

機関番号：37704

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2009～2010

課題番号：21700775

研究課題名 (和文) 家族支援および地域支援を強化した動脈硬化予防教育

研究課題名 (英文) The education of arteriosclerosis prevention that enhanced family support and community support.

研究代表者

今村 佳代子 (IMAMURA KAYOKO)

鹿児島純心女子大学・看護栄養学部健康栄養学科・講師

研究者番号：00350182

研究成果の概要 (和文)：本研究では、地域住民の支援による健康的な行動の持続を目的に、地域住民を対象として動脈硬化性疾患予防のための健康教育プログラムを実施した。プログラムに参加した者の中に動脈硬化のリスクである高血圧や、糖代謝、脂質代謝に異常を持つ者の改善する例が見られた。一方、プログラムからドロップアウトする者の要因として、参加時の健康状態に改善の必要がなく既に健康的な行動を取っていることが考えられた。

研究成果の概要 (英文)：In this study, I carried out health educational program for arteriosclerosis-related disease prevention for community residents for the purpose of the continuance of a healthy action by the support of community residents. There was the person whom the abnormality of blood pressure, glucose metabolism and the lipid metabolism that was an arteriosclerotic risk-factor improved by participating in a program. On the other hand, I thought for the reason of the people who did dropout by this program, that the improvement was not necessary for a state of health at the time of the participation and that had already taken healthy action.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,900,000	570,000	2,470,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：健康教育

科研費の分科・細目：生活科学・食生活学

キーワード：栄養教育、健康教育プログラム、動脈硬化予防

## 1. 研究開始当初の背景

近年、生活習慣病やメタボリックシンドロームを起因とした動脈硬化性疾患発症者の増加や、動脈硬化性疾患による寝たきり高齢者の増加が懸念されている。そこで、動脈硬化性疾患発症を予防するために、若い世代でメタボリックシンドロームを予防する意義

が認められ、平成20年4月より特定健診・特定保健指導が始まり、その効果が期待されている。一方、各ライフステージにおいては、食に起因する健康問題への対策として「食育基本法」が施行され、あらゆる場面で「食育」の推進に取り組むことが重視されるようになり、「食育」の実施がそれぞれの世代にお

ける健康問題の軽減につながることを望まれている。しかし、平成 18 年度に鹿児島県内 70 小学校において「食育」実施の現状について調査したところ、「食育」への保護者の関わりが少ないことが明らかになり、さらに、鹿児島県内 7 小学校の児童および保護者 881 世帯に対する調査により、保護者の食生活の乱れ、食意識の低さが、子どもの食生活や健康状態へ影響を及ぼしている可能性が示唆された。

そこで申請者は、平成 19、20 年度に、学童期の子どもを持つ家庭を対象に親子参加型の健康診断会を含む健康教育を実施し、保護者の健康状態と健康観、食意識との関係を検討したところ、母親と子どもの肥満度に関係があること、保護者の中に自分自身の健康状態に無関心な者が存在し子どもに対する関心も低いこと、父親の中にメタボリックシンドロームを呈しているが治療に対して意識が低い者が存在することを明らかにした。また、地域診断を目的として地域住民の健康状態および健康に対する意識を検討したところ、65 歳以上の男性においてメタボリックシンドローム発症者が多いこと、45～64 歳の女性では健康に対する自己効力感が高く地域のリーダーになる可能性があることを明らかにした。

健康に対する個人の取り組みには、周りの人からの支援体制の有無、すなわち社会的サポートが影響すると考えられている。さらに、地域住民が健康を維持・増進させるためには地域の中で住民が共通する課題を認識し、ともにその解決や改善に取り組む主体的な組織活動であるコミュニティー・オーガニゼーションの過程が重要である。しかし、家庭では保護者の意識が低いために家族内に社会的サポートの体制がなく、地域では、健康に対する関心が高い者がいるにも関わらず、コミュニティー・オーガニゼーションの過程を進展させることが出来ていない。

さらに動脈硬化性疾患の発症に関しては、これまでに、疫学的調査は行われているものの、社会的サポートの有無やコミュニティー・オーガニゼーションの確立が、動脈硬化性疾患発症に及ぼす影響について一次予防の観点から検討した報告は少なく、鹿児島県においても検討はない。食習慣には、地場食品の特異性が強く現れることが考えられ、健康教育プログラムの作成には地方レベルでの調査が必要であると考えられる。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、家族内および地域内での支援体制を強化することを目的とした健康教育を行う。家族および地域内における健康問題の発見から、問題解決策の考案、問題解決のための具体的な活動、成果確認、さら

なる問題解決への活動を通して、家族および地域におけるサポート体制を強化することを試みる。

## 3. 研究の方法

### (1) 健康教育プログラム

動脈硬化予防のための健康教育プログラムとして、平成 21～22 年にかけて「第 1 回健康診断会」→「第 1 回結果報告会」→「家族、地域での取り組み (3 ヶ月間)」→「第 2 回健康診断会」→「第 2 回結果報告会」の流れで行った。

「結果報告会」では、地域全体を小グループに分けて動脈硬化予防のための生活習慣に関する講演および健康診断会の結果の読み方、地域の健康状態の現状について詳細を説明し、さらに、自分の問題点を地域住民とのディスカッションの中から見出してもらい、行動目標を設定してもらった。

「家族、地域での取り組み」では、行動目標に毎日取り組んでももらい、家族や地域住民からの支援の有無も含めてセルフモニタリングしてもらった。モニタリングシートはあらかじめ 3 ヶ月分を配布し、期間中 5 回、返送してもらった。

### (2) 対象

鹿児島県 S 市内 Y 地区のコミュニティに参加する者のうち、本プログラムに参加同意の得られた 51 名 (男性: 15 名、女性: 36 名) を対象とした。

### (3) 健康診断会における測定項目

#### ① 身体測定

身長、体重、インピーダンス法による体脂肪率 (TANITA TBF-110)、臍周囲径、血圧、超音波法にて骨密度を測定した。

#### ② 生化学検査

採血および採尿を早朝空腹時に行った。血液検査では、肝機能指標 (AST、ALT、 $\gamma$ -GTP、ALP、ChE)、腎機能指標 (BUN、Cr)、糖代謝指標 (FPG、HbA1c、IRI)、脂質代謝指標 (TG、TC、LDL-C、HDL-C、PL)、アディポサイトカイン (アディポネクチン、レプチン) を測定した。

#### ③ アンケート調査

本プログラム参加前後に、食物摂取頻度、食習慣、運動習慣に関するアンケートを実施した。さらにストレスについて、ストレスの反応尺度として 4 つの下位尺度 (「身体的反応」「抑うつ・不安感情」「不機嫌・怒り感情」「無気力」) より計 20 項目 (各 5 項目) を設問し点数化した。また、自己効力感については「結果期待」「効力期待」「不安抑制」の 3 項目について 0～100% で回答させた。

#### 4. 研究成果

(1) 健康教育プログラム開始時の地域診断  
プログラム参加者 51 名についてプログラム開始時の健康状態および健康に対する意識について検討した。

##### ①年齢

対象者の年齢は 63±11 歳(男性;68±6 歳、女性;61±13 歳)であり、50 代が 20.3%、60 代が 47.1%、70 代が 25.5%であった。

##### ②健康状態

表 1 診断基準を超える者の割合

	全体	男性	女性
N	51	15	36
BMI $\geq$ 25	25.5%	40.0%	19.4%
SBP $\geq$ 130(mmHg) DBP $\geq$ 85(mmHg)	41.2%	86.7% <sup>***</sup>	22.2%
TG $\geq$ 150(mg/dl)	13.7%	6.7%	16.7%
LDL-C $\geq$ 140(mg/dl)	39.2%	26.7% <sup>(p=0.065)</sup>	44.4%
FPG $\geq$ 110(mg/dl)	11.8%	33.3% <sup>***</sup>	2.8%

Means  $\pm$  S.D. \*\*\*p<0.001: 男性vs女性

表 1 に対象者のうち、動脈硬化性疾患発症の危険因子である BMI、血圧、TG、LDL-C および空腹時血糖値が診断基準を超える者の割合を示した。BMI が 25.0 を超えた肥満者は、男性で 40.0%、女性で 19.4%であった。高血圧者の割合は、男性が女性に比べて高かった (p<0.001)。脂質代謝異常のうち、TG 濃度の高い者の割合に男女差はみられなかったが、高 LDL-C 血症者は、男性 26.7%に比べて女性 44.4%で高い傾向にあった (p=0.065)。さらに空腹時血糖の高い者の割合は、男性の方が高率であった (p<0.001)。

##### ③ストレス反応尺度

表 2 ストレスの 4 つの尺度の点数

	男性	女性
N	15	36
身体的反応	3.6 $\pm$ 2.9	3.6 $\pm$ 3.0
抑うつ・不安感情	1.2 $\pm$ 1.9	2.5 $\pm$ 2.7 <sup>***</sup>
不機嫌・怒り感情	3.4 $\pm$ 3.4	1.8 $\pm$ 2.7
無気力	2.4 $\pm$ 2.8	1.8 $\pm$ 2.4

Means  $\pm$  S.D. \*\*\*p<0.001: 男性vs女性  
各項目の計 20 項目 (各尺度 15 満点で点数化)

ストレス反応尺度の 4 つの下位尺度について男女別に点数を示した。「身体的尺度」、「不機嫌・怒り感情」、「無気力」に男女差はなかったが、「抑うつ・不安感情」は男性より女性の方が高かった (p<0.05)。

##### ④自己効力感

自己効力感 3 項目において「結果期待 (自分が生活を改善したら今よりも健康状態が良くなると思う)」、「効力期待 (自分は今の生活をより良いものに改善できると思う)」は対象者全体の 8 割以上が 50%以上と答え、男女差はなかった。「不安抑制 (自分は今の生活を改善したいが出来るかどうか不安である)」は対象者全体の 6 割以上が 50%以上と答え、プログラム前の生活改善に不安を抱いている女性が男性より多い傾向であった (p=0.05)。

以上のことから、対象地区中、プログラム参加者は高齢女性が多く、高 LDL-C 血症者も多いことから、閉経後の女性に対して特異的なアプローチの必要性が示唆された。さらに、女性は健康に対して不安を感じている者が多いことから、心理的なサポートも含めてプログラムで支援することとした。

そこで、結果報告会では、動脈硬化性疾患発症の危険因子の中でも高 LDL-C 血症については留意して講義し、さらに、行動目標取り組み中のセルフモニタリングでは取り組みに対する気持ちや感想もシートに記入してもらい、返送させた。また、返送されたシートに対して、評価と支援をプリントにして送付した。

##### (2) 健康教育プログラム参加の効果

本プログラム開始時に参加した 51 名のうち、3 ヶ月間の取り組みを実施し、第 2 回健康診断会に参加した者は 24 名 (男性 7 名、女性 17 名) であった。そこで、プログラムから脱落しなかった 24 名について効果を検討した。

##### ①健康状態

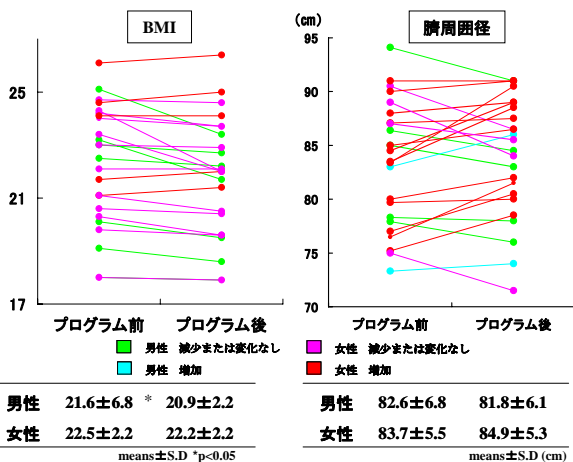


図 1 プログラム参加による BMI、臍周囲径の変化

BMIは男性100%、女性64.7%が減少し、全体でもプログラム前 $22.3 \pm 2.3$ からプログラム後 $21.8 \pm 2.2$ へと減少した( $p < 0.01$ ) (図1)。

血圧は、収縮期血圧が140mmHgを超えていた9名のうち、8名がプログラム後に低下し、そのうち1名が基準値以下となり、拡張期血圧は90mmHgを超えていた2名がプログラム後に低下し、そのうち1名が基準値以下となった。

肝機能は男性では変化が見られなかったが、女性はASTが $29 \pm 9$ から $26 \pm 8$ IU/Lへと減少した( $p < 0.05$ )。脂質代謝指標は、男女共にLDL-C、HDL-C、TG濃度に平均値では変化は見られなかった。LDL-C濃度は、プログラム前に140mg/dlを超えていた12名のうち7名がプログラム後に低下し、そのうち5名が基準値以下となった。HDL-C濃度はプログラム後に15名が増加した。TG濃度は、プログラム前に150mg/dlを超えていた4名全員がプログラム後に低下し、そのうち3名が基準値以下となった(図2)。LDL-C/HDL-C比は、平均値に変化はなかったが、プログラム前に2.0を超えていた13名のうち8名がプログラム後に低下し、そのうち6名が基準値以下となった(図2)。

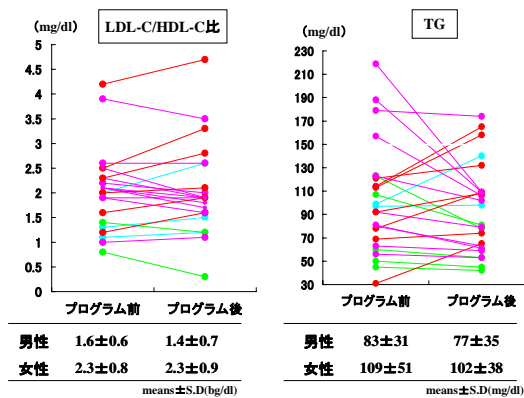


図2 LDL-C/HDL-C比、TG濃度の変化

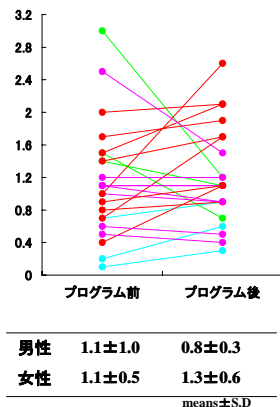


図3 HOMA-Rの変化

糖代謝指標は、血糖値では男性はプログラム前に110mg/dlを超えていた2名がプロ

ラム後に低下し、そのうち1名が基準値以下となった。女性は、プログラム後に増減が見られたものの、110mg/dlを超える者はいなかった。また、IRIはプログラムによる変化は見られず、インスリン抵抗性の指標である、HOMA-Rも平均値に変化はなかった。しかし、HOMA-Rがプログラム前に1.6を超えていた3名のうち、2名がプログラム後に1.6以下に改善した(図3)。

表3 レプチン、アディポネクチン濃度の変化

	男性		女性	
	プログラム前	プログラム後	プログラム前	プログラム後
Leptin (ng/mL)	$1.66 \pm 1.83$	$1.79 \pm 1.71$	$5.80 \pm 3.77$	$6.27 \pm 4.13$
Adiponectin ( $\mu$ g/mL)	$3.00 \pm 1.36$	$2.80 \pm 1.08$	$4.09 \pm 2.02$	$4.21 \pm 2.07$

means ± S.D

アディポサイトカインについては、レプチン、アディポネクチン濃度において男女共に、プログラム参加による変化は見られなかった(表3)。

## ② ストレス反応尺度、自己効力感、健康に対する意識

ストレス反応尺度・自己効力感はプログラム前後男女共に変化は見られなかった。

プログラムを通して感じた健康についての意識は、プログラム前で「健康状態がよくなりそうだ」と答えた者は91.7%であったが、プログラム後に「健康状態が良くなった気がする」と答えた者は58.3%となった。しかし、プログラム後に「健康に対する意識が変わった」と答えた者は男性85.7%、女性64.7%であった。また、全体の60%以上の者が今回の取り組みを今後も続けていきたいと回答していた。

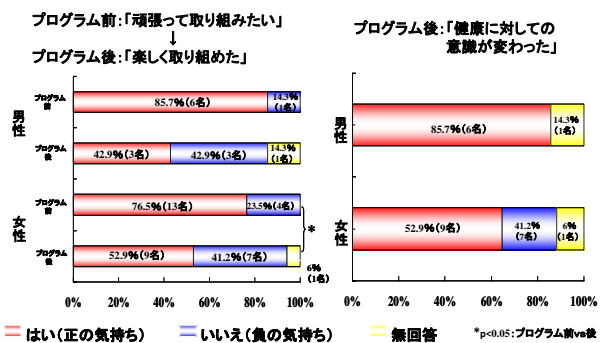


図4 健康に対する意識の変化

以上のことから、本プログラム参加により、動脈硬化のリスクである高血圧や、糖代謝、脂質代謝に異常を持つ者の改善する例が見られ、健康教育プログラム前に自身の健康状態を詳細な診断により把握する意義が示唆された。また、プログラム参加による自己効力感の変化は見られなかったが、ストレス反応を変えずに健康に対する意識を向上させることが示された。

### (3) 健康教育プログラムの脱落要因の検討

ほとんどの健康教育プログラムでは、プログラムからドロップアウトしてしまう参加者がいることが問題だが、その要因について検討した報告は少ない。本研究でも脱落者が27名（男性8名、女性19名）いた。そこで、健康教育プログラムにおけるドロップアウトの要因を断面的に検討した。プログラム全体を通して参加した24名を「継続群」、第1回健康診断会のみ参加し、それ以降のプログラムのいずれかでドロップアウトした27名を「脱落群」として検討した。

#### ① 健康状態

身体計測のうち、BMIは男性では継続群  $21.6 \pm 2.6$ 、脱落群  $25.4 \pm 4.3$ 、女性では継続群  $22.5 \pm 2.2$ 、脱落群  $23.4 \pm 2.7$ 、臍周囲径は男性では継続群  $82.6 \pm 6.8$ cm、脱落群  $88.5 \pm 6.5$ cm、女性では継続群  $83.7 \pm 5.5$ cm、脱落群  $84.3 \pm 9.1$ cm であり、BMI、臍周囲径共に男女別で2群間に差はなかった。血圧も男性、女性共に2群間に差はなかった。

血液生化学検査のうち、動脈硬化と関連する脂質代謝指標の平均値は男性では差がなかった。しかし、女性ではTGが継続群  $109 \pm 51$ mg/dl、脱落群  $80 \pm 54$ mg/dl で継続群の方が高かった ( $p < 0.05$ )。また、LDL/HDL比は継続群  $2.3 \pm 0.8$ 、脱落群  $1.7 \pm 0.5$  で、継続群の方が高かった ( $p < 0.05$ )。さらに、脂質代謝異常症のうち高LDL-C血症者は継続群で50%、脱落群で33%、高TG血症者は継続群で16%、脱落群で11%であった。

#### ② ストレス反応尺度

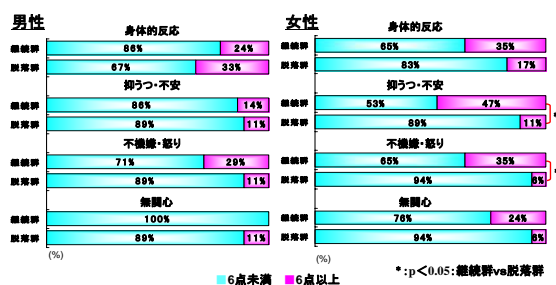


図5 ストレス反応尺度の比較

ストレス反応尺度については男女共に両群間に平均値での得点差は見られなかった。そこで平均値±1S.D.である6点を基準に検討したところ(図5)、「抑うつ・不安」が6点以上の女性は継続群47.1%、脱落群11.2%、「不機嫌・怒り」が6点以上の女性は継続群35.3%、脱落群5.6%であり、脱落群で「抑うつ・不安」、「不機嫌・怒り」を感じる者が少なかった ( $p < 0.05$ )。

#### ③ 自己効力感

自己効力感においても男女共に両群間に平均値での差は見られなかった。そこで、平均値である60%を基準に検討したところ(図6)、「結果期待」が60%以上の男性は継続群100%、脱落群33%であり、継続群で結果期待が高い者が多かった ( $p < 0.05$ )。

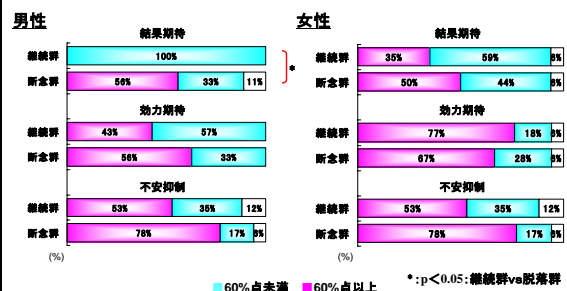


図6 自己効力感の比較

#### ④ 運動習慣

生活習慣のうち、運動習慣についても検討した(図7)。運動を週3回以上行っている者が継続群で27.3%、脱落群は80.0%、週1~2回行っている者が継続群で72.7%、脱落群が20.0%であり脱落群の方が運動頻度が高かった ( $p < 0.05$ )。さらに運動時間は1日1時間以上する者が継続群で72.7%、断念群は0%、1時間未満の者が継続群で27%、脱落群は100%であり継続群の方が運動時間が長かった ( $p < 0.05$ )。

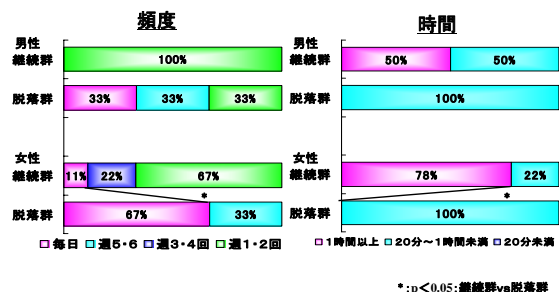


図7 運動の頻度と時間の比較

以上のことから、本プログラムをドロップアウトした者の中に、動脈硬化リスクの指標である脂質代謝に異常を持つものが少なかった。さらに、プログラム参加時より、よく運動をし、ストレス反応が低かったことから、自身の健康状態に改善の必要がないと判断したためにプログラムをドロップアウトした者の存在が示唆された。今後、一次予防を推進するためには、プログラム開始時に健康診断に加えてさらに動機づけになるような取り組みを考案すべきであると考えられた。

## 5. 研究組織

### (1) 研究代表者

今村 佳代子 (IMAMURA KAYOKO)

鹿児島純心女子大学・看護栄養学部健康栄養学科・講師

研究者番号：00360182

### (2) 研究協力者

丸山 征郎 (MARUYAMA IKURO)

鹿児島大学・医歯(薬)学総合研究科・教授

研究者番号：20082282