

KEIZERSNEDE EN AANSPRAKELIJKHEID

VRAAG

“Ik heb een koe die verbloed is door een scheur in het ligamentum latum tijdens een keizersnede. Ik heb nog wel een hechting geplaatst maar de koe lag de volgende morgen dood. Bij sectie bleek dat de koe verbloed was uit het ligament. Ben ik aansprakelijk?”

ANTWOORD

De keizersnede (KS) is in België wegens het voorkomen van het Belgisch witblauwe ras de meest uitgevoerde operatie bij het rund. De Belgische rundveedierenartsen beschikken dan ook over een ervaring die nergens anders ter wereld wordt geëvenaard. Toch kan een KS gepaard gaan met talrijke complicaties, dit zowel tijdens als na de operatie. Men mag namelijk niet vergeten dat het gaat om een abdominale ingreep die in een besmette omgeving wordt uitgevoerd. Sommige complicaties zijn minder ernstig dan andere en kunnen vrij gemakkelijk behandeld worden met vrijwel altijd een gunstige afloop. Af en toe echter sterft een koe na een KS. In een dergelijk geval wordt er soms een beroep gedaan op de aansprakelijkheidsverzekering van de dierenarts om de veehouder schadeloos te stellen. In dat geval gaat een dierenarts-expert in opdracht van de verzekeraar na of de dierenarts wel zorgvuldig en vooruitziend te werk is gegaan.

Het afscheuren van een *ligamentum latum* met of zonder ruptuur van de *Arteria uterina* als complicatie is altijd mogelijk. Om te weten of een dierenarts hierbij een fout heeft begaan, moet de vraag worden gesteld of de betreffende dierenarts dit risico op voorhand voldoende heeft ingeschat en of hij alle voorzorgsmaatregelen getroffen heeft om dit te voorkomen. Het is belangrijk te weten onder welke omstandigheden deze ruptuur is ontstaan, bijvoorbeeld door het draaien van de baarmoeder (kan noodzakelijk zijn, afhankelijk van de ligging, om het kalf in de goede positie te brengen) of tijdens het in de buikwond brengen van de uterus of tijdens de extractie van de vrucht. Is dit gepaard gegaan met het hard trekken aan of met het persen van het dier? Door onverwachte bewegingen van de koe (zich laten vallen, afweerbewegingen) of door het persen tijdens het extra-abdominaal halen van de uterushoorn kan het namelijk gebeuren dat een *ligamentum latum* in- of afscheurt. Dit kan gepaard gaan met het ruptureren van de *Arteria uterina* die in het *ligamentum latum* verloopt, waarna er ernstige, zelfs fatale bloedingen ontstaan. Verder kunnen volgende vragen gesteld worden. Hoe groot was de vrucht in verhouding tot het dier en was de incisie in de baarmoederwand wel groot genoeg? Welke voorzorgen werden er genomen om het eventueel hevig persen tegen te gaan tijdens manipulatie en extractie van de vrucht? Werd er een kleine epidurale aangebracht? Heeft het dier zich laten vallen tijdens de keizersnede?

Het Van Dale groot woordenboek verklaart voorzorg als volgt: “1. Het zorgen van tevoren, voor de toekomst, om eventueel onheil of ongemak te voorkomen; 2. Wat men doet uit voorafgaande zorg, ter vorbehoeding”. Het voorzorgprincipe is een belangrijk aspect van al het diergeneeskundige handelen, in casu het uitvoeren van een KS. De voorzorgen tijdens de voorbereiding van een KS zijn: het goed fixeren van het dier, het toedienen van een uterusrelaxans en het toedienen van een kleine epidurale anesthesie. Er bestaan geen specifieke normen voor de grootte van de operatieruimte, doch algemeen wordt aangenomen dat men genoeg ruimte moet hebben om op een praktische en hygiënische manier te kunnen werken. Men moet de koe goed kunnen fixeren zodat ze weinig bewegingsruimte heeft. De kop van het dier moet altijd naar links gebonden worden zodat ze op de rechterzijde terechtkomt als ze zich laat vallen. Bij voorkeur staat er iemand aan de kop om het dier te bedwingen. Eventueel wordt hierbij een blinddoek en/of neusnijper gebruikt. Een veehouder op wiens bedrijf regelmatig een KS wordt verricht, moet ervoor zorgen dat een KS op een veilige manier (en dit zowel voor de dierenarts als voor het betrokken dier) kan worden uitgevoerd. Als dierenarts heeft men de plicht zijn klant hierop te wijzen en hem eventueel te adviseren bij de inrichting van een degelijke operatieruimte. Een uterusrelaxans kan worden toegediend om de baarmoeder te laten verslappen. Dit vergemakkelijkt het extra-abdominaal brengen van de baarmoeder en verkleint de kans op rupturen van de baarmoederwand. Een epidurale anesthesie kan worden gegeven om het persen tegen te gaan (2-2,5 ml 2% procaine). Echter, ook de veehouder draagt bij dit alles een deel van de verantwoordelijkheid door ervoor te zorgen dat er onder degelijke omstandigheden kan gewerkt worden, bijvoorbeeld het voorzien van een efficiënte keizersnedebox. Ook de nazorg kan hierin deels van belang zijn. Voor de veehouder geldt eveneens het voorzorgprincipe. Hij draagt een groot deel van de verantwoordelijkheid aangezien hij het dier nauwgezet zal moeten observeren en “verplegen”. Of een dierenarts na het uitvoeren van een KS altijd een terugbezoek dient te verrichten ten einde het dier beter op te volgen, is een vaak terugkerende vraag. In de humane geneeskunde geldt: “De behandelingsovereenkomst strekt zich uit tot en met de nazorg”. Of dit ook geldt in de diergeneeskunde is niet zeker. Als men het nazorgprincipe strikt wil volgen, moet men zich niet alleen afvragen of een terugbezoek nodig is, maar bovendien dient men zich ook af te vragen hoe vaak men terug moet gaan, rekening houdend met het bijhorende kostenplaatje. Er moet duidelijk gesteld worden dat men na een gecompliceerde KS altijd een terugbezoek moet afleggen. In ieder geval is het onaanvaardbaar om een deel van de service en zijn verantwoordelijkheid als dierenarts te laten vallen om goedkoper te kunnen werken. Het is belangrijk dat de veehouder goed wordt voorgelicht over het verstrekken

van de juiste nazorg en dat er goede afspraken worden gemaakt met de veehouder over zijn rol als “verpleger”. Het is zijn taak elke 2 à 3 uur de koe te bekijken en zijn dierenarts te consulteren indien hij iets verdachts opmerkt. Het opstellen en verzorgen van het dier zijn zijn verantwoordelijkheid (gebonden tussen andere koeien, alleen in strobox of samen met anderen in een strobox, ...).

Een ruptuur van de *Arteria uterina* kan beschouwd worden als een van de normale risico's van een keizersnede, op voorwaarde dat er van te voren voldoende maatregelen genomen werden om dit risico zoveel mogelijk te beperken. Dat de betreffende koe toch nog

verbloed is nadat de dierenarts een ligatuur had geplaatst, kan hem niet verweten worden zolang hij zorgvuldig en correct heeft gewerkt.

Dr. I. Kolkman, Prof. dr. S. De Vliegheer
en Prof. dr. A. de Kruif
Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en
Bedrijfsdiergeneeskunde
Faculteit Diergeneeskunde, UGent,
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

WONDINFECTIES BIJ KEIZERSNEDEN

VRAAG

“Ik heb de laatste tijd veel last van wondinfecties bij mijn keizersnedekoeien. Ik heb al van alles geprobeerd: handschoenen aandoen, zeer hygiënisch werken, keizersnedebak 2 keer steriliseren, ander hechtmateriaal, wagen uitkuisen, etc., maar de problemen blijven bestaan.

Wat zou ik nog meer kunnen doen of in welke richting zou ik moeten zoeken?”

ANTWOORD

Infectie van de wond is een zeer belangrijke en veel voorkomende complicatie na een keizersnede die vaak pas na een tien- tot veertiental dagen optreedt. Een wondinfectie gaat naast de lokale symptomen dikwijls gepaard met algemene symptomen, zoals koorts, ziek zijn en een verlies van eetlust. Het wel of niet optreden van een dergelijke infectie hangt samen met het voorkomen van een aantal factoren. Door endogene contaminatie van het vruchtwater met de vaginale flora en met bacteriën uit de omgeving tijdens de ontsluiting, stijgt de kans op een wondinfectie. Het vruchtwater wordt vooral gecontamineerd als de amnionblaas al gebroken is. Het goed extra-abdominaal brengen van de baarmoeder vermindert het risico op wondinfecties, want de hoeveelheid vruchtwater die over de wond en in de buikholte loopt, blijft in dit geval beperkt (Mijten, 1994). Niet alleen endogene maar ook exogene contaminatie is van belang. Als de keizersnede niet onder optimale omstandigheden plaats vindt, kan de wond geïnfecteerd worden met allerhande omgevingskiemen. Ook de dierenarts kan door een slecht toegepaste hygiëne bepaalde kiemen overdragen. Een goede operatietechniek van de dierenarts en het gebruik van gesteriliseerde instrumenten zijn belangrijk voor een ongestoorde wondheling. Toch kunnen er, zelfs als alle omstandigheden optimaal zijn, nog wondinfecties optreden (de Kruif *et al.*, 1987; Busch, 1993; Mijten, 1994; Newman en Anderson, 2005).

Problemen met wondinfecties kunnen dierenarts en/of bedrijfsgerelateerd zijn. Indien een dierenarts last heeft van wondinfecties op meerdere bedrijven,

moeten de oplossingen vaak gezocht worden in de operatietechniek of bij het operatiemateriaal. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de dierenarts om steriel materiaal te gebruiken. Het werken met niet-steriel materiaal wordt op zijn minst als onvoorzichtig beschouwd. Zelfs indien er enkele keizersneden direct op elkaar volgen, dient de dierenarts er alles aan te doen om met steriel materiaal te werken. Indien de problemen gerelateerd zijn aan de dierenarts kan het nodig zijn om het volledige operatieprotocol van de dierenarts te overlopen om te zien of er geen zaken gebeuren die de problemen zouden kunnen verklaren. Voorbeelden hiervan zijn het verbeteren van de algemene hygiëne, onder andere het scheren (eventueel gedeeltelijk), het ontsmetten en handen wassen en afdrogen vóór het verdoven om zo het inbrengen van bacteriën via naald te voorkomen, het toevoegen van een ontsmettende stap met alcohol of het veranderen van ontsmettende zeep. Resten van zeep en desinfectantia worden het beste verwijderd vóór het insnijden. Ook de mate waarin en de manier waarop het materiaal gesteriliseerd wordt, kunnen van belang zijn. Daarnaast kan het dragen van handschoenen en/of van een wegwerpkiel het aantal infecties soms drastisch verminderen. Omdat bloed een gunstig milieu is voor kiemen, is zorgvuldige hemostase van belang bij het vermijden van wondinfecties. Af en toe kan het ontstaan van een wondinfectie worden toegeschreven aan het hechtmateriaal, als het bijvoorbeeld te lang op een bobijn heeft gezeten of niet proper bewaard wordt.

Zijn de problemen bedrijfsgerelateerd, dan is men genoodzaakt te kijken naar de algemene hygiëne van het bedrijf en specifiek naar de ruimte waar de keizersnede plaatsvindt. Acties die dan ondernomen kunnen worden, zijn het gebruiken van stadswater in plaats van put- of regenwater, het aanschaffen van nieuwe (inox) emmers die enkel gebruikt worden voor de keizersnede of het optimaliseren van de hygiëne van de keizersnederuimte en van de koeien. Indien er daarna geen verbetering optreedt, kan men eventueel denken aan een gestoord afweersysteem van de koeien op het bedrijf. De dieren zijn dan onvoldoende in staat om het ontstane wondvocht van de keizersnede te absorberen, waardoor het gaat ontsteken. Normaal gezien dragen de

dikke spierlaag en de minieme aanwezigheid van vet bij Belgisch witblauwe koeien bij tot een snelle wondheling met weinig complicaties (Clark, 1987). Factoren die in verband worden gebracht met een verminderde weerstand zijn infecties, zoals BVD, BT, leverbot of een tekort aan oligo-elementen. Ook de reactivering van met IBR wildvirus geïnfecteerde dieren zou kunnen zorgen voor een atypische vorm van wondinfecties. Voor BVD is het opportuun een jongveevenster te nemen om na te gaan of er insleep is geweest van het virus. Indien dit het geval is, moet men op zoek gaan naar dragers op het bedrijf en deze verwijderen. Indien het jongveevenster negatief is, is geregelde monitoring van BVD aangewezen, naast alertheid bij het aankopen van dieren. Om een optimaal beeld te krijgen van het aantal IBR gE-positieve dieren of latente dragers op een bedrijf is het tevens nuttig een bedrijfsvenster van de drie leeftijdscategorieën in de stal te nemen. Indien er veel dieren positief zijn dan is de kans op reactivering bestaande, zodat men kan besluiten dat IBR een rol van betekenis kan spelen in de problematiek. Intensief vaccineren (2x/jaar) is de boodschap. Het kan echter vier à vijf jaar duren eer men een percentage van <10% gE-positieve dieren op het bedrijf bereikt. Ook bij IBR moet de aankoopstrategie worden aangepast: quarantainemaatregelen, enkel nog gE-negatieve dieren kopen en onmiddellijk vaccineren bij aankomst. Een leverbotbesmetting kan mee een stressfactor zijn bij de reactivering van IBR-latente dragers en zo mee de oorzaak zijn van de bedrijfsproblematiek. Om na te gaan of leverbot aanwezig is en of er significante leverbeschade is door een mogelijke leverbotbesmetting, kan men een vijftal dieren bemonsteren om leverbotantistoffen en γ GT-gehalten (gammaglutamyltransferase) na te gaan. Een jaarlijkse controle van de leverbotinfectiestatus is zeker aangewezen. Voor melkvee kan dit gebeuren door de controle van de tankmelk "(parasitair profiel") en voor vleesvee aan de hand van een bedrijfsvenster via serumstalen. Structurele selenium (Se) tekorten kunnen een significante rol spelen in de immuniteitsproblematiek en kunnen dus eventueel ook een stressfactor zijn. Selenium werkt als antioxidant in

samenwerking met vitamine E en speelt een grote rol bij het weerstandsvermogen van dier en mens. Het is algemeen bekend dat de bodem in Vlaanderen meestal arm is aan selenium, waardoor de voedergewassen geen adequate gehalten bevatten voor de dieren. De normaalwaarden liggen tussen 50 en 100 μ g/l. Bij Belgisch witblauwe dieren gaat men ervan uit dat zij eigenlijk een grotere behoefte hebben en dat er bij deze dieren reeds van een tekort sprake is bij waarden beneden 80 μ g/l. Supplementatie is dus in veel gevallen aangewezen. Deze supplementatie doet men het best onder de vorm waarin Se in de natuur voorkomt, namelijk de organische vorm omdat bewezen is dat organisch Se beter benut wordt en bovendien niet zo toxisch is als natriumseleniet (de anorganische vorm).

REFERENTIES

- Clark WA (1987). Bovine caesarean section. *Veterinary Record* 120, 443.
- de Kruif A, van den Brand LPM, van Kuyk MMFH, Raymakers RJML, Sietsma C, Westerbeek AJ (1987). Wondgenezing en wondspoeling bij de sectio caesarea van het rund. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 112, 990-993.
- Busch W (1993). Kaiserschnitt. In: Busch W, Schulz J (editors). *Geburtshilfe bei Haustieren*. Jena Gustav Fischer Verlag, 345-352.
- Mijten P. (1994). Complicaties van de keizersnede bij het rund. *Proefschrift Doctor in de Diergeneeskundige Wetenschappen*. Faculteit Diergeneeskunde, Gent 5-220.
- Newman K.D., Anderson DE (2005). Cesarean section in cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 21, 73-100.

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

WONDEN DOOR HAGELSCHOTEN

VRAAG

"In de praktijk worden wij helaas af en toe geconfronteerd met schotwonden door hagelschoten. Van loodhagel konden we vroeger zeggen dat de bolletjes ingekapseld werden en meestal voor weinig problemen zorgden. Hoe zit dat met de alternatieve hagelsoorten zoals voornamelijk staal en bismuth?"

ANTWOORD

Jachthonden die gebruikt worden bij de jacht op klein wild lopen inderdaad het risico verwond te worden door hagelshot tijdens het werk, hetzij als pointer om het wild aan te duiden, bij het opjagen van het wild of als retriever bij het apporteren. Er zijn klaar-

blijkelijk geen gegevens over de frequentie van het voorkomen van dergelijke accidenten, maar het is wel bekend dat hagelkorrels geregeld als toevalsbevindingen gezien worden op röntgenopnamen bij jachthonden. Hagel voor de jacht bestaat traditioneel uit loodkorreltjes met een diameter van 0,05 tot 0,18 inches (1,27 tot 4,57 mm) (Di Majo en Dana, 1998). Wanneer loodkorreltjes in weefsels terechtkomen, veroorzaken ze een zeer snelle bindweefselreactie, waardoor ze ingekapseld worden (Wigle, 1992). Men neemt dan ook aan dat het overbodig is om ze chirurgisch te verwijderen, omdat de chirurgische ingreep op zich te traumatiserend zou zijn en de korreltjes tijdens de ingreep vaak ook moeilijk terug te vinden zijn. Enkel wanneer de hagelkorreltjes in een gewricht terechtkomen, kan er ernstige artritis ontstaan en kan de patiënt zelfs

symptomen van loodvergiftiging vertonen. Bijgevolg moeten de korrels chirurgisch verwijderd worden (Harding *et al.*, 1999).

De laatste jaren verbieden steeds meer landen het gebruik van loodhagel voor de jacht op klein wild omwille van problemen van milieuverontreiniging en (secundaire) toxiciteit, onder andere bij duiven. In de VS is loodhagel voor de jacht op waterwild reeds verboden sinds 1991 (Hoots *et al.*, 2007). In Vlaanderen is het gebruik van loodhagel voor de jacht volledig verboden sinds 1 juli 2008. Loodhagel mag in Vlaanderen echter wel nog gebruikt worden voor de jacht op schadelijk wild en voor kleiduifschieten. In Vlaanderen kan dus nog steeds loodhagel in het milieu terecht komen.

Intussen zijn er veel inspanningen gedaan om hagelkorrels te ontwikkelen die niet schadelijk zijn voor het milieu. Materialen die gebruikt worden zijn onder andere staal, wolfram, bismuth, tin, nikkel, zink en kunststofpolymeren. Bepaalde materialen zijn onderhevig aan corrosie en corrosie kan een hevige en schadelijke ontstekingsreactie teweegbrengen in de weefsels. Zo geven stalen korreltjes in de weefsels bij honden door corrosie aanleiding tot een hevige ontsteking, die mogelijk op termijn zou kunnen leiden tot fistulerende wonden (Bartels *et al.*, 1991). Hagel op basis van een legering van wolfram, bismuth en tin of bismuth en tin zonder wolfram geeft bij eenden een minimale ontstekingsreactie (Kraabel *et al.*, 1996; Sanderson *et al.*, 1998). In bismuthlegeringen wordt ook arseen gevonden. Dit zou in principe aanleiding kunnen geven tot arseenvergiftiging (Mann *et al.*, 1994).

In een recente experimentele studie werden hagelkorreltjes van verschillende samenstelling ingeplant in de spieren van ratten (Hoots *et al.*, 2007): lood, staal, staal gecoat met nikkel, staal gecoat met zink, wolframpolymeer, en legeringen van bismuth met tin, van wolfram met ijzer en van wolfram met nikkel en ijzer werden vergeleken. Ontsteking was het ergst op ongeveer twee weken na implantatie. Nikkel gecoat staal gaf de ergste ontstekingsreactie en de bismuth-tinlegering gaf de minste reactie. De graad van ontsteking was ge-

koppeld aan de neiging tot corrosie van het materiaal. Na 26 weken waren er geen significante verschillen meer tussen de verschillende materialen.

REFERENTIES

- Bartels K., Stair E., Cohen R. (1991). Corrosion potential of steel bird shot in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 199, 856-863.
- Di Majo V., Dana S. (1998). *Forensic Pathology, a Vademecum*. Landes Bioscience, Austin, USA.
- Harding N., Vigorita V., Byrk E. (1999). Experimental lead arthropathy: an animal model. *Journal of Traumatology* 47, 951-955.
- Hoots E., Renberg W., Patton K., Roush J. (2007). Evaluation of local and systemic effects after intramuscular implantation of lead shot alternatives in rats. *American Journal of Veterinary Research* 68, 446-452.
- Kraabel B., Miller M., Getzy D., et al. (1996). Effects of embedded tungsten-bismuth-tin shot and steel shot on mallards. *Journal of Wildlife Diseases* 32, 1-8.
- Mann M., Espinoza E., Ralston R. (1994) Shot pellets: an overview. *Association of Firearm Toolmark Examiners Journal* 26, 223-241.
- Sanderson G., Anderson W., Foley G., et al. (1998). Effects of lead, iron and bismuth alloy shot embedded in the breast muscles of game farm mallards. *Journal of Wildlife Diseases* 34, 688-697.
- Wigle R. (1992). The reaction of copper and other projectile metals in body tissues. *Journal of Traumatology* 33, 14-18.

Prof. dr. R. Ducatelle,
Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en
Pluimveeziekten,
Faculteit Diergeneeskunde, UGent,
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke