

Neue Klasse vielversprechender Malaria-Medikamente entdeckt

Epigenetische Hemmstoffe als neue, vielversprechende Interventionsstrategie gegen Malaria? Eine neue Studie identifiziert einen Inhibitor der Genregulation, der gezielt den Erreger abtötet.

Ein internationales Forschungsteam unter Leitung von Professor Markus Meißner (LMU) und Professor Gernot Längst (Universität Regensburg) hat wichtige Erkenntnisse über die Genregulation von *Plasmodium falciparum*, dem Hauptverursacher von Malaria, gewonnen. Die im Fachmagazin *Nature* veröffentlichten Ergebnisse eröffnen neue Perspektiven für die Entwicklung innovativer Therapieansätze.

Malaria ist nach wie vor eine der größten Gefahren für die globale Gesundheit. Im Jahr 2022 gab es schätzungsweise 247 Millionen Infektionen und über 600.000 Todesfälle, hauptsächlich in Afrika südlich der Sahara. Innovative Forschungsansätze sind daher dringend erforderlich, um langfristige Fortschritte bei der Prävention und Behandlung zu erzielen.

Malaria wird durch Parasiten der Gattung *Plasmodium* verursacht, die durch den Stich infizierter Mücken in den menschlichen Körper gelangen. *Plasmodium falciparum*, der Erreger der tödlichsten Art von Malaria, hat einen hochkomplexen Lebenszyklus, der durch eine präzise Genregulation gesteuert wird. Um den Erreger in verschiedenen Entwicklungsstadien gezielt bekämpfen zu können, ist es von entscheidender Bedeutung, diese Prozesse zu verstehen.

Das Team identifizierte den Chromatin-Remodeller PfSnf2L (ein Proteinkomplex, der die Zugänglichkeit der DNA für die Transkription reguliert) als einen entscheidenden Regulator in der Regulierung von Genen, die für verschiedene Entwicklungsstadien des Erregers von Bedeutung sind. „Unsere Forschung zeigt, dass PfSnf2L für *P. falciparum* essentiell ist, um die Genexpression dynamisch anzupassen“, erklärt Maria Theresia Watzlowik, Erstautorin der Studie.

„Basierend auf der einzigartigen Sequenz und den funktionalen Eigenschaften von PfSnf2L konnten wir einen hochspezifischen Inhibitor ermitteln, der gezielt nur *Plasmodium falciparum* abtötet“, erklärt Gernot Längst, Professor für Biochemie an der Universität Regensburg. „Dieser Inhibitor stellt eine neue Klasse von Malaria-Medikamenten dar, die potenziell gegen alle Lebenszyklusstadien wirken“, ergänzt Professor Markus Meißner, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Parasitologie an der tierärztlichen Fakultät der LMU.

„Malaria ist eine der anpassungsfähigsten Krankheiten, die wir kennen“, so Längst. Gezielte Eingriffe in die Genregulation könnten etwa die Wirksamkeit bestehender Medikamente erhöhen oder die Entwicklung resistenter Parasiten verhindern.

„Die Studie unterstreicht, wie wichtig es ist, die Epigenetik in die Malariaforschung zu integrieren. Zukünftige Arbeiten werden sich darauf konzentrieren, kleine Moleküle zu testen, die die epigenetische Maschinerie des Parasiten hemmen, und ihre Wirksamkeit in präklinischen Modellen zu erforschen“, sagt Meißner.

Neben LMU und Universität Regensburg waren außerdem Forschende der Universität Zürich

(Schweiz), der Pennsylvania State University (USA) und der University of Glasgow (Großbritannien) an der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Studie beteiligt.

Originalpublikation:

Maria Theresia Watzlowik et al.: Plasmodium blood stage development requires the chromatin remodeller Snf2L. Nature 2025

<https://doi.org/10.1038/s41586-025-08595-x>