

Übeltäter Fettgewebe: Wie Übergewicht zu Diabetes führt

Forschende der Universität Basel haben herausgefunden, dass sich durch fettreiche Ernährung unser Fettgewebe so verändert, dass es den Blutzucker nicht mehr regulieren kann. Dies erklärt, warum eine solche Ernährung ein gesundheitlicher Risikofaktor vor allem für Diabetes darstellt.

Bei Diabetes ist der Körper nicht mehr in der Lage, Blutzucker in ausreichenden Mengen abzubauen. In einem gesunden Körper produziert die Bauchspeicheldrüse ausreichend Insulin und sorgt für einen ausgewogenen Blutzuckerspiegel. Bei Diabetikern schafft dies der Organismus nicht mehr.

Der dauerhaft zu hohe Blutzucker beschädigt Blutgefäße und führt zu Folgeschäden wie Blindheit oder Nierenversagen. Dass Patienten mit Übergewicht besonders häufig an Diabetes Typ 2 erkranken und das Fettgewebe dabei eine Rolle spielt, weiss man seit längerem. Das Forschungsteam von Prof. Dr. Michael N. Hall am Biozentrum der Universität Basel konnte nun erstmals zeigen, wie eine fettreiche Ernährung zu Diabetes führt.

Bei fettreicher Ernährung bildet sich nicht nur zu viel Fettgewebe, dieses verliert darüber hinaus die Fähigkeit, den Blutzuckerspiegel angemessen zu regulieren. Der Grund ist, dass das Enzym Hexokinase 2, welches normalerweise dafür sorgt, den Zucker im Gewebe abzubauen, nicht mehr in ausreichenden Mengen gebildet wird. Dadurch entwickelt der Körper eine Insulinresistenz. Das Insulin ist jedoch unabkömmlich, um den Zucker vom Blut in die Zellen zu transportieren und dort zu verarbeiten.

Diabetes als Folge des Enzymmangels

Fehlt in Folge fettreicher Ernährung die Hexokinase 2, ist nicht nur der Abtransport und Abbau des Zuckers im Fettgewebe eingeschränkt. Auch der Zuckerstoffwechsel in der Leber gerät aus dem Gleichgewicht. Die Leber produziert mehr Zucker als bei Normalgewichtigen mit ausgewogenen Ernährung. Die Veränderungen im Stoffwechsel vom Fettgewebe und der Leber führen unausweichlich zu einem dauerhaft erhöhten Blutzuckerspiegel bzw. Diabetes.

«Dass ein einzelnes Enzym im Fettgewebe in Folge einer zu fetthaltigen Ernährung den gesamten Zuckerstoffwechsel so sehr aus den Angeln hebt, hat uns überrascht», sagt Dr. Mitsugu Shimobayashi, Erstautor der in eLife veröffentlichten Arbeit. «Es ist immer wieder erstaunlich, welche weitreichenden Folgen eine solche Verknüpfungskette nach sich ziehen kann.» Insbesondere im Hinblick auf die steigenden Zahlen an übergewichtigen Menschen auf der Erde, ist das Verständnis für die Entstehung und Ursachen von Zivilisationskrankheiten wie Adipositas und Diabetes essenziell.

Weiterführender Link

[Forschungsgruppe Prof. Dr. Michael N. Hall](#)

Originalpublikation

Mitsugu Shimobayashi et al.

[Diet-induced loss of adipose hexokinase 2 correlates with hyperglycemia.](#)

eLife (2023), doi: 10.7554/eLife.85103