

Rörelseavvikelser och ryggmärgsbesvär på mops
(fenotypisk beskrivning av rasrelaterade myelopatier på mops)

Projektet involverar:

Cecilia Rohdin (doktorand), Jens Häggström KV SLU,
Kerstin Lindbladh-Toh IMBIM, Karin Hultin Jäderlund
NVH, Ingrid Ljungvall KV SLU

VINGELMOPSPROJEKTET rapport 2020-03-09

Bakgrund:

Inom rasen mops förekommit individer som, vanligen efter 5 års ålder, utvecklat tilltagande rörelsebesvär med svaghet (pares) och ostadighet (ataxi) i bakbenen med ett tämligen förutsägbart förlopp; dessa har kallats vingelmopsar. Vingelmopsar förekommer världen över och utifrån att en sökning på internet ger över 2 miljoner träffar på ”wobbly pugs” får de anses tämligen vanligt förekommande. Drabbade mopsar har med tiden utvecklat inkontinens och har inte klarat av att hålla avföring och senare inte heller urin. Tillståndet har inte varit förknippat med uppenbar smärta. Vingliga mopsar har vanligen blivit avlivade när de fått för svårt att ta sig fram på bakbenen eller då de blivit inkontinenta.

Det finns en mängd olika orsaker till ryggmärgslidanden, myelopatier, på hund och de presenterar alla med en unik sammansättning symtom, förlopp, symmetri, förekomst av smärta etc. På mops har dock likartade kliniska symtom och ett likartat förlopp i samband med ett flertal *olika* sjukdomar, inklusive förändringar i kotpelaren samt i ryggmärgshinnorna beskrivits. Dessa mopsar, som av mopsuppfödare och mopsägare kallats vingelmopsar, har i litteraturen benämnts som bland annat konstriktiv myelopati, subarachnoidal divertiklar, hemivertebra och underutvecklade facettleder.

Det har således funnits ett behov av att ta reda på orsaken eller orsakerna till att vissa mopsar blir vingelmopsar. Finns det gemensamma faktorer som kopplar samman dessa mopsar som beskrivs utifrån olika sjukdomsorsaker trots att de delar en gemensam, liknande, klinisk bild?

Syftet med forskningsprojektet har således varit att klargöra vad som orsakar de symtom som vi ser på vingliga mopsar, att få en uppfattning om hur vanligt det är, om det är kopplat till andra sjukdomstillstånd inom rasen samt att ta reda på vilken betydelse kotkroppsanomalier har för utvecklandet att symtom.

Resultat:

Utifrån en enkätundersökning där ägare till mopsar även kunde bifoga en film på hur deras hund rörde sig fastställdes att rörelsestörningar var vanligt förekommande på mops.

Majoriteten gav intryck av att vara orsakade av neurologiska orsaker. Rörelsestörningar på mops var vanligare på äldre mopsar, och ett samband förekom mellan rörelsestörningar och andningsbesvär, dyspne. Rörelsestörningar var den vanligaste orsaken till att en mops i denna studie blev avlivad.

Genom skiktröntgenundersökningar konstaterades att kotanomalier (hemivertebra, underutvecklade facettleder, övergångskotor, spina bifida) var vanligt förekommande på mopsar med och utan neurologiska symtom. Ingen skillnad i förekomst eller typ av kotkroppsanomalier kunde påvisas mellan undersökta, i genomsnitt omkring 7 år gamla mopsar med och utan neurologiska symtom.

Vidare kunde konstateras att vingelmopsar inte bara delar likartade kliniska symtom och sjukdomsförlopp utan också patologisk bild. Patologin karaktäriserades av fibros, ärrvävnad i ryggmärgshinnorna, med omfattande destruktion av ryggmärgen samt intilliggande förändringar i kotpelaren (vanligtvis en kotkroppsanomali). Dessutom, något förvånande, var inflammation i det centrala nervsystemet tämligen vanligt förekommande på dessa mopsar. Inflammationen förekom i ryggmärgen, i anslutning till fibrosen, men även på andra ställen i det centrala nervsystemet, inklusive hjärnan. Vi vet sedan tidigare att mopsar kan drabbas av pug dog encephalitis (PDE) som är en immunmedierad sjukdom med tydligt genetisk koppling. Studier för att undersöka förekomst och betydelsen av dessa inflammatoriska förändringar som påvisades på vingelmopsarna i blod och ryggmärgsvätska från drabbade hundar planeras.

Att rörelsebesvär var så pass utbredda som vår studie visade, med en hög mortalitet (dödlighet) inom rasen, har inte tidigare uppmärksammats.

Vi har kunnat fastställa att den likartade kliniska bild som vingelmopsar uppvisar (och som tidigare benämns med olika namn, så som konstriktiv myelopati, subarachnoidal divertiklar, och underutvecklade facettleder) representeras av likartade patologiska förändringar.

Patologin karaktäriserades av omfattande, i regel fokal, fibros och ibland divertikelbildningar, i ryggmärgshinnor, med samtidig ryggmärgsdestruktion. I anslutning till det drabbade ryggmärgsavsnittet påträffades förändringar i kotpelaren. I majoriteten av fallen

representerades dessa förändringar av kotkroppsanomalier så som underutvecklade facettleder och hemivertebrer. Av vilken anledning endast ett fåtal av dessa kotkroppsanomalier verkar ha kliniskt betydelse är inte känt. Mopsar, med eller utan neurologiska symtom, har i genomsnitt knappt fyra kotkroppsanomalier per mops i sin kotpelare. Förutsatt att kotkroppsanomalier är en riskfaktor för utvecklandet av meningeal fibros så får risken således bedömmas som tämligen spridd inom rasen.

Vår studie visade att mopsar med fullständig destruktions av ryggmärgen hade haft symtom längre än mopsar utan dessa grava förändringar, dessa mopsar var dessutom oftare inkontinenta. Inflammation i centrala nervsystemet påträffades dock oftare på de mopsar som inte påvisade en fullständig destruktions av ryggmärgen. Utifrån detta kan det antas att förändringarna börjar med en inflammation i ryggmärgshinnorna och att det med tiden utvecklas meningeal fibros, sammanväxningar och divertikelbildning med störd cirkulationen till motsvarande ryggmärgsavsnitt. Ryggmärgsdestruktionen utvecklas som en konsekvens av försämrad kärlförsörjning och flöde av ryggmärgsvätska. Detta förlopp, med en tidig inflammatorisk fas och en senare kronisk proliferativ fas har visats på människor med ett liknande tillstånd, arachnoiditis. Arachnoiditis presenteras med allt från lindriga till grava besvär och ses ibland efter tex en ryggmärgsbedövning.

Påbörjade projekt:

Genetikprojektet:

Preliminära data visar att knappt hälften av de mopsar som deltagit i studien om vingelmopsar hade en nära släkting (förälder, syskon, avkomma) med liknande symtom vilket antyder att det finns en ärftlig benägenhet att utveckla tillståndet. Genetiska studier anses av den anledningen angelägna för att i framtiden kunna minska förekomsten av detta förödande tillstånd.

Blodprover från 95 mopsar, något fler vingelmopsar än kontroller är insamlade, förhoppningen är att vi med hjälp av genotypning ska kunna påvisa genetiska markörer som kan vara till hjälp i avelsarbetet.

Då patologistudierna visade på ett flertal förändringar, fibros (ärrvävnad) i ryggmärgshinnor, destruktions av ryggmärgen, kotkroppsförändringar intill fibrosen/ryggmärgsdestruktionen, samt i vissa fall inflammation är ärftligheten

sannolikt komplex. Vi behöver därför hjälp av annan ras, vi har valt Fransk bulldogg. Vi behöver i dagsläget blodprover från fler Franska bulldoggar.

Förekomst av hemivertebrå på mops:

Hemivertebrå, triangelformade kotkroppar, är vanligt förekommande på mopsar, Fransk- och Engelsk bulldogg. Även om Fransk bulldogg har avsevärt fler hemivertebrå så drabbas mopsar oftare av neurologiska symtom kopplade till hemivertebrå. För att förstå vilken betydelse hemivertebrå har för uppkomst av vingelmopsar, samt för att ta reda på om hemivertebrå verkligen alltid är medfödda så startar vi nu ett projekt, se nedan.

Varmt välkomna att delta!

FÖREKOMST AV HEMIVETE BRA PÅ MOPS

Nedan presenteras information angående studie kring förekomst och debut av hemivertebrå hos mopsar. Denna studie kommer att genomföras vid Anicura Djursjukhuset Albano i Danderyd.

Bakgrund

Hemivertebrå eller ”triangelformad kota” är en förhållandevis vanligt förekommande kotkropps-förändring hos trubbnosiga hundraser och drabbar närmare 20 % av alla mopsar. De flesta kotkropps-förändringar orsakar inte symtom men i de fall de ger problem kan ryggsmärta, bristande koordinationsförmåga (ataxi), nedsatt funktion i bakben (pares), samt problem med att kissa och bajsa ses. Dessa symtom debuterar vanligen under första levnadsåret. Hemivertebrå orsakar oftare neurologiska symtom hos mopsar jämfört med andra drabbade raser som t.ex. Fransk bulldogg. Det saknas kunskap kring varför mopsar får mer problem av sina hemivertebrå jämfört med andra raser. Hemivertebrå anses ha en hög ärftlighet hos Fransk bulldogg och sannolikt även hos mops. I en del länder förekommer därför screeningprogram i form av röntgenundersökning av ryggen inför parning. I dessa screeningprogram tillåts hundar med fåtal hemivertebrå att delta i avel men inte de som har fler till antal. Resultat från en ny studie tyder dock på att färre antal hemivertebrå är en större riskfaktor för att utveckla neurologiska symtom. Tidigare har det ansetts att kotkropps-förändringar är medfödda men en nylig fallrapport visade att så möjligen inte alltid är fallet. Då detta inte har studerats ingående bedöms det som angeläget ta reda på mer om när dessa kotkropps-förändringar hos mops uppstår. Syftet med denna studie är undersöka förekomsten och tidpunkt för debut av hemivertebrå hos svenska mopsar. Målet är att få ytterligare kunskap om varför dessa kotkropps-förändringar uppstår, varför de ger större problem hos mopsar och vad vi kan försöka göra för att förhindra uppkomsten av dessa.

Vad innebär deltagande för dig och din hund:

En klinisk samt en neurologisk undersökning kommer att utföras av er hund. Därefter kommer en röntgenundersökning av ryggen utföras vid sju-åtta veckor, sex månader och ett års ålder.

Röntgenundersökning kan göras utan sedering (lugnande). Vid ett års ålder planeras även en skiktröntgen (datortomografi) av ryggen, detta kräver sedering.

Resultat

Om så önskas kommer uppfödaren och ägaren till hunden att få tillgång till resultatet av undersökningarna i samband med skiktröntgen-undersökningen som sker när hunden är ett år gammal.

Kontakt

Då dessa undersökningar sker utanför ordinarie verksamhet på djursjukhuset Albano kommer vi vara i behov av att planera in besöken med god framförhållning. Planering och inbokning av besöken kommer att ske via mailkontakt mellan uppfödaren och Christina Obel.

Deltagandet är givetvis helt frivilligt.

Vid frågor eller funderingar är ni välkomna att kontakta oss för ytterligare information.

Med vänliga hälsningar,

Christina Obel

Legitimerad veterinär, specialist i hunden och kattens sjukdomar

Christina.obel@anicura.se
08-505 304 00

Cecilia Rohdin
Legitimerad veterinär, specialist i hunden och kattens sjukdomar, specialist i neurologi, Dipl ECVN

Stort tack till er alla som på så många sätt hjälper till för mopsens bästa. Hör av er om ni har frågor eller funderingar kring projekten!

Följ **Neurovet.mops** på facebook för uppdateringar kring forskningen om vingelmopsar!

Projektet har publicerat följande tre artiklar:

Rohdin C, Jäderlund KH, Ljungvall I, et al. High prevalence of gait abnormalities in pugs. *Veterinary Record* 2018;182:167-167.

Rohdin C, Häggström J, Ljungvall I, et al. Presence of thoracic and lumbar vertebral malformations in pugs with and without chronic neurological deficits. *Vet J* 2018;241:24-30.

Rohdin C, Ljungvall, I., Häggström, J., Leijon, A., Lindblad-Toh, K., Matiasek, K., Rosati, M., Wohlsein, P., Hultin Jäderlund, K. Thoracolumbar meningeal fibrosis in pugs. *Journal of veterinary internal medicine* 2020;1:1-11.