

## 6. Zusammenfassung

Untersuchungen aus der Vergangenheit wiesen auf die Verwicklung einer chlamydialen Infektion in der humanen chronic obstructive pulmonary disease (COPD) hin. Die chronisch obstruktive Bronchitis (RAO) des Pferdes wird als eine chronische Erkrankung der Bronchiolen mit Ähnlichkeiten zur humanen COPD betrachtet. Es stellte sich die Frage, ob *Chlamydomphila* spp. in Lungenproben RAO erkrankter Pferde nachzuweisen sind.

Anhand Anamnese und klinische Untersuchung hinsichtlich einer RAO-Erkrankung wurden 45 Pferde ausgewählt. Von diesen Tieren wurden Proben der Lunge entnommen und mittels Lichtmikroskopie, Immunhistochemie, Immunfluoreszenz, und PCR auf das Vorhandensein typischer histologischer Veränderungen und auf *Chlamydomphila* spp. untersucht.

Entsprechend der histologischen Ergebnisse wurden die Pferde in Gruppen aufgeteilt.

Gruppe I: klinisch und histologisch gesund, Gruppe II: klinisch gesund, aber histologisch geringe Zeichen einer RAO. Gruppe III: klinisch RAO-erkrankt, in der Histologie leicht entzündliche Reaktionen. Gruppe IV: klinisch und histologisch RAO-erkrankt.

Die Anzahl der Antigen-positiven Zellen bei mikroskopischer Betrachtung in 3 ausgewählte Gesichtsfelder, nach immunhistochemischer Markierung, wurde registriert.

Die Ergebnisse der Histologie, Immunhistochemie und Immunfluoreszenz entsprechen dem zu erwartendem Ergebnis nach vorheriger klinischer Einteilung in RAO-erkrankte und gesunde Tiere. Die Verteilung des *CP* (*Chlamydomphila psittaci*) Antigen in den Lungen klinisch gesunder Pferde (Gruppe I und II) war typisch für eine persistierende Infektion (geringer Antigen-Gehalt, wenige Einschlusskörperchen). Die Subgruppe mit leichter Inflammation und erhöhtem *CP* Antigengehalt in der Gruppe der gesunden Pferde ist als Gruppe mit präklinischer Erkrankung einzustufen. Bei den Tieren mit RAO sowie histologisch schwerer Erkrankung (Gruppe IV) fanden sich ein hoher Antigen-Gehalt und viele Einschlusskörperchen, typisch für eine akute chlamydiale Infektion.

Bei der Immunfluoreszenzmikroskopie konnten nach der Markierung Einschlusskörperchen in bronchialen Epithelzellen, in Makrophagen und in Pneumozyten Typ II nachgewiesen werden.

Die PCR dagegen lässt keinen Zusammenhang zwischen klinischem Bild, den histologischen Ergebnissen, als auch den Ergebnissen der anderen Untersuchungen erkennen.

Damit konnten erstmals konnten *CPP* und *CPA* in den Lungen klinisch gesunder und RAO kranker Pferde nachgewiesen werden. Eine respiratorische Chlamydieninfektion wird wahrscheinlich nur bei Tieren mit ergänzenden pathogenetischen Faktoren (Stallhaltung, Endotoxinexposition, genetischer Hintergrund) klinisch relevant.

Grundsätzlich können als Ergebnis dieser Studie jedoch Pferde mit RAO von solchen ohne RAO anhand des Histologie-Scores und des Zellgehaltes an *Chlamydia psittaci* Antigen positiven Zellen unterschieden werden.

Die präzise Rolle der Chlamydien in der Pathogenese der RAO / COPD muss weiter aufgeklärt werden. Wegen der Ähnlichkeiten zwischen beiden Erkrankungen auch hinsichtlich des Nachweises von *CPP* (*Chlamydophila psittaci*) sollten diese verstärkt gemeinsam betrachtet werden. Die Erkrankung beim Pferd kann als Tiermodell der humanen Form betrachtet werden.

Weiterhin ist bekannt, dass Landwirte mehr als die Gesamtbevölkerung an respiratorischen Symptomen leiden (Radon et al., 2002). Die Staubexposition und ein erhöhter Endotoxin-gehalt werden als Hauptfaktoren diskutiert. Als Ergebnis dieser Studie sind auch *CPP* und *CPA* (*Chlamydophila abortus*) beim Pferd als mögliche Quelle zoonotischer Infektionen zu berücksichtigen.