Wie Biomedizin die präklinische Forschung verbessert

3-D-Modelle von Tumoren, Simulationen für Wirkstofftests oder Pflanzen für die Stent-Forschung: Im Zentrum 3R-BioMedicUS der Universität Stuttgart entstehen innovative biomedizinische Methoden, die präklinische Tests verbessern sollen und jetzt im Video zu sehen sind.

Das 3R-Prinzip steht für „Replace, Reduce, Refine", also vermeiden, verringern, verbessern. Dahinter steht das Ziel, Tierversuche zu reduzieren, nach Möglichkeit vollständig zu ersetzen und das Wohlergehen von Versuchstieren zu erhöhen. Im 3R-Netzwerk Baden-Württemberg arbeiten mehrere Standorte mit unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten und Stärken daran, dieses Ziel zu erreichen, darunter auch die Universität Stuttgart mit dem Forschungsverbund 3R-BioMedicUS.

Große Bandbreite an innovativen Forschungsmethoden

Zu den Projekten von 3R-BioMedicUS gehören die Verwendung von Pflanzenstengeln, um neue Herz-Stents zu testen, oder die Nutzung leistungsstarker Computer zur Erstellung virtueller Modelle des menschlichen Körpers. Diese virtuellen Modelle ermöglichen beispielsweise Untersuchungen dazu, wie sich Muskeln nach einem Trauma oder einer Operation erholen. In weiteren Projekten werden winzige, 3D-gedruckte Gewebemodelle hergestellt oder kleine Tumorstückchen im Labor am Leben erhalten, um daran Krebsmedikamente zu testen. „Mit unseren innovativen Methoden wollen wir die Lücke zwischen traditionellen Zellkulturmodellen und Tierversuchen schließen. Dabei verfolgen wir auch das Ziel die Erfolgsraten klinischer Studien zu steigern", sagt Prof. Monilola Olayioye, Sprecherin von 3R-BioMedicUS und Wissenschaftlerin am Institut für Zellbiologie und Immunologie (IZI) der Universität Stuttgart.

Diese breit gefächerten Methoden unterstützen die effiziente Vorhersage der Wirkung neuer medizinischer Lösungen, bevor sie an Tieren oder Patient*innen getestet werden. Darüber hinaus fördert 3R-BioMedicUS die Ausbildung. Zu den Lehrinhalten gehören moderne 3R-Techniken und die Auseinandersetzung mit ethischen Fragen in der biomedizinischen Forschung.

Über das 3R-Netzwerk BW und 3R-BioMedicUS

Das 3R-BioMedicUS Zentrum der Universität Stuttgart arbeitet mit Partnerzentren in Tübingen, Heidelberg, Mannheim und Konstanz zusammen, die im 3R-Netzwerk Baden-Württemberg vereint sind. Unterstützt vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) Baden-Württemberg fördert dieses Netzwerk den wissenschaftlichen Austausch und gemeinsame Lehrmöglichkeiten. 3R-BioMedicUS setzt sich mit fortlaufender Unterstützung des Landes Baden-Württemberg dafür ein, prädiktive Patientenmodelle und neuartige therapeutische Strategien zu entwickeln und das 3R-Prinzip in Forschung und Lehre zu verankern.

Pressemitteilung

05.11.2024
Quelle: Universität Stuttgart

Weitere Informationen

Prof. Dr. Monilola Olayioye (Sprecherin 3R-BioMedicUS)
Universität Stuttgart
Institut für Zellbiologie und Immunologie (IZI)
Tel.: +49 (0) 711 685 6030
E-Mail: monilola.olayioye(at)izi.uni-stuttgart.de

Dr. Raluca Tamas

Universität Stuttgart
Institut für Zellbiologie und Immunologie (IZI)
Tel.: +49 (0) 711 685 67458
E-Mail: raluca.tamas(at)izi.uni-stuttgart.de

- Universität Stuttgart