

**Pressemitteilung****Ludwig-Maximilians-Universität München****Luise Dirscherl**

26.02.2018

<http://idw-online.de/de/news689840>Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte  
Medizin  
überregional**Medizin - Neue Nachwuchsgruppe zur Stressbewältigung im Herz**

**Am Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten startet eine neue Nachwuchsgruppe. Ziel der Forscher ist es, zelluläre Stressreaktionen im Herz zu entschlüsseln. Ihre Ergebnisse wollen sie in den klinischen Alltag übertragen.**

Wenn das Herz in Stress gerät, etwa durch Rhythmusstörungen oder Atherosklerose, tritt ein molekularer Notfallplan in Kraft, der den Stoffwechsel der Herzmuskelzellen modifiziert und die korrekte Funktion des Organs erhalten soll. Mechanismen dieser Stressreaktion zu entschlüsseln und Forschungsergebnisse in den klinischen Alltag zu übertragen, ist das Ziel von Alexander Bartelt. Der Biochemiker und Molekularbiologe forschte bisher an der Harvard University (USA) und baut nun am von Professor Christian Weber geleiteten Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten (IPEK) eine neue Nachwuchsgruppe auf, die vom Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) in den kommenden fünf Jahren mit 1,25 Millionen Euro gefördert wird.

Die wichtigste an der Anpassung des Stoffwechsels beteiligte Zellorganelle ist das Endoplasmatische Retikulum (ER), ein weitverzweigtes Netzwerk aus Membrankanälen. Es ist unter anderem für die Produktion und richtige Faltung von Proteinen zuständig und spielt eine wichtige Rolle im Fettstoffwechsel. Wenn das Herz – etwa durch einen Infarkt – Stress ausgesetzt wird, muss es sich schnell und wirksam anpassen, um seine Funktion und das Überleben zu sichern. Das ER kann Zellen vor toxischen Effekten schützen und sicherstellen, dass defekte oder schädliche Proteine abgebaut und entsorgt werden. Dieser Abbau findet im dann im Proteasom statt, einem großen Komplex, der als Proteinhäcksler funktioniert. „Wir interessieren uns insbesondere für die Rolle des Transkriptionsfaktors Nfe2l1, der im ER angesiedelt ist und die Aktivität des Proteasoms steuert“, sagt Bartelt.

In einer kürzlich in der renommierten Fachzeitschrift Nature Medicine veröffentlichten Arbeit konnte Bartelt zeigen, dass sogenannte braune Fettzellen, die durch die Oxidation von Fettsäuren Wärme produzieren können, ihren Stoffwechsel mithilfe des Proteasoms modifizieren – und dass Nfe2l1 ein Schlüsselfaktor dabei ist, der die Zellen vor Stoffwechselstress schützt. „Auch im Herz ist der Nfe2l1-Proteasom-Mechanismus sehr aktiv“, sagt Bartelt. „Wir gehen deshalb davon aus, dass Nfe2l1 für den Schutz vor Herzerkrankungen eine wichtige Rolle spielt.“ Mithilfe von Zellkulturen und spezifischen Tiermodellen wollen die Forscher nun die biologische Bedeutung von Nfe2l1 und des Proteasoms auf molekularer Ebene untersuchen. Gemeinsam mit klinischen Partnern in der Munich Heart Alliance wollen die Wissenschaftler ihre Forschungsergebnisse auf den Menschen erweitern, um neue Behandlungsmöglichkeiten für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu eröffnen.

Kontakt:

Dr. Alexander Bartelt

Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten

Klinikum der Universität München

Ludwigs-Maximilians-Universität München



**idw - Informationsdienst Wissenschaft**  
Nachrichten, Termine, Experten

Tel.: +49 (0)89/4400-54353  
Fax: +49 (0)89/4400-54352  
alexander.bartelt@med.uni-muenchen.de  
Kreislaufinstitut@med.uni-muenchen.de

Link zum Nature Artikel: <https://www.nature.com/articles/nm.4481>