メタボリックシンドローム該当者の 健康教室効果の検討

Effect of Health Classes for Metabolic Syndrome Patients

宮原 洋八¹⁾

HIROYA MIYABARA¹⁾

¹⁾ Department of Physical Therapy, Faculty of Health, Tsukuba International University: 6-8-33 Manabe, Tsuchiura-shi, Ibaraki 300-0051, Japan. TEL +81 29-883-6023 E-mail: h-miyabara@tihs-hs.jp

Rigakuryoho Kagaku 25(6): 905-908, 2010. Submitted Jun. 8, 2010. Accepted Jul. 12, 2010.

ABSTRACT: [Objective] The purpose of this study was to investigate the effects of health classes for metabolic syndrome patients. [Methods] The subjects were 17 middle-aged men and women (age: 57.9 ± 6.3 years). The training program consisted of guidance (walking, nourishment, action, support etc) for 8 weeks. We measured total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high density lipoprotein (HDL), glucose (GUL), body fat volume, abdominal circumference, steps, and breath holding time before and after the 8-week training period. [Results] TC and TG showed a significant decrease ($p < 0.01$) and steps showed a significant increase after the training period ($p < 0.05$). [Conclusion] These results suggest that the training program for metabolic syndrome patients improves blood chemistry and increases steps.

Key words: health class, metabolic syndrome, self-efficacy

要旨: [目的] メタボリックシンドローム該当者を、3ヶ月間で8回の健康教室を実施し、その効果を検討することを目的とした。[対象] メタボリックシンドローム該当者の男女17人(平均年齢: 57.9 ± 6.3 歳)とした。[方法] 教室の前後で、身長、体重・体脂肪率、腹囲、血圧、血液検査(総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、空腹時血糖)、Health Practice Index、運動後息こらえテストを測定した。[結果] 教室開始前後でメタボリックシンドロームの構成因子の1つである総コレステロールと中性脂肪が有意に改善された。また一日の平均歩数が有意に増加した。[結語] 教室参加者の自己効力感を高めるように運動を継続させることが重要であることが示唆された。
キーワード: 健康教室、メタボリックシンドローム、自己効力感

¹⁾ つくば国際大学 医療保健学部理学療法学科: 茨城県土浦市真鍋6-8-33 (〒300-0051) TEL 029-883-6023

受付日 2010年6月8日 受理日 2010年7月12日

I. はじめに

奄美大島は、温暖な気候（平均気温21度）、島歌地区、豊かな食文化（黒砂糖、豚足、魚介類）など健康・長寿に関連の深い多様な資源を有しており、平成15年9月現在の人口10万人当たりの100歳以上の者は66人と沖縄県の42人より高い水準にある。しかし、若年世代を中心に食生活の西洋化、日常生活のあらゆる面にわたる本土化にともなうモータリゼーションの普及による運動不足、ストレスの増加¹⁾など今後の健康面への影響が危惧される。一方、平成12年度から厚生労働省は、人口の急速な高齢化とともに生活習慣病およびこれに起因して要介護状態になる者の社会問題に対して「21世紀における国民健康づくり運動」（通称「健康日本21」²⁾を開始した。奄美においても笠利町役場いきいき健康課が住民の健康づくりに対する意識を高めていく事を目標に「健康かさり21」計画が策定された¹⁾。具体的には生活習慣（食生活、運動、休養など）を見直しそれぞれ数値目標を住民自らで決定させた。しかしながら、この「健康かさり21」を受けて笠利町役場いきいき健康課が健康教室を開催しても、参加者が離脱するために、教室前後の効果について検討することができなかった。本研究では、平成19年度基本健康診査（以下、健診と略す）の項目の中でメタボリックシンドローム該当者に、笠利町主催の健康教室に平成19年10月から3ヶ月間参加させ、その効果を教室前後で検討したので報告する。

II. 対象と方法

1. 対象

平成19年6月に鹿児島県奄美市笠利保健センターにおいて健診を受けた40歳以上の受診者305人から、内臓肥満（腹囲が男性で85 cm以上、女性で90 cm以上）に該当し、脂質異常（HDLコレステロール低値<40 mg/dl、かつ中性脂肪 $\geq$ 150 mg/dl）、血圧高値（収縮期血圧 $\geq$ 130 mmHgかつ $\geq$ 拡張期血圧8 mmHg）、高血糖（空腹時血糖110 mg/dl以上）のうちの2項目以上がある場合をメタボリックシンドロームと判定した³⁾健診の結果から、メタボリックシンドロームに該当した87人を対象とし、健康ゲンゲン教室（以下、教室と略す：資料1参照）の参加を個人通知、電話にて行ったところ20人が応募した。6ヶ月間を通して8回すべての教室に参加した男女17人（平均年齢 57.9 ± 6.3 歳）を本研究の対象とした（表1）。なお、参加者には健康教室開始時に、趣旨、内容および測定結果の取り扱いなどについて説明を行い、同意を得た。

2. 方法

教室は、3ヶ月間に合計8回の教室を開催した。主な内容は（資料1）、①医師、栄養士、理学療法士によりそれぞれメタボリックシンドロームの概念の話、栄養指導や食事記録日誌の活用法、日常生活で身体活動を高める運動の話。②保健師が、参加者の継続化への働きかけとしてグループワーク・セルフモニタリング・目標設定などを支援する。③測定結果については、保健師が、個別的にアドバイスをを行う。④参加者全員に自らの身体活動量の指標を知らせるため歩数計を貸し

表1 対象

症例数	17
年齢(歳)	57.9 ± 6.3
性別(男/女)	6/11
身長(cm)	154.1 ± 5.9
体重(kg)	65.2 ± 6.9
最高血圧(mmHg)	129.4 ± 11.0
最低血圧(mmHg)	76.8 ± 10.2
AVE $\pm$ SD	

資料1 平成19年度笠利町健康ゲンゲン教室

	日程	内容	担当
第1回	10月5日(金)	教室ガイダンス 血液採取・形態、息こらえ測定自記式アンケート 歩数計の使用法、セルフモニタリング記入法	保健師
第2回	10月12日(金)	メタボリックシンドロームについて講義 日常生活の中で身体活動を高めるはなし	医師 理学療法士
第3回	10月19日(金)	グループワーク・目標設定 健診の結果指導	保健師
第4回	11月2日(金)	食事記録日誌の活用法栄養指導	栄養士
第5回	11月16日(金)	ウォーキング実技指導	理学療法士
第6回	11月30日(金)	健康メニュー実習	栄養士
第7回	12月7日(金)	行動目標の支援	保健師
第8回	12月21日(金)	血液採取・形態、息こらえ測定	保健師

出し、1日の歩数を記録させる（歩数は教室開始1週間前から第2回までの平均歩数/日、教室期間中（第3回から第8回）の平均歩数/日）。教室開始1週間前と終了1週間後で、身長、体重・体脂肪率（TANITADC-320S）、腹囲（市販のメジャー）、血圧（収縮期血圧、拡張期血圧）、血液検査（総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、空腹時血糖：奄美市医師会臨床検査センターに依頼）を測定した。第3回目の教室終了後に自記式アンケート（身体活動を進める運動の目標はあるか、Breslowの7つの健康習慣⁴⁾のそれぞれの良い習慣(1)と悪い習慣(0)に分け2分法で0または1を得点とし、その合計をHealth Practice Index⁵⁾（以下、HPIと略する）とした。心肺持久性は運動後息こらえテスト⁶⁾を測定した。運動後息こらえは、一定の運動負荷を与えた後（毎秒3回のテンポでその場駆足を1分間行う）に息を止めてその時間を計測する。解析は、教室に参加した男女の比較に対応のないt検定、教室前後での測定項目の比較に対応のあるt検定、アンケート項目を2群に分け、歩数と比較するため、対応のないt検定を行った。有意水準はいずれも5%未満とした。

III. 結 果

教室に参加した男女の比較では、体脂肪率において男性より女性が有意に大きく（ $p<0.01$ ）、血糖値においては女性より男性が有意に大きく（ $p<0.01$ ）、歩数は男性より女性が有意に多かった（ $p<0.05$ ）（表2）。教室前後の測定値の変化では、中性脂肪、総コレステロールが有意に減少し（ $p<0.01$ ）、歩数は8,970歩から12,058歩へ、有意に増加した（ $p<0.05$ ）（表3）。アンケートで、運動に関して「目標あり」「目標なし」、HPI「4-7点」「3点以下」と歩数の比較では、「目標あり」（ $p<0.05$ ）「4-7点」（ $p<0.01$ ）の歩数が有意に多かった（表3）。

IV. 考 察

肥満、高血圧、糖尿病、高中性脂肪血症は生活習慣病とも言われるが、これら4つを伴った場合には動脈硬化性血管合併症のリスクが著しく高くなるため、「死の四重奏」または「メタボリックシンドローム」と呼ばれる⁷⁾。笠利町における調査¹⁾では、高血圧、高コレステロール、高血糖の有所見率は、鹿児島県⁸⁾や沖縄県より⁹⁾も高い値を示した。昭和29年から今日まで奄美群島振興開発特別措置法¹⁰⁾により、現在の奄美は生活環境整備が本土並みとなり、自家用車の保有台数も

表2 男女の測定値比較（男性 n=6, 女性 n=11）

	男性	女性
身長(cm)	157.8±7.0	152.0±4.2
体重(kg)	68.8±5.7	63.3±7.0
体脂肪(%)	23.9±2.1	35.6±3.3
腹囲(cm)	93.5±3.7	92.4±5.4
総コレステロール(mg/dl)	231.0±64.6	224.7±28.0**
中性脂肪(mg/dl)	156.5±99.9	140.8±78.4**
HDLコレステロール(mg/dl)	60.9±18.8	59.7±15.2
血糖(mg/dl)	121.6±48.3	104.3±15.9
歩数(歩)	1856.9±335.7	3735.0±1401.7*

AVE ± SD

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

表3 教室前後での健診結果の比較（n=17）

	教室前	教室後
体脂肪(%)	31.4±6.4	31.9±6.2
腹囲(cm)	92.8±4.7	91.3±5.7
総コレステロール(mg/dl)	239.4±43.1	226.9±42.5**
中性脂肪(mg/dl)	146.3±83.8	125.8±68.1**
HDLコレステロール(mg/dl)	60.1±16.0	62.3±15.6
血糖(mg/dl)	110.4±31.0	111.7±39.7
歩数(歩)	8970.8±2039.2	12058.1±1954.0*
息こらえ(秒)	24.2±9.0	25.1±6.6

AVE ± SD

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

表4 アンケート結果の比較（n=17）

	目標あり	目標なし
歩数(歩)	13540.0±1842.0	5141.1±1954.7*
	HPI 7-4点	HPI 4-0点
歩数(歩)	6633.2±580.9	1372.3±2208.6*

AVE ± SD

* $p<0.05$

多い。また、ここ数年の間に大型スーパーやファーストフード店も進出してきた。若年層で「肉、ハンバーグ、ソーセージを週2回以上食べる」習慣が高いこと（男性69.7%、女性62.6%）や本来奄美は亜熱帯特有のテゲテゲ精神（おおらかでよくよししない）である（高年層（男性15.8%、女性19.0%）はずが若年層（男性27.0%、女性30.2%）や中年層（男性28.4%、女性26.0%）で「ストレスを毎日感じる」が高かった¹⁾。近年まで奄美は沖縄と並んで長寿島として知られてきたが、本土復帰後、生活習慣も本土化してきたために若年層や中

年層から健康状態が変化してきたと考えられる。これらを踏まえて、本研究では、メタボリックシンドローム該当者を対象に絞り、3ヶ月間の健康教育（ハイリスクアプローチ）を実施し、その効果を検討した。その結果、教室開始前後でメタボリックシンドロームの構成因子の1つである中性脂肪が改善された。国内の介入研究は、野田ら¹¹⁾が肥満者を対象に高度介入群（栄養・健康相談、週3回の運動）の59人（平均年齢49.5歳）、中等度介入群（栄養・健康相談、週1回の運動）の62人（平均年齢51.1歳）、対照群（保健事業のみ）の34人（平均年齢51.9歳）の3群に分け、6ヶ月にわたり介入効果を検討した結果、両介入群で脂質スコアと運動時間に有意な改善が認められたと報告している。米国では、Orchardら¹²⁾が生活習慣介入群と対照群の間に、1年後メタボリックシンドロームの累積発症率の差が見られたと報告している。本研究では、対照群を設けなかったため、厳密には各指標の変化が教室の効果とは言えない。しかしながら参加者に、保健センターのスタッフが個人の特性や嗜好にあった個別健康教育を行い、実施期間中、参加者が脱落しないように教室の前には、毎回電話をかけた。また、継続化への働きかけとして、参加者全員にセルフモニタリングノートが配布され、毎日体重、歩数を記入させ、目標を達成したかチェックさせた。そして教室終了時には、3ヶ月間の平均歩数が上位1番、2番の人を表彰し、動機づけをした。本研究において、短期間の教室でも参加者に目標を持たせ、生活習慣を良くさせるように教育し、動機づけをすることが重要であることが示唆された。

引用文献

- 1) 笠利役場いきいき健康課：健康かさり21，2000，鹿児島。
- 2) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）と健康増進法について。理学療法ジャーナル，2004，**38**(6)：433-439。
- 3) 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**：794-809。
- 4) Bellok NB, Breslow L: Relationship of physical health status and health practices. Preventive Medicine, 1972, **1**: 409-421。
- 5) 森本兼義(編)：ライフスタイルと健康。医学書院，1991，東京。
- 6) 東京都立大学体力標準値研究会編：新日本人の体力標準値2000。不昧堂出版，2000，東京。
- 7) 若林一郎：定期健康診断の結果からみた山形県内の産業従事者の血中脂質異常について。秋田県公衆衛生学雑誌，2005，**2**(1)：7-11。
- 8) 鹿児島県保健福祉部健康増進課：鹿児島県の生活習慣病)資料編)。2000，鹿児島。
- 9) 桑江なおみ，下地実夫，浜里啓子・他：沖縄県における性別，年代別BMI，血圧，総コレステロール，血糖の平均値およびハイリスク者の割合。沖縄県衛生環境研究所報，2002，**36**：99-107。
- 10) 吉田慶喜：奄美の振興開発。あまみ庵，1995，鹿児島。
- 11) 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。日本公衛誌，2006，**53**(10)：749-761。
- 12) Orchard TJ, Temprosa M, Goldberg R, et al.: The effect of metformin and intensive lifestyle intervention on the metabolic syndrome: the diabetes prevention program randomized trial. Ann Intern Med, 2005, **142**: 611-619。