

De techniek van de keizersnede bij het rund zoals uitgevoerd door Vlaamse dierenartsen

The technique of bovine caesarean section carried out by Flemish veterinarians

E. Van de Wouwer, I. Kolkman, S. Ribbens, A. de Kruijff

Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke, België

evelynevandewouwer@live.be, iris.kolkman@UGent.be

SAMENVATTING

Ongeveer 50 jaar geleden werd de eerste keizersnede met succes uitgevoerd. Door de jaren heen is de techniek veranderd en verbeterd. Tegenwoordig gebeurt de keizersnede routinematig, mede door de evolutie van het Belgisch Witblauwe ras. Om na te gaan welke materialen en technieken er momenteel door de praktiserende dierenartsen worden gebruikt, werd er een enquête gehouden met vragen over de niet-gecompliceerde keizersnede. De voorbereiding en de operatie zelf blijken te verschillen, maar veel van deze verschillen, bijvoorbeeld de keuze van desinfectantia of antibiotica, hebben echter weinig invloed op het eindresultaat. Andere zaken die in de keizersnede procedure al dan niet worden uitgevoerd, zoals een voorafgaand vaginaal onderzoek, kunnen het eindresultaat beïnvloeden. De daaraan verbonden risico's worden eveneens in dit artikel besproken. Tijdsgebrek, de ervaring van de dierenarts en de kostprijs zijn enkele redenen voor het kiezen van bepaalde operatietechnieken of -materialen.

ABSTRACT

For approximately 50 years the caesarean section has been carried out in Belgium. Over the years the technique has changed and has been improved several times. At present caesarean sections are carried out as a routine operation due to the evolution of the Belgian Blue breed. In this study the differences in protocol, materials and surgical techniques used by the veterinary surgeons have been examined by means of a questionnaire on the not-complicated caesarean section. In general there are differences between the methods applied by the veterinarians, but the majority of these differences, for example the choice of disinfectants or antibiotics, hardly influence the results of caesarean section. However, leaving out some particular steps in the operation procedure, such as vaginal examination, can lead to an inferior result. The risks of leaving out these particular steps are also discussed. The main reasons for choosing specific operation techniques or operation materials are time constraints, the level of experience of the practitioner and the costs of the materials used.

INLEIDING

Rond 1950 werd de keizersnede in onze streken geïntroduceerd. De operatietechniek heeft sindsdien heel wat veranderingen ondergaan. De allereerste keizersnede gebeurde bij het staande dier via de rechterflank (Benesch, 1952). Vrij vlug werd van deze methode afgestapt en werden de meeste keizersneden bij het liggende dier uitgevoerd met een ventrolaterale incisie (Vandeplasse en Paradis, 1953). Ondanks het feit dat de techniek van de staande keizersnede in de linkerflank al beschreven werd in 1939, bleef de operatie bij het liggende dier de voorkeursteknik omwille van het feit dat deze dieren vaak al lang in partu waren en de baarmoeder sterk gecontamineerd was (Vandeplasse en Paradis, 1953). Naarmate het plaatselijke dubbeldoelras evolueerde naar het hyperbespiede Belgisch Witblauwe (BWB) ras van

tegenwoordig, werden er meer en meer keizersneden uitgevoerd en evolueerde ook de techniek. Hierdoor raakten de dierenartsen meer en meer getraind. Op het einde van de zestiger jaren begon het aantal keizersneden te stijgen en werd om praktische redenen de operatie opnieuw bij het staande dier uitgevoerd, zoals dit momenteel nog steeds gebeurt.

De keizersnede wordt in België routinematig uitgevoerd. In andere landen (bijvoorbeeld in de Scandinavische landen) is dit omwille van ethische redenen ondenkbaar. Er zijn meerdere redenen voor deze unieke situatie in België. Het BWB-ras heeft zijn succes te danken aan zijn extreme bevruchtbaarheid en superieure karkassenmerken, maar heeft als nadeel dat veel BWB-vaarzen en -koeien een nauw geboortekanaal hebben. Bovendien zijn de kalveren van het dikbiltype en is er dus veel sneller dan bij andere rassen sprake van dystokie (Kolkman *et al.*, 2007). Meer dan 90%

van de kalveren van het BWB-ras wordt dan ook verlost met een keizersnede (Uystepust *et al.*, 2002). Dit alles heeft tot gevolg gehad dat de Belgische dierenarts de keizersnede routinematig is beginnen uitvoeren en dat er steeds minder voor een verlossing met trekkracht of een foetotomie wordt geopteerd (Sierens, 2006; Kolkman *et al.*, 2007).

Om na te gaan hoe de keizersnede heden ten dage wordt uitgevoerd, werd een enquête verstuurd naar de praktiserende Vlaamse dierenartsen. Aan de hand daarvan werd geprobeerd de werkwijze tijdens een niet-gecompliceerde keizersnede onder praktijkomstandigheden zo gedetailleerd mogelijk in beeld te brengen.

MATERIAAL EN METHODEN

Om een zo groot mogelijk aantal dierenartsen te bereiken, werd er gekozen voor het invullen van een enquête. Deze werd per e-mail verstuurd en bestond uit een elektronisch invulformulier en een inleidende brief (het volledige formulier is verkrijgbaar bij de eerste auteur). In de enquête werd gevraagd naar het profiel van de deelnemers, de voorbereiding en de gebruikte operatietechniek, het gebruik van antibiotica en andere medicatie en de nabehandeling. De ondervraagden kregen bij de meeste vragen (vanaf de voorbereiding) vier antwoordmogelijkheden: altijd, dikwijls, soms of nooit. Meerdere antwoorden per vraag waren mogelijk zodat ze in de weergave van de resultaten niet altijd cumuleerbaar zijn tot 100%. Eveneens werden in de bespreking van de resultaten sommige antwoorden gecombineerd.

Via Diergezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) kon de enquête met de maandelijkse nieuwsbrief (e-mail) worden verstuurd (nieuwsbrief van 08-01-2008). Ongeveer 2 maanden later werd er een herinnering gestuurd (nieuwsbrief 15-03-2008). De DGZ-nieuwsbrief werd naar 692 dierenartsen verzonden (zowel gezelschapdieren- als landbouwhuisdierenartsen).

RESULTATEN

Respons

In totaal werden 108 enquêtes teruggezonden, een responspercentage van 16%. Daarvan waren er 90 geschikt voor verwerking. Het is bekend dat schriftelijke enquêtes een vrij beperkte responspercentage halen (Vaillancourt *et al.*, 1991). De responspercentage onder de landbouwhuisdierenartsen mag in dit geval wel hoger geschat worden, aangezien niet alle dierenartsen die de nieuwsbrief ontvingen, in de landbouwhuisdierensector actief zijn.

Profiel van de deelnemende dierenartsen

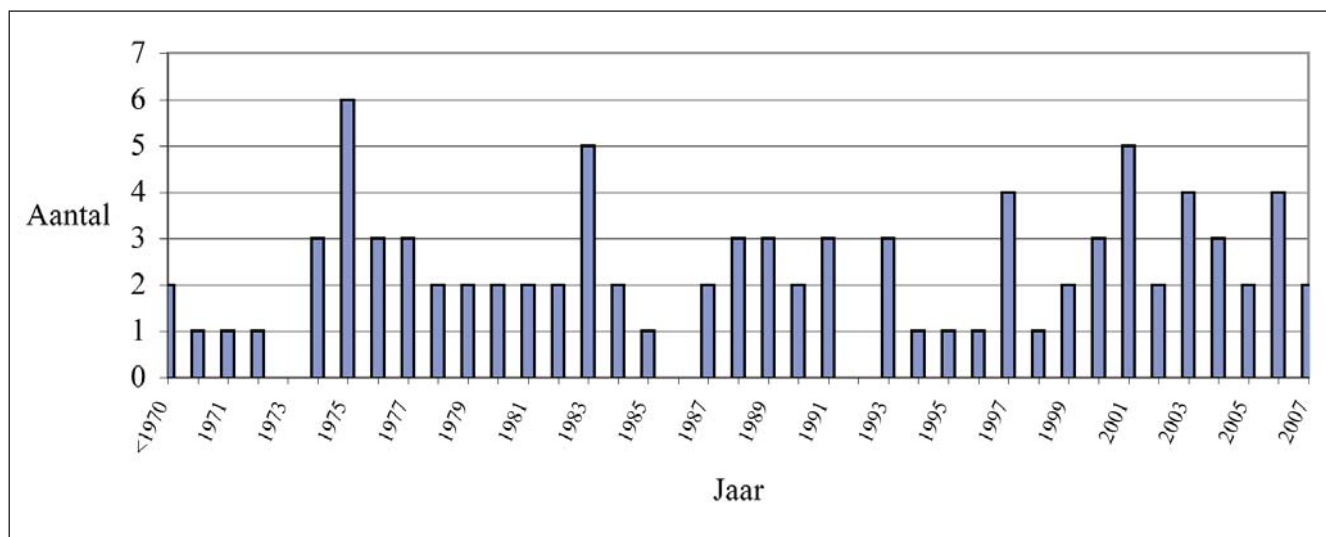
Zowel recent afgestudeerde als al langer in de praktijk werkende dierenartsen hebben de enquête ingevuld (Figuur 1).

Het overgrote deel (97%) van de respondenten is mannelijk. Iets meer dan een tiende van de dierenartsen doet alleen rundvee, een vierde besteedt meer dan 80% van zijn tijd aan rundvee en een vijfde van de respondenten blijkt 40% of minder van zijn tijd aan rundvee te besteden.

Tien procent van de ondervraagden voerde in 2007 minder dan 100 keizersneden uit, 20% geeft aan in dat jaar gemiddeld 300-400 keizersneden uitgevoerd te hebben en 6% van de dierenartsen deed er meer dan 1100.

Algemene vragen

Op de vraag welke verloskiel er gebruikt wordt, antwoordt 11% van de dierenartsen dat ze gebruik maken van een wegwerpkiel, de overige van een herbruikbare kiel. Iets meer dan 40% van de dierenartsen maakt altijd gebruik van rectale en kleine chirurgische handschoenen en 12% gebruikt altijd alleen chirurgische handschoenen, bijna de helft van de dierenartsen



Figuur 1. Het aantal dierenartsen dat de enquête heeft teruggestuurd per afstudeerjaar.

geen van beide. Zes procent gebruikt soms alleen rectale handschoenen.

De sterilisatie van het operatiemateriaal gebeurt in de praktijk zowel met de oven, de autoclaaf als met alcohol waarbij het aandeel van de gebruikers van de oven (42%) het grootst blijkt te zijn. Ook is er een kleine 10% dat het operatiemateriaal nooit steriliseert.

Vragen met betrekking tot de voorbereiding

Een aanzienlijk deel van de dierenartsen (37%) voert preoperatief geen vaginaal onderzoek uit, waarvan een betrekkelijk deel recentelijk is afgestudeerd (< 10 jaar). Van de personen die wel een vaginaal onderzoek uitvoeren, gebruikt iets meer dan de helft een rectale handschoen.

Slechts 10% van de respondenten maakt altijd gebruik van een uterusrelaxans. Bijna de helft van de ondervraagden beweert er soms gebruik van te maken en 40% gebruikt nooit een uterusrelaxans.

Om het eventuele persen tijdens de keizersnede te voorkomen, antwoordt 20% van de ondervraagden dat ze altijd een epidurale anesthesie toepassen. Van de overige ondervraagden gebruikt de helft soms en de andere helft nooit deze techniek. De meest gebruikte hoeveelheid is 2-3 ml.

Eennegentig procent van de dierenartsen gebruikt voor het scheren een scheermesje, de anderen gebruiken een tondeuse en zeer uitzonderlijk gebruikt men beide. Op de vraag of het operatieveld geschoren wordt voordat er verdoofd wordt, antwoordt 82% dat er eerst geschoren wordt, de overigen verdoven vooraleer te scheren. Er bestaat een aanzienlijke variatie in de grootte van het scheerveld. Dit is onder andere afhankelijk van het al of niet gebruiken van een operatiedoek. Dierenartsen die geen operatiedoek gebruiken (80%) scheren ruimer.

Op de vraag over de gebruikte doseringen van lokale anesthetica (lijn-blok), worden sterk uiteenlopende antwoorden gegeven. Wel valt op dat er bij een koe gemiddeld 20 ml meer geïnjecteerd wordt dan bij een vaars. Voor een vaars bedraagt deze gemiddeld 90 ml (80-100 ml), voor een koe 110 ml (100-120 ml). Een kleine minderheid van de dierenartsen verdooft met minder dan 60 ml. Er wordt opmerkelijk minder verdoving gebruikt door dierenartsen die reeds een tijd geleden zijn afgestudeerd.

Om het operatieveld te wassen, gebruikt meer dan een derde van de dierenartsen zeep die beschikbaar is bij de veehouder; 25% gebruikt joodzeep, 22% een chloorhexidineoplossing. Voor de ontsmetting van het operatieveld verkiest 40% van de dierenartsen een joodoplossing, 37% gebruikt alcohol en ongeveer 18% gebruikt meestal een chloorhexidineoplossing.

Als hand- en armdesinfectans gebruikt meer dan de helft een chloorhexidineoplossing. Zowel het gebruik van gewone zeep als van joodzeep, Dettol® en andere merken, schommelt elk rond de 10%. Twee derde van de dierenartsen gebruikt een borsteltje om de handen en armen te schrobben.

Vragen met betrekking tot de operatie

Er werd in de enquête zo gedetailleerd mogelijk gevraagd naar elke stap in het uitvoeren van de operatie zelf, beginnende bij het insnijden van de huid en spieren. De overgrote meerderheid (88%) gebruikt een bistouri, 7% knipt de spieren met een schaar en 2% klieft de spieren met de vingers.

Het peritoneum wordt in bijna 80% ingesneden met een bistouri, waarbij drie vierde van de ondervraagden het buikvlies niet opheft met een pincet en een vierde wel. De overige 21% opent het peritoneum met een schaar, meestal zonder bijkomende voorzorgen.

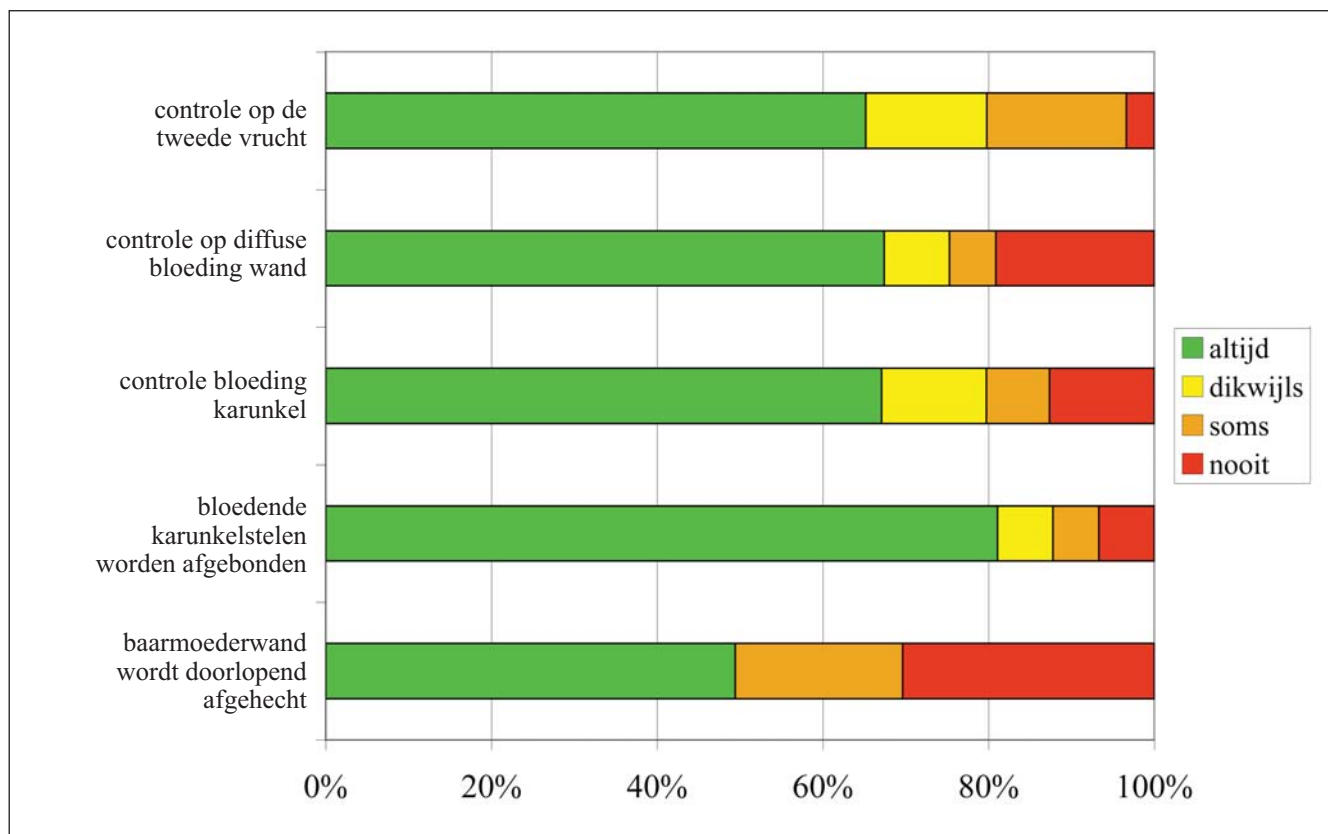
Een kleine spierbloeding wordt meestal (40%) niet behandeld, maar in 10% van de gevallen wordt het bloedvat afgedraaid met een hemostatische klem. Enkele dierenartsen plaatsen altijd een ligatuur.

Op grote spierbloedingen plaatst meer dan een derde van de respondenten altijd een ligatuur, bijna 20% draait het bloedvat af en 10% klemt enkel het bloedvat af. Zeven procent van de respondenten neemt geen maatregelen bij grote bloedingen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de enquête geen duidelijke criteria waren voor het onderscheid tussen kleine en grotere bloedingen.

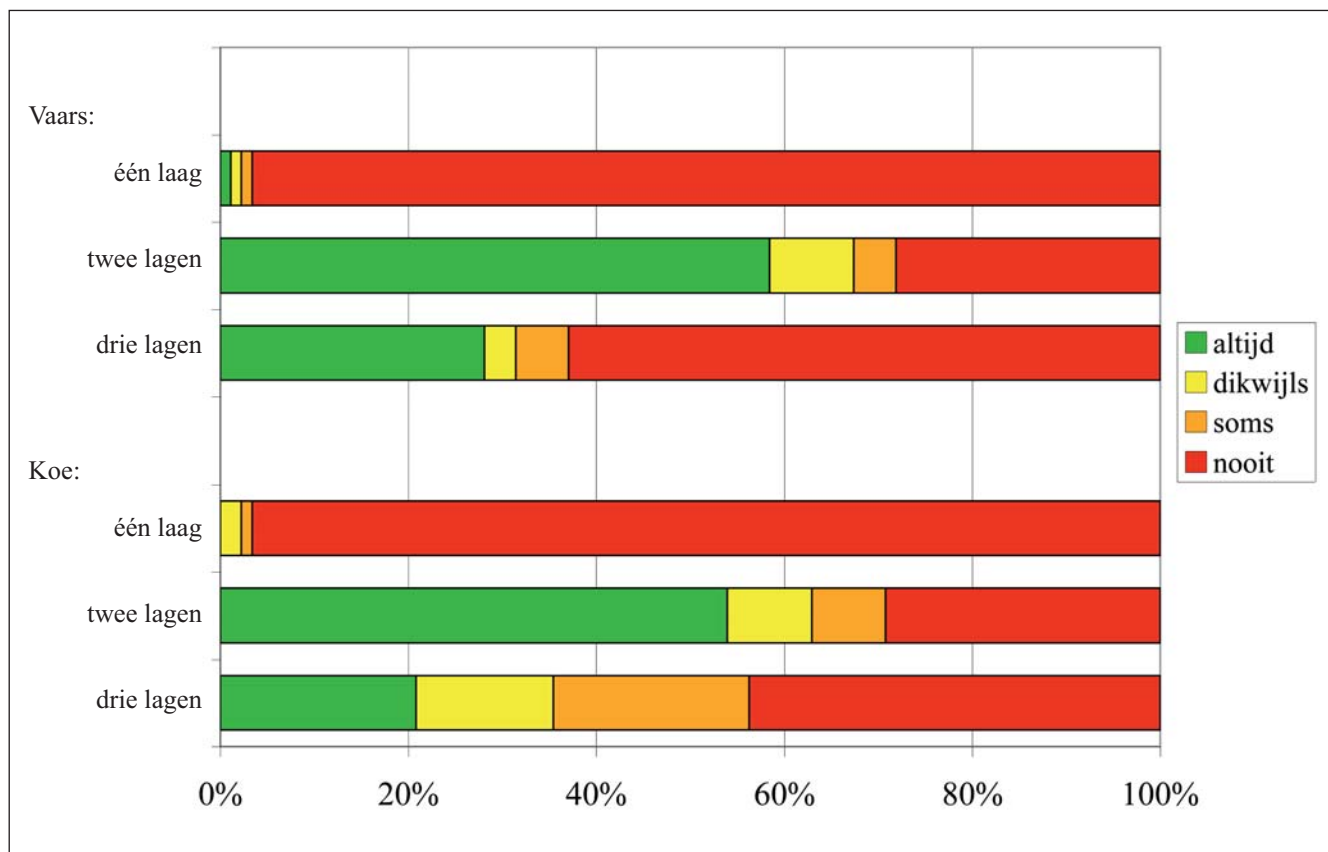
Vijfenzestig procent van de dierenartsen haalt de baarmoeder naar buiten om ze te openen. Het openen van de baarmoeder in de buik wordt door 12% altijd en door 34% soms toegepast. De redenen om de baarmoeder intra-abdominaal te openen zijn volgens de respondenten: een kalf in achterste voorstelling, vergroeiingen van de baarmoeder, een te zwaar kalf, een abnormale ligging, de onmogelijkheid om de baarmoeder naar buiten te halen en een koe die al te lang in partu is. De meerderheid van de dierenartsen (74%) opent de baarmoeder met een bistouri en 26% gebruikt hiervoor een schaar.

Wanneer het kalf met de rug naar de incisie ligt, wordt de uterus in 62% van de gevallen gedraaid, in 7% van de gevallen gebeurt dit nooit en in 31% van de gevallen wordt deze techniek soms toegepast. Ook valt het op dat 25% van de dierenartsen soms een incisie op de rugzijde maakt. Bij het naar buiten halen van het kalf stroopt bijna 80% van de dierenartsen de amnionschede van de navelstreng af, 10% doet dit nooit. Nadat het kalf verwijderd is, controleert de dierenarts de baarmoeder nog op verschillende punten (Figuur 2).

Het hechten van de baarmoeder wordt door een kleine 40% van de ondervraagden altijd in een laag uitgevoerd. Zesendertig procent sluit de baarmoeder altijd in twee lagen en 30% van de respondenten gebruikt soms twee lagen. Bij de sluiting van de baarmoeder voor de eerste laag wordt in de helft van de gevallen de gewijzigde Cushing boven een Lambert met achterhaling (10%), een gewone Lambert (9%), een gewone Cushing (6%), een gewone doorlopende hechting (2%) of een doorlopende hechting met achterhaling (1%) verkozen. De overige respondenten (12%) hebben de optie overige technieken ingevuld zonder specificatie.



Figuur 2. Controle van de uterus na het verwijderen van het kalf en de eventuele acties die worden ondernomen (uitgedrukt in percentages).



Figuur 3. Aantal lagen waarin het peritoneum en de spieren gehecht worden bij koeien en vaarsen.

Als hechttechniek voor de tweede laag van de baarmoeder gebruikt 50% van de respondenten die een tweede laag toepassen, altijd tot dikwijls een gewone Cushing en een vierde de gewijzigde Cushing. De gewone Lambert, de Lambert met achterhaling en de doorlopende hechting met achterhaling worden zelden aangewend. Het merendeel van de dierenartsen vermeldt dat de begin- en eindknoop van de hechtingen verzonken wordt (41%), terwijl 31% dit nooit doet. Achtenzeventig procent legt de hechting niet-penetrend aan en bij 36% is de draad nog zichtbaar. Plain Catgut® (50%) is de meest gebruikte draad om de baarmoeder te sluiten. Daarna komen Chrom Catgut® (16%), Monodox®/Monosyn® (10%), Surgicryl® (polyfilament 6% en monofilament 2%). De overige 16% heeft ander een hechtmateriaal ingevuld zonder verdere specificatie.

Twee op de drie dierenartsen brengen altijd een baarmoedertablet in, 10% doet dit dikwijls, ongeveer 13% doet dit slechts soms en de overige 11% doet dit nooit. Het gebruikte intra-uteriene antibioticum is bijna altijd oxytetracycline. Zesenvestig procent geeft aan een voorkeur te hebben voor oxytetracycline 2g en 44% gebruikt 1g. Als andere intra-uteriene antibiotica worden metracycline (1g), chloortetracycline hydrochloride, 4g oxytetracycline in plaats van 1 of 2g of 6 miljoen IE penicilline gebruikt.

Er blijkt een verschil te bestaan in het aantal lagen waarin peritoneum en spieren gehecht worden bij een vaars of een koe (Figuur 3).

Het vaakst kiest men voor het hechten van de spierlagen Chrom Catgut® (40%). Op de tweede plaats komt Surgicryl® polyfilament (28%). Verder worden ook Plain Catgut® (11%), Saffil® (3%) en Vicryl® (3%) gebruikt. Als andere draden worden Alfatec®, Serafit®, PGA® en Visorb® genoemd.

Bijna de helft van de deelnemers aan de enquête hecht de subcutis routinematig, een op drie soms en 26% doet dit nooit. De overgrote meerderheid (85%) hecht de huid doorlopend met achterhaling, terwijl 10% dit doet zonder achterhaling. Hierbij wordt door de helft van de ondervraagde dierenartsen resorbeerbare Surgicryl® polyfilament gebruikt. Een op vier dierenartsen gebruikt steeds de niet-resorbeerbare Supramid®. Ook hier worden, net zoals bij de spieren, ook nog Vicryl® en Saffil® gebruikt. Er wordt bijna altijd aluminiumspray gebruikt om de huidwond te bedekken (80%), terwijl 9% chloortetracyclinespray gebruikt.

Vragen met betrekking tot het gebruik van antibiotica en andere medicatie

Er worden door alle respondenten antibiotica gebruikt bij een standaard keizersnede. Alleen de dosis en de plaats van de toediening variëren enorm. Iedereen brengt antibiotica intraperitoneaal aan en bijna iedereen gebruikt ook antibiotica op de spieren. Intra-abdominaal wordt er iets meer voor de combinatie van penicilline/streptomycine geopteerd (34% altijd), maar zowel penicilline/neomycine als procaine penicilline wordt ook vaak vermeld (respectievelijk 25% en

24%). Alle dierenartsen dienen antibiotica in de buikholte toe variërend van 10 ml tot meer dan 100 ml met een gemiddelde van 50 ml. Op de spieren worden zowel penicilline/streptomycine, penicilline/neomycine, procaine penicilline als oxytetracycline gebruikt in gelijke verhoudingen.

Veel dierenartsen geven vaak geen parenterale antibiotica na de operatie (68%). Zij die dat wel doen, verkiezen doorgaans penicilline/streptomycine (15% ten opzichte van 4% voor procaine penicilline en 3% voor penicilline/neomycine) met een gemiddelde dosering van 25 ml. Er worden nog verschillende andere soorten antibiotica gebruikt, zoals lincomycine/spectinomycine, ampicilline, amoxicilline en oxytetracycline. Eén persoon vermeldt dat hij penicilline/streptomycine simultaan met de verdoving in de spieren spuit (beide producten in dezelfde spuit).

Er wordt door 30% van de ondervraagden nooit oxytocine gebruikt na een standaard keizersnede. Door de dierenartsen die het wel gebruiken, wordt het vaakst 50 IE gegeven. De dosis die de anderen geven, varieert van 20 IE tot maximum 100 IE.

Vragen met betrekking tot de nabehandeling van een standaard keizersnede

De meeste praktici doen enkel een terugbezoek als dat nodig wordt geacht en slechts 17% van de dierenartsen gaat standaard op terugbezoek.

Het advies om nog na te behandelen met antibiotica wordt door een derde van de dierenartsen gegeven, waarvan 18% dit aanraadt gedurende een dag, 7% gedurende twee dagen en 2% gedurende zelfs drie dagen.

DISCUSSIE

Over het algemeen zijn er verschillen op te merken in de manier waarop men in Vlaanderen een standaard keizersnede uitvoert. Veel van deze verschillen, zoals de keuze van desinfectantia of antibiotica, hebben echter weinig invloed op het eindresultaat. Voor deze verschillen zouden allerlei redenen aan de grondslag kunnen liggen, zoals aangeleerde gewoonten door de jaren heen en het financiële aspect. Andere zaken die in de keizersnede procedure achterwege worden gelaten, zoals het steriliseren van operatiemateriaal door middel van een oven of autoclaaf, het uitvoeren van een voorafgaand vaginaal onderzoek of het naar buiten halen van de baarmoeder, kunnen leiden tot een minder gewenst eindresultaat.

Aangezien er in deze studie niet gevraagd wordt naar postoperatieve complicaties (peritonitis, wondinfectie, enzovoort), is het moeilijk om na te gaan of er meer complicaties optreden bij keizersneden die uitgevoerd worden door dierenartsen die hun materiaal nooit steriliseren door middel van een autoclaaf of oven (kleine 10%) dan bij keizersneden uitgevoerd door dierenartsen die dat wel doen. Het is algemeen bekend dat de keizersnede op zich als een 'schoon gcontamineerde operatie' beschouwd moet worden (Mijten, 1994). In geval van verhoogde problemen is

het zeker aangewezen de doeltreffendheid van het gebruikte sterilisatieproces te controleren. Er zijn betrekkelijk veel dierenartsen (37%) die geen vaginaal onderzoek doen, hoewel tijdens de opleiding gewezen wordt op het belang daarvan. Door middel van een vaginaal onderzoek kan gecontroleerd worden of het kalf leeft of niet. Ook de grootte en de positie van het kalf, een eventuele tweelingdracht, de ontsluiting van de koe en eventuele verwondingen kunnen vastgesteld worden. Daarnaast is het ook belangrijk om, indien mogelijk, de baarmoeder steeds naar buiten te halen om ze te openen. Dit wordt echter maar door 12% altijd en door 34% van de dierenartsen soms toegepast. Zo kan men immers het beste de optimale plaats van incisie (curvatura major) bepalen, veel beter voelen waar de karunkels zich bevinden en heeft men geen risico op het eventuele aansnijden van andere organen. Ook als het kalf met de rug naar de incisie ligt, wordt er altijd aangeraden het kalf te draaien, wat echter niet door alle dierenartsen wordt toegepast (7% draait nooit en 31% soms). Een eerste groot nadeel van het insnijden op de rug, is dat men onvoldoende of geen zicht heeft op waar men precies snijdt. Ten tweede bestaat er een groot risico op het uitscheuren van de incisie in de richting van de baarmoederhals. In een dergelijk geval kan de baarmoeder niet ver genoeg naar buiten worden gehaald en moet de baarmoeder "blind" intra-abdominaal gehecht worden. Ten derde is de kans op het optreden van bloedingen in de baarmoederwand beduidend groter aangezien de incisie niet plaats vindt in de ronding van de baarmoederhoorn maar in het dak van het baarmoederlichaam, waar de wand aanzienlijk dikker en beter doorbloed is. Daarnaast is deze alternatieve methode niet zonder problemen uit te voeren bij dieren die allang aan het kalven zijn en waarbij het kalf al ver in het bekken is ingetreden. Ten laatste zijn de meningen nog verdeeld over het al dan niet nadelig beïnvloeden van de vruchtbaarheid door deze noodingreep. Doordat de incisie in het dak van het baarmoederlichaam gebeurt, is de kans op vergroeiingen mogelijk kleiner maar gezien de innesteling van het volgende embryo in het baarmoederlichaam moet gebeuren, kan dit proces door de aanwezigheid van een litteken nadelig worden beïnvloed.

Binnen de opleiding aan de Faculteit Diergeneeskunde (UGent) wordt er op een aantal basistechnieken gehamerd om complicaties tijdens en na de keizersnede te voorkomen. Om goede resultaten te behalen en complicaties te vermijden, wordt hierbij veel belang gehecht aan een goede steriliteit, een correcte techniek en degelijk materiaal voor deze chirurgische procedure (Kolkman *et al.*, 2007).

LITERATUUR

- Benesch F. (1952). Der Kaiserschnitt Sectio Caesarea. In: *Lehrbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie*. Urban & Schwarzenberg, Wien, Innsbruck.
- Kolkman I., De Vlieghe S., Hoflack G., Van Aert M., Laureys J., Lips D., de Kruif A., Opsomer G. (2007). Protocol of the caesarean section as performed in daily bovine practice in Belgium. *Reproduction in Domestic Animals* 42, 583-589.
- Mijten P. (1994). *Complicaties van de Keizersnede bij het Rund*. Proefschrift Doctor in de Diergeneeskundige Wetenschappen. Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent, Merelbeke, 205-220.
- Sierens G. (2006). *De keizersnede bij het Rund in de Pioniersjaren*. Een persoonlijke getuigenis in briefvorm (dd. 8-11-2006). Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent, Merelbeke.
- Uysteprest C.H., Coghe J., Dorts T.H., Harmegnies N., Delsemme M.H., Art T., Lezeux P. (2002). Optimal timing of elective caesarian section in Belgian White and Blue breed of cattle: the calf's point of view. *The Veterinary Journal* 163, 267-282.
- Vaillancourt J., Martineau G., Morrow M., Marsh W., Robinson A. (1991). Construction of questionnaires and their use in veterinary medicine. In: *Proceedings of the Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine*. Annual meeting, London, pp. 94-106.
- Vandeplassche M., Paredis F. (1953). *Caesarean Section in the Bovine*. Erasme, Parijs – Brussel, 24.