

# Allgemeine Informationen zu Vancomycinresistenten Enterokokken (VRE)

## Merkblatt für Ärzte und Pflegepersonal



### **Multiresistente bzw. mehrfach resistente Erreger (MRE)**

Als "Multiresistente Erreger" oder "Mehrfach Resistente Erreger" (MRE) bezeichnet man bestimmte Bakterien, die unempfindlicher gegenüber einer Behandlung mit Antibiotika sind, als dies für Stämme der gleichen Art üblich ist.

Der Einsatz von Antibiotika begünstigt die Selektion unempfindlicher Stämme. Außer durch Mutation können sie eine solche Resistenz durch Übernahme von spezifischen Informationen (Plasmiden) von anderen resistenten Bakterien erwerben. Dadurch erlangen sie die Fähigkeit, einer Vielzahl von Wirkstoffgruppen zu widerstehen und die Resistenz auf andere Bakterien zu übertragen.

Der Rückgang der antibiotika-empfindlichen Stämme unter Therapie fördert die Vermehrung und Ausbreitung der resistenten Stämme besonders in medizinischen Einrichtungen. Außerhalb von Krankenversorgung und Pflege spielen sie als Erreger nur eine geringe Rolle. Im klinischen Betrieb bedeuten sie indes ein besonderes Risiko für Patienten, für die im Fall einer Erkrankung durch diese Stämme nur noch wenige wirksame Therapeutika zur Verfügung stehen.

Durch striktes Einhalten definierter Maßnahmen kann die Weiterverbreitung solcher Bakterienstämme in Krankenhäusern und Heimen, über Arztpraxen und medizinisches Personal zumindest

deutlich verlangsamt werden. Der Vorteil eines solchen Vorgehens besteht in der Erhöhung der Patientensicherheit sowie mittelfristig in der Einsparung von Kosten bei der Versorgung betroffener Patienten.

### **Klinische Bedeutung von VRE**

Klassische Vertreter der antibiotikaresistenten Erreger sind Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE). Bei der Gattung handelt es sich um grampositive, fakultativ anaerobe Kugelbakterien, die den Intestinaltrakt von Mensch und Tier besiedeln sowie in Böden und Abwässern gefunden werden. *E. faecalis* und *E. faecium* sind die Spezies mit der größten humanmedizinischen Bedeutung; Vancomycin-resistente Enterokokken gehören meistens zur Spezies *E. faecium*. Sie sind sehr umweltstabil, pH- und salztolerant, austrocknungsresistent und überleben für mehrere Wochen auf unbelebten Oberflächen.

Im klinischen Bereich kennt man Enterokokken als zunehmend häufig isolierte Erreger von insbesondere katheterassoziierten Harnwegsinfekten, von Wundinfektionen, Endokarditis, Cholezystitis und Sepsis. Das Auftreten von Infekten wird begünstigt durch einen Selektionsdruck nach Verabreichung von Antibiotika, die regulär keine oder geringe Wirkung auf Enterokokken zeigen. Dies betrifft z. B. eine Therapie mit Cephalosporinen, halbsynthetischen Penicillinen (Oxacillin), Clindamycin oder Polymyxinen.

Ferner findet man Infektionen durch Enterokokken besonders nach abdominal- und thoraxchirurgischen Eingriffen, bei Langzeit-Katheträgern und bei allen Formen der Immunsuppression, vor allem bei Patienten der Transplantationschirurgie und der Hämatologie/Onkologie.

Die Übertragung von Enterokokken erfolgt durch Kontakt mit Keimträgern, besonders bei starker Keimstreuung durch Inkontinenz, Stoma oder Diarrhoe, sowie mit kontaminierten Gegenständen und patientennahen Flächen, manchmal auch durch Kontakte mit Tieren oder durch Lebensmittel.

Antibiotikaresistenzen gegen die ursprünglich als Reservepräparate eingesetzten Glykopeptide (Vancomycin, Teicoplanin) sind seit den siebziger Jahren bekannt. Der Genotyp Van A ist gegen beide Wirkstoffe resistent, der Van B-Typ nur gegen Vancomycin. Weitere Resistenztypen haben bisher keine klinische Bedeutung.

Da bei den GRE-Stämmen (glykopeptidresistenten Enterokokken) zumeist auch eine Resistenz gegen alle Betalaktam-Antibiotika, Fluorchinolone vorliegt, werden – je nach Antibiogramm – Wirkstoffe wie Linezolid, Doxycyclin, Quinupristin/ Dalfopristin, Tigecyclin oder ggf. Daptomycin eingesetzt.

Sanierungskonzepte wie bei MRSA-Trägerschaft werden nicht angewendet, da der gesamte Darmtrakt ein Reservoir darstellt, das sich in analoger Weise nicht sanieren lässt. Die Dauer der Kolonisation ist unsicher. Es muss aber mit einer langfristigen oder fallweise sogar dauerhaften Besiedelung gerechnet werden. Um die Notwendigkeit einer weiteren Isolierung innerhalb einer klinischen Einrichtung zu überprüfen, kann man nach Beendigung einer Antibiotikatherapie drei Abstriche im Abstand von einer Woche aus der Lokalisation des Primärnachweises und zuzüglich rektal untersuchen lassen.

## Nachweis der Weiterverbreitung

Enterokokken lassen sich leicht auf herkömmlichen Nährmedien anzüchten. Für den gezielten Nachweis von VRE ist jedoch die Verwendung von Indikator-Selektivmedien erforderlich. Danach erfolgen Speziesbestimmung und Resistogramm sowie evtl. die Typisierung von Van A und Van B. Zusätzlich kann eine PCR direkt aus dem Rektalabstrich durchgeführt werden.

Das negative Ergebnis in der PCR ist im allgemeinen zuverlässig. Bei positivem Befund erfolgt eine kulturelle Bestätigung, da das nachgewiesene Van B-Gen auch in apathogenen Darmkeimen vorkommen kann. Typische Untersuchungsmaterialien sind Rektalabstriche (zum Screening), Urinproben, Wundabstriche und Blutkulturen. Falls VRE nachgewiesen wird, erfolgt bei behandlungspflichtiger Infektion eine dem Resistogramm angepasste Therapie sowie – auch bei Kolonisierung – eine zeitnahe Umsetzung von erforderlichen Hygienemaßnahmen durch geschultes Personal.

## Prävention der Weiterverbreitung

Die Einschätzung, ob die gleichen Barrieremaßnahmen in allen Fällen einer VRE-Keimträgerschaft, d. h. auch bei klinisch unauffälliger Besiedelung lediglich im Darm (Rektalabstrich), oder ob sie nur bei Vorliegen von Ausbruchereignissen und bei Patienten mit Infektionen, besonderen Risikofaktoren und Devices anzuwenden sind, ist in Fachkreisen weiterhin strittig. Entsprechend wird dies in der Praxis oftmals unterschiedlich gehandhabt.

1. Wenn eine Isolierung vorgesehen wird, dann werden folgende Maßnahmen im klinischen Bereich veranlasst: Die Unterbringung von Keimträgern in separaten Zimmern mit eigenen Nasszellen, z. B. in Form einer sog. Kohortenisolierung. Eine gemeinsame Unterbringung mit nicht besiedelten Risikopatienten und MRSA-Trägern ist nicht zulässig. Die Patienten sollten zusätzlich zum Waschen der Hände nach dem Toilettenbesuch sowie bei genehmigtem Verlassen des Zimmers die Hände desinfizieren.
2. Empfohlen werden wischdesinfizierbare Überzüge für Matratzen, ferner die patientenbezogene Verwendung von Medizinprodukten, Pflege- und Körperpflegeutensilien wie z. B. Toilettenstuhl, Stethoskop, Fieberthermometer, Kämmen und Bürsten.
3. Bei Betreten des Zimmers werden langärmelige Schutzkittel und Einweghandschuhe angelegt, wenn Patientenkontakt stattfindet (Zimmerreinigung, Bettenmachen usw.). Bei Gefahr von Durchnässen der Kleidung werden zusätzlich Plastikschürzen verwendet. Die Kittel und Handschuhe werden bei Verlassen des Zimmers abgelegt, die Handschuhe in ein geschlossenes Müllbehältnis am Zimmereingang abgeworfen. Mit kontaminierten Handschuhen dürfen keine weiteren Gegenstände angefasst werden (z. B. Griffe und Steckbeckenspülen). Falls nötig erfolgt ein Handschuhwechsel im Zimmer.
4. Das Tragen eines Mund-Nasenschutzes ist nur bei aerosolfördernden Maßnahmen wie Körperwäsche, Absaugen und Wundspülen erforderlich, ggf. auch bei der Unterstützung beim Essen und Trinken – da hier die Gefahr von Verschlucken, Husten und Niesen besteht – sowie bei engen Personal-Patienten-Kontakten (weil hier eine Möglichkeit zur Kontamination mit keimhaltigen Aerosolen und Stäuben möglich ist).

5. Wäsche wird im verschlossenen Wäschesack aus dem Zimmer entsorgt und einem desinfizierenden Klinikwaschverfahren unterzogen. Geschirr wird im geschlossenen Behälter zur Spülmaschine transportiert und mit einem Standardspülprogramm bei einer Temperatur von > 60°C behandelt. Abfall wird regulär als Klinikmüll entsorgt.
6. Die **Händedesinfektion** erfolgt gemäß den fünf Indikationen des WHO-Modells, insbesondere nach Kontakten mit Patienten, keimhaltigen Materialien und kontaminierten Oberflächen sowie nach dem Ablegen der Handschuhe.
7. Mindestens einmal täglich werden patientennahe Kontaktflächen wie Bettrahmen, Nachtschränken, Türgriffe, Mobilitätshilfen, Toiletteneinrichtung und Waschbecken wischdesinfiziert (Desinfektionswirkbereich A).
8. Bei Entlassung oder Verlegung ist der MRE-Überleitbogen zu verwenden. Es erfolgt eine Schlussdesinfektion mit einem VAH-gelisteten Flächendesinfektionsmittel im Wirkungsbereich A in der Konzentration des Einstundenwertes, bei behördlich angeordneter Desinfektion mit Mitteln und Verfahren der RKI-Liste. Waren die Patienten im Zimmer mobil, so kommen auch Gardinen und Vorhänge zur Wäsche.

Ausbruchereignisse mit VRE in klinischen Einrichtungen begrenzen sich in der Regel nicht selber, sondern erfordern ein strukturiertes Vorgehen mit Bildung eines Ausbruchsmangelements, das Interventionsmaßnahmen festlegt, eine Analyse von Ausmaß und Ursachen vornimmt und präventiv wirksame Folgemaßnahmen trifft. Diese können z. B. ein Screening über Rektalabstriche, mikrobiologische Umgebungsuntersuchungen und die Anpassung der hauseigenen Hygienevorschriften betreffen, ferner die Beobachtung der Compliance beim Personal sowie grundsätzlich auch eine Überprüfung und ggf. Änderung des hauseigenen Antibiotika-Regimes.

Im **Pflegeheim** muss bei VRE-Keimträgerschaft – insbesondere bei lediglich nachgewiesener intestinaler Besiedelung im Rektalabstrich – keinerlei Isolierung verfügt werden. Die Maßnahmen zur Prävention einer Weiterverbreitung richten sich nach dem Risiko einer möglichen Keimstreuung. Sie sollen unbedingt so beschaffen sein, dass dem Heimbewohner keine dauerhaften Einschränkungen abverlangt werden, die seine Teilnahme am Gemeinschaftsleben innerhalb der Einrichtung, Kontakte zu Besuchern und Möglichkeiten zu Spaziergängen und anderen Aktivitäten außerhalb der "eigenen vier Wände" unnötig behindern.

Folgende Regeln der Basishygiene sollen eingehalten werden:

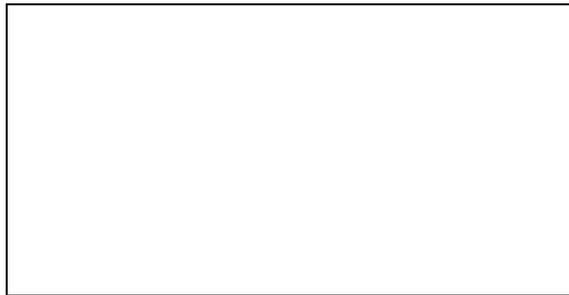
1. Eine Einzelzimmerbelegung wird aus hygienischen Gründen empfohlen, wenn Symptome einer Diarrhoe bestehen und/oder wenn Inkontinenz, eine Demenzerkrankung oder andere Umstände bestehen, die mit einem erhöhten Kontaminationsrisiko einhergehen. Ansonsten ist eine Zimmergemeinschaft bei Doppelbelegung ausgeschlossen, wenn beim Mitbewohner des Keimträgers Katheter oder Sonden, ein Tracheostoma oder offene Wunden sowie eine eigene Keimträgerschaft mit anderen MRE, z. B. MRSA als Risikofaktoren vorliegen.
2. Nach dem Toilettengang und vor Verlassen des Zimmers desinfiziert der Bewohner die Hände bzw. wird dabei unterstützt.

3. Bei Verlassen des Zimmers müssen Wunden akkurat verbunden und die Verbände äußerlich trocken sein. Tracheostomata sind abgedeckt.
4. Falls eine Harnableitung erforderlich ist, erfolgt sie nur über geschlossene Systeme.
5. Auch Besucher sollten nach Besuchsende die Hände desinfizieren und nicht die Toilette im Zimmer des Bewohners mitbenutzen.
6. Das Personal trägt Schutzkittel und Handschuhe bei pflegerischen Maßnahmen und desinfiziert immer bei Verlassen des Zimmers die Hände. Auch Fußpfleger, Ergotherapeuten und andere Personen, die körperlichen Kontakt zum Bewohner haben, sind über die Keimträgerschaft zu unterrichten und führen insbesondere die gründliche Händehygiene (Händedesinfektion) durch. Falls Hände gewaschen werden, so wird dafür keine Stückseife, sondern Flüssigseife aus einem Spender verwendet.
7. Wäsche wird mit einer Temperatur von mindestens 60°C gewaschen. Wenn höhere Temperaturen möglich sind (Kochwäsche), so sind diese zu bevorzugen.
8. Reinigungsutensilien sollten nur im betreffenden Zimmer verwendet bzw. erst am Ende eines Durchgangs durch den gesamten Stations-/Wohnbereich zum Einsatz kommen. Bewohnernahe Kontaktflächen werden täglich wischdesinfiziert.

## Weitere Hinweise und Empfehlungen

Weitere Informationen erhalten Sie über die Webseite des MRE-Netzwerks Baden-Württemberg [www.mre-netzwerk-bw.de](http://www.mre-netzwerk-bw.de).

## Ihr Ansprechpartner vor Ort



## Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart  
Koordinierungsstelle MRE-Netzwerk BW  
Nordbahnhofstr. 135 · 70191 Stuttgart  
Tel. 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · [abteilung9@rps.bwl.de](mailto:abteilung9@rps.bwl.de)  
[www.mre-netzwerk-bw.de](http://www.mre-netzwerk-bw.de) · [www.rp-stuttgart.de](http://www.rp-stuttgart.de) · [www.gesundheitsamt-bw.de](http://www.gesundheitsamt-bw.de)

Bildnachweis: © Scientist examining microbiological cultures - Fotolia.com

Februar 2017

