



Perinealbråck hos hund

– Retrospektiv studie om kontralateralt bråck efter enkelsidig operation

Perineal Hernia – Retrospective Study of Contralateral Hernia After Unilateral Surgery

Cajsa-Maria Grape

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Uppsala 2021



Perinealbräck – Retrospektiv studie om kontralateralt bräck efter enkelsidig operation

Perineal Hernia – Retrospective Study of Contralateral Hernia After Unilateral Surgery

Cajsa-Maria Grape

Handledare:	Odd Höglund, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator:	Carina Gånheim, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	A2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod:	EX0869
Program/utbildning:	Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2021
Omslagsbild:	Nicklas Olausson
Nyckelord:	perinealbräck, perinealbräck hund, perinealbräck kontralateralt, återfall perinealbräck, återfall kontralateralt perinealbräck, utveckling kontralateralt bräck

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institution för kliniska vetenskaper

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/registrera-och-publicera/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

Bakgrund: Det har föreslagits att perinealbråck hos hundar möjligtvis ska betraktas som en bilateral företeelse istället för unilateral. Det finns dock endast begränsad mängd data med avseende på risk för kontralateral operation efter åtgärd av unilateralt bråck.

Syfte: Hypotesen var att behov av operation på kontralateral sida var sällsynt. Målet med studien var att undersöka förekomsten av kontralateral operation efter ett unilateralt ingrepp hos hund diagnostiserad med och behandlad för unilateralt perinealbråck.

Metod och Material: En retrospektiv kohortstudie genomfördes där en sökning gjordes på debiteringskoder för operation av perinealbråck omfattande en period över tio år. Journaler som identifierades i sökningen analyserades. Sökningen avgränsades till operationer genomförda under åren 2009–2018 vid universitetsdjursjukhuset i Uppsala, Sverige. Gruppering av hundarna genomfördes från grupp ett till fem, där grupp ett bestod av de hundar med initialt enkelsidigt bråck, grupp två bestod av de initialt dubbelsidiga hundarna, grupp tre bestod av de hundar med tydligt bråck på ena sidan och med måttligt bråck på motsatta sidan, grupp fyra bestod av de hundar med tydligt bråck på ena sidan och ett lindrigt bråck på den motsatta sidan och grupp fem bestod av de hundar som hade tydligt bråck på ena sidan men motsatta sidan hade inget utvecklat bråck utan endast kommentar om bland annat försvagad muskulatur.

I en fördjupad analys kontaktades vissa av djurägarna till grupp ett, alltså de hundarna med endast initialt enkelsidigt perinealbråck, som inte hade någon notering om försvagning i muskelfväggen eller ett ytterligare bråck på den kontralaterala sidan. De djurägare där informationen saknades, om deras hund hade behövt uppsöka veterinärvård på grund av att ett kontralateralt bråck uppstått eller ej, kontaktades. Metoderna som användes vid kontaktande av djurägarna var telefonsamtal och SMS. Frågor som ställdes var bland annat om hunden hade utvecklat problem med den kontralaterala sidan och om det i så fall hade behövts åtgärdas kirurgiskt samt ålder på hunden vid uppkomst av eventuella problem. Om hunden var avliden ställdes frågan om hunden avlidit till följd av perinealbråcket eller av annan orsak.

Resultat: Studien identifierade totalt 80 hanhundar. Grupp ett, initialt enkelsidigt bråck, bestod av 30 hundar. Grupp två, initialt dubbelsidiga bråck, konstaterades hos 24 hundar. Grupp tre bestod av två hundar som registrerades med tydligt bråck på ena sidan och måttligt bråck på den motsatta sidan. Grupp fyra bestod av fem hundar som registrerades med tydligt bråck på ena sidan och lindrigt bråck på motsatta sidan. Grupp fem bestod av 19 hundar som registrerades med tydligt bråck på ena sidan och en journalanteckning att motsatta sidans muskulatur uppfattades som slapp eller mer eftergivlig, utifrån en subjektiv bedömning vid rektalpalpation. Totala antalet registrerade operationer blev 98 varav 33 exklusive kastration och 65 inklusive kastration. 15 hundar opererades bilateralt i två steg varav 14 av dem var registrerade som grupp 2, initial som dubbelsidiga bråck, och en hund registrerades i grupp 5, slapp muskulatur på den motsatta sidan. Medelåldern vid operation av perinealbråck var 8,3 år (3,9–14,8 år) och medelvikten var 18,2 kg (3,5–49 kg). Utvecklande av kontralaterala perinealbråck hos initialt unilaterala bråck, grupp ett, sågs hos fem av 30 hundar. Två av de fem hundarna åtgärdades kirurgiskt och en hund behandlades konservativt och två avlivades på grund av det kontralaterala bråcket. Av de i grupp ett, initialt enkelsidigt bråck, som ej utvecklade bråck på kontralaterala sidan blev två avlivade under operation, en hund avlivades efter två månader på grund av återfall av bråck på samma sida och en hund avlivades fem månader efter operationen på grund av annan orsak som inte hade med perinealbråcket att göra. Utöver dessa fyra hundar var tiden från operation till uppföljning angående kontralateralt bråck hos grupp ett, initialt enkelsidiga,

mellan 11 månader–11,8 år och ett medelvärde på fyra år efter operation. De fyra hundarna som avlivades i samband med operation eller kort tid efter genomförd kirurgi valdes att i denna studie exkluderas. Totalt kontaktades 19 djurägare via telefon och/eller med sms med standardiserade frågor varav 15 djurägare svarade via telefonsamtal, två djurägare endast via sms och två djurägare svarade aldrig. Genom denna intervju identifierades två av de fem hundarna som utvecklade kontralateralt bråck. De två hundar vars djurägare inte lyckades kontaktas exkluderas. Detta medförde att fem hundar av de 24 hundar med initialt enkelsidigt perinealbråck, 20,8 %, utvecklade ett kontralateralt bråck på den motsatta sidan. Hos de hundar som hade bråck på ena sidan samt notering om försvagad muskulatur på motsatta sidan, grupp fem, behövde en hund uppsöka veterinärvård samt åtgärdas kirurgiskt på grund av att ha utvecklat perinealbråck på den motsatta sidan. Av de hundar som var registrerade som grupp 2–5, avlivades två i samband med operation på grund av dålig prognos och en strax efter operation på grund av komplikationer som krävde en ny operation. Dessa tre hundar valdes även de att exkluderas då de inte bedömdes ha chansen att kunna utveckla ett kontralateralt perinealbråck. Ytterligare två hundar avlivades 2,3 år och 4 år efter operationen på grund av problem med den genomförda bråckoperationen. Ytterligare fem hundar registrerades som avlidna på grund av annan orsak. En hund med initialt dubbelsidigt perinealbråck, grupp två, rekommenderades avlivning på grund av tumörsjukdom. 23 hundar, i grupperna 2–5, hade ingen journalanteckning varken om avlivning eller om en ny operation hade genomförts på den icke opererade sidan.

Det medförde att i grupp 2–5 behövde en hund av 32 (50 hundar minus de 15 hundar som opererades i två steg, minus de tre avlidna hundarna som inte hade en chans att utveckla problem på motsatta sidan, då de avlivades under operation eller precis efter operationen) behövde uppsöka veterinärvård och åtgärdas kirurgiskt på grund av problem med den motsatta sidan.

Det medför att av totalt 56 (24+32) enkelsidigt åtgärdade hundar sågs kontralateralt bråck sammanlagt hos sex hundar, 10,7 %.

Diskussion: Resultaten av denna studie gav svagt eller inget stöd för rekommendationen att perinealbråck bör opereras bilateralt, om hunden har enkelsidigt bråck vid den kliniska undersökningen. Indikation gavs även att hundar som opererats enkelsidigt även fast de har lindrigt, måttligt eller påbörjan till perinealbråck kontralateralt, inte behöver opereras bilateralt rutinmässigt. I denna studie hittades fall där operation senare utfördes på den kontralaterala sidan, både när diagnosen initialt var enkelsidigt bråck eller en journalanteckning angående tecken på försvagad muskelvägg kontralateralt.

Studiens huvudbegränsningar: Studien var retrospektiv och begränsad till endast patientjournaler från universitetsdjursjukhuset i Uppsala. Olika veterinärer gjorde undersökningarna och bedömningen om muskelväggen var intakt, eller försvagad, om förändringen klassades som lindrigt bråck eller fullt utvecklat bråck var subjektiv. Retrospektiv klassificering och gradering av bråckets omfattning baserat på journalanteckningar är mycket begränsad. Viss information var inhämtad genom telefonkontakt med djurägare som kan minnas fel.

Vetenskaplig eller klinisk relevans: Denna studie visade inget stöd för att kontralateral operation rutinmässigt ska rekommenderas efter diagnostisering av ett enkelsidigt perinealbråck.

Nyckelord: perinealbråck, perinealbråck hund, perinealbråck kontralateralt, återfall perinealbråck, återfall kontralateralt perinealbråck, utveckling kontralateralt bråck

Abstract

Reasons for performing the study: It has been discussed whether perineal hernia in dogs should possibly be considered a bilateral phenomenon instead of unilateral. However, evidence is limited regarding the risk of the need of contralateral surgery after unilateral hernia.

Purpose: The hypothesis was that the need for surgery on the contralateral side was rare. The aim of the study was to investigate the prevalence of contralateral surgery after unilateral procedure in dogs diagnosed with and treated for unilateral perineal hernia.

Methods: A retrospective cohort study was conducted where a search was made in the medical record database for dogs subjected to surgery due to perineal hernia covering a period over ten years. The identified patient records were analysed. The dogs were operated during the years 2009-2018 at the University Animal Hospital in Uppsala, Sweden.

The patients were divided in groups from one to five, where group one consisted of the dogs with initially single-sided hernia, group two consisted of the initially double-sided dogs, group three consisted of those dogs with clear hernia on one side and with moderate hernia on the opposite side, group four consisted of the dogs with clear hernia on one side and a mild hernia on the opposite side and group five consisted of the dogs that had clear hernia on one side but the opposite side had no developed hernia but patient record comments about weakened muscles.

In an in-depth analysis, some of the animal owners of dogs in group one was contacted, i.e. the dogs with only initial unilateral perineal hernia, who had no note of weakness in the muscle wall or a further hernia on the contralateral side. The pet owners where the information was missing, whether their dog had had to seek veterinary care due to a contralateral hernia or not, were contacted. The methods used when contacting the animal owners were telephone calls and text message. Questions that were asked included whether the dog had developed problems with the contralateral side and whether in that case surgical action had been needed as well as the age of the dog when any problems arose. If the dog had died, the question was asked whether the dog had died as a result of perineal hernia or for some other reason.

Results: The study identified a total of 80 male dogs. Group one, initially unilateral hernia consisted of 30 dogs. Group two, initially bilateral hernia was found in 24 dogs. Group three consisted of two dogs. Group four consisted of five dogs registered with clear hernia on one side and mild hernia on the opposite side. Group five consisted of 19 dogs that were registered with a clear hernia on one side and a note that the opposite muscle wall was perceived as flaccid, based on subjective assessment at rectal palpation. The total number of registered operations was 98, of which were 33 excluding castration and 65 including castration. 15 dogs were bilaterally operated on in two stages, of which 14 were initially registered as group two, initial as bilateral hernias, and one dog was registered in group five, loose muscle on the opposite side. The mean age at perineal hernia surgery was 8.3 years (3.9–14.8 years) and the average weight was 18.2 kg (3.5–49 kg). Development of contralateral perineal hernia in initially unilateral hernia, group one, was seen in five of 30 dogs. Two of the five dogs were treated surgically, and one dog was treated conservatively and two were euthanized due to the contralateral hernia. Of those in group one, initially unilateral hernia, who did not develop hernia on the contralateral side, two were euthanized during surgery, one dog was euthanized after two months due to recurrence of hernia on the same side and one dog was euthanized five months after surgery for another cause not related to the perineal hernia. In addition to these four dogs, the time from surgery to follow-up regarding contralateral hernia in group one, initially unilateral, was between 11 months – 11.8 years and an average of four years after surgery. The four dogs that were euthanized in connection with surgery or shortly after surgery were excluded in this

study. A total of 19 pet owners were contacted by telephone and/or by text message with standardized questions, of which 15 pet owners answered via telephone calls, two pet owners only via text message and two pet owners never answered. Through this interview, two of five dogs that developed contralateral hernia were identified. The two dogs whose pet owners failed to be contacted were chosen to be excluded as well. This resulted in five dogs out of the 24 dogs with initially unilateral perineal hernia, 20.8 %, developed a contralateral hernia on the opposite side. In those dogs that had hernias on one side and a comment regarding weakened muscles on the opposite side, group five, only one dog needed to seek veterinary care and was treated surgically due to having developed perineal hernias on the opposite side. Of the dogs that were registered as groups 2-5, two were euthanized in connection with surgery due to a poor prognosis and one shortly after surgery due to complications that required a new operation. These three dogs were also chosen to be excluded as they were not judged to have the chance of developing a contralateral perineal hernia. Another two dogs were killed 2.3 years and four years after the operation due to problems with the hernia operation. Another five dogs were registered as dead due to another cause. A dog with initial bilateral perineal hernia, group two, was recommended for euthanasia due to tumour disease. 23 dogs, in group 2-5, had no medical record either about if the dogs had been euthanized or if a new operation had been performed on the non-operated side. This meant that in group 2-5, one dog of 32 (50 dogs minus the 15 dogs that were operated in two steps, minus the three deceased dogs that did not have a chance to develop problems on the opposite side, when they were euthanized during surgery or shortly after surgery) needed to seek veterinary care and be treated surgically due to problems with the opposite side. In summary, out of a total of 56 (24+32) unilaterally treated dogs, a total of contralateral hernia was seen in six dogs, 10.7 %.

Discussion: Based on the result of this study there is little or no support to give a recommendation that dogs with a unilateral perineal hernia should be subjected to a bilateral surgery. Based on the results of this study, the recommendation is not to surgically treat a mild perineal hernia on the contralateral side beyond the side where the main hernia is located. This study indicates that these hernias usually do not need any form of surgical treatment.

Main study Limitations: The study was retrospective and limited to the patient records from the University Animal Hospital in Uppsala, Sweden. Some information was obtained through telephone contact with pet owners who could remember incorrectly. Due to the retrospective nature of the study, the level of evidence regarding grading or scoring of hernia was considered low.

Scientific or Clinical relevance: This study showed no support for contralateral surgery on a routine basis after diagnosis of unilateral perineal hernia.

Keywords: perineal hernia, perineal hernia dog, contralateral perineal hernia, recurrence perineal hernia, recurrence contralateral perineal hernia

Förord

“You will never get the dog that you want, you’ll always get the dog that you need”
– Cesar Millan

Innehållsförteckning

Förkortningar	12
1. Inledning.....	13
1.1. Syfte och frågeställningar	13
2. Litteraturöversikt	15
2.1. Perinealbråck.....	15
2.2. Sjukdomstecken	16
2.3. Behandling.....	16
2.4. Komplikationer och postoperativ vård	17
2.5. Utveckling av kontralateralt bråck	18
3. Material och metoder	20
3.1. Litteratursökning	20
3.2. Material och metoder.....	20
4. Resultat.....	22
5. Diskussion.....	29
Referenser.....	34
Tack	36
Populärvetenskaplig sammanfattning	37

Förkortningar

NK	Normal kastration
Inkl	Inklusive
Exkl	Exklusive
UDS	Universitetsdjursjukhuset Uppsala Sverige
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet

1. Inledning

Perinealbråck innebär att det sker ett felläge av ändtarmen uni- eller bilateralt till följd av att muskulaturen som omger ändtarmen försvagas (Fossum 2018). Även ventrala bråck kan förekomma i samband med bilaterala muskelförsvagningar (Morello *et al.* 2015). De hundar som drabbas är oftast intakta medelålders hanhundar (Hosgood *et al.* 1995). Mekanismen bakom uppkomsten av perinealbråck är inte helt klarlagd men kan bero på bland annat atrofiering av olika vävnader i perinealområdet samt sekundärt till prostata-sjukdom eller förstoppning (Niebauer *et al.* 2005; Shaughnessy & Monnet 2015).

Behandling innebär kirurgi där bråcket reponeras, lateralt stöd skapas samt kastration av hunden (Shaughnessy & Monnet 2015). Olika metoder av kirurgi finns beskrivna, bland annat transposition av m. obturator interna (Shaughnessy & Monnet 2015), transposition av m. gluteus superficialis och m. semitendinosus (Morello *et al.* 2015), suturer mellan externa analsphinktern och m. levator ani eller m. coccygeus (Shaughnessy & Monnet 2015), samt användning av hundens egna tunica vaginalis (Pratummintra *et al.* 2013; Guerios *et al.* 2020). Dessutom kan komplicerade bråck åtgärdas med hjälp av olika typer av pexi (fixering av vävnad), exempelvis cystopexi och colopexi. Syftet är att motverka att de organ som hamnat fel hamnar i felläge igen, genom att suturera fast organen i bukväggen (Gill & Barstad 2018). En annan variant är att operera bilateralt i samma operation även om bråcket konstaterats vara enkelsidigt. Om man opererar bilateralt vid enkelsidiga bråck har det konstaterats att inget nytt bråck uppkommit efter 27 månader (Bernardé *et al.* 2018). Det har föreslagits att perinealbråck ska ses som en bilateral åkomma, även när individen har tydliga tecken på enkelsidigt bråck, och ska därmed möjligen behandlas dubbelsidigt (Bernardé *et al.* 2018).

1.1. Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie var att undersöka hur stor andel av de hundar som opererades för initialt enkelsidiga perinealbråck, som i ett senare skede återkommer och konstaterades ha utvecklat ett kontralateralt bråck samt om problemet behövde åtgärdas. Det har tidigare föreslagits att perinealbråck ska betraktas som en bilateral åkomma och därmed behandlas dubbelsidigt (Bernardé *et al.* 2018). Eftersom ope-

ration av perinealbråck är ett ingrepp med risker för komplikationer och obehag för hunden (Weaver & Omamegbe 1981; Bernardé *et al.* 2018; Gill & Barstad 2018) är det motiverat att undersöka behovet, om det finns stöd för att initialt operera båda sidorna hos de hundar som endast har enkelsidiga bråck med till exempel en lindrigt försvagad muskelvägg på kontralateral sida. Eftersom kastration normalt utförs samtidigt, kan det antas att en fortsatt utveckling av en lindrig försvagning i muskelväggen upphör efter operation, när prostatan minskar i storlek.

2. Litteraturöversikt

2.1. Perinealbråck

Veterinärmedicinen beskrev perinealbråck i början på 1900- talet (Hayes *et al.* 1978) och även om ingen enda orsak har identifierats anses tillståndet uppstå som ett resultat av muskulär atrofi, neurogen atrofi, hormonell påverkan och tenesmus som uppkommit sekundärt till prostatasjukdom eller kronisk förstoppning (Niebauer *et al.* 2005; Shaughnessy & Monnet 2015). Hormonet relaxin utsöndras från prostatan och har ansetts ha samband med risken att utveckla perinealbråck (Niebauer *et al.* 2005). Hos hanhundar med hypertrofisk prostata är en teori att relaxin finns på ytan av prostatan och påverkar omgivande strukturer som därmed kan leda till lokal muskelatrofi och försvagning av bindväv, som i sin tur predisponerar för perinealbråck (Niebauer *et al.* 2005; Gill & Barstad 2018).

Hosgood (1995) antyder att det faktum att framförallt intakta medelålders hanhundar drabbas, indikerar att det är anatomiska skillnader eller hormonella orsaker som gör att det är just dessa individer som drabbas. Hos tikar är perinealbråck sällsynt, exempel på fall som rapporterats har varit unga dräktiga tikar (Niles & Williams 1999; Sontas *et al.* 2008). Hos dessa två tikar, en cockerspaniel och en rottweiler, antogs att ett högt intraabdominellt tryck samt påverkan av hormonet relaxin på grund av dräktigheten vara orsaken till deras perinealbråck.

Gill & Barstad (2008) menar att varför just hanhundar drabbas oftare än tikar inte är helt klarlagt men att vissa studier tyder på att det kan bero på anatomiska skillnader mellan just tik och hanhund. Skillnader i anatomin som kan påverka utslaget tros vara att tikar har bredare, större och starkare m. levator ani samtidigt som tikar har bredare rektala fästen och större sacrotuberositas ligament som tillsammans skulle minska benägenheten för utveckling av perinealbråck. Dessa anatomiska skillnader är korrelerade med att en tik ska kunna utföra en födsel av valpar. Dessa anatomiska skillnader mellan tik och hane är dock inte konsekventa för alla raser.

Tikar kan drabbas av perinealbråck men det är ovanligt. Riskfaktorer är trauma, ihållande hosta sekundärt till tillstånd som t ex bronkit, trachealkollaps samt kardiomyopati (Hayashi *et al.* 2016).

Raser som tidigare dokumenterats att ha högre risk för att drabbas är collie, bostonterrier, pekines och boxer (Hayes *et al.* 1978). I en annan studie beskrevs att corgi, kelpie samt boxer var raser som överrepresenterade perinealbråck (Bellenger 1980). En annan studie visade även den att olika typer av collieraser var överrepresenterade (Pettit 1962).

2.2. Sjukdomstecken

Preoperativa sjukdomstecken som har observerats är bland annat fekal inpackning, diarré, hematuri, stranguri, urinhinder, urininkontinens, blödningar från nedre delen av mag-tarmkanalen, förstoppning samt tenesmus (Shaughnessy & Monnet 2015). Även kräkning, anorexi, trötthet samt palpationsömhet i buken förekommer som sjukdomstecken (Kramer 2014). Inkarination av tunntarm, colon, urinblåsa, retroperitonealt fett och prostata kan förekomma (Pettit 1962; Kramer 2014). Det är inte alltid som hunden visar några andra sjukdomstecken förutom att det uppträder en icke ömmande svullnad uni- eller bilateralt i perinealområdet (Gill & Barstad 2018).

2.3. Behandling

Vanligen behandlas perinealbråck kirurgiskt, olika metoder finns beskrivna och den vanligaste tekniken är transposition av m. obturator interna. Andra tekniker är bland annat transposition av m. semitendinosus och gluteus superficialis samt inlägg av syntetiska implantat och biomaterial (Gill & Barstad 2018). Hundens egna tunica vaginalis har även med fördel använts för att försluta bråckporten (Guerios *et al.* 2020). Tekniker för att försluta perinealbråck kan användas enskilt eller i kombination med flertalet andra tekniker. Vid komplicerade perinealbråck som innefattar att urinblåsa och/eller prostatan har hamnat i felläge eller att bråcket även involverar rektalprolaps, kan olika pexi-metoder användas tillägg till ordinarie kirurgi. Exempel är colopexi och cystopexi vilket förhindrar att organen åter hamnar perinealt.

Kastrering av intakta hanhundar är fördelaktigt för att motverka återfall samt utvecklande av mer långtgående sjukdomsprocesser, eftersom det medför att prostatan minskar i storlek (Shaughnessy & Monnet 2015; Gill & Barstad 2018). Det har även påvisats att hanhundar som inte kastrerades i samband med operation av perinealbråcket, hade 2,7 gånger högre risk att drabbas av återfall av ett nytt bråck, jämfört med de som kastrerades vid första operationen (Hayes *et al.* 1978). Mildare fall av perinealbråck kan även provbehandlas med kemisk kastrering för att få ner storleken på prostatan (Anicura 2017). Eftersom hormonframkallande förändringar tros spela en viktig roll i patogenesen gällande perinealbråck, medför det

att kastrering är allmänt känt och accepterat som en viktig del i behandlingsplanen, för att dels minska prostatahyperplasi men även för att minska risken för återfall (Gill & Barstad 2018).

Inför operation rekommenderas epidural analgesi, då den är effektiv både intraoperativt samt postoperativt (Gill & Barstad 2018). Feaces plockas manuellt bort samt tömning av analsäckar sker efter att hunden blivit sövd. Därefter positioneras hunden på mage med svansen uppbunden över ryggen. Bäckenet höjs upp, en gasväv och svamp stoppas in i anus och en tobakspungssutur sutureras runt anus för att motverka att feaces kontaminerar operationssåret. En urinkateter kan med fördel användas för att kunna identifiera urinröret under operationen (Fossum 2018). Själva operationen kan utföras som tidigare nämnts med olika tekniker. Det vanligaste är att genomföra en transposition av m. obturator interna och därför kommer denna metod att beskrivas mera ingående nedan. Bilateral operation kan genomföras under samma operation men det kan medföra större postoperativt obehag samt tenesmus för patienten (Gill & Barstad 2018). Om m. levator ani inte blivit atrofierad eller defekt används denna att sutureras ihop tillsammans med m. coccygeus. M. levator ani sutureras även ventralt tillsammans med m. obturator interna. Coccygeus muskeln sutureras även den ventralt dikt an mot obturator interna. Sutureningen i dessa tre muskler kommer därmed att få mönstret av ett Y (Gill & Barstad 2018). Ett annat alternativ är att m. levator ani sutureras ihop med externa analsphinktern istället för coccygeus muskulaturen och m. coccygeus används endast för att sutureras ihop tillsammans med m. obturator interna. Obturator interna sutureras även ihop med levator ani muskulaturen. Dessa suturer bildar även dem formen av ett Y (Fossum 2018).

En annan teknik som provats på senare år är att man tar till vara på hundens egna tunica vaginalis under kastrationen. Tunica vaginalis används sedan för att täcka bråckporten genom att den sutureras fast i omgivande vävnad. Denna teknik har provats hos 16 hundar med gott resultat. Denna metod har studerats närmare för att kunna erbjuda billigare operationer samt att mindre erfarna kirurger ska kunna utföra lyckade operationer (Pratummintra *et al.* 2013; Guerios *et al.* 2020).

2.4. Komplikationer och postoperativ vård

Postoperativa komplikationer till perinealbråcksoperationer som har rapporterats är bland annat infektion i såret, perineala fistlar, rektalprolaps, fekalinkontinens, urininkontinens, serom och återfall av perinealbråck (Shaughnessy & Monnet 2015). Den postoperativa vården går ut på att smärtlindra, förhindra infektion, speciell inriktad diet där man ger måltider flera gånger om dagen samt foder med låg fiberhalt samt medel som lösgör avföringen (Gill & Barstad 2018).

2.5. Utveckling av kontralateralt bråck

I en studie av Harvey (1973) beskrevs återfall och komplikationer efter operation av perinealbråck. Den innefattade 72 fall av hundar med bråck varav 59 behandlades kirurgiskt. 46 % av dem som behandlades kirurgiskt fick återfall på samma sida. Den kirurgiska metoden som användes i denna studie innebar att man byggde upp en ny vägg av suturmaterial, vilket skiljer sig från dagens metoder som istället använder sig av transposition av muskulaturen. Återfallen var även vanligare om operatören var oerfaren samt om återbesöket var mer än ett år sedan operationen. Kastrering ansågs i denna studie inte ha någon effekt på förekomsten av återfall eller utveckling av bråck på motsatta sida. Om man summerar intakta och kastrerade hundar blev uppkomsten av kontralateralt bråck åtta av 29 hundar (27,6 %). Andra komplikationer som förekom var sårinfektion, fekalinkontinens, urineringsproblem och hälta. Åldern hos hundarna som utvecklade perinealbråck var i denna studie sju till 13 år och drabbade främst intakta hanhundar (Burrows & Harvey 1973).

I en retrospektiv studie av Bellenger (1980) med data från Universitetsdjursjukhuset i Sydney, Australien, studerades data från en 5-årsperiod mellan 1975–1979. Medelåldern hos hundarna var 9,4 år och medelvikten var 16 kg vid diagnos av perinealbråck i studien. Elva hundar hade bilaterala perinealbråck och 24 hundar räknades som unilaterala. 32 av de 35 hundarna genomgick operation. 26 hundar studerades sedan under en period av sex månader varav 4 hundar, 15,4 %, fick återfall av bråck, tre på samma sida och en bilateralt. Av de fyra hundarna var två inte kastrerade. Återfallen inträffade efter fyra och åtta månader efter den första operationen. De med återfall efter fyra månader genomgick en ny operation. Den som fick återfall efter åtta månader behandlades enbart medicinskt. Den kirurgiska tekniken som användes i denna studie var samma som i studien av Harvey, där en ny vägg byggdes upp av suturer. 23 av 32 hundar kastrerades. Vanligaste komplikationen var sårinfektion, vilket sågs hos sju av de 32 fallen. 22 av de som sökte för bråck hade sökt vård någon annanstans varav fyra hade opererats men kom tillbaka med återfall med tre på samma sida och en med återfall på den kontralaterala sidan. Det ger resultatet att totalt två av 32 operationer fick återfall på kontralaterala sidan (Bellenger 1980).

I en retrospektivstudie av Weaver (1981) genomfördes 137 perinealbråcksoperationer på 101 hundar under en 9-årsperiod. Att det var fler bråckoperationer än antalet hundar berodde på att 36 hade bråck bilateralt. 111 operationer genomfördes på ett operationssätt där muskulatur i bäckenbotten användes för att täppa igen bråckporten (metod A). 26 operationer använde en annan operationsmetod som i korta drag gick ut på att muskeln gluteus superficialis användes för att täppa igen bråckporten (metod B). Hundarna studerades under minst 12 månader men ett medelvärde av 39 månader efter operationen, med avseende på komplikationer. Komplikationer i form av problem med bråck på samma sida sågs hos sju hundar som opererades med metod A. Nio hundar utvecklade problem med bråck kontralateralt

med samma metod. Med metod B blev det tre återfall på samma sida och ett kontralateralt bråck uppstod, vilket innebar att 10 av 65 (15,4 %) hundar opererade för unilaterala bråck utvecklade bråck på den kontralaterala sidan (Weaver & Ommegbe 1981).

I en studie av Sluijs (1989) beskrevs komplikationer och återfall vid perinealbråcksoperationer. Studien innefattade 100 hundar som opererades mellan åren 1982–1984. Preoperativt diagnostiserades 46 hundar med unilaterala bråck och 54 konstaterades som bilaterala. Totalt opererades 43 bilateralt och 46 unilateralt. 49 hundar fick inga komplikationer. Tidiga komplikationer som uppstod blev bland annat fekalinkontinens samt sårinfektioner. Sårinfektion drabbade 45 hundar och fekalinkontinens drabbade 11 hundar som genomgick bilateral operation och fyra hundar som genomgick enkelsidig. Senare komplikationer var perineal fistel som utvecklades hos sju hundar sekundärt efter sårinfektion. Återfall, i form av nytt perinealbråck, beskrevs hos totalt tre stycken varav två efter bilateral operation och en hund efter unilateral operation, (2,2 %) (Sjollema & Sluijs 1989).

3. Material och metoder

3.1. Litteratursökning

Sökning efter relevant litteratur gjordes i databaserna PubMed, Primo, Google Scholar, Scopus och Web of Science. Några av artiklarna, som användes till referenser, hittades i samband med studerande av andra artiklar och studier.

Följande sökord användes: Perinealbråck, perineal hernia dog, recidive perineal hernia, perineal hernia bilateral, perineal hernia bilateral dog, perineal hernia bilateral canine, perineal hernia dog recidive.

3.2. Material och metoder

En retrospektiv journalstudie utfördes där sökning på debiteringskod OB38 (perinealbråck, enkel exkl. NK) samt debiteringskod OB39 (perinealbråck, enkel inkl NK) gjordes. Därefter sammanställdes information avseende journalnummer, efternamn, djurnamn, djurslag, ras, kön, födelsedatum, operationsdatum, debiteringskod, totala antalet hundar, antal operationer, antal hundar inklusive NK, antal hundar exklusive NK, ålder vid operation, vikt i kilogram, operation höger eller vänster sida, förekomst av kontralateral operation och reoperation samma sida.

Gruppering av hundarna genomfördes från grupp ett till fem, där grupp ett bestod av de hundar med initialt enkelsidigt bråck, grupp två bestod av de initialt dubbelsidiga hundarna, grupp tre bestod av de hundar med tydligt bråck på ena sidan och med måttligt bråck på motsatta sidan, grupp fyra bestod av de hundar med tydligt bråck på ena sidan och ett lindrigt bråck på den motsatta sidan och grupp fem bestod av de hundar som hade tydligt bråck på ena sidan men motsatta sidan hade inget utvecklat bråck utan endast kommentar om bland annat försvagad muskulatur.

Övriga frågor som registrerades var om operationer genomfördes på bägge sidor i två steg, tiden mellan operationerna, om postoperativ rektalisering genomfördes vid återbesök, vilken teknik som användes vid första tillfällets operation, teknik som användes vid operation av andra tillfället, förekomst av komplikationer, övriga

kommentarer samt anteckningar i samband med djurägarkontakt registrerades även och allt sammanställdes i Excel.

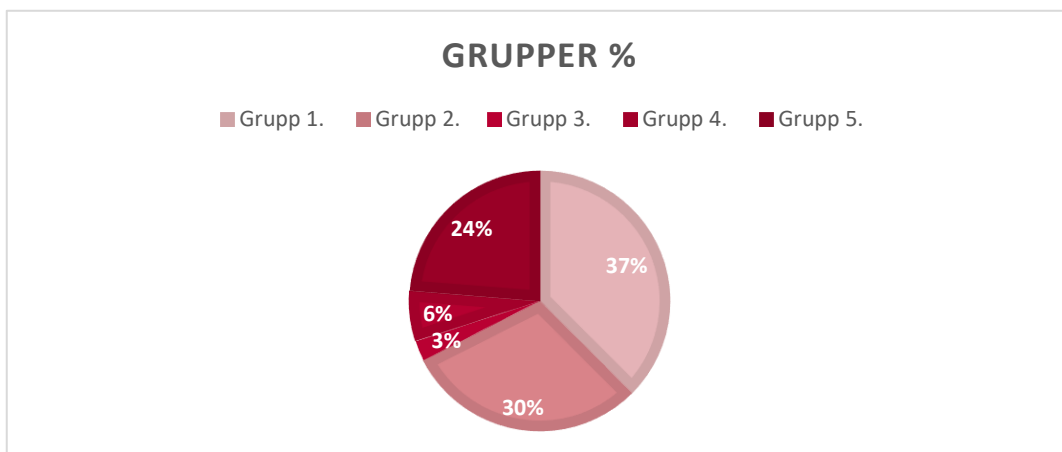
De hundar som räknades till grupp ett, initialt enkelsidigt bråck, studerades ytterligare genom att kontakt togs med vissa av djurägarna, i syfte att intervjua och fråga om förekomst av kontralaterala bråck. De djurägare som valdes att kontaktas var dem vars hundar inte hade information i journalen som kunde svara på studiens frågeställning. Kontakten med djurägarna genomfördes via två steg, där första steget bestod av utskick av sms till alla berörda djurägare. I sms:et förklarades vad studie gick ut på samt att det skulle ske en kontakt med dem igen via telefon, för att ställa frågor angående deras opererade hund. När djurägare inte lyckades att kontakta och svar uteblev gjordes ytterligare försök genom att dels ringa på annan tid och dag samt att ett meddelande lämnades på telefonsvararen, med meddelande om att de gärna fick ringa upp på en tid som passade just dem. Vid fortsatt uteblivet svar skickades sms med frågor. Efter att enstaka djurägare ännu inte svarat registrerades dessa som icke responderande. När informationen från djurägare och journal inte överensstämde var det journalens innehåll som användes.

Frågorna som ställdes till djurägarna via telefon var om de visste vad deras hund opererats för, alltså perinealbråck. Därefter förklarades perinealbråck antingen mer eller mindre ingående. Sedan frågades om deras hund levde idag. Om svaret blev nej blev följdfrågan om deras hund haft problematik med ett ytterligare perinealbråck och om de i så fall behövt uppsöka veterinärvård/operation för det. Samt hur gammal hunden var vid det tillfället. Vad hunden dog av frågades även. Om hunden fortfarande levde, frågades om hunden haft ytterligare problem av ett perinealbråck på motsatta sidan och hur gammal hunden var vid det eventuella tillfället. Samt om hunden behövde uppsöka veterinärvård och om en ytterligare operation hade genomförts. De djurägare som endast lyckades kontaktas via sms blev frågeställningen om deras hund hade behövt veterinärvård, eller ytterligare operation av perinealbråck, och om det i så fall uppkom på den motsatta sidan eller samma som tidigare operation.

4. Resultat

Debiteringskoderna OB38 och OB39 genererade totalt 80 journaler/patienter med perinealbråcksoperationer från 2009 till och med 2018. Totala antalet operationer blev 98. Vid sökning på debiteringskod OB38 perinealbråck, enkel exkl. NK blev resultatet 33 operationer. Debiteringskod OB39 perinealbråck, enkel inkl. NK genererade 65 operationer.

Utifrån en subjektiv bedömning vid rektalpalpation av de 80 hundarna, registrerades totalt 30 hundar med initialt enkelsidigt bråck (grupp ett), 24 registrerades som initialt dubbelsidiga bråck (grupp två), två registrerades med tydligt bråck på ena sidan och måttligt bråck på den motsatta sidan (grupp tre), fem hundar hade tydligt bråck på ena sidan och lindrigt bråck på motsatta sidan (grupp fyra) och 19 hundar hade tydligt bråck på ena sidan och journalanteckning att motsatta sidans muskulatur uppfattades som slapp eller mer eftergivlig (grupp fem). 15 hundar opererades bilateralt i två steg varav 14 av dem var registrerade initialt som dubbelsidiga bråck (grupp två) och en med slapp muskulatur på den motsatta sidan (grupp fem). Se figur 1 för fördelning av antalet hundar i de olika grupperna.

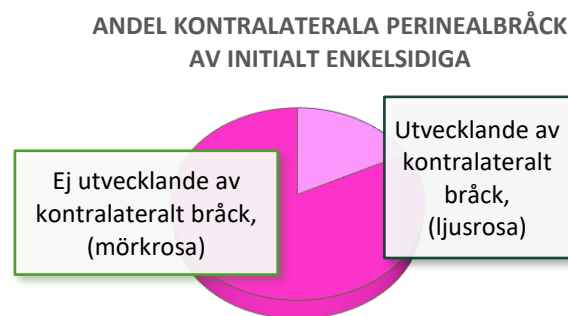


Figur 1: Illustrerar förhållandet mellan indelningen av hundarna i de olika grupperna 1–5, av totalt 80 hundar. Grupp ett (37 %) bestod av hundar med initialt enkelsidiga bråck, grupp två (30 %) bestod av initialt dubbelsidiga bråck, grupp tre (3 %) bestod av måttligt kontralateralt bråck, grupp fyra (6 %) bestod av lindrigt kontralateralt bråck och grupp fem (24 %) bestod av enkelsidigt bråck med ett ännu icke fullt utvecklat bråck kontralateralt.

Medelåldern vid operation av perinealbråck var 8,3 år (3,9–14,8 år) och medelvikten låg på 18,2 kg (3,5–49 kg).

Utvecklande av kontralaterala perinealbråck hos initialt unilaterala bråck (grupp ett) sågs hos fem av 30 hundar. Två av de fem hundarna åtgärdades kirurgiskt och en hund behandlades konservativt och två avlivades på grund av det kontralaterala bråcket.

Av de hundar i grupp ett, som ej utvecklade bråck på kontralaterala sidan, blev fyra hundar avlivade. Två av dem avlivades under sin första operation, en hund avlivades efter två månader på grund av återfall av bråck på samma sida och en hund avlivades fem månader efter operationen på grund av annan orsak som inte hade med perinealbråcket att göra. Dessa fyra hundar, som avlivades i samband med operation eller kort tid efter genomförd kirurgi, valdes att i denna studie exkluderas. Utöver dessa fyra hundar, var tiden från operation till uppföljning, angående kontralateralt bråck hos initialt enkelsidiga hundar (grupp ett), mellan 11 månader–11,8 år och ett medelvärde på fyra år efter operationen. Även två hundar, i grupp ett, vars djurägare inte lyckades att kontakta valdes även dem att i denna studie exkluderas. Det medförde att fem hundar av de totalt 24 hundar med initialt enkelsidigt perinealbråck (grupp ett), 20,8 %, utvecklade ett kontralateralt bråck på den motsatta sidan, se figur 2.



Av de fem hundar som fick kontralateralt bråck blev tre kastrerade vid första operationen eller var kastrerade sedan tidigare. Två hundar kastrerades inte alls varav den ena hundens kontralaterala bråck behandlades medicinskt. Tid efter operation som kontralaterala bråcket uppkom var ca tio månader, två år, två år, fyra år och en hund med oklar tid till kontralateralt bråck.

Figur 2: Diagrammet visar förhållandet mellan andelen kontralaterala perinealbråck (ljusrosa) som uppkom av de hundarna med initialt enkelsidiga perinealbråck, grupp ett.

Av de 30 hundar med initialt enkelsidigt bråck (grupp ett) kontaktades 19 djurägare via både sms och telefonsamtal varav två svarade endast på sms och 15 via telefonsamtal. Två djurägare lyckades ej kontaktas, vilka som nämnts tidigare valdes att exkludera.

Hos de hundar som inte registrerades som initialt enkelsidiga utan hade bråck på ena sidan samt notering om försvagad muskulatur på motsatta sidan (grupp fem), behövde endast en hund uppsöka veterinärvård samt åtgärdas kirurgiskt på grund

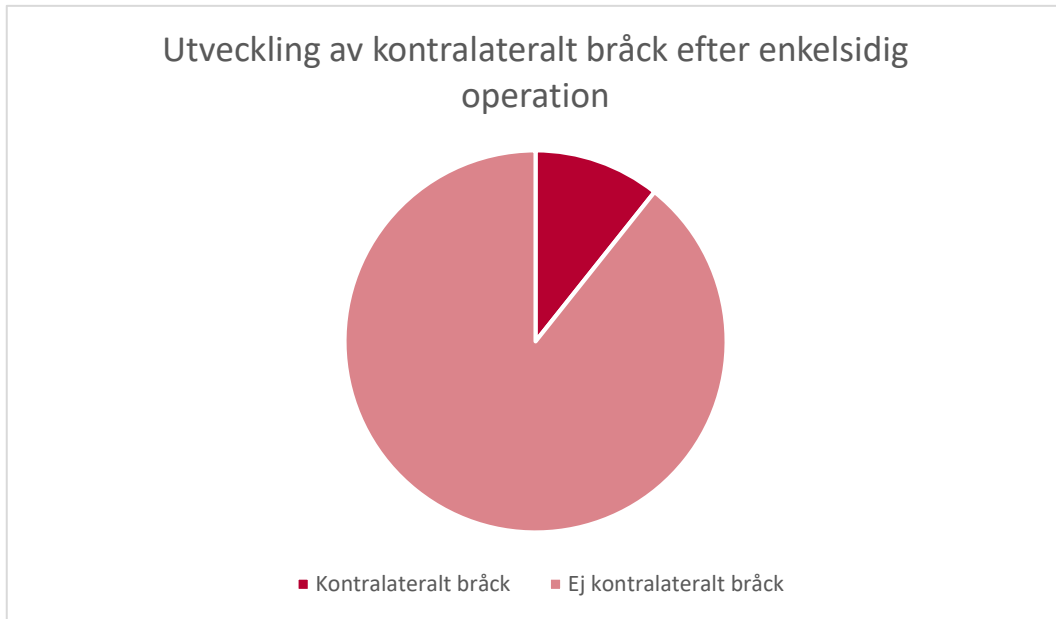
av att ha utvecklat perinealbråck på den motsatta sidan. Utvecklandet av perinealbråcket kom efter ca 23 månader efter den första operationen.

Tio hundar av de som inte registrerades som initialt enkelsidiga, (grupp två till fem), var registrerade som avlidna. Tre hundar som var registrerade som initialt dubbelsidiga bråck (grupp två), avlivades två i samband med operation på grund av dålig prognos och en strax efter operation på grund av komplikationer som krävde en ny operation. Dessa tre hundar valdes att exkluderas då de inte ansågs ha en chans att utveckla problem med ett kontralateralt bråck. Två hundar med initialt dubbelsidiga bråck (grupp två) avlivades 2,3 år och 4 år efter operationen på grund av problem med den genomförda bråckoperationen. Fem hundar, en med lindrigt bråck på motsatta sidan (grupp fyra), två med slapp muskulatur på motsatta sidan (grupp fem), två initialt dubbelsidiga bråck (grupp 2), var registrerade som avlidna på grund av annan orsak. En hund med initialt dubbelsidigt perinealbråck (grupp två) rekommenderades avlivning på grund av tumörsjukdom.

23 hundar som inte räknades till initialt enkelsidiga (grupp två till fem), hade ingen journalanteckning varken om avlivning eller om en ny operation hade genomförts på den icke opererade sidan. Av de 23 var 14 hundar registrerade med bråck på ena sidan och slapp muskulatur på den motsatta (grupp fem), fyra hundar registrerades som lindrigt bråck kontralateralt (grupp fyra), två hundar registrerades som måttligt bråck kontralateralt (grupp tre) och tre hundar registrerades som tydligt dubbelsidigt bråck (grupp två).

Sammanfattningsvis innebar det att enbart en hund av 32 (50 hundar minus de 15 hundar som opererades i två steg minus de tre avlidna hundarna som inte hade en chans att utveckla problem på motsatta sidan, då de avlivades under operation eller precis efter operationen) 3,1 %, behövde uppsöka veterinärvård och åtgärdas kirurgiskt på grund av problem med den motsatta sidan av hundarna i grupp två till fem.

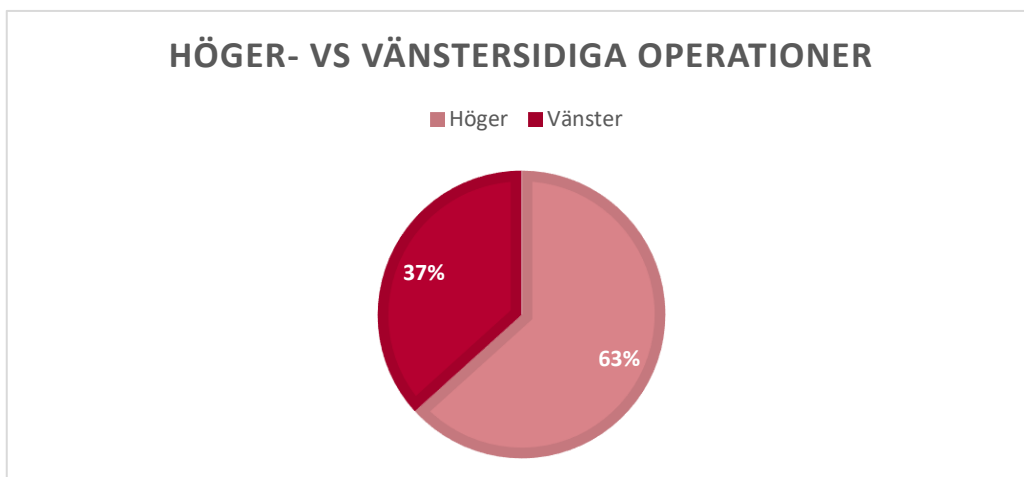
Detta ger resultatet att av totalt 56 (24+32) enkelsidigt åtgärdade hundar sågs kontralateralt bråck hos totalt sex hundar. Detta innebar att 10,7 % av de hundar som åtgärdades enkelsidigt fick problem med bråck på den motsatta sidan, alltså drygt en av tio hundar, se figur tre.



Figur 3: Illustrerar förhållandet mellan de hundar som utvecklade problem med perinealbråck (10,7 %) på den motsatta sidan efter en enkelsidig operation.

62 operationer var högersidiga och 36 var vänstersidiga, se figur fyra. En patient hade tidigare opererats vid annan klinik på höger sida och opererades på vänster sida vid UDS.

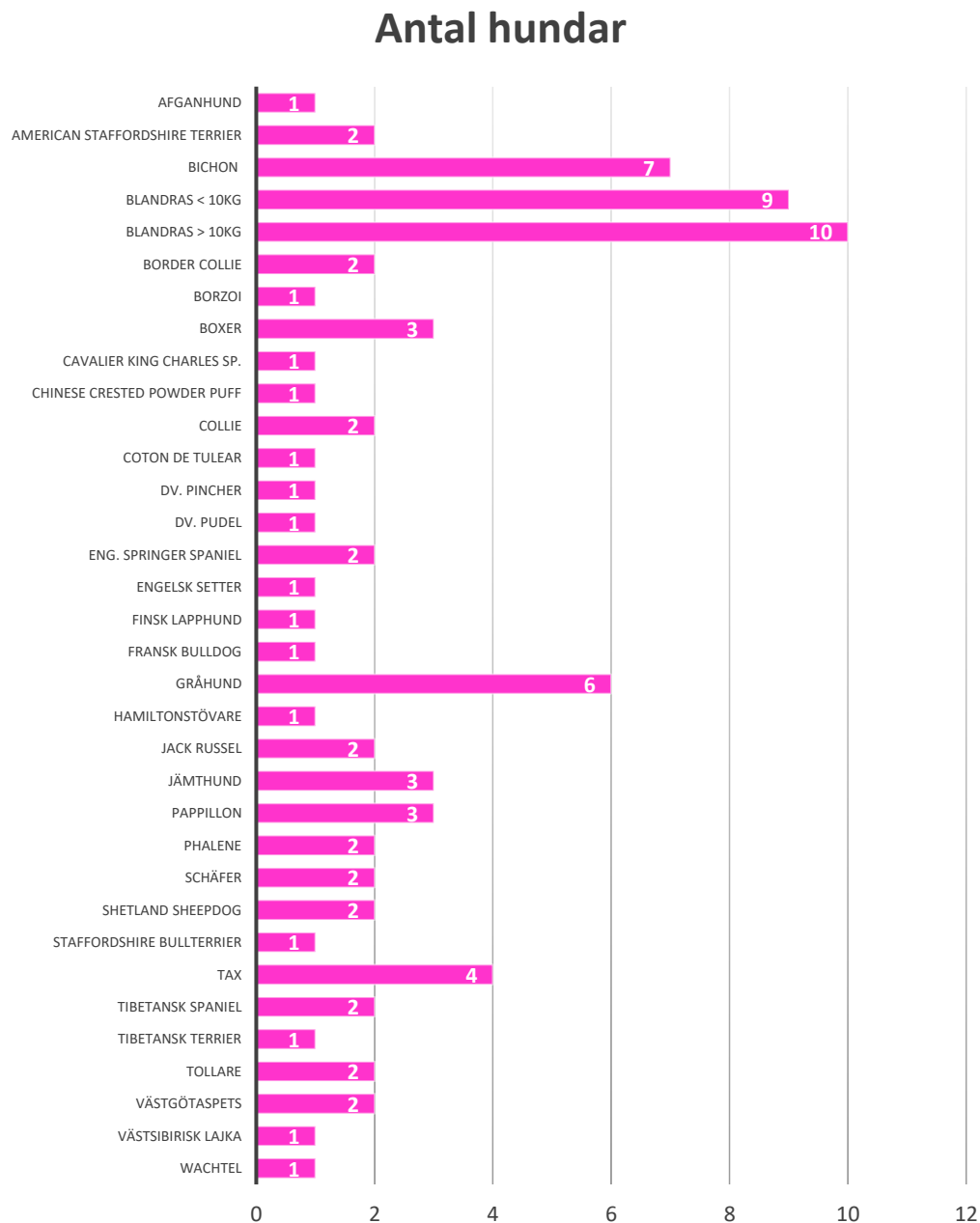
Reoperation på samma sida genomfördes på fem hundar varav tre hade opererats vid annan klinik först och två genomgick både första och andra operation vid UDS.



Figur 4: Illustrerar förhållandet mellan högersidiga (rosa) och vänstersidiga (röd) operationer i samband med perinealbråck.

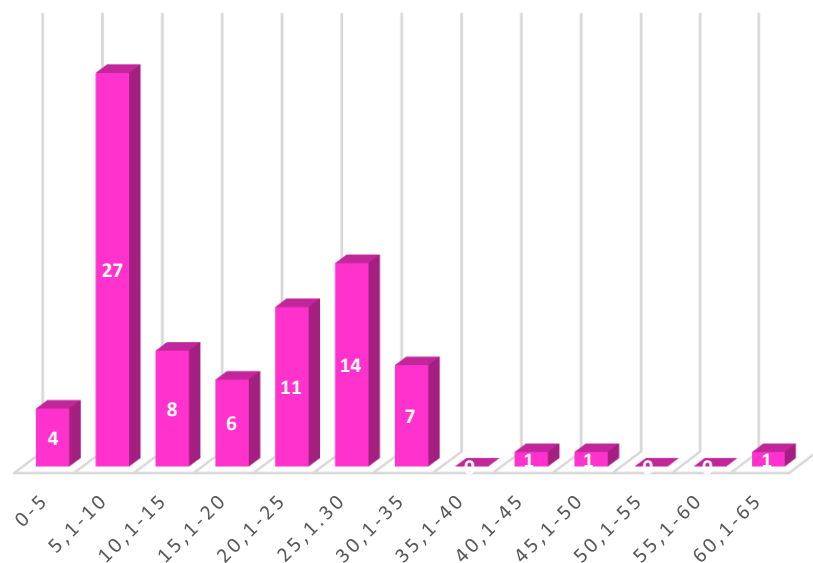
De vanligaste hundraserna som fick perinealbräck var blandraser över 10 kg (10 st.), blandraser under 10 kg (9 st.), bichon (7 st.) och gråhund (6 st.), se figur fem.

Medelålder för operation av perinealbräck låg på 8,3 år (3,9–14,8 år), standarddeviation på 1,9, se figur sex. Medelvikten låg på 18,2 kg (3,5–49 kg), standarddeviation på 11,7, se figur sju.



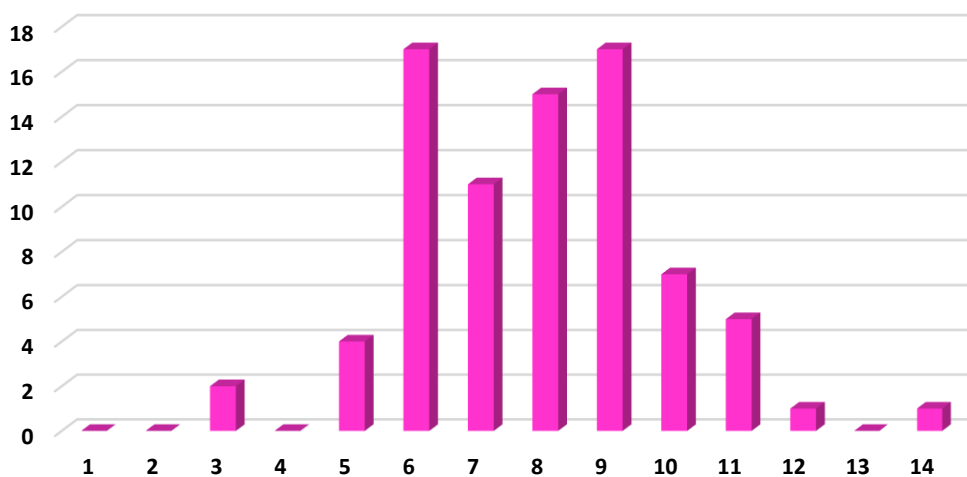
Figur 5: Illustrerar hur många hundar av vardera rasen som opererades för perinealbräck.

Antal hundar (y) vid respektive viktintervall kg (x)



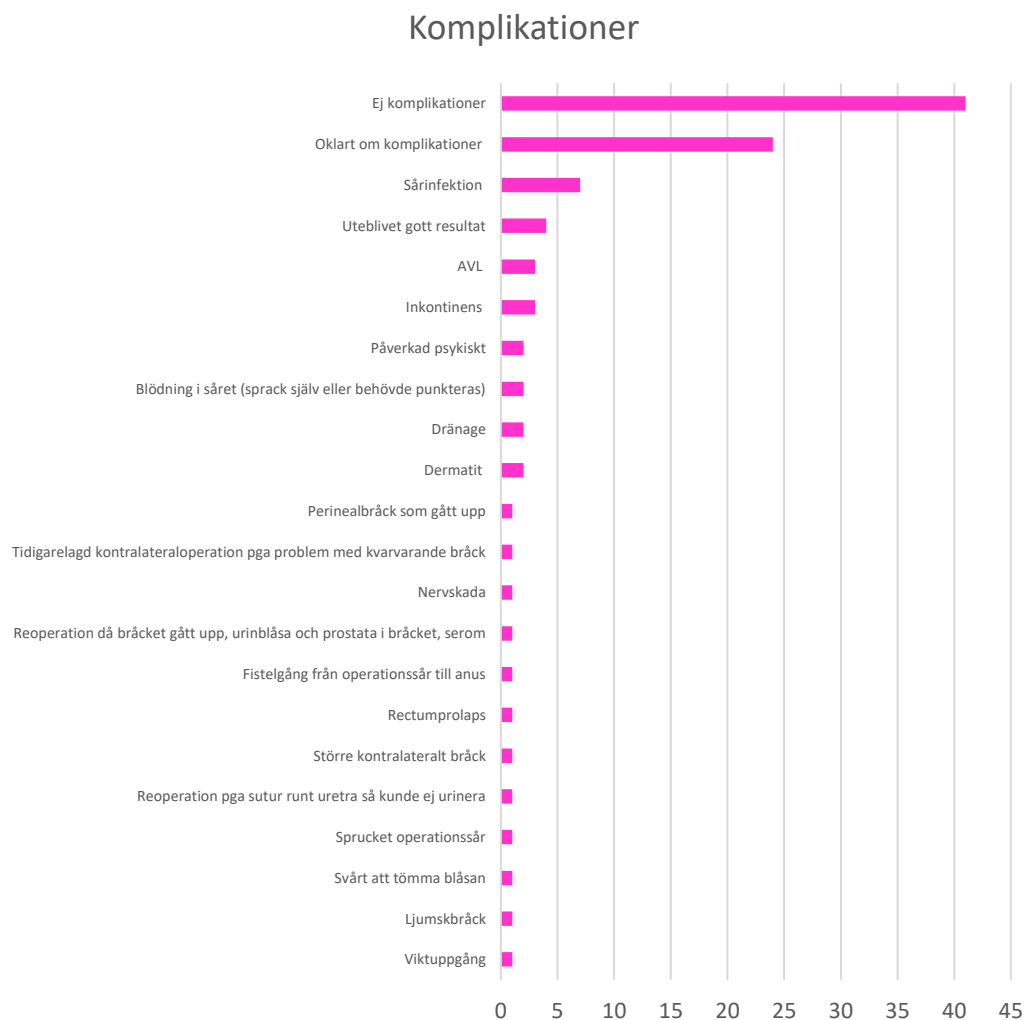
Figur 6: Diagrammet illustrerar hur många hundar (y) som opererades för perinealbråck inom ett visst viktintervall i kg (x).

Antal hundar (y) vid respektive ålder (x)



Figur 7: Diagrammet illustrerar hur många hundar (y) som vid en specifik ålder (x) opererades för perinealbråck

Komplikationer som registrerades var sårinfektioner, avlivning, inkontinens, psykisk påverkan på grund av sjukhusvistelse, blödningar i operationssåret som antingen sprack av sig själv eller behövde punkteras, operationssår som behövde dräneras, dermatiter, perinealbräck som gått upp, tidigarelagd kontralateraloperation på grund av problem med kvarvarande bräck, nervskada, reoperation av bräck som gått upp tillsammans med att urinblåsa och prostata som hamnat i bräcket samt serom, fistelgång från operationssår till anus, rectumprolaps, större kontralateralt bräck, reoperation på grund av att suturer runt uretra som medförde att hunden ej kunde urinera, sprucket operationssår, svårigheter att tömma blåsan, ljumskbräck och viktuppgång. Enligt journaler genomfördes 41 operationer utan komplikationer och i journaler från 24 operationer kunde inte utläsas om det blev komplikation eller inte. Det innebär att 33 operationer medförde någon eller några typer av komplikation/komplikationer, där sårinfektion var överrepresenterad, se figur åtta.



Figur 8: Diagrammet illustrerar hur många operationer som drabbades av olika typer av komplikationer.

5. Diskussion

Resultatet i denna studie visade att sex av 56 hundar, 10,7 %, behövde uppsöka veterinärvård för bråck på den motsatta sidan. 20,8 % av hundarna med initialt enkelsidiga perinealbråck, utan notering om försvagning på kontralateral sida (grupp ett), uppsökte veterinärvård på grund av kontralateralt bråck. En av 32 hundar, 3,1 %, av de initialt dubbelsidiga, inklusive de hundar med lindrig och måttligt bråck på kontralaterala sidan samt de hundar med endast försvagad muskelvägg kontralateralt (grupp två till fem), utvecklade bråck på motsatta sidan som var i behov av åtgärd av veterinär.

Resultatet i denna studie överensstämde med fynden i fyra andra studier, som beskrivits tidigare i denna studie. De fyra studierna kom fram till resultat som tyder på att perinealbråck inte rutinmässigt bör behandlas som en bilateral åkomma.

I en studie av Burrows (1973) undersökte man komplikationer hos totalt 59 kirurgiskt behandlade hundar med perinealbråck. Den studien visade att 27,6 % (8 av 29 enkelsidiga bråck) av hundarna utvecklade bråck på den kontralaterala sidan.

I en studie av Bellenger (1980) studerades hundar under fem år där resultatet med avseende på utveckling av kontralaterala bråck blev 8,3 %. Utveckling av kontralateralt bråck uppmättes hos en hund av totalt 26 hundar som följdes upp av totalt 32 hundar som valde att genomföra en operation. I samma studie beskrivs att elva fall var bilaterala och 24 var unilaterala. Det nämns även att 22 hundar tidigare hade sökt vård vid annan klinik varav fyra hade opererats tidigare och tre kom tillbaka för återfall på samma sida och en hund med utvecklat bråck kontralateralt. Det framgår dock inget om vilken av hundarna, de som var initialt bilaterala eller initialt unilaterala, som utvecklade bråck på kontralaterala sidan. Om antagandet görs, enligt studien av Bellenger, att det uppkom ett kontralateralt bråck hos endast en hund, som initialt var enkelsidig, innebär det i så fall att totalt två hundar av 24 (8,3 %) utvecklade ett kontralateralt bråck.

I en studie av Weaver (1981) studerades perinealbråcksoperationer under en nio-årsperiod där 101 hundar inkluderades med totalt 137 operationer. 36 hundar hade bråck bilateralt som även åtgärdades bilateralt. 65 hundar antas därmed ha initialt unilateralt bråck. Resultatet i den studien blev att 10/65 (15,4 %) hundar utvecklade bråck på den kontralaterala sidan.

Notera att den metod som användes vid operation av perinealbråck i studierna av Burrows, Bellenger och Weaver inte är samma metod som vanligtvis används idag.

I en studie av Sluijs (1989) blev resultatet att en hund utvecklade kontralateralt bråck av 46 unilateralt åtgärdade hundar (2,2 %). Studien innefattade 100 hundar under tidsperioden 1982–1984 där 46 hundar diagnostiserades preoperativt som unilaterala och opererades unilateralt. Sluijs (1989) använde sig av två operationstekniker som skiljer sig från övriga tre nämnda studier. Metoderna liknade dagens teknik där det handlar om att flytta muskler och använda hundens egen muskulatur som stödjevävnad istället för endast suturmateriäl.

Detta innebar att resultaten för att utveckla kontralateralt bråck hos hundar med unilateralt bråck låg på 2,2 %, 27,6 %, 8,33 %, 15,4 % i tidigare studier och i denna studie på 10,7 %. Skillnader mellan studierna skulle kunna förklaras av hur man definierat vad som räknades till enkelsidigt eller dubbelsidigt bråck. I denna studie drogs gränsen att hunden ansågs som initialt enkelsidig om ingen annan journalanteckning fanns angående den motsatta sidan. Därefter delades de som inte räknades dit, in i fyra olika grupper. Det var de som var initialt dubbelsidiga, de med bråck på ena sidan och endast lindrigt bråck på motsatta sidan, de med bråck på ena sidan och måttligt bråck på kontralaterala sidan och sen de hundar som hade tydligt bråck på ena sidan och endast någon form av försvagning i muskulaturen eller en ökad dilatation på motsatta sidan (grupp ett till fem).

I denna studie togs ingen djurägarkontakt med någon av de ägarna till hundar med initialt bilaterala förändringar eller kommentar om försvagning i muskulaturen kontralateralt (grupp två till fem). Att ingen djurägarkontakt togs innebar att det är oklart vad som hände med hundarna som inte hade någon ytterligare information i journalen huruvida det blev problem eller inte med det perinealbråck som inte opererades. Detta skulle kunna innebära att de hundarna har uppsökt veterinärvård hos annan klinik eller avlivats vid annan klinik än UDS eller att de inte haft några ytterligare problem med deras perinealbråck. Om man bortser från den ovissheten och istället utgår från att dessa siffror stämmer kan ett antagande göras att endast fem av 24 unilaterala + en av 32 icke initialt enkelsidiga hundar utvecklade ett bråck på den kontralaterala sidan, alltså 10,7 %. Detta skulle i sig styrka hypotesen att perinealbråck inte bör räknas som en bilateral åkomma och behandlas därefter. Ytterligare kontakt hade med fördel även tagits med djurägarna till de hundar som konstaterades ha bilaterala förändringar för att undersöka hur många som behövde kirurgisk hjälp, medicinsk hjälp, ingen hjälp alls eller behov av avlivning på grund av det icke opererade bråcket. Om det i så fall eventuellt skulle visa sig att de hundarna inte utvecklat problem skulle det kunna styrka hypotesen att endast de besvärande perinealbråcken ska åtgärdas men med individuella avvikelser. Denna rekommendation skulle kunna medföra att en operation undviks för hunden och därmed

minska riskerna för komplikationer i samband med operation samt en mindre kostnad för djurägaren.

En annan beskrivande modell av materialet är att anta att de hundar som ännu inte hade utvecklat ett riktigt perinealbråck på den andra sidan, skulle räknas till de hundar som initialt var enkelsidiga. Olika kliniker kommer att göra olika bedömningar huruvida ett perinealbråck är uni- eller bilateralt. Det bedöms idag genom att den enskilda klinikern rektaliserar hunden och därefter ställer sin diagnos. Det är en subjektiv bedömning som begränsas efter vad klinikern har för kompetens, tidigare erfarenheter av rektalisering och förmågan att kunna bedöma en eventuell eftergift i rectumväggen. I praktiken skulle detta kunna innebära att färre eller fler hundar diagnostiseras med bilaterala perinealbråck.

I denna studie nämns det att två hundar, som initialt räknades som enkelsidiga, samt tre hundar som inte var initialt enkelsidiga, avlivades i samband med operation. Det innebär att de hundarna inte fick chansen att kunna utveckla problem med ett kontralateralt perinealbråck. I denna studie exkluderades de likaväl de två hundar som avlivades inom 5 månader efter operationen. Orsaken var att de inte ansågs ha möjligheten att utveckla något problem med bråck på motsatta sidan. De två hundar vars djurägare besvarade enkätförfrågan exkluderas ur kvoten för att minska risken för ett missvisande resultat.

Åldern för genomförande av första operationen av perinealbråck var i denna studie 5–9 år, det vill säga medelåldern för en hund. Andra studier har även de visat att det är medelålders intakta hanhundar som ofta drabbas. En intressant fråga är vad som egentligen händer med dessa hanhundar fysiologiskt vid denna tid i livet som gör att deras bäckenbottenmuskulatur börjar försvagas. Det är först när man vet den exakta orsaken som man på bästa sätt kan hjälpa dessa hanhundar i förebyggande syfte från att inte drabbas av perinealbråck. Viss kunskap finns idag då man vet att relaxin och prostatahyperplasi påverkar den omgivande muskulaturen negativt. Där är också känt att kastration minskar prostatahyperplasi och risken för utvecklande av perinealbråck. Det saknas dock mer konkreta fakta om exempelvis vid vilken specifik ålder som prostatan börjar producera mer relaxin och därmed ökar risken för försvagningen av bäckenbottenmuskulaturen. En framtida önskan är att man skulle kunna ge en rekommendation motsvarande den för tikar och juvertumörer. Risk för utvecklande av maligna juvertumörer minskar avsevärt om tiken kastreras innan andra löpet. Liknande resonemang för hanhundar och perinealbråck skulle exempelvis vara att om hunden kastreras innan 2 år minimerar man risken att utveckla perinealbråck eller att perinealbråcket hinner bli så pass stort att det behöver kirurgisk behandling.

Det hade varit intressant att ta reda på mer huruvida hundens vikt var normal- eller överviktig hos hundarna som utvecklade perinealbråck. Denna studie har endast tagit med vikt och inte Body Conditioning Score (BCS), som är en skala

där hudens hull bedöms istället för att endast kolla på vikten. Det hade varit intressant att se hur resultaten av BCS kontra endast vikt hade skiljt sig exempelvis om överviktiga hundar drabbas oftare och även om exempelvis överviktiga hundar av små raser har större risk att utveckla perinealbråck jämfört med stora hundraser med övervikt.

De blandraser över och under 10 kg som opererades för perinealbråck var i denna studie överrepresenterade. Det som inte framgår i denna studie är vilka raser som ingick i de olika blandraserna. Förutom blandraserna var bichon, gråhund samt tax de raser som utmärkte sig i antal. I tidigare studier kan det utläsas att framförallt collieraser har utmärkt sig men även boxer, corgi, kelpie och bostonterrier (Pettit 1962; Hayes *et al.* 1978; Bellenger 1980). Att olika raser är mer eller mindre representerade i olika studier kan ha att göra med geografisk variation. Det som hade varit intressant att undersöka om de blandraser som var överrepresenterade i denna studie har collieraser eller någon form av vallhund i sig. Resultatet från denna studie visar, förutom blandraser, att även gråhund och tax dominerar i antal. Dessa raser är två typer av jakthundar som ska skälla mycket när de jagar. Kan en skällande hund oavsett ras ha en större risk att drabbas av perinealbråck? Det som eventuellt skulle tala emot det är collieraserna, då de inte är kända för att skälla mycket.

I en studie av Bernardé (2018) påvisas det att om man opererar bilateralt under samma operation, även om perinealbråcket initialt är enkelsidigt, utvecklades inget nytt bråck efter 27 månader. Det som kunde konstateras hos alla de 31 hundar som ingick i studien var att de senare hade bråck med ektopisk vävnad och svaghet i bäckenbotten bilateralt. Det visade att unilaterala bråck vid en klinisk undersökning eventuellt skulle kunna betraktas som dubbelsidiga. Det är ett bra resultat att ingen av de opererade hundarna fick något återfall av bråck men frågan är om det beror på att hunden opererades bilateralt, kastrerades i samband med operation eller att hunden även utan operation hade uppnått liknande resultat på den kontralaterala sidan? Det skulle vara onödigt att utsätta en hund för det lidande en bilateral operation, i ett eller två steg, utgör om liknande resultat kan erhållas utan operation på den kontralaterala sidan. På grund av att endast ett fåtal individer råkar ut för kontralateralt bråck ses ingen indikation att hela perinealbräckspopulationen behöver genomgå bilateral operation. Det skulle kunna innebära ökad komplikationsrisk och lidande för individen, som sannolikt hade uppnått liknande resultat utan den extra operationen. Frågan behöver diskuteras med djurägaren i det enskilda fallet om hur hen ställer sig till de olika riskerna och fördelarna med genomförande av operation kontra att prova att avvakta kirurgi.

Med stöd av denna studie ses ingen indikation att ge rekommendationen att perinealbråck bör opereras bilateralt om hunden har enkelsidigt bråck vid den kliniska undersökningen. Angående frågeställningen om att kirurgiskt åtgärda lindriga perinealbråck på den kontralaterala sidan utöver huvudbråcket krävs ytterligare studier.

Denna studie indikerar att dessa bråck vanligen ej behöver någon form av kirurgisk åtgärd.

Referenser

- Anicura (2017). *Bråck hos hund*. Tillgänglig: <https://www.anicura.se/fakta-och-rad/hund/brack-hund/> [2020-10-15]
- Bellenger, C.R. (1980). Perineal hernia in dogs. *Australian Veterinary Journal*, vol. 56 (9), ss. 434–438
- Bernardé, A., Rochereau, P., Matres-Lorenzo, L. & Brissot, H. (2018). Surgical findings and clinical outcome after bilateral repair of apparently unilateral perineal hernias in dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 59 (12), ss. 734–741
- Burrows, C.F. & Harvey, C.E. (1973). Perineal hernia in the dog. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 14 (6), ss. 315–332
- Fossum, T.W. (2018). *Small Animal Surgery*. Philadelphia, Pa: Elsevier - Health Sciences Div.
- Gill, S.S. & Barstad, R.D. (2018). A review of the surgical management of perineal hernias in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 54 (4), ss. 179–187
- Guerios, S., Orms, K. & Serrano, M.A. (2020). Autologous tunica vaginalis graft to repair perineal hernia in shelter dogs. *Veterinary and Animal Science*, vol. 9, s. 100122
- Hayashi, A.M., Rosner, S.A., de Assumpção, T.C.A., Stopiglia, A.J. & Matera, J.M. (2016). Retrospective study (2009-2014): perineal hernias and related comorbidities in bitches. *Topics in Companion Animal Medicine*, vol. 31 (4), ss. 130–133
- Hayes, H.M.J., Wilson, G.P. & Tarone, R.E. (1978). The epidemiologic features of perineal hernia in 771 dogs. *Journal - American Animal Hospital Association (USA)*. Tillgänglig: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US8046849> [2020-10-20]
- Hosgood, G., Hedlund, C.S., Pechman, R.D. & Dean, P.W. (1995). Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 31 (4), ss. 331–342
- Kramer, R.M. (2014). What is your diagnosis? Perineal hernia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 244 (1), ss. 33–35
- Morello, E., Martano, M., Zabarino, S., Piras, L.A., Nicoli, S., Bussadori, R. & Buracco, P. (2015). Modified semitendinosus muscle transposition to repair ventral perineal hernia in 14 dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 56 (6), ss. 370–376

- Niebauer, G.W., Shibly, S., Seltenhammer, M., Pirker, A. & Brandt, S. (2005). Relaxin of prostatic origin might be linked to perineal hernia formation in dogs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1041, ss. 415–422
- Niles, J.D. & Williams, J.M. (1999). Perineal hernia with bladder retroflexion in a female cocker spaniel. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 40 (2), ss. 92–94
- Pettit, G.D. (1962). Perineal hernia in the dog. *The Cornell Veterinarian*, vol. 52, ss. 261–279
- Pratummintra, K., Chuthatep, S., Banlunara, W. & Kalpravidh, M. (2013). Perineal hernia repair using an autologous tunica vaginalis communis in nine intact male dogs. *Journal of Veterinary Medical Science*, vol. 75 (3), ss. 337–341
- Shaughnessy, M. & Monnet, E. (2015). Internal obturator muscle transposition for treatment of perineal hernia in dogs: 34 cases (1998-2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 246 (3), ss. 321–326
- Sjollema, B.E. & Sluijs, F.J. van (1989). Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. *Veterinary Quarterly*, vol. 11 (1), ss. 18–23 Taylor & Francis.
- Sontas, B.H., Apaydin, S.O., Toydemir, T.S.F., Kasikci, G. & Ekici, H. (2008). Perineal hernia because of retroflexion of the urinary bladder in a rottweiler bitch during pregnancy. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 49 (8), ss. 421–425
- Weaver, A.D. & Omamegbe, J.O. (1981). Surgical treatment of perineal hernia in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, vol. 22 (12), ss. 749–758

Tack

Stort tack till min handledare Odd Höglund som hjälpt mig genom denna studie på ett fantastiskt sätt. Både genom stort engagemang och tydlig pedagogik som fick mig att förstå hur jag på bästa sätt skulle lägga upp arbetet kring detta examensarbete. Vill även tacka min pappa som varit ett givande bollplank att diskutera saker med även fast han innan denna studie inte visste vad ett perinealbråck var för något. Sen sist men inte minst min kursare Kent som alltid finns där i ur och skur och kan svara på alla frågor.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Bakgrund: Perinealbråck hos hund innebär att bäckenbottenmuskulaturen, det vill säga muskulaturen runt ändtarmen, försvagas. Det leder till att ändtarmen inte får det stöd som den normalt har och det kan bildas utbuktningar eller fickor där avföring, eller i värsta fall även urinblåsan eller andra bukorgan, kan ansamlas. Detta tillstånd kan bli livshotande om exempelvis urinblåsan sitter fast i det så kallade bråcket. Om det endast packas in avföring kan det innebära smärta för hunden samt problem med att bajsas. Det har diskuterats om perinealbråck endast uppträder på ena sidan av ändtarmen eller om bråcket även inkluderar den motsatta sidan. Behandlingen för perinealbråck innebär operation där kirurgen stabiliserar upp den försvagade ändtarmsväggen samt täpper igen bråcket genom olika metoder. Det finns idag begränsat med information om en operation bör göras på endast den sidan som bråcket är på eller om även den motsatta sidan bör opereras, antingen samtidigt eller med några veckors mellanrum, eller inte alls.

Syfte: Målet med denna studie var att undersöka om hundar som opererades för perinealbråck på ena sidan även uppsökte veterinärvård för att ha utvecklat ett perinealbråck på den motsatta sidan.

Metod och Material: Studien innefattade att studera patientjournaler från Universitetsdjursjukhuset i Uppsala, omfattande en tidsperiod på tio år samt att kontakta vissa av djurägarna till hundarna. Journaler från hundar som genomgått en eller flera perinealbråcksoperationer under tidsperioden 2009–2018 studerades. Veterinär undersökte hundarna före operation och konstaterade antingen enkelsidiga eller dubbelsidiga bråckförändringar. Frågeställningen var om hundar med enkelsidigt opererade bråck behövde uppsöka veterinärvård vid senare tillfälle på grund av att hunden utvecklat problem med ett perinealbråck på motsatta sidan. Om denna information inte kunde hittas i journalen hos de hundar som endast hade initialt enkelsidigt perinealbråck, kontaktades hundens djurägare via telefon och sms.

Resultat: Totalt analyserades journaler från 80 hundar som hade opererats för perinealbråck. Totalt fick sex hanhundar uppsöka veterinärvård av totalt 56 hanhundar som hade behandlats för enkelsidigt perinealbråck. Av de sex hundarna åtgärdades tre genom operation, två avlivades på grund av att hunden utvecklat perinealbråck på den motsatta sidan och en hund behandlades medicinskt och inte genom någon operation. Totalt kontaktades 19 djurägare via telefon och sms varav 17

genererade lyckad kontakt och två djurägare uteblev med svar. Det innebar att resultatet i denna studie blev att 10,7 % av hundar som åtgärdats för perinealbråck på endast den ena sidan av ändtarmen utvecklade problem med perinealbråck på den motsatta sidan, alltså 6 hundar av totalt 56 hundar. Av de hundar som registrerades med endast ett perinealbråck på ena sidan behövde 20,8 %, fem av 24 hundar, uppsöka veterinärvård för att ha utvecklat perinealbråck på motsatta sidan.

Tio hundar hade avlivats, varav två på grund av dålig prognos att bli bra efter operation och en hund avlivades på grund av behov att operera den motsatta sidan. Sju hundar avlivades av annan orsak som ej var kopplat till perinealbråcket. De sju hundarna avlivades mellan 10 månader till drygt 5 år efter operation.

Eftersom vissa hundar blev opererade två gånger blev antalet utförda operationer 98 under de tio åren som studien inkluderade. 65 operationer genomfördes där hunden kastrerades och 33 operationer genomfördes utan kastration.

Åldern för operation av perinealbråck varierade mellan knappt fyra år till knappt 15 år. Medelåldern låg på 8,3 år för att opereras för perinealbråck. Gällande vikten hos de hundar som opererades för perinealbråck låg den mellan knappt 3,5 kg till 49 kg. Medelvikten för hundarna, som opererades för perinealbråck, låg på 18,2 kg.

Diskussion: Med stöd av denna studie ses ingen indikation att ge rekommendationer att perinealbråck bör opereras dubbelsidigt om hunden har enkelsidigt bråck vid den kliniska undersökningen. Om rekommendationen att kirurgiskt åtgärda lindriga perinealbråck på den motsatta sidan utöver den sidan som huvudbråcket sitter, krävs ytterligare studier för att kunna stödja det. Men denna studie indikerar att även dessa bråck ej behöver någon form av kirurgisk åtgärd i någon större utsträckning.

Studiens huvudbegränsningar: Att ha tillgång till den enskilda patientens journaler vid endast ett djursjukhus, i det här fallet universitetsdjursjukhuset i Uppsala, innebär att information från andra eventuella veterinärbesök hos annan veterinär missas. Även att viss information var tvungen att tas genom kontakt med djurägare som då i sig behövde komma ihåg vad som hänt med deras hund. I vissa fall innebar det att komma ihåg saker som var flera år bort för den enskilda djurägaren. Även hur veterinären bedömer utbredningen av perinealbråcket var en subjektiv bedömning, vilket medförde att det kan diskuteras huruvida hundens perinealbråck endast var enkelsidigt eller dubbelsidigt.

Vetenskaplig eller klinisk relevans: Den här studien visade inget samband att hundar som opererades för perinealbråck på endast den ena sidan, utan att ha ett ytterligare bråck eller försvagning på den motsatta sidan, borde opereras en andra gång på den motsatta sidan. Denna studie indikerade även att hundar som inte initialt hade enkelsidigt bråck, alltså hundar med journalanteckning om ytterligare lindrigt till måttligt bråck eller försvagning i muskulaturen på motsatta sidan, rutinmässigt behövde opereras på den kontralaterala sidan.