după expunerea la colecalciferol/ergocalciferol, dar nu este de folos atunci când hipercalcemia este datorată altor metaboliți ai vitaminei D.

Hiperparatiroidismul primar

Reprezintă o cauză neobișnuită a hipercalcemiei la câini și este chiar mai rară decât la pisici. Secreția excesivă de PTH de către glandele paratiroide caracterizează această afecțiune. Cele mai multe cazuri se datorează unui singur adenom paratiroidian. Cu toate acestea, studii recente sugerează faptul că hiperplazia este frecventă și poate fi dificil a se distinge între hiperplazie și adenom. Ecografia la nivelul gâtului localizează glanda paratiroidă afectată. Glandele care nu sunt vizibile (pot fi atrofiate) sau glandele cu cea mai mare dimen-

siune <2 mm sunt considerate normale. Glandele care măsoară 2-4 mm sunt considerate anormale la limită, sugestive pentru hiperplazie (în special în cazul în care mai mult de o glandă este afectată) și glandele >4 mm sunt caracteristice unui adenom. Semnele clinice legate de hipercalcemie sunt fie discrete (PU/PD, letargie, slăbiciune) sau absente la mulți câini afectați. Uroliții conținând calciu (care pot fi palpabili) și infecții ale tractului urinar apar la aproximativ 30% dintre pacienții cu hiperparatiroidism primar. Concentrația iCa serică este crescută și PTH este inadecvat de ridicat pentru nivelul de hipercalcemie (iCa trebuie să determine nivelul de PTH care trebuie să se situeze în jumătatea inferioară a intervalului de referință). Într-un studiu, PTH-ul s-a situat în limitele de referință în 73% dintre cazuri.

S-a sugerat faptul că acelor câini care suferă de boală multiglandulară trebuie să li se extirpe 3 sau 3,5 glande ectopice. Cu toate acestea, este posibil ca semnele clinice să nu se amelioreze până la eliminarea tuturor glandelor, caz în care câinii pot deveni hipocalcemici și hipotirodieni, având nevoie de suplimente de tiroxină și calcitriol pe tot parcursul vieții. Frecvența hiperplaziei paratiroidiene a devenit tot mai ridicată. În plus, unii câini pot prezenta țesut paratiroidian ectopic hiperplazic neidentificabil, care poate necesita tratament medical (de exemplu, alendronat), din cauza inoperabilității. S-a recomandat tratarea prealabilă a câinilor cu hipercalcemie preoperatorie gravă (tCa >18 mg/dl) cu calcitriol pentru 3-5 zile (tabelul 2) și, în timp ce acest lucru poate agrava tranzitoriu hipercalcemia, se poate reduce gradul hipocalcemiei postoperatorii grave, care necesită terapie intensivă. S-a sugerat, de asemenea, să se utilizeze bifosfonați la pacienții grav hipercalcemici din cauza sindromului „hungry bone”, pentru a preveni hipocalcemia postoperatorie, în ciuda utilizării de calcitriol; cele mai multe cazuri de hipocalcemie apar la 2-6 zile (12 ore până la 20 de zile) după intervenția chirurgicală.

Tratamentul adecvat și prognosticul depind de cauza hipercalcemiei și, ca atare, este esențial să se identifice cauza hipercalcemiei persistente, folosind o abordare organizată, pentru a diagnostica corect cauza de bază (figura 1). Speciile, semnele, antecedentele și semnele clinice joacă un rol important în stabilirea priorităților în lista de diagnostic diferențial. ■

Bibliografie

1. Andronie V, Mihai A., 2001, Patologie și Clinică Medicală, Vol 3, Tipografia USAMV, București.
2. Andronie V., Ioana Andronie, T. Petruț, S. Zamfirescu, 2008, Cutaneous mucinosis and mastocytosis in a Shar Pei, Scientific works - Lucrări Științifice, C series, L III, ISSN 1222-5304, pag.1-6.
3. Andronie V, Tratamentul și profilaxia insuficienței renale acute la câine, 2009, Revista Română de Medicină Veterinară, vol. 19; nr. 2, p. 35-47, ISSN:1220- 3173.
4. Andronie V., Corina Ghiță, Ioana Andronie, S. Zamfirescu, C. Rizea, T. Stoian, 2009 - Clinical and biochemical aspects in hyperadrenocorticism in dogs. Bulletin USAMV Cluj-Napoca, Veterinary Medicine, vol. 62 (2), pp. 11-14, ISSN 1843-5270.
5. Andronie V., Ioana Andronie, Nicolae Berbaru, Șerban Zamfirescu, 2010 - Evaluation of Cortisol and Glycemia Levels of Dogs Anesthetized with Isoflurane and Premedicated with Either Butorphanol or Pethidine, Bulletin USAMV Cluj-Napoca, Veterinary Medicine, vol. 62 (2), pp. 11-14, ISSN 1843-5270.
6. Mihai D., Andronie V, 2000 - Medicina internă a animalelor, Vol. 1, Editura Gee, București.
7. Mihai D., Andronie V, 2001 - Medicina internă a animalelor, Vol. 2, Editura Gee, București.

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**

Fibrosarcoamele la câini

Fibrosarcoma in dogs

Şef lucr. dr.
Dan Crînganu,
dr. Raluca
Negreanu,
prof. univ. dr.
Mario Codreanu

Facultatea de Medicină
Veterinară Bucureşti

Abstract

Fibrosarcoma can occur at any age and occupies the third place as frequency in dogs. Large dog breeds are more susceptible to this type of cancer. The information provided by imaging methods are very important in the staging of soft tissue sarcomas, for which the American Joint Committee for Cancer Staging uses four criteria: histopathological grading, primary tumor size, lymph node damage and remote metastases.

Keywords: fibrosarcoma, soft tissues, biopsy

Rezumat

Fibrosarcomul poate să apară la orice vârstă și ocupă locul al treilea ca frecvență la câine. La această formă de cancer sunt mai predispușe rasele mari de câini. Informațiile furnizate de metodele imagistice sunt foarte importante în stadializarea sarcoamelor țesuturilor moi, pentru care, conform Comitetului American de Stadializare a Cancerului, sunt folosite patru criterii: gradul histopatologic, mărimea tumorii primare, afectarea nodulilor limfatici și metastazele la distanță.

Cuvinte-cheie: fibrosarcom, țesuturi moi, biopsie

Fibrosarcoamele (FS) reprezintă un grup important de neoplazii maligne, cu histogeneză din fibroblaste. Acestea se dezvoltă în mare parte *de novo* și pot apărea oriunde se găsește țesut conjunctiv abundent. FS sunt neoplazii tisulare constituite aproape exclusiv din proliferarea malignă a celulelor și fibrelor derivate din fibrocit, respectiv fibroblaste maligne, pe un fundal colagenic, asociat în diverse proporții cu fibre de colagen și de reticulină. Localizarea de elecție a fibrosarcomului în ordinea frecvenței este cutanată, dar este frecvent întâlnit și în țesutul conjunctiv subcutanat (forma de fibrosarcom moale), respectiv a țesutului conjunctiv (țesutul de susținere și de nutriție, prezent în majoritatea organelor), dar poate avea și localizări pe coapsă, extremități distale sau musculare profunde, afectând chiar osul (fibrosarcom dur).

Nu sunt incluse în această entitate proliferările maligne derivate din alte celule mezenchimale, cum ar fi histiocitele care acționează ca fibroblaste. FS țesuturilor moi sunt mai puțin agresive decât FS osoase. Fibrosarcomul este o tumoră puțin frecventă: reprezintă aproximativ 10% dintre toate sarcoamele țesuturilor moi. Progresele din imunohistochimie au permis descoperirea unei mari varietăți de subtipuri de sarcoame, fapt care a dus la diminuarea frecvenței diagnosticului de FS.

Epidemiologie

FS ocupă locul al treilea ca frecvență la câine și poate fi întâlnit la orice vârstă. Vârsta medie de apariție este de 10 ani, dar s-au raportat cazuri de fibrosarcoame agresive care apar la câinii mai mici de un an. Deseri recidivează după îndepărtarea chirurgicală, dar metastazele sunt foarte rare. Există și forme rare de fibrosarcom congenital, dar nu există predilecție pentru vreunul dintre sexe.

Rasele mari de câini sunt mai predispușe la această formă de cancer, existând și o predispoziție genetică la: Gordon Setters, Irish Wolfhounds, Brittany Spaniels, Golden Retrievers și Doberman Pinschers.

Etiopatogeneză

1. Fibrosarcomul poate evolua direct, ca tumoră primară rezultată prin malignizarea celulelor mezenchimale, respectiv a fibroblastelor din țesuturile conective fibroase (fascii, aponevroze, țesut conjunctiv subcutanat), care produc elemente colagenice, dar care nu produc cartilaje sau oase. Sub influența unor factori oncogeni fizici sau chimici, la câini se dezvoltă leziunea primară numită fibrosarcom bogat celular, care poate apărea oriunde este țesut conjunctiv fibros. Fibrele de colagen asociate cu celulele maligne sunt elaborate de fibroblaste maligne, cantitatea lor variind în raport cu diferențierea celulară.

2. Fibrosarcomul poate evolua secundar unor inflamații cronice repetitive, ca leziuni de graniță precursorare. Pot apărea fibrosarcoame pe cicatrice (fibrosarcoamele cicatriceale), de obicei postiradiere. Au fost descrise FS apărute posttraumatic, cicatrice postarsură, osteomielite fistulizate și pe țesuturi iradiate terapeutic.

Tabloul clinic este specific, iar diagnosticul se bazează pe evidențierea prin palparea a unei mase globuloase, unice, de consistență fermă, imprecis delimitată, situată aproape întotdeauna profund, sub fascia superficială, cu margini lobulate, având uneori, în special în cazul tumorilor mici, o pseudocapsulă. Fibrosarcomul este aproape total nedureros, cu excepția situațiilor când comprimă nervii din vecinătate. În formele avansate, poate deforma regiunea unde este situată, poate dezvolta mai mulți lobi, poate să adere la piele, care devine mai caldă, uneori cu ectazii venoase superficiale, roșiemaronie, infiltrând-o și chiar ulcerând-o, și evoluând în afară, fungiform, sau poate invade osul vecin.

Fibrosarcomul poate fi unic sau multiplu și se poate dezvolta sub formă nodulară solitară ori polinodulară, delimitată, sau sub formă infiltrativă, de dimensiuni variabile, poate ulceră și poate prezenta zone de hemoragie și de necroză.

Din punctul de vedere al dezvoltării anatomotografice, prezintă localizări:

- superficiale, la nivelul țesuturilor moi (în țesutul conjunctiv subcutanat), care apare ca o masă nedureasă la speciile care prezintă o bogată reprezentare;
- profunde, la nivelul stromei conjunctive a unor organe și viscere (peretele uterin).

Cele mai frecvente localizări sunt pelvisul, capul și gâtul, atunci când ne referim la fibrosarcoame cu localizare superficială, iar cele profunde se întâlnesc la nivelul splinei, în general.

În cazul localizărilor la nivelul oaselor, apar inflamație, durere la atingere, fracturi fără existența traumelor, pierderea mobilității.

Fibrosarcomul poate avea, pe suprafața de secțiune, fie aspect encefaloid, omogen, cu zone hemoragice, dominate de celule, fie aspect mai ferm și fibros, în tumorile în care predomină fibrele de colagen.

Stroma este compactă și are aspect fibros, de proliferare de țesut conjunctiv, consistența fiind diferită, în funcție de abundența fibrelor conjunctive și a celulelor neoplazice.

Unele FS congenitale pot avea mărime monstruoasă încă din primele stadii ale evoluției clinice, tumora crescând rapid, dublându-și volumul în câteva săptămâni. Măsurile speciale trebuie luate în cazul fibrosarcoamelor osoase primare și în cazul fibrosarcoamelor țesuturilor moi, care pot invade structurile osoase învecinate. Diferențierea dintre cele două tipuri poate fi făcută, dar cu dificultate, atunci când tumora își are originea în cavitatea bucală, unde fibrosarcomul țesuturilor moi ale gingiilor sau palatului are un caracter invaziv local pentru structura osoasă.

Diferențierea diagnosticului se face astfel:

■ Histiocitomul fibros malign apare însă la o vârstă mai avansată și este caracterizat histologic printr-o structură mai puțin uniformă decât aceea a FS, cu prezența celulelor tumorale gigante, multinucleate. Histiocitomul fibros malign poate avea și arii cu fibre de colagen.

■ Neurinomul malign este adesea dureros. Își are originea întotdeauna într-un trunchi nervos. Histologic,



Figura 1. Fibrosarcom superficial de coapsă



Figura 2. Fibrosarcom cu localizare orbitală



Figura 3. Fibrosarcom de sinusuri frontale



Figura 4. Fibrosarcom de perineu



Figura 5. Radiografia unui fibrosarcom de sinus frontal

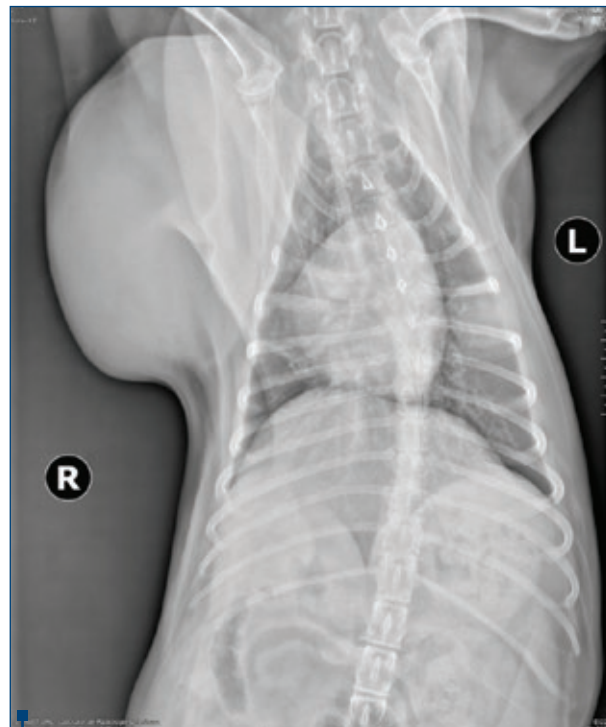


Figura 6. Fibrosarcom subcutanat axilar



Figura 7. Fibrosarcom intraabdominal

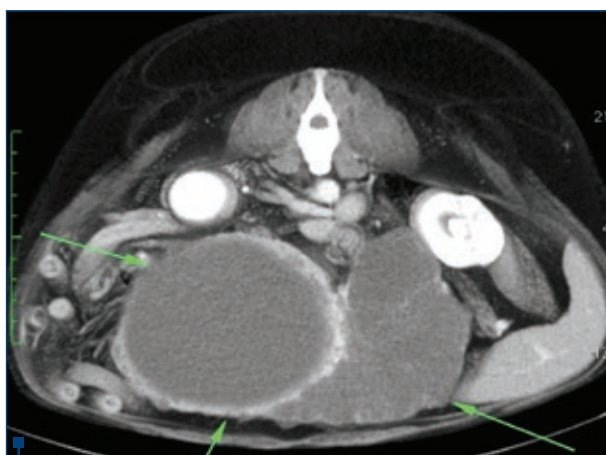


Figura 8. RMN secțiune transversală prin abdomen, tumoră gigantică

celulele sunt dispuse rareori în mănunchiuri paralele distincte.

- Pentru sarcomul sinovial monofazic cu celule fusiforme, diagnosticul diferențial este dificil. Pentru sarcomul sinovial pledează localizarea juxtaarticulară și afectarea unui nodul limfatic regional.

- Leiomiosarcomul este luat în considerație atunci când conține arii cu celule fusiforme.

- Tumora desmoidă are aspect histologic asemănător cu FS de gradul 1 (bine diferențiat). Pentru tumora desmoidă pledează absența mitozelor, absența hiperchromiei nucleilor și evoluția tumorii.

Etapele examenului clinic oncologic sunt cele semio-logice clasice.

Anamneza completă reprezintă ancheta prin care se adună informații privind momentul depistării de către proprietar a formațiunii suspecte sau a simptomelor funcționale determinate de aceasta, ritmul modificării formei, a dimensiunilor sau agravării stării animalului, ce fenomene clinice au însoțit evoluția clinică, care sunt antecedentele familiale ale animalului etc.

Inspecția este o metodă generală de examinare care constă în culegerea semnelor de boală, în special cu ajutorul văzului și în mai mică măsură utilizând celelalte simțuri (auz și miros). Se realizează obligatoriu în două etape: inițial, inspecția de la distanță, apoi inspecția din apropiere.

De asemenea, inspecția poate fi directă (folosită pentru examinarea exteriorului animalului) sau mediată (realizată cu ajutorul endoscoapelor folosite pentru examinarea unor cavități).



Figura 9. Fibrosarcom de sacrum



Figura 10. Fibrosarcom periostal osteolitic

Palpația este o altă metodă generală de examinare clinică, ce constă în perceperea tactilă a semnelor clinice, sesizabile fie la atingerea ușoară, fie la apăsarea profundă a regiunilor examinate. Obiectivele urmărite prin palpație se referă la sensibilitate (tactilă, termică, dureroasă), umiditate, temperatură, mobilitate, poziție, formă, dimensiune, integritate și consistența zonelor examinate, precum și senzații tactile speciale (crepitații, fremismente).

Fiind posibilă favorizarea diseminării celulelor tumorale prin palpație brutală, se recomandă ca manopera să fie efectuată de la periferia formațiunii spre centru (centripet).

Diagnosticul imagistic

Informațiile furnizate de metodele imagistice sunt importante în stadializarea sarcoamelor țesuturilor moi, care se bazează pe aprecierea extinderii procesului (trecerea de fasciile mari, interesarea mai multor compartimente) și a interesării osoase, articulare și a structurilor neurovasculare adiacente.

Diagnosticul radiologic

Rolul principal al examenului radiologic este de a elimina originea osoasă a tumorii, de a evidenția modificările osoase date de vecinătatea fibrosarcomului cu osul (reacția periostală, o distrucție și eroziunea corticalei sau o invadare osoasă).

Aspectul radiologic al tumorii poate contrazice uneori rezultatul examenului citopatologic de puncție, de exemplu diagnosticul unui fibrosarcom de malignitate medie. Dacă se evidențiază o reacție periostală, dar și profundă a compactei osoase, acest aspect sugerează că ar avea agresivitatea specifică unui osteosarcom mixt vera osteoblastic asociat celui cu diferențiere fibroblastică. Metoda este eficientă în cazul tumorilor osoase

cu diferențiere fibroblastică sau al fibrosarcoamelor calcificate, punând în evidență localizarea și gradul de extindere locoregională, osteoliză și raporturile tumorii cu țesuturile învecinate.

Diagnosticul ecografic

Ecografierea în cazul fibrosarcomului malign, în majoritatea cazurilor, este puțin specifică, iar interpretarea se face cu prudență. Tehnica se poate utiliza pentru aprecierea vascularizației leziunii și pentru a evalua răspunsul la chimioterapie sau radioterapie postoperatorie, permițând a se stabili cu acuratețe dimensiunile tumorii.

Unul dintre dezavantajele ecografiei îl reprezintă diagnosticul tumorilor cu localizare profundă, având structură anatomică complexă, cum ar fi zona pelviană, unde oasele pot masca zona de interes.

Tomografia computerizată

Tomografia computerizată a pierdut din importanță în diagnosticul tumorilor țesuturilor moi după introducerea în practică a rezonanței magnetice nucleare. În general, tomografia computerizată se efectuează în cazul în care pe radiografia simplă se evidențiază calcificări într-o formațiune tumorală, permițând aprecierea invaziei tumorale osoase și a analizei mineralizării matricei tumorale. Examenul se face la câteva minute după administrarea substanței de contrast pe bază de iod, iar în cazul tumorilor extremităților, examinarea se face comparativ între membrele congenere.

Rezonanța magnetică nucleară

RMN-ul este o metodă indispensabilă în aprecierea preoperatorie a extensiei tumorale și a evoluției postterapeutice. Examinarea se execută în cel puțin două planuri perpendiculare. Planul axial este optim pentru

evaluarea tumorii și se execută în secvențele SE T1 și T2, precum și în plan secund sagital. Administrarea substanței de contrast poate îmbunătăți contrastul între tumori și țesuturile moi din jur, administrarea fiind indicată în special în cazul formațiunilor necrotice, hemoragice și mixomatoase.

De asemenea, RMN-ul poate depista leziunile-satelit învecinate. Aceste aspecte îi sunt utile chirurgului, pentru a decide tipul de intervenție: ablație citoreducțională sau intervenție radicală.

Angiografia

Dacă angiografia arată înglobarea unui vas major în masa tumorală, se alege amputarea membrului. Angiografia este utilă și pentru examenul biopsic, determinând locul optim pentru efectuarea acesteia (respectiv, teritoriul cel mai bine vascularizat).

Diagnosticul paraclinic citopatologic

Se apelează la diferite metode de prelevare a probelor - aspirație cu ac fin, biopsie excizională etc.

Examenul anatomopatologic - aspecte macroscopice

Fibrosarcomul poate fi unic sau multiplu și se poate dezvolta sub formă nodulară, delimitată sau sub formă infiltrativă, mimând caracterele unei neoplazii maligne. Consistența este diferită în funcție de abundența fibrelor conjunctive și a celulelor; pe secțiune este compact și are aspect fibros, de țesut conjunctiv.

Este reprezentat de o masă globuloasă cu margini lobate, având uneori, în special în cazul tumorilor mici, o pseudocapsulă. Fibrosarcomul poate fi nodular/polinodular, delimitat sau cu caracter infiltrativ, de dimensiuni variabile, poate ulcera sau poate prezenta zone de hemoragie și de necroză. Pe suprafața de secțiune, aspectul și consistența depind de numărul fibrelor de collagen. Tumora poate avea aspect encefaloid, omogen, traversat de zone hemoragice (în cazul fibrosarcomelor dominate

de celule), sau un aspect ferm, fibros (în fibrosarcomele dominate de fibre de collagen).

Examenul anatomopatologic - aspecte microscopice

Examenul citopatologic este o tehnică expeditivă și facilă pentru diagnosticul oncologic, care are la bază interpretarea modificărilor morfofuncționale ale celulelor din frotiu, inclusiv în hemopatiile maligne. Alegerea tehnicii de recoltare depinde de localizarea superficială sau profundă a formațiunii suspectate a fi de natură malignă. Investigarea realizată prin microscopia optică în cazul morfologiei celulare, asociată cu tehnicile imunocitochimice, oferă aspecte complementare și chiar criterii de diagnostic.

Examenul citopatologic și cel histopatologic se completează reciproc, negativitatea rezultatului unuia neexcluzând diagnosticul de cancer și obligând la mijloace și tehnici suplimentare de investigație.

Examenul citopatologic prin puncție aspirativă

Puncția este folosită frecvent pentru acest tip de tumoră, dar pentru că sunt foarte dificile aspirarea și diferențierea celulelor tumorale față de cele normale (excepția fiind tumorile cu o malignitate foarte crescută), se completează cu biopsia excizională postablație chirurgicală, pentru confirmarea suspiciunii de diagnostic. Probele se prelevează prin tehnicile de puncție aspirativă cu ac fin, raclare (citologie exfoliativă) sau biopsie excizională totală, de preferat. Examinarea se realizează prin examen citopatologic, iar rezultatul se confirmă histopatologic (deosebit de important, mai ales în cazul unor leziuni de natură neoplazică). Citologia cu ac fin este o tehnică extrem de valoroasă, care se execută ușor. Este considerată totuși a fi limitată, putând preciza doar natura malignă sau benignă a tumorii, fără a dispune de criterii tot atât de precise în afirmarea malignității precum examenul histopatologic, ceea ce permite de multe ori numai stabilirea diagnosticului prezumtiv.

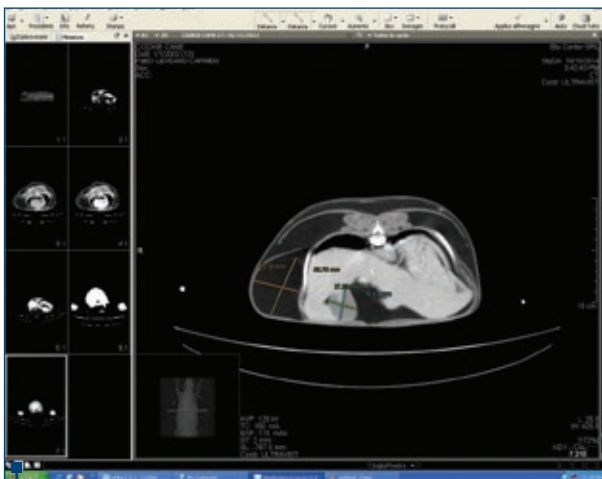


Figura 11. Imagine CT de fibrosarcom de flanc, aderent la peretele muscular și posibilă metastază viscerală

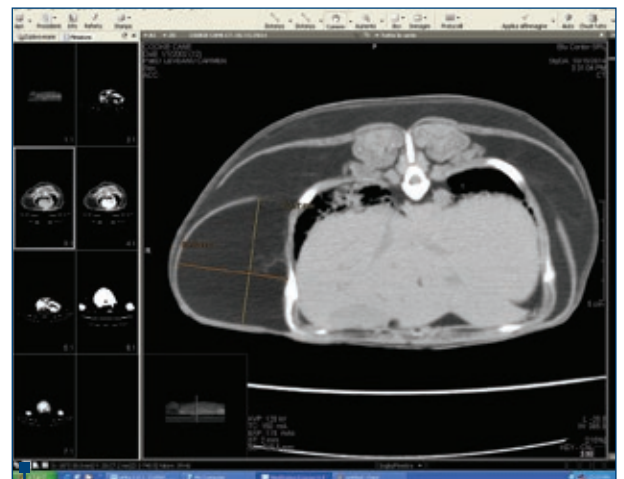


Figura 12. Imagine CT de fibrosarcom de flanc, aderent la peretele muscular

Biopsia

Această manoperă sângeroasă și invazivă trebuie executată cât mai puțin distructiv, aseptice, cu o hemostază bună și, în mod evident, toată tumora să fie din aceeași porțiune care va fi îndepărtată chirurgical. Se pot executa o varietate de tehnici de biopsie, în cazul în care se suspicionează o formațiune canceroasă. Biopsia excizională este utilizată pentru a extirpa întreaga leziune, se examinează și marginile de țesut aparent neafectat, pentru a se stabili dacă leziunea s-a extins dincolo de aria excizată. „Margini negative” înseamnă că nu s-au găsit celule tumorale la marginile țesutului obținut prin biopsie. „Margini pozitive” presupun existența celulelor neoplazice în vasele de sânge sau la marginile țesutului recoltat biopsic, fiind nevoie ulterior de o excizie mai largă (operația de „second look”).

Examinarea anatomopatologică a țesuturilor recoltate în urma unei biopsii poate determina dacă o leziune e benignă sau malignă, gradul de malignitate și poate fi de ajutor în diagnosticul diferențial al mai multor tipuri de cancer.

Diagnosticul diferențial - aspecte citopatologice

Aspectul citologic furnizat de punctia aspirativă cu ac fin, efectuată în masa tumorală, evidențiază aglomerări de celule fusiforme, cu dispoziție fasciculată, având morfism nuclear variabil în funcție de gradul de diferențiere celulară. Examenul citologic are acuratețe ridicată, în special în formele nediferențiate.

Diagnosticul histopatologic

Fibrosarcom de slabă malignitate - face practic legătura între un fibrosarcom într-o fază de debut și fibrosarcomul bogat celular. În formele bine diferențiate, doar biopsia poate pune în evidență atipia celulară care este puțin schițată, nucleii sunt de regulă ovoizi, situați central, spre deosebire de formele nediferențiate, în care nucleii apar polimorfi, cu nucleoli evidenți. Grupurile de celule maligne sunt într-o structură amorfă, eozinofilică. Celulele proliferate sunt sub aspect de fibroblaste clasice, cu extrem de rare mitoze. Structura se remarcă prin monotonie celulară, cu fibre colagenice în cantitate redusă, dar cu fibre de reticulină extrem de numeroase.

Fibrosarcomul de malignitate medie - caracterizat de scăderea structurilor fibrilare (colagen), creșterea polimorfismului și un număr crescut de mitoze. Ocazional, se mai semnalează în plină masă tumorală zone hemoragice și/sau necrotice, regiuni cu aspect mucoid, metaplasie condroidă, osteoide sau osoasă. Celulele tumorale sunt asociate cu fibrele colagenice și reticulice, a căror orientare și cantitate sunt în funcție de gradul de diferențiere a proliferării.

Fibrosarcomul de înaltă malignitate - celulele prezintă un grad mare de anaplasie, cu monstruozițăți, celule gigantice și numeroase mitoze.

Fibrosarcom înalt anaplastic gigantocelular - o formă deosebit de agresivă clinic. Celulele gigante pot fi extrem de polimorfe și au o talie mare, variabilă, între 25 și 60 de micrometri. Celula rotundă sau fusiformă are citoplasma variabilă, fie intens bazofilă, fie acidofilă. Nucleii sunt în număr variabil de la 2 la 10, fiind de regulă oligocromi, cu 3-4 nucleoli. Această formă tumorală are un înalt grad de malignitate, ca urmare a atipiilor celulare și a unei anaplasii maxime.

Stadializarea TNM a fibrosarcomelor

Tumorile țesuturilor moi sunt stadializate pe baza criteriilor propuse de Comitetul American de Stadializare a Cancerului. Sunt folosite patru criterii: gradul histopatologic, mărimea tumorii primare, afectarea nodurilor limfatici și metastazele la distanță.

Prognostic

Depinde de gradul de diferențiere histopatologic, de stadiul clinic TNM în care este evaluat pacientul, de vârsta acestuia și de alte afecțiuni intercurrente de care suferă.

Metastazele apar în numeroase cazuri, pacienții cu recidive locale postoperatorii dezvoltând o incidență a metastazelor mai mare. Metastazele se produc în special în plămâni, schelet și ficat. Metastazele în nodulii limfatici sunt rare, fiind un sarcom care metastatizează predominant pe cale limfohematogenă.

Terapia

Constă în îndepărtarea chirurgicală în stadiile inițiale de dimensiuni mici și este asociată cu chimioterapia citostatică ante- și postoperator.

Fibrosarcoamele de gradul 3 sau 4 răspund la chimioterapia folosită ca adjuvant ■

Bibliografie

- Alecsandru Ioan Baba, Cornel Cătoi (2007) Comparative Oncology, The Publishing House of the Romanian Academy.
- Bennett D, Campbell JR, Brown P (1979) Osteosarcoma associated with healed fractures. J Small Anim Pract 20:13.
- Frazier SA et al. (2012) Outcome in dogs with surgically resected oral fibrosarcoma (1997-2008). Vet Comp Oncol 10(1):33-43.
- Mcking JA, Mauldin GN, Entee MC, Meleo KA, Patnaik AK (2010) Radiation treatment for incompletely resected soft tissue sarcomas in dogs. Ed. Vet. Med. Assoc.
- Michael H Goldschmidt and Donald E Thrall, Malignant Bone Tumors in the Dog. Available at http://cal.vet.upenn.edu/projects/saortho/chapter_74/74mast.htm
- Militaru M, Ciobotaru E, Dinescu G (1999) Diferențial anatomopatologic diagnostic în benign and malignant tumors, Ed. Rom. Rev. Comp. Onc.
- Militaru M, Ciobotaru E, Dinescu G, Soare T (2004) Procesele patologice fundamentale în anatomia patologică veterinară, Ed. Cartea Universitară, București.
- Peiffer RL & Rebar A (1974) Fibrosarcoma involving the skeleton of the dog. Vet Med Small Anim Clin 69:1143.
- Pelham JT, Irwin PJ, Kay PH (2003) Genomic hypomethylation in neoplastic cells from dogs with malignant lymphoproliferative disorders. Res Vet Sci, 74(1):101-4.
- Rosengebr SA (1993) Principles of surgical oncology in cancer: principles and practice of oncology, ed. by Vincent T de Vita Jr., Samuel Hellman, Steven Rosenberg, Fourth Edition, J.B. Lippincott Co., Philadelphia.
- Salomon SE, Sartorelli AC (2001) Cancer Chemotherapy, chap. 55, in Basic Pharmacology, Large Books K. McGraw, Hiti Medical Publishing Division, 8th ed., 923-958.
- Stephen J Withrow, E Gregory Mac Ewen (2001) Small Animal Oncology, third edition.
- Vascellari M et al. (2006) Fibrosarcoma with typical features of postinjection sarcoma at site of microchip implant in a dog: histologic and immunohistochemical study. Vet Pathol 43(4):545-548.
- White RAS (1991) Manual of Small Animal Oncology. BSAVA Publications, Cheltenham.
- Withrow SJ, Mac Ewen EG (2001) Small Animal Clinical Oncology. Philadelphia, WB Saunders.
- Wynford Thomas D (1991) Oncogenes and anti-oncogenes: the molecular basis of tumour behaviour. Journal of pathology, 165, 187-201.



PROGRAMUL CONGRESULUI

20-23 septembrie 2017, Cluj-Napoca

(SINTEZĂ)

Miercuri 20 septembrie 2017	8 ⁰⁰	Înregistrarea participanților și primirea documentațiilor Congresului (Secretariat)
	13 ⁰⁰	Inaugurarea și vizitarea „EXPOVET 2017” (USAMV Cluj-Napoca)
	18 ⁰⁰	DESCHIDERA CONGRESULUI (Opera Națională Română Cluj-Napoca)
	19 ⁴⁵	Cocktail
	20 ³⁰	Spectacol - Concert

Aula USAMV	Amfiteatrul „Ferdinand”	Amfiteatrul „Regina Maria”	Acțiuni conexe
---------------	----------------------------	-------------------------------	-------------------

Joi 21 septembrie 2017	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰ (pauză)	PROFESIA MEDICALĂ VETERINARĂ ÎN ROMÂNIA	CREȘTEREA, SĂNĂTATEA ȘI BUNĂSTAREA ANIMALELOR	CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ	PREZENTĂRI medicamente și produse de uz veterinar
	11 ³⁰ -13 ⁰⁰	Masa de prânz			
	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰				
	14 ⁰⁰ -16 ⁰⁰ (pauză)	ÎNVĂȚĂMÂNTUL ȘI PREGĂTIREA PROFESIONALĂ	INSTITUTELE ȘI LABORATOARELE SANITARE VETERINARE	ANIVERSAREA CEVEO - 25 ANI (1992-2017)	SESIUNEA DE POSTERE I
	16 ³⁰ -18 ⁰⁰				
	20 ⁰⁰	MASA FESTIVĂ (Grand Hotel Napoca)			

Vineri 22 septembrie 2017	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰ (pauză)	LIBERA PRACTICĂ MEDICALĂ VETERINARĂ	MEDICINA VETERINARĂ ȘI SĂNĂTATEA PUBLICĂ	WORKSHOP: „Bioetica experimen- telor pe animale. Le- gislație românească și europeană”	SESIUNEA DE POSTERE II
	11 ³⁰ -13 ⁰⁰	Masa de prânz			
	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	Distincții și premii AGMVR			
	14 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	Prezentarea rezoluțiilor			
		ÎNCHIDERA CONGRESULUI			

Sâmbătă 23 septembrie 2017	Program cultural: Turul Municipiului Cluj-Napoca și vizitarea principalelor obiective turistice Excursii la Salina Turda, Mormântul lui Mihai Viteazul, Cheile Turzii.
----------------------------------	--



**ASOCIAȚIA GENERALĂ
A MEDICILOR VETERINARI
DIN ROMÂNIA**



**UNIVERSITATEA
DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
CLUJ-NAPOCA**



**COLEGIUL
MEDICILOR VETERINARI
DIN ROMÂNIA**



**ASOCIAȚIA
MEDICILOR VETERINARI
PENTRU ANIMALE DE COMPANIE**

organizează:



în colaborare cu:

**facultățile de medicină veterinară ale USAMV București, USAMV „Ion Ionescu de la Brad” Iași,
USAMVB „Regele Mihai I al României” Timișoara și a Universității „Spiru Haret”,
Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor - cu
institutele centrale și direcțiile județene, patronatele medicilor veterinari
și Federația Sindicatelor Veterinare din România**

Eveniment desfășurat sub deviza:

„Împreună - pentru progresul medicinei veterinare românești !”

Tumori maligne și tumori benigne - elemente citologice generale de diferențiere

Malignant and benign tumors - general cytological characteristics of differentiation

Șef lucr. dr.
Teodoru Soare

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

Cytology is one of the methods of diagnosing various neoplastic processes. If cytology is not sufficient to provide a certain diagnosis, only by directing the practitioner to a suspicion, it is recommended to use the additional examination (histopathology, immunohistochemistry). Differentiation of benign and malignant tumors can sometimes be performed depending on the morphological aspects, but mostly requires cytological exam. To identify a neoplastic process as malignant, it is necessary to identify, at least, three nuclear criteria for malignancy.

Keywords: cytology, malignant tumors, benign tumors, differential diagnosis

Rezumat

Citologia este una dintre metodele de diagnostic al diferitelor proceselor neoplazice. În cazul în care citologia nu este suficientă pentru a oferi un diagnostic de certitudine, orientând medicul practician doar către formularea unei suspiciuni, se recomandă recurgerea la examene suplimentare (histopatologie, imunohistochimie). Diferențierea tumorilor benigne de cele maligne se poate realiza uneori în funcție de aspectele morfologice macroscopice, însă de cele mai multe ori este necesară citologia. Pentru a caracteriza un proces neoplazic ca fiind malign, este nevoie de identificarea a cel puțin trei criterii nucleare de malignitate.

Cuvinte-cheie: citologie, tumori maligne, tumori benigne, diagnostic diferențial

Tumora, neoformația sau neoplasmul reprezintă o proliferare anormală, excesivă, de celule, care se poate asemăna mai mult sau mai puțin cu țesutul de origine (tumori bine diferențiate sau nediferențiate/anaplazice), având comportament benign sau malign. Frecvent, se întâlnesc confuzii din punctul de vedere al terminologiei oncologice, prin asocierea omniprezentă a „tumorii” sau a „neoplaziei” cu caracteristicile de malignitate.

Una dintre metodele de diagnostic al proceselor neoplazice este citologia, știință care poate oferi un diagnostic de certitudine sau poate orienta medicul veterinar în formularea unei suspiciuni.

Nomenclatura tumorilor se bazează pe numeroase reguli, unele dintre ele reprezentând principii bine stabilite, iar altele fiind obiect de studiu continuu pentru cercetători.

■ Tumori benigne:

✓ **tumori mezenchimale:** celula/țesutul de origine + sufixul „-om” (de exemplu: fibrom, lipom);

✓ **tumori epiteliale:** terminologie complexă, se ține cont de epiteliul de origine al celulei tumorale, dar și de caracteristicile macroscopice și microscopice (de exemplu: polip - origine în epiteliul cubic, adenom - origine în epiteliul glandular).

■ Tumori maligne:

✓ **tumori mezenchimale:** celula/țesutul de origine + sufixul „-sarcom” (de exemplu: fibrosarcom, liposarcom, rhabdomiosarcom);

✓ **tumori epiteliale:** de asemenea, terminologie complexă; celula/țesutul de origine + sufixul/termenul „-carcinom” (de exemplu: adenocarcinom, carcinom nazal, carcinom ovarian);

■ Nomenclatură specifică:

✓ celule de tip limfoid - *limfom* (MALIGN)

✓ celule sangvine - *leucemie* (MALIGN)

✓ mastocit - *mastocitom* (MALIGN)

✓ melanocit - *melanocitom/melanom* (BENIGN/MALIGN)

✓ țesut imatur/țesut nervos - celula sau țesutul de origine + sufixul „-blastom”

→ *trichoblastom/meduloblastom* (BENIGN/MALIGN)

Clasificarea tumorilor se realizează pe baza mai multor criterii de clasificare, printre care se numără: morfologia, comportamentul biologic și localizarea anatomică.

Diagnosticul citologic al tumorilor se poate efectua atât în cabinetele veterinare, având o dotare de bază (lame de microscop, lamele, colorant rapid sau clasic - Diff Quick, May-Grünwald-Giemsă Quick sau

Tabelul 1 Criterii citologice de diferențiere - tumori benigne și tumori maligne

Tumori benigne	Tumori maligne
celule bine diferențiate (în general)	celule mai puțin diferențiate/nediferențiate (anaplazice)
uniformitate celulară (formă, dimensiune)	pleomorfism: ✓ anizocitoză (dimensiuni celulare variabile) ✓ anizocarioză (dimensiuni nucleare variabile)
raport nucleo-citoplasmatic scăzut	raport nucleo-citoplasmatic crescut
uniformitate nucleară	cariomegalie, forme nucleare bizare binucleere, multinucleere
hipercromazie nucleară	eucromazie nucleară
nucleoli absenți sau de dimensiuni mici	prezența nucleolilor cu dimensiuni variabile (anizonucleoză) și suprafață neuniformă
rare mitoze (normale sau atipice)	prezența mitozelor atipice (număr crescut)

clasic, ulei de imersie și microscop), cât și în colaborare cu laboratoarele de specialitate.

Specimenele (frotiuri/lame) se pot obține prin diferite metode, în funcție de pacient, proprietar, de localizarea și caracteristicile macroscopice ale tumorii. Printre metodele de recoltare cel mai des folosite se numără: puncția cu ac fin (PAF), puncția aspirativă cu ac fin (PAAF), raclatul, amprenta, biopsia incizională/excizională și centeza. În urma recoltării, preparatele se usucă, se fixează, se colorează conform tehnicilor standard și

se examinează la microscop cu diferite obiective, de la cel mai mic (4x sau 5x) la cel de imersie (100x).

Diferențierea tumorilor benigne de cele maligne se poate realiza uneori în funcție de aspectele morfologice macroscopice, însă de cele mai multe ori este necesară aplicarea unei metode eficiente și sigure - în cazul de față, citologia.

Studiile de specialitate susțin faptul că cele mai sugestive modificări în diagnosticul tumorilor maligne sunt cele nucleare. De asemenea, pentru a caracteriza

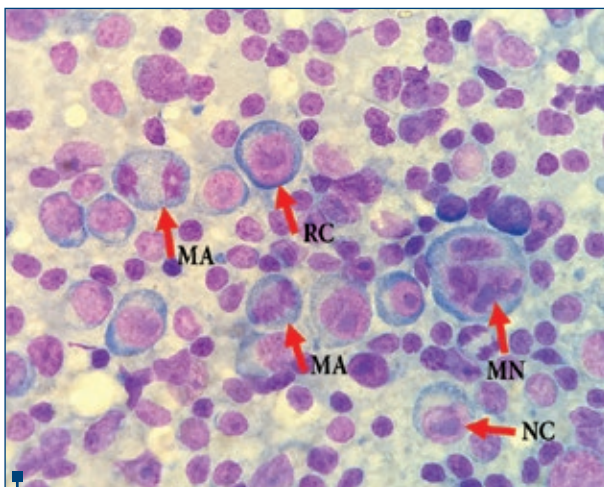


Figura 1. Ob. 100x, colorație May-Grünwald-Giemsa Quick - tumoră mezenchimală malignă (foto original): MA, mitoză atipică; MN, multinucleere; NC, nucleol mare, evident; RC, raport nucleo-citoplasmatic crescut

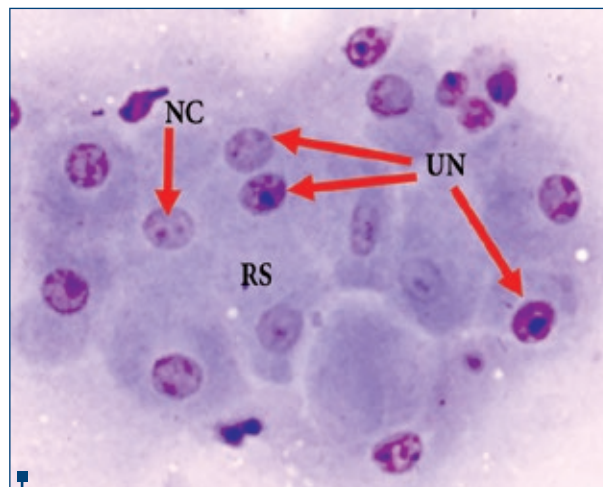


Figura 2. Ob. 100x, colorație May-Grünwald-Giemsa Quick - tumoră epitelială benignă (foto original): RS, raport nucleo-citoplasmatic scăzut; Nc, nucleoli de dimensiuni mici; UN, uniformitate nucleară

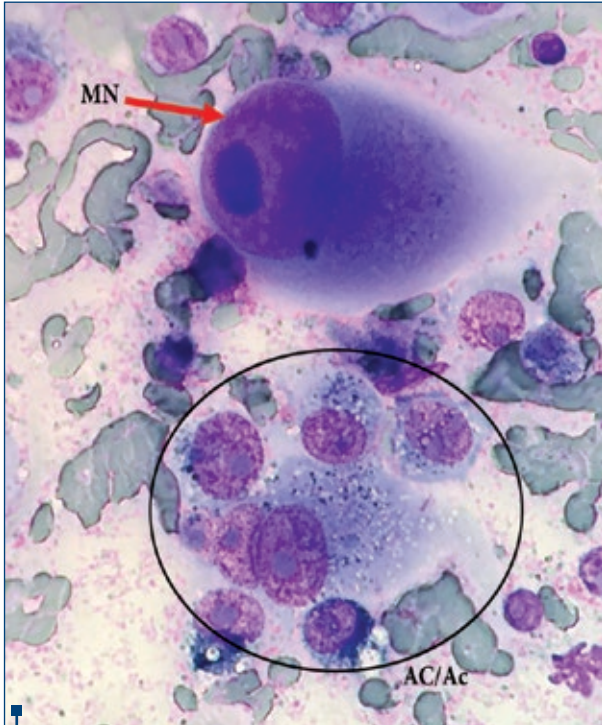


Figura 3. Ob. 100x, colorație May-Grünwald-Giemsa Quick - tumoră neuroectodermică malignă, melanom (foto original): MN, macronucleoză; AC, anizocarioză; Ac, anizocitoză

un proces neoplazic ca fiind malign, este nevoie de identificarea a cel puțin trei criterii nucleare de malignitate (de exemplu: eucromazie, anizocarioză, cariomegalie, binucleere, multinucleere, nucleoli evidenți, anizonucleoză, raport nucleu-citoplasmatic crescut).

Concluzie

Stăpânirea cunoștințelor de bază în diferențierea tumorilor benigne de cele maligne din punct de vedere citologic reprezintă un avantaj major în practica veterinară, având în vedere faptul că stabilirea unui diagnostic implică o conduită terapeutică și o abordare clinică specifică. În cazul în care citologia nu este suficientă pentru a oferi un diagnostic de certitudine, orientând medicul practician doar către formularea unei suspiciuni, se recomandă recurgerea la examene suplimentare (histopatologie, imunohistochimie). ■

Bibliografie

1. Baker Rebecca, Lumsden, John H. Color Atlas of Cytology of the Dog and Cat. Mosby, Inc., 2000
2. Barger Anne M, MacNeill, Amy. Small Animal Cytologic Diagnosis. CRC Press, 2016
3. Cian Francesco, Freeman, Kathleen. Veterinary Cytology – Dog, Cat, Horse and Cow, 2nd Edition. CRC Press, 2017.
4. Militaru, Manuella. Anatomie patologică generală veterinară. pp. 204-207/pp. 211. Editura Elisavros, 2006, București.
5. Ressel, Lorenzo. Principi di Identificazione Morfologica in Citologia nel Cane e nel Gatto. Poletto Editore, 2010.



FOTO: SHUTTERSTOCK

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

Telazioza oculară canină produsă de *Thelazia callipaeda*

Canine ocular thelaziosis produced by *Thelazia callipaeda*

Șef lucr. dr.
Poliana Tudor

Facultatea de Medicină
Veterinară București

Abstract

Thelazia callipaeda is a spirurid nematode that affects several species of domestic and wild animals, as well as humans. It was originally identified in the Far East, hence the "oriental eyeworm", and lately there has been an increase in the number of cases in Europe, including in our country. It is located in the conjunctival sac at the eye level, producing a wide range of clinical signs such as conjunctivitis, lacrimation, mucopurulent secretions, blepharospasm, and sometimes corneal ulcer. For the life cycle it needs an intermediate host, which also plays the role of vector, represented by *Phortica variegata*. The increase in the number of cases of canine thelaziosis in our country requires better information for doctors and animal owners considering the zoonotic nature of this parasitosis.

Keywords: ocular thelaziosis, clinical signs, treatment

Rezumat

Thelazia callipaeda este un nematod spirurid care afectează mai multe specii de animale domestice și sălbatice, precum și omul. A fost identificată inițial în Orientul Îndepărtat, de unde și denumirea „oriental eyeworm”, iar în ultimul timp s-a constatat o creștere a numărului de cazuri și în Europa, inclusiv în țara noastră. Localizarea sa este la nivel ocular, în sacul conjunctival, producând o paletă largă de manifestări clinice, cum ar fi conjunctivită, epiforă, secreții mucopurulente, blefarospasm și uneori chiar ulcer cornean. Pentru desfășurarea ciclului biologic are nevoie de o gazdă intermediară, care joacă și rol de vector, reprezentată de *Phortica variegata*. Creșterea numărului de cazuri de telazioză canină în țara noastră impune o mai bună informare a medicilor și proprietarilor de animale, având în vedere caracterul zoonotic al acestei parazitoze.

Cuvinte-cheie: elazioză oculară, semne clinice, tratament

În ultimul timp s-au observat unele schimbări în epidemiologia generală a unor boli vectoriale, în special la câini. Astfel că unele dintre ele au fost semnalate în zone care, până nu demult, erau considerate indemne. Acest aspect poate fi consecința mai multor factori, care pot juca un rol important în extinderea și creșterea prevalenței bolilor vectoriale pe glob. Schimbările climatice, deschiderea granițelor și intensificarea circulației oamenilor (însoțiți de animalele de companie) dintr-o țară în alta, schimburile comerciale (inclusiv de animale), schimbarea modului de viață în unele regiuni, alterarea ecosistemelor, proliferarea unor specii considerate rezervoare pentru unii agenți etiologici etc. sunt doar câteva exemple de astfel de parametri care pot conduce la extinderea bolilor vectoriale. O asemenea boală este telazioza, produsă de nematode din genul *Thelazia*.

La câine au fost identificate două specii de telazii, *Thelazia californiensis* (Prince, 1930) și *Thelazia callipaeda* (Railliet și Henry, 1910). Ambele specii sunt zoonoze, fiind capabile să producă telazioza umană. Prima specie a fost identificată în America de Nord, în timp ce a doua specie are o răspândire mai largă, fiind identificată în țările din Orientul Îndepărtat (China, Japonia, Coreea, India și teritoriile din Orientul Îndepărtat al Rusiei), ceea ce explică și denumirea comună de „oriental eyeworm”. În afară de câine și om, *T. callipaeda* a mai fost diagnosticată și la alte specii de animale, cum ar

fi pisica, vulpea roșie, lupul, pisica sălbatică, iepurele, râsul, iar dintre acestea vulpea roșie este considerată un posibil rezervor sălbatic, fiind semnalate cazuri în zone unde evaluează telazioza canină. Însă, în ultima perioadă, parazitismul cu nematodul *Thelazia callipaeda* s-a extins și în Europa. Astfel că, de la prima semnalare făcută în Italia de Rossi și Bertaglia, în 1989, numărul cazurilor de telazioză canină s-au înmulțit, nematodul *T. callipaeda* fiind identificat și la câinii din Franța, Spania, Portugalia, Elveția, Belgia și Germania. Recent au fost semnalate, pentru prima dată, cazuri de telazioză canină și în Grecia, Bosnia-Herțegovina, Croația, Serbia, Bulgaria și Ungaria. În țara noastră, primul caz de telazioză canină a fost semnalat în Bihor, în 2014, pentru ca, la scurt timp, alte noi cazuri să fie identificate în Timiș, Vâlcea, Mehedinți, Dâmbovița, Prahova, Argeș, Ilfov și București, demonstrând o răspândire tot mai largă a acestui parazit în țara noastră. În plus, un studiu efectuat recent în România (Mihalca și col., 2016) semnaleză prezența acestui nematod și la animalele sălbatice.

Morfologie

Thelazia callipaeda este un nematod care face parte din clasa *Secernentea*, ordinul *Spirurida*, familia *Thelaziidae*, genul *Thelazia*. La ambele sexe, viermii adulți au o culoare crem-albicioasă, aspect filiform și o cuticulă

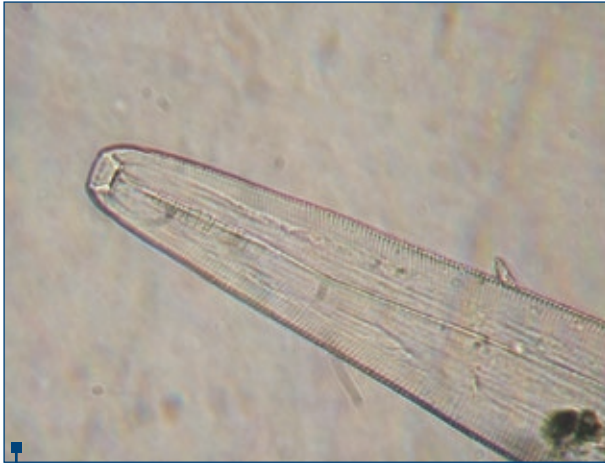


Figura 1. Extremitatea proximală a nematodului adult de *Thelazia callipaeda*, observându-se aspectul striat al cuticulei și deschiderea bucală, ob. x 10



Figura 2. Extremitatea distală a unui mascul de *Thelazia callipaeda*, ob. x 20

care prezintă striții fine transversale. La extremitatea anterioară are un vestibul bucal cu aspect hexagonal, caracteristic genului, cu pereții îngroșați inegali, iar conturul intern al vestibulului bucal are forma unei vase (figura 1). Masculii adulți au dimensiuni care variază între 8 și 12 mm lungime, extremitatea distală este curbată ventral, prevăzută cu papile pre-, para- și postcloacale (dispuse în perechi), precum și doi spiculi inegali (figura 2). Femelele au între 12 și 18 mm lungime, extremitatea caudală este rotunjită, având în apropiere deschiderea anală, în timp ce deschiderea vulvară este situată în regiunea anterioară a corpului, înaintea joncțiunii esofago-intestinale (figura 3), reprezentând caracter morfologic de diferențiere față de *T. californiensis*. În uter se pot observa atât ouă mature, care conțin larve de stadiul-1 (L1), cât și ouă neembrionate.

Ciclu biologic

Pentru desfășurarea ciclului biologic, *T. callipaeda* are nevoie de o gazdă intermediară, care acționează și ca vector. Acest rol este realizat de reprezentanții ai familiei *Drosophilidae* (subfamilia *Steganinae*). Astfel, studii recente au demonstrat că *Phortica variegata* este răspunzătoare de transmiterea bolii în Europa, în condiții atât naturale, cât și experimentale, și nu *Musca domestica*, așa cum s-a considerat anterior. Condițiile climatice de la noi sunt propice dezvoltării acestui vector, fapt consemnat și de studii efectuate anterior, care au semnalat prezența musculiței *P. variegata* în România. Aceste diptere se hrănesc cu suc de fructe, dar și cu secrețiile oculare ale animalelor și omului, moment în care se infectează sau, după caz, transmit infecția noii gazde. În momentul în care musculița *P. variegata* se hrănește cu secrețiile lacrimale ale unui animal parazitat, ingeră și L1 eliberate de femelele adulte de *T. callipaeda* prezente în sacul conjunctival al gazdei definitive. După ce sunt ingerate, L1 migrează prin corpul vectorului și suferă două năpârliri, astfel

că, după aproximativ 14-21 de zile de la infestare, apar larvele de stadiul 3 (L3), care reprezintă stadiul infestant. Atunci când musculițele infestate (care conțin L3) ajung să se hrănească cu secrețiile lacrimale ale unei noi gazde definitive, vor elibera L3 în sacul conjunctival al acesteia, realizându-se contaminarea gazdei. Aici, L3 se vor dezvolta, transformându-se în viermi adulți, masculi și femele.

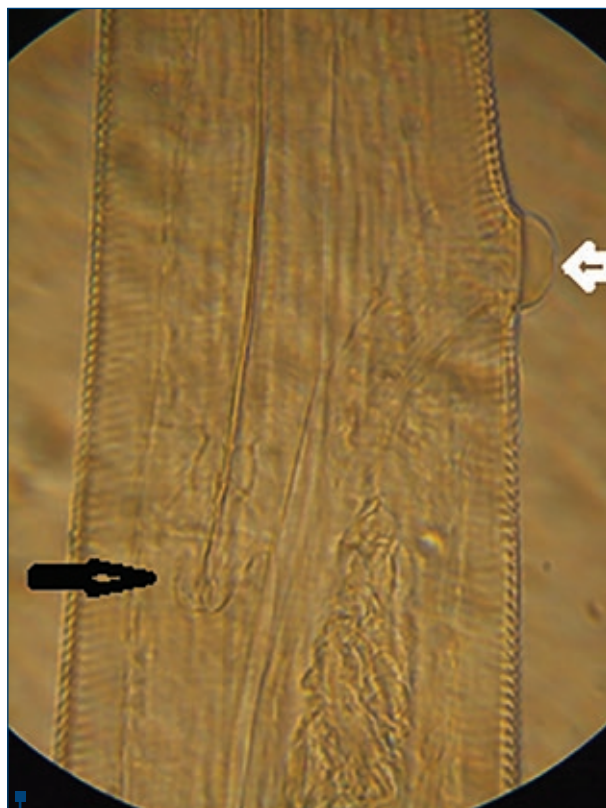


Figura 3. Femelă de *Thelazia callipaeda*, deschiderea vulvară (săgeata albă) situată anterior joncțiunii esofago-intestinale (săgeata neagră), ob. x 40

Manifestări clinice

Viermii adulți și larvele de *T. callipaeda* se localizează în sacul conjunctival al animalelor, producând o paletă largă de semne oculare, de la manifestări subclinice la moderate sau severe. Modificările pot fi prezente la unul sau la ambii ochi. Cea mai frecventă manifestare clinică întâlnită este conjunctivita (de regulă cronică, ce nu cedează la tratamentul convențional), acompaniată de scurgeri lacrimale mucopurulente, blefarospasm, fotofobie și prurit periocular, consecutiv senzații de corp străin pe care o induce prezența viermilor mobili în sacul conjunctival al gazdei. Cuticula striată a adulților acționează mecanic asupra conjunctivei și corneei, antrenând creșterea producției de lacrimi, având drept rezultat atragerea mușchulelor și în felul acesta contribuind la răspândirea bolii. În unele situații, modificările oculare pot fi severe, constatându-se cheratită și ulcer cornean. Apariția cazurilor de telazioză canină este oarecum sezonieră, fiind diagnosticate în special în lunile de vară și toamnă, când activitatea vectorului *P. variegata* este maximă.

Diagnostic

Obișnuit, diagnosticul de telazioză canină se stabilește pe baza evidențierii paraziților adulți la nivelul sacului conjunctival (care sunt foarte activi în momentul examenului oftalmologic), completat cu examenul microscopic și identificarea morfologică a acestora, așa cum s-a prezentat anterior. Însă, uneori, diagnosticul clinic poate fi dificil de stabilit, mai ales dacă este prezent un număr redus de viermi adulți sau sunt prezente stadiile imature, deoarece simptomatologia indusă poate fi confundată cu o reacție alergică. În asemenea situații, în zonele geografice în care este prezent parazitul se poate recurge și la examinarea microscopică a

secrețiilor lacrimale, în care pot fi puse în evidență L1 sau stadiile imature. Ca atare, o anamneză completă și un examen oftalmologic atent efectuat pot conduce la un diagnostic corect și, ulterior, la instituirea unui tratament corespunzător.

Tratament

Îndepărtarea mecanică a viermilor adulți cu ajutorul unui bețișor cu vată sterilă, după instilarea unui anesteziec local, reprezintă o modalitate eficientă în tratarea animalelor afectate. Apoi se recomandă spălarea ochiului cu ser fiziologic, pentru îndepărtarea eventualelor larve eliberate de femelele adulte în sacul conjunctival, precum și a viermilor adulți care nu au fost observați în timpul inspecției oculare. În plus, trebuie aplicat un tratament local și/sau general, în funcție de severitatea manifestărilor oculare. Studii recente au demonstrat o eficacitate de 100% în cazul utilizării pipetelor care conțin imidacloprid și moxidectin după prima administrare, respectiv de 60% după prima administrare și 100% după a doua administrare în cazul utilizării comprimatelor cu milbemicin oxime și praziquantel (Otranto et al., 2016).

În ultimul timp s-a constatat o creștere a numărului de cazuri de telazioză canină în țara noastră, drept care se recomandă o mai bună informare a specialiștilor, dar și a proprietarilor despre prezența și evoluția acestei boli.

Având în vedere caracterul zoonotic al acestei parazi-toze și informațiile din studiile anterioare conform că-rora, în unele zone geografice în care boala era prezentă la animale au apărut și cazuri de telazioză umană, se recomandă acordarea unei atenții sporite acestei boli, atât din partea medicilor veterinari, cât și din partea medicilor umani din țara noastră. ■

Bibliografie

- Bhaibulaya M, Prasertsilpa S, Vajrasthira S. Thelazia callipaeda Railliet and Henry, 1910, in man and dog in Thailand. Am J Trop Med Med Hyg 1970; 19: 476-479.
- Colella V., Kirkova Z., Fok E., Mihalca A.D., Tasić-Otašević S., Hodžić A., Dantas-Torres F., Otranto D. - Increase in eyeworm infectious in Eastern Europe. Emerging Infectious Diseases, 2016, 22 (8), 1513-1515.
- Ioniță M., Mitrea I.L., Ioniță A.M., Morariu S., Mihalca A.D. - New cases of Thelazia callipaeda haplotype 1 in dogs suggest a wider distribution in Romania. Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 2016, 16 (3), 172-175.
- Maia C., Catarino A.L., Almeida B., Ramos C., Campino L., Cardoso L. - Emergence of Thelazia callipaeda infection in dogs and cats from East-Central Portugal. Transboundary and Emerging Diseases, 2016, 63 (4), 349-464.
- Malacrida F, Hegglin D, Bacciarini L, Otranto D, Nægeli F, Nægeli C, Bernasconi C, Scheu U, Balli A, Marengo M, Togni L, Deplazes P, Schnyder M. Emergence of canine ocular thelaziosis caused by Thelazia callipaeda in southern Switzerland. Veterinary Parasitology 2008; 157: 321-327.
- Magnis J., Naucke T.J., Mathis A., Deplazes P., Schnyder M. - Local transmission of the eye worm Thelazia callipaeda in southern Germany. Parasitology Research, 2010, 106 (3), 715-717.
- Mihalca A.D., D'Amico G., Scurtu I., Chirilă R., Matei I.A., Ioniță A.M. - Further spreading of canine oriental eyeworm in Europe: first report of Thelazia callipaeda in Romania. Parasites and Vectors, 2015, 8:48.
- Mihalca A.D., Ioniță A.M., D'Amico G., Daskalaki A.A., Deak G., Matei I.A., Șimonca V., Iordache D., Modry D., Gherman C.M. - Thelazia callipaeda in wild carnivores from Romania: new host and geographical records. Parasites and Vectors, 2016, 9: 350.
- Odoevskaya M.I., Khrustalev V.A., Shaitanov M.V., Seriodkin V.I., Panayotova-Pencheva S.M. - Occurrence of the nematode Thelazia callipaeda Railliet and Henry, 1910 (Spirurida, Thelazidae) in wild carnivores in the Russian Far East. Acta Zoologica Bulgarica, 2015, 67(4), 561-566.
- Otranto D., Cantacessi C., Testini G., Lia R.P. - Phortica variegata as an intermediate host of Thelazia callipaeda under natural conditions: evidence for pathogen transmission by a male arthropod vector. International Journal of Parasitology, 2006, 36, 1167-1173.
- Otranto D, Dutto M. Human thelaziosis, Europe. Emerging Infectious Diseases 2008; 14 (4): 647-649.
- Otranto D., Collella V., Crescenzo G., Solari Basano F., Nazzari R., Capelli G., Petry G., Schaper R., Pollmeier M., Mallia E., Dantas-Torres F., Lia R.P. - Efficacy of moxidectin 2.5% and imidacloprid 10% in the treatment of ocular thelaziosis by Thelazia callipaeda in naturally infected dogs. Veterinary Parasitology, 2016, 227, 118-121.
- Pârnu C. - Diptera from the green corridor of the Danube (Romania). Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", 2005, vol. XLVIII, 47-176.
- Rossi L, Bertaglia PP. Presence of Thelazia callipaeda Railliet & Henry, 1910, in Piedmont, Italy. Parasitologia 1989; 31(2-3): 167-172.
- Tudor P., Bădicu A., Mateescu R., Tudor N., Mateescu C., Ionașcu I. - First report of canine thelaziosis in the Muntenia Region, Romania. Parasitology Research, 2016, 115, 1741-1744.

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®

Provocări și aspecte practice în creșterea și hrănirea artificială a primatelor mici

Challenges and practical aspects in breeding and artificial feeding of small primates

Dr. Ciprian
Petrescu

Grădina Zoologică
București

Abstract

Over the years, we have encountered situations requiring caretakers or veterinarians intervention, to save monkeys abandoned by their parents. There are situations that require helping the female to care for the baby monkey (supplementing the food without removing the baby monkey from the location), but also its takeover to be raised artificially, outside the group. The medical problems commonly encountered in lemur baby are hypoglycemia, hypothermia and dehydration. In such cases, lemur baby are lethargic and anorectic. In the first 72 hours, the mortality rate is very high. Recognition and correction of the perinatal problems can prevent long-term intervention. The milk formula used differs, depending on the species. In our country, in recent years there has been an increase in the number of Callitrichidae kept as pets. Unfortunately, due to improper maintenance, poor nutrition, lack of ultraviolet rays, optimal temperature and humidity gradients, there can be observed numerous conditions that affect the quality of life of these animals. Artificially reared and nursed monkeys are really appealing, but with the attainment of sexual maturity they become unpredictable, aggressive and dangerous to humans.

Keywords: primates, artificial feeding, Callitrichidae, milk replacer, lemur

Rezumat

De-a lungul timpului, am întâmpinat situații care au necesitat intervenția îngrijitorilor sau a medicilor veterinari pentru salvarea puilor de maimuță abandonați de către părinți. Sunt situații care impun ajutorarea femelei să îngrijească puilul (suplimentarea hranei, fără a scoate puilul din amplasament), dar și preluarea acestuia pentru a fi crescut artificial, în afara grupului. Problemele medicale întâlnite frecvent la puilii de lemur sunt hipoglicemia, hipotermia și deshidratarea. În astfel de cazuri, puilii sunt letargici și anorectici. În primele 72 de ore, rata de mortalitate este foarte ridicată. Recunoașterea și corectarea problemelor în perioada perinatală pot preveni intervenția de lungă durată. Formula de lapte folosită diferă în funcție de specia prezentată. În ultimii ani s-a observat o creștere a numărului de Callitrichidae ținute ca animale de companie și la noi în țară. Din păcate, din cauza condițiilor improprie de întreținere, a hrănirii necorespunzătoare, a lipsei razelor ultraviolete, a unor gradienti neadecvați de temperatură și umiditate, se pot observa multiple afecțiuni care afectează calitatea vieții acestor animale. Maimuțele crescute artificial și hrănite la biberon sunt într-adevăr atrăgătoare, dar odată cu atingerea maturității sexuale devin imprevizibile, agresive și periculoase pentru oameni.

Cuvinte-cheie: primate, hrănire artificială, Callitrichidae, înlocuitor lapte, lemur

Maimuțele fac parte din ordinul *Primates*, fiind împărțite în două subordine - *Strepsirhine* și *Haplorhine*. Diferențierea dintre cele două grupe a survenit acum aproximativ 90 de milioane de ani. Subordinul strepsirinelor cuprinde primatele lemuriiforme (lemurii și galagos, din Africa, și lorișii din India și sud-estul Asiei). Până de curând, acest subordin era cunoscut sub numele de prosimieni, care mai cuprindea și tarsierii. Aceștia din urmă au fost încadrați în subordinul haplorini (alături de celelalte maimuțe antropoide sau simieni). Printre diferențele majore ale strepsirinelor se pot enumera rinariul (nasul umed), dimensiunile reduse ale creierului în comparație cu corpul, lobi olfactivi bine dezvoltati, prezența unui organ vomeronazal, precum și un uter bicornuat cu placenta epiteliochorială.

Haplorinele, pe de altă parte, se diferențiază prin incapacitatea de a sintetiza vitamina C și uterul monocameral, doar tarsierii având uter bicornuat. Speciile cuprinse de subordinul haplorini sunt *Cercopithecoideae*, primatele antropoide, dar și oamenii.

În colecția de animale a Grădinii Zoologice din București sunt opt specii de maimuțe, din ambele subordine. În ultimii ani, am întâmpinat situații care au necesitat intervenția îngrijitorilor sau a medicilor veterinari pentru salvarea puilor abandonați de părinți. Printre speciile la care s-a intervenit au fost lemurii cu coada inelată (*Lemur catta*) și unele specii de *Callitrichidae* (marmoseta cu urechi de bumbac - *Callitrix jachus*, marmoseta Geoffroi - *Callitrix geoffroi* și tamarinul cu creastă albă - *Saguinus oedipus*).



Figura 1. Pui de lemur, vârsta: 19 zile

La nivel global, toate primatele sunt încadrate conform IUCN (Uniunea Internațională de Conservare a Naturii) cel puțin ca fiind vulnerabile. Maimuțele au suferit în natură, în ultimele decenii, un declin al numărului de indivizi, ajungând în acest moment printre cele mai periclitate. Astfel, până în 2010, tamarinii cu creasta albă au fost încadrați printre cele 25 de specii de primatelor cele mai amenințate cu dispariția. În Madagascar există peste 100 de specii de lemuri. Din păcate, studiile actuale arată că peste 90 dintre acestea sunt amenințate cu dispariția. Principalele cauze sunt defrișările pentru crearea terenurilor agricole, a pășunilor, exploatarea materialului lemnos, braconajul, criza politică malgașă etc. Se pare că, în acest moment, lemurienii sunt grupul de mamifere cu cele mai mari șanse să dispară în următorii ani, dacă nu se intervine. Ca exemplu, populația de lemuri cu coada inelată a scăzut cu aproximativ 95% în ultimii ani, ajungând în acest moment la aproximativ 2000-2400 de exemplare. Astfel, există mai mulți indivizi în grădini zoologice decât în mediul natural.

Lemurii cu coada inelată sunt distribuiți în sudul și în sud-vestul insulei, în zonele împădurite de șes, existând chiar și o populație atipică în zone muntoase. Sunt animale diurne și își petrec mare parte din zi că-

utând hrană, distribuția pe timp fiind de aproximativ două treimi în coronament și o treime pe sol. Trăiesc în grupuri sociale de tip matriarhat (formate din 9-16 indivizi). Ierarhiile sunt bine stabilite.

Lemurii sunt omnivori, cea mai mare parte a dietei fiind formată din frunze, fructe, scoarță de copac, sevă, dar consumă și insecte și vertebrate mici. De obicei, lemuriile fată în perioada martie-aprilie. La naștere, puii au greutatea cuprinsă între 65 și 85 de grame. Femela poate da naștere la unu sau doi pui, care vor fi dependenți de aceasta în primele luni de viață, perioadă în care vor fi cărați de mamă. De asemenea, ea poate fi ajutată de ceilalți membri ai grupului în hrănirea și îngrijirea puilor.

În captivitate, există întotdeauna factori care pot influența comportamentul matern, cum ar fi expunerea la stres (vizitatorii), componența grupului, lipsa experienței femelei în creșterea puilor etc. Sunt situații care impun ajutorul femelei să îngrijească puiul (aici vorbim despre suplimentarea hranei, fără a scoate puiul din amplasament), dar și preluarea acestuia pentru a fi crescut artificial, în afara grupului. În cazul în care viața puului este în pericol, trebuie intervenit pentru a-l salva. Există posibilitatea ca puiul să fie abandonat, să nu fie hrănit corespunzător, uneori chiar să



Figura 2. Fractură de femur la un pui de marmosetă

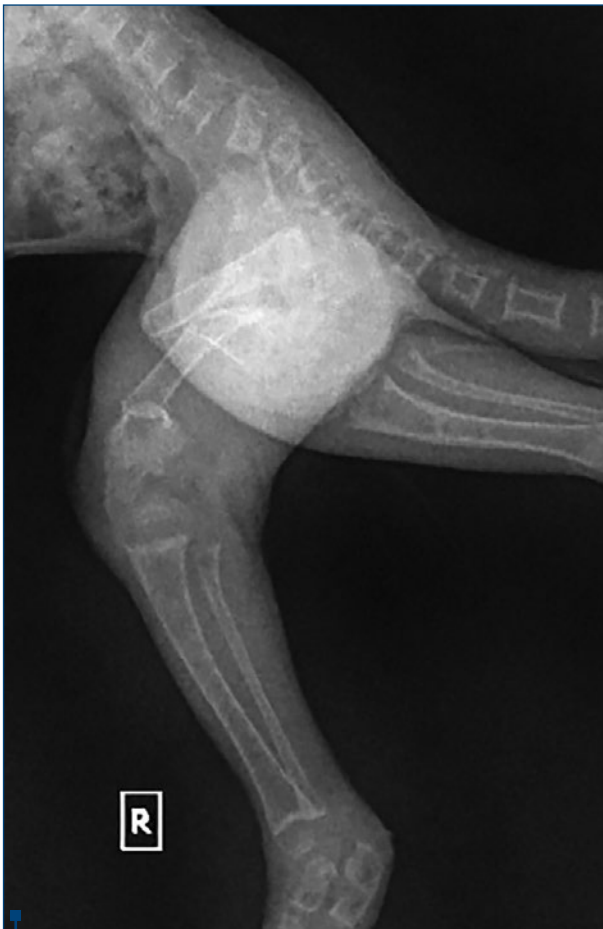


Figura 3. Fractură de femur la un pui de marmosetă

fie agresat, atât de părinți, cât și de alți membri ai grupului. De asemenea, puiul poate prezenta afecțiuni care necesită intervenție medicală.

Întotdeauna, scoaterea unui pui de lemur din grup este o decizie dificilă, care poate însemna salvarea vieții acestuia, dar în același timp există și riscul de a nu mai fi acceptat ulterior de către grup. Din păcate, uneori există riscul infanticidului. În momentul în care puiul este abandonat, acesta va suferi de hipotermie (incapacitatea termoreglării în primele luni de viață îl face dependent de conspecificii adulți), deshidra-

tare și/sau hipoglicemie. În primele 72 de ore, rata de mortalitate este foarte ridicată. Recunoașterea și corectarea problemelor în perioada perinatală pot preveni intervenția de lungă durată.

Primul caz cu care ne-am confruntat a fost al unui pui de lemur cu coadă inelată abandonat imediat după naștere. Femela a fătat afară, dar nu a prezentat ulterior interes pentru pui, comportament nemaiîntâlnit până la acel moment la ea, aceasta nefiind la prima fătare. Puiul era hipotermic, deshidratat, nu scotea niciun sunet, ochii erau închiși. Imediat după ce a fost găsit, puiului i s-a asigurat un mediu controlat, cu temperatură între 35 și 37°C și umiditate de 60%. După stabilizare, i-au fost administrate *per os* soluții calduțe cu electroliți și glucoză, la interval de o oră, 1-2 ml/100 g, în primele 24 de ore.

Inițial, s-a încercat repunerea puiului în grup, prin izolarea femelei împreună cu acesta, pe parcursul primelor zile de viață. Acesta a fost pus în amplasament, în apropierea ei, câteva zeci de minute. Am fost nevoiți să renunțăm la această idee, fiindcă femela ignora efectiv puiul.

Având în vedere caracteristicile speciei, este foarte important să se respecte modul de hrănire, de manipulare și de întreținere. Puii de lemur au nevoie de un surrogat (animale de pluș, ușor de igienizat) pe care să stea, iar în primele săptămâni de viață menținerea unei temperaturi constante este obligatorie.

Uneori, la puii de lemur reflexul de supt este scăzut, de aceea, pentru a-i face să accepte hrana, se pot folosi seringi, iar administrarea înlocuitorului de lapte sau a soluțiilor de electroliți se poate realiza prin picurare. Hrănirea trebuie realizată în funcție de masa corporală, iar cantitatea și intervalul dintre mese trebuie ajustate în concordanță cu toleranța și sporul de creștere. Cantitatea optimă consumată zilnic, ca procent din greutatea animalului, variază și ar trebui să fie aproximativ 25%. Un pui de lemur crescut de femelă are un spor zilnic de creștere de 4-7 grame.

Formula de lapte folosită a fost compusă din 30 ml lapte praf pentru pisici (conform instrucțiunilor), 30 ml lapte degresat 0,1% și 3 ml glucoză 5%. Întotdeauna laptele constituit trebuie consumat în maximum 24 de ore, timp în care poate fi refrigerat. Administrarea se face la temperatura corpului, altfel puiul va refuza laptele care este prea cald sau prea rece. Trebuie evitată încălzirea la microunde, din cauza distribuirii neuniforme a temperaturii (aparitia „punctelor fierbinți”). După fiecare masă este foarte importantă stimularea zonei genitale, pentru a provoca urinarea și defecarea. În primele săptămâni hrănirea se realizează la două ore, inclusiv pe timpul nopții. Intervalul dintre hrăniri poate fi crescut după 2-3 săptămâni.

Puii crescuți artificial nu beneficiază de aport de anticorpi, de aceea igiena este foarte importantă. Echipamentele trebuie să fie sterile, iar persoanele care suferă de afecțiuni respiratorii, gripă sau orice leziune care să suspicioneze o herpesviroză nu trebuie să intre în contact cu aceștia. Incubatorul va fi curățat zilnic.



Figura 4. Pui de tamarin cu creastă albă, în incubator, vârstă aproximativă: 5 săptămâni

După cinci săptămâni am început diversificarea treptată a dietei, prin introducerea cerealelor pentru bebeluși, fructe (banane, struguri, mere), legume fierte (morcovi, cartofi dulci), spanac, păpădie, salată etc. Studiile au arătat că lemuri își dezvoltă încă din această etapă preferințe gustative, de aceea, în perioada de tranzit până la înțarcare, este recomandată o dietă echilibrată și cât mai diversă.

Problemele medicale întâlnite frecvent la puii de lemur sunt hipoglicemia, hipotermia și deshidratarea. În astfel de cazuri, puii sunt letargici și anorectici. Administrarea per os a glucozei 10% este o alegere bună, chiar dacă nu se poate evalua nivelul glicemiei, sau, pentru administrarea injectabilă, se folosește glucoză 5%. Pentru deshidratare, se poate folosi atât Ringer lactat, cât și clorură de sodiu 0,9%.

Hrănirea incorectă sau compoziția deficitară pot duce la probleme gastrointestinale, cum ar fi balonare, inapetență, enterite, obstrucție intestinală etc. Gazul acumulat în stomac poate fi observat radiologic și evacuat cu ajutorul unei sonde esofago-gastrice și al unei seringi, prin aplicarea de presiune negativă.

O altă problemă frecvent întâlnită la lemuri hrăniți artificial este diareea. Sunt foarte importante culturile bacteriologice care pot evidenția *Salmonella*, *Yersinia* sau *Campylobacter*. De asemenea, diareea poate fi un indicator al faptului că formula de lapte sau hrana solidă nu sunt tolerate. Uneori, doar îndepărtarea fructelor din dietă poate rezolva această problemă.

O altă familie de primat frecvent întâlnită în grădini zoologice, și din ce în ce mai des ca animale de companie, este cea a *Callitrichidae*, reprezentată de tamarini și marmosete. Acestea sunt originare din pădurile tropicale din America de Sud, fiind considerate cele mai mici dintre haplorine. În libertate, toate *Callitrichidae* sunt amenințate cu dispariția. Dacă până în anii '60 au fost capturate zeci de mii de exemplare pentru cercetări biomedicale, după această perioadă alți factori au ajuns să fie incriminați - cea mai importantă cauză fiind reprezentată de defrișările masive care au ca scop crearea terenurilor agricole, a pășunilor, a zonelor de extracție minieră etc. În ultimii ani au apărut studii numeroase în care se manifestă îngrijorarea față de gradul de defrișări și modul în care au de suferit toate animalele pădurii tropicale. Pe lângă amenințările amintite, aceste specii au de suferit și din cauza aspectului, fiind expuse braconajului spre a fi vândute ca animale de companie. Probabil 20-30% dintre animalele sălbatice capturate rămân în viață pentru a fi comercializate, dar, și după aceea, șansele de supraviețuire în captivitate sunt foarte reduse.

Pe lângă aceste amenințări, la *Callitrichidae* s-au mai observat și modificări comportamentale aberante, cum ar fi infanticidul, canibalismul, dezinteresul față de pui, abandonul etc. Evolutiv, acestea au încercat cumva să sporească șansele de supraviețuire a speciei. De aceea, cele mai multe specii de *Callitrichidae* au fătări gemelare, fiind semnalate chiar și câte 3-4 pui la o fătare.

O situație întâlnită la o pereche de tamarini cu creastă albă (*Saguinus oedipus oedipus*), care sunt împreună de cel puțin șapte ani, a fost abandonul unuia dintre pui. Adulții erau la primul rând de pui. Probabil că lipsa experienței femelei, dar și dezinteresul și neimplicarea masculului au dus la renunțarea la unul dintre pui. Acesta a fost găsit deshidratat și ușor hipotermic. S-a recurs inițial la stabilizare (corectarea temperaturii corporale și rehidratare), încercându-se reintroducerea în grup, dar părinții nu au manifestat interes față de acesta.

Puiul de tamarin a fost introdus într-un incubator de terapie intensivă, fiind menținut la temperatura de 27-29°C, cu o umiditate relativă de 50-60%. Hrănirea s-a realizat cu o formulă de lapte praf pentru bebeluși și Ringer lactat (3:1), administrat la interval de două ore, de la 6.00 la 24.00. Pentru hrănire se folosește o seringă de 1 ml, fără tetină, sau se poate improviza dintr-un tub esofago-gastric de silicon. Cantitatea zilnică folosită a fost de 10% din greutatea corporală. După fiecare administrare se stimulează zona perianală, pentru defecare și urinare. După primele două săptămâni, au fost introduse și sortimente semisolide de hrană (cereale pentru bebeluși, mango, banană, măr, pară, struguri, viermi, ou fiert, legume fierte, carne de pui fiartă, pește fiert etc.), scăzând treptat numărul de hrăniri. Întărirea s-a realizat la vârsta de 4 luni.

Expunerea tamarinilor la herpes simplex poate fi fatală. De aceea, trebuie evitat contactul acestora cu persoane cu afecțiuni virale, mai ales în perioada hrănirii artificiale, respectându-se totodată reguli stricte de igienă. De asemenea, puii trebuie să beneficieze de

expunere la lumină naturală sau la o sursă cu spectru complet, pentru a evita apariția bolilor metabolice osoase.

Culturile bacteriologice pot evidenția *Giardia* sau *Campylobacter*, responsabile pentru apariția diareei la *Callitrichidae*. Pentru tratamentul *Giardiei* se poate folosi fenbendazol sau metronidazol, cu bune rezultate.

Maimuțele sunt animale gregare, de aceea este foarte important ca, după întărirea, puii să fie reintroduși în grupuri. Succesul complet este dobândit doar după integrarea indivizilor într-un grup.

În ultimii ani s-a observat o creștere a numărului de *Callitrichidae* ținute ca animale de companie și la noi în țară. Din păcate, din cauza condițiilor improprii de întreținere, a hrănirii necorespunzătoare, a lipsei razelor ultraviolete, a unor gradient optime de temperatură și umiditate, se pot observa multiple afecțiuni care afectează calitatea vieții acestor animale. Dintre acestea, poate cele mai importante sunt cele de natură metabolică și care afectează dezvoltarea corectă a oaselor, fiind reprezentate de rahitism, osteodistrofii, osteopenie, resorbția osoasă osteoclastică, distribuția atipică a țesutului osos etc.

Marmosetele și tamarinii sunt animale frumoase și inteligente. De aceea, tot mai mulți oameni sunt interesați să le achiziționeze și să le dețină ca animale de companie. Maimuțele crescute artificial, hrănite la biberon, sunt într-adevăr atrăgătoare, dar odată cu atingerea maturității sexuale devin imprezvizibile, agresive și periculoase pentru oameni - chiar și pentru proprietari. În consecință, deținerea acestora ca animale de companie ar trebui descurajată. ■

Bibliografie

1. Baker, Lynne R. Guidelines for nonhuman primate re-introductions. Re-introduction NEWS 21 (2002): 29-57.
2. Colahan, Hollie J. Factors affecting infant survival of cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*) IN ZOOS. Diss. Texas A&M University, 2009.
3. Courtney, Angela. Pocket handbook of nonhuman primate clinical medicine. CRC Press, 2012.
4. Gage, Laurie J. Hand-rearing wild and domestic mammals. John Wiley & Sons, 2008.
5. Jolly, Alison, et al., eds. Ringtailed lemur biology: Lemur catta in Madagascar. Springer Science & Business Media, 2006.
6. National Research Council. Nutrient requirements of nonhuman primates. National Academies Press, 2003.
7. Price, Eluned C. Parturition and perinatal behaviour in captive cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*). Primates 31.4 (1990): 523-535.
8. Sackett, Gene P., Gerald Ruppenthal, and Kate Elias, eds. Nursery rearing of nonhuman primates in the 21st century. Springer Science & Business Media, 2010.
9. Savage, A. The cotton-top tamarin husbandry manual. Roger Williams Park Zoo, Providence, RI. Cotton top tamarin species survival program web (2007): 1995.
10. Schwitzer, Christoph, et al. Averting lemur extinctions amid Madagascar's political crisis. Science 343.6173 (2014): 842-843.
11. Shire, Taylor. Differences in behavior between captive and wild ring-tailed lemur (*Lemur catta*) populations: Implications for reintroduction and captive management. (2012).
12. West, Kendall A., et al. Patterns of Infection with *Cryptosporidium* sp. and *Giardia* sp. in Three Species of Free-Ranging Primates in the Peruvian Amazon. International Journal of Primatology 34.5 (2013): 939-945.
13. Wolfensohn, Sarah, and Paul Honess. Handbook of primate husbandry and welfare. John Wiley & Sons, 2008.

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.

Biocan[®] NOVEL Puppy

Vaccin combinat pentru protecția cățeilor împotriva CPV 2 și CDV

- pentru prevenirea mortalității și a simptomelor clinice produse de virusul bolii lui Carré (jigodie)
- pentru prevenirea simptomelor clinice, a leucopeniei și eliminarea virușilor produși de parvovirusul de tip 2a, 2b și 2c
- verificat prin testarea împotriva a trei tulpini ale parvovirusului CPV 2a, 2b și 2c și împotriva virusului bolii lui Carré (jigodie) CDV
- pentru protecția cățeilor începând cu săptămâna a 6-a de viață
- eficiență crescută în prezența anticorpilor maternali
- conține tulpina vie CDV și tulpina vie CPV 2b
- reacție locală minimă



Promoție Biocan Puppy Novel

Atunci când cumpărați 50 de doze de vaccin Biocan Puppy Novel primiți gratuit de la noi un tricou și o șapcă Bioveta design. Oferta este valabilă pentru primele 10.000 de doze vândute în perioada 01.07. - 31.08.2017 sau până la epuizarea stocului. Hainele vor fi livrate împreună cu vaccinurile de distribuitorii noștri: Bistri-Vet, Farmavet, Maravet.

Mărimi disponibile:

Femei - S, M, L

Bărbați - M, L, XL



VACCIN INDICAT PENTRU PROTECȚIA CĂȚEILOR ÎNCEPÂND DE LA ȘASE SĂPTĂMÂNI, CU EFICIENȚĂ ȘI ÎN PREZENȚA ANTICORPILOR MATERNI

NOUȚATEA ANULUI 2017