

## Summary

---

### 6. Zusammenfassung

In einem milcherzeugenden Betrieb in Sachsen-Anhalt wurden drei Regime zur Behandlung einer akuten puerperalen Endometritis verglichen. Dabei wurde die alleinige systemische Behandlung mit Ceftiofur (Versuchsgruppe) der Kombination von systemischer Applikation von Ampicillin mit intrauteriner Applikation von Ampicillin und Cloxacillin (Kontrollgruppe A) und der Kombination von systemischer Applikation von Ceftiofur mit intrauteriner Applikation von Ampicillin und Cloxacillin (Kontrollgruppe B) gegenübergestellt.

Alle im Versuchszeitraum abgekalbten Kühe wurden am vierten bis sechsten Tag post partum einer Puerperalkontrolle unterzogen. Dabei wurde vaginoskopisch der Ausfluss hinsichtlich Menge und Geruch beurteilt. Darüber hinaus erfolgte die Messung der Körpertemperatur, die Beurteilung des Allgemeinbefindens und der Körperkondition. Ausschlaggebend für die Aufnahme in die Studie waren vermehrter und übelriechender Vaginalausfluss oder Nachgeburtsverhaltung. Die Studientiere wurden abwechselnd den einzelnen Studiengruppen zugeordnet.

Die Kühe der Versuchsgruppe erhielten an drei auf einander folgenden Tagen einmal täglich 600 mg Ceftiofur. Die Tiere der Kontrollgruppe A wurden systemisch mit 6000 mg Ampicillin und intrauterin mit 2500 mg Ampicillin und 2500 mg Cloxacillin in Form von Uterusstäben behandelt. Die intrauterine Behandlung der Tiere in der Kontrollgruppe B erfolgte analog der Behandlung in der Kontrollgruppe A. Systemisch erhielten sie dagegen 600 mg Ceftiofur.

Bei allen Studientieren wurde sechs Tage die Körpertemperatur rektal gemessen. Am dritten Tag nach Behandlungsbeginn erfolgte eine erneute vaginoskopische Beurteilung und am sechsten Tag nach Behandlungsbeginn die Endbeurteilung. Tiere, die an diesem Tag eine rektale Körpertemperatur von mehr als 39,5°C aufwiesen, wurden als Misserfolg gewertet und weitere drei Tage systemisch mit 3000 mg Oxytetracyclin behandelt.

Am 18. bis 20. Tag post partum (PK2) und am 32. bis 34. Tag post partum (PK3) erfolgten weitere vaginale und rektale Untersuchungen. Unabhängig von den erhobenen Befunden erhielten alle Tiere zu diesen Terminen eine Prostaglandin F<sub>2α</sub>-Injektion.

Alle Versuchstiere wurden nach einer Freiwilligen Wartezeit von 55 Tagen auf eine spontane Brunst besamt. Alle Tiere, die bis zum 80. Tag post partum noch nicht gerindert hatten, wurden einer Sterilitätsbehandlung unterzogen.

Der Behandlungserfolg wurde anhand der Anzahl Misserfolge und den erreichten

Fruchtbarkeitskennzahlen, insbesondere Brunstnutzungsrate, Rastzeit, Günstzeit, Erstbesamungserfolg und Konzeptionsrate, bewertet.

Gemessen an der Körpertemperatur am sechsten Tag nach Behandlungsbeginn zeigten alle Behandlungsformen einen vergleichbaren klinischen Erfolg (82,7% bis 86,9%). Die Unterschiede waren nicht signifikant ( $p > 0,05$ ). Der Anteil an Tieren mit gestörtem Allgemeinbefinden war in allen Studiengruppen am ersten Behandlungstag signifikant höher als am sechsten Tag ( $p < 0,05$ ). Hingegen bestand im Anteil an Kühen mit vermehrtem und übelriechendem Vaginalausfluss zwischen dem ersten und sechsten Behandlungstag kein signifikanter Unterschied ( $p > 0,05$ ). Unterschiede zwischen den Studiengruppen waren ebenfalls nicht signifikant ( $p > 0,05$ ).

Die Unterschiede in den Rast- und Günstzeiten sowie dem Erstbesamungserfolg waren zwischen den Studiengruppen nicht signifikant. Die Rastzeiten lagen in dieser Studie bei  $85 \pm 22$  bis  $88 \pm 26$  Tagen, während die Günstzeiten zwischen  $100 \pm 30$  und  $105 \pm 30$  Tagen lagen. Bestehende Unterschiede zwischen den Studiengruppen waren nicht signifikant ( $p > 0,05$ ). Die Konzeptionsraten lagen zwischen 29,7% (Kontrollgruppe B) und 48,6% (Kontrollgruppe A). Bezüglich der Konzeptionsrate, dem Anteil tragender Tiere und der Abgangsrate schloss die Kontrollgruppe B signifikant schlechter ab als die Versuchsgruppe und die Kontrollgruppe A ( $p > 0,05$ ). Aus der Gruppe "Tiere mit Fieber" gingen insgesamt signifikant mehr Tiere ab als aus der Gruppe "Tiere ohne Fieber" ( $p < 0,05$ ).

Die ökonomische Analyse der Behandlungsregime ergab die geringsten Kosten pro Trächtigkeit für die Versuchsgruppe. Der Unterschied zur Kontrollgruppe A war allerdings nur sehr gering. Der finanzielle Vorteil lag in der Reduzierung des Milchgeldverlustes und der Kosten für Medikamente und tierärztliche Gebühren. Den größten Einfluss auf die Ökonomie hatten allerdings die Remontierungskosten. Sie machten den größten Kostenanteil in allen Studiengruppen aus.

### 7. Summary

A study on efficiency of ceftiofur for treatment of acute toxic endometritis in dairy cows

Three treatment regimes for postparturient toxic endometritis were compared at a large dairy farm in Sachsen-Anhalt. This comparison consisted of a systemic treatment with Ceftiofur (trial group), a combination of the systemic application of Ampicillin with the intrauterine application of Ampicillin and Cloxacillin (control group A), and a combination of the systemic application of Ceftiofur with the intrauterine application of Ampicillin and Cloxacillin (control group B).

All calved cows during the trial period underwent a postpartum (pp) control on the fourth to sixth day. Discharge was vaginoscopically examined with regard to amount and odor. Additionally the body temperature was taken and the general attitude and the body condition were examined and scored. The criteria for enrollment were increased, fetid vaginal discharge or placental retention. The study animals were evenly distributed in the three study groups.

Cows in the trial group received 600 mg Ceftiofur once daily on three consecutive days. The animals in control group A received a systemic application of 6000 mg Ampicillin and an intrauterine application of 2500 mg Ampicillin and 2500 mg Cloxacillin in the form of uterine pills. The intrauterine treatment of the animals in control group B was identical to the treatment of control group A, but the cows were treated systemically with 600 mg Ceftiofur.

For six days the body temperature of all study animals was measured. On the third day after beginning the treatment an additional vaginoscopic examination was undertaken. The final evaluation occurred on the sixth day after treatment. Animals with a body temperature of more than 39.5°C were considered as a failure and treated systemically with 3000 mg Oxytetracyclin for three additional days.

On 18 to 20 pp day (PK2) and 32 to 34 pp day (PK3) additional vaginal and rectal examinations occurred. Regardless of the findings all animals received a Prostaglandin F<sub>2α</sub> injection on these days.

After a voluntary waiting period of 55 days all trial animals were inseminated on observed estrus. All animals that had not expressed estrus by day 80 pp underwent treatment for infertility.

The success of the treatment was evaluated according to cure rate and the achieved reproductive performance measures such as heat detection rate, interval between calving and

first insemination, calving interval, first service to conception rate, and overall conception rate.

Based on the body temperature on day 6 after beginning treatment all treatment achieved a comparable, clinical success (82,7 to 86,9 %). Differences were not significant ( $p>0.05$ ). In all study groups the number of animals with a disturbed general attitude was significantly higher on the first day than on day 6 ( $p<0.05$ ). In contrast there was no significant difference in the number of cows with an increased or fetid vaginal discharge between the first and the sixth day ( $p>0.05$ ). Differences among the study groups were also not significant ( $p>0.05$ ).

Differences in reproductive performance measured were intervals between calving and first insemination, calving intervals, and first service to conception rates among the study groups were also not significant. The days to first service in this study were  $85\pm 22$  to  $88\pm 26$  days and the calving intervals were between  $100\pm 30$  and  $105\pm 30$  days. Differences among the study groups were not significant ( $p>0.05$ ). The conception rates were between 29.7% (control group B) and 48,6% (control group A). With regard to the conception rate, the number of pregnant animals and the culling rate, control group B had significantly worse results than the trial group and control group A ( $p>0.05$ ). From animals with fever significantly more animals were culled than animals without fever ( $p>0.05$ ).

The economic analysis of the treatment regimes proved the lowest costs per pregnancy for the trial group. The financial advantage resulted from the reduction of milk withheld and the cost for medication and veterinarian fees. The costs for replacement had the largest economic impact and caused be highest share of costs in all study groups.