

Ketose ... een complex syndroom

De stijging van de melkproductie in de afgelopen decennia vraagt veel van de moderne melkkoe. Zo kan de stofwisseling van de koe ontsporen, wat kan zorgen voor ketose. Wat gaat er bij ketose mis in het koeienlichaam, wat zijn de symptomen en welke behandeling is mogelijk?

EVERT-JAN VELDMAN, Dierenartsenpraktijk Zuidwest-Drenthe

De stofwisseling van melkkoeien verandert als ze van een situatie van drachtig en droogstaand naar afgekalfd en lacterend gaan. Al ongeveer 55 jaar geleden werd dit beschreven bij een voedingsstudie van een koe met een dagproductie van 50 kg melk. Hieruit bleek dat de koe niet alle energie die ze nodig had uit de voeding haalde, maar hiervoor ook haar lichaam aansprak. In het eerste deel van de lactatie werd 82 MegaJoules (MJ) per dag aan lichaamsreserves aangesproken, goed voor een gewichtsverlies van 143 kg. Van onze huidige melkkoe vragen we dus lichaamsreserves aan te spreken om de hoge productie van vandaag te ondersteunen om later in de lactatie deze reserves weer aan te vullen voor de volgende lactatie. Zo gezegd is het niet lastig te beseffen dat de delicate stofwisselingsprocessen die hierbij nodig zijn kunnen ontsporen en bij de koe voor ziektes zoals ketose en leververvetting kunnen zorgen.

Uit studies blijkt dat alle melkveebedrijven kampen met ketosegevallen en dat per bedrijf gemiddeld ongeveer 22 procent van de koeien ketose ontwikkelt. Een ketosegeval kost al snel 300 euro; dat maakt dat op elk bedrijf veel geld blijft liggen als gevolg van deze ziekte.

Negatieve energiebalans

Tot ongeveer een maand voor afkalven is de koe nog in staat om lichaamsreserves

met de vraag naar energie door de lactatie. De pieklactatie zal optreden tussen 3 tot 7 weken na afkalven terwijl de maximale drogestofopname pas in week 8 begint. Hierdoor ontstaat een negatieve energiebalans (NEB). Om te voldoen aan de hoge energiebehoefte moet de koe haar lichaamsvet aanspreken; energie alleen uit voer is onvoldoende. Het lichaamsvet wordt in de lever omgezet in energie. Dit is een normaal proces. Maar bij onze moderne melkkoe gaat het verkeerd als het energietekort dusdanig groot wordt dat de rek uit het 'systeem' is. Bij extreme energievraag loopt de vetafbraak in de lever spaak. Hierdoor stapelt vet zich op in de lever en worden er ketonlichamen gevormd. Vervetting van de lever beperkt de lever dan nog verder in zijn functie om vetten te verwerken, waardoor de koe in een negatieve spiraal raakt. De koe krijgt ketose (slepende melkziekte).

Koe raakt in negatieve spiraal

aan te leggen. Dit komt doordat er dan nog voldoende droge stof in de pens past en de vrucht nog maar weinig energie vraagt. Maar na afkalven verandert er veel: een pas afgekalvde biestproducerende koe heeft veel meer energie nodig dan een droogstaande hoogdrachtige koe. Gedeeltelijk wordt deze energievraag beantwoord door een hogere drogestofopname: doordat het kalf uit de koe is, is er immers weer meer ruimte voor de pens. De stijging in drogestofopname loopt echter niet synchroon

Subklinische ketose

Een koe die ketose zal gaan ontwikkelen begint dus met het aanmaken van ketonlichamen, waaronder aceton. Aceton is vluchtig, waardoor een koe die ketose ontwikkelt geroken kan worden. Aceton ruikt naar nagellakverwijderaars. De dierenarts kan een ander, stabiel ketonlichaam met een sneltest meten in het bloed. Een stijging van de ketonlichamenspiegel geeft aan dat de koe slepende melkziekte heeft, maar ze kan er onder ideale omstandigheden nog

Na afkalven verandert er veel in een koe.

FOTO: TWAN WIEMANS

zelf uit komen: subklinische ketose dus. Er zijn nog geen verschijnselen. Bij het aanhouden of dieper worden van de NEB zal de melkgift dalen, de tussenkalf-tijd oplopen en de weerstand van de koe afnemen met alle gevolgen van dien. Bij nog langer aanhouden van de NEB zal het risico op bijvoorbeeld een lebmaag-verplaatsing toenemen.

Klinische ketose

Nog later zullen duidelijkere verschijnselen van ketose zichtbaar worden, zoals een sterke daling van de voeropname, een sterke daling van de melkgift, een sterke daling van het lichaamsgewicht, sloom worden van de koe, en daarna nerveuze verschijnselen, zoals overmatig gevoelig voor prikkels, agressief worden, rondjes draaien, overmatig loeien, rillen of wankel zijn en soms zelfs niet in de benen willen. Dus tegen de tijd dat de verschijnselen duidelijk worden, is de koe al relatief ver in het proces van ketose.

Risicofactoren

Het is duidelijk dat een hoge melkproductie een risicofactor is voor het ontstaan van ketose. Aangetoond is dat hoogproductieve koeien genetisch een sterkere aanleg hebben tot het afbreken van vet. Dit is immers de enige manier om de enorme vraag naar energie te compenseren. Het afbreken van vet is echter ook het knelpunt in de stofwisseling van de koe. Daarnaast zijn meerlingdracht en stress factoren die de energie-behoefte doen toenemen.

Een andere risicofactor is de energie-opname; die is sterk onderhevig aan het management. Een goed uitgebalanceerd, beschikbaar en smakelijk rantsoen is belangrijk, net als rustige voerovergangen van het droogstandsrantsoen naar het lactatierantsoen. Ziektes rondom het afkalven, zoals melkziekte, uier- en baarmoederproblemen en kreupelheden, doen de voeropname dalen. Ook een te dikke koe voor afkalven zal een duidelijk sterkere voeropnamedaling laten zien. Overigens zal elke koe een daling van de voeropname meemaken rondom kalven. De ernst van deze daling is sterk van invloed op de gewenste, spoedige stijging van voeropname na afkalven.

Behandeling van ketose

Omdat ketose een complex en sterk variërend syndroom is, vergt de behandeling een

behoorlijke mate van kennis en overzicht. Er zal in ieder geval gekeken moeten worden naar de betrokken management-factoren. De voeding is hierbij met name van belang. Ook onderliggende ziektes moeten worden behandeld alvorens behandelresultaat van de ketose mag worden verwacht.

Behandeling van ketose gebeurt met orale middelen die de glucosespiegel in de koe verhogen en daarmee de negatieve energie-balans verlagen. Propyleenglycol wordt veel gebruikt maar is minder effectief dan glycerol omdat dit beter kan worden omgezet tot glucose. Daarnaast is glycerol smakelijker. Beide producten hebben echter alleen een therapeutisch effect als ze worden gedrenched. Ook van monensin (in Nederland geregistreerd als Kexxtone) is werkzaamheid aangetoond. Monensin bevordert de zetmeelafbraak in de pens en zorgt voor aanpassing van de pensflora, iets wat een relatief traag proces is. Voor werkzaamheid kort na afkalven dient dit product al tijdens de droogstand te worden toegediend.

Glucose-infuus

Daarnaast kan ervoor worden gekozen om glucose via een infuus toe te dienen. Het best kan een druppelinfuus worden gebruikt omdat daarmee de glucose langzaam wordt toegediend en weefsels meer tijd krijgen om de glucose op te nemen. Op deze manier wordt ook een erg hoge glucosespiegel voorkomen waardoor de nieren glucose gaan filteren uit het bloed. Dit kan wel gebeuren bij het gebruik van een stortinfuus. Om praktische redenen wordt in de praktijk toch vaak gekozen voor een stortinfuus die nog weleens herhaald moet worden.

Een andere reden voor de verminderde werkzaamheid van het glucose-infuus is de resistentie voor insuline die optreedt bij een koe in de negatieve energiebalans. Daardoor wordt de toegediende glucose moeilijker vastgehouden.

Ook worden corticosteroïden vaak ingezet bij de behandeling. Die laten de glucose-productie stijgen en de vraag naar glucose (door de uier) dalen. De dalende melkgift is dus een effect, maar meteen ook een nadeel. Daarnaast bevorderen deze middelen de vetafbraak wat een ander nadeel is. Toedienen van insuline is praktisch lastig omdat er geen geregistreerd product is en daarnaast zou een behandeling erg duur

worden. Verder is de werkzaamheid aangetoond van enkele ondersteunende producten zoals vitamine B en butafosfan.

Alle koeien zijn vatbaar

Doordat alle koeien een negatieve energie-balans doormaken, zijn dus alle koeien vatbaar voor ketose. De negatieve gevolgen die een subklinische ketose met zich meebrengt wordt vaak onderschat. Omdat ziekteverschijnselen pas laat in het ziekteproces optreden is de behandeling vaak niet eenvoudig, mede door allerlei secundaire aandoeningen. De meeste winst kan er behaald worden met het voorkómen van ketose.💰

Verschijnselen

Subklinische ketose

- Ketonlichamen verhoogd aanwezig in bloed
- Matige daling van melkgift of afwezigheid van stijging van de melkgift
- Verlengen van de tussenkalftijd
- Weerstandproblemen.
- Verhoogd risico op secundaire problemen

Klinische ketose

- Daling van de voeropname
- Daling van de melkgift
- Gewichtsverlies
- Minder actief worden
- Overgevoelig zijn voor prikkels
- Agressie
- Rondjes lopen
- Rillen of wankel zijn
- Niet in de benen willen