

メタボリックシンドロームの改善における特定保健指導の役割

市川 知美・東沖 啓子・国信 清香・齋藤亜衣子
 杉原 由佳・稲垣 明美・加藤 秀夫

緒 言

これまでの健康診査及び保健指導は、疾病の早期発見・早期治療を主とした二次予防として行われてきた。しかし、利便性の向上による活動量の低下や食生活の乱れが原因で、生活習慣病の低年齢化が促進する一方、高齢化社会に伴う医療費増大が深刻な社会問題となっている。このような、保健医療政策の行き詰まりを打開する新たな方策として、平成20年度からは生活習慣病予備群であるメタボリックシンドロームの概念を導入し、一次予防に重点をおいた特定健康診査及び特定保健指導がスタートした。この保健医療政策の主なポイントは、健診結果から生活習慣病をスクリーニングし、そのリスク数に応じて住民を積極的支援・動機付け支援・情報提供の3つのレベルに階層化して、生活者の視点できめ細やかで継続的な保健指導を実施することである。特に生活習慣病のハイリスク群に対する積極的支援は、保健指導の中で最も重点が置かれ、個人の生活習慣を尊重しながら、無理のない目標を決定し、食事や運動指導を中心とした継続的な支援により、自発的な行動変容を促し確実に成果をあげることが焦点となっている。

また、それぞれの支援基準は厚生労働省から出された『標準的な健診・保健指導プログラム』¹⁾に示されているが、具体的な内容は健診担当の立案に委ねられている。この状況を踏まえ、本研究はメタボリックシンドロームの改善に向けた支援内容の目安を明らかにするため、メタボリックシンドローム及び予備群を対象に支援のポイント数が異なる保健指導を行い、その評価と今後の改善点を検討した。

方 法

1. 対象者

平成19年8月から平成20年1月までの6ヶ月間、広島県安芸高田市で行われたヘルスアップ事業の参加者のうち40歳から74歳までのメタボリックシンドローム及び予備群を対象とした。対象者は支援内容の異なる3つのグループ（185ポイント、260ポイント、560ポイント）に分けられた（表1）。

表1 ポイント数別対象者の内訳人数

ポイント数	人 数 (人)			
	男 性	女 性	継続不可	合 計
185	6	14	1	21
260	2	8	0	10
560	25	54	6	85
合 計	33	76	7	116

2. 保健指導の内容

各群における6ヶ月間の保健指導は、以下の内容・項目に基づいて表2の回数で実施した。

(1) 初回面接

保健師または管理栄養士は個別面接を実施し、目標を設定した。健康運動指導士はグループ面接を実施し、運動プログラムを設定した。

(2) 継続的な支援

①運動教室

筋力トレーニングと体力向上・減量を目的とした有酸素運動を実践した。

②栄養教室

味噌汁の試食、ご飯の計量やクイズを導入し、食に関する正しい知識を提供した。随時参加者の質問や要望に対応した。

③通信支援（レター、電話）

返信用の記録用紙を同封した支援レターを送付した。返事があった方には再度返事を送付した。返事がない方は電話支援を実施した。

④中間評価

560ポイントの群は保健師が個別面接を実施した。面接できなかった方は電話で支援した。260ポイント、185ポイントの群は電話で保健師または管理栄養士と健康運動指導士が支援した。

(3) 最終評価

560ポイント、260ポイント、185ポイントのいずれも中間評価と同様に実施した。

表2 ポイント数別の支援内容と回数

ポイント数	面接	運動教室	栄養教室	レター	電話
185	1	3 (160分/回)	0	3	0
260	1	3 (180分/回)	1 (60分/回)	2	0
560	3	4 (150分/回)	4 (150分/回)	0	2

表の数値は回数を示す。

3. 調査項目

(1) 身体状況

①腹囲（へそ周りの長さ） ②体重 ③血圧

(2) 血液生化学データ

①トリグリセライド (TG) ②HDLコレステロール ③LDLコレステロール
④空腹時血糖 ⑤HbA1c

(3) メタボリックシンドロームの判定

①ウエスト周囲径 男性 $\geq 85\text{cm}$ 女性 $\geq 90\text{cm}$ またはBMI25以上
②高トリグリセライド血症 $\geq 150\text{mg/dl}$ かつ/または低HDLコレステロール血症 $< 40\text{mg/dl}$
③収縮期血圧 $\geq 130\text{mmHg}$ かつ/または拡張期血圧 $\geq 85\text{mmHg}$
④空腹時血糖値 $\geq 100\text{mg/dl}$ またはHbA1c 5.2%以上

<診断基準>

- ①と、②～④のうち2項目以上が該当する場合・・・メタボリックシンドローム
- ①と、②～④のうち1項目が該当する場合・・・メタボリックシンドローム予備群

(4) 生活習慣及び健康に関する意識調査

ヘルスアップ教室の参加後に、以下の内容についてアンケート調査を行った。

- ①健康についての関心度
- ②教室参加後の1日の食事量や食事内容の変化
- ③食生活の目標の達成度
- ④1日30分以上の運動頻度
- ⑤運動に対する意識・自信、など

結 果

(1) 身体状況

腹囲の変化はポイントの多い群ほど5cm以上減少した人が多く、560ポイントの群では44%になった(図1)。180ポイントの群では逆に腹囲が増加した人が約30%に上った。また体重が5%以上減少した人は560ポイントの群のみで19%みられた(図2)。260ポイントの群は、5%以上減少した人はいなかったが、全体の60%で5%未満の減少がみられた。185ポイントでは、64%の人で体重が増加していた。

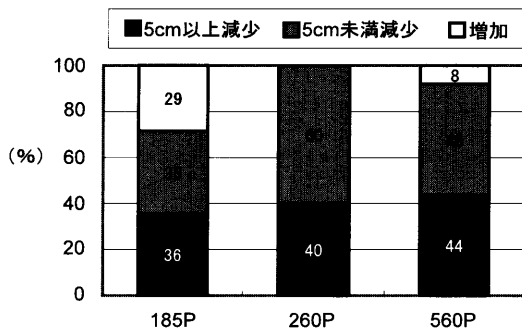


図1 ポイント数の違いによる腹囲の増減

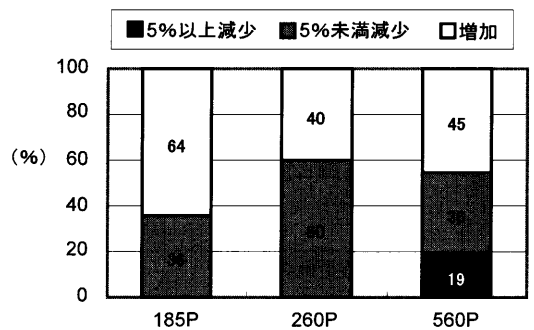


図2 ポイント数の違いによる体重の増減

血圧判定による変動を調べると、ポイント数に関係なく、どの群も最高血圧・最低血圧ともに高値の人の割合は減少傾向がみられた。特に、260ポイントでは、40%の人で血圧が正常値まで改善した(図3～図5)。

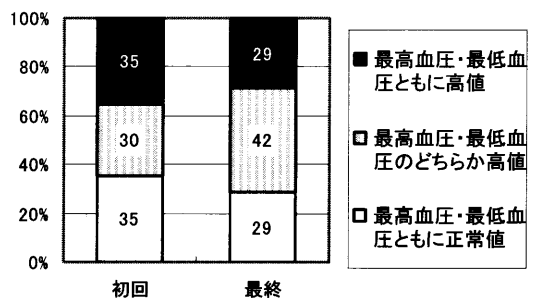


図3 185ポイントにおける血圧判定の変動

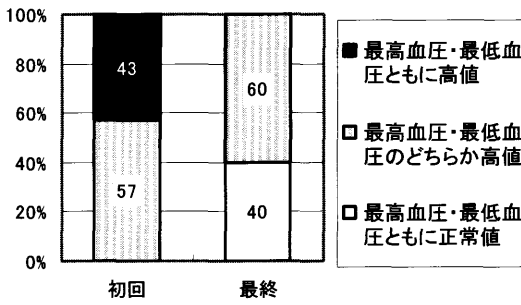


図4 260ポイントにおける血圧判定の変動

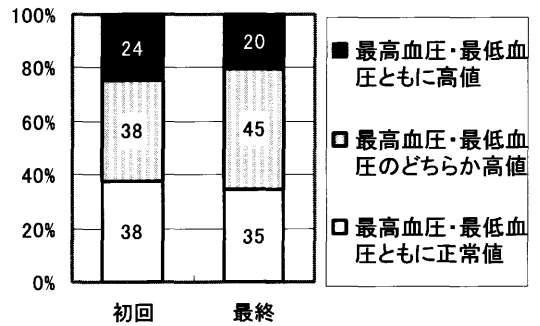


図5 560ポイントにおける血圧判定の変動

(2) 血液生化学データ

血液生化学データの平均値は表3のとおりである。初回と最終回をポイント別に比較すると、185ポイントの群は空腹時血糖とHDLコレステロール以外の全ての項目で最終の値が悪化し、260ポイント、560ポイントの群は改善傾向がみられたが、各ポイント群における初回と最終の平均値に有意な差はみられなかった。

表3 ポイント別による血液生化学データの変化

項目	ポイント数	n	初回	最終回
中性脂肪 (TG)	185	14	200±174	204±195
	260	5	196±64	131±52
	560	63	162±87	140±75
HDLコレステロール	185	14	63±17	70±18
	260	5	54±18	58±19
	560	63	61±15	63±11
LDLコレステロール	185	14	123±33	143±35
	260	5	123±65	114±40
	560	63	128±35	128±32
空腹時血糖	185	14	112±37	110±30
	260	5	127±60	131±89
	560	63	110±32	109±42
HbA1c	185	14	5.1±0.5	5.2±0.3
	260	5	5.8±1.4	6.0±1.8
	560	63	5.4±0.8	5.4±0.8

平均値±標準偏差

次に、各検査項目の変動率について検討すると、血中トリグリセライド (TG) では低下した人の割合はポイント数が多いほど高く、560ポイントの群で高値となった。しかし、初回に比べて50%以上減少したものの割合は260ポイントで最も高かった (図6)。善玉のHDLコレステロールは初回より20%以上増加した者の割合は185ポイントの群で最も高かった (図7)。一方、悪玉のLDLコレステロールは260ポイントで最も減少した (図8)。血清脂質を総合的に評価すると、560ポイントおよび260ポイントの群で改善傾向がみられた。

空腹時血糖値では、260ポイントと560ポイントで約60%の者が減少した (図9)。また、血糖コント

ロールの指標となるHbA_{1c}は、560ポイントの群で最も低下した(図10)。

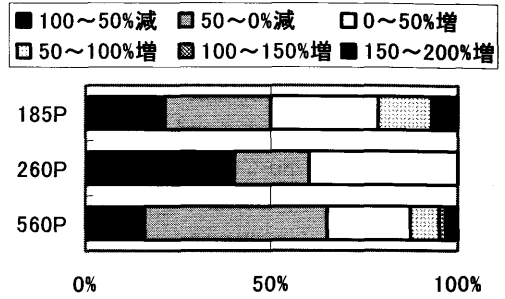


図6 ポイント数の違いとTGの変動割合

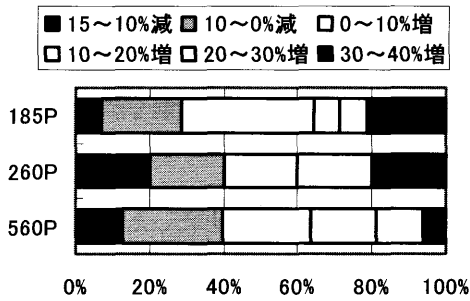


図7 ポイント数の違いとHDL-Cの変動割合

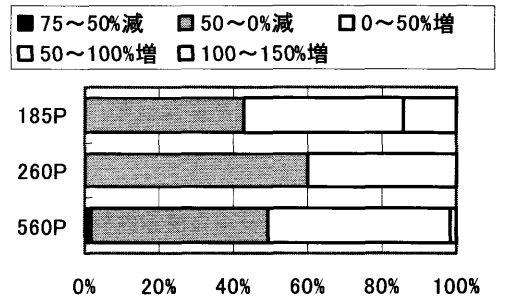


図8 ポイント数の違いとLDL-Cの変動割合

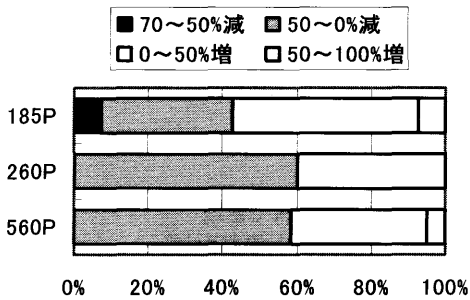


図9 ポイント数の違いと空腹時血糖値の変動割合

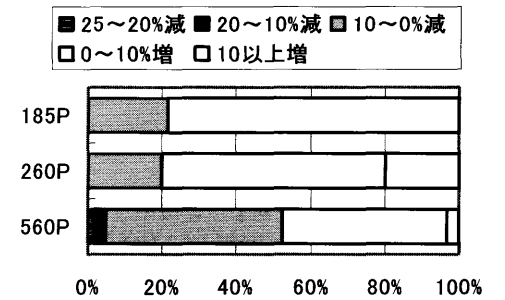


図10 ポイント数の違いとHbA_{1c}の変動割合

(3) メタボリックシンドロームの判定

メタボリックシンドロームの判定基準により、ポイント別にメタボリックシンドローム、予備群、適正の該当者を初回と最終回で集計した(表4)。その結果、ポイント数に関係なく、どの群もメタボリックシンドロームの割合が減少し、予備群や適正へ改善し、特に560ポイントでは効果的な改善が認められた。

表4 メタボリックシンドロームの該当者数のポイント別による変化

	メタボリックシンドローム		予備群		適正	
	初回	最終	初回	最終	初回	最終
185P	7/14	5/14	7/14	7/14	0/14	2/14
260P	5/5	3/5	0/5	1/5	0/5	1/5
560P	26/62	22/62	36/62	30/62	0/62	10/62

該当者数/総人数で示した。

(4) 生活習慣及び健康に対する意識調査

① 食生活

ポイント別に1日の食事量の変化を調べたところ、560ポイント、185ポイントの群で食事量が減少した人が多く、約80%を占めた(図11)。食事内容の特徴として、185ポイントと560ポイントは主食や油を多く使った料理が減少し、菓子類も1日の食事量と同様に減少した者の割合は多くなった(表5)。一方、主菜の摂取量は以前よりも減少した人の割合が増加した。ポイント数の多い対象者はわずかに増加した。

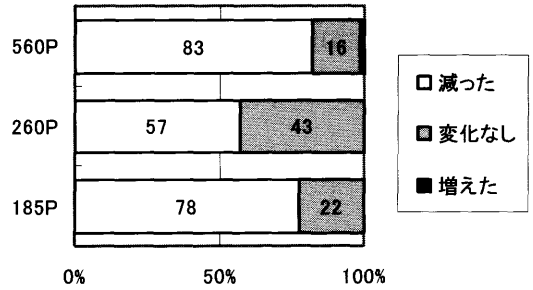


図11 栄養教室参加後の食事量の変化

野菜の摂取量は、260ポイントの群で86%の人に増加が認められた。560ポイントも64%と半数以上が野菜を多く摂取するようになった。一方、185ポイントの群では、増加した人の割合が28%にとどまった。果物については生産地でもあることから、元々摂取量も少なくなく、どの群も変化なしの回答が多かった。

嗜好品であるアルコールと清涼飲料水の摂取は、どの群も変化なしがほとんどだったが、飲んでいるかどうかを尋ねた質問では、ポイント数が多い群ほど飲まない人が多かった。

食生活における目標の達成度は、ポイント数が多くなるほど良好で、260ポイントと560ポイントの群は、半数以上が「目標の半分くらい達成できた」と回答した(図12)。一方、185ポイントの56%は、「あまり達成できなかった」と回答した。また、図12の右側のグラフに示した通り、目標が「かなり達成できた」人のうち、73%が食生活の改善を無理なく達成できたと答え、逆に「あまり達成できなかった」人の82%が「難しかった」と回答した。目標を「半分くらいできた」人の77%はスタッフの「サポートのおかげ」と回答した。

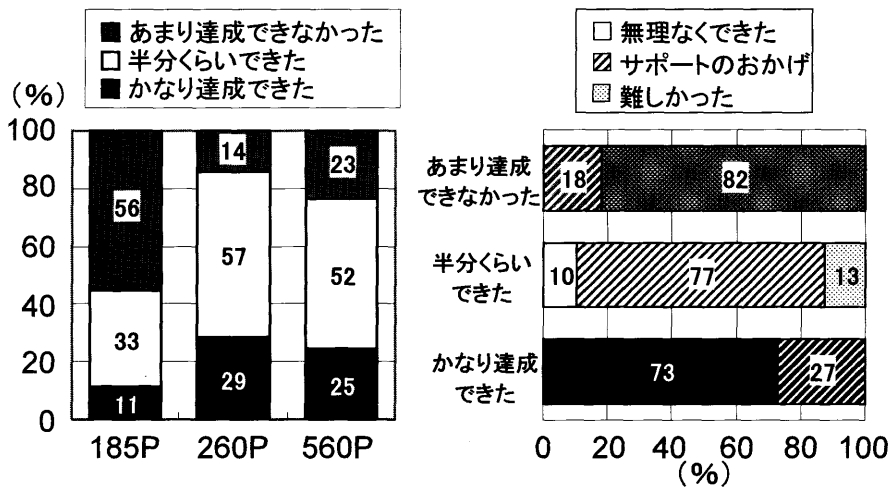


図12 目標達成度とその要因

表5 6ヶ月間の保健指導後の食事内容のポイント別による変化

項目	ポイント数	割合 (%)		
		減少した	変化なし	増加した
主食	185	61	33	6
	260	43	43	14
	560	74	23	3
主菜	185	11	78	11
	260	29	43	29
	560	37	47	16
油を多く使った料理	185	83	17	0
	260	57	29	14
	560	75	25	0
野菜	185	0	72	28
	260	0	14	86
	560	1	34	64
果物	185	0	78	22
	260	29	43	29
	560	22	67	11
菓子類	185	61	39	0
	260	43	57	0
	560	68	32	0
アルコール	185	28	67	6
	260	29	71	0
	560	16	82	1
清涼飲料水	185	33	67	0
	260	0	100	0
	560	34	64	1

② 運 動

1日30分以上の軽い運動の頻度は、ポイント数の多い群ほど増加しており、0回の人全体の1/4だった。260ポイントと185ポイントでは半数以上が0回と答えた(図13)。運動教室参加後、運動を実践する自信がどれくらいついたかに関しては、運動教室の回数が多い560ポイントのグループで自信がたったと回答した割合が最も多く84%だった(図14)。

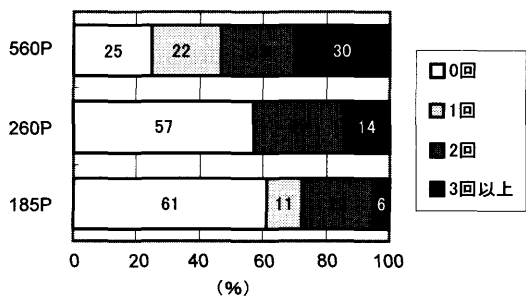


図13 1日30分以上の軽い運動の頻度

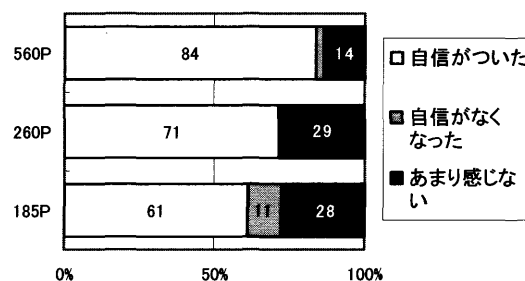


図14 指導後の運動に対する取組への自信

③ 健康意識

健康についての関心度が増加した人の割合はどの群も70%を超える高値だった。しかもポイント数が多い群ほど以前より増加したという回答が多くなった(図15)。

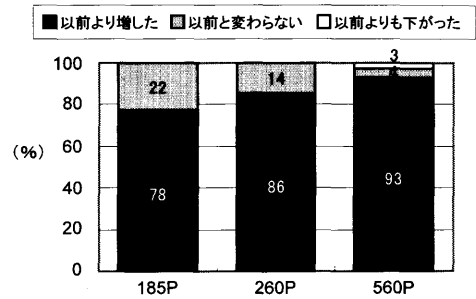


図15 ポイント数の違いと健康への関心度

考 察

本研究はメタボリックシンドロームとその予備群を対象に、支援内容の異なる3つのグループに分かれ、身体状況、血液検査、生活習慣及び健康に関する意識調査を行った。

厚生労働省の平成18年国民健康・栄養調査結果によると、40～74歳でメタボリックシンドロームの該当者数は約960万人、予備群者数は約980万人、合わせて2000万人弱になる。内訳として、男性の2人に1人、女性の5人に1人が、メタボリックシンドロームの強く疑われる者又は予備群と考えられる²⁾。過食、運動不足などの生活習慣の乱れから体重が増加し、それに連動して蓄積した内臓脂肪はアディポサイトカインの異常な産生・分泌を促し、その結果、メタボリックシンドロームになり、心筋梗塞、脳梗塞などの動脈硬化が発症しやすくなる³⁾。つまり、メタボリックシンドロームの改善には腹囲に蓄積した内臓脂肪を減少させることが必要である。

今回の調査では、身体状況は初回と最終回を比較すると、どの群も腹囲が減少しており、ポイント数が多い560ポイントの群で体重が5%以上減少した者の割合が約20%になった。また、血清脂質や血糖値もポイント数が多い群ほど改善傾向がみられた。したがって、栄養教室や運動教室などでスタッフが対象者と関わる頻度が多いほどメタボリックシンドロームのリスクが低減しやすくなると考えられる。

「生活習慣と健康」に対する意識調査では、ポイント数の多い群ほど健康意識が向上していた。生活習慣に関する健康情報を繰り返し伝えることで、より参加者の意識・意欲が向上すると思われる。

また1日の食事量の変化と食事内容について比較すると、主食や油を多く使った料理、菓子類の摂取量が食事量の増減と同様の動きを示していることが分かった。これらの食品及び料理は、糖質や脂質を多く含み、摂取エネルギー量に大きく影響する。栄養教室や個別面談のなかで対象者がそれを認識し、より優先的に摂取を控えていたと推測される。内臓脂肪蓄積を促進する生活習慣の特徴として間食の習慣が多くなることが明らかにされている⁴⁾。菓子類の摂取量を調べるとポイント数の多い群が教室参加前に比べて最も減少した。特に、560ポイントの群は菓子類を含む間食を摂取する人は1/3以下と非常に少なく、1日3回の食事を厳守することで、腹囲や体重、TG、HbA1cの減少に反映したのではないかと推察される。主菜の摂取量については、ポイント数が高い群ほど減少した割合が多く、栄養指導回数の効果が考えられた。

アルコールや清涼飲料水もポイント数の多い群ほど多く飲まないと回答した割合が増加した。以上のことから、栄養教室の回数や指導内容によって対象者の食事内容の変化は異なり、それが身体状況や血液データの改善成果に影響を及ぼした。限られた時間の中で効率よく指導を行うには、食生活改善の優先順位を明らかにする必要があることから今後更に詳細な検討が必要である。

食生活の改善状況を調べると260ポイントと560ポイントの群では目標を半分以上達成した者が約80%に上った。その内の約1/3は目標をかなり達成出来たと回答した。目標がかなり達成できたと回答した者のうち、約70%が目標を無理なく達成できたと回答した。目標設定の際には、個人のライフスタイルに合わせた達成可能なものにすることが、食生活改善の継続につながると考えられる。また、目標を半分以上達成した者のうち77%がスタッフのサポートのおかげと回答しており、スタッフが定期的に声かけを行い親身な支援を継続することが、行動変容を促し目標達成を可能にしている。さらに560ポイントの群のように、栄養教室の回数が多いほど食生活を振り返る機会が多く、参加者同士で情報交換をしたり、励まし合うことが、対象者と支援者の信頼関係を築き、一人ひとりに合った支援を提供したことで食生活を改善しようとする意識が高まったと考えられる。

メタボリックシンドロームは心血管の疾病に関わる重要な病態⁴⁾であるが、生活習慣を見直すことで改善効果が期待できる。運動の調査では、ポイント数の多い群ほど運動する頻度が多くなった。また、運動教室を体験してからの運動を実践する自信がついた人もポイント数の多い群ほど増加した。運動教室ではストレッチ、有酸素運動、筋肉トレーニングを主体に、毎回異なったメニューを取り入れた。個別プログラムに取り入れているウォーキングを効果的に実施できるように、教室で一緒にフォームも見直した。最近の運動教室では個人に合ったプログラムを組むのに難しさはあったが、仲間と楽しく体を動かし、励まし合い、運動習慣のない者も運動を継続するきっかけになったと考えられる。運動習慣を持たない中高年の男女に、1回30～60分の有酸素運動を週3回以上、3ヶ月間、継続した介入研究では、体重が平均で2.1kg低下し、内臓脂肪面積が18%減少したと報告されている⁵⁾。このことから、560ポイントの群は他群にくらべ運動頻度も多く、食生活とあわせてメタボリックシンドロームの改善成果を挙げやすい生活習慣に変化していると考えられる。

特定保健指導は保健指導の対象者が明確になり、生活習慣の改善による成果を自分自身で確認できるため、これまでと違って生活習慣病の予防が可能である⁶⁾。それだけに、6ヶ月間の継続支援をどのように進めていくかは医療費の節約も含め、改善成果の鍵を握っている。今回の研究から積極的支援におけるポイント数は、少なくとも260ポイントは必要であり、指導に関わるスタッフ各々が連携し合い対象者が行動変容を促しやすいよう親身な対応により信頼関係を構築することが浮き彫りになった。

要 約

本研究では、メタボリックシンドロームとその予備群を対象として支援内容の異なる3つのグループに分かれて、身体状況、血液生化学データ、メタボリックシンドロームの判定、生活習慣及び健康に対する意識調査について検討した。身体状況や血液生化学データを調べるとポイント数が多い群ほど改善する割合が増加する傾向がみられた。また健康に対する意識・関心度も高く、ポイント数が多い群ほど食生活の目標の達成感が上昇し、260ポイント、560ポイントでは対象者の約80%が半分以上目標を達成できたと回答した。逆に185ポイントの群の56%は目標をあまり達成できなかった。また、目標を半分くらい達成できた者の77%は、スタッフのサポートのおかげと回答しており、メタボリックシンドロームの改善にむけた自発的な行動変容には、保健師や管理栄養士、健康運動指導士など専門スタッフの親身なサポートチームが重要な鍵を握っていると考えられた。

この調査研究にご協力いただいた、広島県安芸高田市の皆様と県立広島大学西野知子様に深謝申し上げます。

参考文献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム（確定版），88-93，2007
- 2) 厚生労働省：平成18年国民健康・栄養調査結果，34
- 3) 宮崎滋：成人病と生活習慣病、東京医学社，第38巻・第5号，502，2008
- 4) 宮崎滋，代田浩之：メタボリックシンドロームと循環器合併症，中外医学社，90，2007
- 5) Takanami Y, et al.: Aerobic Exercise Training Improves Arterial Stiffness in Relation To the Reduction of Visceral Adiposity in Middle-Aged Men with Abdominal Obesity. *Circulation Journal*, 70 (suppl.1): 609, 2006.
- 6) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム（確定版），p69，2007

Abstract

A role of specific health promotion guidance in metabolic syndrome improvement

Tomomi ICHIKAWA^{*1}, Keiko HIGASHIOKI^{*2}, Kiyoka KUNINOBU^{*2}, Aiko SAITO^{*2},
Yuka SUGIHARA^{*2}, Akemi INAGAKI^{*3}, and Hideo KATO^{*2}

New health promotion system aims metabolic syndrome improvement started in 2008. After the checkup, the people had some risk of metabolic syndrome were classified according to the number of risks, and they have specific health promotion guidance about lifestyle, meal and exercise from the doctor, health master or dietitian for 6 months. This study examined the relation between 3 health programs (185,260,560 points) improve the metabolic syndrome. We measured the size of waist, bodyweight, blood pressure, Triglyceride, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, blood glucose and HbA_{1c} in first and last month. We investigated about the changes of life-style.

The subjects of the most active support group (560points) were the most decrease the bodyweight and the waist, and achieved their target almost or half about 80%. It suggested for the subjects of half achievement level, the support of specialists was the most important to improve their lifestyle and it would be a key presses the voluntary action for health.

*1 Hiroshima Jogakuin University

*2 Prefectural Hiroshima University

*3 Akitakata City Office