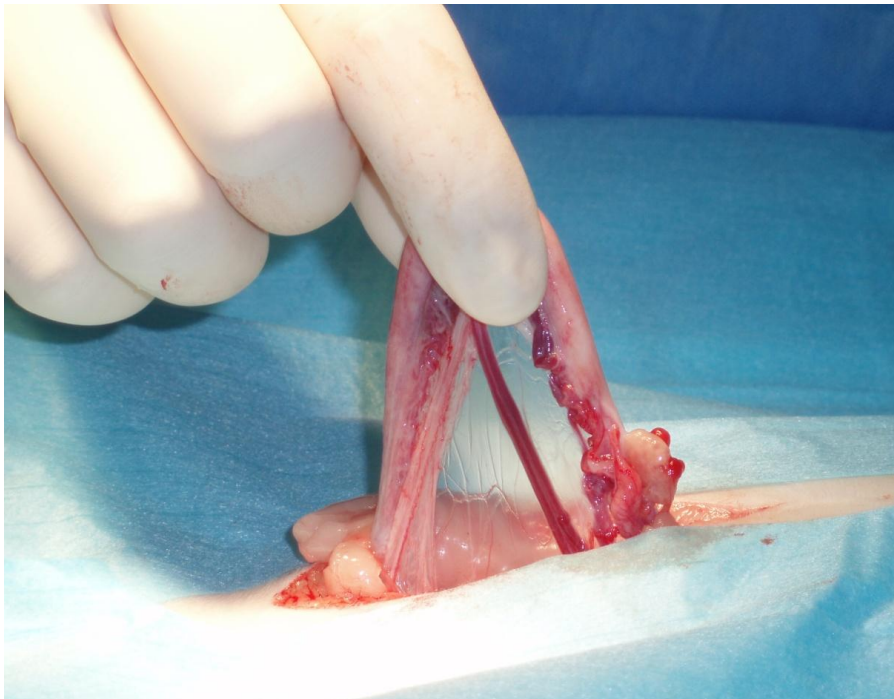




Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för Kliniska Vetenskaper. Avdelningen för
Kirurgi och Medicin, hund, katt och andra smådjur.

Postoperativa komplikationer efter ovariehysterektomi hos honkatt via linea albasnitt



Anna Andersson

Uppsala

2010

Examensarbete inom veterinärprogrammet

*ISSN 1652-8697
Examensarbete 2010:75*

Postoperativa komplikationer efter
ovariehysterektomi hos honkatt
via linea albasnitt

Anna Andersson

Handledare: Charina Gånheim, Institutionen för Kliniska Vetenskaper
Biträdande handledare: Anne-Sofie Lagerstedt, Institutionen för Kliniska Vetenskaper
Examinator: Bernt Jones, Institutionen för Kliniska Vetenskaper

Examensarbete inom veterinärprogrammet, Uppsala 2010
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för Kliniska Vetenskaper
Kurskod: EX0239, Nivå AXX, 30hp

Nyckelord: Ovariehysterektomi, honkatt, komplikation

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>
ISSN 1652-8697
Examensarbete 2010:75

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	1
Summary	1
Inledning	2
Litteraturöversikt	2
Syfte	4
Material och metoder	5
Anestesi och kirurgi	5
Uppföljning	5
Resultat	6
Diskussion.....	8
Litteraturförteckning	12

SAMMANFATTNING

Studien omfattade 90 honkatter som kastrerades av veterinärstudenter på UDS smådjursklinik. Tanken med studien är att fastställa hur vanligt det är med komplikationer efter ovariehysterektomi hos honkatt utförd av veterinärstudenter, samt vilka komplikationer som förekommer mest frekvent. Honkatterna kastrerades under dissociativ anestesi via linea albasnitt. Två olika postoperativa analgesipreparat användes, 49 av katterna gavs tolfenaminsyra och 41 av katterna gavs meloxicam. Djurägarna kontaktades via telefon tio till tjugo dagar efter kastrationen för att svara på ett antal frågor om hur deras katt har mått postoperativt och om några komplikationer har tillstött. Den vanligaste komplikationen, som förekom hos 15,5 % av de opererade katterna, fanns vara svullnad utan inflammationstecken. Andra komplikationer som noterades var tecken på sårinfektion (4,8 %), vätskande sår (6,0 %), borttuggade suturer (4,8 %) och hematom (1,2 %). De totalt 32,3 % katter som drabbats av någon av ovanstående komplikation visade sig även vara smärtpåverkade. Däremot var ingen av de katter som inte drabbats av någon komplikation smärtpåverkade postoperativt.

SUMMARY

The study included a total of 90 female cats that were castrated by veterinary students at the University small animal hospital in Uppsala. The purpose of this study was to determinate how common postoperative complication to ovariohysterectomy, performed by veterinarian students is, and which complications that is seen most often. The castrations were performed under dissociative anesthesia via midline approach. Two different kinds of postoperative analgesia were given, 49 of the cats were given tolfenamic acid and 41 of the cats were given meloxicam. The cat owners were contacted ten to twenty days after the castration to answer some question regarding how their cat had been doing after the operation and if any complications had occurred. The most frequent complication (15,5 %) was found to be swelling without any signs of inflammation. Other complications noted were signs of wound infection (4,8 %), wound discharge (6,0 %), chewed of sutures (4,8 %) and hematoma (1,2 %). In total 32,3 % of the cats suffered from one of the complications above, all of these cats also showed signs of pain. However none of the cats without postoperative complications showed signs of pain.

INLEDNING

Ovariehysterektomi (OHE) på katt är en av de vanligaste kirurgiska behandlingarna som utförs idag på en smådjursklinik (Coe et al., 2006; Howe, 2006). Operationen utförs vanligtvis via linea albasnitt eller via flanksnitt. I denna studie har endast komplikationer efter kastrationer via linea albasnitt studerats. Vid operationen läggs ett sex till åtta centimeter långt hudsnitt genom den ventrala mittlinjen. De båda mesovarierna ligeras av proximalt om äggstockarna. Lig. latum fridissekeras trubbigt. I de fall ligamentet är väl kärlförsörjt, t.ex. hos löpande katter, ligeras även detta av. Uterus ligeras av vid corpus/cervix uteri och innan bukväggen sutureras görs en sista ligatur- och hemostaskontroll. Bukväggen och subcutis sutureras fortlöpande med ett multifilt, resorberbart suturmateriale, cutis sutureras med korsstygn där ett monofilt, icke-resorberbart suturmateriale används.

Det finns flera anledningar till att OHE utförs på katt. Den vanligaste anledningen är att förhindra reproduktion. Det finns även andra orsaker till att man vill genomföra ingreppet, som att förhindra uppkomsten av tumörer styrda av könshormoner som t.ex. juvertumörer eller för att förebygga sjukdomar i reproduktionsorganen som t.ex. pyometra och metrit (Hedlund, 2007).

Komplikationer till OHE kan vara smärta post-operativt, reaktion mot suturmaterialet, sårinfektion, borttuggade ligaturer, vätskande sår, bukbräck, hematom, persisterande äggstocksvävnad samt oavsiktlig ligering av uretärerna.

Smärta kan vara svårt att uppmärksamma hos katter då tecknen ofta är subtila. Det är sällan katter jamar när de känner smärta men förändringar i beteende eller kattens rörelsemönster kan ses (Grint et al., 2006).

Sårinfektioner är vanligare vid operationer utförda av oerfarna kirurger. Orsaken till detta är troligen längre operationstider samt mer oaktsam hantering av vävnaden (Vasseur et al., 1988). För att minska frekvensen sårinfektioner är det erforderligt att studenterna har goda baskunskaper inom kirurgi samt att operationslängden minimeras, förslagsvis genom att en erfaren kirurg tar över om operationslängden överskrider en timma (Burrow et al., 2005). Förlängda operationstider ger en ökad risk för bakteriekontamination av operationssåret, dessutom hinner vävnaden torka, vilket skadar denna och minskar dess motståndskraft mot infektioner (Vasseur et al., 1988).

LITTERATURÖVERSIKT

Komplikationer vid OHE är oftast ett resultat av undermålig kirurgisk teknik och därmed lätt att förebygga. Komplikationer som kan förekomma är blödning, persisterande äggstocksvävnad, inflammation mot suturmaterialet samt oavsiktlig ligering av uretärerna (Howe, 2006).

Blödning är den vanligaste komplikationen vid OHE. Blödningen kan uppstå vid ligeringen av mesovarierna, corpus uteri eller från lig. latum. För att undvika detta är det viktigt med god ligeringsteknik samt försiktighet då lig. latum lossas. Är katten dräktig, nyligen har fått kattungar eller befinner sig i östrus kan det vara

nödvändigt att ligera av lig. latum. Suturering av bukväggen bör alltid föregås av en sista hemostaskontroll (Howe, 2006).

Persisterande äggstocksvävnad resulterar i en kvarstående produktion av progesteron och östrogen och därmed symptom på proöstrus och östrus. Detta kan undvikas genom god kastrationsteknik med korrekt placering av peangerna innan mesovarierna ligeras av (Howe, 2006).

Inflammation mot ligaturmaterialet är inte ovanligt förekommande. De ligaturer som kroppen oftast reagerar mot är icke resorberbara, multifila suturmateriell. Inflammationen ses som en mjuk, ömmande svullnad längs operationssåret (Howe, 2006).

Oavsiktlig ligering av uretärerna kan leda till hydronefros eller atrofi av njurarna och är lätt att förebygga genom noggrann identifiering av uretärerna innan corpus uteri ligeras av (Howe, 2006).

Enligt Franklin et al. (1996) är överdrivet slickande och bitande vid operationsområdet den vanligaste postoperativa komplikationen vid OHE hos katt. Denna komplikation följs ofta av ytterligare komplikationer såsom granulomatös reaktion mot suturmaterialet, borttuggade suturer, öppna sår, abscesser och anorexi.

Förekomsten av postoperativa infektioner har tidigare mätts. Ett operationssår klassades som infekterat om purulent sekret, en abscess eller fistel kunde noteras och som infekterat/inflammerat om rodnad, svullnad, smärta, värme, seröst vätskande sår eller sårruptur kunde ses. Frekvensen infekterade sår uppmättes till 3,0 % medans frekvensen infekterade/inflammerade sår visades vara 5,8 % (Eguster et al., 2004). Vasseur et al.(1988) rapporterade om en infektionsfrekvens på 5,1 % där alla operationer som utförs på en klinik räknats med. Infektion definierades då som förekomst av purulent sekret samt tecken på lokal inflammation (rodnad, värme, svullnad, smärta). När man enbart tittade på rena operationssår, vilket OHE räknas som, var infektionsfrekvensen endast 2,5 %.

Risken för postoperativa infektioner ökar 1,01 gånger för varje minut som operationen fortgår, vilket innebär en fördubbling av infektionsrisken var 70:e minut. Likaså ökar risken för infektion 1,3 gånger för varje ny person som är i operationssåret. En ökad frekvens postoperativa komplikationer hos överviktiga individer hos hund har noterats, men ej hos katt (Eugster et al., 2004).

God postoperativ analgesi är viktigt för en tillfredställande djurvälstånd men smärta kan också leda till en ökad risk för postoperativa komplikationer samt försena läkningsprocessen. Slingsby & Waterman-Pearson (2000) mätte effekten av fyra injicerbara NSAID preparat; karprofen (Rimadyl®), ketoprofen (Ketofen®), meloxicam (Metacam®) och tolfenaminsyra (Tolfedine®). För att kunna mäta den analgetiska effekten observerades katterna 20 minuter samt en, två, fyra, åtta och arton timmar efter ovariehysterektomi. Initialt observerades katterna utanför buren och deras gensvar noterades när de tilltalades. Därefter uppmanades katten att röra på sig och till sist palperades sårområdet. Under de första fyra timmarna postoperativt var smärtnivån något högre hos de katter som

gavs karprofen och meloxicam. Efter arton timmar var smärtnivån nästan identisk hos de katter som behandlades med karprofen, meloxicam eller ketoprofen medan de katter som behandlades med tolfenaminsyra hade en något högre smärtnivå. Den slutsats som drogs var att alla fyra NSAID preparat gav en god generell analgesi efter OHE men oavsett preparat så var alla katter ömma vid sårområdet postoperativt.

Det har visats att katter som genomgått OHE via flanksnitt uppvisar större smärtpåverkan jämfört med katter som kastrerats via linea albasnitt, detta trots att incisionslängden var längre vid linea albasnitt än vid flanksnitt. Detta tros bero på att incisionen går genom fler muskellager vid flanksnitt. Snittet retar då de nociceptorer (smärtreceptorer) som finns vid de fria nervändarna i de kärlika musklerna. Detta jämfört med bindväven i linea alba som saknar nociceptorer samt den blodtillförsel som krävs för transport av inflammatoriska mediatorer vid den vävnadsskada som uppstår vid en operation. Dessutom sågs en större smärtpåverkan när katten rörde sig efter flanksnitt jämfört med linea albasnitt. Orsaken till den större smärtpåverkan är troligen en ökad dragning i musklerna vid flanksnitt vilket ökar aktiviteten i nociceptorerna vid operationsområdet och därmed ger ökad smärtekänning (Grint et al., 2006).

På grund av den vävnadsskada som uppstår vid ett kirurgiskt ingrepp aktiveras det lokala inflammationssvaret, vilket ökar känsligheten i vävnadens nociceptorer, s.k. perifer sensitivisering. Centrala nervsystemet får därmed en ökad känslighet mot smärtförnimmelse, s.k. central sensitivisering. För att analgesin ska få önskvärd verkan är det därför viktigt att sätta in smärtlindrande preparat innan det inflammatoriska svaret uppstår (Woolf & Chong, 1993).

Coe et al. (2006) fann i sin studie att en större frekvens av de katter som kastrerats via flanksnitt hade vätskande operationssår. Hos de katter som kastrerats via linea albasnitt var däremot svullnad vid operationssåret betydligt vanligare.

Ingen signifikant skillnad i tidsåtgången har kunnat påvisas för operationerna mellan flanksnitt och linea albasnitt vid kastrationer utförda av veterinärstudenter under deras sista utbildningsår. Däremot sågs att olika moment under kastrationen tog olika lång tid. Vid flanksnittet tog det längre tid att nå bukhålan räknat från första hudsnittet tills bukhålan var öppnad. Från det att buken öppnats till att uterus hittades tog dock längre tid vid linea albasnitt (Coe et al., 2006).

SYFTE

Det kan tänkas att djurägare ifrågasätter att veterinärstudenter utför ett operativt ingrepp på deras katt och att detta skulle kunna innebära en nackdel för katten. Syftet med denna studie är att visa på hur vanligt det är med komplikationer efter overihysterektomi utförda av veterinärstudenter samt vilka komplikationer som förekommer mest frekvent.

MATERIAL OCH METODER

Försöket inleddes höstterminen 2009 och omfattade 90 honkatter. Av dessa 90 katter var 87 av rasen huskatt, en bengal, en burma och en balines. För att katterna skulle kunna delta i studien fick djurägarna skriva under ett djurägarmedgivande där de dels gav sitt tillstånd till att deras honkatt deltog i studien samt till att bli kontaktade via telefon efter kastrationen. Kastrationerna utfördes av veterinärstudenter i årskurs fyra, på Universitetsdjursjukhusets smådjursklinik höstterminen 2009 och vårterminen 2010. Kastrationerna övervakades av legitimerade veterinärer som också var lärare vid Institutionen för Kliniska Vetenskaper eller anställda vid Universitetsdjursjukhuset. Hjärtauskultation och en bedömning av honkatternas allmäntillstånd utfördes på samtliga katter innan kastrationen.

Anestesi och kirurgi

Kastrationen utfördes via linea albasnitt under dissociativ anestesi. Katterna premedicerades med dexmedetomidin (Dexdomitor® 0,08 ml/kg s.c., individer under 3 kg gavs 0,09 ml/kg) samt buprenorfin (Temgesic® 0,03 ml/kg s.c). Två olika NSAID preparat gavs till katterna; 49 av katterna fick tolfenaminsyra (Tolfedine® 0,02 ml/kg) och 41 av katterna gavs meloxicam (Metacam® 0,06 ml/kg s.c.). Katterna förbereddes inför operationen och narkosen inducerades därefter med ketamin (Ketalar® 0,1 ml/kg i.m). I de fall då kastrationerna drog ut på tiden itererades en tredjedel av den ursprungliga ketamin- och dexmedetomidindosen intramuskulärt. Ingen vätsketerapi eller syrgas gavs till honkatterna under operationerna. Ett 6-8 cm långt snitt lades genom den ventrala medellinjen. Hos samtliga katter ligerades mesovarierna och livmodern, vid corpus, av med Catgut (0). Hos dräktiga djur, eller individer i lopp, med tydliga kärl i Lig. latum ligerades även detta av med Catgut 0. Hemostas- och ligaturkontroll genomfördes på samtliga katter innan bukväggen suturerades. Bukväggen och subcutis suturerades fortlöpande med ett resorberbart, multifilt suturmaterial, Polysorb eller Vicryl (3-0). Cutis suturerades med korsstyg, icke-resorberbart, monofilt suturmaterial, Monosof eller Ethilon (3-0). I journalen noterades kattens ålder och vikt in samt operationens längd från det att det första snittet lades tills det att den sista hudsuren syddes. Katterna gavs postoperativ smärtlindring i form av Tolfedine® tabletter alternativt Metacam® peroral lösning, beroende av vilket av preparaten de premedicerats med, en gång per dag i fyra dagar fr.o.m. dagen efter kastrationen. Djurägarna uppmanades ha trätt på sin katt t.o.m. suturtagningen tio till tolv dagar postoperativt.

Uppföljning

Djurägarna kontaktades via telefon tio till fjorton dagar postoperativt för uppföljande frågor enligt ett formulär angående hur katten hade mått efter kastrationen. Djurägarna ombads bedöma sin honkatts allmänstillstånd efter egen förmåga, inga riktlinjer för hur en eventuell påverkan efter kastrationen kan uttrycka sig gavs.

I formuläret togs följande frågeställningar upp:

- Huruvida katten har varit smärtpåverkad postoperativt på en skala av 1-5

- Hur lång tid efter operationen som katten verkade smärtpåverkad
- Förekomst av tecken på inflammation såsom rodnad, svullnad, smärta, värme och feber
- Om svullnad vid operationsområdet utan inflammationstecken såsom rodnad, smärta, värme eller feber uppstått
- Om bukbräck diagnosticerats av veterinär
- Om katten har vistats inne eller ute under läkningen samt om katten burit tratt
- Huruvida katten behandlats av veterinär p.g.a. postoperativa komplikationer
- Om katten lider av någon tidigare känd sjukdom, behandlas den mot detta och i så fall med vilka läkemedel

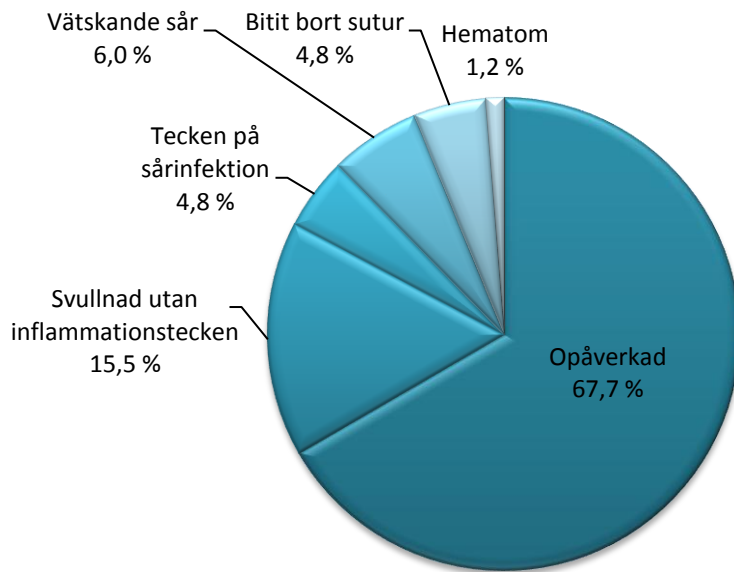
RESULTAT

Av de 90 katter som deltog i studien kastrerades fyra stycken av legitimerade veterinärer. Ytterligare två katter suturerades intracutant. För att kunna standardisera resultaten har dessa sammanlagt sex katter tagits ut ur studien. Katternas medelålder och vikt presenteras i tabell 1. Då det subcutana fettet inte mättes hos majoriteten av honkatterna har denna hullbedömning inte kunnat räknas med som en faktor vid bedömningen av frekvensen komplikationer. Inte heller kastrationernas längd har noterats vid tillräckligt många fall för att kunna utvärderas som en del i studien. Dock noterades antalet itereringar av narkosmedel. Då kastrationerna drog ut på tiden itererades katterna med en tredjedel av den ursprungliga ketamin- och dexmedetomidindosen. En iterering krävdes hos tretton av katterna, vid fem tillfällen behövde honkatterna itereras två gånger. Ingen korrelation kan ses mellan frekvensen komplikationer och iterering (operationslängd).

Tabell 1. Honkatternas medelålder och vikt vid kastrationstillfället

Medelålder	24,6 mån (9 mån-10 år)
Medelvikt	3,72 kg (1,7-5 kg)

Ingen av de honkatter som deltog i studien stod vid kastrationstillfället under behandling för någon tidigare känd sjukdom. Den procentuella frekvensen postoperativa komplikationer framgår av figur 1.



Figur 1. Frekvens postoperativa komplikationer hos samtliga katter.

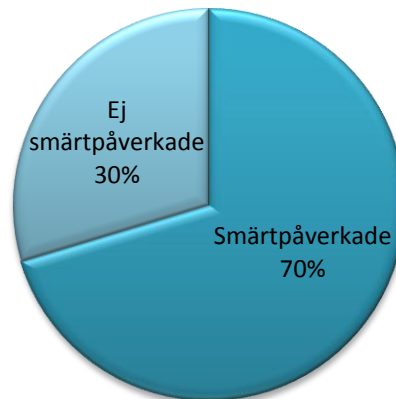
En relativt stor andel av katterna, tretton stycken, uppvisade svullnad utan inflammationstecken vilket eventuellt kan tyda på en reaktion mot suturmaterialet. Åtta av dessa var även lindrigt smärtpåverkade. Med undantag för de totalt åtta katter som antingen bitit bort suturer eller drabbats av en sårinfektion, uppger samtliga djurägare att de har haft trätt på sin katt i minst fem dagar efter kastrationen.

Totalt fyra av katterna drabbades av en infektion postoperativt till ovariehysterektomin. Två av dessa representerades av de totalt tre raskatterna i studien. I tre av fallen tycks infektionen ha uppstått efter intensivt slickande av sårområdet. Dessa tre honkatter behandlades med antibiotika (amoxicillin) mot infektionen. I det fjärde fallet hade katten tidigare haft problem med resistent streptokocker i analsäckarna, dessutom hade en annan katt i hushållet diarré vid tidpunkten för kastrationen. Infektionen läkte av efter daglig sårtvätt med klorhexidinschampo under en veckas tid. Sammanlagt fyra av katterna bet bort en eller flera hudsuturer utan att en infektion uppstod. Hos samtliga av dessa katter krävdes dock att en till två nya suturer lades för att god läkning av operationssåret skulle kunna säkerställas. Detta utfördes på UDS smådjursklinik under sedering.

En av katterna återbesökte kliniken fyra dagar efter kastrationen p.g.a. svullnad runt sårområdet vilket bedömdes vara ett mindre hematom. Hematomet hade inte blött igenom såret och verkade ej utöva så mycket tryck att det störde suturerna. På grund av detta samt att katten mådde bra sattes ingen behandling in. Vid stygntagningen sex dagar senare var såret läkt.

Av de 84 djurägare som kontaktades postoperativt upplevde nitton av dessa att deras katt varit smärtpåverkad efter kastrationen. I den siffran är de katter där djurägaren beskriver sin katt som trött samma dag som kastrationen utfördes ej medräknade, då detta beräknas vara en effekt av narkosen. Djurägarna ombads bedöma kattens smärtnivå på en skala mellan ett till fem. I sjutton av de ovanstående nitton fallen bedömdes katten ha en smärtpåverkan under eller lika

med tre. Hos de resterande två katterna, vilka båda drabbats av en sårinfektion, bedömdes katterna vara mer kraftigt smärtpåverkade, fyra till fem på skalan. I figur 2 visas antalet katter med postoperativa komplikationer som samtidigt visade tecken på smärta. Hos samtliga av de nitton katter som var smärtpåverkade kunde någon komplikation noteras såsom sårinfektion, vätskande sårområde, borttuggade suturer eller hematom. Hos de katter med svullnad utan inflammationstecken visade åtta av tretton katter tecken på smärta. Elva av de nitton smärtpåverkade katterna fick smärtlindring i form av tolfenaminsyra och åtta stycken fick meloxicam.



Figur 2. Frekvens individer med postoperativa komplikationer som samtidigt uppvisade tecken på smärta.

DISKUSSION

Planen var att kontakta alla djurägare tio till fjorton dagar postoperativt. Det visade sig inte vara möjligt i alla fall och telefonkontakt har i enstaka fall inte varit möjligt förrän upp till tjugo dagar efter kastrationen. Tidskillnaderna mellan kontakterna blir därmed tio dagar i vissa fall, något som skulle kunna påverka resultatet då katterna ej hunnit återhämta sig lika bra efter tio dagar som efter tjugo dagar postoperativt.

Katternas kroppsvikt varierade kraftigt mellan 1,7-5 kg. Även katternas ålder varierade mycket (9 mån-10år) vilket kan förklara den varierande kroppsvikten. Kroppsvikten ger därför ingen sann bild i hullbedömningen och kan ej tas i beaktande som en del i utvärderingen av postoperativa komplikationer. Om man endast tar hänsyn till katternas kroppsvikt kan dock inget samband ses mellan ökad kroppsvikt eller ålder och frekvensen komplikationer. Detta stämmer med studien Eguster et al. (2004) utförde vilken visade på att kroppsvikten hos katter inte har någon betydelse för frekvensen komplikationer, till skillnad från hund där frekvensen komplikationer ökar med ökande kroppsvikt.

Det är ett fåtal studier gjorda beträffande komplikationer postoperativt till OHE hos katt. I studierna har blödning (Howe, 2006) och frekvent slickande och bitande av sårområdet (Franklin et al., 1996) ansetts vara de vanligaste komplikationerna. I denna studie utgjordes nästan hälften (48 %) av

komplikationerna av svullnad utan inflammationstecken, vilket skulle kunna vara ett symptom på en reaktion mot suturmaterialet. Howe (2006) beskrev att det vanligtvis är multifila, icke resorberbara suturmaterial som ger en reaktion vilka båda har använts i denna studie. Dock har inget suturmaterial som varit både multifilt och icke-resorberbart använts. Vid suturering av bukväggen och subcutis användes ett multifilt, resorberbart material och vid suturering av cutis användes ett monofilt, icke-resorberbart material. Det framgår ej av Howes (2006) studie om bedömningen av frekvensen reaktioner mot suturmaterialet är baserat på att suturmaterialet både var multifilt och icke-resorberbart eller om en av kriterierna räckte för att en ökad frekvens reaktioner mot suturmaterialet skulle kunna noteras. Det går dessutom inte att säkert fastställa att svullnaden beror på en reaktion mot suturmaterialet. Svullnad vid operationsområdet ses vanligare hos katter som kastrerats via linea albasnitt än hos katter som kastrerats via flanksnitt (Coe et al., 2006). Enligt Franklin et al. (1996) är reaktion mot suturmaterialet en vanlig komplikation till frekvent slickande och bitande av sårområdet. Djurägarna till de katter med svullnad utan inflammationstecken har i denna studie i ett fåtal fall rapporterat att deras katt slickat på operationssåret. Men om slickandet har lett till en svullnad eller om det är en möjlig reaktion mot suturmaterialet som lett till slickandet går ej att fastställa.

Antalet sårinfektioner i studien uppmättes till 4,8 % vilket är jämförbart med andra studier. Vasseur et al. (1988) rapporterade en infektionsfrekvens på 5,1 % medan Eguster et al. (2004) visade på en något lägre frekvens på 3,0 %. I dessa studier har man dock tittat på infektionsfrekvensen för alla de operationer som utförs på en klinik. När Vasseur et al. (1988) endast tittade på rena operationssår, vilket OHE är ett exempel på, fann man att infektionsfrekvensen endast var 2,5 %, d.v.s. betydligt lägre än i denna studie. Då infektionerna sannolikt uppstod sekundärt till frekvent slickande av sårområdet hos tre av de totalt fyra katterna med sårinfektioner tyder detta mer på vikten av att katten bär trutt under läkningsprocessen än att sårinfektioner är vanligt förekommande. Två av de totalt tre raskatterna drabbades av tecken på en infektion postoperativt. Om raskatter oftare drabbas av postoperativa komplikationer vid OHE går dock inte att uttala sig om då för få raskatter deltog i studien.

Samtliga katter som drabbats av en komplikation i form av tecken på sårinfektion, vätskande sår, bortbitna suturer eller hematom visade samtidigt tecken på smärta. Åtta av de tretton katter med svullnad utan inflammationstecken visade även de på smärta postoperativt. Ingen signifikant skillnad kunde ses i antalet smärtpåverkade katter vid jämförelse mellan tolfenaminsyra och meloxicam vilket överensstämmer med Slingsby & Waterman-Pearson (2000), som visade på att ingen skillnad kan ses i generell postoperativ analgesi mellan de olika NSAID-preparaten. Huruvida katterna var palpationsömma vid sårområdet har ej utvärderats då det är djurägarna som bedömt sina katters välbefinnande och ej ombetts palpera sårområdet. En bedömning om katternas välbefinnande kan för djurägarna upplevas svår då katter inte alltid visar smärtupplevelse så tydligt. Bedömningen av likartade symptom kan även skilja sig mycket åt mellan de olika djurägarna, det den ena upplever som onormalt kanske en annan inte ens noterar. En del djurägare upplevde en svårighet i att få i sina katter NSAID-preparaten vilket kan ha påverkat resultatet. En generell uppfattning var att den orala Metacam® lösningen var något lättare att få i katterna än Tolfedine® tablettarna.

Många kattägare idag efterfrågar att få sina katter kastrerade via flanksnitt i tron om att detta är bättre för katten. Katterna upplever dock en större smärtpåverkan vid flanksnitt än vid linea albasnitt (Grint et al., 2006). Då alla katter i den här studien har kastrerats via linea albasnitt kan skillnaden mellan dessa två kastrationsmetoder ej utvärderas. Att katterna utan någon postoperativ komplikation inte var smärtpåverkade tyder dock på att smärtpåverkan efter kastration via linea albasnitt och aktuell smärtstillande behandling torde vara låg. En möjlighet är dock att i de fall operationssåret såg bra ut var djurägarna mer benägna att tro att katten ej heller var smärtpåverkade och uppfattade därmed inte subtila tecken på att katten var smärtpåverkad.

I de flesta fallen var det djurägarna som gjorde en bedömning av hur deras katt mått postoperativt och hur väl sårläkningen har fortskridit. En bedömning som kanske sett annorlunda ut i vissa avseenden om den utförts av en veterinär. Trots denna svaghet i metoden tycker vi att vår undersökning ger intressant information om frekvensen av de olika komplikationerna.

Tack till

Min handledare, Charina Gånheim, för all din tid och hjälp

De djurägare vars katter har deltagit i studien, utan er hade studien inte kunnat utföras

LITTERATURFÖRTECKNING

- Burrow, R., Batchelor, P. & Cripps, P. (2005) Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *Veterinary record* 157, 829-833.
- Coe, R. J., Grint, N. J., Tivers, M. S., Hotston Moore, A. & Holt, P. E. (2006) Comparison of flank and midline approaches to the ovariohysterectomy of cats. *Veterinary record* 159, 309-313.
- Eguster, S., Schawalder, P., Gaschen, F. & Boerlin, P. (2004) A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. *Veterinary Surgery* 33, 542-550.
- Franklin, L., Pollari, B. & Bonnett, N. (1996) Evaluation of postoperative complications following elective surgeries of dogs and cats at private practices using computer records. *Canadian Veterinary Journal* 37, 672-678.
- Grint, J. N., Murison, J. P., Coe, J. R. & Waterman Pearson, E. A. (2006) Assessment of the influence of surgical technique on postoperative pain and wound tenderness in cats following ovariohysterectomy. *Journal of Feline Medicine & Surgery* 8, 15-21.
- Hedlund, C., S. (2007) Surgery of the reproductive and genital systems. In: Fossum, W. T. *Small Animal Surgery*. 3. ed. Pp. 702-774. Missouri: Mosby Elsevier.
- Howe, H. L. (2006) Surgical methods of contraception and sterilization. *Theriogenology* 66, 500-509.
- Slingsby, L.S. & Waterman-Pearson A.E. (2000) Postoperative analgesia in the cat after ovariohysterectomy by use of carprofen, ketoprofen, meloxicam or tolfenamic acid. *Journal of Small Animal Practice* 41, 447-450.
- Vasseur, P. B., Levy, J., Dowd, E. & Elliot, J. (1988) Surgical wound infection rate in dogs and cats. Data from a teaching hospital. *Veterinary Surgery* 17, 60-64.
- Wolf, C. J. & Chong, M. S. (1993) Preemptive analgesia – treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesthesia and Analgesia* 77, 362-379.