LAB Letter
News aus der Praxis Klein Schmitt & Partner

MEDIZINISCHES VERSORGUNGSZENTRUM
Dr. Klein Dr. Schmitt & Partner

Brüsseler Straße 1 · 67657 Kaiserslautern
Tel.: (0631) 30324-0 · Fax: (0631) 30324-112
E-Mail: info@lab-kl.de · Internet: www.lab-kl.de

Nr.29/ Juni 2015

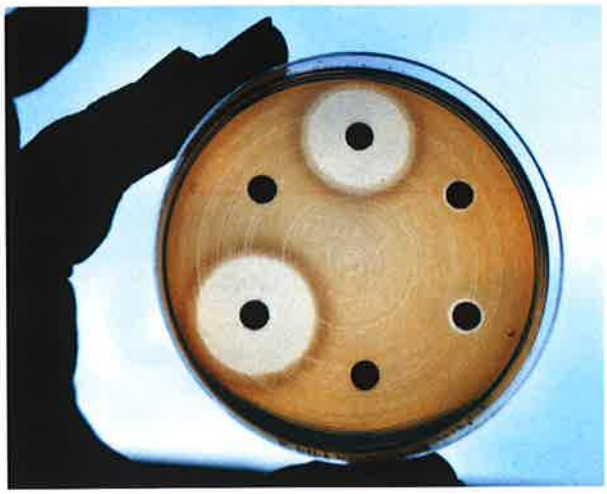
Multiresistente Erreger (MRE)

Weltweit nimmt die Zahl multiresistenter bakterieller Erreger zu. Die Keime sind vornehmlich Verursacher nosokomialer Infektionen, werden jedoch auch häufiger im ambulanten Bereich nachgewiesen. Epidemiologische Beobachtungen, Erkenntnisse zu den Resistenzmechanismen und krankenhaus-hygienische Erfordernisse spiegeln sich in einer sich ständig verändernden Nomenklatur wider.
Die Anzucht und Resistenzbestimmung multiresistenter Erreger erfordert spezielle Laborkenntnisse und muß nach der neuesten Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung (Rili-BÄK) erfolgen.
Im Folgenden werden die wichtigsten MRE dargestellt.

Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA)

MRSA-Stämme sind resistent gegen ß-Laktamantibiotika (mit Ausnahme von Ceftarolin) aufgrund der Bildung eines Penicillin-Bindeproteins. Oft besteht eine zusätzliche Resistenz auf weitere Antibiotikaklassen. Als Therapieoptionen stehen nach Antibiogramm oft noch Vancomycin und Teicoplanin sowie die Reserveantibiotika Tigecyclin, Linezolid und Daptomycin zur Verfügung. Bei dem lokal anwendbaren Mupirocin werden zunehmend Resistenzen beobachtet.

Epidemiologisch werden verschiedene Subtypen unterschieden:



Der (health care-associated) **HA-MRSA** wird klassischerweise in klinischen Einrichtungen nachgewiesen. Risikofaktoren sind invasive medizinische Eingriffe, multiple Grunderkrankungen und Antibiotikabehandlung. Klinische Manifestationen können z.B. post-operative Wundinfektionen, Osteomyelitis und Pneumonie sein.
Infektionen mit dem sogenannten (community-associated) **CA-MRSA** treten dagegen bei Personen ohne die o.g. Risikofaktoren und unabhängig von einem vorausgehenden Kontakt zu Gesundheitseinrichtungen auf. Die Betroffenen sind immunkompetent, haben in der Regel keine chronischen Grundleiden 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 Kontakt zu Personen mit CA-MRSA-Infektion, da der

Keim in Gruppen eng zusammenlebender Menschen übertragen wird, und die Reise in Hochprävalenzgebiete (Griechenland, Türkei, Italien, Mittlerer Osten, Ostasien, Ozeanien, Afrika).
Im Zusammenhang mit der kommerziellen Nutztierhaltung hat sich ein drittes Reservoir von MRSA herausgebildet. Die entsprechenden Stämme werden als (livestock-associated) **LA-MRSA** bezeichnet. Risikofaktoren sind direkter Kontakt zu landwirtschaftlichen Nutztieren (z.B. bei Landwirten, Veterinären und Schlachthofmitarbeitern).

Zum Screening auf MRSA werden Abstrichuntersuchungen an definierten Prädilektionsstellen (mindestens beide vordere Nasenvorhöfe, Rachen, vorhandene Wunden; ggf. Perineum und Leiste) empfohlen. Falls lediglich eine Besiedlung besteht, ist eine Dekolonisierung des Patienten anzustreben. Eine systemische 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 VanB-Typ von klinischer Bedeutung ist.
Beim VanA-Typ sind Vancomycin und Teicoplanin resistent, VRE vom VanB-Typ sind in vitro noch auf Teicoplanin empfindlich. Diese Resistenzen treten fast ausschließlich bei Stämmen von Enterococcus faecium auf. Neben der Resistenz auf Cephalosporine bestehen bei VRE nahezu immer eine Resistenz auf Ampicillin bzw. Amoxicillin und sehr oft auf Gyrasehemmer. Meist wirksam sind die Reserveantibiotika Daptomycin, Tigecyclin und Linezolid.
Typische Enterokokken-/VRE-Infektionen sind Harnwegsinfektionen, Wundinfektionen, Septikämien, Peritonitiden und Endokarditiden. Risikofaktoren für eine Besiedlung bzw. Infektion mit VRE sind: Glycopeptid-Antibiotikatherapie in der Anamnese, Immunsuppression, Kontakt mit VRE-Trägern, Behandlung auf einer Intensivstation, liegende Katheter, Dialysepflichtigkeit.

Zum Screening auf VRE werden Untersuchungen von Rektalabstrichen oder Stuhl sowie von anamnestisch besiedelten Regionen empfohlen. Infektionen können mit Reserveantibiotika behandelt werden, eine Sanierung bei Besiedlung des Darms ist nicht möglich.

Multiresistente gramnegative Erreger (MRGN)

Von besonderer Bedeutung ist die Zunahme von MRGN, da diese Bakterien Erreger nosokomialer Infektionen sind, die oft schwierig zu therapieren sind und mit einer erhöhten Morbidität und Letalität einhergehen. Man unterscheidet Enterobakterien (Escherichia coli, Klebsiella spp., Enterobacter cloacae, Citrobacter spp., Proteus spp., Serratia marcescens, Morganella morgagnii) und Nonfermenter (Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii complex). Eine Vielzahl von MRGN-Resistenzmechanismen sind bekannt: AmpC-Betalaktamasen, Extended Spektrum Betalaktamasen (ESBL), Carbapenemasen, Porinstruktur. Aus krankenhaushygienischen Zwecken hat sich jedoch keine Klassifikation nach Resistenzmechanismen sondern nach der Resistenz auf therapierelevante Antibiotikaklassen durchgesetzt. Aus 4 Antibiotikaklassen werden Leitsubstanzen getestet: Piperacillin als Penicillinderivat mit erweitertem Spektrum; Cefotaxim oder Ceftazidim als 3./4. Generations-Cephalosporin; Imipenem oder Ertapenem oder Meropenem als Carbapenem; Ciprofloxacin als Fluorochinolon. 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 endemischem Auftreten (z.B. Griechenland, Italien, Portugal), invasiv beatmete Patienten, schwere Grunderkrankungen, Immunsuppression, Transplantation, Z.n. Antibiotikaeinsatz, chronische Wunden. Generell sollte die Diagnostik aus klinisch vermuteten Nachweisorten erfolgen. Zum Screening auf Enterobakterien kommen Stuhl oder Rektalabstrich, zum Screening auf Nonfermenter Rachen-/Trachealabstrich oder Wundabstriche in Frage.
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. Vor dem Transport besiedelter oder infizierter Patienten sollten der Zieleinrichtung und dem transportierenden Personal Informationen zur Verfügung gestellt werden, die nötig sind, um ggf. erforderliche hygienische Maßnahmen zu ergreifen.

Dr. med. Dietrich Czylwik
Facharzt für Laboratoriumsmedizin