

## Rummel um die neuen Supererreger

# Die Ausbreitung antibiotikaresistenter Bakterien aus Indien stellt kein dramatisch neues Einzelereignis dar. Ähnliche Entwicklungen gibt es auch in Europa.

Von Theres Lüthi

o

- 29. August 2010, NZZ am Sonntag

Es kommt selten vor, dass eine Forschungsarbeit eine internationale Kontroverse auslöst. Doch genau dies ist mit einer im Fachjournal «Lancet Infectious Diseases» veröffentlichten Studie über ein neues «Superbakterium» geschehen. In der Arbeit hatte ein internationales Forscherteam die Verbreitung antibiotikaresistenter Keime in verschiedenen Ländern untersucht. Der Befund: Das neu auftretende Resistenz-Gen NDM-1 tritt in Indien und Pakistan besonders häufig auf. Bakterien, die mit diesem Gen ausgestattet sind, können alle Penicillin-ähnlichen Antibiotika unwirksam machen, darunter auch die Carbapeneme, die als Reserve-Antibiotika gelten und nur bei schweren, sonst nicht behandelbaren Infektionen eingesetzt werden.

Gemäss der Studie liess sich das Resistenz-Gen zwar auch bei 37 Personen in England nachweisen. Bei fast der Hälfte von ihnen handelte es sich indes um Touristen, die sich in Indien oder Pakistan hatten medizinisch behandeln lassen – einige in Schönheitschirurgie-Kliniken – und den Keim nach England eingeschleppt hatten. «Es ist beunruhigend, dass es in der britischen Presse Aufrufe an die Leser gibt, für Schönheitsoperationen nach Indien zu reisen», schreiben die Autoren und raten dringlich von solchen Angeboten ab.

Von dieser Aussage hat sich Karthikeyan Kumarasamy, Forscher an der Universität von Chennai und Erstautor der Arbeit, distanziert. «Ich bin nicht einverstanden, dass man den Leuten empfiehlt, die Schönheitschirurgie in Indien zu meiden», sagte er letzte Woche gegenüber der «Times of India». Die Passage sei der Arbeit ohne sein Wissen später hinzugefügt worden.

Auch das indische Gesundheitsministerium wehrt sich gegen die Vorwürfe, medizinische Behandlungen in Indien seien unsicher, und behauptet, die Veröffentlichung ziele darauf ab, die aufstrebende Schönheitschirurgie in Indien zu schwächen (siehe Seite 50). Anstoss nimmt die Behörde zudem an der Namensgebung für das Resistenz-Gen: NDM-1 steht für «Neu-Delhi-Metallo-Beta-Lactamase». Das sei bösartige Propaganda, denn Resistenzen dieser Art seien keineswegs neu.

Dieser Sicht pflichtet auch Kathrin Mühlemann, Leiterin des Instituts für Infektionskrankheiten der Universität Bern, bei. «Es ist nicht gerechtfertigt, die neusten Fälle in Indien als alleinstehendes, ganz neues und dramatisches Ereignis darzustellen, wie das in manchen Medien geschehen ist», sagt sie. In den letzten

Jahren habe man immer wieder ähnliche Antibiotikaresistenzen gefunden. Darüber habe niemand geredet. 1998 etwa starben in einer New Yorker Klinik 18 Patienten an Infektionen mit Klebsiella -Bakterien, die ebenfalls unempfindlich waren gegenüber den Carbapenemen. Und in Griechenland, Zypern und Israel sind resistente Klebsiella - und Escherichia-coli -Bakterien fast an der Tagesordnung.

Tatsächlich hat man den sogenannten gramnegativen Bakterien, zu denen Klebsiella pneumoniae und Escherichia coli gehören, in Bezug auf Antibiotikaresistenzen bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Weit stärker beachtet wurde in den letzten Jahren die Gruppe der grampositiven Bakterien, allen voran die Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus, kurz MRSA. Diese können schwere Infektionen der Haut und Weichteile, aber auch Knochenentzündungen und Blutvergiftungen verursachen. In den USA infizieren sich vor allem in Spitälern jedes Jahr über 90 000 Personen mit MRSA. In Europa sind die Keime etwas weniger verbreitet. «Mit Ausnahme des Raums Genf haben wir die MRSA-Problematik in der Schweiz relativ gut im Griff», sagt Urs Karrer, Oberarzt am Kantonsspital Winterthur. Das grössere Problem für die Schweiz seien die multiresistenten, gramnegativen Bakterien. «Die haben in den letzten Jahren massiv zugenommen.» Zwar seien hierzulande noch kaum Bakterien aufgetreten, die wie die jüngst beschriebenen Keime gegenüber den Carbapenemen resistent seien. Dafür gebe es solche, denen andere gängige Antibiotika wie Penicilline und Cephalosporine nichts mehr anhaben können.

### **Keime kann man nicht loswerden**

«Wir haben schon lange darauf hingewiesen, dass sich im gramnegativen Bereich ein ernstes Problem anbahnt», sagt Kathrin Mühlemann. Denn diese Keime bringen im Vergleich zu den MRSA eine Reihe von Nachteilen mit sich. Die MRSA gedeihen am besten im Spital. Wie eine Studie im Fachblatt «Journal of the American Medical Association» belegt, ist die Zahl der bedrohlichen MRSA-Fälle in US-Spitälern rückläufig. Diese Entwicklung ist verschiedenen Massnahmen zu verdanken: Händehygiene beim Spitalpersonal, ein konsequentes Suchen nach Trägern und ihre sofortige Isolation.

Im Fall von gramnegativen Keimen wären diese Anstrengungen allerdings nur bedingt nützlich. «Wir müssen davon ausgehen, dass ein grosser Teil der Betroffenen schon als Träger in das Spital kommen.» Das macht die Bekämpfung schwieriger. Kommt hinzu, dass man die Keime nicht wirklich loswerden kann. «10 Prozent des menschlichen Darminhalts sind gramnegative Erreger wie E. coli », sagt Urs Karrer. Einige darunter tragen Resistenz-Gene, ohne dass dies aber gesundheitliche Folgen hätte. «Diese Keime bringt man praktisch nicht mehr weg.» Erkrankt eine Person und muss Antibiotika einnehmen, können sich die resistenten Bakterien ausbreiten. Mehr noch: Dann können die Resistenz-Gene von einem Bakterium auf ein anderes, auch über die Artengrenze hinweg, übertragen werden. Im schlimmsten Fall gelangen sie so auf Keime, die bereits andere Resistenz-Gene tragen.

Doch an wirksamen Antibiotika gegen solche multiresistenten Bakterien mangelt es. Anders als bei den grampositiven Keimen befinden sich keine neuen Antibiotika gegen die gramnegativen in Entwicklung. «Seit der Einführung der Carbapeneme vor 20 Jahren ist auf diesem Gebiet fast nichts mehr passiert», sagt Karrer.

Der Grund: Antibiotika sind für Pharmafirmen nicht wirklich ein lukratives Geschäft, denn die wichtigste Massnahme gegen Resistenzen lautet: weniger Antibiotika. «Die Verbreitung resistenter Keime ist direkt proportional zum Antibiotika-Verbrauch», sagt Karrer. In Ländern, wo sie selten verschrieben werden, ist das Problem kleiner, dort, wo sie oft verschrieben werden, grösser. Gerade in Schwellenländern wie Indien, die seit kurzem Antibiotika selber billig herstellen, dürften Resistenzen weit verbreitet sein.

Die Schweiz liegt bezüglich Antibiotika-Verbrauch im vorderen Mittelfeld. Aber auch hierzulande werden laut Karrer noch immer unnötig viele Antibiotika verschrieben. «Über 50 Prozent der ambulant verschriebenen Antibiotika werden bei Atemwegs-Infekten eingesetzt, doch in den allermeisten Fällen sind sie nutzlos, weil die Infekte durch Viren verursacht werden.» Ausserdem würden vermehrt Antibiotika vom Chinolontyp verschrieben, die ganz eindeutig zur Verbreitung dieser multiresistenten Bakterien beitragen.

### **80 zusätzliche Todesfälle**

So besorgniserregend die Daten auch sind, das Ende der Antibiotika bedeuten diese Entwicklungen nicht. Auch die NDM-1-Erreger liessen sich in begrenztem Umfang mit andern Antibiotika behandeln, die allerdings nur selten eingesetzt werden, weil sie schwere Nebenwirkungen verursachen.

«Es ist nicht so, dass die Leute jetzt reihenweise wie Fliegen tot umfallen werden», sagt Mühlemann. Vielmehr bedeuten die Resistenzen eine Erschwerung der Medizin. Die Behandlung von einst banalen Infektionen wie Harnwegs-Infekten dürfte komplizierter und teurer werden, weil Antibiotika, die in Tablettenform verfügbar sind, häufig nicht mehr wirken und im Extremfall eine Infusion im Spital nötig wird. Und in manchen Fällen wird auch dies nichts mehr nützen. «Wir haben in der Schweiz pro Jahr etwa 80 zusätzliche Todesfälle wegen antibiotikaresistenter Keime», sagt Mühlemann. «Wie diese Zahl in Zukunft aussehen wird, kann niemand sagen. Wegen der klar steigenden Tendenz der Resistenzen bei gramnegativen Bakterien dürfte sie aber eher zunehmen.»

## **Enterobakterien – harmlose Darmbewohner und Erreger tödlicher Seuchen**

Die neu aufgetauchten resistenten Bakterien gehören zur Familie der Enterobakterien. Seit je haben diese stäbchenförmigen Erreger die menschliche Gesundheit bedroht: Pest, Typhus und Ruhr verursachten tödliche Seuchenzüge im Mittelalter, und Durchfallerkrankungen fordern heute Millionen Opfer vor allem in Entwicklungsländern. Es gehören aber auch nicht krank machende Vertreter sowie eher harmlose Erreger zu der Bakterienfamilie, die erst bei anfälligen Menschen eine schwere Infektion hervorrufen können. Bei Frühgeborenen, alten Menschen, Diabetikern oder Menschen mit einem geschwächten Immunsystem können die Keime eine Blutvergiftung auslösen, während Gesunde eher unkomplizierte Harnwegsentzündungen durchmachen. Hier liegt die Gefahr der zunehmenden

Antibiotika-Resistenzen. Die schweren Infektionen der ohnehin geschwächten Patienten können nicht mehr behandelt werden, weil die Erreger unempfindlich gegen Medikamente sind. So können sich Keime, die normalerweise nur lokal beschränkt auftreten, im gesamten Körper ausbreiten und eine lebensbedrohliche Blutvergiftung verursachen. «Das Risiko ist in Spitälern besonders hoch, da den Erregern eine Vielzahl von Eintrittspforten geöffnet wird – in alle Körperöffnungen werden Schläuche eingeführt, und wo noch keine Öffnungen existieren, da fügen die Intensivmediziner noch einige hinzu», sagt Hajo Grundmann, Leiter der europäischen Überwachungsbehörde für Antibiotikaresistenz (EARSS) im niederländischen Bilthoven. Gesunde Menschen können – ohne es zu merken – bereits Träger der resistenten Erreger sein. «Es ist derzeit entscheidend, zu verhindern, dass diese Keime in Spitäler eingeschleppt werden und sich dort verbreiten», so der Wissenschaftler. Werden die Bakterien rechtzeitig entdeckt und ihre Träger isoliert, sterben die meisten Kolonisationen der Erreger im Spital wieder aus. «In Ländern wie den Niederlanden werden daher Patienten, die in ausländischen, potenziell befallenen Spitälern behandelt wurden, gründlich auf resistente Bakterien untersucht und gegebenenfalls isoliert.» (six.)

**Diesen Artikel finden Sie auf NZZ Online unter:**

[http://www.nzz.ch/nachrichten/wissenschaft/rummel\\_um\\_die\\_neuen\\_supererreger\\_1.7366561.html](http://www.nzz.ch/nachrichten/wissenschaft/rummel_um_die_neuen_supererreger_1.7366561.html)