

## Genomsequenzierung von multiresistenten Erregern bringt Transparenz bei Übertragungswegen

**Eine aufwändige Ganzgenomsequenzierung hat geholfen, die Übertragungskette eines multiresistenten Bakteriums im Universitätsklinikum Düsseldorf (UKD) aufzuklären. Durch die Analyse des vollständigen Genoms der Bakterien konnte zweifelsfrei festgestellt werden, dass es sich um zwei genetisch verschiedene Typen des Keimes *Acinetobacter baumannii* handelte, die von zwei unterschiedlichen Patienten im vergangenen Jahr in das UKD gebracht wurden.**

2017 wurde dieser Keim zweimal in das UKD eingetragen. Ein Typ des Erregers wurde seit Ende Oktober 2017 bei insgesamt 16 Patienten nachgewiesen. Der zweite Typ des Keimes wurde seit Dezember bei sechs Patienten festgestellt. Darüber hinaus half die genetische Untersuchung, die Übertragungsketten im UKD aufzuklären und zu unterbrechen, so dass seit dem 6. Februar 2018 keine neuen Nachweise mehr aufgetreten sind.

### **Interdisziplinäre Task Force koordiniert Schutzmaßnahmen am UKD**

Alle Schutzmaßnahmen gegen eine Ausbreitung des Keimes am UKD wurden von einer interdisziplinären Task Force unter Leitung der Krankenhaushygiene koordiniert. Dadurch konnte das Ausbruchsgeschehen erfolgreich beendet werden. Aktuell befinden sich durch Wiederaufnahmen zwei der betreffenden Patienten wieder in isolierten Zimmern im UKD.

Die weltweite Ausbreitung und das gehäufte Auftreten multiresistenter Keime, auch in deutschen Krankenhäusern vor allem der Maximalversorgung, zeigt sehr deutlich, wie wichtig eine kontinuierliche Sensibilisierung für das Thema Infektionsprävention ist. Daher werden am UKD regelmäßig Schulungen für alle Berufsgruppen zu dieser Problematik durchgeführt. Die Einhaltung der etablierten Maßnahmen wird regelmäßig überprüft und die Kliniken werden durch das Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene des UKD in diesen Anstrengungen unterstützt. Ende Mai ist ein öffentlicher Aktionstag zu diesem Thema im Düsseldorfer Uniklinikum geplant.

### **UKD geht beim Screening über Empfehlungen hinaus**

Entsprechend den verbindlichen Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch-Institut (KRINKO), werden alle Patienten am UKD, die sich in den letzten zwölf Monaten in einem ausländischen Krankenhaus aufgehalten haben, bei der Aufnahme auf multiresistente Erreger wie *Acinetobacter baumannii* untersucht und vorsorglich isoliert. Darüber hinaus werden in bestimmten Risikobereichen – wie z. B. Intensivstationen – alle Patienten grundsätzlich und über die Anforderungen der KRINKO hinausgehend bei Aufnahme und im Verlauf nach einem festen Schema auf das Vorhandensein von multiresistenten Erregern untersucht. Mit diesem Vorgehen sollen solche Erreger möglichst bereits bei der Aufnahme nachgewiesen werden, um rechtzeitig entsprechende Präventionsmaßnahmen ergreifen zu können.

Von den insgesamt 22 betroffenen, schwerstkranken Patienten entwickelten zwölf Patienten eine Infektion. Bei den Übrigen wurde der Keim zwar nachgewiesen (Kolonisation), allerdings führte dies

nicht zu einer Infektion. Elf Patienten, bei denen der Keim festgestellt wurde, sind verstorben, davon acht mit einer nachgewiesenen Infektion. Welchen Einfluss die Infektion auf den einzelnen Krankheitsverlauf bei den extrem schweren Grunderkrankungen hatte, ist nicht eindeutig feststellbar. Das zeigt sich auch daran, dass drei Patienten verstorben sind, die Träger des Keims waren, ohne dass sich eine Infektion entwickelte.

Das Gesundheitsamt Düsseldorf wurde jeweils unverzüglich nach Bekanntwerden über die Nachweise informiert. Die Maßnahmen zur Aufklärung der Ursachen sowie zur Eindämmung des Keimes wurden seitdem fortlaufend in enger Zusammenarbeit abgestimmt. Zur vollständigen Aufklärung hatte das UKD auch Experten des Robert-Koch-Institutes eingeschaltet. In Vor-Ort-Terminen sind die Analyse und die Maßnahmen des UKD bestätigt worden.

### **Hintergrund: Multiresistente Erreger und *Acinetobacter baumannii***

Bakterien haben grundsätzlich wichtige Aufgaben, können aber auch Krankheitserreger sein. Häufig werden dann Antibiotika verschrieben. Handelt es sich jedoch um multiresistente Erreger (MRE), sind diese aufgrund ihrer Anpassungen gegen die meisten, teilweise sogar gegen alle verfügbaren Antibiotika resistent. Diese Anpassungen sind insbesondere auf die Folgen übermäßigen Einsatzes von Antibiotika in der Tierzucht, der Agrarwirtschaft, aber auch in der Medizin zurückzuführen und führen somit zu Resistenzen gegen Antibiotika. *Acinetobacter baumannii* kommt u.a. im Wasser, im Boden und auf Pflanzen vor. Als Teil der natürlichen Bakterienflora tragen auch Menschen den Keim auf der Haut. In Krankenhäusern kann der Erreger daher auch präsent sein. Für gesunde Menschen ist das Bakterium ungefährlich. Bei schwerkranken Patienten oder bei einem nicht intakten Immunsystem kann der Keim jedoch Lungenentzündungen, Wundinfektionen und Blutvergiftungen (Sepsis) verursachen.