

Et klinisk prævalens studie af radiologiske tegn på degenerativ leddlidelse hos 43 katte over 8 år i Storkøbenhavns området.

Thomas Hessner, Cand.med.vet.



Sammendrag

Formål: At finde prævalensen af radiologiske forandringer forenelig med degenerativ leddlidelse hos katte over 8 år i almen klinisk praksis, samt undersøge eventuelle sammenhænge med faktorer som adgang til at gå udendørs, mobilitet, køn, foder type, vægt, obesitet, og alder.

Design: Prospektivt studie.

Population: 43 katte over 8 år.

Procedure: En klinisk undersøgelse blev udført på alle katte, og oplysninger om adgang til at gå udendørs, alder, køn, vægt, obesitet, fodertype, og mobilitet blev noteret.

Alle katte undergik en radiologisk undersøgelse af albuer, skuldre, columna, hofter og knæ. Alle led blev gradueret og inddelt i sværhedsgrader (0,1,2,3), i forhold til de radiologiske forandringer.

Resultat: Radiologiske forandringer forenelig med degenerative leddlidelse blev fundet hos 74% af kattene. Ekstensive forandringer blev fundet hos 26 % af kattene. Der blev fundet en signifikant sammenhæng mellem alder og udviklingen af degenerative leddlidelse.

Konklusion: Radiologiske tegn på degenerativ leddlidelse hos kat over 8 år er et hyppigt fund.

Indledning

Degenerativ leddlidelse (DL) er en langsom, progressiv degeneration af artikulationsfladerne i aksiale eller appendikulære led af typen synoviale, kartilaginøse eller fibrøse led.¹⁻³

Ætiopatogenese for DL er endnu ikke fuldt afklaret. Der er tale om en kompleks lidelse, som involverer en lang række biokemiske og biomekaniske faktorer.⁴ DL kan opfattes som resultatet af ledbruskens begrænsede mulighed for at regenerere og opretholde sin integritet under indflydelse af ældning, slid, traume, genetiske prædisponeringer og andre endnu ukendte faktorer.^{5,6}

Følgende radiologiske ledforandringer er beskrevet ved DL: forsnævring/kollaps af ledspalten, subkondral sclerosering, knogle proliferation ved ledkapsel eller sene tilhæftninger (enthesofytter) eller ved ledspalte kanten (osteofytter), forkalkning/mineralisering af intra-artikulære, kapsulære og ekstra-artikulært bløddelsvæv, deformitet af normal led struktur, synovial effusion, ledkapsel fortykkelse og bløddelshævelse.⁴⁻⁸

DL hos ældre hunde er veldokumenteret, og anses for en væsentlig årsag til kroniske smerter hos hund.⁵ Der foreligger kun begrænset dokumentation for DL hos kat. Måske har man ikke tidligere anset DL hos kat som værende lige så betydende som hos hund. Årsagen skal måske findes i kattens evne til at kompensere for selv svære ortopædiske lidelser. I deres lethed, smidighed og i deres generelt afdæmpede symptombillede.⁹

Der foreligger kun enkelte studier over prævalensen af DL hos katte. Ved en post mortem undersøgelse af vertebrae hos 150 katte fandt Beadman et al. (1964) DL hos 68 % (102/150).¹⁰

I et retrospektivt studie af Hardie et al. (2002) af 100 katte over 12 år fra et henvisningshospital, hvor vertebrae var synlig på alle 100 katte og mindst ét appendikulært led var synligt på 99 af kattene, blev der fundet radiologiske tegn på DL hos 90 % (90/100). På trods af at undersøgelsen koncentrerede sig om vertebrae, blev der fundet DL på appendikulære led hos 15,2 % (15/99).⁶

David. R. Godfrey (2005) fandt i et retrospektivt studie af 292 katte over 1 år, hvor der forelå en radiologisk undersøgelse af mindst ét synovial led, DL hos 22 % (63/292).¹¹

I et retrospektivt studie af Clarke et al. (2005), fra et henvisningshospital af 218 katte med en gennemsnitlig alder på 6,5 år blev der fundet radiologiske tegn på DL hos 33,9 % (74/218). Alle led var ikke repræsenteret hos alle katte.¹²

Formålet med dette studie er prospektivt at finde prævalensen af DL hos katte over 8 år, i en almen klinisk praksis ved brug af en radiologisk undersøgelse af columna, albuer, skuldre, hofter og knæ på hver enkelt kat.

Subsidiært at undersøge eventuelle sammenhænge mellem radiologiske fund og ejers opfattelse af om deres kat havde ledproblemer, kattens adgang til at gå udendørs, vægt, obesitet, alder, fodertyper, køn og mobilitet.

Metode og materialer

Inklusionskriterier

Alle katte, som var fyldt 8 år eller derover, og som blev præsenteret i klinikken i perioden august 2006 til marts 2007, fik tilbudt en gratis røntgenundersøgelse. Eneste undtagelser var tilfælde hvor euthanasi var henvendelsesårsag eller tilfælde, hvor euthanasi blev resultatet af første konsultation.

Procedure

Alle katte gennemgik en klinisk undersøgelse med fokus på hjerte-, lungekredsløb, tænder, hud, hår, øjne, øre, slimhinder og palpation af bugorganer. Ekstension/fleksion og palpation af alle led blev ikke udført.

Der blev optaget oplysninger om kattens alder, køn, vægt og fodertype (våd- eller tørfoder). Det blev noteret om kattene havde adgang til udendørsarealer, og om en eller flere af følgende ændringer i kattens mobilitet havde været observeret: Mindre lyst til at lege, tilbringer mindre tid udenfor, klatrer mindre i træer, undlader at komme steder som kræver spring, forfejler spring, har usikre bevægelser, bruger mellemstation for at komme op til et højereliggende sted.

Der blev taget røntgen af følgende led i en projektion: (modificeret efter kilde 13)

- Albue. Flekteret ca. 60-80 grader. Latero-lateralt projektion. Bilateralt.
- Skulder. Ekstenderet. Latero-lateralt projektion. Bilateralt.
- Columna. To eller tre optagelser, afhængig af kattens længde. Latero-lateralt projektion.
- Hofter. Ekstenderet. Bagben parallelle. Ventro-dorsal projektion.
- Knæ. Flekteret ca. 90 grader. Latero-lateralt projektion. Bilateral.

Alle katte var enten sederet med en blanding af medetomidin 0,06 mg/kg og butorphenol 0,3 mg/kg eller med 0,05 ml/kg af en blanding af 250 mg zoletil® 50^α tørstof opløst med 10 ml xylazin (20 mg/ml) og 1 ml butorphenol (10 mg/ml).

Alle katte blev vejjet og derefter af forfatteren vurderet til at være enten overvægtig eller ikke overvægtig.

Bedømmelsen af røntgenoptagelserne blev udført af forfatteren. Subkondral sclerosering, bløddelshævelse og led effusion blev ikke evalueret.

De enkelte forandringer blev inddelt i fire grader: (Modificeret efter kilde 6)

- Grad 0: Ingen tegn på forandringer
- Grad 1: Små enthesofytter eller små osteofytter
- Grad 2: Tydelige enthesofytter eller osteofytter uden egentlig påvirkning af led struktur.
- Grad 3: Ekstensive peri- eller intraartikulær mineralisation og ledstruktur ændringer.

For at lette databehandlingen blev hver kats røntgenserie inddelt i otte sektioner: Albuer, skuldre, hofter, knæ, cervikal-, thorakal-, lumbal- og lumbosacral vertebrae.

For hver enkelt kat blev følgende værdier noteret:

- DL-score: Lig med det led med den højeste grad af forandring.
- Antal sektioner med forandringer.
- Antal led med bilateral affektion.

^α Zoletil® (zolazepam, tiletamin). Chemvet dk A/S. A.C. Illumsvej 6. 8600 Silkeborg

Statistiske metoder

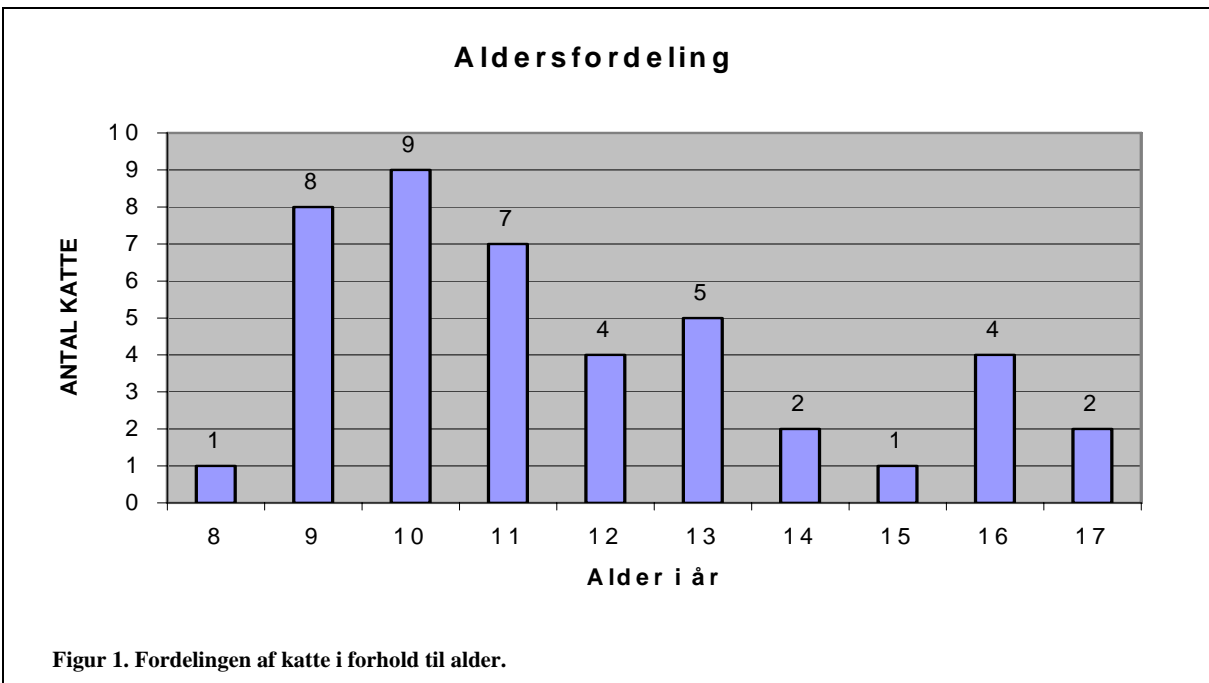
Til undersøgelse af de kategoriske parametre køn (han/hun), fodertype (tør/ikke tør), mobilitet (nedsat mobilitet/uændret mobilitet), obesitet (overvægtigt/ikke overvægtigt) og udendørs adgang (går ude/går ikke ude) bruges Chi square test med et konfidensinterval på 95 %. I de tilfælde, hvor der er et eller flere forventede tal under 5 i 2x2 tabel, bruges Fisher exact test.¹⁴

Til undersøgelse af de numeriske parametre alder og vægt bruges gennemsnit og standard afvigelse. Der blev udført en f-test til at afgøre om der var forskel i varians, hvorefter den passende t-test blev valgt.

Stikprøvestørrelsen blev fundet til 33 individer ud fra en estimeret population på 500, 95 % konfidensinterval, 10 % accepteret fejl og en forventede prævalens sat til 90 %¹⁵ (estimeret fra Hardie et al. (2005)⁶).

Resultater

43 katte med en gennemsnitlig alder på 11,7 år. (8-17 år) deltog i undersøgelsen. Fordelingen ses på figur 1.



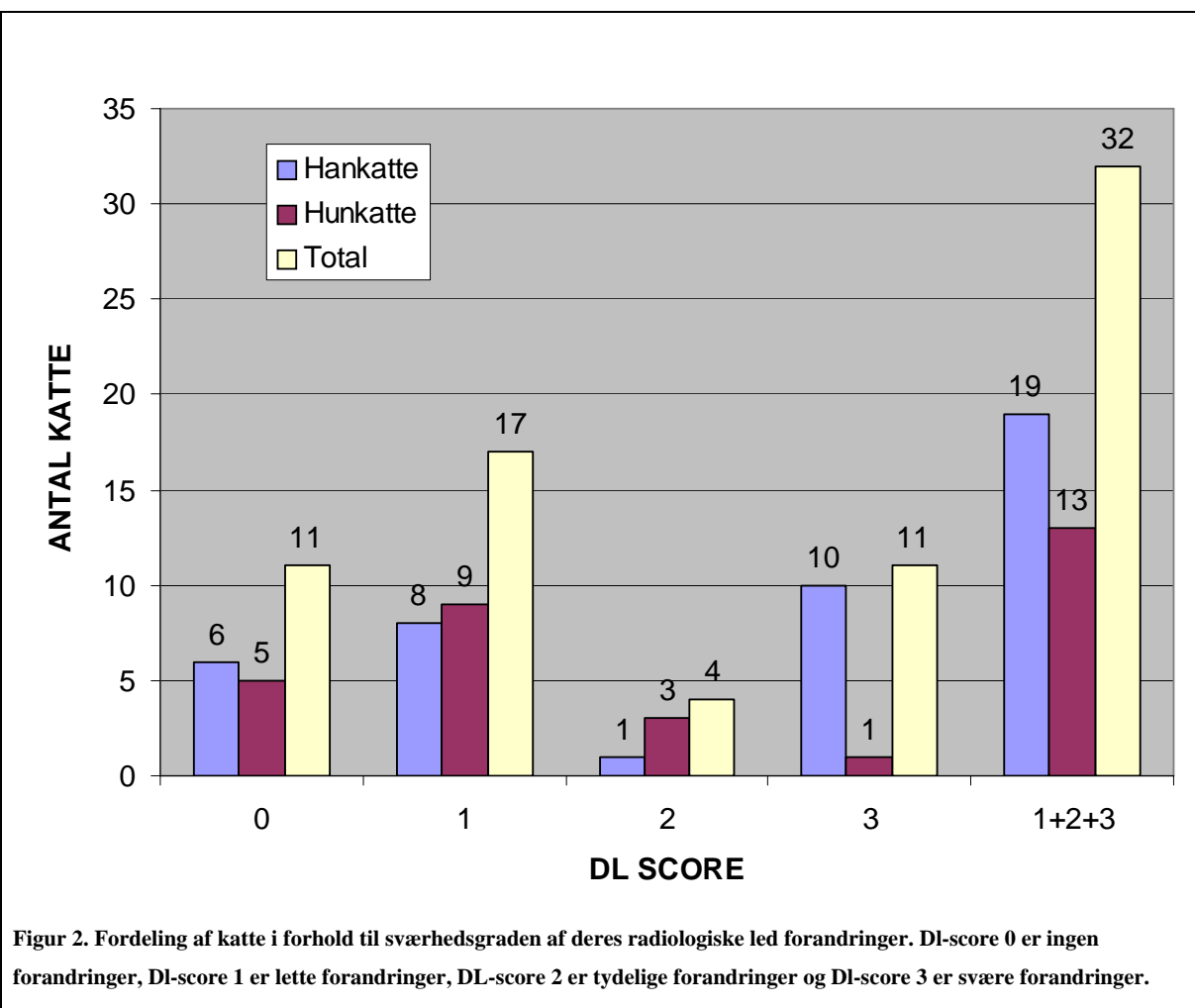
De 43 katte var fordelt på 34 huskatte, fire af blandet race, to perserkatte, to norske skovkatte, og en Main coon. Af de 43 katte var de 25 hankatte heraf en intakt og 18 hunkatte heraf to intakte.

Af de 43 katte blev der på 32 katte fundet en DL-score på 1 eller derover. Se figur 2.

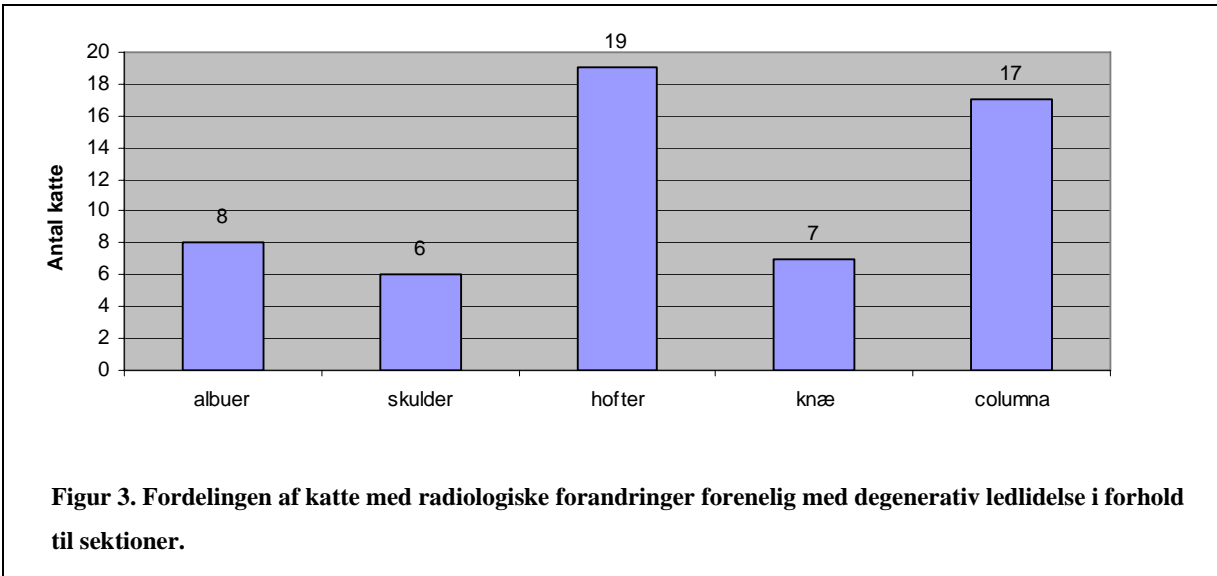
Dette svarer til en prævalens på $0,74 \pm 0,13$ med et 95 % konfidensinterval.¹⁶

Hvis man vælger at se på de katte, som havde en DL-score på 3, findes 11 katte. Se figur 2.

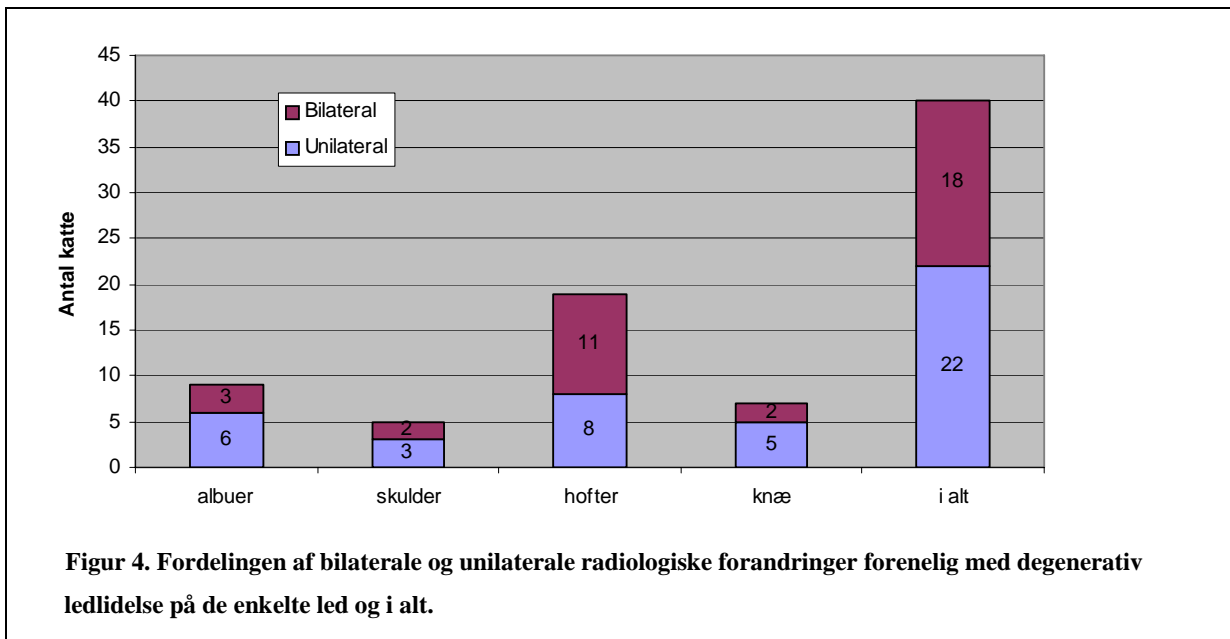
Dette svarer til en prævalens på $0,26 \pm 0,13$ med et 95 % konfidensinterval.¹⁶



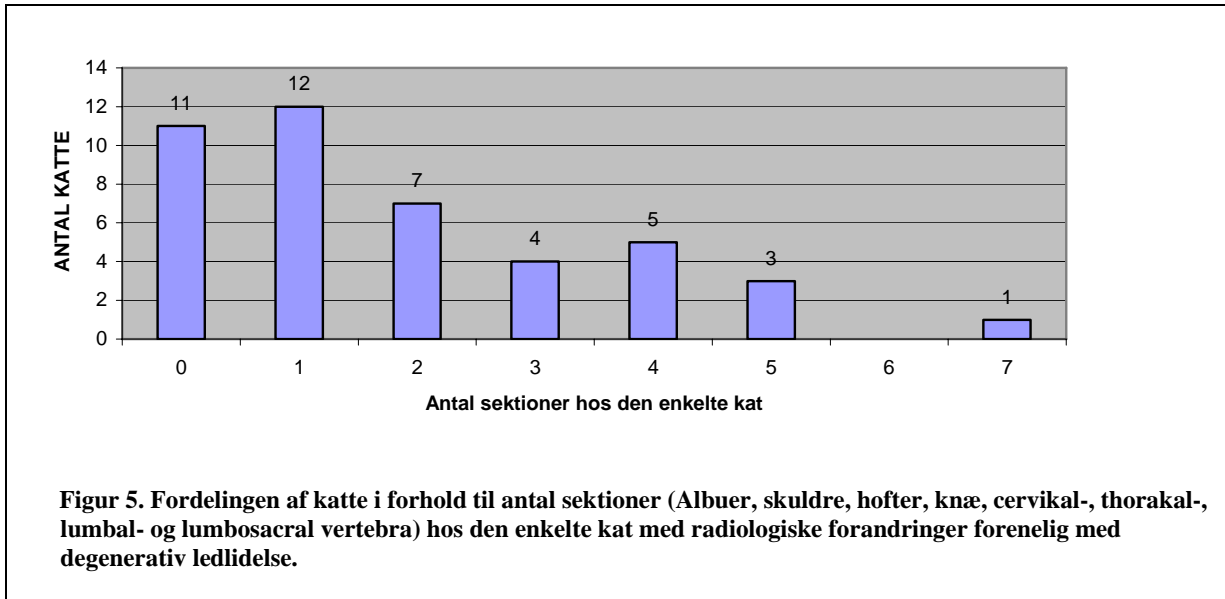
Af de 32 katte med DL havde 28,1 % (9/32) forandringer i albue, 16,6 % (5/32) havde forandringer i skulder, 59,4 % (19/32) havde forandringer i hofte, 21,9 % (7/32) havde forandringer i knæ og 53,1 % (17/32) havde forandringer i columna. Se figur 3.



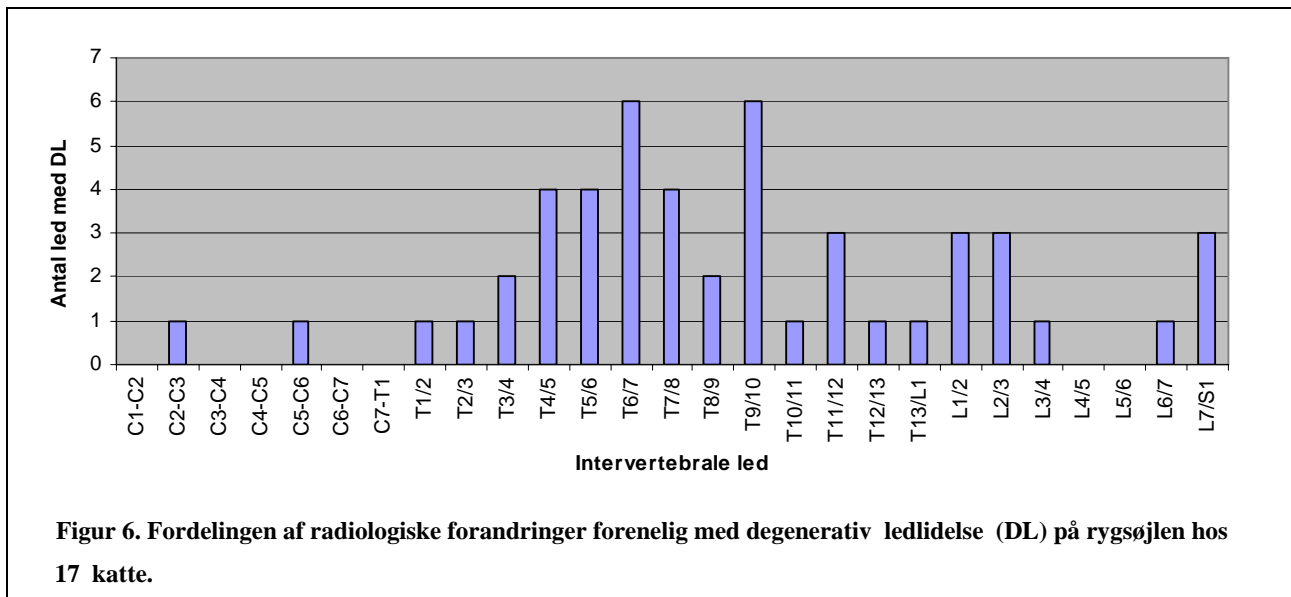
Ser man på de appendikulære led med DL, finder man bilateral affektion i 45 % (18/40) af tilfældene. Se figur 4.



Af de 32 katte med DL havde 40,6 % (13/32) DL i mere end to sektioner. Se figur 5.



Hvis man ser på de katte, som havde forandringer i columna, ser man, at næsten alle led er repræsenteret på nær 5 cervikale og 2 lumbale led. Der er dog en tendens til, at området midt thorakalt er hyppigere afficeret. Se figur 6.



Statistisk undersøgelse af katte med DL-score 0 i forhold til katte med DL-score 1+2+3

Hvis man deler populationen af undersøgte katte op i katte med DL-score 0 og katte med DL-score 1+2+3, kan man sammenligne to populationer, som repræsenterer katte med og uden radiologiske tegn på DL.

Der blev ikke fundet en statistisk signifikant forskel på katte med eller uden DL i forhold til obesitet ($p=0,94$), foder type ($p=0,35$), mobilitet ($p=0,065$), inde/ude ($p=0,86$) og køn ($p=1$).

Der blev ikke fundet nogen statistisk signifikant forskel på vægten hos katte med eller uden DL. P-værdi= $0,31$ (tosidig t-test med ens varians).

Når man ser på alderen i de to grupper, er middelværdien for katte uden DL 10,55, mens middelværdien for katte med DL er 12.

Denne forskel er statistisk signifikant med en P-værdi= $0,044$ (tosidet t-test med ens varians), hvilket betyder, at kattene med DL havde signifikant højere alder end kattene uden DL.

Statistisk undersøgelse af katte med DL-score 0+1+2 i forhold til katte med DL-score 3

Hvis man i stedet ønsker at se på gruppen af katte, der har ekstensive degenerative ledforandringer, kan man dele de undersøgte katte op i en gruppe med DL-score 3 og i en gruppe med DL-score 0+1+2.

Der blev ikke fundet en statistisk signifikant forskel på katte med eller uden DL i forhold til obesitet ($p=0,36$), fodertype ($p=0,26$), mobilitet ($p=0,063$) og inde/ude ($p=0,89$).

Der blev ikke fundet nogen statistisk signifikant forskel på vægten hos katte med eller uden DL. P-værdi= $0,98$ (tosidig t-test med ens varians)

Når man ser på alderen i de to grupper, er middelværdien 11,13 for katte med DL-score 0+1+2, mens middelværdien for katte med DL-score 3 er 13,18.

Denne forskel er statistisk signifikant med en P-værdi=0,017 (tosidet t-test med ens varians), hvilket betyder at kattene, med DL-score 3 havde signifikant højere alder end kattene med DL-score 0+1+2.

Endvidere finder man, at der i gruppen med DL-score 3 er 10 hankatte og kun én hunkat, mens der i gruppen med DL-score 0+1+2 er 15 hankatte og 17 hunkatte. Der findes en statistisk signifikant forskel i køn mellem de to grupper af katte.(P=0,014). I dette materiale er der altså signifikant flere hankatte med DL-score 3 end hunkatte.

Statistisk undersøgelse af katte med DL-score 0 i forhold til katte med DL-score 3

Hvis man sammenholder gruppen af katte uden radiologiske tegn på DL (DL-score 0) med gruppen med DL-score 3, får man mulighed for at sammenligne de to grupper, man må formode ligger længst fra hinanden.

Der blev ikke fundet en statistisk signifikant forskel på katte med DL-score 3 og katte uden DL i forhold til obesitet (p=0,086), fodertype (p=0,26), mobilitet (p=0,063), inde/ude katte (p= 0,89) og køn (p=0,15).

Der blev ikke fundet nogen statistisk signifikant forskel på vægten hos katte med DL-score 3 og katte uden DL. P-værdi=0,60 (tosidig t-test med ens varians).

Når man ser på alderen i de to grupper, er middelværdien 10,55 for katte uden DL, mens middelværdien for katte med DL-score 3 er 13,18.

Denne forskel er statistisk signifikant med en P-værdi=0,029 (tosidet t-test med ens varians), hvilket betyder, at kattene med DL-score 3 havde signifikant højere alder end kattene uden radiologiske tegn på DL.

Diskussion

I forsøget på at randomisere forsøgsmaterialet blev alle som opfyldte inklusionskriterierne tilbudt at være med i undersøgelsen, men ikke alle ønskede at deltage enten af praktiske hensyn eller af

hensyn til kattens temperament eller almene tilstand. Patienter, hvor euthanasi var henvendelsesårsag, blev ikke tilbudt deltagelse i undersøgelsen på grund af følelsesmæssige hensyn. Materialet kan derfor ikke anses for randomiseret.

Der er i denne undersøgelse sat lighedstegn mellem de radiologiske forandringer og DL. Dette er en tilnærmelse, som rummer muligheden for en overestimering, da en specifik diagnose kræver inddragelse af anamnese, klinisk undersøgelse, ledpunktat, hæmatologi og serologi for at udelukke andre årsager til ledlidelser^{3,5} som f.eks. inflammatoriske, metaboliske, neurogene, immunologiske og neoplastiske årsager.^{3,5}

Der bliver argumenteret for, at brugen af enthesofyter som indikator på DL, som det er tilfældet i denne undersøgelse, kan give anledning til falsk positive resultater¹² ud fra den betragtning, at enthesofytter er knogledannelse i bløddelsvæv som ledkapsel, senetilhæfninger og ligamenter³ og derfor ikke nødvendigvis en patologisk proces i leddet.

At kun én person har evalueret røntgenoptagelserne åbner mulighed for en bias. Ideelt skulle de radiologiske optagelser have været blind-bedømt af to eller flere radiologer. Derudover kan den radiologiske erfaring spille en rolle. Det skønnes dog primært at være omkring evaluering af degenerative forandringer med DL-score 0 og 1 og det specielt ved hofte- og knæ led. Led med DL-score 2 og 3 er så karakteristiske, at manglede radiologisk erfaring her skønnes uden betydning.

Der er mulighed for, at nogle degenerative ledforandringer ikke er visualiseret, da der kun er taget røntgenoptagelser i en projektion og da tarsal, carpal, tarsus og sternale led ikke er inkluderet i undersøgelsen.

Man kunne godt ønske sig et større materiale i denne undersøgelse. Den lille stikprøve giver sig udtryk i et relativt stort konfidensinterval på prævalensen og giver en vis svaghed i den statistiske undersøgelse af betydningen af foder, køn, alder, vægt, mobilitet, adgang til at gå ude og obesitet.

I tidligere studier har man fundet en prævalens for DL på henholdsvis 22 %, ¹¹ 33,9 %, ¹² og 90 %.⁶ Forklaringen skal formodentlig findes i det forhold, at i den førstnævnte undersøgelse blev alle katte over et år indlemmet i undersøgelsen, og gennemsnitsalderen i den anden undersøgelse var 6,5 år og

i den tredje undersøgelse 15,2 år. Dette stemmer overens med nærværende undersøgelse, med en prævalens på 74 % og med en gennemsnitlig alder på 11,7 år.

Denne aldersrelaterede afhængighed blev underbygget i nærværende undersøgelse af en signifikant højere alder hos katte med DL sammenlignet med katte uden DL. Dette er også fundet i tidligere undersøgelser.^{11,17}

Hofte var det led, som hyppigst blev fundet med DL. Dette stemmer med andre undersøgelser,¹² mens andre igen har fundet albueleddet som det led, der hyppigst blev fundet med degenerative ledforandringer.^{6,9,11} Forskellen skal måske findes i forskelligt forsøgsdesign og forskelligt antal katte i undersøgelserne. Endvidere har man specielt på albueled brugt subkondral sclerosering som parameter i vurderingen af degenerative ledforandringer.^{6,11,12} Denne parameter er slet ikke brugt i denne undersøgelse. Der er derfor mulighed for en undervurdering af specielt antallet af albuer med degenerative ledforandringer.

Vertebra blev i 27,2 % af tilfældene fundet med degenerative forandringer i denne undersøgelse. I en tidligere undersøgelse var DL prævalens på vertebrae 68 %.¹⁰ Forskellen kan måske forklares ved, at ovenfor nævnte undersøgelse var en postmortem undersøgelse af 150 katte. I en anden undersøgelse var DL prævalens på vertebra 15 %, ¹² men her kan forskellen forklares ved forskel i alderen på de undersøgte katte. Aldersvariationen i ovennævnte undersøgelse var 0,2 år til 18 år.

Ved undersøgelse af de enkelte intervertebrale led er det tidligere fundet, at områderne T5-T10¹² og T4-T9¹⁰ var den del af vertebrae der havde flest forandringer. Dette stemmer fint med resultaterne fra denne undersøgelse, hvor der ses en stigning af antal led med DL fra T4-T10.

Tidligere undersøgelser har fundet DL på alle vertebrale led.^{11,12} I nærværende undersøgelse er der fem cervicale og to lumbale led, der ikke har forandringer. Dette skyldes sandsynligvis en lille stikprøve.

Bilateral affektion var almindeligt i denne undersøgelse. Den samme observation er gjort af andre.^{6,11} Bilateral degenerative ledforandringer er karakteristika, som er beskrevet ved dysplasier og osteokondrose.^{1,3,5} I en undersøgelse af 684 katte blev prævalensen af hoftedysplasi fundet til 6,6 %.¹⁸

I dette materiale findes kun to katte ud af syv med bilateral DL i knæet. Det kunne på trods af det lille materiale forklares ved, at traume på f.eks. korsbånd kunne spille en rolle. Ledbåndsskader anses af nogle for ikke at være særligt almindelige hos kat.¹⁹

I materialet findes, at 45 % af kattene med DL har affektion af mere end to led. Dette er langt højere end de 17 %, der er fundet i en tidligere undersøgelse.¹¹ På trods af denne forskel bør man overveje en udvidelse af den radiologiske undersøgelse til eventuelt at omfatte hele katten i udredningen af en mulig DL patient.

Det blev fundet, at 10 ud af 11 katte med svær grad af DL var hankatte, Dette resultat var signifikant, når man undersøgte katte med DL-score 3 i forhold til resten af kattene. Tidligere resultater har ikke vist nogen klar køns prædisponering.^{6,11,12} En enkelt undersøgelse af 40 katte fandt, at hunkatte var signifikant mere udsatte.¹⁷ Dette indikerer, at vi mangler yderligere undersøgelser af en mulig køns prædisponering.

På trods af at der var radiologiske forandringer forenelig med DL hos 74 % af kattene, havde ingen af de 43 katte i undersøgelsen et ortopædisk problem som henvendelsesårsag. En mulig forklaring kunne være ejers manglende opmærksomhed eller mulighed for at observere deres kat i aktivitet. Det er de færreste, der eksempelvis går tur med deres kat eller observerer dem løbe rundt og lege udenfor, og når katten er indenfor og muliggør en observation, stilles de sjældent overfor store fysiske krav.

Heller ikke under udredning af mulige kliniske symptomer blev der fundet en entydig sammenhæng mellem observeret mobilitetsbesvær og radiologiske forandringer. Dette kan enten skyldes, at materialet er for lille, at der ingen klinisk effekt er af de radiologiske forandringer, eller at kattens kliniske symptom billede er subtilt og ikke endeligt afklaret.

Der er beskrevet symptomer på smerte hos kat som halthed, ændringer i almen befindende som kan give sig udtryk i aggressivitet ved håndtering, nedstemthed og anoreksi.^{5,8} Urenlighed i området omkring bakken kan forekomme i tilfælde, hvor katten har besvær med at komme op i bakken.⁸ Hos katte er den daglige pelspleje en adfærd, der både er tidskrævende og fordrer stor smidighed, hvorfor nedsat pelskvalitet er sat i forbindelse med DL hos kat.⁸ Forvoksede negle på forpoter kan ligeledes være et symptom, da væssen af kløer ofte sker ved, at katten står på bagbenene og

strækker sig op ad kradsstedet.⁸ Kattens evne til at springe og koordinere spring kan være nedsat ved DL. Det beskrives ofte på den måde, at katte i stedet for at hoppe op i ét spring, bruger en mellemstation.^{5,8,19} I denne undersøgelse har ejer beskrevet tøven ved afsæt, forfejlning af spring og brug af mellemstation.

For at øge vores viden om DL hos kat kræves yderligere epidemiologiske undersøgelser af katte i alle aldersgrupper, med undersøgelse af alle led i to projektioner og af så mange katte, at racemæssige dispositioner kan udledes.

Ligeledes er undersøgelser, der giver os valide metoder til at evaluere smerte hos kat, som f.eks. brugen af forcepad,²⁰ indiceret. Dette sammen med kliniske afprøvninger af forskellige behandlingstyper som kan give basis for gode vidensbaseret behandlings protokoller.

Den ætiologiske baggrund for DL hos kat er også et område, hvor der er brug for yderligere afklaring. Tidligere har man adapteret viden fra hund, men en sådan tilgang til ætiologien kan resultere i forkerte slutninger, da katte adskiller sig fra hunde på flere vigtige punkter. Den kliniske præsentation er formodentlig en helt anden en hos hund,¹⁹ og de radiologiske forandringer er formodentlig ikke sammenlignelige (en kat med fremadskredne DL udviser ikke nødvendigvis samme grad af radiologiske forandringer som en hund¹⁹). Hos hund er ledtraume som f.eks. korsbåndsskader en veldokumenteret årsag til DL.⁵ Ledskader hos kat skønnes ikke at være helt så almindelige.¹⁹ Der er derfor alt mulig grund til at undersøge ætiologien for DL hos kat som en specifik artsrelateret ætiologi.

Yderligere undersøgelser specielt fokuseret på hofteledsdysplasi og albueledsdysplasi kunne være indikeret, da der ser ud til at være en øget hyppighed af DL i disse led.^{6,9,11,12}

Konklusion

Da der i denne undersøgelse blev fundet 32 katte ud af 43 med radiologiske tegn på DL og 11 af disse kan betegnes som havende DL i svær grad, er der god evidens for, at DL er almindeligt forekommende hos katte over 8 år i klinisk praksis. Dette giver basis for yderligere evidensbaseret forskning inden for DL hos katte.

Tak

Tak til alle på Rødovre Dyreklinik for deres hjælp til de radiologiske undersøgelser.

Tak til Boehringer Ingelheim for økonomisk støtte.

1. Brinker WO, Piermattei DL, Flo GL. Handbook of small animal orthopedics and fracture treatment. sec. ed. Philadelphia: W. B. Saunders company; 1990. p. 278-279.
2. Nickel R, Schummer A, Seiferle E. The anatomy of the domestic animals. Berlin: Verlag Paul Parey; 1986. p. 169-172. (Vol. 1).
3. Morgan JP. Radiology of veterinary orthopedics. Sec. ed. Venture Press. 1999. p. 43-87.
4. Johnston, SA. Osteoarthritis. Joint anatomy, physiology, and pathobiology. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1997;27(4):699-723.
5. Pedersen NC, Wind A, Morgan JP, Pool RR. Joint diseases of dogs and cats. Textbook of veterinary internal medicine. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunder company; 1989. p. 2329-2336. (vol. 2)
6. Hardie EM, Roe SC, Martin FR. Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994-1997) J Am Vet Med Assoc 2002;220(5):628-632.
7. Allan GS. Radiographic features of feline joint diseases. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2000;30(2):281-302.
8. Hardie EM. Management of osteoarthritis in cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2005;35(1):129-146.
9. Clarke SP, Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. J Small Anim Pract 2006;47:439-445.
10. Beadman R, Smith RN, King AS. Vertebral osteophytes in cats. Vet Rec 1964;76(2):1005-1007
11. Godfrey DR. Osteoarthritis in cats: a retrospective radiological study. J Small Anim Pract 2005;46(9):425-429
12. Clarke SP, Mellor D, Clements DN, Gemmill T, Farrell M, Carmichael S, et al. Prevalence of radiographic signs of degenerative joint disease in a hospital population of cats. Vet Rec 2005;157:793-799
13. Burk RL, Ackerman N. Textbook and atlas of small animal radiology. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1996.
14. <http://faculty.vassar.edu/lowry/fisher.html>
15. Win episcopo 2,0
16. <http://www.graphpad.com/quickcalcs/ConfInterval1.cfm>
17. Godfrey DR. Osteoarthritis in cats: a prospective series of 40 cases. J small Anim Pract 2003;44(9):418
18. Keller GG, Reed AL, Lattimer JC, Corley EA. Hip dysplasia: a feline population study. Vet Radiol Ultrasound 1999;40:460-464
19. Roe S. Osteoarthritis in cats: Still a mass of unknowns. Veterinary medicine 2006 feb:104-107
20. Romans CW, Conzemius MG, Horstman CL, Gordon WJ, Evans RB. Use of pressure platform gait analysis in cat with and without bilateral onychectomy. Am J Vet Res 2004;65(9):1276-1278

Pilot studie

Fire katte med ekstensive degenerativ ledforandringer blev behandlet med Metacam¹ og efterfølgende blev ejer spurgt om der var observeret nogen klinisk forskel.

Alle patienter blev behandlet med Metacam mixtur i 10 dage. Metacam dråber 1.5 mg/ml. 0.3 ml dagligt (0.5 mg pr kat) de første fem dage, derefter 0.1 ml dagligt (0,16 mg pr kat) i 5 dage.²

Patient 1.

Alder: 10 år
Race: Perser
Køn: Kastrat

Hos patient 1 blev der fundet radiologiske tegn på degenerativ ledlidelse i højre og venstre hofteled. Se figur 1.

Ved henvendelse til klinikken blev der ikke for ejer side umiddelbart givet udtryk for at deres kat have et ortopædisk problem. Han var måske blevet lidt doven, og lidt kedelig i pelsen.



Figur 7: Ventrodorsal projektion af hofte

Ved kontakt til ejer efter behandling udtrykker ejer stor tilfredshed. ”Katten er blevet 70-80 % bedre. Den har taget på og pelsen er ikke nusset mere. Hopper helt sikkert mere op, og er blevet meget mere aktiv. Selv venner af familien har bemærket en forskel.” Effekten har holdt sig 6 uger efter seponering af behandling.

¹ Metacam® Boehringer Ingelheim Danmark. Strødamvej 52 2100 Kbh. Ø

² Denne dosis er højere end anbefalet

Patient 2.

Alder: 16

Race: Blanding

Køn: Kastrat

Ved henvendelse til klinikken blev der ikke for ejer side umiddelbart givet udtryk for at deres kat have et ortopædisk problem. Han slingrede måske lidt og var måske ikke så stabil i spring.

Hos patient 2 blev der fundet radiologiske tegn på degenerativ ledlidelse i venstre knæ, højre og venstre hofte, columna og venstre skulder.



Figur 8 Laterolateral projektion af knæ



Figur 9 Ventrodorsal projektion af hofteled



Figur 10 Laterolateral projektion ad skulder



Figur 11 Laterolateral projektion af thoracal vertebrae

Ejer synes umiddelbart at katten hurtigt blev 15-20 % bedre. Springer mere, mere stabil i bevægelse, vil nu gerne ud. Men da katten begyndte at kaste op, blev behandlingen seponeret på dag 8.

Patient 3.

Alder: 11

Race: Huskat

Køn: Kastrat

Ved henvendelse til klinikken blev der ikke for ejers side umiddelbart givet udtryk for at deres kat have et ortopædisk problem. Han skal dog som reglen bruge en mellemstation, når han skal springe op.

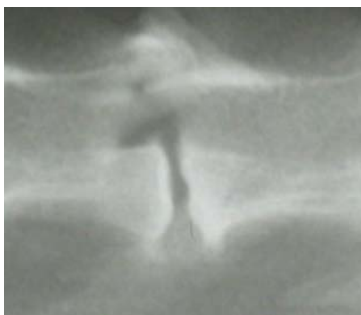
Der blev fundet degenerative ledforandringer i begge albuer og i thorakale, lumbale og lumbosakrale vertebrale led.



Figur 6. Laterolateral projektion af albue



Figur 7. Laterolateral projektion af L7-Os sacrum



Figur 7. Laterolateral projektion af lumbale vertebra



Figur 8. Laterolateral projektion af thorakale vertebrae

Ejer synes katten er blevet ca. 50% bedre. Springer op i et spring i stedet for med mellemstation. Er klart blevet mere aktiv. Effekten synes at holde ca. en uge efter seponering.

Patient 4.

Alder:16

Race: huskat

Køn: Kastrat

Ved henvendelse til klinikken blev der ikke for ejer side umiddelbart give udtryk for at deres kat have et ortopædisk problem. Han kan dog finde på at snuble ved hop.

Der blev fundet degenerative ledforandringer i hofter og cervikale, thorakale og lumbale vertebrale led.



Figur 9. Laterolateral projektion af C2-C3.



Figur 10. Laterolateral projektion af thorakale vertebrale led



Figur 11. Laterolateral projektion af lumbale vertebrale led



Figur 12 Dorsoventral projektion af hofteled

Ejer synes umiddelbart at katten hurtigt blev 15-20 % bedre. Springer mere og gerne uden mellemstation. Men da katten begyndte at kaste op, blev behandlingen seponeret på dag 9.