



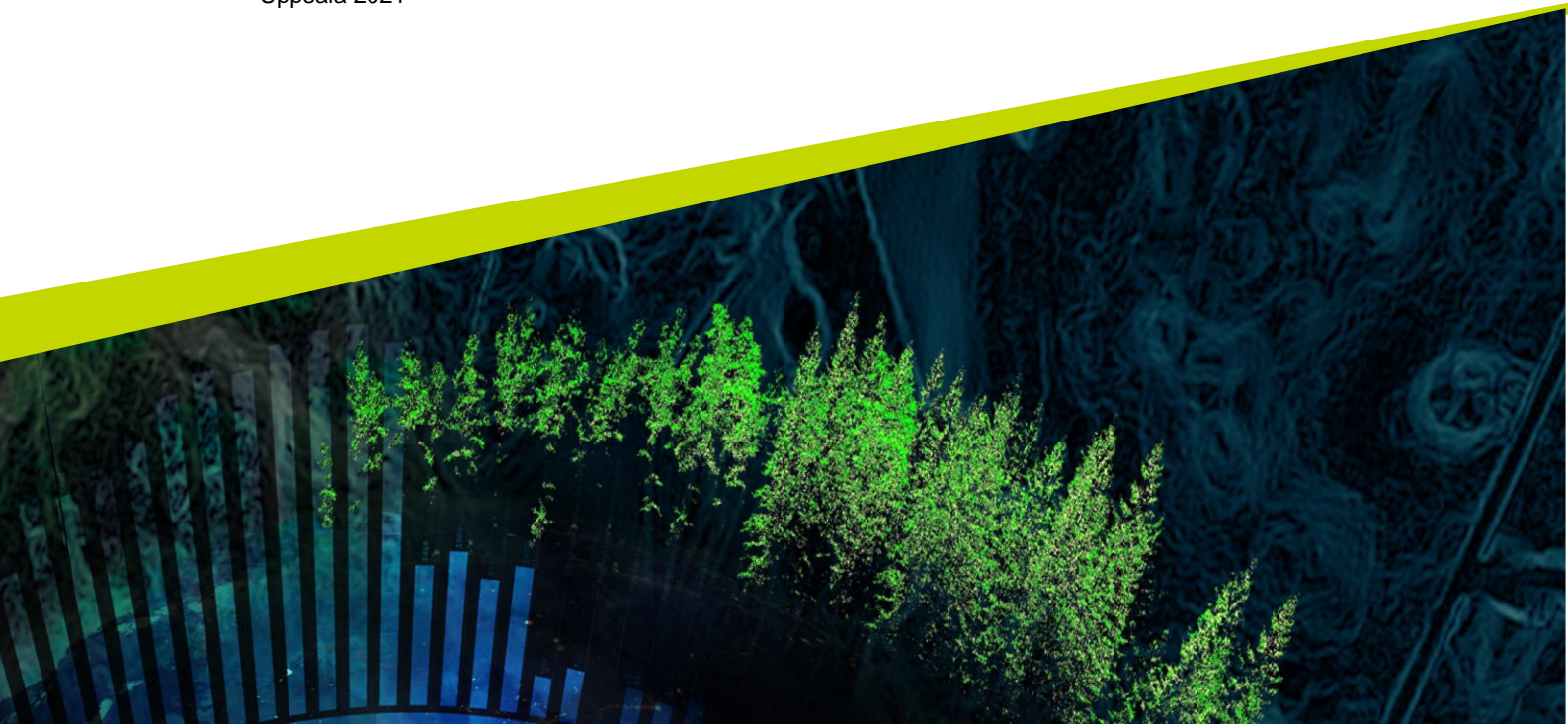
Pyometra hos tikar

– hundägares kunskap om symptom och predisponerande faktorer

Pyometra in bitches- dog owners` knowledge of symptoms and predisposing factors

Isabella Krantz

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för kliniska vetenskaper
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2021



Pyometra hos tikar-hundägares kunskap om symptom och predisponerande faktorer

Pyometra in bitches-dog owners` knowledge of symptoms and predisposing factors

Isabella Krantz

Handledare: Johanna Penell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Examinator: Theodoros Ntallaris , Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad

Kurskod: EX0994

Program/utbildning: Djursjukskötarprogrammet

Kursansvarig inst.: Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2021

Omslagsbild: SLU

Nyckelord: hund, hundägare, omvårdnadsåtgärder, predisponerande faktorer, pyometra, symptom

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och

husdjursvetenskap Institutionen för kliniska
vetenskaper Avdelningen för djuromvårdnad

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registreraochpublicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Uppskattningsvis en fjärdedel av tikarna i Sverige drabbas av pyometra innan tio års ålder. Pyometra innebär att livmodern fylls med var och kan drabba alla intakta tikar. Sjukdomen kan utvecklas till ett livshotande tillstånd om det lämnas obehandlat. I Sverige är det ovanligt att tikar kastreras i förebyggande syfte vilket innebär att majoriteten av tikarna i landet riskerar att utveckla pyometra. Då pyometra är en vanligt förekommande sjukdom, som dessutom kan vara livshotande, är det viktigt att de tikar som misstänks lida av pyometra undersöks av djurhälsopersonal så att behandling kan sättas in så tidigt som möjligt. Ju mer kunskap hundägare har om symptom och predisponerande faktorer desto lättare blir det att som hundägare veta man bör vara uppmärksam på. Arbetet syftade till att undersöka vad pyometra är, vilka som drabbas samt undersöka hundägares kunskap om symptom och predisponerande faktorer på pyometra. Dessutom undersöktes vilka omvårdnadsåtgärder som kan bli aktuella för tikar med pyometra eftersom kunskap härom är avgörande för att djursjukskötare ska kunna ta hand om dessa tikar på bästa sätt.

De symptom som kan uppvisas av tiken varierar i både uttryck och allvarlighetsgrad-i vissa fall har tiken kraftigt nedsatt allmäntillstånd och är i chock och i andra fall syns betydligt mildare och diffusa symptom. Exempel på symptom är variga eller blodiga flytningar, letargi, polyuri, polydipsi och kräkningar. Vanligen är en stängd pyometra där livmoderhalsen inte är öppen mer farlig då det är svårare att upptäcka flytningar som är ett viktigt tecken på pyometra. Stigande ålder tillsammans med rasdisposition är de två predisponerande faktorer som har mest stöd i litteraturen. Andra predisponerande faktorer som har undersökts är hormonbehandlingar samt dräktighet och de har båda förknippats med en viss ökad risk för pyometra.

Arbetet inleddes med en litteraturstudie som undersökte vilka symptom på pyometra som är kliniskt accepterade, om och i så fall vilka predisponerande faktorer som finns och avslutningsvis vilka omvårdnadsåtgärder som kan aktualiseras. En enkät skickades sedan ut till hundägare i Sverige för att undersöka vilken kunskap som finns om symptom och predisponerande faktorer för pyometra. De symptom som angavs av hundägare i enkäten är samma symptom som är kliniskt accepterade i litteraturen. Kunskapen om predisponerande faktorer var inte lika omfattande.

Nyckelord: hund, hundägare, omvårdnadsåtgärder, predisponerande faktorer, pyometra, symptom

Abstract

Pyometra affects approximately a quarter of Swedish bitches before ten years of age. It is a condition where the uterus is filled with pus and can affect all intact bitches. Pyometra could develop into a life-threatening condition if left untreated. In Sweden, it is not standard procedure to spay bitches without a medical reason which means that the majority of bitches are at risk of developing the illness. Since pyometra is a common illness which is potentially life-threatening, it is vital that bitches suspected with pyometra is examined by animal healthcare professionals to enable treatment to begin as early as possible. The more knowledge dog owners have of symptoms and predisposing factors, the easier it will be to know what to pay attention to. The purpose of this bachelor's thesis was to investigate what pyometra is, to identify any individuals at risk to develop the disease and to investigate what dog owners know about symptoms and predisposing factors. In addition, it was also investigated what kind of nursing interventions that could possibly be needed to treat bitches with pyometra since good nursing skills and knowledge are essential to enable veterinary nurses to best see to these patients.

The symptoms that can be displayed by the bitch can vary in terms of expression and severity. In some cases, a severely depressed general condition is displayed with the bitch in chock. In other cases, the symptoms are milder and more obscure. Examples of symptoms are vaginal discharge, polyuria, polydipsia, lethargy and vomiting. A closed pyometra where the cervix is closed is usually a more severe condition since it is more difficult to discover vaginal discharge which is an important symptom. High age and genetics are the two predisposing factors with most scientific evidence and are considered to increase the risk of developing pyometra. Other predisposing factors examined are treatments with hormones and pregnancies and they have been linked to a limited increased risk.

This thesis started with a literature study which investigated the symptoms that are clinically accepted, which (if any) predisposing factors have been concluded and finally, which nursing interventions can be appropriate. A survey was then distributed among dog owners in Sweden to study the knowledge of symptoms and predisposing factors. The symptoms reported in the survey are the same symptoms that have been discussed in the literature. Secondly, the general knowledge of predisposing factors appears to be less good.

Keywords: dog, dog owner, nursing care, predisposing factors, pyometra, symptoms

Innehållsförteckning

1.	Inledning	10
2.	Syfte och frågeställningar	12
2.1.	Frågeställningar	12
3.	Metod och material	12
3.1.	Litteraturstudie	12
3.2.	Enkät	13
4.	Resultat	14
4.1.	Predisponerande faktorer	14
4.1.1.	Ras	14
4.1.2.	Ålder	15
4.1.3.	Hormonbehandling	15
4.1.4.	Dräktighet	17
4.1.5.	Geografi	17
4.2.	Symptom	17
4.3.	Omvårdnadsåtgärder	18
	Kirurgisk behandling	18
	Medicinsk behandling	19
4.4.	Enkätstudie	20
5.	Diskussion	22
5.1.	Metoddiskussion	22
5.2.	Resultatdiskussion	24
	Symptom	24
	Predisponerande faktorer	26
6.	Konklusion	30

Figurförteckning

Figur 1. Fördelning över respondenternas kännedom om symptom på pyometra hos tik.....	s.23
Figur 2. Fördelning över respondenternas kännedom om predisponerande faktorer för pyometra.....	s.23

Förkortningar

CO	Cardiac Output
GDPR	General Data Protection Regulation
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
UDS	Universitetsdjursjukhuset

1. Inledning

Pyometra drabbar uppskattningsvis 25 % av tikarna i Sverige innan 10 års ålder (Egenvall et al. 2011). Tillståndet innebär att livmodern fylls med var och är potentiellt livshotande (Turner et al. 2011). I Sverige kastreras tikar huvudsakligen av medicinska skäl och kastrering av tikar i förebyggande syfte är inte rutin. Majoriteten av tikarna i Sverige före 10 års ålder riskerar att utveckla sjukdomen eller har redan gjort det (Egenvall et al. 2001).

Trots omfattande forskning är det inte helt klarlagt hur pyometra utvecklas men en hormonell påverkan på livmodern i kombination med bakteriell infektion anses ligga bakom uppkomsten av tillståndet (Sandholm et al. 1975; Ros et al. 2014). Ovariehysterectomi - kirurgisk behandling där tiken kastreras - är den vanligaste och säkraste behandlingen med hög andel lyckade behandlingar (Hagman & Greko 2005). Medicinsk behandling finns dock och innebär behandling med antibiotika och hormoner, exempelvis progesteronreceptor-antagonister eller prostaglandiner (Fieni et al. 2006; Ros et al. 2014). Medicinsk behandling kan vara ett lämpligt behandlingsalternativ i vissa fall av pyometra, exempelvis när tiken är tänkt att användas inom avel men innebär en viss återfallsrisk (Egenvall et al. 2001; Ros et al. 2014).

Kliniska symptom vid pyometra varierar och kan inkludera polyuri, polydipsi, letargi, anorexi och depression. Om livmoderhalsen är öppen (öppen pyometra) kan också flytningar från livmodern ses (Turner et al. 2011). Flytningarna kan variera i utseende och kan vara blodiga, purulenta, slemmiga eller blandat (Fieni et al. 2014). Detta skiljer sig från en stängd pyometra där den stängda livmoderhalsen innebär att var stannar kvar inne i livmoder (Turner et al. 2011). Stängd livmoderhals har förknippats med en allvarligare sjukdomsbild med ökad risk för sepsis jämfört med en öppen livmoderhals (Jitpean et al. 2016).

Alla intakta tikar löper risk att utveckla pyometra men det finns vissa predisponerande faktorer som gör vissa tikar mer predisponerade för sjukdomen än andra. Ras är ett exempel på en sådan faktor där exempelvis collie och golden retriever har visats sig löpa högre risk att utveckla pyometra än vissa andra raser (Egenvall et al. 2001). Pyometra drabbar tikar i alla åldrar men är vanligast hos medelålders till äldre tikar (Niskanen & Thrusfield 1998; Turner et al. 2001; Hagman 2018). Hormonbehandling av tik har också undersökts som en potentiell riskfaktor för utveckling av pyometra (Niskanen & Thrusfield 1998).

Oavsett vilken behandling som väljs rekommenderas att tiken övervakas på kliniken (Hagman 2018). Även i de fall komplikationer efter operation uteblir, är det inte ovanligt att tiken får stanna på kliniken i en till två dagar (Jitpean et al. 2014). Det är därför mycket viktigt att djursjukskötare är medveten om vilka omvårdnadsåtgärder som kan bli aktuella.

En tik med pyometra kan uppvisa många olika symptom och om tiken lämnas obehandlad kan tillståndet bli livshotande. Tidig behandling ökar överlevnadschanserna och det är därför viktigt att söka vård så fort pyometra misstänks (Hagman 2018). Detta kandidatarbete i djuromvårdnad syftade till att undersöka vad pyometra är, vilka som drabbas samt undersöka hundägares kunskap om symptom och predisponerande faktorer för pyometra.

2. Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen var att undersöka vilka symptom och predisponerande faktorer som finns rapporterade för pyometra i den vetenskapliga litteraturen. Syftet var också att undersöka kunskapen om pyometra hos hundägare och att beskriva och diskutera hundägares kunskap i förhållande till den vetenskapliga litteraturen. Dessutom syftade uppsatsen till att undersöka vilka omvårdnadsåtgärder som kan bli aktuella vid pyometra.

2.1. Frågeställningar

- Vad är pyometra och vilka individer löper risk att drabbas?
- Vilka, om några, predisponerande faktorer finns och vilka symptom kan uppvisas av tiken?
- Vad känner hundägare till om symptom på och predisponerande faktorer för pyometra?
- Vilka omvårdnadsåtgärder kan bli aktuella vid pyometra?

3. Metod och material

Arbetet inkluderar en litteraturstudie som redogjorde för befintlig forskning samt en egen studie med datainsamling genom en enkät riktad till hundägare. Avslutningsvis diskuterades litteraturstudien i förhållande till resultaten från enkätstudien.

3.1. Litteraturstudie

Syftet med litteraturstudie var att finna svar på de inledande frågeställningarna angående vilka predisponerande faktorer samt symptom på pyometra som finns i den vetenskapliga litteraturen. Frågeställningen om vilka omvårdnadsåtgärder som finns vid pyometra diskuterades också. Litteraturstudien följdes av en enkät. Större delen av litteraturstudien utgjordes av vetenskapliga artiklar från databaserna Web of Science, Primo och PubMed utan ett bestämt tidsintervall. Sökorden som användes, enskilt eller i kombination, var;

Pyometra, canine, bitches, dog, dogs, symptoms, signs, predispos*, incidence, age, breed, treatment

De vetenskapliga artiklarna kompletterades med annan litteratur och tre reviewartiklar användes.

3.2. Enkät

Arbetets andra del utgjordes av en enkät som syftade till att besvara frågeställningen vad hundägare känner till om predisponerande faktorer för samt symptom på pyometra. Enkätens frågor baserades på den kunskap som inhämtades genom litteraturstudien. Enkäten gjordes i det internetbaserade verktyget Netigate, skickades ut via Facebookgruppen VetBase original och var öppen för svar mellan 17 februari och 7 mars. När enkäten släpptes, presenterades arbetet och förstasidan i enkäten innehöll information om General Data Protection Regulation (GDPR) där respondenterna fick fylla i att de samtyckte till behandling av personuppgifter. Tio dagar efter att enkäten släpptes, skickades en påminnelse ut via samma kanal. Enkäten bestod av nio frågor, varav två ja/nej-frågor, sju flervalsfrågor och tre av de nio frågorna var fritextsvar för att respondenterna skulle ges chansen att svara så fritt som möjligt.

Endast fullständiga svar togs med i resultat och diskussion och respondenterna kunde svara en gång per respondent. Målgruppen för enkäten var hundägare då syftet var att undersöka just hundägares generella kunskap om pyometra. Därför var enda kriteriet för respondenterna att de var eller tidigare hade varit hundägare. Resultatet för hundägarnas kunskap presenteras deskriptivt, inga statistiska analyser gjordes av insamlade data. Enkäten hölls kort för att få en så hög svarsfrekvens som möjligt.

4. Resultat

4.1. Predisponerande faktorer

4.1.1. Ras

Den tidiga forskningen har inte identifierat ett tydligt samband mellan ras och förekomsten av pyometra (Boerrensen 1979; Sevelius et al. 1990). Boerrensen (1979) konstaterade att pyometrafallen var jämt distribuerade mellan de olika raserna och lyckades inte se någon ras predisposition överhuvudtaget. Ewald (1961) noterade i sin studie att av de 4295 tikar som studerades upptäcktes pyometra hos 395 tikar, vilket motsvarar 9 %. Vidare konstaterades att sjukdomen drabbade samtliga raser i liknande omfattning med undantag för tre raser; endast ett fåtal fall rapporterades för tax och pudel och påtagligt fler fall för collie. Ewald (1961) konstaterar att de avvikande resultaten för collie, tax och pudel indikerar en ras predisposition. Vidare för Ewald (1961) en diskussion om resultatet kan bero på andra faktorer än ras predisposition som gör att hundar av dessa raser behöver vård ofta eller mindre ofta. Följaktligen upptäckts pyometra i större eller mindre utsträckning hos dessa tre raser.

De senaste studier som undersökt predisponerande faktorer för pyometra har dragit andra slutsatser (Niskanen & Thrusfield 1998; Hagman et al. 2011; Jitpean et al. 2012). Niskanen och Thrusfield (1998) studerade tikar på djursjukhus och kliniker i Finland och av de 219 raser som undersöktes, identifierades 9 raser med högre risk att utveckla pyometra; golden retriever, miniatyrschauzer, irländsk terrier, St Bernard, leonberger, Airedaleterrier, collie, rottweiler och cavalier, king charles spaniel. Samma studie rapporterade lägre risk hos blandrashundar. En svensk studie som undersökte förekomsten av pyometra hos 200 000 försäkrade hundar fann ökad risk hos vissa av raserna; exempelvis golden retriever, rottweiler, cavalier king charles spaniel och collie medan tax, schäfer och drever löpte lägre risk (Egenvall et al. 2001). Senare studier har identifierat samma koppling mellan vissa hundraser och predisponerande samt skyddande faktorer för pyometra (Hagman et al. 2011; Jitpean et al. 2012).

I en svensk studie där försäkringsdata samlades in mellan 1995 och 2006 studerades tikar upp till tio års ålder (Jitpean et al. 2012). Av de dryga hundra raser som undersöktes, löpte en del raser hög risk att utveckla pyometra men låg risk för juvertumörer vilket ansågs visa en genetisk predisposition i enlighet med övriga studier. Dessutom identifierades vissa raser med hög incidens av både pyometra och juvertumörer vilket kan tyda på att predisponerande faktorer kan vara gemensamma för olika reproduktiva sjukdomar (Jitpean et al. 2012).

4.1.2. Ålder

En intakt tik kan utveckla pyometra närsomhelst efter första löpet (Niskanen & Thrusfield 1998) och sjukdomen är vanlig för tikar över åtta år (Fieni 2006). Pyometra har rapporterats hos tikar som är några månader gamla upp till 18 år (Niskanen & Thrusfield 1998). Liknande åldersspann rapporterades i en svensk studie av pyometrafall vid djursjukhus 2006–2007; 1–15 år (Jitpean et al. 2014). Niskanen och Thrusfield (1998) rapporterade en medelålder på 8,5 år sin studie av 953 tikar med pyometra. I andra studier har medelåldern för när tikar utvecklar pyometra varierat från 7 år (Jitpean et al. 2012) till drygt 9 år (Fukuda 2001). Som synes rapporteras olika medelålder för att utveckla pyometra i olika studier men som inledningsvis nämndes är det en sjukdom som främst drabbar medelålders-äldre tikar.

Med undantag från Fukuda (2001) vars studiepopulation utgjordes av endast beaglar, har övriga studier haft studiepopulationer där fler raser har inkluderats. En viss åldersskillnad mellan olika raser har dock rapporterats. Egenvall et al. (2001) använde försäkringsdata för att undersöka ras som predisponerande faktor för pyometra. Vid en jämförelse mellan högriskraser och de vanligaste hundraserna i studien syns en ökad risk för pyometra tidigare hos högriskraserna. Risken för pyometra börjar öka vid tre-fem års ålder hos fyra av de raser som löper hög risk för pyometra, jämfört med fyra-sex års ålder för de vanligaste hundraserna. Berner sennen är en av högriskraserna och hos dessa hundar går det att se en ökad risk för pyometra ännu tidigare, redan vid två års ålder. Medelåldern för att utveckla pyometra som rapporterats i övriga studier är en genomsnittsålder för den hundpopulation som studerats och tar inte hänsyn till rasvariationer. Vid en jämförelse mellan studier som undersöker enskilda raser och studier som inkluderar betydligt fler raser, syns samma tendens; pyometra är ett tillstånd som främst drabbar medelålders- äldre tikar. Förväntad livslängd varierar dock mellan raser och då varierar också vad som anses vara medelålder. För att få en uppfattning om vad som anses vara ett äldre djur kan man utgå från att djur som levt 75–80 % av sin förväntade livslängd anses geriatriskt (Dodman et al. 1984).

4.1.3. Hormonbehandling

Trots att pyometra är en välkänd sjukdom är patogenesen inte helt klarlagd (Hagman 2018). Hormonell påverkan är en känd orsak till pyometra (Ros et al. 2014) och även bakterier är en del i uppkomsten av tillståndet (Hagman 2018). Under löpcykeln lutealfas är tikens livmoder mottaglig för dräktighet men också för tillväxt av bakterier (Hagman 2018). Progesteron är ett viktigt hormon hos tiken som på flera sätt kan påverka livmoder och dräktighet (Cox 1970). Även östrogen kan ha en roll i utvecklingen av pyometra då östrogen kan öka livmoderns

känslighet för progesteron (Buhi et al. 1992) och förstärker progesteronets effekter på livmodern vilket i sin tur kan leda till pyometra. När cervix slappnar av ökas också genomsläpligheten för vaginala bakterier (Whitehead 2008).

Det har därför undersökts om hormoner som progesteron och östrogen kan påverka utvecklandet av pyometra. En hypotes till att främst äldre tikar drabbas av pyometra har varit att äldre tikar har genomgått flera löp och följaktligen exponerats för förhöjda progesteronnivåer vid upprepade tillfällen (Niskanen & Thrusfield 1998). Om varje löpcykel ökar risken för pyometra bör korta löpintervaller och tidigt första löp, vilket leder till fler löp under en livstid, utgöra predisponerande faktorer för pyometra. Ett sådant samband har dock inte kunnat styrkas (Hagman et al. 2011).

Niskanens och Thrusfield (1998) undersökte tikar som sökte vård på sex olika kliniker under sex års tid. Av de tikarna identifierades 953 fall av pyometra och av dessa hade sex tikar behandlats med progestin (medroxiprogesterinacetat) vid minst ett tillfälle innan de utvecklade pyometra. Tolv av pyometrafallen hade behandlats med östrogen (östradiol) vid ett eller flera tillfällen innan de inkom till kliniken. Tikarna med pyometra jämfördes med en frisk kontrollgrupp bestående av 10 000 tikar där 47 tikar hade behandlats med progestin och 113 med östrogen. Niskanen och Thrusfield (1998) lyckades inte se ett samband mellan progestinbehandling och pyometra men poängterar att det låga antalet progestin- behandlade tikar ger studien låg "power". I en annan studie studerades 42 tikar och en tydlig koppling mellan behandling med medroxiprogesterinacetat och pyometra kunde ses (Von Berky & Townsend 1993). Dessutom identifierades ett betydande samband mellan östrogengivor och pyometra för tikar mellan 1 och 4 års ålder (Niskanen & Thrusfield 1998). En studie undersökte 22 tikar där aglepriston injicerades subkutant för att avsluta dräktighet. Pyometra rapporterades endast hos två av de behandlade tikarna, två respektive fyra år efter behandling (Pettersson & Tidholm 2009). Hagman et al. (2011) nådde samma slutsats men noterade att endast ett fåtal tikar behandlades med aglepriston i studien.

Behandling med östrogen har i ett flertal studier visat en ökad risk för pyometra (Bowen et al. 1985; Niskanen & Thrusfield 1998; Whitehead 2008). Sutton et al. (1997) rapporterade att låga doser av östradiol resulterade i en lägre incidens pyometra vilket indikerar att doseringen av läkemedel också kan påverka risken för pyometra. Det finns också studier som tyder på att yngre och äldre tikar påverkas olika av hormonbehandlingar. Det enda samband mellan hormonbehandling och ökad risk för pyometra som Niskanen och Thrusfield (1998) identifierade var ökad risk för tikar mellan ett och fyra år som behandlades med östrogen. Samma slutsats har rapporterats i tidigare studier (se exempelvis Wheaton et al. 1989) där höga doser östrogen konstaterades öka risken för pyometra och särskilt hos yngre tikar.

4.1.4. Dräktighet

Niskanen och Thrusfield (1998) identifierade en måttligt förhöjd risk för pyometra för de tikar som inte hade varit dräktiga. Hagman et al. (2011) undersökte sambandet mellan flera faktorer och utvecklandet av pyometra. Varken skendräktighet, ålder vid första löpet, längd på löpintervaller, antal dräktigheter, ålder vid första valpning, tidigare urinvägsinfektioner eller juvertumörer kunde kopplas till ökad risk att utveckla pyometra. Den enda faktorn som kunde identifieras som en predisponerande faktor var om tiken inte hade varit dräktig minst en gång (Hagman et al. 2011). I en studie från 2001 konstaterades det att av de 25 beaglar som hade utvecklat pyometra hade 15 av dem inte varit dräktiga (Fukuda 2001). Det innebär att 60 % av beaglarna som utvecklade pyometra inte hade varit dräktiga. En tik som inte har varit dräktig alls löper således större risk att utveckla sjukdomen jämfört med tikar som har varit dräktiga minst en gång (Hagman et al. 2011). Även om dräktighet har visat sig ge visst skydd mot pyometra, kan det inte sägas att en eller flera dräktigheter ger livslångt skydd (Hagman et al. 2011). Den biologiska förklaringsmodellen mellan dräktighet och skydd mot pyometra är dock fortfarande okänd (Niskanen & Thrusfield 1998).

Huruvida en dräktighet utgör en skyddande faktor hos samtliga raser är dock inte klarlagt. Hos collie, rottweiler och labrador har dräktighet konstaterats ge visst skydd mot pyometra samtidigt som dräktighet hos golden retriever inte har visat sig skydda på samma sätt. En tänkbar anledning till denna skillnad är det är låg risk att golden retriever-tikar inte är dräktiga någon gång i sitt liv (Hagman et al. 2011). Det går alltså inte med säkerhet att säga att dräktighet är en skyddande faktor för alla hundraser.

4.1.5. Geografi

I en svensk studie där pyometra undersöktes hos hundar försäkrade hos Agria uppmärksammades att pyometra var något vanligare i Mellansverige jämfört med norra och södra delarna av landet (Hagman et al. 2001). Variationen i sjukdomsfall ansågs kunna ha sin förklaring i att hanteringen av pyometra skiljer sig åt i landet, tidpunkten då hundägare söker vård är olika samt när veterinären väljer att agera genom att exempelvis kirurgiskt åtgärda tillståndet ansågs kunna förklara skillnaden i sjukdomsfall. I vissa regioner finns det färre verksamma veterinärer och längre sträckor för att ta sig till veterinär vilket även det kan påverka de inrapporterade fallen av pyometra. Det konkluderades att geografisk lokalisering inte utgjorde en riskfaktor.

4.2. Symptom

De kliniska tecken som uppvisas av tiken kan variera mycket beroende på om livmoderhalsen är stängd eller öppen. I de fall livmoderhalsen är öppen, är blodiga eller variga flytningar det vanligaste kliniska tecken som tiken visar. Detta gäller

särskilt om det är tidigt i sjukdomsförloppet och tikarna tenderar vara något mindre allmänpåverkade jämfört med de fall där livmoderhalsen är stängd (Klainbart et al. 2014). I vissa fall kan de vaginala flytningarna vara minimala och om tiken frekvent slickar vulva kan de vara svåra att upptäcka. Även i de fall där inga flytningar syns kan provtagning av livmoderhals visa på exsudat från livmodern (Verstegen et al. 2008).

Andra symptom på pyometra är kräkningar, polyuri, polydipsi, buksmärter och letargi (Turner et al. 2011). Niskanen och Thrusfield (1998) använde sig av symptomen polydipsi, anorexi och depression, med eller utan vaginala flytningar, för att identifiera tikar med pyometra. Diagnosen fastställdes sedan med hjälp av ultraljud, röntgen och en varfylld livmodern vid efterföljande operation. Utöver dessa symptom lider tikarna ofta dessutom av kraftigt nedsatt allmäntillstånd, spänd och ömmande buk, uttorkning samt tecken på chock (Klainbart et al. 2014). En stängd livmoderhals kan ge upphov till samma symptom som en öppen pyometra, bortsett från vaginala flytningar.

I en retrospektiv studie från UDS studerades journaldata från 356 tikar med pyometra. De vanligaste symptomen som rapporterades var i fallande ordning vaginala flytningar, anorexi, depression, polydipsi, polyuri och kräkningar. Mindre vanliga symptom var hälsa, diarré, urinvägsinfektion, buksmärta och feber (Jitpean et al. 2014). Hagman (2018) har använt sig av flera studier för att sammanställa vanligt förekommande symptom vid pyometra. Vaginala flytningar, letargi/depression, inappetens/anorexi, polydipsi och polyuri förekom vanligtvis i mer än hälften av de rapporterade fallen. Mindre vanliga symptom i samma studie var exempelvis kräkningar, diarré, feber eller hypotermi och buksmärta.

Purulenta eller blodblandade flytningar (85 %), polydipsi (64%), försämrad aptit (72%) och ett kraftigt försämrat allmäntillstånd (60%) var de vanligaste symptomen tikarna visade i en svensk studie från 2011 (Hagman et al. 2011). Andra symptom som förekom var dehydrering, cirkulationsstörningar, juvertumörer och förstörade lymfknutor. Även om pyometra kan utvecklas till en livshotande sjukdom om tillståndet lämnas obehandlat är inte diagnosen i sig synonymt med allvarligt sjukdomstillstånd med systemisk påverkan. I vissa fall uppvisas mycket milda symptom av tiken, exempelvis stelhet (Jitpean et al. 2014).

4.3. Omvårdnadsåtgärder

Kirurgisk behandling

Den vanligaste behandlingen av pyometra är kirurgisk vilket innebär att äggstockar och livmoder avlägsnas så fort tiken är stabil nog att sövas (Verstegen et al. 2008). Anestesi och operation av tikar som är systemiskt påverkade kan vara riskfylld även vid rutiningrepp som ovariehysterektomi (Jitpean et al. 2014). Sjuka djur har visat sig ha en högre anestesi-relaterad dödlighet jämfört med friska djur (Bille et al. 2012;

Brodvelt et al. 2008). Även hög ålder har förknippats med ökad risk vid anestesi (Bille et al. 2012) vilket gör att många av de tikar som opereras för pyometra är riskabla patienter att söva då de är äldre. Det innebär att sjuka och äldre djur som sövs har en ökad risk för anestesirelaterade komplikationer eller död (Gaynor et al. 1999). Det är inte ovanligt att tikar med stängd pyometra upptäcks senare i sjukdomsförloppet och då ofta har sämre allmäntillstånd (Verstegen et al. 2008). När eventuella riskfaktorer har identifierats bör patienterna övervakas noga av kompetent personal (Bille et al. 2012).

Pyometra är en progressiv sjukdom som kan utvecklas och förvärras över tid och ofta med diffusa symptom vilket gör att tikarna ofta är i dåligt skick inför operationen och anestesi. Samtidigt som en operation inte får skjutas upp längre än absolut nödvändigt (Verstegen et al. 2008), måste tiken stabiliseras innan operationen med hjälp av intensiv vätsketerapi (Turner et al. 2011). Vätsketerapi innan generell anestesi bidrar också till att förebygga och korrigera elektrolytrubbningar, hypotension, hypovolemi och chock samt förbättra Cardiac output (CO) (Fantoni & Andre 2017). Pyometra kan innebära svår toxisk chock vilket kräver intensiv vätsketerapi innan eventuell anestesi och operation kan övervägas (Turner et al. 2011).

Omfattande omvårdnadsåtgärder kan krävas postoperativt (Turner et al. 2011). I okomplicerade fall utan komplikationer brukar tiken kunna åka hem inom tre dagar. Hos en fjärdedel av de tikar som åtgärdas kirurgiskt för pyometra uppkommer dock komplikationer (Jitpean et al. 2014). Tikar med pyometra och proteinuri riskerar exempelvis att utveckla njursvikt vilket gör övervakning av njurvärden till en viktig postoperativ omvårdnadsåtgärd (Verstegen et al. 2008). Andra komplikationer som kan förekomma är peritonit, blödningar, urinvägsinfektion, hjärtarytmier och sepsis (Jitpean et al. 2014). Postoperativ smärtlindring tillsammans med övervakning av tikens tillstånd och återhämtning är en viktig del av omvårdnaden efter ovariehysterektomi (Turner et al. 2011). En tänkbar komplikation efter operation är sårinfektion (Jitpean et al. 2014) och såret bör övervakas för att snabbt identifiera eventuell blödning. Det är också viktigt att såret omhändertas postoperativt och att sårkanterna inte glider isär (Turner et al. 2011).

Dödligheten är hög under den postoperativa perioden och patienten måste övervakas noga. Vissa studier har rapporterat att hälften av de anestesirelaterade dödsfallen sker postoperativt. Det är därför viktigt att alla patienter som genomgår behandling under anestesi övervakas postoperativt (Brodvelt et al. 2008).

Medicinsk behandling

Medicinsk behandling kan vara ett alternativ när ägaren vill kunna avla på tiken eller om operation och anestesi bör undvikas (Verstegen et al. 2008; Ros et al. 2014). Vilka läkemedel som används varierar men några exempel som har

undersökts är aglepriston tillsammans med antibiotika (enrofloxacin) (Ros et al. 2014) eller aglepriston , ensamt eller i kombination med cloprostenol (Fieni 2006). Behandlingen ges i form av injektioner (Fieni 2006; Ros et al. 2014).

Behandlingen kan vara krävande för tikarna, med diarré, salivering och kräkningar, vilket oftast kräver sjukhusvård. Medicinsk behandling rekommenderas bara till tikar utan njur- eller leverproblem och noga övervakning rekommenderas under hela behandlingen (Fieni 2006). En stabil tik kan snabbt utveckla endotoxinemi och sepsis och tillståndet kan snabbt bli livshotande. För att noga kunna övervaka tiken samt snabbt kunna sätta in understödjande behandling vid behov är sjukdomsvistelse att rekommendera (Hagman 2018).

Framgångarna med medicinsk behandling har gjort att kirurgisk behandling inte längre är det enda alternativet. Möjligtvis kan medicinsk behandling tillsammans med vätsketerapi användas för att förbereda tiken för kirurgisk behandling genom att förbättra allmäntillståndet och minska riskerna med operation (Fieni 2006). Det kan dröja innan valda läkemedel får effekt, komplikationer kan uppstå och tiken kan snabbt bli värre-i vissa fall slutar det med kirurgisk behandling trots försöken att använda medicinsk behandling (Fieni 2006; Hagman 2018). Om injektionerna av läkemedel ges utan komplikationer, handlar omvårdnadsåtgärderna till stor del om att övervaka tiken samt se till att vistelsen på kliniken blir så smidig och trevlig för tiken som möjligt.

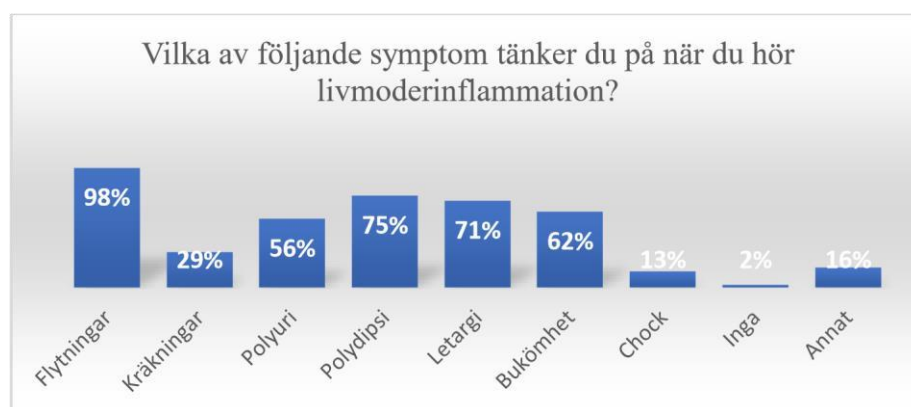
4.4. Enkätstudie

Enkäten besvarades av 170 personer varav 164 slutförde hela enkäten. Av dessa angav 56 % av respondenterna att det hade en tik och av dessa var 33 % kastrerade. På frågan om skäl till kastrering av deras tik angav 26 % att deras tik kastrerats för att undvika pyometra och 17 % uppgav att undvika dräktighet som anledning till kastrering. Av de övriga anledningar som angavs för kastrering var den absolut vanligaste att tiken kastrerades efter att hon utvecklat pyometra och i många fall var det en akut åtgärd. Andra skäl som angavs var besvärliga löp, allergi som förvärrades vid löp och skendräktighet där tikens beteende var kraftigt påverkat. På frågan om de känner till sjukdomen livmoderinflemmation svarade 99 % att de känner till sjukdomen. Den kvarvarande procenten av respondenterna svarade att de kände till sjukdomens men var osäkra på vad mer specifikt den innebär. Ingen av respondenterna angav alltså att de helt saknade kunskap om sjukdomen.

Av de tillfrågade hade 61 % av de tillfrågade själva haft en hund som drabbats av pyometra och 30 % kände någon som hade drabbats. Endast 13 % hade varken haft en tik som drabbats eller kände någon som hade det. Drygt hälften (57%) känner sig helt säkra på vilka symptom de ska vara uppmärksamma på gällande pyometra och nästan lika många angav att de vet ungefär vilka symptom de ska vara

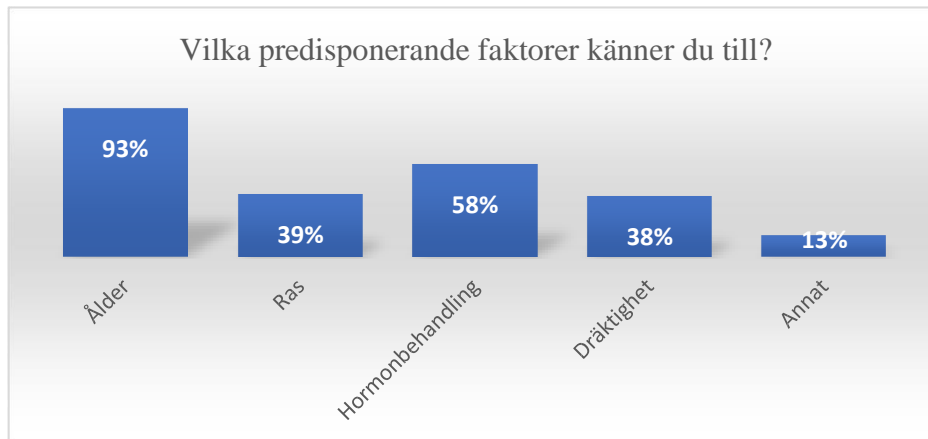
uppmärksamma på (42 %). Endast 1 % uppgav att de inte visste alls vilka symptom de skulle vara uppmärksamma på.

Figur 1 visar fördelningen av svar på frågan vilka symptom som förknippas med pyometra. Nästan samtliga respondenter uppgav flytningar (98%) medan 75 % tänkte på polydipsi och nästan lika många tänkte på letargi (71%). Bukömhets (62 %), polyuri (56 %), kräkningar (29 %) samt chock (13 %) fanns också som alternativ. Endast 2 % kände inte till några symptom men fler andra alternativ angavs i fritext. De vanligaste symptom som angavs var feber samt försämrad aptit. Mindre frekventa symptom var undertemperatur, diarré, asymptomatiskt sjukdomsförfarande och överdrivet tvättande av vulva. En respondent tog upp att symptom kan variera beroende på om det rör sig om en öppen eller stängd pyometra.



Figur 1. Fördelning över respondenternas kännedom om symptom på pyometra hos tik.

Av de 170 som besvarade enkäten angav 71 % av respondenterna att de kände till predisponerande faktorer för pyometra. Ålder angavs av 93 % och den näst mest välkända faktorn var hormonbehandling som angavs av 58 %. Därefter hamnar ras och dräktighet på 39 respektive 38 % (se figur 2). Drygt 10 % (13 %) angav andra predisponerande faktorer än de som föreslogs i svarsalternativen. Flera respondenter uppgav ett samband med löp. Några exempel på svar är täta löp, tidsperiod efter löp samt felhantering av hygien vilket bidrog till gynnsamma förutsättningar för infektion. Enstaka respondenter angav arv, skendräktighet eller utebliven dräktighet som predisponerande faktorer för pyometra.



Figur 2. Fördelning över respondenternas kännedom om predisponerande faktorer för pyometra.

5. Diskussion

5.1. Metoddiskussion

Eftersom majoriteten av svenska tikar är intakta utgör de därför en bra studiepopulation och en stor del av forskningen som gjorts om pyometra har gjorts i Sverige. Då mycket av den kunskap som idag finns om pyometra är framtagen med svenska tikar som studiepopulation, passar den bra att utgå från när svenska hundägares kunskap diskuteras.

Enkäten distribuerades via en kanal. Facebookgruppen “Vetbase original” där enkäten släpptes har drygt 22 000 medlemmar när detta arbete skrivs (våren 2021) och riktar sig till djurägare vilket innebär att enkäten fanns tillgänglig för andra än enbart hundägare. Det bör dock inte ha genererat missvisande svar eftersom den inledande frågan i enkäten uteslöt andra än hundägare från att delta. Om respondenten uppgav att han eller hon inte var eller hade varit hundägare, skickades de vidare till enkätens sista sida där de tackades för sin medverkan. För att undvika förvirring över terminologin, används ordet livmoderinflamation i enkäten men i uppsatsen används termen pyometra.

När denna uppsats skrivs har Jordbruksverket knappt 730 000 registrerade hundägare i Sverige (Jordbruksverket 2021). Huruvida studiegruppen i nuvarande studie är representativ för de drygt 700 000 registrerade hundägare som finns i landet går tyvärr inte att säga. “VetBase original” är öppet för alla vilket gör att gruppens medlemmar kan vara i blandade åldrar, har olika hundraser och olika erfarenheter. Då all data behandlades anonymt och inga frågor om bakgrund eller yrkeserfarenhet ställdes, går det inte att säga om respondenterna är representativa för hundägare i Sverige. Urvalet av respondenter var inte randomiserat eftersom

enkäten släpptes via en utvald plattform som endast var tillgänglig för de som är aktiva på sociala medier och medlemmar i en specifik grupp. Då deltagande i undersökningen var frivilligt fanns det inte heller någon garanti att få svar. Anledningen att "VetBase original" ändå valdes till denna enkät var att tiden för datainsamling var relativt kort och vald plattform erbjöd en lättillgänglig kanal som gjorde det möjligt att få ut enkäten till hundägare. Under rådande pandemi möjliggjorde "VetBase original" dessutom att data kunde samlas in under de restriktioner som finns. För att kunna få ett resultat som kan anses representativt för Sveriges hundägare hade enkäten behövt distribueras till, och besvaras av, fler hundägare som dessutom hade valts ut helt slumpmässigt. De slutsatser som kan dras baserat på utskickad enkät kan inte anses gälla för hundägare generellt i Sverige men förhoppningen är att arbetet ändå kan ge en indikation om kunskapen hos hundägare i utvald studiegrupp.

Som med alla enkäter finns en risk att respondenterna inte svarar uppriktigt eller inte hittar ett svarsalternativ som känns rätt. Genom att tydligt informera om att inga värderingar läggs vid respondenternas svar samt att all datahantering sker anonymt är förhoppningen att risken för falska svar har minimerats. De frågor som var av flervalstyp hade alltid svarsalternativet "annat" och i vissa fall möjlighet till fritextsvar för att i största möjliga mån undvika ofullständiga enkätsvar. Stor vikt lades vid att utforma frågor på ett sätt som inte var ledande eller dömande men en viss risk finns att det inte alltid lyckades.

Enkäten var öppen för svar från 17 februari -7 mars vilket var det som tilläts inom ramen för arbetet. En längre svarstid hade eventuellt resulterat i fler svar men majoriteten av svaren inkom under de inledande två veckorna som enkäten var öppen. Möjligtvis hade flera påminnelser genererat fler svar alternativt om enkäten hade gjorts tillgänglig via fler kanaler.

Frågorna formulerades och enkäten skickades ut till respondenterna relativt tidigt i studien. Skälet var att författaren prioriterade att få ut enkäten så att respondenterna skulle ges tillräckligt med tid att svara på frågorna. Följaktligen uppkom vissa intressanta frågor tyvärr efter att enkäten skickats ut och vissa delar av enkäten blev otydliga. En av enkätens frågor formulerades på ett sätt som kan ha misstolkats vilket är ett misstag som författaren tar på sig. Frågan "Vilka predisponerande faktorer för livmoderinflammation känner du till?" var en fråga med svarsalternativ samt möjlighet till fritextsvar. Ett av svarsalternativen var "dräktighet" vilket är en otydlig formulering då det som åsyftades var om tiken inte hade varit dräktig som en predisponerande faktor. Frågan "Vilka symptom på livmoderinflammation känner du till?" var även den en fråga med svarsalternativ. Frågorna om hundägares kunskap om predisponerande faktorer samt symptom på pyometra kunde med fördel ha lämnats helt öppna för att få en sanningsenlig bild av kunskapen hos hundägare. Hade frågorna formulerats utan svarsalternativ alternativt inkluderat svarsalternativ som inte var korrekta hade respondenterna inte kunnat påverkas av svarsalternativen. Som frågorna formulerades i enkäten finns en risk att

respondenterna kunde gissa sig till rätt svar och att svarsalternativen gjorde att kunskapen blev falskt god. Enkätens frågor besvarade följaktligen frågeställningarna till viss del men tyvärr inte så bra som författaren önskat.

Enkäten innehöll nio frågor och endast tre var fritextsvar. En större andel öppna frågor med möjlighet till fritextsvar hade gett respondenterna större frihet att lämna helt ärliga svar och inte begränsas av de svarsalternativ som fanns. Frågor med svarsalternativ innebär en risk att respondenterna anger de svar de tror kan vara korrekta vilket då inte ger en sanningsenlig bild av hundägares kunskap. Författarens förhoppning är att den risken minimerades genom att tydligt informera om att ingen värdering läggs vid svaren. Om tidsramen för detta arbete hade sett annorlunda ut hade fler fritextfrågor varit att föredra. Som beskrivs under "Metod och Material" hölls enkäten kort för att maximera antal svar. Ett par frågor hade dock enligt författarens uppfattning kunnat läggas till för att kunna dra ännu fler slutsatser, utan att tappa respondenter. Enkäten hade exempelvis kunnat kompletteras en eller ett par frågor som undersökte vilka faktorer som kan ligga bakom den varierande kunskapen. Avgörs kunskapen om symptom och predisponerande faktorer av om hundägaren har haft tikar eller hanhundar? Har de hundägare som har haft hund länge mer kunskap? Förslagen kan vara intressanta för framtida studier då nuvarande studie undersöker hundägares kunskap men inte undersöker vad kunskapen, eller brist på kunskap, beror på.

En vinkel som hade varit intressant att undersöka, om tid och möjlighet hade funnits, är vad djurhälsopersonal kan om ämnet. Eftersom djursjukskötare ofta har den inledande kontakten med hundägare är det värdefullt med kunskap om symptom och predisponerande faktorer också hos djursjukskötare. Även frågan om vilka omvårdnadsåtgärder som kan aktualiseras vid pyometra hade varit intressant att undersöka vidare genom en enkät riktad till djurhälsopersonal på olika kliniker. Då omvårdnadsåtgärderna varierar beroende på tikens tillstånd och eventuella komplikationer, kan det inte uteslutas att åtgärderna varierar mellan olika kliniker.

5.2. Resultatdiskussion

Symptom

Strax över hälften (57 %) av respondenterna i enkäten angav att de ansåg sig ha bra kunskap om vilka symptom man bör vara uppmärksam på och drygt 40 % uppgav att de visste ungefär vilka symptom de skulle vara uppmärksamma på. Det innebär att över 90 % av respondenterna minst känner att de vet "ungefär" eller bättre vilka symptom som kan bli aktuella. Flytningar, polydipsi, letargi, bukömhet och polyuri var de fem vanligaste symptom som hundägare angav i enkäten. Som framgår av litteraturstudiens resultat varierar de symptom som uppvisas av tiken både i

allvarlighetsgrad och uttryck men vissa symptom framstår som vanligare än andra. Flytningar är ett vanligt symptom på pyometra som i de flesta studier uppvisas av majoriteten av tikarna (Hagman et al. 2011; Jitpean et al. 2014; Hagman 2018). Som framkom i enkäten är flytningar ett välkänt symptom också bland hundägare där 98 % uppgav flytningar som symptom på pyometra. Då vaginala flytningar endast förekommer vid öppen pyometra är det också viktigt att uppmärksamma andra vanligt förekommande symptom. Polydipsi och polyuri är två andra, hos hundägare, relativt välkända symptom som uppgavs av 75 % respektive 56 % av respondenterna. I litteraturen har andelen tikar med polydipsi varierat men polydipsi framstår vara något mer förekommande än polyuri (se exempelvis Hagman et al. 2011, Jitpean et al. 2014). Letargi eller depression har rapporterats i mellan 63 % (Jitpean et al. 2014) och 100 % (Hagman 2018). I andra studier är letargi eller depression inte med som ett av de vanligaste rapporterade symptomen (Hagman et al. 2011). Hos svenska hundägare framstår letargi vara ett välkänt symptom på pyometra då 71 % av respondenterna angav letargi som symptom på pyometra.

Av de respondenter som valde att utnyttja möjligheten till fritextsvar var feber det vanligaste symptom som uppgavs. Antalet respondenter är för lågt för att några generella slutsatser ska kunna dras. Feber är också diskuterat i litteraturen och framstår inte vara helt ovanligt (Hagman et al. 2011; Jitpean et al. 2014) även om det inte hör till de vanligaste symptom som rapporterats (Verstegen et al. 2008).

Hälta har i en studie diskuterats som symptom på pyometra (Jitpean et al. 2014). I studien noterades hälta eller annat avvikande rörelsemönster hos 47 % av tikarna med pyometra. Ett avvikande rörelsemönster är inte någonting som har ansetts manifesteras på pyometra tidigare men Jitpean et al. (2014) identifierade hälta hos 16 % av tikarna som diagnosticerats med pyometra. En teori är att immunförsvaret som aktiveras vid pyometra, också aktiverar artros (Jitpean et al. 2014). Då den vetenskapliga grunden för hälta som symptom på pyometra är relativt ny och begränsad, är det inte lämpligt att säga att hälta är ett kliniskt erkänt tecken på pyometra. Eftersom forskningen inte är så omfattande än kan det inte uteslutas att den noterade hältan helt enkelt beror på åldersrelaterade förändringar som exempelvis artros. Däremot har hälta noterats vid fall av pyometra vilket gör att det bör tas i beaktande.

Vaginala flytningar som symptom på pyometra är som framkommit välkänt både i enkäten och i litteraturen. Det framstår som att vaginala flytningar är ett av de vanligaste symptomen på pyometra vilket kan förklara varför en stor del av respondenterna känner till det. Vaginala flytningar förekommer dock inte vid alla fall av pyometra; en svensk studie rapporterade att flytningar från livmodern var frånvarande i 23 % av de undersökta tikarna (Jitpean et al. 2014). I vissa fall slickar tiken rent vulva från flytningar vilket också gör det svårt att upptäcka eventuella flytningar (Verstegen et al. 2008). Det är därför viktigt att både hundägare och djurhälsopersonal är uppmärksamma på symptom utöver flytningar. Mindre tydliga symptom kan vara svåra för hundägare att upptäcka. En förstörd livmoder (Jitpean

et al. 2014) eller förstörade lymfknotor (Hagman et al. 2011) är två symptom som kan förekomma vid pyometra. En förstörad livmoder eller förstörade lymfknotor är exempel på symptom som inte är lika enkla att se som en blodig flytning eller kräkning vilket kan förklara varför hundägare inte är lika bekanta med den typen av symptom.

En tänkbar förklaring till den goda kunskapen om symptom på pyometra hos hundägare kan vara att pyometra är en vanligt förekommande sjukdom. Samtliga tillfrågade i enkäten, dvs 100 % av respondenterna, kände till sjukdomen och 61 % hade själva haft en tik som drabbats vilket kan ligga bakom den goda kunskapen om symptom. Som framgår ovan kan de symptom som kan uppvisas av tiken vid pyometra variera i allvarlighetsgrad och uttryck. Gastrointestinala symptom som kräkningar och diarré blandas med symptom som påvisar systemisk påverkan med feber. Tydliga symptom som flytningar se i vissa fall samtidigt som andra tikar visar betydligt mer diffusa symptom som letargi och anorexi.

Som nämnts i metoddiskussionen hade det varit önskvärt med en fråga med öppna svarsalternativ men ett par försiktiga slutsatser kan ändå dras. De respondenter som utnyttjade möjligheten till fritextsvar angav inga felaktiga symptom vilket är ytterligare en faktor som talar för att kunskapen är god bland respondenterna.

Till författarens kännedom finns ingen studie som undersökt hundägares kunskap om symptom på pyometra. Genom att istället beskriva enkätens resultat i förhållande till de symptom som rapporterats i den vetenskapliga litteraturen, är förhoppningen att skapa en uppfattning om kunskapen hos hundägare i Sverige.

Predisponerande faktorer

Den senaste forskningen är enig om att ras är en faktor som predisponerar för pyometra (Niskanen & Thrusfield 1998; Egenvall et al. 2001; Hagman et al. 2011; Jitpean et al. 2012). Varför pyometra drabbar vissa raser i större omfattning än andra är fortfarande inte helt klarlagt. Vilka raser som rapporterats som högriskraser att utveckla pyometra har varierat i olika studier men de senaste trettio årens forskning är enig om att ras är en predisponerande faktor. Olika skäl till att vissa raser anses vara predisponerade att utveckla pyometra har diskuterats. Ett sådant skäl har redan diskuterats i uppsatsen, nämligen att vissa raser oftare behöver veterinärvård och pyometra därför oftare upptäcks hos dessa raser (Ewald 1961). En bias som har diskuterats är att vissa raser används på ett sådant sätt att de avlider vid ung ålder och därför inte är representerade i statistiken som utgör underlag i studier (Egenvall et al. 2001). Ett exempel som diskuteras i studien är hundrasen drever som ofta används för jakt och i större utsträckning än andra raser utsätts för trauma som förkortar livslängden. Det finns alltså faktorer som påverkar vilka raser som lever länge nog att inkluderas i studierna. För rasen drever som anges som exempel innebär det att rasen får en felaktigt låg risk för pyometra eftersom de inte lever

tillräckligt länge eller i tillräcklig omfattning för att tas med i studiepopulationen. För att undvika bias som detta bör studier undersöka specifika raser vid sidan av hundpopulationen i Sverige i stort. Det finns alltså faktorer som kan påverka vilka raser som anses löpa högre eller lägre risk att utveckla pyometra men litteraturen är fortfarande överens om att ras är en predisponerande faktor för pyometra.

Utöver att vissa raser har högre risk att utveckla pyometra har det också visats hur stor skillnaden i incidens kan vara mellan raserna. Vid tio års ålder hade hälften av tikarna inom vissa raser någon gång utvecklat pyometra samtidigt som pyometra rapporterats hos enbart tio procent för andra raser (Egenvall et al. 2001). Sammantaget får det anses bevisat att, trots de invändningar som gjorts, vissa raser är predisponerade att utveckla pyometra. Av enkätens 170 respondenter uppgav 39 % ras som en predisponerande faktor. De senaste studierna som gjorts redogör för ett tydligt samband mellan ras och pyometra vilket äldre forskning inte gör. Det kan inte uteslutas att äldre hundägare har äldre kunskap som med dagens forskning som stöd kan anses felaktig. En annan tänkbar förklaring är att de hundägare som har en ras med hög risk för pyometra är medvetna om att det finns en ras predisposition men att kunskapen inte är lika god hos övriga hundägare. Kunskap om vilka raser som är predisponerade för pyometra är särskilt viktigt för högriskraser eftersom hundägare kan behöva vara extra uppmärksamma på symptom på pyometra. Mer än femtio procent av undersökta hundraser har klassificerats som högriskraser att utveckla pyometra (Egenvall et al. 2001) vilket tydligt visar hur viktigt det är med ökad kunskap om vilka raser som löper ökad risk för pyometra.

Den predisponerande faktorn för pyometra som de allra flesta respondenter (90 %) uppgav i enkätundersökningen var ålder. I litteraturen är det tydligt att risken för pyometra stiger i takt med stigande ålder (se exempelvis Niskanen & Thrusfield 1998; Egenvall et al 2001; Hagman et al 2011). Hur studien har bedrivits kan dock ha en viss påverkan på vilken medelålder som anges. Två stora studier inkluderade endast tikar under tio år och det kan därför inte uteslutas att medelåldern för när tiken utvecklar pyometra skulle se annorlunda ut om tikar äldre än tio år hade inkluderats i studien (Egenvall et al. 2001; Jitpean et al. 2012). I dessa studier beror begränsningen på den försäkringsdata som användes som underlag i studierna. Fukuda (2001) studerade enbart en ras vilket ger en medelålder för den undersökta rasen i den specifika studien. Niskanen och Thrusfield (1998) studerade pyometrafall från ett flertal sjukhus och kliniker i Helsingforsområdet utan en övre åldersgräns för vilka tikar som inkluderades. Medelåldern när en tik utvecklar pyometra varierar i de olika studier som gjorts men anges normalt sett vara mellan sex och åtta år. De studier som exkluderade tikar äldre än tio år rapporterade en medelålder som inte märkbart avviker från övriga studier. Det indikerar att medelåldern för när en tik utvecklar pyometra är relativt lika studierna emellan, oavsett studiepopulation.

Behandling med hormoner angavs som en predisponerande faktor av nästan 60 % av respondenterna. Det går inte att utläsa huruvida respondenterna gör skillnad

på olika hormonbehandlingar men majoriteten anger att de har kunskap om att hormonbehandlingar kan påverka risken för pyometra. De studier som gjorts om behandlingar med olika hormoner rapporterar något varierande resultat och en viktig aspekt att uppmärksamma är att olika hormonpreparat har använts i olika studier. Studierna indikerar en koppling mellan behandling med östrogen och ökad risk för pyometra (Bowen et al 1985; Niskanen & Thrusfield 1998; Whitehead 2008). En lika stark koppling framkommer inte mellan ökat risk för pyometra och behandling med progestin (Niskanen & Thrusfield 1998; Hagman et al. 2011). Minst två studier har poängterat att det låga antal hormonbehandlade tikar i studierna begränsar de slutsatser som kan dras (Niskanen & Thrusfield 1998, Egenvall et al. 2001). Hormonbehandlingar framstår som en faktor som kan predisponera för pyometra men en viss reservation bör göras för att olika hormoner har olika påverkan på risken att utveckla pyometra. Ytterligare forskning inom området är önskvärt då hormonbehandlingar regelbundet används inom veterinärmedicinen, exempelvis för att avbryta dräktighet och för att behandla pyometra medicinsk. Andra predisponerande faktorer som exempelvis ras och ålder är ingenting hundägare kan påverka men att utsätta tiken för hormonbehandling är ett beslut som fattas av hundägare i samråd med veterinär. Det är därför önskvärt med mer forskning om de läkemedel som används för att identifiera vilka som ökar risken för pyometra.

Strax under 40 % av respondenterna angav dräktighet som predisponerande faktor för pyometra. Lite försiktighet är nödvändig vid tolkning av resultaten pga. frågans otydliga formulering. Det hade varit lättare att dra korrekta slutsatser om enkäten hade angivit "tiken har aldrig varit dräktig" som svarsalternativ i stället för enbart "dräktighet". Om frågans svarsalternativ har tolkats i enlighet med vad författaren åsyftade, att "dräktighet" innebär att tiken inte har varit dräktig, betyder det att närmare 40 % av respondenterna angav att risken för pyometra ökar om tiken inte har varit dräktig. En tolkning i enlighet med detta innebär att kunskapen är relativt god bland svenska hundägare men resultatet måste av nyss nämnda skäl tolkas med viss försiktighet. Det finns inte många studier som undersöker dräktighet och eventuell påverkan på pyometra. De som finns är dock eniga om att dräktighet har viss skyddande effekt (Niskanen & Thrusfield 1998; Hagman et al. 2011). När fem raser undersöktes visade tre att en dräktighet gav ett högt skydd mot pyometra, en ras visade ett måttligt skydd och den sista undersökta raser (golden retriever) visade inte att en dräktighet gav något skydd alls. Det slogs även fast att skyddet inte kan bevisas gälla livet ut (Hagman et al. 2011). Niskanen och Thrusfield (1998) har också undersökt dräktighet som skyddande eller predisponerande faktor. Studien undersökte över 200 raser och konstaterade att dräktighet är en skyddande faktor för pyometra. Det stora antalet undersökta raser indikerar att dräktighet som skyddande faktor omfattar fler än de fem raser som undersöktes av Hagman et al (2011) men mer forskning behövs. Det innebär inte att parning av tik är att rekommendera för att minska risken för pyometra. Enkäten gav inte möjlighet att

undersöka vad som gör att vissa hundägare har bra kunskap och andra inte. Kunskap om just dräktighet och dess påverkan på risken för pyometra kan tänkas vara bättre hos tikägare eftersom det ju är tiken som är dräktig.

Möjligheten att ange egna alternativ utnyttjades av elva respondenter. De flesta svar var relaterade till löp där majoriteten angav att täta löp utgör en predisponerande faktor. En koppling mellan täta löp och ökad risk för pyometra kunde dock inte styrkas av Hagman et al. (2011) där inget samband mellan pyometra och täta löpintervaller kunde bekräftas. Skendräktighet var ytterligare en predisponerande faktor som angavs i enkäten men inte heller det har kunnat styrkas (Hagman et al. 2011). Både felaktig kunskap och brist på kunskap innebär en risk att beslut fattas på felaktiga eller otillräckliga grunder. När forskningen inte kan styrka en koppling mellan exempelvis täta löp eller skendräktighet och pyometra, är nästa steg att få ut korrekt kunskap till hundägare.

6. Konklusion

Alla intakta tikar löper risk att utveckla pyometra men majoriteten av de drabbade är medelålders-äldre individer. De symptom som kan uppvisas av tiken vid pyometra är varierande och kan exempelvis vara vaginala flytningar, polyuri, polydipsi, letargi, nedsatt allmäntillstånd samt bukömhet.

Stigande ålder och ras är två väldokumenterade predisponerande faktorer som innebär att äldre tikar samt tikar av vissa raser är predisponerade för pyometra. Om tiken har varit dräktig minst en gång kan det skydda mot pyometra. Även hormonbehandlingar har undersökts och beroende vilket hormon som används, kan det utgöra en predisponerande faktor. Vilka omvårdnadsåtgärder som kan bli aktuella beror på tikens tillstånd och vilken behandling som väljs men oftast behövs vätsketerapi, smärtlindring och övervakning.

Den senaste större studie som gjorts om predisponerande faktorer är från 2011 vilket innebär att det inte finns forskning som är yngre än tio år. Det är därför önskvärt med fler studier som kan undersöka hur situationen ser ut idag och särskilt fokusera på de områden som inte är helt klarlagda; hormonbehandlingar som predisponerande faktor samt dräktighet som skyddande faktor.

Referenser

- Bille, C., Auvigne, V., Libermann, S., Bomassi, E., Durieux, P. & Rattez, E. (2012). Risk of anaesthetic mortality in dogs and cats: an observational cohort study of 3546 cases. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 39 (1), ss. 59–68. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2011.00686.x>
- Boerresen B. (1979). *Pyometra in the dog—A pathophysiological investigation. II. Anamnestic, clinical and reproductive aspects*. Nordisk Veterinaermedicin. ss. 31:251–257.
- Bowen, R. A., Olson, P. N., Behrendt, M. D., Wheeler, S. L., Husted, P.W & Nett, T. M. (1985) Efficacy and toxicity of estrogens commonly used to terminate canine pregnancy. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 186 (8), ss. 783- 788.
- Brodbelt, D.C., Blissitt, K.J., Hammond, R.A., Neath, P.J., Young, L.E., Pfeiffer, D.U. & Wood, J.L.N. (2008). The risk of death: the Confidential Enquiry into Perioperative Small Animal Fatalities. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 35 (5), ss. 365–373.
- Buhi, W.C., Thatcher, M-J., Shille, M, V., Alvarez, M, I., Lannon, P,A., Johnson, J. (1992). *Biology of Reproduction*. 47 (3), ss. 326-336. <https://doi.org/10.1095/biolreprod47.3.326>
- Cox, J E. (1970). Progestagens in bitches: a review.(12):759-78. *Journal of Small Animal Practice*. Vol.12, ss.759-78. <https://doi:10.1111/j.1748-5827.1970.tb05587.x>
- Dodman, N., Seeler, D.C. & Court, M. (1984). Aging changes in the geriatric dog and their impact on anesthesia. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian- North American Edition*. Vol. 6, ss. 1106–1113.
- Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B.N., Hedhammar, A., Olson, P. & Lagerstedt, A S. (2001). Breed Risk of Pyometra in Insured Dogs in Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 15 (6), ss. 530-538. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2001.tb01587.x>
- Ewald, B. (1961). A survey of the Cystic Hyperplasia-Pyometra Complex in the bitch. *Small Animal Clinician*. Ss. 383-386.
- Fantoni, D., C, Shih-Andre. (2017). Perioperative Fluid Therapy. *Veterinary Clinics of North America; Small Animal Practice*, Volume 47 (2),ss. 423-434. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.11.004>

- Fieni, F. (2006) Clinical evaluation of the use of aglepristone, with or without cloprostenol, to treat cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in bitches. *Theriogenology* 66 (6-7), ss. 1550–1556.
<https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.02.009>
- Fukuda, S. (2001). Incidence of pyometra in colony-raised beagle dogs. *Experimental Animals*. 50 (4), ss. 325-329. DOI; [10.1538/expanim.50.325](https://doi.org/10.1538/expanim.50.325)
- Gaynor, J.S., Dunlop, C.I., Wagner, A.E., Wertz, E.M., Golden, A.E. & Demme, W.C. (1999). Complications and mortality associated with anesthesia in dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 35 (1), ss. 13–17. <https://doi.org/10.5326/15473317-35-1-13>
- Hagman, R. (2018). Pyometra in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America*. 48 (4), ss. 639–661. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.03.001>
- Hagman, R. & Greko, C. (2005). Antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolated from bitches with pyometra and from urine samples from other dogs. *Veterinary Record*. 157 (7), ss. 193–196 BMJ Publishing Group Limited. <https://doi.org/10.1136/vr.157.7.193>
- Hagman, R., Lagerstedt, AS., Hedhammar, Å., Egenvall, A. (2011). A breedmatched case-control study of potential risk-factors for canine pyometra. *Theriogenology*. 75(7), ss. 1251-1257.
<https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2010.11.038>
- Fieni, F., Topie, E. & Gogny, A. (2014). Medical Treatment for Pyometra in Dogs. *Reproduction in domestic animals*. Vol 49 (suppl 2), ss. 28–32 Blackwell Science. <https://doi.org/10.1111/rda.12302>
- Jitpean, S., Hagman, R., Ström Holst, B., Höglund, O., Petterson, A. & Egenvall, A. (2012). Breed Variations in the Incidence of Pyometra and Mammary Tumours in Swedish Dogs. *Reproduction in Domestic Animals*. 47 (suppl 6), ss. 347–350. <https://doi.org/10.1111/rda.12103>
- Jitpean, S., Ström-Holst, B., Emanuelsson, U., Höglund, OV., Petterson, A., Alneryd-Bull, C., Hagman, R. (2014). Outcome of pyometra in female dogs and predictors of peritonitis and prolonged postoperative hospitalization in surgically treated cases. *BMC Veterinary Research*. 10(6). <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-6>
- Jitpean, S., Ambrosen, A., Emanuelsson, U., Hagman, R. (2016). Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. *BMC Veterinary Research*. 13(1):11. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-09240>
- Jordbruksverket (2021). *Statistik ur hundregistret*. Jönköping; Jordbruksverket.

- Krook L, Larsson S, Rooney JR. (1969). The interrelationship of diabetes mellitus, obesity and pyometra in the dog. *American Journal of Veterinary Research*. Vol 21, ss.120–124.
- Klainbart S, Hindlimb lameness and gait abnormalities in bitches with pyometra, *VetRecord- British Veterinary Association*. (2014). 175 (2);46.
<https://doi.org/10.1136/vr.102376>
- Niskanen, M. & Thrusfield, M.V. (1998). Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in Finnish dogs. *Veterinary Record*. 143 (18), ss. 493–498 BMJ Publishing Group Limited. <https://doi.org/10.1136/vr.143.18.493>
- M. Sandholm, H. Vasenius, Kivisto AK. (1975). Pathogenesis of canine pyometra. *American Journal of Veterinary Research*. 167 (11), ss. 10061010.
- Pettersson, CH., Tidholm, A. (2009). Safety and efficacy of mid-term pregnancy termination using aglepristone in dogs. *Journal of Small Animal Practice*. 50 (3), ss.120–123. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2008.00692.x>
- Sevelius, E., Tidholm, A. & Thoren-Tolling, K. (1990) Journal of the American Animal Hospital Association 26, 33Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, vol. 15 (6), ss. 530–538.
- Sutton, D. J., Geary, M. R. & Bergman, J. G. (1997) Prevention of pregnancy in bitches following unwanted mating: clinical trial using low dose oestradiol benzoate. *Journal of Reproduction and Fertility*. Vol 51 (Suppl), ss. 239-243.
- Turner, L., Cooper, B., Mullineaux, E. & British Small Animal Veterinary Association. (2011). *BSAVA textbook of veterinary nursing*. 5. ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Verstegen, J., Dhaliwal, G., Verstegen-Onclin, K. (2008). Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. *Theriogenology*. 70 (3), ss. 364-374. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.036>
- Von Berky AG, Townsend WL. (1993). The relationship between the prevalence of uterine lesions and the use of medroxyprogesterone acetate for canine population control. *Australian Veterinary Journal*. 70 (7), ss.249–50.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1993.tb08041.x>
- Ros, L., Ström Holst, B., Hagman, R. (2014). A retrospective study of bitches with pyometra, medically treated with aglepristone. *Theriogenology*, 82 (9), ss. 1281-1286, <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2014.08.011>
- Whitehead, M. L. (2008) Risk of pyometra in bitches treated for mismating with low doses of oestradiol benzoate. *Veterinary Record*. 162 (23), ss. 746- 749. <https://doi.org/10.1136/vr.162.23.746>

Bilaga 1

Samtycke

När du medverkar i detta examensarbete innebär det att SLU behandlar dina personuppgifter. Syftet med att behandla personuppgifter är kunna genomföra enkäten som en del av examensarbetet och bidra till forskning om livmoderinflammation. Studien syftar till att samla in uppgifter om hundägares kunskap om livmoderinflammation. All data i denna enkät kommer att behandlas anonymt och kommer enbart att användas i forskningssyfte. Du kan närsomhelst avbryta ditt deltagande utan att ange skäl till detta och ingen data kommer då att sparas. Enbart fullständiga enkäter kommer att användas i studien.

Ingen ersättning utgår för deltagande i undersökningen.

Du når SLU:s dataskyddsombud på 018-67 20 90 alt. dataskydd@slu.se. Om du vill läsa mer information om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på www.slu.se/personuppgifter.

Jag samtycker till att SLU behandlar personuppgifter om mig på det sätt som förklaras i denna text, inklusive känsliga uppgifter om jag lämnar sådana

Jag accepterar villkoren

Ja

Nej

Fråga 1. Vilket kön har din hund?

Tik

Hane

Jag har hund av båda könen

Jag har ingen hund

Jag har tidigare haft hund men har ingen nu

Fråga 2. Om du kryssade i tik, är din tik kastrerad?

Om du kryssade i hane kan du hoppa över denna fråga.

Ja

Nej

Fråga 3. Om du har en kastrerad tik, varför är din tik kastrerad?

Om du kryssade i nej på föregående fråga kan du hoppa över denna fråga.

- Förhindra livmoderinflammation
- Undvika dräktighet
- Annat

Fråga 4. Känner du till sjukdomen livmoderinflammation?

- Ja
- Nej
- Ja men jag vet inte vad den innebär
- Annat

Fråga 5. Har du haft en hund som diagnosticerats med livmoderinflammation?

- Ja
- Nej
- Inte jag men en bekant har

Fråga 6. Känner du att du har bra kunskap om livmoderinflammation?

- Instämmer helt- jag vet precis vilka symptom jag ska vara uppmärksam på
- Instämmer delvis- jag vet ungefär vad jag ska vara uppmärksam på
- Instämmer inte alls- jag vet inte alls vad jag ska vara uppmärksam på

Fråga 7. Vilka av följande symptom tänker du på när du hör livmoderinflammation hos tik?

Det går bra att kryssa i fler svarsalternativ.

- Flytningar
- Kräkningar
- Polyuri (kissar mycket)
- Polydipsi (dricker mycket)
- Letargi (onormal slöhet)
- Ömhet i buken
- Chock
- Inga
- Annat

Fråga 8. Känner du till några predisponerande faktorer- dvs faktorer som ökar risken- för livmoderinflammation?

- Ja
- Nej

Fråga 9. Om du svarade ja på förra frågan, vilka känner du till?

Om du svarade nej på föregående fråga kan du hoppa över denna fråga.

- Ålder

- Ras
- Hormonbehandlingar
- Dräktighet
- Annat