

6. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Arbeit war es, den Einfluß von Hochträchtigkeit und Frühaktation auf die Konzentration einiger wichtiger Elektrolyte, Metabolite und stoffwechselwirksamer Hormone im Plasma von Schafen zu untersuchen, und dabei pathogenetische Hinweise auf die Entstehung der Gestationsketose beim Schaf zu erhalten.

Mutterschafe wurden nach den Werten der 3-Hydroxybutyrat-Konzentrationen im Plasma und dem Ablammergebnis in drei Gruppen eingeteilt: gesunde Einlingsmütter (n = 8), gesunde Zwillingsmütter (n = 12), und ketoseverdächtige Mehrlingsmütter (n = 6) mit 3-Hydroxybutyrat-Werten im Plasma von über 1 mmol/l bei wiederholter Untersuchung.

Dabei fanden sich folgende signifikante Befunde:

Gesunde Einlingsmütter hatten gegenüber den gesunden Zwillingsmüttern höhere Magnesium- und Insulinkonzentrationen, und niedrigere Somatotropin- und 3-Hydroxybutyrat-Konzentrationen.

Ketoseverdächtige Mehrlingsmütter zeigten gegenüber den gesunden Zwillingsmüttern höhere Bilirubin-, 3-Hydroxybutyrat- und Östrogenkonzentrationen. Dagegen war die Insulinkonzentration erniedrigt. Die ketoseverdächtigen Tiere waren älter als die gesunden und hatten eine kürzere Gesamttragzeit.

Positive Korrelationen zum Trächtigkeitsstadium wiesen die Plasmakonzentrationen von Magnesium, Natrium, 3-Hydroxybutyrat, Insulin und Somatotropin auf, während die Plasmakonzentrationen von Calcium, Asparat-Aminotransferase (ASAT), Gesamtlipiden und Cortisol negativ mit dem Trächtigkeitsstadium korreliert waren.

Die Meßgrößen Bilirubin, freie Fettsäuren, 3-Hydroxybutyrat, Somatotropin und Östrogene waren positiv korreliert mit der Lämmerzahl, die Größen Glucose, Insulin und Cortisol dagegen negativ.

Es liegt der Schluß nahe, daß die präpartale Stoffwechselbelastung mehrlingstragender Schafe durch instabile Glucostase, Hyperketonämie und Hypocalcämie bzw. Plasmacalciumkonzentrationen im unteren Referenzbereich charakterisiert ist.

Dabei scheinen erhöhte Östrogen- und Somatotropin-, sowie verminderte Cortisolkonzentrationen die Ketogenese zu aktivieren.

Dagegen hat von den untersuchten stoffwechselwirksamen Hormonen nur das Somatotropin einen depressiven Einfluß auf die Calciumkonzentration im Plasma.

SUMMARY

Influence of late pregnancy and early lactation on important electrolytes, metabolites and hormones that influence metabolism in the bloodplasma of sheep
- Petra Henze -

The aim of the work was to examine the influence of late pregnancy and early lactation on the concentration of some important electrolytes, metabolites and hormones which influence metabolism in the plasma of sheep, and thereby to obtain pathogenic indications of pregnancy toxemia in the ewe.

Ewes were divided into three groups according to the concentration of 3-hydroxybutyrate in the plasma and the number of lambs: healthy single pregnant ewes (n = 8), healthy twin pregnant ewes (n = 12) and multiple pregnant ewes suspected of being ketotic (n = 6), with 3-hydroxybutyrate-values in the plasma > 1 mmol/l in repeated analysis.

The following significant findings resulted:

Healthy single pregnant ewes had higher magnesium and insulin concentrations, and lower growth hormone and 3-hydroxybutyrate concentrations in comparison to healthy twin pregnant ewes.

Multiple pregnant ewes suspected of being ketotic showed higher bilirubin, 3-hydroxybutyrate and estrogen concentrations than healthy twin pregnant ewes. On the other hand the insulin concentration was lowered. The ewes suspected of being ketotic were older than the healthy ones and had shorter gestation periods.

The stage of pregnancy showed positive correlations with the plasma concentrations of magnesium, sodium, 3-hydroxybutyrate, insulin and growth hormone, while the plasmaconcentrations of calcium, aspartate-amino-transferase (ASAT), total lipids and cortisol were correlated negatively with the stage of pregnancy.

Bilirubin, free fatty acids, 3-hydroxybutyrate, growth hormone and estrogens were positively correlated with the number of lambs, glucose, insulin and cortisol were however correlated negatively.

It is concluded that the prepartal strain on the metabolism of multiple pregnant ewes is characterized by an instable glucostase, hyperketonaemia and hypocalcaemia, respectively calcium concentrations in the lower range of reference values.

Thereby raised concentrations of estrogens and somatotropin and lowered concentration of cortisol seem to activate ketogenesis.

On the contrary only one of the analyzed hormones which influence metabolism, somatotropin, had a depressive influence on the plasmaconcentration of calcium.