

3. 肥満遺伝子と身体情報を用いた減量効果および運動効果の予測

中田由夫(奈良産業大学教育学術研究センター, 筑波大学先端学際領域研究センター)

3. Prediction of weight loss and exercise effectiveness with obesity-related gene and physiological characteristics. Research Center for Higher Education, Nara Sangyo University; Tsukuba Advanced Research Alliance, University of Tsukuba. YOSHIO NAKATA

本研究では、対象者の肥満遺伝子および性・年齢・肥満度・体力水準などの身体情報を総合的に考慮したオーダーメイド減量プログラムを開発することを最終的な目標とし、2つの小課題を設定した。

1. 個別減量目標値の設定に関する検討
2. 減量方法(食事と運動の組み合わせ)とその効果に関する検討

小課題1では、メタボリックシンドローム構成因子を1つ以上保有する女性344名を対象に、少なくとも1つの構成因子を改善させるために、どの程度の減量が必要なのかを検討した。その結果、体重減少率が8.4%以上であるとメタボリックシンドローム構成因子が改善しやすく(78.9% vs 43.5%)、体重減少率が8.4%以上であっても、初期体重が74.6 kgより大きいと改善率が下がることが示唆された(84.2% vs 57.4%)。また、体重減少率が8.4%未満であっても、食事療法に運動療法を加えることによってメタボリックシンドローム構成因子は改善しやすくなることが示唆された(64.5% vs 26.3%)。

小課題2では、運動を組み合わせることによる減量効果が、どのような条件下で最大となるのかを検討した。対象者は、3ヵ月間の減量教室に参加し、減量前後の測定を受け、遺伝子解析に同意した男女350名である。ある一塩基遺伝子多型(single nucleotide polymorphism: SNP)における3つの遺伝子型を0(aa型), 1(ab型), 2(bb型)とコードし、体重減少率に対する介入方法×遺伝子型の交互作用が有意となるSNPを検索したところ、15個の遺伝子に含まれる36 SNPsの関連性が示唆された。また、3つの遺伝子上に含まれる4つのSNPsの組み合わせにより、運動効果が大きくなる条件を示すことができる可能性が示唆された。