

Editorial

Nu uitați să ascultați!

Țineți minte primul dumneavoastră stetoscop? Era așa de bine când învățați să utilizați acest instrument magic (să nu mai vorbim despre cât de mândri eram, plimbându-ne în halate albe cu semnul statusului nostru de "doctori" în jurul gâtului). De atunci, a devenit parte din rutina noastră zilnică și uneori uităm cât de util este. Afecțiunile cardiace sunt foarte frecvente la câini, iar lucrul bun este că (spre deosebire de pisici), de obicei, putem face ceva în această privință. Medicii veterinari cardiologi sunt foarte activi. Au fost publicate recomandări pentru diagnosticarea și managementul afecțiunii valvulare cronice, sunt disponibile noi teste de diagnosticare și în ultimul deceniu au fost lansate și câteva medicamente. Există mai multe dovezi care arată că modificările stilului de viață și adaptările alimentației sunt benefice pentru prevenirea și tratamentul afecțiunilor cardiace. Cu toate acestea, mult prea des, afecțiunea ajunge într-un stadiu avansat. Dacă așteptăm ca simptomele clinice să justifice un consult veterinar, rezultatul poate deveni dramatic rapid. Deci nu uitați să utilizați stetoscopul pentru toți pacienții dumneavoastră, mari sau mici, tineri sau bătrâni, de fiecare dată când sunteți în sala de consultații. Cei ce ascultă, vor auzi!

Dr Fabienne Dethioux, DVM, MRCVS

Esențialul contează!!

Controlul managementului afecțiunilor cardiace canine în activitatea generală.

În sens larg, afecțiunile cardiace pot fi împărțite în congenitale sau dobândite, dar majoritatea afecțiunilor cardiovasculare canine par să aibă origine genetică. Selecția rasială se concentrează de obicei pe caracteristici fizice sau de comportament (rase extrem de brahicefale, retriever sau câini de pază) fără a lua în calcul riscul mare de selectare a genelor dăunătoare în diverse organe. Câinii mici sunt predispuși la boală valvulară cronică dobândită (BVC), în timp ce rasele mari au predispoziție către cardiomiopatie dilatativă (CMD). Sistemul cardiovascular este afectat și în cazul septicemiei și afecțiunilor critice, chiar dacă mecanismele disfuncției miocardice rămân neclare. Cardiomiopatia dilatativă afectează în principal câinii de vârstă medie, de rasă medie spre mare (Doberman, Boxer și Great Dane). Într-un studiu recent care a evaluat 369 de cazuri, durata medie de supraviețuire a fost de numai 19 săptămâni după diagnosticare. Aspectul interesant este că majoritatea erau câini masculi (73%). Afecțiunea are o etapă clinică scurtă, pe care medicii ar trebui să o

diagnosticheze mai proactiv (Martin, 2009). Afecțiunea cronică degenerativă mixomatoasă a valvei mitrale este cea mai frecventă afecțiune cardiacă la câini. Se estimează că reprezintă circa 75% din toate bolile cardiovasculare. BVC este o afecțiune progresivă care se avansează de la asimptomatică și ușoară la severă odată cu trecerea timpului. Dacă este depistată devreme, tratamentul poate fi implementat pentru a încetini procesul degenerativ. Unii câini mor din alte cauze legate de vârstă înainte ca boala să evolueze într-o insuficiență cardiacă congestivă. Chiar dacă unii pacienți nu dezvoltă insuficiență cardiacă, afecțiunea trebuie să fie diagnosticată și tratată deoarece complică alte

proceduri, precum anestezia și procedurile dentale. De asemenea, reprezintă un motiv de îngrijorare pentru stăpân.

Simptome evidente?

Semnele afecțiunii cardiace pot fi foarte subtile și pot progresa lent sau violent și dramatic. Dacă vom compara inima cu o pompă, este ușor de evidențiat toate semnele clinice ale unui sistem cardiovascular deficitar. Disfuncția va duce la un răspuns compensator și o activare neuroendocrină.



Răspunsul nutrițional în insuficiența cardiacă

CARDIAC

- **Polifenolii** contribuie la ameliorarea circulației și la neutralizarea radicalilor liberi
- **Fosfor** în aport moderat, ținând cont și de riscul asociat de insuficiență renală cronică
- **Potasiu și magneziu** optim adaptate
- **Taurina și L-carnitina** indispensabile bunei funcționări a miocitelor



TABEL: REZULTATE COMUNE ALE EXAMINĂRII FIZICE A CÂINILOR CARE SUFERĂ DE AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE (DIN FREEMAN ȘI RUSH, 2006)

- Murmur cardiac
- Ritm cardiac accelerat
- Aritmie
- Tahicardie
- Bradicardie
- Puls arterial slab
- Puls paradoxal
- Distensie venoasă jugulară
- Dispnee
- Pârâituri pulmonare
- Ascită
- Organomegalie abdominală
- Cianoză
- Paloarea mucoaselor
- Timp de reumplere capilară întârziat (> secunde)

Diagnosticarea

Ca de obicei, o anamneză detaliată împreună cu o examinare fizică (inclusiv luarea pulsului femural și verificarea timpului de reumplere capilară) reprezintă primii pași în depistarea unei afecțiuni cardiace. Ascultația atentă (de preferat într-un mediu liniștit) va completa prima investigație clinică. Orice “zgomot” sau ritm suspect necesită investigații suplimentare și, în prezent, sunt disponibile numeroase instrumente excelente de diagnosticare. În majoritatea cabinetelor se efectuează în mod uzual Doppler, ultrasunete și EKG-uri. Monitorizarea tensiunii arteriale este de asemenea importantă, precum și testele sanguine. De curând, medicii au la dispoziție un test de laborator specific (Cardiopet™ IDEXX). Este ușor de efectuat, rezonabil ca preț, disponibil la scară largă și vă permite să prevedeați morbiditatea (și mortalitatea) afecțiunilor cardiace. NT-proBNP este una din peptidele natriuretice care reglează homeostaza fluidelor. Aceste componente sunt produse de inimă ca urmare a stimulilor precum volum excesiv, hipertrofie și hipoxie. Indicația principală pentru acest test este depistarea problemelor cardiace asimptomatice sau ascunse, înainte de declanșarea semnelor clinice. Testul nu este util dacă pacientul prezintă deja semne de insuficiență cardiacă. Timpul de înjumătățire al BNP canin este foarte mic (90 de secunde!), așadar prelevarea și manipularea trebuie să fie rapide și proba trebuie să fie trimisă în aceeași zi. NT-proBNP poate fi măsurat în plasmă sau ser (eprubetă EDTA agitată înainte de transferul în eprubeta furnizată de producătorul testului).

Tratament și prognostic

Tratamentul trebuie să fi etiologic și adaptat etapei insuficienței cardiace. Va fi necesară reevaluarea pacienților în mod periodic pentru a adapta terapia la progresul afecțiunii. Pentru BVC (afecțiunea valvei mitrale), trebuie să se facă deosebirea între cazurile asimptomatice și cele care prezintă simptome ale afecțiunii. În lipsa manifestărilor clinice, nu se recomandă utilizarea vasodilatatoarelor arteriale (amlodipină) deoarece par să nu ofere beneficii. Betablocantele trebuie să fie utilizate cu prudență, deoarece au efecte inotrope și cronotrope negative. Se prescriu inhibitori ACE și, mai recent, spironolactona, dar studiile publicate în literatura de specialitate nu demonstrează un beneficiu mai mare pe termen lung (Haggstrom, 2009). În această etapă, se recomandă inițierea schimbărilor dietei și stilului de viață și, în același timp, trebuie să se implementeze educarea clientului. Când câinii prezintă semne de insuficiență cardiacă cronică, tratamentul trebuie să fie adaptat funcție de severitatea simptomelor. Pacienții care prezintă insuficiență cardio-respiratorie acută severă sunt de obicei tratați în unitățile de terapie intensivă, dar pentru cei cronici terapia include, de obicei, o combinație de câteva medicamente. ACVIM (Colegiul American de Medicină Internă Veterinară) a publicat o declarație disponibilă online (www.acvim.org). Sunt furnizate recomandări pentru etapele și tratamentul BVC. Principalele medicamente disponibile pentru medici sunt: furosemid (diuretic), pimobendan, inhibitori ACE, spironolactonă, beta-blocante, digoxină, vasodilatatoare arteriale (hidralazină, amlodipină) și diuretice tiazidice. Există numeroase publicații care aduc dovezi ale unui timp de supraviețuire mai mare în urma unui tratament adecvat (Bernay, 2010).



Ultrasunetele sunt folosite în cardiologie © F. Dethioux

În cazul cardiomiopatiei dilatate, tratamentul este paliativ și este conceput pentru controlul simptomelor de insuficiență cardiacă congestivă. Proprietarii trebuie să fie avertizați privind riscul ridicat de deces subit. Din nefericire, când acești câini se prezintă la chirurgia veterinar, timpul mediu de supraviețuire este scurt: 19 săptămâni.

(Martin, 2009).

Ca și în cazul medicinei umane, cardiologia

veterinară devine din ce în ce mai sofisticată. Multe afecțiuni cardiace congenitale sau dobândite pot fi acum corectate chirurgical. Adesea, tehnicile utilizate în prezent pe subiecte umane au fost testate mai întâi pe animale. În afară de medicație și chirurgie, se analizează transferul de gene în scop terapeutic, în special pentru cardiomiopatia dilatată în cazul raselor de câini mari.

Alte informații?
Interesul privind nutriția, modificări ale stilului de viață și terapie paliativă

Dieta trebuie să fie adaptată simptomelor clinice și etapei insuficienței cardiace. Se recomandă adesea restricția la sodiu pentru managementul dietei în cazul câinilor cu afecțiuni cardiace, dar și alți nutrienți s-au dovedit benefici. Este posibilă încetinirea progresului afecțiunii, reducerea cantității medicației, îmbunătățirea calității vieții și chiar vindecarea bolii (deși este rară). Cașexia cardiacă este bine recunoscută. Este un proces cu factori multipli cauzat de anorexie, cerințe energetice mari și modificare metabolică. Citokinele inflamatorii (factorul de necroză tumorală = FNT și interleukina -1 = IL-1) provoacă anorexie, cresc cerințele energetice și promovează catabolismul masei musculare. Furnizarea unui număr suficient de calorii și, desigur, aminoacizi pentru păstrarea mușchilor este cheia managementului nutrițional al acestor pacienți. Nutrienții specifici precum taurina, arginina, potasiul, magneziul, acizii grași omega 3, L-carnitina, vitamina B și antioxidanții sunt, de asemenea, recunoscuți ca fiind benefici pentru managementul dietei pacienților cardiaci.

(Freeman & Rush, 2006).

Trebuie să se facă recomandări stăpânilor și privind rutina de exerciții. Pe scurt, se recomandă plimbări scurte într-o perioadă mai răcoroasă a zilei. Pacientul trebuie să se poată întoarce acasă înainte de a ajunge la stadiul de epuizare. Hidroterapia poate fi utilă și reprezintă exerciții ușoare pentru câinii cu mobilitate redusă (afecțiune degenerativă a încheieturilor). Este important să vă asigurați că nu sunt stresați de procedura în sine. În cazul oamenilor, știm că unele afecțiuni cardiace pot fi prevenite printr-un regim alimentar specific, exerciții regulate și evitarea factorilor declanșatori, precum fumatul și obezitatea. În cazul câinilor, multe afecțiuni cardiace au o componentă genetică, ceea ce înseamnă că nu se poate face mare lucru (încă!), cu toate acestea o alimentație adecvată și un stil de viață echilibrat poate face diferența când vine vorba de reducerea riscului de insuficiență cardiacă. Desigur, trebuie să fie evaluate rasele la care s-au identificat anumite afecțiuni cardiace, iar indivizii afectați trebuie să fie retrași de la împerechere. Cu alte cuvinte, medicii trebuie să dea dovadă de puțină diplomație privind aptitudinile lor de auscultare. ¹⁰

MEDICAMENTE ȘI DOZAJUL UNOR MEDICAMENTE UTILIZATE FRECVENT:	
Medicament	Doză
Furosemid	Doză maximă 8-10 mg/kg/24 h
Benazepril	0.25-0.5 mg/kg/24h
Enalapril	0.5 mg/kg SID
Imidapril	0.25 mg/kg SID
Ramipril	0.125 mg/kg SID
Spironolactonă	2 mg/kg SID
Pimobendan	0.2-0.6 mg/kg /24h
Digoxin	0.22 mg/m2

TABEL REZUMAT (DUPĂ DOBSON 2011) CLASIFICAREA AFECȚIUNILOR CARDIACE CANINE: PREZENTARE GENERALĂ				
Overview				
Categoria	A Fără afecțiuni cardiace prezente	B Afecțiunea cardiacă există B1: fără remodelare B2: cardiomegalie	C Afecțiune cardiacă cu CHF	D CHF refractar/complicat
Exemplu	Animale supuse riscului: Câini din rasele Doberman, Cavalier, Boxer	B1: afecțiune a valvei mitrale fără mărire, B2: CMD ascuns, MVD w/LVE/LAE sau hipertensiune pulmonară	MVD sau CMD cu edem pulmonar, ascită sau efuzie pleurală	HF cu fibrilație atrială, hipotensiune sistemică (șoc), hipertensiune pulmonară sau CHF refractar la doze diuretice standard
Tratament	Niciunul Nutriție Suplimente? Dietă?	B1: niciunul B2: controversat Protecție cardio (Aci/betablocante/spironolactonă) Vetmedin? Nutriție Suplimente? Dietă?	Terapie cardiacă Lasix, ACEi, Pimo +/- spironolactonă Betablocante? Nutriție Suplimente? Dietă?	Alte diuretice (hidralazină) Controlul ritmului cardiac (digoxin, betablocante, ditiiazem) Vasodilatatoare (Norvasc, hidralazină, Viagra) Inotrope (dobutamină, dopamină)



© Shutterstock - Photosani

REFERINȚE ȘI BIBLIOGRAFIE SUPLIMENTARĂ:

1. Abbott JA (Editor) – Topics in Cardiology. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice. 2010; 40 (4).
2. ACVIM consensus statement: Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease. 2009 (free access online: <http://www.acvim.org>)
3. Bernay F et al – Efficacy of spironolactone on survival in dogs with naturally occurring mitral regurgitation caused by myxomatous mitral valve disease. Journal of Veterinary Internal Medicine 2010; 24: 331-341.
4. Freeman LM, Rush JE – Cardiovascular diseases: nutritional modulation in Encyclopaedia of Canine Clinical Nutrition, Royal Canin 2006: 316-347.
5. Haggstom J, Hoglund K, Borgarelli M – An update on the treatment and prognostic indicators in canine myxomatous mitral valve disease. JSAP 2009; 50 (Suppl.1): 25-33.
6. Martin MWS, Stafford Johnson MJ, Celona B – Canine dilated cardiomyopathy: a retrospective study of signalment, presentation and clinical findings in 369 cases. JSAP 2009; 50: 23-29.
7. Spier AW –New classification scheme for canine heart disease. FVMA 82th Conference 2011. <http://www.fvmace.org/FVMA%2082nd%20Annual%20Conference/Proceedings/New%20Classification%20Scheme%20for%20Canine%20Heart%20Disease.html>
8. Ware WA – Cardiovascular disease in small animal medicine.
9. Willis R – Patients with cardiac diseases in Lindley & Watson Editors BSAVA manual of Canine and feline Rehabilitation, Supportive and Palliative Care. BASAVA 2010: 268-288.

> ASPECTE PRACTICE PRIVIND DIAGNOSTICUL DIROFILARIOZEI - DR. ALICE MIHAELA RĂDULESCU



Dr. Alice Mihaela Rădulescu

Medic Primar Veterinar

Dr. Alice Rădulescu a urmat Liceul Sanitar București și inițial a lucrat timp de 7 ani ca asistentă medicală gradul VI în cadrul secției de chirurgie-terapie intensivă a Spitalului Universitar Dr. Ioan Cantacuzino din București. În anul 1999 a absolvit Facultatea de Medicina Veterinară București obținând titlul de medic veterinar, a urmat apoi Masteratul în cadrul aceleiași universități iar în anul 2011 a obținut titlul de medic primar veterinar. În prezent urmează cursurile European Master of Small Animal Veterinary Medicine.

Din anul 1999 și până în prezent este fondatorul A&A Medical Vet din București, face parte și coordonează activ echipa A&A Medical Vet.

Având ca arii de interes Cardiologia și Ultrasonografia a urmat numeroase cursuri de specialitate naționale și internaționale dobândind competențe în domeniul Cardiologiei și Ultrasonografiei în special în domeniul Ecocardiografiei (M Mode, B Mode, Color Doppler, CW Doppler, PW Doppler, Tissue Doppler Imaging), a publicat o serie de articole științifice în publicații naționale de specialitate, a susținut prezentări științifice precum și work-shops de specialitate.

Din anul 2009 și până în prezent este Secretar științific în boardul organizator al Asociației Medicilor Veterinari de Animale de Companie din România (AMVAC/RoSAVA), este de asemenea membră a European Society of Veterinary Cardiology (ESVC), European Association of Veterinary Diagnostic Imaging (EAVDI), European College of Veterinary Diagnostic Imaging (ECVDI).

Dirofilarioza continuă să provoace îmbolnăviri grave și chiar moartea la numeroși câini din diferite zone ale lumii, chiar dacă sunt disponibile mijloace eficiente de prevenție. Mai mult, paraziții și vectorii acestora, țânțarii, se răspândesc în zone în care nu au fost raportați anterior. Astfel, până nu demult necunoscută în România, Dirofilarioza canină a devenit în ultimii ani o afecțiune foarte frecvent diagnosticată în multe regiuni ale țării, cu precădere în zona de sud și sud – est.

Etiopatogeneza

Denumită “heartworm disease” sau “boala viermilor intracardiaci” – ar trebui să se numească “pulmonary artery worm disease” sau “boala viermilor din arterele pulmonare” întrucât viermii trăiesc de fapt în arterele pulmonare. Odată cu moartea, fluxul sanguin (normal de la cordul drept către plămâni) se oprește și paraziții migrează în ventriculul drept; de aceea morfo-patologii au găsit



Fig. 1 Ciclul biologic al parazitului D. immitis

paraziții în cord denumind boala astfel. Dirofilarioza este cauzată de un vierme nematod tip filarie (femelele 25 – 30 cm, masculii 15 – 20 cm) transmis la câine prin mușcătură, de țânțar infestat cu larve de paraziți. Comparativ cu majoritatea nematodelor, ciclul biologic al D. immitis, ilustrat în figura alăturată (Fig.1) este relativ lung el durând aproximativ 6 luni. Urmărind etapele de dezvoltare ale parazitului se poate observa că infecția devine patentă (microfilarii în circulație) după aproximativ 6 – 7 luni de la infestare.

Un rol important în patogeneză îl are prezența unei bacterii simbiote, Wolbachia pipientis; aceasta se găsește în corzile laterale ale parazitului dar mai ales la nivelul ovarelor și uterului femelelor având un rol foarte important în reproducție.

Manifestări clinice

Câinii pot prezenta manifestări clinice diferite în funcție de:

- timpul trecut de la infestare,
- numărul de paraziți infestați,
- vârsta câinelui,
- reactivitatea individuală,
- prezența unor afecțiuni concomitente debilitante etc.

Obişnuit, majoritatea pacienților sunt o lungă perioadă de timp fără manifestări clinice, ulterior pot prezenta tuse, tahipnee, dispnee, hemoptizie, sincope, mai tarziu putând apărea semne de insuficiență cardiacă dreaptă: cahexie, hepatomegalie, ascită abdominală, distensia jugulară etc.

Uneori, când paraziții ajung în număr foarte mare în arterele pulmonare, datorită hipertensiunii pulmonare dezvoltate pot migra în cordul drept și chiar retrograd pe vena cavă conducând la declanșarea unor tulburări hemodinamice acute și severe ce poartă numele de sindrom caval. În caz de sindrom caval, câinele prezintă colaps circulator, dispnee severă, murmur tricuspidian, hemoliză intravasculară, hemoglobinurie și fără intervenție chirurgicală imediată de extragere a viermilor, prognosticul este fatal.

Diagnostic

Infecția cu viermi adulți la câine poate fi confirmată cu ușurință în clinică prin teste de sânge ce detectează microfiliariile circulante și

prin teste de sânge ce detectează antigenele adulților. Sunt necesare însă și alte investigații cum ar fi examenul urinei, examenul biochimic al sângelui, electrocardiograma, radiografia toracică dar mai ales ecografia cardiacă. Aceste investigații sunt necesare pentru a stadializa boala și pentru a încadra pacientul într-o grupă de risc, element cheie în stabilirea prognosticului și pentru alegerea tratamentului adecvat.

Boala se poate suspecta pe seama semnelor clinice, însă de obicei, animalele nu prezintă manifestări clinice decât în stadii târzii de boală, de aceea, în ariile endemice este recomandată evaluarea de 1- 2 ori pe an.

Nu se testează câteii mai mici de 5 luni dar profilaxia trebuie începută cât mai devreme.

Nu se testează de microfilarii după administrarea de produse microfilaricide: ivermectina, milbemicina, moxidectina etc.

1) TESTAREA DE MICROFILARII

Există mai multe modalități de identificare a microfiliariilor circulante:

- a) Examenul direct al sângelui între lamă și lamelă,
- b) Metoda filtrării,
- c) Testul Knott.

Absența microfiliariilor nu indică și absența viermilor adulți (microfiliariile pot fi distruse imunologic, infecția poate fi unisex cu masculi, viermii adulți sunt prea tineri, câinelui i-au fost administrate produse microfilaricide). Pe de altă parte, prezența microfiliariilor indică prezența adulților dar nu indică și prezența Dirofilaria immitis. În Europa există mai multe specii de viermi filariali ale căror microfilarii se pot regăsi în sângele periferic și se pot confunda cu Dirofilaria immitis și anume Dirofilaria repens, Acantocheilonema reconditum și Acantocheilonema dracunculoides. Acestea sunt transmise de țânțar (D. repens), de purece (A. reconditum) respectiv de căpușe (A. dracunculoides). Dirofilaria repens trăiește în țesutul conjunctiv subcutanat și ocazional cauzează probleme dermatologice. A. reconditum și A. dracunculoides trăiesc în țesutul adipos și cavitatea peritoneală și sunt slab patogene.

a) Examenul direct al sângelui între lamă și lamelă – se pune o picătură de sânge între lamă și lamelă și se examinează cu obiectiv 10x, dar pot apărea frecvent rezultate fals negative; nu

diferențiază tipurile de microfilarii totuși s-a observat că Dirofilaria immitis prezintă mișcări ondulatorii pe loc iar A. reconditum prezintă mișcări ondulatorii cu înaintare în câmp.

b) Metoda filtrării 1 ml de sânge venos + 9 ml de soluție lisantă se filtrează în mod repetat cu ajutorul unor filtre speciale (ex. kitul comercial de filtrare Difill). Se obține un concentrat ce se aplică între lamă și lamelă și se examinează cu obiectiv 10x. Are avantajul concentrării făcând mai precisă identificarea microfiliariilor dar nu diferențiază tipurile de microfilarii.

c) Testul Knott 1 ml de sânge venos recoltat pe anticoagulant (EDTA/heparină) + 9 ml formalina 2% se centrifughează 5 minute la 1500 rpm. Se îndepartează supernatantul, se adaugă o picătură de albastru de metilen, se amestecă, se aplică între lamă și lamelă și se examinează cu obiectiv 40x. Are avantajul concentrării dar și al posibilității de diferențiere a tipurilor de microfilarii pe baza unor criterii morfologice (D. immitis – coada dreaptă, D.repens – coada în formă de cârlig, A. reconditum – coadă ușor curbată) (Fig. 2, 3, 4)

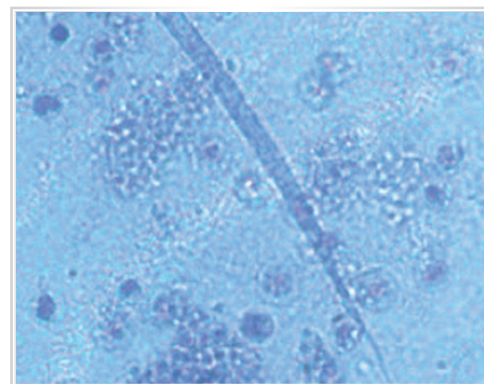


Fig. 2 Test Knott: D. immitis – coada dreaptă

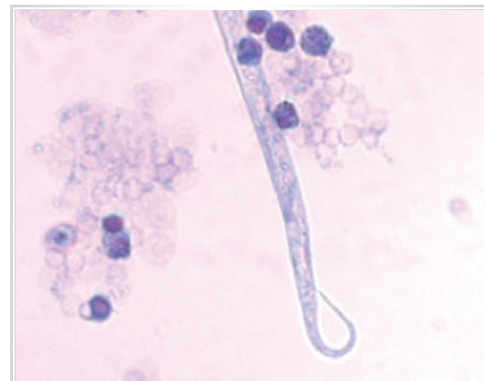


Fig. 3 Test Knott: D. repens – coada în formă de cârlig

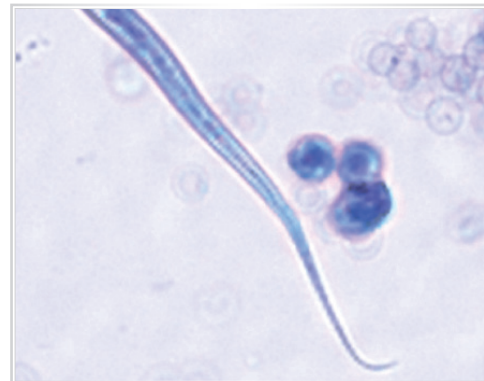


Fig. 4 Test Knott: A. reconditum – coada ușor oblică

> ASPECTE PRACTICE PRIVIND DIAGNOSTICUL DIROFILARIOZEI

Pentru diferențierea mai precisă a microfiliilor este necesară efectuarea metodei de colorare histochimică, care pune în evidență activitatea diferită a fosfatazei acide la nivelul diferitelor tipuri de microfilarii. Această metodă fiind mai dificil de efectuat în clinică, se efectuează în laboratoare de specialitate. De asemenea, în laboratoare de specialitate se poate efectua pentru diagnostic și diferențiere metoda moleculară (PCR).

2) TESTUL ANTIGENIC

Testele de detectare a antigenelor bazate pe ELISA și imunocromatografie sunt foarte specifice (95 – 100%) și ușor de folosit în cabinet. Ele permit detectarea antigenelor prezente în uterul femelei gravide. Majoritatea testelor existente pot detecta cu acuratețe infecția, sensibilitatea crescând în funcție de: sex (număr crescut de femele), număr (viermi în număr mare), vârstă (viermi mai mari de 5 luni).

Testul pozitiv înseamnă infecție cu *Dirofilaria immitis*, testul negativ nu înseamnă însă, absența viermilor adulți de *Dirofilaria immitis* (infecția putând fi numai cu masculii sau viermii sunt prea tineri și femelele nu sunt încă gravide).

2) RADIOGRAFIA TORACICĂ

Se examinează de preferat două proiecții, de preferat dreapta lateral și dorso ventral. Se poate observa: model pulmonar interstițial, dilatarea arterelor pulmonare, mărirea cordului drept (Fig. 5) Dacă animalul este în insuficiență cardiacă dreaptă se pot observa efuzii pleurale și/sau ascită abdominală.

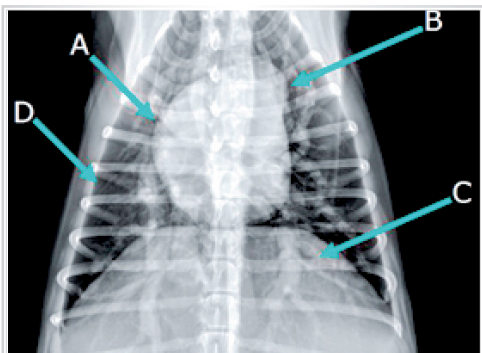


Fig. 5 Rx. Torace vedere dorso-ventrală la un câine cu *Dirofilaria immitis* – A: dilatația ventriculului drept, B: dilatația arterei pulmonare principale, C: dilatația arterelor pulmonare, D: linia de fisură pleurală

Radiografia toracică ajută la evaluarea severității leziunilor pulmonare dar nu dă informații cu privire la gradul de infestare. Se pare că severitatea leziunilor pulmonare este mai degrabă în corelație cu reactivitatea individuală; astfel, câini cu infecții ușoare pot avea o reacție exagerată și prezintă leziuni pulmonare severe și câini cu infecții severe pot prezenta leziuni pulmonare ușoare.

3) ECOGRAFIA CARDIACĂ

Cu ajutorul ecocardiografiei se pot vizualiza camerele cardiace și vasele asociate, permițând o evaluare cât mai corectă a gradului de afectare cardiopulmonară. De asemenea, cu ajutorul ecocardiografiei, viermii adulți pot fi vizualizați sub forma a două benzi hiperecogene paralele ce plutesc în lumenul arterei pulmonare, în camera ventriculară dreaptă și/sau în atriul drept. (Fig. 6)



Fig. 6 Ecocardiograma 2D imagine parasternală stângă în axul lung - se observă paraziții de *D. immitis* sub forma a două benzi hiperecogene paralele ancorate de valva tricuspidă; se observă de asemenea dilatația ventriculară și atrială dreaptă.

În afară de posibilitatea vizualizării paraziților la nivel cardiac și deci confirmarea diagnosticului, ecografia cardiacă aduce informații esențiale necesare stadializării bolii în scopul aprecierii cât mai corecte a prognosticului și stabilirii tratamentului adecvat pentru pacient.

Prin prezența lor la nivelul arterelor pulmonare, paraziții obliterează arterele pulmonare, produc reacție inflamatorie locală - endarterita viloză, produc dilatația arterelor pulmonare și creșterea rigidității pereților vasculari, conducând în final la hipertensiune pulmonară. Aceasta înseamnă că sângele care în mod normal circulă de la cordul drept către pulmon va căpăta și direcție inversă, de la pulmon către cordul drept putând antrena cu ușurință paraziții către cord.

Diagnosticul hipertensiunii pulmonare (HTP) se face prin examen ecocardiografic: 2D, Doppler color, Doppler CW.

ECOGRAFIE CARDIACĂ 2D

- dilatație ventriculară dreaptă, devierea septului interventricular către stânga (Fig. 7)
- dilatația arterei pulmonare

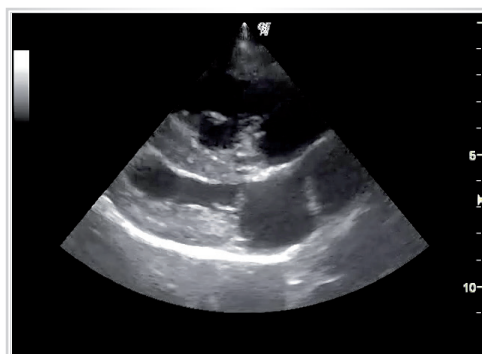


Fig. 7 Ecocardiograma 2D imagine parasternală dreaptă în axul lung - se observă dilatația ventriculului drept, devierea septului interventricular către stânga

ECOGRAFIE CARDIACĂ Doppler color

- regurgitare tricuspidiană
- insuficiență pulmonară (Fig. 8)

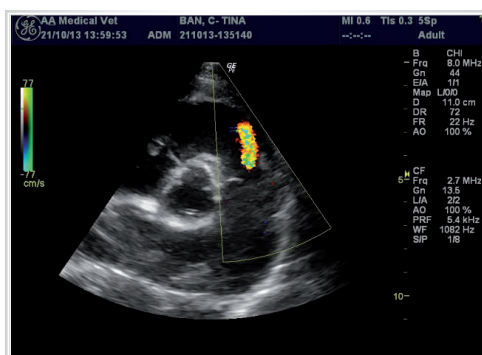


Fig. 8 Ecocardiograma 2D + Doppler color imagine parasternală dreaptă în axul scurt al inimii la nivelul arterei pulmonare - se observă dilatația arterei pulmonare precum și jetul de insuficiență pulmonară. pulmonară.

ECOGRAFIE CARDIACĂ Doppler CW

- confirmarea HTP se face calculând presiunea sistolică de la nivelul ventriculului drept prin măsurarea vitezei jetului de regurgitare tricuspidiană sau prin măsurarea vitezei jetului de insuficiență pulmonară (Fig. 9)

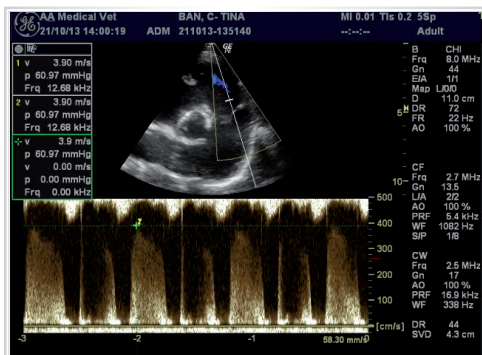


Fig. 9 Ecocardiograma 2D + Doppler color + Doppler continuu CW - imagine parasternală dreaptă în axul scurt al inimii la nivelul arterei pulmonare

GHID DE DIAGNOSTIC AL DIROFILARIOZEI ÎN CABINETELE VETERINARE:

TEST MICROFILARII	TEST ANTIGENIC	CONCLUZII	OBSERVAȚII
POZITIV	POZITIV	DIROFILARIOZĂ	Se trece la stadializare
NEGATIV	POZITIV	DIROFILARIOZĂ	Se trece la stadializare
POZITIV	NEGATIV	NECONCLUDENT Poate fi infecție cu alt tip de filarie	Este necesară diferențierea microfiliilor
NEGATIV	NEGATIV	NECONCLUDENT Poate fi infecție ocultă	Este recomandată repetarea testelor și dacă ies tot negative și totuși se suspicionează îmbolnăvirea se repetă peste 1 – 2 luni

GHID DE STADIALIZARE A DIROFILARIOZEI ÎN CABINETELE VETERINARE

	SEMNE CLINICE	RADIOGRAFIE TORACICĂ	ECOCARDIOGRAFIE
CLS I Risc scăzut	Fără semne clinice	Fără modificări	Fără modificări
CLS II Risc moderat	Tuse ocazională, intoleranță la efort	Infiltrat perivascular redus, ușoară dilatație a arterelor pulmonare	Usoară dilatație a arterei pulmonare HTP ușoară (35 - 50 mmHg)
CLS III Risc sever	Tuse, intoleranță la eforturi minime, cahexie, hepatomegalie, ascită abdominală, distensia jugularei	Infiltrat perivascular evident, dilatația arterelor pulmonare, mărirea cordului drept	Dilatația arterei pulmonare HTP moderată (50 - 75 mmHg) dilatația ventriculului drept, se pot observa paraziți prezenți la nivelul arterei pulmonare
CLS IV Sindrom caval	Colaps circulator, dispnee severă, tahipnee, hemoglobinurie, hepatomegalie, ascită abdominală, distensia jugularei, murmur tricuspidian	Efuzii pleurale, dilatația arterelor pulmonare, mărirea cordului drept	Dilatația arterei pulmonare HTP severă (>75mmHg) dilatația ventriculului drept, se observă paraziți la nivelul ventriculului drept și atriului drept

Concluzii

Dirofilaria immitis, denumită incorect "boala viermilor intracardiaci" deoarece paraziții adulți sunt localizați de fapt în arterele pulmonare, este o boală din ce în ce mai răspândită pe glob în ciuda mijloacelor eficiente de prevenție existente.

Cu toate că diagnosticul poate fi pus cu ușurință prin teste ce pot fi efectuate în cabinete, stadializarea pacientului și încadrarea acestuia într-o grupă de risc necesită investigații de specialitate unele fiind costisitoare și dificil de efectuat. În scopul aprecierii cât mai corecte a prognosticului precum și în vederea instituirii tratamentului adecvat pentru pacient este însă, absolut necesară stadializarea pacientului.

BIBLIOGRAFIE:

Heartworm Disease (*Dirofilaria immitis*); Dr. Gerhard Wess; Courses notes ESAVS 2012

Pulmonary Hypertension; Dr. Gerhard Wess; Courses notes ESAVS 2013

Advances in Parasitology, Volume 66, Chapter 4, Heartworm Disease in Animals and Humans

John W. McCall, Claudio Genchi, Laura H Kramer, Jorge Guerrero and Luigi Venco; Elsevier 2008

BSAVA Manual of Canine and feline Cardiorespiratory Medicine Second Edition; Virginia Luis Fuentes, Lynelle R. Johnson and Simon Dennis; BSAVA; 2010

Focus on Small Animal Parasitology; Maggie Fisher and John Mc Garry; Bayer Health Care AG Animal Health Division; 2006

Radiographic Interpretation for the Small Animal Clinician second edition; Jerry Owens and Darryl N Biery; Williams & Wilkins; 1999

Blackwell's five-minute Veterinary Consult: Canine and Feline fifth edition; Larry P. Tilley and Francis W. K. Smith; Wiley - Blackwell; 2011

Veterinary Echocardiography second edition; June A. Boon; Wiley - Blackwell; 2011

> ȘTIRI INTERNAȚIONALE

Doriți să vă transformați cabinetul într-unul mai prietenos pentru feline?

Studiile recente au arătat că, deși popularitatea pisicii este în creștere, proprietarii lor sunt adesea reticenți să le aducă la medicul veterinar. O clinică orientată către proprietarii de pisici poate face diferența și ISFM (Societatea Internațională de Medicină pentru Feline) împreună cu AAFP (Asociația Americană a Medicilor pentru Feline) au emis recomandări pentru a ajuta medicii în acest sens. http://www.isfm.net/toolbox/info_sheets/index.htm

☑ Acestea sunt accesibile pe pagina web a asociației: http://www.isfm.net/toolbox/info_sheets/index.htm

Noile recomandări WSAVA privind alimentația

Medicii sunt familiarizați cu evaluarea temperaturii corporale, a pulsului, respirației și durerii. Cu toate acestea, acum vor fi nevoiți să ia în calcul al 5-lea parametru: alimentația. Noul grup WSAVA a creat recomandări pentru a garanta că pacienții au o dietă corespunzătoare. Într-adevăr, multe animale de companie nu primesc o dietă echilibrată, de calitate. Acest lucru poate duce la diferite forme de malnutriție, obezitatea fiind cea mai frecventă în unele țări http://www.wsava.org/PDF/Misc/WSAVA_GlobalNutritionalAssessmentGuidelines_2011.pdf

☑ Recomandările sunt disponibile online pe pagina web a asociației: http://www.wsava.org/PDF/Misc/WSAVA_GlobalNutritionalAssessmentGuidelines_2011.pdf