

Pressemitteilung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Robert Emmerich

08.06.1999

<http://idw-online.de/de/news11771>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin
überregional

Adrenalin kann Herzversagen auslösen

Eine Überreizung mit Adrenalin kann dem Herzen auf Dauer schaden. Das berichtet die Forschungsgruppe des Pharmakologen Prof. Dr. Martin Lohse von der Universität Würzburg in der am heutigen Dienstag, 8. Juni, erschienenen Ausgabe der Zeitschrift "Proceedings" der Nationalen Akademie der Wissenschaften der USA (PNAS). Von Bedeutung ist diese Erkenntnis für die Behandlung des chronischen Herzversagens.

Das Stresshormon Adrenalin lässt das Herz schneller und kräftiger schlagen, indem es bestimmte Moleküle des Herzmuskels, die sogenannten β -adrenergen Rezeptoren, stimuliert. Beim chronischen Herzversagen nimmt die Zahl dieser Rezeptoren ab, und zwar umso stärker, je weiter die Erkrankung voranschreitet.

Was dies zu bedeuten hat, ist in der Wissenschaft umstritten: Einerseits könnte die Abnahme der Rezeptoren die Verschlechterung der Krankheit vorantreiben, weil das Herz immer unempfindlicher für Adrenalin wird und dadurch in seiner Leistung immer stärker nachlässt. Andererseits könnte die Zahl der Rezeptoren sinken, um das wegen der Erkrankung ohnehin schon geschwächte Herz vor der vollen Adrenalinwirkung zu schützen.

Die Wissenschaftler um den Leibniz-Preisträger Prof. Lohse halten die letztgenannte Möglichkeit für zutreffend. Sie haben transgene Mäuse erzeugt, die fünf- bis fünfzehnmal mehr Adrenalin-Rezeptoren am Herzen besitzen als normal und bei denen deshalb die Adrenalinwirkung stärker zum Tragen kommt. Das Herz dieser Mäuse hat in der Jugend zwar eine höhere Schlagkraft, doch entwickelt es bald deutlich vergrößerte Herzmuskelzellen und weitere Anzeichen einer fortschreitenden Herzschwäche. Im Alter von 35 Wochen liegt die Schlagkraft des Herzens nur noch bei der Hälfte des Normalwertes: Die ständige Überreizung durch Adrenalin hat letzten Endes zur Herzschwäche geführt.

Aus diesen Versuchen folgern die Würzburger Wissenschaftler: Die in jüngster Zeit experimentell entworfenen therapeutischen Strategien, die auf eine größere Anzahl und verbesserte Funktion der Adrenalin-Rezeptoren hinarbeiten, könnten bei Patienten mit chronischem Herzversagen zwar zu einer kurzfristigen Besserung führen, letzten Endes aber mehr Schaden als Nutzen bringen. Vielversprechender erscheint der Ansatz, das erkrankte Herz vor einer zu starken Stimulation durch Adrenalin zu schützen.

Diese Arbeiten von Prof. Lohse wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Fonds der Chemischen Industrie gefördert. Nachzulesen sind die Ergebnisse in den "Proceedings" der Nationalen Akademie der Wissenschaften der USA vom 8. Juni: Engelhardt et al., Proc. Natl. Acad. USA, Band 96, Heft 12, Seiten 7059 bis 7064.

Weitere Informationen: Prof. Dr. Martin Lohse, T (0931) 201-5400, Fax (0931) 201-3539, E-Mail: lohse@toxi.uni-wuerzburg.de