



# BioTechMed: Zellen entschlüsselt

ForscherInnen um Simon Sedej und Rudolf Zechner entschlüsseln Fettzellen, die wie "Heizkraftwerke" wirken.

## Fettzellen als „Heizkraftwerke“: ForscherInnen von BioTechMed-Graz entschlüsseln Energiezufuhr

Kälte verbrennt Fett: Wovon viele träumen, um schlank zu werden, dem sind ForscherInnen des Forschungsverbundes BioTechMed Graz auf der Spur. Um die Körpertemperatur aufrecht zu erhalten, wirken bestimmte Fettzellen wie „Heizkraftwerke“. Fehlt darin aber ein wichtiges Enzym, wird der Brennstoff aus anderen Zellen gewonnen oder die notwendige Energie muss überhaupt extra zugeführt werden. Die Arbeitsgruppen rund um Univ.-Prof. Dr. Rudolf Zechner vom Institut für Molekulare Biowissenschaften der Uni Graz und Assoz.-Prof. Dr. Simon Sedej von der Klinischen Abteilung für Kardiologie der Med Uni Graz haben im Rahmen eines Projekts der Forschungs Kooperation BioTechMed-Graz völlig neue Erkenntnisse gewonnen, die kürzlich im renommierten Fachjournal *Cell Metabolism* online veröffentlicht wurden.

Die WissenschaftlerInnen widerlegen mit ihrer Publikation die bisherige Annahme, dass der Abbau von Fett durch das fettspaltende Enzym Adipose Triglyceride Lipase (kurz ATGL) in sogenannten braunen Fettzellen entscheidend ist, um ausreichend Brennstoff zu generieren und damit die Körpertemperatur bei Kälte im Bereich von plus fünf Grad aufrecht erhalten zu können. Jetzt wurde im Tiermodell nachgewiesen, dass das Fehlen der ATGL in den braunen Fettzellen durch erhöhte Bereitstellung von Energie aus anderen Fettdepots kompensiert wird. „Fehlt die ATGL allerdings auch in diesen, muss Energie zusätzlich über die Nahrung zugeführt werden“, erklärt Dr. Renate Schreiber, die Erstautorin der Studie. Eine essenzielle Rolle spielt das Enzym im Herzen, um die Verteilung der Wärme im Körper zu gewährleisten. „Fehlt in diesem Organ die ATGL, ist das tödlich“, so Assoz.-Prof. Dr. Simon Sedej von der Medizinischen Universität Graz.

Braune Fettzellen, ursprünglich nur bei Neugeborenen beschrieben, wurden vor einigen Jahren auch bei Erwachsenen als zentrale „Verbrennungsmaschinen“ identifiziert. „Die aktuelle Arbeit leistet einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der physiologischen Vorgänge in diesen „Heizkraftwerken“, welche zur Entwicklung von Therapieansätzen in der Behandlung von Fettleibigkeit unumgänglich sind“, schildert Schreiber.

Die Studie der Grazer WissenschaftlerInnen, die mit KollegInnen von den Universitäten Maastricht (NL) und Pittsburgh (USA) zusammenarbeiteten, wurde von der Foundation Leducq, dem European Research Council (ERC), sowie dem Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF finanziert.

Publikation: Cold-induced thermogenesis depends on ATGL-mediated lipolysis in cardiac muscle but not brown adipose tissue Renate Schreiber, Clemens Diwoky, Gabriele Schoiswohl, Ursula Feiler, Nuttaporn Wongsiriroj, Mahmoud Abdellatif, Dagmar Kolb, Joris Hoeks, Erin E. Kershaw, Simon Sedej, Patrick Schrauwen, Günter Haemmerle, Rudolf Zechner DOI: 10.1016/j.cmet.2017.09.004

Kontakt an der Med Uni Graz  
Assoz.-Prof. Dr. Simon Sedej  
Klinische Abteilung für Kardiologie  
simon.sedej(at)medunigraz.at



*Thursday, 09. November 2017*