

Screening av dobermannhundar avseende dilaterad cardiomyopati (DCM)

Med anledning av den diskussion som uppstod vid och efter Jens Häggströms föreläsning om dilaterad kardiomyopati (DCM) den 4/12-10 kan det finnas anledning till att förtydliga hur screening för DCM bör utföras.

Om DCM och screening

Dilaterad kardiomyopati är en sjukdom som karakteriseras av att hjärtats dimensioner ökar till följd av att hjärtmuskulaturen tappat sin förmåga att dra ihop sig (kontrahera). Detta orsakas av förändringar i hjärtmuskulaturen vilka även provocerar fram rubbningar i hjärtats rytm (arytmier). Dilaterad kardiomyopati kan idag inte diagnostiseras innan någon eller alla av dessa förändringar utvecklats. Eftersom DCM har visat sig vara ärftlig hos Dobermann, är det av stor vikt att upptäcka sjukdomen så tidigt som möjligt hos avelshundar för att begränsa spridning av sjukdomsanlagen till avkommor.

Forskning har visat att en hjärtundersökning inte är komplett utan att hunden undersöks både med ultraljud (för att påvisa förändringar i hjärtats storlek och rörelse) och med 24-timmars EKG (för att påvisa rubbningar i hjärtats rytm). Dessa två undersökningsmetoder ger helt olika information och de kompletterar varandra. En hund kan sålunda inte anses vara fri från DCM utan att hunden genomgått bägge undersökningarna. Det är också viktigt att inse att undersökningarna endast ger en bild av hundens hjärtstatus vid undersökningstillfället. Detta ger ingen garanti för vad som kommer att hända med hunden i framtiden. En hund som funnits vara fri från tecken på DCM vid ett tillfälle kan sålunda utveckla DCM i framtiden. Vidare finns en gråzon där det är osäkert huruvida vissa fynd vid undersökningen är tecken på DCM eller om de är en form av normalvariation. Det rekommenderas att undersöka dessa hundar igen efter en viss tid för att se om de onormala fynden har ändrats så att hunden kan diagnosticeras med DCM, eller om den kan frikännas.

Om undersökningarna

Ultraljud

Storleksförändringar och onormal rörelse av hjärtmuskulaturen diagnosticeras idag enklast med hjälp av ultraljudsundersökning. Kvaliteten (och därmed värdet) av en ultraljudsundersökning är beroende av tre faktorer:

- Hur lättundersökt hunden är (t.ex. grad av upphetsning, övervikt mm)
- Undersökarens utbildning och erfarenhet av ultraljudsundersökningar
- Prestandan av det ultraljudssystem (apparat) som används.

Det finns några enkla knep att tillgå för att undvika att hunden stressas (och därmed blir svårundersökt): stressfritt undersökningsrum, frånvaro av andra hundar i rummet, mjukt fasthållande av hunden mm. Det kan även vara bra att träna hunden på att ligga på sidan och bli fasthållen. Eftersom denna typ av aktivitet oftast förknippas med kloklippning kan det vara bra att träna hunden med belöning utan kloklipp.

Kvaliteten av undersökningen samt tolkning av resultaten är beroende av utbildningsnivå och erfarenhet av undersökaren. Det råder idag begreppsförvirring med vad som avses med en "veterinärkardiolog" eller specialist. Ofta används denna terminologi för veterinärer med speciellt intresse för kardiologi men med utan formell utbildning. För att säkerställa med vad som avses med "specialist" sker idag två typer av specialistutbildningar av veterinärer i Sverige. Den specialistutbildning inom kardiologi som idag är erkänd inom hela EU är den

som sker inom European College of Veterinary Internal Medicine (ECVIM). Det finns idag 3 veterinärer i Sverige som har denna europeiska specialistkompetens (diplomater). Lokalt i Sverige sker en specialistutbildning (Steg II) på lägre nivå än de europeiska inom ramen för Sveriges Veterinärsällskap (SVS). Det finns idag 5 veterinärer i Sverige med denna specialistkompetens.

Ultraljudssystemet är viktigt för att en god bildkvalitet och pålitliga mätresultat skall erhållas. Vidare skiljer sig olika system åt med avseende på vilka undersökningar som maskinen tillåter. Nyare system har t.ex. ofta tillgång till nya metoder såsom vävnadsdoppler och 3-dimensionella studier. Eftersom systemets prestanda är helt beroende av tekniken, som hela tiden utvecklas med en rasande fart, så kan det generellt sägas att nyare system har en bättre prestanda än äldre. Dyrare system har ofta mer avancerad tekniska lösningar, vilket gör att de har bättre prestanda och oftast fler modaliteter. Stationära system (alltså de som inte är lämpade för transport) har bättre prestanda än de portabla (alltså samma sak som med datorer).

Holter (24h) EKG

Rubbningar i hjärtats rytm kan bara karakteriseras med elektrokardiografi (EKG). Denna typ av undersökning ger information om hjärtats elektriska aktivitet, vilket i sin tur innebär att hjärtfrekvens och hur den elektriska impulsen färdas genom hjärtat kan karakteriseras. Hundar med DCM utvecklar ofta rytmrubbningar, fram för allt förmaksflimmer (elektriskt kaos i förmaken) och/eller kammarrytmrubbningar (den elektriska impulsen börjar i kamrarna istället för normalt i förmaken). EKG kan utföras på många olika sätt. Det vanligaste sättet är att sätta elektroder på hundens ben och registrera hjärtats elektriska aktivitet under en kortare period (oftast runt 3 min). Denna typ av undersökning identifierar konstanta rytmrubbningar, d.v.s. rytmrubbningar som förekommer hela tiden. Rytmrubbningar som endast sker periodvis kan emellertid lätt missas med denna typ av undersökning eftersom registreringen endast sker under ett förhållandevis kort tidsfönster (3 min motsvarar 0.2% av ett dygn). Har hunden en medelhjärtfrekvens under ett dygn på 100 slag per minut innebär det att 144 000 slag registreras istället för 300. Skillnaden är sålunda uppenbar. Det finns även stort värde i att EKG registreras under olika typer av aktiviteter, vilket inte sker vid ett 3 min EKG. Det är väl känt att tidiga stadier av DCM hos Dobermann karakteriseras av rytmrubbningar som sker punktvis över ett dygn och det är därför Holter (24 tim) registrering rekommenderas för screening. Skulle sålunda en hund uppvisa ultraljudsförändringar och/eller rytmrubbningar karakteristiska för DCM redan vid ultraljudsundersökningen (ultraljudsundersökningen sker med simultan EKG monitorering) kan sålunda diagnosen ställas, men är fynden inom normalvariationen måste Holterundersökning utföras för att utesluta DCM.

Holterundersökning går till så att päls klipps bort på bröstkorgens bägge sidor och självhäftande elektrodplattor i mjuk skumplast sätts på huden. Därefter kopplar EKG sladdar till varje kontaktelektrod och dessa leder till en registreringsdosa. Hela detta paket slås sedan in i vetwrap (självvulkande linda) genom att den lindas i varv över bröstkorgen. Hunden får sedan gå hem med utrustningen och ägaren får med sig en daganteckningsblankett för att registrera vad hunden har för sig vid ett givet tillfälle. Hunden skall under det följande dygnet göra samma saker som den brukar. När dygnet förlöpt, tas utrustningen av, oftast hemma och den skickas med rekommenderad post tillbaka till undersökaren (veterinären). Därefter läses hela registreringen över till en dator och ett mycket tidskrävande analys arbete påbörjas. Alla 144 000 hjärtslagen analyseras och störningar måste sorteras bort. En tillfredsställande

Holterundersökning kräver sålunda adekvat utrustning, tränad personal för att analysera inspelningarna och tid.

Om gentester

Under 2010 presenterade en grupp forskare under ledning av Dr. Meurs forskningsresultat som föreslog att DCM hos Dobermann var associerat med en förändring i arvsmassan på kromosom 14. Förändringen i arvsmassan som de påvisade bestod i att 16 baspar saknades i en gen som kodar för ett mitochondriellt protein. Förenklat kan man säga att mitochondrier är små organeller (enheter) som finns inne i celler och det är de som står för cellernas energiproduktion. Baserat på dessa fynd erbjuds nu ett genetiskt test vid Washington State University. Sedan dessa resultat offentliggjorts har det visat sig att ungefär 15 % av de hundar med DCM som gentestats vid WSU har varit negativa för mutationen. Vidare pågår för närvarande en liknande studie inom ett EU-finansierat projekt (LUPA projektet) omfattande Europeiska Dobermannhundar där resultaten är under publicering. Denna studie kunde inte verifiera mutationen på kromosom 14. Därför råder det för närvarande osäkerhet hur relevant den beskrivna mutationen är, fram för allt för Europeiska hundar, och mer information behövs för att fastställa värdet av gentestet. Fram till dess anser vi vid hjärtmottagningen vid SLU att det kan vara av värde att undvika drastiska avelsbeslut baserat enbart på gentestet.

Professor Jens Häggström
Leg Vet, VMD Katja Höglund
Leg Vet Ingrid Ljungvall
Uppsala, Sveriges Lantbruksuniversitet