

Undersøgelse for Hypertrofisk Kardiomyopati

Af: Anne Jensen, © gengivelse kun med forfatterens tilladelse.

På opfordring gives der her en kort gennemgang af de essentielle ting der undersøges i forbindelse med en HCM undersøgelse samt en ordforklaring af de forskellige forkortelser og betegnelser som der angives værdier for ved undersøgelsen.

Som udgangspunkt vil dyrlægen foretage en mindre helbredsundersøgelse af katten. Dette indebære vurdering af kattens størrelse, vægt, alder og almen tilstand. Desuden tages der hensyn til om katten er drægtig, diegivende eller lignede. Dyrlægen vil foretage en auskultation af kattens hjerte, dvs. lytter med stetoskop, om kattens hjerterytme er normal og uden nogen former for mislyd.

Ved normal hjerterytme forstås der; to regelmæssige hjertetoner (Lub-dub).

Hvis katten har en såkaldt galoprytme, vil der forekomme 2 ekstra hjertetoner, imod normal kun 2 hjertetoner.

Mislyd på hjertet, betyder at der forekommer en lyd, som ikke er en hjertetone, men fremkommer som følge af turbulens blodstrømning, igennem hjerte og kar. (f.eks. Lub-sus-dub). Graden af mislyden svare til intensiteten af mislyden, og inddeles således;

Grad I & II = mislyd, der er lavere

end første hjertetone.

Grad III & IV = mislyd lig med eller højere end første hjertetone.

Grad V = er en høj lyd, hvor der både kan høres og mærkes en snurren, når hånden lægges på siden af katten.

Grad VI = er en mislyd, der kan høres uden at stetoskopet lægges på katten.

Intensiteten af mislyden er ofte proportional med defektens sværhedsgrad.

Mislyden karakteriseres desuden efter om den er dynamisk, dvs. en uregelmæssig mislyd, der forekommer når hjertet arbejder, og er afhængig af hjerterefrekvens og funktion, eller den beskrives som statisk, dette er en konstant mislyd, der skyldes en misdannelse i hjerteklap eller muskulatur.

Mislydens sammenhæng med hjertet funktion vurderes, og karakteriseres efter om den er systolisk eller diastolisk, dvs. fremkommer i sammentræknings- eller hvilefasen eller om den er kontinuerlig, dette betyder at mislyden er til stede i hele hjertecyklen. Mislyden fysiske placering bedømmes, oftest er der tale om placering i Venstre apex, hvilket betyder at mislyden kommer fra bunden af hjertet, eller fra Venstre basis, som er toppen af hjertet.

Ved selve ultralydsundersøgelsen af hjertet, dvs. skanningen som hedder en Ekkokardiografi, foretager

dyrlægen et ekkokardiogram. Dette indebærer måling af tykkelsen af forskellige dele af hjertet, måling af rumligheden i hjertet, størrelsen af venstre forkammer og aorta, hovedpulsåren fra hjertet, samt måling af hjertets sammentrækningskraft. Her gives korte forklaringer på de forkortelser som der angives værdier for ved undersøgelsen;

IVSd = Intraventrikulær Septum, målt i diastole = skillevæggen imellem de 2 hjertekamre, målt i hvilefasen

LVIDd = Venstre Ventrikel Indre Diameter i diastole = venstre hjertekammers indre diameter, målt i hvilefasen

LVFWd = Venstre Ventrikels Frivæg i diastole = venstre hjertekammers frivæg, målt i hvilefasen.

IVSs = Intraventrikulær Septum i systole = skillevæggen imellem de 2 hjertekamre, målt i sammentrækningsfasen

LVIDs = Venstre Ventrikel Indre Diameter i systole = venstre hjertekammers indre diameter, målt i sammentrækningsfasen.

LVFWs = Venstre Ventrikels Frivæg i systole = venstre hjertekammers frivæg, målt i sammentrækningsfasen.

SF = fractional shortening = forkortningsfraktionen, er et mål for hjertets sammentrækningskraft. Slutdiastolisk diameter minus slutsystolisk diameter, divideret med slutdiastolisk diameter gange 100. Normal sammentrækningskraft for kat ligger normalt på 35 – 65 % (retningsli-

nier).

Ao = Diameter af Aorta (hovedpulsåren udgående fra venstre hjertekammer, hvor mitralklapperne sidder), skal ligge mellem 0,8 – 1,1 (retningslinier).

LA = Diameteren af venstre forkammer, skal ligge mellem 0,8 – 1,3 (retningslinier).

LA/Ao = forholdet skal være ca. 1,0 og må ikke være > 1,5 (retningslinier).

Foruden disse målbare værdier, er der ting der skal vurderes subjektivt af dyrlægen, ting der er med til at give en helhedsvurdering af hjertes funktion. Dette er blandt andet vurdering af venstre atriums størrelse = subjektiv vurdering af venstre forkammers størrelse. Hos en del af de katte med HCM bliver forkammeret med tiden forstørret og derved øges risikoen for, at der udvikles vand i lungerne (Pulmonalt ødem).

Under den subjektive vurdering kommer vurdering af Papillarmuskelerne, dette er de muskler inde i venstre hjertekammer hvis tråde går til hjerteklapperne. Disse kan være let, moderat eller svært forstørret. De andre ting som dyrlægen undersøger ved skanningen, er her angivet med korte forklaringer;

SAM = Når mitralklappen bliver skubbet ind i venstre hjertekammer, så kan mitralklap-fligen (fligen af hjerteklappen) blive fanget og der kommer en tilbagestrøm af blod ud i venstre forkammer og der forekommer ofte en forstyrrelse af blod

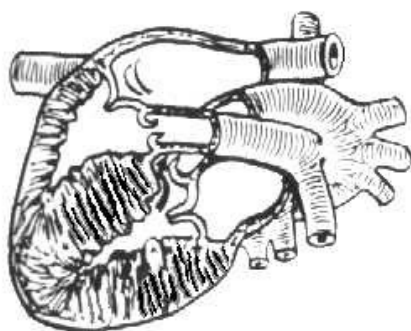
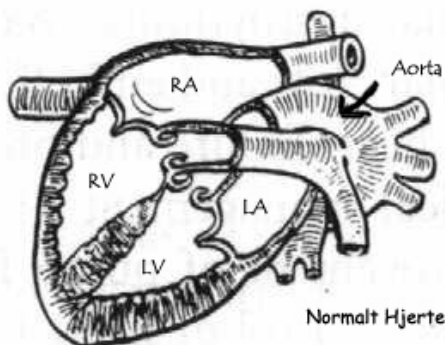
strømmen ud fra venstre hjertekammer og ud af hjertet.

Hvis katten har SAM, angives fra LV blodets strømningshastighed og retning (Doppler), dette betyder at der måles på venstre hjertekammer blodets max. uddrivningshastighed og retning, ved hjælp af Doppler. Doppler betyder, at der sættes farve på i forbindelse med skanningen. Princippet bygger på, at normal blodstrømning farves enten blå eller rødt på skannerens skærm, alt efter om det løber væk fra eller mod transduceren (lydhovedet, der sættes mod dyrets brystkasse), mens forstyrrelse i blodstrømmen ses som en mosaik af farver. Hvis der er en utæthed, kan det aflæses ud fra farven, at blodet løber ”den forkerte vej”, når hjerteklappen er lukket.

Dyrlægen vurdere også om der er Slut-systolisk kammer-tillukning, dette optræder når fortykkelsen af frivæg / skillevæg / papillarmuskler bliver meget forstørret, så ses der tillukning af venstre hjertekammer, således at der i slutfasen af sammentræknings fasen, ses fuldstændig lukning af hjertekammeret!

Diagnosen stilles ud fra hvorledes alle disse ting ser ud, ved den ekkokardiografiske undersøgelsen, samt den forudgående auskultation af hjertet.

Når der kigges på om katten er Normal, grænsetilfælde eller er HCM-positiv, er der nogle vejledende værdier, som dog stadig er til brug for dyrlægens helhedsvurdering. Hjertets værdier kan være mindre eller større, mens vurderingen ude-



Generelt billede af et hjerte med HCM.

Forklaring til billederne

LV= venstre hjertekammer, LA= venstre forkammer

RV= højre hjertekammer, RA= højre hjertekammer

Tegningerne er venligst udlånt af pawpeds.com

lukkende er dyrlægens, om hvorvidt katten er Normal, grænsetilfælde eller positiv.

De vejledende værdier er som følger, for IVSd og LVFWd (Septum og Frivæg);

Normal = $< 0,5$ cm = HCM negativ (normalværdien for kat ligger typisk mellem 0,4 – 0,5 cm, dog kan tallet godt være mindre end 0,4 cm).

HCM: Mild, Moderat, Svær = $> 0,6$ cm + Subjektiv vurdering. Hvorvidt katten har HCM i mild, moderat eller svær grad, er igen en subjektiv vurdering, hvor dyrlægen kigger på hjertets funktion som helhed.

Grænsetilfældende vurderes i en helhed, bla. ud fra værdierne, hjertets funktion, asymmetriske fortykkelser, hjerteklapdefekter, subjektiv vurdering af størrelsen på venstre forkammer og papillarmusklerne. Disse overvejelser er dog også en del af vurderingen når diagnosen er HCM. Grænsetilfælde er en vurdering hvor kattens hjerte ikke følger de ”normale” tegn på HCM, men med en mistanke om at katten kan udvikle HCM, hvorfor en gentaget skanning anbefales 6- 12 mdr. senere, inden katten anvendes i avl.