

## Herzinfarkt: Muskelersatz dank Stammzellen

**Wissenschaftlern der Universität Würzburg ist es erstmals gelungen, schlagende Herzmuskelzellen aus speziellen Stammzellen zu züchten. Sie liefern damit möglicherweise einen neuen Ansatz zur Behandlung eines Herzinfarkts.**

Herzinfarkt ist in Deutschland immer noch eine der Haupttodesursachen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes starben im Jahr 2015 über 49.000 Menschen an seinen Folgen. Dabei ist die Sterblichkeit nach einem Infarkt in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zurückgegangen: Im Vergleich zum Beginn der 1990er-Jahre verringerte sie sich nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) bis 2015 um mehr als die Hälfte. Dies sei unter anderem auf Verbesserungen in Prävention, Therapie und Rehabilitation zurückzuführen, so die DGK.

### **Nach einem Infarkt bleiben Narben**

Das Problem dabei: Bei einem Herzinfarkt stirbt immer auch ein Teil des Herzmuskelgewebes ab – einhergehend mit einer mehr oder minder stark ausgeprägten Narbenbildung. Versuche, das untergegangene Gewebe mit Hilfe von Stammzellen durch einen adäquat funktionierenden Herzmuskel zu ersetzen, haben in den vergangenen Jahren nicht den erhofften Erfolg gezeigt.

Ein aktuelles Forschungsergebnis von Wissenschaftlern der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) zeigt jetzt einen neuen Ansatz zur Behandlung eines Herzinfarkts auf. Das Team um Professor Süleyman Ergün, Leiter des Instituts für Anatomie und Zellbiologie der JMU, setzt dabei auf eine spezielle Form von Stammzellen, die es in den Wänden von Blutgefäßen entdeckt hat. Die Ergebnisse ihrer Arbeit haben die Forscher in der Fachzeitschrift *Circulation Research* veröffentlicht.

### **Hilfe aus den herzeigenen Gefäßen**

„Wir konnten erstmalig zeigen, dass in der Wand menschlicher Blutgefäße spezielle Stammzellen sitzen, die die Fähigkeit besitzen, sich unter Kulturbedingungen zu schlagenden Herzmuskelzellen zu entwickeln“, erklärt Ergün. Zudem konnten die Wissenschaftler zeigen, dass diese „Gefäßwand-residenten Stammzellen“ auch in der Wand der herzeigenen Blutgefäße, den sogenannten „Koronargefäßen“ existieren, und bei einem Herzinfarkt tatsächlich zu einer Reaktion aktiviert werden.

Allerdings haben diese Stammzellen im Falle eines Infarkts bisher keine Chance, sich wie gewünscht zu Herzmuskelzellen zu entwickeln: „In unseren Studien hat sich gezeigt, dass diese Zellen in das Narbengewebe integriert werden und damit ihre Fähigkeit verlieren, sich in Herzmuskelzellen umzuwandeln“, sagt der Anatom. Trotzdem bieten diese Ergebnisse Anlass zu Hoffnung: „Unsere Ergebnisse bieten einen neuen Ansatz, über den man möglicherweise das Verhalten der Stammzellen in der Wand herzeigener Blutgefäße therapeutisch manipulieren und sie somit zur Erneuerung des untergegangenen Herzmuskelgewebes anregen kann“, erklärt Ergün.

### **Neuer Ansatz für eine Therapie**

Sollte es tatsächlich gelingen, die jetzt entdeckten Stammzellen aus den herzeigenen Blutgefäßen

rechtzeitig und therapeutisch effektiv zu steuern, würde dies einen enormen Fortschritt in der Behandlung der Herzkreislauferkrankungen bedeuten, sind sich die Wissenschaftler sicher. Gleichzeitig biete dies die Chance, die therapeutischen Kosten dieser Erkrankungen erheblich zu reduzieren.

Noch beschränken sich die Erkenntnisse der Wissenschaftler allerdings auf Studien an Versuchstieren und im Labor. Bis sie beim Menschen zum Einsatz kommen können, bedürfe es deshalb noch weiterer Studien, in denen die gewonnenen Erkenntnisse vertieft werden müssen.

**Originalpublikation:**

Generation of Cardiomyocytes From Vascular Adventitia-Resident Stem Cells. Subba Rao Mekala, Philipp Wörsdörfer, Jochen Bauer, Olga Stoll, Nicole Wagner, Laurens Reeh, Kornelia Loew, Georg Eckner, Chee Keong Kwok, Erhard Wischmeyer, Mary Eleanor Dickinson, Harald Schulze, David Stegner, Ralf A. Benndorf, Frank Edenhofer, Verena Pfeiffer, Stefanie Kuerten, Stefan Frantz, Süleyman Ergün. Circulation Research, DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.117.312526