

Effects of dexamethasone-21-isonicotinate on peripheral insulin action in dairy cows 5 days after surgical correction of abomasal displacement. Kusenda M, Kaske M, Piechotta M, Locher L, Starke A, Huber K, Rehage J. J Vet Intern Med. 2013 Jan-Feb;27(1):200-6.

In een aantal opzichten is het rund uniek. Zo wordt deze diersoort ondermeer gekenmerkt door zowel een lage basale bloedsuikerconcentratie alsmede een lage plasmacortisolconcentratie. Synthetische glucocorticoïden als dexamethason zijn potenter dan cortisol en worden gebruikt in de therapie van ketose. Eén van de effecten van toediening van glucocorticoïden is natuurlijk het ontstaan van hyperglycemie. Deze studie werd uitgevoerd om nader het werkingsmechanisme van dexamethason ten aanzien van het tegengaan van ketose op te helderen. Uitgangspunt was daarbij de hyperglycemie te verklaren door ofwel verhoogde gluconeogenese ofwel perifere insuline-resistentie. Helaas werd niet gerept over het belangrijkste effect van glucocorticoïden op het tegengaan van ketose, namelijk het remmen van de melkproductie.

De studie werd uitgevoerd met 12 multipare Holstein koeien, die 2-4 weken geleden gekalfd hadden en die 5 dagen eerder een omentopexie hadden ondergaan ter correctie van een lebmaagkanteling naar links. Zes dieren vormden de controle groep en bij de zes anderen werd de perifere insuline-resistentie heel geavanceerd gemeten middels een zogenoemde hyperinsulinemische-euglycemische clamptest nota bene vijfvoudig achtereenvolgend met oplopende insuline-concentraties. Aldus was er een clamptestduur de dag na dexamethason-toediening (40 µg/kg LG im) van maar liefst 10 uur. Tevens werd juist voor deze test en 2 dagen later een leverbiopt genomen.

Tussen beide groepen werd geen significant verschil in melkproductie gevonden, terwijl dexamethasontoediening wel resulteerde in een toegenomen insuline-resistentie en als gevolg daarvan een daling van de NEFA-concentratie in het perifere bloed. Tevens resulteerde dit erin dat de hoeveelheden van totaal vet en triacylglyceriden in de lever verminderden, maar helaas werd dat mechanisme niet onderzocht.

Dat er ondanks de stevige dosis dexamethason aan een diersoort met een van nature lage concentratie endogene corticosteroïden geen effect op de melkproductie werd vastgesteld zal wel kunnen worden toegeschreven aan de recente lebmaagproblematiek van beide groepen. Het uitvoeren van 5 clamps van elk exact 2 uur achter elkaar is niet alleen technisch hachelijk, maar is ook een methodologische valkuil. Het lukte de auteurs dan ook enkel in de eerste 2 clamptests het bestaan van insuline-resistentie aan te tonen bij behandelde dieren.

Dat dexamethason in de gegeven dosering bij het rund leidt tot insuline-resistentie staat nu als een paal boven water.

*Euregio Laboratory Services Maastricht.*