



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Beteendemässiga och fysiologiska effekter av stress hos häst

Märit Eriksson



Examensarbete, 15 hp

Agronomprogrammet - Husdjur, examensarbete för kandidatexamen

Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Uppsala 2012

Sveriges lantbruksuniversitet



Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Beteendemässiga och fysiologiska effekter av stress hos häst

Behavioral and physiological effects of stress in horses

Märit Eriksson

Handledare:

Eva Sandberg, SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Examinator:

Mia Holmberg, SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Kandidatarbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0553

Program: Husdjursvetarkandidatprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2012

Omslagsbild: Märit Ericson

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Depression, häst, inlärld hjälplöshet, kortisol, stereotypier, stress, överträning

Key words: Cortisol, depression, horse, learned helplessness, over training, stereotypy, stress

Abstract

Chronic stress in horses is a big problem for both the horse and its owner. Stress can be expressed in different ways and the reason is often that the horse is frustrated because of lack of possibility to behave natural. Irrespective how the stress is expressed, it suggests lack of welfare. There are some physiological characteristics of chronic stress reported in horses; loss of the daily rhythm in cortisol, decrease in corticosteroid binding globulin (CBG) and thereby an increase of free cortisol in the blood, reduced release of adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and decreased cortisol response. Stress can also be expressed behaviorally, for example by stereotypies that are unchangeable, repetitive behaviors that seems to have no function for the horse. Other problems in horses are learned helplessness, where the individual have lost all control over its situation, and “over training syndrome”, which is expressed by endocrine, metabolic and behavioral changes. Over training is the most common reason to decreased performance in race horses. In conclusion, changes in feeding, housing, management and training of the horse often help to avoid stress and abnormal behaviors in horses, but more research in the area is required.

Sammanfattning

Kronisk stress hos hästar är ett stort problem både för hästen och för dess ägare. Stress kan uttryckas på olika sätt och många gånger är orsaken att hästen känner frustration på grund av att den inte kan utföra sina naturliga beteenden. Oavsett hur stressen uttrycks så tyder det på bristande välfärd. Fysiologiska kännetecken som rapporterats för kronisk stress hos hästar är förlust av dygnsrytmen hos kortisol, minskning av corticosteroid binding globulin (CBG) och därmed en ökning av fritt kortisol i blodet, samt reducerad frisättning av adrenocorticotrophic hormone (ACTH) och minskad kortisolrespons. Stress kan även uttryckas beteendemässigt, bland annat genom stereotypier, som är oföränderliga, repetitiva beteendemönster som inte verkar ha någon funktion. Ett annat problem som kan uppstå hos hästar som lider av stress är inlärad hjälplöshet, där individen förlorat kontroll över sin situation. Den vanligaste orsaken till försämrade prestation hos galopphästar är så kallat överträningssyndrom, som yttrar sig i endokrina, metaboliska och beteendemässiga förändringar. Ofta kan relativt enkla förändringar i hästens utfodring, uppställning, hantering och träning, hjälpa till att undvika stress och onormala beteenden hos hästar. Mer forskning kring både beteendemässiga och fysiologiska effekter av stress behövs för en förbättrad djurvälfärd.

Introduktion

Hästar är bytesdjur och flyr från farliga situationer och om de hindras från att undfly potentiella faror utvecklar de ofta beteendeproblem (Waran *et al.*, 2007). Hästar har olika sätt att hantera stress, bland annat genom att utveckla stereotypier, som är oföränderliga, repetitiva beteendemönster som inte verkar ha någon funktion (Waters *et al.*, 2002) och som inte förekommer hos ferala hästar (Planck & Rundgren, 2003). När djur utsätts för återkommande smärta eller obehag i form av negativa stimuli och dessa är totalt ofrånkomliga tappar djuret ofta all aktiv kontroll över sin situation, vilket kan leda till ett tillstånd av så kallad inlärad

hjälploshet (McGreevy & McLean, 2009). Enligt Hausberger *et al.* (2004) verkar genetiska faktorer influera på hur hästen reagerar på nya situationer och hur rädd hästen blir, medan miljömässiga faktorer såsom typ av arbete spelar en mer dominerande roll i hästens reaktioner vid social separation och för inlärningsförmågan. Individuella skillnader i beteenden speglar djurets subjektiva känslor och bör analyseras för att optimera djurvälfaerden (Mills, 1998).

Enligt Evans (2003) kan trötthet under ett tävlingslopp orsaka försämrade prestationer, ökad risk för skador och i längden utmattning och till och med död. Överträning är den vanligast förekommande orsaken till försämrad prestation hos galopphästar (McGowan & Whitworth, 2008). En häst i träning är ofta exponerad för stress från intensiva uppstallningssystem och saknar ofta betesmöjligheter och möjlighet att röra sig fritt. Dessutom finns ofta en brist på naturlig flockstruktur, vilket också kan bidra till stress hos hästar (McGowan & Whitworth, 2008). Många aspekter kring handhavande av hästar baseras på traditionella metoder, varav många inte tar hästarnas naturliga beteenden i beaktande (Waran *et al.*, 2007). Waran *et al.* (2007) menar att även om domesticerade hästar förmodligen är mer fogliga, starkare, snabbväxande och rör sig snabbare än sina förfäder, så är det osannolikt att de skulle ha förlorat några av sina naturliga beteenden. Prestation- och sporthästar måste ofta tolerera stimuli som är negativa eller hotfulla, såsom att ha en person på ryggen. De tränas också för att utföra en stor variation av rörelser och uppgifter med onaturliga eller överdrivna beteenden, såsom vissa dressyrrörelser (Waran *et al.*, 2007).

Många ifrågasätter välfärden hos ridhästar då de ofta utsätts för negativ förstärkning, måste bemöta signaler som baseras på tryck och sällan får positiv belöning (McGreevy, 2007). Några av ämnena som forskningen inom ridsporten riktar sig mot är att etablera hur man mäter till exempel spänning i tygeln; hur mycket spänning i tygeln som är för mycket och vilken kontakt som är neutral, hur obehag kan mätas, samt hur man kan mäta smärta och inlärdd hjälploshet. Ett växande forskningsområde kombinerar inlärningsteori samt att fysiologiskt och etologiskt undersöka tydligheten och effektiviteten hos olika träningstekniker (McGreevy, 2007). Enligt svensk lag måste hästarnas behov av social kontakt tillgodoses (DFS 2007:6), dessutom ska hästar ges möjlighet att bete sig naturligt och får inte överansträngas (SFS 1988:534). Syftet med den här uppsatsen var att ta reda på hur stress kan uttryckas hos hästar samt hur detta kan förhindras eller botas när det väl uppstått.

Litteraturstudie

Fysiologisk bakgrund

Stress

Stress yttrar sig på olika sätt. Hormonerna i binjurebarken kan hjälpa atleter att anpassa sig till den stress som normalt förekommer vid träning och tävling (Alexander & Irvine, 1998), men långvarig stress har många ogynnsamma effekter (Sjaastad *et al.*, 2010). Vid stressiga situationer stimulerar hypotalamus hypofysens framlob att påbörja sekretion av

adrenocorticotrophic hormone (ACTH). ACTH når binjurebarken som i sin tur frisätter kortisol. De ökade kortisolnivåerna inhiberar fortsatt ACTH-sekretion från hypofysen och denna negativa feedback-loop hjälper till att avsluta stresspåslaget. Kortisol har även många andra egenskaper i kroppen, bland annat stimulerar det glukoneogenesen, ökar blodglukosnivåerna och inhiberar kroppens immunrespons. Normalt sett återhämtar sig hästar fort efter att de till exempel deltagit i en galopptävling, vilket innebär att kortisolnivåerna inte visats kvarstå någon längre tid efter tävlingen (Alexander & Irvine, 1998). Vanligtvis följer kortisolnivån dygnsrytmen och är som högst på morgonen och lägst under natten. Kortisolfrisättningen är långsammare och mer långvarig än responsen från sympatiska nervsystemet (Sjaastad *et al.*, 2010). Enligt Alexander och Irvine (1998) finns det två hormoner i hypotalamus som stimulerar utsöndringen av ACTH till blodet hos hästar; corticotropin releasing hormone (CRH) och arginine vasopressin (AVP). CRH agerar också i hjärnan och ökar nervsystemets aktivitet vid oro och nedsatt aptit (Alexander & Irvine, 1998). Då CRH-sekretionen är hög är djuret alert. AVP är den huvudsakliga regleraren av plasmaosmolaritet och ger minskad utsöndring av vatten från njurarna. Hypotalamus är direktlänkad till limbiska systemet, som ansvarar för emotionella upplevelser och är kopplingen mellan kropp och psyke. Förutom sekretion av ACTH, så frigör hypofysen även beta-endorfin, som är en form av opioid som reducerar smärta och hos människor ger en stark känsla av eufori (Sjaastad *et al.*, 2010).

Det sympatiska nervsystemet är essentiellt för överlevnad vid stressiga situationer med kort varaktighet. Stress leder till ökad aktivitet i det sympatiska nervsystemet, som aktiverar binjuremärgen att utsöndra hormonerna adrenalin och noradrenalin, vilket i sin tur ger bland annat ökat blodtryck, ökad mental styrka samt ökat blodflöde till musklerna. Långvarig stress ger en förhöjd risk för flertalet sjukdomar, inklusive infektioner och kardiovaskulär påverkan samt nedsatt tillväxt hos unga djur (Sjaastad *et al.*, 2010).

Dopamin och serotonin

Studier av Inoue *et al.* (1994) på möss visade att dopamin- och serotoninsekretionen i hjärnan ökade vid både psykisk och fysisk stress samt att hur utbredd aktiveringen av dessa var i hjärnan berodde på hur intensiv stressen var. Ett tillstånd av så kallat frys beteende uppstod hos mössen vid ökad stress, då de blev helt stilla i kroppen och inga rörelser hos djuret kunde ses, förutom andningsrörelserna. Detta tillstånd kunde relateras till oro eller rädsla hos mössen då det uppstod när mössen sattes i en box där de tidigare utsatts för elektriska chocker, men vid frysningstillfället inte utsattes för något fysiskt stimuli. Detta tillstånd minskade med serotonin- och CRH-agonister (Inoue *et al.*, 1994). Många studier har visat att deprimerade personer har nedsatta serotoninkoncentrationer i cerebrospinalvätskan samt nedsatt serotoninupptag och -transport i hjärnan (Stockmeier, 2003). Serotoninsystemet är fördelat över stora delar av hjärnan och har utåtgående nervbanor i så gott som alla regioner av centrala nervsystemet (CNS), speciellt hjärnbarken, basala ganglier och hypotalamus (Wichers & Maes, 2002). Denna extremt vida distribution gör att växlingarna i serotoninreceptorfunktionen kan påverka många beteenden, bland annat inlärning, sömn, dygnsmönster, födointag och sexuell aktivitet (Wichers & Maes, 2002). Med

serotoninreceptor menas i det här fallet 5-HT-receptorn. Wichers och Maes (2002) fann bevis för att störningar i serotoninfunktionen spelar en roll vid depression och enligt Richardson och Jesberger (1985) har mediciner med antidepressiva egenskaper hos människor med allvarlig depression även olika beteendemässiga och neurokemiska effekter hos djur. Därför används djur ofta som modeller inom depressionsforskningen (Richardson & Jesberger, 1985).

Kronisk stress

Då hästar utsätts för långvarig stress kan den naturliga dygnsrytmen för kortisol försvinna och även jämförelsevis mild stress, som när en häst som är van vid mycket hagvistelse stallas in i ett nytt stall, uppges vara tillräcklig för att utplåna denna dygnsrytm för flera dagar framöver (Alexander & Irvine, 1998). En annan förändring som kan orsakas av kronisk stress är transporten av kortisol i blodomloppet. Cirka 90 % av allt kortisol i blodet är bundet till corticosteroid binding globulin (CBG) och endast det kortisol som inte är bundet till CBG (fritt kortisol) är fysiologiskt aktivt (Alexander & Irvine, 1998). Vid akut stress under ett hårt tävlingslopp för galopphästar minskade inte CBG men författarna ansåg att för att CBG ska minska måste stressen vara i mer än ett dygn (Alexander & Irvine, 1998). Vid ett försök av Alexander och Irvine (1998) utsattes unga hästar för stressen av en ny hagmiljö med äldre hästar, som de aldrig tidigare träffat. De äldre hästarna visade aggressivt beteende mot nykomlingarna varje gång de släpptes in i hagen. Författarna kom fram till att CBG-kapaciteten hos de nyinkomna hästarna var signifikant lägre och koncentrationen av fritt kortisol högre. Den totala kortisolnivån varierade mellan hästarna, men fritt kortisol ökade oavsett vad som hände med den totala kortisolhalten (Alexander & Irvine, 1998). Enligt Alexander och Irvine (1998) förekommer detta även hos övertränade hästar. Förändringen i CBG kvarstod efter två veckor av stress och hästarna tappade vikt och utvecklade bland annat infektioner i övre luftvägarna (Alexander & Irvine, 1998).

En tredje förändring vid kronisk stress uppges vara reducerad respons i hypofysen vid en liten intravenös dos CRH (Alexander & Irvine, 1998). Hos "normala" hästar ger även små intravenösa doser av CRH en signifikant ökning av ACTH-utsöndringen. Hästar som lider av kronisk stress på grund av social instabilitet reagerade inte på detta eftersom ACTH-utsöndringen var eftersatt hos dessa individer (Alexander & Irvine, 1998). Enligt Alexander och Irvine (1998) finns det flera förklaringar till detta; dels kan det ökade fria kortisolets hos långvarigt stressade hästar göra att hypofysen reducerar sin respons på CRH. En annan orsak kan vara att kronisk stress genererade återkommande positiva signaler för CRH-sekretion som åsidosatte den normala negativa feedbacken till hypotalamus. Mätningar har visat att CRH-utsöndringen var förhöjd hos kroniskt stressade djur. Dessa förhöjda CRH-nivåer kan sedan leda till beteendeförändringar och irritabilitet, vilket även har påvisats hos hästar som lider av kronisk stress på grund av överträning (Alexander & Irvine, 1998).

Stereotypier

Stereotypier utvecklas hos djur i fångenskap som står inför olösliga problem och tyder på bristande välfärd (Waters *et al.*, 2002). Hästar är gräsätare vilket innebär att de tuggar mycket

och äter stora mängder gräs under många timmar per dygn. När en häst ges små högivor och/eller en stor mängd kraftfoder, samt då de har annat strömedel än halm, så kan beteendeproblem uppstå. Djur som inte har någon möjlighet att bete sig naturligt blir frustrerade och utvecklar stereotypa beteenden (Planck & Rundgren, 2003). För tidig avvänjning och social isolering kan minska föls möjligheter att anpassa sig till förändringar i dess miljö. Hästar som fötts upp på stall har oftare beteendeproblem än hästar som har fötts upp på beten och föl i grupp som avvants i en hage har mindre beteendeproblem än föl som avvants ensamma på stall (Westlund, 2007). Det är vanligt att stereotypier uppstår hos djur som hålls i dålig miljö och hos djur som upplever smärta, rädsla och stress. Stereotypier kan sänka stressnivån hos stressade djur. Studier har visat att plasmakortisol är lägre efter ett stereotypt beteende jämfört med innan stereotypin påbörjades (McBride & Cuddeford, 2001). Även beta-endorfiner har en blockerande effekt på stereotypa beteenden (Marsden, 2002). Det finns hästägare som tror att stereotypier kan orsakas av tristess och boxvila, men så tycks inte vara fallet (Marsden, 2002). Enligt Marsden (2002) förekommer stereotypa beteenden hos hästar endast under perioder av oroligheter eller under utfodring och har inte setts hos hästar under lugna och tysta förhållanden.

Stereotypier förekommer hos hästar av olika raser och åldrar och i alla hästsportgrenar (Marsden, 2002). En undersökning av Mills *et al.* (2002) visade att förekomsten av stereotypier var högst bland ston och valacker samt hos 2-åringar (16,4 %). Varför det var vanligare hos ston och valacker än hos hingstar framgick dock inte av studien. Att stereotypier var vanligare hos 2-åringar än vid andra åldrar kan bero på att man hanterar hästar på olika sätt vid olika åldrar (Mills *et al.*, 2002). I ett försök utfört av Visser *et al.* (2008) framkom att unga hästar (2-åringar) som stallades in enskilt i boxar (första gången de stallades in) uppvisade signifikant mer onormala beteenden än de som stallats in i par. Av de enskilt uppstallade hästararna uppvisade 67 % stereotypier, medan ingen av hästarna i parboxarna hade uppvisat några stereotypier vid försökets slut (Visser *et al.*, 2008).

Om boxdesignen minimerar kontakt med grannhästar ökar risken för att hästar ska bete sig onaturligt (McGreevy *et al.*, 1995a) oavsett ålder. Även hos hästar som står uppstallade en längre tid varje dygn ökar frekvensen av onormalt beteende och en lång väntan på foder vid utfodring är en faktor som har effekt på stereotypa beteenden på ett negativt sätt (Westlund, 2007). Hästägare oroar sig ofta för att stereotypa beteenden ska försämra hästens prestation och för att det reducerar det ekonomiska värdet på hästen. Tron att dessa beteenden är inlärd eller kopierade från andra hästar har effekt på hur man behandlar hästen (McBride & Long, 2001), men det finns inga indikationer på att hästar skulle imitera stereotypa beteenden (Westlund, 2007).

Bland dressyr-, fälttävlans- och distanshästar är det dressyrhästar som utför mest stereotypier, vilket förmodligen beror på att de är uppstallade under en större del av dygnet jämfört med fälttävlans- och distanshästar (McGreevy *et al.*, 1995b). Sannolikheten att en individ ska uppvisa stereotypier under särskilda miljömässiga förhållanden ökar i förhållande till inavelsgraden (Marsden (2002). En häst som genetiskt sätt är extra känslig för att utveckla stereotypier utvecklar dock ändå inte sådana beteenden om den inte utsätts för vissa negativa

stimuli. Omvänt så kan vilken individ som helst utveckla stereotypier om den utsätts för negativa stimuli. Stereotypin hos avkomman är nödvändigtvis inte den samma som hos föräldrarna. I en studie av Marsden (2002) kom 73 % av de affekterade avkommorna från icke affekterade mödrar och, tvärtom, så uppvisade endast 27 % av avkommorna från drabbade mödrar själva stereotypier.

Inlärld hjälplöshet

Hall *et al.* (2008) har beskrivit inlärld hjälplöshet som ett psykologiskt tillstånd där individen lärt sig att den inte har någon kontroll över obehagliga och skadliga omständigheter, dess handlingar är meningslösa och individen är hjälplös. Det som är utmärkande för inlärld hjälplöshet är att djuret inte längre försöker att klara av situationen på något sätt utan ger upp och blir avtrubbad. Symptom på inlärld hjälplöshet hos hundar och råttor inkluderar likgiltighet, depression samt brist på motivation, känslor och förstånd (McGreevy & McLean, 2009). Hästens nervsystemaktivitet påminner om den vid depression hos människor och kan resultera i en kraftig inhibering av dopaminutsöndringen (McGreevy & McLean, 2009).

I försök med hundar som utsatts för elchocker, som de inte kunnat fly från, har man kommit fram till att denna avsaknad av kontroll, även efter elchockerna, medfört en avsaknad av möjlighet att lära sig undvikande av obehagliga uppgifter. Studier på andra djur, som katter, gnagare och primater har visat liknande resultat. Det är bevisat att både neurologiska anpassningar och hjälplöshet förekommer som respons vid okontrollerbara negativa experiment på gnagare (Hall *et al.*, 2008). Inlärld hjälplöshet visar sig bara efter det att hästen misslyckats att aktivt handskas med situationen genom att till exempel hyperreagera och bocka. Etablerad inlärld hjälplöshet kompromissar med hästens välfärd eftersom djur i detta tillstånd undergår en kritisk kontrollförlust över sin miljö (McGreevy & McLean, 2009).

Överträningssyndrom

Korttidsöverträning går över inom en till två dagar av mild träning och vila (Bruin *et al.*, 1994), men om obalansen mellan träning och återhämtning kvarstår en längre tid kan ett tillstånd kallat överträningssyndrom eller utmattning med endokrina, metaboliska och beteendemässiga förändringar uppstå (McGowan & Whitworth, 2008). Förekomst av överträningssyndrom rapporterades först hos galopphästar, där man observerade hästar med tecken på trötthet och dålig prestation kombinerad med viktförlust (McGowan & Whitworth, 2008) trots bestående foderintag (Tyler-McGowan *et al.*, 1999), aptitlöshet samt tecken på psykisk stress inkluderande hög hjärtfrekvens, nervositet, muskelskakningar, svettningar och diarré (McGowan & Whitworth, 2008). Vidare har man observerat att övertränade hästar har lägre totala plasmakortisolkoncentrationer och en minskad respons av ACTH-utsöndring, samt beteendeförändringar (McGowan & Whitworth, 2008).

Vid försök med galopphästar visade de övertränade hästarna vanligtvis irritation och ovillighet att fullfölja träningar, vilket manifesterats på flera olika sätt, bland annat genom att inte vilja gå på och av löpbandet, kasta med huvudet under träningen, kasta sig åt sidan, samt

stanna tvärt utan förvarning under galopp på löpbandet (McGowan & Whitworth, 2008). Vid försök gjorda av McGowan och Whitworth (2008) utvecklade alla övertränade hästar beteendeförändringar, medan ingen av hästarna i kontrollgruppen uppvisade något av detta under samma period. Hos hästar associeras symptomen vid överträningssyndrom med neuroendokrin obalans och karakteriseras av symptom som liknar de vid depression (de Graaf-Roelfsema *et al.*, 2007). Ett av de bestående hindren för effektiv träning har uppgetts vara ryttarens/kuskars ofta dåliga förståelse för inläringsteknik (McGreevy, 2007). Enligt McGowan och Whitworth (2008) kan dessutom transportstress samt till exempel magsår och respirationssjukdomar utlösa överträningssyndrom.

Förebyggande åtgärder och behandling

Stereotypier

Enkla förändringar i utfodring, uppställning och avvänjning kan signifikant sänka frekvensen av onormala beteenden hos hästar (Waters *et al.*, 2002). Kraftfoder bör till exempel ges tillsammans med grovfoder för att öka ättiden. Grovfodret måste ges i tillräckligt stora mängder och tillräckligt många gånger per dygn (Planck & Rundgren, 2003). Det har visat sig att förekomsten av en spegel i boxen signifikant reducerar vävningsfrekvensen hos hästar. Det är möjligt att spegeln ger en visuell upplevelse av kontakt med en annan häst, vilket minskar den sociala isoleringen, men kan också stå för ett ökat visuellt stimuli eller miljömässig distraktion. Användningen av spegel verkar vara ett mer effektivt botmedel mot vävning än många andra förekommande botmedel (McAfee *et al.*, 2002). Stereotypa beteenden kan inte stoppas genom fysisk bestraffning eller höjt röstläge, detta kan istället leda till en ökad frekvens av beteendet (Marsden, 2002). Att undvika eller ändra på det som associeras med frustration hos hästen, såsom foderbyten, byte av hagkompis/boxgranne och ändrade träningsrutiner samt att behandla smärta med opioidbaserad medicinering kan bryta stereotypa beteenden (Marsden, 2002).

Inlärd hjälplöshet

Tillstånd av inlärd hjälplöshet bekräftar hur viktigt det är med kontroll och förutsägbarhet för djur, speciellt när de utsätts för negativa stimuli (McGreevy & McLean, 2009). Vissa metoder inom hästräning kan involvera negativa tillstånd över vilka hästarna har liten eller ingen kontroll. Dessa metoder har dominerats av negativ förstärkning och bestraffningar. Om dessa förstärkningar och bestraffningar missbrukas och används vid fel tillfällen resulterar det sannolikt i förvirring hos hästen, ovillighet att samarbeta, aggressivt beteende och inlärd hjälplöshet. Återkommande träningsmetoder som är obehagliga för hästen påverkar sannolikt inläringen och därmed även prestationsförmågan och hästens välmående (Hall *et al.*, 2008).

Överträningssyndrom

För sportutövare är det viktigt att kunna upptäcka tidiga tecken på utmattning och förhindra det (Bruin *et al.*, 1994). Trots att förekomsten av överträning är hög bland både mänskliga atleter och högpresterande hästar så finns det för närvarande inget känsligt och specifikt test

tillgängligt för att diagnostisera detta (de Graaf-Roelfsema *et al.*, 2007). Ett flertal mätmetoder har föreslagits för att upptäcka korttidsöverträning och utmattningssyndrom, men ingen enskild parameter kan användas för att påvisa ett tidigt stadium av överträning (Bruin *et al.*, 1994). Dessutom finns begränsad information tillgänglig kring hur dessa parametrar förändras vid en övergång från korttidsöverträning till utmattning, vilket sker gradvis (Bruin *et al.*, 1994). Utmattning tar flera veckor eller månader att återhämta sig från (McGowan & Whitworth, 2008), men så länge hård träning alterneras med lätt, så är det osannolikt att överträning uppstår (Bruin *et al.*, 1994). För en effektiv träning behövs en förståelse för hästens beteende under naturliga förhållanden, inlärningsprocesser, influenser av tidiga erfarenheter samt vad som motiverar hästar (Waran *et al.*, 2007). Fortsatta studier är nödvändiga för att klargöra de underliggande mekanismerna för överträningssyndrom och för att ta fram ett fysiologiskt test som kan förebygga denna störning (Lindner *et al.*, 2008).

Diskussion och slutsats

Enligt svensk lag ska hästen skyddas mot onödigt lidande och överansträngning samt ges möjlighet att bete sig naturligt. Lagen lämnar dock mycket över för tolkning och bara för att djurägaren efterlever lagen innebär det inte nödvändigtvis att hästen mår bra. Psykiska besvär kan ge fysiska symptom och långvarig stress kan uttryckas på olika sätt beteendemässigt hos hästen. Oavsett hur stressen uttrycks så tyder beteendeförändringarna på bristande välfärd för hästen. En orsak kan vara att hästar som tävlas pressas hårt för att vissa tävlingsresultat ska uppnås och att hästens välmående därför försummas. Jag har försökt få kommentarer från försäkringsbolag och veterinärer i frågan om hur vanligt det är med psykisk ohälsa hos hästar, men detta har tyvärr inte gått att få fram, kanske beroende på att psykiska besvär inte anses vara en sjukdom hos djur. Hästar tycks inte heller behandlas med antidepressiva mediciner, vilket kanske skulle vara en alternativ behandlingsform för vissa hästar. Det bästa är naturligtvis att från början undvika att hästen far illa, genom att, som Waters *et al.* (2002) påpekar, se till att dess grundläggande behov av till exempel social kontakt, grovfoder och hagvistelse tillgodoses. Waran *et al.* (2007) menar att för att hästen ska må bra krävs det att hästägare, tränare och ryttare är lyhörda för hästens behov och reaktioner, och att de förstår en hästs naturliga beteenden, varför den gör som den gör, samt har en förståelse för inläring och hästens behov av vila. Mer forskning behövs för att förstå mekanismerna bakom olika former av långvarig stress och hur man kommer till rätta med problemen.

Att stereotypier var vanligare hos hingstar än hos ston och valacker, som Mills *et al.* (2002) visade, är konstigt eftersom hingstar oftare utsätts för social isolering och eventuellt hårdare hantering på grund av att de oftare är mer oberäkneliga. Resultatet kommer visserligen bara från en studie, men det kan tänkas att hingstars högre halter av testosteron distraherar och flyttar fokus från stimuli (doftintryck etc.) som andra hästar upplever som stressande. Hästägare oroar sig ofta för att prestationen ska försämras hos en häst med stereotypier (McBride & Long, 2001), men det verkar inte finnas någonting som tyder på att så är fallet. Snarare kanske det är pressen som ställs på tävlingshästar som orsakar beteendestörningarna.

Eftersom depressioner ofta kan sammanlänkas med dopamin-störningar, så är det möjligt att stereotypihästar har en form av depression. Sannolikheten att en häst ska utföra stereotypier ökar med inavelsgraden, men det är i slutänden miljön som är den avgörande faktorn för om en häst ska utföra stereotypier eller inte, oavsett arv (Marsden, 2002). Stereotypa beteenden verkar inte kopieras och en häst som utför stereotypier behöver nödvändigtvis inte utföra samma slags stereotypi som sin boxgranne (Marsden, 2002). Tron att hästar skulle imitera stereotypa beteenden kan påverka hållningen av hästen. Förslagsvis kan en häst som uppvisar ett friskt beteende isoleras som ett led i att förhindra social kontakt med en häst som uppvisar stereotypier (så att beteendet inte tas efter). Alternativt kan en häst med stereotypier isoleras för att inte "smitta" andra hästar och därmed förvärras situationen. Men som Westlund (2007) skriver så finns inget som tyder på att hästar skulle härma sådana beteenden. Dessutom är det lag på att hästars behov av social kontakt ska tillgodoses. Det finns heller inget som tyder på att ridstilen spelar en avgörande roll för om hästen utvecklar stereotypier, utan det är även här hantering och uppställningsrutiner som är den primära faktorn (McGreevy *et al.*, 1995b).

Även om dressyrhästar uppvisar beteendestörningar i större utsträckning än andra ridhästar, så beror det snarare på att de inte ges lika stor möjlighet att vistas ute och på tillräckligt stora arealer, som till exempel fälttävlans- och distanshästar. Eftersom stereotypierna i sig tycks lugna en stressad häst (McBride & Cuddeford, 2001) är det viktigt att gå till botten med vad det är som gör hästen stressad och ändra på det för att stereotypierna ska upphöra. Framförallt behöver rutinerna för utfodring ses över, till exempel genom att öka grovfodergivan och utfodra oftare, det vill säga minska kraftfodergivan (Planck & Rundgren, 2003), samt se till att hästen får äta i lugn och ro (Marsden, 2002). Enligt Planck och Rundgren (2003) är halm det bästa alternativet som strömedel i boxen för hästar med stereotypier. Andra förändringar kan vara att öka den dagliga utevistelsen, se över träningsrutinerna, se till att hästens behov av social stimulans tillgodoses och att föl avvänjs på ett skonsamt sätt.

Hästar med inlärd hjälplöshet har kraftigt inhiberad dopaminutsöndring (McGreevy & McLean, 2009), vilket kan tyda på att de lider av depression. Frågan är om även serotoninutsöndringen är inhiberad eftersom symptomen liknar de vid depression. Att hästar som lider av inlärd hjälplöshet skulle lida brist på känslor (McGreevy och McLean, 2009) tror jag inte är fallet. Likgiltighet bör också definieras som en känsla. På grund av att känslouttryckarna inte är lika påtagliga och "synliga" vid nedstämdhet och depression, som hos "lyckligare" individer, så kan det kanske tolkas som att hästen lider brist på känslor. Tränings- och hanteringsmetoder som innebär mycket dominans från människans sida, samt negativa stimuli orsakar förvirring och kan leda till dålig prestation. Avsaknaden av förståelse och inlärningsförmåga hos en häst med inlärd hjälplöshet beror snarare på bristen på motivation och lusten till att lära än att djuret inte kan lära sig nya saker. Ingen av studierna som jag har tagit del av tar upp hur man botar inlärd hjälplöshet, men jag tror att det viktiga är att från början hantera hästen på ett skonsamt sätt och att inte utsätta den för situationer där hästen lider brist på kontroll över sin situation, det vill säga undvika att tillståndet uppkommer. Tyvärr har det även varit svårt att hitta information om hur vanligt det är med inlärd hjälplöshet hos hästar och mer forskning behövs inom ämnet.

Tecken på att en häst inte mår bra fysiskt eller psykiskt är att de "säger ifrån" genom att helt enkelt inte lyda och på andra sätt visa sitt missnöje (McGowan & Whitworth, 2008). Frågan är dock om överträning kan visa sig genom stereotypier och inlärd hjälplöshet. En av de mest uppenbara orsakerna till överträningssyndrom tycks vara brist på vila, men kan enligt McGowan och Whitworth (2008) även utlösas av transportstress, magsår och respirationssjukdomar. Magsår och respirationssjukdomar kan dock även utlösas av stressen vid överträning (Alexander & Irvine, 1998), så frågan är vilket som egentligen kommer först. Jag skulle vilja veta hur brist på träning/stimulans påverkar hästar, men har inte hittat någon information om detta. Det hade varit intressant att jämföra fysiologiska skillnader och likheter mellan en övertränad och en eventuellt understimulerad häst.

Genom den här studien har jag kunnat konstatera att stress hos hästar är ett stort problem både för många hästar och deras ägare. Stress kan uttryckas på olika sätt och många gånger är orsaken att hästen känner frustration på grund av att den inte kan utföra sina naturliga beteenden. Mer forskning behövs kring både beteendemässiga och fysiologiska effekter av stress för att öka hästars välfärd och det är viktigt att forskningsresultat sprids till allmänheten så att hästar kan behandlas på ett mer vetenskapligt korrekt sätt som därmed borde minimera risken för att allvarlig stress uppkommer.

Referenser

- Alexander, S., Irvine, C.H.G. 1998. Stress in the racing horse: coping vs not coping. *Journal of Equine Science* 9, 77-81.
- Bruin, G., Kuipers, H., Keizer, H.A., Vander Vusse, G.J. 1994. Adaptation and overtraining in horses subjected to increasing training loads. *Journal of Applied Physiology* 76, 1908-1913.
- Evans, D.L. 2003. Welfare of the racehorse during exercise training and racing. *Animal Welfare* 1, 181-201.
- de Graaf-Roelfsema, E., Keizer, H.A., van Breda, E., Wijnberg, I.D., van der Kolk, J.H. 2007. Hormonal responses to acute exercise, training and overtraining a review with emphasis on the horse. *Veterinary Quarterly* 29, 82-101.
- DFS. 2007:6 Djurskyddsmyndighetens författningssamling 4 § och 5 §. Nr L 101. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hästhållning.
- Hall, C., Goodwin, D., Heleski, C., Randle, H., Waran, N. 2008. Is there evidence of learned helplessness in horses? *Journal of Applied Animal Welfare Science* 11, 249-266.
- Hausberger, M., Bruderer, C., Le Scolan, N., Pierre, J.S. 2004. Interplay between environmental and genetic factors in temperament/personality traits in horses (*Equus caballus*). *Journal of Comparative Psychology* 118, 434-446.
- Inoue, T., Tsuchiya, K., Koyama, T. 1994. Regional changes in dopamine and serotonin activation with various intensity of physical and psychological stress in the rat brain. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 49, 911-920.
- Marsden, D. 2002. A new perspective on stereotypic behaviour problems in horses. *In Practice* 24, 558-569.
- McAfee, L.M., Mills, D.S., Cooper, J.J. 2002. The use of mirrors for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. *Applied Animal Behaviour Science*. 78, 159-173.

- McBride, S.D., Cuddeford, D. 2001. The putative welfare-reducing effects of preventing equine stereotypic behaviour. *Animal Welfare* 10, 173-189.
- McBride, S. D., Long, L. 2001. Management factors of horses showing stereotypic behaviour, owner perception and the implications for welfare. *Veterinary Record* 148, 799-802.
- McGowan, C.M., Whitworth, D.J. 2008. Overtraining syndrome in horses. *Comparative Exercise Physiology* 5, 57–65.
- McGreevy, P.D., Cripps, P.J., French, N.P., Green, L.E. & Nicol, C.J. 1995a. Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horses. *Equine Veterinary Journal* 27. 86-89.
- McGreevy, P.D., French, N.P., Nicol, C.J. 1995b. The prevalence of abnormal behaviours in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. *The Veterinary Record* 137, 36-37.
- McGreevy, P. 2007. The advent of equitation science. *The Veterinary Journal*, 174, 492-500.
- McGreevy, P.D., McLean, A.N. 2009. Punishment in horse-training and the concept of ethical equitation. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 4, 193-197.
- Mills, D.S. 1998. Personality and individual differences in the horse, their significance, use and measurement. *Equine Veterinary Journal* 27, 10-13.
- Mills, D.S., Alston, R.D., Rogers, V., Longford, N.T. 2002. Factors associated with the prevalence of stereotypic behaviour amongst Thoroughbred horses passing through auctioneer sales. *Applied Animal Behaviour Science* 78, 115-124.
- Planck, C., Rundgren, M. 2003. Hästens näringsbehov och utfodring. *Natur & Kultur*.
- Richardson, J.S., Jesberger, J.A. 1985. Animal models of depression: Parallels and correlation to severe depression in humans. *Biological Psychiatry* 20, 764-784.
- SFS. 1988:534. Djurskyddslag utfärdad 1988-06-02. Landsbygdsdepartementet. Regeringskansliets rättsdatabaser.
- Sjaastad, Ø.V., Sand, O., Hoove, K. 2010. The nervous system. In: *Physiology of domestic animals* 160. Second edition. Scandinavian veterinary press, Oslo.
- Stockmeier, C.A. 2003. Involvement of serotonin in depression: evidence from postmortem and imaging studies of serotonin receptors and the serotonin transporter. *Journal of Psychiatric Research* 37, 357-373.
- Tyler-McGowan, C.M., Golland, L.C., Evans, D.L., Hodgson, D.R., Rose, R.J. 1999. Haematological and biochemical responses to training and overtraining. *Equine Veterinary Journal* 31, 621–625.
- Visser, E.K., Ellis, A.D., Van Reenen, C.G. 2008. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. *Applied Animal Behavior Science* 114, 521-533.
- Waran, N., McGreevy, P., Casey, R. 2007. Training methods and horse welfare. *Animal Welfare* 1, 151-180.
- Waters, A. J., Nicol, C. J., French, N. P. 2002. Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in young horses: findings of a four year prospective epidemiological study. *Equine Veterinary Journal*. 34, 572-579.

- Westlund, M. 2007. En jämförelse av beteenden mellan vävande hästar och två icke vävande hästar under liknande förhållanden. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Agronomprogrammet. Examensarbete.
- Wichers, M., Maes, M. 2002. The psychoneuroimmuno-pathophysiology of cytokine-induced depression in humans. *International Journal of Neuropsychopharmacology* 5, 375–388.