

Sabine Petersdorf

Dr. med.

Methicillin resistenter Staphylococcus aureus

Eine molekularepidemiologische Längsschnittuntersuchung von Isolaten von Patienten des Universitätsklinikums Heidelberg von 1993 bis 2004

Geboren am 29.06.1976 in Weinheim a. d. Bergstraße

Staatsexamen am 22.06.2007 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Hygiene

Doktormutter: Frau Prof. Dr. med. Constanze Wendt

Selektive MRSA Typisierungen an der Universitätsklinik Heidelberg zeigten eine Häufung bestimmter Genotypen in den letzten Jahren. Wir führten daraufhin eine systematische Studie durch, um die molekulare Epidemiologie zu beschreiben, die Häufigkeit der einzelnen Stämme zu ermitteln und die Effizienz der durchgeführten Hygienemaßnahmen beurteilen zu können. Methode: Von jedem MRSA positivem Patienten des Heidelberger Universitätsklinikums zwischen 1993 und 2004 wurde ein MRSA Isolat mittels PFGE typisiert und die zugehörigen Patientendaten zusammengestellt. Folgende Patientendaten wurden erfasst: Alter, Geschlecht, medizinische Fachrichtung, Pflegekategorie, Zeitpunkt des Erstdiagnoses, Art des Erwerbs (ambulant vs. nosokomial) und aus welchen klinischen Materialien der Nachweis erfolgte. Ergebnisse: Die mikrobiologische Datenbank enthielt 1807 Einträge neu diagnostizierter MRSA von 1301 Patienten. Die MRSA Isolate von 1252 Patienten standen zur Typisierung zur Verfügung. Die Isolate konnten in 109 verschiedene PFGE Typen differenziert werden. Die meisten PFGE Typen (n=70) kamen weniger als fünf mal und ohne Hinweis auf Übertragung vor (sporadische Stämme). Sie stellten 8.7% aller Isolate, mit nur geringen Schwankungen der Häufigkeit über die Beobachtungsjahre. 37 PFGE Typen traten zeitlich gehäuft auf, und eine Übertragung war wahrscheinlich (lokal epidemische Stämme). 37.3% der Isolate gehörten zu dieser Gruppe. Die übrigen 54.0% der Isolate gehörten zu nur zwei weiteren PFGE Typen (endemische Stämme). Einer davon war 1994 für 5.0% der Isolate verantwortlich, aber für 68.2% im Jahr 2004. Der andere wurde in 1.1% der Isolate des Jahres 1998 nachgewiesen, und in 12.4% der Isolate 2004. Die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der Kategorie sporadisch, lokal epidemisch und

endemisch und den Patientendaten wurden untersucht, und signifikante Variablen der monovarianten Analysen wurden in einem multimodalen logistischen Regressionsmodell getestet. Unabhängige Assoziationen ergaben sich für Alter – Patienten mit endemischen Stämmen waren deutlich älter – und Art des Erwerbs – sporadische Stämme waren in 76% ambulant erworben. Schlussfolgerungen: Der starke Anstieg der MRSA Nachweise am Universitätsklinikum Heidelberg beruht vorwiegend auf der starken Ausbreitung der beiden endemischen Stämme. Die hygienischen Maßnahmen waren nicht ausreichend, um deren Verbreitung zu verhindern. Durch den Literaturvergleich konnte die Theorie formuliert werden, dass es einen charakteristischen Verlauf der MRSA Ausbreitung gibt und dabei mit steigender Prävalenz die Diversität der Stämme abnimmt und sich bei sehr hohen Raten nur noch ein bis zwei dominierende Stämme finden. Bei Querschnitt oder Kurzzeitstudien ist das Ergebnis von der Phase der MRSA Ausbreitung (mit MRSA Prävalenz als Indikator) abhängig. Zukünftig ist es wünschenswert, die bisher nicht bekannten Faktoren, die zur Dominanz bestimmter Stämme führen, genauer zu charakterisieren.