

## **Fragen und Antworten zu NDM-1**

Es handelt sich nicht um ein neues Bakterium an sich, sondern darum, dass bereits gegen andere Antibiotika mehrfachresistente Bakterien zusätzlich eine Resistenz gegen die therapeutisch wichtige Antibiotika-Gruppe der Carbapeneme durch ein zwischen Bakterien übertragbares Resistenzgen erworben haben. Dadurch verbleiben nur noch wenige therapeutische Alternativen. Diese Bakterien sind nicht virulenter als andere der gleichen Species; im Falle einer Infektion kann die Antibiotikatherapie allerdings nicht optimal erfolgen. Das Auftreten von Carbapenemresistenz bei *Klebsiella pneumoniae* und anderen Enterobakterien ist an sich nicht neu, die durch NDM-1 vermittelte Resistenz besitzt aber wahrscheinlich eine größere Ausbreitungsfähigkeit (das Resistenzgen ist auf einem mobilem genetischen Element, das in konjugative Plasmide integriert ist).

### **Wie steckt man sich an?**

Ansteckungsquelle sind Patienten, die mit NDM-1 bildenden Bakterien infiziert oder besiedelt sind, dabei handelt es sich zumeist um Patienten, die in Krankenhäusern behandelt werden. Die Übertragung zwischen den Patienten erfolgt vorwiegend als Kontaktinfektion, also über die Hände. Ebenso wie im Falle anderer mehrfach resistenter Erreger von Krankenhausinfektionen kommt auch bei NDM-1 bildenden Bakterien der Händehygiene eine besondere Rolle bei der Prävention zu.

### **Wie gefährlich ist die Entwicklung?**

Das Robert Koch-Institut hat in den vergangenen drei Jahren das Antibiotika-Resistenz-Surveillance System ARS aufgebaut, um die Entwicklung von Antibiotika-Resistenzen frühzeitig zu erkennen. Über molekularepidemiologischen Analysen können neu auftretende Resistenzgene identifiziert werden. Aufgrund der vorhandenen Daten wird geschätzt, dass NDM-1 vermittelte Resistenzen in Deutschland bisher noch sehr selten auftreten (bisher sind nur vier Fälle bekannt).

### **Besteht die Gefahr einer weiteren Ausbreitung?**

Offenbar sind Enterobakterien mit NDM-1 in Ländern des indischen Subkontinentes endemisch. In einer Welt mit ausgeprägtem internationalen Tourismus, Handel und Wirtschaftsverflechtungen können sich, wie auch am Beispiel der neuen Grippe nachhaltig erlebt, Infektionserreger sehr schnell über Kontinente hinweg ausbreiten. Nach Berichten aus Großbritannien gibt es auch in Deutschland erste, bisher einzelne Nachweise für NDM-1 bildende Bakterien; weiterhin liegen Berichte aus Belgien und aus Australien vor.

### **Wie kann man sich schützen?**

Von Seiten der am Robert Koch-Institut angesiedelten Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention gibt es Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von multiresistenten Infektionserregern in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen, die sinngemäß auch konsequent im Falle des Auftretens von NDM-1 angewendet werden müssen. Eine weitere wichtige Maßnahme ist der umsichtige Einsatz von Carbapenem-Antibiotika, der sich an der zeitnah erfassten Empfindlichkeitssituation vor Ort (d.h. konkret im betroffenen Krankenhaus) zur Vermeidung eines unnötigen Selektionsdruckes zugunsten der Carbapenemresistenz orientieren sollte. Das Auftreten von Enterobakterien mit Carbapenemresistenz ist in Deutschland nicht neu und blieb nicht zuletzt auch infolge rechtzeitig eingeleiteter Gegenmaßnahmen auf niedrigem Niveau.

## **Wie lange dauert die Entwicklung eines wirksamen Antibiotikums gegen NDM-1 bildende Bakterien?**

Zunächst ist festzustellen, dass die bisher aufgetretenen Bakterien mit NDM-1 nicht völlig resistent sind; die beiden Antibiotika, gegen die noch Empfindlichkeit besteht (Tigezyklin und Colistin), garantieren aber nicht in jedem Fall (abhängig von der Infekt-Lokalisation und Schwere der Erkrankung) eine optimale Behandlung. Die Entwicklung eines neuen Antibiotikums dauert bis zur Anwendungsreife etwa 10 Jahre. Derzeit sind für Infektionen mit multiresistenten Enterobakterien und anderen gram-negativen Infektionserregern jedoch keine neuen Antibiotika in „Sichtweite“.

**Quelle: Robert-Koch-Institut Berlin**  
**Stand: 16.08.2010**