



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hippologi, 5 hp

2020

**Fångförebyggande åtgärder för hästar som lider av
ekvint metabolt syndrom**

Wilma Östlin

Strömsholm

HANDLEDARE:

Nina Roepstorff, Strömsholm

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

INNEHÅLL

REFERAT	3
INLEDNING	3
Problem	4
Syfte	4
Frågeställning	4
LITTERATURSTUDIE	4
Foder.....	4
Motion	6
DISKUSSION	7
Foderstat, motion och hullbedömning.....	7
Val av grovfoder.....	8
Slutsats	8
REFERENSER.....	8
Litteratur.....	8
Internet	9

REFERAT

Ekvint metabolt syndrom (EMS) är en diagnos där hästarna lider av insulinresistens som leder till att frisättningen av insulin från bukspottskörteln till blodet är onormalt högt efter utfodring. Detta kan i värsta fall leda till fång. För att undvika att dessa hästar drabbas av fång ska hästar drabbade av EMS skötas korrekt. Syftet med litteraturstudien är att skapa en medvetenhet om att god hästhållning, bra foderstat och anpassad motion främjar god hälsa hos hästar och speciellt hästar som är drabbade av EMS. Vad kan ägaren till en häst drabbad av EMS använda sig av för förebyggande åtgärder för att minska risken att den drabbas av fång? Resultatet visar att för hästar som lider av fetma, EMS eller insulinresistens (IR) är det nödvändigt med motion och en väl anpassad foderstat. Foderstaten bör baseras på ett grovfoder med ett lågt innehåll av icke-strukturella kolhydrater (NSC) såsom stärkelse och socker för att minimera risken att dessa individer drabbas av fång. Utöver en väl anpassad foderstat främjar även ett bra motioneringsschema till välmående och friska hästar. Kunskap om hullbedömning, utfodring och motionens betydelse hos hästägaren är en avgörande aspekt för att motverka risken att hästar med EMS drabbas av fång.

INLEDNING

Fång är en sjukdom som hästar kan drabbas av och kan bero på olika orsaker samt har varit ett känt problem i många tusen år. En inflammation uppstår i primär och sekundär lamellerna där lamellerna i kötthoven börjar att brytas ner och blodtillförseln minskar vilket orsakar smärta. Vid vissa fall, där lamellerna skadats, kan hovbenet rotera och i värsta fall sjunka och tryckas ut genom sulan. Det är vanligt att fång orsakas av en underliggande sjukdom. (Hästsverige 2017)

Studier har visat att hästar drabbade av fetma, EMS och insulinresistens (IR) löper en högre risk att drabbas av fång. Det finns studier gjorda på friska hästar och ponnyer som har visat att insulinkänsligheten är markant lägre hos ponnyer jämfört med hästar vilket betyder att de har en högre risk att drabbas av fång. Hästar och ponnyer med ett *Body Condition Score* (BCS) på >7 med lokala fettansamlingar på bland annat nacke och runt svansen har även dem en större risk att drabbas av fång. Dock är det viktigt att påpeka att alla feta hästar och ponnyer inte lider av EMS och det finns hästar som är normalviktiga som lider av IR. (Geor 2009).

Hästar som är drabbade av EMS är ofta överviktiga på grund av överfodring och drabbas lättare av insulinresistens även kallat för nedsatt insulinkänslighet. En häst som lider av IR frisätter mer insulin än normalt vid upptag av glukos till blodet, vilket sker efter utfodring. Glukos används som näring till bland annat hästens muskelceller och hjärna. Insulin är ett hormon som har i uppgift att hålla en stabil blodsockernivå i samband med intag av foder. Insulinet frisätts från bukspottskörteln till blodet och styrs mestadels av glukoshalten i blodet. Detta betyder att ett högt intag av socker och stärkelse även kallat icke-strukturella kolhydrater (NSC) leder till en hög glukoshalt i blodet. Glukos används som energikälla eller lagras som glykogen i musklerna och levern. En häst med IR lider av insulinkänslighet i fett- muskel- och leverceller. Detta betyder att insulinet inte stimulerar upptaget av glukos i cellerna tillräckligt effektivt. Därför kompenserar hästens kropp med att producera mer insulin, vilket leder till onormalt höga koncentrationer av insulin i blodet (hyperinsulinemi) och detta sker vanligen efter utfodring. (Hästsverige 2013)

Den nedsatta insulinkänsligheten beror förmodligen på ett genetiskt anlag som triggas igång av överfodring av NSC som i sin tur leder till fetma och hög insulinnivå i blodet. Att sköta en

häst med EMS korrekt är viktigt för att förbättra insulinkänsligheten och minska risken för fång. (Morgan, Keen och McGowan, 2015)

Problem

Hästar och speciellt ponnyer kan drabbas av fång vilket är ett symptom som kan bero på olika bakomliggande orsaker. En vanlig orsak är att hästen eller ponnyn sedan innan är insulinresistent och lider av den hormonella sjukdomen EMS. Största orsaken till att hästar drabbas av övervikt och insulinresistens är en överkonsumtion av energirikt foder och för lite motion, två relativt enkla rutiner att ändra som hästägare. Trots detta finns det många hästar som lider av fetma och EMS som obehandlat kan leda till fång.

Syfte

Syftet med litteraturstudien är att öka kunskap och förståelse för hur en häst med EMS bör skötas för att minska risken att den ska drabbas av fång.

Frågeställning

Vilka profylaktiska åtgärder kan göras för att en häst med EMS inte ska drabbas av fång?

LITTERATURSTUDIE

Foder

Geor (2009) skriver i sin litteraturstudie via Massey Universitet på Nya Zeeland att intaget av vissa växtkolhydrater i gräs, men även andra fodermedel spelar en stor roll vid uppkomsten av fång. Hos hästar i studie som drabbats av fång hade de flesta gått på någon form av bete i samband med att fångsymtomen uppstått. Det har visats att i Nya Zeeland inträffar fång vid tidpunkter där gräset växer snabbt, eller innehåller höga halter av vissa kolhydrater såsom fruktaner, stärkelser och sockerarter, vilket oftast inträffar under vår, tidig sommar, höst och speciellt efter regn. Det finns många faktorer som påverkar mängden av stärkelse och fruktaner i betet, bland annat mängden solljus, temperatur (frost), regn och kvävestatus i marken. NSC-värdena kan variera under betesperioden och även under dygnet, betet har ofta maximala värden under eftermiddagen för att sedan minska under natten och sen börja stiga igen under morgonen. Hästar med insulinokänslighet har visat sig ha ökade insulinkoncentrationer i blodet om de går på bete under april och maj månad, eftersom gräset då innehåller mer NSC. För att minska risken att hästar som lider av EMS ska drabbas av fång ska intaget av NSC begränsas. Fruktaner, enkla sockerarter och stärkelser är de komponenter i foder som har störst påverkan på om en insulinresistent häst drabbas av fång. Eftersom NSC nivåerna i ett bete kan variera menar Geor att hästar och ponnyer med insulinresistens och problem med upprepade fånganfall inte bör gå på bete överhuvudtaget. Hästar och ponnyer med den typen av problematik bör därför stå på en foderstat med minimala variationer. Slutsatsen av litteraturstudien är att insulinokänsliga hästar bör undvika bete och annat foder med höga nivåer av NSC eftersom det kan leda till hyperinsulinemi som i sin tur kan leda till fång. Betes innehåll av NSC kan även variera beroende på årstider, klimat och väder.

Geor (2010) redogör i sin litteraturstudie för sambanden mellan övervikt, insulinokänslighet och fång hos hästar och ponnyer samt hur problemen går att åtgärda med rätt foderstat och träningsupplägg. Hästar som har en lägre insulinkänslighet, exempelvis hästar drabbade av EMS, fetma och insulinokänslighet löper en större risk att drabbas av fång. Foder som

innehåller höga värden av NSC såsom enkla sockerarter och stärkelser har visat sig ha påverkan på om hästen drabbas av fång eller inte, eftersom det påverkar glukosnivån i blodet. Den höga glukosnivån i blodet leder i sin tur till ökad insulinnivå i blodet och hyperinsulinemi, hyperinsulinemin ökar risken för uppkomst av fång.

För att minimera risken att en häst eller ponny som är insulinresistent ska drabbas av fång bör hästen vara normalviktig och detta uppnås via en väl uträknad foderstat med fodermedel som innehåller så låga värden av NSC som möjligt samt ett bra träningschema. För att detta ska ske bör ägaren eller tränaren vara medveten om att hästen lider av fetma. Därför är det viktigt att använda sig av en hullbedömingsskala. En häst med EMS som har ett BCS på 7 eller högre ökar det risken att drabbas av fång, eftersom den då lider av fetma. Ofta tror hästägaren att hästen tränar mer än vad den gör vilket leder till överfodring som i sin tur leder till överhull. Ett bra grovfoder med låg halt av NSC men som täcker hästens näringsbehov är att föredra, speciellt för hästar som lider av IR. Dock kan det vara svårt att hitta ett grovfoder som täcker alla behov och då anser Geor att hästen ska fodras med ett kraftfoder som innehåller så lite stärkelse och socker som möjligt. För högpresterande eller icke överviktiga hästar med EMS kan foderstaten behöva kompletteras med energi och protein för att täcka hästens näringsbehov. Behoven kan täckas i form av fett, smältbara kostfibrer samt ett kraftfoder rikt på protein-koncentrat och fattigt på NSC. Slutsatsen är att hästar och ponnyer drabbade av EMS ska undvika BCS på över 7, de ska undvika fodermedel med höga NSC-värden samt motioneras regelbundet. (Geor 2010)

Müller (2011) utförde en studie via Sveriges Lantbruksuniversitetet (SLU) i Uppsala. Syfte med studien var att undersöka hur näringsinnehållet i ett grovfoder varierar beroende vilken tid på säsongen det är skördat. Det är sedan tidigare känt att tillräckligt lång ättid hos hästar är nödvändigt för att undvika uppkomsten av stereotypier. Många hästar utför dock endast lågintensiv träning och bör fodras med ett foder som inte har för höga värden av framförallt NSC för att undvika övervikt. Fetma hos häst bör undvikas eftersom det kan leda till IR och fång. Fodret skördades åttonde juni, andra juli och femte augusti och gräset innehöll timotej, svingel samt lite rödklöver och rödklövern ökade i mängd under säsongen. En tredjedel av åkern skördades åt gången och minst sex prov togs från balarna i samband med utfodring och proverna frystes innan analys. Tolv varmblod deltog i en studie som bestod av tre perioder som följde direkt efter varandra. Varje period varade i tre veckor och foderbytena skedde på en till två dagar och samtliga hästar deltog i alla perioder. Hästarna avmaskades och undersöktes i munhålan innan studien. Under studiens gång undersöktes hästarna kliniskt och mättes vikt och hulluppsaktning en gång i veckan. Mätningarna utfördes av samma person. Resultatet visade att samtliga grovfoder innehöll liknande värden gällande torrsubstans, aska, magnesium och mjölksyra. Fodret skördat i juni innehöll högst halt smältbart råprotein, vattenlösliga kolhydrater, metaboliserbar energi och lägst halt av fibrer. Grovfodret skördat i augusti hade motsatt näringsinnehåll förutom proteinnivån som nästan var lika hög som i junifodret. Fodret skördat i juli innehöll värden mellan juni och augusti. Fodret skördat i juni gav kortast ättid medan augustifodret främjade den längsta ättid. Resultatet kring grovfodrets näringsinnehåll stämmer överens med tidigare kunskaper. Eftersom ättiden var kortare för fodret skördat i juni än det i augusti, behövdes det fodras med en större mängd i juni jämfört med augusti för att uppnå en liknande ättid. Ökningen av rödklöver under året tros vara anledningen till att proteinnivån i fodret bibehölls i augustifodret. Fodret som flest hästar föredrog var juni-fodret där nio av tolv hästar föredrog det fodret, två föredrog julifodret och en valde augustifodret. Slutsatsen i studien är att grovfodret som skördades tidigare innehöll lägre mängd fibrer och mer socker än det som skördades i augusti som innehöll en större mängd fibrer.

Motion

Morgan, Keen och McGowan (2015) undersökte om en betydande viktninskning kan göras i hästens/ponnyns hemmiljö där den hanteras av sin ägare. Hästägaren erbjöds hjälp i form av vägledning av en veterinär. Viktninskning kan resultera till en ökad insulinkänsligheten hos hästen/ponnyn. I studien medverkade 19 hästar varav elva valacker och åtta ston. Endast hästar som diagnositerade med EMS deltog i studien medan hästar som skulle kunna lida av PPID uteslöts ur studien. Hästar och ponnyer togs emot för en klinisk bedömning och installerades och förberedes för ett kombinerat glukos - insulintoleranstest efter 21 dagar. Den inledande utvärderingen gjordes för att få en fullständig medicinsk historik samt en klinisk undersökning där misstanke om tidigare fånganfall dokumenterades. Prover togs för att mäta glukos- och insulinnivån i blodet, de togs före, under och efter hästen ätit och analyserades på plats eller skickades till ett laboratorium. Varje häst fick ett eget-designat kost- och motionsschema som hästägarna skulle följa mellan tre och sex månader. De fick även instruktioner om att övervaka framstegen, exempelvis väga kroppsvikten och mäta bröstomfånget samt tid för återbesök. Hästen kallades till återbesök mellan två och fem gånger för att göra om testerna. Av alla hästarna i studien hade 95% minskat i vikt, genomsnittet på viktninskningen var cirka 40 kg det vill säga cirka 8 % kroppsvikten. Resultatet visade även att tiden för glukoskoncentrationen i blodet att återgå till baslinjen var kortare än innan, eftersom insulinkänsligheten har förbättrats hos dessa hästar. Studien visade att betydande viktninskning kan uppnås hos hästar som har en individuellt anpassad kost och träningsplan som genomförs där återbesök hos veterinär uppmuntras. Endast viktninskning utan annan medicinsk behandling resulterade i betydande förändring i insulin-glukosmätningarna, eftersom bättre anpassad foderstat och motion förbättrar insulinkänsligheten. Det är dock inte möjligt att bestämma exakt vilka effekter motion och viktninskningen hade var för sig. Slutsatsen visar att en betydande viktninskning hos feta hästar kan göras av ägaren med hjälp från veterinär. Viktninskningen resulterar i förbättrad insulinkänslighet och minskad risk att drabbas av fång. (Morgan, Keen och McGowan 2015)

En studie via *Louisiana State University*, där de undersökte insulin - och glukosrespons från tio ponnyer med hyperinsulinemi utfördes av Freestone et al. (1992). Syftet med studien var att undersöka om motion hade någon påverkan på ponnyer med hyperinsulinemi. Ponnyerna i studien delades upp i två grupper där hälften fick motionera sex veckor och andra hälften fick vila sex veckor. Hästar hade gått på bete innan varav tre även stödfodrades en gång om dagen. Samtliga ponnyer fick nya foderstater, de fick tio dagar innan testet stallas upp och aklimatisera sig till omgivningen och det nya fodret. Träningsgruppen fick en vecka på sig att vänja sig vid löpbandet. Hästarna motionerade fem dagar i veckan på löpbandet där pulsen inte fick överskrida 140 slag i minuten. Träningsgruppen fick vila 48 timmar innan mätningarna eftersom träning kan ge en akut förbättring av insulinkänsligheten som varar i 48 timmar. Grupperna bestod av fem ponnyer vardera och en ponny från varje grupp parades ihop med en ponny från motsatt grupp med samma kön och liknade hälsostatus, för att sedan jämföra deras resultat. Blodprov togs på hästarna för analys av insulinkoncentrationen, provet togs efter att hästarna intagit glukos oralt. Därefter jämfördes testsvaren mellan båda grupperna. Efter två veckors träning för de hästarna som motionerade visade det sig att insulinkoncentrationen i blodet hos träningsgruppen hade minskat mer jämfört med den vilande gruppen. Vid veckorna noll, fyra och sex hade det dock minskat lika hos båda grupperna. Båda grupperna visade en minskning av baslinjekoncentrationen av insulin i blodet vecka sex jämfört med vecka noll. Studien visade att båda grupperna förbättrade sin insulinkänslighet men under vecka två förbättrades insulinkänsligheten mer hos de ponnyer som tränade. Studiens slutsats är att motion ökar insulinkänsligheten hos ponnyer, dock är det osäkert om en högre grad av träning skulle förbättra den mer.

DISKUSSION

Foderstat, motion och hullbedömning

Morgan, Keen och McGowan (2015) tittade i sin studie på hur vikten påverkar insulinkänsligheten. De kom i sin studie fram till att rätt foderstat och motion kan förebygga uppkomsten av fång hos hästar som lider av EMS eftersom det främjar insulinkänsligheten. Deras studie byggde på att hästägarna verkligen behövde följa veterinärens råd för att uppnå ett trovärdigt och användbart resultat, vilket de verkar ha gjort. Dock hade resultatet förmodligen blivit annorlunda om hästägarna inte hade följt råden, där var återbesöken avgörande för det resultatet eftersom de kunde föra en dialog med ägaren och se om de har följt foderstaten och motioneringsschemat samt besvara eventuella frågor. I studie av Freestone et al. (1992) tittade de på hur motion påverkar insulinkoncentrationen i blodet. Dock stallades hästarna upp under hela testperioden i den studien och sköttes av samma personer. Freestone et al. (1992) byggde sin studie på att jämföra en grupp som motionerar med en grupp som vilar medan alla hästarna i Morgan, Keen och McGowan (2015) studie motionerade och fick en ny foderstat för att sedan jämföra individens resultat efter testet. Därför är det svårt att veta om det var förändringen av foderstaten eller motionen som förbättrade insulinkänsligheten i Morgan, Keen och McGowan (2015) studie. Även fast Freestone et al. (1992) och Morgan, Keen och McGowan (2015) studier skiljer sig åt gällande syfte och utförande visade alla hästarna i båda studierna en förbättrad insulinkänslighet efter studien jämfört med före. Hästarna som motionerade i Freestone et al (1992) undersökning visade större förbättring av insulinkänsligheten än de som vilade, dock visades förbättringen endast efter två veckor. Det tyder på att motion påverkar insulinkänsligheten hos häst men eftersom de vilande hästarna också visade en förbättring tyder det på att den ändrade foderstaten också var en avgörande faktor för resultatet. Morgan, Keen och McGowan (2015) användes sig av 19 hästar och ponnyer i sin studie jämfört med Freestone et al (1992) som använde sig av tio ponnyer. Alltså använde Morgan, Keen och McGowan (2015) ett större hästantal och en blandning mellan hästar och ponnyer vilket gör resultatet mer tillförlitligt. En annan aspekt som bidrar till att Morgan, Keen och McGowan (2015) är mer tillförlitlig är att Freestone et al. (1992) studie är äldre. För att öka kunskapen om hur ägarna till hästar med EMS bör skötas är metoden som Morgan, Keen och McGowan (2015) använde sig av mer lämplig att använda eftersom den inkluderade och erbjöd hästägarna hjälp och råd, i form av återbesök och regelbunden kontakt.

Geor (2010) redogör precis som Morgan, Keen och McGowan (2015) och Freestone et al. (1992) vikten av att hästar som lider av övervikt har en högre risk att drabbas av hyperinsulinemi som obehandlat kan leda till fång. Därför menar Geor (2010) att det är viktigt att hästägare och tränare har kunskapen att hullbedöma hästar och förstå hur man använder en hullbedömningsskala för att bedöma ett BCS. För är hästägaren eller tränaren medveten om att deras häst lider av övervikt och fetma kan de anpassa foderstaten och motionen för att förebygga uppkomsten av EMS och i värsta fall fång.

Inför kommande studier skulle det vara intressant att undersöka vilken typ av motion som påverkar IR mest. I Morgan, Keen och McGowan (2015) och Freestone et al. (1992) studie kom de endast fram till att motion förbättrade insulinkänsligheten men inte vilken typ av motionering som är mest effektiv.

Val av grovfoder

Geor (2010) samt Morgan, Keen och McGowan (2015) tar upp i sina artiklar att hästar som lider av insulin känslighet såsom EMS bör ha en noggrant uträknad foderstat med en så låg NSC- nivå som möjligt. Müller (2012) har i sin studie kommit fram till att EMS- hästar bör undvika att utfodras med ett grovfoder som är slaget tidigt på säsongen eftersom det tenderar till att innehålla högre värden av NSC än det fodret som är slaget lite senare på säsongen. Det fodret som är slaget senare på säsongen bidrar även till en längre ättid vilket gynnar hästen i en välfärdssynpunkt. Dock beror näringsinnehållet i fodret mycket på vilka gräsarter det är på vallen och när den är slagen, vilket Geor (2009) nämner och även resultatet i Müller (2011) studie bekräftar eftersom bland annat en vall som innehåller rödklöver verkar hålla proteinnivån även fast det skördas senare på säsongen. Detta betyder att vallen kan anpassas utefter vilket typ av grovfoder som önskas. Dock menar Geor (2010) att det kan vara svårt att hitta ett grovfoder med låga NSC- värden som uppfyller resten av hästens näringsbehov. Därför menar han att man kan behöva komplettera foderstaten med ett mineralfoder och eventuellt ett kraftfoder som har låga NSC värden men med en högre proteinkoncentration. Om energibehovet är högt som hos högpresterande hästar kan foderstaten kompletteras med vegetabiliska oljor och smältbara fibrer för att täcka energibehovet.

Müller (2011) gjorde sin studie under en sommar och använde olika delar av åkern, en tredjedel för junifodret, en för julifodret och en för augustifodret. När studien gjordes på detta vis kan det vara så att vallen skiljer sig lite åt beroende var på åkern man väljer att slå, det kan även vara så att någon del ligger mer i skugga än en annan och på så vis får mindre solljus. Müller (2011) menade även att ett grovfoder skördat senare på säsongen bidrog till längre ättid än ett grovfoder skördat tidigare på säsongen. Dock kan foderstaten kompletteras med halm om grovfoder har höga näringsvärden för att utöka ättiden och minska risken för stereotypier, vilket inte nämndes som förslag i studien. Geor (2009) menar även att betes innehåll påverkas av bland annat sol och nederbörd vilket betyder att resultaten skulle kunna bli annorlunda om studien utfördes året efter beroende på vädret. För att göra Müller (2011) studie ännu mer tillförlitlig skulle den göras i ett större omfång på fler åkrar med olika vall, under flera år och på olika platser i Sverige.

Slutsats

För hästar som lider av fetma BSC >7 från ett överintag av energi, EMS eller IR är det nödvändigt med motion och en väl anpassad foderstat baserat på ett grovfoder med ett lågt NSC innehåll för att minimera risken att dessa individer drabbas av fång. Kunskap om hullbedömning, utfodring och motionens betydelse hos hästägaren är avgörande för att motverka risken att hästar med EMS drabbas av fång.

REFERENSER

Litteratur

Geor, R.J. (2009). Pasture-Associated Laminitis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 25(1), ss. 39-50

Geor, R.J. (2010). Nutrition and Exercise in the Management of Horses and Ponies at High Risk for Laminitis. *Journal of Equine Veterinary Science*, 30(9), ss. 463–470.

Freestone, J.F, Beadle, R, Shoemaker, K, Bessin, T, Wolfsheimer, K.J, & Church, C (1992). Improved insulin sensitivity in hyperinsulinaemic ponies through physical condition and controlled feed intake. *Equine veterinary journal*, 24(3), ss 187-190

Morgan, R.A, Keen, J.A, & McGowan, C.M (2015). Treatment of equine metabolic syndrome: A clinical case series. *Equine Veterinary Journal*, 48(4), ss 422-426

Müller, C.E. (2012). Equine ingestion of haylage harvested at different plant maturity stages. *Applied Animal Behaviour Science*, 134(3), ss.144–151.

Internet

Hästsverige (2013). *Ekvint metabolt syndrom*. Tillgänglig: <https://hastsverige.se/sjukdomar-skador/hormoner-fang/ems/> (2019-09-29)

Hästsverige (2017) *Vad innebär fång?* Tillgänglig: <https://hastsverige.se/sjukdomar-skador/hormoner-fang/vad-innebar-fang/> (2019-09-29)