

5 Zusammenfassung

Während eines Zeitraums von 3 Monaten wurden 104 akut Pneumonie-krankte Ferkel und Mastschweine eines geschlossenen Bestandes mit Amoxicillin als Langzeitformulierung in einer Dosis von 15 mg/kg intramuskulär behandelt. Die klinische Wirksamkeit des Amoxicillins ist anhand ausführlicher klinischer Untersuchungen über einen Zeitraum von 8 Tagen überprüft worden. Die klinische Untersuchung umfaßte folgende Parameter: Rektaltemperatur, Puls- und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Auskultation der Lunge, Atemtyp, Husten, Appetit, Veränderung der Hautfarbe, Störung des Allgemeinbefindens, Behandlungsergebnis, Beurteilung der Injektionsstelle und Besonderheiten. Unter den Befunden fiel besonders auf, daß am 1. Behandlungstag eine größere Zahl fieberhaft erkrankter Tiere unvermindert Futter aufnahm, was den klinischen Wert der Appetitbeurteilung relativiert.

Das Amoxicillin stellte sich als gut wirksames Chemotherapeutikum dar. Nach durchschnittlich $2,25 \pm 0,73$ maliger Behandlung mit Amoxicillin LA waren am 8. Untersuchungstag 21,15 % der Tiere geheilt und 65,39 % der Tiere zeigten eine Besserung. Die Rezidivrate innerhalb des 8tägigen Untersuchungszeitraumes betrug allerdings 38,23 %. Diese hohe Rezidivrate spricht für eine zu kurz durchgeführte Therapie. Daraus ist zu folgern, daß die antibakterielle Behandlung mit Amoxicillin noch mindestens einen Tag nach Erreichen der Normaltemperatur und Wiederkehr des Appetits weitergeführt werden muß.

Als Kontrollgruppe dienten 51 unter gleichen Bedingungen erkrankte und mit Terramycin LA[®] behandelte Tiere. Im statistischen Vergleich der beiden Behandlungsgruppen wiesen die mit Terramycin LA[®] behandelten Tiere ein besseres Behandlungsergebnis auf. Sie hatten am 8. Tag eine signifikant niedrigere Rektaltemperatur als die Tiere der Amoxicillin-LA-Gruppe; außerdem war ihre Rezidivrate niedrigerer und der Husten und die verschärften Atemgeräusche gingen früher zurück. Im Gegensatz zur Terramycin-LA[®]-Gruppe traten in der Amoxicillin-LA-Gruppe 2 Todesfälle auf. Die Gewebeverträglichkeit des Amoxicillin LA war nicht zu beanstanden. Klinisch feststellbare Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Im 1. Krankheitsausbruch erkrankten 30 Tiere eines Stallabteils mit 320 Plätzen. Der krankheitsbestimmende Erreger war *Streptococcus suis* Typ 1, der damit erstmalig bei Mastschweinen von durchschnittlichen $59,3 \pm 5$ kg als Pneumonieerreger nachgewiesen werden konnte. Zwei weitere Krankheitsausbrüche verliefen unter dem Bild einer Virusinfektion unbekanntem Ursprungs mit ausgeprägter sekundärer Mischinfektion. An lungenpathogenen Erregern wurden *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* sowie *Streptococcus suis* Typ 2 gefunden. Dieses Keimspektrum konnte sowohl in den Lungenspülproben als auch aus den Lungengewebsproben gestorbener resp. getöteter Versuchstiere isoliert werden.

Die Anzahl der aus den Lungenspülproben isolierten Keimen übertraf mit durchschnittlich 3,6 die durchschnittlich 1,8 Isolate aus den Lungengewebsproben.

Die Resistenzprüfungen ergaben 2 resistente Isolate (*Staph. aureus* und *Bordetella bronchiseptica*) gegenüber Ampicillin und 1 resistentes Isolat (*A. pp.* Serotyp 3) gegenüber Oxytetracyclin. *P. mult.*, *A. pp.* Serotypen 2 und 3 sowie *Sc. suis* Typen 1 und 2 erwiesen sich als empfindlich gegenüber Ampicillin.

Die Durchführung der Pulsoximetrie an wachen Schweinen in Mastgruppen war unproblematisch. Es wurde ein TR-Sensor mit Hilfe einer selbstkonstruierten Klammer als Sensoreinheit am Schwanzansatz der Versuchstiere fixiert. Die 473 erhobenen Sauerstoffsättigungswerte lagen bei den erkrankten Schweine im Bereich von 55 - 99 %. Für Tiere mit einer Sauerstoffsättigung von < 85 % waren die Besserungsaussichten ungünstiger als für Tiere aus höheren Sauerstoffsättigungsklassen. Die Messung der Sauerstoffsättigung bei Pneumonie-kranken Schweinen im Herkunftsbestand erwies sich bei der klinischen Überprüfung der Wirksamkeit chemotherapeutischer Langzeitformulierungen als gut reproduzierbares und aussagekräftiges Kriterium, das außerdem sehr zuverlässige Prognosen gestattet.

6 Summary

DORIS FÜHRING

Evaluation of the efficacy of amoxicillin in the treatment of respiratory disease in growing swine with the use of pulse oximetry.

Over three months 104 fattening pigs from one unit with acute pneumonia were treated with a long acting amoxicillin at a dosage of 15 mg/kg. Treatment results were verified with four clinical examinations (before treatment was initiated and three, five and eight days later). The treatment with Amoxicillin LA was efficacy. After 8 days and $2,25 \pm 0,73$ injections 21,15 % of the pigs were healed and 65,39 % were mending. However, the percentage of relapses was 38,23 %. This high percentage of relapses shows that the treatment was too short. The pigs need at least one more injection for full recovery.

In comparison with Amoxicillin 51 fattening pigs were treated with Terramycin LA[®] under the same conditions. The statistical interpretation of both groups showed a better result for Terramycin LA[®]. The 8th day Terramycin LA[®] treated pigs showed significantly lower body temperatures. The percentage of relapses and the results of treatment were significantly better with Terramycin LA[®] than with Amoxicillin LA.

The compatibility of Amoxicillin for tissue was excellent. No incompatibilities were recognized during the clinical examinations.

During the first outbreak 30 pigs of one unit with 320 places failed in respiratory diseases. *Streptococcus suis* type 1 presented the main agent. The involved pigs weighted $59,3 \pm 5$ kg. This was the first description of an outbreak caused by *Sc. suis* type 1 with respiratory disease by fattening pigs in germany.

The second and the third outbreak were characterized with untypical clinical course of virus infection and secondary bacterial mixed infections. From bronchoalveolar lavage (BAL) *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuro-pneumoniae* type 2 and 3, *Sc. suis* type 2, *Staphylococcus aureus*, *Actinomyces pyogenes* and *Haemophilus parasuis* were isolated. *Mycoplasma hyorhinis* could be cultured from 6 of 9 pigs.

Two agents (*Staphylococcus aureus* and *Bordetella bronchiseptica*) showed resistance to ampicillin and one agent (*A. pp.* serotype 3) to oxytetracycline. The other strains were sensitive to both Ampicillin and Oxytetracycline.

The use of pulse oximeters on the tail wasn't problematical in groups of alive fattening pigs. The monitoring of O₂-saturation with pigs weighting between 18 and 65 kg gave 55 till 99 %. The animals with an O₂-saturation under 85 % didn't have a good prognosis. There were negative significant correlations between O₂-saturation and the parameters respiratory rate, abnormal lung sounds, appetite and body temperature. A significant positive correlation was between oxygen saturation and dyspnea.

The cytological findings of 9 bronchoalveolar lavages ($75,6 \pm 12,5$ % vital cells, total cell counts = $10,4 \pm 14,25$ G/l, $36,8 \pm 21,1$ % polymorphnuclear neutrophils) and 6 pathological investigations showed both catarrhagical purulent pneumonia. The spectrum of microbial species with special regard to the pathogenic agents was similar in BAL and post mortem findings. The number of different species varied. There were isolated average 3,6 different species from BAL and 1,8 species post mortem. This field trial refuted the thesis a feverish pig doesn't eat. In spite of fever 47 % of 155 pigs had undiminished appetite at the first day of investigation.