

6 Zusammenfassung

Lungenentzündungen bei Kälbern verursachen große wirtschaftliche Schäden bei der Kälberaufzucht. Ziel dieser Arbeit war es, die Akut-Phase-Proteine Haptoglobin und Fibrinogen auf ihre Fähigkeit zu untersuchen, die Schwere einer Lungenentzündung festzustellen, einen Behandlungserfolg zu überprüfen und den Krankheitsverlauf vorherzusagen.

An insgesamt fünf Tagen (Tag 0, 1, 2, 3, 7) wurden 147 bronchopneumonische Kälber (Versuchsgruppe) und 43 klinisch gesunde Tiere (Kontrollgruppe), im Alter von 2 bis 6 Wochen untersucht. Bestimmt wurden verschiedene klinische Parameter (Rektaltemperatur, Atemfrequenz und Clinical Score) und die Entzündungsproteine Haptoglobin und Fibrinogen. Durch eine sonographische Untersuchung der Lunge sollte das Ausmaß der Entzündung quantifiziert werden.

Nach Beendigung der Untersuchungen am Aufnahmetag wurden die Versuchskälber alternierend ihrer Aufnahme drei Behandlungsgruppen zugeordnet (Gruppe 1: Florfenicol [20mg/kg, 2x in 48h], Gruppe 2: Oxytetracyclin [5mg/kg, 3x alle 24h] und Gruppe 3: Florfenicol [20mg/kg, 2x in 48h] und Flunixin-Meglumin [2,2mg/kg, 1x am Aufnahmetag]).

Die Bestimmung des Fibrinogens erfolgte mittels der gerinnungsanalytischen Schnellmethode nach Clauss (1957). Das Haptoglobin wurde über die Pseudo-Peroxidase-Aktivität des Hämoglobin-Haptoglobin-Komplexes bestimmt.

Die Konzentrationen der Entzündungsproteine unterschieden sich signifikant ($p < 0,01$) zwischen den Versuchs- und Kontrolltieren. In der Versuchsgruppe wurde am Aufnahmetag eine Haptoglobinkonzentration von 0,324 (95% K.I.: 0,266 – 0,394) mg/ml und am zweiten Untersuchungstag eine Konzentration von 0,347 (95% K.I.: 0,291 – 0,412) mg/ml festgestellt. Bis zum letzten Untersuchungstag war die Haptoglobinkonzentration in der Versuchsgruppe auf 0,063 (95% K.I.: 0,043- 0,094) mg/ml abgesunken. Die Kontrollgruppe hatte am ersten Tag eine mittlere Haptoglobinkonzentration von 0,061 (95% K.I.: 0,033 – 0,114) mg/ml und am zweiten Tag von 0,042 (95% K.I.: 0,021-0,086) mg/ml.

Die Fibrinogenkonzentration der Versuchstiere betrug am Aufnahmetag $526,1 \pm 159,6$ mg/dl und am zweiten Untersuchungstag $547,6 \pm 145,2$ mg/dl. Bis zum letzten Untersuchungstag war die Fibrinogenkonzentration bis auf $431,1 \pm 118,3$ mg/dl abgesunken.

Die Kontrolltiere hatten am ersten Untersuchungstag eine Fibrinogenkonzentration von 360 ± 106 mg/dl und am zweiten Untersuchungstag von 368 ± 122 mg/dl.

Die klinischen Parameter unterschieden sich erwartungsgemäß signifikant zwischen den Versuchs- und den Kontrolltieren am Aufnahmetag. Der Clinical Score war in der Versuchsgruppe an allen Untersuchungstagen signifikant höher als in der Kontrollgruppe. Mit der sonographischen Untersuchung konnten nur geringe Unterschiede zwischen den Studiengruppen gefunden werden.

Zwischen den beiden Entzündungsproteinen bestand an den Untersuchungstagen ein signifikanter Zusammenhang ($p < 0,05$). Auch konnten signifikante Korrelationen zwischen den Akut-Phase-Proteinen und den klinischen Parametern an einigen Untersuchungstagen gefunden werden.

Nach einer Behandlung sank die Konzentration der Akut-Phase-Proteine ab. Zwischen den drei Behandlungsgruppen fanden sich signifikante Unterschiede in der Höhe der Konzentration der Entzündungsproteine am letzten Untersuchungstag, die jedoch keine Aussage über einen weiteren Krankheitsverlauf zuließen. Bei der Betrachtung der prognostischen Möglichkeiten der untersuchten Parameter stellte sich nur der Clinical Score am ersten Untersuchungstag als prognostischer Indikator heraus.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Konzentrationen der Entzündungsproteine Haptoglobin und Fibrinogen sich bei gesunden und nicht vorbehandelten, kranken Kälbern mit einer Entzündung unterschiedlich verhalten. Die Proteinkonzentrationen zeigten signifikante Zusammenhänge untereinander und Korrelationen mit den klinischen Parametern.

Weitere Untersuchungen sind nötig, um einen Nutzen der Entzündungsproteine Haptoglobin und Fibrinogen in Bezug auf Diagnostik und Verlaufsvorhersagen von Krankheiten deutlicher herauszuarbeiten. Interessante Ansatzpunkte wären der Zusammenhang zwischen Proteinkonzentrationen und pathologisch – histologisch erfassten Lungenveränderungen und die Überprüfung von Behandlungen.