

Circulating aP2 and adipocyte aP2 gene expression as predictors of metabolic response during a weight loss program in obese adults

Projekt: 410

Stefanie Murer, Isabelle Aeberli, Michael B. Zimmermann, ETH Zürich

Hintergrund

Nachdem ursprünglich angenommen wurde, dass die Funktion von aP2 rein intrazellulär ist, wird vermutet, dass das Protein ein Biomarker im Plasma sein könnte, welcher mit dem Metabolischen Syndrom assoziiert ist. Viele Fragen bezüglich der metabolischen Funktion von aP2 sind noch ungeklärt. Aus diesem Grund war das Ziel dieser Studie, Zusammenhänge zwischen zirkulierendem aP2, aP2 mRNA Expression in den Adipozyten, dem Körpergewicht, und metabolische Risikofaktoren in adipösen Erwachsenen während der Gewichtsabnahme zu untersuchen.

Methoden

In adipösen Erwachsenen, welche an zwei verschiedenen Gewichtsverlustprogrammen teilnahmen, haben wir die Veränderung von anthropometrischen und metabolischen Parametern, subklinischen Entzündungen, der zirkulierenden aP2 Konzentration, und der Adipozyten aP2 mRNA Expression gemessen und deren Zusammenhänge analysiert.

Resultate

Die untersuchten adipösen Erwachsenen hatten stark erhöhte Plasma aP2 Werte. Die aP2 Anfangskonzentrationen korrelierten positiv mit dem BMI ($p=0.006$), jedoch mit keinem weiteren Anfangswert. Die zirkulierenden aP2 Konzentrationen stiegen mit dem Gewichtsverlust stark an (um 81%), von einer Anfangs aP2 Konzentration von 38.1 (18.8-106.1) ng/dl auf 69.1 (15.4-145.4) ng/dl ($p<0.001$) nach 3 Monaten. Zudem wurde eine negative Korrelation zwischen Δ zirkulierenden aP2 und Δ Körpergewicht festgestellt ($r_s=-0.506$, $p=0.003$). Je höher der Gewichtsverlust während den 3 Monaten, desto grösser die aP2 Zunahme. Zudem ist die Adipozyten mRNA aP2 Expression mit dem Gewichtsverlust angestiegen, von einem Anfangswert von 28.8 (3.5-68.5) pg/ μ g cDNA auf 100.0 (52.0-156.4) pg/ μ g cDNA nach 3 Monaten ($p<0.001$).

Schlussfolgerung

Sowohl die zirkulierende aP2 Konzentration wie auch die Adipozyten mRNA aP2 Expression stiegen während des 3-monatigen Gewichtsverlustes an. Wir vermuten deshalb, dass aP2 eine intrazelluläre, und keine extrazelluläre, Funktion im Fettstoffwechsel hat, und die stark erhöhte lipolytische Aktivität in den Adipozyten während negativer Energiebalance widerspiegelt.