

1,5 Millionen Euro für die Umwandlung von Haut- in Nierenzellen

Im Labor menschliche Hautzellen in Nierenzellen umwandeln und daran Nierenkrankheiten erforschen: Für dieses Vorhaben erhält PD Dr. Soeren Lienkamp, Arzt und Forschungsgruppenleiter an der Klinik für Innere Medizin IV des Universitätsklinikums Freiburg, eine mit 1,5 Millionen Euro dotierte Förderung des Europäischen Forschungsrats (ERC). Das gab der ERC am Freitag, 27. Juli 2018, bekannt. Bei dem fünf Jahre laufenden „ERC Starting Grant“ handelt es sich um die höchstdotierte Förderung für Nachwuchswissenschaftler der Europäischen Union.

Vor kurzem war es der Arbeitsgruppe erstmals bei Mäusen gelungen, Haut- in Nierenzellen umzuwandeln. „Die Fördermittel der Europäischen Union erlauben es uns jetzt, das Verfahren für menschliche Zellen zu optimieren“, sagt Dr. Lienkamp.

Nierenmedikamente schneller, gezielter und sicherer testen

Der große Vorteil der Methode ist, dass es einfacher und sicherer ist, die Zellen umzuwandeln als Nierengewebe von Patienten zu entnehmen. „Damit könnten wir in Zukunft neue Medikamente gegen Nierenerkrankungen schneller auf ihre Wirksamkeit untersuchen. Aber auch mögliche nierenschädigende Nebenwirkungen von Medikamenten wären besser abzuschätzen“, sagt Dr. Lienkamp.

Künftig soll es möglich werden, Hautzellen einzelner Patienten im Labor zu Nierenzellen umzuwandeln und dann ihre Funktion zu prüfen. So lässt sich untersuchen, wie individuelle genetische Unterschiede sich auf die Funktion der Nieren auswirken. Bis im Labor voll funktionsfähige Nierenzellen erzeugt werden können, wird es nach Ansicht der Forscher noch einige Jahre dauern. Doch auf dem Weg dorthin können sie bereits wichtige Rückschlüsse über die Entstehung und Funktion der Niere gewinnen, etwa in der Embryonalentwicklung.

Nierenzellen sind Schwerstarbeiter

Das vor kurzem am Universitätsklinikum Freiburg entwickelte Verfahren zur künstlichen Herstellung von Nierenzellen beruht auf der Aktivierung von nur vier Genen und wird als „direkte Reprogrammierung“ bezeichnet. Hiermit lassen sich Bindegewebszellen der Haut, sogenannte Fibroblasten, in Nierentubuluszellen umwandeln. Diese Zellen sind dafür zuständig, dass aus den etwa 150 Litern Primärharn rund 99 Prozent der Flüssigkeit und Mineralstoffe zurückgewonnen werden.

„Wir hoffen, durch den neuen Ansatz Erkrankungsmechanismen von Zystennieren, Nierenfehlbildungen oder anderen Störungen der Nieren besser zu verstehen und so neue Therapieansätze zu finden“, sagt Prof. Dr. Gerd Walz, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin IV (Schwerpunkt: Nephrologie und Allgemeinmedizin), in der die Arbeiten durchgeführt werden.