



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp

2017

**Olika behandlingsmetoder av headshaking hos
hästar**

Frida Björklund

Strömsholm

HANDLEDARE:

Nina Roepstroff, Strömsholm

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge dem studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund

INNEHÅLL

INLEDNING	3
Problem	3
Syfte	3
Frågeställningar	3
MATERIAL OCH METOD.....	3
RESULTAT	4
Diagnostik	4
Symtomatisk behandling	4
Farmakologisk behandling	5
Kirurgisk behandling.....	6
DISKUSSION	7
Vad orsakar headshaking?.....	7
Vilka behandlingsmetoder finns det?	7
Slutsats	8
SAMMANFATTNING	8
REFERENSER.....	8
Bilagor.....	9
Bilaga 1	9

INLEDNING

Headshaking har varit känt i över 100 år och kan drabba alla hästar oavsett kön, ålder och ras. Typiska beteenden vid headshaking inkluderar spontana, våldsamma, okontrollerade och vertikala ryck med huvudet. De kan frusta, skrapa mulen mot sina framben, marken eller objekt och slå mot mulen med frambenen. (Pickles et al. 2011)

Headshaking kännetecknar ett problem av stereotypiskt uppförande och drabbade hästar kan ha allt från lindriga till allvarliga symptom (Roberts 2011). Studier visar att headshaking beror på bland annat smärta i huvudet och sannolikt på grund av trigeminusneuralgi (Roberts 2011). Mätningar av överkäksnervens (*n. maxillaris*)(*Bilaga 1*) stimultröskel visar att headshakers har en lägre tröskel för stimuli av nerven än friska hästar (Aleman et al. 2013). Tillståndet av trigeminusneuralgi liknar ett syndrom från humansidan där solljus eller annat starkt ljus utlöser kraftiga retningar i synnerven (*n. ophthalmicus*)(*Bilaga 1*) (Roberts 2011). Analyser av drabbade hästar har jämförts med människor som har trigeminusneuralgi som uppfattar brännande, kliande, stickande, eller kittlande känsla i ansiktet (Aleman et al. 2013). Hjälpmedel som nosnät visar generellt en förbättring på många headshakingbeteenden hos hästar som till exempel vertikala huvudrörelser, fnysningar och flemande (Mills & Taylor 2003). Caudal (bakre) kompression, ett kirurgiskt ingrepp, av den caudala delen av infraorbital nerven (nerven nedanför ögonhålan) visar initialt ett lyckat resultat men behandlingsmetoden kräver förfining (Roberts et al. 2013).

Problem

Hästar med headshaking kan ha lindriga symptom eller ha så pass allvarliga symptom att de blir näst intill omöjliga att hantera, rida, köra eller till och med så svårt som att äta. Diagnostiken av headshakingssymptomen är fortfarande ganska oklar, behandlingsmetoderna kräver stora ingrepp och det är inte säkert att behandlingsmetoderna fungerar på alla hästar.

Syfte

Syftet med litteraturstudien är att lära mer om sjukdomens uppkomst och olika behandlingsmetoder.

Frågeställningar

- Vad är orsakerna till headshaking?
- Vilka behandlingsmetoder finns det för närvarande?

MATERIAL OCH METOD

Internetsökmotorer som Pubmed, primo och vin nyttjades. Följande sökord och söktermer har använts: (horse* OR equine with headshaking), (treatment for headshaking) AND (in horse* OR equine), (trigeminus nerve).

RESULTAT

Diagnostik

Undersökningar av drabbade hästar har jämförts med människor som lider av trigeminusneuralgi som upplever brännande, kliande, kittlande eller elektriskliknande smärta. Forskare tror att headshaking hos hästar kan jämföras med trigeminusneuralgi. Miljöfaktorer och hormonella faktorer har beaktats vid utredning av sjukdomen. Dock har ingen specifik orsak identifierats. (Aleman et al. 2013)

Stimuli på den sensoriska delen av trigeminusnerven mättes mellan friska hästar och hästar med headshakingsymtom. Mätningen gick ut på att se om det fanns skillnader i trigeminusnervens stimuleringströskel och ledningshastighet mellan friska – och drabbade hästar. (Aleman et al. 2013)

Sex valacker som inte hade någon headshaking historik eller någon annan fysisk eller neurologisk sjukdomshistoria ingick i kontrollgruppen. Försöksgruppen bestod av sex hästar som diagnostiserats med headshakingsyndrom baserat på stereotypiska beteenden där andra sjukdomar uteslutits av författarna. Typiska beteenden bestod av till exempel plötsliga och våldsamma slag med huvudet, gnuggande av mulen och häftiga fnysningar. (Aleman et al. 2013)

I studien valdes att mäta reaktioner från överkäksnerven utifrån tecken på uppenbara obehag i huvudet, främst i mynningsområdet (öppningen i skallbenet), som visades av drabbade hästar. Varje test gjordes två gånger vilket gav två protokolluppsättningar som sedan jämfördes. Som en negativ kontroll utfördes ytterligare dokumentation på alla hästars beteenden med fastställd stimulusintensitet. Fyra mätningplatser bestod av varsin stimulerande enhet som placerades dorsalt på tandköttslemhinnan, ovanför överkäkens hörntänder. Tre par registreringselektroder placerades längs den sensoriska vägen av trigeminusnerven. Hästarna med headshaking visade sig ha en lägre tröskel för stimuli medan de friska hästarna hade en högre tröskel för stimuli. Drabbade hästar är alltså mer känsliga eller hypermottagliga för minimala nervstimuli. Detta kan förklara varför vissa miljöfaktorer såsom sol, vind, ljud, eller motion kan utlösa episoder av okontrollerbar headshaking hos drabbade hästar. (Aleman et al. 2013)

Symtomatisk behandling

I en fältstudie av Mills & Taylor (2003) undersöktes effekten av tre olika nosnät på hästar med headshakingsymtom. Hästägare till 36 hästar samlade in data för rapporter i studien. Data insamlades för varje häst av dess ägare under en vecka där följande speciella beteenden uppmärksammades: huvudrörelser som går upp och ned eller sida till sida, flemande, fnysningar, nysningar, headshaking vid vila och/eller under arbete, under upphetsning, drar mulen mot marken eller på objekt vid stillastående eller i rörelse, slag mot huvudet med framben, headshaking vid solljus, regniga tillfällen, blåsigt väder eller vid drag, utomhus eller inomhus. (Mills & Taylor 2003)

Tre olika typer av nät utvärderades: ett traditionellt nosskydd som täcker hela mulen framtill och undertill. Ett halvt nät som täcker framsidan av mulen med knytband runt nosgrimman för att få en nära passform. Ett annat halvt nät med en elastisk nosgromma istället för knytband. Näten är utformade för att täcka den rostradorsala (framsidan) delen av hästens nos och mun, och var fastsatta på hästens nosgromma med kardborre som gör att längden kan anpassas efter nos och mun. Varje nät användes en vecka i en slumpmässig ordning där ägarna noterade olika beteenden enligt en femgradig skala, där ett är lindrigt och fem är kraftigt. Övervägandet av vilken grad man valde var beroende av hur ofta beteendet inträffade och hur intensivt eller långvarigt det var. (Mills & Taylor 2003)

Generell användning av ett nät visade att alla headshakingbeteenden som uppmärksammades gav en signifikant effekt ($P < 0.0001$). Beteendena uppvisades vid ridning, i starkt solljus och vinddrag sen vid flemande. Det fanns ingen signifikant effekt när det gällde headshaking vid vila, nosskrapande vid stillastående eller fnysningar ($P > 0.3$) jämfört med vad som uppvisades vid ridning. Det fanns få betydelsefulla skillnader mellan näten, alla nät hade olika effekter på beteendena. Varken kön eller ålder påverkade resultatet på studien. (Mills & Taylor 2003)

Farmakologisk behandling

Vaccinering mot gonadotropin-frisättande hormon (GnRH) studerades för att se om symtomen minskade på hästar med headshaking. Gonadotropinfrisättande hormon bildas av neuroner och utsöndras från hypotalamus som sitter ovanför hypofysen. Hypofysen är en hormonbildande körtel som ligger i en liten grop i skallbasen, under hjärnan. Den bildar och avger hormoner till blodbanan. Hypofysen och hypotalamus utövar, tillsammans, kontroll över det endokrina systemet. Genom att hormoner utsöndras från hypotalamus stimuleras utsöndringen av hypofyshormoner för att frisätta gonadotropinerna follikelstimulerande hormon (FSH) och luteiniserade hormon (LH). Gonadotropinfrisättande hormon ökar koncentrationerna av LH och FSH. Follikelstimulerande hormon är ett centralt hormon för fortplantning och LH inducerar ägglossningen och underhåller funktionen hos gulkroppen. Hos det hanliga könet stimulerar det testiklarnas produktion av testosteron. Hypotesen var att förhöjda nivåer av gonadotropiner orsakar instabilitet i trigeminus ganglion (nervknut, en anhopning av nervcellskroppar) som resulterar i neuropatisk smärta (nervsmärta). Vaccinet ska minska gonadotropinhormonkoncentrationen hos hästar med symtom och därmed minska headshakingsymtomen. (Pickles et al. 2011)

Nitton hästar vaccinerades intramuskulärt under våren med två doser med fyra veckors intervall. Blodprover samlades in för mätande koncentrationer av LH och FSH som frisatts från hypofysen. Första blodprovet togs innan första vaccinationen (vecka noll) och det andra blodprovet fyra veckor efter andra vaccin dosen (vecka åtta). Femton av nitton hästar genomgick båda vaccinationerna och klarade undersökningen. Serumprover fanns tillgängliga från både vecka noll och åtta för tio hästar med mätningar av LH och från sex hästar med FSH. Vaccinationerna resulterade i en signifikant nedgång i koncentrationerna av LH ($p = 0.008$) och FSH ($p = 0.03$) vilket antyder att vaccinationerna var framgångsrika. Sju vanliga headshaking symtom valdes för följande analyser av headshakingbeteenden: vertikala rörelser med huvudet, fnysningar, släppa mulen mot marken, klia mulen mot objekt, klia mulen mot frambenen, slå mot mulen och flemande. Dessa beteenden blev dokumenterade på ett

protokoll av ägarna från första vaccininjektionen (vecka noll) till och med vecka åtta. Färdigställda kalkylblad för alla sju beteenden fanns tillgängligt för sju av femton hästar. (Pickles et al. 2011)

Ägarna använde ett brett utbud av skalans resultat under hela studien för att beskriva headshakingbeteendena hos deras hästar. Två ägare rapporterade en förbättring på deras hästars headshakingbeteenden efter vaccinationerna, vilket fortskred under hela studien. Ytterligare tre ägare rapporterade en kort och tillfällig förbättring efter vaccinationerna. Utöver ägarnas rapporter fanns det inget mönster i protokollen som visade någon förbättring på headshakingbeteendena. Trots rapporter från ett antal ägare som tycktes se en förbättring på deras hästars beteenden så visade protokollet ingen bestående förbättring efter vaccinationerna. Den skenbara förbättringen som märktes av enstaka ägare kan ha tytt på placeboeffekt. (Pickles et al. 2011)

I en annan studie prövades med cyproheptadin (CP) och/eller karbamazepin (CM) genomfördes på tolv hästar i en studie av Newton et al. (2000). Cyproheptadin är ett ämne som fanns i humana läkemedel för att motverka migrän och hyperkänslighet mot exempelvis snuva. Karbamazepin är ett ämne som mildrar elektriska signalers utbredning i hjärnan och det används för medicinering av epilepsi och trigeminusneuralgi hos människa. Därför antas att behandlingen även kan fungera på hästar med headshaking. (Newton et al. 2000)

Dosmängd och täthet varierade beroende på om symtomen förblev eller avtog. Medicineringen upphävdes om en förbättring av headshakingsymtomen observerades och upprepades om symtomen återkom. Sju av dessa tolv hästar tilldelades en kombination av CM och CP med en inledande period på tio till tolv dagar. Kombinationen resulterade i en förbättring uppåt 80 till 100 procent efter tre till fyra dagar. Medicinering med CP ensamt gav ingen effekt, däremot visade CM ensamt en förbättring uppåt 88 procent. (Newton et al. 2000)

Högre doser och täthet rekommenderades vid vissa tillfällen innan det att en reaktion upptäckts eller efter en period av medicinering avslutats för att påbörjas om. Det finns ingen information på om farmakokinetikens (läkemedlets omsättning i kroppen) sammansättning hos fallen visade någon förbättring. Beaktat igen att hästarna fick olika dosmängder beroende på symtomen dras slutsatsen att resultaten är ganska opålitliga. Vidare tester och studier av farmakokinetik är nödvändigt. (Newton et al. 2000)

Kirurgisk behandling

I en studie med Roberts et al. (2013) undersöktes om dubbelsidig nervblockad (PET blockad) för kompression av den caudala (bakre) delen av infraorbital nerven (*bilaga 1*) kunde bota hästar med headshaking. Vid en nervblockad injiceras lokalbedövningsmedel in i närheten av nerven. Femtioåtta hästar med headshakingsymtom deltog i studien. Nervblockader utfördes på 27 hästar, där 23 av 27 (85 procent) reagerade positivt på behandlingen. Effekten på headshakingsymtomen bedömdes efter att tecken på sederig avtagit. Bedömningen gjordes efter 30 minuter, 60 minuter och 90 minuter. (Roberts et al. 2013)

På 57 hästar, utfördes ett kirurgiskt ingrepp, där stålfjädrar användes för att åstadkomma en kompression av den caudala delen av infraorbital nerven. Initialt uppnåddes ett lyckat resultat på 35 av dessa 57 hästar (63 procent). Av dessa 35 hästar fick nio stycken (26 procent) återfall av headshakingsymtom nio till 30 månader efter behandlingen. Fyra av hästarna avlivades. Det kirurgiska ingreppet upprepades på tio av de återstående 31 hästarna. Två av de tio hästarna utgick ur studien av okänd anledning. Av de åtta hästar som var kvar blev fem stycken (63 procent) bättre. Av de 23 hästar som reagerade positivt på nervblockaderna, före det kirurgiska ingreppet, blev elva hästar (48 procent) bättre efter ingreppet. Tjugoåtta av 57 hästar (49 procent) fick i genomsnitt en uppföljningstid på 18 månader. (Roberts et al. 2013)

DISKUSSION

Vad orsakar headshaking?

Tyvärr är det fortfarande oklart vad som orsakar headshaking. Om det beror på retningar i trigeminus eller om det faktiskt är retningar i hjärnan som liknar sjukdomen epilepsi. Med tanke på att några hästar visade mindre symtom när de hade medicinerats med Karbamazepin. Tyvärr finns inga studier på epilepsi hos hästar. På den humana sidan är även där kunskapen låg om sjukdomens uppkomst.

Fler hästar bör delta för framtida studier. Beaktat att urvalet inom försöksgrupperna är så litet, är det möjligt att utfallen kunde ha blivit annorlunda med ett större antal djur i försöksgruppen. Då hade man kunnat få en mer statistiskt korrekt bedömning av studierna.

I kommande studier bör mätningar även göras på syn – och underkäksnerven men också i hjärnan eftersom epilepsi också är en neurologisk sjukdom. Det bör även göras studier på om headshaking är säsongsbetingat eftersom, framförallt, solljuset varierar årstidsmässigt. Samma gäller vindar och andra väderrelaterade orsaker.

Vilka behandlingsmetoder finns det för närvarande?

Nosnät är endast symptomatisk det vill säga den botar inte. För hästar med lindrig headshaking kan nosnät vara ett första alternativ för att se om symtomen minskar alternativt försvinner helt vid användning (Mills & Taylor 2003). För dem som inte svarar positivt på användning av nosnät kan medicinering av Karbamazepin vara ett alternativ. Medicineringen har dock inte visat någon signifikant effekt för att kunna fastställa om den kan bota eller lindra symtomen hos hästar med headshaking. Det skulle kunna vara ett andra alternativ till nosnät om inte symtomen lindras helt. Nackdelen med medicinering av Karbamazepin är att det har en lugnande effekt, vilket är farligt att rida på men också förbjudet att tävla på (Newton et al. 2000).

I studien med Pickles et al. (2011) vaccinerades hästar med headshaking mot GnRH som visade sig framgångsrik men det fanns inget tydligt mönster som visade någon förbättring i headshakingbeteenden. Det brister i studiens val av metod där ägarna till hästarna dokumenterade beteendena utifrån en skala. För att få så klart resultat som möjligt och undvika placeboeffekt bör en eller två personer tillsammans bedöma graden av ett beteende på alla hästar. Det går inte heller med säkerhet klargöra om ägarna verkligen har följt

instruktionerna för studien, även om de intygar det. Det viktigaste för ägarna var att deras häst fick vara med i studien.

Hästar med allvarigare headshaking som inte svarar med samma positiva effekt på nosnät eller medicinering kanske ska övervägas att behandlas med kirurgisk behandlingsmetod. Det kirurgiska ingreppet är avancerat och kan inte med säkerhet garantera att hästen blir bättre eller överlever. För hästar där det enda alternativet är avlivning så erbjuder behandlingen den bästa prognosen för ett framgångsrikt utfall. Den kirurgiska behandlingen av symtomen kräver dock förfining, och uppkomst och utveckling av sjukdomen kräver vidare undersökning (Roberts et al. 2013).

Slutsats

Det behövs mer fördjupad kunskap om uppkomsten till headshakingsymtom. Av behandlingsmetoderna som beprövats så är kirurgi ingrepp den metod som ger bäst effekt på hästar med headshaking. Nosnät och Karbamazepin kan fungera som lindring av headshakingsymtom. Det krävs fortsatta studier för att få fram en förbättrad behandlingsmetod.

SAMMANFATTNING

Syftet med litteraturstudien var att lära mer om sjukdomens uppkomst och olika behandlingsmetoder. Headshakers har en lägre tröskel för stimuli i överkäksnerven än friska hästar (Aleman et al. 2013). Generell användning av ett nosnät visar en signifikant effekt (Millis & Taylor 2003). De medicinska behandlingsmetoderna (Pickles et al. 2011; Newton et al. 2000) kräver flera hästar i undersökningarna och förfining för att kunna fastställa ett resultat. Kirurgi erbjuder den bästa prognosen för ett framgångsrikt utfall om man jämför med andra behandlingar för hästar där det enda alternativet är avlivning (Roberts et al. 2013). Uppkomst och utveckling av headshaking kräver vidare undersökningar.

REFERENSER

- Aleman, M., Williams, D. C., Brosnan, R. J., Nieto, J. E., Pickles, K. J., Berger, J., Lecouteur, R. A., Holliday, T. A. and Madigan, J. E. (2013). *Sensory Nerve Conduction and Somatosensory Evoked Potentials of the Trigeminal Nerve in Horses with Idiopathic Headshaking*. Journal Of Veterinary Internal Medicine, 2013 Vol. 27(6): 1571-1580
- Mills, D. S. and Taylor, K. *Field study of the efficacy of three types of nose net for the treatment of headshaking in horses*. Veterinary Record, 2003 Vol. 152(2): 41-44
- Newton, S. A., Knottenbelt, D. C. and Eldridge, P. R. (2000). *Headshaking in horses: possible aetiopathogenesis suggested by the results of diagnostic tests and several treatment regimes used in 20 cases*. Equine Veterinary Journal, 2000 Vol. 32(3): 208-216
- Pickles, K. J., Berger, J., Davies, R., Roser, J. and Madigan, J. E. (2011). *Use of a gonadotrophin-releasing hormone vaccine in headshaking horses*. Veterinary Record, 2011 Vol. 168(1): 19-19

Roberts, V. (2011). *Idiopathic headshaking in horses: understanding the pathophysiology*. Veterinary Record, 2011 Vol. 168(1): 17-18

Roberts, V. L. H., Perkins, J. D., Skärllina, E., Gorvy, D. A., Tremaine, W. H., Williams, A., Mckane, S. A., White, I. and Knottenbelt, D. C. (2013). *Caudal anaesthesia of the infraorbital nerve for diagnosis of idiopathic headshaking and caudal compression of the infraorbital nerve for its treatment, in 58 horses*. Equine Veterinary Journal, 2013 Vol. 45(1): 107-110

BILAGOR

Bilaga 1

