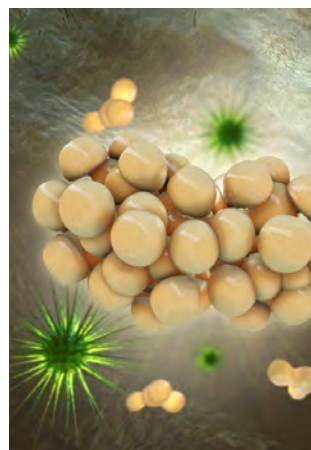


# T-Zellen regulieren Fettgewebe

Adipositas und Typ-2-Diabetes gehen mit einem defekten Stoffwechsel und Entzündungsprozessen im Fettgewebe einher. „Erste Untersuchungen weisen darauf hin, dass regulatorische T-Zellen - kurz Tregs genannt - dabei eine wichtige Rolle spielen“, erklärt Studienleiterin Dr. Carolin Daniel vom Helmholtz Zentrum München und Wissenschaftlerin im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD). Sie und ihr Team um die beiden Erstautorinnen Dr. Stefanie Kälin und Maike Becker arbeiteten im Versuchsmodell heraus, dass

die Zahl der Tregs im Fettgewebe durch verschiedene Umweltreize ansteigt. Dazu gehörten eine kurzfristige Kältebehandlung, Stimulation des sympathischen Nervensystems ( $\beta$ 3-Adrenozeptoren) oder eine kurzzeitige Gabe kalorienreicher Nahrung. „Alle diese Reize führten dazu, dass sich vermehrt Tregs aus Vorläufer-T-Zellen bildeten“, so Becker. Die Stärke des Treg-Anstiegs war je nach Fettgewebstyp unterschiedlich: Besonders ausgeprägt war sie in braunem Fett, etwas schwächer im Unterhaut-



fettgewebe und am schwächsten im Bauchfett. Vor allem im braunen Fett wurden verstärkt solche Gene abgelesen, die zur Wärme-  
produktion (Thermogenese) sowie zur Spaltung (Lipolyse) und Verbrennung (Oxidation) von Fettsäuren gebraucht werden. Anschließende Untersuchungen

ergaben zudem, dass die Signalmoleküle Stat6 und Pten eine tragende Rolle bei diesem Vorgang spielen.

„Für die Entwicklung personalisierter Therapiekonzepte zur Prävention und Behandlung von Adipositas und Diabetes ist ein besseres Verständnis der beteiligten immunologischen Mechanismen im Zielgewebe von entscheidender Bedeutung“, so Studienleiterin Daniel. „Unsere Untersuchungen zeigen erstmals, dass Tregs quasi als Bindeglied den Einfluss von Umweltreizen auf das Fettgewebe steuern.“

*Original-Publikation:  
Kälin, S. & Becker, M. et al. (2017):  
A Stat6/Pten axis links regulatory  
T cells with adipose tissue function.  
Cell Metabolism, DOI: 10.1016/j.cmet.2017.08.008*