

⑦支援レター

平成 19 年 12 月下旬に支援レターを発送した。年末年始の健康管理に気をつけるよう注意するとともに、1 回目で立てた目標をもう一度確認してもらった。また、現在の状況を踏まえて、次の目標を立てるよう支援する内容とした。

⑧最終評価

最終評価は、平成 20 年 5 月に行われた特定健診の結果をもとに行った。生活習慣および健康意識に関しては、アンケート調査を用いて評価を行った。

⑨事後フォロー

平成 20 年度以降も参加者には継続的に支援した。3 月上旬の閉講式時に、「今後の健康づくり計画」「これまでのまとめ」として、プログラム開始からの体重、腹囲等の変化、食生活・運動習慣の変化をまとめ、今後の健康づくりへのアドバイスを提示した。4 月以降も、自己管理型指導群に月 1 回、通常指導群は 2~3 ヶ月に 1 回の割合で、健康づくり教室の開催している。これらの成果は、今後も継続的に評価していく予定である。

3) 保健指導の評価

①対象者の参加状況

145 名の参加希望者のうち 12 名は、説明会において参加を辞退したため、133 名がプログラム参加者となった。133 名のうち 7 名が空腹時血糖値 126mg/dl 以上であったため、医療機関への受診を勧めた。7 名のうち 3 名は、保健指導プログラムへの参加を希望し、残り 4 名のうち 3 名が医療機関を受診した。よって、本プログラム参加者は 129 名となった。

②身体計測数値の変化

体重・腹囲については、プログラム開始前と比較しプログラム終了後で、平均体重は男性で 66.0kg→61.6kg、女性で 56.0kg→52.4kg と概ね 4kg 減少し ($p<0.001$)、平均腹囲は男性で 88.5cm→82.2cm、女性で 91.2cm→83.4cm と概ね 6cm から 7cm 減少し ($p<0.001$)、統計学的に有意に改善していた (図 1、2)。

③生活習慣行動変容に関する変化

中間評価・事後アセスメントでは、事前に行った 28 項目の生活習慣チェックの項目を教室参加者自身が再度チェックを行い、回答のあった 125 人の改善状況を確認した。

1. 生活行動

事前・事後の生活行動をみると、「意識的に運動を心がけていない」と回答していた 7 割の方のうち、9 割の 76 人に改善がみられた。また、「運動不足だと思う」とほぼ教室参加者全員が回答していたが、そのうち 2.5 割に相当する 30 人の改善にとどまった。「階段よりもエレベーター等を使う」「日常生活の中で歩数を増やしたいと思わない」と回答していた約 7 割の方のうち、前者で 5.4 割、後者で 9 割の改善がみられた。以上のように、意識面では「運動不足だと思う」以外で、ほとんどの教室参加者に改善がみられるものの、行動面では半数の効果であった。

2. 睡眠・ストレス

事前・事後の睡眠とストレスをみると、睡眠不足では「よく眠れない」と回答していた 4 割の方のうち、1 割強に相当する 7 人の改善にとどまった。「睡眠を確保するために、睡眠補助品等を使用する」と回答していた 1.6 割の方のうち、2.5 割の 8 人に改善がみられた。また、「目覚めた時に疲労感が残ることが週 3 回以上ある」と回答し

ていた4割の方のうち、4割の22人に改善がみられた。疲労では「少し動いただけでも疲れる」と回答していた6割の方のうち、2割弱に相当する13人の改善にとどまった。ストレスでは「ストレスをよく感じる」と回答していた7割の方のうち、1割に相当する10人の改善にとどまった。以上のように、睡眠とストレスは年齢とともに問題となる方が多くなる傾向にあり、特にストレスと疲労に問題のある方が多い反面、改善者が少ない結果となった。その他の項目でも顕著な改善効果はみられなかった。

3. 喫煙・飲酒

事前・事後の喫煙と飲酒をみると、喫煙者は40歳代で1人、50歳代で4人、60歳以上で13人の計18人となり教室参加者全体の1.4割に相当する。そのうち禁煙を実行した方は1人だけであったが、ほとんどの方が禁煙に向けた関心を持ち、意識面での改善がみられた。また、飲酒では教室参加者全体の4割が該当し、そのうち禁酒された方が50歳代で5人、60歳以上で5人の計10人となり2割の方が禁酒、6割の方が飲酒量や頻度が減り、行動面でも大きな改善がみられた。以上のように、行動面では禁酒が禁煙よりも改善効果が大きい結果となった。

4. 体重・食習慣

事前・事後の体重と食習慣をみると、ほとんどの教室参加者が体重増加の問題を持ち、そのうち約8割に相当する92の方に改善がみられた。体重減少の大きな要因となる食習慣の項目では、「適正体重を維持する食事量を知らない」「間食・夜食を毎日食べる」に大きな改善がみられ、「食事を早く食べる」「不規則な食事をしている」などの行動面に改善がみられる。意識面である「栄養成分表を参考に、外食や食品を購入

していない」「食生活に問題があっても改善を希望しない」でも、大きな改善がみられた。以上のように、体重と食習慣には密接な関係にあり、特に体重減少では食事の適量と間食や夜食を改善することが最も重要であると言える。

5. 栄養摂取状況

事前・事後の栄養摂取状況をみると、「甘いものをよく食べる」と回答していた8割の方のうち、9割の91人に改善がみられ、その他の3項目においても大きく改善していた。

④保健指導レベルの変化

保健指導レベルについては、積極的支援者は全体の20.9%→1.8%と約90%減、動機づけ支援者は全体の45.7%→16.4%と約65%減となり、保健指導利用者の約4分の3が脱メタボを果たした(図3)。

D. 考察

本研究プログラムは、保健センターによる健康増進指導を有機的に組み合わせ、住民の自己管理能力を向上させ、対象者の利便性を高めるための工夫をした、対象者のセルフケア能力を向上させる保健指導を実施するものである。

従来からの保健センターによる健康増進指導を有機的に組み合わせ、住民の自己管理能力を向上させるプログラムを実施することによって、効果的かつ効率的な特定健診・保健指導を実施することにより、ひいては住民の健康水準の向上ならびに医療費の適正化を図ることを目指した本プログラムが有効であるかを検討することを目的とした。

また、万歩計、体重計、自己血糖測定器を利用することでセルフケア能力を向上させることを目指した。特定保健指導の基本

は、セルフケア能力の向上であり、そのための支援と技術の提供を行うものである。

さらに、対象者の参加しやすさを考慮し、「夜の健康教室」を開催した。夜2グループ・昼3グループに分けて、プログラムを実施した。また、昼グループを別の日にも実施したり、どうしても教室の日に参加できない人には、後日、保健センターにて個別に対応したりして利便性を重視するものであった。

A町スタッフの協力によって、また対象者の積極的な参加によって、本プログラムは大成功したといえる。体重や腹囲の改善も顕著で、本プログラムによって対象者の生活習慣に大きな改善が認められた。特に食生活や栄養摂取状況ではすでに改善が実践されており、生活習慣の改善効果が意識面から浸透し、着実に実践へと繋がっていると考えられる。

また、教室開始時129名の受講者に対して、最終評価まで参加した者が126名で、中途脱落者が3名のみであった点(平成20年9月時点で継続参加者122名、脱落者4名)は、本プログラムの特徴としてあげた『対象者の利便性』を大いに高めた結果であり、非常に高く評価されるものである。

今後、本プログラムの効果を継続して、メタボリックシンドローム該当者の減少や生活習慣病による医療費の増加を防止するためには、中間評価から事後評価の支援プログラムや事業開始から6か月経過後の支援体制を検討し、より効果的な保健事業を推進することが必要である。

特定保健指導の実施率や継続率の目標達成に向けて、町民の健康づくりに対する関心度を高めることも課題であろう。そのためには、国民健康保険加入者の40歳～74歳という枠にとらわれず、40歳以前の若い年代にも効果的な保健事業を推進すること、

つまり、国民健康保険と保健センターとの連携によるポピュレーションアプローチを推進していくことが必要である。

本研究の成果が、A町の特定健診・保健指導の実施に寄与し、さらに全国のモデル的なプログラムになることが期待される。

E. 結 論

A町スタッフの協力によって、また対象者の積極的な参加によって、体重や腹囲の改善も顕著であり、対象者の生活習慣に大きな改善が認められ、また、保健指導レベルにも大きな改善が認められ、参加者のうち約75%が脱メタボを果たした。自己管理能力を向上させる本保健指導プログラムが有効であることが示された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

①中尾裕之, 今井博久, 佐田文宏, 福田吉治, 松久宗英, 山崎義光. 糖尿病予備群に対する分子予防疫学アプローチ—オーダーメイド栄養・運動指導の試み—. 肥満と糖尿病8(別冊8):82-85, 2009.

2. 学会発表

①中尾裕之, 今井博久, 佐田文宏, 吉森悠, 浦久保安輝子, 木下ゆり, 福田吉治; 地域住民の自己管理能力を向上させる生活習慣介入の効果—第2報—. 第68回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 平成21年10月21-23日.

H. 知的財産の出願・登録状況

なし

表1 説明会の内容

説明会の内容
<ul style="list-style-type: none">・受付・あいさつ（A町保健センター 保健師長）・健康づくり教室説明（A町保健センター 保健師）・医師講話「メタボリックシンドロームについて」（国立保健医療科学院）・事前質問票記入・同意書記入（A町、国立保健医療科学院）・事前アセスメント記入説明（国立保健医療科学院）

表2 プログラムの内容

	開催月	実施項目	実施内容	ポイント数
開校式 説明会	9月	オリエンテーション (1)	医師講話「メタボリックシンドローム予防教室 脱メタボ健康づくり教室」 プログラムについてのオリエンテーション アセスメント票配布 参加同意取得	—
第1回	10月	オリエンテーション (2)	プログラムについてのオリエンテーション アセスメント票回収 自己測定機器取扱説明 食事調査説明	グループ支援 60P
第2回	11月	栄養指導 (1)	栄養・食事講話 個別支援 (食事内容について)	個別支援 80P
第3回	12月	運動指導 (1)	エクササイズ実習□ 積極的支援に個別支援 (自己測定機器結果説明) 動機づけ支援にグループ支援 (自己測定機器結果説明)	個別支援 80P
第4回	1月	栄養指導 (2)	栄養・食事講話 個別支援 (栄養と食事)	個別支援 80P
第5回	2月	運動指導 (2)	エクササイズ実習□ グループ支援 (5か月間を振り返って)	グループ支援 60P
第6回	3月	閉講式	医師講話「メタボリックシンドロームの怖さ：継続は力なり」 事後アセスメント票記入 表彰式	グループ支援 60P (合計ポイント数=420P)

体重の変化

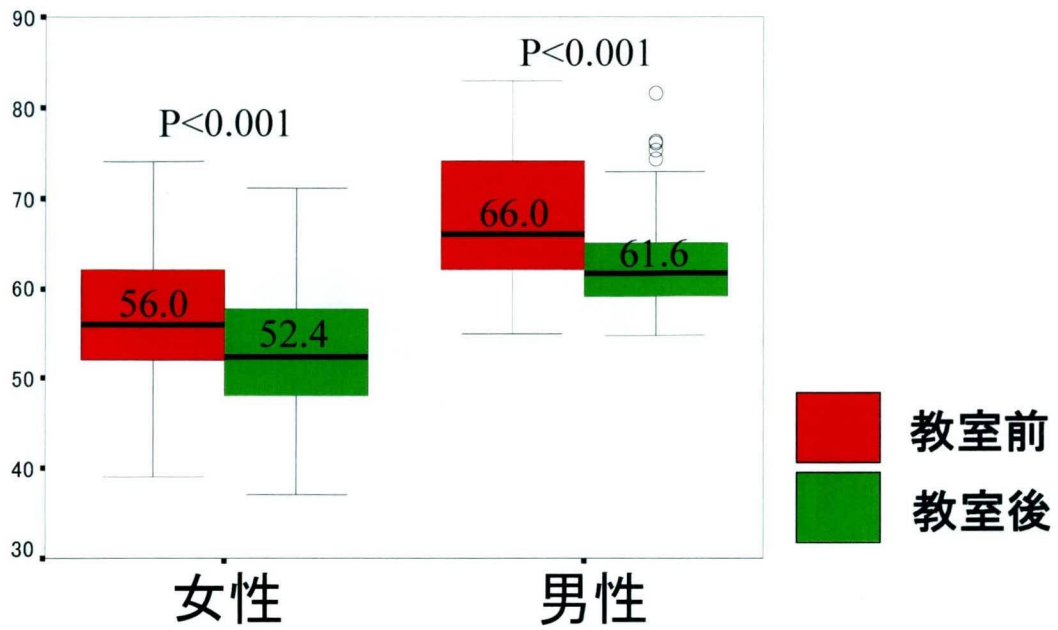


図 1. 教室前後における体重の変化

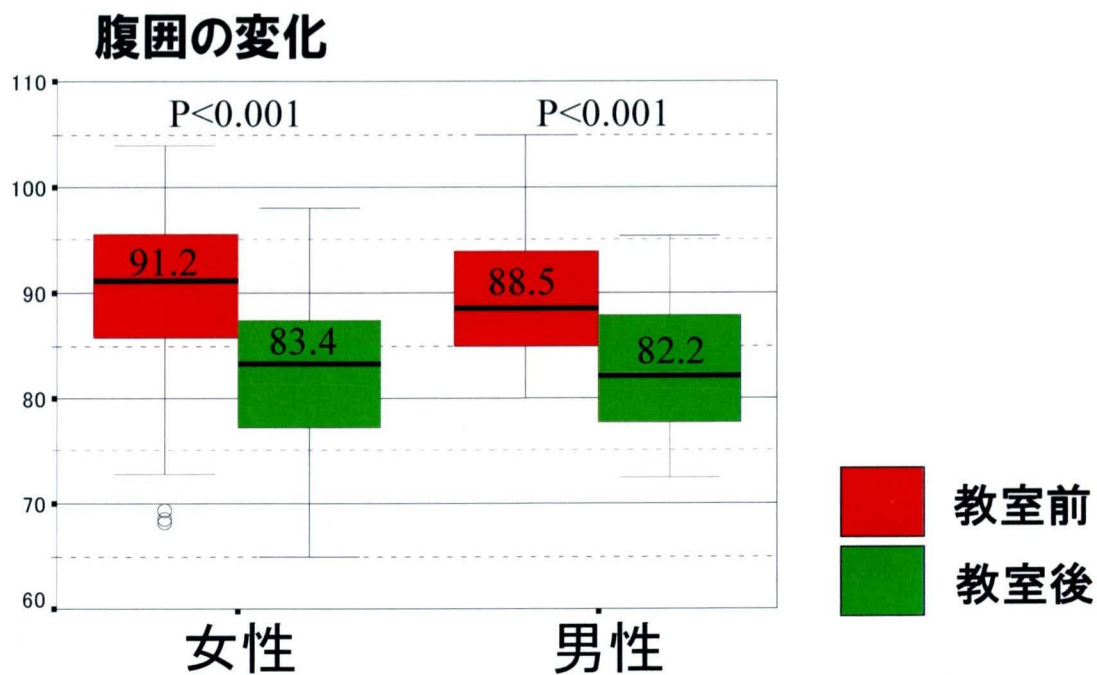


図 2. 教室前後における腹囲の変化

保健指導レベルの変化

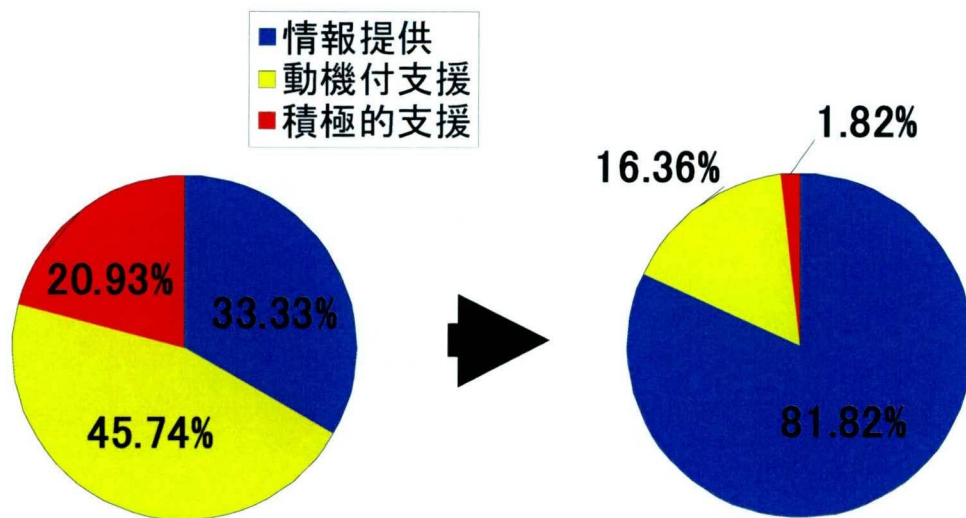


図 3. 教室前後における保健指導レベルの変化

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）
特定保健指導プログラムの成果を最大化及び最適化する保健指導介入方法に関する研究
分担研究報告書

地域住民を対象とした効果的な保健指導プログラムの検討

研究分担者 佐田 文宏 国立保健医療科学院疫学部社会疫学室 室長
福田 吉治 山口大学医学部地域医療学 教授
中尾 裕之 国立保健医療科学院疫学部疫学情報室 室長
研究代表者 今井 博久 国立保健医療科学院疫学部 部長

研究要旨：

平成 20 年度より、特定健診・保健指導の制度が導入され、メタボリックシンドロームまたはその予備群の人に対して、保健指導の実施が義務付けられたが、実施体制や保健指導方法論は十分に確立されていない。本研究では、綿密な保健指導プログラムを組み、最も効果的な指導法を明らかにすることを目的とした。

東北地方 B 町において、平成 19 年度に実施した基本健康診査の受診者のうち、「積極的支援」または「動機付け支援」に該当する者、および空腹時血糖、ヘモグロビン A1c (HbA1c)、血圧、中性脂肪、HDL コレステロール (HDLC) のいずれかが保健指導の対象者選択基準に該当する者のうち、参加の同意の得られた 115 人を対象とした。保健指導は、栄養・運動指導、講話を組み合わせた 6 ヶ月単位の予防教室を 2 回実施した。平成 20、21 年度の特定健診で、体重、腹囲、血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDLC を測定した。保健指導の効果を反復測定による一元配置分散分析 (ANOVA) 及び Bonferroni 補正による多重比較により検討した。

2 回の保健指導プログラムの効果がみられたものは、体重、腹囲、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、中性脂肪 (いずれも $p < 0.001$) および HDLC ($p < 0.01$) であった。保健指導開始前の平成 19 年から平成 21 年の間に、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p < 0.001$)、拡張期血圧 ($p < 0.01$) 及び HbA1c ($p < 0.01$) は有意に減少し、HDLC ($p < 0.01$) は有意に増加した。これらは、HDLC を除き、女性に顕著で、高 HbA1c 群 (平成 19 年の健診で、 $HbA1c \geq 5.5\%$) では、HbA1c の減少が顕著であった。また、「集中指導群」では、体重、腹囲、BMI に加え、血糖 ($p < 0.05$)、HbA1c ($p < 0.05$)、中性脂肪 ($p < 0.001$) が有意に減少し、HDLC ($p < 0.001$) が有意に増加した。平成 19 年と 20 年の特定健診における「集中指導群」と「通常指導群」の各測定値間には有意差はみられなかったが、平成 21 年の特定健診においては、体重 ($p < 0.05$)、腹囲 ($p < 0.01$)、BMI ($p < 0.01$) 及び血糖 ($p < 0.05$) に有意差がみられた。

これらより、6 ヶ月間の綿密な保健指導プログラムを 2 回実施することにより、メタボリックシンドローム、特に、肥満とインスリン抵抗性の改善に効果的であることが示唆された。

研究協力者 浦久保 安輝子 国立保健医療科学院疫学部
吉森 悠 国立保健医療科学院疫学部

A. 研究目的

平成 20 年度より、特定健診・保健指導の制度が導入され、メタボリックシンドロームまたはその予備群の人に対して、保健指導の実施が義務付けられた (1)。これはメタボリックシンドロームの減少を目的に、40 歳から 74 歳を対象とした健康診断の結果を基にメタボリックシンドローム及び予備群に保健指導を行うものである。メタボリックシンドローム該当者及び予備群に対して、特定保健指導では「積極的支援」、「動機付け支援」が行われる。6 ヶ月間、個別支援、グループ支援等がそれぞれの重症度に応じて行われる。標準的なプログラムは提示され、各自治体では 2 年間に試行錯誤で取り組んできたが、どのような保健指導が効果的であるかのエビデンスの蓄積はまだ十分とは言えない。

本研究では、「対象者の利便性を考慮した地域密着型支援によるセルフケア向上プログラム」とした。即ち、昼間の保健指導だけでなく、夜間の保健指導を設けるなど対象者の利便性を優先し、穀類の利用など地域の特性を利用するという特徴を持つプログラムである。また、体重、腹囲、血圧、血糖、歩数の自己測定（セルフモニタリング）を行うセルフケアプログラムをも利用した。このような特徴を持つ綿密な保健指導プログラムを組み、最も効果的な指導法を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

東北地方 B 町において、平成 19 年度に実施した基本健康診査の受診者のうち、「積極的支援」または「動機付け支援」に該当する者、および空腹時血糖、ヘモグロビン A1c (HbA1c)、血圧、中性脂肪、HDL コレステ

ロール (HDLC) のいずれかが保健指導の対象者選択基準に該当する者のうち、参加の同意の得られた 115 人を対象とした。プログラムは、「集中指導群」と「通常指導群」に分けて行われた。「集中指導群」は、さらに特定健診・保健指導の階層化に準じて、「積極的支援」と「動機付け支援」に区分した。「集中指導群」は、月 1 回の指導を行った。指導は、集団と個別指導を組み合わせ、栄養と運動をテーマとし、講話・実習・グループワークを組み合わせた。「通常指導群」は、健康講話を中心とするプログラムを実施した。このような 6 ヶ月単位の保健指導を 2 回実施し、平成 20 年夏と平成 21 年夏には、特定健診により、体重、腹囲、血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDLC を測定した (図 1)。保健指導の効果を反復測定による一元配置分散分析 (ANOVA) 及び Bonferroni 補正による多重比較により検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の実施に際しては、国立保健医療科学院の倫理委員会の審査を受け、承認を得たうえで実施した。研究への参加は自由意志により、自発的に中止しても不利益を被らないよう配慮した。対象者のプライバシーの保持には細心の注意を払った。以上のように、本研究は、倫理面の十分な配慮のうえ行った。

C. 研究結果

2 回の保健指導プログラムの効果がみられたものは、体重、腹囲、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、HbA1c、中性脂肪 (いずれも $p < 0.001$) および HDLC ($p < 0.01$) であった (表 1)。保健指導開始前の平成 19

年から平成 21 年の間に、体重は平均 4.11kg ($p < 0.001$)、腹囲は平均 6.12cm ($p < 0.001$)、BMI は平均 1.68kg/m^2 ($p < 0.001$)、収縮期血圧は平均 7.41mmHg ($p < 0.001$)、拡張期血圧は平均 3.08mmHg ($p < 0.01$)、HbA1c は平均 0.10% ($p < 0.01$) 有意に減少し、HDLC は平均 3.75mg/dl ($p < 0.01$) 有意に増加した。血糖および中性脂肪は、減少傾向がみられるものの有意ではなかった ($p > 0.05$)。

サブグループ毎に検討すると、男性では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p < 0.01$) が有意に減少し、HDLC ($p < 0.01$) が有意に増加した (図 2)。一方、女性では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p < 0.01$)、拡張期血圧 ($p < 0.05$)、HbA1c ($p < 0.001$) が有意に減少し、これらの測定項目はいずれも男性よりも顕著であった (図 2)。また、高 HbA1c 群 (平成 19 年の健診で、 $\text{HbA1c} \geq 5.5\%$) では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、HbA1c ($p < 0.05$) が有意に減少した (図 3)。一方、通常 HbA1c 群 (平成 19 年の健診で、 $\text{HbA1c} < 5.5\%$) では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p < 0.001$)、拡張期血圧 ($p < 0.05$) が有意に減少し、HDLC ($p < 0.001$) が有意に増加した (図 3)。通常 HbA1c 群では、HbA1c の変化がみられないのに対し、高 HbA1c 群では、HbA1c の減少が顕著であった。さらに、「集中指導群」では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p < 0.001$)、収縮期血圧 ($p < 0.01$)、血糖 ($p < 0.05$)、HbA1c ($p < 0.05$)、中性脂肪 ($p < 0.001$) が有意に減少し、HDLC ($p < 0.001$) が有意に増加した (図 4)。一方、「通常指導群」では、体重 ($p < 0.001$)、腹囲 ($p < 0.001$)、BMI ($p <$

0.001)、収縮期血圧 ($p < 0.05$) が有意に減少した (図 4)。平成 19 年と 20 年の特定健診における「集中指導群」と「通常指導群」の各測定値間には有意差はみられなかったが、平成 21 年の特定健診においては、体重 ($p < 0.05$)、腹囲 ($p < 0.01$)、BMI ($p < 0.01$) 及び血糖 ($p < 0.05$) に有意差がみられた。

D. 考察

わが国においては、特定健診・保健指導の評価に関する報告はまだ少ないが、それに準ずるものとして、職域のライフスタイル変容プログラムを用いた無作為化比較試験の報告がある (2)。メタボリックシンドロームのリスクのある 30~59 歳の男性事務職に、4 ヶ月間の個人面談とウェブサイトを利用した栄養・運動の個人指導のプログラムを実施したところ、介入群の体重、BMI、空腹時血糖、インスリン及びインスリン抵抗性指数 (HOMA-IR) が対照群より有意に低下した。面談とウェブサイトを利用した栄養・運動指導プログラムは、インスリン抵抗性に関連するメタボリック指標の改善に効果的であることが示唆された。メタボリックシンドロームを対象とする保健指導プログラムによる介入研究は諸外国でも行われ、体重、腹囲、血圧、血清脂質等を測定し、プログラムの有効性が評価されてきた (3-6)。Oh らは、メタボリックシンドロームの中高年韓国人女性を対象に、血圧・体重測定、カウンセリング、健康教育、運動、栄養からなるライフスタイル変容プログラムを実施し、プログラムの評価を行った (3,4)。4 週間 12 セッション (週 3 回、各 2 時間) の集中プログラムを実施した場合には、プログラム実施群の体重、腹囲、中性脂肪は、対照群に比べ有意な低

下がみられた (3)。さらに6ヵ月間60セッション (各90分) のライフスタイル変容プログラムを実施した場合には、プログラム実施群の体重、腹囲は、対照群に比べ有意な低下がみられ、プログラム終了後も6ヵ月間は、低値を維持し、このようなライフスタイル変容プログラムはメタボリックシンドロームの中高年女性の健康管理に効率的な戦略であることが示唆された (4)。また、欧州においても、種々のライフスタイル変容プログラムは、メタボリックシンドロームのリスクを低下させることが報告されている (5,6)。

本研究では、これまで行われてきたライフスタイル変容プログラムにも増して綿密な保健指導プログラムを実施した。即ち、集団と個別指導を組み合わせ、栄養と運動をテーマとし、講話・実習・グループワークを組み合わせた。このような6ヵ月の保健指導プログラムを2回実施することにより、参加者の体重、腹囲、BMI、血圧及びHbA1cが減少し、HDL-Cが増加した。「集中指導群」では、体重、腹囲、BMIに加え、血糖、HbA1c、中性脂肪が減少し、2回目の保健指導後には、「通常指導群」に比べ、体重、腹囲、BMI及び血糖が低下した。これらより、6ヵ月間の綿密な保健指導プログラムを2回実施することにより、メタボリックシンドローム、特に、肥満とインスリン抵抗性の改善に効果的であることが示唆された。

E. 結論

保健指導により、体重、腹囲、BMI、血圧、HbA1cの有意な減少がみられ、HDL-Cの有意な増加がみられた。これらは、HDL-Cを除き、女性に顕著であった。「集中指導群」

では、血糖、HbA1c、中性脂肪が減少し、2回目の保健指導後には、「通常指導群」に比べ、体重、腹囲、BMI及び血糖が低下した。これらより、6ヵ月間の綿密な保健指導プログラムを2回実施することにより、メタボリックシンドローム、特に、肥満とインスリン抵抗性の改善に効果的であることが示唆された。

[参考文献]

1. Kohro T, Furui Y, Mitsutake N, et al. The Japanese national health screening and intervention program aimed at preventing worsening of the metabolic syndrome. *Int Heart J* 2008;49:193-203.
2. Maruyama C, Kimura M, Okumura H, et al. Effect of a worksite-based intervention program on metabolic parameters in middle-aged male white-collar workers: A randomized controlled trial. *Prev Med*, in press
3. Oh EG, Hyun SS, Kim SH, et al. A randomized controlled trial of therapeutic lifestyle modification in rural women with metabolic syndrome: a pilot study. *Metabolism* 2008;57:255-261.
4. Oh EG, Bang SY, Hyun SS, et al. Effects of a 6-month lifestyle modification intervention on the cardiometabolic risk factors and health-related qualities of life in women with metabolic syndrome. *Metabolism* 2009;59:1035-1043.
5. Bo S, Ciccone G, Baldi C, et al. Effectiveness of a lifestyle intervention on metabolic syndrome. A randomized controlled trial. *J Gen Intern Med* 2007;22:1695-1703.

6. Ilanne-Parikka P, Eriksson JG, Lindström J, et al. Effect of lifestyle intervention on the occurrence of metabolic syndrome and its components in the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabetes Care* 2008;31:805-807.

F. 研究危機情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 中尾裕之, 今井博久, 佐田文宏, 福田吉治, 松久宗英, 山崎義光. 糖尿病予備群に対する分子予防疫学アプローチオーダーメイド栄養・運動指導の試みー. *肥満と糖尿病* 8(別冊 8):82-85, 2009.

2. 学会発表

1. Imai H, Nakao H, Yahata Y, Sata F. New national health project for lifestyle-related disease control in Japan: A pilot study of prevention of type 2 diabetes in Japanese patients with impaired glucose tolerance.

12th World Congress on Public Health, Istanbul, Turkey, April 27-May, 2009.

2. Imai H, Nakao H, Sata F, Fukuda Y. A community based study of a lifestyle intervention to prevent type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance. *Academy for Health Services Research and Health Policy, Annual Research Meeting, Chicago, USA, June 28-30, 2009.*
3. 佐田文宏, 今井博久, 中尾裕之, 吉森悠, 浦久保安輝子, 福田吉治, 木下ゆり: 地域住民を対象とした効果的な保健指導プログラムの検討. 第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 平成 21 年 10 月 21-23 日.
4. 佐田文宏, 今井博久, 中尾裕之, 浦久保安輝子, 福田吉治: 地域住民を対象とした効果的な保健指導プログラムの検討 (続報). 第 23 回公衆衛生情報研究協議会研究会, 和光, 平成 22 年 1 月 21-22 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

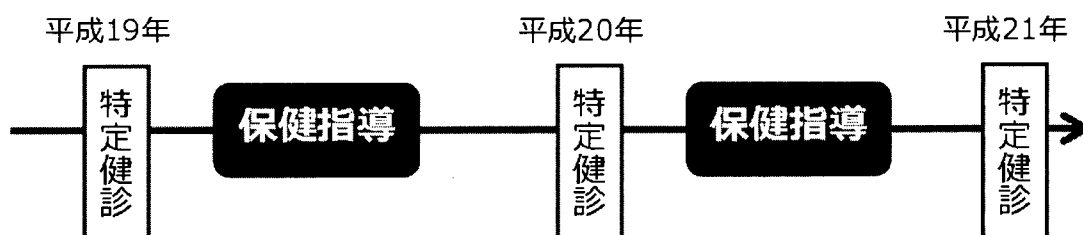


図1 東北地方B町における特定健診と保健指導の概要

表1 保健指導の効果および保健指導前後の測定値の変化

測定項目	F 値	P 値	平均値差 (H21-H19)	標準誤差	変化	P 値*
体重 (kg)	84.6	<0.001	-4.11	0.33	↓↓↓	<0.001
腹囲 (cm)	96.0	<0.001	-6.12	0.44	↓↓↓	<0.001
BMI (kg/m ²)	77.4	<0.001	-1.68	0.14	↓↓↓	<0.001
収縮期血圧 (mmHg)	11.6	<0.001	-7.41	1.55	↓↓↓	<0.001
拡張期血圧 (mmHg)	11.5	<0.001	-3.08	0.92	↓↓	0.003
血糖 (mg/dl)	2.57	0.082	-4.77	2.15	—	0.086
HbA1c (%)	11.5	<0.001	-0.10	0.03	↓↓	0.002
中性脂肪 (mg/dl)	9.50	<0.001	-18.8	9.2	—	0.13
HDL コレステロール (mg/dl)	7.47	0.001	3.75	0.97	↑↑	0.001

*Bonferroni 補正

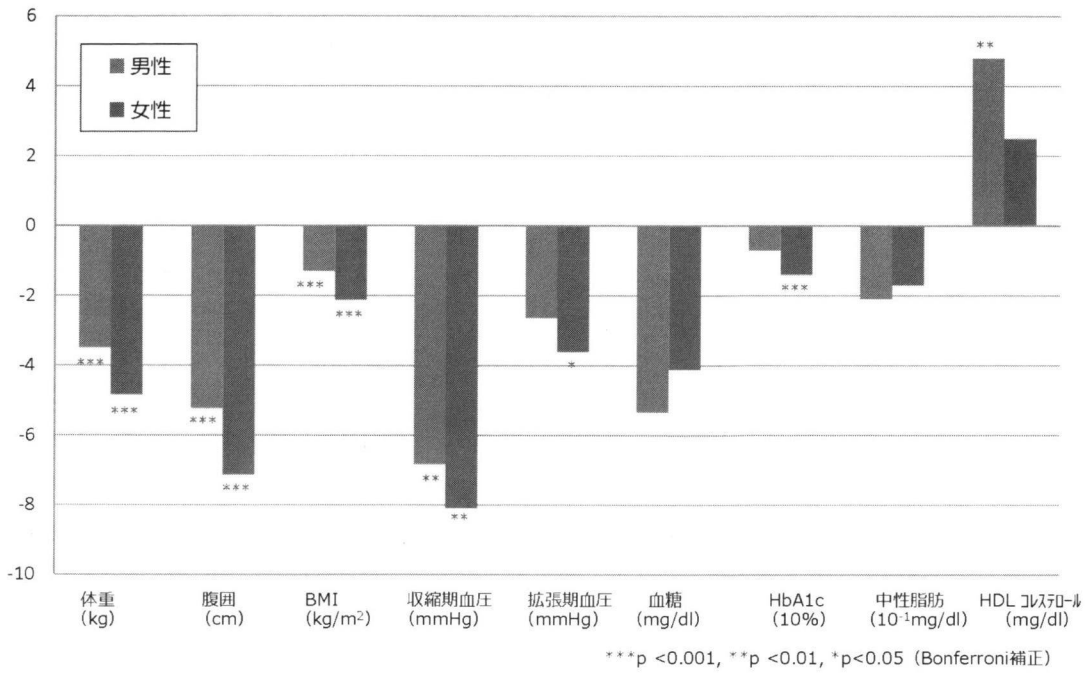


図2 男女別の保健指導前後の測定値の変化

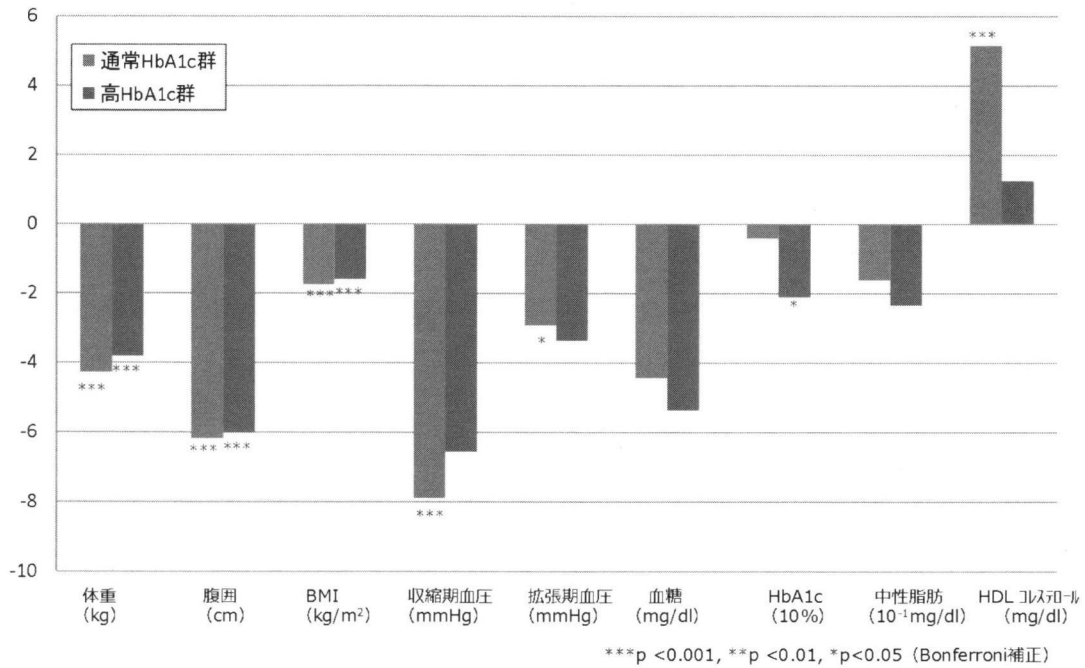


図3 HbA1c別の保健指導前後の測定値の変化

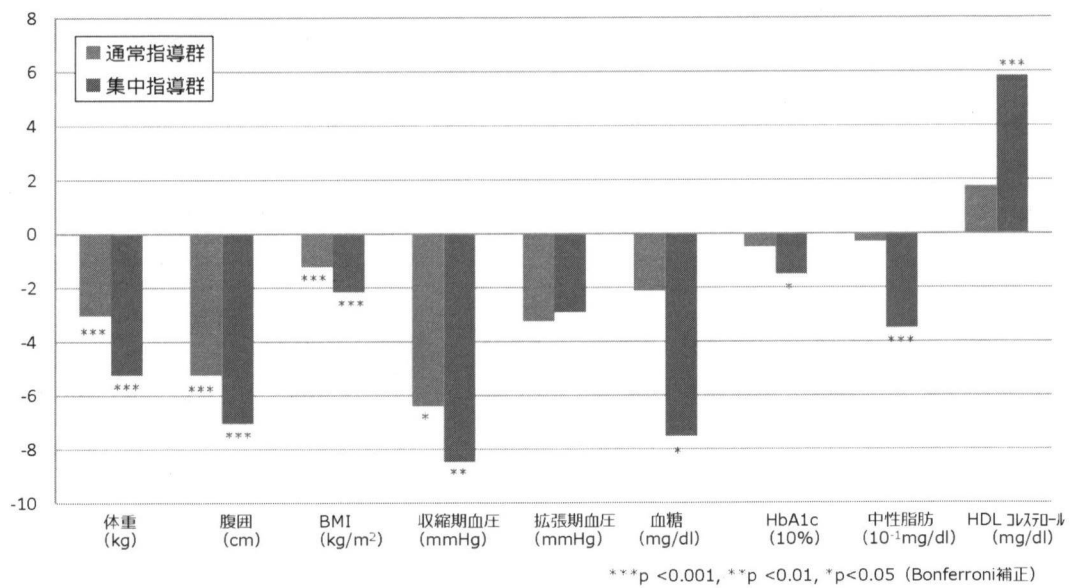


図4 指導コース別の保健指導前後の測定値の変化

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）
特定保健指導プログラムの成果を最大化及び最適化する保健指導介入方法に関する研究
分担研究報告書

保健指導介入における栄養摂取量の定量的評価に関する研究

研究協力者 吉森 悠 国立保健医療科学院疫学部
研究代表者 今井 博久 国立保健医療科学院疫学部

研究要旨：

【研究背景】

メタボリックシンドロームを標的とした予防対策として特定健康診査・特定保健指導（以下、特定健診・保健指導）が開始された。しかし、簡単なガイドラインとして標準的な保健指導プログラムは提示されているものの、どのような保健指導が効果的であるかのエビデンスの十分な蓄積があるわけではない。

【研究目的】

本研究では、保健指導の介入前に食事アセスメントを正確に行い、6ヶ月間の保健指導が終了した後に、再度食事アセスメントを行って保健指導介入の栄養摂取量に与える効果を定量的に解析することを研究の目的にした。すなわち、栄養摂取量の解析から対象者の体重や腹囲等がどの程度改善するか、摂取エネルギーがどのように変化するかを定量的に評価し、効果的な保健指導について分析をすることを目的とした。

【方法】

対象者は特定健康診査の結果に従って分類され、「積極的支援」および「動機付け支援」、「情報提供」のいずれかに該当し、プログラムに参加を希望した44名（男性15名、女性29名）とした。栄養指導では、食物摂取頻度調査や食事記録、食事写真を使用し一日の栄養摂取量の算定を行った。身体測定および血液検査を行い、保健指導の教室前（介入前）と教室後（介入後）の変化を比較した。

【結果】

教室前（介入前）と教室後（介入後）では、体重、腹囲、BMI が統計学的に有意に改善していた。その他血圧、HDL コレステロール、中性脂肪でも有意な改善が認められた。栄養素等摂取量では、エネルギー（kcal）、脂質、炭水化物、食塩相当量で有意な減少が見られ、食品群別摂取量では、穀類、果実類、油脂類等で有意な減少が見られた。

【結論】

対象者ひとりひとりの栄養摂取量算定や食事内容を評価し、食行動、食習慣等に基づいた具体的な栄養指導を行うことは効果的であることが示唆された。

A. 研究目的

平成20年度より、特定健康診査・特定保健指導（以下、特定健診・保健指導）が保険者に義務化された。これはメタボリックシンドロームの減少を目的に、40歳から74歳を対象とした健康診断の結果をもとにメタボリックシンドロームおよび予備群に保健指導を行うものである。メタボリックシンドローム該当者および予備群に対して、特定保健指導では「積極的支援」「動機付け支援」が行われる。標準的なプログラムは提示されているが、どのような保健指導が効果的であるかのエビデンスの十分な蓄積があるわけではない。

こうした背景により、保健指導の実施成果や指導方法、とりわけ栄養指導の効果や進め方に関する情報が求められている。そこで、本研究では、正確な食事アセスメントを導入前後に行い、栄養指導により対象者の体重や腹囲等がどの程度改善するか、また摂取エネルギー、食品群別摂取量がどのように変化しているかを定量的に評価し、栄養面における効果的な保健指導について分析することを目的とした。

B. 研究方法

1. 実施機関

本研究は、国立保健医療科学院がA町の協力の下に実施した。研究事業の企画および健康支援プログラムの検討は、A町と国立保健医療科学院が協同で行った。

2. 対象者と募集方法

平成19年度特定健康診査の結果をもとに対象者の選択を行った。参加者の募集はA町が中心となり行った。対象は、平成20年度から開始された特定健診・保健指導に準じた。すなわち、健康診査の結果、メタボリック症候群該当者（「積極的支援」）およびメタボリック症候群予備群（「動機付

け支援」）、「情報提供」のいずれかに該当し、プログラムに参加を希望した44名（男性15名、女性29名）とした。

3. 実施内容

本研究は、平成19年度から平成20年度までの一年間、栄養指導と運動指導を中心に集団と個別指導を組み合わせて行い、介入（保健指導）前後に身体組成の測定、血液検査、食事調査を行い分析した。

①介入前後の調査項目

身体組成の評価項目として、体重、BMI、腹囲、血圧の測定を行った。血液検査では、血糖値、HbA1c、HDLコレステロール、中性脂肪を測定し、基礎資料とした。

食事アセスメントの一環として食物摂取頻度調査（FFQ）及び3日間の食事記録、食事写真を使用して対象者の1日の栄養摂取量の算定を行った。食物摂取頻度調査（FFQ）は国立がんセンターがん予防・検診研究センターが開発した質問票を使用した。質問内容は、名前、生年月日、性別、身長、体重、最近一年間における食習慣の変化、食品・グループごとの摂取頻度と摂取目安量、調理方法など183項目であった。

栄養摂取量の変化を評価する方法としては、食物摂取頻度調査（FFQ）によって算出された栄養摂取量、食品群別摂取量の差を計算し、指導の効果を定量的に分析した。結果は平均値±標準偏差で表し、5%未満を有意とした。

②保健指導の内容

保健指導のおもな内容は、栄養指導と運動指導であった。介入前後の調査結果の数値とその意味について、指導の中で解説し、参加者にフィードバックをした。また、食べ物のエネルギーなど栄養の知識に関する基礎知識の習得の他、対象者の食行動・食習慣・食環境等に焦点を当てた課題の振り返り等を行い、加えて本人自らが具体的な

改善目標の設定が出来るよう支援を行った。その他、料理実習も実施した。

期間中、参加者には体重計や歩数計、血圧計等を活用したセルフモニタリングも実施した。

(倫理面の配慮)

本研究の実施に際しては、国立保健医療科学院内の倫理委員会で審査を受け、また疫学倫理指針を厳密に遵守する。

研究の遂行、研究結果の公表などすべての過程において、研究者が扱うデータはすべて連結不可能匿名化されたものとした。

調査の参加者に対して口頭および文書によって調査の目的と方法を説明し協力を依頼した。参加は自由意思とし、研究者は研究参加の有無にかかわらず不利益を被らないことを対象者に文書で誓約した。

本研究においては、参加者の負担は少ないと考えられるが、最大限に負担が軽減するように配慮した。参加者より途中で参加を中止したい申し出があれば速やかに受け入れた。

C. 研究結果

1年間の栄養を中心とした保健指導により、教室前（介入前）と教室後（介入後）では、体重、腹囲、BMI が統計学的に有意に改善していた。対象者の平均体重は 57.4kg から 53.4kg ($p<0.0001$)、平均腹囲は 84.7cm から 79.7cm ($p<0.0001$)、BMI が 24.1 から 22.4 ($p<0.0001$) にそれぞれ改善した。その他、血圧、HDL コレステロール、中性脂肪でも有意な改善が認められたが、血糖値及び HbA1c では有意な変化は認められなかった（表 1）。

食物摂取頻度調査（FFQ）は五訂増補日本食品標準成分表に基づく専用の自動計算式を用いて、化学的な成分を表す栄養素別の摂取量と、食品を 18 種類のグループに

分類した食品群別摂取量を算出した。

栄養素等摂取量では、平均摂取エネルギーは 2193kcal から 1887kcal ($p<0.0005$)、脂質量が 68g から 53g ($p<0.0005$)、炭水化物量が 290g から 259g ($p<0.0005$)、食塩相当量が 14g から 11g ($p<0.0001$) と有意な減少が見られた（表 2）。

また、食品群別摂取量で見ると、平均穀類摂取量が 324.1g から 252.9g ($p<0.0001$)、果実類が 212.7g から 97.6g ($p<0.0001$)、油脂類が 15.1g から 10.5g ($p<0.0001$)、嗜好飲料類で 772g から 237g ($p<0.0001$) とそれぞれ有意な減少が見られた（表 3）。

D. 考察

本研究では、特定健診・保健指導に対して、より効果的な特定保健指導プログラムを検討することを目的に、栄養指導の面から分析を行った。

本研究での特徴的な点は、身体組成や血液検査だけではなく、アセスメントとして食物摂取頻度調査（FFQ）及び食事記録、食事写真を使用して栄養摂取量の算定を行った点である。これらの結果を利用し、対象者の食行動、食習慣、食環境に焦点を当てたオーダーメイドの栄養指導を実施したことが、栄養素等摂取量、食品群別摂取量で有意な減少が見られた理由として考えられる。このような調査等は、対象者ひとりひとりの食生活について定量的に評価が出来るため、具体的な指導につなげることが出来る。また、参加者が自身で記入することで自らの食生活を見直す意識づくりにもつながると思われる。

体重、腹囲などの身体組成や血液検査の実施、体重計や歩数計等を活用したセルフモニタリングも、参加者本人にとって栄養改善への動機付けに役立ったと考えられる。

E. 結論

今回の研究により、特定保健指導において栄養指導を行う場合、対象者ひとりひとりの栄養摂取量算定や食事内容（写真による食事記録）を評価し、食行動、食習慣、食環境に基づいた具体的な栄養指導を行うことは効果的であることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産の出願・登録状況

なし