



Stress hos inlagda hästar på klinik

En observationsstudie om stressignaler på hästar

Sofia Baer och Brita Möllstam

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2025



Stress hos inlagda hästar på klinik. En observationsstudie om stressignaler på hästar

Stress in horses admitted to a veterinary clinic. An observational study on stress signals in horses

Sofia Baer och Brita Möllstam

Handledare:	Mia Svensson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator:	Johanna Penell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i djuromvårdnad
Kurskod:	EX0994
Program/utbildning:	Djursjukskötarprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2025
Nyckelord:	ansiktsuttryck, beteende, prevention, stressbedömning, välfärd

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Djuromvårdnad

Sammanfattning

Hästar som skrivs in på hästklirik för avancerad vård eller operation utsätts för en ny och ofta okänd miljö, där även hästar som är vana vid att anpassa sig till nya miljöer kan bli stressade. Om hästars tecken på stress inte uppmärksammas och förebyggs riskerar hästarna att skada både sig själva och personer som hanterar dem. Det innebär även en risk att hästarnas välfärd försämras då stress kan ge upphov till en rad negativa konsekvenser både fysiskt och mentalt. Forskning visar att människor ofta misslyckas med att uppfatta hästars tecken på stress. Vissa tecken är subtila och därmed svåra att upptäcka, som exempelvis ansiktsuttryck, medan andra är tydligare, som vokalisering eller boxvandring.

Syftet med kandidatarbetet var att undersöka om det visuellt går att bedöma hästars tecken på stress vid uppställning på hästklirik. De sex hästarna i studien vara alla åringar av rasen varmblodig travare som skulle genomgå en planerad operation men bedömdes inte uppleva någon smärta preoperativt. De filmades i box inför den planerade operationen och två filmklipp per häst bedömdes av två observatörer. Stressbedömningen baserades på ett protokoll med beteendeindikationer för stress hos hästar där uppvisat beteende poängsattes enligt protokollets skala.

Resultaten visade att alla hästar utom en uppvisade tecken på stress vid uppställning på hästklirik. De visade dock olika nivåer av stress, där majoriteten uppvisade graden *måttligt stressad*. En häst uppvisade hög grad av stress. Studiepopulationens storlek och urval gör dock att vidare studier behövs för att kunna dra några slutsatser kring hästars upplevelse på klinik i stort. Denna studie belyser att stressbedömning utifrån hästarnas beteenden är möjlig att göra och kan komplettera fysiologiska mätningar. Det kan därför finnas ett värde i att vidareutbilda personal inom djurens hälso- och sjukvård kring bedömning av stress för att ha möjlighet att förbättra omvårdnaden och minska risken för skador hos både hästar och människor, samt förbättra välfärden för hästar under deras tid på hästklirik.

Nyckelord: ansiktsuttryck, beteende, prevention, stressbedömning, välfärd

Abstract

Horses that require admission to a veterinary clinic for advanced care or surgery are exposed to a new and often unfamiliar environment, where even horses that are used to adapting to new environments can become stressed. If signs of stress in horses are not noticed and prevented, the horses risk injuring both themselves and the people who handle them. This also means a risk that the welfare of the horses will deteriorate as stress can give rise to a number of negative consequences both physically and mentally. Research shows that people often fail to perceive signs of stress in horses. Some signs are subtle and therefore difficult to detect, such as facial expressions, while others are more obvious, such as vocalizations or pacing.

The purpose of the bachelor's thesis was to investigate whether it is possible to visually assess signs of stress in horses when they are stabled at a veterinary clinic. The six horses in the study were all warm-blooded trotter yearlings that were to undergo a planned surgery but were not assessed to be experiencing any pain preoperatively. They were filmed in a box before the planned surgery and two film clips per horse were assessed by two observers. The assessment was based on a protocol with behavioural indications for stress in horses, where exhibited behaviour was scored according to the protocol's scale.

The results revealed that all horses except one showed signs of stress when stabled at the veterinary clinic. However, they showed different levels of stress, with the majority showing a degree of moderately stressed. One horse showed a high degree of stress. However, the size and selection of the study population mean that further studies are needed to be able to draw any conclusions about horses' experience at the clinic in general. This study highlights that stress assessment based on the horses' behaviours is possible and can complement physiological measurements. Therefore there may be value in further training animal health care personnel in stress assessment to be able to improve care and reduce the risk of injury to both horses and humans, as well as improve the welfare of horses during their time at the veterinary clinic.

Keywords: behaviour, facial expressions, prevention, stress evaluation, welfare

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	7
Figurförteckning.....	8
Förkortningar.....	9
1. Inledning	10
1.1 Syfte	11
1.2 Frågeställning	11
2. Bakgrund	12
2.1 Stress hos häst	12
2.2 Orsaker till stress	12
2.3 Bedömning av stress	13
2.4 Utmaningar med stressbedömning.....	13
3. Material och metod	15
3.1 Litteratursökning	15
3.2 Observationsstudien	15
3.2.1 Videoinspelning	15
3.2.2 Urval av filmklipp för bedömning	16
3.2.3 Stressbedömning.....	16
4. Resultat.....	18
4.1 Studiepopulation	18
4.2 Resultat av observationsstudien.....	18
4.3 Uppvisade beteenden	19
5. Diskussion.....	22
5.1 Resultatdiskussion	22
5.2 Metoddiskussion	24
5.3 Konklusion	28
Referenser	29
Tack 31	
Bilaga 1.....	32
Bilaga 2.....	33

Tabellförteckning

Tabell 1. Hästarna som deltog i studien. Tid ifred inför bedömning anger tiden mellan att hästen blivit lämnad ifred i boxen och det valda filmklippet på kvällen startade.	18
Tabell 2. Alla noteringar från bedömningarna, sorterat efter häst och per filmklipp.....	21

Figurförteckning

Figur 1. Bedömning av stress på häst A till F i ett filmklipp från kvällen och ett filmklipp från natten per häst. De två observatörernas poäng redovisas per filmklipp. Beteendepoäng baseras på skalan som beskrivs i bilaga 1.	19
--	----

Förkortningar

EquiFACS	Equine Facial Action Coding System
OCD	Osteokondros dissekans

1. Inledning

Vid allvarligare sjukdomsfall eller vid operationer kan det vara nödvändigt att hästar skrivs in och stallas upp på hästklinik för vård. Djursjukskötare är ofta ansvariga för omvårdnaden av hästarna då de är inlagda och hästarnas välmående och upplevda stress är aspekter som påverkar omvårdnaden. Hästkliniken är ofta en främmande miljö för hästen med okända människor, ljud och lukter samt invasiva procedurer som kan upplevas som utmanande även för hästar som är vana vid nya miljöer vilket kan göra dem stressade (Pearson et al. 2021).

Stress kan ha en negativ påverkan på hälsa och välfärd för hästar. Kunskap om hur hästar kan hanteras för att undvika stress är även en viktig del i att förebygga potentiellt farliga situationer inom djurens hälso- och sjukvård (Parkin et al. 2018). Enligt Ijichi et al. (2018) kan en häst effektivt och säkert hanteras av främmande personer om de har kunskap och kompetens att hantera hästar.

För att förebygga stress hos hästar på kliniken är det viktigt att personalen har förmåga att bedöma hästarnas stressnivåer. Att mäta stressnivåer hos hästar ställer krav på mätmetoden för att undvika att själva provtagningen ökar deras stressnivå, vilket ökat intresset för hur fysiologiska tecken på stress korrelerar med hästens uppvisade beteende (Harewood & McGowan 2005; Young et al. 2012). Utifrån dessa studier har flera beteenden och tecken identifierats som kan användas för att bedöma förekomst av stress hos hästar (Pearson et al. 2021).

Smärtbedömning av hästar kan göras genom att identifiera ett antal karakteristiska ansiktsuttryck som hästar kan visa vid smärta, ett så kallat pain face (Gleerup et al. 2015). Bedömningen kompliceras dock av att uttryck för stress och smärta överlappar, där flera ansiktsuttryck går att tolka som både markörer för stress och smärta (Lundblad et al. 2021).

Enskilda hästar kan uppleva olika känslomässiga tillstånd på kliniken och därför är det viktigt att förstå de olika beteenden som hästen uttrycker (Pearson et al. 2021). Om personal på hästkliniker kunde läsa av hästars stressnivå på ett enkelt sätt skulle vistelsen för hästen på kliniken potentiellt kunna förbättras genom anpassningar i omvårdnad och hantering för att reducera stressen.

1.1 Syfte

Syftet med detta kandidatarbete är att undersöka om det går att visuellt bedöma om hästar visar tecken på stress när de är uppstallade på en hästklirik.

1.2 Frågeställning

Uppvisar hästar några tecken på stress vid uppstallning i klinikmiljö?

2. Bakgrund

2.1 Stress hos häst

Stress är en livsviktig funktion för hästar. Hos däggdjur aktiveras det sympatiska nervsystemet vid en potentiellt farlig situation och förbereder djuret på att antingen fly eller försvara sig (Sjaastad et al. 2016). Aktiveringen av det sympatiska nervsystemet leder till utsöndring av hormoner som kortisol, noradrenalin och adrenalin i blodet. Dessa hormoner höjer bland annat blodtrycket, ökar koncentrationen av glukos i blodet och dirigerar om blodflödet till musklerna från icke livsviktiga organ (Sjaastad et al. 2016). Långvarig stress kan ge flera negativa konsekvenser då kroppens immunförsvar blir svagare och risken ökar för en rad olika sjukdomar och infektioner (Sjaastad et al. 2016). I många situationer kan stress vara negativt för hästens välmående samt riskerar att utsätta både hästen och människor runtomkring för skada om den försöker fly eller blir aggressiv (Pearson et al. 2021).

2.2 Orsaker till stress

Hästens beteenden har utvecklats för att klara de utmaningar de ställs inför som en betande växtätare som undviker predation genom att fly. I en uppstallad miljö har dessa utmaningar till stor del försvunnit men instinkterna finns kvar och det finns många anledningar till att hästar kan bli stressade (Cooper & Albentosa 2005). Hästar som isoleras från andra hästar får en ökad stressnivå enligt Harewood och McGowan (2005). Studien undersökte hur unga hästar som inte var vana att stå inne i stall reagerade när de togs in i en box för sig själv. Flera av hästarna i studien började svettas, hade svårt att stå still, skakade upprepat på huvudet och gnäggade vilket tolkades som tecken på stress. Ruet et al. (2019) undersökte hur hästars välmående påverkas av att stå uppstallade på box under en längre tid, utan möjlighet att gå ut i rasthagar. Studien visar att det var skadligt för deras välbefinnande att stå isolerade från varandra och att det kan leda till bland annat uppvisande av stereotypiska beteenden, aggressivitet mot människor, apati och stressrelaterade beteenden som hypervaksamhet.

Många av de situationer som kan uppstå på en hästklirik är sådant som riskerar att öka hästens stress. Att bli klippt med klippmaskin, få hovarna undersökta med benet lyft och att få injektioner av olika slag är exempel på detta (Pearson et al. 2021). Något som däremot inte ökar stress i samma grad är att bli hanterad av okända människor (Ijichi et al. 2018). Studien visar att det är kompetensen och uppförandet hos den som hanterar hästen som är avgörande för hur stressad hästen blir, snarare än hästens relation till personen. En korrekt bedömning av hästars

stressnivå, av såväl hästägare som personal på hästklirik, kan förebygga potentiellt farliga situationer och öka hästarnas välfärd (Parkin et al. 2018; Bell et al. 2019).

2.3 Bedömning av stress

Stress kan yttra sig på olika sätt, både fysiologiskt och beteendemässigt, och bedömning av stress bygger på en förmåga att kunna tolka hästars sätt att kommunicera stress. Young et al. (2012) visar på en korrelation mellan hästens beteende, som stampande med bakben eller frustande, och fysiologiska förändringar som ökad hjärtfrekvens och halten kortisol i saliv. Samma studie presenterar en skala för beteenden för att avläsa stress hos häst i stället för att mäta fysiologiska stressmarkörer som hjärtfrekvens och stresshormoner i saliv eller blod. Bedömning av beteenden är relevant då intresset ökat för mätmetoder som inte kräver avancerad utrustning eller närkontakt med hästen, där observation av beteenden kan komplettera eller helt ersätta fysiologiska mätningar (Harewood & McGowan 2005; Young et al. 2012).

Beteenden som kopplats till stress är många och olika lätta att uppfatta. Tydliga tecken kan vara att hästen har svårt att stå stilla och vandrar runt, skrapar med en hov i marken, skakar på huvudet, vinklar öronen bakåt, stegrar sig eller gnägger (Harewood & McGowan 2005; Young et al. 2012; Pearson et al. 2021). Även hotfulla eller aggressiva beteenden har beskrivits som tecken på stress (Harewood & McGowan 2005; Ruet et al. 2019). En rad mer subtila beteenden kan också användas vid stressbedömning, som att hästen tuggar eller gör andra repetitiva rörelser med munnen, har tungan utanför munnen, vidgar näsborrarna, visar ögonvitan, kliar sig mot inredning, håller svansen lyft eller håller svansen tryckt in mot kroppen (Young et al. 2012; Ruet et al. 2019; Pearson et al. 2021). En studie av Lundblad et al. (2021) fokuserade på ansiktsuttryck kopplat till stress med hjälp av det objektiva systemet Equine Facial Action Coding System (EquiFACS). Systemet analyserade ansiktsuttryck i filmer på hästar som utsattes för stressande situationer. Med hjälp av maskininlärning konstaterades att bland annat uppspärrade ögon, en höjning av det inre ögonbrynet och en ökad blinkfrekvens var tecken på stress, utöver några av de tecken som redan nämnts ovan.

2.4 Utmaningar med stressbedömning

Att bedöma stress utifrån beteenden är en subjektiv mätmetod vilket medför vissa utmaningar. Rogers och Bell (2022) gjorde en intervjustudie med beteendevetare specialiserade på hästar som svarade på hur väl de upplevde att hästägare kände igen rädsla och stress hos hästar. Resultatet i studien visade att hästägare, enligt

experterna, ofta misslyckades att känna igen rädsla och stress och att det ofta var subtila tecken som misstolkades eller inte uppfattades alls. Människor tenderar att beskriva hästar som exempelvis olydiga, envisa eller undergivna när det egentligen handlar om beteenden kopplade till stress eller rädsla, vilket kan göra att de i mindre utsträckning försöker underlätta för hästen och minska risken för att en farlig situation uppstår (Bell et al. 2019; Rogers & Bell 2022). En studie om stress på hästar vid veterinärundersökningar konkluderade att olika personer gjorde en mer samstämmig bedömning av stress på en häst som visade en högre stressnivå med stora och tydliga beteenden jämfört med hästar som bara visade subtila tecken på stress (Pearson et al. 2021).

Att använda sig av ansiktsuttryck för att bedöma stress är ett sätt att fånga upp mer subtila tecken. Lundblad et al. (2021) beskriver dock att vissa ansiktsuttryck som har kopplas till stress även kan ses vid smärta hos häst vilket kan försvåra bedömningen. Ansiktsuttryck som kopplats till smärta hos hästar är exempelvis asymmetriskt eller lågt hållna öron, spända ögonmuskler som skapar en rynka framför ögat, vidgade näsborrar, spända läppar och spända muskler på specifika ställen i ansiktet (Dalla Costa et al. 2014; Gleerup et al. 2015). Det innebär att forskning inom stressbedömning bör lägga vikt vid att använda en studiepopulation med så låg risk för smärta som möjligt, samt att smärtbedömning med hjälp av ansiktsuttryck kan behöva undersökas ytterligare (Lundblad et al. 2021).

Ytterligare en aspekt som kan vara en utmaning vid bedömning av stress är att hästar är bytesdjur och tenderar att dölja sina svagheter och känslor inför rovdjur, inklusive människor (Torcivia & McDonnell 2020). Samma studie visar att det kan vara fördelaktigt att observera hästar på distans, exempelvis via kamera, för att kunna göra en mer rättvis bedömning av hästens känsla av obehag.

3. Material och metod

Arbetet har skrivits för en kandidatexamen inom djuromvårdnad för djursjukskötarprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU).

3.1 Litteratursökning

En litteratursökning utfördes för att samla information om tidigare forskning kring signaler och beteenden som kan kopplas till stress hos hästar samt bedömning av detta. Resultatet av detta användes som information till arbetets introduktion, bakgrund och diskussion. Information hämtades även från referenslitteratur till artiklar som samlats in i litteratursökningen. Litteratursökningen användes även för att ta fram det protokoll (bilaga 1) som använts i detta arbete för att utföra en bedömning av stress under observationen av hästarna.

Databaser som användes för litteratursökningen var Web of Science, PubMed och Primo, en söktjänst som tillhandahålls av Sveriges Lantbruksuniversitets bibliotek. Sökord som användes var bland annat *horse**, *equine*, *stress**, *anxiety*, *facial expression*, *behaviour*, *veterinar**, *hospital*, *ward*, *practice*. Sökord som exkluderades var *THR*, *therapeutic horseback riding*, vilket syftar till en metod där hästar används i terapeutiskt syfte för människor med exempelvis funktionsnedsättning. Sökresultat som inkluderade *THR* tenderade att fokusera på stress och välfärd hos människor, vilket inte var fokus för detta arbete och valdes därför bort.

3.2 Observationsstudien

3.2.1 Videoinspelning

Observationsstudien baseras på filmer från en ännu inte publicerad forskningsstudie. Studien innehöll inspelningar av ett större antal hästar, varav sex hästar valdes ut utifrån att deras klinikbesök skedde under samma tidsperiod som denna studie utfördes. Hästarna filmades i anslutning till inskrivning inför ett planerat kirurgiskt ingrepp nästkommande dag. De stallades upp i box på vårdavdelningen på en större hästklirik i Mellansverige. Djurägaren till dessa hästar skrev på ett medgivande för att de skulle få delta i denna studie. Alla hästar var åringar av rasen varmblodig travare. De skulle genomgå en artroskopi för osteokondros dissekans (OCD) men bedömdes inte ha någon akut smärta som skulle påverka deras välbefinnande vid vila. Detta var viktigt inklusionskriterium för att minimera risken för felbedömningar på grund av utmaningen med att skilja tecken på stress från tecken på smärta. Det stod andra hästar i samma stall på kliniken och hästarna kunde stundtals se och höra hästklinikkens personal.

Videoinspelning valdes över att direkt observera hästarna för att undvika risken att de dolde sina känslor inför observatörerna eller att observatörernas närvaro påverkade hästens stressnivå.

Kameror placerades i ett hörn av boxen så att hela boxen och hela hästen kunde ses på filmen. Det gick även att skymta om det stod personal precis utanför boxen. Hästarna filmades från att de skrevs in på eftermiddagen dagen före sin operation och vidare under hela sin vistelse på kliniken. Inspelningen klipptes automatiskt av kamerautrustningen baserat på filstorleken på filmklippet vilket resulterade i filmer som började och slutade på oregelbundna klockslag. Filmerna var uppdelade i klipp på ungefär 40 till 50 minuter. Även enstaka kortare filmklipp förekom på grund av att delar av materialet var bortklippt i efterhand. Orsaken var att det inte var tillåtet att filma specifika moment när de skulle genomföras av studenter eller personal, exempelvis anläggande av perifer venkateter samt övriga förberedelser inför operationen. Filmklipp kortare än 40 minuter användes inte till detta arbete.

3.2.2 Urval av filmklipp för bedömning

Varje häst bedömdes utifrån två filmklipp per individ. Det ena klippet visade hästen under kvällstid och det andra under natten. För att minska risken för stressande stimuli valdes ett filmklipp på kvällen mellan klockan 20 och klockan 22 då det uppskattades vara färre hästar och personal som rörde sig i stallet under den tiden. I klippet som valdes hade hästen fått vara ifred i boxen minst 1,5 timme efter att undersökningar och förberedelser inför operationen genomförts. Även detta gjordes för att minimera risken att undersökningarna kunde öka hästarnas stress. Ingen övrig hänsyn togs till hur länge hästarna hade stått ensamma i boxen när valet av film gjordes, då deras stressnivå inte förväntades öka av att stå själva på detta sätt. Filmklippet som visade hästen under natten valdes ut omkring klockan 4 när det uppskattades vara minimalt med aktivitet på hästkliniken.

3.2.3 Stressbedömning

Inför analysen av de filmade hästarna utformades ett protokoll (bilaga 1) för att kunna bedöma om hästarna uppvisade tecken på stress. Protokollet baserades på en skala av Young et al. (2012) med beteendeindikatorer som kan ses som tecken på stress hos hästar. Alla beteendeindikationer från skalan togs med i protokollet med undantag för ”passerar avföring”. Detta beteende ströks då originalstudien observerade hästarnas beteende en kort period i samband med att de utsattes för olika potentiellt stressande moment medan hästarna i denna studie inte utsattes för externa stressorer och stod i boxarna under en längre tid. Passering av avföring sågs därmed som en mindre relevant bedömningsparameter eftersom möjligheten

fanns att hästarna passerade avföring av naturliga skäl, vilket riskerade att ge ett missvisande resultat om hästarna bedömdes vara stressade på grund av detta.

Beteenden poängsattes från 1–10 i en stigande skala av hur stressade hästarna upplevdes. Poäng 1–2 bedömdes som *ingen stress*, 3–4 *låg stress*, 5–7 *måttlig stress* och 8–10 *hög stress*. Utöver de beteendeindikationer som hästen uppvisade inkluderade skalan även indikationer på hästens känslomässiga tillstånd. Poäng 9–10 hade inga beteendeindikationer utan endast de känslomässiga tillstånden *upprörd*, *orolig*, *ångestfylld*, *aktiv*, *aggressiv* och *obekväm* utöver de beteendeindikationer som fanns på de lägre poängen.

Det inspelade filmmaterialet granskades retroaktivt av två observatörer som separat bedömde hästarnas beteenden enligt skalan i protokollet. Observatörerna hade likvärdiga kunskaper i att tolka hästarnas beteende genom djursjukskötartutbildning samt tidigare erfarenheter av att hantera hästar. Det gjordes ingen kalibrering mellan observatörerna av hur beteenden från protokollet skulle bedömas innan analysen gjordes.

Efter att ha analyserat filmerna fastställdes vilken beteendepoäng hästarna fick på respektive film baserat på vilka beteenden de uppvisade. Visade hästen tillfälligt beteenden som tillhörde en hög stressnivå i samband med att något särskilt skedde i miljön, som till exempel att personal stod direkt utanför eller kom in i hästens box, räknades dessa beteenden inte med i helhetsbedömningen. Utöver poängsättningen skrev observatörerna även in kommentarer på vilka beteenden som observerades vid bedömningen. Data som samlades in bearbetades sedan i Microsoft Excel som även användes för att skapa tabeller och figurer.

4. Resultat

4.1 Studiepopulation

I studien ingick sex hästar som vidare benämns som häst A, B, C, D, E och F. Tiden från att hästarna blivit lämnade ifred i sin box innan bedömningen på kvällen påbörjades varierade mellan två och fem timmar. Detaljer om hästarnas ålder, kön och tid ifred i boxen visas i Tabell 1.

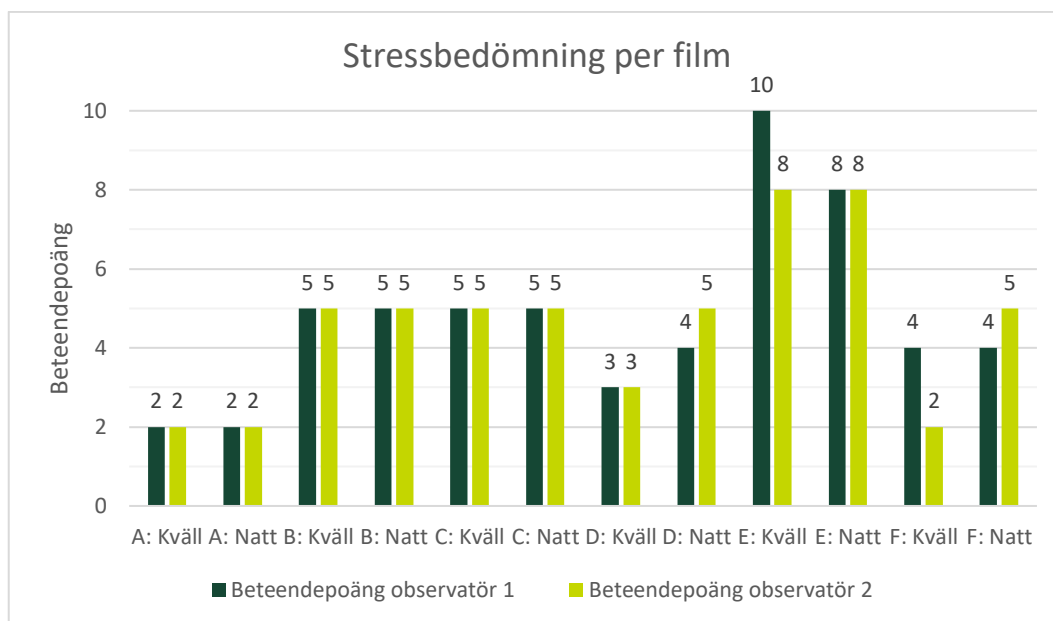
Tabell 1. Hästarna som ingick i studien. Tid ifred inför bedömning anger tiden mellan att hästen blivit lämnad ifred i boxen och det valda filmklippet på kvällen startade.

ID	Kön	Ålder (månader)	Tid ifred inför bedömning (timmar)
A	Hingst	10	2
B	Hingst	9	3
C	Sto	11	1,5
D	Sto	9	3,5
E	Sto	9	5
F	Sto	10	3

4.2 Resultat av observationsstudien

Av de sex hästarna som filmades bedömdes fem av dem uppvisa tecken på stress i minst ett av två filmklipp. Majoriteten av hästarna hade en poäng på 5–7, måttligt stressade, medan en häst inte visade några tecken på stress och en häst bedömdes vara på en hög stressnivå. Samtliga bedömningar redovisas i Figur 1.

Ingen generell skillnad sågs mellan filmklippen från kvällar jämfört med nätter. Hälften av hästarna fick samma beteendepoäng på kvällen som på natten. För de övriga hästarna skilde sig poängen åt mellan observatörerna, vilket redovisas i Figur 1. I fyra av totalt tolv filmklipp gjorde observatörerna olika bedömningar av stressnivå, där det skiljde en till två poäng som mest mellan observatörernas bedömning.



Figur 1. Bedömning av stress på häst A till F i ett filmklipp från kvällen och ett filmklipp från natten per häst. De två observatörernas poäng redovisas per filmklipp. Beteendepoäng baseras på skalan som beskrivs i bilaga 1.

Ingen tydlig skillnad i stressnivå kunde ses i relation till hästarnas kön. Ingen relation kunde heller ses mellan bedömd stressnivå och tiden hästarna fått stå ifred i boxen inför bedömningen, vilket varierade på grund av tekniska skäl.

4.3 Uppvisade beteenden

De hästar som uppvisade tecken på stress hade liknande beteenden. De vanligaste beteenden som observerades var boxvandring, lyft svans samt att hästen kliar sig mot boxväggar eller inredning. Samtliga noterade beteenden som kunde kopplas till stress finns beskrivet i Tabell 2 för varje filmklipp och observatör. Den häst som bedömdes ha en beteendepoäng på 8–10 visade i regel samma beteenden som hästar med en poäng på nivå 5–7 men visade dessa beteenden i större utsträckning och mer repetitivt. En av observatörerna noterade även beskrivningarna av de känslomässiga tillstånden som angivits för nivå 9 och 10, som exempelvis orolig, ångestfylld och obekväm, för en häst under ett filmklipp.

Stressnivån ökade under en kortare period på några av hästarna när personal på kliniken stod utanför hästens box, kom in till hästen för att fodra eller kontrollera temperatur med en chipläsare. Det var dock inte alla hästar som fick besök av personal. Då det rörde sig om kortare perioder med en tydlig orsak togs detta inte med i helhetsbedömningen av hästen om den i övrigt visade en lugnare sinnesstämning. Samtliga hästar sågs även vila, antingen ståendes eller liggandes, under perioder i filmklippen.

I flera fall visade hästarna generellt tecken på en låg eller måttlig stressnivå, men visade enstaka beteenden som tillhörde en högre nivå av stress. Dessa noterades i protokollet men bedömdes inte påverka den slutgiltiga bedömningen om hästen sedan återgick till stressnivån den uppvisat innan. Detta ses exempelvis på hästar på nivå 1–4 som enstaka gånger kliar sig på inredningen eller skrapar med en hov i marken, vilket tillhör nivå 5 på skalan. Observatörerna noterade även enstaka beteenden som inte nämns alls i protokollets skala, som exempelvis att hästen upprepade gånger flyttade över vikten mellan olika ben eller förde nosen upprepade gånger mot magen. Dessa noteringar påverkade inte den slutgiltiga bedömningen men uppfattades som potentiellt värdefulla observationer.

Tabell 2. Alla noteringar från bedömningarna, sorterat efter häst och per filmklipp.

Kväll			Natt	
Häst	BP	Kommentarer	BP	Kommentarer
A	2	Går runt. Visar tungan vid ett tillfälle men verkar för övrigt inte stressad.	2	Går runt.
	2	Rör munnen men i anslutning till ätit/druckit. Öron skannar mer eller mindre frekvent. Spetsar öron när någon kommer.	2	Går enstaka varv. Pillar på boxdörren enstaka gång.
B	5	Boxvandrar. Skrapar med framhov. Stryker sig mot boxväggar/galler.	5	Boxvandrar. Skrapar med framhov. Stryker sig mot boxväggar/galler. Håller svansen högt.
	5	Pillar på boxdörren/väggen flera gånger. Lyfter svansen flera gånger. Viftar tydligt med svansen enstaka gånger. Stampar med framben. Går omkring mycket.	5	Pillar på väggen. Lyft svans då och då. Mycket uppmärksam på personal utanför, söker uppmärksamhet.
C	5	Boxvandrar. Gnider sig mot väggen. Håller svansen högt. Gäspar. Skakar på huvudet. Svårt att stå stilla. Uppmärksam.	5	Boxvandrar. Gnider sig mot väggen. Håller svansen högt. Slickar. Gäspar. Skakar på huvudet. Svårt att stå stilla. Uppmärksam. Nosar mot magen.
	5	Längre perioder med något lyft svans. Går runt i boxen. Pillar på väggarna. Skakar på huvudet. Uppmärksam på vad som sker utanför boxen.	5	Går runt i boxen. Byter vikt ofta när den står och vilar. Tittar/nosar på magen upprepade gånger. Lyfter/sparkar bakben enstaka tillfällen (uttrycket i övrigt ej på nivå 8). Pillar på inredning. Öronen bakåt.
D	3	Boxvandrar. Kliar lite mot väggen.	4	Boxvandrar. Nosar på väggar. Står och lyssnar. Huvudet placerat högre.
	3	Går runt i boxen då och då. Pillar undersökande på vägg enstaka gång.	5	Går runt i boxen, mer i slutet. Lyssnar/tittar ut i stallgången. Pillar på inredning. Skrapar med hoven.
E	10	Boxvandrar. Står inte stilla med kroppen. Repetitiva rörelser. Stampar med bakben. Upplevs som upprörd, orolig, ångestfylld, aktiv, obekvä.	8	Boxvandrar. Står inte stilla med kroppen. Repetitiva rörelser. Upplevs som väldigt orolig och alert.
	8	Pillar mycket på inredning. Går runt mycket, särskilt andra hälften av filmen. Fipplar med munnen, visar tunga. Viftar med svans. Öron bakåt. Lyft svans.	8	Öronen viftar lite bakåt när sover. Slickar på inredning. Går omkring mycket.
F	4	Boxvandrar. Står inte stilla. Slår med svansen. Nosar på inredning.	4	Boxvandrar. Står inte stilla. Slår med svansen. Kliar sig på inredning. Stampar bakben när den vilar.
	2	Vidgade näsborrar i början. Lyft/viftar svans när personal utanför. Äter. Lugnt nyfiken på det utanför boxen.	5	Går omkring en del. Lyfter svans. Kliar mot vattenhink flera ggr. Står och tuggar. Visar tunga. Ev. vidgade näsborrar.

5. Diskussion

Resultatet från studien visade att merparten av hästarna, fem av sex, visade tecken på stress av att vara inlagda på hästklirik. Det var bara en av hästarna som inte bedömdes visa några tecken på stress. Endast en häst visade tecken på hög stress.

5.1 Resultatdiskussion

I denna studie uppvisade majoriteten av hästarna tecken på stress och flera av dem visade stor respons på personal och aktivitet som skedde utanför hästens box. Detta samstämmer med resultaten från Harewood och McGowan (2005) som studerade unghästar som stallades upp på box för första gången. I studien bedömdes hästarnas stressnivåer stiga efter att de isolerats från sin flock. Detta går dock emot resultaten från Ruet et al. (2019) där hästar som stått uppstallade på box en längre tid i stor utsträckning uttryckte en minskad respons på omgivningen. Studien gjordes på hästar som inte hade tillgång till utevistelse, och gjordes över en längre tid, vilket begränsar möjligheten att jämföra med denna studie. En möjlig förklaring till skillnaden kan dock vara att hästar vänjer sig vid att stå på box när de blir äldre och det var därför de unga hästarna i denna studie visade tecken på stress.

Endast en individ, häst A, tilldelades beteendepoäng 2 av båda observatörerna. Det går inte att utesluta att hästen visade mycket subtila tecken som inte uppfattades eller inte fanns med i protokollet som användes. Det kan också bero på vilket filmklipp som valdes ut för bedömning. Det går därför inte att dra slutsatsen att häst A var stressfri under klinikvistelsen utifrån enstaka filmklipp. Det överensstämmer dock med hur den här typen av bedömningar skulle utföras i en riktig klinikmiljö. Där sker många undersökningar och bedömning av hästar på klinik på liknande sätt, vid mer eller mindre regelbundna tillfällen som ger en ögonblicksbild snarare än en fullständig beskrivning av hästens hälsotillstånd och upplevelse.

Ett oväntat resultat var att merparten av hästarna bedömdes vara på samma stressnivå, eller i vissa fall till och med högre, på natten jämfört med kvällen. Det var endast en av hästarna som, av en observatör, fick en lägre poäng i filmen från natten än i filmen från kvällen. Ett förväntat resultat var att hästarna skulle vara lugnare på natten då det sannolikt varit mindre aktivitet på kliniken och de fått tid att vänja sig vid omgivningen. Resultatet i denna studie stöder inte detta resonemang. Två av hästarna bedömdes vara mer stressade under nattfilmerna av minst en observatör. En möjlig anledning till detta kan vara att antalet timmar inte var nog för att hästarna skulle hinna vänja sig vid omgivningen. En annan

anledning skulle kunna vara att de var väldigt unga och ovana vid stallmiljöer i allmänhet. Ytterligare en förklaring kan vara att något kan ha hänt mellan de två filmklippen som ökat hästarnas stress.

Det faktum att studiens två observatörer tolkade hästarnas beteenden olika vid några tillfällen belyser subjektiviteten i den typ av protokoll som användes. Detta beskrivs bland annat av Pearson et al. (2021) där även experter kan göra olika bedömningar av hästars stressnivå. I ett filmklipp i denna studie gav observatörerna hästen beteendepoäng 2 respektive 4 vilket innebär att hästen inte bedömdes visa tecken på stress av en observatör men bedömdes visa tecken på låg stress av den andra. I övriga fall där observatörerna skilde sig åt i sin bedömning hade det en mindre påverkan på resultatet, då hästen av båda observatörer upplevdes som stressad. Detta kan tala för att en exakt poäng på skalan ej bör vara avgörande för eventuella åtgärder som ska sättas in för en patient på kliniken, utan snarare ge en fingervisning om hur stressad hästen är för att kunna identifiera förändringar i hästens mående eller komplettera med fysiologiska mätningar.

Under bedömningen av filmerna noterade båda observatörer att en av hästarna, häst C, tittade mot och förde mulen mot sin mage upprepade gånger. Detta beteende var inte beskrivet i protokollet men tolkades som ett potentiellt tecken på smärta, vilket bekräftas av Reed (2018) som beskriver ett antal beteenden kopplat till smärta. Ytterligare ett beteende kopplat till smärta som beskrivs av Reed (2018) är om hästen upprepade gånger byter vikt mellan sina ben. Även detta var något som båda observatörer noterade under bedömningen av häst C och tolkade som att hästen var obekväm, trots att det inte var beskrivet i skalan. Dessa observationer påverkade inte hästens beteendepoäng i studien, där hästen visade ett antal olika tecken på stress och fick beteendepoäng 5. Det finns en risk att den eventuella smärtan trots allt indirekt påverkade bedömningen då smärtan i sig orsakar stress hos hästen. Reed (2018) beskriver flera känslotillstånd relaterat till smärta, exempelvis rastlöshet, agitation och ångest, som även anses vara tecken på stress och som finns beskrivet i protokollet för denna studie. Detta belyser återigen den försvårande faktorn med överlapp mellan smärta och stress och det går att argumentera för att det inte alltid är relevant att försöka skilja dem åt. Denna studie fokuserade på att bedöma förekomsten av stress, och smärta skulle i så fall kunna vara en förklarande orsak bakom, men inte påverka stressbedömningen i sig. Om detta varit en del av en verklig bedömning av hästens hälsotillstånd på klinik vore det dock relevant att kunna särskilja smärta för att kunna smärtlindra hästen om den hade ont.

5.2 Metoddiskussion

Studiepopulationen i denna studie var liten, endast sex hästar, och alla var åringar av samma ras från samma ägare. Detta påverkar vilken statistisk signifikans resultatet har utifrån antalet hästar, men även hur relevant resultatet blir i ett större perspektiv i relation till vilken typ av patienter som förväntas bli uppstallade på en veterinärklinik. Vissa slutsatser kan dock dras för studiepopulationen och troligtvis även andra hästar som liknar studiegruppen i ålder, ras samt hållningssätt.

Hästarnas unga ålder och eventuella ovana att stå i box kan ha påverkat hur stressade de blev under klinikbesöket. I studien av Harewood och McGowan (2005) visade icke inridna 2-åriga hästar tecken på stress när de isolerades på box för första gången. Även om hästarna i denna studie eventuellt hade stallats upp på box tidigare än vid besöket som ingick i denna studie så var besöket mest troligt en ovan situation för dem. Det är möjligt att hästarna i denna studie varit mindre stressade om de varit äldre och vana vid att stallas upp på nya platser.

En komplicerande faktor för denna studie var att tecken på smärta och stress kan förväxlas eller överlappa varandra. Hästarna som användes i denna studie skulle alla genomgå en artroskopi för osteokondros, vilket gör att det inte går att utesluta att de upplevde smärta under besöket. Hos unga hästar i träning anses OCD vara en vanlig orsak till hälta (Yttrhus et al. 2007). OCD är ett stadiet av osteokondros där förändringar i benens tillväxtbrosk leder till att fragment av brosk bildas i leden (Semevolos 2017). En studie gjord på Holländska varmblod som röntgades innan försäljning fann dock att flertalet hästar inte visade tecken på hälta trots att röntgenbilderna visade tecken på OCD (Vos 2008). Osäkerheten kring smärtan vid osteokondros gör att det kunde varit lämpligt att hitta andra kandidater till denna studie, exempelvis hästar som skulle genomgå elektiv kirurgi som kastration. Det går dock inte att utesluta att en häst upplever smärta trots att den genomgått en rutinmässig klinisk undersökning utan några anmärkningar, vilket gör att utmaningen kvarstår i att välja smärtfria hästar till denna typ av studie.

När Lundblad et al. (2021) studerade tecken på stress i ansiktsuttryck hos hästar under social isolering och transporter använde de två grupper av hästar. En grupp var privatägda hästar och den andra gruppen var hästar som tillhörde ett universitet. Gruppen från universitetet var mer homogen än de privatägda hästarna och det fanns större kontroll över parametrar som exempelvis hästarnas hälsostatus, uppställning och vilka rutiner de var vana vid. Under studien flyttades hästarna till en annan del av universitetet, men hanterades enligt vanliga rutiner och av samma personal. Ett liknande upplägg hade kunnat vara intressant i denna

studie, dock hade det varit fördelaktigt om hästarna i denna studie varit vuxna för att bättre överensstämma med universitetets hästar.

Eftersom filmerna som användes i studien ursprungligen kom från ett annat forskningsprojekt fanns det inte möjlighet att helt kontrollera förutsättningarna och omgivningen för hästarna i studien. Många faktorer skiljde sig åt mellan hästarna, bland annat vilka undersökningar och förberedelser de genomgick under sina första timmar på kliniken, hur lång tid de fått stå ifred i sina boxar innan bedömningen startade och huruvida det fanns personal i närheten av dem under bedömningen. Tillgången till foder som hästarna hade är ett annat exempel på en faktor som skilde sig åt. En av hästarna hade under inspelningen inget grovfoder kvar i sin box och vandrade upprepat runt i boxen samt visade flera tecken på stress. Det var inte möjligt att avgöra om detta var på grund av hunger, om hästen blev stressad av bristen på foder eller sysselsättning, eller om det inte var relaterat till tillgången till foder. För att undvika osäkerheten kring hur dessa faktorer påverkat hästarna hade det varit optimalt om alla hästarna hade tillgång till foder och stått ifred i stallet under inspelningen.

Det faktum att observatörerna valde att bortse från enstaka tecken på stress beroende på situationen kan ha påverkat studiens resultat med en viss underrapportering av stressbeteende. Ett exempel på det finns där hästen visat stort intresse för personalen i stallgången inför fodring av grovfoder och i samband med det visat upprepade tecken på stress. Detta kan anses vara ett normalt beteende för de flesta hästar i samband med fodring, men frågan kvarstår om det bör inkluderas i bedömningen. I en klinisk miljö kan en möjlig lösning på något liknande scenario vara att notera den faktiska stressnivån utifrån alla tecken som visas, men komplettera bedömningen med en kommentar om faktorer i miljön som kan ha påverkat. Ett annat alternativ vid stressbedömning på klinik hade kunnat vara att avbryta stressbedömningen och återuppta den vid ett tillfälle utan denna typ av störning.

Protokollet som användes vid stressbedömningen i denna studie kan i sig vara en grund för potentiella felkällor. Att använda ett redan existerande protokoll valdes då det ansågs utmanande att utforma ett eget protokoll inom ramen för detta arbete och vetenskapligt motivera vilka beteenden som skulle ingå samt hur de skulle ordnas utefter en skala. Protokollet var baserad på en stresskala gjord av Young et al. (2012) som skapades genom att studera hästar under tio minuter där de bland annat utsattes för ljudet av en påslagen klippmaskin, isolering från sin flock eller inspelade ljud från fyrverkerier. Beteendskalan utformades genom att bedöma hur hästarna reagerade på dessa stressorer. Detta skiljer sig från denna studie som inte inkluderade medvetet skapade stressorer. Ett sätt att hantera detta var att ta bort beteendet *passerar avföring* ur skalan då det bedömdes vara något

som hästarna normalt utför när de står på box och inte automatiskt bör tolkas som ett tecken på stress. Det går dock att argumentera för att hästarna upplevde sig socialt isolerade i denna studie, då boxarna är utformade utifrån ett smittskyddsperspektiv, även om de hade minst en häst i en närliggande box. Utifrån det är det möjligt att *passerar avföring* trots allt skulle kunna vara ett relevant tecken på stress även för hästarna i denna studie.

Bedömningsskalan översattes från engelska till svenska och det utgör en risk för feltolkning. För att minimera den risken borde skalan ha översatts tillbaka till engelska för att kontrollera översättningen, men detta gjordes ej. Det finns även ord i skalan på engelska som saknar en svensk motsvarighet. Ett exempel är uttrycket *fidgeting* som inte har något direkt svensk översättning utan i stället översattes till *svårt att vara stilla*. Detta kan leda till att bedömningen potentiellt blir fel, då det kan vara osäkert om beteendet *svårt att vara stilla* ska bedömas som att hästen går runt eller att den rör på kroppen fast den står kvar på samma plats. Skulle studien göras om skulle det kunna vara en idé att göra en skala direkt på svenska för att få in passande uttryck till olika beteenden, använda skalan i originalspråk för att få en mer korrekt bedömning eller lägga till en definition av varje begrepp i skalan för att tydligt beskriva hur beteendet ser ut.

Det fanns beteenden på skalan som var möjliga att tolka på olika sätt, utan att dessa förtydligades inför användningen av protokollet. Det kunde även vara snarlika beteenden som nödvändigtvis inte berodde på stress. Ett exempel på det var *kliar sig mot box eller inredning* där hästen kan ha kliat sig för att den var stressad men det kunde även ha berott på klåda. Det var även svårt för observatörerna att bedöma om hästen nosade eller rörde på inredningen med mulen som ett sätt att nyfiket undersöka omgivningen eller om det tydde på stress. Om observatörerna gått igenom protokollet i förväg och definierat kriterier för varje beteende hade bedömningen eventuellt blivit mer samstämmig, å andra sidan är detta något som skulle kunna vara ett problem om skalan användes i en klinisk situation vilket snarare lägger vikten på att ta fram ett protokoll som om möjligt saknar tvetydigheter. Skalan innehöll även kategorin *Hästen beskrivs som* där hästens känslomässiga tillstånd, exempelvis *nervös* eller *lättskrämd*, beskrevs för varje beteendepoäng. Detta innebär en mer subjektiv bedömning av hästarnas känslor som ökar risken ytterligare för individuella tolkningar av skalan. Att mer i detalj beskriva hur hästen beter sig när den är nervös hade gjort skalan mer tydlig och objektiv.

Vid beslut kring vilket protokoll som skulle användas i denna studie diskuterades huruvida ansiktsuttryck och mer subtila tecken skulle användas som grund för bedömningen. Det visade sig dock finnas utmaningar att bedöma detta på filmerna som fanns tillgängliga i studien, då hästarnas huvuden inte alltid var synliga eller i

tillräckligt bra ljus för att kunna bedömas. Det är troligt att EquiFACS-systemet som användes i studien av Lundblad et al. (2021) har lättare att särskilja ansiktsuttryck i sämre ljus än vad det mänskliga ögat lyckas göra utifrån en videoinspelning. Det är möjligt att det varit lättare för observatörerna om bedömning gjorts som direkt observation på plats vid hästen. Att göra bedömningen med observatören i närheten av hästen skulle å andra sidan kunna påverka hästens stressnivå.

I denna studie fanns ingen kontrollgrupp för observatörerna. I en studie av Bell et al. (2019) där de undersökte hur väl personer kunde avläsa hästars affektiva tillstånd använde de beteendexperter som kontrollgrupp för att få fram korrekta bedömningar av vilka tillstånd som hästarna tycktes vara i. Det hade varit intressant att kunna jämföra denna studies klassningar med bedömningar gjorda av personer som är experter på hästbeteenden för att ta reda på om det krävs stor kunskap för att göra en rättvis bedömning av stress.

5.3 Konklusion

Denna studie tyder på att hästar uppvisar tecken på stress under sin klinikvistelse baserat på de filmklipp som analyserades och bedömdes. Fem av sex hästar bedömdes vara stressade, men studiepopulationen var för liten och homogen för att extrapolera till andra studiepopulationer. Hästarna visade ofta liknande slags beteendeindikationer på stress där de vanligaste var att vandra runt i boxen, lyfta svansen och klia sig mot boxinredningen. Majoriteten av hästarna hamnade på nivå *måttlig stress*. Deras stressnivåer gick generellt inte ner från filmerna som spelades in på kvällen till de på natten, hästarna lugnade alltså inte ner sig efter att ha bekantat sig med omgivningen i några timmar eller för att det var en lugnare miljö på kliniken.

För att genomföra stressbedömning på klinik krävs en noggrann framtagen skala, avsedd för detta specifika ändamål och validerad med hjälp av såväl fysiologiska mätningar som experter inom hästars beteende, samt kalibrering om flera bedömare använder skalan. Skalan som användes i denna studie hade inslag av subjektiva bedömningar på känslomässiga tillstånd, vilket kan vara en av anledningarna till att några av hästarna bedömdes olika av de två observatörerna.

Resultatet i denna studie belyser att tecken på stress går att uppfatta och att det är möjligt att mäta, även om det inte går att dra långtgående slutsatser kring hur hästar upplever stress på klinik utifrån den här studien. Det kan därför finnas ett värde i att utbilda personalen inom djurens hälso- och sjukvård djupare i stressbedömning av hästar för att minska risk för skador hos hästar och människor samt förbättra klinikupplevelsen för hästar. Rekommendationen är att kombinera en bedömning av beteenden tillsammans med fysiologiska mätningar för att ge ett säkrare svar på hästarnas verkliga stressnivåer.

Referenser

- Bell, C., Rogers, S., Taylor, J. & Busby, D. (2019). Improving the Recognition of Equine Affective States. *Animals*, 9 (12), 1124. <https://doi.org/10.3390/ani9121124>
- Cooper, J.J. & Albentosa, M.J. (2005). Behavioural adaptation in the domestic horse: potential role of apparently abnormal responses including stereotypic behaviour. *Livestock Production Science*, 92 (2), 177–182. <https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2004.11.017>
- Dalla Costa, E., Minero, M., Lebelt, D., Stucke, D., Canali, E. & Leach, M.C. (2014). Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. Hillman, E. (ed.) (Hillman, E., ed.) *PLoS ONE*, 9 (3), e92281. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092281>
- Gleerup, K.B., Forkman, B., Lindegaard, C. & Andersen, P.H. (2015). An equine pain face. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 42 (1), 103–114. <https://doi.org/10.1111/vaa.12212>
- Harewood, E.J. & McGowan, C.M. (2005). Behavioral and physiological responses to stabling in naive horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 25 (4), 164–170. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2005.03.008>
- Ijichi, C., Griffin, K., Squibb, K. & Favier, R. (2018). Stranger danger? An investigation into the influence of human-horse bond on stress and behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 206, 59–63. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.05.034>
- Lundblad, J., Rashid, M., Rhodin, M. & Andersen, P.H. (2021). Effect of transportation and social isolation on facial expressions of healthy horses. *PLOS ONE*, 16 (6), e0241532. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241532>
- Parkin, T.D.H., Brown, J. & Macdonald, E.B. (2018). Occupational risks of working with horses: A questionnaire survey of equine veterinary surgeons. *Equine Veterinary Education*, 30 (4), 200–205. <https://doi.org/10.1111/eve.12891>
- Pearson, G., Waran, N., Reardon, R.J.M., Keen, J. & Dwyer, C. (2021). A Delphi study to determine expert consensus on the behavioural indicators of stress in horses undergoing veterinary care. *Applied Animal Behaviour Science*, 237, 105291. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2021.105291>
- Reed, S.M. (2018). *Equine internal medicine*. Fourth edition. Elsevier.
- Rogers, S. & Bell, C. (2022). Perceptions of Fear and Anxiety in Horses as Reported in Interviews with Equine Behaviourists. *Animals : an Open Access Journal from MDPI*, 12 (21), 2904. <https://doi.org/10.3390/ani12212904>
- Ruet, A., Lemarchand, J., Parias, C., Mach, N., Moisan, M.-P., Foury, A., Briant, C. & Lansade, L. (2019). Housing Horses in Individual Boxes Is a Challenge with Regard to Welfare. *Animals*, 9 (9), 621. <https://doi.org/10.3390/ani9090621>
- Semevolos, S.A. (2017). Osteochondritis Dissecans Development. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 33 (2), 367–378. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2017.03.009>
- Sjaastad, Ø., Sand, O. & Hove, K. (2016). *Physiology of Domestic Animals*. Third edition. Scandinavian Veterinary Press.
- Torcivia, C. & McDonnell, S. (2020). In-Person Caretaker Visits Disrupt Ongoing Discomfort Behavior in Hospitalized Equine Orthopedic Surgical Patients. *Animals*, 10 (2), 210. <https://doi.org/10.3390/ani10020210>
- Vos, N.J. (2008). Incidence of osteochondrosis (dissecans) in Dutch warmblood horses presented for pre-purchase examination. *Irish Veterinary Journal*, 61 (1), 33–37. <https://doi.org/10.1186/2046-0481-61-1-33>
- Young, T., Creighton, E., Smith, T. & Hosie, C. (2012). A novel scale of behavioural indicators of stress for use with domestic horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 140 (1), 33–43. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2012.05.008>

Ytrehus, B., Carlson, C.S. & Ekman, S. (2007). Etiology and Pathogenesis of Osteochondrosis. *Veterinary Pathology*, 44 (4), 429–448.
<https://doi.org/10.1354/vp.44-4-429>

Tack

Stort tack till vår handledare Mia Svensson som varit väldigt stöttande och engagerad under hela arbetet. Vi vill även tacka Johan Lundblad för hjälp med filmer och bra inspel samt vår skrivgrupp för ovärderliga synpunkter och tips under skrivprocessen. Slutligen vill vi tacka vår ämnesexaminator Johanna Penell för värdefull återkoppling och uppskattade förbättringsförslag.

Bilaga 1

Stressnivå	Beteendepoäng	Uppvisade beteenden
Ingen stress		Står långt fram i boxen, tittar runt eller står med huvud under mankhöjd, äter. Öronen spetsade, bakåt eller långsamt skannade, svansen stilla eller långsamt svischande. Vissa repetitiva orala beteenden. 1 <i>Hästen beskrivs som:</i> Lugn, obekymrad, avslappnad, tyst, lyssnande, accepterande. 2 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Går runt. <i>Hästen beskrivs som:</i> Alert and tittar.
Låg stress		3 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Enstaka vävningsbeteende, boxvandring och upprepade huvudrörelser. Öronen är ibland bakåtstrukna. <i>Hästen beskrivs som:</i> Lyssnande, intresserad, alert. 4 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Vandrar. Närmar sig potentiella stressorer t.ex. ljud utanför boxen. Svischar upprepat med svansen. <i>Hästen beskrivs som:</i> Nyfiken, orolig och bufflig
Måttlig stress		5 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Kliar sig mot boxväggen eller inredning, skrapar med frambenen. Vidgar näsborrarna. Tittar sig upprepat omkring. Svansen lyft. <i>Hästen beskrivs som:</i> Rastlös, spänd i kroppen, svårt att vara stilla. 6 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Närmar sig och drar sig tillbaka från potentiella stressorer. Slutar äta för att fokusera på potentiell stressor. <i>Hästen beskrivs som:</i> Nervös och lättskrämd. 7 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Håller sig undan potentiella stressorer samt håller sig stilla och fokuserar på dessa. <i>Hästen beskrivs som:</i> Nervös och lättskrämd.
Hög stress		8 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> Repeterar stereotypiska beteenden som t.ex. vävning, boxvandring och repetitiva huvudrörelser. Stampar med bakbenen. Fnyser. <i>Hästen beskrivs som:</i> Väldigt orolig och alert. 9–10 <i>Uppvisar beteende som tidigare stressnivå plus:</i> <i>Hästen beskrivs som:</i> Upprörd, orolig, ångestfylld, aktiv, aggressiv, obekvämt.

Bilaga 2

Djurägarmedgivande

För kandidatarbete inom djuromvårdnad undersöks om hästar som stallas upp på djursjukhus visar tecken på stress. Hästarna filmas när de står ensamma i boxen i samband med en annan studie. Vi kommer att använda dessa filmer för att se om det går att upptäcka tecken på stress hos hästarna. Hästarnas identitet kommer att vara anonym, bara deras ras och ålder kommer att sparas.

Jag har härmed tagit del av informationen om kandidatarbetet och jag godkänner att studenterna får ta del av filmerna på min häst. Jag är införstådd med att deltagandet är frivilligt och att jag när som helst kan ta min häst ut studien. Om jag vill avbryta deltagandet så meddelar jag detta till Brita Möllstam, bamm0001@stud.slu.se, eller Sofia Baer, eaba0005@stud.slu.se. Jag ger min tillåtelse att insamlad film och fotografier får användas i forskningssyfte.

Djurägare

Hästens namn:

Förnamn, efternamn:

Adress:

Postnummer, ort:

Mobil:

Mailadress:

.....

Namnunderskrift

.....

Namnförtydligande

.....

Ort och datum

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

☒ JA, jag, Sofia Baer har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

☒ JA, jag, Brita Möllstam har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

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

☐ Föreliggande arbete ska publiceras med 12 månaders fördröjning av fulltexten (tillfälligt läsningsembargo). Därefter ger jag/vi härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.