

Die Lämmer der Frau Miller – Gruppe 3

Autoren: Luzia Bieri, Lynn Joder, Jasmin Muggli, Jeannette Rohner, Silvan Tresch, Amanda Forrer

Fallbeschreibung

Frau Miller fütterte Lämmer und bemerkte ein Lamm mit Krusten um Nase und Lippen. Nach 5 Tagen entwickelten sich Pusteln am Finger von Frau Miller. Frau Miller wurde ohne Erfolg mit lokalen Antiseptika behandelt. Damals erinnerte sie sich an das Lamm mit Krusten um Nase und Lippen. Krustenmaterial vom Finger der Frau und von den Lippen des Schafs wurden an das Virologische Institut der Universität Zürich gesandt.



Differentialdiagnosen aufgrund der klinischen Erscheinung

- Orf, Lippengrind, Ectyma contagiosum (Parapoxvirus): Läsionen an Lippen, Kronsaum, Euter und evtl. Genitalien, oder maligne Form mit Beteiligung innerer Organe / Zoonose, führt beim Menschen zu sogenannten Melkerknoten (blaurote Knoten, die später verkrusten)
- Maul- und Klauenseuche (Aphthovirus): Morbidität 100%, bei kleinen Wiederkäuern Gliedmassen stärker betroffen, selten Übertragung auf den Menschen

Unwahrscheinlich:

- Pest der kleinen Wiederkäuer / Rinderpest (Morbillivirus): Seit 2011 offiziell ausgerottet
- Vesikuläre Stomatitis (Vesiculovirus): Schweiz ist anerkannt frei

Ausschluss:

- Schaf und Ziegenpocken (Capripoxvirus), Bluetongue Disease (Orbivirus): Keine Zoonose
- Papillomaviren: Nicht bekannt beim Schaf
- Maedi / Visna (Lentivirus): Maedi (Lunge), Visna (ZNS) betroffen, keine Hautveränderungen
- Border Disease (Pestivirus): Keine Zoonose
- Ovines Herpesvirus Typ 2: Keine Zoonose, Schaf ist nur Reservoirwirt (erkrankt nicht)

Nicht-virale Differentialdiagnosen:

- Lämmerdiphtheroid, Dermatophilose, Andere Bakterielle Hautinfektion, Mannheimia haemolytica-Septikämie
- Photosensibilität z.B. durch Aufnahme von Johanniskraut
- Allergische Reaktion auf Stich von Gnitzen oder Kriebelmücken

Sofortmassnahmen

- Isolation des betroffenen Tieres von der Herde.
- Keine neuen Tiere in die Herde integrieren, da allenfalls bereits weitere Tiere infiziert sind.
- Hautläsionen desinfizieren, Behandlung möglicher Sekundärinfektionen.
- Hygienemassnahmen einhalten, Schutzkleidung und Handschuhe tragen, da Zoonose und um Übertragung zu verhindern.
- Proben entnehmen für Diagnostik und Ausschluss von Tierseuchen (MKS, Ziegenpocken).

Erhobene Proben

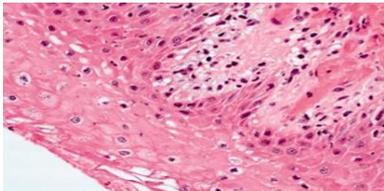
- Krustenmaterial von den Lippen des Schafs und vom Finger der Frau.
- Zum Ausschluss schwerer systemischer Erkrankungen ist es je nach finanziellen Möglichkeiten und Willen des Besitzers von Vorteil das Blutbild zu analysieren.

Veranlasste Untersuchungen

- Klinische Allgemeinuntersuchung des betroffenen Tiers und weiterer Tiere in der Herde

- Weitere Läsionen am ganzen Körper von Bedeutung für exakte Diagnosefindung: ebenfalls beachten
- Probenuntersuchung:
 - Virusgenombestimmung mit Hilfe von PCR (Goldstandard)
 - Virusnachweis mittels monoklonaler Antikörper im ELISA
 - Elektronenmikroskopische Virusdarstellung
 - Histologie zum Nachweis der möglicherweise vorhandenen zytoplasmatischen Einschlusskörperchen

Ergebnisse der Untersuchungen



Durch Real-time polymerase-chain reaction (rt-PCR) wurde am Virologischen Institut der Universität Zürich in beiden Probenmaterialien Parapoxvirus nachgewiesen. In histologischen Untersuchungen wurden Vakuolisierung der squamosa epidermalen Zellen und intrazytoplasmatische eosinophile Einschlusskörperchen nachgewiesen.

Ein- und ausgeschlossene Erreger

- Kriterium PCR – Parapoxviren:
 - Orf-Virus: Zoonose, kommt bei Schafen vor → einzuschliessen
 - Euterpocken Virus: Zoonose, aber nicht beim Schaf → auszuschliessen
 - Stomatitis papulosa: nur bei Rindern, keine Zoonose → auszuschliessen
- Kriterium Histologie:
 - Poxviridae: machen intrazytoplasmatische eosinophile Einschlusskörperchen in epidermalen Zellen und führen zu hochgradiger Proliferation und ballonierender Degeneration der kutanen Schleimhaut (Papeln, Pusteln) → einzuschliessen
 - MKS-Virus: macht keine intrazelluläre Einschlusskörperchen und führt zu Zellverlust im Bereich von Stratum spinosum/granulosum (Aphthenbildung) → auszuschliessen

Begründete Diagnose: Ectyma Contagiosum

- Das Parapoxvirus ovis kann vom Lamm auf den Menschen übertragen werden (Zoonose).
- Es verursacht beim Lamm Lippengrind, was die Krusten um die Nase und Lippen beim betroffenen Lamm erklärt. Beim Menschen kommt es zu Melkerpocken, welche vor allem an den Fingern vorkommen und durch Hautläsionen übertragen werden können, was die Hautveränderungen von Frau Miller erklärt.
- Die klinische Diagnose wird durch das Histologie-Resultat und das positive PCR-Resultat auf Parapoxviren bestätigt.

Behandlungsoptionen und weiteres Vorgehen

- Antiseptika und Antibiotika (Sekundärinfektionen verhindern), Entzündungshemmende Präparate gegen die Entzündung im Maulbereich, Hautstellen wiederholt waschen und mit Jodlösung desinfizieren, Jod- oder Vitamin-A-haltige Salben auftragen.
- Sicherstellung Wasser- und Futteraufnahme beim Tier (Läsionen sind schmerzhaft, deshalb sollte man die Wasseraufnahme erleichtern, frisches Wasser und strukturarmes, nährstoffreiches Futter anbieten)
- Krusten nicht entfernen, sonst werden Viruspartikel freigesetzt
- Prophylaxe: optimale Kolostrumversorgung der Lämmer sicherstellen; Lebendvakzine (in CH momentan nicht zugelassen); Zukauf von Tieren ohne Hautläsionen; 3-4 Wochen Quarantäne für neu zugekaufte Tiere
- Frau Miller: keine weitere Behandlung nötig (Erkrankung beim Menschen harmlos und selbstlimitierend)

Allgemeines über das Virus

- Taxonomie: Poxviridae, Parapoxviren, Orf-Virus
- Genom: 160-300nm, linear, doppelsträngige DNA (Baltimore Gruppe 1)
- Struktur: sehr gross, komplex, behüllt
- Replikation im Zytoplasma
- Gegen Umwelteinflüsse sehr resistent, können in Krusten mind. 1 Jahr überleben
- TLR9 als Rezeptor für Parapoxvirus ovis auf dendritischen Zellen
 - Weiter gute Eignung als Vektorvakzine

Quellen und Literatur

- [1] **Ackermann M.**, 2013, Virus-Handbuch für Veterinärmedizin, 1. Auflage
- [2] **S. Richter, Z. Bagó, F. Schmoll**, (2016); Lippengrind beim kleinen Wiederkäuer und bei Neuweltkamelen; **KTP 24**, 69-72
- [3] **von Buttlar H., Siegemund S., Büttner M., Alber G., R. Reeves K.**, 2014, Identification of Toll-Like Receptor 9 as Parapoxvirus Ovis-Sensing Receptor in Plasmacytoid Dendritic Cells
- [4] https://www.kleintierklinik-wohlen.ch/pdf/tierseuchen_der_schweiz.pdf
- [5] <https://www.zoetis.de/conditions/schafe/lippengrind.aspx>
- [6] Vorlesungsunterlagen, FS2020, Virologie II,
- [7] **Baumgärtner W., Gruber A.**, 2015, spezielle Pathologie für die Tiermedizin