



Alter: [

Dr. Friedrich Frischknecht erhält Starting Grant des Europäischen Forschungsrates mit rund 1,5 Millionen Euro

30.11.2011

Wie kommt der Malaria-Erreger bis in die Leberzelle? Heidelberger Parasitologe untersucht die effektive Fortbewegung des Parasiten



[Bild in Druckauflösung]

Dr. Friedrich Frischknecht, Abteilung Parasitologie am Department für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg

Für seine bahnbrechende Forschung zur Fortbewegung von Malaria-Parasiten erhält Dr. Friedrich Frischknecht, Abteilung Parasitologie am Department für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg (Direktor: Professor Dr. Michael Lanzer), einen Starting Grant des Europäischen Forschungsrates (European Research Council / ERC): Der ERC fördert damit die weitere Arbeit des Nachwuchswissenschaftlers und seines Teams in den kommenden fünf Jahren mit insgesamt 1,45 Millionen Euro.

Ziel des geförderten Projektes ?Receptor signalling mediating malaria parasite motility? ist es,



Eiweißstrukturen zu identifizieren, die die einzelligen Malaria-Erreger für ihre äußerst effektive Fortbewegung in ihrem menschlichen Wirt benötigen, und ihre genaue Funktion zu beschreiben. Wenn wir diese Vorgänge verstehen, können wir eventuell Moleküle herstellen, die die Fortbewegung der Parasiten blockieren?, so Frischknecht. Die Malaria ist nach wie vor eine der gefährlichsten Tropenkrankheiten. Allein in Afrika sterben pro Jahr ca 800.000 Menschen an Malaria, die meisten sind Kinder.

Malaria-Erreger, die so genannten Plasmodien, bestehen aus einer einzigen Zelle und können sich selbständig fortbewegen ? eine Voraussetzung für die erfolgreiche Invasion des menschlichen Organismus: Sie gelangen durch den Stich eines infizierten Anopheles-Moskitos in die Haut, dringen von dort in die Blutbahn ein, befallen dann Leberzellen und schließlich rote Blutkörperchen. Dabei bewegen sie sich mit ein bis zwei Tausendstel Millimeter pro Sekunde enorm schnell. Das ist ungefähr zehnmal schneller als die Fresszellen des Immunsystems, die Teil der körpereigenen Parasitenabwehr sind.

Erstmals Bewegungsmechanismus beschrieben

Eine Schlüsselrolle bei dieser Fortbewegung spielen spezielle Haftproteine auf der Oberfläche der Plasmodien. Mit ihnen heften sich die Erreger an menschliche Gewebestrukturen, schieben sich über diese Verankerung hinweg, lösen die Verbindung und schnellen weiter (?Stick-Slip-Mechanismus?). Drei dieser sogenannten Adhäsine untersuchen die Heidelberger Wissenschaftler nun genauer. Wir wollen herausfinden, wie diese Proteine miteinander interagieren, wie z.B. Festheften und Lösen koordiniert werden, welche Rolle die einzelnen Funktionsbereiche der Proteine für die Bewegung spielen und an welchen Untergrund sie binden?, erklärt Frischknecht.

Einige Rätsel um die Frage, wie die Plasmodien von der Speicheldrüse einer Mücke über die Haut des Menschen bis in dessen Blutzellen gelangen, haben Dr. Frischknecht und seine Mitarbeiter bereits gelöst: 2009 beobachtete und beschrieb er zusammen mit einem interdisziplinären Team im Rahmen des Exzellenzclusters ?CellNetworks? der Universität Heidelberg erstmals den Stick-Slip-Fortbewegungsmechanismus der Einzeller mit Hilfe einer neuartigen Mikroskopietechnik; 2011 zeigte seine Gruppe, dass diese Fortbewegung nicht wie bei vielen Mikroben von chemischen Reizen, sondern durch die Architektur der Umgebung bestimmt ist. Inzwischen hat er gemeinsam mit den Teams um Professor Dr. Ulrich Schwarz vom Institut für Theoretische Physik und Professor Dr. Joachim Spatz vom Institut für Biophysikalische Chemie der Universität Heidelberg weitere biophysikalische Methoden entwickelt, um die Bewegung im Detail zu untersuchen.

Friedrich Frischknecht studierte in Berlin und Cambridge Biochemie, promovierte am European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg und forschte am Institut Pasteur in Paris. Seit 2005 leitet der 42-Jährige eine Arbeitsgruppe der Abteilung Parasitologie am Department für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg. Seine Forschung zu den Bewegungsmechanismen der Plasmodien wurde bereits mehrfach mit renommierten Preisen ausgezeichnet, z.B. 2004 mit dem mit 1,5 Millionen Euro dotierten BioFuture Preis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Weitere Informationen im Internet:

Homepage der AG Frischknecht:



www.klinikum.uni-heidelberg.de/Malaria-3-Frischknecht.100117.0.html

Ansprechpartner:

Dr. Friedrich Frischknecht
Abteilung für Parasitologie, Department für Infektiologie
Universitätsklinikum Heidelberg
Tel.: 06221 / 56 65 37
E-Mail: freddy.frischknecht@med.uni-heidelberg.de

**Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Heidelberg
Krankenversorgung, Forschung und Lehre von internationalem Rang**

Das Universitätsklinikum Heidelberg ist eines der größten und renommiertesten medizinischen Zentren in Deutschland; die Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg zählt zu den international bedeutsamen biomedizinischen Forschungseinrichtungen in Europa. Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung neuer Therapien und ihre rasche Umsetzung für den Patienten. Klinikum und Fakultät beschäftigen rund 10.000 Mitarbeiter und sind aktiv in Ausbildung und Qualifizierung. In mehr als 50 Departments, Kliniken und Fachabteilungen mit ca. 2.000 Betten werden jährlich rund 550.000 Patienten ambulant und stationär behandelt. Derzeit studieren ca. 3.600 angehende Ärzte in Heidelberg; das Heidelberger Curriculum Medicinale (HeiCuMed) steht an der Spitze der medizinischen Ausbildungsgänge in Deutschland.

www.klinikum.uni-heidelberg.de

Bei Rückfragen von Journalisten:

Dr. Annette Tuffs
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Universitätsklinikums Heidelberg
und der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 672
69120 Heidelberg
Tel.: 06221 / 56 45 36
Fax: 06221 / 56 45 44
E-Mail: [annette.tuffs\(at\)med.uni-heidelberg.de](mailto:annette.tuffs(at)med.uni-heidelberg.de)

Besuchen Sie das Universitätsklinikum Heidelberg auch bei Facebook:

www.facebook.com/home.php

185 / 2011

TB

114 mal gelesen