

Titelthema

MAUL- UND KLAUEN-SEUCHE

Strenge Hygiene unverzichtbar

Aktuelle MKS-Fälle in Großbritannien und den Niederlanden gefährden zunehmend auch Deutschland. 12 Jahre konnte hier ein Ausbruch der Seuche verhindert werden – mit effektiven Hygienemaßnahmen, die jetzt mehr denn je an Bedeutung gewinnen.

Die hoch ansteckende und schnell fortschreitende MKS ist eine Viruskrankheit, die Klautiere wie Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine und Wildwiederkäuer befällt. Bei einer Sterblichkeitsrate von bis zu 75% ist die Seuche für Jungtiere gefährlicher als für Adulte. Bei diesen verläuft die fieberhafte Krankheit nur bei 2 bis 5% der Tiere tödlich. Für den Menschen ist die Pathogenität des MKS-Virus gering. Besonders tückisch: Der zur Gruppe der Picorna-Viren gehörende Erreger verbreitet sich über große Distanzen, sei es durch Wind oder per Schmier- und Kontaktinfektion von Tier zu Tier, auf dem Transport oder Viehmärkten. Auch eine Übertragung auf indirektem Wege z.B. über Personen, Milch, Häute, Küchenabfälle oder Fleischzeugnisse ist möglich.

UNTERSCHIEDLICHE INKUBATIONSZEITEN

Hauptinfektionsquelle sind Tiere in der Inkubationszeit. Diese reicht von 2 bis zu 21 Tagen und hängt von der Tierart sowie der aufgenommenen Virusmenge ab: So beträgt der Zeitraum bei Rin-

dern 2 bis 7, bei Schweinen 2 bis 12 und bei Schafen 2 bis 14 Tage. In Ausnahmefällen kann ein längere Inkubationszeit beobachtet werden. Infizierte Tiere stoßen schon vor Auftreten der ersten klinischen Symptome über Speichel, Nasensekret, Samen, Kot und Milch große Virusmengen aus.

EXTREM WANDLUNGSFÄHIG

Die verursachenden MKS-Viren bilden innerhalb der großen Familie der Picornaviridae ein eigenes Genus (Aphthovirus) mit 7 Serotypen (Typ O, A, C, SAT 1-3, Asia 1) und Subtypen, die jedoch gegenseitig keinen Immunschutz hervorrufen. Zur Gruppe der Picorna-Viren gehören über 200 Arten und jährlich kommen neue hinzu. Dazu zählen die relativ harmlosen Rhino-Viren, die mit mehr als 100 verschiedenen Serotypen Schnupfen verursachen, aber auch Polio- und die gefährlichen Hepato- und Entero-Viren.

Der nur 25 bis 30 millionstel Meter große Erreger besteht aus einem RNA-Strang, also der nackten Erbinformation und dem Kapsid ohne eine weitere Hülle. Solche unbehüllten Viren zeichnen sich durch ausgesprochene Aggressivität, Wandlungsfähigkeit und Resistenz gegenüber Desinfektionsmittel aus. MKS auslösende Picorna-Viren wandeln sich laufend und bringen neue Subtypen hervor.

Selbst unter extremen Bedingungen zeigen die Erreger eine große Beständigkeit. In kontaminiertem Gefrierfleisch bleibt der MKS-Erreger jahrelang infektiös. Eintrocknet kann er monatelang in Wänden, Säcken, Kleidern oder Schuhen überleben. Durch direkte Sonneneinstrahlung und Hitzeeinwirkung (ca. 30 Minuten



Bei Rindern beträgt die Inkubationszeit zwei bis sieben Tage

bei 60 bis 65° C) wird das MKS-Virus dagegen rasch inaktiviert. Auch bei pH-Werten unter 5 ist das Virus sensibel.

GEPRÜFTE DESINFIZIATIONSMITTEL

Bester Schutz gegen die Verbreitung der Seuche ist strenge Hygiene. Hierbei sollte der Tierbesitzer auf die Sauberkeit in allen Bereichen des Betriebes achten. Das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft hat eine Reihe von Empfehlungen aufgestellt, um die hygienischen Bedingungen auf den Höfen zu optimieren (siehe Kasten). Da bisher keine direkten Untersuchungen zur Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln mit dem MKS-Erreger vorliegen, werden experimentelle

Fortsetzung auf Seite 2



MKS-frei:

Nordamerika, Neuseeland, Australien

Aktuelle MKS-Fälle:

Großbritannien, Irland, Frankreich, Niederlande

Potentielle Gefahrenggebiete:

Südamerika, Afrika, Israel, Türkei, Griechenland, teilweise Asien

Titelthema

Fortsetzung



Infizierte Schweine können sich nur unter starken Schmerzen fortbewegen

Belege herangezogen. Das Robert Koch-Institut empfiehlt in seiner aktuellen Liste den Einsatz von Desinfektionsmitteln für den Wirkungsbe-

reich B (zur Inaktivierung von Viren geeignet). Dabei sollten die eingesetzten Desinfektionsmittel eine Viruzidie aufweisen, die Adeno- und Polioviren einschließt. Für die Händedesinfektion genügt Sterillium® Virugard auf Ethanolbasis als einziges alkoholisches Einreibepreparat diesen Anforderungen. Bei der Desinfektion von Instrumenten aus thermolabilen Materialien werden Mittel mit ausreichender Polio-Wirksamkeit wie z.B. Korsolex basic empfohlen, anschließend sollte autoklaviert werden. Zu den geeigneten MKS-Virus-inaktivierenden Desinfektionswirkstoffen zählen Substanzen auf Formaldehydbasis wie zum Beispiel Kohrsolin® und Bacillocid® Spezial. Auch Sauerstoffabspalter wie Dismozon® pur ermöglichen die sichere Desinfektion von Flächen wie Fußmatten, Schuhen oder Fahrzeugen.

WICHTIGE HYGIENEMAßNAHMEN

- Desinfektionswannen und –matten in allen Zugangs- und Zufahrtbereichen bereitstellen
- Möglichkeiten zur Desinfektion von Schuhen in den Stalleingängen anbringen
- Auf saubere Arbeits- und Schutzkleidung achten
- Gründliche Reinigung des Personals vor jedem Verlassen des Betriebes, insbesondere Händehygiene
- Sorgfältige Desinfektion der Kleidung, Schuhe, Fahrzeuge, und Geräte

Weiterführende Links: Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V.: www.dvg.net
Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid): www.aid.de

Sterillium® Virugard: Wirkstoff: Ethanol. **Zusammensetzung:** 100 g Lösung enthalten: Arzneilich wirksamer Bestandteil: Ethanol 95,0 g. Sonstige Bestandteile: 2-Butanon; Glycerol; Myristylalkohol; Petrolether. **Anwendungsgebiete:** Zur hygienischen und chirurgischen Hände-Desinfektion. **Gegenanzeigen:** Für die Desinfektion von Schleimhäuten nicht geeignet. Nicht in unmittelbarer Nähe der Augen anwenden. **Nebenwirkungen:** Keine bekannt. **Hinweise:** Flasche nach Gebrauch verschließen. Leicht entzündlich. Bei Brand- und Explosionsgefahren (z.B. durch Verschütten von Desinfektionsmittel) sind unverzüglich Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen; geeignete Maßnahmen sind z.B. das Aufnehmen der ausgebrachten Flüssigkeit und Verdünnen mit Wasser, das Lüften des Raumes sowie das Beseitigen von Zündquellen. Flammpunkt nach DIN 51755: 0°C. Nicht über 25°C lagern.

Mikroorganismen

TUBERKULOSE

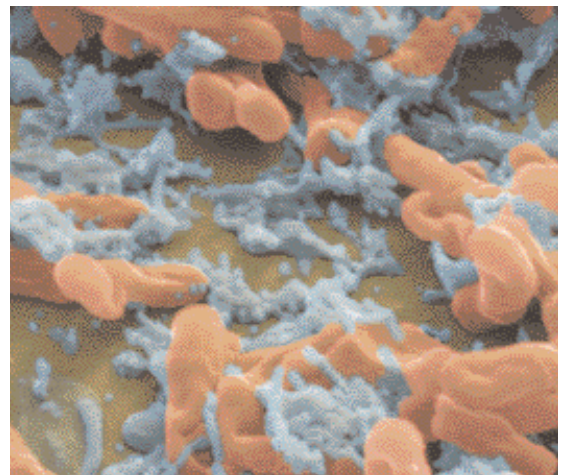
Gute Heilungschancen bei rechtzeitiger Diagnose

Die Tuberkulose ist eine meldepflichtige Infektionskrankheit, die durch das *Mycobacterium tuberculosis* übertragen wird. 1882 entdeckte Robert Koch bei seinen Forschungen zur „Schwindsucht“ den Erreger. Eine frühzeitige Diagnose, konsequente Therapie und 2-jährige Kontrolle sichern die Heilung.

Die Diagnose „Schwindsucht“ einst Patienten erschrecken, muss heutzutage fast niemand mehr die Tuberkulose fürchten. Bei rechtzeitiger Erkennung und fachgerechter Therapie ist die Krankheit für Betroffene kein Schicksalsschlag mehr. Der Ansteckungsweg erfolgt über feinste, stark bakterienhaltige Tröpfchen der Atemluft, z.B. beim Sprechen, Husten oder Niesen.

In Deutschland ist eine rückläufige Tendenz der Tb-Fälle zu verzeichnen. 1999 wurden 9974 Neuerkrankungen gemeldet. Weltweit nehmen die Infektionen und Sterbefälle hingegen zu; insbesondere in Entwicklungsländern und in Osteuropa. Mehr als 90% der bekannten Tb-Erkrankungen entfallen auf diese Gebiete. Jährlich fallen zwischen zwei und drei Millionen der Krankheit

Rastermikroskopische Aufnahme vom Tb-Erreger



zum Opfer. Zwei Drittel der europäischen Tb-Erkrankungen werden in der ehemaligen Sowjetunion gemeldet.

ANFANGSSTADIEN DER TB

Die Mycobakterien verursachen eine Gewebereaktion in der Lunge: es bilden sich kleine Knötchen aus, die Tuberkel. Zudem entsteht hier ein Herd und die zugehörigen Lymphknoten schwellen an. Dieser Abschnitt wird Primärkomplex genannt.

Er verkörpert das erste Stadium nach einer Infektion mit dem *Mycobacterium tuberculosis*. Nach sechs Wochen kann ein Tuberkulin-Test nachweisen, ob sich Antikörper gegen die Bakterien gebildet haben. Bei einem positiven Befund hat sich der Patient mit Tuberkulose infiziert.

INFEKTION IST NICHT GLEICH KRANKHEIT

Lediglich 10% der Infizierten erkranken an Tuberkulose, am häufigsten im Lungenbereich.

Bei den restlichen 90 % bricht die Krankheit nicht aus, sie sind von nun an mehr oder minder immun gegen eine erneute Infektion. Hier muss also genau zwischen „infizierten“ und „erkrankten“ Personen unterschieden werden. Häufig fühlt sich der Infizierte nicht krank und weiß nicht einmal, dass er angesteckt worden ist. Der Primärkomplex bildet sich meistens von selbst zurück.

Andernfalls gelangen die Erreger über die Blutbahn in andere Organe (extrapulmonale Tuberkulose) und verursachen dort eine Entzündung. Auch ruhende Herde können nach langen Jahren wieder aufflackern und zu einer ernsthaften Manifestation der Krankheit führen. Bei älteren Menschen und Immunschwachen, z.B. HIV-Infizierte und Drogenabhängige, besteht ein besonders hohes Ausbruchsrisiko der Krankheit.

ENTWICKLUNG DER LUNGENTUBERKULOSE

Besonders infektiös sind Menschen, die an der offenen Tuberkulose leiden. Die ansteckenden Tb-Bakterien befinden sich im ausgehusteten Gewebe des Lungenherdes. Dieses hat sich

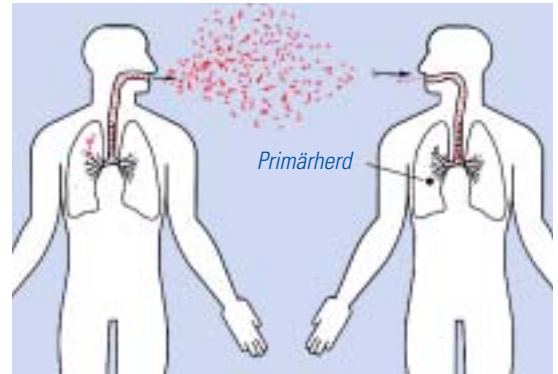


Das Anlegen von Kulturen ermöglicht einen Erregernachweis

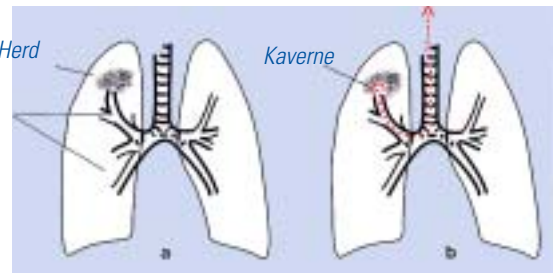
zuvor verflüssigt und wird ausgehustet, wenn der Herd eine Verbindung zu einem Bronchialast erhält. An der Stelle, wo vorher das Gewebe war, entsteht ein Hohlraum, eine Kaverne. Ein Patient, der an der offenen Tb leidet, kann pro

Jahr bis zu zehn Menschen infizieren. Unterbleibt das Aushusten der Krankheitserreger, dann liegt eine geschlossene Tuberkulose vor. Diese ist – im Gegensatz zur offenen Variante - nicht ansteckend.

Da die Krankheitssymptome denen anderer Krankheiten ähneln, wird die Diagnose oft sehr spät gestellt, auch denken nicht alle Ärzte an eine Tuberkulose. Besonders ältere Patienten fühlen sich nicht krank. Eine aussagefähige Routinediagnose ermöglichen ein Tuberkulin-Test und eine Röntgen-Aufnahme der Lunge.



Die Übertragung der Tb-Bakterien erfolgt beim Sprechen, Husten oder Niesen.



Nach dem Aushusten des Gewebes entsteht eine Kaverne

Der Nachweis des Erregers kann direkt durch die Untersuchung des Auswurfs unter dem Mikroskop erbracht werden oder durch das Anlegen einer Kultur. Diese dient im zweiten Schritt dazu eine Resistenzprüfung des Erregers abzuklären. Ferner bietet eine Untersuchung der Bronchien mittels Bronchoskopie Aufschluss über einen möglichen Tb-Befall.

THERAPIE UND REZIDIVPROPHYLAXE

Ziel der Behandlung ist die vollständige Abtötung der Erreger.

Ohne Behandlung sterben 50 Prozent der Erkrankten, 25 Prozent erleiden einen Rückfall und nur bei 25 Prozent kommt die Tb zum Stillstand. Eine antituberkulöse Behandlung dauert durchschnittlich sechs Monate, bei komplizierten Krankheitsverläufen bis zu einem Jahr.

Jeder Patient mit offener Organtuberkulose sollte isoliert werden. Bei der ambulanten Therapie

ist auf strenge Hygiene zu achten. Dies gilt auch für Schwangere. Eine Tb-Erkrankung und die nachfolgende Therapie gelten nicht als Indikatoren für einen Schwangerschaftsabbruch. Nach Abschluss einer Therapie ist es ratsam, die Patienten zwei Jahre lang zu kontrollieren, um ein eventuelles Rezidiv zu erfassen.

Die Wirkung der Impfung ist umstritten. Sie ist mittlerweile für Säuglinge nicht mehr empfehlenswert, weil Nutzen und Risiko in einem ungünstigen Verhältnis stehen. Nur Kinder, die einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt werden, sollten geimpft werden. Erwachsenen bietet die Impfung keinen Schutz.

Messe

HY-PRO 2001

Technologien aus drei Branchen

Die BODE Chemie Hamburg ist vom 15. – 17. Mai auf der HY-PRO 2001 in Wiesbaden mit einem eigenen Stand vertreten.

Damit präsentiert sich das Unternehmen auf einer der wichtigsten internationalen Fachmessen im Bereich hygienische Produktionstechnologien für die Pharmazeutische-, Lebensmittel- und

Kosmetikindustrie. Das Themenspektrum der Messe ist lückenlos: Von der Anlieferung der Rohprodukte bis hin zur Verpackung der Endprodukte werden alle für den aseptischen Prozess notwendigen Technologien präsentiert.

Die HY-PRO 2001 findet jeweils von 9:00 bis 17:00 Uhr in den Rhein-Main-Hallen in Wiesbaden statt. Die BODE CHEMIE ist im Foyer OG (Obergeschoss) am Stand Nummer 126 zu finden

Die HY-PRO 2001 informiert über hygienische Produktionstechnologien

Weitere Links und Informationen können unter folgender Adresse abgerufen werden: www.mesago.de



Innovation

QUALITÄTSSICHERUNG

Partikeldetektor soll Kosten sparen

Erstmals ist es möglich, die Partikel im Reinraum nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ, zu bestimmen. Ein neues, preisgekröntes Analysesystem eines jungen Berliner Unternehmens ermöglicht die sofortige Partikelanalyse vor Ort. Die ab Frühherbst 2001 serienreife Erfindung soll damit der Industrie hohe Ausfallkosten ersparen.

Früher wurde per Bauchgefühl entschieden, welche Maßnahmen beim Alarm im Reinraum ergriffen werden mussten“, stellt Dr. Oliver K. Valet, einer der Geschäftsführer der APSys Advanced Particle Systems GmbH, Berlin, fest. Mangels eindeutiger Hinweise auf die Verunreinigungsquelle, stützte sich die Entscheidung, die Produktion zu stoppen oder nicht, seiner Meinung nach auf die Erfahrung der verantwortlichen Wissenschaftler vor Ort. Diesem Problem hat sich die kleine Mikrotechnik-Firma angenommen und weltweit das erste mobile Überwachungssystem mit integrierter Analyse zur Bestimmung von Schmutzpartikeln in Reinräumen entwickelt. Zukünftig soll es möglich sein, rational und wissenschaftlich zu analysieren, welche Maßnahme bei einem Störfall zu treffen ist. „Unser System lässt einen schnellen Rückschluss auf die Quelle des Partikels zu, so dass diese alsbald eliminiert

AUSZEICHNUNGEN FÜR DAS KONZEPT

Immerhin zwei Institutionen konnten die Berliner Jungunternehmer schon von ihrer Idee überzeugen: 1998 – in der Gründungsphase – prämierte die Jury des Businessplan-Wettbewerbs Berlin/Brandenburg das Unternehmenskonzept. Im gleichen Jahr wurde die APSys GmbH von den Preisrichtern des Start Up Existenzgründer Wettbewerbs zum Landessieger gekürt.

UNSPESAKULÄRE SPURENSUCHE

Während die herkömmlichen Detektoren lediglich die Anzahl der Partikel in der Luft zählen, ermittelt das neue System zusätzlich automatisch Konzentration und Materialzusammensetzung. Damit können die Schmutzpartikel erstmals auch qualitativ bestimmt werden. Egal ob Haare, Hautschuppen oder Gummiabrieb von einem defekten Antrieb, der störende Übeltäter kann innerhalb von Sekunden entlarvt werden. Einer raschen Beseitigung der Fehlerquelle steht damit nichts mehr entgegen. Auf diese Weise ist es möglich, die Betriebsbereitschaft von Produktionsanlagen selbst bei Störfällen weitestgehend sicher zu stellen.

ÖKONOMISCHE VORTEILE

Das APSys-Analysesystem identifiziert Kontaminationen vor dem Erreichen der Grenzwerte und beseitigt die Verunreinigungsquelle. „Dies ermöglicht eine präventive Qualitätssicherung im Reinraum und verringert einen internen Produktionsstopp um bis zu 40 Stunden pro Störfall“, rechnet Geschäftsführer Valet vor. Gerade im Bereich des High Tech und der Pharmazie, in denen Industrieerzeugnisse unter reinen Bedingungen hergestellt werden, sichert die Verlässlichkeit des Reinraumes Wettbewerbsvorteile. „Schließlich



Dr. Oliver K. Valet, Geschäftsführer der APSys GmbH: „Unser Analysesystem ersetzt das Bauchgefühl“

muss am Produktionsende ein qualitativ hochwertiges Produkt stehen weiß der Berliner Unternehmer um die Probleme seiner potenziellen Kunden.

AB HERBST 2001 SERIENREIF

In erster Linie ist das Überwachungssystem in der pharmazeutischen- sowie der Halbleiterindustrie, bei der Herstellung von Mikrosystemtechnik und im gesamten Life Science Bereich einsetzbar. Es eignet sich für hoch reine Produktionsstätten jeder Größe. Als mobile Systemeinheit mit geringen Maßen kann das System problemlos in jeden Reinraum eingebracht werden. „Das Analysesystem wird individuell vor Ort beim Kunden angepasst und abgestimmt. Es steht auf einem Tisch, so dass der Kunde Messungen an beliebigen Orten im Reinraum vornehmen kann. Eben genau da, wo er es benötigt“, betont Valet. die Vorzüge seiner Erfindung.

Die Produktpräsentation erfolgt am 26. Juni auf der Fachmesse Cleanroom 2001 in Frankfurt am Main. Ab Frühherbst soll die Erfindung Serienreife erlangt haben und bestellt werden können.



Nur mikroskopisch reine Arbeitsbedingungen sichern den erforderlichen Hygienestandard

werden kann“, unterstreicht Dr. Valet den Vorteil der Anlage. Damit würde die Zeit raubende Analyse der Partikel im Labor der Vergangenheit angehören.

Redaktion: Scicom Public Relations, Hamburg
Tel.: 040 / 25 32 86-05, Fax: -08, E-mail: info@scicom-pr.de
Desinfacts erscheint im Auftrag der
BODE CHEMIE HAMBURG



BODE CHEMIE HAMBURG

Melanchthonstraße 27 · 22525 Hamburg
Telefon (+49-40) 54006-0 · Telefax -200
www.bode-chemie.de · info@bode-chemie.de