

## MultiResistente Erreger (MRE)

### Methicillin-Resistenter *Staphylococcus Aureus* ( MRSA )

MRSA-Stämme sind resistent gegen  $\beta$ -Lactamantibiotika aufgrund der Bildung eines Penicillin-Bindeproteins.  $\beta$ -Lactamantibiotika sind hauptsächlich Penicilline, Cephalosporine und Carbapeneme. Oft besteht eine zusätzliche Resistenz auf weitere Antibiotikaklassen.

Epidemiologisch werden verschiedene Subtypen unterschieden:

HA-MRSA – health care-associated – wird üblicherweise in klinischen Einrichtungen nachgewiesen. Risikofaktoren sind invasive medizinische Eingriffe, multiple Grunderkrankungen und Antibiotikabehandlungen. Klinische Manifestationen können z.B. post-operative Wundinfektionen, Osteomyelitis und Pneumonie sein.

CA-MRSA – community-associated – treten dagegen bei Personen ohne die obengenannten Risikofaktoren und unabhängig von einem vorausgehenden Kontakt zu Gesundheitseinrichtungen auf. Die Betroffenen sind immunkompetent, haben in der Regel keine chronischen Grunderkrankungen und sind oft wesentlich jünger. CA-MRSA bilden häufig das Toxin Panton-Valentine Leucocidin (PVL). Klinisch treten meist rezidivierende Abszesse und eitrige Hautinfektionen auf. Risikofaktoren sind Kontakte zu Personen mit CA-MRSA-Infektion ( z.B. in der Familie ) und Reisen in Hochprävalenzgebiete (Griechenland, Türkei, Italien, Mittlerer Osten, Ostasien, Ozeanien, Afrika).

LA-MRSA – livestock-associated – treten im Zusammenhang mit der Nutztierhaltung auf. Risikofaktoren sind direkter Kontakt zu landwirtschaftlichen Nutztieren (z.B. Landwirte, Veterinäre und Schlachthofmitarbeiter).

Zum Screening auf MRSA werden Abstrichuntersuchungen empfohlen (mindestens beide Nasenvorhöfe, Rachen und ggf. Wunden). Falls lediglich eine Besiedlung besteht, sollte ein Dekolonisierungsversuch unternommen werden. Dazu gibt es festgelegte Schemata, die je nach verwendetem Produkt variieren (Herstellerangaben beachten). Eine systematische Therapie ist nur bei klinischer Symptomatik angezeigt.

### Vancomycin-Resistente Enterokokken ( VRE )

Enterokokken der Spezies *Enterococcus faecalis* und *Enterococcus faecium* gehören zur Darmflora und sind wichtige Erreger nosokomialer Infektionen.

Es werden 8 Varianten der erworbenen Vancomycin-Resistenz (VanA-VanN) unterschieden, wobei lediglich der VanA- und der VanB-Typ von klinischer Bedeutung sind. Die unterschiedlichen Typen unterscheiden sich durch unterschiedliche Antibiotikaresistenzen (Cephalosporine, Ampicillin, Gyrasehemmer usw.).

Typische Enterokokken/VRE-Infektionen sind Harnwegsinfektionen, Wundinfektionen, Septikämien, Peritonitiden und Endokarditiden. Risikofaktoren ist ein Zustand nach Glycopeptidantibiotika-Therapie, Immunsuppression, Kontakt mit VRE-Trägern, Intensivtherapie, liegende Katheter und Dialysepflichtigkeit.

Zum Screening werden Rektalabstriche, Stuhl sowie Abstriche von verdächtigen Regionen empfohlen. Infektionen können mit Reserveantibiotika behandelt werden. Eine Sanierung bei Besiedlung des Darmes ist nicht möglich.

## **MultiResistente GramNegative Erreger ( MRGN )**

Von besonderer Bedeutung ist die Zunahme von MRGN, da diese Bakterien Erreger nosokomialer Infektionen sind. Sie sind oft schwierig zu therapieren und mit einer erhöhten Morbidität und Letalität verbunden. Man unterscheidet Enterobakterien (E.coli, Klebsiella spp., Citrobacter spp. usw.) und Nonfermenter (Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii complex). Eine Vielzahl von MRGN-Resistenzmechanismen sind bekannt (z.B. bestimmte  $\beta$ -Lactamasen, Carbapenemasen usw.). Aus krankenhaushygienischen Zwecken hat sich eine Klassifikation nach der Resistenz auf therapierelevante Antibiotikaklassen durchgesetzt.

Man wählte 4 Leitsubstanzen aus:

Piperacillin aus den Penicillinen  
Cefotaxim/Ceftazidim aus den Cephalosporinen  
Imipenem/Ertapenem/Meropenem aus den Carbapenemen  
Ciprofloxacin aus den Fluorochinolonen

Ein Bakterienstamm wird als 3MRGN klassifiziert, wenn 3 der 4 Leitsubstanzen resistent sind. Es handelt sich um einen 4MRGN, falls alle 4 Leitsubstanzen nicht wirksam sind.

Risikofaktoren für die Besiedlung mit MRGN sind Kontakt mit dem Gesundheitssystem in Ländern mit endemischen Auftreten (z.B. Griechenland, Italien und Portugal), invasiv beatmete Patienten, schwere Grunderkrankungen, Immunsuppression, Transplantation, Z.n. Antibiotikaeinsatz und chronischen Wunden.

Generell sollte der Abstrich von klinisch vermuteten Nachweisorten erfolgen. Ein reines Screening auf Enterobakterien-MRGN erfolgt am besten mit einem Rektalabstrich. Bei der Suche nach Nonfermentern sind Rachen-Tracheal- und Wundabstriche eher erfolgreich.

Bezüglich der Hygienemaßnahmen im Falle des Nachweises von MRE sind die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut zu beachten. Es besteht für Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren eine Dokumentationspflicht nach § 23 IfSG.

In Hessen gilt neben der Meldepflicht für 4-MRGN auch eine Meldepflicht für Carbapenemasebildner. Pseudomonas aeruginosa ist als 4 MRGN nur in Blut und Liquor meldepflichtig.

Vor dem Transport besiedelter oder infizierter Patienten muss der Zieleinrichtung und dem transportierenden Personal Informationen zur Verfügung gestellt werden, die nötig sind, um ggf. erforderlich hygienische Maßnahmen zu ergreifen.

### **Haben Sie noch Fragen? Dann rufen Sie uns an!**

Gesundheitsamt Infektions-u.  
Umwelthygiene Kettelerstr. 29  
64646 Heppenheim

Telefon: 06252 / 15-5841  
Telefon: 06252 / 15-5878  
Telefon: 06252 / 15-5835

Fax: 06252 / 15-5883 E-Mail: [gesundheitsamt@kreis-bergstrasse.de](mailto:gesundheitsamt@kreis-bergstrasse.de)

Juli 2015