



## MRSA

### Was ist ein MRSA?

MRSA steht für Methicillin resistenter *Staphylococcus aureus*. Die Methicillinresistenz von *S. aureus* ist auf das sogenannte *mecA*-Gen zurückzuführen, das für ein zusätzliches Penicillinbindeprotein (PBP2a) codiert. Dieser Mechanismus bedingt nicht nur eine **Resistenz** gegenüber den **Penicillinen** sondern gegenüber **allen Betalaktam-Antibiotika** inklusive der **Cephalosporine** und **Carbapeneme**. Zusätzlich bilden diese Stämme häufig weitere Resistenzen gegen Ciprofloxacin, Makrolide und Clindamycin aus. Der Anteil an MRSA bei *S. aureus* aus klinisch relevantem Untersuchungsgut in Deutschland ist in den letzten Jahrzehnten auf ca. 20% angestiegen und hat sich in den letzten Jahren auf diesem Niveau stabilisiert.

### Wer ist betroffen?

MRSA kommt als Besiedler von Haut und Schleimhäuten sowie als Erreger von nosokomialen Infektionen weltweit vor. Die Besiedlung mit MRSA betrifft überwiegend hospitalisierte Patienten (**hospital acquired MRSA, HA-MRSA**) sowie Bewohner von Alten- und Pflegeheimen (Besiedlungsrate in Deutschland zwischen 0 - 3% der Bewohner). Risikofaktoren für eine MRSA Besiedlung sind eine positive MRSA-Anamnese, Herkunft aus Risikoeinrichtungen oder -ländern, antibiotische Therapie, chronische Pflege, Katheterisierung, Dialysepflicht, Hautläsionen, Kontaktperson von MRSA-Trägern, beruflicher Kontakt zu Tieren in der Landwirtschaft. Die Prävalenz bei der gesunden Bevölkerung in Deutschland ist gering. Hauptorte für eine Besiedlung sind die Nasenvorhöfe, Rachen und Wunden.

### Was bedeutet CA-MRSA?

In den letzten Jahren sind unabhängig von Krankenhausaufenthalten vermehrt Infektionen mit besonderen MRSA Stämmen aufgetreten die **community acquired MRSA (CA-MRSA)** genannt werden. Diese Stämme verursachen tiefe nekrotisierende Haut- und Weichteilinfektionen (z.B. Furunkulose) bei ansonsten gesunden Personen. Selten kommt es zu einer letal verlaufenden nekrotisierenden Pneumonie. Die Fähigkeit der CA-MRSA Stämme schwere Infektionen auszulösen wird mit der Bildung des **Pathogenitätsfaktors PVL** (Panton-Valentin-Leukozidin) assoziiert der mittels PCR (*lukS-lukF* Gen) nachgewiesen werden kann. Im Gegensatz zu den HA-MRSA Stämmen besitzen die CA-MRSA Stämme seltener weitere assoziierte Resistenzen.

### Assoziierte Resistenzen von MRSA

(NRZ für Staphylokokken, RKI, Wernigerode 2011)

	HA-MRSA	CA-MRSA
Oxacillin	100%	100%
Ciprofloxacin	93%	21,6%
Moxifloxacin	91,3%	17,6%
Erythromycin	64,3%	38,4%
Clindamycin	59,9%	9,6%
Gentamicin	4,4%	13,6%
Tetracyclin	4,6%	34,4%
Rifampicin	1,7%	0,8%
Cotrimoxazol	0,7%	0%
Fusidinsäure	2,7%	13,6%
Fosfomycin	0,4%	
Linezolid	0 %	
Tigecyclin	0 %	
Daptomycin	2,1%	
Mupirocin	6,6%	
Vancomycin	0%	

### Labordiagnostik

#### Bei medizinischer Indikation (nach Abschnitt 32.3 EBM)

Die Labordiagnostik beinhaltet die kulturelle Erregeranzucht mit biochemisch gesicherter Speziesdiagnose sowie einwandfrei nachgewiesener Oxacillin-Resistenz. Bei Bedarf kann ein Antibiotogramm inklusive Reserveantibiotika erstellt werden. Bei V.a. Vancomycin-Resistenz (VISA, VRSA) kann die MHK für Vancomycin bestimmt werden. Bitte kennzeichnen Sie den Anforderungsschein mit der Indikation (z.B. V.a. MRSA Infektion) als kurative Laborleistung.

**Anforderung:** z. B. pathogene Keime inklusive MRSA

**Material:** Nativmaterial, Blutkultur, Urikult oder ein Abstrichtupfer in Transportmedium.

#### MRSA-Screening nach Abschnitt 30.12 EBM

Seit dem 01.04.2012 besteht die Möglichkeit im Rahmen der Vertragsärztlichen Versorgung ein Screening von MRSA-Trägern sowie eine ambulante Eradikationstherapie durchzuführen. Die Laborleistung beinhaltet die kulturelle Anzucht sowie eine einfache Identifizierung der Bakterien. Ein Antibiotogramm ist nicht Bestandteil dieser **Vergütungsvereinbarung**.

**Voraussetzungen** für das Screening (alle 3 müssen erfüllt sein):

- Genehmigung der KV zur Abrechnung dieser Leistungen.
- Nur bei Risikopatienten die in den letzten 6 Mo. mindestens 4 Tage stationär behandelt wurden.
- MRSA Anamnese oder mindestens 2 der folgenden Risikofaktoren (chronische Pflegebedürftigkeit, Antibiotikatherapie in den letzten 6 Mo., liegende Katheter, Dialysepflicht, Hautläsionen).

Wenn die oben genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind, kann z.B. ein präoperatives Screening, oder ein Screening auf Wunsch des Pflegeheims zur Implementierung von Hygienemaßnahmen nicht zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung durchgeführt werden.

**Anforderung:** nur MRSA nach Abschnitt 30.12 EBM.

**Material:** Abstriche der Nasenvorhöfe, Rachen, Dammregion, Achsel, Leiste, evtl. vorhandene Wunden und Hautläsionen. Nur Abstrichtupfer in Transportmedium sind geeignet.

### Therapie infizierter Patienten

Bei schweren MRSA-Infektionen stehen die Reserveantibiotika Vancomycin, Linezolid und Daptomycin (nicht bei Pneumonie) evtl. in Kombination mit einem 2. Antibiotikum (z.B. Rifampicin oder Fosfomycin) zur Verfügung. Bei leichteren Infektionen kommen auch Cotrimoxazol, Doxycyclin und Clindamycin in Betracht.

### Sanierung besiedelter Patienten

Die Sanierung besiedelter Patienten sollte bevorzugt mit lokalen Maßnahmen erfolgen (nicht mit einer systemischen Antibiose). Dekolonisation über 5 Tage mit 3 x tägl. Mupirocin-Nasensalbe in beide Nasenvorhöfe und 2-3 x tägl. Rachenspülung mit Antiseptika (z.B. Chlorhexidin, Octenidin). Bei Besiedlung von anderen Körperstellen werden Ganzkörperwaschungen einschl. der Haare mit antiseptischen Seifen (z.B. auf Octenidin-Basis) empfohlen.

**Erfolgskontrolle:** Frühestens 3 Tage nach Beendigung der Sanierung sollten Kontrollabstriche durchgeführt werden. Im Krankenhaus 3 Kontrollabstrichserien an 3 aufeinander folgenden Tagen. In der Arztpraxis sind nach Abschnitt 30.12 EBM 3 Kontrollabstrichserien vorgesehen: 3 Tage bis 4 Wochen, 3 bis 6 Monate und 11 bis 13 Monate nach Sanierung. Bei positiven Kontrollabstrichen kann eine 2. Eradikationstherapie durchgeführt werden. Eine 3. Eradikationstherapie ist nur nach Vorstellung des Falles in einer Fall- oder Netzwerkkonferenz vorgesehen.