

Kann braunes Fett beim Abnehmen helfen?

Braunes Fettgewebe reagiert auf Kälte: Es verbraucht Energie, um Wärme zu erzeugen. Als natürlicher Kalorienverbrenner könnte es ein Schlüssel gegen Übergewicht sein. Warum es solche Ansätze auch im Zeitalter der Abnehmspritze noch braucht und wo Hürden bestehen, erklärt Endokrinologe Prof. Dr. Matthias Betz von der Universität Basel und dem Universitätsspital Basel.

Angelika Jacobs

Professor Betz, was ist braunes Fett und was macht es anders als gewöhnliches weisses Fett?

Wenn wir von Körperfett sprechen, meinen wir meistens weisses Fettgewebe, das vor allem Energie speichert. Braunes Fett hat eine andere Aufgabe: Es verbrennt Energie, um Wärme zu erzeugen. Bis vor rund 15 Jahren dachte man, dass es braunes Fettgewebe nur bei Säuglingen gibt, die es zum Schutz vor Kälte brauchen. Erst 2009 hat man es auch bei Erwachsenen eindeutig nachgewiesen. Das Forschungsinteresse am braunen Fettgewebe ist seither stark gewachsen: Personen mit aktivem braunem Fett sind häufig schlanker und haben ein günstigeres Stoffwechselprofil. Seither sucht die Forschung nach Wegen, das braune Fettgewebe zu aktivieren, also seinen Energieverbrauch zu steigern, und dadurch Körpergewicht zu reduzieren.

Braucht es solche Ansätze im Zeitalter der «Abnehmspritze» überhaupt noch?

Je nach Abnehmmedikament lässt sich das Körpergewicht um 15 bis 20 Prozent verringern. Dann erreichen Betroffene ein Plateau und eine weitere Reduktion ist schwierig. Wenn man weniger isst und Gewicht verliert, benötigt der Körper oft auch weniger Energie. Er reguliert seinen Verbrauch runter. Der Mechanismus dahinter ist aber noch nicht gut verstanden. Eine zentrale Frage bleibt: Wie lässt sich der Energieumsatz trotz geringer Kalorienzufuhr steigern? Hier setzen wir mit unserer Forschung zum braunen Fettgewebe an.

Wo stehen Sie mit dieser Forschung?

Aus Studien mit Versuchstieren wissen wir, dass sich über Medikamente bestimmte Rezeptoren stimulieren lassen, die das braune Fettgewebe aktivieren. Rezeptoren sind Andockstellen auf Zellen. Bei Mäusen spielt dabei vor allem der Beta-3-Rezeptor eine Rolle. Beim Menschen deuteten neuere Untersuchungen dagegen darauf hin, dass der Beta-2-Rezeptor entscheidend sein könnte. In der Bodybuilder-Szene werden Wirkstoffe, die diesen Rezeptor aktivieren, bereits verwendet, in der Hoffnung, damit Fett abzubauen. Wir haben nun zum ersten Mal wissenschaftlich untersucht, ob man beim Menschen über diesen Rezeptor den Energieverbrauch des braunen Fettgewebes tatsächlich steigern kann.

Was genau haben Sie getestet?

Unsere zentrale Frage war: Führt die Aktivierung des Beta-2-Rezeptors durch das Medikament Fenoterol zu einer ähnlichen Aktivierung des braunen Fetts wie der natürliche Reiz, nämlich Kälte? Bei elf Probandinnen und Probanden konnten wir die Wirkung von Fenoterol und Kälte direkt

miteinander vergleichen. Zum einen haben wir gemessen, wie sich der Energieverbrauch des Körpers verändert. Zum anderen haben wir mit PET/CT-Aufnahmen untersucht, wie viel Glukose das braune Fett aufnimmt; ein Hinweis darauf, wie aktiv es ist.

Und was haben die Versuche ergeben?

Sowohl Kälte als auch Fenoterol haben den Energieverbrauch gesteigert. Überraschenderweise konnten wir beim Medikament aber keine vergleichbare Aktivierung des braunen Fetts nachweisen. Bei Kälte nahm das braune Fett deutlich mehr Glukose auf und wurde damit klar aktiviert. Bei Fenoterol war das nicht der Fall.

Aber der Energieverbrauch stieg trotzdem auch beim Medikament?

Ja, aber wir wissen noch nicht abschliessend, warum. Der Körper hat unterschiedliche Möglichkeiten, durch ineffizientes Arbeiten Energie zu verschwenden, nicht nur über braunes Fett. Wir haben die Vermutung, dass es mit dem sogenannten Lipid-Cycling zu tun haben könnte. Dabei werden Fettsäuren immer wieder auf- und abgebaut; der Körper verbraucht dabei Energie. Vielleicht stimuliert Fenoterol auch andere Gewebe und Prozesse. Die genauen Mechanismen kennen wir noch nicht. Aus unserer Studie können wir vor allem schliessen, dass ein Anstieg des Energieverbrauchs nicht automatisch bedeutet, dass braunes Fett aktiviert wurde.

Wenn Kälte das braune Fettgewebe aktiviert, könnte man den eigenen Energieverbrauch dann nicht durch absichtliches Frieren steigern?

Das Problem ist, dass mit dem Energieverbrauch auch der Hunger zunimmt. Deshalb sind Therapien, die den Appetit zügeln und dadurch die Kalorienaufnahme reduzieren, so effizient für die Gewichtsreduktion. Idealerweise würde man beides kombinieren: den Appetit zügeln und gleichzeitig das braune Fett aktivieren. So könnte der Energieverbrauch trotz geringerer Kalorienaufnahme möglichst hoch bleiben. Unsere Ergebnisse zeigen allerdings, dass die Aktivierung des braunen Fetts beim Menschen komplexer ist als zunächst angenommen. Die gezielte Stimulation des Beta-2-Rezeptors reichte in unserer Studie dafür nicht aus.

Wie geht es nun weiter?

Wir müssen die Regulation des braunen Fettgewebes besser verstehen. Möglicherweise müssen mehrere Rezeptoren zusammenspielen oder weitere biologische Prozesse beteiligt sein. Dafür ist Grundlagenforschung unabdingbar und hier schliessen wir eine Lücke, die von der Forschung der Pharmafirmen nicht abgedeckt wird.

Originalpublikation

Laila Maria Füchtbauer et al.

[Beta2-adrenergic stimulation by fenoterol increases energy expenditure without activating human brown adipose tissue](#)

Cell Metabolism (2026), doi: 10.1016/j.cmet.2026.07.012