

Hirntumorforschung mit Humangewebe statt Tierversuchen

Projekt untersucht Wechselwirkung zwischen Tumor- und Gehirnzellen / Menschliche Gewebemodelle ermöglichen Forschung, für die bislang Tierversuche nötig waren

Ein neu bewilligtes Forschungsprojekt der Klinik für Neurochirurgie am Universitätsklinikum Freiburg widmet sich der Erforschung von Meningeomen, einer häufigen Form von Hirntumoren. Ziel der am 1. November 2024 anlaufenden Studie ist es, das Zusammenspiel zwischen diesen Tumoren und Gliazellen, die einen wichtigen Teil der Mikroumgebung des Gehirns darstellen, besser zu verstehen. Das Projekt nutzt innovative, auf menschlichen Gewebemodellen basierende Methoden, um den Einsatz von Tierversuchen zu reduzieren. Die Forschungsergebnisse könnten wegweisend für die Entwicklung neuer, präziserer Therapieansätze sein. Das Projekt wird im Rahmen des Programms „Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch“ vom Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz gefördert.

„Diese Studie kann uns einen entscheidenden Schritt näher zu einem tieferen Verständnis von Meningeomen und ihrer Umgebung im Gehirn bringen“, sagt Dr. **Vidhya Madapusi Ravi**, Leiterin des Projekts und der Forschungsgruppe für 3D-Gehirnmodelle an der Klinik für Neurochirurgie des Universitätsklinikums Freiburg. „Indem wir menschliche Gewebeproben statt tierischer Modelle verwenden, können wir präzisere Ergebnisse erzielen und gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zum Tierschutz leisten.“

Gliazellen als Schlüssel zur Tumorentwicklung

Meningeome sind meist gutartige Hirntumore, die von Zellen der Hirnhäute ausgehen. Symptome wie Kopfschmerzen, neurologische Ausfälle oder Sehstörungen treten oft erst spät auf. Die Behandlung, meist eine operative Entfernung oder Bestrahlung, hängt von Größe, Lage und Wachstumsverhalten ab.

Insbesondere interessiert die Forscher*innen um Ravi und Prof. Dr. Jürgen Beck, Ärztlicher Direktor der Klinik für Neurochirurgie des Universitätsklinikums Freiburg, die Rolle der Gliazellen, die zahlreiche Funktionen im Gehirn haben, unter anderem die Versorgung der Nervenzellen mit Nährstoffen. Sie interagieren auch mit Tumorzellen und könnten so einen Einfluss auf das Tumorstadium und die Ausbreitung haben. Ziel ist es, herauszufinden, wie diese Zellen miteinander kommunizieren und ob dies zur Entwicklung neuer Therapien beitragen könnte.

Forschungsansatz ohne Tierversuche

Im Zentrum der Studie steht der Einsatz von humanem Gewebe, das bei chirurgischen Eingriffen ohnehin entnommen wird, zum Beispiel bei Epilepsie- oder Glioblastomoperationen. „Unsere Forschung beschäftigt sich mit der Züchtung von langlebigen Gewebekulturen außerhalb des Körpers, um neurodegenerative Krankheiten und Hirntumore besser zu verstehen“, sagt Ravi. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, Modelle zu entwickeln, die näher als tierische Modelle an der menschlichen Biologie sind und gleichzeitig den Einsatz von Tierversuchen reduzieren.