



Referaat: subklinische ketose rund

Zhao C, Bai Y, Fu S, Wu L, Xia C, Xu C. Metabolic alterations in dairy cows with subclinical ketosis after treatment with carboxymethyl chitosan-loaded, reduced glutathione nanoparticles. J Vet Intern Med. 2020 Nov;34(6):2787-2799.

In de rundveegeeneeskunde is ketose een belangrijke stofwisselingsaandoening, die subklinisch kan zijn en voortvloeit uit een negatieve energiebalans. Metabolomics is een aantrekkelijke methode om deze aandoening nader te bestuderen en in onderhavige studie werd daartoe van een 500 MHz ¹H-NMR spectrometer gebruik gemaakt. Vijftien verse koeien werden op dag 21 na de partus geïncubeerd en verdeeld in een drietal groepen. De 5 controle dieren hadden een β -hydroxybutyraat concentratie $< 1,2$ mmol/L en een aspartaat aminotransferase activiteit < 100 IU/L in het bloed. Er waren daarnaast twee groepen van 5 koeien met beide een β -hydroxybutyraat concentratie $\geq 1,2$ mmol/L in combinatie met een activiteit van aspartaat aminotransferase < 100 of > 100 IU/L. Na inclusie werden de dieren gedurende 6 dagen éénmaal daags intraveneus behandeld met nanodeeltjes voorzien van gereduceerd glutathion met carboxymethylchitosan (in een dosering van 0,012 mg/kg LG) wat geassocieerd wordt met bescherming van de lever tegen vrije radicalen.

De behandeling van met name de koeien met een verhoogde aspartaat aminotransferase activiteit leidde tot een gestage afname van de concentraties β -hydroxybutyraat en triglyceriden alsmede de activiteiten van de enzymen aspartaat aminotransferase en alanine aminotransferase in het bloed, terwijl de glucose concentratie in het bloed steeg. Overeenkomstig hiermee steeg bij deze dieren de concentratie glycogene aminozuren (alanine, valine, tyrosine en fenylalanine) en daalde de concentratie ketogene aminozuren (leucine en isoleucine) in het bloed. Deze effecten waren 7 dagen na de behandeling niet meer aantoonbaar.

In deze verkennende studie lijkt de toediening van nanodeeltjes met gereduceerd glutathion met carboxymethylchitosan te leiden tot een afname van de synthese van ketogene aminozuren en een toename van de synthese van glycogene aminozuren.

