

特定保健指導の積極的支援における4%以上減量成功と生活習慣改善との関連

仲下祐美子*¹・中村 正和*²・木山 昌彦*²
北村 明彦*²

目的：特定保健指導における積極的支援を実施した職域の男性勤労者において、減量成功に影響を及ぼす要因について検討することを目的とした。

方法：縦断的研究デザインを用いた。2008年4月から2009年3月までに当センターの特定健診を受診し、特定保健指導の階層化の基準により対象となった者に、6ヶ月間の特定保健指導プログラムを実施した。分析対象は、積極的支援を実施した者のうち、初回支援から1年後の特定健診を受診した男性349人である。減量成功の評価指標は、初回支援時から1年後の体重変化率が4%以上であることと定義し、減量成功に影響を及ぼす要因は多重ロジスティック回帰分析を用いて特定した。

結果：4%以上の減量成功者は77人(22.1%)であった。減量成功と有意な関連がみられた項目は、初回支援時では「非喫煙」(多変量調整オッズ比、以下OR:2.29, 95%信頼区間:1.10-4.78)であり、特定保健指導後の各要因の変化では「1回30分以上の軽く汗をかく運動習慣の改善」(OR:2.88, 95%信頼区間:1.34-6.17), 「ほぼ毎日間食や夜食をとる習慣の改善」(OR:2.63, 95%信頼区間:1.13-6.13), 「非喫煙の維持」(OR:2.08, 95%信頼区間:1.03-4.20)であった。

結論：減量成功の促進要因は運動習慣および食習慣の改善、非喫煙の維持であることが示唆された。

[日健教誌, 2013; 21(4): 317-325]

キーワード：特定保健指導, 積極的支援, 減量, 生活習慣, 縦断的研究

I 緒 言

わが国では、2008年度からメタボリックシンドロームまたはその予備群を主な対象とした特定健康診査(特定健診)・特定保健指導制度が開始された^{1,2)}。特定保健指導として、メタボリックシンドロームに着目した生活習慣病の改善に重点を置いた指導が行われ、特定保健指導の効果の指標としては減量に焦点が当てられてきた¹⁾。特定保健指導の効果とその関連要因の研究報告によると、特定保健指導を実施した群は、同じ支援レベルで指導を受けていない群よりも有意にbody mass index(以下、BMI)が低下し、BMI変化と週2日以上

の運動習慣、1日1時間以上の身体活動が関連したことが報告されている³⁾。また、特定保健指導を受けた者では有意に腹囲が低下し、腹囲低下と運動習慣および食習慣の改善との関連がみられたが、喫煙習慣の変化との関連はみられなかったと報告されている⁴⁾。特定保健指導ではないが、わが国での減量を目的とした介入研究において、BMI変化や減量と喫煙習慣の有無との関連については、喫煙有りは喫煙無しよりも有意にBMIが減少したとの報告⁵⁾がある一方、関連がない⁶⁾との異なる結果の報告がある。また、米国での減量プログラムでは、過去喫煙者は現在喫煙者と非喫煙者よりも有意に体重減少したとの報告があり⁷⁾、減量指導の効果に対する喫煙の影響については一貫した成績が得られていない。

そこで本研究では、特定保健指導の初回支援から1年後の特定健診データを用いて、減量成功に

*¹ 千里金蘭大学看護学部

*² 大阪がん循環器病予防センター

連絡先：仲下祐美子

住所：〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5-25-1

千里金蘭大学看護学部看護学科地域・在宅看護学領域

影響を及ぼす要因について検討することを目的とした。減量成功に影響を及ぼす促進および阻害要因を明らかにすることは、特定保健指導を効果的に実施するうえで有用と考えた。

Ⅱ 方 法

1. 研究デザインと対象

本研究は縦断的研究デザインを用いた。2008年4月から2009年3月までに大阪府立健康科学センターの特定健診を受診したのは職域の勤労者3,620人（男性2,858人、女性762人）であり、金融業、製造業、運輸業などの11の健康保険組合に所属していた。特定保健指導の階層化の基準¹⁾により対象となったのは667人（男性600人、女性67人）であり、男性が90.0%を占めていた。そこで本研究では男性のみを分析対象とすることとした。

特定保健指導の対象となった男性600人のうち指導を実施した者は585人（動機づけ支援183人、積極的支援402人）であった。除外された15人の内訳は、初回支援のみ実施し、その後の支援を拒否した者12人とその他3人であった。特定保健指導を実施した男性585人のうち、初回支援から1年後の特定健診の受診者は511人（動機づけ支援162人、積極的支援349人）であった。

特定保健指導における支援レベルは減量の程度に影響を与える重要な要因と考え、支援レベル別に解析を行うことを計画した。支援レベルは、内臓脂肪の蓄積を基本とし、高血圧、脂質異常、高血糖といった心疾患等のリスク要因の数と喫煙歴によって設定される¹⁾。減量成功に対する喫煙の影響を検討するにあたり、動機づけ支援実施者における喫煙歴ありの割合は1.2%であり、現在喫煙者のほとんどが積極的支援に該当していたことから、本研究では初回支援から1年後の特定健診を受診した積極的支援実施者349人を分析対象とした。

2. 特定保健指導プログラム

当センターにおける特定健診の受診当日に、メタボリックシンドロームに焦点をあてた減量中心

の小集団教育プログラムと個別指導を実施した。小集団教育プログラムとは、保健師および管理栄養士による2～6名の小集団に対する約30分間の指導であり、生活習慣を振り返り、運動・身体活動に関する行動目標を必須として、食習慣やその他の生活習慣に関する行動目標を複数設定するよう支援した。まず、小集団での指導を行い、次に診察医師による健診結果の説明および生活習慣改善に対する動機づけを行った。最後に、保健師および管理栄養士による個別面接を実施し、より具体的で実現可能な行動目標となるような助言や生活習慣改善について保健指導を行った。保健指導は常勤保健師3名、常勤管理栄養士2名が中心となって実施し、支援者によって支援に差が出ないよう指導方法に関するマニュアルを作成し標準化を図った。

積極的支援プログラムの実施期間は6ヶ月間であり、プログラムの内容はITを用いたコースと面接・レターコース、それぞれのコースに初回支援から6ヵ月後に血液検査や腹部CT、頸部エコーなどの検査を実施する4種類のコースを設け、コースの選択は原則として対象者の希望に基づいたものとした。費用は、いずれのコースも自己負担はなく、対象者が加入する健康保険組合が全額を負担した。支援計画ポイント数は、ITコースおよびIT&検査コースでは220ポイント（支援A：200ポイント、支援B：20ポイント）、面接・レターコースおよび面接・レター&検査コースでは285ポイント（支援A：240ポイント、支援B：45ポイント）であった。

3. 調査項目

生活習慣に関しては、厚生労働省の標準的な質問票¹⁾に基づいた自記式の質問紙調査を行った。質問紙は健診日の約3～4週間前に各自に配布した。質問紙への記入内容は、健診当日、トレーニングをうけた保健師が対象者全員に面接聞き取り方式で確認した。調査内容として、運動習慣（運動、身体活動、歩く速度）、食習慣（食べる速度、就寝前の夕食、間食・夜食、朝食の欠食）を把握

した¹⁾。喫煙習慣は、1日1本以上の喫煙の有無を「現在吸う」、「現在吸わないが、過去に吸った」、「過去を含めてほとんど吸ったことがない」の三者択一により回答を得た。過去喫煙者は質問紙を配布した時点で禁煙していたものと定義した。飲酒習慣⁸⁾は、「現在飲む」、「現在飲まないが、過去に飲んだ」、「過去を含めてほとんど飲んだことがない」の三者択一により回答を得た。睡眠・休養の習慣は、睡眠での休養が十分とれているかを把握した¹⁾。生活習慣改善への準備性（行動変容ステージ）は減量することについて、「すでにできていると思う」（実行期）、「1ヵ月以内に改善しようと思う」（準備期）、「6ヵ月以内に改善しようと思う」（熟考期）、「6ヵ月以内に改善するつもりはない」（前熟考期）の四者択一により回答を得た⁹⁾。

身体計測について、身長および体重を測定し、体格指数であるBMIは体重(kg)／身長(m)²により算出した。腹囲は、測定法と注意事項¹⁰⁾に則り、脱衣した状態で立位、軽呼吸時に臍レベルで測定した。血液検査について、血液の採取は原則として空腹時に行い、最終飲食時間の確認を行った。血液検査項目は中性脂肪、HDLコレステロール、血糖、HbA1cであった。血圧測定は、少なくとも5分以上の安静の後、座位にて測定した。収縮期血圧は130 mmHg かつ／または拡張期血圧が85 mmHg 以上の場合は複数回測定し、最終値を用いた。

なお、生活習慣に関する質問紙調査項目ならびに身体測定、血液検査、血圧測定法については、初回支援時および1年後の特定健診において同一の方法を用いた。

4. 解析方法

初回支援時と1年後とのデータ比較は、両者とも特定健診データを用いた。データ比較は、対応のあるt検定およびMcNemar検定を用いて検討した。ベースライン比較は、t検定および χ^2 検定を用いて検討した。

減量成功については、初回支援時から1年後の体重変化率が4%以上であることと定義した。減

量成功の評価指標には、日本人肥満者の臨床検査値に改善をもたらすことが示されている4%以上の減量成功の有無を用いた¹¹⁾。この指標は、当センターを含め、全国7ヶ所の保健指導機関で積極的支援を行った男女683人を解析対象とした研究において、特定保健指導プログラムの成果を評価する上で有用な客観的指標として示されたものであり¹¹⁾、本研究の評価指標として用いるのに妥当と考えた。減量に影響を及ぼす要因は強制投入法による多重ロジスティック回帰分析を用いて検討し、目的変数は4%以上の減量成功の有無とした。まず、減量に影響する初回支援時の各要因について検討するために、説明変数は、初回支援時の年齢、BMI、運動・身体活動、食習慣、喫煙、飲酒、睡眠・休養の生活習慣の5項目、減量ステージ、積極的支援プログラムのコースを用いた。次に、減量に対する特定保健指導後の各要因の変化の影響を検討するために、説明変数は初回支援時の年齢、BMI、運動・身体活動、食習慣、喫煙、飲酒、睡眠・休養の生活習慣改善の有無、積極的支援プログラム完了の有無を用いた。生活習慣改善の有無は、運動・身体活動、食習慣、睡眠・休養については不変・悪化群と改善群、飲酒については飲酒量不変・増加群と減少群に分類した。喫煙については、初回支援時と1年後の両時点において、喫煙状況に変化のなかった者(323人)は、当該の喫煙状況を維持していると捉え、喫煙群、過去喫煙群、非喫煙群とした。喫煙者の喫煙本数の変化は考慮していない。喫煙状況に変化があった者(26人)は、禁煙24人、再喫煙2人であった。特定保健指導開始1年以内に禁煙した者は新規禁煙群とし、再喫煙者については該当者数が少なく、安定した分析結果が得られないため、再喫煙者のみ分析対象から除外した。積極的支援プログラムの完了については、支援A:160ポイント以上、支援B:20ポイント以上、合計で180ポイント以上の支援が実施できた者²⁾とした。

統計解析にはIBM SPSS Statistics Version 20.0 for Windowsを用い、有意水準は5%とした。

5. 倫理的配慮

倫理面への配慮として、特定健診受診者に対して、データを研究に用いることおよび調査協力は自由意思に基づくことを文書に明示し、質問紙配布時に同封した。本研究への同意は本人から拒否の申し出がない場合とした。本研究は大阪府立健康科学センター（2012年4月1日より大阪がん予防検診センターと統合して組織名称が大阪がん循環器病予防センターに変更）における倫理委員会の承認を得た。個人情報、大阪府立健康科学センターが定める個人情報保護規程に従って厳正に管理し、データは連結可能匿名化した状態で分析を行った。

Ⅲ 結 果

1. 積極的支援実施者の特性

平均年齢は49.3 (SD6.2) 歳であり、40～49歳187人 (53.6%)、50～59歳145人 (41.5%)、60～64歳17人 (4.9%) であった。対象者の所属企業は9社であり、事業所規模別にみると、1,000～4,999人が2社、300～999人が7社、100～299人が2社であった。業種別にみると、金融業195人 (55.9%)、製造業87人 (24.9%)、運輸業45人 (12.9%)、その他22人 (6.3%) であった。積極的支援プログラムは、ITコース158人 (45.3%)、IT&検査コース61人 (17.5%)、面接・レターコース91人 (26.1%)、面接・レター&検査コース39人 (11.2%) であった。支援プログラムの完了者は、全体では252人 (72.2%) であり、ITコース122人 (77.2%)、IT&検査コース42人 (68.9%)、面接・レターコース57人 (62.6%)、面接・レター&検査コース31人 (79.5%) であった。

2. 初回支援時と1年後の検査値および生活習慣

表1に4%以上の減量成功群、不成功群別に初回支援時と1年後の検査値および生活習慣を示した。4%以上の減量成功者は77人 (22.1%) であった。初回支援時データの群間比較では、すべての項目において有意差はみられなかった。

減量成功群では、特定保健指導の階層化判定に

よる血圧高値、脂質異常、血糖高値の所見ありの割合がいずれも有意に減少した。なお、初回支援以降に血圧・脂質・血糖のいずれかの服薬が開始となった者4人を除外しても、同様の結果であった。生活習慣は、1日30分以上の軽く汗をかく運動ありの割合の有意な増加がみられ、喫煙率は有意に低下した。不成功群では、脂質異常と血糖高値の所見ありの割合が有意に減少し（服薬開始者26人を除外しても同様の結果）、睡眠での休養が十分とれている割合の有意な増加と、喫煙率の有意な低下がみられた。

3. 減量成功に影響を及ぼす要因

表2に4%以上の減量成功と初回支援時の各要因との関連を示した。減量成功と有意な関連がみられた項目は「非喫煙」（多変量調整オッズ比、以下OR: 2.29, 95%信頼区間: 1.10-4.78）であった。

減量成功と特定保健指導後の各要因の変化との関連（表3）では、「1回30分以上の軽く汗をかく運動習慣の改善」（OR: 2.88, 95%信頼区間: 1.34-6.17）、「ほぼ毎日間食や夜食をとる習慣の改善」（OR: 2.63, 95%信頼区間: 1.13-6.13）、「非喫煙の維持」（OR: 2.08, 95%信頼区間: 1.03-4.20）が減量成功と有意な関連がみられた。

Ⅳ 考 察

本研究では、積極的支援における初回支援から1年後の4%以上の減量成功に影響を及ぼす要因について検討した。その結果、1回30分以上の軽く汗をかく運動習慣の改善と、ほぼ毎日間食や夜食をとる習慣の改善は減量成功における促進要因であった。非喫煙の維持は減量成功と有意な関連がみられたことから、喫煙は減量成功に対する阻害要因であることが示唆された。

運動習慣および食習慣の改善が減量成功の促進要因であることは先行研究結果^{3,4)}と同様であり、運動による内臓脂肪の燃焼効果や過剰なエネルギー摂取の抑制によることが示されている⁴⁾。本研究の特定保健指導では、減量への取り組みに対

表1 4%以上の減量成功群と不成功群における初回支援時と1年後の検査値および生活習慣

	減量成功群 n = 77		減量不成功群 n = 272		p 値 ^{c)}
	初回支援時	1年後	初回支援時	1年後	
身体計測					
身長 (cm)	171.6 (SD5.9)	171.3 (SD5.9)	171.6 (SD5.6)	171.5 (SD5.6)	0.06
体重 (kg)	77.1 (SD10.4)	71.2 (SD10.0)	78.0 (SD10.4)	78.0 (SD10.8)	0.89
Body Mass Index (kg/m ²)	26.2 (SD3.1)	24.2 (SD3.1)	26.5 (SD3.3)	26.5 (SD3.4)	0.87
腹囲 (cm)	92.1 (SD7.1)	85.8 (SD8.0)	92.5 (SD7.6)	91.3 (SD8.2)	<0.01
血圧および血液検査					
収縮期血圧 (mmHg)	128.2 (SD14.4)	122.9 (SD15.2)	128.1 (SD15.7)	126.8 (SD14.7)	0.08
拡張期血圧 (mmHg)	83.7 (SD8.8)	78.3 (SD9.0)	84.4 (SD12.6)	83.0 (SD10.5)	0.01
中性脂肪 (mg/dl)	173.4 (SD119.0)	114.1 (SD70.3)	198.7 (SD157.6)	187.3 (SD153.1)	0.10
HDL コレステロール (mg/dl)	50.2 (SD11.6)	55.5 (SD11.7)	49.1 (SD11.5)	49.8 (SD11.5)	0.07
空腹時血糖 (mg/dl)	107.6 (SD27.9)	106.8 (SD17.7)	108.8 (SD18.4)	109.6 (SD23.2)	0.49
HbA1c (%)	5.3 (SD0.6)	5.0 (SD0.5)	5.3 (SD0.6)	5.2 (SD0.8)	<0.01
血圧高値あり	44 (57.1%)	29 (37.7%)	147 (54.0%)	132 (48.5%)	0.06
脂質異常あり	41 (53.2%)	16 (20.8%)	172 (63.2%)	134 (49.3%)	<0.01
血糖高値あり	62 (80.5%)	49 (63.6%)	221 (81.3%)	200 (73.5%)	<0.01
生活習慣					
1回30分以上の軽く汗をかく運動あり	17 (22.1%)	30 (39.0%)	80 (29.4%)	79 (29.0%)	0.99
1日1時間以上の歩行または同等の身体活動あり	6 (7.8%)	13 (16.9%)	41 (15.1%)	33 (12.1%)	0.20
同年代と比較して歩く速度が速い	45 (58.4%)	51 (66.2%)	149 (54.8%)	159 (58.5%)	0.20
人と比較して食べる速度が速い	51 (66.2%)	53 (68.8%)	189 (69.5%)	193 (71.0%)	0.64
就寝前の1~2時間以内に夕食をとる	42 (54.5%)	40 (51.9%)	132 (48.5%)	124 (45.6%)	0.36
ほぼ毎日朝食や夜食をとる	17 (22.1%)	10 (13.0%)	45 (16.5%)	47 (17.3%)	0.88
朝食を抜くことが多い	18 (23.4%)	13 (16.9%)	66 (24.3%)	54 (19.9%)	0.06
喫煙習慣あり	42 (54.5%)	36 (46.8%)	162 (59.6%)	146 (53.7%)	<0.01
飲酒習慣あり	55 (71.4%)	56 (72.7%)	207 (76.1%)	204 (75.0%)	0.66
睡眠での栄養が十分とれている	16 (20.8%)	19 (24.7%)	47 (17.3%)	63 (23.2%)	0.03
減量ステージ：熟考期・前熟考期	34 (44.2%)	21 (27.3%)	94 (34.6%)	106 (39.0%)	0.29

SD: Standard Deviation

血圧高値、脂質異常、血糖高値の判定は特定保健指導の階層化基準による。1年後時点で薬剤治療を受けている者：血圧23人、脂質8人、血糖5人。

a) 減量成功群の初回支援時と1年後比較、b) 減量不成功群の初回支援時と1年後比較：身長、体重、Body Mass Index、腹囲、血圧および血液検査値は対応のあるt検定、その他はMcNemar検定。

c) 減量成功群と減量不成功群の初回支援時データ比較：身長、体重、Body Mass Index、腹囲、血圧および血液検査値はt検定、その他は χ^2 検定。

表2 4%以上の減量成功と初回支援時の各要因との関連

		n (%)	オッズ比	95%信頼区間	p 値
1回30分以上の軽く汗をかく運動	なし	252 (72.2)	1.00		
	あり	97 (27.8)	0.89	0.45-1.78	0.74
1日1時間以上の歩行または同等の身体活動	なし	302 (86.5)	1.00		
	あり	47 (13.5)	0.53	0.20-1.45	0.22
同年代と比較した歩く速度	普通・遅い	155 (44.4)	1.00		
	速い	194 (55.6)	1.23	0.70-2.15	0.47
人と比較した食べる速度	普通・遅い	109 (31.2)	1.00		
	速い	240 (68.8)	0.91	0.51-1.63	0.75
就寝前の1~2時間以内に夕食をとる	いいえ	175 (50.1)	1.00		
	はい	174 (49.9)	1.41	0.81-2.45	0.22
ほぼ毎日間食や夜食をとる	いいえ	287 (82.2)	1.00		
	はい	62 (17.8)	1.53	0.78-3.00	0.22
朝食を抜くことが多い	いいえ	265 (75.9)	1.00		
	はい	84 (24.1)	0.95	0.49-1.83	0.87
喫煙習慣	現在喫煙	204 (58.5)	1.00		
	過去喫煙	86 (24.6)	0.80	0.40-1.59	0.53
	非喫煙	59 (16.9)	2.03	1.04-3.96	0.04
飲酒習慣	なし	87 (24.9)	1.00		
	あり	262 (75.1)	1.18	0.64-2.20	0.59
睡眠での休養が十分とれている	いいえ	286 (81.9)	1.00		
	はい	63 (18.1)	1.30	0.66-2.59	0.45
減量ステージ	熟考期・前熟考期	128 (36.7)	1.00		
	実行期・準備期	221 (63.3)	0.59	0.34-1.04	0.07
積極的支援プログラム	ITコース	158 (45.3)	1.00		
	面接・レターコース	61 (17.5)	0.84	0.43-1.64	0.61
	IT&検査コース	91 (26.1)	1.45	0.67-3.13	0.34
	面接・レター&検査コース	39 (11.2)	0.76	0.29-2.02	0.59

n=349. 調整因子：初回支援時の年齢, BMI.

して継続した支援を行い、生活習慣改善の目標設定では、運動・身体活動に関する行動目標を必須として、食習慣やその他の生活習慣に関する行動目標を複数設定するよう支援した。このことが、運動習慣の改善および食習慣の改善と減量成功との関連を認めることにつながったと思われる。

喫煙は減量成功に対する阻害要因であり、非喫煙を維持している者は現在喫煙者よりも減量を成功しやすいことが示唆された。現在喫煙者が減量に成功しにくい背景として、喫煙者は身体活動・運動不足や多量飲酒、食習慣の偏りを併せもつこと¹²⁾や、健康全般に対する意識の低さ¹³⁾に加えてニコチン依存症の影響が指摘されている^{12,13)}。また、喫煙者はニコチンを補給するための喫煙行動

を優先することから、時間的な余裕が低下し身体活動・運動不足を招くことや、金銭的な余裕の低下は食習慣の質の低下や改善の障壁となる可能性がある。喫煙していると抑うつ傾向になりやすく¹⁴⁾、活動的な生活を送らないことにつながる可能性もある。一方、過去喫煙は減量成功と有意な関連が認められなかった。その理由として、本稿では結果を示していないが、過去喫煙者の初回支援時の生活習慣をみると、非喫煙者や現在喫煙者に比べて、朝食を欠食する者は少なく、減量の行動変容ステージは実行期・準備期の割合が高い傾向がみられた。これらのことから、過去の禁煙時の体重増加に対して生活習慣改善の取り組みをすでに行ったため、特定保健指導の効果が見出しに

表3 4 %以上の減量成功と特定保健指導後の各要因の変化との関連

		n (%)	オッズ比	95%信頼区間	p 値
1回30分以上の軽く汗をかく運動	不変・悪化群	305 (87.9)	1.00		
	改善群	42 (12.1)	2.88	1.34-6.17	0.01
1日1時間以上の歩行または同等の身体活動	不変・悪化群	326 (93.9)	1.00		
	改善群	21 (6.1)	2.45	0.90-6.63	0.08
同年代と比較した歩く速度	不変・悪化群	306 (88.2)	1.00		
	改善群	41 (11.8)	1.11	0.50-2.51	0.79
人と比較した食べる速度	不変・悪化群	325 (93.7)	1.00		
	改善群	22 (6.3)	0.48	0.13-1.75	0.27
就寝前の1~2時間以内に夕食をとる	不変・悪化群	301 (86.7)	1.00		
	改善群	46 (13.3)	1.46	0.69-3.12	0.32
ほぼ毎日間食や夜食をとる	不変・悪化群	316 (91.1)	1.00		
	改善群	31 (8.9)	2.63	1.13-6.13	0.03
朝食を抜くことが多い	不変・悪化群	318 (91.6)	1.00		
	改善群	29 (8.4)	0.65	0.23-1.88	0.43
喫煙習慣	喫煙群	180 (51.9)	1.00		
	過去喫煙群	84 (24.2)	0.77	0.38-1.55	0.46
	新規禁煙群	24 (6.9)	1.26	0.44-3.56	0.67
	非喫煙群	59 (17.0)	2.08	1.03-4.20	0.04
飲酒習慣	飲酒量不変・増加群	206 (59.4)	1.00		
	飲酒量減少群	141 (40.6)	1.30	0.76-2.23	0.35
睡眠での休養が十分とれている	不変・悪化群	309 (89.0)	1.00		
	改善群	38 (11.0)	0.71	0.28-1.78	0.46
積極的支援プログラム完了	なし	97 (28.0)	1.00		
	あり	250 (72.0)	1.01	0.55-1.86	0.97

分析対象は特定保健指導開始後の再喫煙者2人を除外した n=347.
調整因子: 初回支援時の年齢, BMI.

くくなった可能性がある。また、特定保健指導開始1年以内の禁煙も減量成功と有意な関連が認められなかった。その理由として、本研究の新規禁煙者では約6割に平均1.5kgの体重増加がみられたことの影響がみられた。すなわち、禁煙により減量成功の阻害要因である喫煙の影響は取り除かれたものの、禁煙後の体重増加によって減量成功との有意な関連がみられなかった。

本研究では、特定保健指導における積極的支援実施から1年後の特定健診データを用いて、減量成功の促進および阻害要因の検討を行った。これまでに減量成功に対する喫煙の影響を明らかにした報告はほとんどみあたらないことから、本研究は、今後の特定保健指導プログラムや喫煙状況に応じた保健指導において重要な結果を示したものと思われる。喫煙するメタボリックシンドローム

該当者や肥満者への保健指導にあたり、本研究では現在喫煙者は減量効果が出にくい結果を得たため、継続的に支援を実施することで、減量成功率を高める重要性が示唆された。

本研究の結果を一般化するにあたり、以下の点を考慮する必要がある。分析対象者が特定健診・特定保健指導制度が開始された2008年度に積極的支援を実施した職域男性349人に限定されていること、特定保健指導の初回面接を健診当日に同時実施することや一部のコースにおいて腹部CT、頸部エコーなどの詳細な検査を含めており、一般的に実施されている保健指導の形態と異なることがあげられる。今後女性や地域集団での検討のほか、サンプル数を増やした検討が必要である。

V 結 語

特定保健指導における積極的支援を実施した職域の男性勤労者において、初回支援から1年後の特定健診データを用いて4%以上の減量成功に影響を及ぼす要因について検討した。減量成功の促進要因は1回30分以上の軽く汗をかく運動習慣の改善、ほぼ毎日間食や夜食をとる習慣の改善、非喫煙の維持であることが示唆された。

謝 辞

本研究は平成22-24年度厚生労働省科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究（主任研究者：津下一代）（H22-循環器等（生習）-一般-004）の助成を受け実施した研究成果の一部である。本研究を行うにあたり、多大なご協力を賜りました大阪府立健康科学センター（現、大阪がん循環器病予防センター）の皆様へ深謝申し上げます。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

文 献

- 1) 厚生労働省. 標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）. 厚生労働省健康局；2007.
- 2) 厚生労働省. 特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き. 厚生労働省保険局；2007.
- 3) 森口次郎, 松尾福子, 江島桐子, 他. 特定保健指導プログラムのメタボリックシンドローム予防における効果の検討. 人間ドック. 2011；26：75-79.
- 4) 上林奈津, 池葉子, 奥山幸子, 他. 当院で実施した特定保健指導の成績—腹囲の変化に影響する生活

- 習慣の解析—. 人間ドック. 2009；24：61-65.
- 5) 足達淑子, 山津幸司, 足達教, 他. 減量希望者の心理行動特性と習慣変化—コンピュータプログラム利用者における成績から—. 日本病態栄養学会誌. 2005；8：39-48.
- 6) 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ヵ月後の減量維持を予測する要因の検討. 肥満研究. 2008；24：244-250.
- 7) Lundgren JD, O'neil PM, Martin CK, et al. Smoking status and weight loss in three weight loss programs. *Eat Behav.* 2006; 7: 61-68.
- 8) 北村明彦, 磯博康, 佐藤眞一, 他. 地域, 職域におけるアルコール摂取状況の推移についての疫学的検討. 日本公衆衛生雑誌. 1996；43：142-152.
- 9) ジェイムス・プロチャスカ, ジョン・ノークロス, カルロ・ディクレメンテ. 中村正和監訳. チェンジング・フォー・グッド. 東京：法研；2005. 360.
- 10) 肥満症の診断基準. 日本肥満学会誌. 2006；12：10-15.
- 11) 村本あき子, 山本直樹, 中村正和, 他. 特定健診・特定保健指導における積極的支援の効果検証と減量目標の妥当性についての検討. 肥満研究. 2010；16：182-187.
- 12) Nakashita Y, Nakamura N, Kitamura A, et al. Relationship of cigarette smoking status with other unhealthy lifestyle habits in Japanese employees. *Japanese Journal of Health Education and Promotion.* 2011; 19: 204-216.
- 13) Nagaya T, Yoshida H, Takahashi H, et al. Cigarette smoking weakens exercise habits in healthy men. *Nicotine. Tob Res.* 2007; 9: 1027-1032.
- 14) Breslau N, Kilbey MM, Andreski P. Vulnerability to psychopathology in nicotine-dependent smokers: an epidemiologic study of young adults. *Am J Psychiat.* 1993; 150: 941-946.

（受付 2013.3.7.；受理 2013.10.1.）

Relationship between weight loss of at least 4% and lifestyle improvement on receiving active support of specific health instructions

Yumiko NAKASHITA^{*1}, Masakazu NAKAMURA^{*2}, Masahiko KIYAMA^{*2},
Akihiko KITAMURA^{*2}

Abstract

Objective: To investigate the factors influencing successful weight loss among male workers who received active support of specific health instructions.

Methods: A longitudinal study design was used. We administered a 6-month health instruction program to persons who underwent a specific health check-up in our center between April 2008 and March 2009, and met the criteria for participating in the program. Among the persons who received active support, 349 males who underwent a specific check-up 1 year after the first support served as the study subjects. Successful weight loss was defined as that of at least 4% 1 year after the first support. We investigated the factors influencing successful weight loss using multiple logistic regression analysis.

Results: A total of 77 (22.1%) subjects succeeded in weight loss of at least 4%. The factors that showed a significant relationship with successful weight loss were: “non-smoking conditions” (multivariable-adjusted odds ratio [OR]: 2.29, 95% confidence interval [CI]: 1.10–4.78) at the time of the first support; “exercise to an extent that causes a little sweating for at least half an hour” (OR: 2.88, 95% CI: 1.34–6.17), “discontinuation of the habit of snacking between meals and/or late at night almost every day” (OR: 2.63, 95% CI: 1.13–6.13), and “continued non-smoking conditions” (OR: 2.08, 95% CI: 1.03–4.20).

Conclusion: It was suggested that the factors promoting successful weight loss are improving exercise and dietary habits, as well as continuing non-smoking conditions.

[JJHEP, 2013 : 21 (4) : 317–325]

Key words: specific health instruction, active support, weight loss, lifestyle, longitudinal study

^{*1} Faculty of Nursing, Senri Kinran University

^{*2} Department of Health Promotion and Prevention, Osaka Center for Cancer and Cardiovascular Disease Prevention