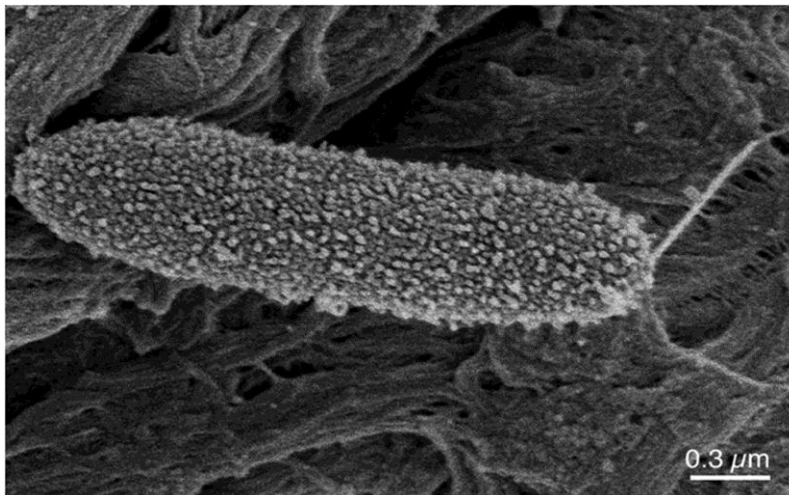


Mini-Eiweiße für sichere Implantate

KIT-Wissenschaftler arbeiten an antibakteriellen Oberflächen



*Veränderte Oberfläche: Nach dem Kontakt mit einem oberflächenaktiven Eiweiß entstehen auf der Oberfläche des Bakteriums *Pseudomonas aeruginosa* kleine Blasen und Wölbungen. (Foto: Nelly Panté, University of British Columbia)*

Jährlich erhalten weltweit zwischen 50 bis 100 Millionen Menschen Implantate. Bei etwa 1 bis 7 Prozent der Patienten kommt es dabei zu ernsthaften Komplikationen aufgrund von Infektionen. Die Prävention solcher Implantat-verursachten Infektionen hat daher eine hohe Priorität. Wissenschaftlern des KIT-Instituts für Biologische Grenzflächen (IBG) ist es nun gelungen, hochwirksame Eiweißketten zu identifizieren, die als entzündungshemmende Schutzschicht auf Implantaten eingesetzt werden könnten (Chemistry & Science, Vol. 16, Issue 1).

Die IBG-Wissenschaftler haben dazu zusammen mit Kollegen der University of British Columbia eine neue Screening-Methode entwickelt. Mit dem Verfahren lässt sich in kurzer Zeit eine große Anzahl von Verbindungen darauf testen, ob sie eine Infektion an einer Oberfläche abwehren können. Untersucht wurden so genannte antibakterielle Peptide, kleine Eiweiße, die aus einer kurzen Kette von Aminosäuren bestehen. „Antibakterielle Peptide sind superfaszinierende Moleküle, die immer noch viele Mysterien in sich tragen“, sagt Dr. Kai Hilpert, Nachwuchsgruppenleiter am IBG.

Dr. Elisabeth Zuber-Knost
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-7414
Fax: +49 721 608-3658

Weiterer Kontakt:

Inge Arnold
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 7247 82-2861
Fax: +49 7247 82-5080
E-Mail: info@pkm.fzk.de

Die aus 12 bis 50 Aminosäuren bestehenden Eiweiße sind hochinteressant für die Infektionsbekämpfung, weil sie sowohl gramnegative wie auch grampositive Bakterien, aber auch Pilze, Viren oder Parasiten abtöten können. Auch im Immunsystem übernehmen die Mini-Eiweiße wichtige Funktionen. Doch obwohl man sie schon seit den sechziger Jahren kennt, ist ihre Wirkweise bis heute rätselhaft. Insbesondere gilt dies für die kurzkettigen Eiweiße, mit denen sich Kai Hilperts Team beschäftigt.

Bakterien umgibt eine Schutzschicht, die noch vor der eigentlichen Zellmembran liegt. Sie ist ungefähr zehnmal so dick wie die Mini-Eiweiße selbst. „Wir können zeigen, dass die Eiweiße eine Wirkung auf die Membran haben, wissen aber gleichzeitig, dass sie dort nicht hingelangen können“, stellt Kai Hilpert erstaunt fest. Der IBG-Wissenschaftler und sein Team arbeiten zurzeit an der Optimierung und Automatisierung einer Screeningmethode, mit der später 8.000 bis 10.000 Substanzen in der Woche getestet werden sollen. Auf diese Weise wollen die KIT-Wissenschaftler hochwirksame Substanzen finden, die direkt auf Implantatoberflächen gebunden werden und dort Infektionen abwehren können.

Im Karlsruher Institut für Technologie (KIT) schließen sich das Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft und die Universität Karlsruhe zusammen. Damit wird eine Einrichtung international herausragender Forschung und Lehre in den Natur- und Ingenieurwissenschaften aufgebaut. Im KIT arbeiten insgesamt 8000 Beschäftigte mit einem jährlichen Budget von 700 Millionen Euro. Das KIT baut auf das Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Die Karlsruher Einrichtung ist ein führendes europäisches Energieforschungszentrum und spielt in den Nanowissenschaften eine weltweit sichtbare Rolle. KIT setzt neue Maßstäbe in der Lehre und Nachwuchsförderung und zieht Spitzenwissenschaftler aus aller Welt an. Zudem ist das KIT ein führender Innovationspartner für die Wirtschaft.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
<http://www.kit.edu>