

Insulineresistentie en hoofbevangenheid

dr. Kees Kalis, dierenarts

Over de oorzaak van met name hoofbevangenheid in de weideperiode doen veel verschillende verhalen de ronde. Daardoor nemen eigenaren die hoofbevangenheid bij hun pony's willen voorkomen, soms maatregelen die de kans op hoofbevangenheid juist vergroten. Met een eenvoudig bloedonderzoek is vast te stellen hoe groot de kans is op hoofbevangenheid.

Hoefbevangenheid ontstaat door een verstoring van de bloedsomloop in de hoof. Hierbij hoopt zich zoveel bloed op in het gebied tussen de hoofwand en de hoof zelf dat de verbinding tussen de hoofwand en de hoof zelf verloren gaat. Hierdoor zakt de hoof uit de hoornschoen en komt op de hoornzool, met de bekende hevige pijn als gevolg. Deze zwelling door de ophoping van bloed komt door samentrekking van, en bloedpropvorming in, de bloedvatjes.

Calamiteit

De opname van te veel suikers kan op twee manieren leiden tot de gevreesde hoofbevangenheid. Bij een plotselinge hoge suikeropname (bijvoorbeeld doordat een paard uit de box is losgebrosen en zich vervolgens heeft volgegeten met brokken) komt zoveel suiker

in de dikke darm dat de daar aanwezige bacteriën die leven van suikers zich als het ware doodgroeien. Daarna komen gifstoffen in het bloed die de bloedvatjes in de hoofwand ruïneren.

Insulineresistentie

Naast deze calamiteit komt een regelmatig te hoge suikeropname veel vaker voor als oorzaak van hoofbevangenheid, namelijk door een te hoge bloedspiegel van glucose. Deze aandoening van de bloedvatjes is onder andere bekend bij mensen met suikerziekte. Recentere onderzoeken geven aan dat voedingsgerelateerde hoofbevangenheid ook beschouwd zou kunnen worden als een vorm van suikerziekte type 2, ook wel genaamd HMS (Humaan Metabool Syndroom). EMS berust op een langdurige verstreking van te veel suikers waardoor de glucosespiegel in het bloed wil gaan stijgen. Om de geschetste nadelige gevolgen van te veel glucose op de bloedvatjes te voorkomen, gaat de alveesklier insuline produceren en daalt de glucosespiegel weer. Duurt deze insulinstijging te lang, dan worden de cellen minder gevoelig voor insuline. Dit noemen wij 'insulineresistentie'. Dan moet er dus om hetzelfde effect te bereiken meer insuline geproduceerd worden. Het zal duidelijk zijn dat dergelijke dieren een groter risico lopen dat op een kwaad moment de geproduceerde insuline niet meer in staat is de glucose voldoende ver naar beneden te brengen, met hoofbevangenheid als gevolg.

Insuline meten

Uit onderzoek in de USA bleek dat insulineresistentie kon worden vastgesteld door het

meten van de hoeveelheid insuline in het bloed nadat de dieren twaalf uur geen suikerrijk krachtvoer of gras hadden gegeten. Bovendien was vastgesteld dat de insulineresistentie weer kon genezen als de voeding en de training werd aangepast. Omdat EMS net als HMS meestal gepaard gaat met overgewicht, is besloten de basale insulinegehalten te meten bij pony's en paarden met een hoge conditiescore.

Onderzoek insuline en glucose

Dankzij de belangeloze samenwerking met twintig dierenartspraktijken en dankzij financiële ondersteuning van Pavo, zijn afgelopen weideperiode 143 paarden en pony's met een (te) goede conditie onderzocht op insuline en glucose. De resultaten waren verrassend. De insulinegehalten varieerden van <2 tot >200 eenheden per ml. Een kleine 40% van de dieren had een insulinespiegel boven de als normaal beschouwde 10 eenheden per ml bloed. Omdat we pas van een verhoogde insulinespiegel spreken bij meer dan 20 eenheden per ml, is belangrijker dat 22% van de dieren een gehalte boven de 20 eenheden per ml had. Van deze 22% had een derde deel van de dieren bovendien een verhoogd glucosegehalte in het bloed. Ofwel 7% van de onderzochte dieren had zodanig last van insulineresistentie dat de alveesklier niet meer in staat was de glucosespiegel voldoende laag te houden.

Rasverschillen

Opvallend was dat, in tegenstelling tot de verwachting, het voorkomen van insulineresistentie niet voorspeld kon worden uit de beoordeling van de conditie. De conditie van de dieren zonder insulineresistentie (<10 E/ml) was met een gemiddelde score van 7 nauwelijks lager dan die bij de dieren met insulineresistentie (>20 E/ml) die gemiddeld een score van 8 hadden. Veel opvallender was het verschil tussen rassen. Het percentage KWPN paarden, Friezen en Fjorden met insulineresistentie was beneden de 10%. Het percentage Shetlanders, Welshes, New Foresters en IJslanders met insulineresistentie was boven de 25%, met bij Welsh pony's en Cobs zelfs meer dan 50% dieren met insulinegehalten >20 E/ml en zelfs >10% van de dieren met een te hoog glucosegehalte.

Niet sterk vermageren

De conclusies van dit onderzoek zijn allereerst dat insulineresistentie betrouwbaar kan worden gemeten met deze combinatie van

insuline- en glucosespiegel in het bloed. Ook blijkt dat sterk vermageren niet echt nodig is, gezien de vele te dikke paarden zonder insulineresistentie. De rasverschillen zijn niet onverwacht, omdat ook het probleem hoofbevangenheid vooral gezien wordt bij Shetlanders, Welsh pony's en Cobs en IJslanders, terwijl deze weidehoefbevangenheid veel minder voorkomt bij KWPN'ers, Fjorden en Friezen.

Beperk weideduur

Onderzocht moet nu worden of het inderdaad in de praktijk kan lukken de insulineresistentie terug te dringen. Belangrijkste maatregel hierbij is een lagere suikergef in het rantsoen en een intensievere training. Dag en nacht weiden is bij insulineresistente dieren uit den boze, zelfs als ze geweid worden op zeer kort gras. In dit gras kunnen zich namelijk juist extra veel suikers ophopen, zoals fructanen. Dit is een gevolg van de stress van verdroging, tekort aan meststoffen en kort afgrazen. Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat alleen de combinatie van een beperking van de weideduur tot een à twee uur per ochtend, met een dagelijks beweging van minimaal een uur, tot het gewenste resultaat leidt.



Weidehoefbevangenheid komt veel minder voor bij onder andere Fjorden

Vroegere denkbeelden

In het verleden werd vaak gedacht dat hoofbevangenheid een vorm van eiwitvergiftiging was. Zelfs nu wordt deze theorie nog vaak verkondigd. Dat komt waarschijnlijk omdat paarden en pony's vaak acuut hoofbevangen werden op een weide met veel erg jong gras. Men denkt bij jong gras immers vaak aan eiwitrijk gras. Tegenwoordig weten we echter dat niet het eiwit in dit gras de kwaal veroorzaakte, maar de suikers in het jonge gras. De ziekte werd vooral gezien bij de combinatie van prachtig zonnig weer overdag en erg koude nachten met zelfs nachtvorst. Normaal vormt jong gras overdag onder invloed van zonlicht suikers. Deze worden gedurende de nacht opgebruikt om eiwitten en celwanden te produceren. Door de koude nachten na de zonnige dagen in het vroege voorjaar

worden deze suikers echter 's nachts niet omgezet in eiwit en celwanden. Daardoor zit er 's morgens nog steeds veel suiker in. In de daaropvolgende zonnige dag wordt er dan nog meer suiker extra gevormd enz. Het bewuste gras waar de pony's of paarden zo ziek van werden, bevatte dus juist weinig eiwit en celwanden, maar wel heel veel suikers.



Hoe kunt u insulineresistentie meten?

Uw dierenarts kan bij de GD een monsterpakket insuline aanvragen. Nadat uw paard of pony twaalf uur is opgesteld met uitsluitend hooi, kunt u uw dierenarts bloedmonsters laten nemen voor de insuline- en glucosebepaling. In de bij het pakket behorende koelboxen met koellement worden de monsters 's nachts bij uw dierenarts opgehaald. Daardoor komen ze de volgende morgen al om 7 uur bij de GD aan. Vervolgens kunnen ze direct worden onderzocht op het klinisch chemisch laboratorium.

