



## **Herzinfarkt als „systemische Erkrankung“ nachgewiesen Utl.: Auch andere Organe dabei betroffen – Leber und Milz reagieren auch**

(Wien, 28-06-2017) Ein akuter Herzinfarkt darf und sollte nicht isoliert betrachtet werden – der Myokardinfarkt ist eine „systemische“ Erkrankung, die für den gesamten Organismus Folgen hat und auch andere Organe wie Leber und Milz reagieren lässt. Das ist das zentrale Ergebnis einer nun im Magazin „Oncotarget“ veröffentlichten Studie, die vom PhD-Studenten Matthias Zimmermann und unter der Leitung von Hendrik Jan Ankersmit und Michael Mildner an der Klinischen Abteilung für Thoraxchirurgie an den Universitätskliniken für Chirurgie und Dermatologie der MedUni Wien durchgeführt wurde.

„Damit haben wir dargelegt, dass der allein aufs Herzen gerichtete Tunnelblick bei einem Herzinfarkt überdacht werden muss“, sagt Zimmermann. „Ein Myokardinfarkt ist nichts Isoliertes, der gesamte Organismus reagiert mit.“ Ankersmit ergänzt: „Damit konnten wir erstmals in dieser beschreibenden Wissenschaft zeigen, wie ein Myokardinfarkt in seiner Ganzheit aussieht. Das trägt enorm zum Systembiologischen Verständnis bei.“

Bisher wurde in der Normenwissenschaft zumeist mit monokausalen Ansätzen, ohne ganzheitliche Betrachtung versucht, molekulare und zelluläre Prozesse nach einem Herzinfarkt (ausgelöst durch eine Durchblutungsstörung) zu verstehen. Sehr wenig war auch über die Auswirkungen auf das das Infarkt-Zentrum umgebende Gewebe und andere Organe bekannt.

Die nun publizierte Studie wurde in einem für den Menschen relevanten Großtiermodell abgewickelt. Dabei konnten die ForscherInnen zeigen, dass tausende Gene bei einem Herzinfarkt beteiligt sind: Der Herzinfarkt änderte die Expression von fast 9.000 Genen im Herzen, aber auch von 900 im Leber- und rund 350 im Milzgewebe innerhalb von 24 Stunden nach Infarktsetzung. Gleichzeitig konnte dem Transkriptionsfaktor Klf4 (ein Protein, das für die Aktivierung vieler anderer Gene wichtig ist) eine bedeutende Rolle zugeschrieben werden – diese „Großtier-Einsicht“ konnte auch durch histologische Untersuchungen an humanem Autopsie-Material bestätigt werden.

Die zentrale Botschaft dieser Arbeit: „Die myokardiale Ischämie, also der Herzinfarkt, endet nicht am verletzten Herzmuskel. Unsere Ergebnisse zeigen, dass das Spektrum der betroffenen Organe viel größer ist und vieles deutet darauf hin, dass eine Vielzahl von Organsystemen an der Koordination einer Reaktion des Organismus auf den Infarkt beteiligt ist.“ Die neuen Erkenntnisse stellen die gängige Akuttherapie bei einem Herzinfarkt nicht in



Frage – eröffnen aber die Diskussion, ob eine künftige Therapie nicht systemisch betrachtet werden und an mehreren Stellen im Organismus ansetzen sollte.

**Service: Oncotarget**

„Analysis of region specific gene expression patterns in the heart and systemic responses after experimental myocardial ischemia.“ M. Zimmermann, L. Beer, R. Ullrich, D. Lukovic, E. Simader, D. Traxler, T. Wagner, L. Nemeč, L. Altenburger, A. Zuckermann, M. Gyöngyösi, H. Ankersmit and M. Mildner. Oncotarget, May 2017. doi: 10.18632/oncotarget.17955.

Die Arbeit entstand in enger Kooperation von Klinischer Abteilung für Thoraxchirurgie an der Universitätsklinik für Chirurgie, Christian-Doppler-Labor für Diagnose und Regeneration von Herz- und Thoraxerkrankungen sowie Universitätsklinik für Dermatologie (Prof. Michael Mildner) und Universitätsklinik für Innere Medizin II, Abteilung für Kardiologie (Mariann Gyöngyösi) der MedUni Wien.

**Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Kommunikation und  
Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag. Jakob Sonnleithner  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11509  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

**Medizinische Universität Wien – Kurzprofil**

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 27 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.