

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Einleitend werden die derzeitigen Kenntnisse über die Pathophysiologie der Colidiarrhoe, besonders hinsichtlich der Pathomechanismen im enterozytären Elektrolyttransport, dargestellt. Weiterhin wird auf die Folgen von Durchfallkrankheiten allgemein und der Colidiarrhoe im besonderen im Hinblick auf bestimmte klinische sowie hämatologisch-metabolische Meßgrößen eingegangen.

Neben der ausführlichen Beschreibung der Wirkungsprinzipien von Rehydratationslösungen und des Phenothiazinderivates Chlorpromazin werden auch die in den letzten Jahren am häufigsten diskutierten Antidiarrhoika für die Behandlung sekretorischer Diarrhoen abgehandelt.

In den eigenen Versuchen wurde die Wirksamkeit der intragastral verabreichten Glukose-Glyzin-Elektrolytlösung Lectade<sup>R</sup> allein und in Kombination mit dem Phenothiazinabkömmling Chlorpromazinhydrochlorid an 1-3 Tage alten colidiarrhoeerkrankten Saugferkeln über einen Untersuchungszeitraum von 5 Tagen vergleichend geprüft.

Vorversuche an 153 gesunden 1-3 Tage alten Saugferkeln dienten der Ermittlung einer geeigneten Dosierung der Glukose-Glyzin-Elektrolytlösung und des Chlorpromazins für die Hauptversuche. Des Weiteren sollten Hinweise auf Veränderungen hämatologisch-metabolischer Meßgrößen gewonnen werden.

Für die Durchführung der Hauptversuche standen 53 colidiarrhoeerkrankte Saugferkel im Alter von 1-3 Tagen zur Verfügung. Sechs dieser Tiere erlagen der Krankheit und konnten nicht in die Versuchsauswertung einbezogen werden.

Die verbliebenen 47 Ferkel wurden in die Versuchsgruppen I (16 Tiere: ohne Behandlung), II (16 Tiere: 3xtägl. je 30ml Lectade<sup>R</sup> intragastral) und III (15 Tiere: 3xtägl. je 30ml Lectade<sup>R</sup> intragastral sowie 1xtägl. um 8.00 Uhr 1mg Chlorpromazinhydrochlorid pro kg KGW i.m.) unterteilt.

Die Wirksamkeit der Behandlungen wurde anhand von klinischen (Körpergewichtsentwicklung, Kotkonsistenz, -farbe und -pH-Wert und Körpertemperatur) und hämatologisch-metabolischen (Hämoglobin, Hämatokrit, MCHC, Harnstoff, Glukose, Osmolalität, Natrium, Kalium und Protein) Meßgrößen geprüft.

Die kombinierte Therapie mit Glukose-Glyzin-Elektrolytlösung und Chlorpromazin führte klinisch zu den deutlichsten Behandlungserfolgen. Innerhalb von 4 Tagen erbrachte sie eine signifikante Senkung der Diarrhoe-Morbidität gegenüber den Behandlungsgruppen I und II. Die über den Versuchszeitraum von 5 Tagen ermittelten durchschnittlichen Tagesgewichtszunahmen in der Gruppe III lagen deutlich höher als die der Gruppe II und signifikant höher ( $P < 0,05$ ) als die der Kontrollferkel.

Die alleinige Rehydratation führte zu einem verzögerten und insgesamt weniger intensiven mittleren Harnstoffanstieg. Durch die kombinierte Therapie wurde ein weiterer Harnstoffanstieg nahezu vollständig vermieden.

Bezüglich der mittleren Osmolalität kam es durch die kombinierte Behandlung in der Gruppe III zu einem signifikant bzw. deutlich geringeren Abfall als in den Gruppen I ( $p < 0,05$ ) und II. Diese Veränderungen zeigen eine hochsignifikante Korrelation zu den mittleren Natriumkonzentrationen, die in der Gruppe III deutlich und in der Gruppe II geringgradig höher liegen als bei den Kontrolltieren. Die Elektrolytverschiebungen im Blut der Versuchstiere fielen in der unbehandelten Kontrollgruppe am ausgeprägtesten aus; sie gaben tendenziell eine hypotone Dehydratation als Folge der E.-coli-Diarrhoe zu erkennen.

Die Ergebnisse der Vorversuche geben zu der Vermutung anlaß, daß eine Dosis von mehr als 1mg Chlorpromazin pro kg KGW i.m. die Überlebenschancen colidiarrhoekrankter Saugferkel beachtlich verringern könnte und daher nicht überschritten werden sollte.

**Frank Baumann** : Investigations into rehydratation and inhibition of intestinal secretion in suckling piglets suffering from enteric colibacillosis

6. SUMMARY

The introduction outlines present knowledge of the pathophysiology of enteric colibacillosis and of enterocytic transport of electrolytes in particular. The implications of diarrhea in general, especially those encountered in enteric colibacillosis are presented with special emphasis on clinical as well as hematologic and metabolic parameters. A detailed description of the mechanisms of action of rehydration fluids and of the phenothiazinderivate chlorpromazine is given. Those antidiarrheic drugs for the treatment of secretory diarrheas that have been subject of discussion in recent years are also commentated.

The present work studies the efficacy of Lectade™, a solution containing glucose, glycin, and electrolytes that was administered intragastrically to 1-3-days-old piglets suffering from enteric colibacillosis chlorpromazine hydrochloride over a study period of 5 days.

Preliminary experiments on 153 healthy 1-3-days-old piglets were carried out to determine the adequate dosages for Lectade™ and chlorpromazine. The effect of treatment on hematologic and metabolic parameters was studied.

53 1-3-days-old piglets that were suffering from enteric colibacillosis were used for the main study. 6 piglets that succumbed were excluded from the evaluation. The remaining 47 piglets were grouped as follows : group I (controls, no treatment; n=16), group II (intragastric administration of 30ml Lectade™ 3 times a day; n=16), group III (intragastric administration of 30ml Lecta-de™ 3 times a day and IM administration of 1mg chlorpromazine hydrochloride once daily at 8.00 a.m.; n=15).

The efficacy of the treatments was evaluated by clinical parameters (weight gain, quality, color, and pH of feces, body tempera-

ture) as well as by hematologic and metabolic parameters (Hb, PCV, MCHC, urea, glucose, osmolality, sodium, potassium, protein).

The most marked clinical improvement was achieved by combined treatment of piglets with Lectade™ and chlorpromazine.

After 4 days of combined treatment a significantly greater number of piglets in group III was non-diarrheic as compared to groups I and II.

Mean weight gains of the animals of group III were marginally significantly higher than in group II and were significantly higher when compared to the controls (group I). Within group III, a significantly higher mean weight gain was recorded from day 1 to day 5 of the study period. Fluid therapy alone resulted in a retarded and in total less marked increase of mean urea. Combined therapy prevented a further increase of urea almost completely.

Mean osmolality decreased significantly less in group III (combined therapy) as compared to groups I and II. These changes showed a highly significant correlation to mean sodium concentrations that were markedly higher in group III and slightly higher in group II.

The results of the preliminary experiments let assume that a dose of more than 1mg chlorpromazine per kg of body weight given i.m. could considerably reduce the prospects of survival of suckling piglets suffering from enteric colibacillosis. This dose should therefore not be exceeded.