



FORSCHUNGSPROJEKT

„Frühwarnzeichen im Blut“

MARINA SAUER

Internationales Doktorandenkolleg „RNAmed“

Universität Regensburg, Januar 2026

RNA-Muster als Warnzeichen bei Sichelzellerkrankung

Marina Sauer hat ihren Master of Science in Molekularer Medizin an der Universität Regensburg abgeschlossen und promoviert derzeit in der Gruppe von Prof. Dr. Selim Corbacioglu am Universitätsklinikum Regensburg (Abteilung für Pädiatrische Hämatologie, Onkologie und Stammzelltransplantation). Sie sucht in winzigen Bläschen im Blut nach RNA-Spuren, um mittels eines einfachen Bluttests Schäden an der Gefäßinnenwand bei Sichelzellerkrankung früh zu erkennen und mögliche Reparatureffekte zu prüfen.

Sichelzellerkrankung: Auf der Suche nach frühen Warnzeichen

Die Innenwand unserer Blutgefäße ist wie eine glatte Schutzschicht. Sie hält das Blut im Fluss, beruhigt Reizungen und hilft dabei, kleine Schäden schnell zu reparieren. Bei manchen Krankheiten funktioniert dieses Zusammenspiel jedoch nicht mehr gut. Ein Beispiel ist die Sichelzellerkrankung, eine angeborene Blutkrankung, bei der sich die Form der roten Blutkörperchen verändert: Sie werden sichelförmig und steifer. Das führt zu Anämie und die veränderten Zellen bleiben leichter an Gefäßwänden hängen. Dadurch kann der Blutstrom zeitweise behindert werden, was zu schweren Komplikationen wie Gefäßverschlüssen, starken Schmerzen, Organschäden und Thrombosen führen kann. Gleichzeitig gibt der Körper ständig winzige Bläschen, sogenannte extrazelluläre Vesikel, ins Blut ab. Man kann sich diese wie kleine Päckchen vorstellen, die Botschaften aus Zellen mitnehmen. In diesen Päckchen stecken Bestandteile des körpereigenen „Bauplans“, die Ribonukleinsäure (RNA), die als Biomarker verraten kann, ob eine Zelle gerade gestresst ist oder sich erholt. Marina Sauer untersucht gezielt solche Päckchen, die von der Schutzschicht der Blutgefäße stammen. Dazu werden Blutproben von Menschen mit Sichelzellerkrankung mit Proben von gesunden Personen verglichen, um typische Muster zu finden, die auf einen Schaden oder die Reparatur der Gefäßschutzschicht hinweisen.

Wenn ein Tropfen Blut mehr Klarheit bringt

Heute merkt man oft erst spät, dass Blutgefäße unter Stress stehen – nämlich dann, wenn Beschwerden auftreten oder Komplikationen drohen. Wenn sich dagegen früh und zuverlässig erkennen lässt, wie stark die Schutzschicht belastet ist und ob sie sich gerade erholt, können Risiken besser eingeschätzt und Behandlungen passender ausgewählt werden. Marina Sauer untersucht die in den extrazellulären Vesikeln gefundenen RNA-Muster und möchte spezifische Muster bei der Sichelzellerkrankung identifizieren, um einen einfachen Bluttest auf diese Krankheit zu entwickeln, der mit wenig Material auskommt und im Alltag von Kliniken und Praxen gut einsetzbar ist. Ärztinnen und Ärzte könnten damit den Zustand der Blutgefäße regelmäßiger überwachen, Veränderungen früher sehen und Maßnahmen besser auf die einzelne Person abstimmen. Außerdem geht es um mehr als das Messen: Es wird auch geprüft, ob einige dieser RNA-Bestandteile nicht nur anzeigen, dass etwas aus dem Gleichgewicht geraten ist, sondern selbst dabei mitwirken, wie gut sich die Gefäßschutzschicht repariert. In Laborversuchen wird beobachtet, ob ausgewählte RNA-Kandidaten die Reparatur der Schutzschicht unterstützen. Langfristig könnte das neue, schonendere Ansätze eröffnen, die die natürliche Reparatur der Gefäße stärken – und damit Komplikationen verringern und die Lebensqualität verbessern.

Mehr zum Internationalen Doktorandenkolleg:

🔗 [**Elitenetzwerk: Internationale Doktorandenkollegs**](#)

🔗 [**Graduiertenprogramm | Helmholtz-Institut Würzburg | HELMHOLTZ HIRI**](#)