

飲酒量の目安

	男性	女性
節度ある適度な飲酒 ・男性: 20g/日 ・女性: 男性の1/2~2/3	5% ビール 500ml	4% 発泡 酒 350ml
リスクの高い飲酒 ・男性40g/日以上 ・女性20g/日以上	5% ビール 500ml	4% 発泡 酒 350ml

飲酒指導の目標

- ・ 危険の少ない飲みかたを知ってもらう
- ・ 自分の飲みかたの危険度を知る
- ・ 飲酒量の減らし方を学ぶ

AUDIT(アルコール使用障害スクリーニング)①

質問1 あなたはアルコール含有飲料(お酒)をどのくらいの頻度で飲みますか？

0点	飲まない
1点	1ヶ月に1度以下
2点	1ヶ月に2~4度
3点	週に2~3度
4点	週に4度以上

質問2 飲酒するときには通常どのくらいの量を飲みますか？

(注)
○「1ドリンク」は純アルコール換算の単位で、1ドリンクは純アルコール換算で10グラムです。
○1ドリンクは、ビール中ビン半分(250ml)、日本酒0.5合、焼酎(25度)50mLに相当します。

0点	0~2ドリンク*
1点	3~4ドリンク
2点	5~6ドリンク
3点	7~9ドリンク
4点	10ドリンク以上

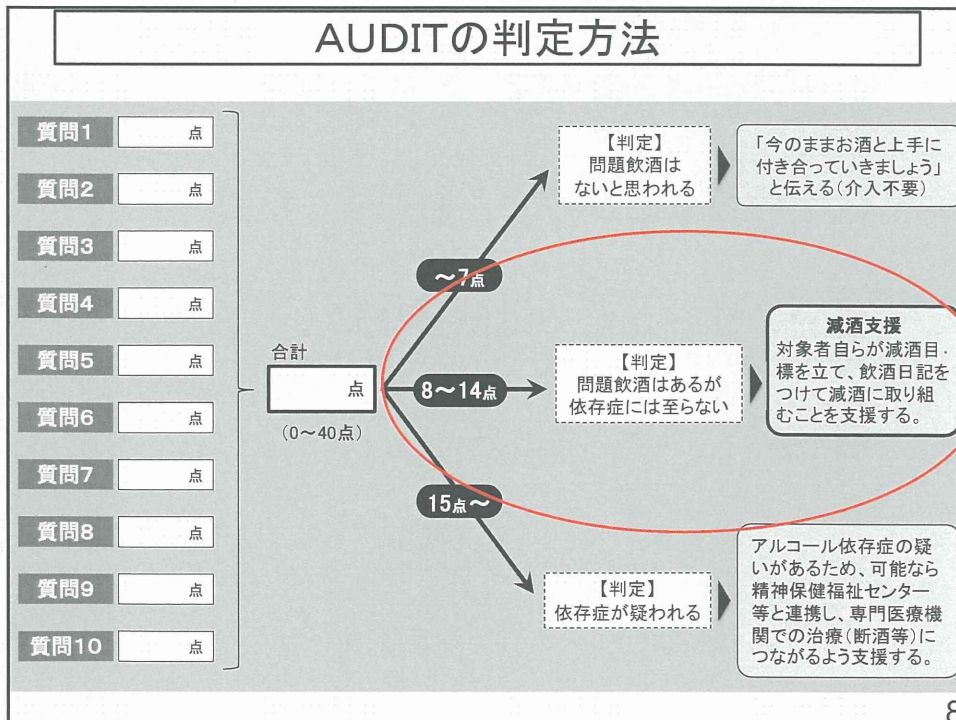
*通常のAUDITは「1~2ドリンク」ですが、すべてを分類できるように、本手引きでは敢えて「0」の場合を含めています。

質問3 1度に6ドリンク以上飲酒することがどのくらいの頻度でありますか？

(注)
○「6ドリンク」とは、ビールだと中ビン3本、日本酒だと3合、焼酎(25度)だと1.7合(300mL)に相当します。

0点	ない
1点	月に1度未満
2点	月に1度
3点	週に1度
4点	毎日あるいはほとんど毎日

AUDITの判定方法



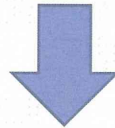
減酒支援の具体的な手順

支援
初日

【ステップ1】 普段の飲酒の評価

【ステップ2】 飲酒問題の評価と整理

【ステップ3】 減酒の提案と目標設定



目安: 2~4週間後

支援
2
回目

【ステップ3】 フォローアップ支援

9

飲酒日記

- 自分の飲酒習慣を変えたいと思っている方は、毎日の飲酒を正直に記録していくことが手助けになります。
- 自分が立てた目標を記録することで、少しずつ目標に向かっていくことが確認でき、励みにもなります。
- ここでまず、あなたが立てた飲酒目標を確認しましょう。

私の飲酒目標は です。

() 週目	飲んだ種類と量	飲んだ状況	飲酒目標 達成
月 日()			
月 日()			
月 日()			
月 日()			
月 日()			
月 日()			
月 日()			

10

減酒支援のポイント

▶ 対応の原則

- ✓ 共感しながらも、本人に当事者意識を持たせる
- ✓ 目標は対象者が決める
- ✓ 複数の対処法を提示し、本人に選択させる。
- ✓ 情報のフィードバックと明確なアドバイス

▶ フォローアップ支援により効果が継続

▶ 減酒できてなければ、再度のチャレンジを支援

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表
刊行物・別刷

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表 刊行物・別刷

原著

発表者氏名	論文タイトル名	発表雑誌名
A Muramoto, M Matsushita, A Kato, N Yamamoto, G Koike, M Nakamura, T Numata, A Tamakoshi, K Tsushita.	Three percent weight reduction is the minimum requirement to improve health hazards in obese and overweight people in Japan	doi.Org/10.1016/j.orcp. 2013.10.03
津下一代	特定健診・保健指導から見た運動の継続 因子・阻害因子	日本臨床スポーツ医学会誌. 21(2): 343-345. 2013
中村 誉、秋元悠里奈、松尾知恵子、 早瀬智文、村本あき子、津下一代	特定保健指導による運動量・エネルギー摂取量 の変化と体重減少・検査値変化との関連	東海公衆衛生学会雑誌. 1(1): 64-70,2013
仲下祐美子、中村正和、木山昌彦、 北村明彦	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	日本健康教育学会誌, 21(4): 317-325, 2013
Umesawa M, Kitamura A, Kiyama M, Okada T, Shimizu Y, Imano H, Ohira T, Nakamura M, Maruyama K and Iso H	CIRCS Investigators: Association between dietary behavior and risk of hypertension among Japanese male workers	Hypertension Research, 36(4): 374-380, 2013
林芙美、奥山恵	行動変容の準備性をふまえた生活習慣変容の 支援－支援者用「食・生活支援ガイド」を用いた 関心期・無関心期への支援－	保健の科学 55; 292-297, 2013
赤松利恵、林芙美、奥山恵、松岡幸代、 西村節子、武見ゆかり	減量成功者が取り組んだ食行動の質的研究 －特定保健指導を受診した男性勤労者の検討－	栄養学雑誌 71; 225-234, 2013
真栄里 仁、佐久間寛之、他	アルコール依存症治療目標についての医師、 依存症者への調査	日本アルコール・薬物医学会雑 誌48, 64-75, 2013

総説、著作等

著者名	論文タイトル名	発表雑誌名
津下一代	特定健診・特定保健指導と糖尿病	月刊糖尿病 5(10): 79-88, 2013
村本あき子、津下一代	特定保健指導の効果検証	肥満研究 19(2): 75-81, 2013
村本あき子、津下一代	第一期特定健診・特定保健指導の状況と第二期 特定健診・特定保健指導の方向性	プラクティス 30: 707-714, 2013
大井田隆, 中村正和, 尾崎哲則 (編集)	特定健康診査・特定保健指導における禁煙支援から 始めるたばこ対策	東京: 一般財団法人 日本公衆衛生協会, 2013.
中村正和	脂質異常症における禁煙療法	日本臨牀, 71 (増刊号 3) 516-521, 2013
真栄里仁	女性・高齢者の飲酒	Progress in Medicine 33, 105-109, 2013

学会発表

発表者	演題タイトル名	学会名
津下一代	シンポジウム 肥満症の病態と診断のコンセンサ ス～肥満症に対する生活習慣介入のエビデンスに ついて～	第 34 回日本肥満学会、2013 年 10 月、東京
津下一代、村本あき子	特定健診 2, 245 万人のデータを活用した、性・年 齢・年齢調整後地域別データの見える化	第 34 回日本肥満学会、2013 年 10 月、東京
村本あき子、津下一代	減量の 1 年後効果～各検査値有所見者における体 重減少率と検査値改善の関係～	第 34 回日本肥満学会、2013 年 10 月、東京
村本あき子、津下一代	シンポジウム ライフステージをつなぐ栄養教 育・エビデンスの構築を目指して～青年・成人期の 栄養教育～	第 60 回日本栄養改善学会学術 総会、2013 年 9 月、神戸
中村正和	禁煙治療の課題について	第 53 回日本呼吸器学会学術講 演会、2013 年 4 月、東京
Nakamura M	Brief smoking cessation intervention at health examination and training for health professional. Symposium, AFACT. August	August 2013, Chiba. Japan
Nakamura M	Future challenges of tobacco dependence treatment from Japanese experiences. Luncheon Seminar, AFACT	August 2013, Chiba. Japan
Oshima A, Masui S and Nakamura M on behalf of the J-STOP group of JapanMedical	Dental Association for Tobacco Control: J-STOP (The Japan Smoking Cessation Training Outreach Project): The Outline and Evaluatuon. Poster, AFACT	August 2013, Chiba. Japan.

増居志津子, <u>中村正和</u> , 飯田真美, 川合厚子, 繁田正子, 田中英夫	eラーニングを用いた禁煙支援・治療のための指導者トレーニングプログラムの評価	第72回日本公衆衛生学会総会, 2013年10月, 三重
萩本明子, <u>中村正和</u> , 増居志津子, 大島明	健診および医療機関受診時の医師の短時間禁煙推奨が喫煙者の禁煙行動に及ぼす影響	第24回日本疫学会学術総会, 2014年1月, 仙台
中村正和	シンポジウム2 保健医療の場での禁煙支援・治療の推進	第23回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014年2月, 福岡
増居志津子, <u>中村正和</u> , 飯田真美, 大島明, 加藤正隆, 川合厚子, 繁田正子, 田中英夫, 谷口千枝, 野村英樹	禁煙治療・支援のためのeラーニングを用いた指導者トレーニングプログラムの効果	第23回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会, 2014年2月, 福岡
Hayashi F	Counseling for Eating Lifestyle Modification. Health education targeting for metabolic syndrome: Let's find useful hints through good practices in Korea and Japan for the future program	Japan-Korea Joint Symposium, Japanese Society of Health Education and Promotion. June 21, 2013 (Speaker at Main Symposium)
真栄里仁, 佐久間寛之, 他	アルコール依存症治療目標についての医師、依存症患者への調査	日本アルコール関連問題学会. 2013

4. 特定健診・保健指導からみた 運動の継続因子・阻害因子

津下一代*

●はじめに

特定保健指導制度が始まってから間もなく5年となるが、平成22年度には全国で約55万人に保健指導を実施していると報告されている。本制度は40～74歳のメタボリックシンドローム (MetS) およびその予備群に対し、一定基準の継続的な生活習慣改善支援を行い、体重減量と検査値の改善を目指すものである。

本シンポジウムでは運動習慣に着目し、特定保健指導による運動習慣獲得状況、運動習慣獲得者における検査値の変化、継続因子・阻害因子の検討、保健指導終了後も継続できる環境づくりについて現状を紹介、今後の方向性について考察した。

●特定保健指導とは

積極的支援では、MetS、またはMetS予備群の喫煙者等を対象として、医師、保健師、管理栄養士が一定基準以上の初回面接を実施、検査結果から自らの健康状態を自覚して生活習慣を振り返り、行動目標を設定できるよう支援する。その後3か月以上の継続的な支援 (180ポイント以上) を実施、6ヶ月後に評価を行うこととなっている。運動においては3～4メッツ程度の身体活動を加えるよう指導することが多い。

演者らは7都道府県の保険者の協力を得て、積極的支援の1年後の健診データでその効果を評価した (n=5,533)。その結果、保健指導実施群では体重、血圧、糖・脂質代謝、肝機能検査値等の有意な改善を認め、MetS該当者は44.9%から26.0%へ減少した。体重減少率に依存して血圧、脂

質 (TG, HDL, LDL)、血糖の有意な改善を認め、3～4%の軽微な減量でも効果があることを確認した。

●保健指導による運動習慣獲得とその効果

上記対象において標準問診による運動習慣 (1回30分以上の汗ばむ程度の運動を週2回以上) の変化と検査値の変化を検討した。運動習慣あり者は初回33.5%から1年後健診時44.2%へ増加、初回習慣なし者のうち24.2%が運動習慣を獲得した。運動習慣別に体重減少量を比較すると、獲得群2.2kg、不変 (有) 群1.4kg、不変 (無) 群1.0kg、喪失群0.4kg、の順であり、群間に有意差を認めた (図1)。

●運動の継続因子

保健指導終了時に運動に関するアンケートを実施した2,164人について、運動習慣獲得要因を検討した。運動種目としては、性・年代・職業によらずウォーキングが最も多く、全体の約7割がウォーキングを挙げた。ほかにジムに通う (2割)、階段利用 (1割)、ゴルフ練習、登山やサイクリングを始めた人などがあった。運動習慣を獲得した人では、きっかけづくりや具体的な目標設定、歩数計などのモニタリング、家族やトレーナーの応援などが効果的であったと回答し、運動習慣獲得によって自己効力感を高めたことがわかった (表1)。

●運動の阻害因子

もともと運動習慣があると回答した1,793人のうち、1年後に16.1%が運動習慣なしと回答して

* あいち健康の森健康科学総合センター

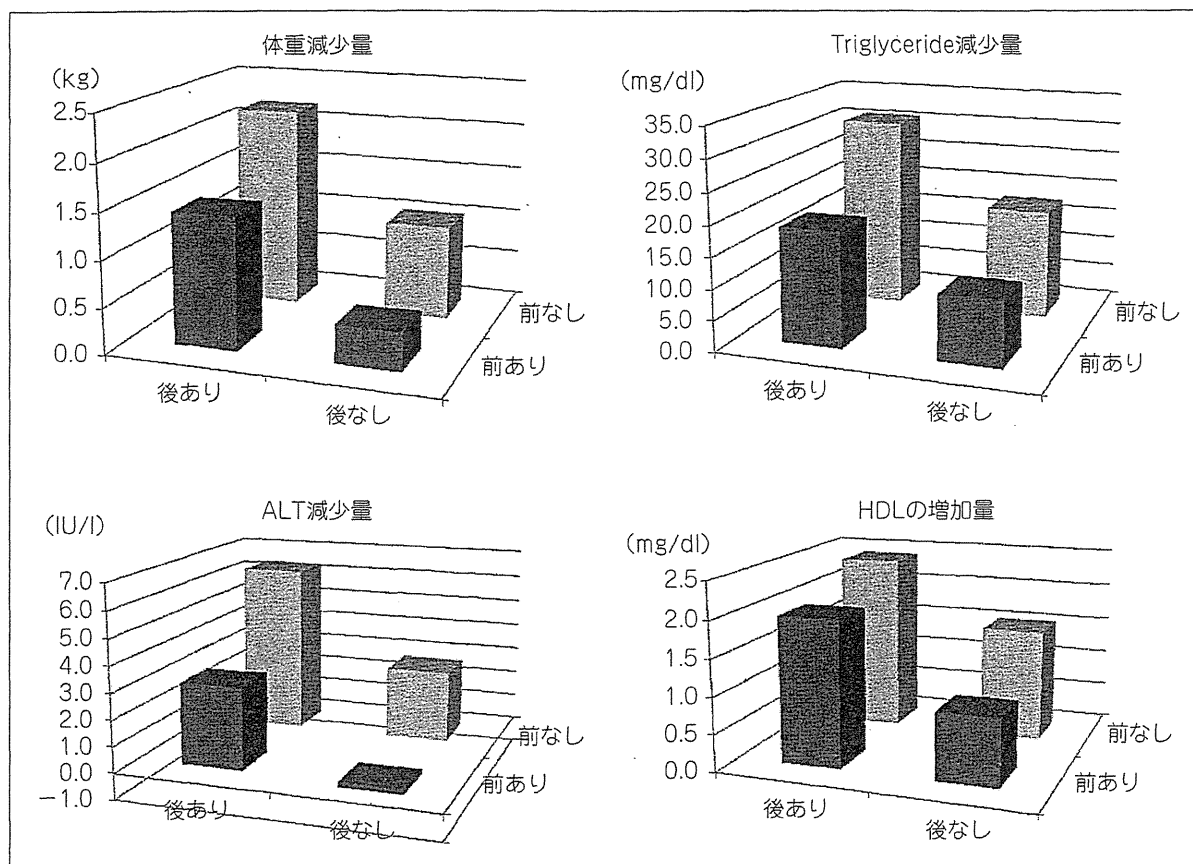


図1 特定保健指導前、1年後の運動習慣の変化と検査値の変化

表1 運動習慣獲得者のアンケート結果からみた獲得要因

		具体的な記述
意欲の高まり 必要性認識	潜在的な動機 きっかけ 大きな目標	これまで必要性は感じていた。 保健指導をきっかけにはじめた メタボを改善したい、健康で生活を楽しみたい
実施しやすさ	具体的な行動計画 運動環境 モニタリング サポート	通勤時に歩く事(45分)、エレベーターを階段に変える。 週3回くらいは60分程度のジョギングをする。 月水金とジムに通って様々なスポーツに取り組んでいる。 地下鉄乗らず2駅片道歩いている。 買い物はなるべく歩いて行く様にしています。 体組成計と歩数計を購入し自分の体重や歩数を気にかけるようになった。 妻と週2回ウォーキングする習慣ができてきた。
自己評価 自己効力感	運動継続 健康改善 楽しみ発見	毎朝20分早歩きで職場へ行く習慣が身についた。 スポーツジムに週2回通って、体重及び腹囲はあまり変化はないが、基礎代謝の数値は良くなった。 運動が苦手な私が毎日歩いたり体操したりと、生活に変化ができました。富士山・駒ヶ岳登山成功。

いた。その理由として仕事(異動、残業)、身体上の理由(膝等の関節障害、花粉症)などがあげられた(表2)。異動がある場合には生活環境が変わるため、再度目標設定をし直す必要があると考えられた。また、特定保健指導中の傷病発生率は

1.9%で、その95.0%は整形外科疾患であった(図2)。腰痛、膝関節痛が多く、そのほとんどが運動継続可能な軽微な症状であった。しかし、少数ではあるが運動を中断して療養が必要な人もいたため、運動種目や強度、症状のある時の対応など、

表2 運動中断者のアンケートから見た阻害要因

具体的な記述	
仕事	職場が異動になり、車通勤に戻った。 工場から事務に移り、職場での歩行が減った。 残業が多く、ジムへいく時間がとれなくなった。
身体上の理由	腰痛、膝痛のため。 花粉症のため、外を歩くことができなかった。
なんとなく	一度休んでからは、何となくやれていない。

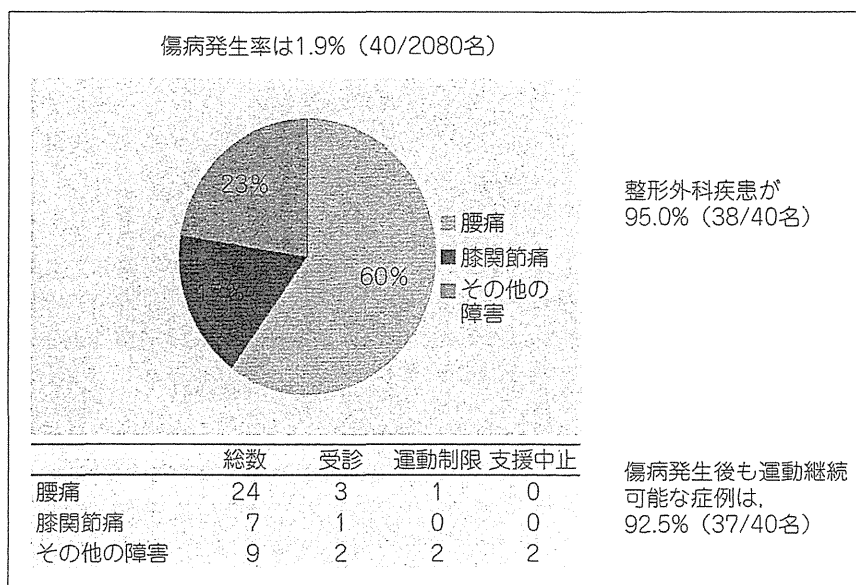


図2 保健指導期間中の傷病発生状況

きめの細かい対応が必要であると考えられる。

●まとめ

運動習慣を獲得した人の方が1年後の体重減少量が大きく、検査値の改善も良好であったことから、特定保健指導という機会を積極的に活用した運動支援が重要である。運動習慣がなかった人が

新たに始めるためには、動機づけや環境づくりが重要であると考えられた。特定保健指導を始めたことがきっかけとなって、運動環境の整備にのりだした自治体も少なくない。運動施設にとっても新たな顧客層の獲得につながっていると考えられる。

特定保健指導による運動量・エネルギー摂取量の変化と 体重減少・検査値変化の関連

ナカムラ タカシ アキモト ユリナ マツオチ エコ
中村 誉 秋元悠里奈 松尾知恵子
ハヤセ トモフミ ムラモト アキコ ツシタ カズヨ
早瀬 智文 村本あき子 津下 一代

目的 特定保健指導開始後5年が経過し、有所見率の変化や医療費に効果がある可能性が先行研究において示されてきた。しかし、保健指導による生活習慣変化を定量的に評価し、改善につながる具体策を示した研究報告は少ない。そのため、詳細な生活習慣の間診データを分析し、体重減少や検査データの改善に有効な要因を明らかにすることを目的とした。

方法 初回支援でグループ支援、6ヶ月後に血液検査を行うコースを選択した対象者のうち、初回支援受講者は積極的支援1,038名、動機づけ支援359名の計1,397名であり、プログラム完遂者は1,389名であった（脱落者8名、継続率99.6%）。分析対象は全データが揃っている1,227名とし、特定健診データと保健指導終了時検査データの前後比較、保健指導の初回時と終了時の間診データの前後比較、検査データ変化量と間診データの相関係数の算出、4%減量達成群と非達成群の検査データ変化量の比較、運動量（METs・時/週）の変化四分位による体重変化量の比較、重回帰分析による体重変化量と間診データの関連について検討した。

結果 保健指導の前後で、体重、BMI、腹囲、血圧、脂質代謝、HbA1cにおいて有意な改善がみられた。また、エネルギー摂取量、昼食および夕食の摂取量、飲酒量、間食量、炭水化物、脂質、たんぱく質の各摂取量が有意に減少し、運動量が有意に増加した。体重変化量と検討に用いたすべての検査データの変化量は有意な正（HDL-Cでは負）の相関を示した。体重変化量を調整因子とした偏相関分析を行ったところ、脂質摂取量と拡張期血圧およびLDL-C、運動量とHDL-CおよびLDL-C、エネルギー摂取量と空腹時血糖の各変化量間の関連が認められなくなった。また、4%減量達成群では血圧、脂質代謝、糖代謝、肝機能が有意に改善していた。運動変化量が5.3 METs・時/週以上の増加群では運動増加量が5.3 METs・時/週未満の3群に比べて有意に体重が減少していた。体重変化量を説明する変数としては運動増加量とエネルギー摂取量がステップワイズ法により選択された。

結語 検査データの改善には体重減少が強く関連しており、生活習慣の変化とは弱い関連がみられることが分かった。また、体重減少につながる要因としては運動量増加とエネルギー摂取量減少が考えられるため、それらをふまえて個人や対象の特性に合わせた支援を行うことが重要であると考えられる。

Key words : メタボリックシンドローム, 特定保健指導, 減量, 運動量, エネルギー摂取量

あいち健康の森健康科学総合センター
連絡先：〒470-2101 愛知県知多郡東浦町
大字森岡字源吾山1-1

I 緒言

平成20年から開始された「特定健診・特定保健指導」は、生活習慣病予防および医療費の適正化を目的とし、今まで不十分だった健診後の保健指導に着目した健康政策である。

これまでに私たちは、検査データの改善について4%の減量を用いることの有用性を示した¹⁾。また、特定保健指導終了後1年を追跡した研究においても、保健指導未受講者に比べて有所見率に有意な改善が認められ、2年後の服薬率も保健指導受講者の方が有意に低いという事を報告した²⁾。さらに、体重減少が医療費にも影響し、体重が増加した者に比べて有意に医療費支出が低減していることも示されている³⁾。

特定保健指導開始後5年が経過し、有所見率の変化などの短期的な効果や、長期的に見ても医療費に効果がある可能性が先行研究において示されてきた。しかし、特定保健指導による生活習慣変化を定量的に把握し、改善につながる具体策を示した研究報告は少ない。

そのため、詳細なアセスメントから得られた生活習慣問診データを分析することにより、何が体重減少や検査データの改善に有効なのかを明らかにすることを目的とした。

II 研究方法

1. 対象

平成20年度～24年度に行った特定保健指導において、初回支援でグループ支援を行い、6ヶ月後に血液検査を行うコースを選択した保険者の被保険者(対象者)のうち、初回支援を受講した者は積極的支援1,038名、動機付け支援359名の計1,397名であり、プログラム完遂者は1,389名であった(脱落者8名、継続率99.6%)。分析対象は全データがそろっている1,227名とした。なお、保険者の内訳は健保1,144名、国保253名であった(表1)。

2. 特定保健指導プログラム

初回支援はグループ支援、継続支援は主にメールで行い、対象者の要望に合わせて電話での対応も行った。終了時は血液検査を行い、検査結果も用いて6ヶ月間をふり返り、今後の目標を検討するプログラムとなっている。

初回時・終了時には生活習慣問診ソフト「ヘルツェ®」を用いて、詳細な聞き取りをしている。同ソフトは標準問診、食事内容、身体活動量を組み込んだ1日の行動を、起床時間から就寝時間までの流れに沿ってタッチパネルで聞き取る内容で、当センターにて開発された(表2)。

表1 対象者属性

	初回支援 実施者数(人)	(男 , 女)	年齢 ± SD	脱落(人)	終了者数(人)	継続率(%)
積極的支援	1,038	(940 , 98)	50.9 ± 7.1	8	1,030	99.2
動機付け支援	359	(351 , 8)	49.0 ± 5.5	0	359	100.0
合計	1,397	(1,291 , 106)	49.9 ± 6.3	8	1,389	99.6

表2 ヘルツェによるアセスメント項目

アセスメント項目		アセスメント結果	
1 服薬1(血圧)	39 ダイエット経験があるか	1 1日適正SV数と摂取SV数	
2 服薬2(血糖)	40 減量意識	2 朝食適正量・摂取量(kcal)	
3 服薬3(脂質)	41 減量目標(kg)	3 昼食適正量・摂取量(kcal)	
4 既往歴1(脳血管)	42 休養は十分か	4 夕食適正量・摂取量(kcal)	
5 既往歴2(心血管)	43 就寝時間	5 果物適正量・摂取量(kcal)	
6 既往歴3(腎不全・人工透析)	44 起床時間	6 乳類適正量・摂取量(kcal)	
7 貧血	45 睡眠時間	7 その他摂取量(kcal)	
8 喫煙	46 朝食内容(写真を選択)	8 食事全体 PFC比(%)	
9 20歳からの体重変化	47 昼食内容(写真を選択)	9 消費カロリー 日(kcal)	
10 30分以上の運動習慣	48 夕食内容(写真を選択)	10 消費カロリー 週(kcal)	
11 歩行又は身体活動	49 間食内容(写真を選択)	11 運動量(METs・時/w)	
12 歩行速度	50 食べるスピード	12 歩数	
13 1年間の体重変化	51 ステージモデル(食習慣)	13 エネルギー 摂取量(kcal)	
14 食べ方1(早食い等)	52 健康意識	14 たん白質 摂取量(g)	
15 食べ方2(就寝前)	53 生活活動内容	15 脂質 摂取量(g)	
16 食べ方3(夜間/間食)	54 運動内容	16 炭水化物 摂取量(g)	
17 食習慣	55 ステージモデル(運動)	17 カルシウム 摂取量(mg)	
18 飲酒	56 歩数を知っているか	18 鉄 摂取量(mg)	
19 飲酒量	57 歩数	19 食塩(相当量) 摂取量(g)	
20 睡眠		20 ビタミンA 摂取量(μgRE)	
21 家族構成		21 ビタミンB1 摂取量(mg)	
22 仕事内容		22 ビタミンB2 摂取量(mg)	
23 仕事で体を動かす頻度		23 ビタミンC 摂取量(mg)	
24 立位/座位		24 食物繊維 摂取量(g)	
25 勤務形態		25 穀類 摂取量(g)	
26 残業は多いか		26 野菜摂取量(g)	
27 現病歴 内科系疾患		27 緑黄色野菜 摂取量(g)	
28 現病歴 整形外科系疾患		28 その他の野菜 摂取量(g)	
29 家族歴 高血圧		29 芋類 摂取量(g)	
30 喫煙習慣		30 肉類 摂取量(g)	
31 たばこを吸うまでの時間		31 魚介類 摂取量(g)	
32 1日の本数		32 卵類 摂取量(g)	
33 禁煙期間		33 豆類 摂取量(g)	
34 ステージモデル(たばこ)		34 乳・乳製品 摂取量(g)	
35 飲酒習慣		35 果実類 摂取量(g)	
36 飲酒量		36 油脂類 摂取量(g)	
37 ステージモデル(飲酒)		37 菓子・嗜好飲料摂取量 計(kcal)	
38 最高体重		38 アルコール類摂取量(kcal)	

運動量は「運動内容」, 「実施回数/週」, 「実施時間(分)」より, エクササイズガイド⁴⁾に準じて{強度(METs) × 実施時間(分) × 頻度(回/週) / 60}の計算式を用いて算出した。栄養素摂取量は事前に平均的な1日分の食事を記入してもらい, 本人が画面から食品写真と分量を選択し, 五訂食品成分表⁵⁾をもとに組まれたロジックから自動計算した(写真を用いた24時間思い出し法)。このように定量的にアセスメントした情報を図表化し, 保健師や管理栄養士が支援を行っている。

3. 評価項目

体重, BMI, 腹囲, 収縮期血圧, 拡張期血圧, 中性脂肪, HDL-C, LDL-C, 空腹時血糖, HbA1c (NGSP値に換算して提示), GOT, GPT, γ-GTPについて健診時と保健指導終了時(6ヶ月後)で比較を行った。運動量, エネルギー摂取量, 朝食, 昼食, 夕食摂取量, たんぱく質, 脂質, 炭水化物摂取量, 塩分量, 食物繊維摂取量, 野菜摂取量, 間食量, 酒量について初回支援時と終了時の前後で比較を行い, 検査データの変化量と問診データの変化量

間の相関係数 (Pearson の相関係数) を算出した。

また、4%減量達成群 (n=417) と非達成群 (n=810) の検査データの差の平均を比較した。運動量 (METs・時/週) の変化で四分位に分類し、各群の体重変化量を比較した。さらに、体重減少を目的変数にし、問診データを従属変数にした重回帰分析を行い、体重減少につながる要因を検討した。

4. 統計学的分析

検査データ、問診データの前後比較、4%減量達成群と未達成群との差の平均の比較には Wilcoxon 符号順位検定を用いた。運動量 (METs・時/週) の変化四分位による体重変化量の差は一元配置分散分析により、その後の検定は Bonferroni 法によって行った。重回帰分析ではステップワイズ法を用いて変数選択を行った。変数投入・除去の p 値はそれぞれ 0.05, 0.10 とした。統計解析には統計ソフト SPSS Statistics (Ver18) を用いた。

5. 倫理面への配慮

本研究は当施設の倫理審査委員会にて審査を受け、承認されている。また、個人データの取扱いには、研究においてデータを使用する同意を得ている。

III 結果

検査データの前後比較では体重 -1.9 ± 3.4 kg, BMI -0.6 ± 1.2 kg/m², 腹囲 -0.9 ± 4.4 cm と有意に減少し、収縮期血圧 -5.2 ± 14.0 mmHg, 拡張期血圧 -4.2 ± 10.2 mmHg, 中性脂肪 -31.3 ± 82.7 mg/dl, HDL-C $+4.1 \pm 7.6$ mg/dl, HbA1c $-0.23 \pm 0.3\%$ と有意な改善がみられた (p<0.001)。

問診データの前後比較では運動量が 2.3 ± 7.5 METs・時/週と有意に増加し、エネルギー摂取量は -188 ± 632.4 kcal と有意に減少した。朝食摂取量, 夕食摂取量, たんぱく質摂取量, 脂質摂取量, 炭水化物摂取量, 間食量, 酒量においても有意に減少していた (p<0.001)。

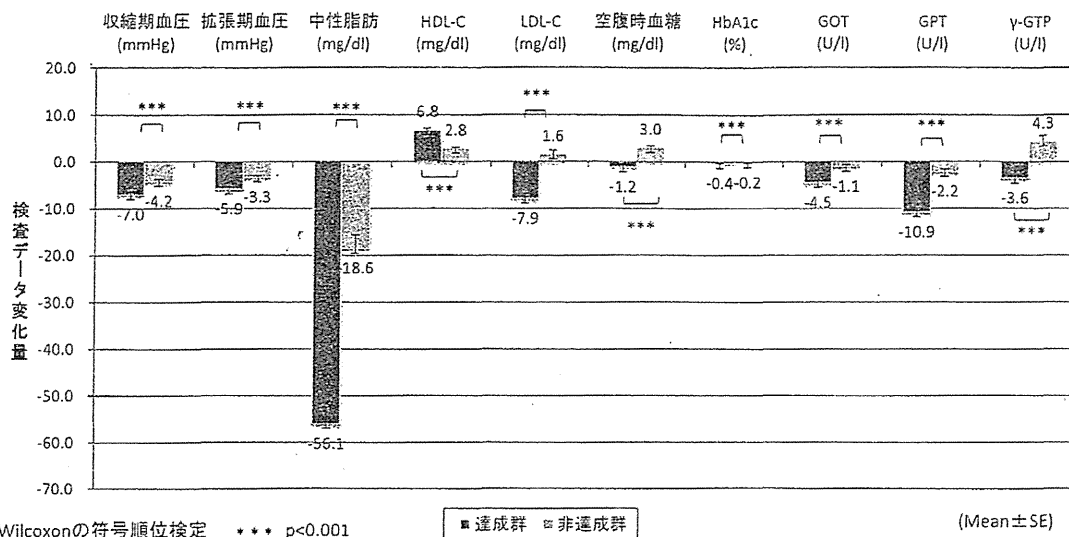
検査データ変化量と問診データの変化量間での相関係数 (表3) では、収縮期血圧, 拡張期血圧, 中性脂肪, HDL-C, LDL-C, 空腹時血糖, HbA1c, GOT, GPT, γ -GTP と体重変化量との各変化量間に有意な相関がみられた。拡張期血圧と脂質摂取量の各変化量間に正の相関がみられた。HDL-C と運動量 (METs・時/週) の各変化量間に負の相関, LDL-C と運動量の各変化量間に負の相関, LDL-C と脂質摂取量の各変化量間に正の相関, 空腹時血糖とエネルギー摂取量の各変化量間に正の相関, 体

表3 検査データ変化量と問診データ変化量間の相関係数 r (Pearson の相関係数)

	生活習慣変化					
	△体重	△運動量	△エネルギー摂取量	△炭水化物摂取量	△脂質摂取量	△たんぱく質
検査データ変化量						
△収縮期血圧	0.15 ***	0.01	0.04	0.05	0.03	0.02
△拡張期血圧	0.16 ***	0.00	0.05	0.02	0.07 *	0.05 *
△中性脂肪	0.30 ***	-0.04	0.01	0.02	-0.01	-0.01
△HDL-C	-0.32 ***	0.10 ***	0.01	0.01	0.02	0.02
△LDL-C	0.26 ***	-0.07 *	0.04	0.00	0.06 *	0.07
△空腹時血糖	0.21 ***	-0.03	0.07 *	0.03	0.04	0.03
△HbA1c	0.40 ***	-0.03	0.06	0.06	0.06	0.00
△GOT	0.16 ***	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	0.00
△GPT	0.34 ***	-0.05	-0.01	0.01	-0.02	-0.01
△ γ -GTP	0.12 ***	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02
△体重	-	-0.14 ***	0.09 ***	0.08 **	0.08 **	0.04

有意確率 ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

図1 4%減量達成群 (n=417) と非達成群 (n=810) での検査データ変化量の比較



重変化量に対して、運動量、エネルギー摂取量、炭水化物摂取量、脂質摂取量、たんぱく質摂取量との各変化量間において相関がみられた。そこで、体重変化量を調整因子として偏相関分析を行なったところ、その他の生活習慣変化との間には有意な相関がみられなくなった。

さらに体重減少による検査データへの影響を詳細に分析するために、4%減量達成群と減量非達成群での検査データ変化量の比較を行った(図1)。4%減量達成群では非達成群に比べて有意に改善していた。

運動量の増加で四分位に分類して体重減少量の比較を行った結果、運動量が 5.3METs・時/週 以上増加した群では体重減少量が 3.0±3.7kg であり、5.3METs・時/週 未満の3つの群に比べて有意に体重が減少していた(図2)。

また、重回帰分析を行った結果では、ステップワイズ法により (F=17.63, p<0.001)、体重変化量を説明する要因として運動増加量とエネルギー摂取量が選択され、その他の栄養指標との関連は除かれた(表4)。

図2 運動量の変化によって四分位に分類した各群の体重変化量の比較 (n=1,226)

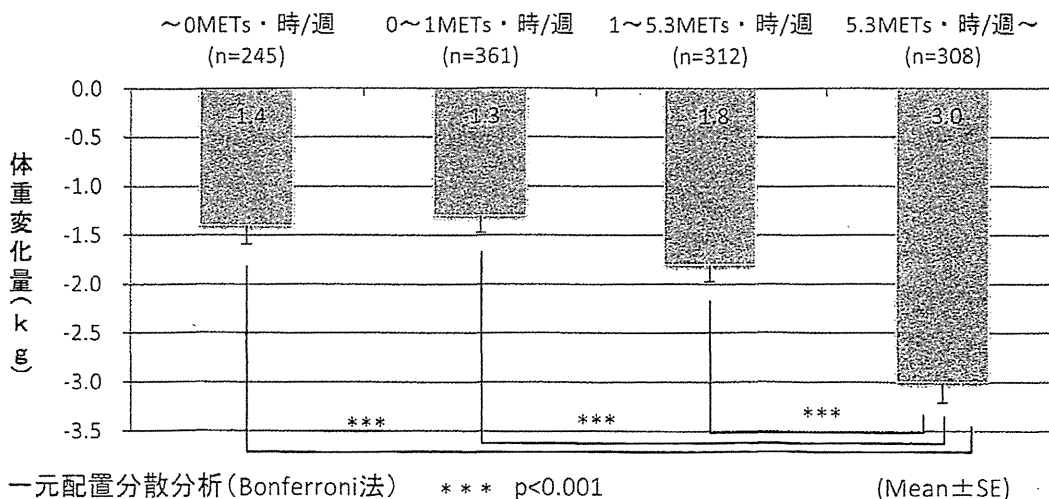


表4 体重減少を目的変数にした重回帰分析結果

		標準回帰係数
選択 変数	運動量	-0.14 ***
	エネルギー摂取量	0.09 ***
除外 変数	朝食摂取量	-0.05
	昼食摂取量	0.04
	夕食摂取量	-0.05
	たんぱく質差	-0.09
	脂質摂取量	0.01
	炭水化物摂取量	0.00
	重相関係数R	0.17
決定係数R ²	0.03	

*** : p<0.001

また、エネルギー摂取量とその他の栄養指標との相関係数 r (Pearson) は、それぞれ朝食摂取量 0.30, 昼食摂取量 0.50, 夕食摂取量 0.69, たんぱく質摂取量 0.76, 脂質摂取量 0.80, 炭水化物摂取量 0.76 と正相関がみられた。

IV 考察

今回の研究において、特定保健指導によって体重が減少し、それに伴って検査データが有意に改善することが示された。なお、脱落率 (0.4%) は極めて低く、他の研究⁶⁾と比較しても低かった。健診時に比べて、6ヶ月の保健指導終了時は平均 1.9 (標準偏差: 3.4) kg 減少し、その差は有意であった。本研究は対照群をおいていないため、観察された体重減少が保健指導によるものかどうか判断できないが、先行研究^{1, 2, 7)}の結果を考え合わせると、少なくともその一部は保健指導による効果と推測できる。保健指導の前後において、運動量、エネルギー摂取量、朝食・野菜・塩分を除くすべての栄養素摂取が有意に変化した。しかし、栄養素摂取量と検査データとの関連は体重減少に

よってすべて説明された。さらに医学的に有意な減量として設定した 4%の減量を達成したかどうかで検査データの変化量を比較したところ、4%減量達成群で有意に検査データが改善していたことを確認した。これらのことから検査データの改善には体重減少、特に 4%以上の減量を達成するための支援が重要だと考えられた。

運動量の変化四分位による分析では、第1四分位を除いた群で運動量が増加しているため、運動量増加による効果とは断定できないが、運動量が多い群ほど体重が減少していた。特に 5.3METs・時/週の増加群が他の群に比べて有意に体重減少していることから、一定の運動量を確保することに意義があると考えられる。目安として 5.3METs・時/週とはすなわち、早歩き (運動強度: 4METs) では 1日約 10分にあたり、アクティブガイド⁸⁾にて推奨されている「1日プラス 10分」とも一致した。

体重減少に関連する栄養指標としては、重回帰分析によってエネルギー摂取量が選択され、その他の栄養指標はエネルギー摂取量に独立して関連しなかった。また、エネルギー摂取量とその他の栄養指標との相関係数が高かったことから、食事の取り組み内容は個人によって異なるが、最終的にはエネルギー摂取量の減少を介して体重減少につながるプロセスが考えられた。

本研究において、検査データの改善には体重減少が強く関連しており、体重減少につながる要因としては運動量増加とエネルギー摂取量減少が示された。管理栄養士、保健師などの専門職種は、エネルギー摂取量の減少や運動量の増加につながる支援を、個人や対象の特性に合わせて行うこと

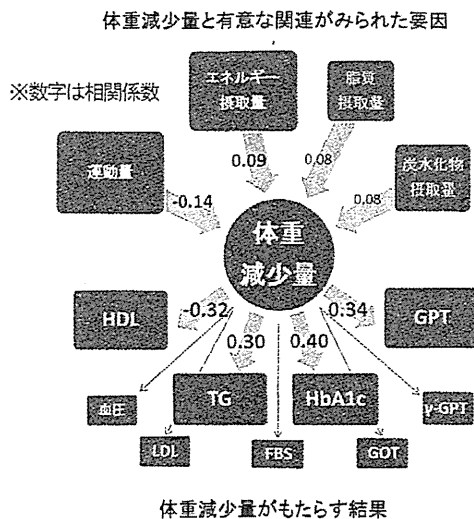
が重要であると考えられる (図3)。

本研究の限界として、食事調査が本人の記憶による1日分の自己申告であり、習慣的な食事内容を定量できていないことがある。そのため、エネルギー摂取量以外の栄養指標で検査データと関連が認められなかったと考えられる。適切な栄養調査法を再考した文献によると、誤差10%以内の正確な個人の1日当たり平均摂取量の推定には、エネルギーで12日、たんぱく質で21日、ビタミン類では100日間以上と、微量元素ほど必要調査日数が高いと示されている⁹⁾。今後は、より効果的な保健指導を行っていくために、性、年齢階級などのセグメントに分けて検証し、対象者特性に合わせた具体的な指導方法を検討していきたい。

V 結語

検査データ改善には体重減少が寄与しており、体重減少につながる指導が重要であることが示唆された。また、体重減少には運動量の増加、エネルギー摂取量の減少が関連していることから、これらにつながる支援が重要であると考えられる。

図3 体重減少につながる要因と結果



文献

- 1) 津下一代. 特定健康診査と特定保健指導. 日本内科学会雑誌. 2011 ; 100 (4) 908-910
- 2) 津下一代, 村本あき子. 多施設共同研究による保健指導効果の検証～積極的支援の1年後・2年後評価. 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 平成23年度 総括・分担研究報告書. 2012 ; 14-24
- 3) 伊藤由希子, 川淵孝一, 津下一代. 特定健診・特定保健指導の医療費適正効果. 臨床スポーツ医学. 2009 ; 26 (12) 1497-1499
- 4) 健康づくりのための運動指針 エクササイズガイド2006.
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf> (参照2013-03-31)
- 5) 香川芳子. 女子栄養大学出版部. 五訂食品成分表. 東京: 女子栄養大学出版部, 2005年
- 6) 春山康夫, 武藤孝司, 中出麻紀子, 他. 市町村国民健康保険加入者における特定保健指導後のメタボリックシンドローム改善効果. 日本公衆衛生雑誌. 2012 ; 59 (10) : 731-741
- 7) 今井博久. 全国データ解析結果による特定健診保健指導の初年度評価: 地域のメタボ対策の検証. 公衆衛生 2010 ; 74 (11) : 941-943
- 8) 健康づくりのための身体活動基準2013, 健康づくりのための身体活動量指針(アクティブガイド)
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html> (参照2013-04-01)
- 9) 佐々木 敏. 第3章 栄養調査法再考. 藤田勝治. 栄養調査・栄養指導の実践. 東京: 医歯薬出版株式会社, 2001 ; 18-19

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