

4. ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit werden Referenzintervalle für den GGT-Kreatinin-Quotienten im Harn von Rindern erstellt.

Die im Vorfeld auftauchenden, vor allem die Probenbehandlung und Analytik betreffenden, Probleme geben Anlaß zu Vorversuchen.

Es stellt sich heraus, daß Harnproben von Kühen und Kälbern ohne vorherige Dialyse über einen Zeitraum von drei Tagen im Kühlschrank (+4°C) aufbewahrt werden können, ohne daß sich die GGT-Aktivität oder die Kreatininkonzentration statistisch signifikant ändert.

Kreatinin wird als Bezugsgröße für die im Harn zu bestimmende GGT-Aktivität gewählt, um so eine Vergleichbarkeit der Enzymaktivitäten im Harn zu ermöglichen.

Ein Vergleich zweier Methoden (Jaffé-Reaktion; enzymatische Methode) zur Bestimmung von Kreatinin im Harn zeigt, daß im Harn von Kühen ein statistisch signifikanter Einfluß von Nicht-Kreatinin-Chromogenen auf die nach Jaffé bestimmte Kreatininkonzentration besteht. Ein solcher Einfluß kann im Harn von Kälbern nicht nachgewiesen werden.

Zur Korrektur der nach Jaffé bestimmten Kreatininkonzentrationen im Harn von Kühen wird die Gleichung $X = 1,06Y - 1980,59$ [$\mu\text{mol/l}$] verwendet, die sich aus der Regressionsgeraden:

$Y = 1861,75 + 0,94X$ [$\mu\text{mol/l}$] ableiten läßt.

Die Sammlung von Referenzwerten für die GGT-Kreatinin-Quotienten [U/mol] in den Altersgruppen Kühe, Jungrinder und Kälber führt zu den Referenzintervallen:

Kühe : 92 (79-108) - 940 (808-1094)

Rinder: 87 (72-106) - 1707 (1405-2074)

Kälber:

männlich: 338 (264-432) - 5193 (4037- 6648)

weiblich: 287 (184-428) -21613 (14462-33613)

In den Klammern stehen die 0,9-Konfidenzintervalle der Referenzgrenzen.

Höhe der Quotienten und Breite der Referenzintervalle sind ab-

hängig vom Alter der Referenzgruppe.

Auf der Basis der Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich GGT-Kreatinin-Quotienten im Harn von Rindern nur als "ungewöhnlich niedrig (hoch)" oder "gewöhnlich" einordnen.

Am Schluß der Arbeit wird eine kurze Erläuterung zur Referenzwert-Theorie in Theorie und Praxis gegeben.

Reference Values for the GGT-to-Creatinine Ratio in Urine of Cattle

5. SUMMARY

In this paper reference intervals are established for the GGT-to-creatinine ratio in urine of cattle.

Preliminary experiments show that it is possible to store urine samples of cows and calves without dialysis for three days at +4°C without statistically significant variations in activity of GGT or concentration of creatinine. Urine GGT activity is related to creatinine concentration in order to balance for variable urine concentrations.

The comparison of two analytical methods (Jaffé-reaction; enzymatical method) for creatinine in urine of cows shows that there is a statistically significant influence of non-creatinine-chromogens on the creatinine concentration determined by the Jaffé-reaction. Such an influence cannot be demonstrated in urine samples of calves. The creatinine concentration in urine of cows determined by the Jaffé-reaction are corrected by the equation $X = 1,06Y - 1980,59$ [$\mu\text{mol/l}$] which is derived from the regression line $Y = 1861,75 + 0,94X$ [$\mu\text{mol/l}$].

The reference values of the GGT-to-Creatinine ratio [U/mol] of different age groups [cows, heifers, calves] result in the following reference intervals:

cows : 92 (79-107) - 940 (808- 1094)

heifers: 87 (72-106) - 1707 (1405- 2074)

calves :

male : 338 (264-432) - 5193 (4037- 6648)

female : 287 (184-428) - 21613 (14462- 33613)

0,9 confidence intervals for the reference limits are indicated in parentheses.

The level of the ratios and the width of the reference

intervals depend on the age of the reference groups.

On the basis of these results and observed GGT-to-Creatinine ratios in the urine of cattle can only be interpreted as being "unusually low (high)" or "usual".

At the end of this paper a short commentary of the theory of reference values is given.