

cMRSA – Staphylokokken mit besonderen Pathogenitätsfaktoren in Niedersachsen

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) ist aufgrund seiner Verbreitung, einer Vielzahl von Pathogenitätsfaktoren, seiner Überlebensfähigkeit in der Umwelt und seiner schnellen Übertragbarkeit einer der häufigsten Infektionserreger des Menschen. Er verursacht meist eitrige Haut- und Wundinfektionen, kann durch Absiedelung auf dem Blutwege aber auch zu schweren systemischen Erkrankungen führen.

Neben der leichten Übertragung ist die Fähigkeit zur raschen Resistenzentwicklung problematisch. Unter einem entsprechenden Selektionsdruck durch großzügige Verwendung bestimmter Antibiotika können Staphylokokken übertragbare Resistenzgene erwerben. So kam es zu der 1961 erstmals beschriebenen Methicillin-Resistenz mit konsekutiver Unwirksamkeit aller damit verwandten Antibiotika (Substanzklasse der Betalaktam-Antibiotika). Von diesem zunächst nur in Krankenhäusern verbreiteten Methicillin-resistenten *S. aureus* (hospital-acquired bzw. hMRSA) sind vor allem ältere, multimorbide Patienten mit wiederholten oder langen Krankenhausaufenthalten mit intensivmedizinischer Betreuung betroffen. In Deutschland hat der Anteil der Methicillin-resistenten *S. aureus*-Isolate von durchschnittlich 17,5% auf 20,3% weiter zugenommen (Paul-Ehrlich-Gesellschaft 2007), wobei es große regionale Schwankungen gibt.

MRSA im Wandel: Kombination von Resistenz und Virulenz

Ende der 90er Jahre sorgten in den USA vier tödlich verlaufene Infektionen bei Kindern für Aufsehen, die durch ungewöhnliche MRSA-Stämme verursacht wurden. Die zuvor völlig gesunden Kinder wiesen keine der bekannten Risikofaktoren für MRSA auf. Es folgten zunehmend auch aus anderen Ländern Berichte über das unerwartete Vorkommen von MRSA bei Kindern und Erwachsenen ohne Kontakt zu medizinischen Einrichtungen, und aufgrund dieser epidemiologischen Besonderheit hat sich schließlich die Bezeichnung community-acquired MRSA (c(a)MRSA) etabliert.

Inzwischen ist bekannt, dass es sich hierbei um völlig neue MRSA-Varianten handelt, die sich in ihrer genetischen Ausstattung, ihrem Resistenzverhalten und in ihrer Virulenz grundlegend von den im Krankenhaus verbreiteten MRSA unterscheiden.

Panton-Valentine-Leukocidin als Virulenzmerkmal

Ein wichtiger Pathogenitätsfaktor nahezu aller cMRSA ist das sogenannte Panton-Valentine-Leukocidin (PVL). Es handelt sich dabei um ein Zellgift, welches zu einer Porenbildung in der Zellwand bestimmter menschlicher Abwehrzellen führt und diese dadurch zerstört. Infolge des weiteren Voranschrei-

tens der Infektion geht schließlich immer mehr Gewebe zugrunde, was zum Teil erhebliche Haut- und Weichteildefekte verursachen kann.

PVL wird im Erbgut dieser Bakterien durch das lukS-lukF-Gen kodiert. MRSA, die mit diesem Gen ausgestattet sind, verursachen besonders häufig multiple und (teilweise über Jahre!) wiederkehrende Abszesse oder Furunkel, welche zu Beginn wie Insektenstiche aussehen können. Oft sind mehrere Familienmitglieder betroffen. Selten kommt es zu schweren Lungenentzündungen (sog. nekrotisierenden Pneumonien), die jedoch eine sehr hohe Sterblichkeit aufweisen. Eine als nekrotisierende Faziitis bezeichnete fortschreitende Zerstörung der bindegewebigen Muskelhüllen tritt ebenfalls selten auf. Problematisch ist die bei den betroffenen Patienten meist unerwartete Betalaktam-Resistenz mit Versagen der üblicherweise verordneten Antibiotika und der damit verbundene Zeitverzug, da sich auch bei jungen immunkompetenten Personen binnen weniger Tage lebensbedrohliche Verlaufsformen entwickeln können.

Im Gegensatz zu hMRSA, bei denen häufig mehrere verschiedene Antibiotika unwirksam sind (Multiresistenz), kommen bei cMRSA Resistenzen gegenüber anderen Antibiotikaklassen nur selten vor.

Verbreitung von cMRSA

cMRSA sind inzwischen weltweit verbreitet. In einigen Regionen der USA sind sie bereits die häufigste Ursache von ambulant erworbenen Haut- und Weichteil-Infektionen. Es wurde auch über Ausbrüche in der Homosexuellenszene, unter Mannschaftssportlern mit häufigem Körperkontakt (Ringern, American Football etc.), Schiffsbesatzungen, Soldaten und Häftlingen berichtet. In Deutschland sind cMRSA noch relativ selten. Allerdings weist die Labordiagnostik von cMRSA einige erschwerende Besonderheiten auf. So können die Bakterien eine Methicillin-Resistenz in ihrem Erbgut tragen, ohne dass diese bei den bakteriologischen Routineuntersuchungen in Erscheinung tritt (heterogene Genexpression) und die sich somit einem Nachweis entziehen kann. Die Detektion von PVL ist nur molekularbiologisch möglich und wiederum keine Routineuntersuchung, so dass cMRSA möglicherweise in vielen Fällen unerkannt bleiben. Das Nationale Referenzzentrum für Staphylokokken beziffert ihren Anteil für das Jahr 2006 auf 2,7% aller dort untersuchten Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämme, die aus Haut- und Weichteilinfektionen isoliert wurden.

In einer regionalen Prävalenzstudie in Ostbayern fanden Raab et al. 2006 (Prevalence and risk factors for carriage of Pan-

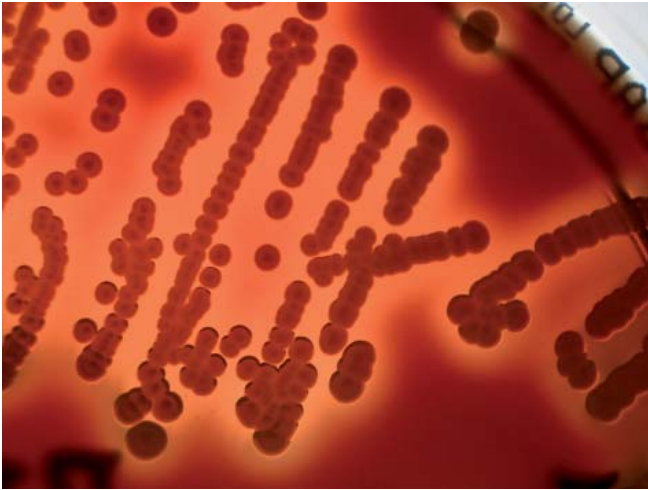


Abb.1: Staphylococcus aureus.

ton-Valentine Leukocidin-positive Methicillin-resistent Staphylococcus aureus among residents and staff of a German nursing home; Infect contr hosp epidemiol.; 27(2):208-11) hingegen bereits in 4,6% der untersuchten Proben cMRSA.

cMRSA-Studie am NLGA

Wegen der zunehmenden Bedeutung von cMRSA und ihrer vielfach beschriebenen Verbreitungstendenz hat das NLGA gezielte Erhebungen zum Vorkommen dieser hochpathogenen Staphylokokken in Niedersachsen initiiert. Hierfür wurden von Mai 2007 bis Mai 2009 Wundabstriche von ambulanten Patienten mit wiederkehrenden und/oder therapieresistenten Haut- und Weichteilinfektionen (insbesondere mit Abszessbildung) untersucht. Die Einsendungen stammten von in Niedersachsen niedergelassenen Dermatologen, Chirurgen und Allgemeinärzten. Da sich in der Literatur einige Berichte über Infektketten von cMRSA-Infektionen unter Gefängnis-insassen finden, wurde auch Abstrichmaterial aus niedersächsischen Justizvollzugsanstalten in die Untersuchungen einbezogen.

Bei Nachweis von cMRSA sollten nach Möglichkeit alle Haushaltsmitglieder auf eine Besiedelung mit diesen Erregern untersucht werden, um durch die empfohlenen Sanierungsmaßnahmen u.a. eine Weiterverbreitung einzudämmen.

cMRSA-Fälle in Niedersachsen

Über einen Untersuchungszeitraum von zwei Jahren wurde lediglich eine cMRSA-Rate von etwa 1% nachgewiesen.

Die Erhebung zeigt, dass cMRSA in Niedersachsen insgesamt noch sehr selten sind. Bei wiederkehrenden Abszessen oder anderen rezidivierenden Haut- und Weichteilinfektionen – insbesondere wenn sie im Zusammenhang mit Fernreisen (insbesondere USA) oder familiär gehäuft auftreten - sollte zumindest an die Möglichkeit einer Infektion mit cMRSA gedacht und eine entsprechende Diagnostik veranlasst werden.

www.nlga.niedersachsen.de > Infektionen & Hygiene > ARMIN / Resistenzentwicklung.

www.mrsa-netzwerke.niedersachsen.de

Neue Abteilung eingerichtet: Spezielle Fachaufgaben des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Das NLGA hat mit Beginn des Jahres eine neue Abteilung IV eingerichtet. Neben der Vertrauensstelle des Epidemiologischen Krebsregisters (EKN) mit ihren Aufgaben sind unter anderem die Gesundheitsberichterstattung sowie besondere Aufgaben der Prävention und Gesundheitsförderung dort zusammengeführt. Damit spiegelt das Aufgabenspektrum auch die Strukturen auf Bundesebene - BMG und RKI - wider. Die Leitung der Abteilung wurde Frau Dr. Bruns-Philipps übertragen.

Weitere Informationen können Sie dem Organigramm des NLGA entnehmen, das Sie auf der Internetseite abrufen können:

www.nlga.niedersachsen.de > Wir über uns > Organisation

Jahresbericht 2008/2009

Ein umfassender Einblick in die Arbeit des NLGA

Der neue Jahresbericht gibt einen anschaulichen Einblick in die Arbeit des NLGA. Auch wenn das vergangene Jahr im Zeichen der Neuen Influenza stand, sind darüber hinaus zahlreiche Themen bearbeitet worden. Z.B. wurden im Zusammenhang mit durch Zecken übertragenen Erkrankungen Studien durchgeführt, um das tatsächliche FSME-Risiko in Niedersachsen besser abschätzen zu können. Auch den Bemühungen zur Masernelimination bis 2010 und dem damit verbundenen Management von Masernerkrankungen ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Der unter Federführung des NLGA entwickelte Schulhygieneplan stellt eine wichtige Arbeitshilfe für Schulen zur Erstellung eines eigenen Hygieneplans dar. Aus dem Arbeitsgebiet Gesundheitsberichterstattung wird u.a. über die Schuleingangsuntersuchungen in Niedersachsen berichtet.

Insgesamt enthält der Jahresbericht auf 150 Seiten 50 Fachbeiträge. Weitere Aktivitäten des NLGA sind in der Rubrik Blickpunkte zusammengefasst. Der Jahresbericht kann entweder auf der Internetseite des NLGA

www.nlga.niedersachsen.de > Wir über uns

kostenlos heruntergeladen werden oder als Druckversion ebenfalls kostenlos per E-Mail an

internet-redaktion@nlga.niedersachsen.de

bestellt werden.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt
Rösebeckstr. 4-6, 30449 Hannover
Fon: 0511/4505-0, Fax: 0511/4505-140

Redaktion:

Dr. Holger Scharlach, Dr. Masyar Monazahian,
Katja Claußen, Michael Hoopmann

Juni 2010