

In der vorliegenden Arbeit wurde die Wirkung einer subkutanen Applikation von Cefquinom^R, einem Antibiotikum aus der Gruppe der Cephalosporine, auf Respirationskrankheiten junger Mastkälber untersucht.

Dazu wurden 116 Kälber der Rasse DSB und SMR im Alter von einer bis fünf Wochen aus zahlreichen Einzelbetrieben angekauft. Nach einem Transport von ca. 100 bzw. 500 km erfolgte die Unterbringung der Tiere in einem Stall mit Boxen zu je sechs Kälbern im ersten Durchgang bzw. zu je fünf Kälbern im zweiten Durchgang. Durch die Herkunft der Tiere aus zahlreichen Betrieben wurde ein Crowding erreicht. Um eine bessere Beobachtung und Betreuung zu gewährleisten, wurde der Versuch in zwei Durchgängen mit 66 bzw. 50 Kälbern durchgeführt. Die Versuchsdauer betrug jeweils vier Wochen und der Versuchsbeginn lag im Oktober bzw. Dezember 1990.

Von 116 eingestellten Kälbern erkrankten im Versuchszeitraum 99 Tiere (85,3 %) am Respirationsapparat. Diese 99 Tiere wurden alternierend den zwei Behandlungsgruppen mit folgenden Dosierungen und Präparaten zugeordnet:

- Versuchsgruppe (1): 1 mg Cefquinom^R/kg KGW täglich s.c.
- Kontrollgruppe (0): 7 mg Clamoxyl^R/kg KGW täglich i.m..

Alle erkrankten Kälber wurden zunächst drei Tage mit Cefquinom^R bzw. Clamoxyl^R behandelt. Wenn am vierten Tag keine Heilung eingetreten war, wurden sie bis zum fünften Tag mit demselben Präparat und der gleichen Dosierung weiterbehandelt.

Vor Behandlungsbeginn wurden Blut- und Nasentupferproben zur serologischen bzw. zur bakteriologischen Untersuchung entnommen. Am Ende der Behandlung, d. h. am vierten oder sechsten Tag nach der Erstmedikation, erfolgte wiederum die Entnahme einer Nasentupferprobe zur bakteriologischen Untersuchung. Verendete Tiere wurden obduziert und pathologisch-anatomisch, bakteriologisch und virologisch untersucht.

Während der vierwöchigen Versuchsdauer wurden Stalltemperatur und Luftfeuchtigkeit mit Hilfe von Thermohygrographen kontinuierlich aufgezeichnet.

a) Allgemeine Ergebnisse:

Kälber, die bereits bei der klinischen Einstellungsuntersuchung durch krankhafte Befunde auffielen (insgesamt 45,7 %), erkrankten häufiger in der ersten Woche nach der Aufstallung als solche mit normalen klinischen Befunden.

Zwischen den BHV-1-, BVD-, PI-3- und BRSV-Antikörpertitern konnte keine deutliche Beziehung zu den späteren Erkrankungen festgestellt werden. Virusinfektionen traten nur in drei Fällen auf (zwei Kälber mit PI-3 und ein Kalb mit einer BVD-Virämie). Die bakteriologische Untersuchung der Nasentupferproben bei der Einstallung ergab bei 37,1 % der Kälber einen positiven Pasteurellen-Nachweis, der aber nicht in jedem Fall zu einer Erkrankung führte. Bei den erkrankten Tieren wurden bei 53,5 % Pasteurellen nachgewiesen (davon 44,9 % *Pasteurella multocida*, 40,6 % *Pasteurella haemolytica* und 14,5 % *Pasteurella subspecies*).

In der ersten Woche nach der Aufstallung beherrschten Durchfallerkrankungen (Durchgang I mit 62,3 % und Durchgang II mit 92,8 %) das klinische Bild, während die Respirationskrankheiten am Anfang der zweiten Woche ihren Höhepunkt erreichten. Ein Zusammenwirken verschiedener Faktoren bei der Entstehung von Atemwegserkrankungen konnte besonders deutlich anhand des Stallklimas dargestellt werden.

Beim Vergleich der Stallklimafaktoren Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit mit dem Anteil täglicher behandelter Tiere mit Atemwegserkrankungen ergab sich, daß nach Temperaturerhöhungen und -senkungen bzw. bei ungünstigen Umgebungstemperaturen die Häufigkeit der Behandlung zunahm.

b) Ergebnisse des Behandlungsversuches:

Die rektale Körpertemperatur konnte in beiden Gruppen innerhalb eines Tages signifikant gesenkt werden. Die mittlere Temperatursenkung betrug bei den mit Cefquinom^R und auch mit Clamoxyl^R behandelten Kälbern 0,6°C.

Am vierten Tag nach Behandlungsbeginn waren 66 % der Kälber der Versuchsgruppe und 53,1 % der Kontrollgruppe geheilt. Die durchschnittliche Behandlungsdauer war mit 3,45 Tagen in der Kontrollgruppe etwas kürzer gegenüber 3,59 Tagen in der Versuchsgruppe. Die Unterschiede sind nicht signifikant.

Der Respirationsindex wurde innerhalb von vier Tagen um 58,5 % in der Versuchsgruppe und um 52,0 % in der Kontrollgruppe signifikant verbessert. Der Gesamterkrankungsindex wurde ebenfalls innerhalb von vier Tagen um 54,3 % in der Versuchsgruppe und um 56,8 % in der Kontrollgruppe verbessert.

Von den zu Beginn der Behandlung Pasteurellen-positiven Tieren waren am Ende der Erstbehandlung in der Versuchsgruppe 77,8 % und in der Kontrollgruppe 54,2 % negativ (siehe Tabelle 28). Die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist in der Tendenz signifikant. Die Wirkung gegen Streptokokken war um 40,0 % besser in der Versuchsgruppe als in der Kontrollgruppe; insgesamt gesehen war sie jedoch nicht aussagefähig.

Innerhalb von sieben Tagen nach Abschluß der Erstbehandlung mußten in der Cefquinom^R-Gruppe 21 (42 %) und in der Kontrollgruppe 24 Tiere (49 %) erneut behandelt werden. Es starben bis zum siebten Tag nach Behandlungsbeginn 6 % in der Versuchsgruppe und 2 % der Kälber in der Kontrollgruppe.

Unterschiede in der Körpergewichtszunahme während des Versuchszeitraums konnten statistisch nicht abgesichert werden.

Durch Adspektion und Palpation sowie bei der Sektion der verendeten Kälber konnten keine lokalen Gewebsreaktionen an der Injektionsstelle festgestellt werden.

Durch die Behandlung mit 1 mg Cefquinom^R/kg KGW konnte ein positiver Effekt bei Erkrankungen des Respirationsapparates nachgewiesen werden.

6. SUMMARY

Arnold Emke

Investigation on the Influence of Various Reasons Concerning the Development of Diseases as well as the Effect of Treatment of Respiratory Diseases in Veal Calves with Cefquinom^R

In this study the effect of subcutaneous applications of a new cephalosporin, Cefquinom^R, on respiratory diseases of young veal calves was investigated.

A total of 116 German Black Pied veal calves ranging in age from one to five weeks were bought from numerous farms. After being transported from 100 to 500 km the calves were housed in stall boxes with five and six animals per box in the first and second trial of the test, respectively, to achieve crowding. To allow better observation and care, the experiment was carried out in two trials, beginning in October and December, 1990, with 66 and 50 calves, respectively. Both trials lasted four weeks.

Of the 116 calves, 99 (85,3 %) came down with respiratory diseases during the course of the trials. The 99 calves were placed in the following treatment groups:

- test group 1: 1 mg Cefquinom^R/ kg body weight daily s.c.
- control group 0: 7 mg Clamoxyl^R/ kg body weight daily i.m.

All sick calves were initially treated for three days with Cefquinom^R or Clamoxyl^R, an already registered preparate. If recovery had not begun by the fourth day the calves were further treated with the same antibiotic and dosage through five days.

Blood samples and nasal swabs were taken before treatment to establish blood parameters and for bacteriological and virological examinations. Nasal swabs were also taken at the end of the treatment, i.e., on the fourth or sixth day. Dead animals were

necropsied and examined pathoanatomically, bacteriologically and virologically.

The temperature and humidity of the stall were registered continuously during the experiment.

Results

a) General results

Calves which already showed symptoms of disease at the time of the initial clinical examination (45,7%) became sick more often in the first week after stalling than those with normal findings.

In the initial examination fewer individuals with BHV-1 antibodies were found in the first trial in calves from the Weser-Ems region than in calves from the former Eastern Germany.

One case of BVD was found. The calf died after 14 days of intensive care. Examinations of the nasal swabs taken when the calves were placed in the stall were positive for *Pasteurella* spp. in 37,1 % of the animals. But the infected animals did not become sick in each case. *Pasteurella* were in 53,5 % of the calves with respiratory disease, 44,9 % *P. multocida*, 40,6 % *P. haemolytica*, and 14,5 *P. subsp.*).

Diarrhea was the predominant sickness of the calves in the first week after being placed in the stall. In the second week respiratory diseases reached their peak. A synergistic effect of various factors, especially in stall climate, was shown to be responsible for the development of respiratory diseases. A comparison of the climate factors temperature and relative humidity with the proportion of daily treated animals having respiratory diseases showed that the frequency of treatments increased after raising and falling of temperatures.

b) Results of the antibiotic treatments

The rectal temperature of febrile animals decreased significantly within one day in both groups. The average decrease of temperature in calves treated with Cefquinom^R as well as with Clamoxyl^R was 0,6°C. On the fourth day after beginning of the treatment 66 % of

the calves from the test group and 53,1 % from the control group were healthy again. The average length of treatment in the control group (3,34 days) was a little bit, but not significantly shorter than in the test group (3,59 days).

The respiratory index was improved significantly within four days (by 58,5 % lower in the test group and by 52,0 % in the control group). The overall index of sickness also improved within four days (by 54,3 % in the test group and by 56,8 % in the control group).

At the end of the first treatment 77,8 % of the calves in the test group and 54,2 % of the calves in the control group, which were Pasteurella-positive at the beginning of treatment, were Pasteurella-negative. This is a significant difference between the two groups. The effect on Streptococcus spp. was slightly better in the test group, but in general weak. Within seven days after ending the first treatment 42,0 % of the Cefquinom^R group and 49,0 % of the controlgroup had to be treated again. Up to the seventh day of treatment 6,0 % of the calves in the test group and 2,0 % of the calves in the control group died.

Differences in weight gains during the time of the investigation could not be substantiated statistically. No local reaction of tissue at the injection site could be seen or palpated in the animals, or demonstrated by necropsy in dead animals.

A more positive effect could be demonstrated for the treatment with 1 mg Cefquinom^R/kg body weight in cases of respiratory diseases.