



Maul- und Klauenseuche (MKS)

Akute, hochansteckende Viruserkrankung der Paarzeher. Charakteristisch sind Aphten und Erosionen im Bereich der Maul- und Nasenschleimhaut sowie am Kronsaum und im Zwischenklauenspalt.

Empfängliche Arten

Rind, Schwein, Schaf, Ziege und alle weiteren Paarzeher.

Erreger

Familie *Picornaviridae*, Genus *Aphthovirus*, unbehülltes RNA Virus. Sieben Serotypen: O, A, C, Asia 1, SAT1, SAT2, SAT3 mit zahlreichen Subtypen. Die Virulenz ist unterschiedlich. Es besteht keine Kreuzimmunität zwischen den Serotypen. Das MKS Virus weist eine hohe Tenazität bei Kälte, Feuchtigkeit oder hoher Salzkonzentration auf. In Rohmilch und ungenügend erhitzten Milchprodukten, Gefrier- oder Pökelfleisch (Schwein) bleibt das Virus monatelang infektiös, in Stallschmutz, Mist und Jauche bis zu zwei Wochen im Sommer und bis zu 3 Monate im Winter. Rasche Inaktivierung erfolgt bei pH < 6.5 oder >10 und bei Temperaturen > 50°C.

Klinik/Pathologie

Bei der MKS handelt es sich um eine fieberhafte Erkrankung die je nach Tierart unterschiedlich ist. Die Inkubationszeit beträgt 1-5 Tage. Die Morbidität kann bis zu 100% (Rinder) betragen, die Mortalität ist gering und betrifft vor allem Jungtiere.

Rind: Fieber, Milchrückgang, Inappetenz, Apathie. Wenige Stunden später Aphtenbildung im Bereich des Flotzmauls, der Maulschleimhaut, der Zunge, im Klauenbereich (Kronsaum, Zwischenklauenspalt) und an den Zitzen. Ausgeprägte Salivation, Kaustörungen und typische Schmatzgeräusche. Klauenläsionen verursachen vermehrtes Liegen oder akute Lahmheit und Trippeln. In Einzelfällen kann es zum Ausschuten kommen. Komplikationen können durch Aphtenbildung im Pansenbereich oder bei Jungtieren durch Beschädigung der Herzmuskulatur entstehen. Die Aphten platzen innerhalb von ein bis drei Tagen und heilen rasch ab. In unkomplizierten Fällen erholen sich die Tiere.

Schwein: Die Symptome sind weniger ausgeprägt als beim Rind. Klauenbereich oft stärker betroffen als Maulbereich. Typisch: akute Lahmheit, häufiges Liegen und plötzliche Todesfälle infolge Schädigung der Herzmuskulatur v.a. bei Ferkeln.

Schaf / Ziege: Der Verlauf ist oft mild und die Aphtenbildung ist weniger stark ausgeprägt.

Verbreitung

Frei von MKS sind zur Zeit: USA, Zentralamerika, Australien, Neuseeland. In Europa waren anfangs 2011 mehrere Ausbrüche bei Wildschweinen und Nutztieren in Bulgarien (Serotyp O) entdeckt worden (http://www.oie.int/eng/Status/FMD/en_fmd_free.htm). MKS ist endemisch in weiten Teilen Asiens, Afrika, dem Nahen und Mittleren Osten und Südamerika. Der letzte Fall von MKS in der Schweiz wurde 1980 registriert. Die Schweiz ist amtlich anerkannt frei von MKS.

Epidemiologie

Die Virusausscheidung erfolgt bereits während der Inkubationsperiode. Die Übertragung erfolgt durch direkten und indirekten Kontakt. Alle Sekrete und Exkrete sind virushaltig. Das MKS Virus kann in Aerosolen lange überleben und bei optimalen Bedingungen über weite Distanzen verteilt werden (kaltnasses Klima, schwacher, laminarer Wind in hindernisfreien Gebieten). Da Schweine die potentesten Virusausseider sind, ist eine aerogene Virusverbreitung über weite Distanzen im Allgemeinen nur wahrscheinlich, wenn grössere Schweinebestände infiziert sind. Indirekte Übertragung durch kontaminierte Geräte (Tränken, Melkmaschinen), Injektionskanülen, Transportfahrzeuge,

Personen, Samen und Aufnahme von virushaltigen Fleischabfällen/Milchprodukten. Rasche Durchseuchung bei Ausbruch in Rinder- und Schweinebeständen, schlechtere Durchseuchung bei kleinen Wiederkäuern. Das Virus kann bei kleinen Wiederkäuern über längere Zeit ohne Symptomatik zirkulieren.

Diagnose Verdachtsfall

Ein dringender klinischer Verdacht auf MKS besteht, wenn bei mehreren Tieren eines Bestandes innerhalb von kurzer Zeit (1-3 Tage) Fieber mit Speicheln aufgrund von Aphten an Flotzmaul, Zunge, Maulschleimhaut oder Fieber mit Lahmheiten/Trippeln aufgrund von Läsionen im Bereich des Kronsaums oder Zwischenklauenspalts auftreten. Typisch ist das Loslösen des Epithels, verbunden mit erheblichem Gewebeverlust. Eine endgültige Diagnose kann nur durch eine Laboruntersuchung (Virusnachweis/Serologie) gestellt werden (Probenahme durch einen amtlichen Tierarzt). Bis zum Vorliegen der Laborresultate müssen entsprechende seuchenpolizeiliche Massnahmen (Tierseuchenverordnung Art. 84) ergriffen werden.

Ausschluss-Untersuchung

Bei unklaren Bestandesproblemen mit MKS-ähnlicher Symptomatik aber ohne die oben erwähnten Symptomen-Kombinationen kann auch durch nichtamtliche Tierärzte nach Rücksprache mit dem IVI eine Probenahme durchgeführt werden, um eine MKS-Infektion auszuschliessen. Dabei müssen keine seuchenpolizeilichen Massnahmen gemäss Tierseuchenverordnung Art. 84 ergriffen werden.

Differenzialdiagnosen

Für Europa wichtige Differenzialdiagnosen:

Schweine: Vesikulärkrankheit der Schweine, porcines Enterovirus 9 und 10,

Rinder: Blauzungenkrankheit, Mucosal Disease, Bösartiges Katarrhal-fieber, Stomatitis papulosa, IBR.

Schafe: Lippengrind (Orf), Schaf- und Ziegenpocken, Blauzungen-krankheit, Moderhinke. Weiter Verletzungen durch ätzende Substanzen, Trauma, und Photosensibilität.

Immunprophylaxe

In der EU ist bei einem Ausbruch eine Notimpfung möglich aber bewilligungspflichtig. Wirksame Vakzinen (auch Markervakzinen) existieren. In der Schweiz ist die Impfung seit 1991 verboten. Die Schweiz besitzt eine eigene MKS Notimpfstoffbank.

Untersuchungsmaterial

Verdachtsfall: Beprobung nur durch einen amtlichen Tierarzt mit Hilfe des Seuchenkoffers und gemäss den Technischen Weisungen über Entnahme und Einsenden von Probenmaterial für die Labordiagnose bei einem Verdacht oder einer Ausschluss-Untersuchung auf Maul- und Klauenseuche (MKS). Diese ist u.a. im „Seuchenkoffer Klauentiere“ vorhanden. Probenahme: Epithel, Aphtenflüssigkeit, Serum und EDTA-Blut von 3 Tieren mit klinischen Symptomen. Proben sind mittels Kurier an das IVI zu senden.

Ausschluss-Untersuchung: Nach Rücksprache mit dem IVI werden in Rinder- und Schweinebeständen bis zu 7 Tiere (Serum und EDTA-Blut, ev. Material von Läsionen) und bei Schaf- und Ziegenbeständen bis zu 20 Tiere (Serum und EDTA-Blut, ev. Material von Läsionen) pro Bestand beprobt. Proben sind mittels Express-Post an das IVI zu senden (siehe auch Vademecum auf www.iv.admin.ch).

Bekämpfung

Hochansteckende Seuche, TSV Art. 77-98 und Art. 99-103.

Fleischuntersuchung

Ganzer Schlachttierkörper genussuntauglich (VHyS, Anhang 7, Ziffer 1.1.1.a).

03/2011