ForscherInnen der Uni Graz entdecken Mechanismus zur Regulation des Fettstoffwechsels im Herzen

ForscherInnen der Uni Graz entdecken Mechanismus zur Regulation des Fettstoffwechsels im Herzen
Fettsäuren, sogenannte Lipide, gelangen über das Blut in den Herzmuskel und werden dort zuerst einmal als Triglyzeride in Form von sogenannten Lipidtröpfchen gespeichert. Um jedes dieser Tröpfchen legt sich eine Hülle aus einer Vielzahl verschiedener Proteine, unter ihnen auch PLIN5. Benötigt das Herz zusätzliche Energie - etwa bei körperlicher Betätigung oder aber auch beim Fasten -, wird Fett zur Verbrennung freigegeben. Im "Normalzustand" bleiben die Triglyzeride in den Tröpfchen gespeichert. Wie dieses Gleichgewicht reguliert wird, hat das Team um Assoz. Univ.-Prof. Dr. Günter Haemmerle am Institut für Molekulare Biowissenschaften der Uni Graz nun aufgeklärt.
"Wir konnten zeigen, dass PLIN5, das sich um die Lipidtröpfchen legt, beim Fettabbau eine Barrierefunktion erfüllt", so Nina Pollak, MSc, Erstautorin der aktuellen Publikation im JBC. Durch PLIN5 hat das fettspaltende Enzym ATGL, das 2004 von der Arbeitsgruppe um Univ.-Prof. Dr. Rudolf Zechner am Institut für Molekulare Biowissenschaften der Uni Graz entdeckt wurde, keinen Zugriff auf die Triglyzeride. Auf diese Weise wird die Fettverbrennung verhindert. "Aufgehoben wird die Barrierefunktion erst, wenn PLIN5 über die Proteinkinase A (PKA) phosphoryliert wird. Das heißt: PLIN5 bekommt durch die PKA eine Phosphatgruppe angehängt", erklärt Pollak. Dadurch ist der Weg frei für ATGL, und der Abbau der Triglyzeride zur Energiegewinnung kann beginnen.
"Der Energie- und Fettstoffwechsel im Herzen wird also über die Phosphorylierung von PLIN5 reguliert. Ist dieser Mechanismus gestört, bleiben die Triglyzeride im Speicher, und es kommt zur Herzverfettung", fasst Günter Haemmerle die aufschlussreichen Erkenntnisse der Arbeit zusammen.
Publikation:
The Interplay of Protein Kinase A and Perilipin 5 Regulates Cardiac Lipolysis [Paper of the Week]
The Journal of Biological Chemistry, Vol. 290, Issue 3, 1295-1306, January 16, 2015
Nina M. Pollak; Doris Jaeger; Stephanie Kolleritsch; Robert Zimmermann; Rudolf Zechner; Achim Lass; Guenter Haemmerle
University of Graz
ARTICLE #10.1074/jbc.M114.604744

Kontakt für Rückfragen:
Assoz. Univ.-Prof. Dr. Günter Haemmerle
Institut für Molekulare Biowissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz
Tel.: 0043 (0)316/380-1910
E-Mail: guenter.haemmerle@uni-graz.at
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=585970" width="1" height="1">

Pressekontakt

Karl-Franzens-Universität Graz

8010 Graz

guenter.haemmerle@uni-graz.at

Firmenkontakt

Karl-Franzens-Universität Graz

8010 Graz

guenter.haemmerle@uni-graz.at

Die Karl-Franzens-Universität Graz, gegründet 1585, ist Österreichs zweitälteste Universität und eine der größten des Landes. Zahlreiche herausragende WissenschafterInnen, unter ihnen sechs Nobelpreisträger, haben hier gelehrt und geforscht.Mit rund 31.500 Studierenden und 4.000 MitarbeiterInnen trägt sie entscheidend zum pulsierenden Leben der steirischen Landeshauptstadt bei. Die geografische Lage begünstigt einen regen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Austausch mit dem südöstlichen Europa, von dem die Stadt ebenso profitiert wie ihre Bildungseinrichtungen.