

## 6 ヶ月間の減量支援効果はその後 2 年間で消失する ～身体活動量がリバウンド予防のカギ?～

### 研究成果のポイント

1. 肥満者の減量後の体重維持について、追跡調査を実施しました。
2. 6 ヶ月間の集団型減量支援の有効性は、2 年間で消失しました。
3. 身体活動量を高めることで、リバウンド予防につながることを示唆されました。

国立大学法人筑波大学 医学医療系 中田由夫准教授らの研究グループは、肥満者を対象に6ヵ月間の減量介入をおこなった後、2年間の追跡調査を実施し、減量後のリバウンドについて調査しました。

本研究グループでは、6ヵ月間の減量期間中、動機付け支援講義のみの対照群、教材提供を追加する群、集団型減量支援を追加する群、計3群で減量効果を比較し、動機付け支援で約3 kg、教材提供の追加で約5 kg、集団型減量支援の追加で約8 kgの減量効果があることをすでに報告しています。

今回、教材提供群と集団型減量支援群について、2年間の追跡調査を実施しました。その結果、6ヵ月間の減量介入終了時点で認められた集団型減量支援の有効性(3.0 kg)は減量後1年間で半減し(1.5 kg)、減量後2年間で完全に消失しました(0.0 kg)。なお、両群とも、減量開始時と比較して3.3 kg少ない体重を維持していたことから、完全にリバウンドしたわけではありませんが、特に集団型減量支援を受けた群で大きなリバウンドが認められました。

30ヵ月間(減量6ヵ月+追跡24ヵ月)の体重減少率の大小によって4つの群に分け、食事量と運動量の変化について検討したところ、食事量の変化には差が認められませんでした。最も体重減少率が大きい群では、減量開始時よりも1日あたりの歩数が2607歩、歩行程度のやや強度の高い活動時間が21分増えていました。このことから、身体活動量を高めることが、リバウンド予防につながる可能性が示唆されました。

本研究の成果は、2014年11月26日付「欧州肥満学会誌オベシティ・ファクツ(Obesity Facts)」で公開されました。

## 研究の背景

肥満は世界的にみても大きな健康課題のひとつです。わが国においても、肥満やメタボリックシンドロームに対するさまざまな対策を講じていますが、状況は改善されていません。減量後の体重維持はさらに難しい課題であり、どのようにすればうまく減量後の体重を維持できるか、世界中で検討されていますが、有効な解決策は明らかになっていません。

本研究グループは、3か月間で平均8 kgの体重減少を可能とする集団型減量支援プログラムを開発してきました(Nakata et al., Prev Med 2009)。また、この減量効果を生み出す構成要素は、動機付け支援講義、教材提供、集団型減量支援の3つであり、動機付け支援で約3 kg、教材提供の追加で約5 kg、さらに集団型減量支援の追加で約8 kgの減量効果をもたらすことを6か月間のランダム化比較試験<sup>注1</sup>によって明らかにしました(図1; Nakata et al., Obes Facts 2011)。本研究では、教材提供群と集団型減量支援群について、減量後2年間の追跡調査を実施することで、減量中の集団型減量支援が、長期的な体重維持にも貢献するかどうかを検討することを目的としました。

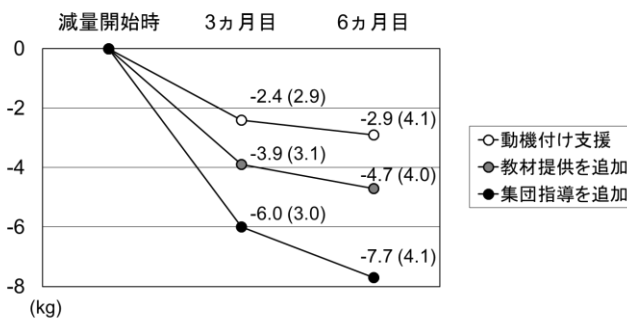


図1 減量プログラムの各構成要素の有効性 (ITT解析, N=188)  
(Nakata et al., Obesity Facts 2011)

## 研究内容と成果

本研究は、水戸協同病院(茨城県水戸市)を会場とし、地域情報誌により研究参加者を募集しました。参加条件は、年齢40歳以上65歳未満、BMI<sup>注2</sup> 25以上40未満、メタボリックシンドローム構成因子を1つ以上保有することとし、これらの条件を満たす188人(女性145人、男性43人)が研究参加者となりました。そのうち、動機付け支援のみを受けた63人は、6か月間の介入期間後に、倫理的な配慮から集団型減量支援を受けることになってしまったため、その後の追跡調査の対象者には含めていません。したがって、教材提供群62人と集団型減量支援群63人、計125人(女性92人、男性33人)が追跡調査の対象者となっています。

減量介入期間中におこなった動機付け支援講義は、1回2時間、肥満と減量に関する基礎知識、減量目標値の設定、エネルギー収支バランスなどについて講義しました。教材は、3種類のテキストと食事内容などを記入するためのノートと歩数計を提供しました。集団型減量支援は提供した教材に基づく内容で、1回2時間、6か月間で7回(2、4、6、10、14、18、22週目)おこなわれました。測定は、減量開始時、3か月目、6か月目、18か月目、30か月目におこなわれました。

図2に30か月間の体重変化を示します。6か月間の減量介入終了時点で認められた集団型減量支援の有効性(3.0 kg)は減量後1年間で半減し(1.5 kg)、減量後2年間で完全に消失しました(0.0 kg)。なお、両群とも、減量開始時と比較して3.3 kg少ない体重を維持していましたので、完全にリバウンドしたわけではありません。特に集団型減量支援を受けた群でリバウンドが大きくなり、集団型減量支援は短期的な減量効果は高めますが、長期的な体重維持にはつながらないことが明らかとなりました。

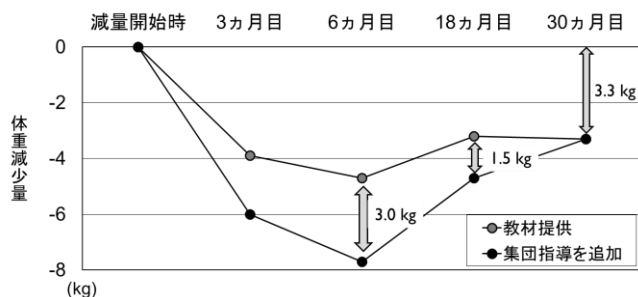


図2 集団型減量支援の長期的有効性 (ITT解析, N=125)  
(Nakata et al., Obesity Facts 2014)

30ヵ月目の測定に参加した100人を対象にして、30ヵ月間(減量6ヵ月+追跡24ヵ月)の体重減少率の大小によって4つの群(Q1<Q2<Q3<Q4)に分けた解析を加えました。4群間で、年齢、体重などのベースライン時の特徴については差が認められませんが、食事量と運動量の変化について検討すると、食事量の変化には差が認められなかったのに対して、運動量については差が認められました(図3)。すなわち、最も体重減少率が高い群では、減量開始時よりも歩数が2607歩、歩行程度のやや強度の高い活動時間が21分増えていました。このことから、身体活動量を高めることが、リバウンド予防につながる可能性が示唆されました。

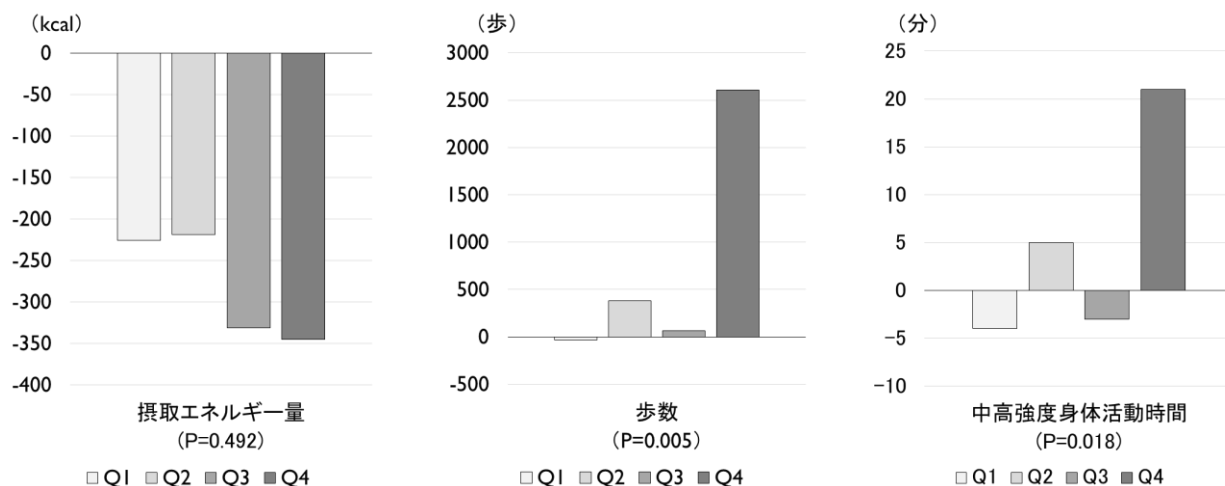


図3 体重減少率の四分位による比較(N=100)  
(Nakata et al., Obesity Facts 2014より作図)

### 今後の展開

本研究結果を受けて、現在、身体活動増進に着目した体重維持プログラムの効果検証をおこなう試験を開始しています。長期間、専門職が直接支援をおこなうとコスト面での負担が大きくなることから、参加者が自宅で測定した体重と身体活動量をデータサーバに登録できる web 支援システムを利用しています。アップロードされたデータを基に支援者が定期的にフィードバックメッセージを送ることで、減量後の体重維持が可能となるかどうかを、27ヵ月間(減量3ヵ月+追跡24ヵ月)のランダム化比較試験によって検証します。

### 用語解説

注1) ランダム化比較試験

治験や臨床試験などで、データの偏りを減らすために、対象者をランダムに対照群と介入群に割り付けて実施・評価をおこなう方法。薬剤や治療法の有効性を最も適正に評価できる方法とされています。

注2) BMI

Body mass index(ボディ・マス・インデックス)の略で、体格指数ともいいます。体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)で求められ、国際的に肥満の判定に用いられています。わが国ではBMI 25以上で肥満と判定しています。

### 参考文献

- Nakata Y, Okura T, Matsuo T, Tanaka K. Factors alleviating metabolic syndrome via diet-induced weight loss with or without exercise in overweight Japanese women. Preventive Medicine 48(4): 351-356, 2009.
- Nakata Y, Okada M, Hashimoto K, Harada Y, Sone H, Tanaka K. Comparison of education-only versus group-based intervention in promoting weight loss: a randomised controlled trial. Obesity Facts 4(3): 222-228, 2011.

## 掲載論文

### 【題名】

Weight Loss Maintenance for 2 Years after a 6-Month Randomised Controlled Trial Comparing Education-Only and Group-Based Support in Japanese Adults

(日本人成人を対象として教材提供と集団型支援を比較した6ヵ月間のランダム化比較試験の2年間の減量維持)

### 【著者名】

Yoshio Nakata, Masafumi Okada, Koichi Hashimoto, Yoshinori Harada, Hirohito Sone, Kiyoji Tanaka.

(中田由夫、岡田昌史、橋本幸一、原田義則、曾根博仁、田中喜代次)

### 【掲載誌】

Obesity Facts Vol.7, No.6, 376-387, 2014.

(欧州肥満学会誌オベシティ・ファクト)

## 問い合わせ先

中田 由夫 (なката よしお)

筑波大学 医学医療系 准教授