

Idiopatisk cystit hos katt

-en retrospektiv studie

Feline idiopathic cystitis

-a retrospective study

Maria Johansson

**Supervisor: Astrid Hoppe
Department of Small animal clinical sciences**

**Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and
Animal Sciences
Veterinary Medicine Programme**

**Examensarbete 2006:47
ISSN 1652-8697
Uppsala 2005**

**Degree project 2006:47
ISSN 1652-8697
Uppsala 2005**

INNEHÅLLSFÖRTECNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
SUMMARY	5
INLEDNING	6
LITTERATURÖVERSIKT	6
Patologi	6
Klinisk bild	7
Diagnos	8
<i>Laboratorieresultat</i>	8
<i>Bilddiagnostik</i>	9
Orsaker	9
<i>Virus</i>	9
<i>Autoimmunsjukdom</i>	9
<i>Urintoxiner</i>	9
<i>Läckande urothelium</i>	10
<i>Mastceller</i>	10
<i>Neurogen inflammation</i>	10
<i>Stress och konflikt</i>	11
Behandling	12
<i>Antibiotika</i>	12
<i>NSAID</i>	12
<i>Glukokortikoider</i>	12
<i>Amitriptylin</i>	13
<i>Glukosaminoglykaner (GAG)</i>	13
<i>Foder och vatten</i>	14
<i>Reducera stress</i>	14
<i>Feromoner</i>	15
MATERIAL OCH METODER	15
Fallsektion	15
Uppföljning	15
RESULTAT	15
Behandlingsresultat av läkemedel	17
Foder	18
Fallbeskrivningar	19
DISKUSSION	20
Rekommendationer till veterinärer	22
Råd till djurägare	23
LITTERATURFÖRTECKNING	24
Bilaga 1. Protokoll för uppföljning av katter med idiopatisk cystit.	26
Tack!	27

SUMMARY

Lower urinary tract diseases are a common problem in cats all over the world. The symptoms are for example dysuria, pollakuria, stranguria, periuria and hematuria. In approximately two thirds of these cats the underlying cause is not known and the disease is therefore called feline idiopathic cystitis (FIC). We need to know more about the disease to get a consistently effective treatment and prevention.

A retrospective study was performed in 50 cats with symptoms of FIC and where other causes of inflammation were ruled out. Data like breed, age, sex, body weight, feeding, therapy and therapeutic results were collected, also if it was an indoor or outdoor cat, duration of the symptoms, if there was any stress and if the cat was living with another cat. Data was collected from medicine records and 43 cases were followed-up by interviews of the cat owners on telephone.

Results showed that 74 % of the cats were males. Possible stress factors were found in the history and may be a predisposing factor to FIC in 64,6 % of the cats. Some other important factors seemed to be type of food and water intake.

Treatment is symptomatic and there are many alternatives available, but few controlled clinical studies have been done. The cat needs to have a calm environment to reduce stress. It is also important to increase the water intake and feed the cat with a food of good quality, that does not increase energy intake and prevents crystal formation. If the cat has severe symptoms, anti-inflammatory treatment like NSAID can be used. If the cat has constantly recurring symptoms, drugs like glycosaminoglycans, Amitriptylin (Saroten®) or Clomipraminhydrochlorid (Clomicalm®) can be tried.

INLEDNING

Nedre urinvägsproblem är vanligt förekommande hos katt och en stor del, 60-70 procent, av dessa katter har symtom på idiopatisk cystit (FIC). Sjukdomen kan dessutom vara underdiagnostiserad eftersom man inte alltid gör en fullständig undersökning för att utesluta andra orsaker och att symtomen vanligen självläker efter 3-7 dagar. Antalet katter med FIC ökar i västvärden. Etiologin till sjukdomen är fortfarande ganska okänd. Vi behöver lära oss mera om den för att lättare kunna ställa diagnos samt behandla och förebygga på bästa sätt.

Begreppet FIC (Felin idiopatisk cystit) uppkom 1997, sedan man upptäckt katter med kliniska symtom som liknade interstitiell cystit (IC) hos människor. (Buffington *et al* 1994 In: Textbook of veterinary internal medicine). Förutom liknande symtom och en okänd etiologi har katter med FIC liksom människor med IC en lägre koncentration av glukosaminoglykaner (GAG) i urinen, ökad urinblåsepermeabilitet och liknande mikroskopiska förändringar av urinblåseväggens epitelceller (Buffington *et al* 1997). Det finns två former av IC hos människa, icke ulcerativ och ulcerativ form. De flesta katter med FIC liknar den icke ulcerativa formen (Wrestropp and Buffington, 2004). Idiopatisk cystit drabbar människor av båda könen samt alla åldrar, men är vanligast hos medelålders vita kvinnor. Katter används som modelldjur vid forskning om IC hos människor (Osborne *et al* 2000 In: Textbook of veterinary internal medicine).

Syftet med denna studie var att göra en sammanställning av litteraturen om FIC. Jag sammanställde även anamnes, utvecklingen av symtom och behandlingsresultat genom att studera journaler från 50 katter med FIC för att därmed öka förståelsen för sjukdomen.

LITTERATURÖVERSIKT

Patologi

Urinvägarnas mukosa består ytterst mot lumen av ett övergångsepitel. Under detta epitel finns lamina propria som består av bindväv. Detta omges av glattmuskulatur. Urinblåsans övergångsepitel är fem till sex celler i tjocklek när urinblåsan är tom. Epitelet sträcks när urinblåsan fylls med urin och celltjockleken blir då bara tre till fyra celler (Junqueira *at al* 1998).

Histopatologiska förändringar i urinblåsan är ospecifika både vid FIC och human IC. Vanligen ses ett relativt normalt epitel och muskularisskikt. Ödem samt vasodilatation kan ses i submucosan utan signifikant infiltration av inflammationsceller. Mastceller kan förekomma vid biopsiundersökning av urinblåseväggen (Buffington and Chew 1997).

Klinisk bild

FIC förekommer företrädesvis hos unga till medelålders katter. Det är ovanligt att de är yngre än ett år eller äldre än 10 år. Det finns ingen känd köns eller raspre disposition (Buffington *et al* 1997; Kruger *et al* 1991). Det finns dock beskrivet att perserkatter har en större risk att drabbas av FIC än huskatter (Willeberg, 1984). Symtomen självläker vanligen på 3-7 dagar, men kan sedan återkomma i skov och kan ibland bli kroniska. Hos en del katter kan ökade kliniska symtom associeras med stress i omgivningen. Hos vissa katter kommer symtomen i skov utan något känt samband med stress. Hankatter kan utveckla uretrapluggar eftersom inflammationen i urinblåsan och uretra leder till en ökad produktion av mucoproteiner (Buffington and Chew In: Feline internal medicine).

Symtom vid FIC är pollakuri (frekventa försök att urinera), stranguri (små mängder urin), hematuri (blod i urinen), smärta från urinvägarna och att katten urinerar på olika ställen utanför kattlådan (periuri). Det finns ingen känd förklaring till de kliniska symtomen (Buffington *et al* 1999). Karaktären på symtomen talar dock för att den påtagliga smärtan från nedre urinvägarna är den troligaste orsaken.

I en studie från 1997 (Buffington *et al*) redovisades symtom som djurägare observerat hos 70 katter med FIC. Djurägarna rapporterade i de allra flesta fall (93 %) att katterna urinerade utanför kattlådan. Detta symtom kan bidra till att de oftare söker veterinärvård. Stranguri sågs hos 70 % och hematuri förekom hos 61 % av katterna. Pollakuri förekom enligt djurägarna hos 79 % av katterna. I tabell 1 redovisas de kliniska fynden från 62 katter med FIC (Kruger *et al* 1996).

Tabell 1. Klinisk bild hos 62 katter med FIC (Efter Kruger et al 1996)

Faktor	Hanar (n=37)	Honor (n=25)	Totalt (n=62)
Ras	Blandning (n=36) Perser (n=1)	Blandning (n=22) Perser (n=3)	Blandning (n=58) Perser (n=4)
Medelålder	53 månader (12-144 månader)	53 månader (9-132 månader)	53 månader (9-144 månader)
Ett eller flera tidigare fall av LUTD	18 (48%)	20 (80%)	38 (61%)
Medel urin densitet	1,051 (1,006-1,077)	1,061 (1,027-1,114)	1,055 (1,006-1,114)
Urin pH*	vanligen surt	vanligen surt	vanligen surt
Hematuri #	35 (95%)	24 (96%)	59 (95%)
Pyuri §	6 (16%)	2 (8%)	8 (13%)
Kristalluri	20 (54%)	11 (44%)	31 (50%)
Radiologiska fynd}			
Förtjockad urinblåsevägg	21 (57%)	19 (76%)	40 (65%)
Oregelbunden mucosa	11 (30%)	7 (28%)	18 (29%)
Uracal divertikel	4 (11%)	3 (12%)	7 (11%)
Förträngning av uretra	4 (11%)	0 (0%)	4 (6%)
Normal	13 (35%)	4 (16%)	17 (27%)
Urinodling			
Aeroba bakterier	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mycoplasma/ureaplasma	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Virus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

*Urin pH mättes med reagenstest stix

#5 eller fler rödabloodkroppar per synfält vid 450x förstoring.

§5 eller fler vitabloodkroppar per synfält vid 450x förstoring.

}Resultat vid röntgen undersökning vid översiktscinematografi av buken, kontraströntgen av urinblåsan och dubbel kontrast cystografi.

Diagnos

Det finns ingen specifik metod för att ställa diagnosen FIC. En diagnos ställs genom att utesluta andra orsaker till symtomen, dvs. urinvägsinfektion, uretraplugg, urinsten, tumör eller andra orsaker till inflammation. Definitionen på FIC är förekomst av symtom som dysuri, hematuri och pollakuri samt en steril och cytologiskt negativ urin (Buffington *et al* 1999).

Laboratorieresultat

Om det inte finns något ytterligare sjukdomstillstånd är blodanalyser av katter med FIC normala. Urin från katter med FIC är vanligen koncentrerad och har ett lågt pH. Urinanalys visar hematuri samt proteinuri i frånvaro av pyuri och bakterieuri. Förekomst av kristaller varierar liksom det gör hos normala katter. Det är normalt att katter har enstaka eller en mindre mängd av struvitkristaller och kalciumoxalatkristaller i urinen (Kruger *et al* 1991). Kruger *et al* gjorde 1996 en studie av 62 katter med FIC. Av dessa hade 50 % kristalluri, se tabell 1. Det var ingen signifikant skillnad mellan dessa katter och kontrollgruppen med normala

katter. Katter med urinsten behöver heller inte ha kristalluri (Buffington and Chew 1997).

Bilddiagnostik

Röntgen av bukhålan med en översiktsbild av urinvägarna visar vanligen inget onormalt. Vid kontraströntgen av urinblåsan kan man hos en del katter med FIC se en förtjockning av urinblåseväggen och en oregelbunden mucosa. Vid en ultraljudsundersökning av urinblåsan kan man ibland se blodkoagel samt en förtjockad och oregelbunden mucosa.

Orsaker

Vad som orsakar FIC är ännu okänt. Mest troligt är att orsaken är multifaktoriell. Den senaste forskningen pekar dock på att orsaken är neuroendokrin och att en viktig faktor är stress.

Virus

För ca 30 år sedan trodde man att virus kunde vara en orsak till FIC. Hypotesen grundades på att man isolerat felint calicivirus, herpesvirus och retrovirus från katter med FIC. Även hos människor med IC har det spekulerats att virus kan vara en orsak, men det saknas ännu kliniska bevis för detta både hos katt och människa. Det är dock svårt att detektera virus kliniskt. Hypotesen kan därmed inte avföras helt och det krävs ytterligare forskning inom området. Kanske kan man då även finna andra möjliga patogener (Kruger *et al* 1999).

Autoimmun sjukdom

Att human IC skulle kunna bero på en autoimmun ospecifik inflammation har föreslagits. Autoantikroppar mot urin, urinblåsevägg, Tamm-Horsfall protein och kärnantigen har hittats i blodprov. Det har även identifierats immunoglobuliner i urinblåseväggen. Det har ännu inte gjorts några liknande studier på katt för att ta reda på om FIC kan ha en autoimmun orsak (Kruger *et al* 1999).

Urintoxiner

Katter med FIC har ofta en mera koncentrerad urin än normala katter. (Kruger *et al* 1991; Buffington *et al* 1997). En hypotes vid human IC är att höga koncentrationer av urinkomponenter kan vara toxiskt för urinblåsevåvnaden. Mekanismen för detta är inte känd, men skador på urinblåsan skulle kunna ske genom en direkt cytotoxisk, immunologisk eller neurogen process. Några studier för att utvärdera detta har ännu inte gjorts hos katter med FIC (Ratliffe *et al* 1994).

Läckande urothelium

Urinblåsans övergångsepitel är täckt av ett tunt mucosalager som består av hydrerade glukosaminoglykaner (GAG). Dessa har en viktig funktion genom att de hindrar mikroorganismer och kristaller att binda till urinblåsans vägg samt att de fungerar som barriär för transport av proteiner och joner genom epitelet. Människor med IC och katter med FIC har en ökad permeabilitet i urinblåsans vägg samt en låg koncentration av GAG i urinen. Man vet inte om detta är en orsak till IC eller om det uppstår sekundärt. Kronisk exploatering av urinkomponenter på en skadad urinblåsevägg kan resultera i sensorisk nervstimulering, aktivering av mastceller och/eller induktion av immunmedierat eller neurogent inflammationssvar (Kruger *et al* 1999).

För att kroppens homeostas ska fungera är det viktigt att urinblåsans barriär fungerar. I urinblåsans vägg finns rikligt med nociceptorer i form av afferenta C-nervfibrer. Dessa kan känna av om någon urinkomponent skulle passera. När dessa stimuleras blir följden frekvent urinering och smärta, vilket är vanliga symtom vid FIC. Den frekventa urineringen fungerar som en försvarsmekanism genom att urinens kontakttid med urinblåseväggen minskar och därmed förhindras läckage (Lavelle *et al* 2000).

Mastceller

Jämfört med normala katter har katter med FIC ökat antal mastceller i urinblåsans submucosa. Detta har även setts hos människor med IC. Mastceller frisätter ett flertal biologiskt aktiva substanser som t ex histamin, serotonin, cytokiner, heparin, kininer och vasoaktiv intestinal peptid. Mastcellerna triggas till sekretion av bl a antigen, bradykinin, cytokiner, IgE, hormoner (ACTH, PTH, progesteron), neuropeptider (neurotensin, somatostatin, substans P), bakterietoxiner, virus och stress. Mastcellernas produktion kan vara orsaken till inflammation, fibros, smärta, vasodilatation och kontraktion av glattmuskulatur som förknippas med FIC och human IC. Det är dock ännu oklart om mastcellerna ligger bakom FIC och IC. Ett ökat antal mastceller i urinblåsans submucosa har även påvisats vid andra sjukdomstillstånd i urinblåsan som t ex urinvägsinfektion, tumörer och obstruktion. Vid elektronmikroskopiska studier visar det sig dock att vid IC är mastcellerna aktiverade och placerade nära neuropeptidinhållande neuron. Detta stödjer en teori om att det sker en neurohormonell trigging av mastcellerna (Kruger *et al* 1999).

Neurogen inflammation

Neurogen inflammation är en process som initieras av excitation av små afferenta sensoriska c-fiberneuron. Detta medieras av neuropeptider, som substans P, neurokinin och calcitonin, vilka frisätts från stimulerade nerver. Neurogen inflammation kan även triggas av histamin och andra mediatorer som frisätts från mastceller i närheten. När neuropeptider interagerar med vävnadsreceptorer sker vasodilatation, ökad vaskulär och epitelial permeabilitet, ökad migration av leukocyter samt en aktivering av mastceller. Effekten av neuropeptiderna och mastcellens substanser blir inflammation, smärta, vävnadsskador och fibros. Hos humana patienter med IC har man sett ett ökat antal nervfibrer som innehåller

substans P i närheten av mastceller i urinblåsan. Även hos vissa katter med FIC har man sett ett ökat antal neuron med substans P och receptorer med en hög affinitet för substans P har hittats i urinblåsans submucosa. Dessa observationer skulle kunna tyda på att denna neurogena inflammation är associerad med FIC. Ytterligare studier krävs dock för att utvärdera om detta fenomen orsakar den inflammation som ses vid FIC (Kruger *et al* 1999).

Stress och konflikt

Katter med FIC reagerar annorlunda på stress än andra katter. Normala katter som utsätts för stress kan visa rädsla, aggression, anorexi och gömma sig. De får en ökad plasmakoncentration av katekolamin, binjurarna får en ökad sensitivitet för adrenocorticotropt hormon (ACTH), ökad sekretion av glukokortikoider från binjurebarken och ökad koncentration av kortisol i urinen. Effekten av glukokortikoider och andra α_2 - adrenoreceptor-agonister är komplex. En av dess mest essentiella funktioner är att fungera som negativ feedback för att kontrollera stress.

Katter med FIC som utsätts för stress kan till skillnad från normala katter visa ökad aptit, ökad törst, ökad frekvens av putsning av pälsen och urinering. De har vid ett ökat sympatikuspåslag ingen stegring av plasmakoncentrationen av ACTH och kortisol (Gunn-Moore and Cameron, 2004). Denna förändring har även setts hos human patienter med kronisk smärta. Det antas bero på en desensibilisering av α_2 - receptorer p.g.a. kronisk stimulering. En studie har visat att katter med FIC har ett flertal abnormaliteter i det α_2 - receptormedierade signalsystemet. Det är fortfarande oklart om det beror på en adaptation till kronisk stress eller om det är så att de har en oförmåga att hantera stress (Gunn-Moore and Cameron, 2004). I hjärnstammen på katter med FIC har man funnit en ökning av immunoreaktivitet för tyrosinhydroxilas i locus coeruleus (LC). Tyrosinhydroxilas är det hastighetsreglerande enzymet vid katekolaminsyntes. LC innehåller de flesta noradrenerga neuron och är den viktigaste källan till noradrenalin i CNS. LC deltar i funktioner som vaksamhet, upphetsning och stress. När urinblåsan fylls stimuleras LC och signaler går till urinblåsan. Aktivering av LC vid kronisk stress kan leda till en ökning av tyrosinhydroxilas vilket i sin tur bidrar till ett ökat utflöde av autonoma signaler (Buffington *et al* 1999).

Bradshaw *et al* (2004) gjorde en studie för att utvärdera om miljöfaktorer kan associeras med FIC. Det visade sig att en viktig faktor var att leva med en annan katt som de var i konflikt med. Detta kan leda till en kronisk stress. Katter med FIC var även överviktiga jämfört med normala katter. Detta kan bero på att de reagerar på stressen med en ökad aptit samt att de blir inaktiva. Katter som utsätts för kronisk stress gömmer sig mera och leker mindre. Studien visade också att katter med FIC inte fräste vilket normala katter gjorde i större utsträckning då de träffade på en främmande katt utomhus. Katterna som levde med en annan katt som de var i konflikt med var mera benägna att urinmarkera. Situationer med stress och osäkerhet tros trigga katten till att urinmarkera.

Den vanligaste orsaken till konflikt är mellan två innekatter som måste konkurrera om resurser som t ex mat. En dominant katt kan dock starta en konflikt bara för att

få mera inflytande. Vid en konflikt försöker katterna återställa situationen. Konflikten kan vara öppen eller tyst. Öppna konflikter är lättare att upptäcka, katterna fräser och reser ragg. Vid en tyst konflikt räcker det att den dominanta katten närmar sig eller stirrar på den andra katten som då går undan med sänkt huvud. Katten som är i underläge blir ofta mindre aktiv och gömmer sig mera. Det är hos dessa katter som FIC kan uppstå. Katter blir socialt mogna vid 2-5 års ålder. Det är först då som de börjar ta kontroll över en social grupp och därmed kan konflikter uppstå. För att undvika konflikter bör katterna ha stort utrymme och möjlighet att ha egna resurser på ett ställe där de inte ses av andra katter (Westropp and Buffington 2004).

Behandling

Etiologin till vad som orsakar FIC är ännu inte känd och symtomen självläker vanligen utan behandling. Behandlingen inriktas därför på att lindra de kliniska symtomen. Det finns många behandlingsalternativ men det har ännu inte gjorts så många kontrollerade kliniska studier.

Antibiotika

Antibiotika har sedan länge använts som behandling vid FIC. Det finns dock ingen dokumenterad effekt av antibiotikabehandling vid abakteriell LUTD (lower urinary tract disease) (Crew *et al* 2001). Bakteriell urinvägsinfektion är enligt litteraturen mycket ovanligt hos katt. Tidigare studier har visat att endast ca 1-4 procent av katter med cystitsymtom har infektion med bakterier. Hos äldre katter, över 10 års ålder, finns det dock beskrivet att det är betydligt vanligare (Osborne *et al* 2000 In: Textbook of veterinary internal medicine). Ny forskning som gjorts i Norge under år 2003-2004 visar att det är betydligt vanligare även hos yngre katter. En studie utfördes på 136 katter där 95 % hade förstagångsproblem i nedre urinvägarna. Av de katter där man uteslutit andra orsaker till cystit som exempelvis urinsten hade 22 % en bakteriell urinvägsinfektion (Lund *et al* 2005). Ytterligare forskning krävs för att se om det är så att de Nordiska länderna avviker från USA och UK när det gäller förekomst av bakteriell cystit hos katt.

NSAID

NSAID är smärtlindrande samt antiinflammatoriskt. Katter med FIC har sannolikt en inflammation i urinvägarna och NSAID skulle kunna lindra symtomen (Kruger *et al* 1996). Det har dock ännu inte gjorts någon kontrollerad studie som utvärderar behandling med NSAID hos katter med FIC.

Glukokortikoider

Glukokortikoider har en antiinflammatorisk effekt, vilket skulle kunna lindra symtomen vid FIC. Osborne *et al* gjorde 1996 en kontrollerad dubbel-blind klinisk studie på 11 katter med FIC. Hälften av dessa behandlades med Prednisolon, ett mg/kg två gånger per dag under 10 dagar. Det visade sig dock att behandlingen inte gav någon klinisk effekt. Ingen skillnad kunde ses mellan de behandlade och

de obehandlade katterna i studien.

Amitriptylin

Amitriptylin (Saroten®) är ett tricykliskt antidepressivum med antiinflammatorisk, analgetisk och antikolinergisk effekt. Preparatet används vid allvarliga och återkommande FIC, samt om miljöförbättring, ökat vattenintag och analgesi inte är tillräckligt för att lindra symtomen. Det används även vid behandling av IC hos människa (Chew *et al* 1998). Flera veckors behandling kan krävas innan steady state nås eftersom amitriptylin har en lång halveringstid. Det kan dock ske en förbättring av de kliniska symtomen redan i början av behandlingen (Dowling, 2000).

Chew *et al* gjorde 1998 en studie för att utvärdera behandling med amitriptylin under ett år. Femton katter med återkommande FIC ingick i studien och av dessa blev nio katter bra av behandlingen. Deras symtom förbättrades markant och proteinurin samt hematurin minskade. Vid cytoskopi fanns dock de mikroskopiska skadorna i urinblåsan kvar under hela behandlingen hos samtliga katter. Amitriptylin verkar alltså främst fungera genom att lindra de yttre synliga kliniska symtomen vid FIC. Bieffekter som rapporterades var trötthet, viktökning, dålig päls och minskad putsning av pälsen. Det finns också uppgifter om att preparatet ej bör ges till katter med hjärtproblem.

Glukosaminoglykaner (GAG)

Glukosaminoglykaner fungerar som en viktig barriär i urinblåsans epitel. Både katter med FIC och människor med IC har en lägre GAG-koncentration i urinen. Studier hos människor med interstitiell cystit har visat att skador i GAG-lagret kan vara en orsak till sjukdomen. Glukosaminoglykaner används som behandling hos människor med IC. Det finns olika typer av GAG och det är ännu inte känt vilken form som är mest effektiv. Ett antal experimentella studier har visat att skador på urinblåsans epitel kan minskas genom exogen tillförsel av GAG. Även kliniska studier har visat att behandling med GAG kan lindra symtomen på IC hos människa (Gunn-Moore and Shenoy, 2003). Bieffekter som rapporterats hos människa av glukosaminoglykanen Pentosan-polyfosfat är mag- tarm störning, hudreaktioner och huvudvärk. Preparatet kan eventuellt även ha en antitrombotisk effekt (Dowling, 2000).

Gunn-Moore and Shenoy gjorde 2003 en dubbelblind placebokontrollerad studie på 40 katter med återkommande FIC. Hälften av dessa katter behandlades med N-acetyl glukosamin, en prekursor till GAG, oralt under sex månader. Det var dock ingen signifikant klinisk förbättring hos dessa katter. Båda grupperna minskade sina kliniska symtom på FIC, men detta berodde troligen på att de gav katterna mera burkmat. Hos fyra av katterna i studien återkom dock symtomen på FIC varje gång som medicineringen med GAG avbröts. Detta kan tyda på att behandlingen fungerar bättre hos vissa individer. Fler studier krävs för att utvärdera detta vidare.

Foder och vatten

Buffington *et al* gjorde 1997 en studie för att identifiera underliggande orsaker till FIC. I studien ingick 70 katter som fått diagnosen FIC. Det visade sig att katter med FIC oftare åt torrfoder, 59 %, jämfört med den övriga populationen av katter där endast 19 % av katterna åt torrfoder. Vid en senare studie rapporterades att symtom på urinvägsproblem endast återkom hos 11 % av de 18 katter med FIC som under ett år åt blötfoder. Hos de 28 katter som åt samma typ av foder, men i form av torrfoder, hade 39 % återfall. Gruppen av katter som åt torrfoder hade en mera koncentrerad urin jämfört med de som åt blötfoder, 1,050 jämfört med 1,030 (Markwell *et al* 1999). Om katten äter burkmat istället för torrfoder får den ett större vattenintag. Detta leder till en mera utspädd urin som inte är lika retande på urinblåseväggen. Detta är speciellt viktigt hos katter med FIC eftersom de har ett skadat GAG-lager. Det är viktigt att katten även har fri tillgång till vatten. För att katten ska få i sig mera vatten kan man sätta ut flera vattenskålar och köpa en vattenfontän (Kruger *et al* 2002b).

Det finns ingen känd behandlingseffekt av att surgöra urinen hos katter som inte har struvitstenar. Struvitkristaller förekommer hos katter med FIC liksom det gör hos normala katter. Struvitkristaller verkar inte skada ett normalt urotelium. Vid FIC är dock urotelet skadat. Inga studier har ännu gjorts för att utvärdera denna eventuella risk (Buffington and Chew In: August, J.R. Feline Internal Medicine).

Framtida forskning om skador på paraplyceller skulle kunna leda till ett foder som reducerar innehållet av skadliga urinkomponenter. Symtomen vid FIC skulle därmed kunna lindras (Lavelle *et al* 2000).

Reducera stress

Eftersom man misstänker att katter med FIC har en försämrad förmåga att hantera stress är det viktigt att försöka identifiera och undvika potentiella stressfaktorer i deras omgivning (Wrestropp and Buffington, 2004). Det finns ännu inga läkemedel som minskar det centrala abnorma noradrenerga påslaget som sker hos katter med FIC. Det är därför mycket viktigt att undvika stress i kattens omgivning. Katten ska kunna gömma sig och få uttryck för sina naturliga beteenden.

Följande faktorer rekommenderas i litteraturen för att minska stress: (Wrestropp and Buffington, 2004)

- Katter föredrar att äta och dricka enskilt på en lugn och tyst plats.
- Om katten känner sig hotad bör det finnas möjlighet att fly.
- Sandlådor bör placeras på flera ställen i huset. Detta är speciellt viktigt om det finns flera katter i hushållet. Lådorna ska vara placerade på ett lugnt ställe. Sandlådorna ska vara rena och man kan prova sig fram med olika typer av strö eftersom det är individuellt vilken typ av strö som katter föredrar.
- Katter vill ha möjlighet att klösa, klättra, gömma sig och vila på en lugn plats.
- Katter verkar föredra att vila på en upphöjd plats där de kan ha uppsikt.

Feromoner

Feromoner är kemiska substanser som djur använder för att sprida information. Katter har bl a faciala feromoner. Dessa sprider de genom att markera föremål i sin omgivning då de gnider hakan och kinden mot dem. Det gör katten när den känner sig lugn och trygg och detta fungerar som en antagonist till urinmarkering som förknippas med oro och stress (Westropp and Buffington 2004).

Feliway® (Ceva Animal Health) innehåller syntetiska analoger till felina faciala-feromoner och den finns i sprayform och som rum diffuser. Försök har visat att Feliway® fungerar för att reducera urinmarkering samt att reducera stress vid transport och djursjukhusvistelse. Feliway® skulle kunna fungera som ett hjälpmedel för att minska stress i katternas hemmiljö (Gunn-Moore and Cameron 2004).

MATERIAL OCH METODER

Fallselektion

Femtio katter enligt nedan uppsatta kriterier valdes ut. Journalerna från dessa katter hämtades från Universitetsdjursjukhuset, SLU (26 fall) och Regiondjursjukhuset Bagarmossen AB (24 fall) mellan åren 2001-2005. De kriterier som användes för selektion av fallen var hematuri, dysuri samt smärta från urinvägarna. Dessa symtom skulle ha förekommit under avsaknad av bakteriell infektion, urinsten eller uretraplugg, tumör eller andra orsaker till inflammation. För att fallen skulle anses vara utredda på ett tillfredsställande sätt skulle följande undersökningar vara utförda:

- Klinisk undersökning
- Fullständig urinanalys samt bakterieodling
- Bilddiagnostik, dvs. ultraljud eller röntgen av urinvägarna

Uppföljning

Data som exempelvis kön, ålder, ras och behandling noterades från journalerna (se bilaga 1). Fyrtiotre av 44 fall följdes upp genom att djurägare intervjuats per telefon. Hos de sex katter som avlivades gjordes ingen uppföljning.

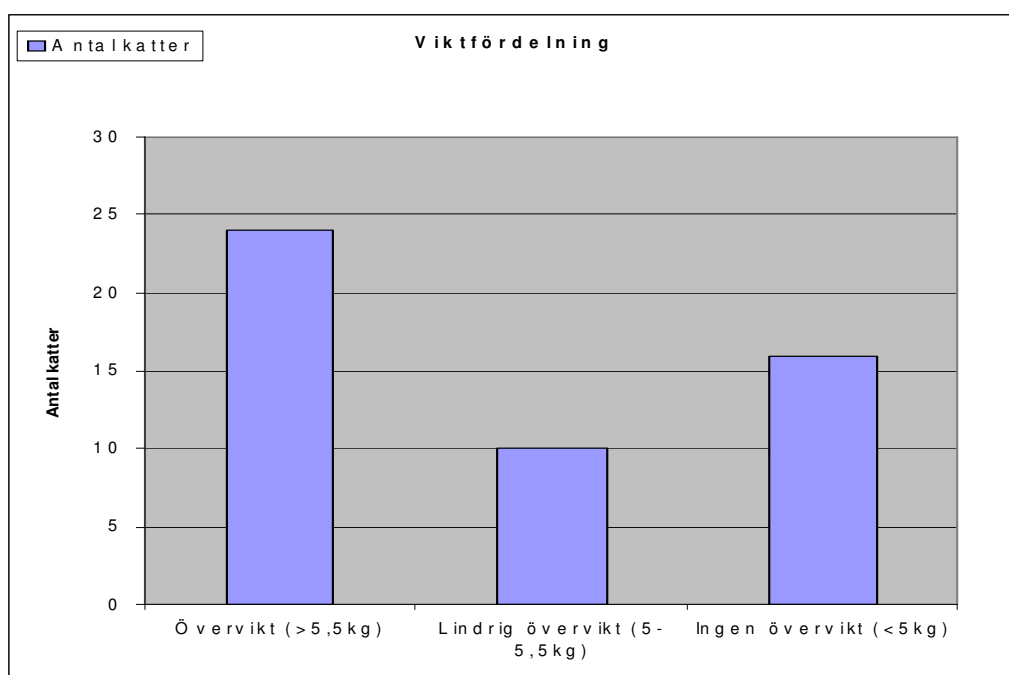
RESULTAT

Samtliga katter utom en hona och två hanar var kastrerade. En hane var dock bara 3 månader gammal. Den totala könsfördelningen var 13 honkatter och 37 hankatter.

Det var främst huskatter som ingick i studien. Det förekom även tre stycken perserkatter, två birma, en abessinier, en norsk skogskatt, en Maine coon och en Ragdoll.

Medelåldern när symtomen på FIC började för första gången var 5,6 år. Det var tre katter där man var osäker på åldern eftersom de var hittekatter. Sex katter var 1 år eller yngre och fem katter var över 10 år. En katt var bara tre månader gammal.

Av 50 katter hade 24 (48 %) en klar övervikt och 10 katter (20 %) hade en lindrig övervikt. Om de bedömdes som överviktiga eller inte grundar sig på kroppsvikten som katten hade vid veterinärbesöken, se figur 1. Mer än 5,5 kg innebar övervikt och 5-5,5 kg lindrig övervikt. Medelkroppsvikten hos samtliga 50 katter var 6,86 kg. Tio katter hade en kraftig övervikt, dvs. en kroppsvikt på mer än 7 kg.



Figur 1. Viktfördelning som grundar sig på kroppsvikten som katterna hade vid veterinärbesöken.

Det var totalt fler katter som var innekatter (24 st) än utekatter (14 st). I två fall där katterna avlivats vet man inte om de var innekatter eller utekatter. Av innekatterna var det 15 stycken som var strikt innekatter. Fyra av katterna var ute i koppel dagligen och fem var ute på sommaren. I de allra flesta fall mår dessa katter enligt djurägarna bättre under sommaren då de hade möjlighet att vara ute.

Hos 31 katter (64,6 %) fanns det enligt djurägarna en känd stressfaktor med i bilden i samband med att de kliniska symtomen på FIC startade. I fyra fall kunde eventuellt en känd stressfaktor anges. Hos nio av katterna tycktes stress utlösa recidiv av symtomen. De vanligaste kända stressfaktorerna som förekom var att familjen hade flyttat, skaffat ytterligare en katt eller att det fanns en annan katt i närheten som gav upphov till konflikt, se tabell 2.

Tabell 2. Kända stressfaktorer som satts i samband med FIC enligt djurägaren. Ibland förekom flera av stressfaktorerna samtidigt.

Stressfaktor	Antal katter
Flyttat	6
Ny katt i hemmet eller på tomten	5
Ägarna bortresta	4
På kattpensionat	2
Matte skaffat pojkvän	2
Matte stressad	2
Reser mycket med katten	2
Målat om och renoverat hemma	2
Att andra katten i hemmet dött	2
Bytt foder	2
Importerad	1
Bytt strö	1
Ramlat ned från fönster	1
Inneliggande på djursjukhus pga rotspetsabscess	1
Lämnad ensam mycket	1
Hittekatt med traumatisk uppväxt	1
Vid besök av gäster	1
Bortlämnad en tid	1

Trettiosju katter (75,5 %) hade återfall av FIC. En katt avlivades av annan orsak och man vet därför inte om den katten hade något återfall. Vanligtvis var skoven på några dagar till en vecka. Därefter var de symtomfria en vecka eller längre men de fick sedan återfall igen. Tjugotre katter (48 %) hade ett kroniskt förlopp dvs. mer än tre återfall och/eller symtom som varade i mer än tre veckor i sträck. En del katter hade problem till och från under många år. Fyra katter avlivades p.g.a. återkommande FIC. En av dessa avlivades dock även p.g.a. att den hade tarmproblem. Tre i studien avlivades p.g.a. olyckshändelse eller annan sjukdom. En katt utvecklade uretraplugg och på en annan katt, som dock inte haft urinstopp, gjordes uretrotomi. Vesicotomi gjordes på en katt men ingen urinsten hittades. Enligt djurägaren hade dock kattens kroniska problem med FIC upphört efter operationen. Av de som hade kroniskt förlopp var 78 % hanar.

Behandlingsresultat av läkemedel

Det var en stor andel av katterna, 46 st (92 %), som hade behandlats med någon typ av antibiotika, vanligen ampicillin. Bland dessa var det en relativt jämn fördelning av behandlingseffekten mellan dem som upplevdes få positiv eller negativ effekt och dem där man inte visste om någon effekt uppstått (tabell 3). Det var även ganska många katter som hade behandlats med NSAID, främst Tolfedine® och Romefen®. Totalt var det 27 katter som någon gång hade behandlats med NSAID. Av dessa hade 15 katter (56 %) en positiv effekt av behandlingen. Sex katter hade behandlats med Saroten®, samtliga visade ett positivt resultat av behandlingen. Fyra av dessa katters djurägare uppgav dock att katten fått biverkningar och de ville därför inte fortsätta behandlingen.

Biverkningar som uppgavs var att katten var trött, hård i magen samt att den upplevdes som drogad. En kattägare uppgav att hon istället provat Clomikalm®. Katten får Clomikalm® exempelvis innan familjen ska få besök av gäster för att förebygga stress. Enligt djurägaren fungerar behandlingen bra och katten har klarat sig från återfall av FIC.

Endast två katter hade fått GAG. Båda dessa hade behandlats under tre veckor samt hade positiv effekt av behandlingen. Sex katter hade fått glukokortikoider i form av Prednisolon. En av dessa behandlades med Prednisolon under sex dagar eftersom den även hade ont i ryggen och symtomen på FIC lindrades därmed också. Hos ytterligare två katter tyckte djurägarna att symtomen på FIC avtog efter en dags behandling med Prednisolon.

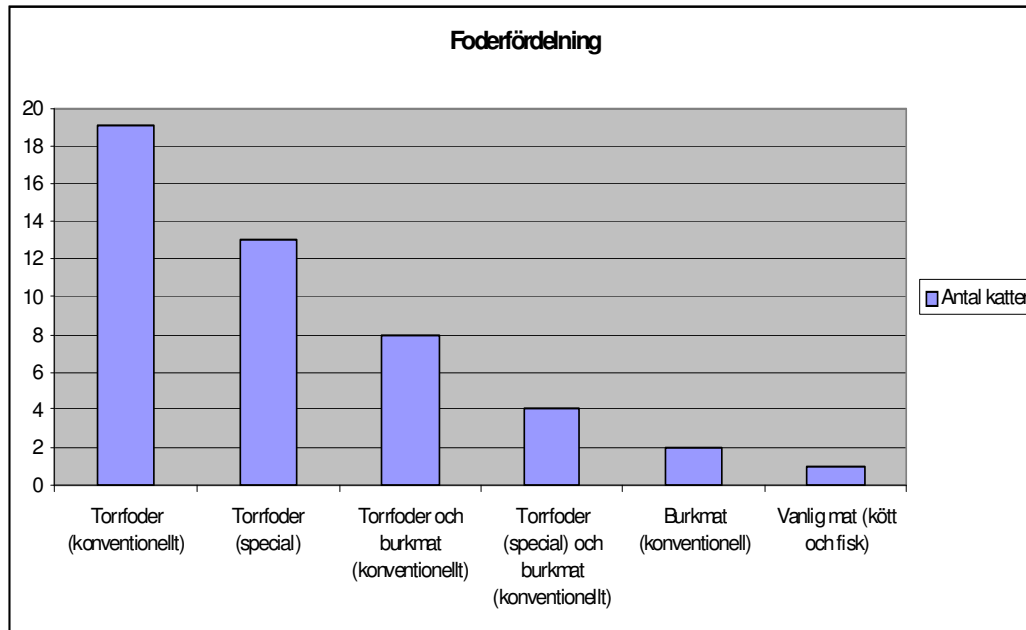
Tabell 3. Medicinsk behandling och behandlingsresultat enligt journal samt djurägarens uppgift. En del katter behandlades flera omgångar med samma läkemedel samt i bland med flera läkemedel samtidigt. Om en katt exempelvis fått antibiotika en viss tid vid upprepade tillfällen anges det här bara som en gång om behandlingstiden var densamma.

Läkemedel	Behandlingstid	Totalt antal katter	Positiv effekt	Ingen effekt	Vet ej
Antibiotika	7d	3	0	2	1
	10d	36	12	12	11
	14d	5	0	2	3
	20d	2	1	1	0
NSAID	3d	2	1	0	1
	4d	5	4	0	1
	5d	20	10	3	7
Glukokortikoider	1d	3	2	0	1
	6d	2	1	0	1
Saroten	1-7d	4	3	0	1
	3v	1	1	0	0
	0,5 år	1	1	0	0
Clomicalm	Vid behov	1	1	0	0
GAG	3v	2	2	0	0

Foder

Fodret som anges i figur 2 är vad katten åt för foder innan problemen med FIC började. Trettiofyra katter (68 %) fick endast torrfoder, av dessa fick 19 katter (38 %) vanligt torrfoder som köpts i vanlig affär. Åtta katter (17 %) åt både vanligt torrfoder och vanlig burkmat. Två katter (4 %) åt bara vanlig burkmat. En katt åt vanlig mat som exempelvis kött och fisk. Hos två katter som avlivats och en där ägaren inte kunde nås är typen av utfodring okänd. Det var ganska många

djurägare som uppgav att de försökt ge katten burkmat men att de inte ville äta den. Många hade fått rekommendation om att katten skulle öka vattenintaget samt övergå till burkmat. Sex djurägare uppgav speciellt att det var positivt att katten fick i sig mera vatten och att symtomen på FIC därmed hade avtagit. Några hade placerat ut flera vattenskålar och en djurägare hade köpt en vattenfontän till katten. En annan djurägare hällde vatten på torrfodret och tyckte att detta fungerade bra.



Figur 2. Fodret som anges är vad katten huvudsakligen utfodrades med innan symtomen på FIC började första gången. Med "specialfoder" menas foder som exempelvis Hills och Specific. Med "konventionellt" foder menas vanlig kattmat som köpts i vanlig mataffär exempelvis Friskies och Whiskas.

Fallbeskrivningar

Att leva med en annan katt där det förekommer konflikt har tidigare visat sig vara en predisponerande faktor för FIC eftersom detta kan leda till kronisk stress (Bradshaw *et al* 2004). Av de 50 katter som ingick i denna studie levde 30 katter (60 %) med en eller flera katter i hushållet. Hos fem katter vet vi inte om de levde med fler katter eftersom de inte kunde följas upp p.g.a. att de hade avlivats, samt hos ytterligare en katt eftersom jag inte lyckades nå djurägaren. Ägarnas uppfattning var i de flesta fall att katterna kom bra överens. Katterna hade i de allra flesta fall bott tillsammans länge innan de fick symtom på FIC. I tre av fallen uppstod symtom på FIC i samband med att en ny katt tillkommit i hushållet. I tre andra fall var det en ny konkurrerande grankatt i reviret som kan ha bidragit till stress och därmed eventuellt symtom på FIC. En djurägare uppfattade dock att hennes katt var stressad eftersom den inte hade sällskap av någon annan katt och att katten också var lämnad ensam ganska mycket. Katten var en birma som är en ras som enligt djurägaren föredrar att bo med flera katter i flock. Den hade ständiga problem till och från under 1,5 år tills den bytte hem. Den har sedan dess

varit symtomfri dvs. i 3,5 år. Katten trivs bra i det nya hemmet där det finns fyra katter till. Katten var tidigare en inne katt men får nu vara ute i rastgård ibland och det trivs den bra med.

I ett annat fall berättade djurägaren att katten blivit stressad då den andra katten i hemmet dog och att symtomen på FIC började i samband med detta. Familjen skaffade sedan en katt till och de tyckte då att den sjuka katten blev lugnare och gladare igen. Efter detta försvann symtomen på FIC. I ytterligare ett fall med två katter i familjen och där den andra katten dog blev den kvarvarande katten stressad och utvecklade i samband med detta symtom på FIC. Djurägaren tyckte att katten blev bättre när den lugnat ned sig och den har sedan dess varit symtomfri.

I två av fallen förekom foderbyte i samband med FIC, vilket kan vara en utlösande stressfaktor i kombination med att urinens komposition och pH kan förändras. En katt som haft problem med FIC till och från under sex år har nu varit symtomfri sedan 1,5 år då den fått Specific FCD torrfoder. Trots att katten utsatts för stress även under denna tid har den varit frisk. Ägaren berättar att katten får blod i urinen på någon dag om de slutar med fodret. En annan djurägare vars katt fått återfall av FIC i januari varje år tror att detta kan bero på att den fått lite extra vanlig mat under julen. Katten stod annars strikt på ett underhålls torrfoder köpt hos veterinär och matte tyckte att symtomen på FIC kom tillbaka om de slarvade med dieten. En annan orsak till att katten fick symtom just vid denna tid på året kan bero på att det var extra kallt ute då. Katten är normalt en utekatt men vill helst inte gå ut och kissa när det är för kallt vilket kan leda till stress. Dessutom ligger urinen lagrad längre i urinblåsan vilket eventuellt kan reta urinblåseväggen. Totalt uppgav sex djurägare att katterna mår bättre samt att de inte hade fått något mera återfall sedan de bytt till ett specialfoder som de köpt hos veterinär. Ganska ofta har foderbytet även bidragit till att en tidigare överviktig katt minskat i vikt vilket också påverkar hälsan positivt.

DISKUSSION

Att flertalet katter var hankatter kan vara en slump. Tidigare studier som gjorts har inte visat någon könspre disposition. Det har dock inte gjorts någon liknande undersökning i Sverige tidigare. I denna studie ingick 50 katter, vilket troligen är för få för att kunna få en bild av hur könsfördelningen ser ut i vårt land.

Rasfördelningen visade att de allra flesta var huskatter. Detta behöver inte betyda att dessa drabbas i en högre utsträckning eftersom huskatter är den vanligaste rasen i Sverige. Tidigare studier har inte visat någon raspre disposition. Det finns dock beskrivet att perser katter är överrepresenterade (Willeberg, 1984). I min studie ingick tre perser, men det var dock för få för att kunna dra någon slutsats.

Medelåldern på 5,6 år stämmer ganska bra överens med tidigare studier. Men det var några katter som skiljde sig från den normala åldersfördelningen. En katt var bara 3 månader och fem katter var äldre än 10 år, vilket är ovanligt.

Stress verkade ha betydelse för uppkomsten av FIC liksom det även har visat sig i studier som gjorts tidigare. Det fanns enligt djurägarna en känd stressfaktor i samband med FIC hos 31 av katterna. Eventuellt fanns det stress faktorer hos fler eftersom det som katten upplevde som stress kanske inte uppmärksammades av djurägaren. Att leva med en annan katt där det förekommer konflikt har i tidigare studier ansetts vara en orsak till stress som kan bidra till FIC. Djurägarna till katter som levde med en annan katt upplevde i de flesta fall att dessa kom bra överens. Det kan eventuellt ändå vara så att det förekom tysta konflikter som djurägaren inte uppmärksammade. Av 31 katter där de fanns en känd stressfaktor vid FIC var 23 stycken hankatter, dvs. 74 %. Kanske är det så att hankatter generellt sett är känsligare för stress. Det skulle vara intressant med ytterligare studier på ett större antal katter för att undersöka detta närmare.

Bradshaw *et al* publicerade 2004 en studie där det visade sig att katter med FIC var mera överviktiga än normala katter. Detta ansågs bero på att de reagerar på stress med ökad aptit samt att de blir mindre aktiva. I föreliggande studie av 50 katter visade det sig att 24 stycken (48 %) hade en klar övervikt samt att 10 katter (20 %) hade en lindrig övervikt.

Fodret och vattenintaget kan eventuellt ha betydelse. Det var totalt fler katter som åt torrfoder (68 %) än burkmat vilket också visats i tidigare studier. Dock är det nog vanligast att katter äter torrfoder även bland den normala kattpopulationen. Buffington *et al* gjorde 1997 en studie på 70 katter med FIC. Det visade sig att katter med FIC oftare åt torrfoder jämfört med den övriga populationen av katter. Katterna kan öka sitt vattenintag genom att äta burkmat, men att djurägarna sätter ut flera vattenskålar verkar även vara betydelsefullt. Det gäller att få katten att bli intresserad av att dricka. En del katter föredrar exempelvis att dricka ur vattenkranen eller ur en vattenkanna. Specialfoder som köps hos veterinär eller djuraffär exempelvis Hills och Specific innehåller en begränsad mineralnivå samt ger optimalt pH i urinen, dvs. ett pH på 6-6,5 för att förebygga struvitkristaller och struvitstenar samt ett pH på ca 7 för att förebygga kalciumoxalatkristaller och kalciumoxalatstenar. När jag intervjuade djurägarna fick jag uppfattningen att fodret verkade ha en stor betydelse. Katter som haft problem, vissa under en lång tid, mådde bättre och var symptomfria sedan de bytt från ett vanligt kommersiellt foder till ett specialfoder. De flesta av dessa fick dock fortfarande torrfoder.

Det var ganska ofta som katter sattes på struvitstens upplösande diet exempelvis Hills s/d under 4-6v och därefter förebyggande diet Hills c/d. Detta grundades på att katten hade förekomst av struvitkristaller i urinen trots att detta ses normalt hos katter samt att det inte finns något absolut samband mellan urinsten och kristallförekomst i urinen. Att hitta kristaller i urinen kan dock ses som en riskfaktor för att utveckla urinsten eller uretraplugg (Cranny *et al* 2002a). Ett problem är att urinstensdieter innehåller mycket energi och katten riskerar därmed att öka i vikt, vilket inte är bra eftersom dessa katter ofta redan har en övervikt. Dessutom kan risken öka för att istället drabbas av kalciumoxalatstenar när katten får s/d. Det vore bättre om det togs en röntgenbild eller ännu hellre ett ultraljud av urinblåsan innan s/d diet rekommenderas för att se om det eventuellt förekommer någon urinsten eller konkrement. Om så är fallet ska givetvis upplösande dietfoder

sättas in. Dock kan bara struvitstenar lösas upp med hjälp av diet. För att veta vilken typ av urinsten som katten har krävs att urinstenen analyseras. Andra viktiga åtgärder vid förekomst av struvitstenar är att surgöra urinen samt att öka vattenintaget. Det finns dietfoder som innehåller mindre energi och som också förebygger struvitstenar.

Enligt litteraturen är det vanligt att katter får återfall av FIC. I min studie hade en stor andel av katterna återfall, 75,5 %. Men eftersom det var ett krav för att komma med i studien att urinvägarna undersökts med ultraljud eller röntgen, vilket vanligen ej görs redan vid första veterinärbesöket, kan detta ha bidragit till den höga recidivfrekvensen.

Rekommendationer till veterinärer

Vid veterinärbesöket är det viktigt att ta en noggrann anamnes. Några viktiga frågor som bör vara med vid misstanke om FIC:

- Vilka symtom visar katten? Finns det andra symtom som inte relateras till urinvägarna?
- Hur länge har katten haft problem? Har problemet ökat, minskat eller är det oförändrat?
- Har katten haft liknande problem tidigare och i sådana fall med hur långt intervall?
- Finns det någon tidigare känd sjukdom eller trauma?
- Vad äter katten för typ av foder?
- Är kattens törst oförändrad, minskad eller ökad?
- Hur är kattens urinering avseende färg, frekvens, mängd, lukt, dysuri, hematuri, inkontinens eller periuri?
- Får katten någon medicinering?
- Finns det fler katter eller andra djur i hushållet? Är de friska?
- Har det skett någon förändring i hemmet eller i kattens miljö under den senaste tiden?
- Är katten en lugn katt eller upplever ni den som stressad?

Vid veterinärbesöket är det även viktigt att göra en noggrann klinisk undersökning för att utesluta andra eventuella medicinska problem. Urinblåsan bör palperas för att avgöra storlek, tjocklek och om den är öm, samt att utesluta urinstopp. Även njurarna bör palperas och yttre genitala bör inspekteras (Kruger *et al* 2002a).

Det bör även tas ett fullständigt urinprov och göras en urinodling. Om det visar sig att katten har en urinvägsinfektion, dvs. en positiv bakterieväxt samt en stegring av antalet vita blodkroppar i urinsedimentet, ska antibiotika sättas in enligt resistensbedömningen. Om det är en äldre katt kan det även vara bra att ta ett blodprov för att utesluta njurproblem. För att utesluta urinsten bör en röntgenbild eller ett ultraljud tas av urinorganen. Om dessa undersökningar ska utföras redan vid det första besöket bör diskuteras med djurägarna och beror på hur kraftiga symtom katten har samt hur länge de har pågått. Bilddiagnostik kan annars göras vid nästa eventuella besök om symtomen inte går över (Kruger *et al* 2002a).

Det är viktigt att informera djurägarna om att orsaken till FIC ännu inte är känd

och att behandlingen är symtomatisk. Man bör även upplysa om att återfall är relativt vanligt. Informera om att stress kan vara en orsak till kattens symtom och diskutera hur det kan undvikas. Miljöåtgärder för att minska stress bör vara en grund i behandlingen. Som hjälpmedel kan man prova feromoner. Katten bör öka sitt vattenintag och om möjligt övergå till burkmat. Fodret som ges bör ha en låg mineralhalt samt ge optimalt pH i urinen (mellan 6-6,5 för att förebygga kristaller och stenar av struvit samt omkring 7 för att undvika kristaller och stenar av kalciumoxalat). För att lindra svåra symtom kan NSAID ges. Om katten har upprepade problem kan man även prova att ge GAG eller eventuellt Saroten® eller Clomicalm®.

Råd till djurägare för att minska och lindra symtom vid FIC

Var uppmärksam på att din katt kan urinera. Om katten inte alls kan urinera måste ni direkt uppsöka veterinär eftersom urinstopp är mycket allvarligt och kan leda till död p.g.a. urinförgiftning. Eftersom stress verkar vara en viktig faktor för uppkomsten av FIC är det viktigt att katten har det så lugnt och tryggt som möjligt i sin miljö. Undvik i största utsträckning förändringar. Aktivera katten med lek och låt den få utlopp för sina naturliga beteenden som att jaga t ex. Rengör kattlådan regelbundet och placera den på ett lugnt ställe. Om ni har flera katter i hushållet bör det placeras ut flera kattlådor. Katten bör ha möjlighet att klösa, klättra och vila på en lugn och gärna upphöjd plats. Om katten känner sig hotad bör den ha möjlighet att fly.

Det är viktigt att katten får i sig mycket vätska. Ge katten burkmat om det är möjligt och placera ut flera vattenskålar i hemmet. En del katter vill dricka ur vattenkranar t ex och det finns vattenfontäner att köpa för att få katten att dricka mera. Ni får prova er fram och se vad er katt helst föredrar.

Ge katten ett foder av bra kvalitet, som inte har för högt energiinnehåll och motverkar bildning av urinkristaller. Det bästa är att köpa foder hos veterinären. Ni kan där få råd om vilken typ av foder som passar er katt. Om ni ska byta foder gör det successivt så att katten hinner vänja sig vid det nya fodret.

LITTERATURFÖRTECKNING

Bradshaw, J.W.S *et al* (2004). A study of environmental and behavioural factors that may be associated with feline idiopathic cystitis. *Journal of Small Animal Practice* 45 pp 144-147

Buffington, C.A *et al* (1994). Lower urinary tract disease in cats: It's diet still a cause? *JAVMA*, Vol 205:1524 In: Ettinger SJ, Feldman EC. *Textbook of veterinary internal medicine*.. 5th ed. Philadelphia, WB Saunders. pp 1712-1713

Buffington, C.A *et al* (1997). Clinical evaluation of cats with nonobstructive urinary tract diseases. *JAVMA*, Vol 210, 1, 46-49

Buffington, C.A and Chew, D.J (2001). New Treatments in the Medical Management of Feline Interstitial Cystitis. In: August, J.R. *Feline Internal Medicine* (4)

Buffington, C.A and Chew, D.J (1997). Feline lower urinary tract diseases in cats: the Ohio state experience. In: Proc. 15th acvim forum, Lake buena Vista, FL

Buffington, C.A *et al* (1999). Feline interstitial cystitis. *JAVMA*, Vol 215, 5, 682-687

Chew, D.J *et al* (1998). Amitriptyline treatment for severe recurrent idiopathic cystitis in cats. *JAVMA*, Vol 213(9), pp 1282-1286

Chew, D.J *et al* (2001). *Idiopathic/interstitial cystitis in cats: current concepts* PROC 19th ACVIM 796 Denver, Co, 2001

Dowling, P.M (2000). Potential therapies for recurrent idiopathic cystitis in cats. *Veterinary medicine*, pp 512-515

Gunn-Moore, D.A and Cameron, M.E (2004). A pilot study using synthetic feline facial pheromone for the management of feline idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 6, 133-138

Gunn-Moore, D.A and Shenoy, C.M (2003). Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and surgery* 6 pp 219-225

Junqueira, L.C *et al* (1998). *Basic histology* 9th ed. Stamford, Appleton & Lange pp 375-376

Kalkstein, T.S *et al* (1999). Feline idiopathic lower urinary tract disease. Part II. Potential causes. *Compendium*, Vol 21No 2 February 1999 pp 148-152

Kruger, J.M *et al* (1991). Clinical evaluation of cats with lower urinary tract disease. *JAVMA*, Vol 199, pp 211-216

Kruger, J.M *et al* (1996). Management of nonobstructive idiopathic feline lower urinary tract disease. *Veterinary clinics of north america: small animal practice* Volume 26(3), pp 571-588

Kruger, J *et al* (2002a). Round table on idiopathic cystitis in cats: what's new in 2002 database gathering and diagnosis. *Veterinary Forum*, March 2002, pp 46-53

- Kruger, J *et al* (2002b). Round table on idiopathic cystitis in cats: what's new in 2002 therapeutic intervention. *Veterinary Forum*, April 2002, pp 42-48
- Lavelle, J.P *et al* (2000). Urothelial pathophysiological changes in feline interstitial cystitis: a human model. *Am J Physiol Renal Physiol* 278: F540-F553
- Lund, H.S *et al* (2005). Bacteriuria in feline lower urinary tract disorders (FLUTD). In: Proc. 15th ECVIM-CA congress Glasgow 2005 pp 195-196
- Markwell, P.J *et al* (1999). Clinical evaluation of commercially available urinary acidification diets in the management of idiopathic cystitis in cats. *JAVMA* vol 214, 3 pp 361-364
- Osborne, C.A *et al* (2000). Feline lower urinary tract diseases. In: Ettinger SJ, Feldman EC. . *Textbook of veterinary internal medicine*.. 5th ed. Philadelphia, WB Saunders. pp 1712-1716
- Osborne, C.A *et al* (1996). Prednisolone therapy of idiopathic feline lower urinary tract disease. *Veterinary clinics of north america: small animal practice* 26:3 pp 563-569
- Rattliffe, T.L *et al* (1994). The etiology of interstitial cystitis. *Urol Clin North Am* 21:21-30
- Willeberg, P (1984). Epidemiology of naturally occurring feline urological syndrome. *Veterinary clinics of north america: small animal practice* 14:455
- Wrestropp, J.L and Buffington, C.A (2004). Feline idiopathic cystitis: current understanding of pathophysiology and management. *Veterinary Clinics Small animal Practice* 34 1043-1055

Bilaga 1. Protokoll för uppföljning av katter med idiopatisk cystit.

Data som noterades med hjälp av journaler från SLU och Regiondjursjukhuset Bagarmossen AB.

Patient id, journalnummer

Ålder

Kön

Ras

Längden på kattens symtom

Behandling som katten fått

Om katten svarat på behandling

Foder: torrfoder/blötfoder samt vanligt/specialfoder

Inne eller utekatt

Fler katter i hushållet

Kattens vikt

Djurägarintervju via telefon:

1. Är katten vid liv och hur mår den nu?
2. Står katten på någon behandling?
3. Har katten haft något återfall med symtom på FIC?
4. Hur länge har katten haft symtom på FIC?
5. Vad äter katten för foder nu? Är det ett specialfoder? Vad fick katten för foder innan den fick symtom på FIC första gången?
6. Finns det fler katter eller andra djur i hushållet? Kommer de överens?
7. Är katten en innekatt eller utekatt. Om innekatt har katten någon möjlighet att gå ut?
8. Uppfattar du att någon behandling som katten fått har fungerat bättre?

9. Kan det ha funnits någon form av stress som kan ha utlöst symtomen? Har det skett någon förändring i kattens miljö i samband med symtomen på FIC?
Upplever du katten som en lugn eller stressad katt?

Tack!

Stort tack till min handledare Astrid Hoppe, till alla de kattägare som jag intervjuat och alla på Smådjurskliniken på Ultuna och Regiondjursjukhuset Bagarmossen som hjälpt mig att söka information, speciellt tack till Joanna Karlsson.

SLU, december 2005