



Pressemitteilung

Epigenetisches Enzym steuert Fettbildung

Freiburger Forscher zeigen, dass LSD1 eine Schlüsselrolle bei Stoffwechselfvorgängen spielt

Auf Umwelteinflüsse wie Kälte oder eine unausgewogene Ernährung reagiert der menschliche Körper, indem er sich anpasst: Die Stoffwechselprozesse in weißen Fettzellen, aus denen Fettgewebe bei Säugetieren hauptsächlich besteht, verändern sich. Es entwickelt sich beispielsweise bräunliches oder beiges Fett, das sich in den weißen Fett-Depots befindet und bei Kälte Wärme erzeugt. Ein Team um Prof. Dr. **Roland Schüle** und Dr. **Delphine Duteil** von der Urologischen Klinik und der Zentralen Klinischen Forschung am Universitätsklinikum Freiburg hat gezeigt, dass sich durch Umweltreize wie Kälte die Menge des epigenetischen Enzyms Lysin-spezifische Demethylase (LSD1) im weißen Fettgewebe erhöht und dass dieses Enzym die Bildung von Fett steuert. Schüle ist Mitglied des Exzellenzclusters BIOSS Centre for Biological Signalling Studies der Universität Freiburg und leitet den Sonderforschungsbereich 992 „Medizinische Epigenetik“, durch den die Forschung mitfinanziert wurde. Das Team veröffentlichte die Ergebnisse in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature Communications“.

Die Freiburger Forscherinnen und Forscher zeigten, dass LSD1 Gene steuert, die für die Bildung von Fett entscheidend sind. Sie untersuchten in Zellkultur sowie in Mäusen, wie es sich auswirkt, wenn das epigenetische Enzym gehemmt wird oder nicht vorhanden ist. Die Hemmung des Enzyms blockiert die Entwicklung von Fettzellen. Mäuse, die kein LSD1 produzieren konnten, hatten keinerlei Fettpolster. Das deutet darauf hin, dass LSD1 in

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Tel. 0761 / 203 - 4302
Fax 0761 / 203 - 4278

info@pr.uni-freiburg.de
www.pr.uni-freiburg.de

Ansprechpartner:
Rudolf-Werner Dreier (Leiter)
Nicolas Scherger
Rimma Gerenstein
Mathilde Bessert-Nettelbeck
Dr. Anja Biehler
Melanie Hübner
Katrin Albaum

Freiburg, 11.06.2014



Organismen für die Entwicklung von weißem Fett ausschlaggebend ist. Erhöhte Level des Enzyms bei Mäusen förderten die Bildung von Inseln beiger Fettzellen in weißem Fettgewebe. Diese Tiere reagierten stärker auf Kälte-Reize und produzierten schneller beiges Fett. Sie nahmen zudem weniger zu und erkrankten nicht an Diabetes-Typ-2, wenn sie fettreich ernährt wurden.

Erhöhte Mengen von LSD1 regten in Zellkultur die Aktivität von Mitochondrien, den Kraftwerken der Zelle, sowie die Wärmebildung an. Die Wissenschaftler stellten fest: LSD1 fördert, dass Gene, die bei Stoffwechselprozessen und der Atmungskette eine Rolle spielen, abgelesen und nach ihren Bauplänen Proteine hergestellt werden. Darüber hinaus wirkt LSD1 in zweifacher Weise mit dem Transkriptionsfaktor „Nuclear respiratory factor 1“ (Nrf1), der wichtige Stoffwechsel-Gene aktiviert, zusammen. Zum einen sorgt LSD1 dafür, dass mehr Nrf1 hergestellt wird. Zum anderen begünstigt es zusammen mit dem Transkriptionsfaktor die mitochondrialen Atmungseigenschaften von Fettzellen.

Originalpublikation:

Duteil, D./Metzger, E./ Willmann, D./ Karagianni, P./ Friedrichs, N./ Greschik, H./ Günther, T./Buettner, R./ Talianidis, I./ Metzger, D./ Schüle, R. (2014): LSD1 promotes oxidative metabolism of white adipose tissue. In: Nature Communications 5: 4093. doi: 10.1038/ncomms5093

Kontakt:

Prof. Dr. Roland Schüle
Klinik für Urologie und Zentrale Klinische Forschung
Universitätsklinikum Freiburg
BIOSS Centre for Biological Signalling Studies
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tel.: 0761/270-63100
E-Mail: roland.schuele@uniklinik-freiburg.de