特集:行動科学研究の発展と展望-理論から実践へ

肥満と体重コントロール

足達淑子, 田中みのり

あだち健康行動学研究所

Obesity and Weight Control

Yoshiko ADACHI, Minori TANAKA

Institute of Behavioral Health

抄録

肥満の行動療法は1960年代に過食の制御として開始され、1980年代に軽度から中等度の肥満には最も優れた治療法との評価が固まり、現在の糖尿病や高血圧などにおけるライフスタイル介入の原型となった。一方、精力的な介入研究の結果、減量の大きさは治療期間に依存し、治療後のリバウンド予防には介入が必要、などの課題も明らかとなった。また、予防的な視点からは月1度、3ヶ月程度という比較的緩やかな介入によって成果を求められる方向にある。

日本では、行動療法の実践研究が遅れており、肥満においても重要性の認識の割には、具体的な成績の蓄積は不十分で、不明な点が多い。足達は1980年代に肥満の行動療法に取り組み、その経験を基に非対面プログラムを作成し、それを用いた介入研究を行った。その主なものはコンピュータで個別助言を自動出力する健康達人減量編(KTP)と、最小の行動療法による簡素な習慣改善法(SP)であった。いずれも対象者のセルフケア支援を、目標行動設定と1ヶ月のセルフモニタリングにより行うプログラムであった。その介入研究から得られた結果を紹介し、今後の公衆衛生的課題を考察した。

キーワード: 肥満, ライフスタイル改善, 介入研究, 非対面法, 減量維持, メタボリックシンドローム

Abstract

Behavior therapy has long been applied to obesity and its usefulness was established in the 1980s. NIH evaluated that behavior therapy is a useful adjunct when incorporated into treatment for weight loss and weight maintenance (Evidence Category B). However, it is considered that continued patient-therapist contact and high levels of physical activity and the consumption of low-calorie are necessary for long-term weight control. Recently, the U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) concluded that there is fair to good evidence that high-intensity counseling together with behavioral interventions produces modest, sustained weight loss (typically 3 to 5 kg for 1year) in adults who are obese (as defined by BMI 30 kg/m²). A high intensity intervention is defined to be more than 1 person-to-person (individual or group) session per month for at least the first 3 months of the intervention. From a public health viewpoint, simple and cost-effective method is strongly hoped. Fortunately behavior therapy for obesity can be standardized and used more readily. Adachi et al had developed two kinds of non-face-to-face program.

Simple Lifestyle Improvement Program (referred to as the SP below) is a self-help weight reduction program lasting for one month that contains a weight control manual and a self monitoring sheet (for weight and target behaviors). Kenko-TatsujinTM (Mastering Your Health; A Weight Reduction Guide, referred to as KTP below) is a 1-month computerized program based on behavior therapy jointly developed by Omron Healthcare CO., and released in 2000. KTP is a program where computer software analyses subjects' answers to questions and prepares personalized advice. In the KTP, advice is given twice a month by letter mail. Subjects read the booklet, answer the questionnaire, set their own action targets. receive written advice and conduct self-monitoring for one month, in line with the written advice.

〒818-0118 福岡県太宰府市石坂3-29-11 TEL: 092-919-5717 FAX: 092-928-9522

E-Mail: a ibh@ybb.ne.jp

A randomized control trial with the KTP found that about 5% of initial weight was lost by the KTP with continuing self-monitoring at 7th-month and 2~3% of initial weight loss was obtained non-specifically by only booklet. Other researches using non-face-to-face program also produced significant weight loss results. There is possibility that health professionals could support the clients' behavior modification and weight reduction effectively by utilizing standardized educational materials, even if they do not have sufficient experience or time.

Keywords: obesity, lifestyle modification, intervention research, non-face-to-face procedure, weight loss maintenance, metabolic syndrome

1. 目的

特定保健指導では、40-74歳の全国民対象にメタボリック症候群(MetS)の予防・改善を目的とした行動変容指導を行うこととなった。MetS治療の目標は、半年間で初期の体重とウエスト周囲径の5%程度を減少しそれを長期に維持することである¹⁾. これは行動療法による減量指導²⁾そのものであり、今回の特定保健指導は、行動療法を国家レベルで行う壮大な実験とみなすこともできる。行動療法が肥満治療に不可欠³⁾との評価は既に20年前にほぼ確定し⁴⁾、日本肥満学会の治療指針でもその必要性が強調されている¹⁾. ところが、肥満の行動療法の先進国である米国ですら、専門家による集中的な介入は高価で多数への応用が困難とされるだけでなく、BMI25以上の過剰体重者に対する行動療法の効果については評価が定まっていない⁵⁾.

一方、日本においては、重要性が強調される割には、多 くの実践成績は学会報告に留まっており、エビデンスの集 積は不十分である.肥満の定義も BMI ≥25と欧米とは異 なるため、前述の評価30,50 はそのまま当てはまらない. フィールドや募集方法、治療の内容による成績の差や維持 の良否についても、日本人における実態は不明な点が多 い. 行動療法の実践研究が乏しい点は肥満に限った問題で はない6が,本来行動療法は仮説の検証を命題としており, 実際の成績を基に論じるという鉄則がある. 足達らは、対 面での半年間の行動療法経験⁷⁾ を基礎に、多数への安価な 普及を目的に、指導内容を標準化したコンピュータプログ ラム⁸⁾ や簡素な非対面プログラム等^{9,10)} の開発を行い、そ の効果検証11) を続けている、そこで、本稿では、1) 肥満 の行動療法研究とその国際的評価を概観し、2) 足達らに よる介入研究を紹介し、3) それを基に、特定保健指導も ふまえた日本における課題を展望することとする. なお, 本稿では, 行動療法を認知行動療法と同義に用いる.

Ⅱ. 肥満の行動療法

1. 歴史と現状

NIH は肥満の行動療法について、36の無作為比較試験に基づき、次のように総括した³⁾、すなわち1) 行動療法は食事療法や運動療法の習慣化に有効で、2) 併用は治療効果および終了後1年までの維持を促進する、3) しかし

その効果は放置すると3-5年は続かない、というものである。本法は1960年代に過食の制御法として考案され、脂質代謝異常、MetS、高血圧、糖尿病における生活改善療法(ライフスタイル療法)の原型となった。

1967年に Stuart が 1 年の個別治療で 8 名に平均15kg 減 量した12) ことで、本法が、肥満治療における困難を一気 に解決するのではないかと期待された. その困難とは動機 づけが難しく, 治療効果が上がらず, さらに効果の維持が 不良というものである。1970年以降、食事療法や薬物療 法など他の治療法との比較研究、効果の長期維持やその改 善の検討, 治療効果の予測因子の検索などが精力的に行わ れた. これらの研究を推進した要因としては、以下の3 点が考えられる。第一に評価指標が体重あるいは BMI と 測定が容易である点、第二に、減量に必要な行動が食事 (摂取エネルギー)と身体活動(消費エネルギー)と明快 である点, 第三に, 行動技法がパッケージ化され, 行動療 法を専門としない修士レベルの学生などによる介入が可能 であった点が挙げられる. しかし多数の研究により、早く も1980年代には、治療の個人差が大きいこと、減量の長 期維持は行動療法を用いてもやはり困難であること、そし て, その個人差や維持を事前に予測, 規定することは不可 能に近いこと、また、自発的な減食や急激な減量の悪影響 の実態などが実証された13). これらは現在も大きな課題の

最近, Wadden らは1974-2002年の集団ライフスタイル 修正法をレビューし、30週で初期体重の10%減量が平均 的成績で、80%が治療を終結していることから、NIHや WHO の減量治療成功のクライテリアに合致すると報告し た¹⁴⁾. さらに, この20年間における減量成績の改善(3.8kg から10.7kg) は治療期間の延長(8週から31.4週)による もので、週当たりの減量(0.4-0.5kg)に変化はない. 追 跡期間も15週から42週と長期になり追跡時の減量も4.0kg から7.2kg に改善したが、再体重増加の詳細は不明で、減 量の長期維持には治療関係、高い身体活動性および低エネ ルギー食の保持が重要と述べている. つまり、肥満は高血 圧と同様慢性の病態であり、治療も追跡も期間は長期であ る程望ましいということになる. 一方, 2003年の米国特 別委員会は臨床ガイドラインで「BMI30以上の肥満成人 に減量とその維持を促進するために、集中的なカウンセリ ングと行動的介入を行うこと」を勧告した5. 集中的介入

とは、3ヶ月間、月1度の対面指導を最低条件とするもので、食事と運動に行動療法を加えた集中的介入のみが、肥満者における中等度($3\sim5$ kg)の永続的(1年以上)減量に有効と評価した。これは肥満者のみでのエビデンスであり、BMI25以上の過剰体重者では不明とされている。

これらから、行動療法を駆使する専門的治療は長期化、包括化する方向性にある反面、多数に適用される一般的方法は、短期化、簡略化の流れに向かっているのではないかと推測する.

2. 肥満の行動療法の実際

肥満の生理学的理解は著しく進歩したにもかかわらず、行動療法の実際の治療法³⁾ はほとんど変わっていない. 今日用いられる行動技法は1970年代にほぼ出揃っていた. 行動療法における問題解決の基本プロセスは,以下にまとめられる. つまり 1) 問題行動を具体的に特定し, 2) その問題行動が生じる刺激条件を明らかにし(行動分析), 3) その仮説に基づき効果が期待できる方法を用い(技法の適用) 4) その結果を検証しながら維持を図っていく. 肥満では,健診や質問表や面接による行動分析と評価を行い,具体的目標行動を設定し,目標が実行しやすいように様々な行動技法を用いることになる.

用いる行動技法としては、1) 具体的な減量と行動目標を立てる「目標設定」、2) 体重、食事、運動や行動を記録させる「セルフモニタリング」、3) 食べたくなる刺激の制限や運動促進の環境刺激をふやす「刺激統制法」、4) 望ましい行動を増やす「オペラント強化法」5) ゆっくりと食べるために咀嚼回数を数えるなどの「食行動の修正」、6) 衝動的な摂食欲求への「反応妨害法や習慣拮抗法」、7) 不適応的思考や認知を修正する「認知再構成法」、8) 対

人交流の改善のための「社会技術訓練(自己主張訓練)」. 9) 減量の維持を目的とした「再発防止訓練」, 10) 家族 や友人の協力を活用する「社会サポート」などがある. NIH のガイドラインは、ストレス管理をこれらに加えて 上位に位置づけた3) 長期の習慣変容にはストレス対処が 不可欠だからである. 通常、複数の技法を組み合わせて用 いられる. これらのうち 3) の刺激統制法と 5) の食行動の 修正は、当初臨床観察から導かれた以下の単純な仮説に基 づいていた. それは、肥満の成因は過食であり、過食の理 由として肥満者は真の空腹以外の刺激で食行動が惹起され やすく(外的要因説),一口の食事量が多く咀嚼回数が少 ない(早食い)、というものである、これらは両者ともそ の後、肥満者の特徴ではないことが明らかとなったが、技 法は食行動修正に有用な方法として用いられている. 他 は、肥満に限らず他の問題行動の解決に用いられる行動技 法の応用である。中でもセルフモニタリングは、それ自体 で行動を変える力を有する確実なセルフコントロール法と 評価されている.

Ⅲ. 介入研究の成績

足達は Stunkard, A. J. の総説¹³⁾ を参考に、日本人向けの減量プログラムを作成実施し、行動療法や肥満治療の経験が乏しくとも、明快な治療構造と行動技法により治療効果を得られることを経験した 7 . それを基に他の生活習慣病に応用すると同時に、公衆衛生的観点からより多数への適用を可能とするプログラムの開発と検証およびそれを活用した研究を行ってきた。本章では、その中から介入試験の成績を紹介する。詳細は表1を参照されたい。

1. 保健所で行った集団教育⁽¹⁾ (図1)

一般住民99名を対象に、6ヶ月間に13回の教育を行っ

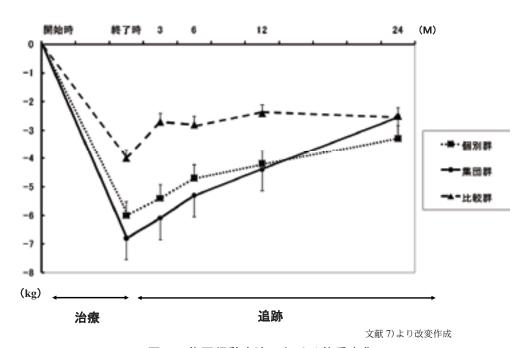


図1. 集団行動療法における体重変化

J. Natl. Inst. Public Health, 58 (1): 2009

表1. 行動療法を用いた減量指導における介入研究の成績

指導	対象 教育・教材		主な結果		
形態	\13\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{13\footnote{\sqrt{14\fint{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\footnote{\sqrt{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fint{14\fi	2V H AXAA	減量	習慣変化,他	番
対面指導	保健所での健診受診後,減量教室への参加に応じた肥満者99名 3 群比較 (介入期間 6 ヶ月,追跡期間 2 年) 行動療法群: 42名 個別群: 15名 (48.1歳, 27.8kg/m²) 集団群: 27名 (50.1歳, 28.9kg/m²) 比較群: 57名 (50.8歳, 28.4kg/m²)	 ・13回/6ヶ月 ・行動療法群 食事+運動+行動療法 (目標行動設定+SM*) ・比較群 食事+運動 	 ・行動療法群の減量 (-6kg) は約2倍 脱落率は1/3 ・出席率、記録率が減量と相関 ・減少体重の維持は個別群が良好 1年後 (kg) 個別群 -4.2、集団群 -4.4、比較群 -2.4 2年後 (kg) 個別群 -3.3、集団群 -2.5、比較群 -2.5 	不適切な習慣の減少, 摂取エネルギー・塩分の減少 血圧・血中脂質の改善	(
非対面プログラム(SP)	職城で減量講演会後に通信プログラムに応募した 18名 男性14名(47.1歳 26.4kg/m²) 女性4名(27.8歳 21.2kg/m²) 1 群介入(介入期間1年, 追跡1年後)	 通信12回/12ヶ月 (体重報告、コメント返却) 目標行動と体重のSM 教材 「体重コントロールセルフヘルブガイド」 	· 体重(kg) 介入終了時(1年後): -3.1 追跡 1年後: -2.3	・記録シートの提出率81.2%・行動目標の達成率67.7%・生活習慣の改善・減量への認識の改善	1
	職域のメニュー方式の習慣改善プログラム 減量コース終了者を、1年追跡、体格指標が揃った97名 (67.3歳、24.2kg/m², 男性比率72.2%)	・習慣の自己評価 / 目標行動設定& SM*・教材「セルフ減量マニュアル」	1kg の減量が、1 年後まで維持	・1ヶ月後、運動全6項目、食事3/7項目の改善し、うち1年後まで維持した習慣は、運動3項目、食事2項目であった・改善した習慣数と減量効果に相関	
	1群介入(介入1ヶ月、追跡1年後)		· BMI (kg/m²)	(体重, BMI ともに: r=-0.26)	
非対面プログラム(KTP)	健康機器購入者への付加サービスとして KTP を利用した1530名 (63.2 kg, 24.7 kg/m², 男性比率35.4%) 1 群介入 (介入期間 1ヶ月後)	・教材「KTP」	・ BMI(kg/m) 1ヶ月後: -0.47 ・ 体重(kg) 1ヶ月後: -1.2	 ・平均目標選択率45.1% ・食事の改善者66.5% ・運動の改善者55.8% ・目標行動の選択しやすさと達成のしやすさには一定の関係がなかった 	1
	健康機器購入者への付加サービスとして KTP を利用した BMI25以上の肥満者215名 (平均年齢52.9歳, 平均 BMI27.4kg/m², 男性比率52.1%)	・教材「KTP」	・BMI(kg/m²) 1ヶ月後:-0.55 9ヶ月後:-0.71 ・体重(kg) 1ヶ月後:-1.45	9ヶ月後:食事・運動・飲酒・睡眠 の全8項目の改善	
	1 群介入(介入期間 1 ヶ月,追跡 9 ヶ月後)		9ヶ月後:-0.85		
	上段と同様 減量群:9ヶ月後の減量が2kg以上だった91名 (51.2歳, 27.4kg/m²) 非減量群:9ヶ月後の減量が2kg未満だった124名 (554.2歳, 27.3 k g/m²)	・教材「KTP」	・BMI (kg/m²) 1ヶ月後:減量群-0.9, 非減量群-0.3 9ヶ月後:減量群-1.8, 非減量群+0.1 ・体重 (kg) 1ヶ月後:減量群-2.3, 非減量群-4.7 9ヶ月後:減量群-0.8, 非減量群+0.2	目標行動の選択率に群間差はなかったが、達成した目標行動数は減量群 (3.0) が非減量群 (1.9) より多かった	1
	地域情報誌による募集に応じた BMI23以上の女性205名 4 群の RCT (介入期間 7 ヶ月) KM 群: KTP+6 ヶ月間の SM* (行動・体重・歩数) 46名 (46.6歳, 26.2kg/m²) K 群: KTP47名 (45.3歳, 26.2kg/m²) BM 群: 読書療法+6ヶ月間の SM (体重・歩数) S8名 (46.6歳, 26.1kg/m²) B 群: 読書療法54名 (46.3歳, 26.1kg/m²)	・測定会 4 回(開始時, 1, 3, 7 ヶ月後) ・教材「KTP(減量編)」	・BMI(kg/m²) 1 ヶ月後: KM 群 -0.5、K 群 -0.4 BM 群 -0.2、B 群 -0.1 7 ヶ月後: KM 群 -1.2、K 群 -0.9 BM 群 -0.7、B 群 -0.6 ・体重(kg) 1 ヶ月後: KM 群 -1.1、K 群 -0.9 BM 群 -0.5、B 群 -0.3 7 ヶ月後: KM 群 -2.9、K 群 -2.2 BM 群 -1.6、B 群 -1.4	・7ヶ月後、食習慣7/9項目、運動習慣4/5項目で改善 ・KM 群の歩数増加量は3ヶ月後、他3群より、また、7ヶ月後はB群 より大かった	
	地域情報誌による募集に応じた肥満男性52名 2 群の RCT (介入期間 3 ヶ月) 行動療法群: KTP+3 ヶ月間の SM* (行動・体重・歩数) 24名 (26.1kg/m²) 読書療法群: KTP の小冊子のみ28名(26.1kg/m²)	・測定会43回(開始時, 1, 3ヶ月後) ・教材「KTP(減量編)」	・BMI (kg/m²) 1 ヶ月後: 行動群 -0.4、読書群 -0.1 3 ヶ月後: 行動群 -0.8、読書群 -0.5 ・体重 (kg) 1 ヶ月後: 行動群 -1.1、読書群 -0.3 3 ヶ月後: 行動群 -2.2、読書群 -1.3 ・体重減少率 (%) 1 ヶ月後: 行動群 -2.0、読書群 -0.3 3 ヶ月後: 行動群 -2.0、読書群 -0.3	・歩数 (歩/日) 1ヶ月後: 行動群+4927, 読書群+1523 3ヶ月後: 行動群+4876, 読書群+1850 ・生理指標 3ヶ月後, 行動群の心拍数, 収縮 期血圧, HbA1cが, 読書群よりも 低下	!
プコブラム	12市町村における減量プログラムへの参加希望者 212名 4 群比較(介入期間3 ヶ月) A 群: KTP+ 面接60名(48.9歳、26.4kg/m²) B 群: KTP58名(51.6歳、27.7kg/m²) C 群: SP+ 面接40名(47.3歳、26.9kg/m²) D 群: SP54名(53.1歳、27.3kg/m²)	 測定会3回 (開始時, 1, 3ヶ月後) 教材 「KTP」 習慣の自己評価/目標行動設定 & SM* 「セルフ減量マニュアル」 	体重(kg) 3 ヶ月後:-1.3	・継続率(%) 1ヶ月後:92.9 3ヶ月後:86.3 ・記録率(%) 1ヶ月後:86.3 9ヶ月後:74.5	1

た. 行動療法群では面接による目標行動設定と, セルフモニタリング(食事, 体重, 目標行動)を食事・運動指導に加えた. 行動療法群のうち個別対応を毎回行った個別群(15名)と初回面接以外は全て集団教育の集団群(27名)を,通常の食事・運動指導の比較群(57名)と比較した. その結果, 行動療法群の減量 6kg と比較群の約2倍, 脱落率は1/3であった. 3群とも減量以外に,血圧・血中脂質の改善,食事・運動習慣の改善が確認された. 減量体重の維持は個別群で良好で,集団群の費用対効果が優れていた.

2. 通信法の試行から非対面プログラムの開発へ

行動療法は明快な治療構造を有するため自己マニュアルやコンピュータによる治療が早くから研究されてきた. 時間と専門技能を要する治療が標準化されれば, 多数への適用が可能になり公衆衛生的意義が高い. 足達らは前述の集団教育を基に自己マニュアルの作成や職域の通信指導の試行 99 を経て, 2種類の非対面による減量支援プログラム $^{10,11)}$ を開発した. どちらも1 ヶ月間で, 小冊子, 習慣の自己評価, 食事と運動の目標設定およびセルフモニタリングという教育内容は共通している. 1 つはこれ以上省略不能と思われる最小限の簡素なプログラム(以下 SP) 110 で, もう1 つは質問表への回答を入力すると詳細な個別助言が自動出力されるコンピュータプログラム(健康達人減量編:以下 KTP) 110 である.

① 通信指導の試行90

講演会後に減量挑戦者を募り12ヶ月間,月1度の通信によるセルフケア支援を行った.通信群(18名)は目標行動を決め記録表を毎月提出し、それに対してコメントを返送した.通信群は1年後まで緩やかに減量し続け(-3.1kg)、1年後(-2.3kg)の維持も良好であった.90%

以上で食・運動習慣の改善が見られた. 特に肥満者では、減量効果(終了時-5.1kg, 1年後-2.9kg)が大きかった. 担当者には行動療法の経験はなかった.

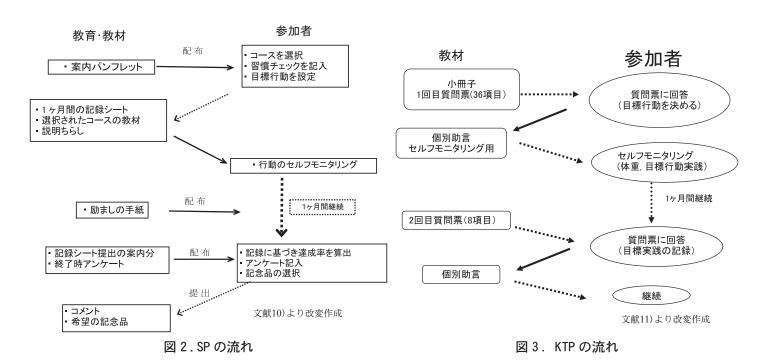
② 職域における SP の 1 年後の長期効果¹⁰⁾ (図 2)

朝日新聞健康保険組合では、1998年より参加者が取り組む生活習慣のテーマと目標行動を自分で選び、1ヶ月間記録するというメニュー方式の簡単な行動変容プログラムを行っている。本事業には毎年全被保険者の10-12%が参加し、体重コースの参加者は毎年運動コースについで多い。参加者はB5の申込み用紙1枚で簡単に習慣の自己評価を行い、例示された行動例から3-4項目を目標として選ぶ。その後小冊子を読み、記録用紙に体重と行動を記録し、1ヶ月後に返送する。体重コース終了者のうち、1年後の追跡調査で体重が把握できた97名では、1ヶ月後の-1kgの減量との習慣改善が1年後まで維持され、改善した習慣数と減量に相関が認められた。

③ 個別助言をコンピュータ化した健康達人減量編 (KTP) (図3)

肥満に対するコンピュータ(以下 COM)やインターネット(WEB)などの活用は、特に1990年以降積極的に検討され、主なものとして Harvey-Berino らの双方向性のテレビ治療や Wiley-Rosett らのキヨスク端末のタッチパネル方式、WEB や E-mail を用いた Tate らの研究などがある。その利便性から明らかに多数への接近可能性を高めると思われるが、方法や内容も不統一であり、その評価は定まっておらず、発展途上の領域である。

KTP は完全に非対面で 1ヶ月の短期プログラムであり、 当初はオムロン (株)の健康機器購入者への付加サービス として開発された. KTP の参加者は、冊子を読み36項目 の質問に回答し、数種類の目標行動を決める. この回答を



基に作成された個別助言を受け、それを参考に目標行動と体重をセルフモニタリング(以下 SM)し、1 月後に同様のやりとりを繰り返す。KTP は2000年に完成しその後利用者は数万人に達した。効果の検証は、一般利用者における1 ヶ月の短期効果の観察 $^{(1)}$ と9 ヶ月後の追跡調査 $^{(8)}$ を経て、無作為比較試験 $^{(5,16)}$ に進んだ。

a) 1ヶ月後の短期効果¹¹⁾

健康機器購入の付加サービスとしての KTP 利用者1530名の1ヶ月後の減量は、体重-1.22kg、BMI-0.47kg/m²であった.目標行動の実践者は86%で、対象者の75%が食・運動習慣が改善した.目標行動の実践者、食事と運動の改善者、および5割以上目標達成数が多い者で減量効果が大きかった.しかし、これは1ヶ月後というごく短期の成績であり、効果の維持が重要課題と考えた.

b) 9ヶ月後までの長期効果8)

そこで KTP 利用者に対して、9 ヶ月後の追跡調査を質問表により行った(回収率72.2%)。BMI25以上の肥満者215名では、BMI 減少量は終了時の-0.55kg/m²から9 ヶ月後-0.71kg/m²へと促進した。9 ヶ月後の減量は、男女とも BMI 区分別に差があり、男性 BMI30 kg/m²以上、女性25 \sim 27 kg/m²で良好であった。また、生活習慣は9 ヶ月後にも改善しており、その改善数と減量とが関係していた。これから1 ヶ月の短期介入であっても減量を継続できる対象者の存在が期待された。

c) 9ヶ月後までの減量維持の予測要因¹⁷⁾

そこで、減量継続を可能とする要因の検索として、上記b)の215名を9ヶ月後の減量維持の有無で2分し、ロジスティック分析を行った。その結果、9ヶ月後に-2kg以上減量した91名(減量群)は、42%に相当し、9ヶ月後の減量は1ヶ月後の約2倍(体重-4.7kg、BMI-1、8kg/

m²)で、初期体重減少率6.5%と良好であり、9ヶ月後の減量維持に、1ヶ月後の体重減少率、運動の達成目標数、女性であることが影響していた。

d) 女性における 4 群の RCT¹⁵⁾ (図 4, 図 5)

上記 $a \sim c$) の成績は、一般利用者の自己報告によるものであったので、客観評価を行うために、一般住民を対象に無作為化比較試験を行った。 205名の女性を無作為に4群(KM 群46名、K 群47名、BM 群58名、B 群54名) に分けた。 SM を7 ヶ月継続した KM 群では 7 ヶ月後に初期

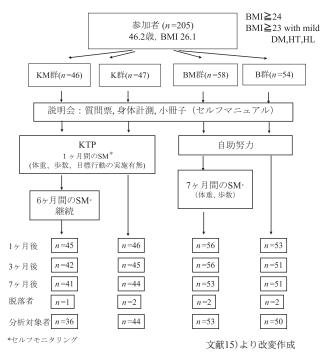


図 4. KTP を用いた RCT・参加者の推移

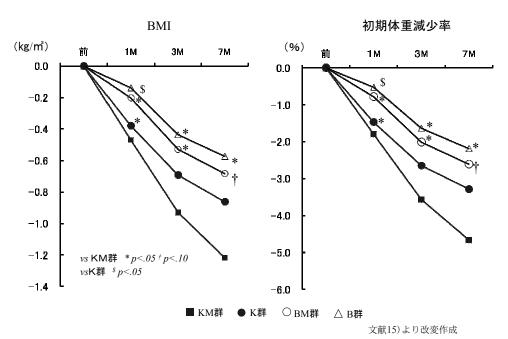


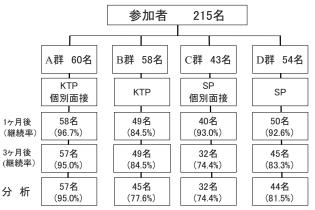
図5. KTP を用いた RCT における減量効果

体重減少率が -4.7% と、ほぼ特定保健指導の目標に達した。 KTP の小冊子を読んで体重と歩数を記録した BM 群と小冊子のみの B 群も、7 ヶ月後まで順調に減量し、準備性のある対象者では、情報と測定会のみで初期体重の 2 ~ 3%の減量が得られることが示された。

e) 男性における 2 群の RCT¹⁶⁾

男性52名を無作為に、行動群 (24名; KTP+3 ヶ月間の SM) と読書群 (28名; 小冊子) に分け、3ヶ月後まで観察した。行動群のみで1ヶ月後の減量は有意に減量し、3ヶ月後に約2倍に促進した。3ヶ月後, 行動群の心拍数、収縮期血圧、および HbA₁c が読書群に比べ大きく低下し、行動群の歩数の増加が著しく、3ヶ月後の歩数の増加(+4876歩)は読書群 (+1850歩) より明らかに大きかった。

3. 対面と非対面減量プログラムの活用による指導効果¹⁸⁾ 前述の 2) における研究実績から、多忙な保健指導者がこれらの非対面プログラムを活用することで、より効果的に行動変容指導ができるのではないかと考えた。そこで、上記の KTP と SP を用い12地域で 3 ヶ月間の介入試験を実施した。指導者は研究者からの遠隔の情報提供により、地域住民の減量指導を行った。12市町村をプログラムの種類と個別面接の有無により以下の 4 群に分けた。(図 6)A 群 (3 地域、KTP+個別面接)、B 群 (2 地域、KTPのみ)、C 群 (4 地域、SP+個別面接)、D 群 (4 地域、SPのみ)、参加者はほぼ予定数に達し、全地域が介入を完遂した。4 群間に明らかな差はなく、高い継続率と実行率が得られ、3 ヶ月後に平均1.3kgの減量効果が得られた。



文献18)より改変作成

図6. 対象者の推移

Ⅳ. 課題と展望(まとめに代えて)

これらの介入研究の結果より、以下のように考えた。第一に、適当なきっかけと情報さえあれば、自分で減量努力を実践できる人が予想以上に存在している。そこでは、提供する情報量や助言の密度よりも、対象者自身の実行の有無が重要である。この事実をふまえると、予防的な意味が強い特定保健指導では、比較的緩やかな集団的介入を上手

に行う仕組みを構築することが肝要である。第二に鍵を握るのは提供する教育の濃さやかける時間よりも、本人の実行とその継続である。対面は明らかに継続率を向上させるので、指導者は意欲の喚起と、励ましに力点をおき、知識や方法は標準化された教材による自己学習に委ねたらよい。第三に、体重コントロールは、健康上だけではなく、美容上からも関心が高い。指導側が対象者の関心のありかに近づくことで、柔軟な動機づけが可能になる。第四に、上記プログラムのような無理のない習慣改善による自己減量は、維持が良い可能性がある。同時に日本人では、3kg程度の減量でも健康上の利点が大きいので、健康上の長期効果も期待できる。そのために今後、健診データとの連結や、特定保健指導における非対面プログラムの効果検証を行う予定である。

斜辞

上記介入試験のうち,2)の②は,厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業「行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討」平成14年度研究報告書(主任研究者足達淑子)の一部として,③のa,b,e,dはオムロンヘルスケア(株)の助成により,3)は厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「老人保健事業の推進のためのITを活用した地域健康づくりの推進方策と指導者教育法の確立に関する研究」平成17年度総括・分担研究報告書(主任研究者中村正和)の分担研究として行った。

文献

- 1) 肥満症治療ガイドライン作成委員会. 肥満症治療ガイドライン2006. 肥満研究 2006;12 (臨時増刊号): 42-8
- 2) 足達淑子. ライフスタイル療法Ⅱ 肥満の行動療法. 東京:医歯薬出版;2006.
- 3) National Institute of Health and National Heart, Lung, and Blood Institut: Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. Obes Res 1998;6:51-209.
- 4) Wilson GT. Weight control treatment. In: Matarazzo KD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM, editors. Behavioral Health. New York: Wiley-Inter science Publication; 1984. p.657-670.
- 5) U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: Recommendations and rationale. Ann Intern Med 2003;139:930-932.
- 6) Pearce S, Wardle J, editors. The Practice of behavioral medicine. Oxford: The British Psychological Society and Oxford University;1989.
- 7) 足達淑子. 肥満に対する行動療法の効果とその予測 因子. 行動療法研究 1989;15:36-55.

- 8) 足達淑子, 山津幸司. 肥満に対するコンピュータを 用いた健康行動変容プログラム. 肥満研究 2004; 10:31-6.
- 9) 国柄后子, 足達淑子. 行動療法による体重コントロールの通信指導. 肥満研究 2000; 6: 24-30.
- 10) 足達淑子,国柄后子,山津幸司:通信による簡便な 生活習慣改善プログラム-1年後の減量と習慣変化. 肥満研究 2006;12:19-24.
- 11) 足達淑子, 山津幸司, 足達教, 山上敏子. 減量希望 者の心理行動特性と習慣変容-コンピュータプログ ラム利用者における成績から-. 病態栄養 2005;8: 39-48.
- 12) Stuart RB. Behavioral control of overeating. Behav Res Ther 1967;5:357-65.
- 13) Stunkard AJ. International Handbook of Behavior Modification and Therapy. New York :Plenum Press; 1982.

- 14) Wadden TA, Butryn ML, Byrne KJ. Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. Obes Res 2004;12:151-162.
- 15) Adachi Y, Sato C, Yamatsu K, Ito S, Adachi K, Yamagami T. A randomized controlled trial on the long-term effects of a 1 month behavioral weight control program assisted by computer tailored advice. Behav Ther 2007;45:459-70.
- 16) 山津幸司, 足達淑子. 男性に対する非対面の行動的 減量プログラムを用いた無作為介入試験. 肥満研究 2005;11:311-6.
- 17) 足達淑子, 田中みのり. 非対面減量プログラム利用 者における9ヶ月後の減量維持を予測する要因の検 討. 肥満研究 2008; 14: 244-50.
- 18) 足達淑子, 田中みのり. 非対面減量プログラムを用いた保健指導者による12地域同時介入の試み. 公衆衛生 2008;72:674-9.