

## Pressemitteilung

### Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

#### Christine Jähn

17.04.2013

<http://idw-online.de/de/news528974>

Forschungsprojekte  
Medizin  
überregional

## UKE-Wissenschaftler wollen künstlichen Herzmuskel aus Stammzellen züchten

**Herzerkrankungen sind in der westlichen Welt nach wie vor Todesursache Nummer eins. Ein internationales Forschungsprojekt der britischen Herzstiftung (British Heart Foundation, BHF) sucht nach neuen Therapien für schwer erkrankte Patienten mit einer vererbten Herzschwäche. Wissenschaftler des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) sind maßgeblich an einem der drei mit insgesamt 7,5 Millionen Euro geförderten Projekte beteiligt.**

„In dem Forschungsprojekt wollen wir Stammzellen von Patienten mit einer vererbten Herzerkrankung, der dilatativen Kardiomyopathie, künstliche Herzmuskelzellen herstellen und deren Funktion untersuchen“, erläutert Prof. Dr. Thomas Eschenhagen, Direktor des Instituts für Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie, der das Teilprojekt zusammen mit Prof. Sian Harding, Imperial College London, leitet. 300 000 Euro Forschungsgelder der BHF fließen auf diese Weise ans UKE.

Die dilatative Kardiomyopathie gehört zu den häufigsten Herzmuskelerkrankungen und ist in 20 bis 30 Prozent der Fälle familiär bedingt. Sie führt zu einer Vergrößerung der linken oder beider Herzkammern und zur Erweiterung des gesamten Herzens. Dabei bläht sich der Herzmuskel auf und ist stark geschwächt. Luftnot und eingeschränkte Leistungsfähigkeit sind die Folge, eine Heilung ist derzeit nicht möglich.

Zur Gewinnung der Herzmuskelzellen wollen die Forscher sogenannte induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) verwenden: iPS-Zellen können sich, ähnlich wie embryonale Stammzellen, zu jedem Zelltyp entwickeln und sind noch auf keinen Gewebetyp festgelegt. Um iPS-Zellen zu gewinnen, ist lediglich eine kleine Hautprobe erforderlich. „Daraus werden Zellen isoliert, die dann zu Stammzellen umprogrammiert werden können – aus denen sich Herzmuskelzellen und schließlich dreidimensionale künstliche Herzmuskeln entwickeln sollen“, erläutert Prof. Eschenhagen den Mechanismus.

Die Funktion dieser künstlichen, patientenspezifischen Herzmuskeln soll im Labor in einer speziell entwickelten automatisierten Anlage mit der von gesunden Herzmuskeln verglichen werden. Gefahndet wird dabei nach Unterschieden – etwa in Kraft und Rhythmus oder auch in der Gewebestruktur der Zellen. Prof. Eschenhagen: „Wir erhoffen uns von solchen Untersuchungen zweierlei: Erstens wollen wir mehr über die Erkrankung als solche lernen und können das erstmalig an menschlichen Herzmuskeln tun. Zweitens erhoffen wir uns, etwas über die Krankheitsausprägung der einzelnen Patienten zu lernen und langfristig Aussagen zur Prognose und zu geeigneten Therapieoptionen machen zu können.“

Die deutsch-britische Kooperation ist Zeichen der breiten internationalen Vernetzung von UKE-Wissenschaftlern. „Die Zellanalysen werden in unserem Institut in einer von Prof. Arne Hansen geleiteten Arbeitsgruppe durchgeführt. Ein wichtiger Aspekt dieses Gemeinschaftsprojekts ist, dass die Wissenschaftler in London unsere Technologie im Rahmen des Projekts lernen und dann später in London umsetzen wollen“, sagt Prof. Eschenhagen. Der Wissenschaftler ist auch

Sprecher des vom BMBF eingerichteten Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), das die kardiovaskulären Forschungen am UKE ebenfalls fördert.

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Eschenhagen  
Direktor des Instituts für Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistr. 52  
20246 Hamburg  
E-Mail: [t.eschenhagen@uke.de](mailto:t.eschenhagen@uke.de)  
Telefon: (040) 7410-52180