

## Fett um den Dickdarm spielt eine aktive Rolle im Immunsystem

**Bauchfett ist kein einheitliches Gewebe. Eine neue Studie von Helmholtz Munich, dem Karolinska Institutet und dem Steno Diabetes Center Kopenhagen zeigt, dass Fettgewebe in unmittelbarer Nähe des Dickdarms ungewöhnlich viele entzündungsaktive Fettzellen und Immunzellen enthält. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass dieses Gewebe speziell darauf angepasst ist, mit dem Immunsystem im Darmbereich zu kommunizieren. Die Studie wurde nun im Fachjournal Cell Metabolism veröffentlicht.**

In der Studie untersuchten die Forschenden fünf verschiedene Bauchfettdepots bei Menschen mit schwerer Adipositas. Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen diesen Depots. Besonders auffällig ist das sogenannte epiploische Fettgewebe entlang des Dickdarms, das zahlreiche entzündungsanfällige Fettzellen sowie eine ausgeprägte Präsenz von Immunzellen enthält.

Laboruntersuchungen zeigten, dass bakterielle Signale Fettzellen dazu veranlassen können, Proteine zu produzieren, die die Immunzellen im Gewebe aktivieren.

>„Fettgewebe speichert nicht nur Energie – es fungiert auch als aktives Organ, das Signale aussendet, die den gesamten Körper beeinflussen. Ein weit verbreitetes Missverständnis ist, dass Bauchfett einheitlich ist, dabei besteht es tatsächlich aus mehreren unterschiedlichen Depots“, erklärt Jiawei Zhong, Doktorand am Department of Medicine, Huddinge, Karolinska Institutet, und Co-Erstautor der Studie.

### **Anpassung an das Darmmikrobiom**

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Fettgewebe in der Nähe des Darms eine besondere Funktion hat. Die Forschenden vermuten, dass dies eine Anpassung an das Darmmikrobiom ist – also an die Bakterien und anderen Mikroorganismen, die Entzündungsstoffe produzieren können. Da die Studie an Menschen mit Adipositas durchgeführt wurde, ist noch unklar, ob die Ergebnisse auch für normalgewichtige Personen gelten, und direkte klinische Konsequenzen müssen noch untersucht werden.

„Unsere Studie zeigt, dass das Fettgewebe rund um den Dickdarm bakterielle Signale wahrnehmen und gezielte Immunreaktionen auslösen kann“, sagt Lucas Massier, Junior-Gruppenleiter am Helmholtz-Institut für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung (HI-MAG) in Leipzig, ein Institut von Helmholtz Munich an der Universität Leipzig und dem Universitätsklinikum Leipzig, und korrespondierender Autor der Studie. „Diese Ergebnisse stellen die bisherige Vorstellung von viszeralem Fett als reinem Energiespeicher infrage und könnten erklären, warum Entzündungen bei Adipositas besonders ausgeprägt sind.“

„Der nächste Schritt besteht darin, die Rolle des Fettgewebes um den Dickdarm bei entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa zu verstehen. Jetzt, wo wir wissen, dass es sowohl Fettzellen als auch Immunzellen enthält, wollen wir untersuchen, wie ihre Interaktion die Krankheitsaktivität beeinflusst. Unser Ziel ist herauszufinden, ob dieses Fettgewebe durch Signale,

die lokale Immunzellen aktivieren, die Entzündung verstärkt oder aufrechterhält“, sagt Jutta Jalkanen, PhD, am selben Department und Co-Erstautorin der Studie.

Die Studie wurde unter anderem vom Schwedischen Forschungsrat, der Novo Nordisk Stiftung, dem ERC und der Knut- und Alice-Wallenberg-Stiftung gefördert. Einige Forschende erhielten Honorare von Pharmaunternehmen, wie im wissenschaftlichen Artikel offengelegt.

### **Original-Publikation**

Jalkanen et al., 2026: Cytoarchitectural multi-depot profiling reveals immune-metabolic crosstalk in human colon-associated adipose tissue. Cell Metabolism. DOI: [10.1016/j.cmet.2025.12.008](https://doi.org/10.1016/j.cmet.2025.12.008)