



C-SBI
Center for
Systems Bacterial Infection

Wiederkehr der Infektionskrankheiten stoppen

Nach der Entdeckung des Penicillins und der Entwicklung von zahlreichen Impfstoffen gingen Mediziner und Naturwissenschaftler davon aus, die Ausrottung von Infektionskrankheiten sei nur eine Frage der Zeit. Doch spätestens das Auftreten neuer Krankheiten wie HIV/AIDS, Rinderwahn oder der Vogelgrippe (H5N1) hat die Wissenschaftler eines Besseren belehrt. Immer häufiger infizieren sich Menschen im Spital, wo Bakterien gegen Antibiotika resistent geworden sind. In Entwicklungsländern sind längst besiegt geglaubte Krankheiten wie Pest, Cholera oder Tuberkulose wieder auf dem Vormarsch. Wir erleben eine Renaissance der Infektionskrankheiten.

Das Zentrum für Systembiologie bakterieller Infektionen (Center for Systems Bacterial Infections, C-SBI) der Universität Basel will bei der Erforschung von bakteriellen Infektionskrankheiten neue Wege gehen. Bisher war deren Erforschung einseitig auf die Erreger ausgerichtet, doch für eine Infektion braucht es zwei: Erreger und Wirt. Mit systembiologischen Methoden wollen die Forschenden versuchen, die mannigfaltigen Wechselwirkungen zwischen dem Wirt und seinen Peinigern besser zu verstehen.

Den Bakterien gelingt es, die Immunabwehr ihrer Wirtsorganismen zu lähmen oder zumindest empfindlich zu schwächen. Zum Einsatz kommen dabei kleinste Nano-Spritzen, mit denen die Bakterien Abwehrzellen des Immunsystems ausschalten, indem sie ihnen einen Cocktail mit Zellgiften einflößen. Wie das genau vor sich geht und wie dieser Gift-Cocktail wirkt, wollen die Wissenschaftler nun systematisch untersuchen.

Auf diese Weise könnte es zum ersten Mal gelingen, Kommunikation im Innern von Zellen ganzheitlich und als System zu beschreiben. Die Wissenschaftler möchten auf diese Weise auch grundsätzlich neue Erkenntnisse über den innerzellulären Signalfluss in Wirbeltierzellen gewinnen. Zugleich hoffen die Basler Forscher, neue Wege zur Bekämpfung bakterieller Infektionskrankheiten zu finden.

Mehr Informationen:

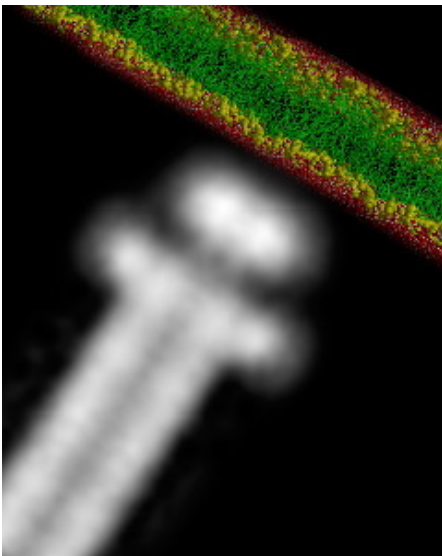


Prof. Guy Cornelis
Center of Systems Bacterial Infections
Universität Basel
Klingelbergstrasse 70
CH-4056 Basel
Telefon: +41 61 267 21 10
Email: guy.cornelis@unibas.ch

Bilder zum Thema



Bakterien kultivieren am C-SBI im Biozentrum der Universität Basel. Bild Christian Flierl



Die Nano-Nadel (links) eines Bakteriums nähert sich der Zell-Membran einer Wirtszelle. Bild Andreas Engel & Guy Cornelis

Die Bilder können von der Webpage <http://www.systemsx.ch/mediaconference> in hoher Auflösung heruntergeladen werden.

Einen Film, der zeigt, wie Zellen während eines Angriffs von Bakterien zerstört werden, finden Sie hier: http://www.biozentrum.unibas.ch/cornelis/cornelis_movie3.html
Credit: Nadine Grosdent (U. of Louvain, B.), A. Sechi, J. Wehland (Braunschweig, D) and Guy R. Cornelis, Biozentrum Basel.