

2007 22053A

平成 19 年度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)

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
(H-19 循環器等 (生習) - 一般—019)

平成 19 年度 総括研究報告書

主任研究者 津下 一代

平成 20 (2008) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

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	1
津下 一代	
【参考資料】エクササイズガイド活用ブック（案）	
安全に運動指導を行うための注意	16

II. 分担研究報告

1. 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	
a) 市町村国保における多様な積極的支援プログラムの効果	21
村本 あき子、武隈 清、津下 一代	
b) 大企業における特定保健指導試行事業の実施と効果評価	30
石川 貴之	
c) 多理論統合モデル (Transtheoretical model: TTM) を用いた、 ステージ別保健指導プログラムの開発と検証	39
小池 城司	
d) Body mass index (BMI) 30以上を対象とした 運動実践を組み込んだ積極的支援プログラム開発の試み	46
沼田 健之	
e) 健診事後指導の効果に関する研究	54
玉腰 暁子、中沢 あけみ、西垣 良夫	
2. 生活習慣病予防事業による医療費におよぼす効果の検討	58
川淵 孝一	
3. 安全な運動指導実施に関する研究	
a) 運動時の心血管事故・突然死についての文献的考察	64
加田 賢治	
b) 運動時の救急傷病発生リスクに関する研究	67
織田 順	
c) 運動中の事故や傷害や予防方法に関する研究	73
宮地 元彦	

d) 運動時のリスク管理に関する調査～健康増進施設を対象として	78
松本 綾子、池野 尚美、村田 緑、津下 一代	
4. 保健指導の基盤整備に関する研究	
a) 都道府県健康増進計画と特定健診・保健指導	89
近藤 良伸	
b) 特定健診、特定指導に対する愛知県医師会の取り組みについて	98
水上 哲秀 中川 正美	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	101
IV. 研究成果の刊行物・別刷	102

総括研究報告書

**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**

主任研究者 津下一代 (あいち健康の森健康科学総合センター 副センター長)

研究要旨

平成20年度の特定健診・保健指導制度の導入により、地域、職域、健診・保健指導機関等における生活習慣病予防体制の再構築が進むことになるが、本研究班では効果的・効率的かつ統合的に予防対策を推進する方法論を検討する。メタボリックシンドロームに着目した保健事業の実施方法や効果について、医学的ならびに医療経済学的な評価を行なうが、保健事業に対する医療経済的評価の方法論が確立していないため、既存データを活用した検討を行い適切な評価方法を提案したい。

本年は研究1年目にあたり、保健指導プログラム・教材作成、人材養成などを行い、試行事業を実施、健康指標の変化を評価した。地域・職域の積極的支援モデルでは308人に対して積極的支援型の介入を行い、メタボリックシンドローム減少率は全体では42.5%、予備群・該当者の減少率は20.4%であった。医療費分析については大規模企業健保レセプトデータと健診データの突合、探索をおこない、健診データ・保健事業と医療費の関係を評価しうる指標について検討中である。安全に運動指導を行うためのリスク管理については、文献的考察ならびに実施調査をおこない、中間的ではあるがガイドライン(案)を作成した。市町村、医師会等における準備状況についても調査を行った。来年度の本格実施に向けてこれらの知見を発表し、研修等を通じて情報発信しているところである。

(分担研究者)

石川貴之 (トヨタ自動車産業医)

織田順 (東京医科大学救急医学講座講師)

加田賢治 (社会保険中京病院循環器科部長)

川渕孝一 (東京医科歯科大医療経済学教授)

小池城司 (福岡市健康づくりセンター課長)

武隈清 (あいち健康の森、健康開発部次長)

玉腰暁子 (愛知医科大学公衆衛生学准教授)

中川正美 (愛知県医師会理事)

沼田健之 (岡山県南部健康づくりセンター長)

水上哲秀 (愛知県医師会理事)

宮地元彦 (国立健康・栄養研究所、運動ガイド
ラインプロジェクトリーダー)

村本あき子 (あいち健康の森、予防班長)

(研究協力者)

近藤良伸 (愛知県健康福祉部課長補佐)

西垣良夫 (佐久総合病院副院長)

松本綾子 (あいち健康の森)

A. 研究目的

生活習慣病対策においては、健康課題を分析し、効果的な保健事業を実施することによって疾病発症を予防する**戦略的かつ体系的な構造**へと転換していくことが求められている。具体的な対策としては、平成20年度から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、医療費の伸びの抑制をめざすこととなった。

本研究では、**地域・職域において新たに開始されるメタボリックシンドローム対策のための健診・保健指導事業の効果を分析評価し、健康指標や医療費に及ぼす効果について検証することを目的とする**。また、対象者特性に合わせた効果的かつ効率的なプログラムの開発や、運動指導を安全に行うための体制についての検討、評価指標の整備と事業運営方法の検討を通じて、効果的な保健事業が広く実施されるための基礎資料を得ることを目的とする。

本年度は研究の初年度として、また、特定健診・保健指導施行前年度として、**①特定健診・保健指導に準拠した保健事業を稼働させ、その運営上の課題や効果を明らかにすることを第一の目標とした**。また、**②医療費データによる保健事業評価の方法**を確立するため、健保の保管するレセプトデータを用いて医療費分析の方法を検討する。**③運動指導時のリスク管理**については、文献レビュー、救急事故調査、健康増進施設管理者への調査をおこない、ガイドライン作成に向けて現時点での提案を試みる。**④保健指導における基盤整備に関する研究**では、自治体や医師会等健診事業実施者が従来の保健事業を整理して、新制度に移行するためのプロセスを検証する。

平成20年度からの保健事業の転換は、補助金による事業のコントロールから、医療保険者と保健指導機関の自律的な予防活動への転換ともいえる。厚生労働省が発表した「標準的な健診・保健指導プログラム（健康局）」や「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き（保険局）」において詳細な実施方法が規定されているが、これらの方法の妥当性を検討すること、実践活動の評価から得られた知見をもとに、より効果的かつ効率的な実施方法や評価方法を提案するための基礎資料を得ることも本研究の目的としている。

B. 研究方法

図1に研究の全体像を示す。

地域・職域の対象集団に対して、健診データを用いてメタボリックシンドローム該当者・予備群（腹囲に加えて、血圧、脂質、血糖のうちの一つがメタボリックシンドローム診断基準に該当する者）を抽出、継続的な保健指導を実施することによる健康指標の変化、レセプトデータによる医療費の変化を評価する（図1の①、①'）。また、保険加入者全体を対象にして、本制度導入による健康指標、医療費評価をおこなう（図1の②）。それと同時に、保健指導を効果的かつ効率的に実施するための手法の開発、安全に運動指導を実施するための方策の検討を行なう。具体的には以下の4つのグループに分けて研究を進めている。個々の詳細な方法は、分担研究報告に記載されているが、概略は以下のとおりである。

① 地域・職域における効果的かつ効率的な生活習慣病予防活動に関する研究

愛知県3市町国保(大府市、北名古屋市、東浦町)、トヨタ自動車、岡山県某職域、福岡市においてメタボリックシンドローム対策の保健事業を企画、実施、評価した。

a) 愛知県3市町国保(大府市、北名古屋市、東浦町)(村本、武隈、津下)

市町村が老人保健基本健康診査ならびに国保ドック等の健診データに基づいて動脈硬化リスクの高いものから対象者を選定・募集、275人が参加した。あいち健康の森健康科学総合センターにおいて教室型、健康増進施設活用型、IT活用型の3つの継続保健指導プログラムを作成し、3ヶ月間の介入とその後3か月毎の追跡調査を実施している。

b) トヨタ自動車(石川、津下)

試行対象3工場(A工場、B工場、C工場)を設定、加入者全体の1/100の規模(健診受診者数764人)で検証した。健診受診者を暫定版階層化基準により階層化し、特定保健指導に準拠した指導を実施した。このうちA、B工場は新規開発の個別指導システム「健康支援プログラム」を活用した新しい保健指導を、C工場は対照群とし従来の枠組みの保健指導を実施した。

c) 福岡市 多理論統合モデル(Trans-theoretical model: TTM)を用いた、ステージ別保健指導プログラムを開発、積極的支援相当者22人に対して検証を実施した(小池)。Prochaskaの減量版テキストをモデルとし、ステージ別保健指導プログラムの基礎とした特定保健指導用のTTMテキストを作成、本保健指導プログラムの検証のためモデル事業を実施した。

d) 岡山県某職域:運動実践を組み込んだ積極的支援プログラム開発(沼田)。BMI 30以上の肥満者を対象とし、生活習慣改善を中心とした低頻度の肥満改善教室を開催し、その効果を検証した。プログラムは、生活習慣改善を中心に全6回で、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。

e) 長野県JA(中沢、西垣、玉腰)

高脂血・低HDL・高血糖・高尿酸・高血圧・肝機能異常のいずれか、または複数の軽度検査値異常(健診結果Cランク)が認められ、受診勧奨されていないものを対象に、健康指導を実施。健康指導受診者と未受診者の1年後の生活習慣ならびに検査結果の変化を比較した。

② 生活習慣病予防事業による医療費におよぼす効果の検討

トヨタ自動車健保を対象に、健診データとレセプトデータを突合し集計を開始、分析方法を決定するためのデータマイニングを実施中である。(川淵)

愛知県市町村国保(大府市、北名古屋市、東浦町)では介入対象者について医療費データを費目別にわけてデータ登録を開始した(村本、津下)。

③ 安全な運動指導実施に関する研究

運動中の心血管疾患発症状況についての文献レビュー(加田、宮地)、3次救急における活動中の重症心血管事故に関する調

査（織田）、健康増進施設管理者に対して安全管理に関する調査を実施した（松本、津下）。

④ 保健指導の基盤整備に関する研究

健康日本 21 計画との整合性の検討、市町村国保における特定健診・保健指導対象者推計の現状（近藤）、医師会における基盤整備の状況について調査した（水上、中川）。

（倫理面の配慮）

各保険者が保有する健診・レセプトデータについては、個人情報保護法、疫学研究に関する倫理指針に基づき、保険者内で匿名化したデータセットを用いて分析している。また、主任研究者、分担研究者の所属機関の倫理委員会の審査を受け、承認を受けた上で研究を実施している。生活習慣介入研究においては、個人に対し研究の目的、方法、データの取り扱い等に関する説明を十分に行い、文書にて個人の同意を取得している。

C. 研究結果

① 地域・職域における効果的かつ効率的な生活習慣病予防活動に関する研究

【個別介入研究の結果】

a) 愛知県 3 市町国保（大府市、北名古屋市、東浦町）（村本、武隈、津下）

平均年齢：58.1±6.9歳。初回面接にて行動目標を設定後、継続的な支援方法は本人が選択可能とした。3ヶ月間で8回決められた時間に通う「教室型」83人、自分の好きな時間に週に1回健康増進施設に通い、健康運動指導士よりサポートを受ける「健康増進施設活用型」187人、2週間に1度メール等

で支援する「IT型」5人であった。教室型は女性の参加が多く、健康増進施設活用型には40～50歳代男性の参加が多く見られた。メール支援については希望者が少なかった。参加者の平均年齢は、教室型>健康増進施設型>IT型であり、性・年代により継続的支援方法の希望に相違があることが明確であった。

3か月後までの継続率は教室型91.6%、健康増進施設活用型90.9%。IT型100%と良好であった。

教室型では、体重は平均3.0kg減少し、腹囲は男性4.0cm、女性4.5cm減少した。血圧、脂質代謝、空腹時血糖値、肝機能検査に有意な改善がみられた。健康増進施設活用型（n=170）は、体重は平均1.3kg減少、腹囲は男性2.1cm、女性1.6cm減少した。収縮期血圧、トリグリセライド、空腹時血糖値、 γ -GTPに有意な減少が見られ、HDLコレステロールに有意な増加がみられた。IT活用型では参加者が少なく、統計学的な評価できないが、体重は平均で0.9kg減少した。

全体ではメタボリックシンドローム該当者の減少率は45.2%、メタボリックシンドロームと予備群の合計の減少率は、18.9%であった。メタボリックシンドローム該当者の減少率は、教室型で68.2%、健康増進施設活用型で36.0%であった。

教室型参加者のうち、支援開始6か月後まで追跡可能であった70例（継続率84.3%）について、6か月後のデータを比較したところ、体重、腹囲の減少効果は支援開始6か月後も持続していた。これに伴い、空腹時血糖やHbA1cの改善効果にも持続が見られた。

b) トヨタ自動車 (石川、津下)

階層化の結果は、A工場 (介入) : 健診受診 307名 うち 積極的支援 35名、動機付け支援 16名、B工場 (介入) : 健診受診 87名 うち 積極的支援 22名、動機付け支援 7名、C工場 (対照) : 健診受診 370名 うち 積極的支援 67名、動機付け支援 38名であった。

積極的支援の介入群 (N=41) のうち、継続支援完了群 (N=20) では腹囲が 90.6 ± 4.2 cm から 87.8 ± 4.9 cmへ ($P < 0.001$)、BMIが 25.8 ± 2.6 から 25.3 ± 2.8 へ ($P < 0.01$)、HbA1c が 5.37 ± 0.34 % から 5.26 ± 0.29 %へ ($P < 0.01$) と有意に改善した。腹囲の改善について、差の群間比較をおこなうと、継続支援完了群 (N=20) では 2.76 ± 2.30 cm、継続支援未完了群 (N=21) では 1.11 ± 2.50 cm、対照群 (N=35) では 0.52 ± 3.09 cmであり、継続支援完了群と対照群との間、ならびに継続支援完了群と未完了群との間で有意な差が見られた ($P < 0.05$)。肥満 (腹囲、BMI)、血糖、脂質、血圧のうちリスクにカウントされる項目の数が有意に減少した。

動機付け支援 (介入群) では現在のところ有意な改善を認めていない。

c) 福岡市 ステージ別保健指導プログラム (小池)

熟考期、準備期における行動変容ステージの上昇および減量効果を認めることができた。

d) 岡山県 運動実践を組み込んだ積極的支援プログラム (沼田)

BMI30以上の肥満者 (N=25、継続者N=16) を対象にした生活習慣改善を中心とした低

頻度 (1年間に6回) の肥満改善教室を開催し、体重 (-5.8 kg)、BMI、体脂肪率が有意に減少した。体重変化量と腹囲変化量との間の相関を検討すると、(腹囲変化量) = 0.914 (体重変化量) + 1.705 、 $r=0.799$ 、 $p=0.0002$) となり、体重1kgの変化量は腹囲変化量 0.914 cmに相当した。

e) 長野県JA (中沢、西垣、玉腰)

2000年以降にCランクとなったもの1613名のうち、半年後の健康指導を受けたものは373名、うち翌年の検査結果が得られたものは277名。Cランクとなったものの健康指導を受けなかったものは1240名、うち翌年の検査結果が得られたものは890名。この2群の1年後の変化を比較すると、今回の解析からは、健康指導を受けたものが受けていないものに比べ特に望ましい行動変容を起こした、あるいは検査結果が改善した、という結果は得られなかった。

【全体の総括的结果】

上記5箇所の介入のうち、福岡市はプログラム検証に重点を置いた研究であり、最終評価にいたっていないこと、長野県JAは過去の健康指導の事業評価であり、メタボリックシンドロームに特化した保健事業ではないことから総括的評価から除外し、また、トヨタ自動車の試行事業のうち対照群と動機づけ支援を除いた308人に対する介入効果について検証した。

図2に示したように、**メタボリックシンドローム減少率は全体では42.5%、予備群以上の減少率は20.4%**であった。

② 生活習慣病予防事業による医療費におよぼす効果の検討

特定保健指導施行前における高血圧症、糖尿病、高脂血症の1人当たり年間医療費は、3疾患併発例が47,051点と最も高く、2疾患併発例が12,746～22,760点、1疾患のみでは6,060～7,688点と続き、3疾患のいずれにも罹患していない例が2,128点で最も低かった。この結果から、生活習慣病の発症および重症化を予防する施策は医療費の適正化に資する可能性が示唆された。

③ 安全な運動指導実施に関する研究

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。

東京医大救命救急センターで1年間に取り扱った内因性心肺停止事例458名の実態調査によると、ゴルフ、自転車ほか力仕事をを含む仕事中心の心肺停止事例が散見されている。また、40～60才代が30%程度含まれており、今後事例毎に運動や生活習慣病との関連を検討する必要がある(織田)。

運動中の心血管事故に関する文献では、6METs以上の強度の運動中は、それ未満の運動や身体活動中、安静時と比較して、心イベントの相対発生リスクが2-56倍も高いこと、メタボリックシンドロームの者あるいはその予備群の者は、少なくとも健康な人と比較して、運動実施時に傷害や内科的イベントに遭遇するリスクが高いことが示された(加田、宮地)。また、高強度の筋力トレーニングや重い荷物を運ぶなどの活動を実施させることは避けるべきであり、中強

度以下の筋力トレーニングを実施する際にも、筋力トレーニングのみを実施するのではなく、有酸素運動と組み合わせて実施することが望ましいこと、十分に計画されたウォーミングアップは、運動による傷害を予防する効果があることなどが示されている。

一方、(財)日本健康スポーツ連盟の協力を得て、健康増進施設を対象に運動時のリスク管理に関するアンケート調査をおこなった(松本、津下)。指導現場における現状を把握するとともに、安全で効果的な運動指導ができる体制について考察した。施設管理者としては利用者の安全管理に留意しているという回答がほとんどであるが、安全管理・救急対応マニュアルについては未整備の施設がみられた。また、ヒヤリハット事例の検討、研修などについては課題が見られた。

④ 保健指導の基盤整備に関する研究

a) 都道府県健康増進計画と特定健診・保健指導(近藤)

愛知県においては国民健康・栄養調査の結果などを基に生活習慣病予防に関する16項目の現状値を把握、平成24年度の目標値を設定した。40歳以上74歳以下のメタボリックシンドローム予備群の現状値は男性324,138人(20.5%)、女性118,967人(7.6%)、該当者は男性367,265人(23.2%)、女性134,081人(8.5%)であり、いずれも男女ともに平成17年の全国値(予備群:男性25.0%、女性9.5%、該当者:男性25.5%、女性10.3%)を下回っていた。平成24年度の予備群の目標値を男性307,100人(18.8%)、女性112,100人(6.8%)、

該当者の目標値を男性332,800人(20.4%)、女性128,800人(7.8%)と設定した。

一方、市町村国民健康保険における特定保健指導対象者の推計発生率とその算定根拠に関する調査を実施した。全61市町村のうち、過去の基本健康診査の結果を基に独自推計していたのは20市町村であり、41市町村は「特定健康診査等実施計画作成の手引き」の全国標準値を使用していた。このうち40歳以上74歳以下の男女別推計をした18市町村では、男性の動機づけ支援対象者の発生率を全国標準値より高く推計したところ(12市町村)が多く、積極的支援対象者は男女ともに低く推計したところが多かった(男性:18市町村、女性:15市町村)。全国標準値より高く推計した場合、特定保健指導実施予定者数は相当数となることが予想される一方、発生率を低く推計した場合は特定健康診査の結果、実際の対象者数が大幅に増加し、特定保健指導の実施が困難となることも懸念される。

b) 特定健診、特定指導に対する愛知県医師会の取り組み(水上、中川)

特定健診・保健指導においては、契約、データのIT化、保健指導者の資質向上など、単一の医療機関で対応が困難な状況が少なくない。愛知県医師会では研修会の実施による情報の早期提供と保健指導人材の養成、事務作業の軽減と他職種とのネットワーク化を目的とするNPOを設立した。今年度は医師会員807名に対して2日間の特定健診・保健指導に関する研修をおこなった。

D. 考察

本年度は、市町村国保、職域にて特定保健指導試行事業を実施、中間評価ではあるがメタボリックシンドローム該当者の減少効果を確認した。今後、介入対象者を継続的にフォローし、疾病発症抑制効果を観察していく必要がある。また、本格実施に向けて、より効果性、効率性の高い保健指導方法、運営体制を検討していく必要がある。

一方、保健事業の評価指標としての医療費データの取り扱いについての研究、安全に運動指導するための文献的考察ならびに実態調査は緒についたところであり、2年度以降継続的に検討していかねばならない課題である。市町村や医師会等保健事業者の準備態勢については、平成20年度から大きな動きが想定されるため、注意深く観察していく予定である。

ここで、本研究で得られつつある成果をもとに、保健指導プロセスの流れに沿って、考察をすすめたい。

1) 保健指導プログラム作成

・ 効果のあるプログラム

積極的支援型では一定のメタボリックシンドローム減少効果が得られた。効果は概ね、教室型>健康増進施設型>郵送型であった。健康増進施設を利用する場合にも、運動だけでなく、食生活やその他の健康目標について面談をおこなうことで、減量効果を高めることができた。また、歩数計の活用、運動プログラムの導入や、行動変容ステージを考慮したプログラムにより、効果性、効率性を高めることができた。

図3に今回作成した保健指導プログラムの考え方を示した。介入初期は病態の理解

と動機づけ、行動変容を促す「行動変容期」、2～3か月後には本人なりの手ごたえをつかみ、自信を持てるようになる「自己効力感期」、6ヶ月ごろになると、日常生活に対応しながら体重を維持していく「自立維持期」というように、保健指導の期間を大雑把に区分して考えるとわかりやすいのではないかと考えている。保健指導者はプログラムの全体像をおさえながら、対象者の状況を把握して適切な対処をおこなうこと、バリエーションにも柔軟に対応していくことが求められる。

動機づけ支援については、今回は有意な減少効果を認めることができなかった。

・ アクセス可能なプログラム（参加しやすさ）

市町村においては、参加希望者が多かったのは、健康増進施設型＞教室型であった。とくに、若年者や男性は、時間的な制約が少ない方法が好まれる傾向がみられた。今回の対象者ではメール支援の希望者は少なかった。個人情報保護の観点やメール支援の環境が整っていないためかと考えられた。今後、IT技術の保健指導分野への進出に伴い、簡便で対象者の興味をひく支援環境を整えば、希望者が増加する可能性はあるのではないかと考えられる。

職域における保健指導では、勤務時間中に何度も保健指導に呼び出すことが困難である、電話やメールを業務中に使えない環境であることから、郵送での支援を企画した。本人から記録物の郵送（社内便）をしてもらうしくみであったが、自発的な返送がない場合には、電話等で指導する方法に切り替えねばならず、継続的なフォローを

効率的におこなうしくみが必要であると考えられた。

・ 安全で継続率の高いプログラム

今回の介入では、どの積極的支援プログラムにおいても継続率が高かった。とくに、運動中の事故の回避のために、運動強度設定や運動に関する注意事項を徹底したため、傷害等による運動の中断者が出なかった。運動習慣のないものが急に6メッツ以上の運動をおこなうことにより、事故の危険性が高まることから、運動強度管理と膝痛などの自覚症状に留意することが大切であると考えられる。

なお、運動指導時のリスク管理について、参考資料（エクササイズガイド活用ブック（案））のようにまとめた。

2) 保健指導の準備

・ 保健指導教材作成

短時間に効率的に保健指導ができるよう、生活習慣アセスメントソフトの開発、食事バランスガイドやエクササイズガイドを用いた教材、グループ支援用のパワーポイント教材、行動変容ステージに対応した教材を作成した。また、対象者の理解度と関心にあわせ、教材の修正を行った。

教材作成により、指導者の準備時間や心理的負担感の軽減と指導内容の標準化を図ることができた。また、教材作成の過程で、指導者の指導技術の向上を確認することができた。

・ 保健指導スケジュール表、記録シート

保健指導者向けの資料を作成した。対象者との連絡方法や簡単に指導記録を残す方法などが重要であると考えられた。

・ 保健指導者研修

試行事業実施前に、保健師、管理栄養士等に対する研修をおこなった。総論的な研修よりも、指導教材を活用した実践的な研修が有効であると考えられた。

3) 対象者の選定、募集

対象者の選定は、階層化基準に準じておこなった。募集に関しては、広報掲載などの方法とあわせて、個別通知、電話・訪問による働きかけが有効であった。

地域では健診結果に基づいて市町村保健師が個別に呼びかけたことが効果的であった。これまで保健センターの事業には参加したことがない対象者を拾い上げることができた。

職域では会社側の理解と産業保健職の働きかけが必須であった。保健指導による効果を理解してもらい、協力を得られるような体制作りが大切である。

4) バリアンスへの対応

試行事業においては、その進行過程にあわせて出てきた課題に対応しながら、標準化を図った。たとえば、参加者が欠席した場合の対応や、提出物が遅れた場合、メールに返事がない場合、拒否的な態度が見られる場合の対応などがそれである。また、対象者から保健指導者への問い合わせがあまりにも多くなると、指導者の負担が大きくなるため、一定の支援ルールを設定し、事前に対象者に明示することが大切であると考えられた。

また、ケースカンファレンスをおこない、困難事例等の検討をおこなった。困難事例に対しては、個々の指導者が悩むのではな

く、指導者間で情報を共有化し、客観的な視点で解決法を探ることが有効であった。

このように、保健指導プロセスで発生する課題については、保健指導者の個別的な対応だけでなく、組織的な対応が必要である。今後、これらの状況をまとめていく必要があると考えている。

5) 短期的保健事業評価

保健指導参加回数、記録物の提出状況などのプロセス評価、行動変容ステージ、歩数などの生活習慣指標、体重、腹囲、糖・脂質代謝、メタボリックシンドローム判定など、標準的な評価指標を設定し、プログラム全体での評価と個別プログラムの比較を行った。評価指標を標準化することにより、プログラムの改善や保健指導者への教育をおこなうことができた。

保健指導で100%の効果を求めることは無理があるが、保健指導者としては少数の困難事例に目がむきやすく、ともすれば自信を失う場合もある。客観的に評価をおこなうことによって、改善策を工夫したり、保健指導者が自信を回復したりすることができる。メタボリックシンドロームは減量という短期的指標や血液検査の改善という中間的なアウトカムの改善を設定しやすいというメリットがあることが追確認できた。

6) 効果を継続させるための工夫

3ヶ月間で一定の効果を認めているが、これを継続させるために、家族や職場の協力、仲間づくりが重要であった。3か月の集中的な介入のあと、6ヶ月後のフォローでも効果が持続していたことから、プログラム作成時にはメリハリをつけることが重要で

あると思われる。

保健指導プログラムにはグループワークをいれ、お互いに励ましあったり、自慢したりする場を設けたことが効果的であった。また、支援レターでは、生活習慣見直しのアイデアやグループワークの中で出てきた声を掲載するなど、保健指導者の創意工夫が活かされている。

7) 保険者と保健指導者の連携と役割分担

健保と産業保健、市町村国保・保健部門と保健指導機関の連携など、関係者が信頼に基づく連携関係を維持できたことが、保健指導効果に直結しているものと考えられる。対象者特性に合わせたプログラム作成、募集、継続率の維持など、各時点での協力が不可欠であった。事業の分析、評価を共同で行い、情報を共有化することにより、次年度の本格実施に向けた準備が進んでいるところである。

8) 長期的評価：健診データとレセプトデータの活用

今回のプログラム参加者については、今後継続的に健診データをフォローしていく予定である。医療費分析については、保険者と対象者の協力を得て、データ蓄積を行っているところである。レセプト病名による分析では精度に限界があると考えられるため、薬剤や治療内容の分析を含む医療費分析を開始しているところである。現在のところ、健診データのリスク数と医療費との関連が明らかになっているが、長期的な影響についても追跡、検討していくこととしている。

しかし、現在のレセプト情報からの解析

は、大変労力を要するものであった。病名、医療機関規模別に異なる複雑な診療報酬制度、医療の標準化がなされていない現状で、保健指導のアウトカム評価としてもちいることに多くの課題が存在する。

保健指導のアウトカムとして、長期的かつエンドポイントとしてのアウトカム（死亡、腎不全、急性心筋梗塞、脳卒中（脳梗塞、脳出血）、糖尿病性増殖性網膜症等）まで追跡するためには最低でも5～10年程度の追跡を要する。中間的アウトカム（糖尿病薬、降圧剤、高脂血症剤の処方、または処方されていないが健診データからは明らかな疾病保有状態）を指標とすることを考えているが、この妥当性についてさらに検討をすすめる必要がある。薬剤使用は「結果」でもあるが、将来的な合併症抑止のための「投資」でもあるわけで、予防から医療までの長期的スパンで評価していく必要があるであろう。

9) 保健事業推進のための基盤整備

健康日本21計画の指標として、メタボリックシンドローム該当者・予備群の数が取り上げられた。該当者・予備群を減らすためには、特定保健指導によってすでに該当の人を減らす取り組みも大切であるが、現在、健常と考えられる人や若年者対策が重要になってくる。自治体においてはこれらの指標を経時的に観察し、ライフステージに応じた対策をとっていくことになろう。特定健診が開始され、評価システムが確立してくると、このような保健事業評価が格段に進展するものと期待される。

また、医師会をはじめとして健診機関においては保健事業の質の向上をめざす動き

が進展しつつある。特定保健指導の研修を
つうじて生活習慣病対策全体の中での健
診・保健指導の位置づけ、役割を再構築し
ていくことになろう。また、これらの動き
は、医療の標準化と質の向上への動きと連
動するものであると考えられる。

今年度はいまだ中間的な評価結果ではあ
るが、一定の成果を得ることができた。こ
の試行事業のプロセスにあわせて、教材や
ツールの開発、課題の発見と解決にあたっ
てきた。今後、このような知見をまとめ、
運用方法やプログラム等を公開し、保健指
導の質の向上や実施者の拡大につなげてい
くことを考慮している。また、「標準的な
健診・保健指導プログラム」の改善すべき
点を明らかにし、具体的な提案につなげた
い。

E. 結論

保健指導プログラム作成、人材養成、特
定保健指導試行事業の実施と評価を行い、
中間評価ではあるが、メタボリックシンド
ローム該当者の減少効果を確認した。これ
らの事業をもとに、効果的かつ効率的な保
健指導のあり方について考察した。

医療費分析については過去の健診デー
タ・保健指導実施と医療費の関係を検証す
るためのデータベースを作成し、評価を開
始した。今後、保健指導の効果検証に役立
つシステムを開発する予定である。安全に
運動指導するための調査とガイドライン案
の作成、保健事業を推進するための基盤整
備の状況についても検討を行った。

F. 健康危険状況

とくになし

G. 研究発表

1. 論文発表

著作

- ・ 津下一代. 相手の心に届く保健指導のコ
ツ. 東京法規出版. 2007. 6
- ・ 田畑泉、宮地元彦、竹中晃二、田中喜代
次、中田実千、津下一代. 特定保健指導
における運動指導マニュアル. NPO法
人日本健康運動指導士会. サンライフ企
画. 2007. 10
- ・ 金川克子、津下一代、鈴木志保子、宮崎
美砂子. 新しい特定健診・特定保健指導
の進め方. 中央法規出版. 2007. 11

論文

- ・ 村本あき子、津下一代. ウェスト周囲径
90cm以上の女性に対する生活習慣介入研
究—ウェスト周囲径3cm縮小の効果—「肥
満研究」2007、vol. 13 No. 1 60-67
- ・ 尾関 拓也、津下 一代. ITを用いた
運動指導とは？肥満と糖尿病 6 (3)
493-496、2007. 5
- ・ 津下一代. 特定健診・特定保健指導とポ
ピュレーションアプローチ. 地域保健.
38(5)6-43、2007. 5
- ・ 津下一代. 健診後の保健指導・・・生活習
慣改善意欲を高めるために. メタボリッ
クシンドローム up to date. 日本医師
会雑誌. 136 特別号 (1) 245-249. 2007. 6
- ・ 津下一代. 糖尿病患者のつらさを知る強
みを生かして. 日本医事新報. 4344、
0-11. 2007・7

- 津下一代. 健診データを用いた空腹時血糖予測と介入による効果. 品質工学. 58-65、2007. 8
 - 津下一代. 特定保健指導の実際. 人間ドック. 22 (3) 117-147. 2007. 8
 - 津下一代. 特定健診の目的: 早期介入と行動変容. 成人病と生活習慣病. 37 (10) 1171-1178. 2007. 10
 - 津下一代. 脱メタボの特定保健指導 6つの基本ポイント. へるすあっぷ 21. 276. 8-11、2007. 10
 - 津下一代. 健康づくりのための運動基準・指針. 臨床 スポーツ医学 24. 34-37、2007. 11
 - 津下一代. メタボリックシンドロームの概念に基づく新しい健診・保健指導. BIO Clinica. 22 (14) 73-78. 2007. 12
 - 津下一代. 新健診・保健指導の概要. 食生活. 102 (1) 18-23
 - 津下一代. 特定健診・特定保健指導実施上のポイントと課題. 労働衛生管理. 25 (2) 125-132
 - 村本あき子、津下一代. 肥満予防 世界における地域を基盤とした肥満予防の介入研究から何を学びましたか? 肥満と糖尿病. 7 (1) 37-38. 2008. 1
 - 津下一代. 自治体での新しい取り組み: 戦略的な予防事業への転換. 臨床スポーツ医学 19 (1) 24-34. 2008. 2
 - 津下一代. これからの保健指導—特定健診・保健指導とは?—看護技術. 54 (2) 65-71. 2008. 2
 - 村本あき子. 行動変容を導く生活習慣認知行動療法. 看護技術. 54 (2) 72-75. 2008. 2
 - 村田緑. 肥満者に対する生活習慣サポート—保健師の実践を中心に—. 看護技術. 54 (2) 76-80. 2008. 2
 - 国橋由美子、宮武伸行、西河英隆、斉藤剛、田中晶子、沼田健之: 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 (印刷中)
2. 学会発表
- 津下一代. 特定保健指導の実際. 日本心臓病学会学術集会 シンポジウム 8. 2007. 9. 東京
 - 津下一代. 健康づくりのための運動指針 2006 (エクササイズガイド) を共通言語に! 第18回 臨床スポーツ医学会学術集会シンポジウム②メタボリックシンドロームの予防と治療 (スポーツ医の役割). 2007. 11大分
 - Kazuyo Tsushita. Health Education and Promotion~New LSRD prevention system on the concept of Metabolic syndrome ~ The 39th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Theme Session 6: Obesity and Metabolic Syndrome 2007. 11 Sakado, Japan
 - 浅井洋代、板倉佳里、津下一代. 愛知県県民トータルケア調査実施事業におけるメタボリックシンドローム対策の効果 2007年日本公衆衛生学会
 - 板倉佳里、浅井洋代、津下一代. 体重コントロール教室における行動目標の設定に関する研究 2007年 日本公衆衛生学会
 - 石川貴之. 「健康支援プログラム」を活用したtailor-made保健指導 : 第34回Mテ

クノロジー学会, 2007年9月15日 (名古屋市)

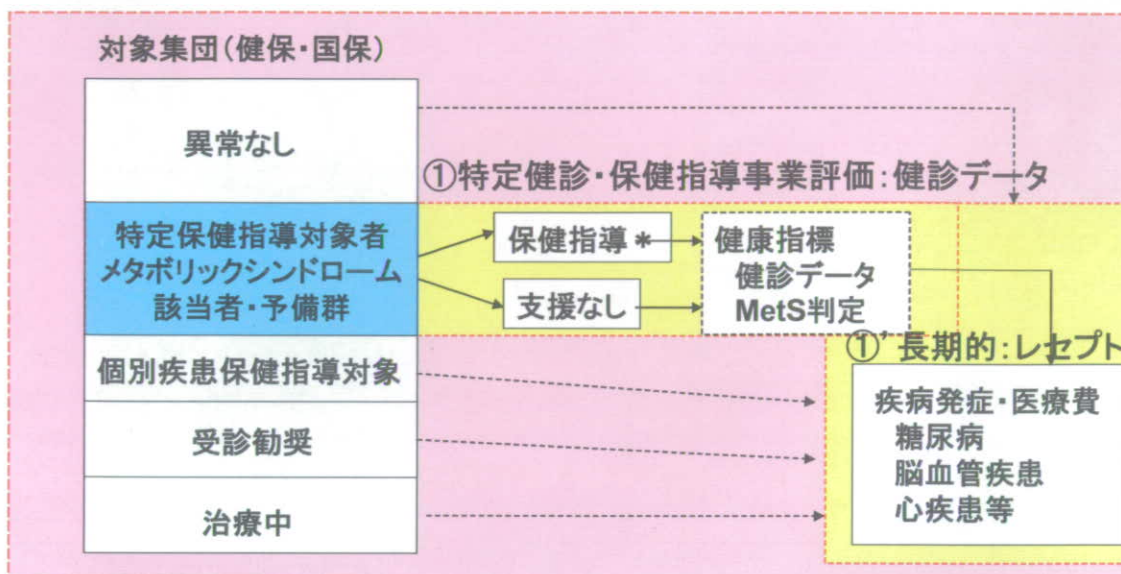
- 松永里香、池田貴子、小池城司ら：多理論統合モデル (TTM) を組み入れたメタボリックシンドローム改善プログラムの開発 (第1報) . 第9回日本健康支援学会・平成20年2月23-24日・福岡 Jpn. J. Health Promotion 10: 65, 2008.
- 小池城司：心理的介入を組み入れた特定保健指導への多理論統合モデルの応用. 第9回日本健康支援学会・平成20年2月23-24日・福岡 (シンポジウム) Jpn. J. Health Promotion 10: 28, 2008.

H. 知的財産権の出願、登録状況

なし

図 1. 研究の全体像

②保険者全体における生活習慣病対策評価(総合評価)



* 保健指導プログラムの開発と検証、安全に運動指導する方策の検討

図 2. 積極的支援タイプの保健指導によるメタボリックシンドローム減少効果

対象	型	支援期間	人数 (男、女)	年齢(歳)	MetS該当者 減少率(%)	MetS該当者 予備群減少率(%)
愛知県三市町	教室	3か月	76 (19、57)	59.4 ± 5.5	68.2 % (22人 ⇒ 7人)	39.5 % (38人 ⇒ 23人)
	施設	3か月	170 (76、94)	57.6 ± 7.5	36.0 % (50人 ⇒ 32人)	9.3 % (86人 ⇒ 78人)
	メール	3か月	5 (2、3)	56.6 ± 6.6	0.0 % (1人 ⇒ 1人)	33.3 % (3人 ⇒ 2人)
トヨタ	郵送	3か月	41 (41、0)	46.4 ± 9.4	33.3 % (27人 ⇒ 18人)	25.0 % (40人 ⇒ 30人)
岡山	教室	12か月	16 (9、7)	44.3 ± 10.3	50.0 % (6人 ⇒ 3人)	21.4 % (14人 ⇒ 11人)
合計			308 (147、161)	55.8 ± 10.4	42.5% (106人 ⇒ 61人)	20.4% (181人 ⇒ 144人)

図3. 積極的支援プログラムの考え方

	0	1~2週	1か月後	2か月後	3か月後	4か月後	5か月後	6か月後	次年度健診
		← 行動変容期	← 自己効力感期					自立維持期 →	
目的	初回支援 保健指導の目的を 信頼関係を構築 改善意欲の向上 食生活改善法 支援計画の確認	支援B 初回支援の補足の 実施状況を確認	支援A 行動目標の再評価と 絞込みの具体的な 食事の方法	支援A 行動目標の定着 行動変容の効果を 言語化 運動への意欲を 向上	支援A 行動の結果(体重・ 腹囲・血液検査の 変化)と生活習慣 の関係を確認 自立に向けた準備	支援B 継続を確認	支援B	支援A 努力をねぎらい、 効果の確認 困難時の対処法、 脱落の防止、	健診結果にて行動 変容の効果を確認、 継続への動機づけ
内容	生活習慣子エック 結果説明 食事に関する簡単な 指導 運動実施上の注意 点 支援スケジュールと 方法の確認 記録のつけ方 開始宣言	メール等、 初回支援の感想・質 問 記録を送ってもらう	個別面接か グループ支援 情報交換・記録 の確認 困・行動）・食事 の知識を深める	個別面接か グループ支援 情報交換・記録 の確認 運動体験、安全 で効果的な方法 を確認	がんばりを評価 グループワークで 情報交換 疑問点の解決 自立に向けた決意 表明 (血液検査が即日 結果でない場合に は文書にて連絡)	メール、または文書、 電話 実施状況の確認と 応援		最終評価 血液検査 体重・腹囲 測定 個別・グループ ワーク 次年度までの	次年度特定健診実施
オプション	歩数計貸し出し 教材の選択 職場等での啓発 健康増進施設連携		食事バランスガイドを使った指導 健康増進施設での保健指導	運動実技体験 (心拍数・歩数 チェック) 歩き方確認	血液検査 グループワーク			血液検査 グループワーク アンケート アンケート	前年度の支援・生活習慣についてのアンケート
ヴァリアンス	欠席⇒連絡、再度面接の機会を作る、保険者に連絡 生活・身体上の事情が判明⇒保険者と相談	連絡がつかない⇒再連絡、別日設定 保険者に連絡	行動目標の実行困難⇒困難な事由を確認、他の方法を考慮、他の人の話しを聞く機会を作る	運動により膝等の痛みが出現⇒運動方法の変更、整形外科受診	検査結果が改善しない⇒目標の再確認、改善している事柄の発見、継続への応援	中断⇒初心を振り返る、中断事由の整理・確認			

安全に運動指導を行うための注意

運動の効果をあげるためにもっとも重要なことは、楽しく継続できることです。しかし、運動は「両刃の剣」ともいわれているように、方法を誤ると事故や傷害を引きおこしかねません。安全に運動指導するために、注意してほしいポイントをまとめました。

1) 運動中にはどんな事故や傷害が起きるのか？

運動中の突然死や急性心筋梗塞の発症頻度はそれほど高いものではありませんが、極力回避すべき事態です。運動中の突然死の原因疾患をみると、若年者では肥大型心筋症や不整脈、先天性心疾患等が多くを占めるのですが、40歳以上では虚血性心疾患や脳卒中が主要な原因となります。メタボリックシンドロームでは、肥満の上に高血糖、高血圧、脂質異常などのリスクを重ねもつため、心血管事故防止には十分な配慮が必要です。

また、運動時には関節や骨に安静時の数倍の衝撃や重みがかかります。とくに肥満者では荷重負荷が大きいため、運動による傷害がおきやすいので注意が必要です。

①心血管事故

中高年における心血管事故の多くは6メッツ以上の運動で起きていることが報告されています。運動中は安静時よりも多くの酸素を必要とするため、心拍数、心拍出量が増加し、心臓は安静時の数倍の働きをしなければなりません。潜在的に冠動脈（心臓に酸素を送る血管）の動脈硬化が進んでいる場合には、運動によって心筋が酸素不足に陥り、狭心症を誘発する可能性があります。また、運動中は発汗量が多く脱水傾向になり、血液が濃縮して脳梗塞の引き金になることもあるのです。

このような心血管事故が起こった背景をみると、体調が悪くても無理に運動を続けたケースや、暑熱下でランニングなど運動強度の高い運動をした、飲酒後にゴルフをしたなどの状況があり、未然に回避できたと考えられる事例が少なくありません。また、日ごろ運動習慣がない人が、高強度の運動をしたときに発症しやすいことも報告されており、運動指導を行う前に、これまでの運動習慣を確認することが大切です。

②膝関節障害などの整形外科的傷害

激しいスポーツでは関節のねじれや衝撃により半月板損傷やじん帯損傷などをおこすことがあります。ウォーキング程度の軽い運動でも傷害につながる場合があります。ウォーキングフォームが悪い、シューズが不適切、急に運動量を増やした、痛みを我慢して長時間歩いた、などの状況から傷害に至っている事例が多いようです。

2) 運動指導を開始する前に、確認しておきたいこと

運動指導する前に、対象者の身体状況、運動習慣などを確認し、その人にあった運動プログラムを作成します。治療中の病気の有無や健診の状況によってリスク層別化をおこない、各段階にあった指導方法や安全管理体制を準備する必要があります。また、これまでに運動中に重篤な症状の発現や事故等の既往があるかどうかを確認しておくことが大切です。