

22.11.2013 14:20

Bakterien unter Beschuss: RUB-Forscher entwickeln neue Antibiotika

Jens Wylkop M.A. Pressestelle - Ruhr-Universität Bochum

Bochum - Im Projekt "Innovative Antibiotika aus NRW (InA)" entwickeln Mikrobiologen der Ruhr-Universität Bochum (RUB) mit ihren Partnern neue Medikamente, die Bakterien töten. "In zehn Jahren schlägt möglicherweise keins der derzeit zugelassenen Antibiotika mehr an, da die Bakterien gegen alle Wirkstoffe resistent geworden sind", sagt Juniorprofessorin Dr. Julia Bandow, RUB-Nachwuchsgruppe Mikrobielle Antibiotikaforschung. Sie erforscht mit ihrem Team die Wirkweise potenzieller Antibiotika; erste Erfolg versprechende Substanzen liegen bereits vor. Das Wissenschaftsmagazin der Ruhr-Universität Bochum, RUBIN, berichtet.

Erfolg versprechende Substanz mit organometallischen Resten

Eine der Erfolg versprechenden Substanzen, die das InA-Konsortium analysiert, enthält mehrere organometallische Reste, die jeweils aus einem Kohlenwasserstoff-Anteil und einem Metallatom bestehen. Sie sind über ein Rückgrat aus Peptidnukleinsäuren, kurz PNA, verknüpft, das in der Natur nicht vorkommt. Daher ist es für Bakterien schwer abbaubar und könnte die Entwicklung von Resistenzen behindern. Diese und drei weitere Substanzen prüfen die Projektpartner der Bochumer nun in Tierversuchen; sollten die potenziellen Antibiotika auch diesen Test bestehen, werden sie anschließend in klinischen Studien weiter untersucht.

Angriff von mehreren Seiten

Das organometallische PNA-Molekül attackiert Bakterien gleich auf mehreren Wegen. "Die PNA greift die Bakterienmembran an. Sie stört somit die Diffusionsbarriere, die das Innere der Zelle von der äußeren Umgebung trennt", sagt Bandow. Dadurch bricht etwa der Energiehaushalt zusammen. Zusätzlich behindert die PNA die Synthese der Zellwand, also der äußeren Hülle des Bakteriums, die die Zellmembran umgibt. "Das bringt die Stabilität der Zelle in Gefahr", so die Bochumer Biologin.

Wirkweise und Verträglichkeit von antibiotischen Substanzen testen

Neben verschiedenen externen Herstellern liefern auch die RUB-Chemiker um Prof. Dr. Nils Metzler-Nolte Substanzen mit antibiotischer Wirkung an die Mikrobiologen. Vorher prüfen sie die Zytotoxizität, also ob die Mittel neben den Bakterien auch menschliche Zellen angreifen. Bandow und ihr Team analysieren dann, auf welche Weise die Substanz die Stoffwechselprozesse der Bakterien stört. Denn um ein neues Mittel auf den Markt zu bringen, muss den Wissenschaftlern die genaue Wirkweise der Substanz bekannt sein.

Link zum vollständigen Beitrag mit Bildern in RUBIN

<http://rubin.rub.de/de/herbst-2013/bakterien-unter-beschuss>

Weitere Themen in RUBIN

Trainingshandschuh für Schlaganfallpatienten; Klima-Dynamik von Höhlen; Wie Firmen Kunden zu nachhaltigem Verhalten bewegen können; Wie der Bildungsaufstieg von der Unter- in die Oberschicht funktioniert; Ostalgie? Fehlanzeige! - Das DDR-Bild von thüringischen Schülern; Unterwegs auf virtuellen Straßen - Forschung am vernetzten Auto; Grüner Strom von hoher See - Erste Ökobilanz für einen Offshore-Windpark; "NSA is Watching You"

Weitere Informationen

Jun.-Prof. Dr. Julia Bandow, NG Mikrobielle Antibiotikaforschung, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-23102

Julia.Bandow@rub.de

Redaktion

Tabea Steinhauer

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten, Wissenschaftler

Biologie, Chemie, Medizin

überregional

Forschungsprojekte

Deutsch

