



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hippologi, 5 hp

2019

**Metoder för lekmän att upptäcka
och utvärdera smärta hos häst**

Mirjam Boumadi

Strömsholm

HANDLEDARE:

Nina Roepstorff, Strömsholm

Seminariekurs i hippologi (HO0115) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

INNEHÅLL

REFERAT.....	2
INLEDNING	2
Problem.....	3
Syfte.....	3
Frågeställning.....	3
LITTERATURSTUDIE	3
Composite Pain Scale	3
Equine Pain Face.....	4
Postoperativ smärta	4
Invärtes smärta	5
DISKUSSION.....	6
Slutsats.....	7
REFERENSER	7
Litteratur	7
Internet.....	8

REFERAT

Smärta är en upplevelse som innefattar flera olika sinnen och som kan förekomma hos alla djur och människor. Förändrade beteenden och otillfredsställdhet hos häst kan många gånger vara ett tecken på svår eller långvarig smärta. Hästar som tvingas uthärda konsekvenserna av obehandlade eller kroniskt smärtsamma tillstånd drabbas av lidande och detta påverkar djurets välbefinnande negativt. Att upptäcka och ställa diagnos för att kontrollera smärta hos häst är avgörande för dess välfärd men idag har en del befintliga smärtbedömningsmetoder flertalet begränsningar som minskar användbarheten i vardagen. Det primära syftet med denna litteraturstudie är att undersöka om det finns möjlighet för en inom kunskapsområdet oskolad person att identifiera smärta hos häst i ett tidigt skede. Det sekundära syftet är att ta reda på om en trovärdig helhetsbild gällande hästens smärtstatus kan uppnås genom igenkännande av smärta hos häst. Detta genom att besvara frågeställningarna: vilka är några av de metoder som finns för lekmän att upptäcka och utvärdera smärta hos häst? Hur tillförlitliga är dessa bedömningsmetoder? Studier har visat på att smärtbedömningsmetoder för att utvärdera ortopedisk smärta är beroende av både beteendemässiga och fysiologiska parametrar. Vid bedömning av smärta utifrån musklernas olika anspänningar i huvudet hos häst kan inducerad smärta kännas igen. Hos nykasttrade hingstar reduceras beteenden såsom undersökningsbeteende och vakenhet. Upprepade direkta observationer av specifika händelser och hästars kroppshållning är en bra metod för att identifiera postoperativt obehag hos hästar som genomgått artroskopi. Användningen av skalorna EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP förbättrar den visuella objektiviteten vid smärtbedömning av hästar med akut kolik.

Litteraturstudiens slutsats är att det finns olika skalor för lekmän att bedöma smärta hos häst, *Composite Pain Scale (CPS)*, *Equine Pain Face (EPF)*, Häst Grimas Skala (HGS), postoperativ smärta efter artroskopi samt EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP är några av dessa. Skalorna ser olika ut beroende på vilken typ av smärta som bedöms och vissa skalor är mer komplexa än andra och kräver därför mer kunskap för att kunna användas av lekmän. En del av metoderna är tillförlitliga medan andra behöver utvecklas, valideras och förenklas mer innan de fungerar optimalt som ett verktyg för lekmän att upptäcka och utvärdera smärta hos häst.

Nyckelord: Smärtuttryck, välfärd, beteende

INLEDNING

Smärta är en sensorisk upplevelse som kan förekomma hos alla djur och människor. Genom evolutionen har smärta utvecklats som ett konstant varningssystem för att upptäcka vävnads- eller nervskador. Smärta kan kvarstå länge eller återkomma även efter att ett smärtproducerande stimuli har avlägsnats, vilket resulterar i att orsaken till smärta kan vara svår att förstå alternativt helt okänd. Den kunskap som finns idag om mekanismer för smärta och dess konsekvenser fortsätter hela tiden att klargöras genom viktiga framsteg inom forskningen. De flesta framsteg som gjorts om kunskapen kring smärtmekanismer hos däggdjursarter har utvecklats från studier utförda på råttor och möss och denna kunskap har skapat en större förståelse för smärta hos alla däggdjur. (Muir 2010)

Det går att betrakta smärta som en multidimensionell sensorisk upplevelse som ofta innefattar flera olika sinnen, nervfibrer och områden i centrala nervsystemet. Hos djur har smärta definierats som en sensorisk och känslomässig upplevelse som representerar djurets medvetenhet om skada eller hot mot integriteten hos vävnaderna. Detta kan påverka djurets

fysiologi och beteende för att minska eller undvika skada. Smärta hos hästar är ett värdefullt kliniskt tecken och är ofta det första och enda tecknet på ett aktuellt eller övergående problem. Svår eller långvarig smärta hos häst leder många gånger till förändrade beteenden och otillfredsställdhet. Lidande uppstår hos hästar när de tvingas uthärda konsekvenserna av obehandlade eller kroniskt smärtsamma tillstånd och detta påverkar djurets välbefinnande negativt. Smärtkontrollerande åtgärder hos häst är beroende av kunskap om anatomi, fysiologi och patologiska processer samt kunskap om hästar och dess skötsel. Denna kunskap är en förutsättning för att upptäcka smärta samt för utveckling och tillämpning av rationella smärtbehandlingar och uppskattningen av dess effekter. (Muir 2010)

Problem

Hästar i Sverige ska skyddas mot onödigt lidande och sjukdom enligt svensk djurskyddslagstiftning (SFS 1988:534). De får inte överansträngas, tränas för eller användas vid tävling på ett sätt som kan medföra lidande (SFS 1988:534). Att upptäcka och ställa diagnos för att kontrollera smärta hos häst är avgörande för dess välfärd men idag har en del befintliga smärtbedömningsmetoder flertalet begränsningar som minskar användbarheten i vardagen (Dalla Costa et al. 2014).

Syfte

Det primära syftet med denna litteraturstudie är att undersöka om det finns möjlighet för en inom kunskapsområdet oskolad person att identifiera smärta hos häst i ett tidigt skede. Det sekundära syftet är att ta reda på om en trovärdig helhetsbild gällande hästens smärtstatus kan uppnås genom igenkännande av smärta hos häst.

Frågeställning

Vilka är några av de metoder som finns för lekmän att upptäcka och utvärdera smärta hos häst? Hur tillförlitliga är dessa bedömningsmetoder?

LITTERATURSTUDIE

Composite Pain Scale

I en studie av Bussières et al. (2007) undersöktes olika parametrar som är nödvändiga för att kunna urskilja smärta hos häst. Syftet med denna studie var att slutföra valideringen av en *Composite Pain Scale* (CPS) baserat på fysiologiska och beteendemässiga kriterier. Bedömningen skulle vara repeterbar och specifik samt känslig för en inflammatorisk ortopedisk modell då kemiska retande substanser användes i leder för att framkalla en smärtande inflammatorisk reaktion. Bedömningen skulle också vara passande för att appliceras på utvärderingen av den kvalitativa och kvantitativa effekten på det smärtstillande läkemedlet som användes i studien. I studien deltog 18 stycken hästar. Hästarna var 5-10 år gamla och ansågs vara hälsosamma efter att ha genomgått en besiktning och beteendevärdering. Smärtskalan som utvecklades i studien var en modifierad variant av redan existerande skalor, ett multifaktoriellt numeriskt betyg. Smärtskalan omfattade fysiologiskt svar på behandling och beteendedata som bäst trott identifiera ortopedisk smärta. Alla mätningar poängsattes från 0-3 där en total smärtpoäng på 39 kunde uppnås där 0 = ingen modifiering av smärta och 3 = den mest påtagliga modifieringen av smärta.

Hästarna delades upp i sex grupper med tre hästar i varje grupp. Tre grupper användes som kontrollgrupper, dessa inducerades inte med smärta utan verkade för att verifiera

specificiteten av CPS-parametrarna i relation till smärta. Tre grupper inducerades med kemisk inflammation via injektion i en hasled och hästarna i dessa grupper fick olika smärtstillande medel för att uppvisa olika nivåer av smärta. Videomaterial samlades in när hästarna stod ostörda i sina boxar samt i samband med att området kring hasleden palperades. Studien fastställde värdet av att utvärdera vissa beteendemässiga och fysiologiska kriterier vid bestämning av smärtintensitet hos hästen. Den visade också att smärtstillande läkemedel i förebyggande syfte gav en bättre hantering av smärta. Studien bekräftade att fysiologiska parametrar för sig inte är tillförlitliga för att utvärdera ortopedisk smärta hos hästar, men om CPS kan användas som ett enkelt verktyg för att utvärdera ortopedisk smärta hos hästar bör det underlätta smärtbedömning för lekmän. (Bussières et al. 2007)

Equine Pain Face

I en studie av Glerup et al. (2015) undersöktes *Equine Pain Face* (EPF), det vill säga de olika musklernas anspänning i huvudet hos häst under inducerad smärta. Studiens syfte var att undersöka förekomsten av förändrade signaler i huvudmuskulaturen hos häst vid smärta och beskriva dessa signaler i detalj. Totalt sex hästar deltog i studien, fem ston och en valack i åldrarna 3-14 år. Varje häst medverkade vid sex stycken olika försök. Två av försöken utfördes utan smärtframkallande stimuli och fyra av försöken med två olika typer av stimuli som framkallade smärta. I det ena försöket där smärtframkallande stimuli användes skapades en lokal brännande känsla på huden genom att capsaicinkräm applicerades på hästens hud. I det andra försöket där smärtframkallande stimuli användes framkallades smärta genom ett tryckförband runt hästens ben som skapade ett förhöjt blodtryck. Vid försöken där smärtframkallande stimuli användes gjordes försöken en gång med en observatör närvarande och en gång utan en observatör närvarande. En klinisk undersökning genomfördes innan de smärtframkallande stimuli inducerades, i samband med att de avlägsnades samt 60 minuter efter de avlägsnades. Vid samtliga försök filmades hästarna från sidan och förändringar i beteende samt rörelser i huvudmuskulaturen analyserades genom närbilder på huvudena.

Vid samtliga tillfällen bedömdes hästarnas smärttillstånd enligt en modifierad version av *Composite Pain Scale* (CPS) samt enligt ett etogram som komponerats baserat på videoinspelningarna där en observatör inte medverkat. Efter försöken utvärderades också stillbilder från videoinspelningarna där anspänningar i huvudets muskulatur beskrivna i etogrammet identifierades. Båda de smärtframkallande stimuli skapade en smärtrespons som resulterade i påtagligt ökad smärta hos hästarna i studien. Förändringar i muskulaturens anspänning i huvudet observerades hos alla hästar under samtliga försök där smärtframkallande stimuli tillämpats. Antalet identifierade muskelanspänningar i huvudet från de försök där smärta inducerades var betydligt högre än för kontrollförsöken. Rörelser i huvudmuskulaturen som var representativa för kontroll och smärtproverna omvandlades till förklarande illustrationer och detta konstaterades vara ett användbart verktyg för att kunna känna igen lindrig till måttlig smärta hos häst. Ett uttryck hos häst som visar på stela, bakåtriktade öron, ihopknipna ögon, en tillbakadragen eller stirrande blick, utvidgade näsborrar samt spända läppar, kinder eller andra spända muskulaturer i huvudet kan kännas igen hos hästar vid inducerad smärta och benämns *Equine Pain Face* (EPF). (Glerup et al. 2015)

Postoperativ smärta

Dalla Costa et al. (2014) utförde en studie för att utveckla och validera en standardiserad smärtskala baserad på uttryck i huvudmuskulatur hos häst, Häst Grimas Skala (HGS). Studien undersökte även huruvida bedömning av HGS kan genomföras av lekmän med minimal

träning, vilket skulle möjliggöra utveckling av ett verktyg för att undersöka smärta på plats hos hästen. Studien utfördes på 40 stycken hingstar av olika raser i åldrarna 1-5 år. På dessa genomfördes en rutinmässig kastration under generell anestesi, det vill säga under narkos. Hästarna delades upp i två grupper där grupp A injicerades med icke-steroidalt antiinflammatoriskt läkemedel (NSAID) precis innan nedsövning och grupp B injicerades med NSAID precis innan nedsövning samt sex timmar efter operation. En kontrollgrupp på sex hästar i blandade åldrar och av olika kön användes för att särskilja smärta och biverkningar av narkos från varandra. För att samla in bilder och videosekvenser av hästarna utan att störa deras beteende installerades videokameror i boxarna. Förändringar i beteende, CPS och HGS bedömdes med hjälp av poäng innan samt åtta timmar efter operation utifrån stillbilder som extraherades från videosekvenserna. Enbart hästar som genomgått kastration (grupp A och B) visade betydligt högre HGS- och CPS-poäng vid tillfället åtta timmar efter operation jämfört med tillfället innan operation. Beteenden såsom undersöksbeteende och vakenhet reducerades hos de hästar som opererats. HGS är en potentiell metod för att effektivt och pålitligt bedöma smärta som följer efter rutinmässig kastration hos hästar.

I en studie av Price et al. (2003) undersöktes möjligheten att utveckla en effektiv, pålitlig och reproducerbar metod för att objektivt bedöma klinisk smärta hos häst efter operation. I studien ingick tolv hästar som var uppdelade i två grupper. Grupp 1 fick smärtstillande och blev nedsövda för att genomgå artroskopi av en eller två knäskålsleder, knäleder, hasleder eller böjsenor som var associerade med kronisk hälta. Grupp 2 verkade som kontrollgrupp och räknades som kliniskt "smärtfria" under studiens varaktighet då de besökte veterinären i syfte att undersöka reproduktionsstatus eller av annan anledning. Hästarna filmades 24 timmar innan och 48 timmar efter operation för att samla in videomaterial om deras beteende och dygnsaktivitet. Vid förutbestämda tidpunkter registrerades aktiva beteenden och kroppshållning hos hästarna genom direkt observation. Även hjärtfrekvens och respirationshastighet registrerades. Statistiska analyser bearbetade insamlade förändringar över tid i beteende, hjärtfrekvens och respirationshastighet, både inom och mellan grupperna. Förändringar i hästarnas beteende som tydde på postoperativt obehag identifierades både vid direkt observation och genom inspelat material. Analys av dygnsaktiviteter var en mer svårtolkad metod för att identifiera beteendemässiga förändringar som indikerade på obehag hos hästarna. En bättre metod var upprepade direkta observationer av specifika händelser och hästarnas kroppshållning.

Invärtes smärta

I en studie av Van Loon & Van Dierendonck (2015) beskrevs sammansättning och klinisk relevans av två skalor som avsåg att visuellt bedöma smärta hos hästar med akut kolik, *the Equine Utrecht University Scale for Composite Pain Assessment* (EQUUS-COMPASS) och *the Equine Utrecht University Scale for Facial Assessment of Pain* (EQUUS-FAP). Syftet med studien var att 1) bedöma interobservatörsvariabilitet (skillnader mellan olika observatörers resultat vid undersökning av samma material) hos EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP, 2) bestämma brytpunkten mellan friska hästar och hästar som upplever smärta samt 3) bedöma den kliniska användbarheten för identifiering och uppföljning av smärta hos hästar med akut kolik. I studien som genomfördes av Van Loon & Van Dierendonck (2015) deltog 25 hästar som var inskrivna på klinik för akut kolik. Ytterligare 25 hästar som var inskrivna på samma klinik för embryotransfer eller rutinmässig skoning användes som kontrollhästar. Hästarna som deltog var av olika ålder och ras, inga hingstar deltog. Alla hästar som var inskrivna för kolik hade blivit behandlade med icke-steroida antiinflammatoriska medel (NSAID) före transport till kliniken.

EQUUS-COMPASS är en multifaktoriell skala baserad på 14 parametrar. Varje parameter kan poängsättas från 0-3 där en total smärtpoäng på 42 kan uppnås, 0 = inga tecken på smärta och 3 = maximal smärtpoäng. Skalan innefattar fysiologiska parametrar, reaktioner på stimuli och naturliga beteendeparametrar. EQUUS-FAP är en multifaktoriell skala baserad på nio parametrar som beskriver olika detaljer av muskulaturens anspänning i ansiktet hos häst, såsom utseende på ögonlock och näsborrar. Varje parameter kan poängsättas från 0-2 där en total smärtpoäng på 18 kan uppnås, 0 = inga tecken på smärta och 2 = maximal smärtpoäng. Hästarna som deltog i studien bedömdes utifrån skalorna kort efter att de anlät till kliniken samt första och andra morgonen efter att de ankommit. Samtliga hästar i studien bedömdes i en och samma box där en videokamera var installerad. Hästarna observerades delvis genom direkt observation men också utifrån inspelat videomaterial. Studien kom fram till att objektiv och repeterbar övervakning av smärtstatus under en viss tidsperiod är möjlig samt att särskiljning mellan hästar med akut kolik och smärtfria kontroldjur är möjlig. Både EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP visade hög interobservatörsäkerhet och användningen av båda skalorna förbättrade den visuella objektiviteten vid smärtbedömning av hästar med akut kolik. (Van Loon & Van Dierendonck 2015)

DISKUSSION

Van Loon & Van Dierendonck (2015) kom fram till att skalorna EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP visade hög interobservatörsäkerhet. För att skalorna ska vara tillförlitliga nog att användas av lekmän är hög interobservatörsäkerhet viktigt. I studien av Price et al. (2003) framkom det att analyser av dygnsaktiviteter är en mer svårtolkad metod för att identifiera beteendemässiga förändringar som indikerar obehag hos hästar. En bättre metod ansågs vara upprepade direkta observationer av specifika händelser och hästarnas kroppshållning. Frågan är om metoden i denna studie är tillförlitlig när den beskrivs som svårtolkad. Det kan inte uteslutas att en tillämpning av interobservatörsäkerhet hade gjort att studien varit lämplig för lekmän att använda.

Studierna av Gleerup et al. (2015) och Dalla Costa et al. (2014) syftade till att utveckla och validera metoder som skulle vara enkla att använda. Underlättande faktorer för att metoderna ska kunna användas som ett enkelt verktyg för att upptäcka och utvärdera smärta hos häst är att rutinerna kring dem är tydliga och enkla att förstå och utföra. I studien av Gleerup et al. (2015) skapades förklarande illustrationer som ett verktyg för att känna igen lindrig till måttlig smärta och detta är något som kan underlätta när lekmän ska identifiera smärta hos häst. Dalla Costa et al. (2014) utvecklade smärtbedömningsskalan HGS, ett system med poäng som sattes utifrån två olika skalor och det visade sig att smärta resulterade i högre poäng. Även detta är ett verktyg som gemene man skulle kunna använda sig av. I studien av Price et al. (2003) framkom det att förändringar i hästars beteende som tyder på postoperativt obehag kan identifieras både genom direkt observation och inspelat material. Enligt resultatet skulle lekmän alltså kunna använda denna skala för att utvärdera postoperativ smärta hos häst men här utvecklades inga direkta verktyg kopplat till användandet av skalan. Metoden beskrivs som svårtolkad, klarar då vem som helst av att identifiera de förändringar i beteende som tyder på just postoperativt obehag. Även en väl fungerande metod förlorar sitt syfte om den som ska använda sig av metoden inte gör det på rätt sätt.

Något som är viktigt att ha i åtanke vid granskningen av de olika studiernas resultat är att antalet hästar och skillnader i smärtframkallande stimuli i stor utsträckning varierat. Även metoderna har sett olika ut studierna emellan. I studien av Gleerup et al. (2015) deltog enbart sex hästar, i studien av Price et al. (2003) deltog tolv hästar och i studien av Brussières et al.

(2007) deltog 18 hästar. Van Loon & Van Dierendonck (2015) hade en försöksgrupp på 25 hästar och i studien av Dalla Costa et al. (2014) deltog 40 stycken hingstar. De två sistnämnda studierna har gjorts på större populationer jämfört med de andra studierna och ger därför en högre trovärdighet. Med ett högre antal hästar i studierna skulle resultatet kunna komma att se helt annorlunda ut likväl som olika stimuli och val av metod hade kunnat ge andra svar. Eftersom studierna har undersökt olika situationer där varierande typer av smärta har utvärderats, är skalorna endast användbara för den typen av smärta de har testats för. Det hade varit intressant med fortsatta studier för att undersöka om en och samma skala skulle kunna användas för att bedöma flera olika typer av smärta. I denna litteraturstudie har metoder för att bedöma ledsmärta, smärta framkallad av brännande hud och förhöjt blodtryck, postoperativ smärta efter kastration, postoperativ smärta efter artroskopi samt smärta hos hästar med akut kolik undersökts.

Studierna av Brussières et al. (2007), Glerup et al. (2015), Dalla Costa et al. (2014), Price et al. (2003) och Van Loon & Van Dierendonck (2015) har undersökt olika metoder som finns för att upptäcka och utvärdera smärta hos häst som kan användas av lekmän. Alla studier kom fram till att respektive metod som testats för att upptäcka och mäta smärta är användbar för den typen av smärta som prövats i den aktuella studien. Dock krävs validering och utveckling av vissa metoder, exempelvis metoden Häst Grimas Skala som Dalla Costa et al. (2014) utvecklade, likväl fler studier och kombinationer med redan etablerade objektiva mätmetoder som mätning av puls och temp. Detta för möjligheten till säkrare resultat vid utvärdering av olika smärttillstånd hos häst.

Slutsats

Litteraturstudiens slutsats är att det finns olika skalor för lekmän att bedöma smärta hos häst, *Composite Pain Scale* (CPS), *Equine Pain Face* (EPF), Häst Grimas Skala (HGS), postoperativ smärta efter artroskopi samt EQUUS-COMPASS och EQUUS-FAP är några av dessa. Skalorna ser olika ut beroende på vilken typ av smärta som bedöms och vissa skalor är mer komplexa än andra och kräver därför mer kunskap för att kunna användas av lekmän. En del av metoderna är tillförlitliga medan andra behöver utvecklas, valideras och förenklas mer innan de fungerar optimalt som ett verktyg för lekmän att upptäcka och utvärdera smärta hos häst.

REFERENSER

Litteratur

Bussières, G., Jacques, C., Lainay, O., Beauchamp, G., Leblond, A., Cadoré., J-L, Desmaizières, L-M., Cuvelliez, S.G. & Troncy, E. (2007). Development of a composite orthopaedic pain scale in horses. *Research in Veterinary Science*, vol. 85 (2), pp. 294-306. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2007.10.011>

Dalla Costa, E., Minero, M., Lebelt., Stucke, D., Canali, E. & Matthew, C.L. (2014). Development of the horse grimace scale (HGS) as a pain assessment tool in horses undergoing routine castration. *PloS ONE* 9 (3): e92281. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092281>

Glerup, K., Forkman, B., Lindegaard, C. & Andersen, P. (2015). An equine pain face. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, vol. 42 (1), pp. 103-114. DOI: <https://doi.org/10.1111/vaa.12212>

Muir, W. (2010). Pain: Mechanisms and Management in Horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, vol. 26 (3), pp. 467-480.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2010.07.008>

Price, J., Catriona, S., Welsh, E. & Waran, N. (2003). Preliminary evaluation of a behaviour-based system for assessment of post-operative pain in horses following arthroscopic surgery. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, vol. 30 (3), pp. 124-137.

DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1467-2995.2003.00139.x>

Van Loon, J. & Van Dierendonck, M. (2015). Monitoring acute equine visceral pain with the Equine Utrecht University Scale for Composite Pain Assessment (EQUUS-COMPASS) and the Equine Utrecht University Scale for Facial Assessment of Pain (EQUUS-FAP): A scale-construction study. *The Veterinary Journal*, vol. 206 (3), pp. 356-364.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.08.023>

Internet

SFS 1988:534. *Djurskyddslag*. Stockholm: Näringsdepartementet.