



Waddlia, Parachlamydia and Chlamydiaceae in bovine abortion

Blumer, Serafin Raffael

Abstract: Bacteria of the Chlamydiales order are known abortive agents, therefore cases of bovine abortion from three representative regions of Switzerland were investigated in this study. Particularly Chlamydiaceae as well as the Chlamydia-like organisms Waddlia and Parachlamydia were of interest, especially because of their possible zoonotic potential. Placenta samples (n=343) were tested for these bacteria by different PCR-methods, immunohistochemistry and serology for Chlamydia (C.) abortus. In 67.3% of the 343 cases a necrotizing and/or purulent placentitis was found histologically. By real-time PCR, 0.9% (3/343) of the cases were positive for Waddlia, 13.4% (46/343) positive for Parachlamydia and 14.6% (50/343) positive or questionable positive for Chlamydiaceae. Of these samples, confirmation by immunohistochemistry was possible in 2/3 cases for Waddlia, 25/46 for Parachlamydia and 4/50 for Chlamydiaceae. Of the 50 cases positive or questionable positive for Chlamydiaceae, species-identification by ArrayTube Microarray or 16S rRNA PCR resulted in 41 cases positive for C. abortus whereas the presence of Chlamydia (C.) suis was confirmed in four and Chlamydia (C.) pecorum in one case. This study brought evidence for the importance of different members of Chlamydiales in different regions of Switzerland although Waddlia is not occurring in a high prevalence. On the other hand mixed infections with different Chlamydiales as well as with other abortigenic agents could be found. Bakterien der Ordnung Chlamydiales sind bekannte Aborterreger. Aus diesem Grund wurden in dieser Studie Abortfälle beim Rind aus drei repräsentativen Regionen der Schweiz untersucht, wobei sowohl Chlamydiaceae als auch Chlamydia-like Organismen wie Waddlia und Parachlamydia auch auf Grund eines möglichen zoonotischen Potentials von Interesse waren. Plazentaprobe(n) (n=343) wurden mittels verschiedenen PCR-Methoden, Immunhistochemie und Serologie auf Chlamydia (C.) abortus untersucht. In 67.3% der 343 Fälle konnte histologisch eine nekrotisierende und/oder eitrig-plazentäre Placentitis nachgewiesen werden. Mittels real-time PCR wurden 0.9% (3/343) aller Fälle als positiv für Waddlia, 13.4% (46/343) als positiv für Parachlamydia und 14.6% (50/343) als positiv oder fraglich positiv für Chlamydiaceae befunden. Eine Bestätigung durch Immunhistochemie für Waddlia war möglich in 2/3 Fällen, für Parachlamydia in 25/46 Fällen und für Chlamydiaceae in 4/50 Fällen. Von den 50 Fällen positiv oder fraglich positiv für Chlamydiaceae konnte mittels ArrayTube Microarray oder 16S rRNA PCR eine Spezies-Identifikation durchgeführt werden. So wurde in 41 Fällen C. abortus, in vier Fällen Chlamydia (C.) suis und in einem Fall Chlamydia (C.) pecorum nachgewiesen. Diese Studie belegt einerseits die Bedeutung verschiedener Chlamydien in verschiedenen Regionen der Schweiz. Andererseits konnten Mischinfektionen zwischen verschiedenen Chlamydiales-Spezies als auch mit anderen Aborterreger(n) gefunden werden.

Blumer, Serafin Raffael. Waddlia, Parachlamydia and Chlamydiaceae in bovine abortion. 2011, University of Zurich, Vetsuisse Faculty.

Waddlia, *Parachlamydia* and *Chlamydiaceae* in bovine abortion

Serafin Blumer, 2011

Institute for Veterinary Pathology, Vetsuisse Faculty Zurich

ivpz@vetpath.uzh.ch

Abstract

Bacteria of the *Chlamydiales* order are known abortive agents, therefore cases of bovine abortion from three representative regions of Switzerland were investigated in this study. Particularly *Chlamydiaceae* as well as the *Chlamydia*-like organisms *Waddlia* and *Parachlamydia* were of interest, especially because of their possible zoonotic potential. Placenta samples (n=343) were tested for these bacteria by different PCR-methods, immunohistochemistry and serology for *Chlamydia (C.) abortus*. In 67.3% of the 343 cases a necrotizing and/or purulent placentitis was found histologically. By real-time PCR, 0.9% (3/343) of the cases were positive for *Waddlia*, 13.4% (46/343) positive for *Parachlamydia* and 14.6% (50/343) positive or questionable positive for *Chlamydiaceae*. Of these samples, confirmation by immunohistochemistry was possible in 2/3 cases for *Waddlia*, 25/46 for *Parachlamydia* and 4/50 for *Chlamydiaceae*. Of the 50 cases positive or questionable positive for *Chlamydiaceae*, species-identification by ArrayTube Microarray or 16S rRNA PCR resulted in 41 cases positive for *C. abortus* whereas the presence of *Chlamydia (C.) suis* was confirmed in four and *Chlamydia (C.) pecorum* in one case. This study brought evidence for the importance of different members of *Chlamydiales* in different regions of Switzerland although *Waddlia* is not occurring in a high prevalence. On the other hand mixed infections with different *Chlamydiales* as well as with other abortigenic agents could be found.

Zusammenfassung

Bakterien der Ordnung *Chlamydiales* sind bekannte Aborterreger. Aus diesem Grund wurden in dieser Studie Abortfälle beim Rind aus drei repräsentativen Regionen der Schweiz untersucht, wobei sowohl *Chlamydiaceae* als auch *Chlamydia*-like Organismen wie *Waddlia* und *Parachlamydia* auch auf Grund eines möglichen zoonotischen Potentials von Interesse waren. Plazentaprobe(n) (n=343) wurden mittels verschiedenen PCR-Methoden, Immunhistochemie und Serologie auf *Chlamydia (C.) abortus* untersucht. In 67.3% der 343 Fälle konnte histologisch eine nekrotisierende und/oder eitrig Plazentitis nachgewiesen werden. Mittels real-time PCR wurden 0.9% (3/343) aller Fälle als positiv für *Waddlia*, 13.4% (46/343) als positiv für *Parachlamydia* und 14.6% (50/343) als positiv oder fraglich positiv für *Chlamydiaceae* befunden. Eine Bestätigung durch Immunhistochemie für *Waddlia* war möglich in 2/3 Fällen, für *Parachlamydia* in 25/46 Fällen und für *Chlamydiaceae* in 4/50 Fällen. Von den 50 Fällen positiv oder fraglich positiv für *Chlamydiaceae* konnte mittels ArrayTube Microarray oder 16S rRNA PCR eine Spezies-Identifikation durchgeführt werden. So wurde in 41 Fällen *C. abortus*, in vier Fällen *Chlamydia (C.) suis* und in einem Fall *Chlamydia (C.) pecorum* nachgewiesen.

Diese Studie belegt einerseits die Bedeutung verschiedener Chlamydien in verschiedenen Regionen der Schweiz. Andererseits konnten Mischinfektionen zwischen verschiedenen *Chlamydiales*-Spezies als auch mit anderen Aborterregern gefunden werden.