



## Informationen zu MRSA für Rehabilitations-Einrichtungen

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Informationen zu multiresistenten Infektionserregern</b>	<b>1</b>
1.1	Allgemeine Informationen	1
1.2	Informationen zu MRSA	2
<b>2.</b>	<b>Rehabilitations-Einrichtungen und Rehabilitanden</b>	<b>4</b>
2.1	Einstufung von Rehabilitanden	4
2.2	Einstufung von Rehabilitations-Einrichtungen <sup>3</sup>	5
<b>3.</b>	<b>Hygienemaßnahmen</b>	<b>7</b>
3.1	Maßnahmen der Basishygiene	7
3.2	Allgemeine Maßnahmen bei MRSA in Rehabilitations-Einrichtungen	8
3.2.1	Organisation	8
3.2.2	Informationsweitergabe	9
3.2.3	Transporte MRSA-positiver Personen	10
3.2.4	Screening	11
3.2.5	Personalhygiene	11
3.2.6	Rehabilitanden bezogene Hygiene	12
3.2.7	Unterbringung	13
3.2.8	Teilnahme am Gemeinschaftsleben	14
3.2.9	Umgebungshygiene	14
3.2.10	Abfall, Wäsche, Geschirr und Besteck	15
3.2.11	Medizinprodukte, Geräte und Utensilien	15
3.2.12	MRSA-Sanierung	16
3.3	Maßnahmen in speziellen Rehabilitations-Bereichen	16
3.3.1	Maßnahmen der Akut- und Früh-Rehabilitation	16
3.3.2	Physikalische Therapie / Balneotherapie	16
3.3.3	Physiotherapie	17
3.3.4	Ergotherapie, Logopädie und Schlucktherapie	17
3.3.5	Medizinische Pädagogik, Kochen und Sozialtherapie	18
<b>4.</b>	<b>Weitere multiresistente Erreger</b>	<b>18</b>
4.1	Informationen zu weiteren multiresistenten Erregern	18
4.2	MRGN	18
4.3	VRE	19
4.4	Hygienemaßnahmen bei weiteren multiresistenten Erregern	19
	<b>Hinweis</b>	<b>21</b>
	<b>Danksagung</b>	<b>21</b>
	<b>Glossar</b>	<b>22</b>

# Informationen zu MRSA für Rehabilitations-Einrichtungen

## Hinweis:

Zur Erläuterung von Fachbegriffen finden Sie am Ende des Dokumentes ein Glossar

## 1. Informationen zu multiresistenten Infektionserregern

### 1.1 Allgemeine Informationen

#### Fakultativ pathogen Bakterien

Bei multiresistenten Infektionserregern handelt es sich im Regelfall um fakultativ pathogene Bakterien der körpereigenen mikrobiellen Besiedelung (Flora) mit einer ausgeprägten Resistenz gegen Antibiotika.

Die Bezeichnung „fakultativ pathogen“ umschreibt den Sachverhalt, dass diese Florabestandteile unter bestimmten Umständen zu Infektionserkrankungen führen können. Dies ergibt sich vor allem im Zusammenhang mit invasiven medizinischen Maßnahmen, wie chirurgische Eingriffe, Infusionstherapie, Beatmungen oder Katheterisierungen.

#### Endogene und exogene Übertragungen

Bakterielle Floraanteile und somit multiresistente Infektionserreger lassen sich endogen oder exogen übertragen:

- Bei endogenen Übertragungen sind es körpereigene Mikroorganismen, die
  - innerhalb des Körpers verschleppt werden (z. B. infolge einer Katheterisierung) oder
  - sich (z. B. infolge medikamentöser Einflüsse) innerhalb einer Standortflora übermäßig ausbreiten.
- Bei einer exogenen Übertragung werden fremde Mikroorganismen auf vielfältige Wege übertragen:
  - Direkte Kontakte, d. h. von Haut zu Haut, vor allem über die Hände des Personals.
  - Indirekte Kontakte, d. h. über kontaminierte Gegenstände, wie z. B. gemeinsam benutzte Medizinprodukte, Türklinken, Handläufe etc.
  - Über in der Luft befindliche Tröpfchen, wie Atemtröpfchen, die beim Sprechen, Niesen, Husten etc. entstehen und von anderen Personen eingeatmet werden können.
  - Alimentär, d. h. über kontaminierte Lebensmittel.

#### Multiresistente Infektions- erreger

Multiresistente Infektionserreger haben die Eigenschaft, sich unter den besonderen Gegebenheiten eines Krankenhauses schnell ausbreiten zu können. Es kann zu Ausbrüchen mit Infektion und Kolonisation der Betroffenen kommen.

Für die Beurteilung der jeweiligen Sachlagen ist es wichtig, die Begriffe

- Kolonisation = symptomlose bakterielle Besiedelung und
- Infektion = lokale oder systemische Erkrankung

zu unterscheiden.

Die Anzahl der mit multiresistenten Erregern kolonisierten bzw. infizierten Personen in Krankenhäusern und anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens ist regional unterschiedlich. Um diesen Anteil gering zu halten, ist in Krankenhäusern ein umfangreicher Katalog an gegenlenkenden Maßnahmen notwendig, der für Rehabilitations-Einrichtungen einer entsprechenden Modifizierung bedarf.

Abgesehen von der Multiresistenz unterscheiden sich die pathogenen Eigenschaften multiresistenter Bakterienstämme nicht von denen der Antibiotika-sensiblen Stämme. Hierzu gehört u.a. die uneingeschränkte Anwendbarkeit von Desinfektionsmitteln der VAH-Liste<sup>1</sup>.

Die z. Zt. wichtigsten multiresistenten Erreger sind:

- MRSA = Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (grampositiv)
- MRGN = unterschiedliche multiresistente gramnegative Stäbchenbakterien, wie Enterobakterien, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.
- VRE = Vancomycin-resistente Enterokokken

**Hinweis:** In dieser Informationsschrift stehen die Maßnahmen bei MRSA im Vordergrund. Vorgehensweisen im Falle von weiteren multiresistenten Erregern werden in Kap. 4. erläutert.

## 1.2 Informationen zu MRSA

### Eigenschaften von *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* ist ein Bakterium, welches zur Gruppe der Staphylokokken gehört. In medizinischen Einrichtungen ist *Staphylococcus aureus* ein sehr häufiger Erreger von bakteriellen Infektionen. Der natürliche Standort ist die Haut und die Schleimhaut von Mensch und Tier. Etwa 20 bis 30 % aller Menschen sind ständig oder vorübergehend mit *Staphylococcus aureus* besiedelt, vorwiegend im Nasen- und Rachenraum. Diese Besiedlung (Kolonisation) hat zunächst keinen Krankheitswert, da *Staphylococcus aureus* als fakultativ pathogenes Bakterium nur unter bestimmten Umständen (z. B. im Zusammenhang mit offenen Wunden) Infektionen verursacht. Medizinisches Personal erkrankt trotz häufigerer Kolonisationen nicht häufiger an *Staphylococcus aureus*-Infektionen als andere Menschen.

In der Regel geht eine *Staphylococcus aureus*-Infektion auf endogenem Wege von der eigenen besiedelten Haut oder Schleimhaut des Betroffenen aus. Insbesondere in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen werden jedoch *Staphylococcus aureus*-Infektionen von Person zu Person vor allem im Zuge medizinisch-pflegerischer Maßnahmen übertragen.

<sup>1</sup>Die Desinfektionsmittel-Liste des VAH (Verband für Angewandte Hygiene e.V.) benennt Desinfektionsmittel, Konzentrationen und Einwirkzeiten zur routinemäßigen Anwendung in medizinisch-pflegerischen Einrichtungen.

## Eigenschaften von MRSA

*Staphylococcus aureus*-Infektionen sind in der Regel gut behandelbar, für die antibakterielle Therapie stehen eine ganze Reihe wirksamer Antibiotika zur Verfügung. Seit ca. 1970 haben einige Staphylokokkenstämme Resistenzen gegen Antibiotika entwickelt, die üblicherweise bei Staphylokokkeninfektionen eingesetzt werden, und zwar gegen penicillinasefeste Penicilline wie Oxacillin bzw. Methicillin. Diese Stämme werden Oxacillin- bzw. Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* genannt (ORSA/MRSA). Bei ORSA und MRSA handelt es sich um denselben Erreger, wobei sich inzwischen die Bezeichnung MRSA durchgesetzt hat.

Die Resistenz von *Staphylococcus aureus* gegenüber Methicillin bedeutet gleichzeitig, dass eine Behandlung mit den normalerweise wirksamen Betalactam-Antibiotika (Penicilline, Staphylokokken-Penicilline, Cephalosporine und Carbapeneme) nicht wirksam ist.

## MRSA-Varianten

Grundsätzlich werden 3 Varianten von MRSA unterschieden:

### ■ HA-MRSA

Das „HA“ steht für „hospital acquired“ (übersetzt: im Krankenhaus erworben). HA-MRSA wird häufig bei multimorbiden Menschen nachgewiesen. Übertragungsmöglichkeiten ergeben sich bei HA-MRSA vor allem im Zusammenhang mit invasiven medizinischen Maßnahmen.

### ■ LA-MRSA

Das „LA“ steht für „livestock associated“ (übersetzt: mit Nutztieren in Zusammenhang stehend).

Da nicht nur Menschen, sondern auch Tiere mit MRSA besiedelt sein können, hat dies dazu geführt, dass sich als Folge des Antibiotika-Einsatzes im Rahmen der Nutztierhaltung neue MRSA-Typen gebildet haben, die vom Tier auf den Menschen übertragbar sind. Dieses Problem ist vor allem in der Schweinemast zu verzeichnen. Betroffen sind Landwirte, Veterinäre etc.

### ■ CA-MRSA

Das „CA“ steht für „community acquired“ (übersetzt: in der Gemeinschaft erworben). Diese MRSA-Variante verfügt meist über das Toxin PVL (Panton Valentine Leukozidin), tritt unabhängig von disponierten Personen und Krankenhausaufenthalten auf, hat eine ausgeprägte Tendenz zur epidemischen Verbreitung und verursacht u. a. Furunkel und Abszesse.

Wenn im Rehabilitations-Bereich MRSA-positive Rehabilitanden zu betreuen sind, wird es sich meist um HA-MRSA bzw. (je nach Region) um LA-MRSA handeln, was auch im nachfolgenden Text vorausgesetzt wird.

## 2. Rehabilitations-Einrichtungen und Rehabilitanden

Die als „Rehabilitations-Einrichtungen“ bezeichneten Institutionen des Gesundheitswesens unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Aufgaben, ihres Klientels und ihrer Leistungen erheblich, zumal sie mit unterschiedlichen Fachrichtungen verknüpft sind. Weitere zu berücksichtigende Unterschiede ergeben sich bei den Rehabilitanden. Für einen angemessenen Umgang mit MRSA-kolonisierten bzw. -infizierten Personen in Rehabilitations-Einrichtungen ist die Berücksichtigung dieser Unterschiede maßgeblich für die zu treffenden Maßnahmen.

### 2.1 Einstufung von Rehabilitanden

#### Unterschiede bei Rehabilitanden

Unterschiede ergeben sich hinsichtlich

- der **Rehabilitations-Phase**, weitgehend abhängig von der erlangten Selbständigkeit (z. B. Bewertung über den Barthel-Index).
- der **kognitiven bzw. kommunikativen Fähigkeiten** wie Bewusstseinszustand, Auffassungsgabe, Sprachverständnis, Kooperationsbereitschaft
  - Rehabilitanden, die in der Lage und Willens sind, Hygienemaßnahmen wie das Händewaschen, die Händedesinfektion, das Tragen von Schutzausrüstung (Einmalhandschuhe, Mund-Nasenschutzmaske etc.) verlässlich durchzuführen werden als kooperationsfähig bezeichnet.
  - Rehabilitanden, die dazu nicht in der Lage sind werden als nicht-kooperationsfähig eingestuft.
- der **Disposition** (in Bezug auf MRSA)
  - Immundefizite (onkologische Rehabilitanden, Schwerstverbrannte)
  - Devices (Katheter, PEG, Tracheostoma, ZVK etc.) und Wunden (OP, Brandverletzungen, Ulcus cruris, diabetischer Fuß etc.)
  - Dialysepflichtigkeit, chronische Pflegebedürftigkeit
  - Effloreszenzen, Hauterkrankungen, wie z. B. Neurodermitis, Psoriasis
- und des **Infektionsstatus** (in Bezug auf MRSA)
  - **MRSA-Kolonisation** (Nase, Rachen, Haut, Wunden etc.): Eine MRSA-Besiedelung ist nachweisbar, eine behandlungsbedürftige und mit Symptomen verbundene Infektion liegt jedoch nicht vor.
  - **MRSA-Infektion** (Atemwege, Harnwege, Wunden etc.): Eine Infektion unter Beteiligung von MRSA liegt vor; Krankheitszeichen (Fieber, Husten, Exsudatbildung etc.) sind vorhanden; Therapiemaßnahmen kommen zur Anwendung.

## Rehabilitanden-Einstufung nach Eigenschaften (bezgl. MRSA)

Zusammengefasst lassen sich in Bezug auf MRSA folgende Rehabilitanden-Gruppen unterscheiden:

- MRSA-frei und keine besonderen Dispositionen
- MRSA-frei aber disponiert
- MRSA-Kolonisation und kooperationsfähig
- MRSA-Kolonisation und nicht kooperationsfähig
- MRSA Infektion

## Rehabilitanden-Einstufung nach Rehabilitations-Phasen

Phase	Merkmale
A	Akutbehandlung (Intensivstation)
B	Frührehabilitation (Barthel-Index <sup>2</sup> <25)
C	Weiterführende Rehabilitation (weitgehend pflegebedürftig, Barthel-Index <sup>2</sup> 30-65)
D	Anschlussheilbehandlung (= AHB, weitgehend selbstständig, Barthel-Index <sup>2</sup> 70-100)
E	Nachsorge und berufliche Rehabilitation
F	Aktivierende (Langzeit-)Behandlungspflege, ambulant oder stationär

## 2.2 Einstufung von Rehabilitations-Einrichtungen<sup>3</sup>

### Einrichtungen der Gruppe I

#### Charakteristikum:

Einrichtungen mit vorwiegend psycho-sozialer Ausrichtung, wie Mutter-Kind-Einrichtungen, Einrichtungen für Suchtkranke oder essgestörte Personen, d. h. Rehabilitanden der Phasen E und F.

#### Übertragungsgefahren:

Gering, da

- die angebotenen Leistungen zur Übertragung von MRSA wenig geeignet sind,
- das Klientel körperlich weitgehend gesund und in der Regel kooperativ ist,
- sich die Folgen einer Übertragung wahrscheinlich auf eine Kolonisation bei guten Sanierungsmöglichkeiten begrenzen würden.

#### Präventionskonzept (in Bezug auf MRSA):

Gewährleistung der angebotenen Leistungen und Teilnahme am Gemeinschaftsleben. Weitgehend der Vorgehensweise in Altenheimen oder Behindertentageseinrichtungen entsprechend, jedoch unter Einbeziehung der betroffenen Personen, gemäß des Hygieneplans.

<sup>2</sup> Der Barthel-Index wird an dieser Stelle als eines von mehreren anwendbaren Einstufungsmodellen genannt.

<sup>3</sup> Die in dieser Empfehlung getroffene Einstufung von Rehabilitations-Einrichtungen dient lediglich einer besseren Übersicht und bezieht sich nicht auf bereits bestehende Einstufungsmodelle.

## Einrichtungen der Gruppe II

### Charakteristikum:

Einrichtungen mit vorwiegend medizinisch-pflegerischer Ausrichtung für Anschlussheilbehandlungen entsprechend der Rehabilitations-Phasen C und D mit unterschiedlichen medizinischen Schwerpunkten wie Orthopädie, Traumatologie, Kardiologie, Neurologie, Onkologie, etc.

### Übertragungsgefahren:

Vorhanden, abhängig

- von den individuellen Übertragungsgefahren im Zuge der anzuwendenden Leistungen,
- vom jeweiligen Kooperationsvermögen und dem Infektionsstatus der betroffenen Rehabilitanden,
- von den Dispositionen der Mitrehabilitanden,
- den baulichen und einrichtungstechnischen Gegebenheiten der Rehabilitations-Einrichtung.

Je nach Disposition der Mitrehabilitanden kann eine MRSA-Übertragung mit Folgen verbunden sein bzw. den Rehabilitationserfolg in Frage stellen.

### Präventionskonzept (in Bezug auf MRSA)

Weitgehende Gewährleistung der angebotenen Leistungen und Teilnahme am Gemeinschaftsleben. Individuelle Festlegung der Maßnahmen durch Hygienefachpersonal. Den einzelnen Klinikbereichen stehen über den Hygieneplan entsprechende Maßnahmenkataloge zur Verfügung, die je nach Sachverhalt angepasst werden.

## Einrichtungen der Gruppe III

### Charakteristikum:

Einrichtungen mit vorwiegend medizinischer, teilweise auch intensivmedizinischer Ausrichtung zur Anwendung von Akutbehandlungen und Früh-Rehabilitationen entsprechend der Rehabilitations-Phasen A und B mit unterschiedlichen medizinischen Schwerpunkten wie z. B. Orthopädie, Traumatologie, Kardiologie, Neurologie etc.

### Übertragungsgefahren:

In der Phase der Frührehabilitation ausgeprägt vorhanden und denen eines Akutkrankenhauses entsprechend, später individuell entsprechend der Gruppe II.

### Präventionskonzept (in Bezug auf MRSA):

Gewährleistung der angebotenen Leistungen. Die Maßnahmen werden gemäß den Vorgaben des Hygieneplans durchgeführt und entsprechen weitgehend denen eines Akutkrankenhauses. Anpassung der Maßnahmen bei Verlassen der Phase B.



## 3. Hygienemaßnahmen

### 3.1 Maßnahmen der Basishygiene

#### Allgemeine Organisations- und Hygienemaßnahmen

In allen Rehabilitations-Einrichtungen sind folgende Organisations- und Hygienemaßnahmen vorauszusetzen:

- Das Vorhandensein von hygienebeauftragten Ärzten bzw. Pflegekräften ist vor Ort gegeben. In Einrichtungen der Gruppen II und III ist die Verfügbarkeit von Hygienefachkräften und eines beratenden Krankenhaushygienikers gemäß der KRINKO-Empfehlung „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ (2009) gesichert.
- Die von den Mitarbeitern zu befolgenden Hygienemaßnahmen sind in Hygieneplänen festgelegt, welche jederzeit einsehbar sind. Maßnahmen der routinemäßig durchzuführenden Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sind in Reinigungs- und Desinfektionsplänen enthalten, die an relevanten Orten (z. B. Stationszentralen, Stützpunkte, Spülräume etc.) aushängen.
- Gemäß den Vorgaben der Biostoffverordnung bzw. der TRBA 250 wurde eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Die sich hieraus ableitenden Präventionsmaßnahmen für den Personalschutz sind in entsprechenden Betriebs- und Arbeitsanweisungen enthalten und werden in regelmäßigen Unterweisungen vermittelt.

#### Weitere Maßnahmen (je nach Einrichtung)

Weitere Maßnahmen orientieren sich vorrangig an den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut (KRINKO):

- Empfehlungen zur Händ. hygiene (2000)
- Anforderung der Krankenhaushygiene und des Arbeitsschutzes an die Hygienebekleidung und persönliche Schutzausrüstung (2007)
- Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten (2012)
- Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen (2004)
- Rehabilitations-Einrichtungen der Gruppe I orientieren sich im Weiteren an der 2005 erschienenen KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention in Heimen“
- Je nach fachlicher Ausrichtung und Leistungsangebot beachten Rehabilitations-Einrichtungen der Gruppen II und III weitere KRINKO-Empfehlungen wie:
  - Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen (2009)
  - Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten (2010)
  - Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle Katheter-assoziiierter Harnwegsinfektionen (1999)
  - Empfehlungen zur Prävention der nosokomialen Pneumonie (2013)

- Empfehlungen zur Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet (2007)
- Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen (2002)
- etc.

## 3.2 Allgemeine Maßnahmen bei MRSA in Rehabilitations-Einrichtungen

### 3.2.1 Organisation

#### Konzeptionelles Vorgehen

- Grundsätzlich soll angestrebt werden, dass die im Rehabilitationsplan vorgesehenen Leistungen trotz einer bestehenden MRSA-Kolonisation und u. U. auch einer MRSA-Infektion zur Anwendung kommen. Gleichzeitig sind die Mitrehabilitanden und das Personal vor Übertragungen zu schützen.
- Konzeptionell sollen einerseits MRSA-positive Rehabilitanden aktiv im Rahmen ihrer Möglichkeiten zur Reduzierung von MRSA-Übertragungen beitragen und andererseits die zu erbringenden Maßnahmen so gestaltet und durchgeführt werden, dass Übertragungen vermieden werden.
- Bei Vorliegen von MRSA legt das Hygienefachpersonal unter Einbindung der behandelnden Ärzte die jeweils angemessene Vorgehensweise analog zum Rehabilitations-Plan und unter Berücksichtigung der Ressourcen des betroffenen Rehabilitanden von Fall zu Fall individuell fest. Über die Ergebnisse sind die betreffenden Bereiche und Mitarbeiter entsprechend zu informieren.

#### Organisation der durchzuführenden Anwendungen

- Die bei MRSA-besiedelten Rehabilitanden durchzuführenden Anwendungen sind möglichst so zu organisieren, dass die nachbereitenden Maßnahmen (z. B. Flächendesinfektion) problemlos durchgeführt werden können. Vom Hygienefachpersonal ist d. h. r unter Einbezug der betreffenden Abteilungen festzulegen, welche Rehabilitations-Anwendungen im Falle von MRSA
  - am Ende eines Programms durchgeführt werden sollen (z. B. Kneipp-Anwendungen, Moorbäder, Invasivdiagnostik etc.)
  - während des Programms durchgeführt werden können (z. B. Ergotherapien, Gruppentherapien, Massagen, etc.)
  - dezentral (d. h. im Zimmer des MRSA-Trägers) statt zentral durchgeführt werden sollen (z. B. Inhalationen)
  - nicht durchgeführt werden können (z. B. tiergestützte Therapie bei nasaler MRSA-Besiedelung)
- Es ist zu gewährleisten, dass das Personal in Fragen der Händehygiene geschult ist und ad. h.c Händedesinfektionsmittel und Schutzhandschuhen verfügbar sind. Ferner ist eine systematische Kontrolle der Durchführung notwendig. Die „Aktion saubere Hände“ bietet hierzu Hilfen an.
- Die routinemäßig verwendeten Reinigungs- und Desinfektionspläne sind auch im Falle von MRSA anzuwenden. Eine Änderung von Mitteln oder Konzentrationen ist nicht notwendig.

## Umgang mit Antibiotika

Die Verordnung und Anwendung antibiotischer Medikamente folgt den Empfehlungen der Kommission Antiinfektiva, Resistenz und Therapie (ART). Statistische Aussagen zur Antibiotika-Resistenz bietet das Antibiotika-Resistenz-Monitoring in Niedersachsen (ARMIN) bzw. die Website [www.armin.nlga.niedersachsen.de](http://www.armin.nlga.niedersachsen.de)

## Vorgehen bei gehäuften MRSA-Nachweisen

Bei gehäuften Auftreten von MRSA-Infektionen bei mehreren Patienten (> 2), die in einem vermuteten räumlichen und zeitlichen epidemiologischen Zusammenhang innerhalb der Reha-Einrichtung stehen, ist u. a. eine Genotypisierung anzustreben.

Bei begründetem Verdacht auf einen epidemiologischen Zusammenhang ist ein entsprechendes Ausbruchmanagement nach den KRINKO-Empfehlungen zum Ausbruchmanagement und strukturierten Vorgehen bei gehäuften Auftreten nosokomialer Infektionen umzusetzen.

Zu den Maßnahmen gehören ggf. ein Screening der Nasenvorhöfe und des Rachens aller Patienten der betroffenen Behandlungseinheit sowie des medizinischen-pflegerischen Personals, welches unmittelbar Kontakt zu den MRSA-Patienten hatte.

### 3.2.2 Informationsweitergabe

#### Allgemeines

Der Umgang mit MRSA-besiedelten Rehabilitanden soll nur durch informiertes und eingewiesenes Personal erfolgen. Einzubeziehen sind die behandelnden Ärzte, das pflegerische Personal, die Mitarbeiter der im Rehabilitations-Plan vorgesehenen Bereiche und Abteilungen, das hauswirtschaftliche Personal sowie das Personal der in der Einrichtung eingebundenen externen Dienstleister.

**Hinweis:** Es ist darauf zu achten, dass bei der Informationsweitergabe die Persönlichkeitsrechte des Rehabilitanden gewahrt bleiben. Während zwischen Institutionen des Gesundheitswesens auch Angaben zum Infektionsstatus ausgetauscht werden können, ist dies bei Kontakten mit Unternehmen und Personen außerhalb des Gesundheitswesens (z. B. Taxiunternehmen) nicht möglich und auch nicht notwendig.

#### Informationen vom Krankenhaus an die Rehabilitations-Einrichtung

Rehabilitanden mit MRSA-Nachweis im Krankenhaus sind den nachfolgenden Einrichtungen (in diesem Fall der Rehabilitations-Einrichtung) als solche mitzuteilen. Die nachbetreuenden Personen sind zeitnah über die bestehenden Sachverhalte und ggf. über die zu treffenden Maßnahmen (z. B. MRSA-Sanierung) zu unterrichten. Neben telefonischen Kontakten wird die Erstellung bzw. Verwendung eines MRSA-Überleitungsbogens empfohlen. Ein Beispiel für diesen Bogen finden Sie unter: [www.mrsa-netzwerke.niedersachsen.de](http://www.mrsa-netzwerke.niedersachsen.de). Analoge Maßnahmen sind zu treffen, wenn die Rehabilitations-Einrichtung Verlegungen oder Entlassungen vornimmt.

## Information und Schulung betroffener Rehabilitanden

Vor den Rehabilitations-Anwendungen soll der behandelnde Arzt mit dem betreffenden Rehabilitanden (ggf. unter Einbezug der Angehörigen) ein aufklärendes Gespräch führen, hierbei den Wissenstand hinterfragen und evtl. Informationsdefizite ausgleichen. Das Aufklärungsgespräch kann nicht durch die Verwendung von Informationsschriften ersetzt werden.

Ferner ist bei jedem MRSA-Fall zu prüfen, ob der betreffende Rehabilitand...

- ...seitens seines Bewusstseinszustandes und seiner kognitiven Fähigkeiten in der Lage ist, die ggf. zu vermittelnden Informationen über MRSA zu verstehen.
- ...über die Eigenschaften von MRSA, die Übertragungswege, die Bedeutung für die eigene Person und ggf. über Sanierungsmöglichkeiten informiert worden ist. Ggf. sind entsprechende Informationen zu vermitteln. Wir empfehlen neben einem persönlichen Gespräch im Falle von MRSA die Erstellung bzw. Verwendung einer Informationsschrift für Rehabilitanden und Angehörige.
- ...in der Lage ist, personenbezogene Präventionsmaßnahmen, wie die Händedesinfektion, die Erregerlastsenkung (siehe 3.2.6.) oder ggf. das Tragen eines Mund-Nasenschutzes, zu erlernen und durchzuführen. Ggf. sind diese Maßnahmen entsprechend einzuüben.
- ...Grundregeln zur persönlichen Hygiene (Verhalten beim Niesen, nach dem Toilettengang etc.) kennt und anwendet.
- ...die vom Rehabilitanden eigenständig anzuwendenden Maßnahmen kooperativ und zuverlässig befolgt.

### 3.2.3 Transporte MRSA-positiver Personen

#### Transporte mit Rettungs- und Krankentransportdiensten

Rettungs- und Krankentransportdiensten ist mitzuteilen, dass bei der zu transportierenden Person eine MRSA-Kolonisation bzw. -Infektion vorliegt, wobei die Verwendung von Schutzoveralls nicht notwendig und unerwünscht ist.

Der betreffende Rehabilitand sollte für den Transport nach Möglichkeit wie folgt vorbereitet sein:

- Erreger-reduzierende Maßnahmen (siehe 3.2.6) wurden kurz vor dem Transport durchgeführt. Der Rehabilitand trägt frische Körperwäsche.
- Ggf. vorhandene Hautläsionen und Wunden sind frisch verbunden und abgedeckt.
- Bei einer Infektion der Atemwege trägt der Rehabilitand einen Mund-Nasenschutz (dies ist bei einer Kolonisation der Atemwege nicht notwendig).
- Trachealkanülenträger sollten mit einem HME-Filter ausgestattet sein.
- Unmittelbar vor dem Transport führt der Rehabilitand eine hygienische Händedesinfektion durch.
- Begleitpersonen sollen während des Transportes Schutzhandschuhe und einen Schutzkittel tragen, sofern abzusehen ist, dass medizinische bzw. pflegerische Maßnahmen erforderlich sind.

### Transporte in Taxen, klinik-eigenen Bussen etc.

- Es ist vorteilhaft (aber nicht unabdingbar), wenn Transporte von MRSA-besiedelten Rehabilitanden separat von unbesiedelten Personen erfolgen.
- Die Transport-Vorbereitung des Rehabilitanden soll gemäß den obigen Aussagen erfolgen.

### 3.2.4 Screening

#### Screening von Rehabilitanden

Als Screening soll im Zusammenhang mit MRSA die routinemäßige mikrobiologische Untersuchung neu aufgenommenen Rehabilitanden verstanden werden. Details über die zu screenenden Personengruppen enthält die KRINKO-Veröffentlichung: „Kommentar zu den Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von MRSA-Stämmen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ (2008).

- Screening-Untersuchungen sind in Rehabilitations-Einrichtungen der Gruppe I nur in Sonderfällen (z. B. Ausbruchs-Management) sinnvoll.
- Für Einrichtungen der Gruppe II kann ein Screening je nach Aufgabengebiet und Sachlage sinnvoll sein. Die Entscheidung hierüber obliegt dem Hygienefachpersonal.
- Für Einrichtungen der Gruppe III wird ein Screening analog zur Vorgehensweise in Krankenhäusern empfohlen.

#### Screening des Personals

Unter Einbeziehung der Personalvertretung, des betriebsärztlichen Dienstes und Hygienefachpersonals sollen unabhängig von konkreten Vorkommnissen betriebliche Festlegungen zur Durchführung eines MRSA-Screenings und zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen beim Personal getroffen werden. Zur Gestaltung der konkreten Vorgehensweise wird auf die KRINKO-Empfehlung „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen“ verwiesen.

### 3.2.5 Personalhygiene

Alle Maßnahmen der Basishygiene, insbesondere die indikationsgerechte Händedesinfektion und das situationsgerechte Tragen von Schutzhandschuhen (Einmalhandschuhe), sind von allen Mitarbeitern konsequent einzuhalten.

#### Händedesinfektion

- Eine hygienische Händedesinfektion mit dem üblicherweise verwendeten (z. B. VAH-gelisteten) Händedesinfektionsmittel ist analog den Empfehlungen der „Aktion saubere Hände“ in folgenden Situationen notwendig:
  - Vor Kontakt mit Rehabilitanden
  - Vor aseptischen Tätigkeiten
  - Nach Kontakt mit potentiell infektiösen Material
  - Nach Kontakt mit Rehabilitanden
  - Nach Kontakt mit der direkten Umgebung des RehabilitandenZusätzlich ist nach dem Ausziehen von Schutzhandschuhen eine Händedesinfektion notwendig.

## Persönliche Schutzausrüstung

- Schutzhandschuhe, Schutzkittel oder Einmalschürzen sind bei krank-pflegerischen und physiotherapeutischen Maßnahmen bzw. vor möglichem Kontakt mit Körpersekreten und Exkrementen anzulegen. Somit ist nicht bei jedem Betreten des Zimmers eine „Ver-mummung“ notwendig. Schutzhandschuhe werden sofort nach Gebrauch vor weiteren Tätigkeiten an Ort und Stelle ausgezogen und entsorgt. Anschließend ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen.
- Schutzkittel und Schutzschürzen sind personengebunden zu verwenden. Nach den im Zimmer durchgeführten Maßnahmen verbleiben sie im Zimmer und werden nach Kontamination sofort und anderenfalls mindestens einmal täglich ausgetauscht. Bei Maßnahmen die außerhalb des Zimmers durchgeführt wurden, sind Kittel und Schürzen direkt nach Gebrauch zu entsorgen.
- Das Tragen eines Mund-Nasenschutzes ist in den meisten Situa-tionen nicht nötig. Empfohlen wird es bei entsprechenden be-handlungspflegerischen Maßnahmen (z. B. Mundpflege, Tracheo-stomapflege, Absaugen etc.). Auch der Mund-Nasenschutz soll direkt nach der betreffenden Maßnahme entsorgt werden.

### 3.2.6 Rehabilitanden bezogene Hygiene

#### Erregerlastsenkung

Bei fast allen Rehabilitationsmaßnahmen ist eine vorherige Senkung der Erregerlast zur Minderung der Übertragungsgefahr empfehlens-wert. Die nachfolgenden Maßnahmen zur Erregerlastsenkung ent-sprechen weitgehend der normalen Körperpflege, sollen aber mög-lichst zeitnah zu den Rehabilitationsleistungen durchgeführt werden:

- Kooperationsfähige Rehabilitanden duschen sich gründlich und kleiden sich mit frischer Leibwäsche ein.
- Bei nicht kooperationsfähigen Rehabilitanden führen Pflegende eine Körperwaschung durch. Inkontinente Rehabilitanden werden mit einem frischen Inkontinenz-System versorgt.
- Wunden werden frisch verbunden und abgedeckt.
- Zusätzlich soll ein Zähneputzen bzw. eine Mundpflege und (zumin-dest 1 x tägl.) eine Haarwäsche erfolgen.
- Anschließend erfolgt das Einkleiden mit frischer Körperwäsche.
- Wie oft das Bett eines MRSA-positiven Rehabilitanden zu bezie-hen ist wird in Hinblick auf die jeweils vorliegenden Sachverhalte (Schwitzen, sichtbare Kontaminationen etc.) individuell entschie-den. Während einer MRSA-Sanierung ist die Bettwäsche täglich zu wechseln.
- Handtücher, Waschlappen etc. sind unmittelbar nach Gebrauch in die Schmutzwäsche zu geben (siehe auch Punkt 3.2.10).

### Verwendung personenübergreifend verwendeter Gegenstände

### Weitere Maßnahmen

### 3.2.7 Unterbringung

- Eine Händedesinfektion mit Einbezug der Handgelenke ist durch den MRSA-positiven Rehabilitanden durchzuführen:
  - unmittelbar vor Verlassen des Zimmers,
  - vor dem Aufsuchen von Gemeinschaftseinrichtungen,
  - vor der Berührung gemeinschaftlich benutzter Utensilien und Geräte (z. B. Gymnastikmaterial),
  - im Zuge verschiedener Rehabilitationsmaßnahmen gemäß den Anweisungen des Personals,
  - nach dem Toilettengang und nach dem Naseputzen,
  - nach Manipulationen an Harnableitungssystemen, Stomata, Wunden etc.
- Der Rehabilitand soll hierzu entsprechend eingewiesen und mit einer Kitteltaschenflasche ausgestattet sein, die er außerhalb seines Zimmers mitführt. Bei Alkoholikern und nicht kooperationsfähigen Rehabilitanden erfolgt die Händedesinfektion unter Mithilfe der Pflegenden z. B. mit Hilfe alkoholischer Tücher.
- MRSA-positive Rehabilitanden haben in der Regel einen erhöhten Verbrauch an Leibwäsche, T-Shirts und Trainingsanzügen. Diesbezüglich sollte ein entsprechender Vorrat vorhanden sein.
- Die normalerweise personenübergreifend genutzten Pflegehilfsmittel (z. B. Lagerungsmaterialien), Medizinprodukte (z. B. Blutdruckmessgeräte) oder Körperpflegeutensilien (z. B. Nagelpflegesets) sind personengebunden zu verwenden oder vor einer nachfolgenden Anwendung zu desinfizieren.
- Vor Verlassen des Zimmers soll gewährleistet sein, dass evtl. vorhandene Hautläsionen/offene Wunden verbunden und abgedeckt sind und eine ggf. vorhandene Harndrainage über ein geschlossenes System erfolgt. Bei einem ggf. vorhandenen Tracheostoma ist es vorteilhaft, wenn die Trachealkanüle mit einem HME-Filter versehen ist. Bei nicht kooperationsfähigen Rehabilitanden muss von pflegerischer Seite entsprechend interveniert werden.
- Zum Naseputzen etc. sollen ausschließlich Einmaltaschentücher verwendet werden, die direkt nach Gebrauch zu entsorgen sind (anschließend Händedesinfektion).
- Kooperationsfähige MRSA-Träger sollen behandelnde und betreuende Mitarbeiter ggf. darauf hinweisen, dass sie MRSA-positiv sind.
- Eine Unterbringung in einem Einzelzimmer ist generell sinnvoll, was nicht heißen soll, dass der Rehabilitand sein Zimmer nicht verlassen darf. Eine räumliche Isolierung wie in einem Krankenhaus ist dagegen in Rehabilitationseinrichtungen der Gruppe III erforderlich. In Einrichtungen der Gruppe II kommt dies allenfalls bei nicht kooperationsfähigen Rehabilitanden in Betracht.
- Das Zimmer sollte eine eigene Nasszelle haben. Alle Einrichtungsgegenstände sollen gut desinfizierbar sein.
- Ggf. sollte festgelegt werden, welche Zimmer zur Unterbringung von MRSA-Trägern geeignet sind und welche nicht (z. B. Zimmer mit Postermöbeln und Teppichboden).

### 3.2.8 Teilnahme am Gemeinschaftsleben

- Eine Teilnahme am Gemeinschaftsleben, an Therapiegruppen und Gesprächskreisen ist für kooperationsfähige Rehabilitanden möglich, da die Übertragungsmöglichkeiten in diesem Rahmen als gering einzustufen sind.
- Dennoch sollten zuvor die unter 3.2.6 genannten Maßnahmen der Erregerlastsenkung durchgeführt werden.
- Besondere Sachlagen sind vom Hygienefachpersonal zu überprüfen und individuell festzulegen. Hierzu gehört die Frage, ob und unter welchen Bedingungen nicht kooperative oder MRSA-inkonforme Personen am Gemeinschaftsleben teilnehmen können. Ebenso ist ggf. abzuklären, ob und in wiefern Kontakte zwischen MRSA-positiven Rehabilitanden und disponierten Personen (Tracheostoma, loride Hauterkrankung, Immunsuppression etc.) vermieden werden können.

### 3.2.9 Umgebungshygiene

- Die Reinigung bzw. Desinfektion des Zimmers soll am Ende eines Durchganges nach den Vorgaben des Reinigungs- und Desinfektionsplanes durchgeführt werden. Sie unterscheidet sich nicht von der in anderen Zimmern. Eine Desinfektion von potentiell kontaminierten Kontakt lächen (z. B. Liegen) ist im Rahmen medizinischer Maßnahmen notwendig. Nach der Zimmerreinigung soll ein Wechsel aller Utensilien so erfolgen, dass beim nächsten Reinigungsgang keine Kontaminationen stattfinden können. Die Verwendung Desinfektionsmittel-beständiger anstelle von dauerhaft verwendbaren Haushaltshandschuhen ist vorteilhaft.
- Wenn das Zimmer eines MRSA-Trägers frei wird, ist eine standardisierte Schlussdesinfektion aller Flächen und Einrichtungsgegenstände z. B. mit einem VAH-gelisteten Präparat<sup>4</sup> nach den Vorgaben des Hygieneplanes zu veranlassen.
- Gemeinschaftlich benutzte Wannen bzw. Einrichtungen und Bereiche der Balneotherapie etc. sollen routinemäßig direkt nach jedem Gebrauch wischdesinfiziert werden. Wenn dies so gehandhabt wird, sind bei MRSA keine zusätzlichen Maßnahmen notwendig.

<sup>4</sup> Die Desinfektionsmittel-Liste des VAH (Verbund für Angewandte Hygiene e.V.) benennt Desinfektionsmittel, Konzentrationen und Einwirkzeiten zur routinemäßigen Anwendung in medizinisch-pflegerischen Einrichtungen.



### 3.2.10 Abfall, Wäsche, Geschirr und Besteck

- Kontaminierte Abfälle (z. B. benutzte Verbände) und Schmutzwäsche werden im Zimmer gemäß den üblichen Vorgaben des haus-eigenen Sortierungsplanes gesammelt (es handelt sich nicht um Sondermüll oder Infektionswäsche) und sollen das Zimmer nur in geschlossenen Säcken verlassen. Bei der Abfallentsorgung sind kleine Plastiksäcke zweckmäßig, die zugeknötet aus dem Zimmer geschafft und den großen Sammelbehältnissen zugegeben werden.
- Körper- und Bettwäsche ist möglichst bei Temperaturen von 60°C oder höher maschinell aufzubereiten. Bei temperaturempfindlichen Textilien von MRSA-positiven Personen sollte die Aufbereitung mit den gebräuchlichen Programmen separat von anderen Textilien unter Anwendung eines desinfizierenden Waschmittels erfolgen.
- Das Waschen privater Wäsche in den Waschmaschinen der Rehabi-litations-Einrichtung kann prinzipiell beibehalten werden, wenn die Wäscheteile verschiedener Rehabilitanden nicht gemeinsam gewaschen werden. Bei MRSA-positiven Rehabilitanden ist die Verwendung desinfizierender Waschmittel im Zusammenhang mit niedrigen Waschttemperaturen (<60°C) sinnvoll.
- Bestecke und Geschirr sind wie üblich zu behandeln.

### 3.2.11 Medizinprodukte, Geräte und Utensilien

- Wenn möglich, sollen die von MRSA-Trägern benutzten Pflegehilfs-mittel (z. B. Lagerungsmaterialien), Medizinprodukte (z. B. Blut-druckmessgeräte, Inhaliergeräte) oder Körperpflegeutensilien (z. B. Nagelpflegesets) personengebunden verwendet werden.
- Anderenfalls sind sie vor der Benutzung durch andere Rehabilitanden gemäß den Vorgaben des Reinigungs- und Desinfektionsplanes zu desinfizieren.
- Gymnastikmaterial (z. B. Bälle, Hanteln, Matten) ist nach Gebrauch zu desinfizieren (auch bei zuvor durchgeführter Erregerlastsenkung), wobei Materialien zu wählen sind, die auch gut desinfiziert werden können.
- Liegen, Bänke, Pilates-Geräte sind schon im Rahmen der Standard-hygiene nach Benutzung einer Wischdesinfektion zu unterziehen. Zusätzlich können vor Benutzung Einmalunterlagen oder frische Handtücher verwendet werden. Hierbei ist es hygienisch vorteilhafter, wenn der Rehabilitand nicht „sein“ Handtuch mitbringt, sondern wenn die Aushändigung an Ort und Stelle erfolgt.

### 3.2.12 MRSA-Sanierung

- Als Sanierung, Dekontamination oder Eradikation bezeichnet man im Fall von MRSA die Beseitigung einer MRSA-Kolonisation mit Hilfe lokal anzuwendender antibiotischer und antiseptischer Substanzen. Ergänzend. hierzu sind Maßnahmen zur Verhinderung einer Rekontamination zu ergreifen.
- Eine im Krankenhaus begonnene Therapie oder eine Sanierung soll unter ärztlicher Kontrolle in der Rehabilitations-Einrichtung fortgesetzt und zu Ende geführt werden (inkl. der notwendigen Kontrollabstriche).
- Die Initiierung einer MRSA-Sanierung ist von individuellen Faktoren abhängig und sollte vom behandelnden Team unter Einbezug des Hygienefachpersonals individuell entschieden werden.
- Trotz laufender Sanierungsmaßnahmen soll die Durchführung der für den betreffenden Rehabilitanden vorgesehenen Rehabilitations-Anwendungen gesichert sein.

**Hinweis:** Detaillierte Informationen zur MRSA-Sanierung finden Sie in unserer Informationsschrift „MRSA-Sanierung im niedergelassenen Bereich“

## 3.3 Maßnahmen in speziellen Rehabilitations-Bereichen

**Hinweise:** Für alle nachfolgenden Bereiche und Maßnahmen ist vorauszusetzen, dass zuvor eine Erregerlastsenkung, vor allem eine Händedesinfektion, vorgenommen wurde (siehe 3.2.6). Im Falle nicht-kooperationsfähiger MRSA-Träger bzw. der gleichzeitigen Gegenwart infektionsgefährdeter Rehabilitanden sind vom Hygienefachpersonal individuelle Entscheidungen zu treffen.

### 3.3.1 Maßnahmen der Akut- und Früh-Rehabilitation

Die in Einrichtungen der Akut- und Frührehabilitation (Gruppe III) durchzuführenden medizinischen Maßnahmen, wie Beatmung, Infusionstherapie, Dialyse etc. sind den Maßnahmen der Intensivmedizin und den Leistungen der Akutkrankenhäusern zuzuordnen. Dies gilt auch für die damit verbundenen Risiken, Übertragungswege und Infektionsfolgen in Bezug auf MRSA. Es sind somit die für Krankenhäuser erstellten Hygienevorgaben im Rahmen einer entsprechenden Hygieneorganisation anzuwenden (siehe 3.1). In der Regel wird eine räumliche Isolierung MRSA-positiver Rehabilitanden notwendig sein.

### 3.3.2 Physikalische Therapie / Balneotherapie

#### Wannen

- Die Wannenbenutzung ist bei Wannen mit einer externen Wasserversorgung unproblematisch, da bereits im Rahmen der Basishygiene eine nachfolgende Wischdesinfektion der Wannen und der benutzten Flächen erfolgt (siehe 3.2.9).
- Die Konstruktionsmerkmale von Unterwassermassagewannen sind mit Hygieneproblemen verbunden („Pumpensumpf“). Von einer Benutzung durch MRSA-Träger ist d. h. r grundsätzlich abzuraten.

## Badeanlagen

Die Benutzung von Badeanlagen ist bei kooperationsfähigen und kontinenten MRSA-Rehabilitanden ebenfalls unproblematisch (Verdünnungseffekt, Chlorung). Bei weiteren Rehabilitandengruppen sind über das Hygienefachpersonal individuelle Entscheidungen zu treffen. Die im Schwimmbad verwendeten Utensilien (Bälle, Schwimmbretter etc.) können wie üblich gehandhabt werden. Eine Desinfektion dieser im Wasser verwendeten Gegenstände ist nicht notwendig.

## Gemeinschaftliche Umkleiden

Die Benutzung gemeinschaftlicher Umkleiden und gemeinsam benutzter Spinde sollte nach Möglichkeit vermieden werden (evtl. An- und Umkleiden im Zimmer). Anderenfalls sind entsprechende Desinfektionsmaßnahmen nach Benutzung durchzuführen.

## Packungen und Thermoelemente

- Thermische Packungen (z. B. Fango) sind infektiologisch unbedenklich, wenn nach Gebrauch im Rahmen der Basishygiene eine desinfizierende Aufbereitung gemäß den Herstellerangaben erfolgt.
- Elemente zur Kältetherapie werden meist mit einem Schutzbezug verwendet, der i. d. R. nicht keimdicht ist. Daher soll (unabhängig von MRSA) direkt nach Gebrauch eine desinfizierende Aufbereitung gemäß den Herstellerangaben erfolgen.

### 3.3.3 Physiotherapie

#### Massagen / krankengymnastische Übungen

Massagen oder krankengymnastische Übungen gehen oft mit großflächigen Körperkontakten und Handkontakten einher. Da vor allem bei Massagen die Verwendung von Handschuhen nicht praktikabel ist, sollten Massagen bei MRSA-positiven Rehabilitanden nur bei therapeutischer Notwendigkeit erfolgen. Bei Kontakten mit MRSA-positiven Rehabilitanden soll das behandelnde Personal einen langärmeligen Schutzkittel tragen. In Fällen, wo dies nicht möglich ist, arbeitet das Personal entweder in Bereichskleidung, die anschließend gewechselt wird oder mit Schürzen, die anschließend entsorgt werden. Abschließend ist eine Händedesinfektion notwendig (bei Verwendung von Bereichskleidung oder Schürzen auch mit Einbezug der Unterarme und ggf. weiterer kontaminierter Hautareale).

## Schlingentische

Die Benutzung des Schlingentisches ist unproblematisch, wenn kein direkter Hautkontakt stattfindet. Anderenfalls sind die benutzten Bänder auszutauschen und desinfizierend aufzubereiten.

### 3.3.4 Ergotherapie, Logopädie und Schlucktherapie

#### Verwendung von Visieren

Bei Maßnahmen der Ergotherapie, Logopädie oder Schlucktherapie besteht oft eine kurze Distanz zwischen dem Gesicht des Rehabilitanden und dem des Therapeuten. Die Verwendung eines Mund-Nasenschutzes ist in diesem Fall meist nicht praktikabel. Dies ist bei Vorliegen von MRSA ein Problem, da hier in der Regel eine Besiedelung des Nasen-Rachen-Raumes vorliegt. Eine Lösung kann darin bestehen, dass Therapeuten bei einem nahen Gesicht - zu - Gesicht-Kontakt Visiere verwenden. Hierbei handelt es sich um einen volltransparenten Gesichtsschutz (vorzugsweise Einmalmaterial).

## Verwendung von Sand, Kies oder Knete

Bei der Verwendung von Sand, Kies, Knete etc. sollte die vorherige Händedesinfektion seitens des Rehabilitanden Bestandteil der Basishygiene sein. Dies vorausgesetzt sind auch bei MRSA keine zusätzlichen Maßnahmen notwendig.

### 3.3.5 Medizinische Pädagogik, Kochen und Sozialtherapie

#### Gesprächskreise / Gesprächstherapie

Kontakte im Rahmen von Gesprächskreisen oder Gesprächstherapien bergen nur geringe Übertragungsmöglichkeiten. Besondere Maßnahmen außerhalb der eingangs angesprochenen Forderungen sind d. h.r auch bei MRSA-Trägern nicht notwendig.

#### Kochgruppen

Eine Teilnahme an Kochgruppen kann für MRSA-besiedelte Rehabilitanden problematisch sein, da meist eine Besiedelung des Nasen-Rachen-Raumes vorliegt und eine Übertragung durch Lebensmittel nicht auszuschließen ist. Für eine Teilnahme MRSA-positiver Personen ist es d. h.r erforderlich, dass die betreffenden Lebensmittel einem Koch- oder Garprozess unterzogen werden. Unabhängig davon bedingt die Einzelfallentscheidung eine Stellungnahme des Hygienefachpersonals.

#### Tiergestützte Therapie

Hunde, Katzen, Pferde etc. können ebenso wie Menschen mit MRSA besiedelt sein und sind somit auch in der Lage, MRSA zu übertragen. Kontakte zwischen MRSA-Trägern und Haustieren sollen möglichst unterbleiben. MRSA-Träger sind d. h.r in der Regel von der tiergestützten Therapie ausgeschlossen. Die Einzelfallentscheidung obliegt dem Hygienefachpersonal.

## 4. Weitere multiresistente Erreger

### 4.1 Informationen zu weiteren multiresistenten Erregern

Neben MRSA können auch weitere multiresistente Bakterien, wie MRGN oder VRE infektionserzeugend in Erscheinung treten.

### 4.2 MRGN

Die Kürzel MRGN steht für Multiresistente gramnegative Stäbchen. Bei „gramnegativen Stäbchen“ handelt es sich um stäbchenförmige Bakterien, die meist der normalen Flora des menschlichen Darmes entstammen. Hierzu gehören z. B. *Escherichia coli*, Klebsiella-, aber auch Proteus-, Serratia-, Acinetobacter-, Enterobacter-, Hafnia-, Citrobacter-, Pseudomonas- und Salmonella-Arten.

Gramnegative Stäbchen sind nicht zwangsläufig krankmachend, können aber dennoch Harnwegs-, Wund- und Atemwegsinfektionen verursachen. In diesen Fällen besteht meist ein Zusammenhang mit invasiven medizinischen Maßnahmen wie Katheterisierungen, Beatmungen oder Operationen (siehe Kap. 1.1). Die Übertragung gramnegativer Stäbchen erfolgt vorwiegend über kontaminierte Hände, i. d. R. ausgehend vom Umgang mit Urin und Fäkalien. In Einzelfällen können auch von Flächen in der Umgebung des Rehabilitanden und - bei besiedelten Atemwegen - von Aerosolen z. B. im Rahmen der endotrachealen Absaugung Infektionsübertragungen ausgehen.

Da die Multiresistenz bei gramnegativen Stäbchen unterschiedlich ausgeprägt sein kann, werden 3MRGN und 4MRGN unterschieden:

- 3MRGN: bei dem betreffenden Bakterium liegt eine Resistenz gegenüber 3 der 4 wichtigsten Antibiotika-Wirkstoffgruppen vor.
- 4MRGN: bei dem betreffenden Bakterium liegt eine Resistenz gegenüber 4 der 4 wichtigsten Wirkstoffgruppen vor. Hier handelt es sich um eine besonders stark ausgeprägte Resistenz, wobei im Infektionsfall nur sehr wenige Medikamente einsetzbar sind.

Ein Teil dieser Resistenzen ist bei den MRGN auf die Substanz ESBL (= Extended Spectrum Beta-Lactamase) zurückzuführen. In diesen Fällen werden die betreffenden Erreger auch als „ESBL-Bildner“ bezeichnet..

### 4.3 VRE

Enterokokken sind Bestandteile der normalen Darmflora und können wie viele andere Florabestandteile im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen infektionserzeugend in Erscheinung treten. Infektionsgefährdet sind insbesondere immunsupprimierte Personen.

Bei VRE (= Vancomycin-resistente Enterokokken) liegt eine Resistenz von Enterokokken gegenüber dem Antibiotikum Vancomycin (Genotyp Van-B) und ggf. zusätzlich gegen Teicoplanin (Genotyp Van-A) vor, wobei schlussfolgernd eine Antibiotika-Multiresistenz vorliegt. Bei Genotyp Van-A ist eine Weitergabe der Resistenzeigenschaften auf andere Bakterien möglich.

Auch bei VRE sind Kontaminationen beim Umgang mit Fäkalien oder Urin am wahrscheinlichsten.

### 4.4 Hygienemaßnahmen bei weiteren multiresistenten Erregern

Da vorwiegend eine Kolonisation bez. Infektion der Harnwege und Wunden vorliegt, ergeben sich Unterschiede zu MRSA, da MRSA meist im Nasen-Rachenraum und auf der Haut vorzufinden ist<sup>5</sup>. Somit sind bei weiteren Erregern zwar die meisten, aber nicht alle bei MRSA anzuwendenden Hygienemaßnahmen sinnvoll. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass bei MRSA die prinzipielle Möglichkeit einer Sanierung besteht, bei weiteren multiresistenten Erregern dagegen nicht.

Einen Überblick über die Anwendbarkeit der bei MRSA empfohlenen Maßnahmen bietet die Tabelle auf der vorhergehenden Seite. Jedoch ist insbesondere bei inkontinenten Patienten und bei Vorliegen von 4MRGN seitens des Hygienefachpersonals individuell zu entscheiden, welche Hygiene- und welche Rehabilitations-Maßnahmen in welcher Form zur Anwendung kommen sollen.

Diese Aussage gilt insbesondere für Einrichtungen der Gruppe III (Akutbehandlungen und Frührehabilitation). In Bezug auf MRGN sind hier die Aussagen und Vorgaben der KRINKO-Empfehlung „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ aus dem Jahr 2012 umzusetzen.

<sup>5</sup> Auch bei weiteren multiresistenten Erregern kann im Einzelfall eine Besiedelung des Nasen-Rachenraumes vorliegen. Es obliegt dem Hygienefachpersonal individuelle, angemessene Regelungen zu schaffen, die von den Vorgaben der nachfolgenden Tabelle abweichen können.

### Anwendbarkeit der bisherigen Empfehlungen bei weiteren multiresistenten Erregern

Kap.	Titel / Punkt	Hygienemaßnahmen
3.2.1	Organisation	Analog
3.2.2	Informationsweitergabe	Weitgehend analog. Abweichungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein MRSA-Überleitungsbogen kann nur verwendet werden, wenn eine Bezugnahme auf weitere multiresistente Erreger vorgesehen ist</li> <li>• Die Möglichkeit einer Sanierung besteht nicht</li> <li>• Informationsschriften müssen auf weitere multiresistente Erreger Bezug nehmen</li> <li>• Meist ist es nicht notwendig, dass die betreffenden Rehabilitanden einen Mund-Nasenschutz tragen<sup>6</sup></li> </ul>
3.2.3	Transporte	Weitgehend analog. Abweichungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verwendung eines Mund-Nasenschutzes oder eines HME-Filters ist aus hygienischen Gründen hier meist nicht erforderlich<sup>6</sup></li> </ul>
3.2.4	Screening	Kein Screening
3.2.5	Personalhygiene	Analog
3.2.6.	Rehabilitanden-bezogene Hygiene	Nur teilweise analog <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn weder eine Besiedelung des Nasen-Rachen-Raumes, noch der Haut anzunehmen ist können die Körperwaschung oder die Mundpflege in gewohnter Weise erfolgen<sup>6</sup></li> <li>• Die Verwendung von HME-Filtern ist (aus hygienischen Gründen) hier meist nicht notwendig<sup>6</sup></li> <li>• Die Maßnahmen der Händ. h.giene (insbesondere die Händedesinfektion vor und nach jedem Toilettengang), die Verwendung personengebundener Gegenstände sind auch in diesem Fall uneingeschränkt sinnvoll</li> </ul>
3.2.7	Unterbringung	Weitgehend analog <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Einzelzimmerunterbringung soll der Patient ausschließlich seine eigene Toilette benutzen</li> <li>• Tägliche desinfizierende Reinigung des Sanitärbereiches</li> </ul>
3.2.8	Teilnahme am Gemeinschaftsleben	Keine Einschränkungen
3.2.9	Umgebungshygiene	Analog
3.2.10	Abfall, Wäsche, Geschirr und Besteck	Analog
3.2.11	Medizinprodukte, Geräte, Utensilien	Analog
3.2.12	Sanierung	Entfällt, da nur bei MRSA eine Sanierungsmöglichkeit besteht
3.3.1	Maßnahmen der Akut- und Frührehabilitation	Analog
3.3.2	Physikalische Therapie / Balneotherapie	Analog
3.3.3	Physiotherapie	Keine besonderen Maßnahmen notwendig
3.3.4	Ergotherapie, Logopädie, Schlucktherapie	Keine besonderen Maßnahmen notwendig
3.3.5	Medizinische Pädagogik, Kochen und Sozialtherapie	Keine besonderen Maßnahmen notwendig

<sup>6</sup> Auch bei weiteren multiresistenten Erregern kann im Einzelfall eine Besiedelung des Nasen-Rachenraumes vorliegen. Es obliegt dem Hygienefachpersonal individuelle, angemessene Regelungen zu schaffen, die von den Vorgaben der nachfolgenden Tabelle abweichen können.

## Hinweis

Kostenlose Informationsschriften, Arbeitshilfen und Schulungsdateien zum Thema MRSA erhalten Sie unter [www.MRSA-Netzwerke.Niedersachsen.de](http://www.MRSA-Netzwerke.Niedersachsen.de)

## Danksagung

Bei der Erarbeitung dieser Informationsschrift wurden wir von zahlreichen fachkompetenten Kolleginnen und Kollegen unterstützt. Hierfür bedanken wir uns bei den nachfolgenden Personen ganz herzlich:

Martina Ahrens, Hildesheim

Ute Bader, Bad Rothenfelde

Prof. Dr. Dr. Wilfried Bautsch, Braunschweig

Detlef Bremer, Osnabrück

Prof. Dr. Iris Chaberny, Leipzig

Dr. Timm Dauelsberg, Bad Zwischenahn

Milica Djuric-Wucherpfennig, Hannover

Dr. Jörg Herrmann, Oldenburg

Gregor Hoffmann, Höxter

Claudia Stryczek, Bad Wildungen

Renate Volbracht, Oldenburg

Dr. Dagmar Rocker, Wildeshausen

Dr. Elmar Vogelsang, Westerstede

## Glossar

<b>Abstrich</b>	Methode zur Gewinnung von Untersuchungsmaterial, bei welcher mittels eines Watteträgers potentiell erregertaugliches Material (z. B. Wundsekret) aufgenommen und anschließend auf Art und Menge von Erregern untersucht wird. Abstriche finden vor allem im Rahmen bakterieller Untersuchungen Anwendung.
<b>Antibiotika bzw. Antibiotikum</b>	Medikamente (z. B. Penicillin) zur Bekämpfung bakterieller Infektionen.
<b>Antiseptika bzw. Antiseptikum</b>	Keimabtötende Substanzen (z. B. Polyhexanid) zur Anwendung an Häuten, Schleimhäuten und Wunden.
<b>Besiedlung siehe Kolonisation oder Kontamination</b>	
<b>CA-MRSA siehe MRSA</b>	
<b>Dekolonisation</b>	Beseitigung einer Kolonisation. Die Begriffe „Dekolonisation“, „Dekontamination“, „Sanierung“ und „Eradikation“ werden im Zuge der Beseitigung einer MRSA-Kolonisation mit Hilfe bekämpfender Substanzen wie Antibiotika und Antiseptika als Synonyme verwendet.
<b>Dekontamination</b>	Beseitigung einer Kontamination. Die Begriffe „Dekontamination“, „Dekolonisation“, „Sanierung“ und „Eradikation“ werden im Zuge der Beseitigung einer MRSA-Kolonisation mit Hilfe antibiotischer und antiseptischer Substanzen als Synonyme verwendet.
<b>Desinfektion</b>	Umfassende, nahezu vollständige, Reduktion von Mikroorganismen unter Anwendung thermischer oder chemischer Verfahren.
<b>Disposition</b>	Im Zusammenhang mit Krankheiten steht der Begriff „Disposition“ für Anfälligkeit oder Krankheitsbereitschaft, d. h. für die angeborene oder erworbene Anfälligkeit für Erkrankungen.
<b>Endogen siehe Infektion &gt; endogene Infektion</b>	
<b>Eradikation siehe Dekolonisation</b>	
<b>Erreger bzw. Infektionserreger</b>	Mikroorganismus, der eine Infektion bzw. eine übertragbare Krankheit verursachen kann.
<b>ESBL</b>	Abkürzung für Extended Spectrum Beta-Lactamase ESBL ist eine Antibiotika zerstörende Substanz, die von einigen gramnegativen Stäbchenbakterien bzw. von MRGN gebildet werden kann. Bakterien, die über ESBL verfügen, werden auch als „ESBL-Bildner“ bezeichnet.
<b>Exogen siehe Infektion &gt; exogene Infektion</b>	
<b>Flora</b>	Physiologische (natürliche) Kolonisation von Lebewesen mit Mikroorganismen. Bestimmte Körperzonen wie Haut, Nase, Rachen, Darm, Vagina etc. sind mit Mikroorganismen, vor allem Bakterien kolonisiert (besiedelt). Sie unterstützen dort Körperfunktionen wie Verdauungsvorgänge und schützen vor der Besiedlung mit schädigenden Mikroorganismen. In besonderen Fällen können Floraanteile auch Infektionen hervorrufen, z. B. wenn sie innerhalb des Körpers verschleppt werden (z. B. infolge einer Katheterisierung) oder wenn die Flora sich in ihrer natürlichen Zusammensetzung ändert (z. B. infolge einer Antibiotikatherapie).
<b>Gramfärbung („grampositiv“, „gramnegativ“)</b>	Eine Gramfärbung wird routinemäßig bei bakteriologischen Untersuchungen durchgeführt. Sie macht Bakterien unter dem Mikroskop sichtbar und erlaubt eine Grobeinteilung, in „grampositive“ Bakterien (blaue Färbung, einschichtige Zellwand) und „gramnegative“ Bakterien (rote Färbung, mehrschichtige Zellwand).
<b>HA-MRSA siehe MRSA</b>	
<b>Infektion</b>	Übertragung, Haftenbleiben und Eindringen von Mikroorganismen (Bakterien, Viren etc.) in einen Makroorganismus (Pflanze, Tier oder Mensch). Im engeren Sinne wird der Begriff „Infektion“ verwendet, wenn die Mikroorganismen eine Infektionskrankheit auslösen und Krankheitszeichen (Symptome) hervorrufen. Unterschieden werden u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>• endogene Infektionen, d. h. Infektionen, die durch die körpereigene Mikroorganismen verursacht werden (z. B. Blasenentzündung)</li> <li>• exogene Infektionen, d. h. Infektionen, die durch die körperfremde Mikroorganismen verursacht werden (z. B. Influenza)</li> <li>• nosokomiale Infektionen, d. h. Infektionen, die im Zuge medizinischer Maßnahmen entstehen (z. B. postoperative Wundinfektionen)</li> </ul>
<b>Infektionserreger siehe Erreger</b>	
<b>Infektionserkrankung</b>	
<b>Infektionsübertragung siehe Übertragung</b>	
<b>Isolierung</b>	Im Sinne der Hygiene: Räumliche und funktionelle Absonderung bzw. Ausschluss vom Gemeinschaftsleben zur Verhinderung von Infektionsübertragungen. Unterschieden werden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quellenisolierung: Eine infektiöse Person wird zum Schutz der Mitpersonen abgesondert.</li> <li>• Umkehr- oder Schutzisolierung: Eine besonders infektionsgefährdete Person wird zu ihrem Schutz von weiteren Personen abgesondert.</li> <li>• Kohortenisolierung: Mehrere, an der gleichen Infektion leidende Personen werden zum Schutz der Mitpersonen abgesondert. Es handelt sich somit um eine Variante der Quellenisolierung.</li> </ul>
<b>Keim siehe Erreger</b>	
<b>Kolonisation</b>	Ansiedelung von bzw. Besiedlung mit Mikroorganismen (Bakterien, Viren etc.) in einem Makroorganismus (Pflanze, Tier oder Mensch), ohne dass dies mit der Auslösung einer Infektionskrankheit bzw. von Krankheitszeichen (Symptomen) verbunden ist.
<b>Kontamination</b>	Ansiedelung von bzw. Besiedlung mit Mikroorganismen an Gegenständen, in Substanzen, auf der Haut oder auf Wunden. Der Begriff „Kontamination“ wird auch im Sinne von „Verschmutzung“ oder „Verunreinigung“ verwendet.
<b>LA-MRSA siehe MRSA</b>	
<b>Mikrobe siehe Mikroorganismus</b>	



<b>Mikroorganismus</b>	Sammelbezeichnung für Kleinstlebewesen wie Viren, Bakterien, Protozoen und Mikromyceten (Pilze).
<b>MRE</b>	Abkürzung für multiresistente Erreger; ein Sammelbegriff für unterschiedliche multiresistente Infektionserreger, wie MRSA, MRGN, VRE etc.
<b>MRGN</b>	<p>Abkürzung und Sammelbezeichnung für multiresistente gramnegative Stäbchenbakterien.</p> <p>Bei gramnegativen Stäbchenbakterien handelt es sich um unterschiedliche, langgestreckte Bakterien, die vor allem in der Flora des menschlichen und tierischen Darms aber auch auf Schleimhäuten oder in der Umgebung vorkommen können.</p> <p>Wie andere Floraanteile auch, können gramnegative Stäbchenbakterien Multiresistenzen entwickeln, wobei hinsichtlich der Ausprägung Differenzierungen getroffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3MRGN: bei dem betreffenden Bakterium liegt eine Resistenz gegenüber 3 der 4 wichtigsten Antibiotikagruppen vor.</li> <li>• 4MRGN: bei dem betreffenden Bakterium liegt eine Resistenz gegenüber 4 der 4 wichtigsten Antibiotikagruppen vor. Hier handelt es sich also um eine besonders stark ausgeprägte Resistenz, wobei im Infektionsfall nur sehr wenige Medikamente einsetzbar sind.</li> </ul> <p>Bei diesen wichtigen Antibiotikagruppen handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cephalosporine der 3. und 4. Generation (z. B. Cefotaxim, Ceftazidim)</li> <li>• Acylureidopenicilline (z. B. Piperacillin)</li> <li>• Fluorchinolone (z. B. Ciprofloxacin)</li> <li>• Carbapeneme (z. B. Imipenem, Meropenem)</li> </ul>
<b>MRSA</b>	<p>Abkürzung für Methicillin resistente <i>Staphylococcus aureus</i>.</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i> ist ein grampositives Bakterium, welches die Haut und Schleimhaut von Mensch und Tier kolonisieren kann. Obwohl eine solche Kolonisation nicht mit einer Infektionserkrankung gleichzusetzen ist, kann <i>Staphylococcus aureus</i> vor allem im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen verschiedene Infektionen wie Wundinfektionen, Harnwegsinfektionen oder Blutvergiftungen verursachen.</p> <p>Methicillin ist ein Antibiotikum. Wenn Methicillin bei einem <i>Staphylococcus aureus</i>-Stamm nicht wirksam ist, wird davon ausgegangen, dass zahlreiche andere Antibiotika ebenfalls nicht wirksam sind, so dass eine Multiresistenz vorliegt. MRSA ist somit die multiresistente Variante des Bakteriums <i>Staphylococcus aureus</i>.</p> <p>Bei MRSA werden folgende Untergruppen unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HA-MRSA bzw. hMRSA = hospital aquired MRSA, eine MRSA-Variante, die in Krankenhäusern, weiteren medizinischen Einrichtungen und Pflegeheimen auftritt und im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen (z. B. Beatmung, Operation etc.) Infektionen verursachen kann.</li> <li>• LA-MRSA bzw. lMRSA = livestock associated MRSA, eine MRSA-Variante, die im Zusammenhang mit der Nutztierhaltung vorzufinden ist aber auch Menschen kolonisieren bzw. infizieren kann.</li> <li>• CA-MRSA bzw. cMRSA = community aquired MRSA, eine MRSA-Variante, die innerhalb der Allgemeinbevölkerung Verbreitung findet. CA-MRSA bildet das Toxin PVL (Panton-Valentin-Leukozidin) und verursacht hierdurch Abszesse und Lungenentzündungen.</li> </ul>
<b>MRSA-Sanierung siehe Sanierung</b>	
<b>Multiresistenz siehe Resistenz</b>	
<b>ORSA</b>	Abkürzung für Oxacillin resistente <i>Staphylococcus aureus</i> . Oxacillin ist ein mit Methicillin vergleichbares Antibiotikum. Methicillin resistente <i>Staphylococcus aureus</i> werden mit MRSA abgekürzt. Zwischen ORSA und MRSA besteht kein Unterschied. Gebräuchlich ist die Abkürzung MRSA.
<b>Resistenz</b>	= Widerstandskraft. Im Sinne der Mikrobiologie bezeichnet der Begriff „Resistenz“ meist die Unempfindlichkeit von Mikroorganismen (meist Bakterien) gegenüber Medikamenten (z. B. Antibiotika). Wenn diese Unempfindlichkeit sehr umfassend ist, wenn also nur (noch) wenige Medikamente eine Wirksamkeit aufweisen, wird von Multiresistenz gesprochen.
<b>Rekolonisation</b>	Erneute Kolonisation. Von einer „Rekolonisation“ wird z. B. gesprochen, wenn nach einer MRSA-freien Phase erneut eine MRSA-Kolonisation vorliegt.
<b>Sanierung</b>	Im Sinne der Mikrobiologie: Reduktion von Mikroorganismen bei bestehender Kolonisation. Die Begriffe „Sanierung“, „Dekolonisation“, „Dekontamination“ und „Eradikation“ werden im Zuge der Beseitigung einer MRSA-Kolonisation mit Hilfe antibiotischer und antiseptischer Substanzen als Synonyme verwendet.
<b>Screening</b>	= Suchtest. Im Zusammenhang mit dem Thema „multiresistente Erreger“ bezeichnet man als „Screening“ Abstrichuntersuchungen, die bei einem festgelegten Personenkreis durchgeführt werden. Beispiel: Abstrichuntersuchungen mit der Fragestellung „MRSA“ bei Neuaufnahmen in ein Krankenhaus.
<b>Übertragung</b>	<p>Im Zusammenhang mit Mikroorganismen wird als „Übertragung“ oder „Infektionsübertragung“ der Ansteckungsmodus bezeichnet, wobei verschiedene Stationen unterschieden werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle (Menschen, Substanzen, Umgebung etc.)</li> <li>• Weg (über Handkontakte, Lebensmittel, Atemtröpfchen etc.)</li> <li>• Eintrittspforte (Körperöffnungen, Wunden, Schleimhäute)</li> <li>• Empfänger (meist Menschen, d. h. Patienten, Personalmitglieder etc.)</li> </ul> <p>Die Folge einer Übertragung kann eine Kolonisation (Besiedlung, keine Erkrankung) oder eine Infektion (Erkrankung) sein.</p>
<b>VRE</b>	<p>Abkürzung für Vancomycin resistente Enterokokken.</p> <p>Als „Enterokokken“ bezeichnet man eine bestimmte Gattung grampositiver Bakterien der Darmflora.</p> <p>Vancomycin ist ein Antibiotikum. Wenn Vancomycin bei Enterokokken nicht wirksam ist (resistent), wird davon ausgegangen, dass zahlreiche andere Antibiotika ebenfalls nicht wirksam sind, so dass eine Multiresistenz vorliegt. VRE ist somit die multiresistente Variante der Enterokokken.</p>



Impressum:

### **MRSA-Netzwerke in Niedersachsen**

Kontakt:  
Niedersächsisches Landesgesundheitsamt  
MRSA-Netzwerke in Niedersachsen  
Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover  
Tel.: 0511-4505-0  
[mrsa-netzwerke@nlga.niedersachsen.de](mailto:mrsa-netzwerke@nlga.niedersachsen.de)

Stand: 03.2015  
Satz und Layout: Petra Neitmann