

CONGESTIEF HARTFALEN BIJ DE HOND

-Patiënt al onder behandeling? Zo ja, let op bijwerkingen medicatie (dehydratie, hypokalemie)

Spoedbehandeling:

- Zuurstof

- Furosemide

2-4 mg/kg IV, IM of SC elke 1-2 uur of CRI 1 mg/kg/uur, totdat ademhaling verbetert.
Dan interval verlengen naar 2-4 mg/kg elke 8-12 uur. Liefst IV (dan werkt het sneller en ook vasodilatief. Echter, het geeft ook veel stress, dus indien dit te veel wordt, dan IM/SC).

- Thoracocentese, indien nodig

evt abdominocentese als deze de ademhaling bemoeilijkt
evt maagpunctie als tympanie tot hevige dyspnoe leidt

- Buprenorfine 0,01 mg/kg IM/IV (anxiolytisch)

- Pimobendan

0,25-0,3 mg/kg 2dd PO, zo snel mogelijk (niet als dit extreme stress geeft).

- Hokrust, slapen

(patiënt heeft vaak dagen niet geslapen)

- Optimale verzorging

(temperatuur, luchtvochtigheid, sternale ligging, kussens onder kop, patiënt moet de mogelijkheid hebben te drinken, creëer een mogelijkheid om te plassen als de patiënt het niet in het hok wil doen, overweeg maagzuurremmers om de eetlust op te wekken).

- Sedatie

Indien nodig: (hevige dyspnoe, geen effect van therapie, hevige angst):

Buprenorfine 0,01 mg/kg (=0.03 ml/kg) icm Acepromazine 0,01-0,05 mg/kg IV/IM/SC (1 ml acepromazine 10 mg/ml aanvullen met NaCl tot 20 ml, dan 0.02-0.1 ml/kg) of Butorphenol 0,2-0,25 mg/kg IM/IV.

Dit werkt na 45 minuten. Niet buprenorfine herhalen als dit < 6 uur geleden al gegeven is.

- bloedonderzoek

(ureum/creat/ K⁺ indien mogelijk) 1dd

- Onvoldoende verbetering < 12 uur? Check of de diagnose klopt!

Indien juiste diagnose, dan wordt de prognose heel slecht en is dit een reden tot euthanasie. Indien je verder gaat, dan kan er gestart worden met andere medicatie om een agressieve afterloadreductie te geven zoals

- Amlodipine

0,05-0,1 mg/kg PO. Elk uur dosering met dezelfde hoeveelheid verhogen totdat er voldoende klinische verbetering te zien is en een arteriële bloeddrukdaling van gemiddeld 5-10%.

Dit middel heeft continue bloeddrukmeting nodig, mag niet dalen tot onder 90 mm Hg. Wees ervan bewust dat wisselende bloeddrukuitslagen mogelijk meetfouten van het apparaat zijn

Onderhoudsbehandeling:

- Furosemide

afbouwen naar elke 8 uur en zoek naar zo laag mogelijk dosering (1-2 mg/kg 1-2 dd). Indien, ondanks behandeling, de patiënt terugvalt, dan furosemide verhogen tot max 4 mg/kg 3dd.

- Pimobendan 0,25-0,3 mg/kg PO 2dd

- ACE-remmer (enalapril, benazepril, ramipril)

Zodra patiënt stabiliseert en eet/drinkt: volgens voorschrift laag beginnen en over 1 week verdubbelen na controles van nieren/ elektrolyten. Vervolgens elke 3-6 mnd controle.

- Leer eigenaar thuis om ademhaling te monitoren (in rust: < 30 pm)

- Start zoutarm dieet/ hartdieet

(meer taurine, meer carnitine, meer essentiële vetzuren)

Achtergrondinformatie

2 meest voorkomende hartaandoeningen die kunnen leiden tot congestief hartfalen bij de hond zijn:

- Mitralisklepinsufficiëntie (MI)

Het onvolledig sluiten van de klep of eventuele dilatatie of uitrekking van de linker ventrikel waardoor er een klep insufficiëntie ontstaat. Dit heeft een negatieve invloed op de pompcapaciteit van het hart. Dit zien we bij oudere honden van een klein ras.

- Dilatatieve cardiomyopathie(DCM)

De cardiale musculatuur is zwak en opgerekt, zodat de pompwerking van het hart inefficiënt is. Secundair ontstaat er klep insufficiëntie. Dit zien we bij oudere honden van grote rassen.

Gepredisponeerd voor MI zijn: Cavalier, Teckel, Poedel, Chihuahua, Cocker Spaniël, Yorkshire terrier, Duitse Herder. Af en toe zijn grotere honden aangetast.

Gepredisponeerd voor DCM zijn Boxer, Cocker Spaniël, Deerhound, Dobermann, Duitse Dog, Duitse Herder, Ierse Wolfshond, Newfoundland, Sint Bernard.

Ongeacht de oorzaak van de hartaandoening komt de patiënt uiteindelijk in een negatieve spiraal terecht, met congestief hartfalen als eindresultaat.

ONDERSCHEID CONGESTIEF EN HYPOTENSIEF FALEN

Zie desbetreffende protocol over hypotensief hartfalen.

- congestief: meest levensbedreigende symptoom is de dyspnoe (door longoedeem en/of pleurale effusie. Zie volgende stappen.

- hypotensief: meest levensbedreigend is de shock: koude extremiteiten, hypotensie, bleke slijmvliezen, vertraagde CRT, flauwtes. Zie protocol hypotensief hartfalen.

SYMPTOMEN

- Linker hartfalen bij MI of DCM:
 - hoesten
 - dyspneu (tachypnoe zonder stridor)
 - nachtelijke onrust
 - hijgen
 - verminderd uithoudingsvermogen
 - vermageren
 - flauwtes (mn bij DCM)
 - slechte eetlust
 - soms acuut dood (mn bij DCM)
 - bloederig schuim ophoesten (pathognomonisch voor linker hartfalen)
- Rechter hartfalen bij DCM of secundair bij MI:
 - ascites
 - dyspneu (door liquothorax),
 - afvallen
 - diarree (soms)
 - oedeem (soms)

HOESTEN/ TYPE HOEST

- Let op, veel honden (ook met een hartaandoening) kunnen hoesten zonder dat er sprake is van hartfalen.
- Sluit andere oorzaken van hoesten uit (chronische bronchitis, tracheacollaps, ruimte-innemend proces)
- Toon met een röntgenfoto aan dat het hoesten inderdaad het gevolg is van hartfalen door het aantonen van
 - longoedeem
 - vergroot linker atrium
 - cardiomegalie
- Analyseer de hoest:
 - Longoedeem tgv hartfalen geeft zachte, productieve hoest, vnl in rust (nacht/ochtend), geeft tachypnoe/dyspneu. Veel honden hoesten zelfs niet
 - Linker atrium dilatatie geeft compressie linker hoofdbronchus: geeft luide, non-productieve hoest, vnl bij inspanning, geen tachypnoe/dyspnoe.

LICHAMELIJK ONDERZOEK

- Auscultatie hart
 - altijd tachycardie
 - nooit respiratoire aritmie
 - soms galopritme
 - soms onregelmatigheid (mn bij DCM)
 - souffle
 - harde souffle met punctum maximum op mitraalklep (5^e IC ruimte links) bij MI
 - meestal souffle met punctum maximum op mitraalen/of tricuspidale klep (4^{de} IC ruimte rechts) bij DCM .
- Bij een benauwde hond die (toevallig) ook een hartruis heeft, mogen we er niet standaard van uitgaan dat de benauwdheid komt tgv cardiaal longoedeem.

- Ademhaling
 - tachypnoe

- normale of afwijkende longgeluiden. Echter, afwijkende longgeluiden kunnen ook duiden op longfibrose, afwezigheid van longgeluiden sluit longoedeem niet uit.
- Slijmvliezen kunnen bleek of blauw zijn
- Pols kan verzwakt en/of onregelmatig zijn
- Bij rechter hartfalen: gestuwde v. jugularis, soms verminderde harttonen hoorbaar tgv pericardovervulling, soms verminderde ademgeruizen/ dempingslijn (tgv pleurale effusie), hepatomegalie, ascites, oedemen

VERVOLGONDERZOEK

- Röntgenfoto: - Zodra de toestand van de patiënt dit toelaat. Indien te benauwd, start dan eerst behandeling (zuurstof, furosemide, thoraxpunctie indien vdv liquothorax). Evt sederen met buprenorfine en acepromazine en 45 min later röntgenfoto maken.
 - De enige manier om longoedeem tgv hartfalen te bevestigen is dmv een röntgenfoto.
 - beoordeling, zie laatste pagina
- ECG:
 - bij aritmie en bij tachycardie als toestand van de patiënt dit toelaat.
 - bij ventriculaire tachycardie bij HR> 160, start medicatie: zie protocol aritmie
 - bij supraventriculaire tachycardie (sinustachycardie of atriumfibrillatie) bij HR> 240, start behandeling hartfalen. Na stabilisatie of indien stabilisatie niet lukt, nogmaals ECG maken en indien atriumfibrillatie of nog steeds tachycardie, dan start digoxine 0,025 mg/kg/dag over 3 dd. Indien bijwerkingen (anorexie, braken, diarree) onmiddellijk stoppen en na 48 uur ½ dosering digoxine starten.
- Echo
 - indien patiënt gestabiliseerd is.
 - indicatie voor echo: - grote rassen (ivm DCM)
 - jonge honden (ivm aangeboren afwijkingen)
 - zieke honden (ivm endocarditis)
 - rechter hartfalen (pericardovervulling, pulmonaire hypertensie).

Bij een passend signalement (ouder, klein ras) en passende ziektegeschiedenis (gezond hondje) is er in veel gevallen geen echo nodig aangezien het hier duidelijk om MI gaat. Er zijn ook een aantal grote rassen gepredisponeerd voor MI (oa Duitse herder). Hier heb je toch een echo nodig om DCM uit te sluiten.

Beoordeling röntgenfoto's bij linker hartfalen:

Bij linker hartfalen, zullen de röntgenfoto's afwijkend zijn. Een uitzondering waarbij je deze veranderingen niet ziet, is als het heel acuut is zodat het li-atrium niet de tijd heeft om te vergroten of bij endocarditis.

Normaalbeelden (foto1)

- 12.00-1.00= aorta
- 1.00-2.00= a. Pulmonalis
- 2.00-3.00= linker aurikel
- 2.00-5.00= linker ventrikel, 5.00= apex
- 5.00-9.00= rechter ventrikel
- 9.00-11.00= rechter atrium

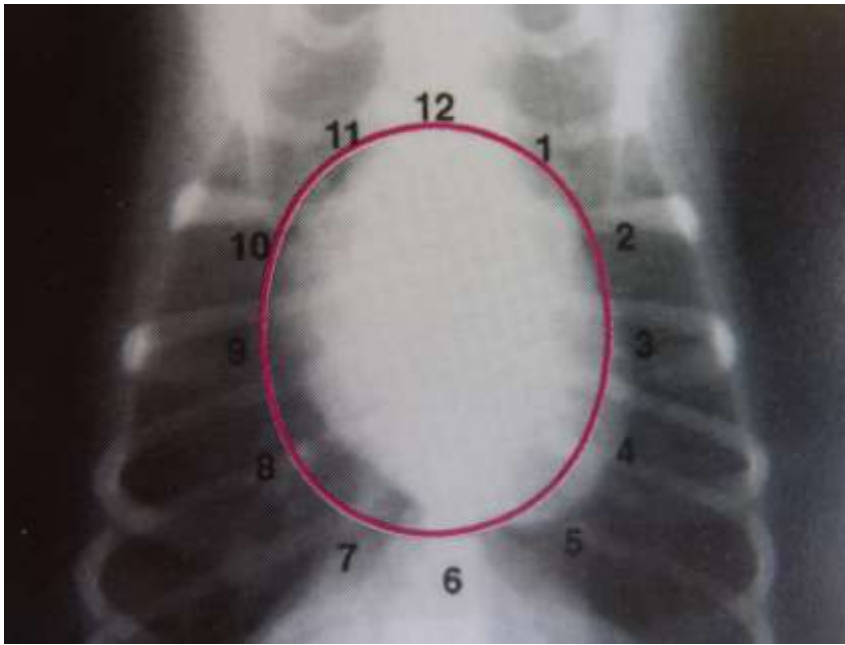


Foto 1 – normaalbeeld

Normaalbeelden: (foto 2a, 2b, 2c): A= A.Pulmonalis, B=bronchus, V= V.Pulmonalis



Foto 2 a

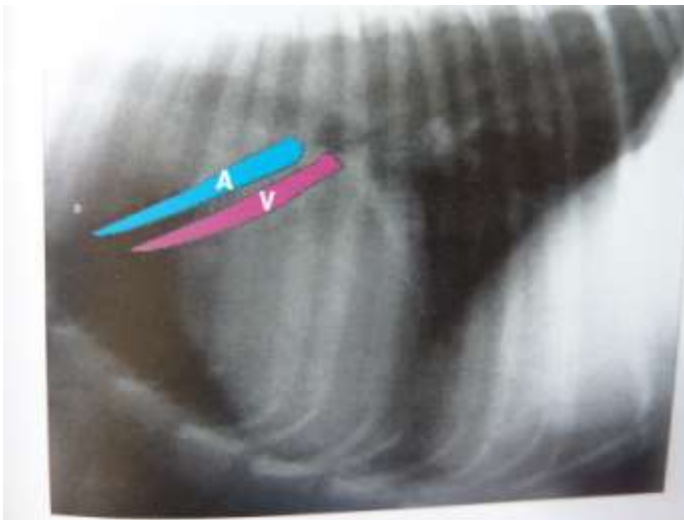


Foto 2 b

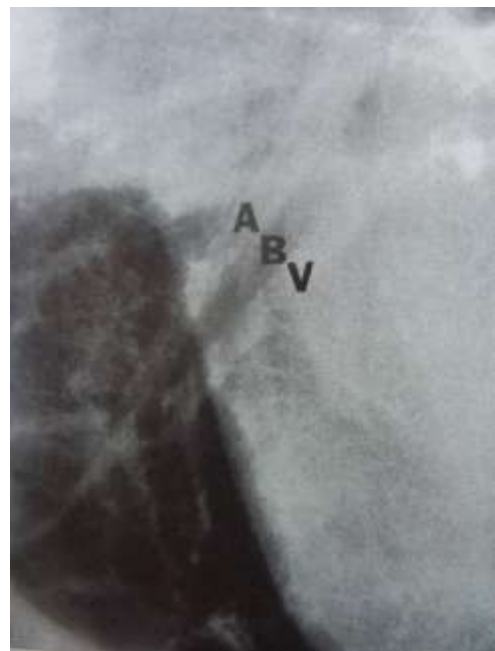


foto 2c

Afwijkend beelden:

- Foto 3:
- Longoedeem aanwezig, voorkeurslocatie hilusregio
 - compressie linker hoofdbronchus/ verplaatsing trachea waardoor de trachea onvoldoende divergeert tov de wervelkolom



Foto 3

- Foto 4 - Vergroting LA atrium op DS opname



Foto 4

Foto 5a 5b: Vergroting linker atrium DV, hoofdbronchiën worden uiteen geduwd:
'cowboy legs'



Foto5a Normaal beeld



Foto 5b 'Cowboy legs' (vergroting LA)

Foto 6a, 6b: Stuwung longvenen

Er is sprake van veneuze stuwung als de vene wijder is dan de arterie

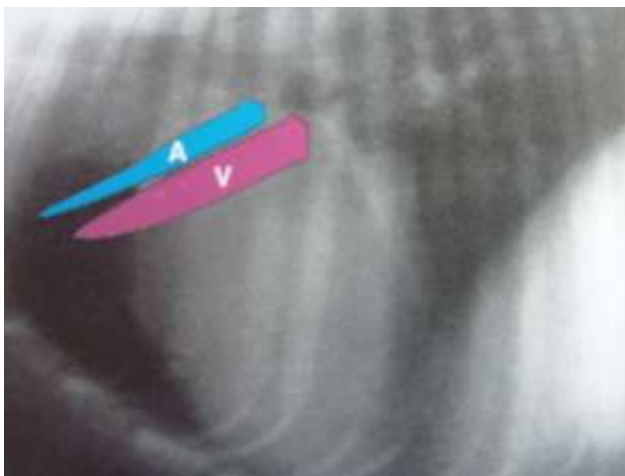


Foto 6a



foto 6b

Foto 7: Vergrote hartschaduw (bepaald dmv VHS score)

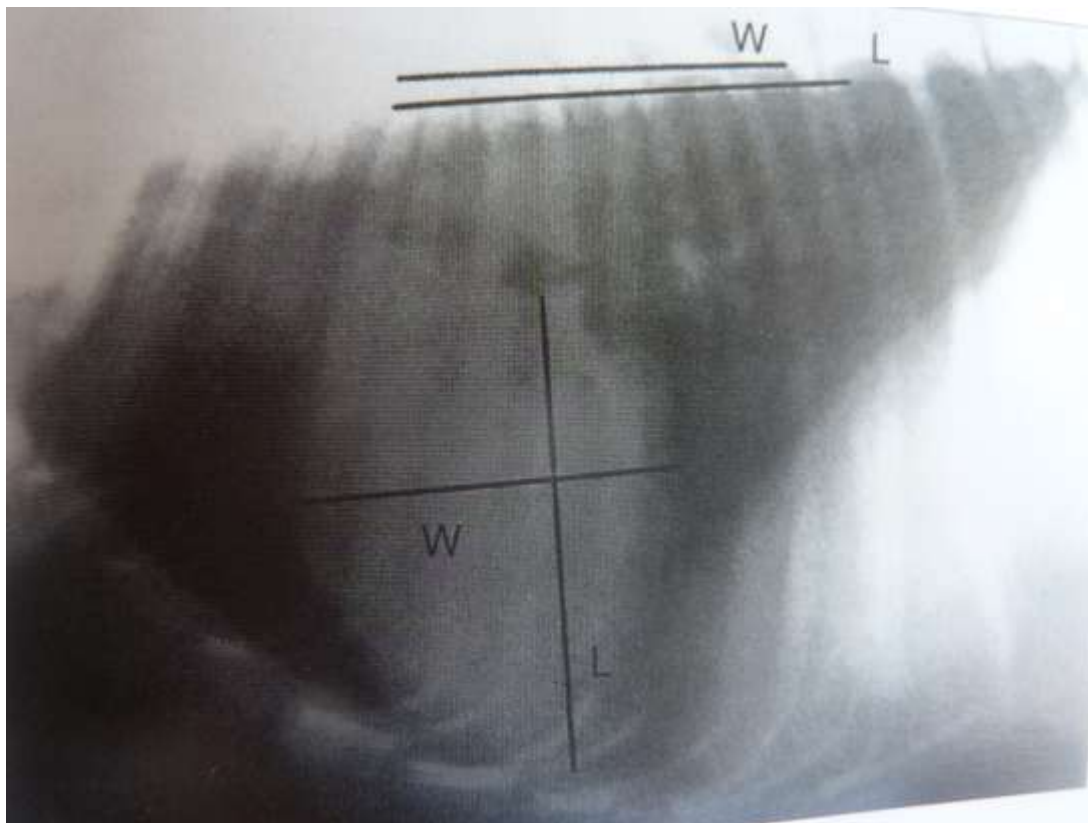


Foto 7

Vertebral Heart Score (VHS)

Uitvoering:

- Trek een lijn van de hartbasis (bij de hoofdbronchus) naar de punt van het hart
 - Trek vervolgens een lijn op het breedste punt van het hart, loodrecht op de eerste hartas.
 - Deze afstanden druk je uit in het aantal wervellichamen vanaf T4 naar caudaal.
 - Tel de 2 afstanden bij elkaar op.
-
- Hond >10,5 verdacht van vergrote hartschaduw
 - Kat > 8,5 verdacht van vergrote hartschaduw

Specifieke rasverschillen bij honden:

- Gemiddeld: 9.7 +/- 0.5
- Boxer: 11.6 +/- 0.8
- Cavalier King Charles Spaniël: 10.6
- Dobermann: 10.0
- Duitse Herder: 9.7
- Labrador: 10.8
- Whippet: 11.0
- Yorkshire terriër: 9.7

LITERATUURLIJST:

- Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease, ACVIM Consensus statement, J vet intern med 2009
- HARTKLEPAANDOENINGEN BIJ DE HOND, Adrian Boswood, veterinary focus vol 18 no 3
- State of the Heart 2011, sprekers: V. Szatmari, Marjolein den Toom, Rebecca Stepien
- UKG avond 26-02-2012, spreekster: M. den Toom
- Uiteenzetting van de ACCVIM consensus statement 10 maart 2010 door V. Szatmari
- Erfelijke hartaandoeningen bij de hond, dierenarts Valérie Bavegems – Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren – Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Gent – Merelbeke - België.
- DE HOESTENDE HOND, Robert L.Hamlin, Waltham Focus jaargang 12 no 3
- Inotropica bij het management van congestief hartfalen, Nicole van Israel, DIER EN ARTS 2009 No 3
- De behandeling van hartfalen, Nicole van Israel, Dier en Arts maart/mei 2005
- De behandeling van congestief hartfalen, Nicole van Israel, Dier en Arts maart/mei 2005
- Wanneer geef ik wat? Viktor Szatmari, In Praktijk februari 2010
- ESAVS 2009, spreekster: Tidholm
- Hartafwijkingen, diagnostiek dagen 11-09-2011, Mark Dirven
- Zomercongres 2011, spreker: Niek Beijerink
- Treatment of acute decompensated heart failure, Wilson S Colucci, MD, Section Editors Stephen S Gottlieb, MD James Hoekstra, MD, Deputy Editor ,Susan B Yeon, MD, JD, FACC
- Medical treatment of canine heart failure, J.M.Matos, T.M.Glaus
- State of the Heart, maart 2009 Victor Szatmari
- Treatment of acute decompensated heart failure, Author Wilson S Colucci, MD
- Cardio-academy (e-learning in cardiologie): A boswood\
- Feline Focus 2010 The dyspnoeic cat – Tim Hackett, Radiologie – Kim Gerritsen