

地域住民の高血圧、高脂血症、耐糖能異常に対する健康教育の試み*

草野 洋介**、金ヶ江光生***、青柳 潔***

Effects of education on hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus and hyperlipidemia of community-dwelling women

Yosuke Kusano**, Mitsuo Kanegae***, Kiyoshi Aoyagi***

キーワード

地域住民、高血圧、高脂血症、耐糖能異常、健康教育

要 旨

【目的】厚生労働省による保健事業第四次計画に基づき、平成12年より、個別健康教育が、高血圧、高脂血症、糖尿病、喫煙の4領域において導入されている。その手法に加え、医師講話や運動教室などの集団指導を取り入れた健康教育を長崎県F町で行った。

【方法】F町の基本健康診査受診者のうち、血圧が収縮期血圧140-159もしくは拡張期血圧110-139 mg/dlのどちらかを満たす者(15人)、総コレステロール値が220-260mg/d (30人)、空腹時血糖が110-139mg/dlもしくは随時血糖が140-199mg/dl (13人)、を対象とした。まず、生活プロフィール調査を行い、コンピュータ・ソフト「知食2.0」により解析し、対象者の食事摂取状況とその問題点、運動の実施状況を把握した。6ヶ月間で計5回の面接を行い、栄養、運動などの生活改善の方向付け、行動の確認および評価を繰り返し行った。また、動機付けのための医師による講話3回に加え運動教室1回、味覚チェック1回、バイキング料理による栄養教育1回を行った。採血は開始2, 4, 6 (終了時)ヶ月目の計三回行った。

【結果】高血圧対象者では収縮期血圧に変化はなかったが拡張期血圧は有意に低下していた。高脂血症対象者では総コレステロール値は有意に上昇していたが、これは総コレステロール中のHDLコレステロールが有意に上昇していることが影響していると思われた。中性脂肪は減少したが、有意ではなかった。血糖値は下降していたが、有意な低下ではなかった、しかし、HbA1cは有意に低下していた。運動面ではウォーキングの推奨により歩行数が増加した。食生活では、摂取カロリー

が低下した。また、意識的に肉類より魚介類を摂取するようになった。野菜の摂取量の増加、間食の減少などの行動変容もみられた。また、生活習慣病の原因に対する理解度が増加した。

【結論】今回の健康教育前後では3対象分野においてそれぞれ改善が見られた。また、食事、運動などの行動変容がみられた。

はじめに

我が国の死因別死亡順位は第二次大戦後大きく変化した。1950年前後まで結核が死亡原因1位だったが、ストレプトマイシンをはじめとする特效薬の出現や環境衛生の改善により死亡率が激減し、現在では20位以下に減少している。以後約30年間1位は脳血管疾患であった。塩分と炭水化物を好んで摂取する食生活の影響で、脳血管疾患の中でも脳出血による死亡が極めて多かった。しかしCT等の診断技術、手術の進歩や食生活の変化(欧米化)により、脳出血による死亡が激減したため、脳血管疾患全体の死亡も減少し1980年代以降悪性新生物が死亡原因1位となっている。現在は2位が心疾患、3位が脳血管疾患である。

以上より、第二次世界大戦以後の我が国の疾病構造は「感染症」の時代から「生活習慣病」の時代へ移行したことがわかる。それに伴い予防医学も「早期発見」「早期治療」の二次予防中心だったものが「健康増進」「特異的予防」の一次予防、「活動制限防止」「リハビリテーション」の三次予防の重要性が増加している。

特に近年、これまで「成人病」と呼ばれていた疾患群が増加し、これらは生活習慣が原因として重要なため「生活習慣病」と名称が改められた。我が国の健康づくり運動は現在進行中の「健康日本21」を含めてこれまで3回行われてきた。一回目の昭和53(1978)年から行われた明るく活気ある社会を構築する目標とした「第一次国民健康づ

* Received Jan 20, 2005

** 長崎ウエスレヤン大学 現代社会学部 福祉コミュニティ学科

*** 長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科 健康予防科学講座公衆衛生学分野

くり対策」では、早期発見に重点がおかれていたものの生涯を通じる健康づくりの推進の一環としての保健指導体制の確立や、健康増進の基盤となる健康増進センター、保健所及び市町村保険センターの整備並びに保健婦、栄養士などマンパワーの確保による健康づくりを具体的に推進する体制の整備が行われ、一次予防が健康づくりに導入された点において意義があった。引き続き昭和63（1988）年から実施された「第二次国民健康づくり対策-アクティブ80ヘルスプラン」では健康増進、ライフスタイルの改善が重視され、特に運動、栄養、休養の重要性が強調された。平成12（2000）年から開始された「健康日本21（21世紀における国民健康づくり運動）」は、健康寿命の増進、壮年期死亡の減少を基本理念に栄養食生活、身体活動・運動など9分野における数値目標を設定することにより、住民主体の運営で実施されている。

それらの活動を通じて不適切な生活習慣が多く、その改善が疾病の予防に重要であることが認識されるようになった。

平行して平成12（2000）年度から5年間を実施期間とする厚生労働省の保健事業第四次計画が実施されている。これは脳血管疾患・心臓病・高血圧・高脂血症・糖尿病・悪性新生物などを重要課題とし、基本健康診査の結果を基に、個別健康教育・訪問指導などを計画的にきめ細かく行うことにより、予防を行おうというものである。個別健康教育は高血圧、高脂血症、糖尿病、喫煙の4領域において導入されている。その手法に加え、医師講話や運動教室などの集団指導を取り入れた健康教育を高血圧、高脂血症、耐糖能異常を対象として長崎県F町で行った。

対象と方法

平成14（2002）年度F町住民基本健診受診者約1000人のうち、血圧が収縮期血圧140-159もしくは拡張期血圧110-139mg/dlのどちらかを満たす者、総コレステロール値が220-260mg/dl、空腹時血糖が110-139mg/dlもしくは随時血糖が140-199mg/dlのどちらかを満たす者を対象とした。対象は、高血圧15人、高コレステロール血症30人、高血糖13人であった。他に治療中の者（高血圧10人、高コレステロール血症9人、高血糖7人）も、本事業に参加したが、解析対象からは除いた。

実施期間は平成14（2002）年9月から15年3月であった。

まず、生活プロフィール調査を行い、コンピュータ・ソフト「知食2.0」により解析し、対象者の食事摂取状況とその問題点、運動の実施状況を把握した。解析した結果をもとに指導方針を決定した。6ヶ月間に渡り計5回の面接を行い、栄養、運動などの生活改善の方向付け、行動の確認および評価を繰り返し行った。さらに医師による講話3回、運動教室1回、味覚チェック1回、バイキング料理による栄養教育1回を行うとともに、採血は開始2、4、6（終了時）ヶ月目の計三回行った。評価は介入前後における採血結果、血圧測定結果、身体測定結果の比較により行った。

統計解析は、統計ソフトSPSSにより行い、P値0.05未満を有意とした。

結 果

1. 高血圧

解析対象者15名の平均年齢は61歳（41歳から70歳）であった。

収縮期血圧は20mmHg以上の増加が1名、10-20mmHgの増加が5名だったのに対し、10-20mmHg減少した者が4名だった（表1）。

拡張期血圧は、10mmHg以上増加した者は1名のみであり、20mmHg以上の減少が1名、10-20mmHgの減少が3名であった（表2）。

本健康教育の前後で平均値を比較すると、収縮期血圧は有意な変化は無かったが、拡張期血圧は有意に減少していた（表9）。

同時に測定を行ったBMI、血中脂質、血糖値、HbA1cの中ではHDLが有意に増加（改善）していた（表3）。

また運動面では、ウォーキングの推奨により歩行数が増加した。食生活では、摂取カロリーが低下した。また、意識的に肉類より魚介類を摂取するようになった。野菜の摂取量の増加、間食の減少もみられた。また、味覚チェックなどの教育により、塩分が高血圧に及ぼす悪影響を認識でき、塩分摂取量低下がみられた。

表1. 収縮期血圧（mmHg）の変化

| | |
|-------------|----|
| 20以上増加 | 1名 |
| 10-20増加 | 5名 |
| 不変（10未満の変化） | 5名 |
| 10-20減少 | 4名 |

表2. 拡張期血圧 (mmHg) の変化

| | |
|--------------|-----|
| 10-20増加 | 1名 |
| 不変 (10未満の変化) | 10名 |
| 10-20減少 | 3名 |
| 20以上減少 | 1名 |

表3. 高血圧者健康教育前後の変化

| | 平均値 (前) | 平均値 (後) | P |
|--------------------------|------------|------------|--------|
| 収縮期血圧 (mmHg) | 143.0 | 146.3 | 0.491 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 87.4 | 82.9 | 0.025* |
| 総コレステロール(mg/dl) | 193.3 | 204.6 | 0.099 |
| HDLコレステロール(mg/dl) | 54.8 | 63.7 | 0.001* |
| 中性脂肪 (mg/dl) | 158.7 | 131.2 | 0.202 |
| BMI (Kg/m ²) | 25.1 | 24.9 | 0.394 |
| 血糖 (mg/dl) | 104.7 | 101.8 | 0.548 |
| HbA1c (%) | 5.4 | 5.3 | 0.084 |

* P<0.05

2. 高脂血症

解析対象者30名の平均年齢は61歳 (46歳から70歳) であった。

総コレステロール値は20mg/dl以上の増加が8名、10-20mg/dlの増加が7名と全体の半数が10mg/dl以上増加 (悪化) していた (表4) のに対し、HDLコレステロール値は20mg/dl以上の増加が4名、10-20mg/dlの増加が12名と過半数で増加 (改善) し、10mg/dl以上減少 (悪化) したものは1名のみであった (表5)。

健康教育の前後で平均値を比較すると (表6)、総コレステロールは有意に上昇 (悪化) していたが、これは総コレステロール中のHDLコレステロールが有意に上昇 (改善) していることが影響していると思われた。中性脂肪は減少したが、有意ではなかった。

同時に測定を行ったBMI、血圧、血糖値、HbA1cでは血糖値の有意な低下 (改善) が見られた。

また運動面ではウォーキングの推奨により歩行数が増加した。食生活では、摂取カロリーが低下した。また、意識的に肉類より魚介類を摂取するようになった。野菜の摂取量の増加、間食の減少もみられた。

表4. 総コレステロール値 (mg/dl) の変化

| | |
|--------------|-----|
| 20以上増加 | 8名 |
| 10-20増加 | 7名 |
| 不変 (10未満の変化) | 11名 |
| 10-20減少 | 4名 |

表5. HDL値 (mg/dl) の変化

| | |
|--------------|-----|
| 20以上増加 | 4名 |
| 10-20増加 | 12名 |
| 不変 (10未満の変化) | 13名 |
| 10-20減少 | 1名 |

表6. 高コレステロール者健康教育前後の変化

| | 平均値 (前) | 平均値 (後) | P |
|--------------------------|------------|------------|---------|
| 総コレステロール (mg/dl) | 234.4 | 243.8 | 0.007* |
| HDLコレステロール (mg/dl) | 62.1 | 72.6 | <0.001* |
| 中性脂肪 (mg/dl) | 128.0 | 115.5 | 0.403 |
| BMI (kg/m ²) | 23.1 | 23.0 | 0.860 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | 122.4 | 125.5 | 0.294 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 77.1 | 74.7 | 0.149 |
| 血糖 (mg/dl) | 100.7 | 95.7 | 0.009* |
| HbA1c (%) | 5.2 | 5.1 | 0.219 |

* P<0.05

3. 耐糖能異常

解析対象者13名の平均年齢は61歳 (46歳から70歳) であった。

血糖値は、20mg/dl以上の増加が2名、10-20mg/dlの増加が1名と、13名中3名が10mg/dl以上増加 (悪化) していたが、20mg/dl以上の減少 (改善) が3名、10-20mg/dlの減少 (改善) が1名みられ、20mg/dl以上の減少者は、それぞれ75、70、67と著しい減少 (改善) がみられた (表7)。

過去1、2ヶ月の平均血糖値の動きを反映するといわれる、HbA1cは、0.2 (%) 増加 (悪化) していた者は2名存在していたが0.2-0.4 (%) 減少 (改善) していた者が4名、0.4 (%) 以上改善していたものが2名いた (表8)。

本健康教育の前後で平均値を比較すると (表9)、血糖値は7.8下降 (改善) していたが、有意な低下ではなかった、しかし、HbA1cは有意に低下 (改善) していた。

同時に測定を行ったBMI、血圧、血中脂質の中では総コレステロール、HDL、収縮期血圧が有意に上昇していた。

また運動面では、高コレステロール対象者と同様に、ウォーキングの推奨により歩行数が増加した。食生活では、摂取カロリーが低下した。また、意識的に肉類より魚介類を摂取するようになった。野菜の摂取量の増加、間食の減少もみられた。

表 7. 血糖値 (mg/dl) の変化

| | |
|--------------|----|
| 20以上増加 | 2名 |
| 10 - 20増加 | 1名 |
| 不変 (10未満の変化) | 6名 |
| 10 - 20減少 | 1名 |
| 20以上減少 | 3名 |

表 8. HbA1c (%) の変化

| | |
|---------------|----|
| 0.2増加 | 2名 |
| 不変 (0.2未満の変化) | 5名 |
| 0.2-0.4減少 | 4名 |
| 0.4以上減少 | 2名 |

表 9. 耐糖能異常者健康教育前後の変化

| | 平均値 (前) | 平均値 (後) | P |
|--------------------------|------------|------------|--------|
| 血糖 (mg/dl) | 132.6 | 124.8 | 0.483 |
| HbA1c (%) | 6.0 | 5.8 | 0.035* |
| 総コレステロール (mg/dl) | 208.7 | 225.3 | 0.023* |
| HDLコレステロール (mg/dl) | 59.1 | 65.9 | 0.004* |
| 中性脂肪 (mg/dl) | 124.8 | 125.5 | 0.982 |
| BMI (Kg/m ²) | 24.8 | 24.7 | 0.518 |
| 収縮期血圧 (mmHg) | 132.2 | 137.5 | 0.049* |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 78.8 | 79.3 | 0.866 |

* P < 0.05

4. 医師講話

健康教育開始時、3月後、最終回の計3回、医師講話を行った。

開始時、動機付けのため、我が国の死因別死亡順位において、三大生活習慣病が6割を占め、その原因として、今回介入を行う高血圧、高脂血症、耐糖能異常が大きく関与していること、高血圧、高脂血症、耐糖能異常の原因、病態、合併症、またそれらと生活習慣（運動習慣、食習慣）との関

連について説明した。

開始3月後の講話では、開始時の講話内容の再確認を行うとともに、検査結果の読み方について説明を行った。

最終回には、これまでの講話の再確認を行うとともに、今後の食習慣、運動習慣の維持の必要性について講話した。

この一連の講話を通じて、生活習慣改善の重要性に対する認識が深まり、行動変容の動機付けにつながられた。

5. 運動教室

開始5月後に理学療法士による運動教室を行った。正しいウォーキングの方法、ストレッチング、筋力増強法などについて、実技を主体とした講義を行い、高血圧、高脂血症、耐糖能異常の予防に有用な運動の方法を学ぶことができた。

考 察

厚生労働省の保健事業第四次計画に基づく個別健康教育は高血圧、高脂血症、糖尿病、喫煙の4領域において、実施された。現在我が国の死因別死亡順位は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患の順となっている。これらの疾患と個別健康教育の対象となった4領域は関連が強いことがわかっていて、したがって、喫煙のコントロールとともに、血圧、血清脂質、血糖値のコントロールを行うことにより悪性新生物、心疾患、脳血管疾患を防ぐことができる。この3疾患と個別健康教育の4領域の相関は、1対1の相関でなく、多相関を示す。たとえば血清脂質高値は、大腸がん、乳がんなどの悪性新生物、脳梗塞、虚血性心疾患と関連している。生活習慣病の中でも「肥満」「高血圧」「高脂血症」「糖尿病」は「死の四重奏」と呼ばれてきた。この4疾患を合併すればするほど虚血性心疾患などの致死的な疾患を発症する確率が高くなるからである。さらに近年、「メタボリック症候群」という概念が提唱された。メタボリック症候群は、内臓肥満に高血圧、高脂血症、糖尿病などが重複した病態をさす。これらの疾患が軽度な状態であっても重複することにより動脈硬化が進行し、脳血管疾患や虚血性心疾患などの発症リスクが高くなる。白井らは日本人が軽度の数値以上でも致死性疾患を発症する傾向があることに着目し、日本人を対象としたメタボリック症候群の診断基準を作成した。内臓脂肪型肥満（腰囲

男性85cm、女性90cm以上)、高中性脂肪(150mg/dl以上)、低HDLコレステロール(40mg/dl以下)、高血圧(140/90以上)、高血糖(空腹時血糖150mg/dl以上)の5項目のうち3項目以上が該当することが必要である。特に内臓脂肪型肥満が重要で、これに他の項目が二つあれば虚血性心疾患になる可能性が二倍、三つあれば三倍になるとしている。

以上のように軽度の高血圧、高脂血症、耐糖能異常の段階で予防を行うこと、その方法として生活習慣、特に栄養、運動の改善が重要である。

筆者らは平成13(2001)年に長崎県O₁町で高脂血症に対する個別健康教育を行った。12人の対象者の総コレステロール値の平均は235.8mg/dlから219.4mg/dlに有意に減少した。背景として筆者が所属する研究グループは長年O₁町で「節目健診」に取り組んできたことがあげられる。これは40歳以上の全住民に呼びかけ40歳以降5年ごとの節目に健診を受けるものである。血液検査の他に栄養調査、運動機能調査を行い、医師、栄養士、保健師による指導を受ける。長年の「節目健診」により住民の健康に対する意識が高く、個別健康教育が著効したとも考えられる。また12人という少人数で行ったため、十分な指導が可能になった可能性もある。

今回保健事業第四次計画に基づく個別健康教育の対象疾患である高血圧、高脂血症、耐糖能異常がメタボリック症候群の診断基準のうち4項目に該当することに着目した。高血圧、高脂血症、耐糖能異常の個別健康教育を同時に行い、また集団教育を取り入れることにより、生活習慣病全体に対する教育効果を得ることも目標とした。

また延べ58人という比較的大人数での教育が可能であるか検討することも目標とした。その結果、1)高血圧者では拡張期血圧の有意な減少がみられた。2)高コレステロール者では、HDLコレステロール値の有意な上昇がみられた。3)高血糖者では、HbA1cの有意な減少がみられた。以上より対象疾患ごとに教育効果がみられた。また高血圧対象者では中性脂肪、HDLコレステロール、血糖というメタボリック症候群の診断項目のうちHDLコレステロール値が有意に改善していた。高脂血症対象者では血圧、血糖のうち血糖が、耐糖能異常対象者ではHDLコレステロール、収縮期血圧が有意に改善していた。これは3領域の教育内容に類似点があったことに加え、集団教育の効果があったためと考えられる。

また大人数で行うことにより、参加者に競争心や連帯感が生じることが結果に反映、また脱落者を少なくしたとも考えられた。

岡山らはS県の5つの町共同で127名を対象にコレステロール実施プログラムを実施した。前期介入群と後期介入群に分け、前期介入後に両者を比較した。前期介入群では241→224(mg/dl)と17(mg/dl)低下、この時点では介入を実施していない後期介入群では243→233(mg/dl)と10(mg/dl)低下したが両者に有意差はみられなかった。しかし、繰り返し面接や検査を行うことで個別の問題点をきめ細かく把握でき、参加者への改善の意欲を維持できた、という参加意欲や行動変容が前期介入群ではより強かったことが示されている。今回の我々の研究も同様で、繰り返し繰り返し、面接、検査、医師講話などを実施することにより栄養や運動の知識獲得や行動変容が行われ、繰り返し直接面接を行う個別健康教育の重要性が示唆された。

今回の我々の研究でも後期介入群を募集したものの、参加希望者が少なく、統計解析にいたらなかった。これが本研究の限界であるといえる。

今回は運動に関しての実際の指導は、万歩計によるウォーキングの励行と理学療法士による運動教室を行ったのみであるが、2003年秋から筆者も属している中恒内らの研究グループは長崎県O₂町で、肥満女性を対象に個別健康教室に、有酸素運動(水中エアロビクス、自転車、ウォーキング)、筋力運動を取り入れたプログラムを作成、週二回の強化介入を実施したところ、体重が63.6kgから59.1kgに平均4.5kg、BMIは26.8から24.9に平均1.9有意に減少した。血清脂質、血糖値、血圧も有意に減少し、運動の有効性が示された。これは3ヶ月間という短い期間であるから高負荷の運動にもかかわらず実施可能だったと考えられる。

今後、個別健康の手法に持続可能かつ有効な運動指導の開発が本研究の課題といえる。

参考文献

1. 上島弘嗣ほか、2000年、高血圧の個別健康教育。保健同人社
2. 岡山明ほか、2000年、コレステロールを下げる個別健康教育。保健同人社
3. 岡山明ほか、2000年、耐糖能異常の個別健康教育。保健同人社

4. Esposito K, et al, 2004, Effect of a Mediterranean – style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome : a randomized trial. JAMA
5. Miyashita Y, et al, 2004, Approach in clinical management of metabolic syndrome. 9. Methods and effects of diet therapy. Nippon Naika Gakkai Zasshi