

Infektion mit dem „Schmallenberg-Virus“ (SBV; Europäisches Shamonda-like Orthobunyavirus)

Erreger

Beim Schmallenberg-Virus (SBV) handelt es sich um ein Orthobunyavirus, das eine enge Verwandtschaft zu Viren der Simbu-Serogruppe aufweist, zu der auch das Akabane-Virus gehört. Die höchste genetische Ähnlichkeit wurde zum Shamonda-Virus aus dieser Gruppe festgestellt. Das Genom dieser Viren besitzt drei Segmente (S, M und L), die für mindestens 5 Proteine kodieren. SBV wurde bisher in den Niederlanden, Deutschland und Belgien bei Rindern, Schafen und Ziegen nachgewiesen. Die Übertragung erfolgt vermutlich wie bei anderen Viren der Simbu-Serogruppe durch Insekten (Gnitzen und Stechmücken). Es erkrankten Rinder, Schafe und Ziegen. Ob Wildwiederkäuer oder andere Spezies empfänglich für SBV sind, ist nicht bekannt.

Klinisches Bild

Keine oder nur milde Symptome bei akuten Infektionen von Rindern und kleinen Wiederkäuern. Leitsymptome beim Rind sind Milchrückgang, Fieber und Durchfall. Diese Symptome wurden besonders während der Vektor-aktiven Zeit (April bis November) im Jahr 2011 beobachtet. Die Virämiephase ist sehr kurz (1 bis 6 Tage) und auch die klinische Symptomatik klingt innerhalb weniger Tage ab.

Eine besondere Rolle spielt die fetale Infektion. Kommt es in einem vulnerablen Stadium der Gravidität (in Analogie zu Akabane-Virus beim Schaf vermutlich zwischen Tag 28 und 36 (56) und beim Rind wahrscheinlich zwischen Tag 75 und 110 (150)) zur Infektion, kann das Virus den Fetus infizieren und zu schweren Schädigungen führen. Neben Aborten und mumifizierten Feten sind insbesondere Früh- oder Totgeburten sowie die Geburt lebensschwacher, missgebildeter Lämmer und Kälber typisch. Häufigste Missbildungen sind schwere Arthrogryposen, Torticollis und Hydrocephalus. Das zentrale Nervensystem kann schwerste Deformationen aufweisen. Insgesamt ist das klinische Bild dem von Infektionen mit dem Akabane-Virus sehr ähnlich (siehe Anhang 1 mit Beispielbildern sowie das Factsheet zu Akabane). Die durch die Viren der Simbu-Serogruppe induzierten Missbildungen werden als „Arthrogrypose-Hydranencephalie-Syndrom (AHS)“ bezeichnet.

In einigen Fällen werden sowohl bei akuten Infektionen als auch bei Neugeborenen Enzephalitiden in unterschiedlichen Schweregraden beobachtet.

Labordiagnostischer Nachweis

Erregernachweis:

Der Erregernachweis erfolgt mittels real-time RT-PCR oder Virusanzucht.

Für den Erregernachweis in der akuten Infektion eignen sich Serum- oder EDTA-Blutproben, die während der klinischen Phase (Fieber, Milchrückgang, Durchfall) entnommen werden müssen.

Der Erregernachweis bei Feten, Aborten, Totgeburten sowie missgebildeten Lämmern und Kälbern (AHS) erfolgt aus Gehirnprouben (Großhirn).

Indirekter Nachweis:

Der Antikörpernachweis erfolgt derzeit mittels indirekter Immunfluoreszenz und Neutralisationstest. Es können daher nur begrenzte Probenzahlen untersucht werden. Ein ELISA befindet sich in der

Entwicklung.

Probenmaterialien der Wahl sind Serumproben; EDTA-Blutproben sind für den Neutralisationstest weniger geeignet.

Zusatzinformation

Missgebildete Lämmer und Kälber (AHS) sind nach derzeitigem Kenntnisstand zu einem Anteil von ca. 20 bis 50% positiv in der PCR (Gehirnproben). Einige dieser Tiere können aber auch PCR-negativ und Antikörper-positiv sein. Es sollte daher versucht werden, auch Blut- oder Serumproben von Tieren mit AHS zu sammeln und PCR-negative Fälle auf Antikörper zu untersuchen.

Epidemiologischer Zusammenhang

Bei einem Neueintrag in naive Wiederkäuer-Populationen mit hoher Tierdichte ist mit einer raschen Verbreitung und mit missgebildeten Lämmern und Kälbern zu rechnen. Die Verbreitung erfolgt vermutlich in erster Linie durch Insekten (Gnuzen, Stechmücken). Welche epidemiologische Rolle die missgebildeten Kälber und Lämmer spielen, ist unklar.

Voraussetzung für den Verdacht:

Gehäuftes Auftreten von Missbildung des Arthrogrypose-Hydrocephalie-Syndroms (AHS) bei Kälbern und Lämmern.

Durch TSN zu übermittelnder Fall

Voraussetzungen für die Feststellung eines Falles:

Virusnachweis mittels PCR oder Virusanzucht.

Rechtsvorschriften

Tierseuchengesetz

Anhang:

Publizierte Bilder missgebildeter Kälber nach Akabane-Virus Infektion.

Factsheet Akabane –Virus