

## BACTERIËLE WONDINFECTIE BIJ PAARDEN

## VRAAG

*In mijn praktijk word ik regelmatig geconfronteerd met ernstige wonden bij paarden, vooral aan de benen. Vormt in dergelijke gevallen de MRSA-bacterie een risico? Welk antibioticum moet ik in dergelijke gevallen gebruiken?*

## ANTWOORD

Paarden hebben inderdaad regelmatig wonden ter hoogte van de ledematen die ernstig kunnen zijn door de aantasting van pezen, bot en gewrichten, maar waarbij er ook vaak veel huidverlies optreedt. Vele van deze wonden kunnen niet gehecht kunnen worden (of na het hechten treedt er wonddehiscentie op) met als gevolg dat de wonde uiteindelijk per secundam moet helen. Bij paarden verloopt per secundamheling van de wonden vaak gecompliceerd door onder andere de vorming van sekwesters, te weinig wondcontractie en herhaaldelijke infecties. Bij staalname van geïnfecteerd granulatieweefsel wordt tegenwoordig af en toe MRSA (methicillineresistente *Staphylococcus Aureus*, ook wel “de ziekenhuisbacterie” genaamd) geïsoleerd. Het is immers zo dat ca. 10% van de paardenpopulatie (onder kliniekomstandigheden) drager is van deze bacterie ter hoogte van de neus en mogelijk ook op andere plaatsen van het lichaam, wat een duidelijke bron van kolonisatie van een wonde kan vormen.

Vooraleer specifiek in te gaan op welk antibioticum gebruikt moet worden indien MRSA ter hoogte van een wonde wordt geïsoleerd, is het niet slecht eerst enkele algemene principes van de aanpak van per secundam wondheling te verduidelijken. Eén van de belangrijke redenen waarom bij paarden de per secundamheling ter hoogte van de distale ledematen moeilijk verloopt, is dat de inflammatoire respons ter hoogte van de wonde initieel niet intens genoeg is en te lang blijft aanslepen. Het gevolg is dat necrotisch weefsel en contaminanten niet efficiënt genoeg opgeruimd worden en dat het chronisch ontstoken granulatieweefsel gepredisponeerd is voor het ontwikkelen van infectie. In eerste instantie komt het er dus op aan de wonde op een correcte manier aan te pakken, waarbij vooreerst een grondige débridement van de wonde moet gebeuren (hoe meer contaminanten we zelf opruimen, hoe minder het lichaam dit moet doen). Daarna moet de inflammatoire reactie in de wonde gestimuleerd worden, bijvoorbeeld door het gebruik van alginaatverbanden. Wanneer de wonde opgegranuleerd is, moet deze inflammatoire reactie tot rust gebracht worden en moet een ideaal milieu voor de verdere wondheling (contractie en epithelisatie) gecreëerd worden. Het natuurlijke wondexsudaat met al zijn groeifactoren vormt in feite een ideaal milieu voor de verdere heling maar de wonde mag niet te vochtig worden. Het gebruik van een primaire wondbedekking die een wonde vochtig maar niet “nat” houdt, is bijgevolg ideaal (bijvoorbeeld

een polyuretaan schuimverband). Het voordeel is dat dit vijf tot zeven dagen ter plaatse kan gelaten worden. Daardoor blijft het gunstige wondmilieu behouden.

Wat indien de wonde dan toch geïnfecteerd wordt?

Hoewel men bij wondinfectie vaak automatisch denkt aan het gebruik van antibiotica, is dit meestal niet nodig. In feite komen systemisch toegediende antibiotica in onvoldoende concentratie aan het wondoppervlak en zijn ze er bovendien maar beperkt werkzaam door de aanwezigheid van fibrine, exsudaat en necrotisch weefsel. De meest effectieve methode voor het reduceren van het aantal kiemen ter hoogte van een wonde is eenvoudigweg het wegsnijden van het geïnfecteerde granulatieweefsel met de bistouri (débridement). Aansluitend worden meestal zilververbanden of topicaal milde antiseptica gebruikt, zoals polyhexamethyl-biguanide (PHMB), dat quasi geen nadelige invloed heeft op de wondheling zelf en bovendien actief is tegen de meeste kiemen waaronder MRSA. Het topicaal gebruik van antibiotica is enkel verantwoord wanneer men over een antibiogram beschikt dat de gevoeligheid van de oorzakelijke kiem voor het gebruikte antibioticum aantoont. Het geven van systemische antibiotica voor de behandeling van wonden is in principe enkel aangewezen wanneer de infectie dermate uitgesproken is dat ze gepaard gaat met erge lokale zwelling, cellulitis, lymfangitis, manken of koorts. Zelfs bij wondinfecties met MRSA is dit bij paarden zelden nodig. In ieder geval moet ook hier een antibiogram bepaald worden vermits er een redelijke variabiliteit is in het resistentiepatroon van de MRSA-stammen die bij paarden geïsoleerd worden. Het gebruik van de antibiotica die in de humane geneeskunde als laatste redmiddel tegen multiresistente kiemen worden gebruikt (bijvoorbeeld Vancomycine) is om ethische redenen bij paarden niet verantwoord.

Het gebruik van antibiotica bij wonden matigen, is dus de boodschap. Op die manier draagt men bij tot een kleinere ontwikkeling van multiresistente kiemen.

Prof. dr. A. Martens,  
Vakgroep Heelkunde en Anesthesie  
van de Huisdieren, Faculteit Diergeneeskunde  
Universiteit Gent, Salisburylaan 133,  
B-9820 Merelbeke

## HET INZETTEN VAN “LAATSTE-KANSEMBRYO’S” BIJ KOEIEN

### VRAAG

*“Een van mijn klanten heeft een waardevolle koe die drie keer heeft gekalfd en na acht inseminaties nog niet drachtig is. Er werd geadviseerd een embryo in de koe te plaatsen. Ze zou dan meer kans hebben om drachtig te worden. Is dat juist of is het beter om deze koe nog enkele keren te insemineren?”*

### ANTWOORD

Het is zeker aan te raden om in dit dier een “laatste-kansembryo” in te planten. De Coöperatieve Rundvee Verbetering (CRV) doet dit al enkele jaren en heeft ondertussen al enkele duizenden laatste-kansembryo’s ingezet in Vlaanderen en Nederland. Opvallend is dat

het drachtigheidspercentage van de dieren goed is. Veertig procent van de koeien wordt drachtig.

Veehouders die ermee starten, blijven dit verder doen. Ze gaan routinematig na de vierde inseminatie over tot het inzetten van een embryo.

Daarvoor worden goedkope embryo’s van normale fokdieren geproduceerd, dus niet van topdieren. Het is enkel te doen om de dracht. De embryo’s kosten 50 à 70 euro plus transplantatiekosten.

Dr. P. Vercauteren,  
Hoofd van KI/ET Coöperatieve Rundvee Verbetering  
Scheldewindeke

## HOE KAN DE SPERMAKWALITEIT VAN DE REU VERBETERD WORDEN ?

### VRAAG

*Is er medicatie beschikbaar of bestaan er voedings-supplementen om de spermakwaliteit van een reu te verbeteren?*

### ANTWOORD

Wanneer een dierenarts vaststelt dat een waardevolle fokreu een verminderde of slechte spermakwaliteit heeft, wordt door de eigenaar regelmatig de vraag gesteld of er medicatie of voedingssupplementen bestaan die de spermakwaliteit kunnen verbeteren.

Het aantal spermacellen in het ejaculaat kan in eerste instantie verhoogd worden door de sperma-afname te laten plaatsvinden in aanwezigheid van een loops teefje of door feromonen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld de vaginale uitvloeiing van een loopse teef. Een loopse teef is echter lang niet altijd beschikbaar in een dierenartsenpraktijk. Verschillende geneesmiddelen werden daarom aangeraden om de spermakwaliteit te verbeteren, zoals testosteronpreparaten, prostaglandines, *gonadotropine releasing hormone* (GnRH) en prolactine-inhibitoren.

Injecties van steroïde hormonen worden soms voorgesteld om het libido van een fokreu te verhogen. Hoewel ze het libido inderdaad verbeteren, zijn deze producten beslist tegenaangewezen aangezien ze een negatieve invloed hebben op de spermatogenese. Als er continu hoge testosteronconcentraties aanwezig zijn in de perifere circulatie (bijvoorbeeld door injectie van een langwerkend testosteronpreparaat, zoals Durateston®) zorgt dit voor een negatieve feedback op de hypothalamus, waardoor de endogene secretie stilvalt, met negatieve gevolgen voor de spermatogenese en spermakwaliteit. Een subcutane injectie met prostaglandine F-2 alfa (Lutalyse®) aan een dosis van 0,1 mg/kg 10 tot 15 minuten vóór de sperma-afname veroorzaakt contractie van de gladde spiercellen in het testiculaire kapsel

en de cauda epididymis. Dit resulteert in een verhoogde vrijstelling van spermacellen uit de epididymis naar de ductus deferens en bijgevolg in de ejaculatie van een sterk geconcentreerd spermastaal met een gering volume. Sommige onderzoekers en klinici beschreven ook een verhoogd libido na deze behandeling. Milde neveneffecten, zoals speekselen en hijgen, worden regelmatig vermeld en duren gemiddeld 10 tot 20 minuten. Ergere neveneffecten, zoals braken, diarree, tachycardie, dyspnee, rusteloosheid en abdominale pijn, komen minder vaak voor maar de eigenaar wordt het beste op voorhand geïnformeerd over de mogelijke neveneffecten. Een toegenomen libido en een verhoogd aantal spermacellen kunnen soms verkregen worden wanneer GnRH subcutaan wordt toegediend aan een dosis van 1-2 µg/kg, 60 minuten vóór de sperma-afname. Het werkingsmechanisme is gebaseerd op een gestegen LH- en testosteronconcentratie na GnRH-injectie en kan eventueel voorgesteld worden bij verlegen en onderdanige reuen om het libido te verhogen. Recentelijk werd ook de dopamine-agonist cabergoline aangeraden om de spermakwaliteit te verbeteren. Bij de mens induceert hyperprolactinemie hypogonadisme door de inhibitie van de GnRH-secretie. Sommige klinici stelden daarom een behandeling voor met de prolactine-inhibitor cabergoline (5 µg/kg/dag PO gedurende 3 weken; Galastop®) om de spermakwaliteit te verbeteren. De behandeling met de prolactine-inhibitor cabergoline normaliseert immers de prolactineconcentraties en bijgevolg de gonadale functie. Wetenschappelijke studies daarvan bij de hond zijn echter nog niet voorhanden.

Voedingssupplementen waarvan soms verondersteld wordt dat ze de spermakwaliteit bij honden zouden kunnen verbeteren, bevatten glucosamine (vooral gebruikt voor de ondersteuning van de gewrichten), aminozuren (zoals L-carnitine), omega-3-vetzuren of antioxidantia. Carnitine wordt bij de hond geproduceerd in de epididymis waar ook de maturatie van de

spermacellen plaatsvindt. Er zijn echter geen wetenschappelijke studies die aantonen dat het toedienen van glucosamine of L-carnitine de motiliteit of andere kwaliteitsparameters van hondensperma zou verbeteren. Er werd aangetoond dat de supplementatie van omega-3-vetzuren de kwaliteit van hengstensperma verbetert na het invriezen en ontdooien en bij het varken de spermamotiliteit en -concentratie verbetert. Dergelijke studies werden tot op heden echter nog niet uitgevoerd bij de reu. De behandeling van subfertiele mannen met antioxidantia wordt geassocieerd met een verhoogde snelheid van sperma en een verhoogd zwangerschapspercentage bij de mens in vergelijking met mannen die behandeld worden met een placebo. Bij ratten werd aangetoond dat de consumptie van granaatappelsap, dat onder andere vitamine C en verschillende antioxidantia bevat, een verbetering van de spermakwaliteit veroorzaakt. Sommige clinici beschrijven anekdotisch een verbeterde spermakwaliteit na een behandeling met vitamine C of E. Vitaminen, mineralen en kruidentherapieën die op de markt gebracht worden om de spermakwaliteit of het libido bij de hond te verbeteren, blijken meestal niet effectief of werden nog niet of te weinig onderzocht. Het toedienen van voedingssupplementen aan sub- of infertiele reuen met het oog op een verbetering van de spermakwaliteit is momenteel dus wetenschappelijk nog te weinig onderbouwd.

## REFERENTIES

- Comhaire F.H., El Garem Y. Mahmoud A. (2005). Combined conventional/antioxidant Astaxanthin treatment for male infertility. A double blind, randomized trial. *Asian Journal of Andrology* 7, 257-262
- Hess M. (2006). Documented and anecdotal effects of certain pharmaceutical agents used to enhance semen quality in the dog. *Theriogenology* 66, 613-617
- Root Kustritz M. (2010). 'Are there dietary supplements proven to improve semen quality in dogs?' In: *Clinical Canine and Feline Reproduction: Evidence-based Answers*. Wiley-Blackwell Publishing, Iowa, United States, pp. 117-118
- Turk G., Sonmez M., Aydin M. et al. (2008). Effects of pomegranate juice consumption on sperm quality, spermatogenic cell density, anti-oxidant activity and testosterone level in male rats. *Clinical Nutrition* 27, 289-296

Dr. T. Rijsselaere  
 Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en  
 Bedrijfsdiergeneeskunde,  
 Faculteit Diergeneeskunde, UGent,  
 Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

## Mededeling

### BCLAS symposium 2011

16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> November 2011  
 Floreal Center, Blankenberge, Belgium

\* November 16<sup>th</sup> : **workshops** with topics concerning analgesic protocols in lab animals, control of contaminants in diets, pain classification of surgical procedures, washing cages and bottles (how clean is clean?), humane endpoints

\* November 17<sup>th</sup>: main BCLAS symposium- theme: "**Pain in laboratory animals**"

Several renowned international speakers will be present!  
 Information and subscription: [www.bclas.org](http://www.bclas.org)