

07.01.15 | Hochwirksam

Neues Antibiotikum verspricht wenige Resistenzen

Seit Jahren warnen Forscher, dass Erreger Resistenzen gegen Antibiotika entwickeln. Hoffnung im Kampf gegen Infektionskrankheiten nährt nun die Entdeckung einer Substanz mit dem Namen Teixobactin.

Von Walter Willems

Ein Antibiotikum einer neuen Wirkstoffklasse kann einer Studie zufolge zuverlässig ein breites Spektrum von Bakterien abtöten. Zudem sei das Risiko sehr gering, dass diese Krankheitserreger eine Resistenz gegen den Stoff Teixobactin entwickeln, schreiben Forscher aus den USA und Deutschland in der Zeitschrift "[Nature](http://www.nature.com/)" (Link: <http://www.nature.com/>).

Die Natur biete ein großes Reservoir an weiteren potenziellen Antibiotika, betont das Team um Kim Lewis von der [Northeastern University](http://www.northeastern.edu/) (Link: <http://www.northeastern.edu/>) in Boston (US-Staat Massachusetts), dem auch Mitarbeiter der [Universität Bonn](http://www3.uni-bonn.de/) (Link: <http://www3.uni-bonn.de/>) angehören.

Die Entdeckung von Antibiotika im 20. Jahrhundert zählt zu den wichtigsten Errungenschaften der Medizin, wobei die meisten Stoffe zwischen 1940 und 1960 gefunden wurden. Aber schon früh bildeten viele Krankheitserreger Resistenzen gegen solche Medikamente. Seit Jahren klagen Mediziner, es fehle Nachschub an neuen Antibiotika, die auch bislang resistente Keime abtöten können.

Die meisten antimikrobiellen Wirkstoffe werden aus im Labor gezüchteten Pilzen und Bakterien gewonnen. Viele Organismen lassen sich aber unter Laborbedingungen kaum kultivieren oder produzieren dann nur einen Teil ihres potenziellen Stoffspektrums.

Wirkstoff wird von Bodenbakterien gebildet

Die Forscher um Lewis analysierten nun 10.000 Stämme von Bodenbakterien in einem Milieu, das ihrer natürlichen Umgebung ähnelt, und prüften die von ihnen gebildeten Stoffe auf eine antimikrobielle Wirkung. Dabei stießen sie auf eine von dem Bakterium *Eleutheria terrae* gebildete Substanz, die sie Teixobactin nennen.

Der Wirkstoff verhindert den Aufbau von Bakterien-Zellwänden, indem er an bestimmte Glycolipide, also fetthaltige Zucker, bindet. Dieser Mechanismus ähnelt dem des 1953 entdeckten Antibiotikums Vancomycin. Allerdings wirkt Teixobactin auch gegen Keime, die gegen Vancomycin resistent sind.

Teixobactin habe eine exzellente Wirkung gegen gram-positive Bakterien, darunter auch Stämme, die gegen andere Antibiotika resistent sind, schreiben die Wissenschaftler. Dazu zählen die Krankenhauskeime *Staphylococcus aureus* oder *Clostridium difficile* ebenso wie der Milzbrand-Erreger *Bacillus anthracis* oder *Mycobacterium tuberculosis*, die Ursache von Tuberkulose. Gegen die meisten gram-negativen Bakterien ist der Stoff nicht aktiv.

In Versuchen mit infizierten Mäusen habe das Mittel ohne toxische Effekte zuverlässig geholfen – und zwar in extrem niedriger Dosierung. Damit sei die Substanz ein vielversprechender Kandidat für ein Arzneimittel, folgern die Autoren.

Noch mehr solche Substanzen in der Natur vermutet

Für besondere Hoffnung sorgt der Umstand, dass die Forscher nach eigenen Angaben nicht in der Lage waren, bei *S. aureus* Resistenzen zu entwickeln, selbst wenn sie deren Kulturen wochenlang minimale Mengen des Wirkstoffes beimischten. Das liege wahrscheinlich daran, dass sich die Angriffsziele von Teixobactin nur schwer ändern können.

Bei Vancomycin habe es 30 Jahre gebraucht, bis Krankheitserreger erste Resistenzen entwickelten, betonen die Autoren. Bei Teixobactin werde es vermutlich deutlich länger

dauern.

Am wichtigsten jedoch ist die Vermutung der Forscher, dass es in der Natur noch viele weitere solche Substanzen gibt. "Die Eigenschaften dieser Verbindung zeigen einen Weg zur Entwicklung von Antibiotika, die die Bildung von Resistenzen wahrscheinlich vermeiden", schreiben sie.

In einem "Nature"-Kommentar betont Gerard Wright von der kanadischen [McMaster University](http://www.mcmaster.ca/) (Link: <http://www.mcmaster.ca/>) in Hamilton (Provinz Ontario), die Studie biete Hoffnung auf eine Lösung der Antibiotika-Krise.

Prof. Mark Brönstrup vom [Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung](http://www.helmholtz-hzi.de/) (Link: <http://www.helmholtz-hzi.de/>) in Braunschweig spricht von einer sehr wichtigen Entdeckung. Die Substanz sei definitiv wertvoll. Zudem liefere die Studie "einen überzeugenden Beleg, dass man aus Mikroorganismen noch sehr interessante Substanzen entdecken kann".

Bis zu einer Zulassung des Wirkstoffs als Medikament sei es jedoch noch ein weiter Weg, auch wenn Zulassungsverfahren für Antibiotika inzwischen beschleunigt werden, sagt Brönstrup. Dies werde vermutlich fünf bis zehn Jahre dauern – sofern Teixobactin die klinischen Prüfungen besteht.

© WeltN24 GmbH 2015. Alle Rechte vorbehalten



Über 400 € sparen Die neuen iPads inkl. WELT Digital. Jetzt bestellen