

と6ヵ月後の追跡調査の回答者113名であった。本プログラムは8~10種の習慣から参加者がコースを選んだ後、習慣チェックと目標行動を選択し、1ヵ月間セルフモニタリングするセルフケア支援法であった。アルコール量が把握できた1ヵ月後の160名と6ヵ月後の103名について、1回の平均的飲酒量(以下、飲酒量)、1回のアルコール摂取量20g以下の適正飲酒者の比率および60g以上の多量飲酒者の比率と飲酒関連行動11項目を男女別に比較検討した。飲酒関連行動は質問票への回答を3件法で望ましい行動ほど高得点となるように数値化(1~3点)し評価した。

次に、WHOやNIHが推奨する短期介入(Brief Intervention)^{8,9)}から、1)参考資料として指導のアルゴリズムを示す一般医向け指針¹²⁾を日本語に訳し、2)問題飲酒のスクリーニングに用いられるAUDIT¹³⁾を日本人向けに改変作成し、3)指導現場での一般情報提供のリーフレット、4)飲酒のスクリーニング用質問票、5)適正飲酒希望者用のワークシートの5種を作成した。

(倫理面への配慮)

研究1,2は事前に財)日本予防医学協会の倫理委員会において承認を得、対象者からは書面で説明し同意を得た。研究3についても同じく財)日本予防医学協会の倫理委員会において承認を得た。

C. 研究結果

1. 研究1

1) 減量成績

6ヵ月後の減量(-2.2kg、-2.9%)は有意で、減量成功率は約37%であり身体活動6項目、食生活5項目が有意に改善した。減量は18ヵ月後まで維持され、体重減少率は-3.1%とやや大きくなった。4%減量者率も6ヵ月後(36.2%)から18ヵ月後(35.6%)に維持された。

2) 減量群では、ベースラインの運動(3項目)、食事(5項目)が非減量群より良好であったが、睡眠、ストレス状況とメンタル不良群の比率には差がなかった。

3) ロジスティック回帰分析で6ヵ月後の減量成功(表1)

影響する要因として1ヵ月後の体重減少率が、

一方、18ヵ月後に影響する要因は抽出されなかった。

表1.6ヵ月後の減量成功要因

	調整 オッズ比	95.0%信頼区間		p) ¹⁾
		下限	上限	
年齢(40~58歳)	1.019	0.939	1.107	0.647
BMI(21.3~39.3kg/m ²)	0.969	0.839	1.120	0.673
1ヵ月後体重減少率(-7.4~4.8%)	0.629	0.519	0.762	0.000
動き方得点(3~15点)	1.056	0.929	1.202	0.404
食べ方得点(5~23点)	1.085	0.979	1.203	0.121

1): 強制投入法によるロジスティック回帰分析

4) 減量群は開始時から6ヵ月後の減量(-5.0kg)が18ヵ月後(-4.5kg)と維持されたが、非減量群は6ヵ月後(-0.7kg)、18ヵ月後(-1.2kg)ともわずかな減量に留まった。相関分析から体重変化率は1ヵ月後と6ヵ月後が $r=0.574$ 、6ヵ月後と18ヵ月後が $r=0.591$ と相関し、身体活動の変化が1ヵ月後、6ヵ月後の体重減少率(-0.166、-0.219)と有意に相関した。食事変化は体重とは相関しなかったが、身体活動変化とに弱い相関関係(0.235)が認められた。

2. 研究2

1) メンタル不調群と対照群との比較

体重、BMIはメンタル不調群がそれぞれ80.4kg、27.4kg/m²で対照群(75.0kg、25.8kg/m²)より大きかった。ライフスタイルで群差が認められたものは、食事、身体活動、ストレス状況、睡眠についてであり、飲酒、喫煙状況は差がなかった。「規則的に3食食べる」と「エレベータより階段を利用」がメンタル不調群で不良、ストレスを「いつも感じる(29.2%)」が対照群(11.6%)より多く、ストレス対処法として「食べる」もの(16.7%)で対照群(4.6%)より高率であった。また、休日の睡眠時間が短く(6.6、7.1時間)、睡眠問題を感じる者(58.3%、24.4%)、中途覚醒、日中の眠気、熟睡感欠如、早朝覚醒、睡眠時間確保困難があるものが多かった。

2) メンタル愁訴に影響する要因(表2)

重回帰分析により、BMI($\beta=0.262$)、「エレベータより階段使用($\beta=-0.214$)」、「20分/日以上荷物の積み下ろし($\beta=-0.130$)」、「規則的に食べる($\beta=-0.149$)」、「休日の睡眠時間($\beta=-0.162$)」、「睡眠問題数($\beta=0.316$)」が、精神的健康に関連する要因として抽出された。

表2. メンタル愁訴に影響する要因

	メンタル愁訴 (n=175)
	β
年齢(歳)	-
BMI(kg/m ²)	0.262 ***
飲酒の有無(あり=1, なし=0)	-
喫煙の有無(あり=1, なし=0)	-
1日に10000歩以上(点)	-
20分/日以上以上のウォーキング(点)	-
15分/日以上自転車(点)	-
1日15分以上の速歩(点)	-
エレベータより階段を利用(点)	-0.214 **
20分/日以上以上の荷物の積み下ろし(点)	-0.130 *
8分/日以上以上の重い荷物の運搬(点)	-
合計10分/日以上階段昇降(点)	-
1回/週・15分/回以上の庭仕事(点)	-
週2回以上のジム、ゴルフ(点)	-
3回/週で10分/回以上の筋トレ(点)	-
10分/日以上以上のストレッチや柔軟体操(点)	-
腹八分目(点)	-
就寝2時間前は食べない(点)	-
ゆっくりよく噛んで食べる(点)	-
定期的に3食食べる(点)	-0.149 *
朝食は必ず食べる(点)	-
肉料理よりも魚料理が多い(点)	-
野菜は1日小鉢3品以上(点)	-
納豆、豆腐など大豆製品を毎日(点)	-
缶コーヒー、栄養ドリンク等(本/日)	-
間食の頻度(点) ^{*1}	-
平日の平均睡眠時間(hrs)	-
休日の平均睡眠時間(hrs)	-0.162 *
睡眠問題数(個)	0.316 ***
R	0.572 ***
R2乗	0.327

ステップワイズ法

従属変数のメンタル愁訴保有数(0-4点)は高得点であるほど不良を示し、独立変数の身体活動および食行動は高値であるほど良好な状態を示す。

*¹: 1点=1日2回以上 2点=1日1回以上 3点=週5-6回 週3-4回 週2回以下

3. 研究3

1) プログラム参加者の特性(表3)

節酒によって期待すること(複数回答)で最も多かったのは「減量(37.3%)」であり、「体調改善(14.3%)」および「お金の節約(13.7%)」が続いた。1回飲酒量は男性(113.9g)が女性(80.0g)より、多量飲酒者も男性(71.3%)が女性(52.6%)より高率であった(p<0.05)。問題となる飲酒関連行動では「意志に反して飲んでしまう」「休日前は飲みすぎる」などが目立った。

表3. 節酒により期待する効果

	全体(N=161)		男性(N=118)		女性(N=43)	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
減量	60	(37.3)	40	(33.9)	20	(46.5)
体調改善(スッキリ、たるさ)	23	(14.3)	15	(12.7)	8	(18.6)
お金の節約	22	(13.7)	16	(13.6)	6	(14.0)
健康になる、長生き	17	(10.6)	15	(12.7)	2	(4.7)
肝機能改善	15	(9.3)	12	(10.2)	3	(7.0)
時間の有効活用	14	(8.7)	10	(8.5)	4	(9.3)
睡眠改善	9	(5.6)	6	(5.1)	3	(7.0)
脂質代謝改善	5	(3.1)	3	(2.5)	2	(4.7)
血圧改善	4	(2.5)	3	(2.5)	1	(2.3)
尿酸値改善	2	(1.2)	2	(1.7)	0	(0.0)
健診値の改善	2	(1.2)	2	(1.7)	0	(0.0)
その他	6	(3.7)	5	(4.2)	1	(2.3)

自由回答で複数回答

2) 終了時(1ヵ月後)と追跡時(6ヵ月後)の変化

1ヵ月後の短期では1回の摂取飲酒量は106.5±89.7gから65.3±45.4gに、多量飲酒者は107名から71名に減少し、適正飲酒は10名から20名に増加した。飲酒関連行動は全11項目が改善した。1回飲酒量、多量飲酒者、飲酒関連行動の改善は6ヵ月後も維持されていた。

3) 適正飲酒指導用教材の作成

下記の5種類の教材を作成した。

- ① Helping patients who drink too much -A CLINICIAN' S GUIDE Updated 2005 Edition-の日本語訳
- ② 日本人向け AUDIT
- ③ 一般情報提供用リーフレット(お酒を長く楽しむために)
- ④ 健診等におけるスクリーニング用の質問票
- ⑤ 節酒希望者向けのワークシート

D. 考察

研究1の結果から、6ヵ月間に得られた減量が18ヵ月後の長期に維持できており、生活習慣も改善できたことが明らかとなった。したがって、減量への準備性が不ぞろいな特定保健指導対象者においてもITプログラムの活用は可能であり、それによって保健指導者の個人的資質に関係なく一定の減量効果が得られる可能性が示唆された。標準化された教材を指導の補助ツールとして用いることは、保健指導者の行動変容指導を容易にし、心理的負担を軽減することから、特定保健指導実施率の改善につながる可能性もあると考えた。

また、長期追跡結果および成功要因の検索から面

接終了1ヵ月後の減量成績が6ヵ月後の減量成功の有無に影響すること、6ヵ月後に減量に成功することが18ヵ月後まで大きく影響し、6ヵ月時点での非減量者では、その後も減量はほとんど期待できないという結果が得られた。1ヵ月後の減量が長期にも影響するとの結果は、足達の減量希望者における集中的な行動療法研究とも一致していることから、その時点の減量の有無はライフスタイル特性よりも強力な減量成功の予測因子となりうると考えた。さらに、本対象者においては精神的健康の良否は減量には影響しなかったことから、通常勤務状態にある職員では、特定保健指導にあたって個々のメンタル面の状態に対して指導者は過剰に反応したり遠慮したりする必要はないと考えた。

研究2の結果からは、精神的健康で何らかの問題があるとみなされるものが12%と相当数存在しており、それらのメンタル不調群では、BMI、睡眠やストレス対処、食事や、エレベータ使用などライフスタイル全体が不良であることが観られ、重回帰分析からも精神的問題数にBMI、睡眠問題数、身体活動の低さと、食事の不規則性が関係するなど、精神健康が食事等の生活習慣と関連することが示された。保健指導では睡眠の良否や、情動摂食の有無を確認すること、保健指導者は、不眠や過食に対する認知行動療法についても通曉する必要があると考えた。

研究3からは、飲酒改善への準備性が十分整ったものでは、簡素な方法であっても適正飲酒への行動変容を支援できる可能性が強く示唆された。アルコールによる健康被害は喫煙に劣らず大きく、WHOの世界戦略にもあるように、予防からリハビリテーションまでの一連の施策が急がれる。特定健診・保健指導は、適正飲酒の機会教育にとって好機であり、喫煙習慣と同様に飲酒習慣についても積極的かつ適切な教育介入が期待される。そこでは、いわゆる指導ではなく中立的な情報提供と具体的な方法の提案により、本人の自発性を促すような接近法が適している。保健指導者は、動機づけ面接法なども考慮した行動カウンセリングの手法を、短期介入法の学習をとおして習得することが可能であり、作成した5種類の教材の普及・活用はその参考になると考えた。

E. 結論

- 1) 特定保健指導対象者においてもITプログラムを有効に活用できる可能性がある
- 2) 1ヵ月後の減量成績が、6ヵ月後から18ヵ月後まで影響することから、1ヵ月後に減量効果を実感できる程度の初期の指導が望まれる。
- 3) 生活習慣改善指導に際しては、ライフスタイル全体を視野に入れ、睡眠、ストレス、精神的健康にも配慮することが望まれる。
- 4) 節酒希望者は相当数存在する。特定健診は、積極的な飲酒の機会教育の好機であると考えた。希望者には短期介入の効果も十分に期待できる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Adachi Y, Sato C, Nishino N, Ohryoji F, Hayama J, Yamagami T. A brief Parental Education for Shaping Sleep Habits in 4-Months-Old Infants. *Clinical Medicine & Research* 2009, Epub ahead of print.
- 2) 足達淑子, 田中みのり. 肥満と体重コントロール. *保健医療科学* 2009, 58 (1) : 11-18
- 3) 田中みのり, 足達淑子, 藤崎章好, 国柄后子. 地域住民を対象とした非対面プログラムの活用と個別面接による介入効果の検討. *肥満研究* 2009, 15: 59-68.
- 4) 足達淑子: 認知行動療法. 中井吉英監修 医療における心理行動科学的アプローチ 糖尿病・ホルモン疾患の患者と家族のために. 新曜社. 82-86, 2009.
- 5) 足達淑子, シンポジウムⅡ実戦! メタボリックシンドローム撲滅 リバウンドしない楽しく5%減量作戦 2008, -vol. 13 板橋区医師会医学会誌 2009, 116-125.
- 6) 足達淑子, 3. 食事療法の行動科学, *糖尿病*, 2009, 52 (7) : 511-513.
- 7) Tanaka M, Adachi Y, Adachi K, Sato C: Effects of a Non-Face-to-Face Behavioral Weight-Control Program Among Japanese Overweight Males: A Randomized Controlled Trial: *Int. J. Behav. Med.* Published online: 14 August 2009.
- 8) 足達淑子. いわゆるメタボ健診の実際と問題点:

- 動機づけの実際. 成人病と生活習慣病, 2009, (5) : 551-555.
- 9) 足達淑子. ライフスタイル療法—睡眠習慣改善のための行動療法. *Clinical Neuroscience*. 2009;27 (2) : 214-216.
- 10) 足達淑子. 生活習慣病と行動療法. 永淵正法編 コメディカル・研修医・一般臨床医のための糖尿病治療ハンドブック 医学出版 東京 2010, 69-72.
- 11) 足達淑子, 石野 祐三子, 伊藤恵子他. 非対面プログラム「健康達人 Pro」を用いた職域における特定保健指導—比較試験のプロトコールと実施可能性. *日本病態栄養学会誌* 2010, 13 (2) : 147-156.
- 12) 天本優子, 足達淑子, 国柄后子他. 通信制生活習慣改善法が睡眠改善に及ぼす効果とその関連要因. *日本公衆衛生雑誌* 2010, 57 (3) : 195-202.
- 13) 羽山順子, 足達淑子, 津田明. 新生児の母親に対する乳児の睡眠形成についての簡便な親教育. *行動医学研究*, 2010, 16 (1), 21-30.
- 14) 足達淑子, 国柄后子, 谷山佳津子他. 職域の非対面の行動的快眠プログラムにおける目標行動設定とセルフモニタリング—読書療法のみとの比較. *産業衛生学雑誌* 2010, 52 (6) : 276-284.
- 15) 足達淑子. 禁煙支援の心理的アプローチ—行動療法の実際と女性における課題. *日本禁煙学会雑誌* 2010, 5 (6) : 165-171.
- 16) 足達淑子 林ちか子 : 思春期の栄養 森基子他 (著) 応用栄養学 第 9 版 医歯薬出版, 東京, 147-158, 2010.
- 17) 足達淑子 : 生活習慣病と行動療法. 永淵正法 (編) コメディカル・研修医・一般臨床医のための糖尿病治療ハンドブック. 69-72, 2010.
- 18) 足達淑子 : やる気を引き出す健康支援—行動療法でアプローチ. 中労災新書, 中央労働災害防止協会, 東京, 2010
- 19) 田中みのり, 足達淑子, 小竹久美子他. 妊婦における食生活と精神的健康およびその関連性. *健康支援* 2011, 13 (2) : 17-24.
- 20) 足達淑子. 赤ちゃん夜しっかり眠って—親教育による育児支援. *東京母性衛生学会誌* 2011, 27 (1) : 26-31.
- 21) 足達淑子. 指導者から食生活カウンセラーへ自己変革を. *ヒューマンニュートリション* 2011, 12 : 28-19.
- 22) 足達淑子. 「ママと赤ちゃんが夜よく眠れるように」妊娠中からの親教育. *小児保健研究* 2011, 70 (2) : 147 -150.
- 23) 足達 淑子, 田中 みのり, 高梨 愛子他. 職域における通信 による飲酒行動変容プログラムの長期効果. *公衆衛生* 2012, 76 (3) : 250-254.
- 24) 足達淑子, 田中みのり, 石野 祐三子他. 行動変容のコンピュータシステムを用いた特定保健指導後の繰り返し指導効果についての検討. *臨床栄養*, 印刷中
- 25) 足達淑子, 田中みのり, 石野祐三子他. 特定保健指導におけるコンピュータプログラムの適用可能性と減量に影響する要因. *健康支援* 2012, 印刷中
- 26) 足達淑子. 外来で遭遇する困ったケース. 治療, 印刷中
- 27) 足達淑, 田中みのり, 石野 祐三子他. 個別化助言を自動化した非対面行動変容プログラムによる特定保健指導の効果. *厚生*の指標, 印刷中
- 28) 上田真寿美, 足達淑子, 田中みのり他. 妊婦の精神的健康度と身体活動・運動の関連. *母性衛生*, 印刷中
2. 学会発表
(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)
- 1) 足達淑子. 自発的な行動変容を促す仕組みと簡素で使い易いツールを. *産衛誌*, 2009, 51 (臨時増刊) : 42-43 (第 82 回日本産業衛生学会総会 シンポジウム「特定保健指導に有効な介入法についての検討」 福岡 5月)
- 2) 田中みのり, 金澤亜依, 高橋秀和, 足達淑子. 案内法の工夫による特定保健指導の面接参加率の向上. *産衛誌*, 2009, 51 (臨時増刊) : 402
- 3) 足達淑子, 石野祐三子, 伊藤恵子他. 職域における Web プログラム「健康達人 Pro」を用いた特定保健指導 . *産衛誌*, 2009, 51 (臨時増刊) : 386
- 4) 藤崎章好, 田中みのり, 足達淑子. 新しい非対面行動変容プログラム「健康達人 Pro」の開発とその効果検証. *産衛誌*, 2009, 51 (臨時増刊) : 400
- 5) 金澤 亜依, 高橋 秀和, 足達淑子. 特定保健指導において改善すべき具体的習慣行動の設定を効率的に行うための工夫と実態. *産衛誌*, 2009, 51 (臨時増刊) : 407

- 6) 高橋秀和, 金澤亜依, 田中みのり, 足達淑子. 電話カウンセリングを用いた特定保健指導における生活習慣改善. 産衛誌, 2009, 51 (臨時増刊) : 396
- 7) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子, 谷山 佳津子. 職域における非対面の行動療法による快眠プログラム. 産衛誌, 2009, 51 (臨時増刊) : 794
- 8) 足達淑子, 田中みのり, 藤崎章好. Web による行動変容支援プログラム「健康達人 Pro」の開発と効果の検証. 肥満研究, 2009, 15:279
- 9) 藤崎章好, 田中みのり, 足達淑子. 新しい非対面の行動変容プログラム「健康達人 Pro」の開発とその効果検証. 肥満研究, 2009, 15:279
- 10) 藤崎章好, 田中みのり, 足達淑子. Web 版行動変容支援プログラム「健康達人 Pro」の開発と効果検証 1—特徴と課題. 日本公衆衛生学雑誌 2009;56(10)特別付録 182. (第 68 回日本公衆衛生学会, 奈良, 10 月)
- 11) 田中みのり, 足達淑子, 藤崎章好. Web 版行動変容支援プログラム「健康達人 Pro」の開発と効果検証 2—特定保健指導の比較試験. 日本公衆衛生学雑誌 2009;56(10)特別付録 182. (第 68 回日本公衆衛生学会, 奈良, 10 月)
- 12) 足達淑子, 田中みのり, 金澤亜依. 受託された平成 20 年度特定保健指導の成績—その 1. 案内法の変更と面接参加率. 日本公衆衛生学雑誌 2009;56(10)特別付録 181. (第 68 回日本公衆衛生学会, 奈良, 10 月)
- 13) 金澤亜依, 田中みのり, 足達淑子. 受託された平成 20 年度特定保健指導の成績—その 2. 6 ヶ月後の体格変化. 日本公衆衛生学雑誌 2009;56(10)特別付録 181. (第 68 回日本公衆衛生学会, 奈良, 10 月)
- 14) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子. 職域における非対面行動療法による快眠プログラムを用いた比較試験. 日本公衆衛生学雑誌 2009;56(10)特別付録 408. (第 68 回日本公衆衛生学会, 奈良, 10 月)
- 15) 足達淑子. 医療における行動療法—アドヒアランス (患者行動) 改善のために. 日本応用心理学会第 76 回大会発表論文集 2009;3-4 (特別講演 2 福岡, 9 月)
- 16) 足達淑子. 「禁煙支援における心理的アプローチ」日本禁煙学会第 2 回禁煙治療セミナー 講演. 大阪 2010/2/21
- 17) 足達淑子. 効果的な特定保健指導を实践するためには. 九州予防医学研究会 第 11 回学術大会教育講演 福岡 2010/2/14
- 18) 足達淑子. 赤ちゃん夜しっかり眠って—親教育による育児支援 第 28 回東京母性衛生学会学術集会教育講演 東京 2010/5/16
- 19) 足達淑子. 「ママと赤ちゃんが夜良く眠れるように」妊娠中からの親教育. 第 57 回日本小児保健学会教育講演 新潟 2010/9/8 講演集 89.
- 20) 足達淑子. 行動療法による妊産婦の生活援助と育児支援 第 26 回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会 ランチョンセミナー 埼玉, 2010/11/26
- 21) 足達淑子. 行動療法—セルフケアを促す方法. 第 3 回日本肥満症治療学会学術集会 ワークショップ『生活習慣改善を踏まえた肥満症治療』東京, 2010/9/10 プログラム・抄録集 67
- 22) 足達淑子, 石野祐三子, 伊藤恵子他. 特定保健指導における web プログラム「健康達人 Pro」の効果検証—紙媒体・情報提供との比較より—. 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 399, 2010.
- 23) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子他. Web プログラム「健康達人 Pro」による習慣変容を目的とした職域での集団的介入. 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 399, 2010.
- 24) 田中みのり, 国柄后子, 足達淑子他. 認知行動療法を用いた非対面快眠プログラムの長期効果—職域におけるクラスター試験より. 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 357, 2010.
- 25) 足達淑子, 田中みのり, 羽山順子他. 健康達人 Pro を用いた特定保健指導における減量成功要因の検討 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 249 2010.
- 26) 国柄后子, 田中みのり, 藤崎章好, 足達淑子他. Web プログラム「健康達人 Pro」を用いた職域における集団的習慣改善アプローチ 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 282 2010.
- 27) 日野ゆかり, 足達淑子, 田中みのり. 人間ドック男性受診者の睡眠改善プログラム希望の有無と睡眠実態 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 279 2010.
- 28) 彌永和美, 足達淑子, 国柄后子他. セルフヘルプによる睡眠改善が精神・身体的健康に及ぼす影響. 日本公衆衛生雑誌, 57 (10), 281, 2010.
- 29) 西野紀子, 足達淑子, 田中みのり他. 妊婦におけ

- る精神健康と睡眠の実態および精神健康に関連する要因の検討. 日本公衆衛生雑誌. 57 (10), 306, 2010.
- 30) 田中みのり, 足達淑子, 西野紀子他. 妊婦における精神健康と食生活の実態および精神健康に関連する要因の検討. 日本公衆衛生雑誌. 57 (10), 308, 2010.
- 31) 足達淑子, 佐々木静子, 小竹久美子他. 産後1ヶ月の母親における睡眠の実態と精神保健に与える影響. 日本睡眠学会代 35 回定期学術集会プログラム・抄録集 299, 2010.
- 32) 羽山順子, 足達淑子, 佐々木静子他. 縦断的観察による新生児から6か月までの睡眠発達と母親の養育行動. 日本睡眠学会代 35 回定期学術集会プログラム・抄録集 299, 2010.
- 33) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子他. Webプログラム「健康達人 Pro」による習慣変容を目的とした職場での集団的介入. 肥満研究, 16 (Supplement) 136, 2010.
- 34) 足達淑子, 田中みのり, 藤崎章好. 非対面行動変容プログラム「健康達人 Pro」を用いた特定保健指導. 肥満研究, 16 (Supplement) 136, 2010.
- 35) 足達淑子, 石野祐三子, 伊藤恵子, 村田美加, 田中みのり, 藤崎章好. 特定保健指導におけるwebプログラムの長期効果の検討-紙媒体・情報提供との比較追跡より-第53巻臨時増刊号第84回日本産業衛生学会講演集 5: 441, 2011
- 36) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子, 谷山佳津子, 藤崎章好. webプログラムによる習慣変容を目的とした職場での集団的介入-第2報事業評価と健診値の変化について-第53巻臨時増刊号第84回日本産業衛生学会講演集 5: 459, 2011
- 37) 田中みのり, 足達淑子, 国柄后子. 飲酒習慣に対する簡便な生活習慣改善プログラムの6カ月後の効果の検討. 第53巻臨時増刊号第84回日本産業衛生学会講演集 5: 460, 2011
- 38) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子, 藤崎章好. 職場のWeb減量プログラムに参加した男性の特徴と定期健診値の変化. 肥満研究. 肥満研究 17: 177, 2011
- 39) 足達淑子, 田中みのり, 藤崎章好. ITプログラムを用いた特定保健指導の18か月後減量に影響する要因. 肥満研究 17: 180, 2011
- 40) 足達淑子, 田中みのり, 藤崎章好, 佐藤千史. 個別化助言を自動化した非対面プログラムを用いた特定保健指導の効果. 日本公衆衛生雑誌 58 (10): 189, 2011
- 41) 国柄后子, 田中みのり, 藤崎章好, 足達淑子, 佐藤千史. 集団介入として行ったWebプログラム参加者の心理行動特性. 日本公衆衛生雑誌 58 (10): 227, 2011
- 42) 田中みのり, 足達淑子, 西野紀子, 佐藤千史. 妊娠から産後1ヵ月までの生活習慣および精神的健康の変化. 日本公衆衛生雑誌 58 (10): 237, 2011
- 43) 彌永和美, 足達淑子, 田中みのり, 西野紀子, 佐藤千史. 夜泣き予防プロジェクト研修会参加者が直面する母児睡眠指導の課題. 日本公衆衛生雑誌 58 (10): 248, 2011
- 44) 日野ゆかり, 佐々野梓, 小田千恵美, 渋谷克彦, 鈴木静, 橋本俊彦, 那須繁, 田中みのり, 足達淑子. 人間ドック男性受診者の睡眠改善プログラム参加希望の有無と睡眠実態. 人間ドック 26(2): 422-422, 2011
- G. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す食生活支援の手法に関する研究

分担研究総合報告書

個別支援による効果的な支援とその関連要因に関する研究

分担研究者 西村 節子 大阪府立健康科学センター
研究協力者 中村 正和 大阪府立健康科学センター
長尾 匡則 大阪府立健康科学センター研究員
丸山 広達 大阪府立健康科学センター研究員

研究要旨

平成 20 年度から開始された特定健診・特定保健指導では、内臓脂肪減少を促す食生活並びに身体活動両面からの行動変容の支援が必要とされている。本研究では、1) 初回面接から 6 ヶ月後、1 年後及び 2 年後時点での体重 4%以上の減量に影響する要因、2) 減量要因別にみた BMI の経年変化、3) 行動変容ステージと行動目標の達成状況、減量効果について検討し、特定保健指導における個別支援による効果的な支援について考察した。

研究 1：初回面接 6 ヶ月後、1 年後及び 2 年後時点での体重 4%以上の減量に影響する要因の検討

平成 20 年度に特定保健指導を受けた職域男性のうち終了時アンケートに回答した 463 名を 6 ヶ月後の分析対象(21 年度研究)、1 年後の健康診断も受診した 511 名を 1 年後の分析対象(22 年度研究)とし、さらに 2 年後の健康診断も受診した 432 名を 2 年後の分析対象(23 年度研究)とした。それぞれの時点での体重 4%以上の減量を目的変数として多重ロジスティック回帰分析をした結果、有意な関連のみられたものは、6 ヶ月後時点では保健指導前の「非飲酒」、「検査 IT コース・検査レターコース」、「行動目標の総エクササイズ数が高値」であり、取り組みでは「身体活動プラン」や「間食を減らすプラン」を 6 割以上、「食べすぎ注意プラン」を 7 割以上達成することであった。1 年後時点では、保健指導前の「非喫煙」「麺類の汁を飲む」習慣であり、保健指導 1 年後の行動の変化で「満腹まで食べる」「間食夜食をとる」「砂糖入飲料を飲む」「味つけ濃い」「麺類の汁を飲む」のそれぞれの改善と「飲酒量を減らす」ことであった。2 年後時点では、保健指導後に「満腹まで食べる」「砂糖入飲料を飲む」「麺類の汁を飲む」「乳製品を摂らない」のそれぞれの改善であった。

研究 2：減量要因別にみた BMI の経年変化の検討(23 年度研究)

平成 20 年度に特定保健指導を受け、1 年後、2 年後の健康診断も受診した 432 名を対象に、初回面接から 6 ヶ月後、1 年後及び 2 年後時点での体重 4%以上の減量と有意な関連のみられた要因と初回健診時、1 年後、2 年後の BMI の経年変化について分析した。その結果、保健指導時に「非喫煙」者、保健指導後「満腹まで食べる」「砂糖入飲料を飲む」「麺類の汁を飲む」「味つけ濃い」「乳製品を摂らない」のそれぞれの改善者では、そうでない者と BMI の経年変化に有意な差がみられた。

研究 3：行動変容ステージと行動目標の達成状況、減量効果の検討(23 年度研究)

平成 20 年度に特定保健指導を受け、半年後の終了時アンケートに回答した職域男性 463 名を対象に、行動変容ステージと行動目標の達成状況、体重変化率との関連をそれぞれ χ^2 検定、一元配置分散分析で検討した。行動変容ステージが低くても取り組みやすく、減量効果の大きい行動目標は「食べすぎ注意プラン」や「間食を減らすプラン」であった。「身体活動プラン」や「お酒を減らすプラン」では、保健指導時に「熟考期・前熟考期」の者は達成割合が低い傾向であった。

特定保健指導における個別支援では取り組みやすく減量効果の大きい行動目標を、対象者の状況に応じて実行しやすいように具体的に示し、提案していくことがより効果的と考えられた。

A. 研究目的

食生活、運動習慣等の生活習慣の変化や高齢化に伴う生活習慣病該当者及び予備群を抑制することは公衆衛生上の大きな課題であり、平成 20 年度から開始された特定健診・特定保健指導では、内臓脂肪型肥満に由来する生活習慣病を予防するために、内臓脂肪減少を促す食生活並びに身体活動両面からの行動変容の支援が必要とされている。

本研究では、どのような要因が減量に寄与するかを明らかにすることを目的として、個別支援を実施した対象者の体重 4%以上の減量に影響する要因を検討した。

さらに、初回面接から 6 ヶ月後、1 年後及び 2 年後時点での体重 4%以上の減量と有意な関連のみられた要因が、初回面接から 2 年後までの BMI の経年変化にどのように影響しているかについても分析した。

また、特定保健指導では行動変容ステージが低くても行動目標を設定しているが、過去 2 年間の研究では問診から把握する行動変容ステージは体重 4%以上の減量成功要因とはならなかった。特定保健指導における標準的な質問票では「運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。」という質問項目に対する回答により行動変容ステージを把握することとなっているが、減量に関する健康行動は、食生活、身体活動、飲酒、喫煙などがある。さらに食生活に関しては、脂肪を控える、間食を控える等目標とする行動は複数あり、そのそれぞれについて行動変容ステージは一定ではない。そこで、健康行動別に行動変容ステージが低くても取組みやすく減量効果の大きい行動目標は何かを検討した。

B. 研究方法

研究 1. 初回面接 6 ヶ月後、1 年後及び 2 年後時点での体重 4%以上の減量に影響する要因の検討

(1) 対象

平成 20 年度に大阪府立健康科学センターにおいて特定健康診断を受診した 3115 名のうち、厚生労働省の特定保健指導の階層化の基準を満たしたのは、金融系や製造業の 11 健康保険組合 11 受診団体(事業所)の 643 名(男性 585 名・女性 58 名)であった。本研究では、積極的支援・動機づけ支援の約 9 割を占めている男性にのみ焦点を絞り、半年後の終了時アンケートに回答した職域男性 463 名(平均年齢 49.4±7.1 歳、平均 BMI26.5±7.5kg/m²、平均腹囲 92.6±7.5cm)を 6 ヶ月後時点の分析対象とした。また、20 年度に特定保健指導を受け、1 年後の健康診断も受診した男性 511 名(平均年齢 49.4±6.5 歳、平均 BMI26.2±3.0kg/m²、平均腹囲 91.9±7.1cm)を 1 年後時点の分析対象とし、さらに 2 年後の健康診断も受診した男性 432 名(平均年齢 49.2±6.2 歳、平均 BMI26.0±2.9kg/m²、平均腹囲 91.5±6.8cm)を 2 年後時点の分析対象とした。

(2) 方法

健診受診者には、健診前に生活習慣問診票を送付、記入のうえ健診当日に持参するよう案内した。健診当日には保健師・管理栄養士による小集団での保健指導(健康処方ガイダンス)を、特定保健指導の情報提供レベル以上の者へのメタボリックシンドロームに焦点をあてたメタボガイダンスとその他の者への一般ガイダンスを行った。メタボガイダンスは 2~6 名の小集団に対する約 30 分間の指導で、食事と身体活動、喫煙の三つの生活習慣を課題として、身体活動に関する改善目標(行動目標)を必須とし、それ以外に 1~2 個の生活習慣に関する行動目標を設定するよう支援した。その後診察で階層化をした後、初回面接を実施し、個別に行動目標の練り直しや今後に向けての助言を行った。また、問診による生活習慣と行動変容ステージの把握を行った。

当センターでは積極的支援として、以下に示す 4 つの支援コースを実施している。①携帯電話やパソコンを使ってのメール支援を行う「IT

コース」、②郵便による支援と1回の面接支援を行う「面接コース」、③ITコースの初回に腹部CT検査・頸部エコー検査を、終了時に腹部CT検査と血液検査・面接を追加した「検査ITコース」、④面接コースの初回に腹部CT検査・頸部エコー検査を、終了時に腹部CT検査と血液検査・面接を追加した「検査レターコース」があり、継続的に6ヵ月間の支援を行った。終了時の6ヵ月後アンケートは「ITコース」はweb、「面接コース」は郵送、「検査ITコース」と「検査レターコース」は6ヵ月後検査時面接で回答を得た。なお、「動機づけ支援コース」は、初回面接のみ実施、終了時に6ヵ月後アンケートを郵送し、回答を得た。

6ヵ月後の体重・腹囲の把握は、「検査ITコース」、「検査レターコース」は検査により行い、その他のコースでは終了時の6ヵ月後アンケートによる自己報告により行った。6ヵ月間の支援終了後はどのコースも介入を行っていない。

初回、1年後、2年後の健診時に、身体所見および血液生化学検査値(体重、腹囲、Body mass index(BMI)、最大血圧、最小血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDLコレステロール)について測定を実施し、その他問診により生活習慣、行動変容ステージについて調査した。

初回健診から6ヵ月後、1年後、2年後の各時点で体重が4%以上減少した者を減量群、それ以外を非減量群と定義し、 χ^2 検定により2群間の有意差を検定した。有意確率が0.1未満であった要因のうち、多重共線性を考慮して説明変数を選択し、それぞれの時点での体重4%以上の減量に影響する要因を多重ロジスティック回帰分析により探索した。初回面接時の年齢とBMIを調整因子として加え、分析した。分析にはSPSS11.5Jを用いた。

研究2. 減量要因別にみたBMIの経年変化の検討

(1) 対象

平成20年度に大阪府立健康科学センターに

おいて特定保健指導を受け、1年後及び2年後の健康診断も受診した職域男性432名を分析対象とした(研究1の2年後時点の分析対象と同一)。

(2) 方法

健診方法、問診把握方法は研究1に同じである。

過去2年間及び今年度の研究で、初回面接から6ヵ月後、1年後及び2年後時点での体重4%以上の減量に関わる要因として、保健指導前の「非飲酒」や「非喫煙」、「検査ITコース・検査レターコース」、保健指導時に「17ex以上の身体活動プランを作成」、「麺類の汁を飲む」習慣があること、保健指導1年後に「間食夜食を毎日とる」の改善、「満腹まで食べる」の改善、「砂糖入り飲料を飲む」の改善、「麺類の汁を飲む」の改善、「味つけが濃い」の改善、「飲酒量を減らす」、「乳製品を摂らない」の改善が抽出された。これらの減量要因と初回健診時、1年後、2年後のBMIの経年変化について、年齢を調整した二元配置分散分析により分析した。分析にはSPSS11.5Jを用いた。

研究3. 行動変容ステージと行動目標の達成状況、減量効果の検討

(1) 対象

平成20年度に大阪府立健康科学センターにおいて特定保健指導を受け、半年後の終了時アンケートに回答した職域男性463名を分析対象とした(研究1の6ヵ月後時点の分析対象と同一)。

(2) 方法

対象者は、行動変容ステージは健診前に記入された問診票により、「運動すること」、「カロリーの摂取を控えること」、「お酒を減らすこと」、「油脂の摂り方に気をつけること」、「栄養バランスのよい食事を心がけること」、「禁煙すること」のそれぞれについて、「すでにできていると思う」、「1ヵ月以内に改善しようと思う」、「6ヵ月以内に改善しようと思う」、「6ヵ月以

内に改善するつもりはない」のいずれかを選択した。「すでにできていると思う」、「1ヵ月以内に改善しようと思う」、「6ヵ月以内に改善しようと思う」、「6ヵ月以内に改善するつもりはない」はそれぞれ、「実行期」、「準備期」、「熟考期」、「前熟考期」とした。どの生活習慣も前熟考期の者は非常に少ないため、熟考期と前熟考期をまとめて、「熟考期・前熟考期」として分析した。

対象者は、具体的に示した行動目標例の中から実行可能な目標を選択した。行動目標はその内容により、「身体活動プラン」、「間食を減らすプラン」、「お酒を減らすプラン」、「油脂を減らすプラン」、「食べすぎ注意プラン」、「栄養バランスプラン」、「禁煙プラン」に分類した。

終了時(6ヵ月後)の体重と行動目標の達成状況は終了時アンケートによる自己申告である。行動目標の達成状況は「よくできた(70%以上)」、「まあまあよくできた(60~69%)」、「少しできた(40~59%)」、「あまりできなかった(39%以下)」のいずれかを選択してもらい、把握した。

行動目標別に行動変容ステージと行動目標の達成状況との関連を χ^2 検定で、行動変容ステージと体重変化率、行動目標の達成状況と体重変化率との関連をそれぞれ一元配置分散分析により分析した。分析にはSPSS11.5Jを用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は大阪府立健康科学センター倫理委員会の承認を受けた。データは連結不可能匿名化した状態で分析を行った。

C. 研究結果

研究1. 初回面接6ヵ月後、1年後、2年後の時点での体重4%以上の減量に影響する要因の検討

(1) 初回面接から6ヵ月後時点での減量要因

対象者の特定保健指導の内訳は、動機づけ支援が151名、積極的支援が312名(ITコース103名、面接コース69名、検査ITコース83

名、検査レターコース57名)であった。

6ヵ月後の身体計測値の変化の平均値は、体重-1.24kg(減少率-1.56%、 $p<0.001$)、腹囲-1.60cm(減少率-1.73%、 $p<0.001$)であり、ともに初回に比べて有意な減少がみられた。6ヵ月後の体重が初回健診時より4%以上減量した者は83名で、全体の17.9%であった。

多重ロジスティック回帰分析による6ヵ月後時点での減量要因の検討を行った結果、体重4%以上減量のオッズ比は、保健指導前の「非飲酒者」が「現在飲酒者及び過去飲酒者」に対して2.07(95%信頼区間:1.08-3.95)、「非喫煙者」が「現在喫煙者及び過去喫煙者」に対して1.69(0.92-3.13)、積極的支援の中の「検査ITコース・検査レターコース」が「動機づけ支援コース」に対して2.22(1.04-4.71)、「行動目標の総エクササイズ数が高値群」が「低値群」に対して2.04(1.08-3.85)であった(表1)。保健指導に対する取り組み内容の要因では、体重4%以上減量のオッズ比は「身体活動プラン」の7割以上達成した者、6割~7割未満達成した者は、6割未満の者に対して、それぞれ2.57(1.31-5.08)、2.52(1.23-5.16)であった。同様に、「間食を減らすプラン」では、6.16(1.90-19.98)、4.17(1.19-14.57)、「食べすぎ注意プラン」では7.78(3.27-18.53)、2.16(0.85-5.51)であった(表1)。

(2) 初回面接から1年後時点での減量要因

対象者の特定保健指導の内訳は、動機づけ支援が162名、積極的支援が349名(ITコース158名、面接コース91名、検査ITコース61名、検査レターコース39名)であった。

1年後の身体計測値の変化の平均値は、体重-1.27kg(減少率-1.65%、 $p<0.001$)、腹囲-2.30cm(減少率-2.50%、 $p<0.001$)であり、ともに初回に比べて有意な減少がみられた。1年後の体重が初回健診時より4%以上減量した者は109名で、全体の21.3%であった。

多重ロジスティック回帰分析による1年後時点での減量要因の検討を行った結果、体重4%

以上減量の多変量調整オッズ比は、保健指導前の「非喫煙者」が「現在喫煙者」に対して1.77(1.06-2.95)、「麺類の汁を飲む」が「飲まない」に対して1.57(1.01-2.42)と有意に高かった(表2)。4%以上の減量に寄与した割合は、「非喫煙者」は15.9%と高かった。保健指導後の行動の変化の要因についての分析では、体重4%以上減量の多変量調整オッズ比は、「非改善」に対して「満腹するまで食べる」の改善は6.62(3.60-12.19)、「間食夜食を毎日とる」の改善は4.14(2.01-8.55)、「砂糖入り飲料を飲む」の改善は1.96(1.01-3.44)、「味つけが濃い」の改善は2.47(1.28-4.75)、「麺類の汁を飲む」の改善は2.24(1.11-4.53)、「飲酒量を減らす」ことは1.72(1.06-2.79)と、有意に高かった。生活習慣の改善が4%以上の減量に寄与した割合は、「満腹するまで食べる」の改善が39.0%、「飲酒量を減らす」が19.9%、「間食夜食を毎日とる」の改善が19.3%と高かった(表3)。

(3) 初回面接から2年後時点での減量要因

2年後の身体計測値の変化の平均値は、体重-0.96kg(減少率-1.20%、 $p < 0.001$)、腹囲-2.31cm(減少率-2.49%、 $p < 0.001$)であり、ともに初回に比べて有意な減少がみられた。2年後の体重が初回健診時より4%以上減量した者は99名で、全体の22.9%であった。

多重ロジスティック回帰分析による2年後時点での減量要因の検討を行った結果、保健指導前の要因で有意なものはなかった(表4)。保健指導後の行動の変化の要因についての分析では、体重4%以上減量の多変量調整オッズ比は、「非改善」に対して「満腹するまで食べる」の改善は3.26(1.65-6.44)、「砂糖入り飲料を飲む」の改善は2.09(1.12-3.89)、「麺類の汁を飲む」の改善は2.16(1.03-4.53)、「乳製品を毎日摂らない」の改善は2.49(1.20-5.16)と、有意な関連を示した(表5)。

研究2. 減量要因別にみたBMIの経年変化の検討

初回面接から6ヵ月後、1年後及び2年後時点での体重4%以上の減量に関わる要因と年齢を調整したBMIの経年変化は表6のとおりである。減量要因の有無でBMIの経年変化に有意な差のみられたものは、保健指導時に「非喫煙」($p=0.030$)、保健指導1年後に「満腹まで食べる」の改善($p < 0.001$)、「砂糖入り飲料を飲む」の改善($p=0.025$)、「麺類の汁を飲む」の改善($p=0.012$)、「味つけが濃い」の改善($p=0.022$)、「乳製品を摂らない」の改善($p=0.023$)で、差のある傾向にあった要因は「間食夜食を毎日とる」の改善($p=0.064$)であった。いずれの要因もそうでない場合に比べ、保健指導時から1年後にBMIが低下した。「砂糖入り飲料を飲む」の改善と「麺類の汁を飲む」の改善、「乳製品を摂らない」の改善では改善者の1年後から2年後のBMIも減少もしくは現状維持であったが、それ以外は1年後から2年後のBMIに低下傾向はみられなかった。

研究3. 行動変容ステージと行動目標の達成状況、減量効果の検討

(1) 対象者の特性

行動変容ステージと行動目標の達成状況、体重変化率について、表7に示す。

「身体活動プラン」や「お酒を減らすプラン」では、行動変容ステージと行動目標の達成状況には有意な関係がみられ、実行期や準備期の者は行動目標の達成割合が高く、熟考期・前熟考期の者は達成割合が低い傾向であった。「油脂を減らすプラン」も有意差はなかったが、同様の傾向が見られた。

「間食を減らすプラン」や「食べすぎ注意プラン」では熟考期・前熟考期の者でも達成割合が高い傾向にあり、6割以上のプラン達成者がそれぞれ58.1%、58.9%おり、その体重変化率は-2.61%、-2.45%と高かった。特に、「食べすぎ注意プラン」では、熟考期・前熟考期の者は準備期の者より体重変化率が大きかった。

一方、「油脂を減らすプラン」では、ステー

ジ別の体重変化率に有意差があり、熟考期・前熟考期の者では体重は逆に増加した。

D. 考察

減量に影響する要因として、6ヵ月後時点では保健指導前の「非飲酒」、「検査 IT コース・検査レターコース」、「行動目標の総エクササイズ数が高値」であり、取り組みでは「身体活動プラン」や「間食を減らすプラン」を6割以上、「食べすぎ注意プラン」を7割以上達成することであった。1年後時点では、保健指導前の「非喫煙」、「麺類の汁を飲む」習慣であり、保健指導1年後の行動の変化で「満腹まで食べる」、「間食夜食を毎日とる」、「砂糖入り飲料を飲む」、「味つけが濃い」、「麺類の汁を飲む」のそれぞれの改善と「飲酒量を減らす」ことであり、2年後時点では、保健指導後の「満腹まで食べる」、「砂糖入り飲料を飲む」、「麺類の汁を飲む」、「乳製品を摂らない」のそれぞれの改善であった。特定保健指導においては準備性に着目した支援が強調されているが、今回の結果では、保健指導前の「行動変容ステージ」は減量に影響する要因とならなかった。その理由として、健診前に記入してきた問診票から行動変容ステージを把握しており、健診や初回面接を受ける前のステージであったことがあげられる。

6ヵ月後時点の要因である「検査 IT コース・検査レターコース」では、頸部エコーや腹部CTなどの詳細な検査を受けたことで自身の身体状況をより認識して改善意欲が高まったことや、終了時に検査があることでより強い動機づけが行われたと思われる。飲酒については飲酒そのものやつまみのエネルギー摂取が影響している可能性が考えられた。

1年後時点の要因である「満腹まで食べる」「間食夜食を毎日とる」「砂糖入り飲料を飲む」「味つけが濃い」「麺類の汁を飲む」のそれぞれの改善と「飲酒量を減らす」ことでは、対象者が職域男性であることから自分で調理することが少ないため、食事の分量や間食、砂糖入

飲料、アルコールの分量を減らすことや、麺類の汁を減らすことなど、調理上の工夫がなくても実践可能な内容が減量に効果的であった可能性が高い。これらの減量要因の中では、「満腹まで食べる」ことの改善が減量に寄与する割合は高く、まずは腹八分目を意識することが非常に重要である。アルコールに関しては依存性やつまみの影響で減量のさまたげになることが多いが、保健指導後に飲酒量を減らした者の割合が多く、減量に寄与する割合は比較的高かった。少量でもアルコールを減らす工夫や誘惑への対処のしかた、アルコールと同時に摂取するつまみのエネルギーの啓発などが大切と思われる。

2年後時点では1年後と同様の「満腹まで食べる」「砂糖入り飲料を飲む」「麺類の汁を飲む」の改善に加え、「乳製品を摂らない」の改善が減量要因として抽出された。「乳製品を摂らない」ことの改善は、過去の研究でも肥満を防ぐ生活習慣であり、「麺類の汁を飲む」ことの改善とともに、適正な食生活に近づいた可能性が考えられた。

また、6ヵ月後、1年後及び2年後時点での減量要因のBMIの経年変化をみた結果、「砂糖入り飲料を飲む」の改善と「麺類の汁を飲む」の改善、「乳製品を摂らない」の改善は、改善者のBMIの初回面接から2年後までの変化をみても減少もしくは現状維持をしており、初回から1年後までの生活習慣の改善がそのまま習慣として定着した可能性が高い。「砂糖入り飲料を飲む」の改善は習慣として定着しやすく、減量にも効果的であったことが窺える。「麺類の汁を飲む」の改善は、食事全体量を減らしたことの影響や高血圧の指導を受けた影響の可能性も考えられる。本研究の結果は年齢と初回BMIのみを調整し、かつ初回面接後2年たっているため、その他の減量に関わる交絡要因を取り除けているわけではない点、留意が必要である。

また、健康行動別に行動変容ステージが低く

でも取り組みやすく減量効果の大きい行動目標は何かを検討した結果、職域男性においてステージが低くても取り組みやすく、減量効果の大きい行動目標は「食べすぎ注意プラン」や「間食を減らすプラン」であった。食事作りをすることが少なく、外食の機会が多い男性では、間食、砂糖入飲料や食事の分量など自分自身で調節できるため、行動変容ステージが低くとも比較的簡単に取り組みやすく、摂取エネルギーにも直接影響するため、効果も大きかったと考えられる。「食べすぎ注意プラン」では、「腹八分目にする」、「おかわりしない」、「おかずの量(主菜)を減らす」、「ゆっくりかんで食べる」等シンプルではあるが、満腹するまで食べないことが実行できるような支援が重要と考えられた。

一方、「油脂を減らすプラン」では、熟考期・前熟考期の者の体重は逆に増加しており、油脂を減らすという行動にはある程度の知識が必要であることや調理上の工夫が必要になることなどから、難しかったと考えられる。職域男性では家庭で食事を作ってくれる家族の協力が得られるか、外食の場合の選択の幅があるか等、対象者にあわせて実行できる目標を設定することが大切である。

「お酒を減らすプラン」や「身体活動プラン」は行動変容ステージが低い場合には実行が難しかったと思われる。

特定保健指導における個別支援では、取り組みやすく減量効果の大きい行動目標を、対象者の状況に応じて実行しやすいように具体的に示し、提案していくことがより効果的と考えられる。

E. 結論

特定保健指導における減量要因について検討した結果、食事作りをすることが少なく、外食の機会が多い職域男性においては、満腹するまで食べることを控え、食事の分量や間食、砂糖入飲料、アルコールの分量、麺類の汁を減らすことなど自分自身で調節でき、調理上の工夫

がなくても実践可能な内容が減量に効果的であった可能性が高い。特に食事の分量や間食、砂糖入飲料を減らすことは行動変容ステージが低めでも比較的簡単に取り組みやすく、摂取エネルギーにも直接影響するため、効果も大きかった。

特定保健指導における個別支援では、取り組みやすく減量効果の大きい行動目標を、対象者の状況に応じて実行しやすいように具体的に示し、提案していくことがより効果的と考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 西村節子、河中弥生子、宮崎純子、小林千鶴、伯井朋子、丸山広達、前田健次、北村明彦、木山昌彦、中村正和、石川善紀、小西正光：菓子および飲料のエネルギー比率と循環器疾患危険因子との関連. 第 68 回日本公衆衛生学会総会、2009 年 10 月、奈良。
- 2) 山野賢子、増居志津子、米田晃子、河中弥生子、八木英子、仲下祐美子、武森貞、高橋愛、宮崎純子、西村節子、木山昌彦、北村明彦、中村正和、石川善紀、小西正光：大阪府立健康科学センターにおける特定保健指導の効果. 第 68 回日本公衆衛生学会総会、2009 年 10 月、奈良。
- 3) 西村節子、河中弥生子、宮崎純子、伯井朋子、笠松範子：特定保健指導における体重 4%以上の減量の要因の検討. 第 57 回日本栄養改善学会学術総会、2010 年 9 月、埼玉。
- 4) 西村節子、伯井朋子、宮崎純子、河中弥生子、小林千鶴、梅澤光政、前田健次、木山昌彦、中村正和、北村明彦、石川善紀：大阪府民の食生活の実態と問題点 第 1 報 ドック受診者と地域住民の健診結果による比較. 第 69 回日本公衆衛生学会総会、2010

年 10 月、東京。

なし

- 5) 河中弥生子、西村節子、宮崎純子、小林千鶴、伯井朋子、山野賢子、八木英子、中村正和、木山昌彦、北村明彦、石川善紀: 特定保健指導における減量者のインタビューによる成功要因の質的検討(中間報告). 第 69 回日本公衆衛生学会総会、2010 年 10 月、東京。
- 6) 山野賢子、八木英子、山崎和美、武森貞、米田晃子、仲下祐美子、増居志津子、高橋 愛、西村節子、河中弥生子、宮崎純子、中村正和、木山昌彦、北村明彦、石川善紀: 大阪府立健康科学センターにおける特定保健指導の 1 年後の効果の検討. 第 69 回日本公衆衛生学会総会、2010 年 10 月、東京。
- 7) 西村節子、宮崎純子、伯井朋子、小林千鶴、笠松範子、河中弥生子: 行動変容の準備状態と行動目標の達成状況、減量効果について. 第 58 回日本栄養改善学会学術総会、2011 年 9 月、広島。
- 8) 林扶美、西村節子、奥山恵、武見ゆかり: 特定保健指導の初回面接直後における対象者の取り組みに対する準備性. 第 58 回日本栄養改善学会学術総会、2011 年 9 月、広島。
- 9) 西村節子、久保田芳美、村井幸子、八木英子、武森 貞、清水悠路、前田健次、岡田武夫、木山昌彦、齋藤正寧、磯 博康、北村明彦、石川善紀: 農村部における近年の肥満者増加の背景について-食環境面からの検討-. 第 70 回日本公衆衛生学会総会、2011 年 10 月、秋田

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他

表1 初回面接から6カ月後の体重4%以上の減量に影響する要因

【保健指導前の要因について】

	(n=428)	《目的変数》	体重4%以上減量		
			オッズ比	95% 信頼区間	p値
年齢*			0.98	0.94 - 1.02	0.357
BMI*			0.92	0.83 - 1.02	0.121
コース(検査コース/動機づけ支援コース)			2.22	1.04 - 4.71	0.039
コース(面接・ITコース/動機づけ支援コース)			1.47	0.74 - 2.92	0.276
行動目標の総エクササイズ数(高値群/低値群)			2.04	1.08 - 3.85	0.027
行動目標の総エクササイズ数(中値群/低値群)			0.59	0.28 - 1.24	0.161
飲酒習慣(非飲酒者/現在飲酒者及び過去飲酒者)			2.07	1.08 - 3.95	0.028
喫煙習慣(非喫煙者/現在喫煙者及び過去喫煙者)			1.69	0.92 - 3.13	0.093

* 解析にあたっては連続数量として処理した

【保健指導に対する取り組み内容の要因について】

	<運動・身体活動プランの影響> (n=366)	《目的変数》	体重4%以上減量		
			オッズ比	95% 信頼区間	p値
年齢*			0.97	0.93 - 1.01	0.146
BMI*			0.98	0.88 - 1.09	0.685
行動目標の総エクササイズ数*			1.00	0.96 - 1.04	0.934
運動・身体活動プランの達成度(7割以上/6割未満)			2.57	1.31 - 5.08	0.006
運動・身体活動プランの達成度(6~7割/6割未満)			2.52	1.23 - 5.16	0.012

* 解析にあたっては連続数量として処理した

	<間食を減らすプランの影響> (n=160)	《目的変数》	体重4%以上減量		
			オッズ比	95% 信頼区間	p値
年齢*			0.99	0.93 - 1.05	0.745
BMI*			0.93	0.81 - 1.06	0.277
「間食夜食を毎日とる」と答えた者/いいえと答えた者			0.93	0.38 - 2.30	0.883
間食を減らすプランの達成度(7割以上/6割未満)			6.16	1.90 - 19.98	0.002
間食を減らすプランの達成度(6~7割/6割未満)			4.17	1.19 - 14.57	0.025

* 解析にあたっては連続数量として処理した

	<食べすぎ注意プランの影響> (n=199)	《目的変数》	体重4%以上減量		
			オッズ比	95% 信頼区間	p値
年齢*			0.97	0.92 - 1.02	0.259
BMI*			0.98	0.86 - 1.10	0.705
「満腹するまで食べる」と答えた者/いいえと答えた者			0.89	0.32 - 2.48	0.828
食べすぎ注意プランの達成度(7割以上/6割未満)			7.78	3.27 - 18.53	<0.001
食べすぎ注意プランの達成度(6~7割/6割未満)			2.16	0.85 - 5.51	0.107

* 解析にあたっては連続数量として処理した

表2 初回面接から1年後の体重4%以上の減量に影響する保健指導前の要因 (n=511)

	該当者割合(%)	オッズ比	95% 信頼区間	p値	集団寄与危険度割合(%)
初回・麺類の汁を飲む(vs.飲まない)	39.1	1.57	1.01 - 2.42	0.045	9.5
初回・過去喫煙者(vs.現在喫煙者)	35.2	0.74	0.44 - 1.26	0.269	
初回・非喫煙者(vs.現在喫煙者)	24.5	1.77	1.06 - 2.95	0.030	15.9

調整因子: 初回年齢、初回BMI

表3 初回面接から1年後の体重4%以上の減量に影響する保健指導後の要因 (n=511)

	該当者割合(%)	オッズ比	95% 信頼区間	p値	集団寄与危険度割合(%)
初回～1年後・満腹するまで食べることの改善者 (vs.非改善者)	11.4	6.62	3.60 - 12.19	<0.001	39.0
初回～1年後・間食夜食を毎日とることの改善者 (vs.非改善者)	7.6	4.14	2.01 - 8.55	<0.001	19.3
初回～1年後・砂糖入り飲料を飲むことの改善者 (vs.非改善者)	13.9	1.96	1.01 - 3.44	0.029	11.8
初回～1年後・味つけ濃いことへの改善者 (vs.非改善者)	10.4	2.47	1.28 - 4.75	0.007	13.3
初回～1年後・麺類の汁を飲むことの改善者 (vs.非改善者)	9.2	2.24	1.11 - 4.53	0.024	10.2
初回～1年後・飲酒量を減らすことの改善者 (vs.非改善者)	34.6	1.72	1.06 - 2.79	0.027	19.9

調整因子: 初回年齢、初回BMI

表4 初回面接から2年後の体重4%以上の減量に影響する保健指導前の要因 (n=432)

	オッズ比	95% 信頼区間	p値
初回・年齢*	1.01	0.97 - 1.05	0.739
初回・BMI*	1.06	0.98 - 1.14	0.138
初回・非飲酒者 (vs.現在飲酒者+過去飲酒者)	1.62	0.93 - 2.84	0.089

* 解析にあたっては連続数量として処理した

表5 初回面接から2年後の体重4%以上の減量に影響する保健指導後の要因 (n=432)

	オッズ比	95% 信頼区間	p値
初回・年齢*	1.01	0.97 - 1.05	0.509
初回・BMI*	1.07	0.99 - 1.16	0.080
初回～1年後・満腹するまで食べることの改善者 (vs.非改善者)	3.26	1.65 - 6.44	0.001
初回～1年後・砂糖入り飲料を飲むことの改善者 (vs.非改善者)	2.09	1.12 - 3.89	0.020
初回～1年後・麺類の汁を飲むことの改善者 (vs.非改善者)	2.16	1.03 - 4.53	0.040
初回～1年後・乳製品を毎日摂らないの改善者 (vs.非改善者)	2.49	1.20 - 5.16	0.014

* 解析にあたっては連続数量として処理した

表6 減量要因別 BMI の変化 (n=432)

	減量要因を持っている者						減量要因を持っていない者						F値	p値
	初回BMI		1年後BMI		2年後BMI		初回BMI		1年後BMI		2年後BMI			
	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差		
初回・非飲酒	26.4	0.33	26.0	0.35	26.0	0.34	25.9	0.15	25.6	0.16	25.7	0.15	0.849	0.428
初回・非喫煙	26.3	0.28	25.7	0.29	25.9	0.29	25.9	0.16	25.6	0.17	25.7	0.16	3.512	0.030
検査IT・検査レターコース	27.8	0.32	27.3	0.33	27.3	0.33	25.7	0.14	25.3	0.15	25.4	0.15	1.059	0.347
17ex以上の身体活動プラン作成	26.0	0.25	25.6	0.27	25.7	0.26	26.1	0.17	25.8	0.19	25.9	0.19	0.687	0.503
初回・麺類の汁を飲むと回答	26.2	0.22	25.8	0.23	25.9	0.23	25.9	0.17	25.6	0.19	25.7	0.18	0.139	0.870
初回～1年後・「間食・夜食を毎日とる」の改善	26.6	0.50	25.8	0.53	26.2	0.52	26.0	0.14	25.6	0.15	25.7	0.15	2.754	0.064
初回～1年後・「満腹するまで食べる」の改善	25.3	0.43	24.0	0.45	24.4	0.45	26.1	0.14	25.8	0.15	25.9	0.15	18.771	0.000
初回～1年後・「砂糖入り飲料を飲む」の改善	26.5	0.37	25.9	0.40	25.8	0.39	25.9	0.15	25.6	0.15	25.7	0.15	3.721	0.025
初回～1年後・「麺類の汁を飲む」の改善	26.4	0.46	25.6	0.49	25.6	0.48	26.0	0.14	25.7	0.15	25.8	0.15	4.484	0.012
初回～1年後・「味つけ濃い」の改善	25.6	0.42	24.8	0.44	25.3	0.44	26.1	0.14	25.8	0.15	25.8	0.15	3.814	0.022
初回～1年後・「飲酒量を減らす」	25.7	0.23	25.3	0.24	25.4	0.24	26.2	0.17	25.9	0.18	26.0	0.17	0.057	0.944
初回～1年後・「乳製品を毎日摂らない」の改善	26.0	0.47	25.4	0.49	25.3	0.50	26.0	0.14	25.7	0.15	25.8	0.15	3.772	0.023

BMIは年齢調整済み

表7 行動変容ステージと行動目標の達成状況・体重変化率

(n=463)

行動変容ステージ 「運動する」		「身体活動プラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		44 (44.9)	24 (24.5)	19 (19.4)	11 (11.2)	98 (100.0)	-1.86	p=0.744: 一元配置分散分析
準備期		35 (23.6)	37 (25.0)	42 (28.4)	34 (23.0)	148 (100.0)	-1.49	
熟考期・前熟考期		44 (31.2)	28 (19.9)	27 (19.1)	42 (29.8)	141 (100.0)	-1.57	
合計		123 (31.8)	89 (23.0)	88 (22.7)	87 (22.5)	387 (100.0)	-1.61	
		p=0.001: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-2.77	-2.34	-0.63	-0.24	-1.61	p<0.001: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「カロリーの摂取を控える」		「間食を減らすプラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		12 (34.3)	12 (34.3)	7 (20.0)	4 (11.4)	35 (100.0)	-2.60	p=0.246: 一元配置分散分析
準備期		32 (39.0)	21 (25.6)	17 (20.7)	12 (14.6)	82 (100.0)	-1.44	
熟考期・前熟考期		12 (27.9)	13 (30.2)	11 (25.6)	7 (16.3)	43 (100.0)	-1.36	
合計		56 (35.0)	46 (28.8)	35 (21.9)	23 (14.4)	160 (100.0)	-1.67	
		p=0.881: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-3.07	-1.83	-0.54	0.32	-1.67	p<0.001: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「お酒を減らす」		「お酒を減らすプラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		10 (40.0)	7 (28.0)	4 (16.0)	4 (16.0)	25 (100.0)	-1.97	p=0.516: 一元配置分散分析
準備期		6 (13.6)	17 (38.6)	10 (22.7)	11 (25.0)	44 (100.0)	-1.48	
熟考期・前熟考期		17 (21.3)	12 (15.0)	27 (33.8)	24 (30.0)	80 (100.0)	-1.04	
合計		33 (22.1)	36 (24.2)	41 (27.5)	39 (25.2)	149 (100.0)	-1.33	
		p=0.014: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-2.39	0.84	-0.81	-1.43	-1.33	p=0.238: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「油脂の摂り方に気をつける」		「油脂を減らすプラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		11 (36.7)	11 (36.7)	5 (16.7)	3 (10.0)	30 (100.0)	-2.48	p=0.029: 一元配置分散分析 ※p=0.034
準備期		13 (31.7)	11 (26.8)	11 (26.8)	6 (14.6)	41 (100.0)	-1.73	
熟考期・前熟考期		9 (40.9)	3 (13.6)	4 (18.2)	6 (27.3)	22 (100.0)	0.47	
合計		33 (35.3)	25 (26.9)	20 (21.5)	15 (16.1)	93 (100.0)	-1.45	
		p=0.391: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-2.01	-2.65	-0.43	0.40	-1.45	p=0.065: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「カロリーの摂取を控える」		「食べすぎ注意プラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		15 (30.6)	15 (30.6)	12 (24.5)	7 (14.3)	49 (100.0)	-2.34	p=0.827: 一元配置分散分析
準備期		17 (18.7)	24 (26.4)	31 (34.1)	19 (20.9)	91 (100.0)	-1.91	
熟考期・前熟考期		18 (31.0)	15 (25.9)	18 (31.0)	7 (12.1)	58 (100.0)	-1.97	
合計		50 (25.3)	54 (27.3)	61 (30.8)	33 (16.7)	198 (100.0)	-2.03	
		p=0.426: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-4.57	-1.88	-0.73	-0.84	-2.03	p<0.001: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「栄養バランスのよい食事」		「栄養バランスプラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		16 (50.0)	8 (25.0)	2 (6.3)	6 (18.8)	32 (100.0)	-1.44	p=0.754: 一元配置分散分析
準備期		4 (33.3)	3 (25.0)	1 (8.3)	4 (33.3)	12 (100.0)	-1.72	
熟考期・前熟考期		6 (28.6)	6 (28.6)	7 (33.3)	2 (9.5)	21 (100.0)	-1.72	
合計		26 (40.0)	17 (26.2)	10 (15.4)	12 (18.5)	65 (100.0)	-1.39	
		p=0.853: χ^2 検定						
体重変化率	割合(%) p値	-2.59	-1.92	0.66	0.06	-1.39	p=0.053: 一元配置分散分析	
行動変容ステージ 「禁煙する」		「禁煙プラン」達成状況(達成者の数(%))					体重変化率	
		7割以上	6~7割未満	4~6割未満	4割未満	合計	割合(%)	p値
実行期		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (100.0)	-	検定できず
準備期		2 (66.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	3 (100.0)	1.28	
熟考期・前熟考期		3 (37.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	3 (37.5)	8 (100.0)	-5.25	
合計		5 (45.5)	1 (9.1)	1 (9.1)	4 (36.4)	11 (100.0)	-3.47	
		検定できず						
体重変化率	割合(%) p値	-5.32	-0.74	-0.13	-2.67	-3.47	p=0.829: 一元配置分散分析	

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す食生活支援の手法に関する研究

分担総合研究報告書

グループ支援を中心とした効果的な食生活支援技法に関する研究

分担研究者	坂根直樹	独立行政法人国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター予防医学研究室 室長
研究協力者	松岡幸代	独立行政法人国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター予防医学研究室 研究員

研究要旨

欧米での報告では個別支援に比べ、グループ支援の方が減量効果は高いことが報告されているが、日本におけるエビデンスは少ない。そこで、今回我々は、グループ支援を中心に、食生活支援の効果と継続性について解析を行った。これらの成績を踏まえ、グループ支援で、活用できるテキストや評価シートを開発し、グループ支援スキルアップ研修会を開催した。

1、減量成功、ドロップアウト、リバウンドに及ぼす因子の解析

過体重及び肥満者 187 名に対するグループ支援の検討では、体重は平均 $2.1 \pm 2.0\text{kg}$ (3.3%) 減少し、4%以上の減量成功者の割合は 45.9%であった。ドロップアウトと関連する因子は、男性では「喫煙者」「運動習慣なし」、女性では「運動習慣なし」「高齢者」「有職者」であった。グループ支援後に 4%以上減量に成功した 62 名の 1 年後の追跡調査を行い、リバウンドと関連する因子について解析を行ったところ、リバウンド群に比べ、体重維持群では「1 日 2 回の体重測定」者が有意に多かった。また、「3 か月で 3kg やせるサンサンチャレンジ」(ヘルスプロモーション)に参加した過体重及び肥満者 996 名の検討では、体重は平均 $2.1 \pm 2.2\text{kg}$ (3.4%) 減少し、4%以上の減量成功者の割合は 27.9%であった。特定保健指導におけるグループ支援の検討では、介入 1 年後、動機付け支援群(33 名)では平均 $2.6 \pm 3.6\text{kg}$ 、積極的支援群 (51 名) では平均 $2.7 \pm 3.8\text{kg}$ の有意な体重減少が認められた。減量成功、ドロップアウト、リバウンドに及ぼす因子が明らかになった。

2、グループ支援指導者育成に関する研究

今後グループ支援を行う予定のある管理栄養士 47 名を対象とし、事前に「栄養指導におけるグループ支援に関する調査票」を用いて、グループ支援に対する考え方や阻害因子に対する調査を行った。グループ支援のメリットとして、「より多くの参加者に働きかけることができる」「効率(費用対効果)がよい」を考えていたが、「事業の準備や運営に手間と人手がかかり、業務の負担が増える」とデメリットとして考えていた。それらを解決するため、グループ支援で活用できる教材や冊子、評価シートを作成し、指導者育成の研修会を実施したところ、参加者の満足度は高かった。今後はグループ支援ができる指導者育成の研修会を普及していく必要があると考えられた。

A. 研究目的

特定健診・特定保健指導では、個別支援、グループ支援、電話支援が手法として用いられている。行動科学的手法を用いて構造化されたグループ支援は、従来の講義形式に比べ減量効果が高いことを我々は既に報告している。今回我々は、生活

習慣病予備軍に対するグループ支援による減量成功・非成功とドロップアウト、リバウンドの有無に及ぼす要因について解析を行い、効果的なグループ支援技法の確立を目的とした。一方、グループ支援の効果が、報告されているが、グループ

支援の経験が少なく、グループ支援を行う自信がない管理栄養士も多い。そこで、グループ支援、自己学習用にも使える冊子、グループ支援の評価シートを作成し、管理栄養士のスキルアップを目的とし研修会を開催し、グループ支援に対する考え方や知識を調査した結果を報告する。

B. 研究方法

1. 減量成功、ドロップアウト、リバウンドに及ぼす因子の解析

地域のダイエット教室に参加した BMI23 以上の肥満及び生活習慣病予備軍 187 名(男性 42 名, 女性 145 名, 平均年齢 60 ± 6 歳, 平均 BMI $26.4 \pm 2.6 \text{kg/m}^2$) を対象とした。グループ支援前と 3 ヶ月後に、身体組成, 生活習慣 (標準的な質問票), 服薬などの調査を行い、4%以上の減量成功の有無により、オッズ比を算出した。また地域で行われた「3 か月で 3kg やせるサンサンチャレンジ」というヘルスプロモーションを目指したグループ支援に参加した過体重および肥満者 996 名 (男性 392 名, 女性 604 名, 平均年齢 54.2 ± 12.4 歳, 平均 BMI $25.9 \pm 2.8 \text{kg/m}^2$) を対象とし、3 か月後に体重測定を行い、4%の減量成功者の割合を算出した。特定保健指導の動機付け支援レベルに該当した男女 33 名 (平均 BMI $26.9 \pm 3.3 \text{kg/m}^2$) と積極的支援レベルに該当した男女 51 名 (平均 BMI $27.0 \pm 2.8 \text{kg/m}^2$) を対象とし、動機付け支援群は 1 回、積極的支援群はグループ支援を 1 回を行い、その後、レターで減量支援を行った。介入 1 年後の減量効果、検査値の変化について解析を行った。ドロップアウトに及ぼす要因について、生活習慣病予備軍 538 名 (男性 154 名, 女性 384 名, 平均年齢 62 ± 7 歳, 平均体重 $59.9 \pm 10.4 \text{kg}$, BMI $24.2 \pm 3.1 \text{kg/m}^2$) を対象とした。初回に、身体計測 (身長, 体重), 血圧測定, 血液生化学検査, 生活習慣問診票 (22 項目) についてアンケート調査を行い、ドロップアウトの有無により、オッズ比を算出した。さらに性別でドロップアウトに及ぼす因子に違いがないかを解析した。リバウンドに及ぼす要因について、グループ支援を受けた BMI23 以上の肥満者 125 名のうち 3 か月で 4%以上の減量に成功した 62 名 (男性 20 名, 女性 42 名) を追跡し 1

年後に自己記入式 (郵送法) により、体重と生活習慣問診 (38 項目) の調査を行った。

2. グループ支援指導者育成に関する研究

今後グループ支援を行う予定のある管理栄養士 47 名 (6 割が特定健診の保健指導を担当) を対象とした。事前に「栄養指導におけるグループ支援に関する調査票」を用いて、グループ支援に対する考え方や知識に対する調査を行った。「グループ支援評価シート」を作成し、これらを使用して、ワークを取り入れた研修会を行った。今回研究班の成果の一部としてグループ支援、自己学習用にも使用できる冊子「朝晩ダイエットでスマートライフ」を作成した。研修会用のテキストとして配布し、効果的に使用方法について説明を行った。

(倫理面への配慮)

本研究の趣旨や目的、内容等について対象者に説明し、口頭で同意を得て実施した。また個人情報の観点から、個人を特定できないデータに変換した上で集計解析を行い、倫理的な問題について配慮を行った。

C. 研究結果

1. 減量成功、ドロップアウト、リバウンドに及ぼす因子

平均体重は $2.1 \pm 2.0 \text{kg}$ (3.3%) 減少し、4%以上の減量成功者は 46.5% (87 名) であった。性、年齢、BMI と減量成功との関連について追解析を行った結果、年齢と減量成功に有意な関連がみられた。年齢が若い程体重減少量が多かった。地域で行われた「3 か月で 3kg やせるサンサンチャレンジ」というヘルスプロモーションを目指したグループ支援は、3 か月後に体重は平均 $2.1 \pm 2.2 \text{kg}$ (3.4%) 減少し、4%以上の減量成功者の割合は 27.9%であった。特定保健指導の動機付け支援レベルに該当した男女 33 名と積極的支援レベルに該当した男女 51 名を対象としたグループ支援では、両群間で BMI、腹囲には有意差を認めなかったが、介入 1 年後、動機付け支援レベルでは平均 $2.6 \pm 3.6 \text{kg}$ 、積極的支援レベルでは平均 $2.7 \pm 3.8 \text{kg}$ の有意な体重減少が認められた。積極的支援レベルでは、介入後に中性脂肪が有意に低下し、翌年には、約半数近くが情報提供あるいは動機付けレ

ベルに移行した。生活習慣病予備軍 538 名に対するグループ支援のドロップアウト率は 21%(117 名)であった。女性に比べ、男性の方がドロップアウト率が高かった。ドロップアウトに関連した要因に対してロジスティック解析を行ったところ「喫煙」(3.05 倍)、週 2 回未満の運動習慣しかない者」(2.44 倍)、性別 (1.67 倍) の順でドロップアウトと関連していた。ドロップアウトに関連した要因に対してロジスティック解析をおこなったところ、男性は「喫煙」「運動」、女性は「運動」「高齢」「勤務状態」の順でドロップアウトと関連していた。リバウンドに及ぼす要因については、30%以上の体重再増加を示した者(リバウンド群)は 21 名(男性 7 名、女性 14 名)で、リバウンド率は 33.8%であった。リバウンド群に比べ、体重維持群(再増加率 30%未満) 41 名(男性 13 名、女性 28 名)では「1 日 2 回以上の体重測定をする」者が有意に多かった。

2、グループ支援指導者育成に関する研究

グループ支援のメリットとしては、「より多くの参加者に働きかけられる」「効率がよい(費用対効果が高い)」「栄養士の技量による偏りが少ない」の答えが有意に多かった。「グループ支援は、個別指導に比べて「かけた労働に見合った成果が得られない」「プログラム参加者の継続率が低い」「プログラムの効果が低い」などデメリットの考えを持つ者が有意に多かった。また、グループ支援は個別支援に比べて、「事業の準備や運営に手間と人手がかかり業務の負担が増える」というデメリットの答えが有意に多かった。約 8 割の者が、このようなグループ支援に関する研修に参加したことがなく、グループ支援を行う自信がないと答えており、今後グループ支援のスキルを習得、向上させる研修があれば参加したいと答えた。

D. 考察

1、減量成功、ドロップアウト、リバウンドに及ぼす因子

特定保健指導など結果に直接する指導が求められることから、減量成功に及ぼす因子を検討し、より効果的な減量指導へと反映させる試みは意義深いと考えられる。一般的に、成人において若年であるほうが筋肉量が多く、基礎代謝も高

いことが知られている。また食事誘発性熱産成やそれを調節する交感神経活動も若年者の方が高いことなども報告されている。今回の年齢が若い程体重減少が多かった。今後は、このような教室に参加できない、働き盛りの世代や BMI が高い層に対しての対策も必要である。地域で行われた「3 か月で 3kg やせるサンサンチャレンジ」というヘルスプロモーションを目指したグループ支援では、市が開催している健康教室に参加できない働き盛りの世代の男性や BMI が高い層の参加が得られている。メールやホームページを活用することで気軽に参加できたのではないかと考えられた。低コストで、多人数を巻き込むことが可能なヘルスプロモーションによるアプローチは働き盛り世代へも有効であると考えられる。また特定保健指導の動機付け支援レベルに該当した男女 33 名と積極的支援レベルに該当した男女 51 名を対象とした検討では、介入 1 年後、動機付け支援群では平均 $2.6 \pm 3.6\text{kg}$ 、積極的支援群では平均 $2.7 \pm 3.8\text{kg}$ の有意な体重減少が認められており、積極的支援レベルでは、翌年には、約半数近くが情報提供あるいは動機付けレベルに移行した事は、特定保健指導のアウトカムとして評価すべき結果であると思われる。個別支援に比べ、グループ支援は減量効果が高いことが示されているが、ドロップアウトが懸念される。グループ支援においてドロップアウトしやすい人を事前に把握できれば、有効なドロップアウト対策を講じることができる。今回の研究から、グループ支援によりドロップアウトしやすい要因が明らかとなった。ドロップアウトに関連した要因に対してロジスティック解析を行ったところ、男性は喫煙者のドロップアウトがオッズ比 6.48 倍と高かった。その原因については明らかではないが、「教室開催時間中の禁煙ががまんできない」「喫煙者の健康管理に対する意識が低い」などが推測される。又男女とも「運動習慣が週 2 回未満」の者ほどドロップアウトしやすかったのは、停滞期に入った時の運動(消費エネルギーを増やす)への取り組みがうまくいかずにドロップアウトしてしまったのではないかと考える。今回我々は、「初期体重の 4%以上減量し、介入時から 1 年後に減量体重の 30%以上体重再増加を示した場合」をリ