



Maul- und Klauenseuche (MKS)

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

Empfängliche Arten

Rind, Schwein, Schaf, Ziege (sämtliche 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 Maul- und Klauenseuche 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 Aphthenbildung 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 Ausschuhem kommen. Komplikationen können durch Aphthenbildung im Pansenbereich oder bei Jungtieren durch Affektion der Herzmuskulatur entstehen. Die Aphthen 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 Aphthenbildung ist weniger stark ausgeprägt.

Verbreitung

Frei von MKS sind zur Zeit: USA, Zentralamerika, Australien, Neuseeland, Japan und Westeuropa (EU). In weiten Teilen der Welt kommt die Krankheit endemisch und mit hoher Prävalenz vor. Als verseucht gelten grosse Teile Asiens, Afrikas und Teile Südamerikas. Aktuell gelten 60-70 Länder der Welt als verseucht. Je nach Region dominieren bestimmte Serotypen. Ausbrüche in und um Europa: 1996 in Albanien, Mazedonien, Serbien, Montenegro (Typ A) sowie in Bulgarien, in Griechenland (Typ O). Im Jahr 2000 wurden Fälle in Griechenland, Russland und Georgien gemeldet. Die Türkei ist endemisch verseucht. 2001 kam es zu massiven Ausbrüchen in Grossbritannien und damit zusammenhängend zu einzelnen Fällen in den Niederlanden, Frankreich und 2007 kam es in England durch ein aus dem Labor entwichenes Virus erneut zu Ausbrüchen. Der letzte Fall von Maul- und Klauenseuche in der Schweiz wurde 1980 registriert. Die Schweiz ist amtlich anerkannt frei von Maul- und Klauenseuche.

Epidemiologie

Die Virusausscheidung erfolgt bereits während der Inkubationsperiode. Die Übertragung erfolgt durch direkten und indirekten Kontakt. Alle Sekrete und Exkrete sind virushaltig. Das Maul- und Klauenseuche Virus kann in Aerosolen lange überleben und über weite Distanzen verteilt werden (kalttnasses Klima, schwacher Wind). Da Schweine am massivsten Virus ausscheiden, 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

Verdacht bei Auftreten von Aphthen an Flotzmaul, Zunge, Maulschleimhaut oder Kronsaum, meist bei mehreren Tieren einer Herde gleichzeitig. Typisch ist das Loslösen des Epithels, verbunden mit erheblichem Gewebeverlust. Eine endgültige Diagnose kann nur durch Virusnachweis/Serologie gestellt werden.

Differenzialdiagnosen

Für Europa wichtige Differenzialdiagnosen: Verletzungen durch ätzende Substanzen, Trauma, Photosensibilität. Schweine: Vesikulärkrankheit der Schweine, porcines Enterovirus 9 und 10, Rind: Mucosal Disease, Bösartiges Katarrhalfieber, Stomatitis papulosa, IBR. Schaf: Lippengrind (Orf), Schaf- und Ziegenpocken, Bluetongue, Moderhinke.

Immunprophylaxe

Im EU Raum wurde 2003 eine Rechtsvorschrift zur Bekämpfung von MKS-Ausbrüchen verabschiedet, in der die Notimpfung zu einer der ersten Bekämpfungsmassnahmen der MKS wird. Es besteht keine Kreuzimmunität zwischen den Serotypen. In der Schweiz ist die Impfung seit 1991 verboten.

Untersuchungsmaterial

Siehe auch Technische Weisung (BVET, Reg. 2005/001098) Entnahme und Einsenden von Probenmaterial für Labordiagnose bei Verdacht auf Maul- und Klauenseuche (MKS). Diese ist u.a. im Seuchenkoffer vorhanden.

Virusnachweis (solange Läsionen): Von maximal 3 betroffenen Tieren frische, nicht geöffnete Aphthen oder Aphtenflüssigkeit, Gewebe aus Bereich frischer Läsionen oder Speichel, in Phosphat-Puffer pH 7.5 oder in sterilen Röhrchen; falls keine schönen Läsionen (z.B. bei Schafen) antikoaguliertes Blut (EDTA), bei getöteten Tieren zusätzlich Tonsille, Herzmuskulatur (beim Schwein),

Serologie (ab 4 Tagen nach Infektion): Serum von 5 betroffenen Tieren.

Einsenden der Proben, nach Rücksprache, an IVI (siehe auch Vademecum auf www.ivi.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).

08_2008