

Hygienemaßnahmen bei Infektion oder Kolonisation durch Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme (MRSA) in stationären Pflege- und Betreuungseinrichtungen

1. Einleitung

Staphylococcus aureus ist ein grampositives, unbewegliches Bakterium, welches auf der Haut und Schleimhaut von Mensch und Tier vorkommt. Am häufigsten werden Nasen- und Rachenraum besiedelt, aber auch andere Areale wie Leiste, Achsel oder Perineum können betroffen sein. Schätzungsweise sind 20 % bis 30 % der Bevölkerung mit *S. aureus* kolonisiert (Van Belkum *et al.*, 2009).

Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme (**MRSA**) sind gegen das Antibiotikum Methicillin resistent. Diese Nichtempfindlichkeit wird hauptsächlich durch ein zusätzliches Penicillinbindeprotein (PBP2a) vermittelt. Penicillinbindeproteine sind für die Zellwandsynthese der Bakterien notwendig. Viele Antibiotika greifen hier an und hemmen damit die Vermehrung der Bakterien. Das PBP2a weist nur eine geringe Affinität gegenüber β -Laktamantibiotika auf, sodass diese nicht mehr wirksam sind. Neben der Methicillinresistenz vermittelt PBP2a auch eine Kreuzresistenz gegen alle Antibiotika der Substanzgruppe. Dazu gehören andere Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme und Monobactame. MRSA wird daher zu den multiresistenten Erregern gezählt.

Gelangen die Bakterien z. B. durch invasive medizinische Maßnahmen in Wunden oder in die Blutbahn, so können sie systemische Erkrankungen hervorrufen. Dazu zählen Pneumonien, Weichteilinfektionen sowie auch invasive lebensbedrohliche Erkrankungen wie Sepsis oder Meningitiden. Risikofaktoren für eine Infektion durch *S. aureus* bzw. MRSA sind vor allem lokale (z. B. chronische Wunden) oder generelle Abwehrschwächen (z. B. hohes Alter, Tumorerkrankungen).

2. Übertragungsweg

MRSA wird direkt von Mensch zu Mensch über ungewaschene Hände übertragen. In medizinischen und pflegerischen Einrichtungen stellen die Hände des Personals das wichtigste Übertragungsvehikel dar. Außerdem können die Bakterien durch Tröpfchen, welche beim Niesen oder Sprechen entstehen, verbreitet werden. Auch eine Weitergabe über die unbelebte Umgebung, beispielsweise über verunreinigte Gegenstände, ist möglich. Durch Basishygienemaßnahmen, wie Händehygiene, lässt sich die Infektionskette in der Regel wirksam stoppen.

3. Risikogruppen

Folgende Kriterien steigern das Risiko für eine Infektion oder Besiedlung durch MRSA:

- bekannte MRSA-Anamnese,
- stationärer Krankenhausaufenthalt (> 3 Tage) in den vergangenen 12 Monaten,
- Kontakt zu MRSA-Trägern (z. B. Unterbringung im selben Zimmer),
- Aufnahme bzw. Verlegung aus Regionen oder Einrichtungen mit bekannt hoher MRSA-Prävalenz, z. B. Kontakt zum Gesundheitssystem in Portugal, Spanien, Italien, Griechenland,

Kroatien, Rumänien oder der Slowakei (European Centre for Disease Prevention and Control, 2018; Indikator für die MRSA-Prävalenz ist die Bestimmung des Anteils von MRSA an allen klinischen *S. aureus*-Isolaten)

- (beruflicher) direkter Kontakt zu Tieren bzw. Tiermastanlagen,
- Antibiotika-Therapie in den letzten 6 Monaten,
- chronische Pflegebedürftigkeit,
- liegende Katheter,
- Dialysepflicht,
- chronische Wunden / Hautläsionen (z. B. Ulcus, tiefe Weichteilinfektion) und
- Brandverletzungen.

4. Hygienemaßnahmen

Grundvoraussetzung zur Vermeidung der Übertragung von MRSA ist die Schulung des Personals hinsichtlich der Bedeutung des multiresistenten Erregers und zum Umgang mit den MRSA-positiven Bewohnern. Beim Nachweis oder beim Verdacht auf MRSA sind die hygienebeauftragten Mitarbeiter umgehend zu informieren. Die Einhaltung der Basishygiene wird vorausgesetzt.

Allgemein gilt:

- die strikte hygienische und prophylaktische Händedesinfektion seitens des Personals,
- das Tragen von Schutzhandschuhen und Schutzkleidung beim Umgang mit den Bewohnern, mit infektiösem Material oder potenziell kontaminierten Gegenständen; Wechsel täglich oder bei Verschmutzung sofort,
- das frische Abdecken offener Wunden,
- das Legen eines Harnwegskatheters nur bei strenger Indikationsstellung (nur geschlossene Systeme verwenden) und
- das Anlegen eines Mund-Nasen-Schutzes zum Eigenschutz, z. B. beim Betten, bei der Versorgung großflächiger Wunden, beim endotrachealen Absaugen eines Patienten mit Besiedlung im Nasen-Rachen-Raum, falls Verspritzen von Körperflüssigkeiten zu erwarten ist, wenn der Patient eine stark schuppige Haut besitzt oder Auswurf hat und hustet sowie zum Schutz des Gesichts vor Kontakt mit den eigenen kontaminierten Händen.
- Mit **MRSA besiedelte Mitarbeiter** sollten nach individueller Risikoabwägung durch den Betriebsärztlichen Dienst möglichst außerhalb der direkten Patientenbetreuung eingesetzt werden. Eine Sanierung mit anschließender Erfolgskontrolle wird empfohlen.
- Mitarbeiter mit chronischen Hautveränderungen (z. B. Ekzeme, Schuppenflechte) oder mit einer Immunsuppression sowie schwangere Arbeitnehmerinnen sollten keine MRSA-positiven Patienten betreuen.

4.1 Information

Die wichtigste Schutzmaßnahme gegen eine Weiterverbreitung von MRSA und zur Vorbeugung von Ausbrüchen ist die **strikte Einhaltung der Basishygiene** bei medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten. Um dies zu gewährleisten, müssen alle Beteiligten umfassend informiert werden. Dazu gehören:

- deutliche Markierung des MRSA-Status im Dokumentationssystem,
- Festlegung entsprechender Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan und Dokumentation,
- Informierung und Schulung aller Mitarbeiter und externer Dienstleister über die einzuhaltenen Hygienemaßnahmen,
- Aufklärung des Bewohners und der Angehörigen bzw. der Besucher,
- Schulung des MRSA-positiven Patienten (z. B. Verwendung von Einwegtaschentüchern bei Besiedlung im Nasen-Rachenraum bzw. der Atemwege) und der Besucher hinsichtlich der einzuhaltenen Hygienemaßnahmen,
- Durchführung diagnostischer und (physio)therapeutischer Maßnahmen, wenn möglich, im Patientenzimmer und
- Meldung an das Gesundheitsamt bei einem gehäuften Auftreten nosokomialer Infektionen (zwei oder mehr Erkrankungen) innerhalb der Einrichtung, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht oder vermutet wird.

4.2 Unterbringung von Bewohnern mit MRSA-Nachweis

Eine generelle Isolation MRSA-positiver Bewohner ist nicht erforderlich. Die Unterbringung sollte immer angepasst an das Risiko erfolgen. Ein Einzelzimmer mit eigener Nasszelle ist bei folgenden Kriterien erforderlich:

- ausgedehnte chronische Hautläsionen (z. B. Wunden, Ekzeme)
- schuppige Dermatosen bei gleichzeitiger Kolonisation der Haut
- invasive Zugänge
- Tracheostoma in Verbindung mit besiedelten Atemwegen
- gegebenenfalls während der Sanierung

Ansonsten ist die Unterbringung im Mehrbettzimmer möglich, insofern der Mitbewohner keine offenen Wunden, keine invasiven Zugänge und kein Tracheostoma besitzt. Eine Kohortierung MRSA-kolonisierter Bewohner ist möglich.

Die Zimmer sollten ohne Teppich oder andere textile Polstermöbel ausgestattet sein, da diese nicht sicher zu desinfizieren sind. Möbel mit glatten Oberflächen und gegebenenfalls abnehmbaren oder wischdesinfizierbaren Polstern sind zu bevorzugen.

4.3 Verlassen des Zimmers

MRSA-positive Bewohner dürfen das Zimmer verlassen, wenn folgende Kriterien erfüllt werden:

- Compliance des Bewohners (eigenständige Händedesinfektion bzw. Händedesinfektion durch das Pflegepersonal möglich),
- offene Wunden und Hautläsionen sind sicher und frisch verbunden oder abgedeckt,
- Tracheostoma sowie Zugang zur PEG-Sonde sind abgedeckt und
- Verwendung geschlossener Harnableitungssysteme.

4.4 Kontakt zu anderen Bewohnern

Unter bestimmten Umständen sollte der direkte oder indirekte Kontakt von MRSA-positiven Patienten mit anderen Bewohnern vermieden werden. Dies ist der Fall, wenn der Betroffene:

- nicht kooperativ ist und sich nicht an Hygieneregeln hält bzw. mangelnde persönliche Hygiene betreibt,
- bei vorhandener Kolonisation oder Infektion der Atemwege hustet, schnupft, niest oder andere Sekrete in hohem Maße absondert,
- bei vorhandener Kolonisation oder Infektion der Atemwege abgesaugt werden muss,
- nässende Ekzeme besitzt oder
- bei vorhandener Kolonisation oder Infektion der Haut oder Wunden sehr trockene und/oder schuppige Haut besitzt.

4.5 Reinigung und Desinfektion

- Information und Belehrung des Reinigungsdienstes
- Reinigung der Zimmer mit MRSA-Trägern immer am Ende eines Reinigungsdurchganges
- Flächendesinfektionsverfahren zur täglichen Wischdesinfektion der patientennahen Flächen, bei Kontamination sofort
- tägliche Reinigung der patientenfernen Flächen, bei Kontamination sofortige Wischdesinfektion
- personenbezogener Einsatz von Pflegeutensilien
- gründliche thermische oder chemische Desinfektion von Instrumenten und Geräten zwischen der Anwendung an verschiedenen Bewohnern; Einwegmaterialien sind zu bevorzugen
- maschinelle Reinigung von Steckbecken, Urinflaschen, etc. in der Steckbeckenspüle (A_0 -Wert 600), Wischdesinfektion nur im Ausnahmefall
- umgehende Wischdesinfektion nach Nutzung des Pflegebades inklusive des gesamten Spritzbereiches

4.6 Aufbereitung von Wäsche und Geschirr

- Wäscheabwurf und Wäschesammlung im Zimmer (patientennah), desinfizierendes Waschverfahren (z. B. Kochwäsche oder Waschen bei 60°C mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschmittel)
- persönliche Wäsche des Bewohners, die in der Einrichtung selbst gewaschen wird, muss mit einem desinfizierendem Waschverfahren gereinigt werden (z. B. Kochwäsche oder Waschen bei 60°C mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschmittel)
- kontaminierte Arbeitskleidung der Beschäftigten ist vom Arbeitgeber desinfizierend zu waschen
- Essgeschirr ist auf direktem Weg in die Spülmaschine zu transportieren; Aufbereitung bei mindestens 60°C, keine Kurzprogramme

4.7 Entsorgung

- Sekrete oder Ausscheidungen der MRSA-positiven Bewohner sind auf direktem Weg in die Steckbeckenspüle zu geben
- sämtlichen Müll (z. B. auch Verbandsmaterial) im Zimmer sammeln und als Abfall in dicht verschlossenen Plastiksäcken zum Hausmüll geben (kein Sondermüll)
- spitze und scharfe Gegenstände in Durchstich-sicheren Behältern sammeln und entsorgen
- Lagerung und Transport verschlossen und kontaminationssicher

4.8 Transport und Verlegung in andere Einrichtungen

Der Transport von Bewohnern mit MRSA-Nachweis sollte auf ein Minimum reduziert und nur auf unbedingt notwendige Erfordernisse beschränkt werden. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Information der Zieleinrichtung, in die der Bewohner transportiert werden soll sowie Information des Transportdienstes
- Nutzung von MRE-**Überleitungsbögen**, aktuelle Befunde in Kopie mitgeben
- gegebenenfalls Sanierungsprotokoll mit dem aktuellen Stand der Dekolonisation mitgeben, damit eine Fortsetzung der Maßnahmen gesichert ist
- wenn möglich, antiseptische Ganzkörperwäsche vor dem Transport
- Einzeltransport mit frischer Wäsche bzw. Bettwäsche
- frische Abdeckung von Wunden, Hautläsionen und Eintrittsstellen invasiver Zugänge
- bei Besiedlung im Nasen-Rachenraum ist das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes seitens des Patienten empfehlenswert

4.9 Screening

Ein routinemäßiges Screening von Bewohnern und Personal auf MRSA wird nicht empfohlen.

Im Falle eines gehäufteten Auftretens (mehr als zwei Kolonisationen oder Erkrankungen) innerhalb der Einrichtung, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang und zusätzlich der begründete Verdacht auf eine Streuquelle beim Personal besteht, ist es sinnvoll auch die Mitarbeiter auf MRSA zu untersuchen (DGKH, 2019).

4.10 Sanierung

Bei jedem MRSA-positiven Bewohner ist individuell zu prüfen, ob eine Sanierung indiziert und Erfolg versprechend ist. Gegebenenfalls ist ein Dekolonisierungsversuch durchzuführen. Bei Personen mit bekannter MRSA-Kolonisation sollte im Vorfeld einer Operation bzw. invasiver Eingriffe eine Sanierung erfolgen, auch wenn dekolonisierungshemmende Faktoren vorliegen. Zu diesen zählen chronische Wunden / Hautläsionen / Ekzeme, chronische Infektionen der MRSA-typischen Prädilektionsstellen (z. B. Otitis, Sinusitis), invasive Zugänge sowie mangelnde Compliance des Patienten.

Die Sanierung sollte als Dekolonisierung von Nase, Rachen und Haut sowie in Verbindung mit Umgebungsdesinfektionen stattfinden. Zur nasalen Behandlung wird lokalantibiotische bzw. lokalantiseptische Nasensalbe (z. B. Mupirocin) eingesetzt; zur antiseptischen Behandlung von Mundhöhle und Rachen wird mit einem oralen Antiseptikum gegurgelt bzw. ausgetupft. Tägliche antiseptische Ganzkörperwaschungen werden zur Dekolonisierung der Haut durchgeführt. Begleitend dazu sollten täglich alle direkt am Körper getragenen oder verwendeten Gegenstände desinfiziert oder ausgetauscht werden (z. B. Brille, Hörgerät, Zahnprothese, Rasierer, etc.) inklusive der Kleidung und der

Bettwäsche. Vor Kontrolle des Sanierungserfolgs wird eine 3-tägige Pause eingelegt. Eine routinemäßige systemische Antibiotikatherapie als Teil der Sanierung wird nicht empfohlen.

Zur Erfolgskontrolle werden 3 Abstrichserien aufeinanderfolgend an 3 verschiedenen Tagen entnommen. Dabei sind pro Serie beide Nasenvorhöfe (nur einen Tupfer verwenden), der Rachen sowie Wunden und im Vorfeld positiv getestete, weitere Besiedlungsorte zu untersuchen. Erst bei negativem Befund aller Abstriche können die getroffenen Schutzmaßnahmen gelockert oder aufgehoben werden. Weitere Kontrollen sollten zwischen dem 3. und 6. Monat sowie nach 12 Monaten durchgeführt werden. Dabei sind wiederum beide Nasenvorhöfe (nur einen Tupfer verwenden), der Rachen sowie Wunden und im Vorfeld positiv getestete, weitere Besiedlungsorte zu untersuchen.

Eine im Krankenhaus begonnene Sanierung bzw. Therapie ist nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt und nach Abwägung der Gefährdung des Patienten sowie der epidemiologischen Gesamtsituation ambulant fortzuführen.

Mehrfache Sanierungsversuche (> 3) werden nicht empfohlen.

4.11 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Eine Aufhebung oder Lockerung der Schutzmaßnahmen kann nach drei komplett negativen Abstrichserien (siehe 4.10 Sanierung) erfolgen. Eine Abschlussdesinfektion aller Gegenstände und Oberflächen im Zimmer des Bewohners ist durchzuführen. Ungeschützt gelagerte Verbrauchsmaterialien sind zu entsorgen.

5. Umgang mit MRSA-positiven Verstorbenen

Da der Verstorbene den MRSA-Keim nicht mehr aktiv über Kontakte streuen kann und bei Besiedlung im Nasen-Rachenraum keine Tröpfcheninfektion mehr möglich ist, ist eine MRSA-Übertragung nach dem Tod des Patienten unwahrscheinlicher als zuvor. Angehörige, die von dem Patient Abschied nehmen möchten, können dies im Patientenzimmer tun. Vorher sollte das Pflegepersonal alle Handkontaktflächen im Zimmer des Verstorbenen wischdesinfizieren. Wichtig ist, dass die Angehörigen beim Verlassen des Zimmers eine hygienische Händedesinfektion durchführen.

5.1 Transport eines MRSA-infizierten bzw. -besiedelten Verstorbenen

Aufgrund der auch nach dem Tod zunächst weiterbestehenden Besiedlung der Haut sollte bei Transporten des Leichnams genauso verfahren werden, wie bei anderen Transporten von MRSA-Patienten. Das Personal trägt beim Abholen des Verstorbenen im Zimmer Schutzhandschuhe und Einmalartikel, weil beim Umlagern mit engem Kontakt zu rechnen ist. Die persönliche Schutzausrüstung wird nach Umlagerung des Verstorbenen entsorgt, danach wird eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt.

5.2 Bestattung eines MRSA-infizierten bzw. -besiedelten Verstorbenen

Sofern bei der Leichenwaschung, Aufbahrung und Bestattung die Regeln der Basishygiene eingehalten werden, liegt im Umgang mit dem Verstorbenen kein erhöhtes Infektionsrisiko vor.

6. Literatur

- Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH): „Maßnahmenplan für MRSA in Gesundheitseinrichtungen“ (2009), https://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/sektionen/2009_07_07_DGKH_MRSA.pdf, Stand 07.06.2019

- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): „Surveillance of antimicrobial resistance in Europe - Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2017“ (2018), <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/EARS-Net-report-2017-update-jan-2019.pdf>, Stand 07.06.2019
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV): „Sanierung von MRSA-Trägern“, https://www.kbv.de/html/themen_1292.php, Stand 07.06.2019
- Kassenärztlichen Vereinigung Berlin (KVB), MRSA-net & Kompetenzzentrum Patientensicherheit der KV: „Informationsblatt zur Sanierung von MRSA-Patienten“, https://www.kvberlin.de/20praxis/70themen/mrsa/mrsa_info_sanierung.pdf, Stand 07.06.2019
- Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI): „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen“, Bundesgesundheitsbl (2014) 57:696-732
- Van Belkum A, Verkaik NJ, de Vogel CP, Boelens HA, Verveer J, Nouwen JL, Verbrugh HA & Wertheim HF: „Reclassification of *Staphylococcus aureus* nasal carriage types“, J Infect Dis (2009) 199: 1820-26

Weiterführende Informationen finden Sie auf der Internetseite des TLV unter: <http://www.thueringen.de/th7/tlv/gesundheitschutz/infektionsschutz/krankenhaushygiene/mre/>

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz
Tennstedter Str. 8/9, 99947 Bad Langensalza
Tel. 0361 57-3815000
www.verbraucherschutz-thueringen.de

Verantwortlich: Verena Meyer, Präsidialstab
pressestelle@tlv.thueringen.de

Autoren: Andrea Pöcking
Dr. Sabine Schroeder

Stand: Juni 2019