Diabetologe 2017 · 13:470
<https://doi.org/10.1007/s11428-017-0264-0>
 © Springer Medizin Verlag GmbH 2017

Korrespondenzadresse
 Deutsche Diabetes-Stiftung
 Gaßbacher Str. 18, 81371 München
 Tel. 089 / 579 579 0 | Fax 089 / 579 579 19
info@diabetesstiftung.de | <http://www.diabetesstiftung.de>

Redaktion
 A. Polok, München (V.i.S.d.P.)
 R. Landgraf, München

Einfluss von FAHFAs und Hydroxyfettsäuren auf den Adipozytenmetabolismus

Vor kurzem wurde eine neue Klasse an Fettsäuren beschrieben. Diese entstehen durch die Kopplung zweier Fettsäuren, von denen eine der beiden Fettsäuren eine Hydroxygruppe trägt (FAHFAs). In ersten Versuchen konnte gezeigt werden, dass diese Fettsäuren Entzündungsprozesse hemmen und die Insulinsensitivität steigern. Diese Tatsache macht sie zu einem interessanten neuen Ansatzpunkt für die Behandlung eines Typ-2-Diabetes.

In einem von der DDS geförderten Projekt wurde der Einfluss zwei verschiedener PAHSAs (einer Kombination aus Palmitinsäure und Hydroxystearinsäure) sowie einzelner Fettsäuren auf menschliche Fettzellen untersucht. Dabei zeigte sich, dass die PAHSAs keinen Einfluss auf die Freisetzung von Entzündungsmediatoren hatten und auch die Differenzierung von Fettvorläuferzellen in reife Fettzellen nicht beeinflussten. Jedoch unterschied sich dieser

Effekt von dem der beiden einzelnen Fettsäuren. 12-Hydroxystearinsäure hemmte in hohen Konzentrationen die Differenzierung von Fettzellen und beeinflusste die Freisetzung des entzündungsfördernden Stoffes IL-6 aus reifen Adipozyten. Ähnliche Effekte waren auch bei einer hohen Konzentration an Rizinolsäure festzustellen. In gleich hoher Konzentration waren die nicht hydroxylierten Fettsäuren jedoch nicht toxisch. Somit scheinen besonders Hydroxyfettsäuren im Vergleich zu anderen langkettigen gesättigten und ungesättigten Fettsäuren eine toxische Wirkung auf Fettzellen auszuüben.

Um das mögliche therapeutische Potential der FAHFAs für den Menschen besser abschät-

zen zu können, wurde parallel zu den Zellkulturversuchen mit Hilfe von Massenspektrometrie eine Methode entwickelt, mit deren Hilfe die Gehalte verschiedener FAHFAs in humanen Blutproben bestimmt werden können. Damit soll untersucht werden, inwieweit diese abhängig sind vom Körpergewicht und ob eine starke Gewichtsabnahme durch Adipositaschirurgie (Schlauchmagen) zu einer Veränderung in den Gehalten dieser Fettsäuren führt.

Die Deutsche Diabetes Stiftung hat dieses Forschungsprojekt mit 10.000 Euro unterstützt.

Projekträger:
 Frau M. Sc. Teresa Kellerer
 Else Kröner-Fresenius-Zentrum
 für Ernährungsmedizin
 an der TU München