

6 ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, verschiedene Behandlungsmethoden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, der Kosten und des Arbeitsaufwandes gegen die nekrotisierende Enteritis zu vergleichen. Dazu sind in einem seit Jahren mit Clostridien verseuchten Betrieb mit hohen Ferkelverlusten durch Nekrotisierende Enteritis 308 Würfe neugeborener Ferkel in drei verschiedenen Behandlungsschemata eingeteilt worden. Die zu vergleichenden Medikamente waren ein Benzylpenizillin-Kalium (Aviopen®; Serum-Werk Bemburg AG), eine Elektrolytlösung mit Milchsäurebakterien (Lactogel®; almapharm Ch. F. A. Botzenhardt GmbH + Co) und ein beta-Antitoxin Immunserum (Tarmbrand®; Essex Tierarzney München). In dem Betrieb wurden in zahlreichen Umgebungstupferproben und bei Sektionen von neugeborenen Ferkeln fast ausschließlich *Cl. perfringens* Typ A nachgewiesen. Nur einmal wurde *Cl. perfringens* Typ C nachgewiesen. Eine Aussage zur Bekämpfung der nekrotisierenden Enteritis kann dadurch nicht getroffen werden. Es ließ sich jedoch feststellen, daß zur Prophylaxe und Metaphylaxe der *Cl. perfringens* Typ A-Infektion das Elektrolyt- und Milchsäurebakterien-Präparat sehr gut wirksam ist. Hinsichtlich der Vitalität und der Gesamtentwicklung schnitten die so behandelten Ferkel signifikant besser ab, als die mit Penizillin oder mit einem Hyperimmunserum behandelten Tiere.

Ein weiteres Ziel war es, zwei zur aktiven Immunisierung von Sauen gegen Clostridien zugelassene Impfstoffe miteinander zu vergleichen (Xentocol®; Essex Tierarzney München und Gietvax® 6, Essex Tierarzney München, zum Versuchszeitpunkt in Deutschland noch in der Zulassung befindlich). Es wurden dazu 202 tragende Jungsaunen gemäß den Produktempfehlungen geimpft, bei jeder Impfung und bei der Geburt wurden Blutproben entnommen. Zwischen den Produktionsdaten beider Jungsauengruppen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. In eine serologische Untersuchung gingen von diesen 202 Sauen jeweils 50 Sauen pro Impfstoff ein. Mit Hilfe eines Capture- Elisa

wurden die Antitoxinspiegel gegen beta-Toxin zu den drei Zeitpunkten bestimmt. Beide Impfstoffe führten zu signifikanten Titeranstiegen.

Es ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Impfstoffen hinsichtlich der Titerhöhe nach der zweiten Impfung feststellen. Auffällig war eine Antikörperprävalenz schon vor der Impfung von 95 %, und eine scheinbar jahreszeitlich bedingte unterschiedliche Höhe der Ausgangstiter und auch der Titer zum Geburtszeitpunkt. Die Ausgangstiter der Tiere stiegen von Dezember bis März kontinuierlich an, während die Titer zum Geburtszeitpunkt sich fast entgegengesetzt verhielten.

7 SUMMARY

Study on the epidemiology and control of Clostridia infections on a pig breeding farm and comparison of two vaccines licensed for the control of clostridiosis.

(Claudia Harkai-Neu)

The purpose of this thesis is to compare different methods of controlling necrotic enteritis analysing effectiveness, cost benefit and how much work they involve. The study is based on a farm, which has been infected with clostridia for several years and where the mortality rate among piglets has been high due to necrotic enteritis. Three different methods of controlling the disease have been used on a total of 308 litters of newborn piglets from that farm. The medication used in the comparison was benzylpenicillin potassium (Aviapen®, Serumwerk Bernburg AG), an electrolyte solution with *Lactobacillus sp.* (Lactogel®, almapharm Ch. F. A. Botzenhardt GmbH +Co), and a hyperimmuneserum against beta toxin (Tarmbrand®, Essex Tierarznei München). In numerous environment swab samples taken on the farm, and in dissected newborn piglets, *Cl. perfringens* type A was detected. *Cl. perfringens* type C was only detected once. Therefore, it was not possible to draw any conclusions from these results about the control of necrotic enteritis. However, it was found that the electrolyte and *Lactobacillus sp.* preparation is very effective in the prophylaxis and metaphylaxis of a *Cl. perfringens* type A infection. The vitality and overall development of the piglets treated with this preparation were significantly better compared with the animals treated with penicillin or hyperimmuneserum.

Another objective of this thesis is to compare two vaccines licensed for the active immunisation of sows against clostridia (Xentocok®, Essex Tierarznei München, and Gletvax ® 6. Essex Tierarznei München, which was still to be approved by German regulatory authorities when the study was made). 202 pregnant gilts were vaccinated in accordance with product recommendations. Blood samples were taken at every vaccination and at birth. The production data for both groups of gilts did not reveal any significant differences. In a serological study, of the 202 sows 50 sows were

examined per vaccine. By means of a capture ELISA the levels of antitoxin against beta toxin were determined at three different points in time (at the vaccinations and at birth). Both vaccines resulted in a significant increase in antitoxin titres. However, after the second vaccination, no significant differences could be detected between the two vaccines with regard to titre levels. Even before vaccination only 5 % of the animals were serologically negative.

Furthermore, both initial titres and titres at birth seemed to vary according to the seasons: from December to March, the initial titres of the animals increased continuously, while titres at birth roughly followed the opposite trend.