

Resistente Bakterien können jahrelang im Körper verbleiben

Wenn Antibiotika nicht mehr wirken, wird die Therapie gegen krankmachende Bakterien schwieriger. Insbesondere Personen mit Vorerkrankungen können über viele Jahre resistente Keime in sich tragen und immer wieder an Infektionen leiden, zeigt eine Studie der Universität und des Universitätsspitals Basel.

Lungenentzündung, Harnwegsinfektion, Blutvergiftung: Ohne Antibiotika können derlei Erkrankungen fatal sein. Einige Bakterien haben die Fähigkeit entwickelt, sogenannte Beta-Laktam-Antibiotika wie Penicilline und Cephalosporine abzubauen und damit unwirksam zu machen. Ist der Körper einer Patientin oder eines Patienten einmal mit solchen resistenten Bakterien besiedelt, kann er es auch für lange Zeit bleiben, wie Forschende um Prof. Dr. Sarah Tschudin Sutter im Fachjournal «Nature Communications» berichten.

Das Team am Departement Klinische Forschung der Universität Basel und des Universitätsspitals Basel analysierte jeweils mehrere Proben von über 70 Betroffenen, die über einen Zeitraum von zehn Jahren gesammelt wurden. Im Vergleich zu früheren Studien betrachteten die Forscherinnen einen deutlich längeren Zeitraum und fokussierten auf ältere Personen mit Vorerkrankungen. Im Mittelpunkt stand dabei die Frage, ob und wie sich resistente Bakterien der Arten *Klebsiella pneumoniae* und *Escherichia coli* im Körper über diesen langen Zeitraum hinweg verändern und wie sie sich an verschiedenen Körperstellen voneinander unterscheiden.

Wiederholte Erkrankungen

Die DNA-Analysen lassen vermuten, dass sich die Bakterien anfangs relativ schnell an die Bedingungen der besiedelten Körperregion anpassen, danach aber kaum genetische Veränderungen durchlaufen. Auch nach bis zu neun Jahren waren die resistenten Bakterien bei den Betroffenen noch nachzuweisen. «Diese Patientinnen und Patienten können sowohl selbst immer wieder erkranken als auch Quelle für die Infektion weiterer Personen sein. Sie stellen also ein Reservoir für diese Krankheitserreger dar», sagt Dr. Lisandra Aguilar Bultet, Erstautorin der Studie.

«Das zu wissen, ist für die Therapiewahl entscheidend», erklärt Sarah Tschudin Sutter. Wenn jemand bereits einmal mit einem resistenten Bakterium infiziert war und im weiteren Verlauf wieder aufgrund einer neuen Infektion behandelt werden muss, bestehe das Risiko, dass auch hier die Standard-Antibiotika nicht mehr wirken.

Weitergabe der Resistenz

Ausserdem konnten die Forschenden bei einzelnen Patienten feststellen, dass Bakterienstämme derselben Spezies, aber auch verschiedener Spezies, konkret *Klebsiella pneumoniae* und *Escherichia coli*, die genetisch identischen Resistenzmechanismen über sogenannte mobile genetische Elemente (z.B. Plasmide) teilen. Die wahrscheinlichste Erklärung dafür sei, dass die Bakterien sie untereinander weitergegeben haben, so die Forschenden.

Im Spital kommen besondere Schutzmassnahmen zum Einsatz, wenn eine Patientin oder ein Patient in der Vergangenheit durch resistente Bakterien erkrankt war. Im Alltag ist es schwierig, das Risiko einer Weitergabe der Erreger zu verringern.

Diese Ergebnisse zur bakteriellen genetischen Vielfalt, die bei einzelnen Patienten im Laufe der Zeit zu erwarten ist, können als wertvolle Grundlage für weitere Studien zur Analyse von Faktoren seitens der Bakterien und der Betroffenen dienen, die mit der Dauer der Kolonisation und dem Übergang von der Besiedlung zur Infektion zusammenhängen.

Originalpublikation

Lisandra Aguilar Bultet et al.

[Within-host genetic diversity of extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacterales in long-term colonized patients.](#)

Nature Communications (2023), doi: 10.1038/s41467-023-44285-w

Weiterführende Informationen

[Forschungsgruppe Prof. Dr. Sarah Tschudin Sutter](#)