

DZHK an internationalem Projekt zur Herzregeneration beteiligt

Zwölf europäische Partner haben sich zusammengeschlossen, um eine der größten Herausforderungen der Herzmedizin anzugehen: die Regeneration von untergegangenen Herzmuskelzellen. Die Partner erhalten für das Projekt REANIMA 8 Millionen Euro aus dem europäischen Horizon 2020 Programm. Mit dabei sind die DZHK-Partnereinrichtungen Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und das Deutsche Primatenzentrum.

Fast alle Körperzellen von Säugetieren können nachwachsen. Herzzellen können das nicht. Wenn der Herzmuskelzellen geschädigt sind, beispielsweise durch einen Herzinfarkt, ist das Herz dauerhaft schwach und krank. Für Herzschwächepatienten gibt es keine Heilung, es können lediglich die Symptome behandelt werden. Herzschwäche ist der häufigste Grund für eine Krankenhauseinweisung in Deutschland.

Schon seit langem suchen Herzforscher nach einer Lösung, untergegangene Herzzellen einfach wieder nachwachsen zu lassen. Im Labor gezüchtetes Herzgewebe aus pluripotenten Stammzellen macht erste Hoffnungen. Versuche mit Stammzellen aus dem Knochenmark, die ins Herz eingebracht wurden, waren nicht erfolgreich.

Die Forscher wollen sich nun den Erfolg im Tierreich anschauen. Die Grundlagenforschung weiß schon lange, dass sich die Herzen von Fischen und Amphibien nach einer Verletzung regenerieren können. Der biologische Mechanismus dahinter ist die Zellteilung: Durch die Verletzung werden biochemische Prozesse angestoßen, welche die Zellen dazu anregen, sich zu teilen und auf diese Weise zu vermehren.

„Wenn wir verstehen, wie die Fische das machen, können wir versuchen, dies auf menschliche Herzen zu übertragen“, sagt Prof. Dr. Thomas Eschenhagen, Institut für Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE). Seine Gruppe will im Projekt insbesondere der Frage nachgehen, ob sich die Anregung der Zellteilung auch günstig auf transplantierte künstliche Herzgewebe auswirkt, was der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe ist. „Im Erfolgsfall können wir so die beiden wichtigsten Konzepte der kardialen Regeneration verbinden und einen wichtigen Schritt zur Erstanwendung an Patienten machen.“

Das Deutsche Primatenzentrum wird seine Erfahrung mit Tiermodellen in der Herz-Kreislauf-Forschung einbringen und zusammen mit den Partnern in Italien und Spanien die für die Translation essentiellen Großtierexperimente durchführen.

REANIMA ist das erste europaweite Projekt, das gezielt Ergebnisse aus der Grundlagenforschung zur Stimulation der Zellteilung in medizinische Anwendungen zur Herzregeneration bringen will. Die Projektaktivitäten reichen von der Identifizierung neuer Targets in Tiermodellen bis hin zu klinischen Studien.

Geleitet wird das Konsortium von Dr. Miguel Torres vom das Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, Madrid. Weitere Partner sind: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

(Deutschland); King's College London (UK); Universität Bern (Schweiz); Weizmann Institute of Science (Israel); Hubrecht Institut (Niederlande); ethris GmbH (Deutschland); ZeClinics SL (Spanien); Deutsches Primatenzentrum DPZ (Deutschland); Scuola Superiore Sant' Anna (Italien) und das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI (Deutschland).