

CORNER DIAGNOSTICO

Cardiologia



Marco Baron Toaldo, Med Vet, PhD
Giovanni Romito, Med Vet, PhD

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie,
Alma Mater Studiorum-Università di Bologna,
Via Tolara di Sopra 50, 40064 Ozzano Emilia (BO), Italia

Si presenta il caso clinico di Filippo, un gatto europeo maschio castrato di 17 anni e 3,7 kg di peso. Filippo è stato riferito presso l'ospedale veterinario universitario di Bologna per tachipnea transitoria e soffio cardiaco. Alla visita clinica il gatto si presenta vigile, eupnoico (FR 30 atti al minuto), normotermico, con polso normale e ritmico con una frequenza di 180 bpm. All'auscultazione cardiaca è presente un soffio olosistolico di grado moderato (3/6) con punto di massima intensità sullo sterno. Il gatto mostra midriasi bilaterale e severa ipovisione. Le immagini ed il filmato seguenti si riferiscono all'ecocardiografia del paziente. Sono messi in evidenza in particolar modo il ventricolo sinistro in diastole, l'atrio sinistro in sistole, ed un filmato ottimizzato per il tratto di efflusso del ventricolo sinistro.

- 1) Che tipo di alterazione è presente a livello di ventricolo sinistro?
- 2) Quali altri test effettueresti per meglio caratterizzare il quadro cardiologico?
- 3) Sulla base dell'immagine dell'atrio sinistro è possibile stimare le pressioni intracamerali?
- 4) Quali altri parametri ecocardiografici possono essere di aiuto nello stimare le pressioni di riempimento ventricolare sinistro?



Video 1

Visualizzazione ottimizzata del tratto di efflusso del ventricolo sinistro, ottenuta da una scansione parasternale destra asse lungo obliqua.

<http://cms.scivac.it/it/v/14108/1>



Figura 1 - Immagini ecocardiografiche relative al gatto descritto. Sopra: visualizzazione del ventricolo sinistro e destro in scansione parasternale destra in asse corto a livello dei muscoli papillari. Sotto: visualizzazione dell'aorta, atrio sinistro e porzione delle camere di destra in scansione parasternale destra in asse corto a livello della base cardiaca.

Risposte alle pagine successive

RISPOSTE

- 1) Ispessimento simmetrico e diffuso delle pareti del ventricolo sinistro indicativo di cardiomiopatia a fenotipo ipertrofico. Presenza di un falso tendine che decorre tangenzialmente al setto interventricolare e che produce, muovendosi, una parziale stenosi dinamica del tratto di efflusso del ventricolo sinistro in assenza di movimento sistolico anteriore della valvola mitralica.
- 2) È necessario escludere patologie concomitanti che possano indurre un quadro di ipertrofia miocardica secondaria (misurazione del T4 sierico, misurazione della pressione arteriosa sistemica sono i test di minima necessari in questo caso).
- 3) L'atrio sinistro ha dimensioni normali. È pertanto improbabile che la pressione intra-atriale sia significativamente elevata, ma è necessario studiare meglio la funzione diastolica per avere informazioni più accurate a riguardo.
- 4) Per uno studio completo della diastole ventricolare è possibile eseguire un esame Doppler come mostrato in Figura 2.

Il T4 sierico è risultato normale (27 nmol/L; range di riferimento: 5-40). L'esame ematobiochimico è risultato nei limiti della norma, mentre l'esame urinario ha evidenziato la presenza di proteinuria (proteine urinarie/creatinina urinaria: 1.4; range <0,4). La pressione arteriosa sistemica misurata tramite metodo Doppler è risultata di 190 mmHg. L'esame del fondo dell'occhio ha mostrato segni di retinopatia ipertensiva, mentre l'ecografia addominale ha evidenziato una malattia renale con caratteristiche di cronicità e normale aspetto delle ghiandole surrenali. La diagnosi è stata pertanto di ipertensione arteriosa nefrogena con danno d'organo multiplo e, conseguente, cardiomiopatia ipertensiva.^{1,2} La diagnosi di cardiomiopatia ipertrofica primaria su base genetica non può però essere completamente esclusa, ed è necessario trattare l'ipertensione con terapia medica appropriata e seguire il paziente con ecocardiografie seriali. Le ipertrofie miocardiche secondarie si dovrebbero risolvere o migliorare se la patologia concomitante viene adeguatamente trattata. Oltre alle citate cardiomiopatia tireotossica ed ipertensiva, esistono altre condizioni che possono indurre un ispessimento delle pareti del ventricolo sinistro, quali stenosi primaria all'efflusso ventricolare sinistro, ipersomatotropismo (eccessiva secrezione di Gh), infiltrazione miocardica infiammatoria o neoplastica (come il linfoma). Tali condizioni hanno tipicamente un quadro clinico e diagnostico strumentale caratteristico o si associano e decorsi clinici in rapido miglioramento o peggioramento, come si osserva rispettivamente nelle forme infiammatorie o neoplastiche. La frequenza cardiaca del gatto durante l'esame ecocardiografico era di 150 bpm, e questo ha consentito

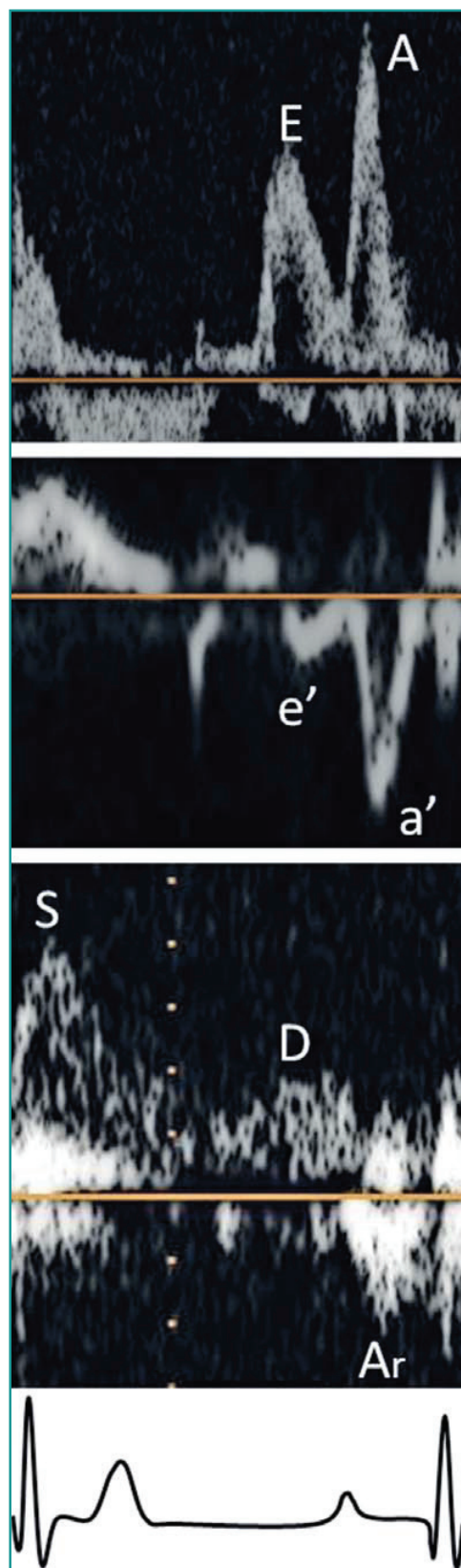


Figura 2 - Profilo Doppler pulsato ottenuto a livello di tratto di afflusso del ventricolo sinistro (sopra), e vena polmonare (sotto) e profilo Doppler tissutale ottenuto a livello di annulus mitralico laterale (in mezzo).

di eseguire uno studio completo della funzione diastolica che ha mostrato alcune alterazioni caratteristiche. Si osserva un'inversione del normale rapporto tra le onde E ed A transmitraliche al Doppler pulsato, e le onde e' ed a' dell'annulus mitralico al Doppler tissutale. Il flusso venoso polmonare mostra un'onda sistolica (S) prominente sull'onda diastolica (D), con un'onda di reflusso (Ar) di durata e velocità normali. Questo pattern consente di inquadrare il gatto in una classe di disfunzione diastolica di tipo 1 (alterato rilasciamento del ventricolo sinistro).³ Tale disfunzione si accompagna spesso alle ipertrofie miocardiche e indica solitamente normali pressioni di riempimento ventricolare. Le altre classi di disfunzione diastolica sono la classe 2 (pattern di pseudonormalizzazione), in cui si assiste ad una normalizzazione del profilo transmitralico, mentre il profilo Doppler tissutale permane invertito, l'onda D del flusso venoso polmonare appare dominante, e l'onda Ar può aumentare in velocità e durata. Infine la classe 3 (pattern restrittivo) si caratterizza per onda E del flusso transmitralico estremamente prominente, con un rapporto E:A superiore a 2, velocità e' e a' entrambe diminuite, ed onda D estremamente dominante, con onda Ar variabilmente aumentata o diminuita. Le ultime due classi di disfunzione diastolica (pseudonormalizzazione e fisiologia restrittiva) si associano quasi costantemente ad un moderato o severo aumento delle pressioni di riempimento ventricolare.

L'esame ecocardiografico ha anche permesso di identificare la presenza di una stenosi dinamica del tratto di

efflusso del ventricolo destro con una velocità massima di flusso ematico in sistole a tale livello pari a 238 cm/sec; tale condizione non ha alcuna rilevanza clinica e si riscontra frequentemente anche in gatti sani. In questo caso è stata considerata causa del soffio cardiaco percepito alla visita.

La caratterizzazione delle cardiomiopatie feline risulta spesso complicata e, per arrivare ad una diagnosi, è necessario, anche se non sempre sufficiente, escludere patologie concomitanti. Lo studio completo della funzione diastolica del ventricolo sinistro consente di svelare la presenza di una disfunzione ventricolare che a volte può precedere le alterazioni morfologiche miocardiche, ma permette anche di differenziare alcune cardiomiopatie sulla base del loro comportamento funzionale, e di stimare le pressioni intracardiache individuando l'eventuale rischio di sviluppo di scompenso cardiaco congestizio.

BIBLIOGRAFIA

1. Brown S, Atkins C, Bagley R, *et al*; American College of Veterinary Internal Medicine. Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 21: 542-58, 2007.
2. Nelson OL, Reidesel E, Ware WA, Christensen WF. Echocardiographic and radiographic changes associated with systemic hypertension in cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 16: 418-425, 2002.
3. Schober KE and Chetboul V. Echocardiographic evaluation of left ventricular diastolic function in cats: hemodynamic determinants of pattern recognition. *Journal of Veterinary Cardiology* 17:S102-S133, 2015.

ev

CASA EDITRICE E SOCIETÀ DI DISTRIBUZIONE

Editoria Scientifica



COLLADOS SOTO

Atlante delle patologie orali del cane

1° ed. italiana a cura di A. De Simoi, 173 pagg., 500 ill., Edra-EV, Novembre 2017

Codice Articolo: ODONT39 ISBN: 9788821447037

Listino euro 49,00

Scontato Soci ass. fed. ANMVI euro 42,00



NIEMIEC-GAWOR-JEKL

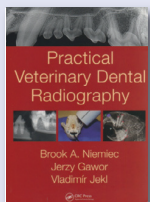
Practical veterinary dental radiography

1° ed., 368 pagg., 1000 ill., CRC Press, Dicembre 2017

Codice Articolo: ODONT40 ISBN: 9781482225433

Listino euro 107,80

Scontato Soci ass. fed. ANMVI euro 92,00



Per ordinare: www.ev srl.it/distribuzione - Fax 0372-457091 - E-mail: editoria@ev srl.it