

De vanligaste ärftliga ledsjukdomarna och deras förekomst hos afghanhund

Text Maud Fast

I Finland har man under de senaste åren börjat höft-, armbågs-, rygg och bogledsröntga sina afghanhundar i allt större utsträckning. I Finland liksom i många andra länder har man länge ansett att höftleds- och armbågsproblematik inte är vanlig hos afghanhund, men den senaste tidens undersökningsresultat visar att visst finns det skelettförändringar hos afghanhundar också. Den finska afghanhundklubben ordnade i februari en föreläsning kring skelettsjukdomar hos hund med Anu Lappalainen, radiolog och avläsare på den finska Kennelklubben som jag deltog i. Jag deltog också i januari i en föreläsning av Lea Mikkola som har forskat i hur höftledsdysplasi nedärvs. Den



A höfter.



A höfter, äldre hund (6 år).

här artikeln baserar sig på deras föreläsningar samt Lea Mikkolas doktorsavhandling. Material för statistiken är hämtad från HundData och den finska avelsbasen KoiraNet, båda kontrollerade den 16.3.2023. Den finska kennelklubbens avelsbas registrerar röntgenresultat för höfter, armbågar, bogled samt rygg (LTV, SP, VA), medan HundData endast registrerar höfter och armbågar.

Höft- och armbågsledsproblematik är inom många raser en viktig fråga både då man dryftar avelsstrategier och när man skaffar sig en hund att idka sportgrenar med. Problemen är i regel större ju tyngre och kraftigare hunden är, och säkerligen är det därför som det inte varit ett hett ämne i vinhundskretsar. I Sverige röntgas väldigt få afghanhundar, och det är inte möjligt att med de få röntgenresultat som finns att uttala sig om hurdan läget i den svenska afghanhundpopulationen egentligen är. Enligt tabell 1 och 2 har antalet röntgade hundar mellan åren 2012 och 2021 med undantag av hundar födda år 2014 och 2017 hållit sig runt/under 5%. I medeltal har 5,7% av de under perioden födda hundarna HD-röntgats och 4% ED röntgats.

Vad är det då vi talar om? Höftledsdysplasi, armbågsledsdysplasi och bogledsosteokondros är utvecklingsjukdomar. Valpen föds med friska leder, men utvecklar i ett mycket tidigt skede av livet ledskador. Både höftledsdysplasi och armbågsledsdysplasi har en ärftlig komponent, men de påverkas också av den miljö valpen lever i samt hurdan motion och mat den får. Av ryggsjukdomarna som behandlas här är lumbosakral mellankota och kotmissbildningar medfödda förändringar i ryggraden, medan spondylos utvecklas under hundens levnad.



C höfter.

HÖFTLEDSDYSPLASI

Höftledsdysplasi eller HD (från engelskans hip dysplasia) innebär en felaktig utveckling av höftleden, och är en relativt vanlig skelettrubbning hos många raser. Rubbningen i ledens utveckling äger rum under hundens uppväxttid. När hunden har vuxit färdigt kan man bedöma höftledens utseende med hjälp av röntgen.

Höftleden är en kulle, där höftbenet har en skålformad del, höftledsskålen, i vilken lårbenshuvudet/höftledskulan passar in. Lårbenshuvudet hålls på plats med hjälp av ligament, och leden omges av en ledkapsel, som i sin tur omges av muskler i olika riktningar. På HD röntgen kan man endast bedöma ledens skelettdelar.

På valpar kan löshet i höftleden ge symptom som problem att resa sig upp, ovilja att röra på sig och håla, men valpen kan också vara helt symptomfri. Ofta försvinner symptomen när hundens muskulatur utvecklas och stöder lederna bättre, och hunden kan leva relativt symptomfri tills det bildas artros i lederna och den igen får liknande symptom som håla, ovillighet att röra sig och ofta ovillighet att hoppa upp och ner. Löshet i valpens höftleder kan med röntgen diagnostiseras vid 4-5 månaders ålder.

En höftledsröntgen görs med hunden under anestesi. Vid bedömning av höftledsdysplasi ser man till hur höftbensskålens främre kant är formad och hur bred springa det är i leden, hur djup höftledsskålen är, om leden subluserar och om det finns benpålagringar i leden. Graderingen inom FCI görs på skalan A-E där A och B är friska leder, C mildt dysplastiska och D och E måttligt respektive högradigt dysplastiska leder. Höftleder kan också undersökas med sk PennHip röntgen där man bättre kan bedöma glappet i leden. PennHip kan göras redan på en 16 veckors valp. Detta görs dock inte så ofta i Sverige, då det förutsätter specialutbildad veterinär för att ta PennHip röntgenbilder och analysen av röntgenresultatet görs endast vid University Of Pennsylvania i USA.

Höftledsfel är en komplex polygenisk sjukdom, dvs det är en mängd olika gener som gör att hunden utvecklar höftledsdysplasi. Ingen enskild gen är ensam skyldig, varför det inte fungerar att utveckla gentest. Man har funnit gener som ökar risken att utveckla höftledsdysplasi, men också gener som skyddar mot höftledsdysplasi, dvs gör att hunden inte utvecklar så allvarligt höftledsfel, och kandidatgener för utvecklande av inkongruens i leden och artros. Arvbarhetsskattningen för höftledsdysplasi är beroende på undersökning (olika raser och olika uttrycksformer) från låg till relativt hög. Arvbarhet anger hur stor del av skillnaden i höftledsstatus mellan två individer som beror på ärftliga skillnader, resten beror av icke-genetiska effekter, dvs miljöpåverkan.

Här bör dock understrykas att det alltid finns en genetisk betingelse hos individen att utveckla höftledsdysplasi, miljöfaktorerna ökar risken för utvecklande av större förändringar, eller skyddar valpen från att utveckla större förändringar. Miljöfaktorer som konstaterats påverka omfattar näringsintag (överskott av kalcium och D-vitamin intag samt elektrolytobalans påverkar negativt), motion (huruvida valpar under tre månader går i trappor, och vilket underlag de vistas på) samt valpens födelsevikt och viktutveckling (högre födelsevikt och snabbare viktutveckling samt övervikt ökar). Även tiden på året valparna föds har betydelse; valpar födda under våren eller sommaren på det norra halvklotet har mindre sannolikhet att utveckla höftledsproblem. Vad som leder till denna skillnad är inte fastställt, men man tror att höst och vintervärdar har svagare muskulatur på grund av begränsningar i motion, vilket leder till sämre stöd för höftleden.

Då det är många gener som påverkar uppkomsten av höftledsfel kan man bäst motarbeta HD genom avelsval utgående från skattning av avelsvärde eller sk HD-index, där inte bara hunden utan också dess släktingar i uppåttstigande led, nedåttstigande led och i sidled räknas med. Detta kräver dock att det röntgas långt flera individer än vad afghanhundarna i Sverige eller Finland röntgas. Då man inte har index att stöda sig på vid avelsval kan man endast sträva till att bara använda hundar med friska höftleder (HD A och B), och i de mån det på grund av andra viktiga egenskaper finns vägande skäl till att använda en hund med C höfter som är kliniskt frisk, alltid välja en partner med A höfter (och då helst även med röntgade syskon/föräldrar och eventuell tidigare avkomma), för att minska risken att de gener som leder till höftledsfelet sprider sig i populationen, och säkerställa att parningskombinationen inte medför ökad risk för kliniska problem hos valparna.

Hurdana symtom hunden med höftledsdysplasi får kan man inte säga genom att bara titta på röntgenbilderna. Därför kan man inte heller utgående från hundens beteende sluta sig till att den har friska höfter.

ARBÅGSLSDYSPLASI

Om höftleden är en förhållandes vis okomplicerad led så är armbågsleden mycket mer komplicerad. I armbågen möts tre ben, överarmsbenet (humerus), armbågsbenet (ulna) och strålbenet (radius). Då hunden har ca 60% av sin vikt fördelat på frambenen leder ofta armbågsledsproblem till större smärtpåverkan hos hunden.

Armbågsledsdysplasi innebär en onormal utveckling av armbågsleden och förkortas ED efter den engelskspråkiga benämningen elbow dysplasia. ED är ett samlingsnamn för olika tillväxtrubbningar i armbågsleden som leder till benpålagringar i leden, som kan ses på röntgen. Den underliggande orsaken till benpålagringarna ser man inte alltid på grund av armbågsledens konstruktion, utan graderingen görs på basen av vilken mängd benpålagring man ser.

Symptom på armbågsledsdysplasi debuterar vanligen i 5-7 månaders ålder. Det kan vara svårt att upptäcka att valpen är halt om armbågsledsdysplasien är dubbelsidig. Oftast rör sig då hunden lite stelt, vilket lätt går ägarens uppmärksamhet förbi. Hunden kan dock vara fullständigt symptomfri tills det bildats tillräckligt mycket benpålagringar i leden för att utlösa kraftig smärta.

I princip är det fyra olika sjukdomar som kan leda till påverkan i armbågen. Den vanligaste torde vara förändringar i mediala coronoidprocessen på armbågsbenet (medial coronoid disease, MCD), men även osteokondros på överarmens inre ledulle (störning i förbening av ledbrösket, OD) och ofullständig förbening av processus anconeus (united anconeal process, UAP) förekommer. Främst hos kondrodystrofiska raser förekommer den fjärde formen av armbågsledsproblem, ledens inkongruens, där armbågsbenet och strålbenet vuxit olika långa. Inkongruens behandlas inte i den här artikeln.

På en normal slätröntgen bedömer man alltså främst benpålagringarnas mängd, inte den underliggande orsaken, och den gradering som ges för armbågsleden bygger på hur mycket pålagringar hunden har; ED0 innebär inga påvisbara förändringar, ED1 lindriga benpålagringar upp till 2 mm, ED2 måttliga benpålagringar på mellan 2 och 5 mm, och ED3, kraftiga benpålagringar, över 5 mm. Då armbågsledens konstruktion är så komplicerad krävs det ofta en datortomografiundersökning (CT) eller titthålsoperation för att man skall kunna finna orsaken till benpålagringarna. Om man i stället av någon anledning vill använda en hund med lindriga benpålagringar i armbågsleden (ED1) är det av yttersta vikt att göra en CT för att utesluta att det är ett allvarigare fel i leden som gett upphov till benpålagringarna.

Liksom höftledsdysplasi är armbågsledsdysplasins former polygeniska där många geners samverkan leder till att hunden utvecklar armbågsledsdysplasi. Man har fastställt att en relativt hög arvarbarhet föreligger för de olika orsakerna till armbågsledsdysplasi. Men även

när det gäller armbågsledsdysplasi bidrar miljöfaktorerna till hur armbågsledens problem utvecklas. Miljöfaktorerna torde vara de samma som för höftledsdysplasi, men detta har det forskats mindre i.

OSTEOKONDROS I BOGLED

Osteokondros är en sjukdom som i bogleden ofta förknippas med bordercollien, men som förekommer även hos andra raser. Vid osteokondros i bogleden sker en störning i förbening av ledbrösket på överarmsbenets ledkula under valpens uppväxt. Vid osteokondros dissecans har det bildats en lös broskbit i leden. På slätröntgen kan man se lösbitar om de har förbenats, är de brosk ser man ser inte. I överarmsbenets yta syns dock förändringar. Uppkomstmekanismen för osteokondros i armbågsleden är den samma som i bogleden, och förutom dessa leder förekommer även osteokondros i hasleden. I den finska databasen registreras bogledsröntgen sedan några år tillbaka. Hunden får bedömningen frisk, sjuk eller tolkningsbar (mycket lindriga eller atypiska förändringar).

RYGGRÖNTGEN

Den finska kennelklubben registrerar i sin databas spondyloförändringar, lumbosakral övergångskota och deformerade ryggkotor. Spondylos är en degenerativ förändring, medan de två övriga är medfödda förändringar i ryggraden.

Spondylos deformis eller spondylos är en degenerativ förändring i ryggraden där det bildas bensporrar, osteofyter eller benbryggor på kanterna av ryggradskotorna. Spondylos hittar man ofta hos äldre hundar, och det är en del av normalt åldrande, man talar då om sekundär spondylos. Hos en del raser, t ex boxer, uppträder det redan i ung ålder, och man talar då om primär spondylos, som är en ärftlig sjukdom. Spondylos graderas från SP0 (inga förändringar) till SP4 (hela eller ofullständiga benbryggor eller stora osteofyter i mer än 7 kotmellanrum). Spondylos är ofta smärtsam-



Armbåge ED0.



Armbåge ED1.

mast i det skede benbryggorna bildas, då benbryggorna är utvuxna bli ryggen stel, men oftast mindre smärtsam.

Lumbosakral övergångskota eller LTV (Lumbosacral Transitional Vertebra), innebär att den sista kotan i ländryggen har drag av såväl ländkota som korsben. LTV förändringar graderas från LTV0 till LTV4, där LTV1 är minimala förändringar i korsbenets mittkam eller andra förändringar av ringa betydelse, LTV2 symmetrisk övergångskota, LTV3 osymmetrisk övergångskota och LTV4 att hunden har 6 eller 8 ländkotor (normalt antal 7). LTV-förändringar kan förorsaka hunden smärta. LTV3, osymmetrisk övergångskota kan leda till snedhet i höftbenet och HD förändringar.

Ryggkotornas deformitet eller Vertebra Anomaly (VA) innebär att kotor i ryggraden är missformade. Hos vissa raser är VA förändringar mycket vanliga. VA förändringarna graderas från VA0 (inga förändringar) till VA4 (10 eller fler missbildade ryggkotor).

RESULTAT AV RÖNTGENUNDER-SÖKNINGAR HOS AFGHANHUND I FINLAND

Den finska afghanhundklubben började för lite under tio år sedan betala ett litet bidrag till de afghanhundsägare som röntgenundersökte sina hundar. Av de afghanhundar som är födda under åren mellan 2012 och 2021 har mellan 2% och 30% höftledsröntgats, och mellan 2% och 27% armbågsröntgats (se tabell 3 och 4). I medeltal betyder det att 15% av de afghanhundar som fötts under åren 2012 till 2021 har höftleds och armbågsröntgats. Medeltalet dras ner av att de hundar som är födda under 2021 ännu inte undersökts i någon större omfattning. Se tabell 2 och 3. Under perioden har 14 hundar har bogledsröntgats och 38 rygggröntgats.

86% av de 15% av hundarna som höftledsröntgats har fått röntgenresultat A eller B, 13% resultatet C och 1% (en hund) resultatet D. Många afghaner med C höfter lever symptomfria till hög ålder, men man inte får glömma att hunden har "dåliga" gener, och att den nedärver sina gener till avkomman. Avkomman kan få mera eller mindre av de dåliga generna, men dess miljöfaktorer kan också vara sämre

än vad föräldradjuret haft, varför sjukdomen kan komma att belasta avkomman mer. Ju mera man använder djur med goda höfter, desto mera goda höfter får man, och de dåliga generna minskar i populationen.

Gällande armbågarna visar statistiken att 76% av de undersökta (vilka var 15% av de under perioden födda hundarna) hade inga benpålagringar, dvs ED0. 15% hade ED resultat 1, 7% ED resultat 2 och 3% ED resultat 3. Här ses både ett större antal hundar med benpålagringar, samt det faktum att det inte bara är ED1 som diagnostiserats. Observeras bör att från slättröntgen ser man oftast bara benpålagringarna, inte den underliggande sjukdomen, och man kan inte utan CT klart säga att alla ED1 verkligen är bara ED1. Då armbågsledsproblem dessutom i regel ger hunden större problem i form av smärta än höftledsproblem är det här något som man behöver ta sig en fundering på. Den finska afghanhundklubben har valt att kräva röntgen av armbågsleden som krav för att en valpkull i klubbens valpförmedling skall uppfylla rasklubbens avelsrekommendationer.

Även om procenten ser rätt höga ut är det fortfarande rätt få hundar till antalet som har röntgats, vilket gör att enskilda resultat kan påverka statistiken i hög grad. Den rekommendation som docent Anu Lappalainen gav på sin föreläsning för den finska afghanhundklubben var dock att man nu bör börja röntga alla afghanhundar som går i avel för såväl HD som ED, för att få en mera heltäckande bild av hur stort problemet är, och inte låta de gener som bidrar till dåliga höfter och armbågar sprida sig i populationen.

Det är fortfarande väldigt få afghanhundar som har bogledsröntgats, endast 14, 12 med resultatet frisk/frisk, och två med resultatet sjuk/sjuk. De två fall av bogledsosteokondros som har kommit fram var kullsyskon, vilket gör det ännu svårare att säga huruvida det är ett problem i populationen eller ej. Rekommendationen för bogledsosteokondros är att sjuka hundar inte används i avel.

Rygggröntgen har gjorts på flera hundar, men de flesta har varit friska. Rygggröntgenutlåtande har fått på 38 hundar, alla hundar har dock inte röntgats för alla undersökningar. Sammanlagt 38 hundar har undersökts för

lumbosakral övergångskota, 35 med resultatet LTV0, 2 med LTV1 och 1 med LTV3. 36 hundar har undersökts för spondylos, 35 med resultatet SP0 och en med resultatet SP2. 27 hundar har undersökts för missbildade kotor, alla med resultatet VA0. De hundar som har fått en ryggsdiagnos har varit sinsemellan helt obesläktade hundar. Finska Kennelklubbens rekommendation är att kliniskt friska hundar med LTV förändringar kan användas i avel med en frisk (LTV0) partner. Spondylos och missbildade kotor verkar inte för tillfället vara vanligt eller förekomma alls hos afghanhund, varför det inte torde vara ett problem att utesluta individer med dessa förändringar ur aveln.

OCH SVERIGE DÅ?

Som framgår ur tabell 1 och 2 är det ännu färre afghanhundar som röntgas i Sverige. Till viss del har vi väldigt lika släktlinjer i båda länderna, och jag skulle se det motiverat att man även i Sverige skulle börja fästa större uppmärksamhet vid hundarnas ledhälsa. Det bör understrykas att om hunden är symptomfri betyder det inte att den har bra leder. Den kan ha bra leder, men den kan lika väl ha dåliga leder. Det är, eller bör i alla fall vara klart för alla att en kliniskt sjuk hund inte går i avel, men då många afghanhundar används i en ålder då en dålig höft eller armbåge inte ännu nödvändigtvis ger sig till känna, skulle det vara av vikt att i större omfattning undersöka avelsdjuret. En annan orsak till att det skulle vara skäl att göra mera omfattande HD och ED undersökningar är att afghanpopulationen är liten och avelsurvalet snävt redan nu. Därför är det av största vikt att göra medvetna avelsval även gällande ledhälsan, så vi inte plötsligt har en situation där vi måste utesluta en mängd hundar på grund av riktigt dåliga leder. Vi har inte råd att utesluta hundar i onödan, för då minskas genpoolen och andra problem kan få fotfäste.



Spondylos med benbrygga Th5-6 och bensporre Th10.

Källor:

Föreläsning Yleisimmät perinnölliset nivel- ja selkämuutokset koirilla av Anu Lappalainen (19.2.2023)

Föreläsning Koirien perinnölliset luustosairaudet - jalostuksen näkökulma av Lea Mikkola, 29.1.2023

Lea Mikkola: It's complex: studies on the genetics of canine hip dysplasia (2020) (<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/314106>)

Statistik från KoiraNet (<https://jalostus.kennelliitto.fi/frmEtusivu.aspx?Lang=sv&R=228>) och AvelsData (<https://hundar.skk.se/Avelsdata/Initial.aspx>), statistik uppdaterad per 17.3.2023

Tabell 1

Höftledsröntgen, Sverige, källa AvelsData, siffrorna inkluderar import

Diagnos / födelseår	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totalt	Totalt
HD grad A	1	2	3	1	1			1		1	10	38%
HD grad B	1	2	6	2		2					13	50%
HD grad C			2			2	1	2			7	27%
HD grad D											0	0%
HD grad E											0	0%
Totalt antal undersökta	2	1	11	2	1	4	1	3	0	1	26	
Antal födda	61	53	52	56	41	41	55	44	30	25	458	
Antal undersökta av de under året födda	3,28%	1,89%	21,15%	3,57%	2,44%	9,76%	1,82%	6,82%	0,0%	4,0%	5,68%	

Tabell 2

Armbågsröntgen, Sverige källa Avelsdata, siffrorna inkluderar import

Diagnos / födelseår	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totalt	Totalt
ED ua (0)	1	1	8	1		4	1	1		1	18	67%
ED grad 1	1	1	3				1	1			7	26%
ED grad 2		1									1	4%
ED grad 3		1									1	4%
Totalt antal undersökta	2	4	11	1	0	4	2	2	0	1	27	
Antal födda	61	53	52	56	41	41	55	44	30	25	458	
Antal undersökta av de under året födda	3,28%	7,55%	21,15%	1,79%	0,0%	9,76%	3,64%	4,55%	0,0%	4,0%	4,0%	

Tabell 3

Höftledsröntgen, Finland, källa Koiranet, siffrorna inkluderar import

Diagnos / födelseår	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totalt	Totalt
HD grad A	2	2	3	5	8	3	11	1	9		44	59%
HD grad B	4		3	1		2	4	3	2	1	20	27%
HD grad C		1	1	1	2		3	1	1		10	13%
HD grad D					1						1	1%
HD grad E											0	0%
Totalt antal undersökta	6	3	7	7	11	5	18	5	12	1	75	
Antal födda	62	30	38	54	52	57	60	32	62	50	497	
Antal undersökta av de under året födda	10%	10%	18%	13%	21%	9%	30%	16%	19%	2%	15%	

Tabell 4

Armbågsröntgen, Finland, källa Koiranet, siffrorna inkluderar import

Diagnos / födelseår	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totalt	Totalt
ED ua (0)	7	1	2	6	10	3	14	5	8		56	76%
ED grad 1			3	1		2	1		4		11	15%
ED grad 2		2	1		1		1				5	7%
ED grad 3			1							1	2	3%
Totalt antal undersökta	7	3	7	7	11	5	16	5	12	1	74	
Antal födda	62	30	38	54	52	57	60	32	62	50	497	
Antal undersökta av de under året födda	11%	10%	18%	13%	21%	9%	27%	16%	19%	2%	15%	