



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Hippologenheten

Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp

2015

Ger tillskottet Metylsulfonylmetan någon effekt på häst?

Josefin Bond

Strömsholm

HANDLEDARE:

Linda Kjellberg, Strömsholm

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) 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

Innehåll.....	2
REFERAT	2
INLEDNING	2
Problem	2
Syfte	3
Frågeställning	3
LITTERATURSTUDIE	3
Fodertillskott	3
Presterande hästar.....	3
Hästar med artros	3
Gamla hästar.....	4
Människor.....	4
DISKUSSION	4
MSM-Människa VS häst.....	4
Antioxidant.....	4
Olika tillvägagångssätt	5
Antiinflammatoriskt	5
Tillvänjning	5
Slutsats	5
REFERENSER.....	6
Litteratur.....	6
Internet	6

REFERAT

Fodertillskott marknadsförs till att kunna öka prestationen hos hästar. Metylsulfonylmethan (MSM) är ett tillskott som innehåller svavel. Det är dock oklart om tillskottet av svavel ger någon mer effekt på häst. Svavel finns naturligt i hästens kropp då hästar får i sig svavel via gräs. Syftet med studien var att undersöka om tillskott av MSM har någon effekt och ökar hästars välmående. Litteraturstudiens frågeställning är att undersöka vilken effekt MSM har. Effekt på människor har kunnat mätas, men samma effekt på häst är svårare att mäta.

Den största delen av studierna har gjorts med hjälp av en kontrollgrupp där ett visst antal hästar har delats upp i två grupper där den ena gruppen fått MSM-tillskott och den andra ett negativt tillskott. Studierna började och avslutades med rörelseundersökning förutom en studie som kontrollerades med blodprov. Resultatet visar en förbättring hos vissa hästar som behandlades med MSM men slutsatsen kan ändå inte dras att effekt alltid ges och om resultatet kommer ifrån tillskotten MSM.

INLEDNING

Svavel är viktig för att aminosyrorna i hästen ska fungera korrekt och kunna ge hud, tagel och hovar tillräckligt med keratin (Colebys 2006). Svavelbrist medför också brist på aminosyror vilket gör att hästen har lättare att få hudsjukdomar och parasiter (Colebys 2006). Enligt NRC (2007) ses sällan svavel som en brist hos häst då de får i sig tillräckligt av ämnet via protein och en brist skulle då istället tolkas som proteinbrist. Artros är en vanlig åkomma som är resultatet av nedbrutet brosk, det resulterar även i nedsatt prestation och ekonomiska kostnader (Keegan et al. 2007).

Metylsulfonylmetan (MSM) marknadsförs som ett fodertillskott som sägs kunna stoppa nedbrytning av brosk och bygga upp nytt, det rekommenderas till hästar med ledproblem och artros (Fidofelix 2014). Trikem (2014) hävdar att MSM är en svavelförening som finns naturligt i hästens kropp, den största delen av svavelsyran som finns i hästens kropp kommer från protein som innehåller aminosyror. Trikem (2014) påstår även att MSM är en viktig del av hästens cellbildning, då det organiska svavlet finns i varje cell i kroppen och behövs även för uppbyggnaden av brosk, senor och muskler och för produktionen av aminosyror, proteiner etc. Anledningen till att hästar behöver tillskottet hävdar Trikem (2014) är för den moderna hästhållning med kortare betestid som gör att hästarna får i sig för lite gräs som är en viktig inkomstkälla för svavel. Svavel finns även bevarat i hö men i mindre mängder då det är torkat (Trikema 2014). Gräs- och höbrist ger då brist på MSM. MSM har visat sig ha antiinflammatoriska effekter där minskad muskelsmärta har kunnat påvisas (Trumble 2008).

Det finns få studier gjorda på MSM och för dess effekt på häst, det bristande antalet studier gör det svårt att kunna förlita sig på hur företagen marknadsför tillskottet (Marañón et al. 2008; Higler et al. 2014).

Problem

Tillskottet MSM innehåller svavel och marknadsförs som ett prestationstillskott för häst (Fido&Felix 2014; Trikem 2014). Det är dock oklart om hästar har behov av och möjlighet att ta upp MSM (Higler et al 2014).

Syfte

Syftet är att undersöka om hästars välmående kan ökas med hjälp av tillskottet MSM.

Frågeställning

Vad har Metylsulfonylmetan för effekt på häst?

LITTERATURSTUDIE

Fodertillskott

Welch et al (1989) studerade om MSM har någon effekt för behandling av artros. Sju hästar fick injektioner med MSM i Carpal lederna. Resultatet studerades med hjälp av obduktion på hästarna efter behandling där det inte kunde påvisas någon betydande skillnad på brosket i leden mellan den behandlade gruppen och kontrollgruppen. Slutsatsen drogs att studien inte kunde styrka att betydande effekt gavs men tillskottet gav dock inga övriga biverkningar. (Welch et al 1989)

Trumble (2008) sammanställde och granskade vetenskaplig fakta om olika fodertillskott som marknadsförs som nödvändiga för den normala ledfunktionen hos häst. Övriga tillskott som granskades var glukosamin, kondroitinsulfat och vissa fettsyror och mineraler. Tillskotten ska förhindra nedbrytningen av brosk som orsakar artros och hälta. MSM har visat sig ha antiinflammatoriska effekter och kan även fungera som en antioxidant. Dessa resultat har visats genom att hästarna visat minskad muskelsmärta, som träningsvärk och snabbare återhämtning efter träning. (Trumble 2008)

Presterande hästar

Under Spaniens Winter Sunshine Tour gjorde Marañón et al. (2008) en studie för att avgöra om överansträngning av oxidanter kan minska med hjälp av MSM och C-vitamin. I studien användes 24 olika hästar som deltog i tävlingen. Hästarna delades upp i tre experimentgrupper, där grupp ett inte fick tillskott, grupp två fick 8 mg/kg MSM och grupp tre fick 8 mg/kg MSM + 5 mg/kg C-vitamin. Tillskottet gavs i morgonfodret och började ges sju dagar innan ankomst och gavs varje dag tills dem åkt hem. Resultatet undersöktes med hjälp av blodprov, där det första blodprovet togs dagen efter hästarna anlant till tävlingsplatsen. Därefter togs blodprov 10-15 minuter efter tävlingsstart med en veckas mellanrum. Blodprov togs även varje vecka efter sista tävlingen. I blodproven kontrollerades olika plasmakoncentrationer. Resultatet visade att mängden kväveoxid ökade i plasman vid träning. När MSM tillsattes gav det först ingen signifikant skillnad men efter mer intensiv träning/tävling under flera veckor kunde man se minskade kväveoxid nivåer. Resultaten visade att hoppning framkallar skador på häst, förmodligen på grund av ökningen av oxidanter i blodet. MSM och dess verkan som antioxidant har dock visats ha en skyddande effekt på detta (Marañón et al. 2008).

Hästar med artros

Keegan et al. (2007) gjorde en studie för att undersöka om tillskottet Myristol hade kliniska effekter på hästar med artros. Till studien valdes 39 hästar ut som var diagnostiserade med artros. Hästarna delades upp i två behandlingsgrupperna där den ena gruppen var en kontrollgrupp och behandlades med vanlig pellets. Hästarna fodrades på ordinarie kraftfodergiva med tre skopor Myristol i 14 dagar och därefter två skopor (4500 mg) i 28

dagar, totalt 42 dagar. Undersökningar på hästarna gjordes första dagen på studien och därefter på dag 14, dag 24 och dag 42 med böjprov och var häst studerades med samma veterinär under alla dagar. Hästarna delades in i ytterligare två grupper under studiens gång: svarat på behandling och icke svarat på behandling. Från resultatet kunde Keegan et al. (2007) läsa ut en liten skillnad till förbättring i behandlingsgruppen med sju av tolv och kontrollgruppen en av 19 visade förbättring under studiens gång. Några hästar föll bort under studien då den inte fullföljdes. Myrstiol innehåller till störst del Glukosamin och MSM men även C-vitamin (Keegan et al. 2007).

Gamla hästar

Higler et al. (2014) undersökte om gamla hästar kan bli mindre stela genom att undersöka deras steglängd före och efter tillskottet MSM gavs. De använde 24 hästar i studien som var i ålder 26-33 år de delades upp i två grupper, en behandlingsgrupp och en kontrollgrupp. Behandlingsgruppen behandlades med en blandning av glukosamin, kondroitinsulfat och MSM under tre månader. Kontrollgruppen fick till utseendet liknande pellets. Studien innefattade först tre dagars invänjning på löpband som användes i rörelseundersökningen.

Under påbörjad behandling gjordes undersökningar med böjprov och med infraröd kamera som studerade hästarnas rörelsemönster på löpband. Under studien var hästarna uppstallade under natten och gick på bete på dagarna. Av resultatet att tyda förbättrades båda grupperna, dock fanns det ingen betydande skillnad mellan grupperna men en viss tendens till mer förbättring fanns i kontrollgruppen. (Higler et al 2014)

Människor

Kim et al (2006) studerade 50 män och kvinnor med knäartros under 12 veckor. Människorna delades in i två grupper varav den ena gruppen behandlades med MSM och den andra gruppen med placebopreparat. Resultaten visade att för dem som var behandlade med MSM minskade smärtat till viss del. De behandlade hade lättare för att utföra vissa fysiska aktiviteter, som att promenera.

DISKUSSION

MSM-Människa VS häst

Flera undersökningar har gjorts på människor, där effekt av tillskottet MSM har marknadsfört som ett preparat som ska hjälpa människan till ett mer aktivt liv (Kim et al 2006). Människan vill att även deras hästar ska må bra och kunna prestera bra. Tillskott med liknande innehåll som för människan säljs även till häst och utan någon vetenskap om det funkar på häst, köper man det i tron om att det ska ge samma effekt som på människan.

Studier gjorda på människor kan vara enklare att studera resultat ifrån då man kan ha en enklare kommunikation mellan den behandlade och den som behandlar. Fler studier är gjorda på människor, vilket gör det enklare att dra en slutsats att det har effekt.

Antioxidant

Enligt Marañón et al. (2008) studie visar undersökningen att hoppning och träning av häst ökar antalet oxidanter och blodproven visade även att mängden kväveoxid ökade hos individen. Intensivträning kan alltså vara skadligt för häst. Resultatet visade först ingen effekt

efter behandling med MSM vid låg träning, men vid mer intensivträning då blodet färdas snabbare ökar antalet oxidanter och att tyda av resultatet minskade då oxidanterna. Av detta kan vi då dra slutsatsen att detta resultat stärker att MSM har verkan som en antioxidant. MSM kan då med möjlighet till förbättring ges till hästar i träning för att förhindra skador. Den tydliga undersökningen med blodprov gör att studien har tydliga siffror att gå efter vid analysering av resultatet, vilket gör att den kan tolkas som trovärdig.

Olika tillvägagångssätt

I Marañón et al (2008) studie där man kunde studera resultatet med exakta siffror med hjälp av blodprovet har man då ett säkrare resultat att studera istället för de resterande studier som har studerat resultatet med hjälp av olika rörelseundersökning som har studerat av en veterinär. Dock är det svårt att fastställa vilken metod som ger bäst resultat då det finns för lite studier gjorda för att dra en slutsats om detta. Att ha ett fungerande system för mätning av hästens rörelseförändringar gör det enklare att sedan utveckla och göra fler studier som analyseras på liknande sätt.

Antiinflammatoriskt

Enligt Trumble (2008) har det visat sig att MSM har en viss antiinflammatorisk effekt, vilket i sin tur kan vara den bidragande orsaken till att vissa får effekt av MSM. Att hästarna i själva verket har smärta som då bedövas och behandlas och gör att hästarna får bättre rörelsemönster och presterar bättre. Detta är dock inget som har diskuterats i resterande studier (Marañón et al. 2008; Keegan et al 2007). En annan orsak till att det är hög trovärdighet till att MSM är antiinflammatoriskt är att försäljarna påstår att det ska ge effekt av den anledningen att brosk, senor och ligament förstärks dock är detta något som pågår under en längre period innan det byts ut och förnyas.

Tillvänjning

I Keegan et al (2007) studie kom man fram till att det fanns en signifikant förbättring för hästarna med artros som fick MSM. Dock var gruppvariationen hög och omständigheterna vid mätningarna kunde variera vilket gör det svårt att avgöra resultatet. De omständigheter som varierade var olika veterinärer och väderförhållanden. Liknande problem stöter man på i Higler et al (2014) studie med gamla hästar. Resultatet tyder på en liten signifikant förbättring, men det som bör diskuteras är hästarnas tillvänjning till rullbandet och att motionen hästarna fick ökar rörlighet hos hästar. Dessa faktorer gör det även här svårt att bedöma resultatet korrekt.

Slutsats

Tillskottet MSM har visat sig ge en viss effekt på häst och öka dess rörelseförmåga tillsammans med andra tillskott som glukosamin. Däremot är studierna för få för att kunna dra en korrekt slutsats.

REFERENSER

Litteratur

Colebys, P. (2006). *Naturligt Lantbruk*. Oskarshamn. Khepri förlag.

Higler, M.H., Brommer, H., L'ami, J.J., de Grauw, J.C., Nielen, M., van Weeren, P.R., Laverty, S., Barneveld, A. & Back, W. (2014). The effects of three-month oral supplementation with a nutraceutical and exercise on the locomotor pattern of aged horses. *Equine Veterinary Journal* vol. 46 pp. 611-617

Keegan, K.G., Hughes, F.E., Lane, T., Buonomo, F.C. & Downer, J. (2007) Effects of an Oral Nutraceutical on Clinical Aspects of Joint Disease in a Blinded, Controlled Clinical Trial: 39 Horses. *American Association of Equine Practitioner*, Vol. 53 pp. 253-255

Kim, L.S., Axelrod, L.J., Howard, P., Buratovich, N. & Waters, RF. (2006). Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial. *OsteoArthritis and Cartilag*, Vol. 14 pp. 286-294

Marañón, G., Muñoz-Escassi, B., Manley, W., García, C., Cayado, P., de la Muela, MS., Olábarri, B., León, R. & Vara, E. (2008). The effect of methyl sulphonyl methane supplementation on biomarkers of oxidative stress in sport horses following jumping exercise. *Acta Vet Scand* Vol.50 pp. 45

NRC (2007). Nutrient requirements of horses. 6 th. rev. ed. Washington DC, USA: National Academies Press.

Trumble TN (2008) Understanding equine nutraceuticals. *Large animal-equine*, Vol. 22 pp. 251

Welch, R.D., Watkins, J.P., DeBowes, R.M. & Leipold, H.W. (1991). Effects of intra-articular administration of dimethylsulfoxide on chemically induced synovitis in immature horses. *Am. J. vet.* Vol.52 pp. 934-939.

Internet

Fido & Felix (2014). MSM. http://fidofelix.se/kosttillskott/msm-hest.html?gclid=CjwKEAiAtNujBRDMmoCN46aB8noSJAC7SYv7NSKwHN9iyyudZtYkiNLbAn26sqKYEvIRkTXzafILNhoCYLTw_wcB [2014-12-20]

Trikem AB (2014). *Vimital MSM*. http://www.trikem.nu/trikem2012/action.lasso?-response=produkt.lasso&act_kat=&act_vm=13&act_prod=1034&fakta=P [2015-01-27]