

## 7. Zusammenfassung

Die Entwicklung der Antibiotikaresistenz von *E. coli* - Stämmen bei Kälbern hat über einen Zeitraum von 27 Jahren deutlich zugenommen. So wiesen nur Polymyxin B, Gentamicin, Enrofloxacin, Nitrofurantoin und mit Einschränkung Furazolidon eine relativ sichere antiinfektive Wirkung gegen *E. coli* - Keime auf. In diesem Zusammenhang wurde die antiinfektive Wirksamkeit und Verträglichkeit von Cefquinom, einem Cephalosporin der vierten Generation, in zwei verschiedenen Dosierungen anhand eines Infektionsmodells mit *E. coli* O78:K80 geprüft. Im Rahmen dieser Versuche wurden 15 neugeborene kolostrumfrei aufgezogene Kälber, eingeteilt in drei Versuchsgruppen mit jeweils fünf Kälbern, peroral mit dem *E. coli* - Stamm A 5624/80, Serotyp O78:K80, nach vorheriger Überprüfung der Virulenz des Stammes, infiziert. Nach der klinischen Manifestation der Koliseptikämie wurden die Kälber mit dem zu prüfenden Medikament einmal täglich in einer Dosierung von 1 mg / kg bzw. 2 mg / kg KGW bis zur klinischen Heilung behandelt. Parallel zu dieser Behandlung wurden Blut- und Kotprobenuntersuchungen in regelmäßigen Abständen entnommen und mikrobiologisch untersucht. Als Kontrollgruppe wurden fünf weitere Kälber mit Enrofloxacin (Baytril<sup>®</sup>), 2,5 mg / kg KGW behandelt.

Die antiinfektive Wirksamkeit von Cefquinom in einer Dosierung von 2 mg / kg KGW konnte sowohl im Hinblick auf die Dauer bis zur klinischen Heilung der Kälber (durchschnittlich vier Anwendungen) und die Erregerelimination aus dem Blut (durchschnittlich zwei Anwendungen), als auch auf den initialen Temperaturabfall um 0,7°C nach der ersten Behandlung, als voll befriedigend angesehen werden. Ein statistisch nachweisbarer Unterschied zum vergleichsweise applizierten Baytril<sup>®</sup> bestand nicht. Wie der Vergleich mit der Dosierung von 1 mg / kg KGW zeigte, ist die Wirkung von Cefquinom dosisabhängig. Nebenwirkungen bzw. Unverträglichkeiten wurden unter Berücksichtigung der geprüften Parameter nicht festgestellt.

## 7. Summary

Arndt Fischer:

Investigations on the efficiency of Cefquinome on the experimental *Escherichia coli* - infection of newborn calves and the development of the antibiotic resistance against *Escherichia coli* of calves

The antibiotic resistance development of *E. coli* - strains of calves decreased distinctly in a period of 27 years. There were only Polymyxin B, Gentamicin, Enrofloxacin, Nitrofurantoin and with restriction Furazolidon with a relatively safe anti-infective efficiency against *E. coli* germs. In this context the anti-infective efficiency and the tolerance of Cefquinom, a Cephalosporin of the fourth generation, was tested in two different doses using an infectionmodel with *E. coli* O78:K80. In the course of this experiment 15 newly-born calves, that had been reared without colostrum, were divided into three groups of five and infected orally with the *E. coli* strain A 5624/80, serotype O78:K80, that had previously been checked for its virulence. After clinical manifestation of colisepticemia, the calves were treated daily with the drug in question with a dose of either 1 mg / kg or 2 mg / kg body weight until they were clinical cured. Parallel to this treatment, blood and faeces samples were taken and examined microbiologically. As a control group, a further five calves were treated with Enrofloxacin (Baytril<sup>®</sup>), 2.5 mg / kg body weight.

The anti-infective efficiency of Cefquinom in a dose of 2 mg / kg body weight can be regarded as fully satisfactory, with regard to the duration of the cure (on average four applications) and the elimination of the germs from the blood (on average two applications) as well as the initial temperature decrease of 0,7°C after the first treatment. A statistically proofed difference in contrast to the application of Baytril<sup>®</sup> did not overcome. The comparison with a dose of 1 mg / kg bodyweight showed the dose dependency of the efficiency of Cefquinom.

Side-effects or intolerance were not observed with respect to the parameters tested.