

て積極的支援、動機付け支援の最終評価は6ヵ月後の体重、腹囲を用いることとなっているが、その場合どのくらいの減量を効果ありとするかについてのコンセンサスが得られていない。本研究において血圧、脂質、糖質に関する検査数値の改善が体重4%減少あたりからみられたこと、体重減少率が高くなるほど各検査項目のMetS基準あるいは階層化判定基準値該当率の低下が明らかであり、特にFPG \geq 100mg/dl該当率は4%以上の体重減少群において低下がみられたことから、特定保健指導の効果をみる上で、血液検査がなければ判定できないMetS減少者割合だけでなく、血液検査を要しない「4%減量達成者割合」も重要な指標になりうると考えられた。また、腹囲減少率と検査値の改善との関連について同様に検討したところ、腹囲減少率が高くなるほど各検査値の改善が大きくなる傾向はみられたが、その関連は体重減少率よりは明らかでなかった。腹囲には測定誤差や性差による影響があるためと考えられた。

本研究において各健康指標に改善をもたらす体重減少率は、検査項目により差が見られたことから、支援対象者の臨床検査値異常項目により、目標となる体重減少率は異なると考えられた。これまでに報告された論文を整理すると次のような知見が得られている。

体重減少と血圧変化の関連については、Neterらは25の生活習慣介入研究についてメタアナリシスを行い、1kgの減量ごとに血圧は約1mmHg低下するとしている⁴⁾。本研究においても、SBP、DBPともに体重減少率にほぼ比例して変化量が大きくなった。SBPは2% \leq 4%減少群で4.6 \pm 15.0mmHg低下、4% \leq 6%減少群では8.4 \pm 14.1mmHg、6% \leq 8%減少群で10.4

\pm 15.1mmHg、8% \leq 10%減少群で9.4 \pm 15.4mmHg、10%以上減少群で12.1 \pm 12.1mmHg低下した。DBPは2% \leq 4%減少群で4.0 \pm 10.7mmHg、4% \leq 6%減少群で6.6 \pm 11.2mmHg、6% \leq 8%減少群で7.7 \pm 10.1mmHg、8% \leq 10%減少群で5.2 \pm 9.8mmHg、10%以上減少群で9.7 \pm 9.9mmHg低下し、先行研究とはほぼ一致する結果となった。

体重減少と糖質代謝の関連をみる研究において、米国で行われたDiabetes Prevention Programでは、耐糖能異常患者に食事制限と活動性を高める生活習慣改善指導を実施し、体重を約7%減少させたところ、4年後には対照群に対し、糖尿病への移行が58%減少した¹⁾。Finish Diabetes Prevention Studyにおいても、耐糖能異常患者に対して生活習慣改善指導が実施され、約5%の体重減少により同様の結果が示されている²⁾。中国で行われたDa Qing Studyでは、耐糖能異常患者に食事、運動療法を行ったところ、6年間で対照群に比べて糖尿病発症を42%減少したと報告している³⁾。わが国の日本糖尿病予防研究(Japan Diabetes Prevention Program)においては3%程度の減量により糖尿病発症抑制効果がみられている^{17,18)}。また、Wingらは2型糖尿病患者を対象とした生活習慣介入研究を行い、1年後の体重減少率が5%以上群では、FPG、HbA1c、血中インスリン濃度が有意に低下したと報告している¹⁹⁾。今回の研究では、対照群(体重減少率0% \leq 2%群)との比較において、体重6%以上減少群でFPG、HbA1cの変化量が有意となった。先行研究は追跡期間が1~6年であるのに対し、今回は支援開始から6ヵ月後の結果であること、また、先行研究では耐糖能異常者あるいは2型糖尿病患者を対象としているのに対し、本研究では支援開始時のFPG

が103.4 \pm 18.8mg/dl、HbA1cは5.42 \pm 0.67%と比較的低値であったことが今回の結果につながった可能性がある。

体重減少が脂質代謝に与える影響について、Waddenらは対象者を2年間追跡し、5%以上の体重減少群では5%未満減少群に比してTGの有意な低下が得られたが、HDL-Cには群間で有意差がなかったと報告している⁵⁾。本研究では、対照群との比較において、TGの変化量は体重10%以上減少群で有意となった。また、HDL-Cの変化量は体重減少率に反比例し、6%以上減少群で有意な増加がみられた。追跡期間が異なること、先行研究では女性のみを対象としているのに対し本研究の対象者は女性が19.9%であることが、結果の相違に関連する可能性がある。

以上をまとめると、今回の研究では対照群との比較において検査値の変化量に有意差がみられたのは、糖質代謝、脂質代謝では体重6%以上減少群、血圧は10%以上減少群であったが、いずれも4%減少のあたりから臨床検査値改善の傾向がみられた。また、体重減少率と、各検査項目のMetS基準あるいは階層化判定基準値該当率の低下の関連において、体重減少率が高いほど各検査値の基準値該当率低下は大きくなり、FPG \geq 100mg/dl該当率は4%以上の体重減少で低下した。

特定保健指導において達成すべき目標を考える際、実現可能性も考慮に入れる必要がある。すなわち、より高い目標達成によって大きな結果を得られることは事実であるが、健康状態改善の効果を期待できる最小限の目標値を示すことは、対象者の生活習慣改善に対するモチベーションを高めるという点で、健康教育学的見地にも合致する²⁰⁾。

本研究において、プログラム間で結

果にばらつきはあるが、4%減量達成者は43.9%であったのに対し、6%減量達成者は29.9%、8%減量達成者は17.6%、10%減量達成者は10.2%であった。4%の減量は、臨床検査値に改善をもたらし、かつ対象者のほぼ半数で達成可能であったことから積極的支援における短期的な減量目標値として妥当ではないかと考えられた。

今回の研究の限界として、生活習慣改善支援を実施した介入群のみを対象とした研究であること、支援開始から6ヵ月後という短期間の追跡結果であること、女性の対象者が少ないことがあげられる。

現在、支援開始から1年後まで対象者を追跡するとともに、生活習慣改善支援を実施しなかった群を対照群として両群を比較検討中である。また、さらに症例数を蓄積し検討する予定である。

まとめ

多施設において14種類の積極的支援プログラムを実施し、6ヵ月後の健康指標の改善効果が確認された。各健康指標に改善をもたらす体重減少率は、検査項目により差が見られた。4%の減量は積極的支援における目標値として妥当と考えられた。

謝辞

本研究は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)の助成により行われた。

文献

- 1) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al.: Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002, **346**: 393-403.
- 2) Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al.: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001, **344**: 1343-1350.
- 3) Pan XR, Li GW, Wang JX, et al.: Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes study. *Diabetes Care* 1997, **20**: 537-544.
- 4) Neter JE, Stam BE, Kok FJ, et al.: Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003, **42**: 878-884.
- 5) Stevens VJ, Obarzanek E, Cook NR, et al.: Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Ann Intern Med* 2001, **134**: 1-11.
- 6) Wadden TA, Anderson DA, FosterGD: Two-year changes in lipids and lipoproteins associated with the maintenance of a 5% to 10% reduction in initial weight: some findings and some questions. *Obes Res* 1999, **7**: 170-178.
- 7) Klein S, Burke LE, Bray GA, et al.: Clinical implications of obesity with specific focus on cardiovascular disease: a statement for professionals from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation* 2004, **110**: 2952-2967.
- 8) Goldstein DJ: Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992, **16**: 397-415.
- 9) Eddy DM, Schlessinger L, Kahn R: Clinical outcomes and cost-effectiveness of strategies for managing people at high risk for diabetes. *Ann Intern Med* 2005, **143**: 251-264.
- 10) 厚生労働省保健局:標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)2007.
- 11) 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2007.
- 12) Kondo T, Kobayashi I, Murakami M: Effect of exercise on circulating adipokine levels in obese young women. *Endocr J* 2006, **53**: 189-195.
- 13) 村本あき子, 津下一代: ウェスト周囲径90cm以上の女性に対する生活習慣介入研究-ウェスト周囲径3cm縮小の効果-. *肥満研究* 2007, **13**: 60-67.
- 14) 日本肥満学会編: 肥満症治療ガイドライン2006. *肥満研究* 2006, **12**: 1-91.
- 15) 津下一代: 特定保健指導における食事療法の考え方. *肥満研究* 2009, **2**: 119-125.
- 16) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会: メタボリックシンドロームの定義と診断基準. *日本内科学会雑誌* 2005, **94**: 794-804.
- 17) 葛谷英嗣, 坂根直樹, 佐藤寿一: 日本糖尿病予防研究(Japan Diabetes Prevention Program)の経過報告. *Diabetes J(糖尿病と代謝)* 2005, **33**: 126-129.
- 18) 葛谷英嗣, 佐藤茂秋, 鎌江伊三夫ほか: 糖尿病型への進行の可能性とその対策: 生活習慣への介入による糖尿病予防研究. *糖尿病* 2004, **47**: 14-17.
- 19) Wing RR, Koeske R, Epstein LH, et al.: Long-term effects of modest weight loss in type II diabetic patients. *Arch Intern Med* 1987, **147**: 1749-1753.
- 20) Rosenstock IM: Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs* 1974, **2**: 328-335.

軽度尿酸値異常者に対するセルフケア型保健指導の効果

玉腰暁子¹⁾ 中沢あけみ²⁾ 西垣良夫²⁾ 津下一代³⁾

要約

目的：特定保健指導プログラムでは、受診者自らが行動変容の方向性を導き出せるような支援が求められているが、現状ではこのような保健指導による生活習慣と検査値の改善効果は明らかではない。高尿酸血症は肥満、高血圧、糖・脂質代謝異常などの合併も高い疾患であり、軽度異常者に対する第一選択は、生活指導とされている。そこで、セルフケアに重点をおいた保健指導への参加有無による軽度尿酸値異常者の生活習慣ならびに検査値の変化につき検討した。

方法：某事業所職員で2000～2007年に健康診査を受けた者のうち、高尿酸血症により要生活指導(合併症なしの場合は尿酸値7.0～8.9mg/dL、ありの場合は7.0～7.9 mg/dL)となったものを対象とし、保健指導の参加有無別に1年後の生活習慣、検査結果を比較した。

結果：検査結果が得られた男性272名のうち、保健指導を受けたものは91名であった。1年後に尿酸が正常化したものは118名で、その割合は参加群に有意に高かった。尿酸値は参加群、非参加群とも低下したが、その程度は参加群に有意に大きかった。喫煙、運動習慣の改善率には両群で差を認めなかったが、毎日飲酒者は参加群で減少し、 γ -GTPの増加傾向は参加群で小さかった。

結論：今回の解析から、対象とした事業所で行われてきたセルフケアに重点をおいた保健指導は高尿酸血症の改善に有用であることが示唆された。

キーワード 保健指導、セルフケア、尿酸、評価

はじめに

生活習慣病予備群の時点で必要な行動変容を自覚・実践することは健康管理の観点から重要であるとの認識から、2008年度より開始された特定健診・特定保健指導でも重点がおかれている。保健指導プログラム¹⁾では、生活習慣病予備群に対する保健指導として、対象者の生活を基盤とし、対象者が自らの生活習慣における課題に気づき、健康的な行動変容の方向性を自らが導き出せるように支援すること、ならびに対象者に必要な行動変容に関する情報を提示し、自己決定できるように支援することによって、対象者が健康的な生活を維持できるよう支援することが重視されている。

特定健診・特定保健指導ではメタボリックシンドロームに着目し、その診断に必要な身体計測、血圧測定その他、血液検査では脂質、血糖、ならびに肝機能検査が必須とされている¹⁾。尿酸値は測定項目に含まれていないが、高尿酸血症は単に体組織への尿酸蓄積をもたらす痛風関節炎や腎障害を引き起こすだけでなく、肥満、高血圧、糖・脂

質代謝異常などを併発し、高値者では虚血性心疾患のリスクが高いことも知られている²⁾。その治療方針は、日本痛風・核酸代謝学会の2002年「高尿酸血症・通風の治療ガイドライン」²⁾によれば、高値者では薬物治療、軽度異常者では生活指導である。

生活指導、すなわち保健指導には様々な形がある。生活習慣病予備群に対し、保健指導の効果を検討した結果として、例えば、栗山ら³⁾は糖尿病予防対策としての減量に対する効果を介入頻度により比較し、月1回面接指導に比べ2回の面接指導の効果が大きいとしている。過体重・肥満者に対し、介入の程度を変えて効果を見た検討では、高度介入(栄養相談、個別健康相談、週3回の運動)、中等度介入(栄養相談、個別健康相談、週1回の運動または自宅での運動)群ともに効果があったと報告されている⁴⁾。しかし、今までのところ、セルフケアを支援する形の保健指導による生活習慣ならびに検査値の改善効果の程度は明らかではない。そこで、以前より健診結果で異常が指摘された

1) 愛知医科大学 医学部
2) 佐久総合病院
3) 愛知県健康づくり振興事業団

連絡先：〒480-1195 愛知郡長久手町岩作雁又21
Tel: 0561-62-3311 Fax: 0561-62-5270

者に対しセルフケアを支援する保健指導⁵⁾を行ってきた事業所のデータを用い、高尿酸血症についても軽度異常値のレベルにおいて生活改善により異常値の改善が可能であるかを検討することとした。

対象と方法

対象

某事業所職員(職員数約1,800名)で2000~2007年に1回でも労働安全衛生法による定期健診を受けた昭和22年4月1日以降生まれの者(対象期間中に60歳に達しない者)のうち、尿酸値が高値のため要生活指導となり、かつ高尿酸血症治療中でない者を対象とした。選択のための尿酸値の基準は合併症なしの場合は7.0~8.9mg/dL、ありの場合は7.0~7.9 mg/dLとし、合併症とは腎障害・尿路結石・耐糖能異常・高血圧・脂質異常・虚血性心疾患とした。

保健指導の方法

定期健診で尿酸値が7.0~8.9mg/dL(合併症を有する場合は7.0~7.9mg/dL)となった者には、検査結果とともに高尿酸血症の病態の解説、生活習慣に関する情報提供と注意を促したパンフレットを検査の1ヵ月後に配布した。配布したパンフレットには、日常生活の注意点として、プリン体の多い食品の種類、アルコール制限ならびに水分補給の重要性などを記載し、すべての対象者に、パンフレット受領後、検査値改善のために自らチャレンジしてみたい行動目標を立て、取り組むことを求めた。そのうえで、配布から1~2ヵ月後にその取り組みが検査値をどのように変化させたかを自己評価し、新たな生活改善の目標を立てて取り組むため、対面による個別保健指導を行った。保健指導への参加は、各対象者の希望に任された。指導は保健師が担当し、内容は対象者が自らの行動を振り返るためのセルフチェック問診票の記入

と尿酸値の再検査とし、これらの結果に基づき、指導参加者(以下、参加群)には尿酸値と生活改善内容との関連が具体的に理解できるようなセルフケア結果報告書を提供した。このことにより、参加者は最初の検査結果通知以降に自身が行った短期の取り組みの効果が確認でき、さらに必要な場合には指導時に改めて自ら考えて行動目標の変更を行うよう保健師が働きかけた。指導に参加しなかった者(以下、非参加群)には、1ヵ月後のパンフレットは同様に配布されたが、各自の取り組みの効果を確認するためのセルフチェック問診票の記入、再検査は行わず、セルフケア結果報告書も提供しなかった。

解析

各対象者につき、選択条件に該当した年度を起点として当年ならびに1年後の健診データを抽出した。今回の解析では、参加群と非参加群の1年後の生活習慣、検査結果の変化を比較した。生活習慣の変化の比較には χ^2 乗検定を、検査値の平均の比較には分散分析を用いた(年齢調整)。なお、本研究は某事業所内に設けられた倫理審査委員会の承認に基づき、データを連結不可能匿名化したうえで実施した。

結果

高尿酸血症により要生活指導となった女性は少数であったため、解析は男性に限定した。高尿酸血症のために要生活指導となったもののうち翌年の検査結果が得られたものは272名、そのうち半年後の健康指導に参加したものは91名であった。参加群は非参加群に比べ若い傾向にあった(表1)。

1年後の判定では、118名(43.4%)で尿酸に関する判定が正常に改善していた。この割合は参加群では52.7%、非参加群では38.7%と参加群に高く、その差は年齢を調整しても有意であっ

表1 保健指導参加の有無別年齢分布

年齢		~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~	合計
参加群	n	36	25	13	5	4	5	3	91
	%	39.6	27.5	14.3	5.5	4.4	5.5	3.3	100
非参加群	n	40	59	36	15	8	12	11	181
	%	22.1	32.6	19.9	8.3	4.4	6.6	6.1	100
合計	n	76	84	49	20	12	17	14	272

た($p=0.04$)。表2に初回(高尿酸血症により要生活指導と判定された年)と次年度の検査結果の平均値を参加有無別に示す。尿酸値は参加群で7.39mg/dLが6.98mg/dL, 非参加群で7.42mg/dLが7.22mg/dLへといずれも低下していたが, その程度は参加群で有意に大きかった。また, 飲酒と関係の深い γ -GTPの上昇程度は参加群で非参加群に比べ小さい傾向にあったが, その他の検査値の変化には両群で差を認めなかった。

参加群が掲げた生活改善の目標は, 「水分摂取量を増やす」「休肝日を設ける」「1回のアルコール量を減らす」の順に多く, 「運動量を増やす」「禁煙する」を目標としたものはほとんどいなかった。1年後の生活習慣の改善率は, 参加者自身が設定した目標にあがりにくかった喫煙・運動では参

加群・非参加群に大きな差は認めなかった(表3)。目標にあがりやすかった飲酒に関しては, 1回あたりの飲酒量2合以上者の減少程度は両群に差を認めなかったものの, 毎日飲酒を止めるものは参加群で非参加群に比べ多い傾向がみられた(表4)。

考 察

高尿酸血症に対するセルフケアに基づく保健指導の効果を検討した。今回検討した保健指導に参加したものは参加しなかったものに比べ, 1年後の尿酸値はより低下したことが明らかとなった。その要因となるような行動変容として毎日飲酒者の減少が認められたが, 他に参加群と非参加群で差を認める生活習慣の改善はなかった。また, 尿酸値以外では, 飲酒と関係の深い γ -GTPで参加

表2 保健指導参加の有無別1年後の検査値(年齢調整平均)

	参加群		非参加群		p値(<0.1)
	初回	次年度	初回	次年度	
BMI	23.2 ± 3.7	23.4 ± 3.6	23.9 ± 3.8	24.2 ± 3.8	
最高血圧 mmHg	123.8 ± 18.9	125.8 ± 20.6	120.2 ± 19.6	124.5 ± 21.3	
最低血圧 mmHg	76.0 ± 14.0	79.3 ± 15.1	74.5 ± 14.6	77.3 ± 15.6	
総コレステロール mg/dL	195.5 ± 34.1	197.9 ± 36.4	193.6 ± 35.4	199.4 ± 37.8	
HDL-コレステロール mg/dL	56.0 ± 14.8	55.3 ± 15.3	54.1 ± 15.3	53.8 ± 15.8	
中性脂肪 mg/dL	149.2 ± 92.2	181.4 ± 122.6	161.4 ± 95.6	190.0 ± 127.1	
HbA1c %	4.80 ± 0.31	4.81 ± 0.33	4.84 ± 0.32	4.87 ± 0.34	
血糖 mg/dL	101.5 ± 17.1	99.6 ± 17.6	99.2 ± 17.8	99.6 ± 18.2	
GOT U/L	23.8 ± 6.3	25.2 ± 9.3	22.1 ± 6.6	23.2 ± 9.7	
GPT U/L	27.8 ± 16.5	28.6 ± 21.7	26.5 ± 17.1	29.2 ± 22.5	
γ -GTP U/L	58.8 ± 47.1	59.0 ± 49.4	56.1 ± 48.8	60.6 ± 51.2	0.05
尿酸 mg/dL	7.39 ± 0.37	6.98 ± 0.90	7.42 ± 0.39	7.22 ± 0.93	0.03

年齢調整平均±標準偏差

表3 保健指導参加の有無別1年後の喫煙・運動習慣の変化

	次年度の喫煙習慣				合計	次年度の運動習慣				合計
	現在吸っている	やめた	初めから吸わない	合計		ほとんどしない	月1~2回	週1~2回	週3回以上	
初回生活習慣										
参加群										
現在吸っている	41	4	0	45	ほとんどしない	18	2	3	1	24
やめた	3	14	1	18	月1~2回	3	15	4	1	23
初めから吸わない	0	0	28	28	週1~2回	4	8	13	3	28
					週3回以上	0	1	5	10	16
合計	44	18	29	91		25	26	25	15	91
非参加群										
現在吸っている	85	8	1	94	ほとんどしない	63	13	7	2	85
やめた	4	15	1	20	月1~2回	10	14	5	1	30
初めから吸わない	3	0	62	65	週1~2回	4	8	26	1	39
					週3回以上	2	2	6	15	25
合計	92	23	64	179		79	37	44	19	179
	よい方向への変化		悪い方向への変化			よい方向への変化		悪い方向への変化		
参加群	8.9		6.5			19.2		31.3		
非参加群	9.6		8.2			18.8		34.0		
	} NS		} NS			} NS		} NS		

群と非参加群で変化に差があり、その上昇程度が参加群で非参加群に比べ小さい傾向にあった。

保健指導には旧来から行われてきた講義型の他、グループ学習や栄養指導、運動指導を通じて自分の生活習慣に気づく方法などがある⁶⁾。今回検討対象としたような本人の気づきを促し自らが行動変容の目標を立てて取り組むタイプの指導は、近年強く推奨され特定保健指導の考えにも取り入れられている。対象事業所では、特にセルフケアでの対象者との関わり方として、**図1**のようなポイントを挙げている。

このようなセルフケアを重視した保健指導の効果について、高尿酸血症者を対象に検証した論文

は今までに見当たらない。また、メタボリックシンドローム等についての特定保健指導を中心とした検討結果も多くなく、今後報告されてくものと考えられる。その中で、渡辺ら⁷⁾は自主性を重視し双方向・対話型の参加型生活習慣病教室として開催された「ヘルスラン」の効果を報告している。この教室には、計5回にわたり医師・保健師・管理栄養士・運動トレーナーからの専門的なアプローチに加え、血液検査、内臓脂肪面積測定などが組み込まれている。教室参加により腹囲・内臓脂肪の減少効果が認められたが、プログラム費用が1人あたり12万円と高額であることは、各地区で実施するうえで参考にするにはやや問題がある

表4 保健指導参加の有無別1年後の飲酒習慣の変化

	次年度の飲酒頻度					次年度の1回あたり飲酒量					
	ほとんど飲まない	週1~3回	週4~6回	だいたい毎日	合計	ほとんど飲まない	1合くらい	2合くらい	3合以上	合計	
初回生活習慣											
参加群											
ほとんど飲まない	26	4	0	0	30	ほとんど飲まない	25	2	2	0	29
週1~3回	2	19	2	1	24	1合くらい	3	19	1	1	24
週4~6回	0	6	3	1	10	2合くらい	0	6	14	5	25
だいたい毎日	1	1	5	20	27	3合以上	1	0	3	9	13
合計	29	30	10	22	91	合計	29	27	20	15	91
非参加群											
ほとんど飲まない	53	9	0	0	62	ほとんど飲まない	53	6	2	0	61
週1~3回	14	24	8	4	50	1合くらい	10	31	8	1	50
週4~6回	2	9	14	6	31	2合くらい	3	9	29	5	46
だいたい毎日	0	1	5	29	35	3合以上	1	2	6	8	17
合計	69	43	27	39	178	合計	68	50	45	14	177
毎日飲酒に関して											
	よい方向への変化				悪い方向への変化						
参加群	25.9				3.1				18.4		
非参加群	17.1				7.0				23.8		
2合以上飲酒に関して											
	よい方向への変化				悪い方向への変化						
参加群	7.5				9.9				7.5		
非参加群	9.9				7.5				9.9		

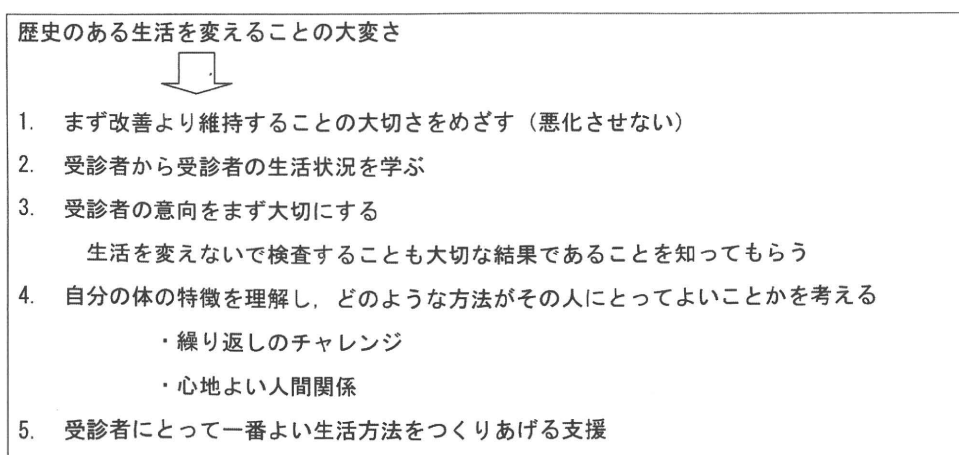


図1 対象事業所におけるセルフケアでの受診者とのかかわり方のポイント

かもしれない。

今回、軽度尿酸値異常者に対しセルフケアに基づく保健指導を行った結果、1年後の尿酸値の低下が認められた。しかしながら、本研究では対象者が保健指導に参加するかどうかは対象者の意思に依存していた。そのため、もともと健康意識が高く意欲のあるものがより参加群に多く含まれた可能性がある。セルフケアを中心とした特定保健指導が開始されている現在、その対象となる疾患(予備群)に対し保健指導方法を無作為に割り付けた研究を実施することは困難である。しかし、高尿酸血症は単独では特定保健指導の対象ではないため、今後、このような疾患を対象に無作為割り付けにより保健指導効果を検討することも重要と考えられる。

今回の検討では、保健指導のどの部分が、あるいは対象者のどの行動変容が、実際に検査値の改善に寄与したのか明確ではないものの、毎日飲酒者が減少したことが関わっていると考えられる。痛風発作や既往がない高尿酸血症の尿酸値7.0~8.0mg/dLのものに対する治療方針は、肥満、アルコール過飲の是正などを中心とした生活療法である²⁾。今回の検討では、参加群では非参加群に比べ飲酒量の減少は明らかではなかったものの毎日飲酒者割合が減少しており、飲酒日数を減らすことが、尿酸値の改善に役立つ可能性が示唆された。アルコールに関係の深い γ -GTPの増加程度が参加群に比べ未参加群で大きい傾向にあったこともこの行動変容の効果を示していると考えられる。従来、当該事業所内での保健指導にあたっては、保健師から対象者に対し、1回の飲酒量の制限やプリン体を多く含むビールの制限を指示しやすい傾向があったが、今回の結果から飲酒日を減

らす提案も重要であると考えられた。高尿酸血症は、肥満、高血圧、糖・脂質代謝異常などを高率に合併し、脳心血管系疾患の発生にも関連していると考えられることから、今回、軽度高尿酸血症者を対象として、参加者自らが目標を立て行動するセルフケアに重点をおいた保健指導への参加の効果を確認できたこと、ならびに飲酒習慣に対する今後の具体的な指導の参考となる知見を得たことの意義は大きい。

結 語

対象事業所で行われてきた高尿酸血症に対するセルフケアに基づく保健指導は尿酸値の改善に有用であることが示唆された。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)、2007。http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info03a.html
- 2) 高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン作成委員会編：高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン ダイジェスト版、日本痛風・核酸代謝学会、東京、2002。
- 3) 栗山進一、島津太一、寶澤 篤ほか：適正減量を目指した糖尿病予防の個別健康教育における強力介入群と通常介入群の比較。日公衛誌 2006；53：122-132。
- 4) 野田博之、原田美知子、横田紀美子ほか：地域における過体重・肥満者を対象とした運動施設利用、栄養指導による個別健康教育と介入効果の検討 筑西市(旧協和町)国保ヘルスアップモデル事業。日公衛誌 2006；53：749-761。
- 5) Bandura A: Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev 1977; 84: 191-215.
- 6) 平山朝子、亀山美知子、平塚朝子ほか：公衆衛生看護学大系2 公衆衛生看護学総論2。平山朝子、宮地文子編。日本看護協会出版会、東京、1999。
- 7) 渡辺直也、花田恵、渡邊裕子ほか：参加型生活習慣病教室「ヘルスラン®」最新の成果。人間ドック 2009；24：98-103。

(論文受付日：2010.2.3 論文採択日：2010.3.31)

Effectiveness of Health Guidance Focusing on Self-care for Subjects with Hyperuricemia

Akiko Tamakoshi¹⁾, Akemi Nakasawa²⁾, Yoshio Nishigaki²⁾, Kazuyo Tsushita³⁾

1) Department of Public Health, Aichi Medical University School of Medicine

2) Saku Central Hospital

3) Aichi Health Promotion Foundation

Abstract

Objective: In specific health guidance program, supports which motivate people themselves to make behavior modifications are required. However, it is still not clear whether such health guidance focusing on self-care is effective in improving lifestyle habits or laboratory tests. Lifestyle guidance is used as a first choice strategy for people with hyperuricemia. We therefore compared changes in lifestyle habits and laboratory data in individuals with hyperuricemia between both for those who underwent special health guidance and those who did not.

Methods: Among the employees of a certain company who underwent health check-ups from 2000-2007, we focused on those considered to require lifestyle guidance due to hyperuricemia (determined on the basis of a uric acid level of 7.0-8.9 mg/dL without complications and 7.0-7.9 mg/dL with any complications). Lifestyle habits and laboratory data after a year of those who had received the health guidance were compared with those who had not.

Results: Among 272 males with hyperuricemia, 91 received the health guidance (guidance group). After a year, uric acid levels had returned to normal in 118 people and a significantly high percentage of them were from the guidance group. While the uric acid level decrease both in the guidance and in no guidance groups, the degree of the decrease was significantly greater in the guidance group. There was no difference between the guidance and no guidance groups as regards improvement rates in smoking and exercise habits. However, in the guidance group, the rate of drinking alcohol every day dropped off greater, and tendency for γ -GTP to increase was slight.

Conclusion: The results suggest that health guidance focusing on self-care conducted at this company was effective in improving hyperuricemia.

Key words

health guidance, self-care, uric acid, evaluation

原著

多理論統合モデルに基づく行動変容ステージ別 特定保健指導プログラムの開発とその妥当性の検討

松永里香*^{1,2} 小池城司*^{1,2} 黒田利香*^{1,2}
大藤直子*^{1,2} 肘井千賀*^{1,2} 柳川真美*^{1,3}
松原建史*^{1,3} 池田貴子*⁴ 津田 彰*⁴
神宮純江*^{1,2}

要約 目的：本研究は多理論統合モデルに基づく、メタボリックシンドロームを対象とした行動変容ステージ別保健指導教材および特定保健指導プログラムの開発と、その実行可能性や問題点についての検討を目的とした。方法：Prochaskaの減量版テキストを参考に日本人向けの行動変容ステージ別ワークブック形式のテキスト教材を作成した。メタボリックシンドロームに該当する20名(年齢54.7±7.0歳)を対象に、本教材に基づき「運動」、「食事」および「気持ち」の3分野から行動変容ステージにあわせた保健指導を実施した。特定保健指導で義務づけられた180ポイントを満たすように、3か月間で初回指導と継続支援をあわせて全8回の介入を行うプログラムを組み立てた。そのうち対面指導を3回実施し、その他は電子メールと文書による支援とした。

結果：本研究での保健指導により、初回指導時およびプログラム修了時(3か月後)での体重、BMIおよび腹囲は経過とともに減少した。生活習慣チェック表での調査では「運動」、「総合得点」が有意に改善し、生活習慣改善効果を認めた。行動変容ステージの推移について、初回指導時と修了時を比較すると、初回指導時において熟考期と準備期であった15名のステージが上昇し、前熟考期、実行期、維持期であった5名は変化しなかった。続いて、修了時と6か月後を比較すると、11名はステージが上昇し(上昇群)、3名はステージが変化せず(無変化群)、6名は後退した(後退群)。ステージ後退と評価指標との関連をみるため、ステージ推移毎に分けて解析すると、「上昇+無変化群」では、生活習慣に関して「運動」、「食事」および「総合得点」において改善を認めた。一方、「後退群」では「気持ち」、「総合得点」で悪化を認めた。

結論：本研究で開発した行動変容ステージ別保健指導教材および特定保健指導プログラムはメタボリックシンドローム対象者の減量を達成できる可能性が示唆された。

キーワード：多理論統合モデル、行動変容ステージ、特定保健指導、メタボリックシンドローム
(日循予防誌 45:169-179, 2010)

I. 緒 言

厚生労働省は、医療制度改革の一環として、平成20年度より「標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)」¹⁾に基づき、効果的かつ効率的なメタボリックシンドローム対策を打ち出した。こ

れは、糖尿病等の生活習慣病の有病者・予備群の減少という観点から、健康診査(特定健診)によるリスク判定を行い、ハイリスク者への生活習慣改善を目的とした保健指導(特定保健指導)を義務付けたものである。

メタボリックシンドロームにおける過体重・肥満を改善するためには、運動と食習慣改善による体重減少が有効である²⁾。我々もこれまでに、認知行動療法を用いた生活習慣改善プログラムを実施し、持続的効果の高い支援型プログラムを

*¹ 福岡市健康づくりセンター
(〒810-0073 福岡市中央区舞鶴2丁目5-1)

*² (財)福岡市健康づくり財団

*³ 株式会社健康科学研究所

*⁴ 久留米大学大学院心理学研究科

受付日 2009年8月5日・受理日 2010年4月28日

報告してきた³⁾。しかし、これらは呼びかけに応じた、すなわち自発的に健康行動をおこそうとする意識の高い者を対象とした結果であり、関心が低い者は対象として含まれていない。特定保健指導の対象者には、強制的に保健指導が義務付けられた者や健康行動に無関心な者などが含まれることが想定される。そこで近年、Prochaska と DiClement によって考案された多理論統合モデル (Transtheoretical model: TTM)^{4,5)} が注目されている。このモデルは、人の行動が変わり、それが維持されるためには、前熟考期 (6か月以内に行動を変える気がない時期)、熟考期 (6か月以内に行動を変える気がある時期)、準備期 (1か月以内に行動を変える気がある時期)、実行期 (行動を変えて6か月以内の時期)、維持期 (行動を変えて6か月以上の時期) の5つの行動変容ステージ (stage of change) を通り、対象者が現在どのステージにいるかによって、対象者への有効な働きかけの方法が異なるというものである⁶⁾。米国では、禁煙⁷⁾、減量⁸⁾、性行動⁹⁾ など様々な分野において TTM に基づく教材が開発され、その指導方法が確立されている。日本でも禁煙の分野においてその有用性が確立されており¹⁰⁾、インターネットの禁煙支援プログラム¹¹⁾ や教材¹²⁾ があるものの、メタボリックシンドロームを対象としたものは未だ確立されていない。厚生労働省は特定保健指導において、行動変容ステージごとに支援方法を変え、ステージの改善を促すことを推奨しているが¹⁾、現在の標準的な保健指導プログラムは画一的な保健指導プログラムであり、用いる教材もそれに準じたものに過ぎない。

このような背景から、本研究ではメタボリックシンドロームを対象とした行動変容ステージ別保健指導教材および特定保健指導プログラムの開発とその実行可能性や問題点について検討することを目的とした。

II. 方 法

1. 研究対象者

対象集団は35歳から60歳のF市職員から選定した。選定基準は平成18年度の間人ドック・定期健診を受診した者 (3,186名) から、1) Body

Mass Index (BMI) 25kg/m² 以上、2) 空腹時血糖 100mg/dl 以上または HbA1c 5.2% 以上、もしくは治療中、3) 中性脂肪 150mg/dl 以上または HDL コレステロール 40mg/dl 未満、もしくは治療中、4) 収縮期血圧 130mmHg 以上または拡張期血圧 85mmHg 以上、もしくは治療中、5) 喫煙習慣ありの項目のうち、1) を必須項目として 2) ~ 5) の心疾患等のリスク項目が2つ以上該当する者 (321名) とした。平成18年度の健診時に、血糖・脂質・血圧に関して受診勧奨者は選定から除外した。これらの対象者に電子メールと電子掲示板にて、平成19年7月~9月の3か月間で参加を募った。男性17名、女性5名が参加したが、追跡不能となった2名は対象から除外し、男性16名、女性4名を解析対象とした。そのうち、内服治療中の者は3名であった。

2. 研究デザイン・評価方法

本研究は対照群を設定しない介入研究とした。介入期間は平成19年9月~平成20年3月である。保健指導プログラム実施期間は9月~11月の3か月間であり、医師・保健師・管理栄養士・健康運動指導士で実施した。特定保健指導における積極的支援に義務づけられた支援ポイントを満たすよう¹⁾、初回指導と1・2・4・6・8・10・12週目に介入を行った。対面指導は初回指導と6・12週目とし、集団指導で3回実施した (6および12週目が各支援A 120p)。その他は電子メール3回 (1、4および8週目、各支援B 5p) と文書郵送2回 (2週目支援A 40pと10週目支援B 5p) を実施した。

評価時期は初回指導時から3か月後とした。3か月後は継続支援が修了となる保健指導プログラム修了時点であり、12週目の介入時に指導者による測定と問診にて各評価指標および指導期間中の服薬治療開始有無のデータを収集した。体重測定は、昼食前 (朝食後5~7時間) に行い、腹囲はメタボリックシンドローム診断基準¹³⁾ に基づき、立位、軽呼気時に臍の高さで一回測定した。血圧は座位5分以上の安静後、水銀血圧計を用いて測定し、2回の測定値の平均を用いた。

また、6か月後にも標準的な保健指導プログラムの評価方法¹⁾ に認められている、自己測定値を

運動

- 1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上実施していない
- 1日の歩行時間は1時間未満だ
- 同世代の同性の人と比べて歩く速度が遅いほうだ
- 積極的にからだを動かすような工夫をしていない

食事

- 朝食は抜くことが多い
- 早食い、ドカ食い、ながら食いが多い
- 寝る前2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある
- 夜食や間食が多い
- ほぼ毎日アルコール飲料を飲む
- 人と比較して食べる速度が速い
- 油を使った料理(揚げ物、炒め物、ドレッシング、トースト等)を1日1回以上とる
- 副菜(野菜、海藻等)を1日1回程度しかとらない
- 菓子や甘い飲み物を1日1回以上とる

気持ち

- たばこを吸っている
- 睡眠で休養がとれていない
- 職場や家庭でストレスを感じる人が多い
- 体重を測る習慣がない
- これといったストレス解消法が思いつかばない
- 自由に使える自分の時間がない
- ストレスを理由に食べることがある
- ストレスを理由にお酒を飲むことがある

チェックのついた項目をそれぞれ1点とする。

図1 保健指導で使用する生活習慣チェック表

報告してもらおう形で実施した。その際、体重測定に関しては、原則的に測定時間や服装を3か月後の時点と同様にすること、腹囲に関しては自己測定ではなく、他者による測定を指示した。特に腹囲の測定方法については、プログラム修了時に正しい測定方法を示したテキストで留意点を説明し、配布したメジャーで測定するよう指導した。血压測定に関しては、運動や入浴直後を避けた座位5分以上の安静時で2回の測定値の平均とし、自動血压測定器でも可能とした。

主たる評価指標項目は、減量の結果を示す項目(体重・BMI・腹囲)および質問紙法による行動変容ステージとした。副次評価項目は、血压、橋本らの自信度¹⁴⁾、生活習慣チェック表の項目とした。行動変容ステージはProchaskaの減量版テキスト⁸⁾を参考に、メタボリックシンドロームを改善するための行動について、その準備性を5件法にて質

問した。自信度は自己効力感の尺度であり、「運動」8項目、「食生活」6項目、「健康管理」7項目で構成され、それぞれの自信感を問うものである。各項目に対して「大変自信がある／まあ自信がある／自信がない」の選択肢で得点化し、自信感の高い者が高得点となる尺度を用いた。生活習慣チェック表は、厚生労働省の標準的な質問票¹⁾に基づき、望ましくない生活習慣行動を「運動」4項目、「食事」9項目、「気持ち」8項目に対して「はい／いいえ」で得点化し、得点の減少を改善と評価する質問表を策定した(図1)。

3. 介入内容

① TTMに基づく行動変容ステージ別保健指導教材の作成

本研究では保健指導教材としてテキストと記録表を作成した。

テキストは、Prochaskaの減量版テキスト⁸⁾を

		pros<<cons	pros<cons	pros=cons	pros>cons	pros>>cons
		前熟考期	熟考期	準備期	実行期	維持期
認知的 プロセス	1) 意識の高揚	◎現状のからだの状態を知る ◎減量に関する情報を知る ◎減量したときのメリットを考える				
	2) 環境の再評価	◎病気になる家族に負担がかかるなど周りの影響を考える				
	3) 感情的な体験	◎問題行動が健康に影響を及ぼすことを認識する ◎将来おこりえる病気のリスクを知る				
	4) 自己の再評価		◎どんな生活習慣が問題なのか？健康行動をとるとどう変化するかイメージする			◎新しく気づいた自分を認識する
	5) 社会の解放	◎健康行動が社会でどのように進んでいるか気づく、受容する				
行動的 プロセス	6) 自己の解放			◎目標・計画をたてる ◎宣言する		
	7) 強化マネジメント				◎健康行動を維持するために報酬を考え、報酬を得る	
	8) 拮抗条件づけ			◎問題行動を健康行動へ変える ◎対処方法・具体策を考える		
	9) 援助的關係			◎他者の援助を考える ◎協力者、サポーターを得る		
	10) 刺激コントロール			◎問題行動のきっかけとなる刺激を避け、健康行動のきっかけとなる刺激を増やす ◎健康行動へ導く、環境を整える		

自己効力感 低 ← → 高

図2 行動変容ステージ別保健指導の骨格

参考にした。テキストの特徴は 1)5つの行動変容ステージ別に分かれ、対象者が書き込みながら進めていくワークブック形式となっていること、2)「運動」、「食事」および「気持ち」の3分野で取り組んでいくことである。1)の5つのステージ別カテゴリー化は、TTMにおける4つの構成概念に基づいて構成した。TTMは、行動変容ステージというコア概念と、意思決定バランス (decisional balance)、自己効力感 (self-efficacy)、変容プロセス (processes of change) というサポート概念によって構成されている¹⁵⁾。ステージの進行とともに、Pros (恩恵) が Cons (負担) を上回る過程を、「やせたらどんなメリットがある?」「気持ちを切り替えてみよう」など Prosが増加する項目を組み込み構成した。変容プロセスにおいては、前半ステージに認知的プロセス (意識の高揚・環境の再評価・感情的体験・社会的解放) を主に使用し、後半ステージに行動的プロセス (自己の解放・強化マネジメント・拮抗条件づけ・援助的關係・刺激コントロール) を主に使用する⁹⁾。テキストでは行動的プロセスである自己の解放 (例:達成目標の宣言書)・拮抗条件づけ (例:代替行動、行動目標設定)・援助的關係 (例:周りからの支援)・刺激コントロール (例:行動をおこすための環境整備) プロセスを、ProsとConsが等しくなる準備期より組み込んだ。構成概念に基づくステージ別保健指導の骨格を図

2に示した。2)の「運動」、「食事」および「気持ち」の3分野の介入については、文化や生活様式の相違のため、日本人向けに介入内容を改変した。「運動」では、我が国の運動指導指針であるエクササイズガイド2006¹⁶⁾の概念を取り入れ、最大酸素摂取量の約50%に相当するニコニコペース¹⁷⁾を基本として身体活動量を増やすこととした。「食事」に関しては、原本においてファーストフードや脂肪食品に対する介入が多かったため、日本人の食生活に適した指導ができるよう食事バランスガイド¹⁸⁾を取り入れ、欠食の是正を追加した。特徴的な分野である「気持ち」については、自己効力感やProsの増高、感情コントロールのための不適切な食行動の認識是正、ストレスマネジメント等の介入を行った。原本では、現在の感情を対象者自身で表現する箇所が多かったため、自己表現を苦手とする日本人向けに、選択式で現在の感情に近いものをチェックできる様式に改変した。

記録表については、行動変容ステージにあわせて2種類 (前熟考・熟考期用、準備期以降用) 作成した。準備期以降用はこれまで我々が減量教室で使用していたセルフモニタリング表³⁾を基本に、TTMに基づくよう「ライフスタイル記録表」として改変したものである。これは、対象者自身が体重測定値と自己の行動目標についての達成状況 (○/△/×) を記入するものであり、目標の達成状況

が指導者だけでなく、対象者にも明確にわかるものとした。前熟考・熟考期用は「健康メモ」と題した、健康に関する事柄を自由に記載できるメモ帳を作成し、対象者が健康に関心を持てるようにした。

②教材を用いた特定保健指導プログラム

初回指導時は、テキストを用いた3分野の基礎的講話、メタボリックシンドロームの改善行動に対する行動変容ステージの判定、ステージにあわせた行動目標の設定を実施した。講話は全ステージ共通の集団指導で行い、行動目標の設定はステージ毎の小集団で実施した。

ステージ別の介入の要となる行動目標の設定について、準備期以降の行動目標は10項目の内容に限定した(表1)。これらの項目は我々の報告^{3,19)}、エクササイズガイド2006¹⁶⁾、Prochaskaの減量版テキスト⁸⁾に基づき、メタボリックシンドロームを改善するにあたって重要と判断したものである。10項目に対して、対象者に「○/×」で回答させ、生活習慣の問題点を明確にできるようにした。その後、3分野において「×」がついた項目から1つずつ取り組む行動目標を選択させた。テキストには10項目の行動目標を「○」にするための具体的なアドバイスシートを掲載しており、そのシートに沿って選択した行動目標における具体策を個々にあわせて設定できるようにした。前熟考期と熟考期に関しては、目標を立てることは

TTMの理論上適さないが、標準的なプログラムにおいて義務づけられているため¹⁾、数値目標の設定を日本肥満学会が推奨する体重の5%減として自動化した²⁰⁾。また、行動目標については、前熟考期では「健康情報にふれる」「成功体験を聞く」、熟考期では「好きな菓子のカロリーをしてみる」「ウォーキングシューズをしてみる」等の小さなステップといった、そのステージの変容プロセスと意思決定バランスに準じたものとした。

継続支援に関しては1・2・4・8・10週目に電子メールと文書郵送で記録表のやり取りを実施し、対象者の取り組み状況の確認、実行アドバイスや目標修正を行った。その際、指導者は対象者が誤った認識をしていない限り教育的なコメントは避け、肯定的に支援した。継続支援期間中に記録表によって行動変容ステージの上昇が推測された場合は、ステージ確認を行い、テキストに沿ってそのステージにあわせた指導を実施した。6・12週目においては対面指導で行い、教材に基づく運動実技、フードモデルを用いたエネルギーチェック体験を集団指導で実施した。また、行動変容ステージ判定を実施し、ステージ毎の小集団でグループワークを取り入れ、対象者が生活習慣の改善に向けて努力していることなどを情報交換できるようにした。

4. 解析方法

介入効果を検討するために、介入前と3か月間の介入終了時の体重、BMI、腹囲および血圧の比較に関してpaired t-検定を行なった。6か月後の体重、BMI、腹囲および血圧については測定方法が異なるため、それらに関して介入前およびプログラム終了時との比較をする統計学的な解析は行なわなかった。質問票に関しては介入前、プログラム終了時および6か月の比較に関して反復分散分析を行った。次に行動変容ステージの推移により、介入前後でステージが上昇した者を上昇群、変化しなかった者を無変化群、後退した者を後退群とし、ステージの後退が各評価指標に及ぼす影響を検討するため、「上昇+無変化群」と「後退群」に分けて解析を行った。主要評価項目として、体重、BMI、腹囲、血圧(これらについては介入前およびプログラム終了時)、生活習慣および自信度(これらについては介入前、プログラム終了時およ

表1 本教材での行動目標(準備期以降)

- | |
|--|
| A. 体重(腹囲)を定期的に測る。
「運動」に関して |
| B. ウォーキングなどの有酸素性運動をニコニコペースで週150分以上行なう。 |
| C. 1日の総歩数が毎日8,000歩~10,000歩になる。 |
| D. 身体活動を増やすように心がける。
「食事」に関して |
| E. 毎日朝食を食べる。 |
| F. 主食・副菜・主菜がそろった適量の食事をする。 |
| G. 間食・お酒を控える。
「気持ち」に関して |
| H. 食べる前に本当に空腹かどうか考えてみる。 |
| I. 食べること、お酒を飲むこと以外の楽しみを持っている。 |
| J. 自分が将来なりたい具体的なイメージを持っている。 |

目標Aについては必須。
「運動」、「食事」、「気持ち」のうち、出来ていないものを1つずつ選択する。

び6か月後)について分散分析で解析した。その際、6か月後の体重、BMI、腹囲および血圧については副次的評価項目として解析した。また、体重や自信度の増加等の度数の割合についてはFisherの直接確率検定により検討した。連続変数の統計量は平均値±標準偏差で示し、有意水準は5%（両側検定）とした。解析はSPSS(17.0) for Windowsを用いた。

5. 倫理的配慮

本研究の実施にあたっては疫学研究に関する倫理指針を厳守し、(財)福岡市健康づくり財団倫理委員会の審査を受け承認を得た。対象者には文書と口頭で研究趣旨と匿名性の確保等を説明し、署名により研究参加の同意を得た。

Ⅲ. 結 果

対象者の特性を表2にまとめた。健診時のリスク項目が2つ以上該当した者は14名、3つ以上は4名、4つ以上は2名であった。初回指導時におけるBMI、腹囲、血圧の平均値は特定保健指導積極的支援に該当する基準値¹⁾(BMI 25kg/m²以上または腹囲男性85cm・女性90cm、収縮期血圧130mmHg以上または拡張期血圧85mmHg以上)を満たしていた。介入期間中に服薬治療を開

始した者はいなかった。

期間中の参加率は対面95.5%、非対面87.3%であり、プロトコールに基づいた指導ツールで指導が実施でき、予定していた支援ポイントが獲得できたか否かで算出した。

初回指導時とプログラム修了時で、体重は76.5±10.3kg、74.8±10.8kg、BMIは27.2±2.7 kg/m²、26.8±2.4kg/m²、腹囲は94.0±6.0cm、92.0±6.5cmであり、経過とともに有意に減少した(それぞれp<0.001、p<0.01、p<0.001)。収縮期血圧と拡張期血圧では変化を認めなかった。

初回指導時、プログラム修了時および6か月後において、生活習慣チェック表では、「運動」(1.8±1.2点、1.2±1.0点、0.8±1.0点)と「総合得点」(8.1±3.7点、6.5±3.9点、5.5±3.0点)で有意な改善を認め(p<0.05)、「食事」(3.5±1.7点、2.9±1.7点、2.6±1.3点)については改善傾向を認めた(p=0.060)。一方、「気持ち」と自信度については変化を認めなかった。

行動変容ステージの推移(図3)について、初回指導時と修了時を比較すると、初回において熟考期と準備期であった15名のステージが上昇し、前熟考期、実行期、維持期であった5名は変化しなかった。プログラム実施期間中にステージが後退した者はいなかった。続いて、修了時と6か月後を比較すると、11名はステージが上昇し(上昇

表2 対象者の特性(男性16名、女性4名の合計)

年齢(歳)	54.7±7.0 (35~65)
身長(cm)	168.1±7.4 (148.1~177.5)
体重(kg)	76.5±10.3 (56.8~94.3)
BMI(kg/m ²)	27.2±2.7 (24.5~31.6)
腹囲(cm)	94.0±6.0 (85.0~103.0)
収縮期血圧(mmHg)	143.1±22.3 (114~170)
拡張期血圧(mmHg)	82.1±14.3 (63~100)
生活習慣チェック表	
運動(点)	1.8±1.2 (0~4)
食事(点)	3.5±1.7 (0~7)
気持ち(点)	2.7±1.8 (0~6)
総合(点)	8.1±3.7 (2~17)
自信度	
運動(点)	6.0±4.5 (0~15)
食事(点)	4.9±3.1 (0~12)
健康管理(点)	6.8±3.5 (0~13)
総合(点)	17.6±9.4 (1~39)

値は平均値±標準偏差(最小値~最大値)。BMI:Body Mass Index。全対象者のうち喫煙習慣^{*}ありは5名。
^{*}標準的な質問表1)に基づき、合計100本以上、又は6か月以上吸っているもので、最近1か月間も吸っている者。

A. 初回指導→修了時

		修了時					合計	ステージ 上昇割合
		PC	C	PR	A	M		
初回指導時	前熟考期(PC)	1名					1名	0%
	熟考期(C)			3名	1名		4名	100%
	準備期(PR)				11名		11名	100%
	実行期(A)				2名		2名	0%
	維持期(M)					2名	2名	0%
	合計	1名	0名	3名	14名	2名	20名	

B. 修了時→6か月後

		6か月後					合計	ステージ 上昇割合
		PC	C	PR	A	M		
修了時	前熟考期(PC)	1名					1名	0%
	熟考期(C)						0名	-
	準備期(PR)				3名		3名	100%
	実行期(A)		1名	4名	1名	8名	14名	57%
	維持期(M)			1名		1名	2名	0%
	合計	1名	1名	5名	4名	9名	20名	

Aは保健指導初回指導時から修了時(12週後)までの行動変容ステージの推移を、Bは修了時から保健指導開始時から6か月後までの行動変容ステージの推移をまとめた。ステージ上昇割合は横軸時の行動変容ステージが縦軸時のそれより進んだものの割合を示す。

図3 行動変容ステージ推移の分布表

表3 「上昇+無変化群」(14名)における評価指標の変化

	初回指導時	3か月後(修了時)	6か月後*	p値
体重(kg)	77.5±11.3	75.7±12.2	72.0±11.1	<0.001
BMI(kg/m ²)	27.4±3.1	26.9±2.5	25.8±2.8	<0.001
腹囲(cm)	92.6±6.4	89.8±7.0	87.5±7.8	<0.001
収縮期血圧(mmHg)	144.2±22.0	144.2±21.3	135.9±19.3	n.s.
拡張期血圧(mmHg)	82.1±15.0	80.0±14.2	78.7±9.6	n.s.
生活習慣チェック表				
運動(点)	1.8±1.1	1.3±1.0	0.4±0.6	<0.01
食事(点)	3.7±1.6	3.0±1.8	2.2±1.3	<0.05
気持ち(点)	2.7±2.0	2.6±2.0	1.6±1.6	n.s.
総合(点)	8.2±3.9	6.9±4.0	4.3±2.1	<0.01
自信度				
運動(点)	7.0±4.6	6.1±4.6	7.4±4.1	n.s.
食事(点)	4.9±3.2	5.6±3.2	6.1±2.6	n.s.
健康管理(点)	7.1±3.2	6.2±2.6	8.7±3.0	n.s.
総合(点)	19.2±9.7	18.0±9.2	22.2±8.4	n.s.

値は平均値±標準偏差。

n.s.:not significant. BMI:Body Mass Index.

*6か月後の体重(BMI)、腹囲および血圧は自己測定のため参考値。

表4 「後退群」(6名)における評価指標の変化

	初回指導時	3か月後(修了時)	6か月後*	p値
体重(kg)	74.2±7.3	73.6±7.6	75.7±5.1	n.s.
BMI(kg/m ²)	27.0±1.0	26.9±1.2	27.3±1.2	n.s.
腹囲(cm)	97.6±3.6	96.2±3.9	97.7±6.9	n.s.
収縮期血圧(mmHg)	140.3±22.6	140.0±22.2	141.5±23.7	n.s.
拡張期血圧(mmHg)	80.3±14.1	82.9±14.8	84.0±12.8	n.s.
生活習慣チェック表				
運動(点)	1.4±1.3	1.0±0.8	2.2±1.2	n.s.
食事(点)	2.2±1.6	2.4±1.5	3.8±1.5	n.s.
気持ち(点)	2.4±1.3	2.2±1.4	4.3±1.0	<0.05
総合(点)	6.0±3.4	5.2±3.6	10.3±2.9	<0.05
自信度				
運動(点)	3.1±3.3	4.6±3.5	3.1±3.9	n.s.
食事(点)	4.7±3.0	4.5±2.2	4.5±2.1	n.s.
健康管理(点)	5.7±4.3	6.0±2.1	5.0±2.4	n.s.
総合(点)	13.5±8.3	15.2±4.3	12.6±5.6	n.s.

値は平均値±標準偏差。

n.s.:not significant. BMI:Body Mass Index.

*6か月後の体重(BMI)、腹囲および血圧は自己測定のため参考値。

群)、3名は変化せず(無変化群)、6名は後退した(後退群)。

また、副次的評価項目である自己測定による6か月後の体重および腹囲は、体重73.0±11.0kg、BMI 26.2±2.8kg/m²、腹囲90.5±7.6cmであった。

ステージ後退と評価指標との関連を検討するため、修了時から6か月後までのステージ推移によ

り「上昇+無変化群」(n=14)と「後退群」(n=6)に分類し、6か月後の自己測定による体重減少を報告した頻度および自信度が低下した頻度を比較した。「上昇+無変化群」では13名(92.9%)に自己測定による体重減少を認めたのに対し、「後退群」では1名(16.7%)のみであり、その差は有意であった(p<0.01)。自信度については、「上昇+無変化群」では10名(71.4%)に自信度の上昇

を認めたが、「後退群」で上昇を認めたものは1名(16.7%)のみであった($p<0.05$)。平均値で見ると、「上昇+無変化群」では、自己測定値ながら体重、BMIおよび腹囲において減少を認め、「後退群」では変化を認めなかった。生活習慣チェック表については、「上昇+無変化群」では、「運動」、「食事」および「総合得点」において有意な改善を認め、後退群では「気持ち」、「総合得点」が有意に悪化した。自信度については、「上昇+無変化群」、「後退群」とともに変化を認めなかった(表3および4)。

IV. 考 察

本研究はメタボリックシンドロームを対象とした行動変容ステージ別保健指導教材および特定保健指導プログラムの開発と、その実行可能性や問題点を検討することを目的とした。その結果、3か月間のプログラム修了後の体重、BMIおよび腹囲で有意な減少を認め、本研究で開発した行動変容ステージ別保健指導教材および特定保健指導プログラムが減量に有効である可能性が示唆された。また、本研究では血液生化学検査は施行していないが、これまでの報告^{21, 22)}から、体重減少によりメタボリックシンドロームが改善することが明らかになっており、メタボリックシンドローム改善のための特定保健指導プログラムとして有効であることが期待できる。

本研究で副次的に行なった評価において留意すべき点は、6か月後の評価を、「標準的な保健指導プログラム」に認められている通信としたことで体重、腹囲および血圧が自己測定となった点である。そのためプログラム修了時の評価と測定条件や方法が異なり、経時的変化の客観的評価が困難となった。血圧に関しては、一般的に家庭血圧が診察時血圧より低いことは確立しており²³⁾、腹囲測定においても測定者や下着の締め付けなどの測定条件によって、その値は大きく影響を受けることが報告されている^{24, 25)}。一方、体重の自己測定に関しては測定時間、測定時の服装等の条件を同等にしやすく、これまでも自己測定の妥当性が示されていると同時に、BMIが $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上の場合に実測値と自己測定値の乖離が負の方向に大

きいことも示されている²⁶⁾。本研究でも保健指導修了時のBMIが $26.8\pm 2.4\text{kg}/\text{m}^2$ で($25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上が16名)であり、先の報告と同様の傾向が生じたことは否定できない。しかしながら本研究では腹囲減少量が体重減少量に見合ったものであったため、自己測定による体重の評価精度を完全に否定する事もできないと考えられた。このことから特定保健指導での通信による6か月後の評価の妥当性が示唆できたのではないかと考えるが、あくまでも同一条件下での測定でないため、今後のさらなる検討が必要と考える。

行動変容ステージの推移では、熟考期と準備期の者は全員、3か月後に実行期へと移行した。指導者と対面していない時期でもワークブック形式のテキストにおいて、自己の準備性にあわせてメタボリックシンドローム改善に取り組む行動がみられており、本教材の有効性が示唆された。また、対面指導の際は、テキストに提示している運動実技やエネルギーチェック体験、グループワークなど組み合わせることで、変容プロセスにおける経験的および行動的因子が段階的に改善し、体重減少に寄与したものと考える²⁶⁾。後退群については、体重増加や自信度の低下した対象者の割合が多く、その関連性が示唆された。ステージ後退と自己効力感低下の関連性は以前から報告されており²⁷⁾、また慢性的に後退を繰り返す人は援助的關係、刺激コントロールのプロセスを十分に使用していないという報告がある²⁸⁾。今後、その関連性とステージ後退の防止策を検討していく必要がある。

本研究では、行動変容ステージをメタボリックシンドローム改善のための準備性として採択しており、「運動」や「食事」両方の分野に対しての準備性として、個々にステージを採択していない。これは、体重減少による生活習慣病リスクを軽減することを目的とした場合、運動や食生活の行動変容を個々に促進するよりも、これらを組み合わせることで同時に介入することで体組成や身体機能が改善し、生活習慣病リスクが低下する効果が期待できるためである²⁹⁾。「運動」や「食事」のステージが異なっていることも考えられるが、ステージはあくまで対象者自身の主観であり、「運動」が高ステージで、「食事」が低ステージでも高ステージ

に影響を受け行動をおこすことも考えられる。本研究では、対象者は全員、「運動」と「食事」両方の目標を立て実行していることから、メタボリックシンドローム改善に対してのステージ採択の方法は保健指導を進める上で問題なかったと考える。厚生労働省は行動変容ステージごとに支援方法を変え、ステージが改善していくことを推奨しているが、そのプログラムは全ステージに行動目標を計画させ、継続支援においてもセルフモニタリングを推奨するなど、行動変容ステージ理論に適していない。両者の適合化を図るために、本プログラムでは前熟考期と熟考期の目標設定の仕方や2種類のセルフモニタリングを作成するなどの工夫を行ったが、この点については今後も検討すべき事項と考える。

本研究の限界は以下の点である。今回の研究対象者は自主的に参加した者が対象者であったため、準備期以降の行動変容ステージの分布が多く、対象者数も少なかった。そのため、行動を改善する気持ちを持つ意識の高い者が多い集団特性となり、前熟考期と熟考期にあたる意識の低い者に対する検討が十分にできていない。また、対照群を設定していないため、ステージを考慮しない画一的な保健指導より、ステージ別保健指導が効果的であるという比較検証ができていないことがあげられる。これらの点は今後、特定保健指導開始に伴い、検証を進めていく予定である。さらに、今回の対象者では、「ステージ上昇+無変化群」において、期待されたステージ上昇に伴う自己効力感の増加³⁰⁾は認められなかった。自己効力感の尺度として用いた自信度とTTMの非適合性も考えられるが、今後は現在開発中の自己効力感、意志決定バランスの尺度を用いながらステージとの相関を分析し、教材およびプログラム改善点について検討していく必要があると考える。

本研究で「Roadways to Healthy Living: A Guide for Healthy Weight Management(Pro-Change Behavior Systems, Inc. 2003)⁸⁾を参考にして本行動変容ステージ別保健指導教材の作成を許諾していただいた Prochaska 先生に深謝します。

また、本研究は平成 19-20 年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研

究事業)の助成を受け、地域職域における生活習慣病予防活動・疾病管理による医療費適正化に関する研究(主任研究者:津下一代)の一部として実施した。

(本論文の要旨は、第 45 回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会:ポスターにて発表された。)

文 献

- 1) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版). 2007.
- 2) 門脇孝. 「標準的な健診・保健指導プログラム」の背景と概要. 血圧, 2007; 14: 163-168.
- 3) 小笠原正志, 大島晶子, 神宮純江. ライフスタイルの変容. 現代のエスプリ(津田彰, 坂野雄二編). 東京: 至文堂 2003; 431:116-128.
- 4) Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change in smoking: toward an integrative model of change. J Consult Clin Psychol 1983; 51: 390-395.
- 5) Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. Am Psychol 1992; 9: 1102-1114.
- 6) Prochaska JO, DiClemente CC. Transtheoretical theory: Toward a more integrative model of change. Psychotherapy: theory, research and practice 1982; 19: 276-288.
- 7) Prochaska JO, DiClemente CC, Velicer WF, et al. Standardized, individualized, interactive, and personalized self-help programs for smoking cessation. Health Psychol 1993; 12: 399-405
- 8) Roadways to Healthy Living: A Guide for Healthy Weight Management. Kingston, RI: Pro-Change Behavior Systems, Inc. 2003.
- 9) Grimley DM, Prochaska JO, Velicer WF, et al. Contraceptive and condom use adoption and maintenance: a stage paradigm approach. Health Educ Q 1995; 22: 20-35.
- 10) 中村正和, 岡山明, 東あかね, 他. 検診の場における禁煙指導の有効性の評価(第2報) —

- efficacy study の最終結果. 日本公衛誌 2000; 4: 212.
- 11) Prochaska JO, Norcross JC, Diclemente CC(中村正和訳). チェンジング・フォー・グッド. 東京: 法研 2005.
 - 12) 中村正和, 大島明. 禁煙セルフヘルプガイド. 東京: 法研 2002.
 - 13) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会. メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日内会誌, 2005;94:794-809
 - 14) 橋本佐由理, 岩崎義正, 宗像恒次, 他. 運動・食生活・健康管理の自信感に関する調査研究. 日本保健医療行動科学会年報, 1997; 12: 205-222.
 - 15) Greene GW, Rossi SR, Rossi JS, et al. Dietary applications of the stages of change model. J Am Diet Assoc 1999; 99: 673-678.
 - 16) 厚生労働省 運動所要量・運動指針の策定検討会. 健康づくりのための運動指針 2006.
 - 17) 進藤宗洋. 厚生省「健康づくりのための運動所要量」について—「身から錆を出さない出させない」暮らしの原理の提案—. 保健の科学 1990; 32: 139-158.
 - 18) 社団法人日本栄養士会. 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル. 東京: 第一出版, 2006.
 - 19) 小笠原正志. 行動科学的手法を用いた運動習慣獲得プログラム. 久留米大学大学院心理学研究科紀要 2002; 1: 23-38.
 - 20) 日本肥満学会 肥満症治療ガイドライン 2006. 肥満研究 2006; 12.
 - 21) Janssen I, Fortier A, Hudson R, et al. Effects of an energy-restrictive diet with or without exercise on abdominal fat, intermuscular fat, and metabolic risk factors in obese women. Diabetes care 2002; 25: 431-438.
 - 22) Okura T, Nakata Y, Ohkawara K, et al. Effect of aerobic exercise on metabolic syndrome improvement in response to weight reduction. Obesity 2007; 15: 2478-2484.
 - 23) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会高血圧治療ガイドライン. 東京: 日本高血圧学会, 2009.
 - 24) Yamada S, Tsukamoto Y, Irie J. Waist circumference in metabolic syndrome. Lancet 2007; 370: 1541-1542.
 - 25) Wada K, Tamakoshi K, Tsunekawa T, et al. Validity of self-reported height and weight in a Japanese workplace population. Int J Obes 2005; 29: 1093-1099.
 - 26) Marcus BM, Forsyth LH.(下光輝一, 中村良男, 岡浩一郎監訳). 行動科学を活かした身体活動・運動支援. 東京: 大修館書店, 2006.
 - 27) Sullum J, Clark MM, King TK. Predictors of exercise relapse in a collage population. J Am Coll Health 2000; 48: 175-180.
 - 28) Fitzgerald TE, Prochaska JO. Nonprogressing profiles in smoking cessation: what keeps people refractory to self-change? J Subst Abuse 1990; 2: 87-105.
 - 29) 野田博之, 原田美知子, 横田紀美子, 他. 地域における過体重・肥満者を対象とした運動施設利用、栄養指導による個別健康教育と介入効果の検討 筑西市(旧協和町)国保ヘルスアップモデル事業. 日本公衛誌 2006; 53: 749-761.
 - 30) Prochaska JM, Prochaska JO, Evers K, et al. 多理論統合モデルに基づくインターネットを介した新しいストレスマネジメントプログラム. 現代のエスプリ (津田彰, J.O. プロチャスカ編). 東京: 至文堂 2006; 469: 58-71.

ABSTRACT

Development and evaluation of the stages of behavior change oriented health counseling program based on the transtheoretical model

**Rika Matsunaga^{*1,2}, George Koike^{*1,2}, Rika Kuroda^{*1,2},
Naoko Ohto^{*1,2}, Chiga Hijii^{*1,2}, Mami Yanagawa^{*2,3},
Takeshi Matsubara^{*2,3}, Takako Ikeda^{*4}, Akira Tsuda^{*4},
and Sumie Jingu^{*1,2}**

*¹ Fukuoka Health Promotion Center

*² Fukuoka Health Promotion Foundation

*³ Laboratory of Physical Science

*⁴ Kurume University Graduate School of Psychology

<Purpose>

The purpose of this study was to develop a manual based on the transtheoretical model to manage metabolic syndrome, to develop a health counseling program using this manual, and then to evaluate the feasibility of this program.

<Methods>

A manual with a workbook style was developed by modifying Prochaska's manual for managing weight loss. Twenty metabolic syndrome subjects were chosen for our health counseling program following the guideline of managing metabolic syndrome by the Ministry of Health, Labor and Welfare. Our health counseling program consisting of 3 meetings and 5 mailings (electronically or paper document) during the first 12 weeks was carried out for each stage of behavior change separately.

<Results>

Body weight, body mass index and waist circumference were significantly decreased at the 12-weeks of this program compared to those at the start. By using the life style check sheet, exercise and total points also improved. Stages of behavior change of the 15 subjects in contemplation and preparation advanced, and those of 5 ones in action and maintenance did not change at the 12-weeks of the program compared to the start. Stages of behavior change of 11 subjects advanced and those of 3 ones remained unchanged at the 6-months of the program compared to the 12-weeks (group 1). Interestingly, stages of behavior change of 6 subjects reversed (group 2). In group 1, parameters relating to metabolic syndrome and life style improved. In contrast, these worsened in group 2.

<Conclusion>

A manual based on the transtheoretical model for managing metabolic syndrome and to a health counseling program with this manual were developed. This health counseling program might be useful for reducing weight and improving life style in subjects with metabolic syndrome.

Key Words : *transtheoretical model, stages of behavior change, health counseling, metabolic syndrome.*

Received • Accepted Apr. 28, 2010.

(JJCDP 45:169-179, 2010)

肥満者への保健指導の取り組み

津下 一代

特定保健指導が開始されて2年が経過した^{1,2)}。その数年前より各医療保険者・保健指導機関等では、実施計画の策定や指導方法の検討、指導者に対する研修、制度導入に関する事務手続き変更、住民への周知、「健診受診率、保健指導利用率」向上策の検討と進んできた³⁾が、いよいよ「保健指導の効果に関する検証」へと関心が集まってきている。

保健指導現場では、対象者一人ひとりの意欲を引き出し、行動変容を支援し、体重減量と検査値改善に導くための地道な努力が繰り返られてい

る。特に積極的支援においては、6か月以上継続的に関わるなかで、対象者の変化に勇気づけられ、やりがいを感じている指導者も多いが、一方では保健指導者自身が自らの課題に直面し、指導技術向上の必要性を実感している人も少なくない。

保健指導の効果に関する国全体の集計値はいまだ公表されていないため、本稿では筆者が主任研究を務める厚生労働科学研究⁴⁾の状況も踏まえ、効果的な保健指導の方法に関する取り組みを紹介し、効果的な保健指導のあり方について考察することとしたい。

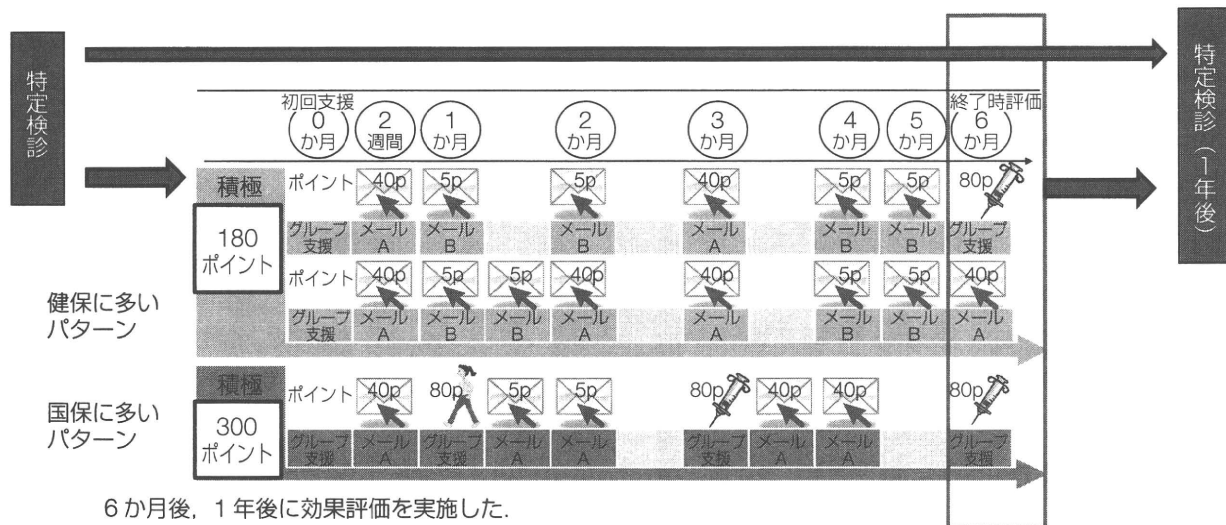


図1 特定保健指導積極的支援プログラムの例と評価

2009年度、津下班(生活習慣病予防による医療費適正化効果に関する研究)報告書

つした かずよ：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