

アプローチを実施する。初回対面時におけるステージ分けは基本的に①前熟考期②熟考期③準備期以降の3パターンで実施する。

準備期以降の行動目標は10項目に限定している。この10項目は当センターの減量・運動教室の実績、エクササイズガイド2006、TTM減量プログラムを基盤とするメタボリックシンドロームを改善するにあたっての必須項目である。項目をしぼることにより対象者の課題の明確化、目標の最適化、および指導の効率化を目指す。運動・食事・気持ちについて1つずつ目標設定させ、選択した項目についてそれぞれアドバイスシートがあり、短時間で個人の具体的な行動目標まで設定できるようになっている。準備期以前の行動目標は準備期以降のもののような具体的な目標ではなく、メタボリックシンドロームを含めた自身の健康に関心を向けさせることに主眼をおいたものである。これは準備期以前では具体的な行動目標を立てても、なかなか達成できないことためである。

保健指導の進行状況および行動変容ステージは定期的に確認し、進行状況およびステージの推移を確認する。

#### (倫理面への配慮)

本研究では法律や倫理面の配慮は十分に行うこととする。具体的には、各保険者が保有する個人情報に関するデータについては保険者内で分析することを原則とするが、研究者が健診データおよびレセプトデータを扱う場合には、個人情報保護法、疫学研究に関する倫理指針に基づき、匿名化したデータセットを用いて分析する。また、福岡市健康づくり財団の倫理委員会の審査を受け、承認されている。

#### D. 研究結果

##### 1. 積極的支援モデル

昨年度の報告では前述のTTMを基盤とした特定保健指導用のテキストを作成し、平成18年度の健診にて積極的支援に該当する者22名を対象に

モデル事業を実施し、保健指導開始3ヶ月目までに体重で平均1.6kg、腹囲で2cm減少することを報告した。また、この間に行動変容ステージも前進した。今年度は、介入終了ごさらに3ヶ月目（プログラム開始から6ヶ月目）の効果を測定した。6ヶ月目でも表1のように有意な減量効果が認められた。

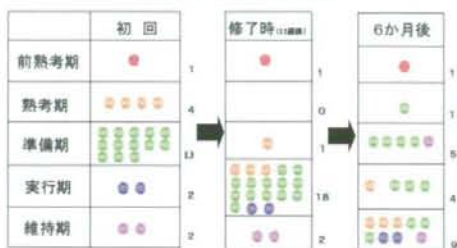
表1. 体重および腹囲の変化

	初回	終了時	6ヵ月後
体重 (kg)	76.0±10.3	75.0±10.6	73.9±11.2*
腹囲 (cm)	94.0±6.0	92.7±6.5	90.5±7.6*

\*p<0.001

行動変容ステージの変化では、表2のように保健指導が終了した3ヶ月目から6ヶ月目の間に後退するケースが出てきた。

表2. 行動変容ステージの推移



グループ全体では上述のように有意な減量効果を認めているものの、表3のように行動変容ステージ後退群においては体重・腹囲に関しては増悪傾向を認めた。今回の対象者は事務職が対象で、年齢等の特性にもグループ間の差はなく、支援方法にも特に差を認めていない。

表3. ステージ後退群の体重および腹囲の変化

	初回	終了時	6ヵ月後
ステージ上昇・停滞	体重(kg) 77.5±11.3 腹囲(cm) 92.6±6.3	85.7±12.2 89.8±7.0	72.0±11.1* 87.0±7.8*
ステージ後退	体重(kg) 74.2±7.3 腹囲(cm) 97.6±3.6	73.6±7.6 96.2±3.9	75.6±5.1 96.7±6.9

p<0.001

ステージ後退群においては生活習慣において、ステージ上昇・停滞群と比較して気持ちに関してはむしろ有意に改善している。しかしながら、運動や食事に関しては指導前と比較して改善しているものの、ステージ後退群ではステージ上昇・停滞群と比較してその改善が悪いことが明らかになった。

今後は保健指導においていかにこの

行動変容ステージ後退を防ぐかが課題  
であるが、そのために意思決定バランスや  
自己効力感などの解析を行い、ステー  
ジ後退要因の解明を進める予定であ  
る。

#### 4. 動機付け支援モデル

当財団では以前からある職域の肥満  
を含む生活習慣病に対する1日健康教  
室を実施してきた。対象者は職場健診  
で生活習慣病に関する有所見者で教  
室参加への呼びかけに応じた者である。  
教室の内容は1日で生活習慣病に関する  
健康講話、栄養指導、運動指導(実  
技を含む)および今後の生活習慣改善  
の目標を立てることから構成されてい  
る。そして、教室後6ヶ月目がその後の職場  
健診であるので、教室前との各種データ  
の比較を行なっている。またその際に生  
活習慣に関するアンケート調査も実施し  
ている。平成18年度は28名に対して従  
来型の保健指導を、平成19年度は22  
名に対して行動変容ステージは評価し  
たものの従来型の保健指導(行動変容  
ステージ別の指導ではない)を、そして今  
年度は25名に対して本TTMテキストを  
用いた行動変容ステージ別保健指導を  
実施した。平成18および19年度のい  
ずれにおいても体重および腹囲でそれぞれ  
平均0.6kg/1.8cm、1.7kg/1.3cmの減少  
を認めている。その他の指標では拡張期  
血圧、HDLコレステロールおよび肝機能  
の改善を認めている。また、生活習慣に  
関してはそれぞれのグループで教室前と  
比較して改善を認めている。これは、対  
象者が呼びかけに応じた者であり、行動  
変容ステージが比較的高いものが多か  
った事によると考える。今年度の評価は  
来年度の予定(平成21年6月)であり、  
その後この3群間の比較を実施する予  
定である。それにより、動機付け支援に  
おける行動変容ステージ別の保健指導  
が、従来型の保健指導と比較した際の  
差について検討できると考える。

#### E. 考察

今年度は、昨年度報告した本プロ  
グラムを用いた積極的支援モデルで

の保健指導のその後の経過について  
評価を行なった。を実施した。表1  
のように3ヶ月目から6ヶ月目にかけ  
ても引き続き減量効果を認めること  
ができた。しかしながら表2および3  
のように行動変容ステージが後退す  
るケースがあり、そのような場合に  
は体重増加を認めることから、いか  
に行動変容ステージが後退しないよ  
うにするかが今後の課題と考える。

動機付け支援モデルでは、同一対  
象者を用いた検討ではないが、本プ  
ログラムの効果について従来の保健  
指導法との比較が出来ると考える。

#### F. 結論

今年度は昨年度作成したTTMを基  
盤とした特定保健指導用のテキスト  
を用いて、実際の特定保健指導を実  
施しており、その評価は来年度実施  
予定である。また、実際に本プログ  
ラムを実施することによりその改良  
すべき点も出てきており、来年度は  
その修正も併せて実施する予定であ  
る。

#### G. 健康危険情報

特になし。

#### H. 研究発表

##### 1. 論文発表

福岡市健康づくりセンター編  
メタボリックシンドローム改善  
テキスト平成20年3月。

##### 2. 学会発表

日本健康心理学会第21回大会(平  
成20年9月12-13日・町田市)  
松永里香、小池城司、黒田利香、  
大藤直子、肘井千賀、柳川真美、  
池田貴子、津田彰、神宮純江  
多理論統合モデルに基づく特定  
保健指導プログラム開発—6ヵ月  
後縦断的分析結果—

第67回日本公衆衛生学会総会(平

成20年11月5-7日・福岡市)  
松永里香、黒田利香、大藤直子、  
肘井千賀、柳川真美、松原建史、  
小池城司、神宮純江  
多理論統合モデルに基づく行動  
変容ステージ別特定保健指導プ  
ログラム開発  
日本公衛誌 55(Suppl.): 241,  
2008.

1. 特許所得  
なし。
2. 実用新案登録  
なし。
3. その他  
なし。

- I. 知的財産権の出願・登録状況(予  
定を含む。)

Body mass index (BMI) 25以上の肥満者を対象とした  
集団指導による運動実践を組み込んだ積極的支援プログラムの検討

分担研究者 沼田 健之 岡山県南部健康づくりセンター長  
研究協力者 宮武 伸行 岡山県南部健康づくりセンター  
西河 英隆 岡山県南部健康づくりセンター  
国橋 由美子 岡山県南部健康づくりセンター  
田中 晶子 岡山県南部健康づくりセンター  
斉藤 剛 岡山県南部健康づくりセンター  
松本 純子 岡山県南部健康づくりセンター

【目的】今後の保健指導における積極的支援該当者に対し、効果的な運動プログラムを提供する目的で、Body mass index (BMI) 25以上の肥満者を対象に生活習慣改善を中心とした集団指導による運動実践を組み込んだ、月1回、5ヶ月間の肥満改善教室を開催し、その効果を検証した。【対象と方法】対象は岡山県内某職場の定期健診受診者4534名(男性3722名、女性812名)のうち、BMI25以上の肥満者でかつ、特定保健指導の積極的支援該当者618名(13.6%:男性578名、女性40名)に対し、チラシ等による参加募集を行ない、応じた31名(男性27名、女性4名)であった。教室は生活習慣改善を中心に全6回で、初回は生活習慣調査(ライフスタイルチェック)、身体計測、体力測定の結果をもとに、医学、運動、食事、休養の専門スタッフによるカウンセリング、アドバイスを行ない、以後、毎回1時間程度の運動実践と1時間程度のテーマに応じた講話を行なった。【結果】身体計測、血液検査結果で今回の健診時と4年前の健診時とを比較すると、体重、BMI、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪の値で有意な増加が認められた。教室開始2ヶ月後の血液検査結果は、教室開始前に比べ、 $\gamma$ -GTP、尿酸、血糖の値で有意な改善が認められた。教室開始5ヶ月後に身体計測を行なった結果、教室開始前と比較すると、体重、BMI、腹囲で有意な改善が認められた。【結論】BMI25以上の対象者に対し、集団指導による運動実践を含む生活習慣改善を中心とした月1回、5ヶ月間の介入を行なった結果、参加者によっては一定の効果を得ることができた。

A. 研究目的

特定健診・保健指導が本年4月から始まっているが、まだ効果的な保健指導は確立されていない。私たちは、積極的支援における保健

指導に集団指導による運動実践を組み込むことが限られた支援スタッフで、無理なく継続でき、効果をあげる上でも有効であると考えている。

岡山県南部健康づくりセンターでは、1997年の事業開始以来、食事、運動、休養を3つの柱にして、肥満症、メタボリックシンドローム対策に取り組んできた(1)~(3)。これまで、1回90分、週1回の生活習慣改善教室を開催し、その効果を報告してきた(4)~(6)。しかしながら、毎週1回の高頻度の教室開催では、一定の効果が認められる一方、開催側、参加者側の時間的、経済的な負担も大きいのが現状である。以前、私たちは、岡山県内の某職場でBody mass index(BMI) 30kg/m<sup>2</sup>以上の肥満者を対象とした、低頻度、1年間の肥満予防、改善教室を企画、開催し、その成果と問題点を報告した(7)。参加継続者では効果が認められたものの、最終的な継続者が少なかったことなどの問題も認められた。

そこで今回、平成20年度から始まった特定保健指導における積極的支援該当者に対し、効果的な運動プログラムを提供する目的で、参加者の4年前の健診時の体重、血液検査をもとに、その特徴を把握し、継続維持のために教室中に血液検査を行なうなどの工夫を加えた「ヘルスアップ教室」を開催し、その効果を検証した。

## B. 研究対象と方法

岡山県内某職場の平成18年度の定期健診受診者4534名(男性3722名、女性812名)のうち、BMI 25kg/m<sup>2</sup>以上の肥満者でかつ、①空腹時血糖値100mg/dl以上、あるいは薬物治療中の者、②中性脂肪値150mg/dl以上、あるいはHDLコレステロール値40mg/dl未満、あるいは薬物治療中の者、③収縮期血圧130mmHg以上、あるいは拡張期血圧85mmHg以上、あるいは薬物治療中の者、①②③のいずれかを満たす者を特定保健指導の積極的支援の該

当者とした。その該当者は618名(13.6%:男性578名、女性40名)で、その該当者に対し、チラシ等による参加募集を行ない、応じた31名(男性27名、女性4名)を対象とした(表1)。

教室は生活習慣改善を中心に全6回で、初回は生活習慣調査(ライフスタイルチェック)、身体計測、体力測定の結果をもとに、医学、運動、食事、休養の専門スタッフによるカウンセリング、アドバイスを行なった。身体計測では、身長、体重、腹囲、ヒップ囲、インピーダンス法による体脂肪率を測定した。腹囲は、臍部で、立位呼吸時に計測した。

2回~5回目までは、1ヶ月間隔で、毎回1時間程度の運動実践と1時間程度のテーマに応じた講話を行ない、2回目、3回目には、教室の最初に血液検査を行ない、その日の教室終了時に結果を返却し、改善の効果を自ら認識してもらい、継続維持のためのモチベーションを高める工夫をした。さらに最終回には初回と同様の調査、測定を行なった(表2)。

また、参加者には日々の生活習慣改善目標の達成度、体重、歩数などを記録する手帳を渡し、毎日記録するよう指導した。

結果はすべて平均値±標準偏差で表し、有意差検定は対応のあるt検定を用い、危険率5%未満を有意とした。

(倫理面への配慮)

研究を実施するにあたり、研究の内容、主旨などに関して、教室参加者には文書で同意を得た。さらに、(財)岡山県健康づくり財団倫理委員会の承認を得た。

## C. 研究結果

教室参加者31名のうち、5回目まで、継続参加したのは17名(54.8%)であった。同意の得られた教室参加者27名において、身体計測、

血液検査結果について4年前(平成14年)の健診時と教室開始前の健診時とを比較すると、体重、BMI、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪(TG)の値で有意な増加が認められた(表3)。

教室開始2ヶ月後(12月)に行なった血液検査を受けた者は16名で、教室開始前に比較すると、 $\gamma$ -GTP、尿酸、血糖の値で有意な改善が認められた(表4)。

教室開始5ヶ月後に身体計測を行なうことのできた17名についてみると、教室開始前に比較して、体重、BMI、腹囲で有意な改善が認められた(表5)。

なお、教室開始から1年後の評価で、身体計測、体力測定を行なうことができたのは、教室参加者31名のうち7名で、血液検査を受けた者は、4名であった。そのため、教室終了後の評価で統計学的な解析を行なうことができなかった。

#### D. 考察

今回、私たちは効果が期待できる保健指導の積極的支援プログラムの作成を目的に、運動実践を組み込んだ月1回、5ヶ月間のヘルスアップ教室を開催し、その効果を検討した。

岡山県内某職場の定期健診受診者4534名(男性3722名、女性812名)のうち、BMI25以上の肥満者でかつ、保健指導の積極的支援にあたる該当者数は、618名(男性578名、女性40名)で、その割合は13.6%であった。しかし、チラシ等による参加募集に応じたのは、618名のうち31名(男性27名、女性4名)で、5.0%に過ぎなかった。さらに、教室参加者31名のうち、継続参加者数は、教室5回目まででは、17名で、54.8%であったが、最終評価を教室開始から1年後に行なったが、その参加者数は7名で少なかった。

参加者が少なかった理由としては、①参加の募集方法がチラシ等広報による募集で、個別通知でなかったこと、②日時が決められた教室の開催であったこと、③その日時に出席できない場合、他の日時に振り替えることができるようなサポートがなかったことなどが考えられる。一般的な広報に加え、個別通知を行ない、教室も開催日時がある程度、選択できるような体制づくりが必要であると考えられた。

さらに、教室に継続的に参加してみたいかなるような、モチベーションを高める何らかの工夫が必要であると考えられた。

今回のヘルスアップ教室のプログラムで、特筆すべき点は、少ない人数であるが、参加者の教室開始前4年間の体重、血液検査の変化を検討できたことである。参加者では、4年間に体重が平均で1.8kgと有意に増加し、 $\gamma$ -GTP、中性脂肪も有意に増加していた。以前私たちは、男性肥満者で1年間に腹囲3cm以上減少した群では、腹囲3cm以上減少しなかった群に比較して、中性脂肪が有意に減少することを報告した<sup>8)</sup>。体重増加と腹囲減少という違いはあるものの、中性脂肪の変化はいずれも認めたことより、中性脂肪は体重、腹囲の変化に比較的鋭敏に反応するものと思われた。しかしながら、今回の参加者では、4年間の体重増加は有意であるものの1.8kgと意外に少なく、非参加者での体重増加についても不明であるため、体重増加、血液検査の悪化が教室参加につながったかどうかは不明であった。

今回の教室のプログラムで、もうひとつの特徴は、継続維持のために血液検査をプログラムの2回目、3回目に取り入れたことである。実際、血液検査の結果を採血した当日に返却することによって、教室参加の効果が目に見える形でわかり、参加者にとってよい

刺激になると思われた。教室開始前と教室開始2ヶ月後で血液検査の結果の変化を比較すると、 $\gamma$ -GTP、尿酸、血糖の有意な改善を認めた。しかしながら、5回目まで継続して参加したのは、17名(54.8%)で、以前の私たちの報告7)と比較しても必ずしも継続率の向上につながらなかった。また、4、5回目には血液検査を行なわなかったこともあり、身体計測の変化との関連も十分に検討できなかった。効率的な介入法として以前より、自己マニュアル9)やコンピュータ10)による効果が報告されている。週1回のプログラム4)~6)に比較すると月1回のプログラムでは継続率がやや低めになることにより、今後はいかに教室間のモチベーションを高めていくか、さらなる工夫が必要と思われた。

#### E. 結論

今回、私たちはBMI25以上で、かつ特定健診の積極的支援に該当する対象者に対し、参加募集を行ない、月1回、5ヶ月間の運動実践を含む生活習慣改善を組み込んだプログラムにより介入を行なった結果、対象者によっては一定の効果を得ることができた。しかし、教室参加率、継続参加率など、改善すべき点も認められた。

#### 文献

- 1) 藤井昌史：岡山県南部健康づくりセンター、臨床スポーツ医学 16: 1355-1359, 1999.
- 2) 宮武伸行 他：肥満者のための健康支援～岡山県南部健康づくりセンターのとりくみ、臨床スポーツ医学 22: 905-910, 2005.

- 3) 沼田健之 他：岡山県南部健康づくりセンター～メタボリックシンドローム予防、改善のとりくみ、臨床スポーツ医学 24: 466-470, 2007.
- 4) 田中晶子 他：岡山県南部健康づくりセンター肥満予防、改善教室参加者の体重と腹囲の変化とその相互関係、臨床栄養 112: 329-333, 2008.
- 5) 田中晶子 他：食習慣改善を中心とした肥満改善教室「食事でスリムコース」開催の試み、臨床栄養 113: 237-240, 2008.
- 6) Takeyuki Numata et al: Relationship between changes in abdominal circumference and body weight in Japanese women with 5-months' lifestyle modification, Journal of Preventive Medicine3: 13-16, 2008.
- 7) 国橋由美子 他：Body mass index 30以上を対象とした「ヘルスアップ教室」開催の試み、保健の科学 50: 339-342, 2008.
- 8) Nobuyuki Miyatake et al: Reducing waist circumference by at least 3cm is recommended for improving the metabolic syndrome in obese men. Diabetes Research and Clinical Practice79: 191-195, 2008.
- 9) Hagen RL: Group therapy versus bibliotherapy in weight reduction. Behavior Therapy5: 222-234, 1974.
- 10) Agra WS et al: Developing computer-assisted therapy for the treatment of obesity. Behavior Therapy21: 99-109, 1990.

#### F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

G. 知的所有権の取得状況

3. その他

なし

1. 特許取得      なし  
2. 実用新案登録      なし

表1. ヘルスアップ教室参加者の身体計測結果からみた特徴

	全体	男性	女性
人数(人)	31	27	4
年齢(年)	48.5 ± 9.2	47.9 ± 9.2	52.5 ± 9.1
身長(m)	167.7 ± 7.6	170.2 ± 4.3	151.4 ± 3.5
体重(kg)	76.8 ± 9.4	79.1 ± 7.7	61.5 ± 2.9
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	27.2 ± 6.0	23.3 ± 5.3	26.8 ± 1.3
腹囲(cm)	93.3 ± 6.2	94.0 ± 6.0	88.5 ± 6.1
ヒップ囲(cm)	98.6 ± 5.8	99.0 ± 6.1	96.3 ± 2.7

平均値 ± 標準偏差

表2. ヘルスアップ教室のプログラム

回	時期	内容
1	2007年10月～11月	生活習慣調査、身体計測、カウンセリング、アドバイス
2	2007年11月8日	講義「ずばりやせる運動と食事」、運動実技、血液検査
3	2007年12月6日	講義「年末年始の過ごし方」、運動実技、血液検査
4	2008年1月24日	講義「さらにスリムになる運動と食事」、運動実技
5	2008年2月21日	講義「リバウンド予防のために」、運動実技
6	2008年10月～11月	生活習慣調査、身体計測、カウンセリング、アドバイス

表3. 教室開始4年前と教室開始前の身体計測と血液検査結果の変化

	平成14年度	平成18年度(教室前)
症例数(人)	27	27
体重(kg)	75.1 ± 8.4	76.9 ± 9.3 *
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	26.3 ± 1.5	26.9 ± 1.6 *
AST(IU/l)	25.6 ± 8.6	27.4 ± 7.8
ALT(IU/l)	36.6 ± 20.4	40.9 ± 19.7
γ-GTP(IU/l)	41.0 ± 35.0	53.9 ± 40.3 **
T-cho(mg/dl)	222.9 ± 42.1	223.7 ± 33.6
TG(mg/dl)	145.1 ± 88.7	184.0 ± 98.9 **
HDL(mg/dl)	48.2 ± 9.3	47.9 ± 9.4
UA(mg/dl)	5.8 ± 1.5	5.8 ± 1.4
クレアチニン(mg/dl)	0.9 ± 0.2	0.9 ± 0.3
BS(mg/dl)	107.6 ± 23.4	101.6 ± 16.4

平均値 ± 標準偏差

\* : p &lt; 0.05

\*\* : p &lt; 0.01



表4. 教室開始前と教室開始2ヵ月後(12月)の血液検査結果の変化

	平成18年度(教室前)	12月測定
症例数(人)	16	16
AST(IU/l)	25.3 ± 6.7	24.1 ± 4.7
ALT(IU/l)	37.5 ± 21.1	33.6 ± 14.9
γ-GTP(IU/l)	47.6 ± 28.3	40.1 ± 22.2 *
T-cho(mg/dl)	221.7 ± 39.0	209.9 ± 38.2
TG(mg/dl)	170.0 ± 111.7	171.8 ± 86.0
HDL(mg/dl)	48.2 ± 11.4	51.7 ± 10.1
UA(mg/dl)	5.8 ± 1.5	5.4 ± 1.2 **
クレアチニン(mg/dl)	0.8 ± 0.2	0.8 ± 0.1
BS(md/dl)	98.9 ± 7.5	93.6 ± 12.2 *

平均値 ± 標準偏差  
 \* :  $p < 0.05$   
 \*\* :  $p < 0.01$

表5. 教室開始前と教室開始5ヵ月後(2月)の身体計測の変化

	教室前(HC時)	2月測定
症例数	17	17
体重(kg)	77.8 ± 10.7	75.7 ± 10.2 *
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	27.5 ± 2.1	26.9 ± 2.0 *
腹囲(cm)	94.5 ± 7.0	91.6 ± 6.7 **
ヒップ囲(cm)	99.8 ± 4.4	99.2 ± 6.7

平均値 ± 標準偏差  
 \* :  $p < 0.05$   
 \*\* :  $p < 0.01$

都道府県健康増進計画と特定健診・保健指導

研究協力者 近藤 良伸（愛知県衣浦東部保健所）

研究要旨

平成20年11月30日現在の愛知県内61市町村における特定健康診査及び特定保健指導の実施状況を調査した。特定健康診査実施率は22.1%、特定保健指導実施率は10.9%（動機付け支援11.1%、積極的支援10.1%）、特定保健指導対象者の発生率は積極的支援が9.7%、動機付け支援が10.9%であり、特定保健指導の実施に苦慮していることがわかった。一方、特定健診等の対象とならない39歳以下に対しても特定健診及び特定保健指導に相当する健診及び保健指導を実施し、若年者への対応で工夫している市町村もあった。新制度導入に伴い、他の保健事業、特にがん検診事業の後退が懸念されたが、本県では現在までのところ大きな影響はみられないようである。

A 目的

平成20年度より「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき、特定健康診査及び特定保健指導が開始された。愛知県では「健康日本21あいち計画」において平成24年度までに特定健康診査実施率を70%、特定保健指導実施率を45%とする目標値を設定し、市町村を始めとする医療保険者を支援することとしている。

本分担研究では県内61市町村における特定健康診査及び特定保健指導の実施状況（中間報告）と新制度導入に伴う課題について報告する。

B 方法

県内61市町村を対象とし、平成20年11月30日現在の①特定健康診査実施率、②特定保健指導実施率、③特定保健指導対象者発生率、④メタボリックシンドローム予備群率、⑤メタボリックシンドローム該当者率について質問紙調査を行った。

また、特定健康診査及び特定保健指導の実施体制をより詳細に検討するため、⑥39歳以下を対象とした健康診査及び保健指導の実施状況、⑦肥満はないが、血圧、脂質、血糖のリスクが複数存在する者への保健指導実施状況、⑧新制度導入に伴う保健事業の組み立ての変化の有無についても質問し、61市町村すべてから回答があった。

C 結果

表1に特定健康診査実施率別市町村数を示した。40歳以上64歳以下では10%以上20%未満が21市町村と最も多く、40%未満が全体の約85%を占めるが、65歳以上74歳以下では実施率が高いところがより多くなり、40%以上が全体の34.5%を占めていた。40歳以上74歳以下の実施率の最高値は56.0%、最低値は3.3%、平均値は22.1%であった。

表2に特定保健指導実施率別市町村数を示した。40歳以上64歳以下の動機付け

支援では、10%未満がもっとも多く11市町村、次いで10%以上20%未満が9市町村で、両者合わせて32.8%を占めるのに対して、積極的支援では20%未満が55.8%と動機付け支援より積極的支援の実施率が低い市町村が多かった。65歳以上74歳以下では動機付け支援のみの実施であるが、40歳以上64歳以下の動機付け支援とほぼ同様の分布となっている。40歳以上74歳以下の動機付け支援と積極的支援を合わせた特定保健指導実施率では、30%未満が全体の約67%を占めていた。なお、動機付け支援（40歳以上74歳以下）実施率の平均値は11.1%、積極的支援（40歳以上64歳以下）実施率は10.1%、特定保健指導全体（40歳以上74歳以下）の実施率は10.9%であった。

表3に特定保健指導対象者発生率別市町村数を示した。動機付け支援では20%未満が全体の95%を占め、30%以上の市町村はなかった。積極的支援でも20%未満が全体の約92%を占めていた。平均値では積極的支援が9.7%、動機付け支援が10.9%であった。なお、表中で80%以上90%未満のところがあるが、これは受診者5名中4名が積極的支援対象者となったものである。

表4にメタボリックシンドローム予備群及び該当者率別市町村数を示した。予備群では20%未満が全体の85.2%、該当者では65.5%を占めていた。該当者の平均値は14.0%、予備群は9.3%であった。

表5に39歳以下を対象とした健康診査実施状況別市町村数を示した。メタボリックシンドローム予備群及び該当者を選定できる特定健康診査に相当する健康診

査を実施している市町村は全体の59.0%であり、特定健康診査にはあたらないが何らかの健康診査を実施している市町村は23.0%を占めた。国保加入者以外の30代女性を対象とした人間ドックも併せて実施しているところもあった。

表6に39歳以下のメタボリックシンドローム予備群及び該当者を対象とした保健指導の実施状況を示した。全体の10%を超える9市町村で特定保健指導に相当する保健指導を実施しており、特定保健指導には相当しないが何らかの保健指導を実施している市町村も14か所あった。なお、「その他」には、希望者のみへの保健指導の実施やメタボリックシンドローム予備群及び該当者以外を対象とした保健指導の実施を含んでいる。

表7に肥満のないリスク重複者（血圧、脂質、血糖のうち複数項目に異常がある者）を対象とした保健指導の実施状況別市町村数を示した。積極的支援あるいは動機付け支援に相当する保健指導を実施している市町村はほとんどなかった。なお、「その他の保健指導」には希望者のみへの保健指導を含んでいる。

表8に特定健康診査及び特定保健指導が開始されたことに伴う、平成19年度と比較した場合の保健事業の組み立ての変化状況別市町村数を示した。「変化なし」と回答した市町村数は21（34.4%）、廃止した事業があるところは24（39.3%）、縮小した事業があるところは19（31.1%）であった。また、拡大した事業があるところは12（19.7%）、新規事業を開始したところは12（19.7%）であった。

#### D 考察

特定健康診査実施率については、特定

健診等実施計画において平成20年度の目標値を30%程度に設定した市町村が多いが、県平均が22.1%であることから、最終的には県全体としては達成することが可能であろうと予想されるものの、10%未満の市町村もあるため、最終結果を注意して見守る必要がある。

特定保健指導実施率については、調査時期が年度途中ということもあり、特定保健指導をまだ開始していないかデータ収集が遅れている市町村もあったというものの、特に積極的支援の実施率が低い実態が浮き彫りとなった。特定健診等実施計画では平成20年度の目標値を20%程度に設定した市町村が多いが、調査時点では指導を受ける対象者が少なく、その実施に苦慮していることがわかった。なお、表2で実施率100%のところがあるが、これは対象者が数名と少ない市町村である。

特定保健指導対象者の発生率については、県平均で積極的支援対象者は9.7%、動機付け支援対象者は10.9%であった。昨年、特定健診等実施計画を策定する際に、「特定健康診査等実施計画作成の手引き」の全国標準値(動機付け支援13.4%、積極的支援11.5%)を採用した市町村が多かった一方で、過去の基本健康診査結果等から独自推計をしていた市町村では、動機付け支援対象者は全国標準値より高く、積極的支援対象者は低く推計していたところが多かったが、最終結果ではどちらの指導区分も県全体としては全国標準値に近い値となることが予想される。

39歳以下を対象とした健康診査については、半数を超える市町村で特定健康診査に相当する健康診査を、また、保健指

導についても約1割の市町村で特定保健指導に相当する指導を実施しており、若年者からの循環器疾患対策の充実ぶりが伺える。

新制度導入に伴う保健事業の組み立ての変化については、約3割の市町村で変化はなかったものの、事業を廃止または縮小したところも多かった。しかし、廃止した事業としては生活習慣病予防教室や高血圧、糖尿病などの個別健康教育を挙げたところが多く、こうした事業は特定健康診査及び特定保健指導の実施により、さらに内容の充実が見込まれるものである。他方、拡大した事業としては人間ドックやがん検診(対象者の拡大)、新規事業としては39歳以下を対象とした健康診査やメタボリックシンドローム予防教室という回答が目立ち、新制度導入後も独自に事業内容を充実させようとする市町村の姿勢が見受けられた。特定健康診査及び特定保健指導が開始されることにより、主に予算面でがん検診事業が後退するのではないかという意見もあったが、人間ドックも含めて、がん検診事業の縮小あるいは廃止を挙げた市町村は一部にとどまっており、事業自体には大きな影響は見られていないようである。ただ、会社員等の被扶養者の中には、昨年度までは可能であった市町村での健康診査とがん検診の同時あるいはセット受診が今年度からはできなくなった者がいるため、市町村がん検診の受診率が低下していると指摘する声もある。がん対策推進基本計画において設定された「5年以内にがん検診受診率を50%以上とする」という目標値を達成するためには、循環器疾患対策とがん対策をうまく連動させ、受診者

の利便性を重視することが望まれる。

## E 結論

本調査はあくまで中間集計に基づくものであるため、厳密な評価は最終結果を待って行うこととなるが、医療保険者、その他の関係者のご努力により、新制度は軌道に乗りつつあると思われる。平成2

1年度の本分担研究では確定値による評価及びそれに基づく課題の整理をする予定である。今後も市町村を始めとする医療保険者が円滑に事業を進められるよう支援したい。

表1 特定健康診査実施率別市町村数

対象者年齢	40歳以上64歳以下	65歳以上74歳以下	40歳以上74歳以下
10%未満	6(9.8%)	3(4.9%)	2(3.3%)
10%以上20%未満	21(34.4%)	7(11.5%)	13(21.3%)
20%以上30%未満	13(21.3%)	12(19.7%)	17(27.9%)
30%以上40%未満	12(19.7%)	15(24.6%)	12(19.7%)
40%以上50%未満	3(4.9%)	10(16.4%)	15(24.6%)
50%以上60%未満	2(3.3%)	7(11.5%)	2(3.3%)
60%以上70%未満	0	4(6.6%)	0
70%以上	1(1.6%)	0	0
集計なし	3(4.9%)	3(4.9%)	0
合計	61	61	61

表2 特定保健指導実施率別市町村数

対象者年齢 指導区分	40歳以上64歳以下		65歳以上74歳以下	40歳以上74歳以下
	動機付け支援	積極的支援	動機付け支援	特定保健指導
10%未満	11(18.0%)	17(27.9%)	14(23.0%)	18(29.5%)
10%以上20%未満	9(14.8%)	17(27.9%)	9(14.8%)	13(21.3%)
20%以上30%未満	6(9.8%)	6(9.9%)	7(11.5%)	10(16.4%)
30%以上40%未満	7(11.5%)	4(6.6%)	7(11.5%)	2(3.3%)
40%以上50%未満	7(11.5%)	2(3.3%)	2(3.3%)	4(6.6%)
50%以上60%未満	2(3.3%)	1(1.6%)	1(1.6%)	1(1.6%)
60%以上70%未満	0	1(1.6%)	3(4.9%)	2(3.3%)
70%以上80%未満	2(3.3%)	0	2(3.3%)	1(1.6%)
80%以上90%未満	0	1(1.6%)	0	1(1.6%)
90%以上100%未満	1(1.6%)	0	1(1.6%)	1(1.6%)
100%	2(3.3%)	1(1.6%)	1(1.6%)	0
未実施・集計なし	14(23.0%)	11(18.0%)	14(23.0%)	8(13.1%)
合計	61	61	61	61

表3 特定保健指導対象者発生率別市町村数

指導区分	動機付け支援	積極的支援
5%未満	6(9.8%)	8(13.1%)
5%以上10%未満	21(34.4%)	27(44.3%)
10%以上20%未満	31(50.8%)	21(34.4%)
20%以上30%未満	3(4.9%)	0
30%以上80%未満	0	0
80%以上90%未満	0	0
集計なし	0	4(6.6%)
合計	61	61

表4 メタボリックシンドローム予備群及び該当者率別市町村数

区分	予備群	該当者
10%未満	23(37.7%)	11(18.0%)
10%以上20%未満	29(47.5%)	29(47.5%)
20%以上30%未満	2(3.3%)	13(21.3%)
30%以上40%未満	0	1(1.6%)
集計なし	7(11.5%)	7(11.5%)
合計	61	61

表5 39歳以下を対象とした健康診査実施状況別市町村数

特定健康診査に相当する健康診査を実施	36(59.0%)
特定健康診査に相当しない健康診査を実施	14(23.0%)
国保人間ドックを実施	2(3.3%)
未実施	9(14.8%)
合計	61

表6 39歳以下のメタボリックシンドローム予備群及び該当者を対象とした保健指導実施状況別市町村数

特定保健指導に相当する保健指導を実施	9(14.8%)
特定保健指導に相当しない保健指導を実施	14(23.0%)
その他(希望者のみの実施を含む)	16(26.2%)
未実施	22(36.1%)
合計	61

表7 肥満のないリスク重複者への保健指導実施状況別市町村数

積極的支援に相当する保健指導を実施	1(1.6%)
動機付け支援に相当する保健指導を実施	0
その他の保健指導を実施	14(23.0%)
未実施	46(75.4%)
合計	61

## 65歳時の健診結果とその後の死亡に関する研究

玉腰暁子

愛知医科大学医学部公衆衛生学

### 研究要旨

今までにN市で蓄積された65歳健診データを用いメタボリックシンドロームに関連する健診結果とその後の死亡との関連を検討した。65歳時の肥満や高血圧・脂質異常・高血糖は中年期のそれと比べ死亡に与える影響は小さい可能性が示唆された。

### A 研究目的

本年度よりメタボリックシンドロームに着目した特定健診・特定保健指導が開始された。その階層化では肥満(腹囲)を基礎に高血糖、脂質異常、高血圧の集積をカウントし、受診勧奨、積極的支援、動機付け支援にグループ分けを行うが、65歳以上75歳未満のものでは、検査値からは積極的支援対象となる者でも動機付け支援に留まることとされている。また、高齢者では若中年に比べ肥満が総死亡や循環器系疾患のリスクとならないという研究成果が報告されている。そこで、以前よりN市で行われている65歳健診のデータを用い、メタボリックシンドロームに関連する健診結果とその後の死亡との関連を検討した。この健診では腹囲を測定していなかったため、BMI(体重(kg)/身長(m)<sup>2</sup>)を肥満の指標とした。

### B 研究方法

1996年から2005年にN市で実施された65歳健診受診者のうち、研究に同意をした3082名を対象とした。2006年7月までの死亡・転出を追跡し、健診結果別の死亡率を算出した。死亡リ

スクの推定にはコックスの比例ハザードモデルを用いた。

(倫理面への配慮)

健診の場で対象者に研究につき説明のうえ、同意を確認した。本研究につき愛知医科大学医学部で倫理審査を受けた。

### C 研究結果

2006年7月までに111名の死亡、121名の転出を確認した。平均追跡期間は61.5ヶ月であった。

健診時にBMI25以上のものは男387名(24.9%)、女308名(20.1%)であった。体脂肪率高値(男23%以上、女31%以上)、収縮期血圧高値(145mmHg以上)、拡張期血圧高値(90mmHg以上)、空腹時血糖高値(105mg/dl以上)、HbA1c高値(5.5%以上)、HDLコレステロール低値(男40mg/dl未満、女50mg/dl未満)、中性脂肪高値(145mg/dl以上)はそれぞれ男458名(29.5%)、482名(31.0%)、384名(24.7%)、422名(27.2%)、383名(24.7%)、203名(13.1%)、437名(28.1%)、女378名(24.7%)、352名(23.0%)、202名(13.2%)、264名(17.

3%)、275名(18.0%)、345名(22.6%)、315名(20.6%)と男のHDLコレステロール、女の拡張期血圧、空腹時血糖、HbA1cを除きいずれも異常率が20%以上であった。死亡率は男の低BMI値(21未満)、体脂肪率低値(17%未満)、空腹時血糖高値(105mg/dl以上)、HbA1c高値(5.5%以上)でやや高かった他は一定の傾向を認めなかった(表1)。

高BMI、高血圧、脂質異常、高血糖の有無による死亡リスクを検討したところ、男の高血圧、高血糖、女の高BMI(25以上)でややリスクの上昇を認めたもののいずれも有意な関連ではなかった(表2)。特定保健指導で用いられる異常の集積に着目して同様にリスク算出を試みたが、高血圧・脂質異常・高血糖の異常が集積するほど死亡リスクが上昇する傾向は認めなかった。

#### D. 考察

65歳時の肥満と異常(高血圧・脂質異常・高血糖)集積がその後の死亡に関連するかどうかを検討したところ、男女とも特に有意な関連は認められなかった。その理由として、対象数が十分でない、追跡期間が十分でない、といった理由の他、高齢者では中年に比較しメタボリックシンドロームの死亡に与える影響が実際に小さいことが考えられる。今後、追跡期間を延長してさらに詳細な検討を行うことが重要である。

#### E. 結論

65歳時に実施した健診結果のうちメタボリックシンドローム構成要素に着目し、その後の死亡との関連を検討した。65歳時の肥満や高血圧・脂質異常・高血糖は中年期のそれと比べ死亡に与える影響は小さい可能性が示唆され

た。

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的所有権の出願・登録状況

なし



表1. 65歳時健診(1996-2005)結果とその後の死亡率

男	数	追跡人月	死亡数	死亡率 (対1000人月)	女	数	追跡人月	死亡数	死亡率 (対1000人月)
BMI					BMI				
<21	293	18294	30	1.64	<21	443	27398	7	0.26
21-23	411	25086	21	0.84	21-23	439	27116	9	0.33
23-25	462	29652	17	0.57	23-25	339	21168	1	0.05
25<=	387	21367	18	0.84	25<=	308	19397	8	0.41
体脂肪率					体脂肪率				
<17	347	21544	33	1.53	<24	359	21808	6	0.28
17-20	371	22817	16	0.70	24-27.5	406	24841	7	0.28
20-23	366	22148	14	0.63	27.5-31	381	24206	7	0.29
23<=	458	26949	22	0.82	31<=	378	24019	5	0.21
収縮期血圧					収縮期血圧				
<125	404	23398	15	0.64	<125	529	32029	10	0.31
125-135	318	18694	19	1.02	125-135	345	21392	3	0.14
135-145	349	20353	16	0.79	135-145	303	19376	5	0.26
145<=	482	31955	36	1.13	145<=	352	22281	7	0.31
拡張期血圧					拡張期血圧				
<75	367	23552	18	0.76	<75	617	38622	12	0.31
75-80	247	13422	9	0.67	75-80	250	14914	3	0.20
80-90	555	32458	38	1.17	80-90	460	29367	6	0.20
90<=	384	24966	21	0.84	90<=	202	12176	4	0.33
空腹時血糖					空腹時血糖				
<90	329	21252	17	0.80	<90	445	27584	8	0.29
90-95	300	19163	17	0.89	90-95	364	23387	7	0.30
95-105	499	29438	27	0.92	95-105	456	28132	6	0.21
105<=	422	24316	24	0.99	105<=	264	15974	4	0.25
HbA1c					HbA1c				
<4.7	303	20790	20	0.96	<4.7	232	17703	7	0.40
4.7-5.0	385	21407	18	0.84	4.7-5.0	434	26255	5	0.19
5.0-5.5	478	28392	22	0.77	5.0-5.5	588	33324	8	0.24
5.5<=	383	23540	24	1.02	5.5<=	275	17796	5	0.28
HDLコレステロール					HDLコレステロール				
<40	203	11719	11	0.94	<50	345	23331	7	0.30
40-50	549	35365	34	0.96	50-60	486	30235	8	0.26
50-60	441	25893	18	0.70	60-70	383	24011	5	0.21
60<=	357	21194	22	1.04	70<=	315	17501	5	0.29
中性脂肪					中性脂肪				
<75	326	17705	16	0.90	<75	385	20657	7	0.34
75-105	384	23191	20	0.86	75-105	441	26551	6	0.23
105-145	403	24699	25	1.01	105-145	388	26065	4	0.15
145<=	437	28575	24	0.84	145<=	315	21805	8	0.37

表2. 65歳時健診(1996-2005)結果とその後の死亡リスク

	男					女				
	数	追跡人月	死亡数	HR	95%信頼区間	数	追跡人月	死亡数	HR	95%信頼区間
BMI										
<25	1166	73032	68	1.00		1221	75681	17	1.00	
25<=	387	21367	18	1.01	0.60 1.71	308	19397	8	1.82	0.78 4.22
高血圧	*収縮期130<=または拡張期85<=または治療中									
なし	436	25804	19	1.00		620	37460	11	1.00	
あり	1117	68595	67	1.39	0.83 2.31	909	57617	14	0.82	0.37 1.80
脂質異常症	*HDL40>または中性脂肪150<=または治療中									
なし	1010	59989	58	1.00		1118	67890	19	1.00	
あり	541	34238	28	0.81	0.51 1.26	411	27187	6	0.77	0.31 1.93
高血糖	*血糖100<=またはHbA1c5.2<=または治療中									
なし	732	45591	39	1.00		806	50599	16	1.00	
あり	817	48538	45	1.28	0.82 1.98	723	44478	9	0.65	0.28 1.50
BMIと異常集積別	*高血圧、脂質異常、高血糖									
<BMI25	1166	73032	68	1.00		1221	75681	17	1.00	
BMI25<= 異常0	14	562	1	2.16	0.30 15.59	27	1835	0	-	
BMI25<= 異常1	104	5794	3	0.57	0.18 1.80	94	5705	5	3.81	1.40 10.38
BMI25<= 異常2	168	9001	8	1.12	0.54 2.35	117	7192	2	1.26	0.29 5.45
BMI25<= 異常3	101	6010	6	1.24	0.54 2.87	70	4665	1	0.93	0.12 6.99

## 分担究報告書 2

地域・職域における生活習慣病予防活動・疾病管理による医療費適正化効果に関する研究

分担研究者 加田 賢治 社会保険中京病院循環器科部長

#### 研究要旨

平成20年度からの医療制度構造改革において、メタボリックシンドロームに着目した健診・保健指導を実施することにより、生活習慣病および予備群を25%減少させ、医療費の伸びの抑制を目指すこととなった。保健指導の1つの柱が運動指導による運動習慣の確立である。運動には心血管系疾患発症のリスクを伴うことが知られており、運動指導の安全確保のためのリスクマネジメントが重要となる。運動中の心血管事故・突然死の疫学的・文献的調査をおこない、安全で効果的な運動療法に関するガイドラインを作成する。

#### A. 研究目的

特定保健指導における運動指導の安全性を確保するため、運動中の心血管事故・突然死防止の実態・防止対策について検討する。安全で効果的な運動療法に関するガイドラインを作成することが本研究の目的である。

#### B. 研究方法

運動時の心血管事故・突然死についての文献レビューをおこなう。

運動時の急性心筋梗塞・突然死発症の危険率・頻度を調査する。運動の種類・強度の違いにより発症に差があるか否かを明らかにし、運動療法における適切な運動の種類・強度を検討する。また運動時の心血管事故・突然死のリスクの高い対象者を選別するためのスクリーニング方法とその有用性について調査する。

#### C. 研究結果

昨年度の研究では①6Mets以上の強度の運動は急性心筋梗塞および突然死の発症リスクを増加させること、②冠危険因子の少ない無症状の者に対する運動負荷試験は、運動によるリスクのスクリーニングに適さないことが明らかとなった。

今年度は①糖尿病など重大な冠危険因子を持った者に運動負荷試験が有用であるかの検討、②問診票（既往歴、自覚症状、危険因子の有無）によるスクリーニング（運動に参加する前に医師などのチェックを受ける必要があるか否か）が有用であるかの検討を行った。

①についてはエビデンスのレベルは低いが、ACC/AHA (ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing) (表1) およびACSM (Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th ed. 2005) (表