

MRSA



Patienten-Ratgeber Mukoviszidose

Das Familienunternehmen InfectoPharm gehört zu den führenden Herstellern von Medikamenten und Gesundheitsprodukten, insbesondere für Kinder.

Für Groß und Klein entwickeln wir qualitativ hochwertige und innovative Präparate, um Ihnen die Therapie zu erleichtern und damit den Therapieerfolg zu verbessern.

Ärzte, Hebammen und Apotheker vertrauen auf die Qualität und Wirksamkeit unserer Präparate und schätzen unsere langjährige Erfahrung. Darum wird auch das umfangreiche Angebot unserer leicht verständlichen Service- und Informationsmaterialien für Patienten gerne genutzt.

Wir freuen uns sehr, wenn wir auch Sie und Ihre Familie mit diesem Ratgeber in der gegenwärtigen Situation unterstützen können und wünschen gute Besserung!

Ihre



Familie Zöller

Liebe Patienten, liebe Eltern,

Mukoviszidose zählt zu den häufigsten angeborenen Stoffwechselerkrankungen in Europa. Eine Erkrankung, die für Patienten und deren Angehörige eine enorme Belastung darstellen kann. Glücklicherweise gelingt es der Medizin durch neue Entdeckungen und ständige Weiterentwicklungen, die Behandlungsmöglichkeiten stets weiter zu verbessern. Doch neben wirksamen Substanzen ist für den Therapieerfolg auch die Mitarbeit des Patienten entscheidend. Dazu gilt es zu verstehen, was sich hinter „Pseudomonaden“ verbirgt und warum es wichtig ist, „Antibiotika zu inhalieren“.

Um Ihnen bei diesen Fragen eine Hilfestellung zu leisten, haben wir unsere Patientenbroschüren-Serie ins Leben gerufen. Hier finden Sie fundiertes und verständlich aufbereitetes Wissen zu Erregern, welche bei Mukoviszidose häufig Beschwerden verursachen, sowie Hintergrundinformationen zum Erregernachweis und der Antibiotika-Behandlung bei Mukoviszidose.

Ihr Team von



Autorin: Prof. Dr. Gratiana Steinkamp
Redaktion: Dr. Daniel Deibel

Eigenschaften von MRSA

Die Abkürzung MRSA bedeutet Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Es handelt sich also grundsätzlich um Staphylokokken, d. h. kugelförmige Bakterien mit einem Durchmesser von etwa 1 μm (Mikrometer). Ihre Besonderheit ist, dass sie, wie der Name schon sagt, durch das Antibiotikum Methicillin nicht abgetötet werden: Sie sind Methicillin-resistent.

Methicillin steht für eine ganze Gruppe von Antibiotika. Besonders tückisch ist die zusätzliche Resistenz dieser Bakterien gegen weitere häufig angewandte Antibiotika mit anderen Wirkmechanismen. Manche Experten sprechen schon umgangssprachlich von „multi“-resistenten Staphylokokken. Ursache für die Resistenzen sind spezielle zusätzliche Gene dieser Bakterien.

Erstmalig nachgewiesen wurden Isolate von *S. aureus*, welche resistent gegenüber Methicillin oder Oxacillin waren, bereits in den 1960er Jahren. Bis 1990 wurde MRSA nahezu ausschließlich in Krankenhäusern gefunden. Danach isolierte man diese Keime nicht selten auch außerhalb von Krankenhäusern. Mitte der 1990er Jahre erfolgte daher eine genauere Unterteilung. So unterscheidet man im Krankenhaus erworbene MRSA (ha-MRSA, „hospital acquired“) von solchen Erregern, die ambulant „in der Gemeinschaft“ erworben wurden (caMRSA, „community acquired“). haMRSA sind häufig zusätzlich gegen andere Antibiotika-Gruppen resistent. Die caMRSA-Erreger produzieren den Giftstoff PVL (Panton-Valentin-Leukozidin) und sind sehr ansteckend. Sie verursachen vor allem eitrige Haut- und

Weichteilinfektionen, selten auch Lungenentzündungen. Bei landwirtschaftlichen Nutztieren findet man laMRSA („livestock acquired“). Landwirte oder Tierärzte können mit diesen MRSA-Stämmen besiedelt sein.

Methicillin-empfindliche „normale“ Staphylokokken werden in einer separaten Broschüre dieser Serie (Teil 2: *Staphylococcus aureus*) beschrieben.



Infektionsweg

Wo kommen die Bakterien vor?

Der natürliche Lebensraum für Staphylokokken ist der Mensch und seine unmittelbare Umgebung. Die Bakterien findet man in der Nase und auf der Haut. Meistens sind sie harmlos, können aber gelegentlich zu Infektionen führen. MRSA-Bakterien werden bei weniger als 3% der gesunden Personen nachgewiesen.

In Krankenhäusern ist MRSA dagegen keine Seltenheit. Das Robert Koch-Institut (www.rki.de) hat 1999 erstmals detaillierte Empfehlungen für medizinische Einrichtungen in Deutschland herausgegeben, um einer Verbreitung der Bakterien vorzubeugen. Seither wurden klare Erfolge erzielt. So gingen die MRSA-Infektionen in Kliniken zwischen 2008 und 2016 von 23 % auf 15 % deutlich zurück.

Wie gelangen die Bakterien in den Körper?

MRSA-Bakterien werden von einer Person auf die andere übertragen. Ein wichtiger und häufiger Übertragungsweg verläuft über die Hände. Auch über direkten Kontakt mit Wunden oder über kontaminierte Gegenstände kann MRSA übertragen werden.

Haustiere wie Hunde oder Katzen, aber beispielsweise auch Pferde, können ebenfalls mit MRSA kolonisiert sein und zur Verbreitung dieser Bakterien beitragen. Nach Angaben des Robert Koch-Instituts findet man in etwa der Hälfte der deutschen Schweinemastanlagen mit laMRSA besiedelte Tiere. Etwa jede dritte im Labor untersuchte Probe von Schweinefleisch oder von Auftauwasser von Geflügel war MRSA-positiv.

Beschwerden und Erkrankung

Wie häufig kommt MRSA bei Mukoviszidose vor?

Bei Mukoviszidose wird MRSA in erster Linie in den Atemwegen nachgewiesen. Dabei kommen haMRSA häufiger vor als caMRSA.

Der Anteil von Mukoviszidose-Patienten mit MRSA im Sputum oder Rachenabstrich ist je nach Land und Ambulanz sehr unterschiedlich. In den Jahren 2010/2011 waren in den USA 26 % der Mukoviszidose-Betroffenen mit MRSA besiedelt, im Vereinigten Königreich und in Australien jedoch nur 3 % bis 4 %. In Deutschland lag die Besiedelungsrate mit MRSA im Jahr 2016 bei 5,3 %. Manche Mukoviszidose-Zentren haben besonders viele Patienten mit MRSA-Nachweis. Erwachsene sind öfter mit MRSA besiedelt als Kinder. Auch gesunde Familienangehörige können mit diesen Erregern besiedelt sein.

Gegenüber den 1990er Jahren wurde bei Mukoviszidose insgesamt eine deutliche Zunahme von MRSA-besiedelten Personen festgestellt.

Zu den Risikofaktoren für eine MRSA-Besiedelung bei Mukoviszidose gehören eine fortgeschrittene Lungenerkrankung mit schlechterer Lungenfunktion, wiederkehrende Krankenhausaufenthalte und eine häufigere Antibiotikatherapie. Auch eine hohe Feinstaubbelastung wurde in den USA als Risikofaktor für MRSA bei Mukoviszidose beschrieben. Das Klima scheint ebenfalls einen Einfluss zu haben. So beobachtet man in Europa in wärmeren, südlichen Ländern höhere MRSA-Raten als in kühleren, nördlichen Ländern.



Welche Beschwerden und Erkrankungen verursacht MRSA?

Wie andere Staphylokokken kann MRSA eitrige Infektionen der Haut (Furunkel) verursachen. Bei manchen Mukoviszidosepatienten trägt MRSA zur Verschlechterung der Lungenfunktion bei. Vor allem die dauerhafte Besiedelung über Monate oder Jahre scheint bei Mukoviszidose ein Problem zu sein. So beobachteten Forscher bei chronischer MRSA-Infektion eine schnellere Verschlechterung der Lungenfunktion und mehr Todesfälle.

Andere Betroffene, vor allem gesündere Mukoviszidose-Patienten, bemerken dagegen keinen Einfluss auf die Lungenerkrankung.

Diagnose

Wie weist man die Bakterien nach?

Die Entnahme eines Rachenabstriches oder einer Sputumprobe gehört zu den Routine-Untersuchungen beim vierteljährlichen Ambulanzbesuch und dient auch dem MRSA-Nachweis. Da Staphylokokken häufig in der Nase vorkommen, werden auch Nasenabstriche zum MRSA-Nachweis entnommen.

Im mikrobiologischen Labor erfolgt kurz darauf die bakterielle Überprüfung des entnommenen Materials. Werden darin Krankheitserreger identifiziert, wird im Anschluss ermittelt, welche Antibiotika gegen sie wirksam sind (Resistenzprüfung). Darüber hinaus hilft eine Testung auf PVL zu unterscheiden, ob es sich um caMRSA handelt oder nicht.



Behandlung

Welche Regeln müssen MRSA-besiedelte Personen befolgen?

Da MRSA-Bakterien von Mensch zu Mensch übertragen werden, sind Hygienemaßnahmen äußerst wichtig, um die Ansteckung anderer Mukoviszidose-Patienten zu verhindern. Deshalb haben Mukoviszidose-Ambulanzen spezielle Hygienrichtlinien entwickelt.

Beim Besuch der Ambulanz oder des Krankenhauses muss sich der betroffene Patient die Hände sorgfältig desinfizieren und einen Mund-Nasen-Schutz anlegen. MRSA-besiedelte Patienten werden von anderen Mukoviszidose-Patienten getrennt: Sie bekommen spezielle Sprechstundentermine, benutzen beim Ambulanzbesuch einen speziellen Eingang ins Gebäude und werden in einem separaten Sprechzimmer behandelt. Während eines Krankenhausaufenthalts sollten MRSA-Besiedelte in einem Einzelzimmer untergebracht werden. Personal und Besucher tragen im Zimmer besondere Schutzkittel, Einmalhandschuhe und eine Gesichtsmaske.

Diese Schutzmaßnahmen haben zum Ziel, die Verbreitung der Keime im Krankenhaus und damit das Risiko einer Übertragung auf Patienten zu verringern. Dies ist auch der Grund dafür, weshalb MRSA-besiedelte Personen beim Gang zum Arzt, zur Physiotherapie oder bei Inanspruchnahme anderer medizinischer Fachkräfte die jeweiligen Behandler über den MRSA-Nachweis informieren sollten.

Für die Allgemeinheit geht von Personen mit einer MRSA-Besiedelung jedoch keine Gefahr aus, und gesunde Menschen (Besucher und Personal) sind selbst durch MRSA nicht gefährdet. Auch bei den üblichen sozialen Kontakten im Alltag oder in der Schule sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich (siehe auch letzter Punkt).

Wann muss MRSA bei Mukoviszidose behandelt werden?

Zur Therapie der Kolonisation und Infektion mit MRSA gibt es kein allgemein anerkanntes und einheitliches Vorgehen für Mukoviszidose-Patienten. Ob eine Behandlung mit Antibiotika nötig ist, muss daher individuell entschieden werden: Liegt eine Besiedelung oder eine Infektion vor? Trägt MRSA zur Verschlechterung der Lungenerkrankung des Patienten bei?

Von den besiedelten Patienten, bei denen man MRSA bei einer Routinekontrolle festgestellt hat, verlieren ein Drittel bis die Hälfte der Betroffenen die MRSA-Bakterien auch ohne Behandlung. Dennoch wird man sich in vielen Fällen zu einer Therapie entschließen mit dem Ziel, die Bakterien auszumerzen.

Hat sich eine akute Verschlechterung (Exazerbation) oder gar eine Lungenentzündung entwickelt, muss mit geeigneten Antibiotika behandelt werden.

Welche Antibiotika kommen in Frage?

Wenn es darum geht, die Erreger von Haut und Schleimhaut zu entfernen, wird eine Dekolonisationsbehandlung durchgeführt. Dazu verwendet man eine Nasensalbe mit dem Antibiotikum

Mupirocin, desinfizierende Körperreinigungsmittel, Mundspülungen und Shampoos. Da bei Mukoviszidose auch die tiefen Atemwege kolonisiert und die Erreger im Sputum nachweisbar sind, kommen zusätzlich Antibiotika zum Einsatz, wie zum Beispiel Rifampicin und Cotrimoxazol. Wichtig ist, dass auch die in der Umgebung befindlichen Erreger beseitigt werden, um eine erneute Besiedelung zu verhindern. Waschlappen, Handtücher und Bettwäsche sollten daher bei 60 °C in der Maschine gewaschen werden. Inhalationszubehör ist sorgfältig zu desinfizieren. Benutztes Geschirr wird im Geschirrspüler desinfiziert, indem man das 65 °C-Programm verwendet.

Wenn eine Infektion eingetreten ist und sich der Zustand des Patienten verschlechtert, muss mit geeigneten Antibiotika behandelt werden. Der Patient wird ins Krankenhaus aufgenommen, und spezielle, MRSA-wirksame intravenöse Antibiotika werden direkt in die Blutbahn gegeben. Besonders geeignet ist Linezolid, weil es sich im Lungengewebe anreichert. Je nach Ergebnis der Resistenztestung werden auch andere Substanzen wie Fosfomycin oder Vancomycin verwendet. Wichtig ist, auf eine genügend hohe Medikamentendosierung zu achten, da Personen mit Mukoviszidose mit den üblichen Dosierungen häufig keine ausreichenden Blutspiegel der Antibiotika erreichen.

Wie erfolgreich ist die Antibiotikabehandlung?

Die Mehrzahl der Patienten spricht auf die Behandlung gut an. Erfolgsraten über 80 % wurden bei Mukoviszidose erreicht, wenn die Therapie lange genug durchgeführt wurde, zum Beispiel über 6 Monate. Allerdings kommt es bei einigen Personen nach Monaten oder Jahren zu einer erneuten Besiedelung.



Liegt eine chronische Besiedelung vor, so wird eine vollständige, dauerhafte Beseitigung der Erreger schwierig. In diesen Fällen wird die Reduktion der nachgewiesenen Erreger im Sputum sowie ein stabiler Allgemeinzustand als wichtiger Erfolg gewertet.

Schutz vor Infektion

Wie kann man sich vor Ansteckung schützen?

Gute Händehygiene spielt eine zentrale Rolle beim Infektionsschutz. Da Staphylokokken vor allem über die Haut übertragen werden, sollten persönliche Gegenstände wie Rasierapparate nur von ein und derselben Person benutzt werden. Verletzungen der Haut werden mit einem Pflaster abgedeckt, bis die Wunde verheilt ist.

Kann man gegen MRSA impfen?

Bisher gibt es keinen Impfstoff gegen MRSA-Bakterien. Jedoch arbeiten Forscher an der Entwicklung eines Impfstoffes gegen *Staphylococcus aureus*.

Sind andere Personen gefährdet, wenn sie mit MRSA-besiedelten Patienten Kontakt haben?

Mukoviszidosepatienten mit MRSA-Nachweis stellen keine spezielle Gefährdung für gesunde Familienangehörige, Freunde oder Mitschüler dar. Ein höheres Ansteckungsrisiko haben Personen mit großflächigen, offenen Wunden und Personen mit hochgradiger Abwehrschwäche. Ungünstig wäre auch eine Keimübertragung auf Patienten, die vor einer geplanten Operation mit Krankenhausaufenthalt stehen, denn sie müssten im Fall einer MRSA-Besiedelung im Krankenhaus entsprechend isoliert werden. In diesen Fällen sollten MRSA-Besiedelte daher die notwendigen Maßnahmen mit ihrem Arzt besprechen.



Weitere Ratgeber

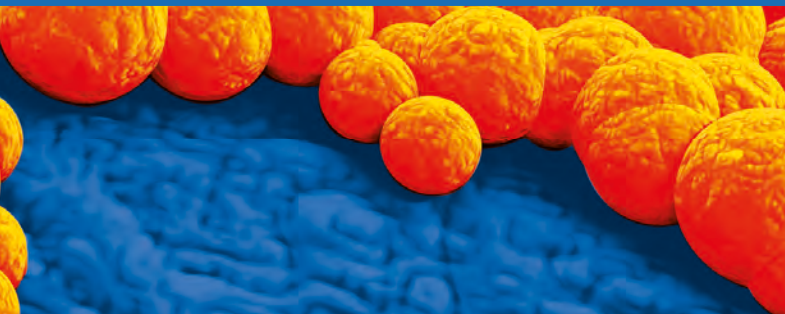
Neben unserer Ratgeber-Reihe zu wichtigen Erregern der Mukoviszidose bieten wir Ihnen weitere Ratgeber zu den unterschiedlichsten Themenbereichen an. Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.





CF

3



Hinweis: Der Inhalt dieser Broschüre dient ausschließlich der Information und kann keinesfalls die ärztliche Beratung ersetzen. Bei speziellen Fragen suchen Sie bitte den Arzt auf.

InfectoPharm Arzneimittel und Consilium GmbH

Von-Humboldt-Str. 1 · 64646 Heppenheim · www.infectopharm.com

 **INFECTOPHARM**
Wissen wirkt.

P6501741-02-1019