



WAT KAN JE DOEN TEGEN ENTEROTOXEMIE BIJ KALVEREN?

Enterotoxemie wordt veroorzaakt door de toxines van de alomtegenwoordige bacterie *Clostridium perfringens* en kan een plotse sterfte veroorzaken van perfect gezonde kalveren. Vooral in de kalverhouderij, waar de ziekte frequent voorkomt, kan de economische schade zeer hoog oplopen. Door het snelle verloop komt hulp meestal te laat en ook preventie is moeilijk. – Bert Damiaans, UGent

Enterotoxemie bij kalveren wordt vooral gekenmerkt door een plotse sterfte. Er is nog maar weinig bekend over deze ziekte en het is dan ook moeilijk ze te voorkomen. Hoewel de plotse sterfte kan toeslaan op alle soorten bedrijven en bij alle kalveren zijn het vooral vleeskalveren en kalveren gehouden in een intensief productiesysteem zoals de kalverhouderij die erg gevoelig zijn. De kalveren die sterven zijn vaak degenen die het best groeien en dus ook de hoogste waarde hebben. Dit is vooral belangrijk in de kalverhouderij, gezien de ziekte meer lijkt voor te komen bij deze kalveren (tot 20% van de totale sterfte) en ook vaker voorkomt tegen het einde van de productieronde. Economisch gezien kan dit dan ook veel schade aanrichten.

Oorzaak

Toxines geproduceerd door de bacterie *Clostridium perfringens* lijken de oorzaak te zijn van enterotoxemie, hoewel er nog

.....
De kalveren die sterven zijn vaak degenen die het best groeien.

gaten zijn in onze kennis hoe dit juist in zijn werk gaat. Zeker is dat ook omgevingsfactoren belangrijk zijn in het ontwikkelen van de ziekte. Deze zelfde toxines lijken ook verantwoordelijk te zijn voor lebmaagulcera bij het kalf, wat ook een plotse sterfte kan veroorzaken, en voor *hemorrhagic bowel disease*. Dit wordt af en toe gezien bij volwassen melkvee met kolieken en eindigt meestal ook met de dood.

Een besmetting met *Clostridium perfringens* zelf is onmogelijk te voorkomen. *Clostridium perfringens* is verwant met de veroorzakers van botulisme (*Clostridium botulinum*) en tetanus (*Clostridium tetani*)

en kan net zoals andere leden van de clostridiumfamilie sporen vormen en op die manier jaren in de omgeving overleven. De bacterie komt zo overal voor in de omgeving en daarnaast ook als deel van de normale microflora in de darm van het kalf. In een gezonde dunne darm kan de bacterie weinig schade aanrichten. In de dikke darm kan ze overleven maar moet ze in competitie treden met de andere flora, waardoor ook hier geen schade wordt aangericht. *Clostridium perfringens* zelf veroorzaakt dus niet noodzakelijk problemen, dit is afhankelijk van bepaalde omstandigheden. De voornaamste omstandigheid voor het voorkomen van enterotoxemie is een dieet waarvan het hoofdbestanddeel melk is. Onverteerde melk kan de bloedvaten in de dunne darm aantasten waardoor die gevoeliger worden voor de invloed van de toxines van *Clostridium perfringens*. Normaal wordt de melk eerst gestremd in de lebmaag, maar bij grote hoeveelheden

den melk, zoals bij de productie van witvlees, is de stremming onvoldoende en kan de melk ongestremd in de dunne darm terecht komen. Daarnaast is die onverteerde melk ook een goed voedingsmiddel voor *Clostridium perfringens* waardoor die sterk zal vermenigvuldigen en dus ook meer toxines produceren. Die tasten verder de wand van de bloedvaten aan en zullen zo de typische bloederige darminfectie veroorzaken die kan gezien worden bij de autopsie van een gestorven kalf. Voldoende antistoffen tegen de toxines kunnen dit vermijden, maar helaas lijken er ook minder van deze antistoffen te zijn bij kalveren met een hoog melkdieet. Plotse voerwijzigingen of een dieet rijk aan eiwit kunnen soms hetzelfde effect hebben.

Ook zeer jonge kalveren kunnen plots sterven, vooral na een grote maaltijd. Bijvoorbeeld na het opgieten van biest bij een pasgeboren kalf met een sonde kan er zich onverteerde melk in de dunne darm bevinden, waardoor hetzelfde proces plaatsvindt. Men ziet het ook vaak bij zoogkalveren na de bronst van de moeder. Wanneer zij tijdens de bronst niet hebben kunnen drinken bij de onrustige moeder, vinden ze erna een volle uier.

Symptomen, behandeling en diagnose

Vaak is het enige symptoom een plotse dood van het kalf. Soms kan men echter bloederige diarree, kolieken of meteorisme (het opblazen van de buik van het kalf) opmerken. Hierbij lijkt de beste behandeling een bloedtransfusie, vochttoediening en een behandeling met penicilline, maar meestal is ook deze behandeling te laat en zal het kalf alsnog sterven.

Een klinische diagnose van het kalf is meestal niet meer aan de orde en de diagnose van enterotoxemie zal dan ook vooral in het laboratorium gebeuren. Omdat *Clostridium perfringens* een normale bewoner van het darmstelsel is, is het niet voldoende voor de diagnose om de bacterie te isoleren uit de darm. Na de dood kan de bacterie zich immers sterk vermenigvuldigen in de darm. Nuttiger hiervoor zijn een toxinebepaling op inhoud van de darm en histologie op de darmwand. Onder de microscoop kunnen bloedingen en andere letsels gezien worden die het vermoeden van enterotoxemie kunnen bevestigen. Voor beide methoden van diagnose is wel een zeer snelle staalname na de dood van het kalf noodzakelijk wegens een snel verval van de toxines en het postmortaal verval van de darmwand.

Er zijn nog andere oorzaken van plotse sterfte bij kalveren zoals een intoxicatie, bepaalde trauma's en een tekort aan magnesium, koper of vitamine E/selenium. Over het algemeen zijn deze oorzaken zeldzaam omdat er voldoende aandacht wordt besteed aan het rantsoen.

Preventief

Het heeft geen nut preventief antibiotica in te zetten. Niet alleen geeft dit slechte resultaten, maar resistentievorming wordt in de hand gewerkt. Op het einde van de productieronde wordt het gebruik van antibiotica in de kalverhouderij ook zo veel mogelijk vermeden.

Preventief moet er voornamelijk gekeken worden naar het voedermanagement. Er kan gebruik gemaakt worden van een probioticum waarvan geweten is dat het de groei van *Clostridium perfringens* kan remmen. Het is belangrijk te zorgen voor een goede immuniteit bij de kalveren

zodat eventueel geproduceerde toxines geen grote schade kunnen aanrichten. Dit kan bereikt worden door meer ruwvoeder te geven. In de praktijk wordt nu vaak een combinatie van ruwvoerproducten gebruikt. Een belangrijk onderdeel hiervan is gehakseld tarwestro. Dit stro heeft een laag ijzergehalte en een goede invloed op de penswerking, maar is laag in energiegehalte en kan de wand van de lebmaag verzwakken. Wanneer dit niet mogelijk is, kunnen nieuwe vaccins een oplossing bieden.

Ook is het beter om meerdere, kleine maaltijden te verstrekken. Op die manier is er minder kans dat de lebmaag de melk niet kan stremmen voor ze doorstroomt naar de dunne darm. De samenstelling van het melkpoeder zou ook zo kunnen worden aangepast dat de darmwand minder aangetast wordt en er minder groei van *Clostridium perfringens* mogelijk is.

Dankzij wetenschappelijk onderzoek hebben we de laatste jaren al veel bijgeleerd over enterotoxemie bij het kalf. We weten nu beter hoe de ziekte wordt veroorzaakt, en dus hoe we ze kunnen vermijden. Enkele van deze preventieve maatregelen kunnen al worden toegepast, een ander deel moet nog verder worden onderzocht. Maar er zijn alvast mogelijkheden om deze frustrerende doodsoorzaak bij kalveren te bestrijden. ■

[Bert Damiaans is als dierenarts verbonden aan de vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde en de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Gent.](#)