

平成 22 年 5 月 11 日現在

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2007～2009

課題番号：19500599

研究課題名(和文) 肥満女性の身体活動と食行動の変容を目的とした医療職者と地域健康産業のチーム介入

研究課題名(英文) Team intervention by a region healthcare facility and medical workers for modifying the physical activity and dietary practices of obese women.

研究代表者

上田 真寿美 (UEDA MASUMI)

山口大学・大学院医学系研究科・准教授

研究者番号：30332810

研究成果の概要(和文)：本研究は肥満女性を対象に、医療職者がチームを組み、行動変容を主とした個別面接による3ヶ月間の集中減量プログラムを実施した。さらにその後も対象者をサポートするシステムを大学と民間健康産業が提携して構築、対象者の体重や行動を2年間追跡した。その結果、3ヶ月間で減少した体重は2年後も維持され、体脂肪率も同様であった。今回の試みは、一人一人に適した減量と生活習慣改善への介入と長期にわたるフォローアップを可能にし、今後の保健指導に有益な示唆を与えるものと考えられた。

研究成果の概要(英文)：In this study, team medical care that focused on weight loss was conducted over a 3-month period for obese women. The intervention was based on individual interviews regarding action modification. In addition, a system supported by a university in cooperation with a private healthcare facility was constructed with the goal of monitoring the participant's body weight and physical activity for 2 years. Following the 3-month program, the participant's body weight reduction was maintained for 2 years and her body fat percentage remained almost the same. The present trial demonstrated that team medical care was suitable for the individual and facilitated improvement in lifestyle habits that were maintained over a long term. These findings should provide useful suggestions for future health guidance.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・応用健康科学

キーワード：生活習慣病

## 1. 研究開始当初の背景

中高年女性の肥満の解消はこの世代の女性の生活習慣病や整形外科的疾患の予防、QOLの向上において重要な課題である。肥満のうち、原因疾患がなく栄養過多と運動不足が主な原因と考えられる原発性肥満(単純肥満)は、肥満者の約95%(吉田、1994)を占める。このことから適正な食事療法と運動療法を併用し緩徐な減量を続けることによってかなりの肥満が解消されると考えられる。

これまで減量プログラムに関する研究は数多く報告されており(徳永、1993; 田中ら、1999; Sweeney et al., 1993)、ある一定の期間での効果が認められている。しかしこれらの報告は2~3ヶ月間のプログラムであり、プログラム後のフォローが不完全なケースが多くみられる。事実、減量しても1~2年以内に元の体重に戻ってしまう割合が約80%以上の報告もある(Kayman et. Al., 1990; Hensrud D. D. et al., 1994)。

この理由として、一つは食事や運動の指導は各専門家が別々の組織で各々指導しており連携して行われていない場合が多い。またそれらの指導は月に数回程度であり、指導を受けた後の肥満者の日常行動をサポートするハード面(地域のスポーツ施設や健康産業等)との連携もない。そのため、指導を受けた直後は理解して行動をおこせても、それを長期に継続することができない。また、肥満者は高血圧や高脂血症など何らかの疾患を持ち医師の治療を受けている者が少なくないが、医師と前述した運動・食事の専門家や地域の健康産業との連携もなく、肥満者に対して有機的なアプローチができていない。

二つ目に肥満者の食事や運動の行動変容を促進する行動科学に基づいたカウンセリング等のアプローチが少ないことがあげられる。これについては、これまで中等度までの肥満治療に行動療法が有効であることなどが報告されているが(Stunkard, 1982; Brownell & Wadeen, 1991)、これらは食行動の変容に主眼が置かれており、運動量や運動継続の強化に関する研究は少ない(安田ら、2004; 田中 2000; 足達 1989)。また成功率のばらつきもみられ、対象者数、介入期間、手法、プログラム内容などに検討すべき課題が多く残っている。

## 2. 研究の目的

これらのことから減量やその後のリバウンドを防止するには、長期的展望に立った介入であること、またその介入は対象者の運動

や食生活の行動を変容させ習慣化させる内容であること、さらに介入後のフォローアップを充実させるといった地道なアプローチが必要である。そのための具体的方法として、①各々の専門家がしっかりとチームを組んで対象者にアプローチすること。②日常生活において対象者が適正な食事や運動を長期に継続できる場を提供すること。③その行動をチームが把握し、適宜、適切なアドバイスができるシステムを構築すること。④対象者の行動を理解し変容させるため行動科学に基づいたアプローチを多く取り入れることが考えられる。

以上のことから、本研究では医師、管理栄養士、健康運動指導士、健康心理士がチームを組み、運動及び食生活の行動変容を主とする減量介入を実施する。さらに地域のスポーツクラブや食材宅配業者など地域の健康産業と提携し、対象者が適正な運動と食行動を長期に継続できるシステムを構築する。これらの評価を、体重、血液データ、更年期症状、QOL、行動の変容及び習慣化等の観点から検討することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) 対象者

対象者は35歳以上の女性でBMIが25kg/m<sup>2</sup>以上、低強度運動の実施が可能者、35名であった。対象者は全員、3ヶ月間の集中減量プログラム(以下、集中プログラム)に参加した。その後、大学(女性診療外来)と地域健康産業(スポーツクラブや食材宅配業者など)が提携して長期にフォローする健康サービス(以下、健康サービス)を設け、希望者はそのサービスを受けた(有料)。

### (2) 集中プログラムと健康サービスの内容

①集中プログラム: 最初に、形態測定(身長、体重、腹囲、体脂肪率)、調査(運動状況・食行動・QOL)、血液検査(生化学検査、糖負荷試験)及び心電図検査が実施された。それらの結果に基づいて医師が「健康指導指示書」を作成し、チームスタッフに提示、スタッフはそれに従って自身の専門性を活かした指導を行うこととした。対象者には、2週間に1度の頻度で約1時間、健康心理士による行動カウンセリングと、管理栄養士及び健康運動指導士による食事と運動の指導が個別に実施された。行動カウンセリングには、足達ら(1999)によるハンドテキスト「セルフ減量マニュアル」を副本として用い、減量に効果があるとされる行動変容技法(肥満症治療ガイドライン 2006)を用いて実施された。対象者には、減量は長期的展望にたつて実施しなければいけないこと、このプログラムはあくまでもその始まり、行動を見直し修正するものであることを強調し、短期的かつ

無理な減量を実施しないことを徹底した。したがって対象者には自身の摂取カロリーと消費カロリーを理解してもらうために定期的に計測はしたが、厳密なカロリー制限や管理は行わなかった。このように、3ヶ月の期間中、1週間に1度はチームスタッフに個別に会うよう設定されたプログラムであった。

②健康サービス:対象者が本サービスを受けるか否かは任意とした。集中プログラムの内容に準じ、定期的な医療職者との面談及び指導を行った。費用は検査項目数、医師との面談回数、栄養・運動指導の回数、運動施設の利用から年間42,000~60,000円(健康サービスの契約は1年単位)とした。

### (3)測定項目

3ヶ月間の集中プログラムの前・後及び1年後に以下の項目について測定した。また、2年後には①③④を測定した。

①形態(身長、体重、腹囲、体脂肪率)

②血液検査

③Quality of life(SF-36)

④運動行動:SUZUKEN社製ライフコーダ(加速度計)による歩数及び消費カロリーのカウントと、調査用紙にて、行動変容(運動)に対する準備性と習慣定着の程度(岡,2003)、セルフマネジメントスキル(中村ら,2004)、身体活動評価票(涌井ら,1997)を測定。

⑤食行動:BDHQ(佐々木,1998)、管理栄養士による月1回の摂取カロリーの計算。

## 4. 研究成果

-結果-

### (1)対象者の推移

対象者35名のうち、33名が3ヶ月間の集中プログラムを完遂した(2名がドロップアウト)。1年後の測定には33名中31名が参加した。残り2名は妊娠・転勤等で計測に参加できなかった。2年後の調査には26名が参加した(5名は不参加)。

また、集中プログラム後の健康サービスには33名のうち23名が参加した。23名中、18名が1年間、5名が2年間、健康サービスを受けた(10名は不参加)。

### (2)形態の変化

対象者の体重は、集中プログラムで有意に減少し、その後も2年間維持されていた(図1)。腹囲も同様の傾向であった(介入前:96.8±8.2cm、介入後:91.9±8.0cm、1年後:88.6±8.1cm、2年後:90.9±9.2cm)。

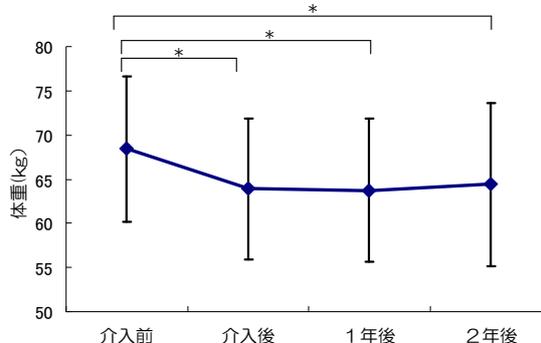


図1 対象者の2年間の体重の変化

### (3)生理・生化学指標

対象者には介入前・後・1年後で血液及び血圧を測定した。

対象者の総コレステロールと中性脂肪は介入前より介入後及び1年後も有意に低下していた(TCの介入前:227.0±33.4、介入後:198.2±36.3、1年後:205.9±27.5)(TGの介入前:114.1±59.3、介入後:83.6±38.9、1年後:94.3±45.9)。

また、血圧は収縮期血圧は変化がみられなかったが、拡張期血圧は有意に低下していた(拡張期血圧の介入前:78.8±9.3、介入後:74.9±8.5、1年後:74.1±15.1)。

### (4)運動行動

対象者の介入前と1年後の行動変容(運動)に対する準備性と習慣定着の程度では、31名中29名の行動ステージが改善もしくは維持していた。2年後では、介入前までステージは下がっていないものの1年後よりもステージが下がった者が5名いた。一方で2年後の調査に参加した26名のうち半数近い12名が維持期であり、運動習慣が定着していた。

身体活動評価票での評価では、総得点、運動・スポーツ、時間管理、日常活動性ともに介入前より介入後、1年後及び2年後が有意に高かった。しかしながら介入後より1年後、2年後と徐々に低下する傾向がみられた。

また、セルフマネジメントスキルによる評価でも身体活動票での評価と同様の傾向が認められた。

### (5) Quality of life (SF-36)

QOL(SF36)では8の下位尺度(身体機能、日常役割機能(身体)、身体の痛み、社会生活機能、全体的健康感、活力、日常役割機能(精神)、心の健康)のうち心の健康が介入前よ

り介入後で有意に高くなった。しかし、介入後から1年、2年と経るにつれ総得点及び各下位尺度の得点も低下していた。

#### (6)健康サービスへの参加の有無の比較

集中プログラム後の健康サービスの参加・不参加による形態、生理・生化学指標、運動行動及びQOL(SF36)に有意な差は認められなかった。

-考察-

##### (1)対象者の推移

対象者35名のうち2名が集中プログラムでドロップアウトしたが、このような3ヶ月間の集中プログラムでの脱落者の数としては予想よりも少なく、参加者のモチベーションを維持することができるプログラム内容だったものと考えられる。また、集中プログラム後の有料健康サービスには、介入直後は約70%の対象者が参加したが、1年後では55%、2年後では15%の参加となった。健康サービスをやめる理由としては、減量及び健康のことについてほぼ理解でき、今後は自分で減量できる自信がついたとする意見が多かった。これらの理由はプログラム及び健康サービスの教育内容の成果といえる。が、一方で、料金体制や健康サービスの内容に問題がなかったとも言えず、今後の検討課題となった。

##### (2)対象者の介入前から2年後までの変化

体重(BMI)、腹囲ともに集中プログラムによって減少した値は2年後も維持されていた。上述したように、本集中プログラムは行動変容の促進を主とした個別面接指導法を採用した。また、厳密な食事や運動管理を実施しなかった。研究上、摂取カロリー及び消費カロリーは測定し、それを対象者に知らせるが、それをもとにカロリー制限をすることはしなかった。この結果から、3ヶ月という短期間のプログラムでも減量し、その効果が2年間は持続することが伺えた。

運動行動は3ヶ月の集中介入によって有意に改善された。しかし、介入後から徐々に低下しており、2年後でも介入前に逆戻りはしていないものの低下の一途であった。一方で個々人の行動を分析すると、集中プログラムを完遂した33名のうち12名が2年後に維持期のステージにあり運動習慣が定着していた。介入前の本対象者は運動習慣のない者であり、3ヶ月という短期プログラムで約30%の者に運動習慣が定着したことはプログラム内容が良かったと言えるかもしれない。またこの結果から行動変容及び行動の維持は個人差がとても大きいこともわかった。また、QOLも介入後から徐々に低下しており、特にGH(全体的健康感)、VT(活力)、MH(心の健

康)で顕著であった。

先行研究では減量5年維持率はよくないことや、運動行動やQOLの低下傾向を踏まえると減量2年前後で指導等何らかの対策が必要であることが伺えた。

##### (3)健康サービスへの参加の有無の比較

本研究では長期に健康行動を維持できるようにサポートシステム(有料健康サービス)を構築したが、健康サービスへの参加の有無による形態や行動等に差は認められなかった。この理由として、健康サービスの内容に問題があったとする見方もあるが、もう一方で、健康サービスを受けなくても自分で管理できる人がサービス不参加群に多く、逆に自分で管理できないと思った人がサービスに参加したため2年後の結果に差がなかったとも考えられた。事実、健康サービスを受けない理由として、「集中プログラムによって自分で管理できる自信がついたため」とする者が多く、一方、参加者では「自分で管理する自信がないため有料でもサービスを受けたい」との理由が多かった。このように本研究結果からも、健康行動(運動)の継続には自己効力感を高めることが必要であることが伺えた。

-まとめと今後の課題-

本研究の介入には二つの特徴がある。

一つは、医師、管理栄養士、健康運動指導士、健康心理士がチームを組み、一人一人に適した減量と生活習慣改善への介入を行おうとしたこと、二つ目は大学(附属病院)と地域健康産業が連携することによって長期的なサポートを実現しようとしたことである。

本介入の利点として次のことがあげられる。

- ①医療従事者及びスポーツインストラクター、栄養士による円滑なコミュニケーションにより一人一人に適した生活習慣改善への介入が可能となる。
- ②医療機関だけでは出来ない積極的な生活介入が可能となる。すなわち、日常生活範囲にある身近な施設を利用可能にすることで長期継続を促すことができる。
- ③健診の機会が少ない女性において生活習慣病の発病前に検査異常を発見できる機会を提供できる。

これらの成果は今後の特定健康検診・保健指導に有益な示唆を与えるものと考えられた。

一方、問題点としては以下の点が浮かんだ。

- ①対象者の健康情報(個人情報)をどこまで健康産業と共有するかなどの情報管理について。
- ②対象者が疾患を持っている場合の本サー

ビス担当医と対象者のかかりつけ医との連携について。

今後、上記の問題点を克服するとともに、本研究の発展として以下のことが考えられた。

- ① 女性では本介入は一定の効果を示したが、時間的な制約が大きい就労者や男性ではどうか。
- ② 本介入を実施できるような健康指導を行える人材の育成。
- ③ 各専門家間での医療・個人情報との安全で効率的な交換方法の確立。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① Masumi Ueda, Masako Matsuda, Kozue Okano, Hiromi Suenaga: A longitudinal study of a health education program for Japanese women in menopause. *Nursing and Health Science*, 査読有, Vol.11, No.2, 2009, pp114-119.
- ② 江本智子, 上田真寿美, 松田昌子, 杉野法広: 肥満中高年女性に特異的な耐糖能障害発症因子の解析と生活習慣介入効果の検討、*日本更年期医学会雑誌*、査読有、第17巻、第1号、2009、pp37-45.
- ③ 上田真寿美: 更年期女性の望む健康支援とその情報収集行動に関する研究、母性衛生、査読有、第49巻、第1号、2008、pp57-64.

[学会発表] (計8件)

- ① 上田真寿美, 大井律子, 江本智子, 松田昌子: 地域健康産業と大学が連携した減量介入による体重・行動・QOLの変化～介入から2年後まで～、性差医学・医療学会第3回学術集会、2010年2月20・21日、東京。
- ② 上田真寿美, 大井律子, 松田昌子: 個別面接指導方式の減量介入による体重・運動行動・QOLの変化(3ヶ月間の集中プログラムと1年間のフォローシステムの検証)、日本健康心理学会第22回大会、2009年9月7・8日、東京。
- ③ 上田真寿美, 大井律子, 江本智子, 松田昌子: 地域健康産業と大学が連携する健康サービス事業の試み、性差医学・医療学会第2回学術集会、2009年2月7・8日、東京。
- ④ Ueda M., Oui R., Emoto T., Matsuda M.: Effect of weight loss program for the middle aged women. Cooperated by the university and the private companies for health fitness, The 13<sup>th</sup> Annual Congress East Asia Sport and exercise science society, 2008, 7/31-8/2, Korea.

⑤ 上田真寿美, 大井律子, 江本智子, 松田昌子: 地域健康産業と連携した肥満女性への減量介入による身体活動量及びセルフマネジメントスキルの変化、第34回日本スポーツ心理学会、2007年11月23-25日、東京

⑥ 江本智子, 上田真寿美, 松田昌子, 杉野法広: 肥満中高年女性に特異的な耐糖能障害発症因子の同定と生活習慣介入効果の検討、第22回日本更年期医学会学術集会、2007年11月17・18日、東京。

⑦ 上田真寿美, 松田昌子, 大井律子: 肥満女性への個別行動カウンセリングが減量と運動・食習慣に及ぼす影響、第20回日本健康心理学会、2007年8月31日・9月1日、東京。

⑧ 江本智子, 上田真寿美, 大井律子, 松田昌子, 杉野法広: 肥満中高年女性におけるメタボリックシンドロームへの介入効果ー食生活改善と運動療法がもたらす効果についてー、山口産科婦人科地方部会、2007年6月10日、山口。

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

上田 真寿美 (UEDA MASUMI)

山口大学・大学院医学系研究科・准教授  
研究者番号：30332810

##### (2) 研究分担者

松田 昌子 (MATSUDA MASAKO)

山口大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号：90199810

大井 律子 (OHI RITSUKO)

山口大学・医学部附属病院・医師  
研究者番号：20398001

江本 智子 (EMOTO TOMOKO)

山口大学・医学部附属病院・医員  
研究者番号：10420522

(H19-20)

##### (3) 連携研究者 なし