

医歯薬看心身系の大学連携による生活習慣病予防教室の効果

——第3回東名古屋健康カレッジ——

小林 亮平*1) 内藤 正和*2) 齊藤 大蔵*3) 長崎 大*1,2) 加藤 宏一*4)
佐久間 清美*5) 森 圭子*6) 吉川 吉美*7) 長田 孝司*8) 山村 恵子*8)
福田 光男*9) 中垣 晴男*10) 佐藤 祐造*1,2)

背景: 近年、食生活の欧米化やライフスタイルの変化に伴う運動不足によりメタボリックシンドローム(以下、MetS)が急激に増加している。MetSの予防のために多くの教室が実施されているが、運動や食事だけでなく、こころと歯の健康、薬も含めて包括的にアプローチした企画は少ない。本研究では、生活習慣病予防のため、運動と食事、こころと歯の健康、薬を含んだ包括的な介入を行った教室の短期効果を明らかにすることを目的とした。

方法: 地域住民36名(男13名、女23名、平均年齢62±9歳)に対し、週1回、全7回、1ヶ月間の生活習慣予防教室を実施した。アンケートにて教室前の期待度、教室後の満足度と感想および生活習慣の変化を調査した。教室前後で体重、BMI、腹囲、体脂肪率、血圧、空腹時血糖値、インスリン、HbA1c、グリコアルブミン、LDLコレステロール、HDLコレステロール、トリグリセリドを測定した。

結果: 教室への満足度は高く、66%の参加者の生活習慣が変化した。体重、BMIが減少し(各々 $P<0.05$ 、 $P<0.05$)、グリコアルブミンが低下した($P<0.01$)。その他の項目には有意差を認めなかった。

結論: 運動と食事、こころと歯の健康、薬を含んだ包括的にアプローチを実施した本教室は、地域住民の生活習慣を改善させ、その結果、体重、BMI、グリコアルブミンが改善した。

キーワード：lifestyle-related disease prevention program, exercise, diet, nutrition, periodontitis, comprehensive approach

I. 背景

近年、食生活の欧米化やライフスタイルの変化に伴う運動不足によりメタボリックシンドローム(以下、MetS)が急激に増加している¹⁾。このような中、MetSは動脈硬化性疾患が高頻度に発症することが明らかとなり、診断基準が確立された²⁾。MetSは「内臓脂肪型肥満」を基盤に、「糖代謝異常」、「高血圧」、「脂質異常症」が重複して発症し、個々の症状は軽くても動

脈硬化の進展度が高い動脈硬化易発症状態であり、心筋梗塞や脳卒中の発症率も高くなる。厚生労働省の平成19年国民健康・栄養調査では、成人男性の2人に1人、女性の5人に1人はMetSやその予備軍であると推定されている^{2,3)}。わが国では生活習慣病対策として平成13年から、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(健康日本21)」を策定した⁴⁾。健康日本21では

*1) 愛知学院大学大学院心身科学研究科健康科学専攻

*2) 愛知学院大学心身科学部健康科学科

*3) 社会医療法人近森会近森病院

*4) 愛知学院大学薬学部医療薬学科薬物治療学講座

*5) 愛知県立大学看護学部

*6) 愛知学院大学心身科学部健康栄養学科

*7) 愛知学院大学心身科学部心理学科

*8) 愛知学院大学薬学部医療薬学科臨床薬剤学講座

*9) 愛知学院大学歯学部特殊診療科

*10) 愛知学院大学歯学部口腔衛生学講座

(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 E-mail: K0ba84agu@yahoo.co.jp

身体活動・運動, 栄養・食生活, 休養・こころの健康づくり, たばこ, アルコール, 歯の健康, 糖尿病, 循環器病, がんの9項目を提唱し, 生活習慣病予防の推進を掲げている。

生活習慣病予防教室は, 地方自治体や医療機関, 大学などで数多く実施されている。その生活習慣病予防教室では, 運動や食事にアプローチした研究が多く⁵⁻⁹⁾, さらに, 歯の健康¹⁰⁾や薬¹¹⁾にアプローチした研究もみられる。しかしながら, これら9分野の領域を包括的にアプローチした生活習慣病予防教室は少ない¹²⁾。このような, 包括的な生活習慣病予防教室は, 指導内容が多岐にわたり, 専門性が高いだけでなく, コストや労力がかかり実践が難しいと考えられるが, 包括的にアプローチすることは, 一部分にアプローチするよりも意義深いと考えられる。さらに, 生活の質を向上させるために重要であり, 地域全体の医療費の削減や健康寿命の延伸にもつながる可能性がある。

今回, 名古屋市東部(尾張旭市, 瀬戸市, 長久手町, 日進市)における地域住民に対して, 医歯薬看心身系3大学(愛知学院大学, 愛知医科大学, 愛知県立大学)が連携し, 運動と食事, こころと歯の健康, 薬についての講義や実技指導を内容とした生活習慣病予防教室「東名古屋健康カレッジ」(以下, 教室)を実施した。本研究では, 生活習慣病予防のため, 運動と食事, こころと歯の健康, 薬を含んだ包括的な介入を行った教室の短期効果を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 対象

名古屋市東部の自治体, 愛知県瀬戸保健所, 愛知医科大学付属病院, 愛知医科大学運動療育センターでのパンフレットの配布や, 広報誌への参加者募集の記事掲載にて募集を行ったところ, 66名の応募があった。その中から, 生活習慣病予防教室の目的に合致した36名(男性13名, 女性23名, 平均年齢62±9歳)を対象とした。

2. 実施期間, 場所

平成23年10月15日～同年11月26日までの期間に, 教室を週1回, 全7回実施した(表1)。実施場所については, 連携大学内の施設で実施した。

3. 実施内容

第1回の教室では, メタボリックシンドロームの概念や糖尿病などの生活習慣病の講義が行われた(医学講義)。第2回は, 生涯を通じた健康増進のために生活習慣の視点から健康の財産形成の講義が行われた(看護講義)。第3回は, 生活習慣病予防における食事療法の講義が行われ, その後, 講義内容を踏まえた調理実習が行われた(栄養講義・実習)。第4回は, 歯周病の講義が行われ, その後, デンタルフロスを用いた口腔ケアと口腔体操の実技指導が行われた(歯学講義・実技)。第5回は, ストレスについての講義が行

表1 教室の概要

生活習慣病予防教室「第3回東名古屋健康カレッジ」	
第1回(10月15日)	開会式/形態測定/血液生化学検査/アンケート調査 講義(医):「メタボと糖尿病をやっつける！」(参加率97%)
第2回(10月22日)	講義(看護):「健康と生活習慣」(参加率80%)
第3回(10月29日)	講義(栄養):「野菜を食べる生活スタイル:心臓病・糖尿病・脳卒中のリスク低下のために」(参加率91%) 調理実習:「野菜中心の献立」
第4回(11月5日)	講義(歯):「楽しい人生と歯の健康」(参加率75%) 実技指導:「デンタルフロスの使い方」
第5回(11月12日)	講義(心理):「ストレス・マネジメントのためのリラクゼーション」(参加率83%) 体験実習:「臨床動作法」
第6回(11月19日)	講義(運動):「生活習慣病を予防するための運動」(参加率88%) 実技指導:「お家でエクササイズ」
第7回(11月26日)	形態測定/血液生化学検査/アンケート調査/閉会式(講義・実技後) 講義(薬):「お薬の正しい使い方, 選び方」(参加率88%) 個別相談:「お薬相談」

われ、その後、自律訓練法や動作法などの体験実習が行われた（心理講義・実習）。第6回は、生活習慣病改善の重要性について医学的エビデンスに基づいた講義が行われ、その後、家庭でもできる運動の実技指導が行われた（医学・運動講義・実技）。第7回は、薬の正しい使い方や選び方の講義が行われ、その後、希望者に対して薬に関する個別相談が行われた（薬学講義・個別相談）。

4. 測定項目

教室による参加者の心身への影響を調べるため、開始時（教室初日）と終了時（教室最終日）に以下の項目を測定した。

1) 形態測定

身長、体重、Body Mass Index（以下、BMI）、腹囲、体脂肪率、筋肉量、血圧を測定した。身長は、身長計（大型身長計 YL-65DN、ヤガミ）にて裸足、直立姿勢にて測定した。体重は、デジタル体重計（UC-321、A&D）にて測定した。腹囲の測定は、日本肥満学会による肥満治療ガイドライン¹³⁾で定められた方法に準じて行った。体脂肪率および胴体脂肪率の測定には、多周波インピーダンス法（BoCAX1、HIROTEC）を用いた。血圧の測定には、水銀式血圧計（標準水銀血圧計 ME、ヤガミ）を用い、安静座位にて測定した。開始時と1ヶ月後の測定で、朝食を摂らないことと午前9時頃測定することの条件を統一した。

2) 血液生化学検査

朝食前の空腹時に看護師により肘部から静脈血を採血した。糖代謝の指標として空腹時血糖値、インスリンおよびHbA1c、脂質代謝の指標としてLDLコレステロール、HDLコレステロールおよびトリグリセリドを測定した。空腹時血糖値はヘキソキナーゼUV法、インスリンはCLEIA、HbA1cおよびグリコアルブミンはHPLC法、LDLコレステロールおよびHDLコレステロールは直接法、トリグリセリドは酵素法を用いて測定した。なおHbA1cは、JDS値（Japan Diabetes Society、単位：%）からNGSP（National Glycohemoglobin Standardization Program、単位：%）に換算（NGSP値＝1.019×JDS値＋0.30）し¹⁴⁾、全てNGSP値で表した。

3) アンケート調査

各回の講義と実技指導に対する参加者の期待度と満足度、教室後の健康に対する取り組みと生活習慣の変化を調べるため、自記式アンケート調査を行った。各回の講義と実技指導の期待度と満足度について、「とても期待（満足）している」、「まあまあ期待（満足）

している」、「あまり期待（満足）していない」、「全く期待（満足）していない」の4段階のリッカート尺度を用い、それぞれを4点から1点とし得点化した。健康の取り組みでは、適度な運動、食事内容、こころのケア、口腔ケア、の4項目について、「よく行っている」、「まあまあ行っている」、「あまり行っていない」、「全く行っていない」の選択肢を用い、それぞれを4点から1点とし得点化した。生活習慣の変化は、4段階のリッカート尺度を用いて評価した。また、講義や実技指導については自由記述で調査した。

4) 歯科調査

歯の状態と歯の健康に関する生活習慣を評価するため、森田ら¹⁵⁾による「歯の健康づくり得点」を用いて歯科調査を実施した。本調査は、10項目からなり、満点は20点である。判定基準は3段階からなり、各段階で歯の状態および生活習慣に対する次のようなアドバイスが付けられている。合計点が「10点以下」は歯に問題があり歯科医のアドバイスを必要とする、「11点～15点」は歯の健康にとって問題が起きやすく、生活習慣の見直しを必要とする、「16点以上」は歯が健康で歯にとってよい生活をしている、という内容のコメントが付記されている。

5. 統計解析

アンケート調査での期待度と満足度の得点の平均値の差と教室前後での健康に対する取り組みおよび歯科調査での得点の平均値の差の検定には、対応のあるt検定を用いた。教室開始時と終了後の形態測定および血液生化学検査の値について正規性の検定を行い、その結果に基づいて、対応のあるt検定、あるいはWilcoxonの符号付順位検定を用いて統計学的に解析した。危険率5%未満を統計学的に有意差ありと判定した。データはSPSS (19.0 J for Windows) を用いて解析した。

6. 倫理的配慮

教室を開始する前に、参加者に対して教室の目的と概要、同意撤回書について口述および文書にて説明し、参加者全員から文書による同意を得た。なお本研究は、愛知学院大学心身科学部健康科学科「ヒトを対象とする研究審査委員会」の承認を得て実施された。

III. 結果

1. 形態測定（表2）

体重、BMI、体脂肪率、収縮期血圧、拡張期血圧の

値は正規分布であったため, 対応のある t 検定による解析を行い, 腹囲の値は非正規分布であったため, Wilcoxon の符号付順位検定による解析を行った. 体重は 57.5kg から 57.1kg に減少 ($P<0.05$), BMI は 22.7 から 22.6 に減少 ($P<0.05$), 体脂肪率は 25.5% から 26.5% に増加 ($P<0.01$), 収縮期血圧は 136.0mmHg から 141.9mmHg に増加した ($P<0.05$). その他の項目には有意差は認められなかった.

2. 血液生化学検査 (表 2)

LDL コレステロール, HDL コレステロールの値は正規分布であったため, 対応のある t 検定による解析

を行い, 空腹時血糖値, インスリン, HbA1c, グリコアルブミン, トリグリセリドの値は非正規分布であったため, Wilcoxon の符号付順位検定による解析を行った. グリコアルブミンは 15.6% から 15.2% に低下した ($P<0.01$). その他の項目には有意差はなく, 基準値以内であった.

3. アンケート調査

1) 健康に対する取り組みの変化 (表 3)

適度な運動では, 得点の平均値が教室前の 2.9 点から, 教室後の 3.1 点へ増加傾向を示した ($P=0.057$). 食事内容, 睡眠, こころのケア, 口腔ケア, 薬の服用,

表 2 形態測定および血液生化学検査

測定項目	開始時 (n=31)	1ヶ月後 (n=31)	t 値または Z 値	P
体重 (kg)	57.5±10.4	57.1±10.4	2.096	0.045*
BMI	22.7±3.3	22.6±3.2	2.203	0.035*
腹囲 (cm)	82.3	82.2	-0.877	0.381
体脂肪率 (%)	25.5±7.0	26.5±6.8	-4.617	0.001**
収縮期血圧 (mmHg)	136.0±15.2	141.9±18.7	-2.536	0.017*
拡張期血圧 (mmHg)	84.6±9.1	87.3±9.5	-2.039	0.050
空腹時血糖 (mg/dl)	99.1	100.8	-0.878	0.380
インスリン (μ IU/ml)	4.8	5.2	-0.196	0.845
HbA1c (%)	5.4	5.4	-0.613	0.540
グリコアルブミン (%)	15.6	15.2	-3.605	0.001**
LDL コレステロール (mg/dl)	114.7±34.5	116.8±31.9	-0.680	0.502
HDL コレステロール (mg/dl)	60.5±13.2	62.6±14.7	-2.015	0.053
トリグリセリド (mg/dl)	102.1	112.4	-0.813	0.416

* $P<0.05$, ** $P<0.01$

体重, BMI, 体脂肪率, 収縮期血圧, 拡張期血圧, LDL コレステロール, HDL コレステロールの値は正規分布であったため, 対応のある t 検定を用い, 平均値 ± 標準偏差と t 値を示した. 腹囲, 空腹時血糖値, インスリン, HbA1c, グリコアルブミン, トリグリセリドの値は非正規分布であったため, Wilcoxon の符号付順位検定を用い, 中央値と Z 値を示した.

表 3 健康に対する取り組み

項目	開始時	1ヶ月後	t 値	P
適度な運動 (n=31)	2.9±0.8	3.1±0.7	-1.976	0.057
食事内容 (n=31)	3.0±0.6	3.1±0.6	-1.680	0.103
睡眠 (n=31)	3.0±0.6	2.9±0.7	0.902	0.374
こころのケア (n=30)	2.7±0.8	2.8±0.6	-1.000	0.326
口腔ケア (n=31)	3.0±0.7	3.0±0.7	-0.528	0.601
薬の服用 (n=31)	2.3±1.4	2.3±1.3	0.273	0.787
サプリメントの摂取 (n=31)	1.5±1.0	1.5±0.9	1.360	0.184
歯の健康づくり得点 (n=33)	14.7±3.8	15.6±3.6	-1.681	0.102

サプリメントの摂取において、教室前後で有意差はなかった。

2) 生活習慣の変化 (図1)

教室後の生活習慣の変化をみると、生活習慣が「とても変わった」と回答した者が20.0%、「まあまあ変わった」と回答した者が46.7%、「あまり変わっていない」と回答した者が33.3%であり、「とても変わった」および「まあまあ変わった」と回答した者が全体の66.7%を占めた。

3) 教室の期待度と満足度 (表4)

期待度は各項目において、3.5点から3.7点であり、期待度は高かった。満足度については、栄養講義・実習および心理学講義・実習で3.6点と高く、次いで健康講義・実技で3.5点と高値であった。また、得点化した期待度と満足度を対応のあるt検定で解析したところ、看護講義で3.6点から3.3点へ減少した ($P < 0.05$)。その他の各項目には有意差はなかった。

4) 歯科調査結果の変化 (表3)

歯の健康づくり得点は、教室前の14.7点から教室後の15.6点へ増加した。得点は教室前後とも「11~15点」内であったため、判定は「歯の健康にとって問題が起きやすく、生活習慣の見直しを必要とする」のままであった。

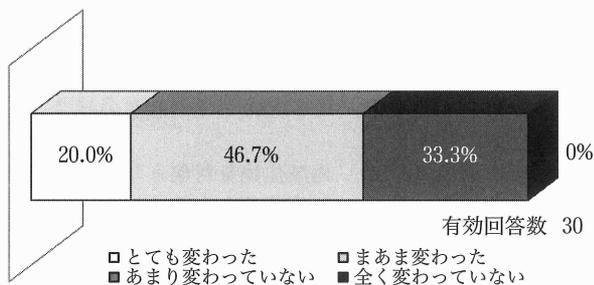


図1 生活習慣の変化

IV. 考察

本研究では、医歯薬看心身系の3大学の連携による、約1ヶ月間の運動と食事、こころと歯の健康、葉を含んだ包括的な介入を行った教室を実施し、その短期効果を検討した。その結果、教室後に体重、BMIが改善した。また、アンケート調査から、66%の参加者が教室後に生活習慣が変わったと回答した。以上のことから、運動と食事への取り組みが変化したことがわかる。さらに、アンケート調査の「適度な運動」の取り組みにおいて、教室前後で有意な改善がみられなかったものの、健康講義・実技では高い期待度と満足度が得られたことから、参加者の運動習慣が変化したと考えられる。一方、「食事内容」の取り組みでも、教室前後で有意な改善はみられなかったが、栄養講義・実習では高い期待度と満足度が得られた。つまり、教室前にも参加者は食事に関する取り組みを行っていたが、教室後は、栄養講義・実習で得た知識や技術を生活に取り入れ、食生活が変化したと考えられる。以上により、運動の習慣化と食生活の変化が教室後の体重減少に大きく関与したと考えられる。

血液生化学検査結果から、教室後に参加者のグリコアルブミンが改善した。グリコアルブミンは、血清蛋白の主要成分であるアルブミンが糖化したものである。血液中で徐々に糖と結合してできるため、グリコアルブミンを測定することで、約2週間の血糖値のコントロール状態がわかる。これは、HbA1cと類似の検査である。本研究でのグリコアルブミンは、一般的な基準値以内¹⁶⁾であるが、糖代謝の改善が示唆され、意義ある成績と考えられる。

本教室の特徴のひとつに、歯周病や口腔ケアといった歯の健康と薬についての講義や服用方法などに対してアプローチした点が挙げられる。歯科調査の結果をみると、歯の健康づくり得点の平均値が14.7点から

表4 教室の期待度および満足度

内容	期待度	満足度	t 値	P
医学講義 (n=27)	3.6±0.5	3.4±0.5	1.442	0.161
看護講義 (n=23)	3.6±0.5	3.3±0.7	2.152	0.043*
栄養講義・実習 (n=28)	3.6±0.6	3.6±0.6	0.238	0.813
歯学講義・実技 (n=25)	3.5±0.6	3.4±0.8	0.238	0.814
心理講義・実習 (n=27)	3.7±0.4	3.6±0.5	0.827	0.416
運動講義・実技 (n=24)	3.5±0.5	3.5±0.7	0.000	1.000
薬学講義・個別相談 (n=23)	3.6±0.5	3.6±0.6	-0.272	0.788

* $P < 0.05$

15.6点へ増加したが、「歯が健康で歯にとってよい生活をしている」という一段階上の判定には上がらなかった。さらに、薬学講義・個別相談の結果では、高い期待度と満足度が得られた。このことから、歯学講義や薬学講義で得た知識を生活習慣に取り入れたことが示唆された。

本研究において、医歯薬看心身系大学の大学連携による包括的な生活習慣予防教室は、一般的には難しいといわれる生活習慣の改善に効果的であった。参加者の生活習慣、特に運動習慣と食習慣を変化させ、体重減少効果があることが示唆された。

V. まとめ

本研究の目的は、医歯薬看心身系3大学（愛知学院大学、愛知医科大学、愛知県立大学）の連携による、運動と食事、こころと歯の健康、薬を含んだ包括的な介入を行った教室の短期効果を明らかにすることであった。参加者は名古屋市東部に在住の参加を希望した平均年齢62±9歳の36人であった。本教室は、週1回、全7回にわたり実施され、医歯薬看心身系大学が連携し、運動療法、食事療法、口腔ケア、薬の使い方を中心とした講義と実技指導を実施した。教室終了後に、体重、BMIとグリコアルブミン値が改善した。またアンケート調査では、66%の参加者が本教室後に生活習慣が変わったと回答し、特に運動と食事への取り組みの変化が認められた。以上のことから、医歯薬看心身系大学の大学連携による包括的な生活習慣予防教室は、参加者の生活習慣、特に運動習慣と食習慣を変化させ、体重減少・糖代謝改善効果のあることが示唆された。

付 記

本研究は、平成21年度文部科学省大学教育充実のための戦略的連携支援プログラムの一環として、大学改革推進等補助金（大学改革推進事業）の助成によって行われた。関係部に深謝いたします。

引用参考文献

- 1) Sato Y. et al. (2007). Clinical aspects of physical exercise for diabetes/metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract*, **77**, suppl 1, 87-91.
- 2) 厚生労働省. 平成19年国民健康・栄養調査結果の概要について. http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/12/dl/h1225-5d_3.pdf
- 3) The Examination Committee of Criteria for Metabolic Syndrome. (2005). The definition and criteria of metabolic syndrome. *J Jpn Soc Int Med*, **94**, 794-809.
- 4) 厚生労働省. 健康日本21. <http://www.kenkoujippon21.gr.jp/>
- 5) 佐藤祐造(2012). 糖尿病の運動療法：理論と指導方法. *日本心臓リハビリテーション学会誌*, **17** (1), 24-28.
- 6) 渡辺直也他 (2009). 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*, **24** (1), 98-103.
- 7) 高橋孝郎他 (2010). 運動・栄養・休養の包括的指導を行う健康づくり教室が運動継続に及ぼす影響. *心身科学*, **2** (1), 85-94.
- 8) 森口次郎他 (2011). 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*, **26**, 75-79.
- 9) Knowler, W. C. et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*, **346** (6), 393-403.
- 10) 山崎洋治他 (2011). 地域住民を対象とした歯間ブラシの使用に重点をおいた歯周病予防のための健康教育プログラムの効果. *口腔衛生学会誌*, **61**, 13-21.
- 11) 関本裕美他 (2009). 生活習慣病教室における薬剤師の未病への関わり. *日本未病システム学会雑誌*, **15** (1), 110-116.
- 12) 近藤健司他 (2010). 地域住民を対象とした生活習慣病予防教室の効果—医歯薬看心身系の大学連携による実践事業—. *愛知学院大学心身科学部紀要*, **6**, 53-60.
- 13) 日本肥満学会(2011). 肥満症診断基準2011. *肥満研究*, **17** (臨時), 9-28.
- 14) 柏木厚典他 (2009). HbA1c 国際標準化に関するわが国の対応—糖尿病関連検査の標準化に関する委員会報告. *糖尿病*, **52** (9), 811-818.
- 15) 森田一三他 (2000). 住民の8020達成のための市町村「歯の健康づくり得点」の作成. *日本公衆衛生雑誌*, **47** (5), 421-429.
- 16) 木下誠 (2010). 運動と脂質異常のかかわりにせまる. *Life Style Med*, **4** (3), 211-215.

最終版平成24年7月27日受理

Effects of Lifestyle-Related Disease Prevention Program in Cooperation with Medical,
Dentistry, Pharmaceutical, Nursing, Psychology, Nutritional
and Health Science Departmentt
—The Third Higashinagoya Health's College—

Ryohei KOBAYASHI, Masakazu NAITO, Daizo SAITO, Masaru NAGASAKI, Koichi KATO,
Kiyomi SAKUMA, Keiko MORI, Yoshimi YOSHIKAWA, Takashi OSADA,
Keiko YAMAMURA, Mitsuo HUKUDA, Haruo NAKAGAKI, Yuzo SATO

Abstract

BACKGROUND: In recent years, factors such as the westernization of dietary habits and a sedentary lifestyle have led to a striking increase in the number of people with metabolic syndrome (MetS). Though many health education programs are believed to prevent MetS, there have been few studies about a comprehensive lifestyle-related disease prevention program including exercise, diet, mental and dental health and pharmaceutical educations.

METHODS: 36 local residents (13 males and 23 females, age: 62 ± 9 years) were provided a comprehensive lifestyle-related disease prevention program which were held a total of 7 times once a week for a month. We measured participants' expectation and the degree of satisfaction about the program at the baseline and the end of the program respectively. We also measured the degree of change about the lifestyle at the end of the program. Weight, BMI, abdominal circumference, body fat ratio, blood pressure, fasting blood glucose, insulin, HbA1c, glycoalbumin, LDL-cholesterol, HDL- cholesterol, triglyceride were measured at the baseline and the end of the program.

RESULTS: Participants' expectation and the degree of satisfaction about the program were high and 66% of the participants changed their lifestyle. Weight, BMI, glycoalbumin were significantly decreased statistically ($P=0.045, 0.035, 0.001$ respectively). There were no significant changes in other outcome measures.

CONCLUTIONS: In this study, a comprehensive lifestyle-related disease prevention program including exercise, diet, mental, dental health and pharmaceutical educations was shown to be effective to change participants' lifestyle and decrease weight, BMI, glycoalbumin.

Keywords: Lifestyle-related disease prevention program, exercise, diet, nutrition, periodontitis, comprehensive approach

