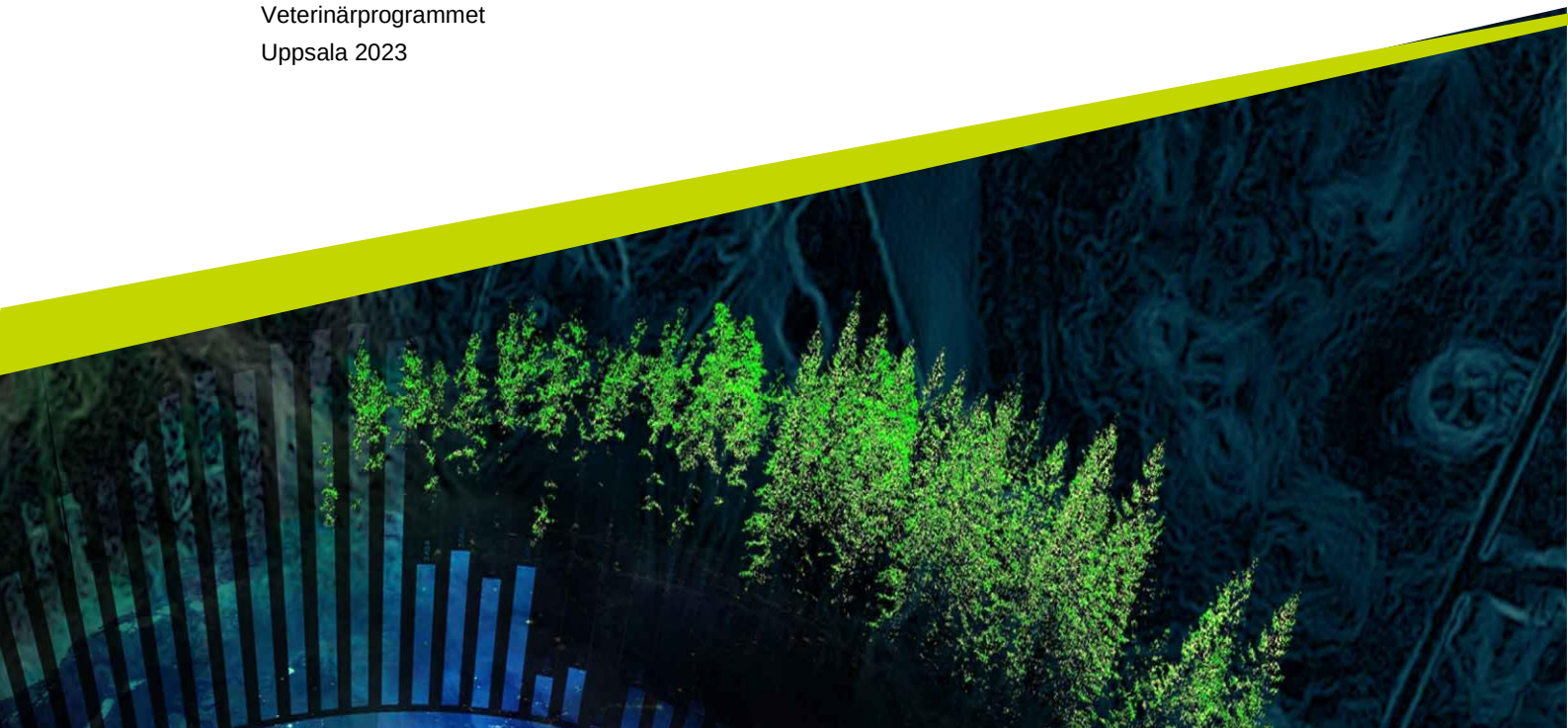




Risk- och skyddsfaktorer för skador i rörelseapparaten hos svenska agilityhundar

Christopher Kontosic

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Veterinärprogrammet
Uppsala 2023



Risk- och skyddsfaktorer för skador i rörelseapparaten hos svenska agilityhundar

Risk and protective factors for orthopedic injuries in Swedish agility dogs

Christopher Kontosic

Handledare:	Karolina Engdahl, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Bitr. handledare:	Anna Bergh, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator:	Odd Höglund, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	Avancerad nivå
Kurstitel:	Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod:	EX1003
Program/utbildning:	Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	SLU
Utgivningsår:	2023
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Nyckelord:	epidemiologi, sport, agility, hund

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet

Sammanfattning

Syfte: Agility är en fartfylld hundsport som kräver mycket av utövarna, där ca 30 % av de utövande hundarna har rapporterats skadas. Flera studier har gjorts för att utvärdera skadeförekomst och riskfaktorer för skada men på grund av en hög komplexitet i skadeetiologin är området fortfarande relativt outforskat. Denna studie avsåg att ytterligare utvärdera tidigare studiers fynd samt utvärdera samband mellan olika faktorer hos hundarna, förarna, rutinerna och risk för skada med hjälp av en digital enkät och statistiska analyser.

Resultat: Resultaten visade att ungefär var tredje hund som tränade/tävlade i agility skadades minst en gång under sin karriär, att de flesta återhämtade sig inom två månader och att lite mer än hälften fick veterinärmedicinsk behandling för sin skada av veterinär. Följande faktorer hade ett signifikant samband med ökad oddsratio att ha skadats hos hundarna i studien: Hundens ökande ålder och lägre mankhöjd hos hunden relativt till dess hopphöjd i tävling. Hos förarna innebar en längre erfarenhet inom sporten en högre oddsratio att ha skadats, och en högre uppnådd tävlingsklass hos föraren var associerat med en högre oddsratio. Flera andra faktorer hade ett svagt ($p < 0,1$) samband med förändrade oddsratio och är lovande områden för vidare studier.

Slutsats: Skadestatistiken i denna studie följer ett mönster som liknar det man funnit i tidigare studier med respondenter i andra länder. Många faktorer som korrelerat med hög skadeprevalens i tidigare studier har dock inte uppvisat några signifikanta samband med ökad oddsratio för skada i denna studie. Flera andra faktorer hade dock ett statistiskt signifikant samband med ökad oddsratio för att skadas i denna studie: två av dessa var kopplade till egenskaper hos föraren, en till hunden, och en till tävlingsrutiner. En av dessa faktorer var en kvot av två andra variabler som inte uppvisade något statistiskt signifikant samband med skaderisk för sig. Detta indikerar att fler faktorer kan vara en del av multifaktoriella skadeorsaker. Utöver detta visade fem ytterligare faktorer potential för ytterligare studier då de modeller som inkluderade dessa hade ett p-värde över signifikansnivån men under 0,1. Ytterligare studier kan alltså kartlägga förhållandet ytterligare, dessa bör dock göras med mer avancerade statistiska metoder och, om möjligt, med ett större urval.

Nyckelord: epidemiologi, sport, agility, hund

Abstract

Background: Agility is a fast-paced canine sport which demands a lot from its athletes where about 30% of the participating dogs are reported as having been injured at least once. Several studies have been made to evaluate injury patterns and risk factors, but because of the complexity of the etiology of injuries the subject is still relatively unexplored. This study aimed to elaborate on the findings of previous studies and possibly further explore different associations between the dogs, the handlers, their routines, and risk of injury by use of a digital questionnaire and statistical analysis.

Results: The results showed that approximately one in three dogs training/competing in agility were injured at least once during their career, that most recovered within two months and that slightly more than half received veterinary treatment for their injury. The following factors had a statistically significant association with an increased odds-ratio of injury in the dogs in the study: The increasing age of the dog meant an increased odds ratio of having been injured and a lower height at the withers of the dog relative to the height of jumps in competition also increased the odds-ratio. In handlers, longer experience in the sport was associated with a higher odds of injury, and dogs with handlers that had competed in class three had an increased odds of having been injured. Several other factors had a weak ($p < 0.1$) association with a change in odds-ratio and are promising areas for further study.

Conclusions: The injury statistics in this study follows a pattern similar to those found in previous studies with respondents in other countries. However, many factors that have been correlated with high injury prevalence in previous studies have not shown any statistically significant association with increased odds ratio of having been injured in this study. However, several other factors had a statistically significant association with increased odds ratio for being injured in this study: two of these were linked to characteristics of the handler, one to the dog, and one to competition routines. One of these factors was a ratio of two other variables that showed no statistically significant association with a change in odds ratio for having been injured by themselves. This indicates that more risk factors may be multifactorial. In addition to this, five additional factors showed potential for further study as the models that included these had a p-value above the significance level but below 0.1. Further studies can thus explore these associations further. These studies should however be done with more advanced statistical methods and, if possible, with a larger sample size.

Key words: epidemiology, canine, sports, agility

Innehållsförteckning

Figurförteckning	9
Tabellförteckning	10
Förkortningar	11
1. Inledning	13
2. Litteraturöversikt.....	15
2.1. Introduktion till litteraturöversikten	15
2.2. Biomekaniska påfrestningar på hundens kropp vid hopp och andra hinder	15
2.3. Basparametrar och deras risk.....	16
2.4. Risk för skada i kontakt med ett hinder	17
2.5. Olika underlag och riskerna med dessa	18
2.6. Anatomiska skadeområden	19
2.7. Andra aktiviteter och deras påverkan på skaderisk/-skydd	19
2.8. Återhämtning och skadegraderingar	20
2.9. Korsbandsrupturer och faktorer associerade med dessa	21
2.10. Föraregenskaper	21
2.11. Uppfattningar hos djurägare gällande risker	21
2.12. Övriga fynd	22
3. Material och metoder	23
4. Resultat	25
4.1. Enkät svar	25
4.2. Populationsegenskaper	25
4.3. Skadestatistik	27
4.4. Behandling	28
4.5. Återhämtning.....	28
4.6. Kroppsegenskaper som riskfaktorer	29
4.7. Management/Hanteringsegenskaper som riskfaktorer	31
4.8. Underlag som riskfaktor	33
4.9. Förbundna egenskaper.....	34
5. Diskussion	35
5.1. Allmänt om studien	35
5.2. Hundens egenskaper	35

5.3. Skadestatistik	36
5.4. Återhämtning.....	36
5.5. Management och hantering	37
5.6. Miljöfaktorer.....	38
5.7. Föraregenskaper.....	39
5.8. Begränsningar.....	39
6. Konklusion.....	42
Referenser.....	44
Populärvetenskaplig sammanfattning	46
Bilaga I.....	47

Figurförteckning

Figur 1. Diagram över deltagande ekipage hundraser (hundraser med färre än 5 deltagande individer har filtrerats ut för att göra diagrammet överskådligt).	25
Figur 2. Deltagande hundars ålder (år). Åldern hos hundarna var i genomsnitt 5,77 år, n=525.	26
Figur 3. Deltagande hundars kroppsvikt (kg). Genomsnittet på kroppsvikt hos hundarna låg på 13,04 kg, n=525.	26
Figur 4. Antal minuter hundarna är aktiva utanför sina dagliga promenader (per vecka). Genom-snittssvaret var: 171,69 minuter, n=529.	26
Figur 5. Hundarnas mankhöjd. Genomsnittet av hundarnas mankhöjd 41.60 cm, n=527.	27
Figur 6. Ålder i år vid start av agilityspecifik träning, inklusive förberedande övningar, dock ej inklusive hopp i tävlingshöjd. n=402. Medianåldern för start av agilityspecifik träning var 1 år.	27
Figur 7. Antal hundar i studien som skadats en, flera, resp. inga gånger, n=373.	28
Figur 8. Hur lång tid tog det innan din hund kunde återgå till sin normala vardag? n=107.	29
Figur 9. Ålder hos hundarna, 1 outlier utfiltrerad. n=365.	30
Figur 10. Hur många minuter tränar din hund per tillfälle? X = Antal minuter tränade, Y = Skadad eller ej. Typvärde: 20 minuter. n=340.	31
Figur 11. Hur intensivt arbetar din hund under en genomsnittlig träning? X = Självskattad nivå (0-10), Y = Skadad eller ej. n=332.	32
Figur 12. Vilka hinder undviker ni att träna/tävla på? n=56.	32
Figur 13. X = Kvoten av mankhöjd/hopphöjd vid tävling, Y =Skadad eller ej. n=312	33
Figur 14. Förarnas erfarenhet inom agility. Y = Erfarenhet (år). X = Skadad eller ej. n=316	34

Tabellförteckning

Tabell 1. De 5 vanligaste hundraserna och deras skadeförekomst.....	30
---	----

Förkortningar

CCLR	Cranial cruciate ligament rupture (främre korsbandsruptur)
CI	Confidence-interval
PVF	Peak Vertical Force (alt. MVK – maximal vertikal kraft)
OR	Oddsratio
ROM	Range of motion
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet

1. Inledning

Agility är en populär hundsport där målet är att en hund, under ledning av en förare, ska navigera en bana med flera hinder. Banorna är byggda för att testa hundens koordination, styrka och uthållighet på så kort tid som möjligt utan fel.

Sporten ställer krav på både hundens och förarens fysik och är öppen för alla hundar oavsett ras. Det går att tävla i antingen agilityklass eller hoppklass, med skillnaden att i agilityklassen finns det fler typer av hinder än i hoppklassen.

Sporten visades upp för första gången 1978 och blev 1987 erkänd som en officiell hundsport i Sverige (Svenska kennelklubben 2022). Trots sportens historia och popularitet har det, såvitt känt av författaren, forskats relativt lite på sportens påverkan på de utövande hundarna och den forskning som finns har publicerats mer än 20 år efter sportens uppkomst. Vad som står klart är dock att flera tidigare studier har kommit fram till att ungefär var tredje hund i studierna som har sysslat med agility i någon form, också har skadats någon gång under sin karriär (Levy et al. 2009; Cullen 2014). Med en så pass hög skademorbiditet bör det finnas gott om utrymme för förbättring inom sporten gällande hundarnas rutiner och hantering, för att öka chanserna att hundarna kan fortsätta med agility tills de pensioneras av hög ålder i stället för att tvingas ut av en skada.

Syftet med denna studie är att kartlägga *faktorer som är associerade med högre skaderisk (riskfaktorer) samt lägre skaderisk (skyddsfaktorer)* vid utövande av agility. Detta för att kunna tillhandahålla information om risk- och skyddsfaktorer till djurvårdspersonal, tränare och hundförare så att de får en uppfattning om de riskfaktorer som finns inom agility för våra hundar och vad som kan hjälpa till med att sänka eller undvika dessa risker och göra sporten säkrare.

Mot bakgrund av den kunskap som finns på området har följande hypoteser utformats som arbetet syftar att svara på:

1. Skador hos agilityhundar kan härledas till hur hunden tränar och tävlar.
2. Bakgrunden till skador inom agility är multifaktoriell och påverkas av faktorer som hundens fysik, frekvensen och nivån på träning och tävling,

förarens ålder, förarens erfarenhet inom sporten, förarens inställning och om ekipaget utövar teknikträning på olika hinder och flertalet miljöfaktorer t.ex. vilka underlag hunden tränar/tävlrar på.

2. Litteraturöversikt

2.1. Introduktion till litteraturöversikten

En handfull enkätstudier har gjorts för att undersöka skadestatistik samt associationer mellan olika faktorer och skaderisk hos agilityhundar. Huvudsakligen har fyra enkätstudier gjorts som undersöker riskfaktorer för agilityrelaterade skador (Levy et al. 2009; Cullen 2014; Inkilä et al. 2022; Pechette Markley et al. 2022). Utöver dessa har även ett par enkätstudier gjorts som undersöker riskfaktorerna för specifika ortopediska lidanden hos agilityhundar (Sellon et al. 2018; Sellon & Marcellin-Little 2022). Litteraturöversikten redogör kortfattat de fynd som hittats och jämför fynden mellan studierna där det är lämpligt.

2.2. Biomekaniska påfrestningar på hundens kropp vid hopp och andra hinder

Påfrestningarna på hundens kropp under ett lopp kan vara mycket stora. De kan uppstå vid t.ex. skarpa svängar som påfrestar hundens ledstrukturer eller hopp-hinder som utsätter framförallt frambenen och dess strukturer för krafter som uppnår en PVF motsvarande ca 4,5 gånger av hundens kroppsvikt (Pfau et al. 2011), vilket kan jämföras med den PVF hos hundar i galopp på ca 2-2,4 gånger kroppsvikten (Walter & Carrier 2007). Höjden på hopp-hinder i agility baseras i de flesta fall på hundens mankhöjd, ofta är flera av dessa hinder efter varandra. Flera hinder efter varandra har funnits påverka landningsvinkel samt PVF vid landning (Pfau et al. 2011).

I en annan hundsport (working trials) har en studie sett att hopp-höjden i vissa fall har en signifikant påverkan på PVF. Denna studie fann att ökad hopp-höjd ökade PVF. En sänkning innebar också en sänkning av PVF till en viss gräns, men en för stor sänkning av hopp-höjd innebär en förändring i tekniken hunden använder för att ta sig över hoppet, vilket resulterade i att PVF ökade igen (Carter et al. 2022). Det indikerar att höjden på hopp i hundsporter och PVF har en icke-linjär relation där förhållandet mellan hopp-höjd och hundens storlek spelar roll. Flera hinder i

agility (t.ex. vippbrädan och a-hindret) kräver att hunden tar sig upp på hög höjd på ett smalt hinder, följt av en snabb nedstigning där en stor del av hundens vertikala kraft behöver omvandlas till horisontell kraft (Pfau et al. 2011). Utöver detta utsätts även hundens kropp för snabba horisontella vändningar, bl.a. som en del av banutformningen där hunden tar snabba, snäva svängar direkt efter en landning. Dessa snabba svängar ingår även i vissa hinder, t.ex. slalom-hindret, där hunden tar flera snabba svängar i sekvens mellan (oftast) tolv vertikalt uppställda pinnar. Det finns även tygtunnlar som svänger snävt som hunden tar sig igenom i hög hastighet. Slutligen finns även s.k. kontaktfält på flera hinder, som är en mindre del i änden av det aktuella hindret, vanligtvis tydligt utmålade, där alla fyra tassarna måste nudda fältet samtidigt innan hunden får springa vidare. Det finns olika sätt att träna hunden att hantera dessa. De vanligaste två är ”stopp”, där hunden väntar på att föraren ger tecken för att fortsätta innan hunden fortsätter, och ”springande” där hunden tränas till att nudda alla fyra tassarna samtidigt vid varje kontaktfält i farten och utan att stanna.

Utöver dessa krafter har även Levy et al. (2009), samt Cullen (2014) uttryckt en misstanke om att många av skadorna har sitt ursprung i överanvändning av vävnad, något som byggs upp över tid med frekventa mikroskador i vävnaden vilket underminerar dess integritet (Kalkhoven et al. 2020).

2.3. Basparametrar och deras risk

Även om alla raser välkomnas till sporten är det tydligt att vissa raser är mer vanligt förekommande än andra inom sporten. Det innebär att rasen på hunden är viktig att ta i beaktning då inte alla raser är representerade i samma grad och populationen blir mer homogen. Detta i sin tur leder till att kongenitala och ärftliga sjukdomar och predispositioner kan bli överrepresenterade inom gruppen och lätt kan skapa confounders i datan; t.ex. är border collies mest frekvent förekommande i denna studie och flera andra (Levy et al. 2009; Cullen 2014; Inkilä et al. 2022). Det innebär att deras vanligaste åkommor även blir mer framträdande hos populationen agilityhundar i allmänhet.

Ett tydligt exempel på ett samband mellan skada hos agilityhundar och ras är oddsration för att få CCLR som var 4,61 hos rottweilers (Sellon & Marcellin-Little 2022), medan OR hos border collies var 0,56. I samma grupp agilityhundar hade även australian cattle dog (OR: 4,01), labrador retriever (OR: 2,25) och australian shepherd (OR: 2,11) ökad risk för CCLR.

2.4. Risk för skada i kontakt med ett hinder

Tre av studierna utvärderade hur många av de skadade hundarna som skadade sig i kontakt med ett visst hinder. En jämförelse mellan studierna försvåras dessvärre av att Inkilä et al. (2022) endast frågade om skador från det senaste året (2019) hos tävlingshundar medan Levy et al. (2009) och Cullen (2014) ställde frågan om en ospecificerad skada under hundens liv. Denna skillnad i valda populationer gör att man får räkna med en viss selektionsbias när man jämför studierna. Dessvärre är mängden studier inom ämnet så pass begränsad att det är svårt att inte jämföra dem utan att tappa en avsevärd mängd data från den tillgängliga helheten.

De två klasserna inom agility, hoppklass och agilityklass, delas in i underklasserna 1-3 där svårighetsgraden går i stigande ordning. Samtliga klasser innefattar hopp-hinder, mur, däck, långhopp, tunnel och slalom. I agilityklassen förekommer även a-hinder, balansbom och vippbräda (Svenska Agilityklubben 2022).

Skickligheten för att ta sig över ett hinder har visats öka med repetition. Detta har man undersökt i en studie där man mätt tid till mål och antal fel hundarna gör på olika typer av agilitybanor (Helton 2007). Det innebär att mer skickliga och erfarna hundar också rörde sig snabbare genom banan, med mer kraft vid ett ev. fall.

De olika studierna har funnit samma tre hinder som de hinder hundar oftast skadats i kontakt med. Det undantag som ses är i en studie (Cullen 2014) där ”utan uppenbar kontakt med ett hinder” lades till som en separat skadekategori (ca 27 % av skadefallen), medan de andra studierna räknat andelen baserat på skador i kontakt med hinder. Detta innebär att Cullens (2014) siffror egentligen är något högre än de som presenteras nedan. Utöver detta är de tre hindren som förekommer oftast i samband med skada på agilitybanan:

- A-hinder (A-frame) (29 % Levy et al. (2009), 15,9 % Inkilä et al. (2022), 14,7 % Cullen (2014))
- Balansbom (Dog walk) (16%, 17,5 %, 11,0 %)
- Hopp-hinder (Bar jump) (16%, 17,5 %, 16,2 %)

Eftersom hopp-hinder (bar jumps) är det vanligast förekommande hindret inom agility och förekommer flera gånger per bana blir risken per hopp lägre än den sammanlagda risken per lopp (vilket är siffran som redovisats ovan).

Något annat som påvisats förändra risken med dessa hinder är hopp-höjden. Pechette Markley et al. fann att hopp-höjden jämfört med mankhöjden innebar en förändring i skadefrekvens, där en ökande hopp-höjd över mankhöjd generellt sett ökade skadefrekvensen både hos milda och allvarliga skador. Samtidigt sågs en sänkning

av skadefrekvensen hos de hundar som hoppade över hinder lägre än deras mankhöjd och även i denna aspekt var förhållandet mellan hopp höjd/mankhöjd mestadels linjärt. Dock ökade risken igen när hopp höjden understeg ca 15 cm under mankhöjd. Sammanfattningsvis innebär detta att de hundar som var i det lägre spannet för sin hopp höjds klass löpte en högre risk att skadas.

Utöver dessa studier har en annan studie (Sellon et al. 2018) riktat in sig specifikt på falangskador (vilket senare i texten kommer visas är en betydande andel av totalmängden skador) där associationen mellan skada och hinder undersöktes. I studien framkom att ca 52 % av tåskadorna involverade kontakt med ett hinder. De vanligast förekommande hindren i samband med falangskador var: A-hinder (23,9 %), balanshinder (9,9 %), öppen tunnel (8,5 %) och hopp (8,5 %).

2.5. Olika underlag och riskerna med dessa

Av de epidemiologiska undersökningarna som gjorts har fyra tittat på associationer mellan skada och underlag (Cullen 2014; Sellon et al. 2018; Inkilä et al. 2022; Pechette Markley et al. 2022), varav en av dessa enbart har tittat på skador i falangerna (Sellon et al. 2018). På grund av att dessa undersökningar grupperat flera underlag tillsammans i vissa fall och på olika sätt blir det svårt att bryta ut de enskilda underlagen och få en exakt siffra för hur underlaget påverkar skaderisken.

Ett exempel på extremt olika utfall mellan studierna gäller konstgräs. Konstgräs skiftade mellan att vara bedömt som en direkt orsak till skadan i 2,5 % av fallen i en studie (Cullen 2014) till 72 % i en annan (Inkilä et al. 2022). En orsak till detta kan vara att det gått åtta år mellan studierna och konstgräs blivit ett vanligare underlag och därmed är mer representerat. En annan förklaring kan vara att hundarna i den senare studien tävlade, vilket skulle kunna innebära en högre hastighet och därmed högre skaderisk. Dessutom efterfrågade Cullen (2014) respondentens åsikt om direkt skadeorsak, medan Inkilä et al. (2022) enbart efterfrågade underlaget vid skadetillfället, oavsett om det bidragit eller ej. Skaderisken för enbart falanger visades vara högst hos gräs med 35 % (Sellon et al. 2018).

Den fjärde enkätstudien (Pechette Markley et al. 2022) undersökte underlagens odds för skaderisk i mer detalj än övriga och fann att de underlag som hade starkast association med skador över lag var: gräs (OR: 1,4), övrigt (OR: 1,3) och sand (OR: 1,15). Allvarliga skador (definierade som att orsaka återhämtning på >3 månader) oftast orsakades av gummi (OR: 1,65), gräs (OR: 1,23) och konstgräs (OR: 1,20). En intressant faktor i studien var att på vissa underlag (gräs, konstgräs, jord och skum) blev risken högre att skada sig ju oftare man tävlade på underlaget, medan

mer frekventa tävlingar på andra underlag (övrigt, sand och framför allt gummi [OR: -0,41]) ledde till lägre risk för skada.

2.6. Anatomiska skadeområden

De allra vanligaste områden som skadades enligt Levy et al. (2009) var: bog (20 %) och rygg (18 %), följt av knä (12 %), höft (6 %) carpus (6 %) och falanger (6 %). Andelarna skiljde mycket mellan olika raser, även mellan raser inom samma rasgrupp (border collies, australian shepherds, shetland sheepdog). Den vanligast observerade skadetyper var mjukdelsskador (bl.a. sträckningar, stukningar och kontusioner). Samtidigt var de anatomiska områden som oftast skadades enligt Inkilä et al. (2022) i följande ordning: rygg (19,3 %), överarmar (16 %), områden kring scapula (13,4 %), bogområden (12,6 %) och bäckenet (11,8 %).

Levy et al. (2009) undersökte även på vilka hinder respektive område skadades: Bogen skadades den i största utsträckningen på a-hindret, medan ryggen oftast skadades på balanshindret. Falanger och metatarsus skadades nästan uteslutande på a-hindret. Cullen (2014) fann ordningen: bog (22,9 %), rygg (18,5 %), nacke (12,4 %), falanger (13 %).

Mot bakgrund av dessa studier är det överlägset troligast att hunden skadar sig i bog- och ryggområdet, här är alla tre undersökningarna som tittat på denna faktor relativt närliggande i frekvens (Rygg: +0,9 % -0,6 %, Bog: ±3 %) medan efterföljande områden skiljer sig mer mellan varandra.

2.7. Andra aktiviteter och deras påverkan på skaderisk/-skydd

Inkilä et al. (2022) fann att deltagande i andra fysiskt krävande sporter var associerat med lägre risk för skada (Inkilä et al. 2022), men studien redovisar dessvärre inte detta i detalj.

Sellon & Marcellin-Little (2022) fann också att de flesta andra hundsporter var associerade med en lägre risk för CCLR, med undantag för att flyball innebar en ökad risk (Sellon & Marcellin-Little 2022). Även korta (<30 minuter) vandrings-turer eller springturer över platt eller kullig terräng minst en gång i veckan innebar en ökad risk för CCLR, medan promenader (både korta och långa) var associerade med lägre risk. Man fann också att övningar som stärkte bålstyrka och balans var associerade med en lägre risk. Även om detta inte säger så mycket om risken för

kroppen i helhet så visar det att fysisk aktivitet utanför agilityplanen generellt sett kan leda till en lägre risk för skada på en viss kroppsdel hos hundar.

2.8. Återhämtning och skadegraderingar

Att känna till skadefrekvensen inom sporten är bra, men det säger långt ifrån allt. Eftersom ett skadetillfälle kan innebära allt från övergående hälla i några minuter, till månader av rehabilitering för att kunna återgå, till att hunden aldrig kan återhämta sig från skadan, är det värdefullt att veta hur allvarliga skadorna är. En av tidigare nämnda studier (Inkilä et al. 2022) undersökte återhämtningstider och fann att uppdelningen av skadegraderna hos de skadade tävlande hundarna i ca 26 % av fallen var milda (återhämtningstid <3 veckor), ca 29 % moderata (återhämtningstid 3-8 veckor) och ca 33 % allvarliga (återhämtningstid >8 veckor men hunden har återgått till agility). I ca 11 % av fallen pensionerades hunden från sin tävlingskarriär. I studien togs ca 41 % av hundarna till veterinär för vård och behandling. Levy et al. (2009) såg i stället en uppdelning av skadegrader enligt följande: 39 % milda skador, 49 % allvarliga/kroniska skador och 12 % fick en skada som avslutade hundens karriär inom sporten. Även här blir det till viss del svårt att jämföra med andra författare då studien definierar en kronisk eller allvarlig skada med att hunden inte kunde träna/tävla i agility på >6 veckor.

En annan studie riktade in sig enbart på återhämtningen av hundar som skadats i agility (Tomlinson & Manfredi 2018). I denna studie fann man att av de som kunde återgå till att tävla igen, sänktes 50 % av hundarna som behandlats kirurgiskt en hopphöjdsklass och av de som behandlades konservativt sänktes 46 % med en hopphöjdsklass. Man fann även att en skada i bogleden hade en chans för återgång till tävling på 72 %, medan en skada i knäleden enbart hade en 52 % chans att återgå till tävling. Skador i mjukdelar kring dessa leder visade ingen signifikant skillnad i återhämtningsschans mellan framben och bakben. Man fann ingen signifikant skillnad i chans till återhämtning mellan raser, kön eller ålder.

Inkilä et al. (2022) undersökte även de kliniska tecken som visats hos de hundar som skadats och fann följande: hälla (64,8 %), smärta vid palpation eller passivt rörelseuttag (49,1 %), avlastar skadat ben vid stillastående (32,4 %), nedsatt ROM i ett ben eller bålen (30,6 %) och stapplande/stel gång vid uppgång från vila (28,7 %).

2.9. Korsbandsrupturer och faktorer associerade med dessa

Två intressanta faktorer som Sellon & Marcellin-Little (2022) undersökte i en studie som kartlade riskfaktorer för CCLR hos agilityhundar (Sellon & Marcellin-Little 2022) är kön och kastrationsstatus. Studien fann att kastrerade tikar hade en ökad sannolikhet (OR: 1,9) att få CCLR jämfört med referensgruppen intakta hanar. Dessvärre har ingen av studierna som undersöker den allmänna skaderisken utvärderat associationer mellan kön/kastrationsstatus och skada. Mer information behövs därmed när det kommer till skadefrekvens och kön/kastrationsstatus utanför ramen av korsbandsrupturer. Trots detta är informationen mycket intressant då skador i knäområdet till skillnad från bogområdet har en mycket lägre återhämningsfrekvens i enlighet med vad som nämnts ovan.

2.10. Föraregenskaper

Gällande förarnas egenskaper fann Cullen (2014) att den genomsnittliga föraren var en kvinna över 40 år från Nordamerika. Utöver detta fann man att förarna generellt sett hade 5 års vana inom sporten eller mer, tränade minst en gång i veckan och tävlade en gång i månaden. Notera att denna data är starkt påverkad av den geografiska begränsningen i Cullens (2014) undersökning (redovisas i kap. 2.1.4). I en annan studie fann att en minskad risk för utveckling av knäskador hos hundar med hundförare som var över 65 år gamla (Kieves et al. 2022).

2.11. Uppfattningar hos djurägare gällande risker

Det är av vikt att ta i beaktning vilken kultur som redan är etablerad inom sporten och vilka skaderisker förare är medvetna om. Essner et al. ställde öppna frågor till hundförare inom i olika hundsporter om vad Brukshundsklubben kan göra för att förhindra skador hos sport- och arbetshundar, samt vad de vill att Brukshundsklubben ska ändra i sitt regelverk för att förbättra hälsan hos sport- och arbetshundar (Essner et al. 2022).

Huvudsakligen kunde svaren grupperas till sju kategorier. Gällande svårighet hos hinder ansågs att momenten borde pröva hundarnas prestationsförmåga, men även att de inte får vara farliga för hundarnas hälsa. En annan åsikt var att skadeprevention var något som bör hanteras i avelsarbetet snarare än i regeländringar. Det ansågs även att hundförare hade det slutgiltiga ansvaret för sina hundars hälsa, tävlingslämplighet ansågs med andra ord ligga på förarnas ansvar. Något som blev tydligt var att respondenterna ansåg att hundförarnas egen kunskap och färdighet är

en viktig faktor i förebyggandet av skada hos hundarna som deltar i sporterna. Gällande tävlingsanordnarens ansvar ansåg flera respondenter att tävlingsanordnarna bör ta ett större ansvar gällande tävlingsförhållanden och tillhandahålla fler sätt att motverka miljöfaktorer. Faktorer som togs upp var avvikande temperaturer, halt/blött/fruset underlag med mera. Respondenterna ansåg att domarna bör diskvalificera ekipage där hunden har uppenbara fysiska besvär av banan. Slutligen fann man att hundförarna tyckte att det finns för lite vetenskapligt underlag och önskade mer data för att kunna arbeta riskförebyggande för sina hundar.

2.12. Övriga fynd

Avslutningsvis är det lämpligt att nämna några av de faktorer som än så länge inte tagits upp, men som författarna till enkätundersökningarna ändå funnit viktiga.

Levy et al. (2009) fann att border collies var överrepresenterade inom skadefrekvens per individ. Även att skador oftast skedde i kontakt med ett hinder.

Cullen (2014) fann att vissa hinder oftare orsakade vissa skador. På hopp hinder skadades oftast bog, knä och karpalled. På a-hindret skadades oftast bog och falanger.

Inkilä et al. (2022) fann även att under 2019 fick 14 % av hundarna i studien en agility-relaterad skada, vilket i snitt motsvarade 1,44 skador per 1000 tävlingsstarter. Ca 60 % av skadorna drabbade frambenen och den huvudsakliga skaderisken var tidigare skador, sen träningsdebut, hög träningsfrekvens och lumbosakrala transitionella kotor. Samtidigt fann man att faktorer associerade med lägre skaderisk var en moderat tävlingsfrekvens och teknikträning på a-hindret.

Pechette Markley et al. (2022) fann även att ålder vid hoppträning (<18 månader) och ålder vid start av teknikträning på teeter (vippbräda) och weave (slalom) (>18 månader) var associerat med en högre skaderisk. Observera att i Sverige är den lägsta tillåtna åldern för att anmäla sin hund till tävlingar 18 månader.

3. Material och metoder

Data i denna studie har inhämtats via en digital enkät som besvarades anonymt (enkäten och alla dess frågor finns i sin helhet i Bilaga I) som skapats med hjälp av verktyget Netigate (Netigate Sverige u.å.). Enkäten har spridits via epost till Brukshundsklubbens (ca 60 000 medlemmar) samtliga lokala styrelser och lagts ut i flera grupper på sociala medier ("Agility Sverige" samt en mindre mängd lokala brukshundsklubbars sidor, ca 10 000 mottagare). Enkäten låg ute i ca 2 veckor under september och oktober 2022. Frågorna baserades på tidigare litteratur och på information som författaren ansåg saknades. Frågorna ställdes på svenska och indelades i fem kategorier med en sida i enkäten för varje kategori: grundläggande parametrar, tränings- och tävlingsrutiner, sjukdomshistorik, skadehistorik och föraregenskaper. Då enkäten besvarades anonymt och inte bedömdes kunna påverka respondenterna psykiskt fanns inget behov av ytterligare anonymisering av data eller etiskt tillstånd.

När enkäten var färdigutformad skickades den ut till en mindre mängd respondenter som tränade agility i någon form och kognitiva intervjuer gjordes med tre av respondenterna. De frågor som var otydliga eller missförstods omformulerades. I slutet av varje sida lades en fritextfråga till där respondenterna kunde fylla i med information som de kände att de ville komplettera med. Enkäterna var riktade mot hundförare och gällde ett ekipage. Om respondenterna hade flera hundar uppmanades de att svara på en enkät för varje hund de ägde. Detta innebär att varje svar representerar ett unikt ekipage, d.v.s. en unik hund, men inte nödvändigtvis en unik hundförare.

Svaren har analyserats med hjälp av univariabla binomiella regressionsmodeller i mjukvaran RStudio (R Core Team 2022; RStudio Team 2022) med paketen tidyverse (Wickham et al. 2019), stats (R Core Team 2022), sjPlot (Lüdecke 2022), readXL (Wickham & Bryan 2022) och LMtest (Zeileis & Hothorn 2002). I de statistiska analyser som gjorts har samtliga svar kontrollerats och uteblivna svar i den aktuella frågan uteslutits. Det innebär att det totala antalet svar därför kan skilja sig mellan olika frågor. Av denna anledning har även andelar inkluderats vid redovisningen. Kategoriska prediktorvariabler har filtrerats för att utesluta kategorier med färre än fem observationer då detta bedömdes vara en lämplig nivå för studien.

Avvikande svar (s.k. outliers, värden som skiljer sig avsevärt från normalkurvan) kan ha en stor påverkan på regressionsmodeller, exkludering av dessa kan göras för att kompensera för slumpen och urvalsbias i ett litet urval och därmed få ett teoretiskt mer representativt p-värde i analyserna. På samma sätt kan filtrering av outliers också ge ett mindre representativt resultat genom att filtrera ut normalt förekommande trender inom populationen. För att ge en komplett och konsekvent bild har avvikande värden ej filtrerats ut om de inte bedömts som uppenbart felaktiga. Uppenbart felaktiga svar – t.ex. att hunden var 24 år när den började träna agility, när det måste ha åsyftats 24 månader, har exkluderats.

Resultat som presenteras som statistiskt signifikanta samband har ett p-värde på 0,05 eller lägre, medan resultat som presenteras som indikationer på att samband kan finnas med vidare forskning har ett p-värde över 0,05 men under 0,1.

De grafer som presenteras har tagits fram med Netigates rapport-verktyg och paketet ggplot2 (Wickham et al. 2019) i RStudio.

I en del av studien har relationen mellan mankhöjd och hopphöjd undersökts mot risken att skadas. Här har en regressionsmodell använts där resultatet av hundens mankhöjd dividerats med hopphöjden och använts som en kontinuerlig prediktorvariabel.

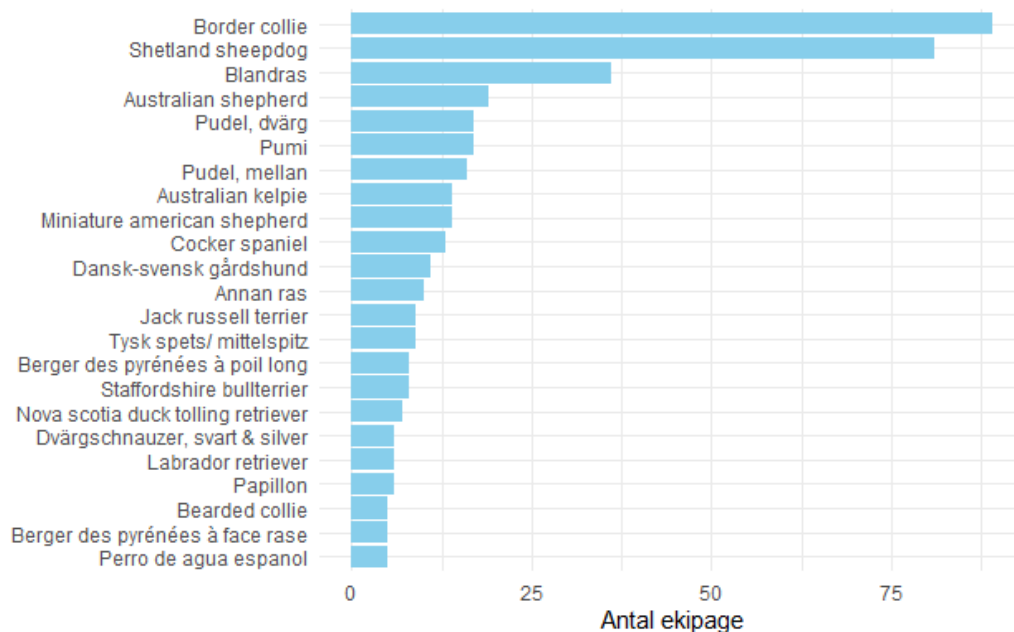
4. Resultat

4.1. Enkät svar

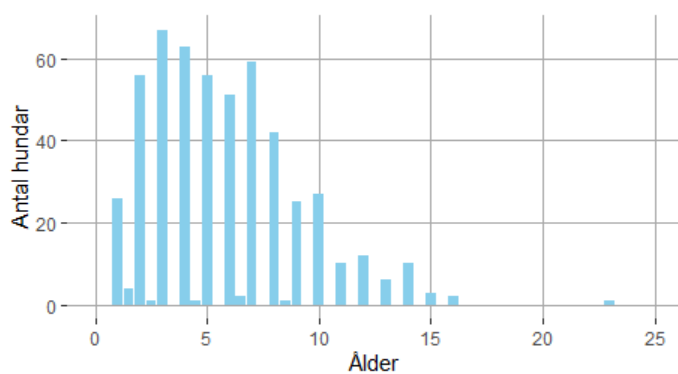
Totalt inkom 533 svar på enkäten, varav 376 (70,5 %) var kompletta och 157 (29,5 %) saknade svar på en eller flera frågor.

4.2. Populationsegenskaper

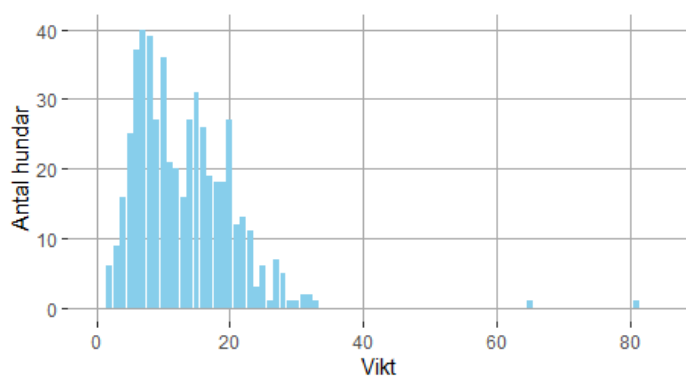
De allra vanligaste hundraserna i studien var border collie (n=89, 17 %), shetland sheepdog (n=81, 15 %), blandras (n=36, 7 %), australian shepherd (n=19, 4 %), pumi (n=17, 3 %) och dvärgpudel (n=17, 3 %). Se figuren nedan för mer information (Figur 1). I figur 2-6 redovisas ytterligare information om hundarna som var med i studien.



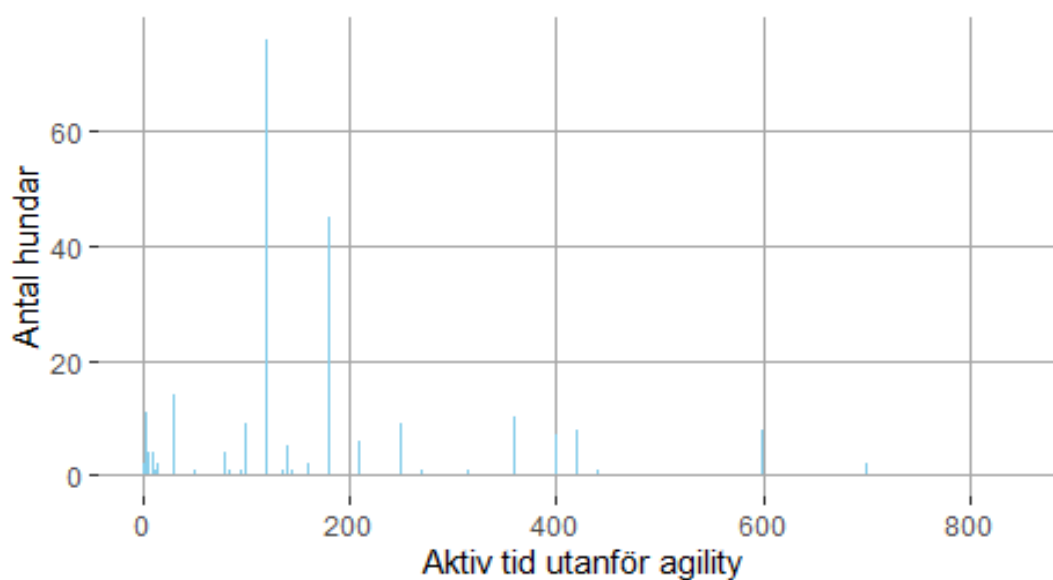
Figur 1. Diagram över deltagande ekipage hundraser (hundraser med färre än 5 deltagande individer har filterats ut för att göra diagrammet överskådligt).



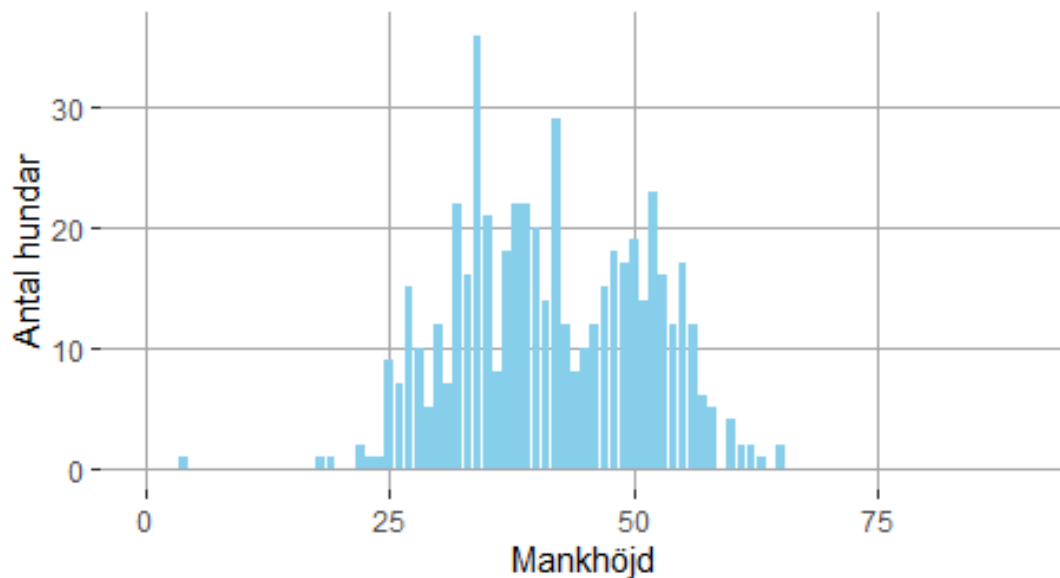
Figur 2. Deltagande hundars ålder (år). Åldern hos hundarna var i genomsnitt 5,77 år, $n=525$.



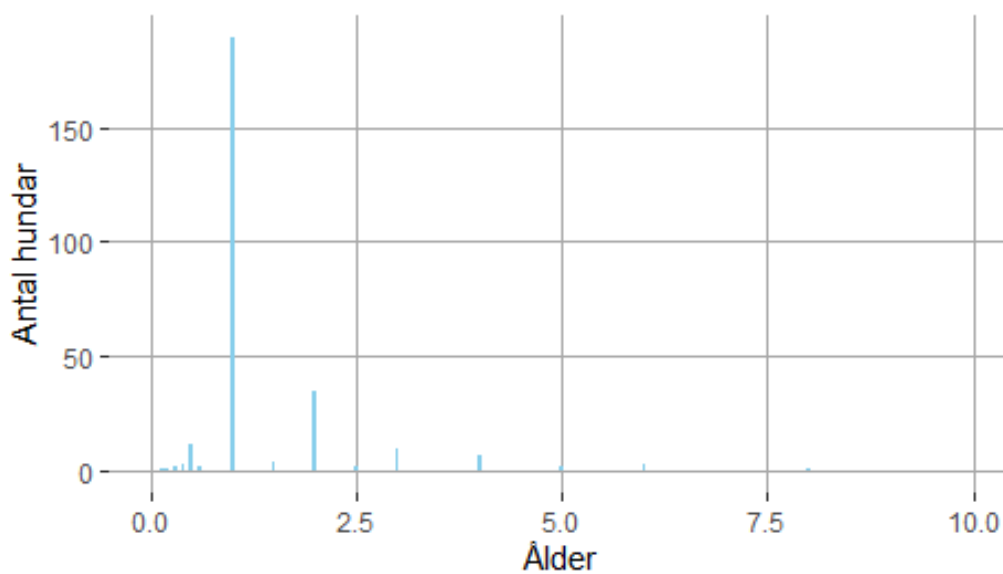
Figur 3. Deltagande hundars kroppsvikt (kg). Genomsnittet på kroppsvikt hos hundarna låg på 13,04 kg, $n=525$.



Figur 4. Antal minuter hundarna är aktiva utanför sina dagliga promenader (per vecka). Genomsnittssvaret var: 171,69 minuter, $n=529$.



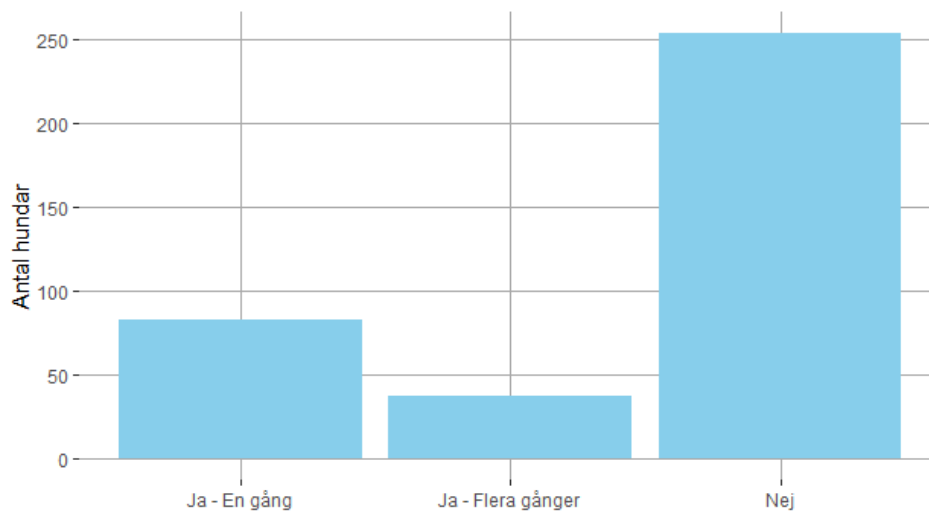
Figur 5. Hundarnas mankhöjd. Genomsnittet av hundarnas mankhöjd 41.60 cm, $n=527$.



Figur 6. Ålder i år vid start av agilityspecifik träning, inklusive förberedande övningar, dock ej inklusive hopp i tävlingshöjd. $n=402$. Medianåldern för start av agilityspecifik träning var 1 år.

4.3. Skadestatistik

Skadeprevalensen inom studien var totalt 32 % ($n=120$). Av de skadade hundarna hade 83 (69 %) skadats en gång och de resterande 37 (31 %) av hundarna hade erhållit flera skador under sin karriär (Figur 7). Skadorna inträffade i 64 (53 %) av fallen då hunden tränade på/tävlade i agility.



Figur 7. Antal hundar i studien som skadats en, flera, resp. inga gånger, n=373.

4.4. Behandling

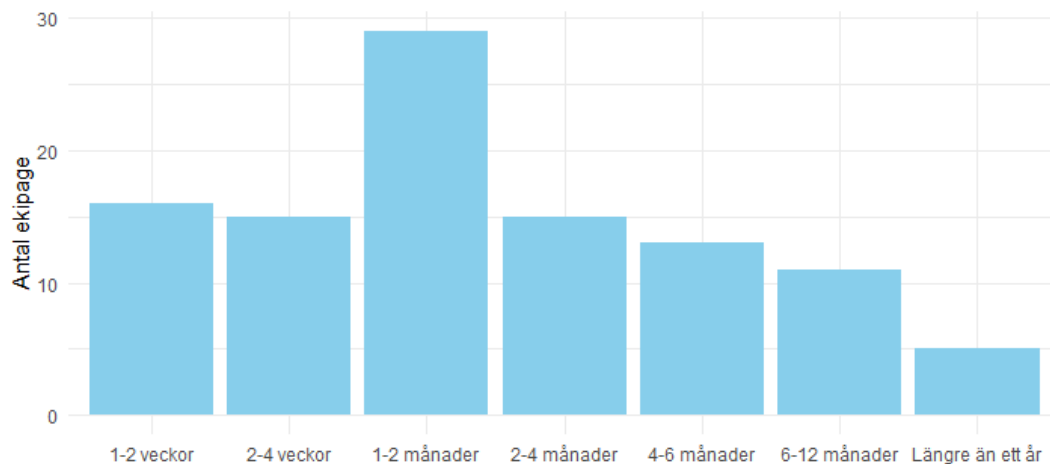
Av de skadade hundarna behandlades 51 (45 %) av hundarna medicinskt och 10 (9 %) behandlades även kirurgiskt, kvarvarande 52 (46 %) av de skadade individerna behövde ingen behandling eller smärtlindring.

Av de skadade hundarna träffade 81 (68 %) en veterinär för diagnos och/eller vård av skadan. Av de skadade hundarna följde 74 (65 %) en rehabiliteringsplan som lagts upp av veterinär eller fysioterapeut, 10 (9 %) följde en rehabiliteringsplan av annan djurhälsopersonal, medan 30 (26 %) av respondenterna svarade att hunden inte behövde rehabiliteras.

4.5. Återhämtning

Av den totala mängden skadade individer hade 84 (74 %) återhämtat sig helt från sin skada, 14 (12 %) var delvis återhämtade och gjorde anpassningar i sin tävling/träning. Antalet delvis återhämtade som inte längre tävlade men fortfarande tränade agility var 5 (4 %). Av de skadade hundarna hade 8 (7 %) pensionerats från agility helt och återhämtade sig aldrig. Bland de skadade hundarna fanns 3 (3 %) som hade skadat sig nyligen och hade inte hunnit genomgå den förväntade läkningstiden när föraren svarade på enkäten. När enkäten besvarades stod 12 (10 %) av de skadade hundarna fortfarande på medicinsk behandling.

Majoriteten av respondenterna svarade att deras hund återhämtade sig på under 2 månader (n=62, 58 %) (Figur 8). Endast 5 hundar (5 %) var borta från sporten längre än ett år. Tre av dessa hundar (ca 2,5 %) återhämtade sig aldrig och fick sluta med agility, en av dessa avlivades till följd av sin skada.

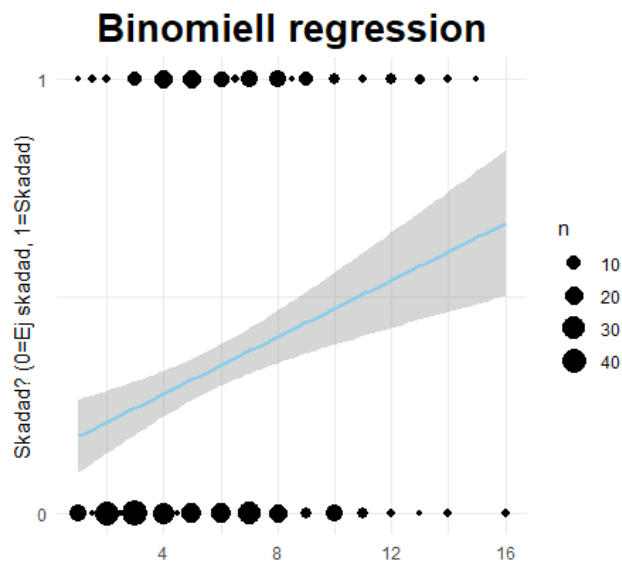


Figur 8. Hur lång tid tog det innan din hund kunde återgå till sin normala vardag? n=107.

Av respondenterna som tävlade återgick 84 (74 %) av ekipagen till att tävla utan någon anpassning, 14 (12 %) gjorde anpassningar i tävling och träning, 5 (4 %) hade slutat tävla och 8 (7 %) slutade helt med agility efter sin skada. Hälften (n=4) av de som slutade med agility kunde återgå till en normal vardag utanför agility-planen.

4.6. Kroppsegenskaper som riskfaktorer

Gällande ökande ålder sågs en mycket stark association ($p < 0,001$) med skaderisk där varje år ökade oddsen för skada (OR 1,14). Detta innebär att en hund på 2 år hade en sannolikhet av ca 23 % att ha skadats under sin karriär, medan en individ på 15 år hade en sannolikhet av ca 61 % att ha skadats under sin karriär. När en individ som avvek avsevärt (en 23 år gammal hund) exkluderades ut blev modellen säkrare och OR ökade till 1,18 gånger ökat per enhet (Figur 9). Ålder vid hopp-träningsdebut i tävlingshöjd undersöktes men sambandet med skada hade inte tillräckligt lågt p-värde för att vara relevant.



Figur 9. Ålder hos hundarna, 1 outlier utfiltrerad. $n=365$.

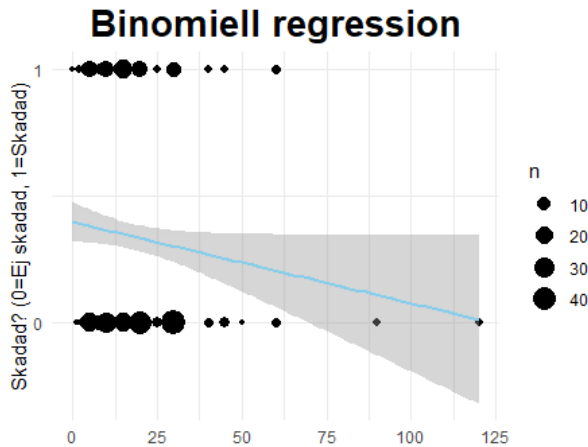
Även associationen mellan hundras och skada utvärderades i en regressionsanalys, men inget signifikant samband påvisades. Skadeförekomst hos de fem vanligaste hundraserna redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. De 5 vanligaste hundraserna och deras skadeförekomst.

Ras	Skadade	Friska	Morbiditet	Total
Border collie	25	37	40 %	62
Shetland sheepdog	26	34	43 %	60
Blandras	6	14	30 %	20
Australian shepherd	3	10	23 %	13
Pumi	5	7	42 %	12

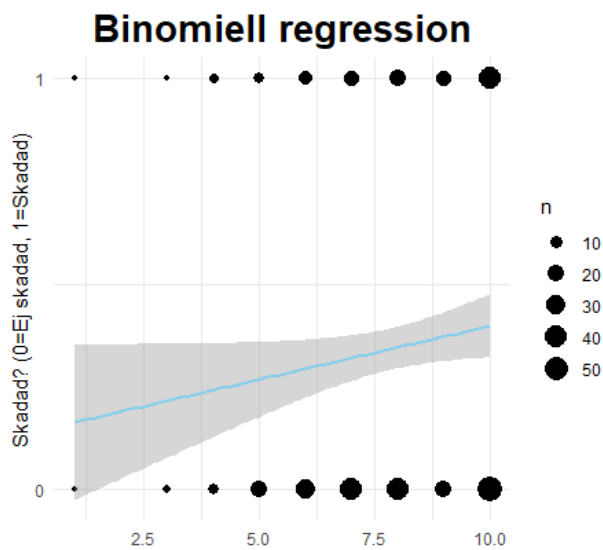
4.7. Management/Hanteringsegenskaper som riskfaktorer

Hur många minuter åt gången hunden tränar agility visade en indikation på förändrade odds att skadas ($p=0,058$), där sannolikheten för skada minskade för varje minut träningen förlängdes (OR -0.02, Figur 10).



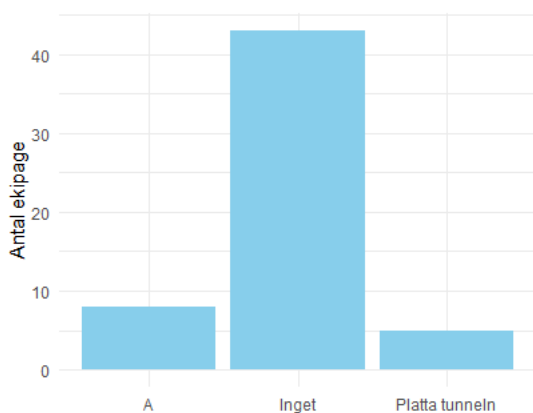
Figur 10. Hur många minuter tränar din hund per tillfälle? X = Antal minuter tränade, Y = Skadad eller ej. Typvärde: 20 minuter. $n=340$.

Respondenterna tillfrågades även hur intensivt de bedömde att deras hundar ansträngde sig under en genomsnittlig träning på en skala mellan 1-10 där 1 motsvarade "Låg intensitet - hunden blir inte/sällan andfådd och vi undviker fysiskt krävande hinder och övningar." och 10 motsvarade "Hög intensitet - hunden springer i galopp nästan hela träningstillfället och/eller utför andra krävande moment större delen av tiden". Genomsnittssvaret var 7,84/10, och OR för skada ökade med 1,13 per enhetsökning ($p=0,058$) (Figur 11).



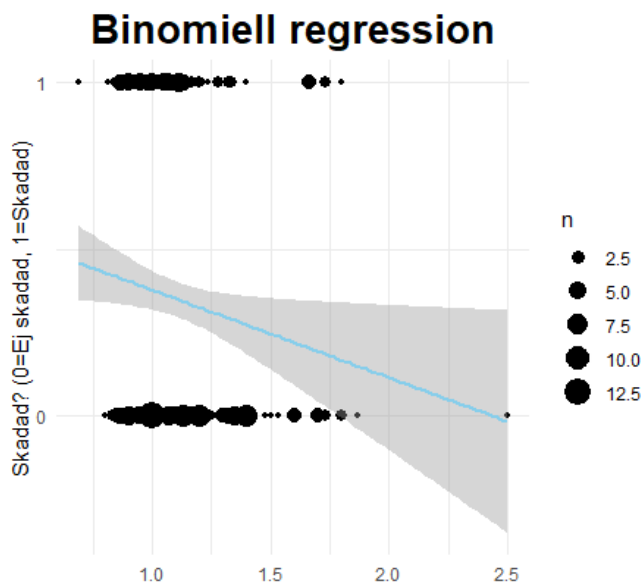
Figur 11. Hur intensivt arbetar din hund under en genomsnittlig träning? X = Självskattad nivå (0-10), Y = Skadad eller ej. $n=332$.

Att träna specifikt på hopp hinder visade ingen signifikant association med skaderisk. Det fanns ingen signifikant association mellan att få hunden att landa rakt efter ett hopp och skaderisk jämfört med att låta hunden landa snett, t.ex. när ett hopp hinder placerats precis innan en snäv sväng. Detsamma gäller om ekipaget tränade på kontaktfält eller vilket sätt hunden tog sig förbi dessa med. Även uppvärmning och nedvarvning inkluderades i enkäten, men inget statistiskt signifikant samband sågs här. Det fanns inte heller något statistiskt signifikant samband mellan att träna på/undvika ett särskilt hinder och skada. När förarna fick ange vilket hinder de undvek att tävla/träna på svarade de flesta a-hindret eller den platta tunneln (Figur 12).



Figur 12. Vilka hinder undviker ni att träna/tävla på? $n=56$

En signifikant association påvisades mellan kvoten av mankhöjd och hopphöjd vid tävling och skaderisk (där en högre mankhöjd och en lägre hopphöjd i tävling en högre kvot). Denna kvot visade sig minska OR med 0,73 per enhetsökning ($p=0,033$) vid tävling (Figur 13). Därmed hade hundarna en lägre sannolikhet att skadas om de hade en hög mankhöjd i förhållande till hopphindrets höjd. I träning fann man en mindre sänkning av 0,35 OR per enhet inget signifikant samband sågs dessvärre ($p=0,155$). Tittar man enbart på hopphöjden i tävling oavsett mankhöjd höjdes OR för att skadas med 1,02 per cm, detta hade dock ett något högre p-värde ($p=0,078$) än 0,05 och bör ses som en indikation på att en association finns.



Figur 13. X = Kvoten av mankhöjd/hopphöjd vid tävling, Y = Skadad eller ej. $n=312$

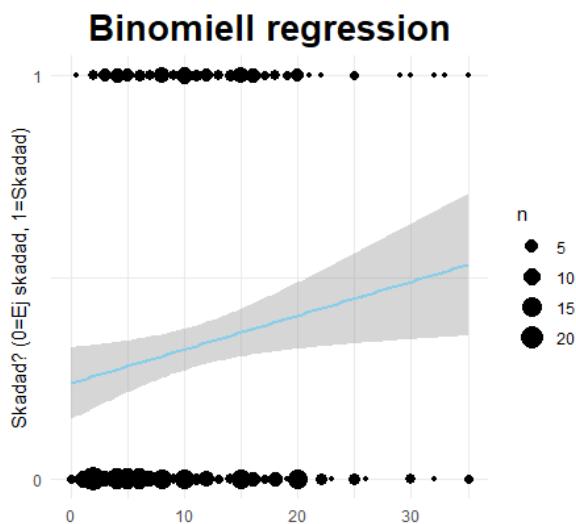
Slutligen tillfrågades respondenterna om deras hund tävlar eller har tävlat i agility, där Ja var referens, och hundar som inte hade tävlat hade en OR av 0,34 att skadas ($p=0,056$), observera att p-värdet är något högt och resultatet borde alltså ses om en indikator på att faktorn kan ha en association snarare än att den har det.

4.8. Underlag som riskfaktor

Respondenterna tillfrågades om vilka underlag deras hundar oftast är i kontakt med vid tävling/träning. Underlagen som respondenterna hade att välja på var: annat, blandat, grus, gräs, gummimatta, inomhusgolv och konstgräs. En fråga ställdes för tävling under sommarhalvår och en för vinterhalvår samt träning under sommarhalvår resp. en för vinterhalvår Ingen signifikant association mellan underlag och skaderisk kunde påvisas ($p > 0,05$).

4.9. Förarbundna egenskaper

Respondenterna frågades efter egenskaper hos dem själva som förare så som ålder, år inom sporten, mm. Förarålder var inte associerad med skada ($p=0,269$), men förarens erfarenhet inom agility i år hade en stark association med ökad skaderisk (OR 1,04 per år, $p=0,019$) (Figur 14). OR-ökningen var dock relativt låg, vilket motsvarar en sannolikhet för skada på 25,04 % hos en hund vars förare hade ett års erfarenhet inom sporten, jämfört med en sannolikhet för skada på 36,05 % hos en hund vars förare som hade 15 års erfarenhet inom sporten. Även antal kurser inom agility efterfrågades. Denna fråga visade sig dock inte vara statistiskt signifikant enligt denna studies krav ($p < 0,05$). Den redovisas ändå då p-värdet understiger 0,1 ($p=0,076$) och OR-skillnaden var mycket stor (OR 4,03) för hundar vars förare genomgått över 5 kurser jämfört med referensen (en förare som gått 1-2 kurser).



Figur 14. Förarnas erfarenhet inom agility. Y = Erfarenhet (år). X = Skadad eller ej. $n=316$

Respondenterna frågades även om vilken tävlingsklass de personligen tävlat i som högst. De som inte tävlat högre än nivå 1 användes som referens, medan de som tävlat i klass 3 hade 2,86 gånger högre OR att skadas ($p=0,009$).

Även förarnas självskattade tävlingsinriktning efterfrågades. De ombads bedöma sin tävlingsinriktning på en skala från 1-10 där 1 motsvarar "Jag gillar inte att tävla" och 10 "Jag älskar att tävla". Modellen visade ingen signifikant association med skada.

5. Diskussion

5.1. Allmänt om studien

Studiens hypoteser kan till viss del bekräftas: många av skadorna i agility kan härledas till hur hunden tränar och tävlar och bakgrunden till skadorna är sannolikt multifaktoriell.

Flera av management- och hanteringsvariablerna som undersöktes visade sig ha en stark association med skada. De två huvudsakliga fynden i management har med hundförarna att göra: odds-ration att en hund hade drabbats av en skada ökade med varje års erfarenhet inom sporten hos föraren. Oddsration att ha skadats hos hundar vars förare hade tävlat i klass 3 var högre än för de vars förare inte tävlat på högre nivå än klass 1. Gällande faktorer hos hunden hade en ökande ålder en association med ökad sannolikhet för skada. Att ha en högre mankhöjd i förhållande till hopphöjd i tävling visade sig innebära en lägre sannolikhet än tvärtom.

Det finns mycket som talar för att bakgrunden till skador är multifaktoriell. Det visar sig bl.a. i att vissa resultat skiljer sig stort från tidigare studiers fynd. En faktor som kan ha påverkat detta är att studierna skiljer sig geografiskt och därmed miljömässigt. En annan trolig faktor är att respondenterna i olika länder har olika förhållanden och träningskulturer.

5.2. Hundens egenskaper

Både hundras och ålder har visat sig vara riskfaktorer för skada i tidigare studier, i denna studie kunde enbart sambandet mellan ålder och skaderisk bevisas. Som nämnts är border collies mycket vanligt förekommande inom sporten (Levy et al. 2009; Cullen 2014; Inkilä et al. 2022) och hade i en av studierna proportionellt högre skadefrekvens än många andra raser (Levy et al. 2009). Åkommorna och skadorna hos border collies skulle emellertid till viss del kunna tillskrivas ärftliga predispositioner, att de besitter kroppar som kan röra sig explosivt och därmed tar emot större krafter vid olyckor i full galopp, vilka ägare som köper dessa hundar

och hur de aktiverar sina hundar, eller en blandning av samtliga ovanstående faktorer. Kort sagt är det svårt att göra en definitiv bedömning av skaderisken hos enskilda raser, men att rasen finns med som en riskfaktor kan vara ett viktigt verktyg när man tyder data i andra, med fördel större, studier.

Ett tydligt exempel på den ökade skaderisken ses i Levy et al. (2009) där border collies var överrepresenterade i skadestatistiken, så pass mycket att nästa stora enkätstudie som kom efter detta förenklade frågan om vilken ras hunden tillhörde till border collie resp. icke-border collie (Cullen 2014). Slutligen bör det även nämnas att de mest frekvent förekommande raserna i de två studierna är border collie, shetland sheepdog och australian shepherd, ett mönster som även liknar det som ses i denna studie där dock blandras tagit titeln som tredje mest förekommande kategori.

5.3. Skadestatistik

Hundarna i studien följde samma mönster som de flesta studierna som frågat om hundar skadats i sitt liv, alltså att ungefär var tredje hund skadades och med en liknande återhämtningstid som den som uppdagades av Levy et al. (2009) Denna siffra tycks alltså inte påverkas av t.ex. olika träningskulturer. Av dessa skadade hundar blev 54 % veterinärmedicinskt behandlade för sin skada.

Eftersom det är information som djurägare själva bidrar med kan tyvärr ingen objektiv bedömning av skadans faktiska allvarlighetsgrad göras och den objektiva bedömningen av skadorna som återstår är återhämtningstiden.

5.4. Återhämtning

Respondenterna frågades hur lång tid det tog för hunden att återgå till sin normala vardag, som ett mått för att bedöma graden av skada. Detta för att kunna jämföra resultaten mot tidigare liknande studier och för att skadans allvarlighetsgrad är svår att bedöma för djurägare. Majoriteten av respondenterna svarade att deras hund återhämtade sig på kortare tid än 2 månader (57 %), vilket är likt mönstret som Levy et al. (2009) sett. Även om många av hundarna skadas i sin karriär så återhämtade sig ca 95 % av hundarna. Lite mindre än hälften av dessa helt utan veterinärmedicinsk behandling, även om de flesta fick träffa veterinär för bedömning av skadan. Majoriteten av skador inom agility tycks alltså medföra en relativt kort återhämtningstid som i normalfallet inte innebär att hunden behöver sluta tävla.

5.5. Management och hantering

Hur en hund tränas misstänktes av författaren vara av stor betydelse för skaderisken redan i det inledande skedet av denna studie, en misstanke som även nämnts i studierna av Levy et al. (2009) samt Cullen (2014). En faktor som misstänktes påverka skaderisken var uttröttnings och överanvändningsskador likt den risk som mänskliga atleter utsätts för vid sportutövning (Kalkhoven et al. 2020). Därför undersöktes tid per träningstillfälle, antal träningstillfällen per vecka, totala minuter per vecka och föraruppfattad ansträngning hos hunden. Dessvärre saknade många av dessa modeller en statistiskt signifikant association med skada, många av dem hade dock ett p-värde precis över den dragna gränsen och är värda att nämnas som lovande områden för ytterligare studier. Den faktor som hade näst starkast association ($p=0,057$) med skada var minuter per träningstillfälle, där sannolikheten för skada minskade med 0,02 OR per minut. Detta låter till en början kontraintuitivt, då överansträngning och uttröttnings som nämnts tidigare är mer troligt att inträffa vid längre träningstillfällen när hunden är trött. Men det stämmer överens med de fynd Sellon & Marcellin Little (2022) fann när de undersökte riskfaktorer för CCLR för agilityhundar. I den studien fann man att en av de större riskerna för skada var korta (<30 minuter) vandringsturer eller löpturer i platt och kullig terräng jämfört med referensnivån (att inte ta dessa vandringsturer/löpturer). En möjlig orsak till detta skulle kunna vara att hunden inte hinner värma upp och vänja sig vid rörelserna den behöver utföra. Någon uppvärmning och nedvarvning blir svårt att hinna med på kortare pass, men dessa faktorer visade ingen statistisk signifikant association med skaderisk. Tyvärr framgår ingen trolig orsak till detta i studien Sellon & Marcellin Little (2022) gjorde och ingen uppenbar orsak till sambandet hittas i denna studie heller.

En annan faktor med liknande p-värde ($p=0,058$) var den uppfattade ansträngningen hos hunden under en genomsnittlig träning. Godtar man en något större osäkerhet i analysen kan alltså sannolikheten för skada hos en genomsnittlig hund som anstränger sig 1/10, 5/10 och 10/10 beräknas till 18,41 %, 26,7 % respektive 39,86 %. På grund av den nämnda osäkerheten bör man dock fokusera mindre på själva talen och mer på att det är relativt troligt att en rutinmässigt hög ansträngningsnivå ökar sannolikheten för att skadas avsevärt. Det indikerar med andra ord att arbetsintensitet är en lovande faktor för vidare studier som vill förstå skadeetiologi inom hundsport.

Om en hund har tävlat eller ej hade en aningen högt p-värde ($p=0,056$), men ändå tillräckligt lågt för att det ska vara värt att ta upp, då OR minskade avsevärt hos de som inte tävlat (OR 0,34) jämfört med referensgruppen som har tävlat, även om vi inte kan säga säkert att sambandet finns är det en indikation på att det finns en anledning att undersöka detta ytterligare.

Ålder vid hoppträning på hopphinder i tävlingshöjd visade sig vara en starkt associerad prediktor för förhöjd skaderisk i en tidigare studie (Inkilä et al. 2022), medan en annan (Kieves et al. 2022) som undersökte korsbandsrupturer fann att en tidigare debut var en protektiv faktor. I den studie som redovisas i detta dokument fanns ingen stark association ($p=0,97$) mellan skaderisk och ålder vid debuten av träning på hopp i tävlingshöjd. Det går med andra ord inte att bekräfta den tidigare funna risken i denna studie.

Något signifikant samband mellan skaderisk och att träna extra mycket eller att undvika särskilda hinder gick inte att bevisa, inte heller för hoppträning eller hundens hopptechnik.

Slutligen undersöktes mankhöjd och hopp höjd hos hundarna, dessa variabler slogs ihop till en kvot av mankhöjd/hopp höjd i tävling och man fann ett signifikant ($p=0,033$) samband mellan kvoten och skada. Med andra ord tycks hundar i den undre delen av sin storleksklass ha en större risk att skadas.

5.6. Miljöfaktorer

I tidigare studier har man funnit en stark koppling mellan underlag och skaderisk. Olika studier har dock kommit fram till mycket olika resultat vilket redogjorts för i litteraturöversikten. För att ytterligare utreda förhållandet och förhoppningsvis belysa svenska förhållanden undersöktes sambanden mellan underlag under olika årtider vid tävling respektive träning med skada/ej skada som utfall, men inga signifikanta associationer kunde påvisas i denna studie. En trolig orsak till denna spridning är att olika studier har tagit något olika vinklar på frågan, Levy et al. (2009) samt Inkilä et al. (2022) efterfrågade enbart vilket underlag hunden sprang på när den skadades, medan Cullen (2014) efterfrågade en specifik orsak till skada och respondenterna kunde då välja olika underlag som skadeorsak. Flera av dessa tidigare studier (Levy et al. 2009; Cullen 2014; Inkilä et al. 2022) presenterar data retrospektivt i form av skadefrekvens. Inkilä et al. (2022) uteslöt underlag ur regressionsanalyser på grund av för få observationer inom varje kategori. Pechette-Markley fann dock ett samband mellan risk för skada och antal tävlingar per år på ett visst underlag. I denna studie som presenteras har en regressionsanalys gjorts för att undersöka om det går att hitta ett statistiskt samband mellan att rutinmässigt träna eller tävla på underlagen i fråga och risken att skadas där risken jämfördes mellan de olika underlagen. Tyvärr hittades inget statistiskt signifikant samband här, en möjlig anledning kan vara att fler observationer behövs för denna typ av jämförelse.

5.7. Föraregenskaper

Hypotesen för denna studie utgick från att skaderisken påverkas av hur hunden tränar och tävlar. Den som bestämmer hur träningen och tävlingen går till är föraren och det faller sig då rimligt att undersöka även förarfaktorer som rimligtvis skulle kunna spela roll. Förarålder över 65 år var en grupp som hade relativt få skadade hundar i en tidigare studie (Kieves et al. 2022), därför undersöktes förarålder även här, dock som kontinuerlig prediktor i stället för kategorisk. Den modellen saknade dock tillräcklig signifikans ($p < 0,1$) för att redovisas.

Vad som däremot visade sig ha ett av de lägsta p-värden ($p=0,015$) i denna studie var högsta uppnådda tävlingsklass, där de förare som tävlat i klass 3 hade en 2,86 gånger högre OR än referensgruppen som enbart tävlat i klass 1. Även antal års erfarenhet inom agility kunde visa en stark association mellan år inom sporten och skaderisk, ökningen skedde med 1,04 gånger OR per år. Till viss del kunde även antal kurser i agility kopplas till en skadeassociation, dock var sambandet inte statistiskt signifikant ($p=0,076$) men likväl en indikation på att ett samband kan finnas. Att ha gått över 5 kurser hade en OR som var 4,03 gånger högre än referensen ($p=0,027$) vilket var de som gått 1-2 kurser (resterande svarsalternativ: ”Nej”, ”Ja – 3-5 kurser hade ett mycket högre p-värde och bör ej tas i beaktning).

Dessa resultat verkar vid första anblick kontraintuitiva. Till viss del skulle den ökade risken kunna förklaras av att förare med fler år inom agility rimligtvis också kan ha hundar som är äldre än de andra grupperna och därmed är utsatta för risk en längre tid, men troligtvis har även detta att göra med att tävla i klass 3 är svårt under en kort karriär. Det verkar alltså rimligt att det fanns en gemensam faktor hos förarna som var mer erfarna inom sporten och en hos de förare som tävlar/har tävlat i klass 3 som ökade skaderisken. Intressant i denna kontext är också att självskattad tävlingsinriktning saknade en signifikant association till skaderisk.

Sammanfattningsvis var hundförarnas erfarenhet och högsta uppnådda tävlingsklass starkt associerade med en ökad risk för skada hos hundarna som var med i studien.

5.8. Begränsningar

Frågorna formulerades för att kunna utvärdera huruvida vissa av faktorerna i hypoteserna är ensamt ansvariga för skaderisk eller del av en multifaktoriell risk. För att utreda detta ställdes fler frågor för att få mer detaljerad information av svaren. T.ex. ställdes en fråga om vilket underlag hunden oftast tränat på under vinterhalvåret, vilket hunden tävlat på under vinterhalvåret, och så vidare även för

sommarhalvåret. Detta orsakade att antalet frågor var relativt högt, vilket troligtvis påverkat svarsfrekvensen negativt. Ju fler frågor, desto större risk att respondenterna inte orkar slutföra studien. Detta bedömdes dock som ett avkall som borde vara värt det eftersom det medför mer data som kombinerar tidigare associerade risk-/skyddsfaktorer som undersökts oberoende av varandra.

Vissa frågor var av självskattningstyp. Det finns alltid ett mått av osäkerhet inbyggt i den typen av frågor. Olika respondenter kan ha olika referensramar och bedöma sin egen insats eller förmåga olika strikt. Det går heller inte att helt bortse från risken att respondenter medvetet eller omedvetet – trots att enkäten varit anonym – har svarat på ett sätt som fått dem att framstå i bättre dager. Resultaten från dessa frågor bör läsas med ovanstående anmärkningar i åtanke.

Det faktum att studien är retrospektiv innebär att kausala samband mellan riskfaktorer och skada inte kan utvärderas. Dessutom togs inte tidpunkten för skada i beaktning. Det innebär t.ex. kan en förare som sysslat med agility i 15 år ha skadat sin hund när hen hade 1 års erfarenhet inom sporten. Det är med andra ord viktigt att inte dra slutsatser om direkt kausalitet mellan vissa faktorer och skaderisk.

Gällande litteraturstudien finns även en viss risk för bias. Vid en jämförelse av tre av enkätstudierna (Levy et al. 2009; Cullen 2014; Inkilä et al. 2022) bör man därför komma ihåg att den population Inkilä et al. (2022) valt (tävlande agilityhundar) möjligen inkluderar en högre andel hundar som besitter en högre skicklighet än populationen ”agilityhundar i helhet” oavsett tävlingsstatus. Detta kan därmed orsaka en förvridning av statistiken när man jämför resultaten eftersom syftet med denna studie är att utreda riskfaktorer för alla hundar som håller på med agility oavsett nivå. Utöver detta har enkätstudierna också kommit ut med relativt långa tidsintervall mellan sig (2009, 2014, 2022), vilket i sig kan stå för en viss diskrepans mellan resultaten (t.ex. kan regler kring hinder- och banutformning ha ändrats m.m.). Slutligen finns även en viss urvalsbias då Levy et al. (2009) huvudsakligen sökt sina respondenter via amerikanska media, Inkilä et al. (2022) har enbart finska tävlande respondenter och Cullen (2014) har använt sig av medlemslistor hos Agility Association of Canada och United Kingdom Agility. Sammanfattningsvis finns det en stor geografisk spridning då man undersökt flera olika populationer som kan skilja sig på många sätt.

Denna studie hade ca 500 svar, trots det hade flera av modellerna få observationer per kategori (<5). Få observationer per kategori kan vara en anledning till att vissa av modellerna baserade på frågor med många svars kategorier fick ett för högt p-värde. Anledningen till att några av frågorna hade så många kategorier var att vissa frågor helt enkelt inte kan begränsas till en mindre mängd svarsalternativ (t.ex. ras)

och kategorierna inom en variabel blir för många. En orsak till detta är att populationen som undersöktes var just svenska hundar, en relativt liten grupp jämfört med svaret man skulle kunna få om man försöker nå ut även till internationella grupper. Avkallet på detta blir då att färre fynd kring risker uppdagas. Ännu har inga större internationella studier gjorts enligt författarens kännedom, vilket hade varit fördelaktigt vid fortsatt utredning.

Med detta sagt så var denna studie begränsad till univariabla regressionsanalyser, fler lärdomar finns troligtvis att hämta ur data i denna studie då fler och mer avancerade multivariabla statistiska modeller kan ge ytterligare inblick i hur de olika prediktorerna förhåller sig till varandra. Detta faller dock utanför ramen av denna studie.

6. Konklusion

Sammanfattningsvis bekräftas hypoteserna till viss del av fynden i studien. Det faktum att det finns så pass många faktorer som har en association med risk/skydd för/mot skada stämmer överens med antagandet om att skaderisken är multifaktoriell.

Vissa av riskfaktorerna i tidigare studier kunde reproduceras medan andra behöver mer data, vilket belyser behovet av ytterligare studier med större urval och mer avancerade analyser.

Ungefär var tredje hund i studien skadades någon gång under sin karriär, ungefär hälften av skadorna läkte dock på under 2 månader. De flesta av skadorna i studien läkte av sig själva även om det krävs smärtlindring och rehabilitering i många fall. En stor del av de risker som identifierats i denna studie kommer från tävlingsmomentet, förarens egen tävlingsinriktning, tävlingsklass och förmåga att få hunden att prestera sitt yttersta. Även om något kausalsamband inte kan bevisas i denna studie skulle resultaten kunna indikera att flera variabler potentiellt kan vara kopplade till risk för skada hos våra hundar. För att utreda detta vidare behövs fler studier. Om sambanden som hittats i studien stämmer skulle utövare reducera risken för sina hundar enkelt genom att hålla tillbaka den dagliga ambitionen en aning och optimera upplägget på träningspassen. Det är även möjligt att en ändring från höjdklasser till en anpassad hopp höjd baserat på individens mankhöjd skulle kunna reducera skaderisken för många hundar som nu är i det lägre intervallet av sin storleksklass. Kort sagt pekar fynden i denna studie på att flera faktorer som driver hundarna till att prestera sitt yttersta också innebär en ökad risk för skada.

Mycket talar alltså för att denna information för den enskilde hundföraren, tränaren eller rådgivande veterinären kan innebära en möjlighet att kunna påverka chanserna att hunden får pensioneras av hög ålder snarare än på grund av skada vid utövandet av agility. Detta genom att belysa de riskfaktorer som identifierats i denna studie och överväga att om möjligt eliminera dessa och se över hundens tävlings- och träningsupplägg.

Avslutningsvis är det värt att nämna att trots alla risker är agility en tävlingsinriktad sport många hundar och människor älskar. En liten risk för skada kommer alltid att finnas sammankopplad med tävlingsmoment och att reducera alla risker till sitt minimum skulle troligtvis göra sporten till något helt annat än den är idag.

Förhoppningen med denna studie är att utöka förståelsen för skademönster och kunskapen kring sportrelaterade skador hos våra hundar, vilket i längden kan förlänga tiden våra djur kan fortsätta med sin favoritaktivitet.

Referenser

- Carter, A., Boyd, J. & Williams, E. (2022). Understanding the impact of scale height on the kinetics and kinematics of dogs in working trials. *Frontiers in Veterinary Science*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.742068> [2022-10-05]
- Cullen, K. (2014). *Patterns and risk factors for injuries and shoulder muscular activation in dogs performing agility tasks*. Diss. Guelph, Canada: University of Guelph. <http://hdl.handle.net/10214/7846>
- Essner, A., Kjellerstedt, C., Hesbach, A.L., Svensson, K. & Igelström, H. (2022). Dog handler beliefs regarding barriers and facilitators to canine health promotion and injury prevention in Swedish working dog trials and competitions. *Veterinary Sciences*, 9 (5), 242. <https://doi.org/10.3390/vetsci9050242>
- Helton, W.S. (2007). Deliberate practice in dogs: a canine model of expertise. *The Journal of General Psychology*, 134 (2), 247–257. <https://doi.org/10.3200/GENP.134.2.247-258>
- Inkilä, L., Hyytiäinen, H.K., Hielm-Björkman, A., Junnila, J., Bergh, A. & Boström, A. (2022). Part II of Finnish agility dog survey: agility-related injuries and risk factors for injury in competition-level agility dogs. *Animals*, 12 (3), 227. <https://doi.org/10.3390/ani12030227>
- Kalkhoven, J.T., Watsford, M.L. & Impellizzeri, F.M. (2020). A conceptual model and detailed framework for stress-related, strain-related, and overuse athletic injury. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23 (8), 726–734. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.02.002>
- Kieves, N., Shoben, A. & Pechette Markley, A. (2022). Risk factors for the development of stifle injuries in canine agility athletes. *Annual Scientific Meeting, 7-9 July 2022, Porto, Portugal*. <https://doi.org/10.1111/vsu.13693>
- Levy, I., Hall, C., Trentacosta, N. & Percival, M. (2009). A preliminary retrospective survey of injuries occurring in dogs participating in canine agility. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 22 (4), 321–324. <https://doi.org/10.3415/VCOT-08-09-0089>
- Lüdecke, D. (2022). *sjPlot: data visualization for statistics in social science*. <https://CRAN.R-project.org/package=sjPlot>
- Netigate Sverige (u.å.). *Netigate*. <https://www.netigate.net/sv/> [2022-11-09]
- Pechette Markley, A., Shoben, A.B. & Kieves, N.R. (2022). Internet survey of risk factors associated with training and competition in dogs competing in agility

- competitions. *Frontiers in Veterinary Science*, 8.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.791617>
- Pfau, T., Garland de Rivaz, A., Brighton, S. & Weller, R. (2011). Kinetics of jump landing in agility dogs. *The Veterinary Journal*, 190 (2), 278–283.
<https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2010.10.008>
- R Core Team (2022). *R: a language and environment for statistical computing* (R version 4.2.1). Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- RStudio Team (2022). *RStudio: integrated development environment for R* (2022.7.2.576). Boston, MA: RStudio, PBC. <http://www.rstudio.com/>
- Sellon, D.C. & Marcellin-Little, D.J. (2022). Risk factors for cranial cruciate ligament rupture in dogs participating in canine agility. *BMC Veterinary Research*, 18, 39.
<https://doi.org/10.1186/s12917-022-03146-2>
- Sellon, D.C., Martucci, K., Wenz, J.R., Marcellin-Little, D.J., Powers, M. & Cullen, K.L. (2018). A survey of risk factors for digit injuries among dogs training and competing in agility events. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252 (1), 75–83. <https://doi.org/10.2460/javma.252.1.75>
- Svenska Agilityklubben (2022). *Tävling*. <http://agilityklubben.se/tavling/> [2022-10-12]
- Svenska kennelklubben (2022). *Agility | SKK*. <https://www.skk.se/sv/prov-tavling/olika-prov-och-tavlingar/agility/> [2022-10-05]
- Tomlinson, J.E. & Manfredi, J.M. (2018). Return to sport after injury: a web-based survey of owners and handlers of agility dogs. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 31 (6), 473–478. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1670676>
- Walter, R.M. & Carrier, D.R. (2007). Ground forces applied by galloping dogs. *Journal of Experimental Biology*, 210 (2), 208–216. <https://doi.org/10.1242/jeb.02645>
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, B., Chang, W., D’Agostino McGowan, L., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Lin Pedersen, T., Miller, E., Milton Bache, S., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Paige Seidel, D., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K. & Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4 (43), 1686.
<https://doi.org/10.21105/joss.01686>
- Wickham, H. & Bryan, J. (2022). *Readxl: read excel files*. <https://CRAN.R-project.org/package=readxl>
- Zeileis, A. & Hothorn, T. (2002). Diagnostic checking in regression relationships. *R News*, 2 (3), 7–10

Populärvetenskaplig sammanfattning

Tidigare studier har funnit att ungefär var tredje hund som tränar/tävlar i agility skadar sig minst en gång under sin karriär. Trots detta är skadeförekomst inom sporten och dess orsaker är ett relativt outforskat område. Denna studie utforskade dels hur skademönstret hos svenska hundar såg ut, dels analyserades många faktorer kopplade till hundförare och deras hundar där man letat efter samband mellan faktorn och risk för skada. Detta gjordes med hjälp av en digital enkät och statistiska analyser.

Även om skadeförekomsten i studien var hög (~30 %), så kunde de flesta hundar återgå till sin normala vardag inom 2 månader och endast hälften av de skadade hundarna behövde veterinärmedicinsk behandling.

Ökande ålder hos hunden innebar en ökad sannolikhet för skada. Att ha en högre mankhöjd i relation höjden på hopphinder i tävlingar minskade sannolikheten för skada, kortfattat innebär detta att de hundar som var i det övre spannet av sin storleksklass löpte en mindre risk att skadas än de i det undre spannet, men kopplingen till hopphöjden i träning inte hade något tydligt samband med skaderisk. Hundar vars förare hade lång erfarenhet inom agility hade en högre sannolikhet att skadas. Även hundar vars förare hade uppnått tävlingsklass 3 hade högre sannolikhet att skadas än de med förare som inte nått högre än klass 1.

Då denna studie undersökt sambandet mellan exponering för en faktor och om hundarna skadats eller ej i efterhand går det inte att uttala sig säkert om huruvida faktorerna faktiskt har en orsakande effekt eller om de endast är korrelerade med något annat som orsakar skadan. Resultaten bör därför tolkas försiktigt. Det som däremot går att säga är att det fanns ett tydligt samband mellan att ha utsatts för riskfaktorerna som nämnts ovan och en förhöjd skaderisk för hundarna i studien.

Bilaga I

I denna bilaga finns samtliga frågor från enkäten i enkelt textformat.

Notera att svarsalternativen för frågan ”Vilken ras tillhör din hund?” har exkluderats ur bilagan för att göra den överskådlig (Samtliga ca 400 raser som finns registrerade hos Svenska kennelklubben fanns att välja på).

1. Sida 1 - Basinformation

Grundläggande information om din hund.

Enkäten består av frågor som gäller ett ekipage, har du flera hundar är du välkommen att fylla i enkäten flera gånger, börja med att svara för din äldsta hund. Enkäten bör ta ca 10-20 minuter att fylla i.

Sida 1 innehåller frågor som handlar om grundläggande info kring din hund, sida 2 fokuserar på träning och tävling inom agility, sida 3 & 4 frågar dig lite om din hunds skadehistorik och sida 5 frågar lite frågor om dig som förare.

Tack för att du vill vara med och hjälpa till med att förbättra oddsen för att våra hundar ska kunna hålla på med agility hela livet utan skador!

Vilken ras tillhör din hund?

<Dropdownlista med samtliga raser hos SKK samt blandras & annat>

Hur gammal är din hund? (år)

Hur hög är din hunds mankhöjd? (cm)

Hur mycket väger din hund? (kg)

Ungefär hur många minuter är din hund fysiskt aktiv i veckan utöver era promenader? *(Kan vara träning av agility, annan hundsport, kasta boll, eller annan aktivitet med liknande nivå av fysisk ansträngning)*

(Extra) Finns något du vill tillägga kring den grundläggande informationen kring din hund som inte framkommer av frågorna?

2. Sida 2 - Tränings- och tävlingsinformation

Frågor kring hur mycket ni tränar/tävlar, och eran inriktning

Vid vilken ålder (år) började din hund träna agilityspecifik träning? (Även förberedande övningar så som förar-hund kontakt, eller enklare banor utan krävande hinder så som hopp, balans osv.)

Vid vilken ålder (månader) började din hund hoppträna på hopp i tävlingshöjd?

Vid vilken ålder (månader) började din hund slalomträna?

Hur ofta och länge tar ni (generellt) uppehåll i er träning? (Kryssa i en eller flera, som applicerbar för din hund)

Hur ofta och länge tar ni (generellt) uppehåll i er träning? (Kryssa i en eller flera, som applicerbart för din hund)

- ☐ Vi tar inga längre uppehåll
- ☐ Vi tar enstaka kortare uppehåll (2-4
- ☐ veckor) Vi tar ofta kortare uppehåll på
- ☐ 2-4 veckor.
- ☐ Vi tar ett längre uppehåll (1-2 månader) om året.
- ☐ Vi tar uppehåll från agility under sommarhalvåret.
- ☐ Vi tar uppehåll från agility under vinterhalvåret.

Tävlar eller har din hund tävlat i agility?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Vilka klasser tävlar/tävlade din hund i?

- ☐ Agilityklass 1
- ☐ Agilityklass 2
- ☐ Agilityklass 3
- ☐ Hoppklass 1
- ☐ Hoppklass 2
- ☐ Hoppklass 3
- ☐ Vet ej / Annan

Vid vilken ålder (månader) började din hund tävla?

Anpassar ni träningen de sista veckorna / dagarna inför tävlingen? Beskriv kort hur.

Hur många tävlingar har din hund varit på per månad i snitt? (Om detta är er första månad i tävling, hur många tävlingar har din hund deltagit i?)

Vilka underlag tränar din hund vanligtvis på under sommarhalvåret?

- ☐ Gräs
- ☐ Grus
- ☐ Jord
- ☐ Blandat
- ☐ Gummimatta
- ☐ Inomhusgolv
- ☐ Annat

Vilka underlag tränar din hund vanligtvis på under vinterhalvåret?

- ☐ Gräs
- ☐ Grus
- ☐ Jord
- ☐ Blandat
- ☐ Gummimatta
- ☐ Inomhusgolv
- ☐ Konstgräs
- ☐ Annat

Vilka underlag har din hund oftast tävlat på under sommarhalvåret?

- ☐ Gräs
- ☐ Grus
- ☐ Jord
- ☐ Blandat
- ☐ Gummimatta
- ☐ Inomhusgolv
- ☐ Annat

Vilka underlag har din hund oftast tävlat på under vinterhalvåret?

- ☐ Gräs
- ☐ Grus
- ☐ Jord
- ☐ Blandat
- ☐ Gummimatta
- ☐ Inomhusgolv
- ☐ Konstgräs
- ☐ Annat

Hur många gånger i veckan tränar din hund agility?

(Hur många gånger i veckan tränar din hund på banan eller delar av den)

Hur många minuter tränar din hund agility åt gången?

(Hur många minuter tränar din hund aktivt på banan eller delar av den)

Hur intensivt arbetar din hund under en genomsnittlig träning?

- ☐ Låg intensitet - hunden blir inte/sällan andfådd och vi undviker fysiskt krävande hinder och övningar.
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ Hög intensitet - Hunden springer i galopp nästan hela träningstillfället och/eller utför andra krävande moment större delen av tiden

Värmer du din hund upp innan träning?

- ☐ Ja - 0-5 minuter
- ☐ Ja - 5-10 minuter
- ☐ Ja - Över 10
- ☐ minuter Nej

Varvar du ner din hund ner med övningar efter träning?

- ☐ Ja - 0-5 minuter
- ☐ Ja - 5-10 minuter
- ☐ Ja - Över 10
- ☐ minuter Nej

Tränar du din hund någon annan hundsport än agility?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Tränar du din hund på hoppteknik?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Nej, men vi har tränat på hoppteknik tidigare.

Försöker du få din hund att undvika rotation i hoppen, även på hinder som följs av en snäv sväng?

(D.v.s. försöker ni undvika att hunden landar på något annat sätt än riktad rakt fram i hoppriktningen.)

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Vilken hopphöjd (cm) tränar din hund på?

Vilken hopphöjd (cm) tävlar din hund på?

Hur landar din hund oftast efter

- ☐ **hopp hinder?** Alla tassar landar oftast
- ☐ samtidigt.
- ☐ Framtassarna slår oftast i först
- ☐ Baktassarna oftast slår i först.
- ☐ Annat / Vet ej

Tränar din hund kontaktspecifik träning? Vilken teknik använder den?

- ☐ Ja - Stoppkontakt
- ☐ Ja - Springande kontakt
- ☐ Ja - Blandat / annat
- ☐ Nej

Vad prioriterar du att ni tränar på? (Kan vara t.ex. hastighet, att stärka din hunds självförtroende, en viss teknik, eller att klara ett visst hinder)

Vilket hinder lägger ni mest vikt vid att träna på?

Undviker ni eller har ni undvikit något särskilt hinder på agilitybanan efter att hunden börjat sin tävlingskarriär?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Vilket hinder undviker/undvek ni att tävla/träna på?

Tränar din hund någon typ av kompletterande träning?

- ☐ Ja - Generella styrkeövningar
- ☐ Ja - Bålspecifika styrkeövningar
- ☐ Ja - Balansövningar
- ☐ Ja - Konditionsträning
- ☐ Nej
- ☐ Ja - Annat

(Extra) Finns något mer du vill tillägga gällande din hunds träning / tävling i agility som inte framgick av frågorna?

3. Sida 3 - Sjukdomshistorik

Frågor kring din hunds hälsostatus

Har din hund screenats (rutinundersökts) för någon av följande ärftliga sjukdomar? Vilket resultat fick ni?

- ☐ Höftledsdysplasi - A/B
- ☐ Höftledsdysplasi - C / D / E
- ☐ Armbågsledsdysplasi - 0-1
- ☐ Armbågsledsdysplasi - 2-3
- ☐ Patellaluxation - 0-1
- ☐ Patellaluxation - 2-3
- ☐ Ögonsjukdomar - Utan anmärkning
- ☐ Ögonsjukdomar - Med
- ☐ anmärkning Vet ej

Har din hund skadats eller fått en sjukdom som drabbat det muskuloskeletala systemet? (Ben, muskler, senor, ligament)

(Gäller även skador som inträffat när hunden inte tävlat/tränat)

- ☐ Ja - En
- ☐ Ja - Flera
- ☐ Nej

4. Sida 4 - Om din hund har skadats i det muskuloskeletala systemet

Vilka muskuloskeletala (ben, muskler, senor, ligament) skador / sjukdomar har din hund drabbats av?

Om din hund drabbats av flera skador, tänk på den som tvingat dig och din hund ta det längsta uppehållet ni tagit, alt. den som fick er att sluta med agility.

Har din hund träffat en veterinär för diagnos och/eller vård för skadan?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Om ja: Vilken diagnos fick hunden hos veterinären?

Om hunden behandlades utan diagnos kan du skriva "ingen".

Inträffade skadan under agility-träning / -tävling?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Var något särskilt hinder eller miljöfaktor involverad i skadan? Specificera vilket om ja.

Är din hund helt återhämtad från sin skada eller behöver ni göra anpassningar i träning / tävling som ni inte gjorde innan?

- ☐ Ja - Helt/nästan helt återhämtad.
- ☐ Nej - Delvis återhämtad, anpassningar görs i träning /
- ☐ tävling Nej - Delvis återhämtad, vi tävlar inte längre.
- ☐ Nej - Inte återhämtad, hunden håller inte längre på med agility
- ☐ Nej - Men skadan inträffade nyligen, och hunden har inte hunnit genomgå den förväntade läkningstiden

Om din hund slutade med agility (tillfälligt eller permanent): Vill du lägga till några andra faktorer utöver skadan som bidrog till att hunden togs ur sporten?

Hur lång tid tog det innan din hund kunde återgå till sin normala vardag?

(Inklusive agility)

- ☐ 1-2 veckor
- ☐ 2-4 veckor
- ☐ 1-2 månader
- ☐ 2-4 månader
- ☐ 4-6 månader
- ☐ 6-12 månader
- ☐ Längre än ett år

Krävdes någon veterinär behandling mot skadan?

- ☐ Ja - Hunden behandlades med smärtlindring / anti-inflammatorisk
- ☐ medicin Ja - Utöver medicinsk behandling, opererades hunden också.
- ☐ Nej - Skadan läkte av sig själv och ingen smärtlindring eller annan medicinering behövdes

Har ni följt någon rehabilitering för att hjälpa återhämtningen?

- ☐ Ja - Vi har fått hjälp av veterinär/fysioterapeut med att lägga upp en plan
- ☐ Ja - Vi har fått hjälp av annan djurhälsopersonal med planering av
- ☐ rehabiliteringen. Nej - Ingen rehabilitering behövdes

Tänk nu på och svara för samtliga skador din hund har fått på rörelseapparaten på följande frågor.

Vilka permanenta men till följd av sina skador uppvisar din hund? (Kortfattat)

Står din hund på någon medicinering till följd av sina skador idag?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Om du svarat ja på föregående fråga: Vilken medicin står din hund på för detta?

(Extra) Vill du tillägga något som inte framgått av frågorna kring din hunds sjukdomshistorik?

5. Sida 5 - Förarinformation

Frågor kring dig som förare och dina egenskaper

Hur gammal (år) är du?

Hur länge (år) har du hållt på med agility?

Har du gått en kurs i agility? Hur många?

- ☐ Ja - 1-2 kurser
- ☐ Ja - 3-5 kurser
- ☐ Ja - Över 5
- ☐ kurser Nej

Vilken klass har du tävlat i som högst?

Hur tävlingsinriktad anser du att du är?

- ☐ Jag gillar inte alls att tävla.
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ Jag älskar att tävla.

Hur riskbenägen är du?

- ☐ Jag gillar inte alls att ta risker, oavsett insatsen.
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ Jag tar gärna stora risker när mycket står på spel.

(Extra) Vill du tillägga något om egenskaperna hos dig själv som förare som inte framgått av frågorna?

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. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>

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

☐ NEJ, jag 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.