

Matrixfreie Lungenorganoide – ein ethisches Modell für die Zukunft der Krebstherapie

Die Entwicklung innovativer Therapien in der Onkologie erfordert aussagekräftige Modelle – bislang oft auf Basis von Tierversuchen. Prof. Dr. Diana Klein vom Institut für Zellbiologie (Tumorforschung) an der Universitätsmedizin Essen verfolgt einen anderen Weg: Sie entwickelt matrixfreie Lungenorganoide aus menschlichen induzierten pluripotenten Stammzellen.

In ihrer prämierten Arbeit zeigt sie, dass diese 3D-Zellkulturmodelle Lungenschädigungen zuverlässig abbilden können – insbesondere im Kontext strahleninduzierter Schädigungen. Die verschiedenen Zelltypen reagieren differenziert auf genotoxischen Stress und ermöglichen so patientennahe Erkenntnisse zur Strahlensensitivität.

Das Modell erlaubt, präklinische Tierversuche gezielt zu reduzieren oder zu ersetzen und unterstützt das 3R-Prinzip („Replace, Reduce, Refine“) in der Forschung. Gleichzeitig eröffnet es neue Perspektiven für die Entwicklung protektiver Strategien für gesundes Lungengewebe – und damit für die Optimierung onkologischer Therapien.

Die Arbeit stärkt den Forschungsstandort Essen im Bereich ethisch verantwortungsvoller, translationaler Tumorforschung – anerkannt u.a. mit dem Tierschutzforschungspreis des BMEL 2023.

Ansprechperson:

Prof. Dr. rer. nat. Diana Klein

Institut für Zellbiologie (Tumorforschung), Universitätsklinikum Essen

 Virchowstraße 173, 45122 Essen

 diana.klein@uk-essen.de