

Fettleibige haben einen Q10-Mangel in den Fettzellen

Q10 ist nicht nur das einzige fettlösliche Antioxidans, welches der Mensch selbst im Körper synthetisiert, sondern auch ein essentieller Faktor in der Energiegewinnung und anderer mitochondrialer Funktionen. An fettleibigen Mäusen wurde schon früher ein Q10-Mangel im weißen Fettgewebe nachgewiesen (4).

Es zeigt sich eine auffällige Korrelation zwischen dem Q10 Gehalt der Fettzellen und der Adipozytendifferenzierung, und zwar scheint es einen Schwellenwert bei Mäusen und auch beim Menschen zu geben. Eine durch fettreiche Ernährung erzeugte Adipositas führte bei Mäusen rasch zu einem Defizit an Q10, wodurch die Adipozytendifferenzierung angeregt wird. Eine Blockade der Q10-Synthese durch Chlorbenzoesäure, verstärkt die Differenzierung der Adipozyten. Im Gegensatz dazu war die Adipogenese stark gehemmt, wenn eine langfristige Erhöhung des Q10-Gehaltes in den Zellen erreicht wurde. Insgesamt deuten diese Daten darauf hin, dass ein bestimmtes Q10-Niveau in den Fettzellen essentiell für die Adipozytendifferenzierung ist, und dass dieses System bei Adipositas beeinträchtigt ist [1].

Dies scheint auch beim Menschen der Fall zu sein. In einer neuen Studie, die auf der 6. Internationalen Q10-Konferenz in Brüssel vorgestellt wurde, fand der französische Wissenschaftler Prof. Louis Casteilla heraus, dass alle Fettleibigen mit einem BMI von 30 und mehr, ein 50%tiges Q10-Defizit in den Adipozyten hatten. Dadurch wurde auch die Fettverbrennung in den Fettzellen eingeschränkt, was zu einer gesteigerten Fettspeicherung in den Adipozyten führte [2]. Bei Menschen mit einem BMI von 20–30 zeigte sich kein einheitliches Bild, aber auch dort waren ca. 50 % der Probanden von einem Defizit an Q10 in Ihren Fettzellen betroffen. Diese Probanden könnten in den nächsten Jahren mit einem höheren Risiko für die Entwicklung von Adipositas rechnen.

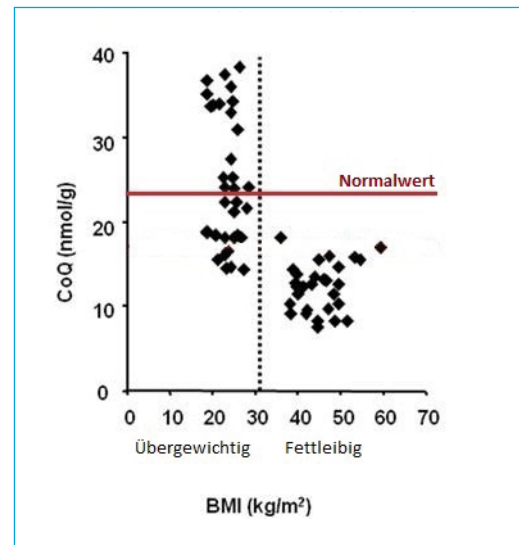


Abb. 1 Q10-Gehalt in menschlichen Adipozyten

Bisher gibt es noch keine Supplementationsstudien, welche zeigen ob sich durch die Gabe von Q10 oder reduziertem Q10 (Ubiquinol) die Situation in den Fettzellen verbessern lässt. Dazu müsste vermutlich der Q10-Plasmaspiegel über einen längeren Zeitraum stark erhöht werden um den Q10-Spiegel in den Fettzellen zu steigern. Die Gabe von Ubiquinol (QH) ist hier wegen der höheren Bioverfügbarkeit gegenüber normalem Q10 das Mittel der Wahl.

Literatur

- 1 Bours. Et al Coenzyme Q as an Antiadipogenic Factor. *Antioxid Redox Signal*. 2011 Feb 1;14(3):403-13. Epub 2010 Nov 23.
- 2 L. Casteilla, A. Galiniwer, Scaspar-Bauguil, Sandy Bour, Mamen Carmone vA. Carriere, Y. Fernandez: CoQ, adipocytes and Obesity. 6th World Conference of the International Coenzyme Q10 Association Brussels, Belgium, May 27–30, 2010