

Kathrin Van Hove

Dr. med. dent.

**Prävalenz und Risikofaktoren für eine Kolonisation mit Vancomycin-resistenten Enterokokken auf den Intensivstationen des Universitätsklinikums Heidelberg:
Eine molekularepidemiologische Untersuchung**

Promotionsfach: Hygiene

Doktormutter: Frau Prof. Dr. med. C. Wendt

Die zunehmende Verbreitung der Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) als nosokomiale Krankheitserreger stellt ein weltweit beschriebenes Problem dar. Seit 2003 werden auch in Südwestdeutschland vermehrt VRE isoliert. Da die intensivtherapeutisch behandelten Patienten dabei eine besondere Risikopopulation darstellen, wurden bei allen Patienten des Universitätsklinikums Heidelberg (UKH), die auf Intensivstationen (ITS) aufgenommen wurden, ab Herbst 2007 gezielte VRE-Screenings durchgeführt. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die VRE-Prävalenz unter den Intensivpatienten zu bestimmen, die Risikofaktoren für eine Kolonisation mit VRE zu identifizieren und daraus schließlich Präventionsmöglichkeiten abzuleiten. Dabei sollte die Epidemiologie durch Typisierung auch auf molekularepidemiologischer Ebene beschrieben werden.

Für den Zeitraum vom 01.09.2007 bis zum 29.02.2008 wurden alle Patienten der 9 Intensivstationen (Ginte, Gwach, Kinte, Kwach, 12HIS, 13IOPIS, 6IMC/VTS, 7IMC und Aufwachraum) des UKH erfasst, bei denen ein Screening auf VRE durchgeführt worden war. Alle von diesen Patienten asservierten VRE-Isolate wurden mittels der mit dieser Arbeit neu eingeführten MLVA (**M**ulti **L**ocus **V**ariable number of tandem repeat-**A**nalysis) typisiert. Daten zu möglichen Risikofaktoren für eine Besiedlung mit VRE wurden erfasst und in drei verschiedenen Fall/Kontroll-Studien analysiert: Fälle vs. Kontrollen, Konverter (Patienten, die VRE nachweislich nosokomial erworben haben) vs. Kontrollen und Fälle mit MLVA Typ 159 vs. Fälle mit anderen MLVA-Typen. Als Kontrollen wurden hierbei Patienten gewählt, die nach einem VRE-positiven Patienten auf dieselbe Station aufgenommen wurden und während ihres gesamten ITS-Aufenthaltes VRE-negativ blieben.

Im Untersuchungszeitraum wurden 1278 Patienten gescreent. Davon waren 10,5% VRE-Träger (n=131). Mittels Typisierung konnten die 131 Isoate in 9 verschiedene MLVA-Typen unterteilt werden, wobei drei Typen (159, 7, 1 und 12) dominierten. Mit 38,9% war MLVA-Typ 159 am häufigsten. Einige Cluster von 3 bis 6 neuen Nachweisen eines MLVA-Types auf derselben Station wiesen auf Übertragungen hin. Als unabhängige Risikofaktoren für eine Kolonisation mit VRE ergaben sich im Fall/Kontroll-Vergleich ein Aufenthalt auf 7IMC, ein positiver MRSA-Status, mehr als 3 Verlegungen und ein Voraufenthalt am UKH. Im Vergleich der Konverter mit den Kontrollen waren mehr als 3 Verlegungen, ein Aufenthalt auf Ginte und 13IOPIS und ein Voraufenthalt am UKH unabhängig mit einer VRE-Besiedlung assoziiert. Der MLVA-Typ 159 war unabhängig mit einem Aufenthalt auf Gwach und einer MRSA-Trägerschaft assoziiert.

Die Analyse der MLVA-Typen zeigte, dass auf den ITS des UKH Stämme dominierten, die bereits zuvor im Süddeutschen Raum und in anderen europäischen Ländern als dominante Stämme nachgewiesen wurden, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die lokale Epidemiologie vom Eintrag solcher an das Krankenhausmilieu angepasster Stämme bestimmt wurde.

Als Risikofaktoren für eine Besiedlung fanden sich sowohl Eigenschaften der Patienten, als auch aufenthaltsbedingte Faktoren, wobei insbesondere die Anzahl der Verlegungen einen Risikofaktor darstellt, der beeinflussbar wäre. Der Einfluss des Aufenthaltes auf bestimmten Stationen auf die VRE-Besiedlung kann durch dortige Übertragungen bedingt sein. Da er jedoch für verschiedene Studienansätze wechselt, wäre auch ein Artefakt durch multiples Testen möglich.

Aus dieser Arbeit ergab sich als zusätzliche Präventionsmaßnahme die Reduktion der Anzahl an Verlegungen auf ein Minimum.