

MEDIZINISCHE FORSCHUNG

Im Fokus: der Mensch

Untrennbar mit der Versorgung der Patienten verbunden sind Forschung und Lehre am Universitätsklinikum des Saarlandes (UKS) und der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes. Forschung auf hohem Niveau ist ein entscheidendes Instrument für die medizinische Weiterentwicklung zum Wohl des Menschen. Für WirtschaftsBild beschreiben Wissenschaftler der Universität des Saarlands wichtige Themen ihrer Forschung.

Dem Immunsystem auf der Spur

Das menschliche Immunsystem schützt unseren Körper vor Infektionen. Es hält eine ganze Reihe an hochspezialisierten Mechanismen bereit, die dafür sorgen, dass wir gesund bleiben. Viele Immunzellen patrouillieren, vom Blutstrom getragen, durch unseren Körper, ständig auf der Suche nach körperfremden Materialien oder Organismen. Wird z.B. eine infizierte Zelle gefunden, attackieren spezialisierte Immunzellen, die zytotoxischen T Lymphozyten, diese Zelle und töten sie ab. Gleichzeitig findet eine enorme Expansion der zytotoxischen T Lymphozyten statt, bis schließlich eine ganze Armee dieser Zellen die Infektion vollständig bekämpft hat. Das gewaltige Potenzial dieser körpereigenen Tötungsmaschinerie birgt natürlich auch große Gefahren, wie eine steigende Zahl an (Auto)Immunerkrankungen bezeugen.

In der Abteilung von Professor Jens Rettig am Institut für Physiologie der Universität des Saarlandes wird deshalb erforscht, welche molekularen Mechanismen der Funktion von zytotoxischen T Lymphozyten zugrunde liegen. Mit Hilfe von aus Spenderblut isolierten menschlichen T Lymphozyten wird untersucht, wie diese Zellen Infektionsherde identifizieren, mit ihnen in Kontakt treten und schließlich abtöten. Da sich diese Prozesse in einem Areal von einem Tausendstel Millimeter und darunter abspielen, werden zur Untersuchung dieser Prozesse in Echtzeit unter anderem hochauflösende Mikroskopie-Techniken angewendet. Diese Mikroskope, von denen Rettig mehrere besitzt, haben ein Auflösungsvermögen von bis zu einem Millionstel Millimeter und erlauben damit sogar die Verfolgung einzelner, fluoreszenzmarkierter Moleküle. Die Anschaffung dieser mehrere Millionen Euro teuren Mikroskope, wie auch die Ausstattung mit Personal und Sachmitteln, wird zum Großteil durch die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft ermöglicht.

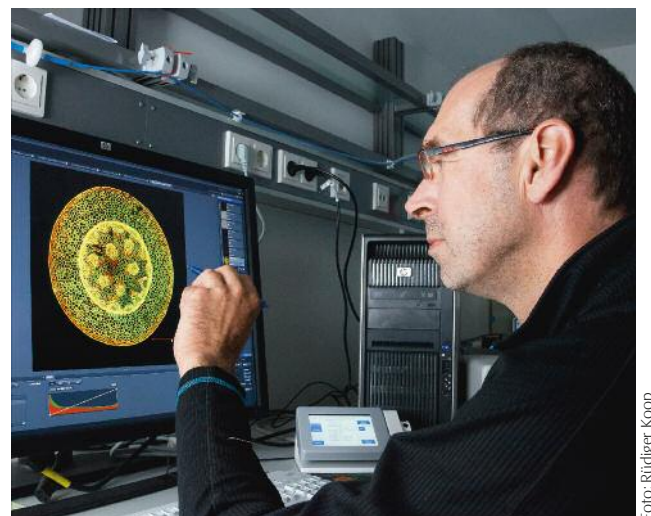


Foto: Rüdiger Koop

Professor Jens Rettig erforscht die molekularen Mechanismen, die für das menschliche Immunsystem eine entscheidende Rolle spielen

Besonderes Renommee genießt dabei der Sonderforschungsbereich 894 „Ca²⁺-Signale: Molekulare Mechanismen und Integrative Funktionen“ mit insgesamt 19 Projekten in Homburg, dem Rettig als Sprecher vorsteht. „Wir konnten in den zurückliegenden Jahren wesentliche Erkenntnisse zum Verständnis der Funktion zytotoxischer T Lymphozyten beitragen“, sagt Jens Rettig. „Dieses molekulare Verständnis wird den Ärzten helfen, effektive Therapiestrategien für Patienten mit Immundefiziten zu entwickeln und zu optimieren.“

Kontakt zum Autor

Prof. Dr. Jens Rettig, Institut für Physiologie der Universität des Saarlandes, Kirrberger Straße 8, Gebäude 59, 66421 Homburg, Tel.: +49 (0)6841 1626485, E-Mail: jrettig@uks.eu