



Die Rolle von Podozyten bei der Entstehung altersassoziierter Nierenerkrankungen und ihre Bedeutung als Ziel präventiver Strategien

Eine der größten Herausforderungen für die Nephrologie ist die Erforschung und Behandlung einer chronischen Niereninsuffizienz (Nierenversagen) aufgrund altersabhängiger Veränderungen der Nierenzellen. Die Zahl der Menschen mit chronischer Niereninsuffizienz ist innerhalb des vergangenen Jahrzehntes dramatisch angestiegen. Dies wird auf die zunehmende Alterung der Bevölkerung in Industrieländern zurückgeführt, die sich aus der erhöhten Lebenserwartung und der verminderten Geburtenrate ergibt. Die Anzahl der dialysepflichtigen Patienten steigt dramatisch an und wird damit auch zu einem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problem.

Die Alterung von Organen, Geweben und Zellen ist ein natürlicher Prozess des menschlichen Körpers. Auch das Nierengewebe verändert sich im Laufe der Jahre und verliert an Leistungsfähigkeit: Es kommt zudem zu einem Verlust an Nierenmasse, der insbesondere die Nierenrinde betrifft. Ein typisches Merkmal der altersbedingten Nierenerkrankung ist die zunehmende Glomerulosklerose, also der Untergang und die Vernarbung von Nierenkörperchen, den Filtrationseinheiten der Niere. Neuere genetische Studien zeigen, dass die entscheidende Ursache bei der Entstehung der Glomerulosklerose der Verlust sogenannter Podozyten (Füßchenzellen) ist. Diese Zellen spielen eine entscheidende Rolle bei der Filtrierung des Harns. Sind sie geschädigt, können die Nieren wichtige Substanzen nicht mehr zurückhalten. So werden wertvolle Eiweiße mit dem Urin ausgeschieden. Die genaue Ursache für Veränderungen an den Podozyten im Alter ist bisher nicht bekannt. Es wird allerdings vermutet, dass die Füßchenzellen besonders anfällig sind, weil sie sich, ähnlich wie Nervenzellen, nur noch bedingt teilen und damit schlechter regenerieren können.

Das vorliegende Forschungsprojekt untersucht den Alterungsprozess an Podozyten detailliert anhand des Nierenmaterials junger, sehr alter und vorzeitig gealterter Mäuse. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden anschließend mit den Daten menschlicher Nierenzellen verglichen. Ziel des Projekts ist, den Entstehungsprozess der altersbedingten Nierenerkrankung zu erforschen, um daraus neue vorbeugende und therapeutische Ansätze zur Bekämpfung dieser Krankheit zu entwickeln.

Bedeutung für die Patientenversorgung

Nur aus einem detaillierten Verständnis der Veränderungen im Alter lassen sich Maßnahmen zur Prävention der altersassozierten Nierenerkrankung entwickeln. Die Analyse der erhobenen

Daten wird relevante Signalwege, Schlüssel-moleküle und biologische Prozesse aufdecken, die potentielle Ziele künftiger therapeutischer Strategien und Interventionen darstellen.

Weitere Informationen unter www.nierenforschung.de oder www.kidneyresearchcenter.org