



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

**Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap**
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Smärtbedömning hos katt

-med fokus på osteoartrit

Emma Fransson

*Uppsala
2017*

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serien: 2017:22

Smärtbedömning hos katt –med fokus på osteoartrit Pain assessment in cats –with focus on osteoarthritis

Emma Fransson

Handledare: *Eva Sandberg, institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi*

Examinator: *Eva Tydén, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap*

Omfattning: *15 hp*

Nivå och fördjupning: *grund nivå, G2E*

Kurstitel: *Självständigt arbete i veterinärmedicin*

Kurskod: *EX0700*

Program: *Veterinärprogrammet*

Utgivningsort: *Uppsala*

Utgivningsår: *2017*

Serienamn: *Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen*

Delnummer i serie: *2017:22*

Elektronisk publicering: *<http://stud.epsilon.slu.se>*

Nyckelord: *beteende, katt, smärta, smärtbedömning, osteoartrit*

Key words: *behaviour, cat, osteoarthritis, pain, pain assessment*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	1
SUMMARY	2
INLEDNING	3
MATERIAL OCH METODER	3
LITTERATURÖVERSIKT	3
Smärta	3
Kattens beteende vid smärta	4
Terminologi	5
Osteoartrit	5
OA katt - riskfaktorer, etiologi, prevalens	5
Svårigheter med att diagnosticera och bedöma smärta hos katt med misstänkt OA	6
Bedömning av OA och DJD på klinik	6
Klinisk undersökning	6
Röntgen	7
Pågående forskning/framtida metoder	7
Beteendeförändringar	7
Frågeformulär	8
Tryckmatta	8
Behandling OA katt	9
DISKUSSION.....	10
LITTERATURFÖRTECKNING.....	12

SAMMANFATTNING

Syftet med denna litteraturstudie är att undersöka vilken litteratur som finns inom området kronisk smärta hos katt, med fokus på smärta orsakad av osteoartrit (OA) och degenerativ leddsjukdom (DJD). Arbetet syftar också till att utreda vilka metoder det finns idag för att bedöma, utvärdera, diagnostisera samt behandla dessa tillstånd, både inom forskningen och på klinik.

Katter är som djurslag bra på att dölja tecken på smärta och skada, vilket gör det till en stor utmaning att upptäcka och göra en korrekt klinisk bedömning av smärta. Smärttillstånd hos katt har länge varit både underskattade och underbehandlade.

En av de vanligaste muskeloskeletala sjukdomarna som orsakar kronisk smärta hos katter är OA, vilket ingår i begreppet DJD. OA är en leddsjukdom som kännetecknas av ledvärk, stelhet och inskränkt rörlighet. Det är en låggradig inflammatorisk sjukdom i rörliga synovialleder, karakteriserad av förslitning av ledbrosket samt bildandet av nytt ben på ledytan och längs ledbroskets kant. Studier har visat att prevalensen av OA är hög, ffa hos äldre katter. En studie visade att 90 % av katter över 12 år hade tydliga tecken på degenerativa ledförändringar. Generellt vet man väldigt lite om riskfaktorer och bakomliggande orsaker till att katter utvecklar OA. Den största riskfaktorn för OA hos katt tros vara hög ålder.

Det saknas i dagsläget objektiva, standardiserade utvärderingsinstrument, t.ex. gånganalyser för katt, vilket försvårar bedömning av smärta och diagnosticering av OA och DJD. Det har även visat sig att röntgen som diagnostiskt instrument ibland kan vara missvisande, d.v.s. alla röntgenologiska tecken på OA ger inte smärtsvar vid palpation av motsvarande led, samtidigt som leder som bedöms vara smärtsamma inte alltid visar tecken på OA på röntgen.

En klinisk undersökning som inkluderar gånganalys och palpation, kompletterad med anamnes, är ofta nyckeln till upptäckt av muskeloskeletala sjukdomar hos katt. Dock är det en utmaning att genomföra en sådan undersökning, då katter ofta blir stressade i nya miljöer, som till exempel kliniker och samarbetar då inte alltid vid undersökning.

Katter med OA uppvisar ofta förändrat beteende. Minskad aktivitetsnivå, försämrad hoppförmåga och lägre höjd på hoppen, minskad rörlighet, minskat putsningsbeteende samt ökad eliminering utanför kattlådan är vanliga sjukdomstecken. Det finns frågeformulär som ägaren kan fylla i med syfte att få fram information om beteendeförändringar, förändringar i aktivitetsnivå osv, vilket kan vara till hjälp i diagnostiken. En metod som hittills mest används forskningsmässigt är tryckmatta, med vilken man kan mäta hur katter belastar sina tassar vid gång och vid hopp. Nyligen har ett referensmaterial på friska katter tagits fram.

OA är en livslång sjukdom som inte kan botas utan bara lindras. Vardagen för en drabbad katt kan underlättas med olika typer av hjälpmedel och det finns även godkända preparat för långtidsbehandling av smärtan. Vid de flesta fall av OA är de bakomliggande faktorerna fortfarande okända och det finns behov av mer forskning på området.

SUMMARY

The aim of this study is to investigate the literature available in the area of chronic pain in cats, with focus on pain caused by osteoarthritis (OA) and degenerative joint disease (DJD). The work also aims to investigate which methods are available today to assess, evaluate, diagnose and treat these conditions, both in research and in the clinic.

Cats are good at hiding signs of pain and injury, which make it a great challenge to discover and make an accurate clinical assessment of pain. Pain in cats has long been both underestimated and under-treated.

One of the most common musculoskeletal diseases that causes chronic pain in cats, is OA, which is included in the concept of DJD. OA is a disease characterized by joint pain, stiffness and limitation of mobility. It is a low-grade inflammatory disorder of the movable (synovial) joints characterized by deterioration of articular cartilage and by the formation of new bone at the joint surface and margins. Studies have showed that the prevalence of OA is high, particularly in older cats. One study showed that 90% of cats over 12 years had clear signs of degenerative joint changes. In general, little is known about risk factors and underlying causes in the development of OA in cats. The greatest risk factor for OA in cats is believed to be increased age.

Today there is a lack of objective, standardized assessment instruments, such as gait analysis in cats, which complicates the assessment of pain and diagnosis of OA and DJD. It has also been shown that radiographic signs as a diagnostic instrument, sometimes can be misleading. Radiographic signs of OA not always give pain response to palpation of the same joint, while joints that seem to be painful, do not always show radiographic signs of OA.

A clinical examination that includes gait analysis and palpation, supplemented by history, are often the key to the discovery of musculoskeletal disorders in cats. However, it is a challenge to implement such an examination, because cats are often stressed in new environments such as clinics, leading to non-cooperation during the examination.

Cats with OA often exhibit altered behavior. Reduced activity level, reduced jumping ability, lower height of the jumps, decreased mobility, decreased grooming behavior and increased elimination outside of the litter box are common signs of the disease. There are questionnaires that the owner can fill out in order to obtain information about changes in behavior, changes in activity level, etc, which can be helpful in the diagnosis. One method that is still in the research stage is a pressure mat, with which one can measure how cats put weight on their paws while walking and jumping. Recently a reference material in healthy cats was developed.

OA is a lifelong disease that can not be cured but only eased. It can make life easier for the cat with different types of tools and there is also approved drugs for long term treatment of pain. In most cases of OA, the etiology remains unknown, and there is need for more research in this area.

INLEDNING

Idag är flertalet forskare överens om att de flesta däggdjur har förmåga att känna och uppleva smärta på liknande sätt som människor. Benägenhet att visa upplevd smärta skiljer sig dock mellan djurslag och typ av smärttillstånd (Sneddon *et al.*, 2014; Beck-Friis, 2001; Sjaastad *et al.*, 2010). Katter försöker oftast dölja smärttillstånd, varför det är en stor utmaning både att upptäcka och göra en korrekt klinisk bedömning av smärta, vilket är avgörande för att utföra en så bra behandling som möjligt (Clarke & Bennett, 2006).

Katten är idag det vanligaste sällskapsdjuret i Sverige. År 2012 fanns det 1 159 000 registrerade katter i Sverige (Agria, 2013) och år 2005 fanns det uppskattningsvis 200 miljoner katter i världen (Bernstein, 2005). Relativt nyligen har förståelsen för kattens beteende och fysiologi förbättrats, vilket förhoppningsvis kan leda till bättre kliniskt omhändertagande (Taylor & Robertson, 2004). Taylor och Robertson (2004) sammanfattar i sin studie att olika smärttillstånd hos katt, länge har varit både allvarligt underskattade och underbehandlade. Författarna menar att katter har samma behov av analgetika som alla andra arter. Det finns relativt lite dokumenterat om kronisk smärta hos katt men man vet att många sjukdomar är förenade med kronisk smärta (Taylor & Robertson, 2004).

En av de vanligaste muskeloskeletala sjukdomarna som orsakar kronisk smärta hos katt, är osteoartrit (OA) (Stadig *et al.*, 2016). En studie av Slingerland *et al.*, (2011) visade att prevalensen av OA är så hög som 61 % hos katter över 6 år. Rätt bedömning och behandling av OA är nödvändig för förbättring av djurens livskvalitet (Bennett *et al.*, 2012a). I dagsläget saknas objektiva standardiserade utvärderingsinstrument, t.ex. gånganalyser hos katt, vilket ytterligare försvårar diagnosticeringen (Kerwin, 2012).

Syftet med denna litteraturstudie är att undersöka vilken litteratur som finns inom området kronisk smärta hos katt, med fokus på smärta orsakad av osteoartrit (OA) och degenerativ ledsjukdom (DJD). Arbetet syftar också till att utreda vilka metoder det finns idag för att bedöma, utvärdera, diagnostisera samt behandla dessa tillstånd, både inom forskningen och på klinik.

MATERIAL OCH METODER

Databaserna Web of Science, Pubmed samt Google Scholar har använts för att söka efter vetenskapliga artiklar till detta arbete. Sökorden som har använts är cat* OR feline AND osteoarthritis OR arthritis OR OA AND pain OR chronic pain AND assess OR evaluat*. Vidare har artiklarna sorterats efter relevans och datum. Referenslistor till lästa artiklar har använts för att hitta ytterligare studier. Vid brist på material i form av vetenskapliga artiklar, har även information från böcker samt från populärvetenskapliga hemsidor använts.

LITTERATURÖVERSIKT

Smärta

”International Association for the study of pain” (IASP) har definierat smärta som att ”smärta är en obehaglig sensorisk och känslomässig upplevelse förenad med vävnadsskada eller beskriven i termer av en sådan skada” (Läkemedelsboken, 2016).

Smärta är en subjektiv upplevelse som ofta påverkas av tidigare erfarenhet. Känslan av smärta är unik och kan upplevas obehaglig eller skrämmande. Smärta aktiverar det sympatiska nervsystemet, vilket resulterar i ökad puls, ökat blodtryck och minskat blodflöde till huden. Smärta kan delas in i akut och kronisk. Vid akut, plötslig smärta dras exempelvis den drabbade kroppsdelens reflexmässigt bort från det stimuli som utlöste smärtan. Denna reflex signalerar skada och skyddar individen från allvarliga skador. Akut smärta uppträder ofta plötsligt och försvinner relativt snabbt. Andra typer av smärttillstånd kan bestå under lång tid och kallas då ofta kroniska. Det finns inte ett tydligt samband mellan graden av kronisk smärta och omfattningen av vävnadsskadan (Sjaastad *et al.*, 2010).

Smärta delas ofta in i två olika typer, nociceptiv och neurogen. Nociceptiv smärta framkallas av skadliga stimuli som aktiverar nociceptorer, vilket är smärtreceptorer som aktiveras vid vävnadsskada, men även vid extrem temperatur samt av kemiska eller mekaniska stimuli. Syrebrist är en vanlig, kemiskt inducerad orsak till smärta i skelettmuskulatur. Neurogen smärta beror på en skada i annan del av smärtbanan än nociceptorerna. Smärta orsakad av tryck på ischiasnerven är ett exempel på neurogen smärta (Sjaastad *et al.*, 2010).

Från nociceptorerna går smärtfibrerna via ryggmärgens bakhorn där omkoppling sker. Från ryggmärgen fortsätter sedan smärtfibrerna upp till hjärnstammen eller till talamus. I hjärnstammen är det framför allt den retikulära formationen som aktiveras. Från talamus går impulser vidare till hjärnbarkens sensoriska område, där individen blir medveten om smärtan (Sjaastad *et al.*, 2010).

Kattens beteende vid smärta

I naturen kommer en skadad katt snabbt att angripas av andra djur, därför försöker ofta en katt med smärta på olika sätt dölja att den har ont. Det är ovanligt att katter vokaliserar när de har ont (Wright, 2002), de försöker bibehålla ett normalt rörelsemönster (Beck-Fries, 2001) men tenderar även att dra sig undan när de är sjuka eller har ont. En katt med smärta kan även krypa ihop, bli mindre känslig för yttre stimuli och försöker ofta skydda den del av kroppen där smärtan är belägen (Wright, 2002). En katt som har ont kan också börja spinna, vilket ofta misstolkas som att katten är nöjd. Den vanligaste anledningen till att en katt spinner är att den trivs, men spinnandet kan också vara ett sätt att kommunicera med andra katter eller ägaren. Orsaken till att rädda och sjuka katter samt katter med smärta spinner, är fortfarande inte fastställd (Little *et al.*, 2014). En teori är att katter med smärta spinner för att försöka lugna sig själva (Agria, 2015).

Merola och Mills (2015) studerade smärtbeteende hos katter. En internationell grupp veterinärer (specialister inom kattmedicin) deltog i studien med sin kunskap, vars syfte var att sammanställa en lista med beteenden, som kunde signalera smärta hos katter. Gruppen kom fram till 25 olika beteenden, vilka ansågs tillförlitliga för bedömning av smärta hos katt i en rad olika tillstånd. Författarna ansåg att dessa beteenden var tillräckliga för att indikera smärta, men menar dock att en katt kan uppleva smärta utan att samtidigt uppvisa något av dessa beteenden. Några beteenden som, enligt studien, kan vara tecken på smärta var: svårighet att hoppa, undvikande av ljusa områden, mindre tvättande, svårighet att urinera, förändringar i humör och temperament (Merola & Mills, 2015).

Terminologi

Lascelles (2010) beskriver i sin översiktsartikel att definitionen av OA och DJD varierar mellan författare och studier. Hardie *et al.* (2002) menar att OA är en vanlig bakomliggande orsak till DJD. Bennett *et al.* (2012a) skriver att DJD ofta används som synonym till OA, vilket enligt honom är felaktigt. I denna litteraturstudie kommer Bennetts definition att användas. Bennett menar att DJD är en allomfattande term som inkluderar alla typer av degenerativ patologi i vilken led som helst. Det inkluderar t.ex. OA (i synoviallederna, appendikulära skelettet) men också spondylos i ryggkotpelaren (axiala skelettet), isolerade degenerativa lesioner som enthesiophytes, degenerativ mineralisering av mjukdelar i leder, som inte är en del av OA (t.ex. menisk, ledband) och även traumatisk artrit (Bennett *et al.*, 2012a).

Osteoartrit

Bennett *et al.* (2012a) beskriver OA som ”en vanlig och progressiv sjukdom”. Kliniskt definieras den som en långsamt utvecklande ledsjukdom som kännetecknas av gradvis utveckling av ledvärk, stelhet och inskränkt rörlighet. Patologiskt har OA definierats som en icke-inflammatorisk sjukdom i rörliga synovialleder, karakteriserad av förslitning av ledbrosket samt bildandet av nytt ben på ledytan och längs ledbroskets kant. Enligt författarna är det felaktigt att referera till OA som en icke-inflammatorisk sjukdom då forskning nu visar att en låggradig inflammation är en del av sjukdomsbilden (Bennett *et al.*, 2012a). En synovialled består av ledbrosk, synovialmembran, subkondralt ben, ledvätska samt mjukdelar. OA har uppgetts initieras på två sätt: antingen genom normal belastning på en onormal led (t.ex. höftledsinstabilitet), eller via onormal belastning på en normal led (t.ex. trauman), som skadar leden (Kerwin, 2010).

OA katt - riskfaktorer, etiologi, prevalens

Generellt är kunskapen om riskfaktorer och bakomliggande orsaker till att katter utvecklar OA liten (Kerwin, 2010). Den största riskfaktorn för OA hos katt är ökad ålder (Bennett *et al.*, 2012a; Slingerland *et al.*, 2011). Bennett *et al.* (2012a) delar upp OA i primär/idiopatisk och sekundär OA. Författarna menar att det i den primära formen inte finns någon självklar bakomliggande orsak till sjukdomen, och att de flesta fall av OA hos katt, rapporteras vara primära. Ledtrauma och höftledsdysplasi är vanliga orsaker till sekundär OA. Författarna beskriver studier som har visat att ca 25 % av alla fall av OA kan vara resultat av trauman (Bennett *et al.*, 2012a). Lascelles (2010) menar att primär OA sannolikt är åldersrelaterad och att sekundär DJD, vilket innefattar OA, sannolikt kan bero på höftledsdysplasi, malnutrition, infektiös artropati samt icke-infektiös polyartropati.

Hardie *et al.* (2002) gjorde en retrospektiv studie på 100 katter över 12 år, där författarna studerade röntgenbilder av katter som inte primärt, eller inte alls, hade sökt för ledbesvär. Katterna hade bland annat genomgått röntgenundersökning för andra åkommor än ledbesvär, men en eller flera leder kunde ses på röntgenbilderna. Resultatet visade att 90 katter hade tydliga tecken på degenerativa ledförändringar (som innefattar bland annat OA) på röntgen. Armbågsleden var den led som var mest påverkad. Allvarliga skador hittades i armbågsleden i 17 % av de studerade fallen (Hardie *et al.*, 2002). Slingerland *et al.* (2011) visade att prevalensen av OA är drygt 60 % hos katter över 6 år. Armbågs-, höft-, axel- och tarsalleder var de leder som oftast drabbades (Slingerland *et al.*, 2011).

Clarke och Bennett (2006) visade i sin studie på 28 katter med röntgenologiska och kliniska tecken på OA, att armbågen (45 %) och höften (38 %) var de leder som drabbades i störst utsträckning. I samma studie var 71 % av fallen av primär/idiopatisk etiologi.

Svårigheter med att diagnosticera och bedöma smärta hos katt med misstänkt OA

Det är en stor utmaning att diagnosticera OA hos katt eftersom katter ofta försöker dölja skada och sjukdom. Särskilt svårt kan det vara att upptäcka detta i nya miljöer, som till exempel i ett undersökningsrum på kliniken. De flesta katter med OA uppvisar inte hälta, vilket kan göra det svårt för ägaren att upptäcka att katten lider av kronisk smärta (Bennett *et al.*, 2012a). Katter är dessutom ofta små och smidiga till sin natur, vilket gör att de relativt lätt kan dölja tecken på många ortopediska sjukdomar. Dessa konstateranden är troligtvis några av anledningarna till att kliniska tecken på OA hos katt är sparsamt dokumenterade (Clarke & Bennett, 2006).

Ytterligare en svårighet med att diagnosticera OA är att röntgen ibland kan vara missvisande och därför inte bör användas som "bevis" för att katten har smärta på grund av OA (Lascelles *et al.*, 2007; Lascelles, 2010). I studien av Lascelles *et al.* (2007) visade totalt 55 leder röntgenologiska tecken på OA, men endast 18 av dem gav smärtsvar vid palpation, vilket enligt författarna stödjer idén att inte alla röntgenologiska tecken på OA är smärtsamma för katter. I samma studie bedömdes 55 leder som smärtsamma, men trots detta uppvisade 37 av de lederna inte tecken på OA på röntgen (Lascelles *et al.*, 2007).

Lascelles (2010) menar att det inte finns några fullt validerade subjektiva eller objektiva utvärderings/bedömningsinstrument för att mäta kronisk DJD-associerad smärta hos katt, och att behovet av ett sådant instrument är mycket stort.

Bedömning av OA och DJD på klinik

Klinisk undersökning

Enligt Kerwin (2012) är en ortopedisk undersökning, som inkluderar gånganalys och palpation, kompletterad med anamnes, ofta nyckeln till upptäckt av muskeloskeletal sjukdom hos katt. Författaren betonar vikten av att inte vara under tidspress samt av undersökningsrummets utformning, t.ex. bör rummet vara fritt från gömställen och rymningssäkert. Ofta inleds en ortopedisk undersökning med gång- och rörelseanalys. Det kan vara bra att filma undersökningen för att studera gångmönstret i slow motion, vilket kan avslöja sidoskillnader, skillnader i steglängd, ledrörlighet osv. Extra viktigt att notera är om katten avlastar eller favoriserar ett smärtsamt ben eller om katten höjer huvudet vid belastning av det smärtsamma benet. Vid bilateral smärta kan steglängd, höftrörelser, hängång noteras samt om katten flyttar vikten framåt eller bakåt beroende på om smärtan är belägen i fram- eller bakben. Vid palpation av katten ska asymmetrier i benen och i ryggraden undersökas, samt sidoskillnader gällande muskelmassa, avvikelser i leder och passiv rörlighet i alla leder. En katt som inte vill medverka till undersökning i vaket tillstånd kan sederas (Kerwin, 2012).

Även Bennett *et al.* (2012a) påpekar vikten av klinisk undersökning vid misstänkt OA. Författarna menar att det är en stor utmaning att genomföra en sådan undersökning då katter inte gärna låter sig

ledas och sällan går på raka linjer. För att lugna katten kan eventuella feromoner användas. Författarna menar vidare att palpation och manipulation måste utföras varsamt, då man annars kan få positiva svar på normala leder. Om en katt blir arg eller inte samarbetar finns det ingen mening med att fortsätta undersökningen (Bennett *et al.*, 2012a).

Röntgen

Clarke *et al.* (2005) gjorde en retrospektiv studie med syfte att undersöka röntgenologisk förekomst av DJD, inklusive OA, hos katter som sökt vård av olika anledningar, men där röntgen hade varit en del i utredningen. I studien ingick 218 katter. 74 katter visade tecken på DJD på röntgen. 21 av dem visade tecken på både DJD och OA. 36 katter (av de totalt 218) visade tecken på OA enligt röntgen, endast 6 av dem visade tecken på hälta. Författarna såg att de katter som visade tecken på DJD enligt röntgen, var signifikant äldre än kontrollgruppen. Medelåldern på katterna i studien var 6.5 år, vilket kunde förklara att endast ca 34 % av katterna visade tecken på DJD, jämfört med resultatet i studien av Hardie *et al.* (2002) där 90 % av katterna, som var minst 12 år, visade tecken på DJD. Clarke *et al.* (2005) drar slutsatsen att förekomst av DJD ökar signifikant med ökad ålder.

Slingerland *et al.* (2011) gjorde en studie där de med hjälp av röntgenundersökning bedömde förekomst av OA, samt dess kliniska relevans. De undersökte även om röntgenologiska tecken på OA överensstämde med kliniska tecken på OA samt med ägarupplevda beteendeförändringar hos katterna. Hundra katter över 6 år deltog i studien. Det enda inklusionskriteriet var att katterna skulle vara minst 6 år. Resultatet visade att kliniska avvikelser i de större perifera lederna (armbågs- och knäleder) stämde bättre överens med röntgenfynd, än vad klinisk undersökning av övriga leder gjorde. Det konstaterades att förekomsten av OA hos katter är påfallande hög och ökar med åldern; 61% av katterna hade OA i minst en led, 48% av katterna hade OA i mer än en led och 82% av katterna över 14 år hade OA i minst en led. Förekomsten av OA var störst i axel-, armbågs-, höft- och tarsalleder. Totalt hade 46 katter bilateral OA i minst en typ av led. OA hos katter verkade även vara förknippad med beteendeförändringar, till exempel; minskad rörlighet, katterna hoppade mindre, hade problem med att gå upp och ner i trappor, uppvisade mindre putsningsbeteende, samt hade ökad frekvens eliminering utanför lådan. Författarna drog även slutsatsen att svårigheten att genomföra en klinisk undersökning på katt kan vara en av anledningarna till att OA är svårt att diagnosticera hos katt (Slingerland *et al.*, 2011).

Pågående forskning/framtida metoder

Beteendeförändringar

En studie av Lascelles *et al.* (2007) visade att smärta orsakad av OA kan leda till lägre aktivitetsnivå hos katter. Forskarna undersökte om 13 katter över 10 år med OA, efter behandling med meloxicam, som tillhör gruppen non steroidala anti-inflammatoriska läkemedel (NSAID) kunde öka sin aktivitetsnivå. Katterna hade enligt ägarna minskat sin aktivitetsnivå, hade misstänkt ledsmärta p.g.a. OA och uppvisade enligt röntgen, tecken på OA i minst en led (i snitt 4 leder/katt). Hypotesen var att ägarnas subjektiva bedömning och en aktivitetsmätare som katten hade runt halsen kunde användas för att upptäcka smärta hos katter med OA. Författarna ville också undersöka om behandlingen hade effekt. Ägarna fyllde i graden av aktivitet före och efter behandling med meloxicam och aktivitetsnivån mättes m.h.a. aktivitetsmätaren före och efter behandlingen. Det fanns även en kontrollgrupp som

fick placebo. Studien visade att katternas aktivitetsnivå ökade signifikant efter behandling med meloxicam. Ingen skillnad i aktivitet kunde ses i kontrollgruppen. Ägarna skattade dessutom en signifikant ökning av aktivitetsnivå när katterna behandlades med meloxicam jämfört med innan. Dock skattade ägarna till katterna som fick placebo, att viss ökning av aktiviteten hade skett även i den gruppen (Lascelles *et al.*, 2007).

Clarke och Bennett (2006) gjorde en studie på 28 katter som visade, eller tidigare hade visat, kliniska tecken på OA och som även visade röntgenologiska tecken på OA. Syftet med studien var att undersöka huruvida OA är förenat med smärta samt att identifiera kliniska tecken, vilka leder som oftast drabbades samt en möjlig patogenes. Katterna fick meloxicam, med syfte att undersöka om klinisk förbättring kunde ses efter behandling. Studien visade att armbågs- och höftlederna var de leder som oftast drabbades. Försämrad hoppförmåga samt lägre höjd på hoppen var de vanligaste symtomen. Av ägarna upplevde 61 % att katterna förbättrades markant, 14 % upplevde moderat förbättring och 25 % upplevde en liten förbättring efter behandling med meloxicam. Signifikanta förbättringar förelåg i hoppförmåga, höjd på hoppen, hålla, stel gång samt aktivitetsnivå, i slutet av studien jämfört med studiens början (Clarke & Bennett, 2006).

Frågeformulär

Det finns frågeformulär som ägaren ska fylla i med syfte att få fram information om förändringar i rörlighet, aktivitetsnivå, putsningsvanor osv, vilket enligt Bennett *et al.* (2012a) kan vara till hjälp i diagnostiken. Lascelles *et al.* (2007) lät kattägare fylla i frågeformuläret "client-specific outcome measure" (CSOM) och visade i sin studie att ägarna kunde upptäcka beteendeförändringar hos katter med OA, efter behandling med NSAID. Frågorna i formuläret handlade om kattens aktivitetsnivå. Mer specifikt bestod formuläret av frågor om gång, svårighet att röra sig efter vila, förmåga att springa och hoppa, svårighet att hitta bekväma positioner i liggande, interaktion och lek med andra katter, interaktion med människor osv (Lascelles *et al.*, 2007).

Zamprogno *et al.* (2010) gjorde en studie med syfte att komma fram till vilka punkter som bör finnas med i ett frågeformulär för subjektiv bedömning av DJD-associerad smärta hos katt, samt bestämma vilken design som var lämpligast för användning av kattägare. Hundra slumpmässigt utvalda katter mellan 6 månader och 20 år ingick i studien. Ägarna svarade på frågor om aktivitetsnivå och tecken på smärta. Kattägare, veterinärer och statistiker var alla delaktiga i framtagandet av smärtformuläret. 15 punkter identifierades som potentiellt användbara att ha med i ett smärtformulär, och lämplig design på formuläret identifierades. Författarna drog slutsatsen att resultatet av studien kan användas för utformning av ett frågeformulär riktat till ägare, för bedömning av muskeloskeletal smärta hos katter (Zamprogno *et al.*, 2010).

Tryckmatta

Ännu finns inga objektiva, standardiserade metoder för gånganalys för användning på katter (Kerwin, 2012). Stadig och Bergh (2014) gjorde en studie på 58 friska katter, med syfte att fastslå en intraclass correlation coefficient (ICC) för gångparametrar, ta fram ett referensmaterial över hur friska katter belastar sina tassor under gång och vid hopp samt undersöka inverkan på gången av att huvudet är i

en icke centrerad position. Forskarna tittade på hur katterna gick och hoppade ner på en tryckmatta, hur den vertikala kraften fördelades inom tassens samt hur belastningen påverkades av huvudets position. Studien visade bland annat att friska katter belastar höger och vänster sidans ben lika mycket, att frambenen belastas mer än bakbenen, samt att om katten tittar åt sidan ökar belastningen mer på den sidans framben och att belastningen under en gångcykel flyttas från tassens kaudala del till tassens kranio-mediala del. Vidare kunde författarna identifiera två tillförlitliga gångparametrar (Stadig & Bergh, 2014).

Stadig *et al.* (2016) gjorde en studie på 7 överviktiga katter med OA i knäleden. Katterna visade tecken på OA både på röntgen och vid klinisk undersökning. Syftet med studien var att bedöma graden av rörelsesymmetri hos överviktiga katter med OA. Katterna fick gå på en tryckmatta och belastningen registrerades. Resultatet visade att vid gång belastar överviktiga katter med artros i knäleden bakbenen mindre och frambenen mer, jämfört med friska katter (Stadig *et al.*, 2016).

Lundberg (2013) gjorde ett examensarbete där hon bl a jämförde katter med OA med friska katter avseende gångmönster. Författaren använde en tryckmatta som katterna gick på. Studien visade att det var skillnad mellan friska katter och katter med OA i vissa av de gångparametrar som studerades (Lundberg, 2013).

Behandling OA katt

När en katt har blivit diagnosticerad med OA är det viktigt att djurägaren förstår att OA är en livslång sjukdom som inte kan botas, utan bara lindras. Det första och viktigaste steget när det gäller behandling är smärtlindring. Genom att minska smärtan ges katten möjlighet att få tillbaka viss styrka och rörlighet som den har förlorat (Rychel, 2010). Det finns relativt få analgetiska läkemedel som är godkända till katt. Katter saknar även förmåga att metabolisera vissa analgetiska läkemedel (Taylor & Robertsson, 2004). Sparkes *et al.* (2010) menar att NSAIDs är en viktig grupp läkemedel till katt men att de flesta studier är gjorda på korttidsbehandling. Författarna menar dock att evidensen blir allt starkare för användning av NSAIDs vid långtidsbehandling av kronisk smärta hos katt, t.ex. den smärta som är associerad med DJD. Författarna har tagit fram riktlinjer och vägledning för långtidsbehandling av NSAIDs till katt (Sparkes *et al.*, 2010). Några NSAIDs är nu godkända för långtidsbehandling i vissa länder (Sparkes *et al.*, 2010; Robertson, 2008). I Sverige finns åtminstone ett läkemedel (metacam) godkänt för långtidsbehandling av kroniska sjukdomar i muskler, leder och skelett (FASS, 2013).

Det finns många preparat tillgängliga på marknaden innehållande glukosamin och kondroitinsulfat, vilket är viktiga byggstenar i ledbrösket. Användning av de ämnena i foder har motiverats på grund av att de kan bidra till broskreparation, eller, kanske mer troligt, kan bromsa nedbrytningen av ledbrösk vid OA. Resultat från kliniska studier på människa och hund är dock motstridiga (Bennett *et al.*, 2012b). Det finns flera foderföretag som har foder till katt innehållande glukosamin och kondroitinsulfat i sitt sortiment (bl a Hills, 2017; Royal Canin, 2017).

Enligt Rychel (2010) är viktökning en av de viktigaste behandlingsåtgärderna för en katt med OA. Hon menar att övervikt är en stor riskfaktor för utvecklandet av OA (Rychel, 2010). Kerwin (2010) menar dock att många katter med OA underviktiga, vilket är tvärt emot vad som kan ses hos hundar

och människor. I studien av Clarke *et al.* (2005) såg författarna inget signifikant samband mellan vikt och förekomst av DJD på röntgen.

Berikning av kattens miljö är en viktig åtgärd man som djurägare bör försöka göra för att underlätta vardagen för sin katt. Man kan hjälpa katten genom att skaffa en kattlåda med låg kant eller utan kant, använda trappsteg eller ramp så att katten enklare kan ta sig upp till högre höjder som fönsterbrädan eller sängen. Man bör också säkerställa att det är enkelt för katten att komma åt mat och vatten (Bennett *et al.*, 2012b).

Rehabilitering och fysioterapi har enligt Lascelles och Robertson (2010) relativt nyligen börjat användas på hund. Författarna menar att det finns goda skäl att anta att katter skulle kunna ha samma nytta som hundar av rehabilitering (Lascelles & Robertson, 2010). Enligt Robertson (2008) är det många katter som tolererar akupunktur, massage och annan fysioterapi förvånansvärt bra, vilket kan innebära att katter kan få signifikant smärtlindring av dessa metoder (Robertson, 2008).

DISKUSSION

Efter att ha läst igenom litteratur som tar upp kronisk smärta hos katt orsakad av OA och DJD kan det konstateras att det är först på senare år som det överhuvudtaget har forskats inom detta område, och det kvarstår fortfarande många frågetecken. En av de huvudsakliga anledningarna till att det finns sparsamt dokumenterat på detta område, som bland annat Bennett *et al.* (2012a) tar upp, kan vara att katter är bra på att dölja tecken på smärta och skada.

Det kan konstateras att många svårigheter föreligger vid diagnostisering av OA och DJD. Ett stort problem är att tillförlitliga metoder för bedömning av smärta vid dessa tillstånd saknas, vilket dock inte är förvånande, med tanke på att katter inte gärna medverkar till nödvändiga tester och undersökningar. Flera studier (bl a Lascelles *et al.*, 2007; Slingerland *et al.*, 2011), visar dessutom att smärtsvar från vissa leder vid palpation, inte samstämmer med röntgenologiska tecken på OA i motsvarande leder och tvärtom, vilket gör röntgen till ett osäkert diagnostiskt verktyg.

Enligt Bennett *et al.* (2012a) kan det vara extra svårt att undersöka katter och få tillförlitliga svar i nya miljöer, som t. ex. kliniker p.g.a. ökad stress hos katten. Eventuellt skulle denna stress kunna minska om katten undersöktes i sin hemmiljö, av en hemresande veterinär. Dock är det osäkert om alla kliniker erbjuder hembesök, och finns den möjligheten så skulle det troligtvis bli dyrare för djurägaren p.g.a. extra tid för resa osv.

Några av de metoder som har använts i studier som har lästs, är i dagsläget inte applicerbara i den kliniska verkligheten. Ett exempel på detta är aktivitetsmätaren i studien av Lascelles *et al.* (2007). Den metoden visade signifikant skillnad i aktivitetsnivå hos katter med OA efter behandling med meloxicam, jämfört med innan. Dock är det ej troligt att aktivitetsmätare är något som inom den närmaste framtiden kommer att användas kliniskt för att mäta aktivitetsnivå på katter. Tryckmattan i studien av Stadig och Berg (2014) är en annan metod som visat sig ha bra tillförlitlighet för två gångparametrar. Denna metod är ännu på forskningsstadiet och det kommer sannolikt att dröja innan våra sällskapskatter kommer att utvärderas m.h.a. en tryckmatta på klinikerna. Eventuellt skulle ovanstående metoder kunna vara till hjälp vid diagnostisering och utvärdering av OA och DJD i framtiden.

Dock ter det sig som, att de senaste årens forskning inom området kronisk smärta på katt orsakad av OA eller DJD, tagit ett kliv i rätt riktning. I många länder finns numera NSAID-preparat godkända för långtidsbruk till katt (Sparkes *et al.*, 2010; Robertson, 2008). Samtidigt är det fortfarande många länder där det ännu inte finns godkända preparat, vilket är besynnerligt då forskning visar att katter har samma behov av analgetika som alla andra arter (Taylor & Robertsson, 2004). Det framkommer dock inte i studierna hur många länder eller vilka länder det handlar om.

Studier visar att OA är förknippat med minskad aktivitetsnivå och att behandling med NSAIDs leder till ökad aktivitetsnivå (Lascelles *et al.*, 2007; Clarke & Bennett, 2006). Långtidsbehandling med t.ex. metacam skulle eventuellt kunna ses som en form av ”självrehabilitering” för katten, då den automatisk rör på sig mer, vilket förutom ökad livskvalitet, kan leda till ökad muskelmassa, bättre rörlighet och kondition och i de fall då katten är överviktig, viktneidgång.

Många studier visar att prevalensen av OA och DJD är hög hos äldre katter, och ökar med åldern. (Slingerland *et al.*, 2011; Clarke *et al.*, 2005 m.fl.). En fråga är om det ur etisk synvinkel är försvarbart att inte låta undersöka gamla katter med avseende på OA och DJD. Ur djurskyddssynpunkt vore det av värde att kattägare informerades om att många, framförallt äldre katter lider av smärta från sina leder, tecken att vara uppmärksam på osv. Denna information skulle exempelvis kunna ges vid veterinärbesök eller av uppfödare.

Slutligen kan konstateras att en stor andel av våra katter lider av kronisk ledsmärta orsakad av OA. De flesta fallen rapporteras vara primära/idiopatiska (Bennett *et al.*, 2012a), d.v.s. de bakomliggande faktorerna är okända. Detta gör att det i dagsläget finns sparsamt dokumenterat om prevention av OA, vilket är en bra anledning till fortsatt forskning inom området.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Agria (2015-05-01). *Varför spinner katten*. <http://www.agria.se/katt/artiklar/om-katt/varfor-spinner-katten/> [2017-03-12]
- Agria (2013-03-04). *Ny SCB-statistik: Hundarna blir fler och katterna färre*. <http://www.agria.se/globalassets/sv/pressrum/enkater-diagram-och-rapporter/se-press-scb-undersokning-hundar-katter-och-andra-sallskapsdjur-2012.pdf/> [2017-03-15]
- Beck-Friis, J. (2001). Djur och smärta. *Svensk Veterinärtidning*, 53 (2): 89-93.
- Bennett, D., Zainal Ariffin, S.M.B., Johnston, P. (2012a). Osteoarthritis in the cat: 1. How common is it and how easy to Recognise? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14: 65-75.
- Bennett, D., Zainal Ariffin, S.M.B., Johnston, P. (2012b) Osteoarthritis in the cat: 2. How should it be managed and treated? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14: 76-84.
- Bernstein, P.L. (2007). The human-cat relationship. I: Rochlitz, I. *The Welfare of Cats*. The Netherlands: Springer; 47-89.
- Clarke, S.P., Mellor, D., Clements, N., Gemmill, T., Farrell, M., Carmichael, S., Bennett, D. (2005). Prevalence of radiographic signs of degenerative joint disease in a hospital population of cats. *Veterinary Record*, 157: 793-799.
- Clarke, S., Bennett D. (2006). Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 47: 439-45.
- FASS (2013-06). *Metacam för katt*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=1&nplId=20070522000134> [2017-03-16]
- Hardie, E.M., Roe, S.C., Martin, F.R. (2002) Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994-1997). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 220 (5): 628-632.
- Hills. *Produkter och märken*. <http://www.hillspet.se/sv-se/mobility/glucosamine-and-chondroitin-sulphate-cat.html> [2017-03-16]
- Kerwin, S.C. (2010). Osteoarthritis in Cats. *Topics in Companion Animal Medicine*, 25: 218-223.
- Kerwin, S.C. (2012). Orthopedic examination in the cat. Clinical tips for ruling in/out common musculoskeletal disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14; 6-12.
- Lascelles, B.D.X., Hansen, B.D., Roe, S., DePuy, V., Thomson, A., Pierce, C.C., Smith, E.S., Rowinski, E. (2007). Evaluation of client-specific outcome measures and activity monitoring to measure pain relief in cats with osteoarthritis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 21: 410-416.
- Lascelles, B.D.X. (2010). Feline Degenerative Joint Disease. *Veterinary Surgery*, 39: 2-13.
- Lascelles, B.D.X., Robertson, S. (2010). DJD-associated pain in cats. What can we do to promote patient comfort? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12: 200-212.
- Little, C.J.L., Ferasin, L., Ferasin, H., Holmes, M.A. (2014). Purring in cats during auscultation: how common is it, and can we stop it? *Journal of Small Animal Practice*, 55: 33-38.
- Lundberg, E. (2013). Jämförelse av tre diagnostiska metoder vid kronisk ledsjukdom hos katt. *Examensarbete inom veterinärprogrammet, Uppsala*.
- Läkemedelsboken (2016-11-08). *Smärta och smärtbehandling*. https://lakemedelsboken.se/kapitel/smarta/smarta_och_smartbehandling.html#q1_7 [2017-03-12].
- Merola, I., Mills, D.S. (2015). Behavioural signs of pain in cats: an expert consensus. *PLoS ONE* 11 (2): e0150040. doi:10.1371/journal.pone.0150040.
- Robertson, S.A. (2008). Managing pain in feline patients. *Veterinary clinics of north America: Small animal practice*, 38: 1267-1290.
- Royal Canin. *Artros*. <https://www.royalcanin.se/katt/kattkunskap/sjukdomar-och-parasiter/artros/> [2017-03-16]

- Rychel, J. (2010). Diagnosis and treatment of osteoarthritis. *Topics in Companion Animal Medicine*, 25: 20-25.
- Sjaastad, Ö.V., Sand, O., Hove, K. (2010) *Physiology of Domestic Animals*. 2. uppl. Oslo: Scandinavian Veterinary Press.
- Slingerland, L.I., Hazewinkel, H.A.W., Meij, B.P., Picavet, Ph., Voorhout, G. (2011). Cross-sectional study of the prevalence and clinical features of osteoarthritis in 100 cats. *The Veterinary Journal*, 187: 304-309.
- Sneddon, L.U., Elwood, R.W., Adamo, S.A., Leach, M. C. (2014). Defining and assessing animal pain. *Animal Behaviour*, 97: 201-212.
- Sparkes, A.H., Heiene, R., Lascelles, B.D.X., Malik, R., Sampietro, L.R., Robertson, S., Scherk, M., Taylor, P. (2010). ISFM AND AAFP CONSENSUS GUIDELINES Long-term use of NSAIDs in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12: 521–538.
- Stadig, S., Bergh A. (2014). Gait and jump analysis in healthy cats using a pressure mat system. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(6): 523-529.
- Stadig, S., Lascelles, B.D., Bergh, A. (2016). Evaluation of motion symmetry in overweight cats with osteoarthritis in the stifle joint using a pressure sensitive mat technique. *Acta Veterinaria Scandinavia*, 58 (Suppl 1):70.
- Taylor, P.M., Robertson, S.A. (2004). Pain management in cats- past, present and future. Part 1. The cat is unique. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 6: 313-320.
- Wright, B.D. (2002) Clinical Pain Management Techniques for Cats. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 17: 151-157.
- Zamprogno, H., Hansen, B.D., Bondell, H.D., Thomson Sumrell, A., Simpson, W., Robertson, I.D., Brown, J., Pease, A.P., Roe, S.C., Hardie, E.M., Wheeler, S.J. & Lascelles, B.D.X. (2010). Item generation and design testing of a questionnaire to assess degenerative joint disease- associated pain in cats. *American Journal of Veterinary Research*, 71 (12):1417-1424.