

Medizin

Malaria: Wie Plasmodium falciparum das Hämoglobin angreift

Lübeck – Wie das Enzym Falcipain-2 des Malaria-Parasiten Plasmodium falciparum das Hämoglobin in den roten Blutkörperchen bindet und abbaut, hat eine Arbeitsgruppe um Rolf Hilgenfeld vom Institut für Biochemie der Lübecker Universität beschrieben. Die Studie ist im Journal of Biological Chemistry publiziert (2006; 281: 25 425-25 437).

Jährlich erkranken zwischen 350 und 500 Millionen Menschen vor allem in den Tropen und Subtropen an der Malaria, mehr als eine Million sterben an der Infektion. Im Menschen befallen die Parasiten Leberzellen und rote Blutkörperchen. In letzteren vermehren sie sich zu großen Stückzahlen und bauen dabei das Hämoglobin ab, um Aminosäuren für ihre Ernährung zu gewinnen. Die medikamentöse Behandlung der Krankheit wird zunehmend schwieriger, da die Parasiten weltweit Resistenzen gegen die vorhandenen Malaria-Arzneimittel entwickelt haben. Das einzige Malariamittel, gegen das noch keine Resistenzen beobachtet wurden, ist das in der Pflanze „Einjähriger Beifuß“ enthaltene Artemisinin. Aber auch hier muss damit gerechnet werden, dass der Erreger in Zukunft gegen das Arzneimittel unempfindlich wird.

Wie das Enzym Falcipain-2 des Malaria-Parasiten das Hämoglobin in den roten Blutkörperchen bindet und abbaut, untersuchte die Arbeitsgruppe um Hilgenfeld. Sie fanden, dass Falcipain-2 vor allem das in den infizierten Blutkörperchen vermehrt entstehende Methämoglobin regelrecht auffrisst, weniger dagegen die Sauerstoff transportierende, reduzierte Form des Hämoglobins. Außerdem klärten die Lübecker Forscher mithilfe der Röntgenstrukturanalyse die dreidimensionale Struktur des Enzyms auf und sind damit jetzt in der Lage, gezielt Hemmstoffe gegen Falcipain-2 zu entwerfen. © hil/aerzteblatt.de

Links zum Thema

Abstract im Journal of Biological Chemistry
<http://www.jbc.org/cgi/content/abstract/281/35/25425>