



Frau Dr. Helena Linge, Clinician Scientist in der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie an der Medizinischen Hochschule Hannover, verfolgt das Ziel, Spenderorgane mit Vorschädigungen künftig für eine Transplantation nutzbar zu machen. In ihrem Forschungsprojekt „AAV-Vektor-Transduktion im Rahmen der extrakorporalen Leberperfusion – Ein innovativer Ansatz für die Behandlung pathologisch veränderter

Lebertransplantate“ untersucht sie, ob sich die Funktion dieser Organe durch eine gezielte Gentherapie in Verbindung mit Medizintechnik außerhalb des Körpers verbessern lässt.

Frau Dr. Linges Forschungsprojekt zeigt eindrücklich, wie eng moderne Medizin und Technik heute miteinander verbunden sind. Die Entwicklung neuer Behandlungsmöglichkeiten in der Transplantationsmedizin erfordert forschende Ärzt:innen, die medizinische Fragestellungen mit innovativen technischen Verfahren verknüpfen können. Als Clinician Scientist nutzt Frau Dr. Linge komplexe Perfusionssysteme, gentherapeutische Verfahren und experimentelle Modelle, um neue Lösungen für die klinische Versorgung von Patient:innen zu entwickeln.

Im Mittelpunkt ihres medizinisch-technisch orientierten Projekts steht die sogenannte Maschinenperfusion. Dabei wird eine Spenderleber außerhalb des Körpers an ein spezielles Perfusionssystem angeschlossen, das die Organfunktion aufrechterhält. Diese Technologie wird bereits eingesetzt, um Spenderorgane vor einer Transplantation zu prüfen und zu stabilisieren.

Das Forschungsteam geht einen Schritt weiter und nutzt diese Zeit außerhalb des Körpers, um das Organ gezielt zu behandeln. Hierfür werden spezielle Transportvehikel eingesetzt, die genetische Informationen in Leberzellen einschleusen können. Ziel ist die Übertragung des Gens hCPT1AM, das den Fettabbau in Leberzellen fördert. Dadurch soll überschüssiges Fett gezielt abgebaut und die Qualität der Spenderleber verbessert werden.

Bevor ein solcher Ansatz später bei Patient:innen angewendet werden kann, muss zunächst untersucht werden, unter welchen Bedingungen die Gentherapie besonders wirksam ist. Ein Schwerpunkt des Projekts liegt daher auf der Frage, wie sich unterschiedliche Perfusionsbedingungen, insbesondere verschiedene Temperaturen und Perfusionszeiten, auf den Erfolg der Genübertragung auswirken. Langfristig könnten die Erkenntnisse aus Frau Dr. Linges Forschungsprojekt dazu beitragen, die Zahl transplantierbarer Lebern zu erhöhen und mehr Patient:innen auf der Warteliste eine lebensrettende Behandlung zu ermöglichen.

