

## Schlüsselwörter

MRSA

Kinder und Jugendliche

Ambulantes Umfeld

## Keywords

MRSA

Children and adolescents

Outpatient setting

## \*Korrespondierender Autor

Priv. Doz. Dr. med. Arne Simon  
Klinik für Pädiatrische Onkologie  
und Hämatologie  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Kirrberger Straße  
66421 Homburg/Saar  
Deutschland  
E-Mail:  
Arne.Simon@uks.eu

Arne Simon<sup>1</sup>, Martin Exner<sup>2</sup>, Steffen Engelhart<sup>2</sup>, Nicoletta Wischniewski<sup>3</sup>

1 Klinik für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Deutschland

2 Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit, Universitätsklinikum Bonn, Deutschland

3 Bezirksamt Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf – Gesundheitsamt, Berlin, Deutschland

# Umgang mit haMRSA-kolonisierten Kindern und Jugendlichen im ambulanten Betreuungsumfeld

Handling with ha MRSA colonization in children and adolescents in the outpatient setting

## Zusammenfassung

Patienten, die mit „im Krankenhaus erworbenen“ Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (haMRSA) kolonisiert sind, müssen bei stationärer Behandlung und in Spezialambulanzen konsequent isoliert werden, um eine nosokomiale MRSA Übertragung auf Risikopatienten zu verhindern. Wenn Kinder außerhalb von Gesundheitseinrichtungen vorübergehend oder chronisch mit haMRSA kolonisiert sind, werden oft ungerechtfertigter Weise Barrieremaßnahmen aus der Klinik auf den ambulanten Lebensraum übertragen. Dies kann gravierende negative Konsequenzen für die sozialen Kontakte, die persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Kinder und ihre schulische Ausbildung nach sich ziehen. Anhand von konkreten Fallbeispielen wird in diesem Beitrag für einen vernünftigen Umgang mit haMRSA im ambulanten Bereich der Kinder und Jugendmedizin plädiert, bei dem eine andere Risikoabschätzung zugrunde gelegt werden muss, als im Krankenhaus.

HygMed 2011; 36 [1/2]: 30–35

## Summary

Patients colonized with healthcare-acquired Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (haMRSA) are strictly isolated in inpatient facilities and outpatient clinics to avoid nosocomial transmission to high risk patients. The detection of a transient or persistent haMRSA colonization in children and ado-

lescents in outpatients setting often results in unjustified barrier precautions, exposing these children to a substantial risk of social isolation and impaired opportunities of normal development and education. Referring to concrete practical experience and to a risk assessment, which differs substantially from the situation inside the hospital, this article advocates a more reasonable approach to the problem of haMRSA colonization in children and adolescents outside the hospital.

## Hintergrund

Pädiatrische Infektiologen und Krankenhaushygieniker werden in den letzten Jahren zunehmend mit Anfragen von Eltern, Betreuern in Tagesstätten oder Pflegeeinrichtungen sowie von den vor Ort zuständigen Gesundheitsämtern konfrontiert, die sich auf den Umgang mit MRSA kolonisierten Kindern und Jugendlichen im ambulanten Betreuungsumfeld beziehen.

Nahezu ausschließlich handelt es sich hier um im Krankenhaus oder im Kontakt mit dem Gesundheitssystem erworbene (healthcare acquired, ha) MRSA-Isolate. In den weniger komplexen Fällen stammen die bei gesunden Neugeborenen oder bei ansonsten gesunden Kindern nachgewiesenen MRSA von kolonisierten engen Kontaktpersonen. Zum Beispiel kann es sich um Kontaktpersonen handeln, die selbst in der ambulanten Krankenpflege [1, 2], in Pflegeheimen, Arztpraxen oder Krankenhäusern als medizinisches Personal tätig

sind oder die als pflegebedürftige Angehörige zum Haushalt der Familie gehören [3].

Des Weiteren geht es jedoch um Kinder und Jugendliche, die aufgrund chronischer Grundkrankheiten zuhause oder im Pflegeheim langfristig einer Behandlungspflege bedürfen und intermittierend stationär behandelt oder von Spezialambulanzen betreut werden. Unter diesen sind etliche, bei denen aufgrund verschiedener Hemmnisse (z. B. Vorhandensein eines Tracheostomas oder einer perkutanen endoskopischen Gastrostomiesonde, chronische Lungenerkrankung mit Bronchiektasen, chronische Ekzeme) auch wiederholte und durch begleitende Antibiotikagaben intensivierte Dekolonisationsversuche [4] nicht zu einer erfolgreichen MRSA-Eradikation führen.

In diesem Beitrag möchten die Autoren anhand einiger Beispiele aus der Praxis darstellen, wie nach ihrer Auffassung mit MRSA kolonisierten Kindern und Jugendlichen im ambulanten Behandlungsumfeld umgegangen werden sollte. Dabei geht es darum, zum einen die Wahrscheinlichkeit einer Weiterübertragung von MRSA auf andere Menschen mit erhöhtem Risiko einer MRSA-Infektion zu reduzieren und andererseits die Lebensqualität der MRSA-kolonisierten Kinder und Jugendlichen nicht nachhaltig einzuschränken.

Zu betonen ist, dass die Autorinnen und Autoren dieses Diskussionsbeitrages sich ausdrücklich auf haMRSA und nicht auf die mitunter deutlich virulenteren community acquired (ca) MRSA-Isolate beziehen, die insbesondere in den USA inzwischen stark verbreitet sind [5–7].

Diese Isolate sind oft positiv für den Virulenzfaktor Panton-Valentine-Leukozidin („PVL-positiv“). Bei caMRSA-Isolaten, die rezidivierende tiefe Hautabszesse und im sehr seltenen Einzelfall auch schwere Pneumonien auslösen können, ist eine Beurteilung des Vorgehens durch den Kinderarzt und einen Kinderinfektiologen in enger Absprache mit einem Krankenhaushygieniker erforderlich.

## Fallbeispiele

### Fall 1: MRSA-Infektion bei einem ansonsten gesunden ambulant betreuten Mädchen

Ein fünfjähriges Mädchen wird wegen einer ausgeprägten zervikalen Lymphadenitis in einer onkologischen Spezialambulanz vorgestellt. Die Symptomatik hatte vor etwa 14 Tagen mit Fieber und Halsschmerzen begonnen, der niedergelassene Pädiater verordnete Cefuroxim unter der Verdachtsdiagnose einer eitrigen Tonsillitis, ohne dass es danach zu einer Besserung der Symptomatik kam. Beim ebenfalls konsultierten HNO-Arzt wurde ein Rachenabstrich durchgeführt, in dem sich ein haMRSA fand. Das Mädchen besucht eine Kindertagesstätte, die zu einem Krankenhaus gehört und in der viele Kinder des dortigen Pflegepersonals betreut werden. Der Vater des Mädchens ist niedergelassener Arzt in einer stark frequentierten Praxis. Eine Nachtestung des Isolates ergibt einen negativen Befund für das Panton-Valentine-Leukozidin, das Isolat ist Clindamycin-resistent und sensibel gegenüber Rifampicin, Cotrimoxazol und Glycopeptiden.

Das Mädchen wird bei sehr ausgeprägtem Lokalbefund initial für drei Tage stationär aufgenommen, nach dem MRSA-Hygiestandard isoliert und mit Teicoplanin (iv) und Rifampicin (po) behandelt. Die entzündlich vergrößerten Lymphknoten werden im Verlauf sonographisch kontrolliert, um ggf. rechtzeitig eine Abszessbildung zu diagnostizieren. Parallel wird eine Dekolonisationsbehandlung durchgeführt (Mupirocin-Nasensalbe, Octenidin-haltige Waschlösung, beides für sieben Tage; detaillierte Hinweise für die Dekontamination des häuslichen Umfelds). Beide Eltern sind im Screening (Nasen- und Rachenabstrich) MRSA-negativ, bis zum Erhalt der Ergebnisse werden sie ebenfalls mit Mupirocin Nasensalbe behandelt. Ab dem vierten Tag erfolgt die weitere Therapie ambulant (einmal tgl. Teicoplanin als Kurzinfusion für insgesamt zehn Tage). Die MRSA-Infektion wird auf diese Weise erfolgreich therapiert. Kontrollabstriche nach dem üblichen Standard (an drei konsekutiven Tagen nach Ende der antibakteriellen Therapie und erneut nach drei Wochen) ergeben keinen erneuten MRSA-Nachweis. Eine Mitteilung des MRSA-Befundes an die Mitarbeiter der Kindertagesstätte erfolgt nicht.

Das Mädchen wird bei sehr ausgeprägtem Lokalbefund initial für drei Tage stationär aufgenommen, nach dem MRSA-Hygiestandard isoliert und mit Teicoplanin (iv) und Rifampicin (po) behandelt. Die entzündlich vergrößerten Lymphknoten werden im Verlauf sonographisch kontrolliert, um ggf. rechtzeitig eine Abszessbildung zu diagnostizieren. Parallel wird eine Dekolonisationsbehandlung durchgeführt (Mupirocin-Nasensalbe, Octenidin-haltige Waschlösung, beides für sieben Tage; detaillierte Hinweise für die Dekontamination des häuslichen Umfelds). Beide Eltern sind im Screening (Nasen- und Rachenabstrich) MRSA-negativ, bis zum Erhalt der Ergebnisse werden sie ebenfalls mit Mupirocin Nasensalbe behandelt. Ab dem vierten Tag erfolgt die weitere Therapie ambulant (einmal tgl. Teicoplanin als Kurzinfusion für insgesamt zehn Tage). Die MRSA-Infektion wird auf diese Weise erfolgreich therapiert. Kontrollabstriche nach dem üblichen Standard (an drei konsekutiven Tagen nach Ende der antibakteriellen Therapie und erneut nach drei Wochen) ergeben keinen erneuten MRSA-Nachweis. Eine Mitteilung des MRSA-Befundes an die Mitarbeiter der Kindertagesstätte erfolgt nicht.

#### Kommentar zu Fall 1

In einer Kindertagesstätte, in der vorwiegend Kinder der im angrenzenden Krankenhaus tätigen Ärzte und Pflegekräfte betreut werden, kann immer wieder einmal ein Kind mit MRSA kolonisiert sein [8]. Solange es sich nicht um ein (PVL-positives)

caMRSA-Isolat handelt, sind keine speziellen Screening-, Kohortierungs- oder Dekolonisationsmaßnahmen erforderlich.

Die Patientin hatte eine symptomatische MRSA-Infektion, die erfolgreich behandelt wurde. Die Dekolonisationsbehandlung wurde durchgeführt, um die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung auf den Vater zu minimieren, der selbst als Arzt in seiner Praxis immer wieder in engem Kontakt zu Patienten mit Risikofaktoren für eine MRSA-Infektion kommt. Ob die der Familie gegebenen Hinweise zur Umgebungsdesinfektion in diesem Kontext eine erfolgreiche Dekolonisationsbehandlung begünstigen, ist ungeklärt.

Die Leitung der Kindertagesstätte wurde über den MRSA-Befund nicht informiert, weil es keinen Hinweis auf eine solche Infektion bei einem weiteren Kind in der Tagesstätte gab, weil das Mädchen während der Erkrankung und deren Therapie die Einrichtung nicht besucht hat und weil eine solche Mitteilung möglicherweise zu irrationalen Ängsten und einer Stigmatisierung des Kindes durch andere Familien führt (siehe Fall 2). Ob ein MRSA-Screening der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des assoziierten Krankenhauses erfolgt, muss von der Krankenhausleitung und dem Hygienefachpersonal vor Ort entschieden werden [8, 9].

### Fall 2: Heimbeatmeter Jugendlicher mit Tracheostoma

Ein 17-jähriger Patient mit einer hereditären Stoffwechselerkrankung wird seit mehreren Jahren über ein Tracheostoma heimbeatmet. Er besuchte bis vor zwei Jahren tagsüber eine Schule für Schwerbehinderte und wurde dabei ständig von einer professionellen Pflegekraft begleitet. Bei Bedarf wurde das Tracheostoma des Jungen in einem Nebenraum des eigentlichen Schulzimmers mit einem mobilen Gerät absaugt.

Nach einem Krankenhausaufenthalt wurde eine MRSA-Kolonisation der Atemwege diagnostiziert. Mehrere Dekolonisationsversuche führten nicht zu einem langfristigen Erfolg. Die Schulleitung informierte das zuständige Gesundheitsamt und auch die Eltern anderer Schüler über diesen Befund. Das Gesundheitsamt untersagte daraufhin den Schulbesuch mit der Begründung, der Kontakt zu diesem Jungen stelle ein Risiko für Leib und Leben der anderen Schüler dar. Einige Eltern

anderer Schüler forderten – ohne dass sie über die Bedeutung dieses Befundes ausreichend informiert waren – den Ausschluss des Jungen vom Unterricht. Über zwei Jahre wurde ihm der Zugang zum Unterricht verwehrt.

#### Kommentar zu Fall 2

Jensen et al. untersuchten die MRSA-Übertragung in einer Tagespflegeeinrichtung für behinderte Kinder, in der die Prävalenz der MRSA-Kolonisation (mit einem bestimmten SCCmec Typ IV Isolat) 10 % betrug. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden alle engen Kontaktpersonen der kolonisierten Kinder untersucht (38 Kinder, 60 Mitarbeiter des Personals und 12 Familienmitglieder). Lediglich Kinder aus einer bestimmten Gruppe, die gemeinsam in einem Raum betreut wurden, waren MRSA positiv, schwere MRSA-Infektionen wurden weder bei den Kindern noch bei Kontaktpersonen beobachtet [10]. Die Autoren äußern sich nicht zu der Frage, was mit den Kindern geschah, die nicht erfolgreich dekolonisiert werden konnten. Unser Beispiel zeigt, wie gravierend die psychosozialen Konsequenzen einer MRSA-Kolonisation für die betroffenen Kinder und ihre Familien außerhalb des Krankenhauses sein können. Wenn solche Fragen an ein Gesundheitsamt herangetragen werden, sollten die verantwortlichen Mitarbeiter den Einzelfall mit einem pädiatrischen Infektiologen und ggf. auch mit Mitarbeitern des FG14 beim Robert Koch-Institut diskutieren, bevor sie nicht gerechtfertigte Maßnahmen anordnen, durch die Menschen von altersentsprechenden sozialen Aktivitäten langfristig ausgeschlossen werden. Ohne ausdrückliche Erlaubnis der Sorgeberechtigten dürfen medizinische Befunde nicht an Dritte (hier: die Eltern anderer Kinder) weitergegeben werden.

Ein externes Gutachten zu diesem Fall kam zu dem Ergebnis:

*„Einen Menschen aufgrund seiner MRSA Kolonisation von den üblichen Sozialkontakten zu ansonsten gesunden Kontaktpersonen (ohne spezielle Merkmale einer invasiven Behandlungspflege) auszuschließen, ist schlicht unmenschlich und auch aus infektionspräventiver Sicht unbegründet. Absolut indiskutabel ist es, diesen Befund in der Gruppe (z. B. unter den Eltern der anderen Kinder und Jugendlichen) als „besonderes Risiko“ bekannt zu machen und dadurch den besiedelten Menschen sozial zu stigmatisieren. Unter den gegebe-*

*nen Umständen einer professionellen Begleitung durch einen bestens unterwiesenen Pflegedienst und bei Beachtung von Standardhygienemaßnahmen (ohne in Gemeinschaftseinrichtungen gesetzlich vorgeschrieben) gibt es aus infektionspräventiver Hinsicht keine Einwände gegen einen Schulbesuch.“*

#### Fall 3: Schwerbehinderter Junge im Kinderheim

Ein 7-jähriger Junge lebt nach einer komplikationsreichen medizinischen Vorgeschichte (ehemaliges Frühgeborenes mit schwerer chronischer Lungenerkrankung des Frühgeborenen, Retinopathie mit hochgradiger Visusminderung, psychomotorische Retardierung nach intraparenchymatöser Hirnblutung) in einem Pflegeheim. Er wird über eine perkutane endoskopische Gastrostomie ernährt. Er reagiert positiv auf Gesellschaft, Ansprache und Berührung und profitiert daher sehr von einer Teilnahme an der gemeinsamen Spielgruppe. Während eines Krankenhausaufenthaltes aufgrund einer Lungenentzündung wird erstmal bei ihm eine MRSA-Kolonisation festgestellt. Zwei stationäre Versuche einer Dekolonisationsbehandlung (Mupirocin, antiseptische Waschungen, erweitert um eine 7-tägige systemische Gabe von Rifampicin und Cotrimoxazol) führen nicht zu einer langfristigen MRSA-Eradikation. Vom Pflegepersonal wird er auf Anordnung des betreuenden Kinderarztes ohne zeitliche Limitation im Einzelzimmer kontaktisoliert.

#### Kommentar zu Fall 3

Das Pfl egeteam des Kinderheims wurde auf einer Abendveranstaltung vor Ort zusammen mit dem behandelnden Kinderarzt von einem pädiatrischen Infektiologen über die Übertragungswege von MRSA informiert und in Bezug auf Maßnahmen der Standardhygiene geschult. An vielen konkreten Fragen und Beispielen konnte gemeinsam erarbeitet werden, dass nicht nur die Übertragung von MRSA, sondern auch die vieler anderer Krankheitserreger im Kinderheim durch die konsequente und eigenverantwortliche Anwendung von Standardhygienemaßnahmen verhindert werden kann. Während der Grundpflege werden bei engem Kontakt mit dem MRSA-kolonisierten Kind neben der hygienischen Händedesinfektion saubere Einmalhandschuhe, ein Mund-Nasen-Schutz

und ein Patienten-bezogener Schutzkittel getragen. Es erfolgt eine tägliche Desinfektion der patientennahen Umgebungs- und der Handkontaktflächen mit Desinfektionsmittel-getränkten (formalinfreien) Tüchern. Der Junge darf wieder an den gemeinsamen Spieltreffen und anderen sozialen Aktivitäten des Kinderheims teilnehmen, auf eine gute Händehygiene wird geachtet. Wenn er einen respiratorischen Infekt (z. B. einen grippalen Infekt) hat, trägt er einen für Kinder geeigneten Mund-Nasen-Schutz. Direkte und indirekte Kontakte zu Kindern mit hohem Risiko für eine MRSA-Infektion (z. B. zu einem Kind mit einem angeborenen Herzfehler, das in den nächsten Monaten operiert werden soll) werden vermieden. Sollte der Junge wieder ins Krankenhaus aufgenommen werden, sind seine medizinischen Begleitunterlagen so markiert, dass der MRSA-Status des Kindes sofort ersichtlich ist. Stover et al. identifizierten unter den Kindern eines pädiatrischen Pflegeheimes 10 Kinder, die mit einem (in der Pulsfeldgelelektrophorese identischen) MRSA-Isolat kolonisiert waren. Bei Aufnahme ins Krankenhaus wurden Kinder aus diesem Pflegeheim gescreent und kontaktisoliert, bis ihr MRSA-Status bekannt war. Eine nosokomiale Übertragung wurde nicht beobachtet [11].

#### Fall 4: Gesundes Kleinkind in einer Krabbelgruppe

Ein 12 Monate altes, normal entwickeltes Mädchen wird im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung beim Kinderarzt vorgestellt. Das Kind soll in den kommenden Tagen von der Krippe in die Krabbelgruppe des Kindergartens überwechseln und benötigt ein Attest aus dem hervorgeht, dass es frei von ansteckenden Krankheiten ist. Es zeigt am Tag der Vorstellung keinerlei Krankheitssymptome und erhält im Rahmen der Untersuchung auch gleich die empfohlenen Regelimpfungen.

In der Familie des Kindes wird die Großmutter des Kindes durch die Mutter gepflegt. Bei der alten Dame, die aufgrund ihrer chronisch obstruktiven Bronchitis und kardialen Symptomatik häufiger im Krankenhaus behandelt werden muss, wurde beim letzten stationären Aufenthalt ein MRSA im Nasen-Rachenraum nachgewiesen. Die Mutter des Kindes bittet den Kinderarzt um einen Kontrollabstrich beim Kind, da die Enkelin sich häufig bei der

Oma aufhält und die Mutter Angst vor einer möglichen MRSA-Übertragung zwischen den beiden hat. Der Kinderarzt führt auf Bitten der Mutter einen Nasen-Rachenabstrich beim Kind durch und weist MRSA nach. Auf Drängen der Mutter erfolgen nun die üblichen Sanierungsmaßnahmen mit antiseptischen Waschungen und Mupirocin-Nasensalbe über sieben Tage, jedoch zeigen Kontrollabstriche, selbst nach wiederholter Anwendung der Sanierungsmaßnahmen, keine MRSA-Freiheit. Auch der Versuch des eingebundenen Hausarztes, die „Erregerquelle“ (die Großmutter) zu sanieren, bleibt erfolglos. Der Kinderarzt stellt dem Kind das Attest mit dem Hinweis auf MRSA-Trägertum aus. Der Kindergarten weigert sich daraufhin, das Kind in die Krabbelgruppe aufzunehmen.

#### Kommentar zu Fall 4

Der Nachweis von MRSA bei diesem gesunden Kind war ein Zufallsbefund. In der Tat werden häusliche Übertragungen von MRSA innerhalb von Familien beschrieben, die allerdings nicht zwingend zu Erkrankungen führen und, bei immunkompetenten Personen, ein allgemeines Lebensrisiko darstellen.

Die Information des Kindergartens über das MRSA-Trägertum des betroffenen Kindes ist eine sinnvolle Maßnahme, um ein risikoadaptiertes Verhalten für andere Kinder mit möglichem Infektionsrisiko (z. B. Neurodermitis) einleiten zu können. Der bloße Hinweis auf die Kolonisation des Kindes ist sicher nicht ausreichend, zusätzlich sollte eine Information und Schulung des Kindergartenpersonals zur konsequenten Einhaltung von Standardhygienemaßnahmen stattfinden. Bei entsprechender Nachhaltigkeit in der Umsetzung wird sich diese Intervention – ganz unabhängig von MRSA – höchstwahrscheinlich günstig auf die Übertragung von Infektionen im Kindergarten auswirken. Eine pauschale Ablehnung des Kindes durch die Einrichtung ist unbegründet.

## Diskussion

Für den Umgang mit MRSA-kolonisierten oder -infizierten Patienten im Krankenhaus [12] und in assoziierten Spezialambulanzen gilt die MRSA-Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut [13–15], deren Aktualisie-

#### Kasten 1: Risikoadaptierte Standardhygienemaßnahmen.

- Händewaschen (bzw. Händedesinfektion, z.B. im Pflegeheim)
- Gezielte Umgebungsreinigung und -desinfektion bei sichtbarer Verunreinigung, insbesondere im Sanitärbereich (Badewanne, Waschbecken) und von Handkontaktflächen z. B. mit Einmalwischtüchern aus Behälter
- Keine gemeinsame Benutzung von Handtüchern und anderen persönlichen Hygieneutensilien
- Bei grippalem Infekt: Distanz, „cover-your-cough“ plus gute Händehygiene
- Lokale Antisepsis und Abdecken von Wunden und anderen Hautläsionen mit dicht sitzendem Pflaster
- zusätzlich: sehr sorgfältige Indikationsstellung für jede systemische antibakterielle Therapie (oft entsteht ein Selektionsvorteil für haMRSA)

rung in Abstimmung mit europäischen Leitlinien in naher Zukunft bevorsteht. Die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) hat kürzlich in einem Kommentar zur Umsetzung der MRSA-Empfehlung deren besonderen Stellenwert hervorgehoben und in einigen Teilbereichen Vorschläge für eine Präzisierung und Ergänzung unterbreitet [16]. Über die Notwendigkeit einer räumlichen Isolierung von MRSA-Patienten während der stationären Behandlung im Krankenhaus gibt es auch international einen breiten Konsens [17], wenn die personellen Ressourcen und der Ausbildungsstand des Personals angemessen an den zusätzlichen Überwachungs- und Pflegeaufwand des Behandlungsteams durch die Einzelzimmerisolierung der Patienten angepasst werden [16–18]. Prinzipiell darf die Besiedlung oder Infektion mit einem multiresistenten Erreger nicht dazu führen, dass Patienten eine schlechtere medizinische Versorgung erhalten oder dass ihnen medizinisch indizierte diagnostische und therapeutische Maßnahmen vorenthalten werden [17].

Im ambulanten Behandlungskontext, dito im privaten Lebensumfeld von MRSA-kolonisierten Kindern und Jugendlichen, ist das Risiko einer MRSA-Übertragung auf enge Kontaktpersonen anders zu beurteilen, als im Krankenhaus. Dem trägt auch die KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention in Heimen“ [19] von 2005 Rechnung, indem sie vor allem auf die besondere Bedeutung einer guten Praxis der Standardhygiene in der Infektionsprävention [17, 20] hinweist. Gemäß § 36 Infektionsschutzgesetz (IfSG) [21] und der TRBA 250 [22] sind Pflegeeinrichtungen verpflichtet, innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene in Form von Hygieneplänen schriftlich festzulegen, mit

dem Ziel, Infektionsrisiken für Bewohner und Personal in den betreffenden Einrichtungen zu minimieren. In der KRINKO-Empfehlung [19] wird im Abschnitt 9.1 näher ausgeführt:

*„Bei den Maßnahmen, die beim Nachweis von multiresistenten Erregern zur Vermeidung ihrer Weiterverbreitung zu ergreifen sind, müssen die Art der Betreuung und Pflege der Bewohner sowie das individuelle Risiko berücksichtigt werden. Die konsequent eingehaltenen Standard-Hygienemaßnahmen sind als Basis in der Regel ausreichend, um eine Erregerübertragung zu vermeiden. Sie müssen jedoch bei Vorliegen von Risikofaktoren situationsbezogen angepasst, d. h. ggf. ergänzt werden (...). Im Hinblick auf die Vermeidung der Weiterverbreitung sollen alle Mitarbeiter über die in Frage kommenden Erreger, deren Übertragungswege und die notwendigen Maßnahmen bei der Betreuung und Pflege von Personen, die mit speziellen Erregern besiedelt bzw. infiziert sind, ausreichend informiert sein.“*

Zu sozialen Kontakten wird im Abschnitt 9.1.2.2 [MRSA-Besiedlung/ Infektion bei Bewohnern mit besonderen Risiken (z. B. invasive Katheter, offene Wunden usw.) wie folgt Stellung bezogen:

*„Soziale Kontakte zu Angehörigen, Besuchern und Mitbewohnern unterliegen keinen Einschränkungen. Besucher müssen keine Schutzkleidung und keine Einmalhandschuhe tragen. Mobile Bewohner können am Gemeinschaftsleben teilnehmen, wenn Hautläsionen/offene Wunden verbunden sind und das Tracheostoma abgedeckt ist. Bei medizinischer Indikation zur Harnableitung muss diese über ein geschlossenes System erfolgen. Besucher und Bewohner sollen zur regelmäßigen Händehygiene angeleitet werden.“*

Wenn also MRSA-kolonisierte Menschen in einem Pflegeheim aufgrund der Angst vor Übertragungen ständig in einem Einzelzimmer isoliert und weitgehend von sozialen Kontakten und normalen Aktivitäten des alltäglichen Lebens ausgeschlossen werden, verstößt dies gegen den Grundgedanken eines angemessenen und situationsadaptierten Risikomanagements der KRINKO-Empfehlung.

Für den ambulanten Betreuungsbereich gibt es bisher keine entsprechenden Empfehlungen, jede Einschränkung der Bewegungsfreiheit und jeder Ausschluss von altersentsprechenden Aktivitäten des normalen sozialen Lebens ist hier jedoch noch kritischer zu hinterfragen, als im Kontext eines Pflegeheims.

Nassauer et al. diskutierten kürzlich im Bundesgesundheitsblatt [23] die Frage, „*ab welchem Grad die zu treffenden Maßnahmen [Kontext: Isolierung im Einzelzimmer bei MRSA-kolonisierten Bewohnern eines Alten- und Pflegeheimes] die Intensität der Beschränkung von Freiheitsrechten erreichen und welchen rechtlichen Anforderungen sie daher unterliegen.*“ Im Fazit des gleichen Beitrages findet sich folgender sehr hilfreicher Rat für Ärztinnen und Ärzte:

„*Achten Sie (...) darauf, im Bestreben um eine möglichst absolute Beherrschung von Infektionsrisiken nicht über das Ziel hinauszuschießen, um nicht durch eine zu restriktive Vorgehensweise das Wohl Ihrer Patienten zu beeinträchtigen.*“

Bei Kindern und Jugendlichen, die aufgrund der Kolonisation mit MRSA langfristig (länger als die Dauer eines einwöchigen Dekolonisationszyklus) isoliert werden, kommt erschwerend hinzu, dass ihnen, neben den für die Lebensqualität ganz entscheidenden sozialen Kontakten, wichtige Möglichkeiten der Entwicklungsförderung, der Rehabilitation und der schulischen Ausbildung vorenthalten werden. Zudem sind viele dieser Kinder „Schutzbefohlene“ mit stark eingeschränkter Fähigkeit, ihre eigenen Wünsche und Interessen selbst zu artikulieren. Erwachsene Kontaktpersonen sollten sich stets eine einfache Frage stellen: „Was würde ich empfinden und was würde ich tun, wenn ein anderer diese Einschränkungen meiner Freiheit und Lebensqualität langfristig von mir verlangte?“

In einem 2009 im Journal of Hospital Infection publizierten, beachtenswerten Beitrag hat Michael Millar (Division of Infection, Barts and The London NHS Trust), grundlegende Erläuterungen zum Risiko-

management in der Kontrolle von nosokomialen Infektionen dargestellt [24].

Ein Risiko im Zusammenhang mit der hier diskutierten Problematik meint die Wahrscheinlichkeit und den Schweregrad einer MRSA-Infektion nach Exposition (anderer Menschen) gegenüber MRSA in der belebten und unbelebten Umgebung (ausgehend von einem MRSA-kolonisierten Kind oder Jugendlichen).

Im ambulanten Behandlungsumfeld ist dieses MRSA-Risiko geringer und durchaus mit vielen anderen Risiken vergleichbar, die wir tagtäglich nach mehr oder weniger sorgfältiger Abwägung (risk assessment) eingehen.

Wir genießen Rohmilchkäse oder nicht durchgebratenes Fleisch, obwohl die Wahrscheinlichkeit einer Kontamination mit pathogenen Erregern (Salmonellen, Campylobacter, Yersinien, Listerien) signifikant höher ist, als bei pasteurisierten Milchprodukten bzw. einer weniger „Englischen“ Variante solcher Mahlzeiten. Mit dem Hund der Familie darf geschmust werden (*Capnoctophagus canimorus* und viele andere Erreger) und die süße kleine Katze darf auch kurz nach dem Besuch der Katzentoilette gestreichelt werden (Toxoplasmose). Wir lassen unsere Kinder im Garten „buddeln“, obwohl im Erdboden atypische Mykobakterien beheimatet sind. Wir verbieten ihnen nicht, wie die Indianer durch das dichte Unterholz zu streifen, obwohl dort vielleicht eine Borrelien- oder FSME-übertragende Zecke auf sie wartet.

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass für ansonsten gesunde Menschen ohne spezielle Risikofaktoren die Exposition gegenüber MRSA ein größeres Risiko bedingt, als die Exposition gegenüber Methicillinsensiblen *Staphylococcus aureus*, die bei 20 bis 30 % aller Menschen vorübergehend den Nasenvorhof besiedeln [25,26]. Es ist durchaus möglich, dass jeder von uns im Alltag mit Menschen in direkten oder indirekten Kontakt kommen, die MRSA-kolonisiert sind, ohne es zu wissen.

Jede enge Kontaktperson kann sich gerade in der (noch asymptomatischen) Inkubation einer ansteckenden Erkrankung befinden und bereits Krankheitserreger übertragen. Säuglinge und Kleinkinder können noch Wochen (manchmal auch Monate) nach einer durchgemachten Gastroenteritis Noro- oder Rotaviren im Stuhl ausscheiden. Niemand käme auf die Idee, sie daher für Wochen und Monate von Kindertagesstätten und anderen Betreuungs-

einrichtungen auszuschließen. Wir alle sind tagtäglich dem Risiko einer Exposition gegenüber Infektionserregern aus unserer belebten und unbelebten Umgebung ausgesetzt und zum Teil sind die damit verbundenen Risiken erheblich gravierender, als das Risiko einer Kolonisation mit MRSA („*Risiken für Leib und Leben begleiten den Menschen von Geburt an.*“ [23]). MRSA ist im ambulanten Betreuungsumfeld kein Erreger, der mehr „verdient“ als den Hinweis auf die vernünftige und konsequente Beachtung einer guten Standardhygiene (siehe Kasten 1).

## Danksagung

Prof. Dr. Alfred Nassauer vom FG14 des RKI hat in der Ausgabe 02/2011 des Epidemiologischen Bulletins (<http://www.rki.de>) in einem sehr lesenswerten Kommentar „Gibt es Bedenken gegen den Besuch von lediglich kolonisierten MRSA-Trägern in Kindergemeinschaftseinrichtungen?“ zum Thema Position bezogen. Wir danken ihm ausdrücklich im Namen unserer Patienten für diesen wichtigen Beitrag.

## Literatur

1. Eveillard M, Martin Y, Hidri N, Boussougant Y, Joly-Guillou ML. Carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among hospital employees: prevalence, duration, and transmission to households. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;25:114–120.
2. Matsumoto K, Hohashi N, Sugishita C. A study on the transmission of MRSA among the family members including clients of visiting nurse and related infection control. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2001;48:190–199.
3. Lescure FX, Locher G, Eveillard M, Biendo M, Van Agt S, Le Loup G, Douadi Y, Ganry O, Vandenesch F et al. Community-acquired infection with healthcare-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: the role of home nursing care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:1213–1218.
4. McConeghy KW, Mikolich DJ, LaPlante KL. Agents for the decolonization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Pharmacotherapy* 2009;29:263–280.
5. Popovich KJ, Weinstein RA, Hota B. Are community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) strains replacing traditional nosocomial MRSA strains? *Clin Infect Dis* 2008;46:787–794.
6. Seybold U, Kourbatova EV, Johnson JG, Halvosa SJ, Wang YF, King MD, Ray SM, Blumberg HM. Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300 genotype as a major cause of health care-associated blood stream infections. *Clin Infect Dis* 2006;42:647–656.

7. Jeyaratnam D, Reid C, Kearns A, Klein J. Community associated MRSA: an alert to paediatricians. *Arch Dis Child* 2006;91:511–512.
8. Mitsuda T, Arai K, Ibe M, Imagawa T, Tomono N, Yokota S. The influence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carriers in a nursery and transmission of MRSA to their households. *J Hosp Infect* 1999;42:45–51.
9. Albrich WC, Harbarth S. Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA? *Lancet Infect Dis* 2008;8:289–301.
10. Jensen JU, Jensen ET, Larsen AR, Meyer M, Junker L, Ronne T, Skov R, Jepsen OB, Andersen LP. Control of a methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) outbreak in a day-care institution. *J Hosp Infect* 2006;63:84–92.
11. Stover BH, Duff A, Adams G, Buck G, Hancock G, Rabalais G. Emergence and control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a children's hospital and pediatric long-term care facility. *Am J Infect Control* 1992;20:248–255.
12. Tacconelli E. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: source control and surveillance organization. *Clin Microbiol Infect* 2009;15 Suppl 7:31–38.
13. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Kommentar zu den „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von MRSA-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“. Hinweise zu Risikopopulationen für die Kolonisation mit MRSA. *Epidemiologisches Bulletin* 2008;42:363–364.
14. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Kommentar zu den Empfehlungen zur Prävention von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. *Epidemiologisches Bulletin* 2004;46:396.
15. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Empfehlung zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen – Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am RKI. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 1999;42:954–958.
16. Simon A, Exner M, Kramer A, Engelhart S. Implementing the MRSA recommendations made by the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention (KRINKO) of 1999 – current considerations by the DGKH Management Board. *GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär* 2009;4:online access Doc28.
17. Humphreys H, Grundmann H, Skov R, Lucet JC, Cauda R. Prevention and control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Clin Microbiol Infect* 2009;15:120–124.
18. Morgan DJ, Diekema DJ, Sepkowitz K, Perencevich EN. Adverse outcomes associated with Contact Precautions: a review of the literature. *Am J Infect Control* 2009;37:85–93.
19. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Infektionsprävention in Heimen - Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2005;48:1061–1080.
20. Dancer SJ. Control of transmission of infection in hospitals requires more than clean hands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:958–960.
21. No authors listed (2000) Infektionsschutzgesetz. Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG). *Bundesgesetzblatt* 1:1045.
22. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2003) Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe: Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege. TRBA 250. Änderung und Ergänzung November 2007, GMBI Nr.4 v. 14.02.2008, S. 83 *Bundesarbeitsblatt* 1–41.
23. Nassauer A, Fouquet H, Mielke M. Zur Beherrschbarkeit von Infektionsrisiken - Primum non nocere. Anmerkungen unter Berücksichtigung von Hygienestandards im Arzthaftungsrecht. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2009;52:689–698.
24. Millar M. Infection control risks. *J Hosp Infect* 2009;71:103–107.
25. Safdar N, Bradley EA. The risk of infection after nasal colonization with *Staphylococcus aureus*. *Am J Med* 2008;121:310–315.
26. Lucet JC, Regnier B. Screening and Decolonization: Does Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Hold Lessons for Methicillin-Resistant *S. aureus*? *Clin Infect Dis* 2010;51:585–590.