



Kritischer Regulationsschritt bei Malariaerregern entschlüsselt

Signal zur Invasion roter Blutkörperchen

Hamburg, 15. Juni 2010 – Wissenschaftler des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (BNI) und des Burnet Instituts in Melbourne, Australien, haben die biochemische Reaktion entschlüsselt, die ein Signal für das Eindringen von Malariaparasiten in rote Blutkörperchen des Menschen gibt.¹ Die Ergebnisse eröffnen neue Ansätze zur Prävention und Behandlung der Malaria.

Noch immer gibt es keinen Impfstoff, der zuverlässig vor Malaria schützt, und die Malariaparasiten entwickeln immer wieder Resistenzen gegen die verfügbaren Medikamente. Voraussetzung für das Überleben der Malariaparasiten im Menschen und insbesondere auch für die lebensbedrohlichen Komplikationen der Malaria ist das Eindringen der Parasiten in rote Blutkörperchen. „Dazu heften sich die Parasiten zunächst fest an die Blutkörperchen an und senden dann eine Art inneres Signal, das die Invasion in die Zellen auslöst. Wenn es uns gelingt, diesen Mechanismus zu unterbinden, würden Malariaerreger keine Chance mehr haben, uns zu infizieren“, erklärt Dr. Tim Gilberger vom BNI. Deshalb wollen Malariaforscher den Prozess der Invasion roter Blutkörperchen im Detail verstehen. In Kooperation mit Wissenschaftlern des Burnet Instituts in Melbourne, Australien, haben sie nun einen entscheidenden Aktivierungsprozess der Invasionsmaschinerie entschlüsselt.

Am Invasionsprozess ist ein Protein (AMA1) beteiligt, das sich auf der Oberfläche des Malariaparasiten befindet. Dieses Oberflächenprotein bindet den Malariaparasiten eng an das rote Blutkörperchen. Jetzt fanden die Wissenschaftler heraus, dass der Parasit dieses Oberflächenprotein zunächst enzymatisch aktivieren muss. Dazu ist die sogenannte Proteinkinase A notwendig, die das Oberflächenprotein mit einer Phosphatgruppe markiert und dadurch das notwendige Signal für die Invasion auslöst. „Jeder Malariaparasit hat nur eine einzige Chance, eine geeignete Zelle zu infizieren, oder er ist zum Sterben verurteilt. Die Schlüsselprozesse dieses Vorgangs zu inhibieren, ist ein attraktiver Ansatzpunkt für Impfstoffe und Medikamente“, sagt Gilberger.

Etwa 40 Prozent der Weltbevölkerung sind der Malaria ausgesetzt, mit jährlich mehr als 500 Millionen registrierten Fällen. Die Krankheit ist für mehr als eine Million Todesfälle pro Jahr verantwortlich.

2.382 Zeichen (mit Leerzeichen)

¹ Leykauf K, et al. (2010) Protein kinase a dependent phosphorylation of apical membrane antigen 1 plays an important role in erythrocyte invasion by the malaria parasite. *PLoS Pathog.* Jun 3;6(6):e100094

Pressekontakt BNI:

Dr. Tim Gilberger
Bernhard-Nocht-Str. 74
20359 Hamburg
Tel.: +49 40 42818-486
E-Mail: gilberger@bnitm.de

Dr. Eleonora Setiadi
Presse- / Öffentlichkeitsarbeit
Bernhard-Nocht-Str. 74
20359 Hamburg
Tel.: +49 40 42818-264
E-Mail: setiadi@bnitm.de

Über das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) ist Deutschlands größte Einrichtung für Forschung, Versorgung und Lehre auf dem Gebiet tropentypischer Erkrankungen und neu auftretender Infektionskrankheiten.

Gegenstand der Forschung sind Klinik, Epidemiologie und Krankheitsbekämpfung sowie die Biologie der Krankheitserreger, ihrer Reserviertiere und Überträger. Den **aktuellen Schwerpunkt** bilden Malaria, hämorrhagische Fiebertypen, Tuberkulose und Gewebewürmer. Für den Umgang mit hochpathogenen Erregern wie Lassa- und Ebola-Viren verfügt das Institut über Laboratorien der höchsten biologischen Sicherheitsstufe (BSL4). Als herausragende **wissenschaftliche Leistungen** des Instituts in jüngster Vergangenheit gelten die Identifizierung des SARS-Coronavirus und die Entdeckung eines bisher unbekanntes Entwicklungsstadiums der Malaria-Erreger im Menschen.

Versorgungsleistungen des Instituts umfassen die spezielle Labordiagnostik tropentypischer und anderer seltener Erkrankungen, eine enge Zusammenarbeit mit der Bundeswehr sowie Beratung für Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit, die wesentlich zur gesamtstaatlichen Bedeutung des Instituts beitragen. Das Institut dient als **nationales Referenzzentrum** für den Nachweis aller tropischen Infektionserreger, Referenzlabor für SARS und Kooperationszentrum der Weltgesundheitsorganisation für hämorrhagische Fiebertypen.

Die **Lehrtätigkeit** umfasst einen dreimonatigen, ganztägigen Kursus über alle Aspekte der Tropenmedizin für Ärzte sowie ein Fortbildungsprogramm für Doktoranden des Instituts und eine Reihe von Weiterbildungsangeboten zu Themen der Reisemedizin und der internationalen Gesundheit.

In Zusammenarbeit mit dem ghanaischen Gesundheitsministerium und der Universität von Kumasi betreibt das Institut seit über zehn Jahren ein **modernes Forschungs- und Ausbildungszentrum in Ghana**, das auch externen Arbeitsgruppen zur Verfügung steht.

Als Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) wird das Institut als Forschungsinstitut mit überregionaler Bedeutung gemeinsam durch den Bund, die Freie und Hansestadt Hamburg und die übrigen Bundesländer finanziert.