

## PENSACIDOSE BIJ KOEIEN

### VRAAG

*Als praktijkdierenarts Grote Huisdieren lees ik heel regelmatig omtrent pensverzuring bij koeien. Toch ontbreekt het mij aan duidelijke symptomen en diagnostische mogelijkheden om een exacte diagnose te stellen. Daarom deze vraag: hoe diagnosticeer ik met grote waarschijnlijkheid pensverzuring? Hoe neem ik op een praktische manier een pensmonster? Hoe onderzoek ik het monster en interpreteer ik de uitslag?*

### ANTWOORD

Om pensverzuring te diagnosticeren is een goede integratie van klinische en diagnostische data noodzakelijk. Voor subklinische pensacidose blijft het echter een grote uitdaging om de diagnose met zekerheid te stellen. Het is bovendien belangrijk om anekdotische kennis kritisch te bekijken op basis van de wetenschappelijke literatuur.

#### Symptomen

Afhankelijk van het opgenomen voeder en hoe lang dit is geleden, en ook afhankelijk van de ernst van de fysiologische verstoringen kunnen de symptomen van pensverzuring verschillend zijn.

Bij subacute pensacidose zijn de dieren nog helder en alert, maar er kan ook voorbijgaande anorexie optreden met symptomen van matige deshydratatie. In deze gevallen neemt de pensmotiliteit af. Soms kan diarree of abdominale pijn optreden (Van Metre et al., 2000; Radostits et al., 2007). Bij melkvee is er vaak een gedaalde melkproductie. In sommige gevallen treedt abortus, doodgeboorte of premature geboorte op. Zelfs abortusstormen worden gelinkt aan subacute pensverzuring (Snyder en Credille, 2017).

Dieren met acute pensverzuring kunnen ernstig verzwakt en atactisch aangetroffen worden. De pens is meestal duidelijk tympanisch en bij auscultatie en stoten in de flank zijn klotsgeluiden te horen. Penscontracties zijn verzwakt tot afwezig (Van Metre et al., 2000). Bij acute pensverzuring vertonen de dieren duidelijke anorexie, samen met profuse, waterige, sterk geurende diarree. De mest is vaak grijs gekleurd en er kunnen onverteerde granen in aanwezig zijn. In sommige gevallen is wat bloed in de mest waar te nemen. In het beginstadium is de rectale temperatuur meestal verhoogd, maar na verloop van tijd ontwikkelen de dieren eerder hypothermie (Cebra et al., 1996; Navarre et al., 2002). Tachycardie en tachypnee zijn soms aanwezig, waarbij de ademhaling vaak oppervlakkig is (Underwood, 1992). Door deshydratatie en

hypovolemie liggen bij de meeste gevallen van acute pensacidose de ogen dieper in de oogkassen, de huidplooitest en capillaire vullingstijd zijn verlengd, de vulling van de jugularis vene is vertraagd, de perifere hartslag is verzwakt en de extremiteiten voelen koud aan. Vaak zijn bovendien neurologische afwijkingen te zien, zoals domkolder, blindheid, "head pressing", opisthotonus en een abnormale gang (Snyder en Credille, 2017).

Bij hyperacute gevallen worden de aangetaste dieren meestal dood aangetroffen met weinig of geen voorafgaande symptomen. In sommige gevallen liggen de dieren neer en zijn comateus met de kop naast de flank. In deze erge gevallen is de prognose zeer slecht. Meestal treedt sterfte dan binnen enkele uren op (Snyder en Credille, 2017).

#### Diagnose

Verskillende diagnostische testen zijn beschikbaar om bij een dier met pensacidose de diagnose te bevestigen, de ernst van de fysiologische verstoringen in te schatten en de prognose te bepalen. Daarop gebaseerd kan een gepaste therapie ingesteld worden.

Analyse van pensvocht is een van de meest bruikbare methoden om de diagnose van pensverzuring te bevestigen. Een staal van pensvocht kan via ororuminale sondage genomen worden met een sonde met verzwaarde kop of via ruminocentese (percutane aspiratie) (cf. kaderstukje). Hoe sneller de evaluatie van het pensvocht gebeurt, hoe beter het resultaat kan geïnterpreteerd worden. Normaal pensvocht is olijftotbruingroen van kleur en licht visceus met een aromatische geur. Bij patiënten met pensacidose kan de pensinhoud bleekgrijs zijn en een waterige consistentie en rottingsgeur hebben. Dieren die vooral ruwvoeder krijgen, hebben een pens-pH van 6 tot 7, terwijl dieren met veel graan in het rantsoen een pens-pH van 5,5 tot 6 hebben. Zodra de pH lager is dan 5,5 wordt gesproken van acidose. pH-bepaling op pensvocht is niet mogelijk met pH-strips aangezien de kleurstoffen aanwezig in het pensvocht kunnen interfereren met de interpretatie van de kleur van de strips. Een pH-meter is dus aangewezen. Bepaling van de pens-pH is ook bij subklinische pensacidose de meest geschikte test. Toch zijn hieraan enkele beperkingen verbonden. Het is immers zo dat de pH van de pens kan variëren van dag tot dag en ook verschillend kan zijn op andere tijdstippen van de dag. Methoden om de zuurtegraad over een langere periode continu te monitoren via pensboli verdienen in het geval van subklinische pensacidose dan ook de voorkeur, maar deze zijn momenteel in de praktijk meestal nog niet haalbaar (vooral vanwege de prijs en korte levensduur van de batterij). Bij een

eenmalige analyse zou bemonstering moeten gebeuren op het moment dat de laagste pH verwacht wordt. Voor bedrijven waar met aparte voedercomponenten wordt gewerkt, is dit twee tot vier uur na het voederen, terwijl dit bij TMR (total mixed ration)-bedrijven zes tot twaalf uur na het voederen zou zijn (Krause en Oetzel, 2005). Pensvocht genomen via ororuminale sondage kan mogelijk gecontamineerd zijn door speeksel, waardoor de pH bij meting iets hoger kan liggen (0,3 tot 0,5 pH-eenheden) ten opzichte van een monster bekomen via ruminocentese (Garrett et al., 1999; Duffield et al., 2004). Voor de beste resultaten dient de sonde ongeveer 200 cm diep ingebracht te worden zodanig dat het uiteinde van de sonde tot het midden van de pens reikt (Shen et al., 2012).

Minstens twaalf dieren met hetzelfde rantsoen dienen bemonsterd te worden om een probleem in beeld te kunnen brengen. Wanneer de pens-pH  $\leq 5,5$  is bij drie van de twaalf bemonsterde koeien, wordt ervan uitgegaan dat er een groot risico is voor de groep op subklinische pensacidose. Rantsoenaanpassingen zijn in dergelijke gevallen aangewezen.

Via microscopisch onderzoek is bij pensacidose een verminderd aantal protozoa met een verminderde activiteit te zien. Meestal zijn het de grote en middelgrote protozoaspecies die aangetast zijn. De activiteit van de protozoa is temperatuurafhankelijk, dus staaltjes worden het beste bij lichaamstemperatuur onderzocht. Om afkoeling van het monster te voorkomen, verdient werken bij kamertemperatuur de voorkeur en kan men beter plastic in plaats van glazen draagplaatjes gebruiken. De microbiële activiteit van de pens kan ook aan de hand van de methyleenblauwreductie-test geëvalueerd worden. Deze test is een indirecte bepaling van de redoxpotentiaal. Hiervoor dient 6 ml pensvocht gemengd te worden met 0,5 ml van een 0,03% methyleenblauwoplossing. Ontkleuring moet optreden na twee tot zes minuten, maar wanneer dit langer dan tien minuten duurt, wijst het op onvoldoende activiteit (Steen, 2001). In geval van acidose in het pensvocht is met een gramkleuring bovendien een verschuiving van gramnegatieve kiemen naar grampositieve organismen vast te stellen. Volgens Atkinson (2014) is een evaluatie van de protozoaire activiteit meer zinvol dan een eenmalige pH-bepaling. Zoals hoger aangegeven schommelt de pens-pH immers behoorlijk over de tijd, terwijl deze schommelingen bij microbiële activiteit veel minder uitgesproken zijn.

Mestonderzoek om pensgezondheid te evalueren, wordt hier en daar beschreven. Het scoren van mestconsistentie en de verteringsgraad van vezels is een mogelijkheid, maar er is weinig wetenschappelijk bewijs hieromtrent. Volledig overbodig zijn deze analyses zeker niet, maar ze kunnen nooit als enig argument gebruikt worden om de diagnose van subklinische pensacidose te stellen. Hetzelfde geldt nog meer voor het gebruik van de parameter melksamenstelling om pensgezondheid te evalueren (Atkinson,

2014). De bepaling van het vetzuurprofiel in de melk zou hierop mogelijk in de toekomst een uitzondering kunnen vormen. In een studie concludeerden Colman et al. (2010) dat het vetzuurprofiel in de melk van acidotische koeien diagnostisch zou zijn. Verder onderzoek is echter nodig om dit uit te klaren; bovendien zijn commerciële testen hiervoor nog niet echt beschikbaar.

### Techniek van ruminocentese

Ruminocentese gebeurt in de linkerflank op het niveau van het kniegewricht, 2 cm caudaal van de laatste rib. De koe moet vaststaan in het voerhek en het beste kan iemand de staart omhoog duwen. De punctieplaats wordt vooraf geschoren en ontsmet. Daarna wordt 2,5 ml van een lokaal anestheticum subcutaan toegediend. Met een naald van 10 cm (16 gauge) wordt vervolgens in een vlotte beweging doorheen de buikwand in de richting van de rechterschouder de pens aangeprikt. Het is belangrijk dit in één beweging te doen om geen scheuren op de wand van de pens te veroorzaken. Daarom mogen ook geen te korte naalden gebruikt worden. De aspiratie van ongeveer 5 ml pensvocht is voldoende om verder onderzoek mogelijk te maken.

### REFERENTIES

- Atkinson O. (2015). Diagnosing SARA and monitoring rumen health in practice. *Veterinary Practice Today 2 (1)*, 32-36.
- Cebra CK., Cebra ML., Garry FB. (1996). Forestomach acidosis in six New World camelids. *Journal of American Veterinary Medical Association 208*, 901-904.
- Colman E., Fokkink WB., Craninx M., Newbold JR., De Baets B., Fievez V. (2010). Effect of induction of subacute ruminal acidosis on milk fat profile and rumen parameters. *Journal of Dairy Science 93*, 4759-4773.
- Duffield T., Plaizier JC., Fairfield A. (2004). Comparison of techniques for measurement of rumen pH in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science 87(1)*, 59-66.
- Garrett E.F., Pereira M.N., Nordlund K.V., Armentano L.E., Goodger W.J., Oetzel G.R. (1999). Diagnostic methods for the detection of subacute ruminal acidosis in dairy cows. *Journal of Dairy Science 82*, 1170-1178.
- Krause KM., Oetzel GR. (2005). Inducing subacute ruminal acidosis in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science 88 (10)*, 3633-3639.
- Navarre CB., Baird AN., Pugh DG. (2002). Diseases of the gastrointestinal system. In: Pugh DG., Baird AN. (editors). *Sheep and Goat Medicine*. Second edition. Maryland Heights (MO), Elsevier Saunders, p. 71-82.
- Radostits OM., Gay CC., Hinchcliff KW. (2007). Acute carbohydrate engorgement of ruminants (Ruminal lactic acidosis, rumen overload). In: Radostits OM., Gay CC., Hinchcliff KW. (editors). *Veterinary Medicine*. Tenth edition. Philadelphia, Saunders Elsevier, p. 314-325.
- Shen JS., Chai Z., Song LJ. (2012). Insertion depth of oral stomach tubes may affect the fermentation parameters of

- ruminal fluid collected in dairy cows. *Journal of Dairy Science* 95(10), 5978-5984.
- Snyder E., Credille B. (2017). Diagnosis and treatment of clinical rumen acidosis. *Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice* 33, 451-461.
- Steen A. (2001). Field study of dairy cows with reduced appetite in early lactation: clinical examinations, blood and rumen fluid analysis. *Acta Veterinaria Scandinavica* 42, 219-228.
- Underwood WJ. (1992). Rumen lactic acidosis. Clinical signs, diagnosis, treatment, and prevention. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian* 14, 1265-1269.
- Van Metre DC., Tyler JW., Stehman SM. (2000). Diagnosis of enteric disease in small ruminants. *Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice* 16, 87-115.

Da. H. Van Loo  
 Vakgroep Voortplanting, Verloskunde,  
 Bedrijfsdiergeneeskunde,  
 Faculteit Diergeneeskunde, UGent,  
 Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

Uit het verleden

## PAARD GENEZEN DOOR MAGISCHE BEHANDELING

*Als een paard zich pijn had gedaan, moest je gaan naar een straat in Laken. Ik had dat gehoord van mijn nonkel. En het was zover en ik daarheen. Er zat daar wel vijftig man, mensen van alle slag. Tegen de vétérinaire zei ik dat mijn paard zich gekwetst had en hij vroeg: 'Wat voor een kleur heeft dat paard?' Een wit paard', zei ik. Hij begon dan te lezen, altijd maar: 'Wit, zwart: wit, zwaert; wit, zwart.' Tegelijk begon hij een draad wit en zwart te vlechten. Ik moest die in de manen van mijn paard binden en een noveen doen: drie onzevaders of drie weesgegroeten, dat weet ik niet juist meer. En een week daarna weer: 'Wit, zwart; wit, zwart; wit, zwart'. Ik heb weer vijf frank gegeven en een week daarna was mijn paard genezen en ik ben er mee naar Bollebeek (Mollem) gereden.*

Uit: Top S., (2005). Paard genezen door magische behandeling. In: *Op Verhaal komen. Vlaams - Brabants sagenboek*, Davidsfonds, Leuven, p. 188.

Gebaseerd op een verhaal verteld door een landbouwer uit Mollem. Opgenomen in de scriptie (Leuven) van Van Wesenbeeck, W., (1969). *Sagenonderzoek in Negentien Gemeenten ten Westen van Brussel*.