

200926017B

平成19～21年度厚生労働科学研究総合研究報告書
(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)

主任研究者 津下 一代

平成 22 (2010) 年 3月

I. 研究班のねらいと実施体制

II. 研究班の成果

1. 保健指導が健康指標の及ぼす影響についての検討

地域・職域における保健指導システムの構築 (平成19年度)

特定保健指導 試行事業の評価 (平成20年度)

特定保健指導の効果分析 (平成21年度)

2. 保健指導が医療費に及ぼす効果に関する検討

医療保険者における生活習慣病医療費 (平成19年度)

健診データと将来的な医療費予測 (平成20年度)

保健指導による医療経済評価 (平成21年度)

3. 運動時の救急傷病発生リスクに関する研究

健康増進施設における安全管理体制の調査 (平成19年度)

健康運動指導士に対する運動関連事故調査 (平成20年度)

救命救急センターにおける運動関連事故調査 (平成21年度)

＝研究のまとめと提言＝

4. 分担研究者の個別成果

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 刊行物・別刷

運動指導：安全管理マニュアル

特定保健指導のエッセンス

刊行物

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)

総合研究報告書

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)

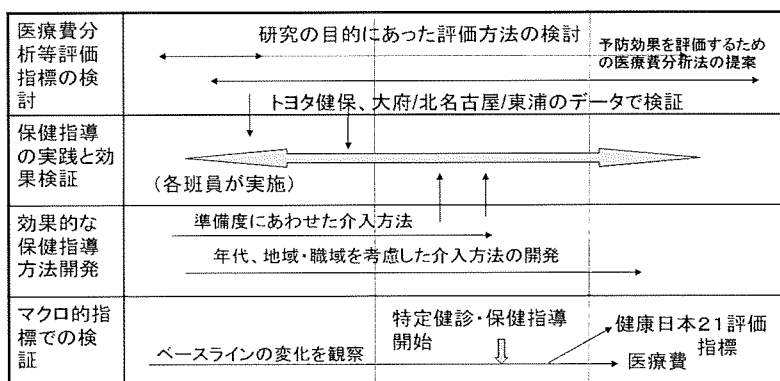
研究要旨 平成20年度より特定健診・特定保健指導制度が導入されるなど、生活習慣病予防策の充実が急がれている。本研究班では地域・職域、健診・保健指導機関等において、効果的・効率的な予防対策や評価方法を検討すること、メタボリックシンドローム(以下MetS)に着目した保健事業の効果について、医学的ならびに医療経済的評価をおこなうこと、保健指導の安全確保のための調査をすることを目的に3年間の研究を進めてきた。

- ① 保健指導が健康指標の及ぼす影響についての検討：19年度は地域・職域において、保健指導プログラム・教材作成、人材養成等を行った上で、積極的支援型保健指導試行事業を実施、20年度に6か月～1年後の医学的な評価をおこなった。その結果、MetS減少率は42.5%であり、保健指導プログラムを確立することにより比較的安定した結果に結び付く可能性を示唆した。21年度には特定保健指導積極的支援について多施設共同研究をおこない、6ヵ月後評価まで終了した1,854例を対象に効果を分析、体重減少率は $2.8 \pm 4.8\%$ 、体重4%減少達成者割合は34.3%であった。体重減少率と検査データの改善についての知見や保健指導プログラムの客観的評価指標として体重4%減少達成率を用いることの有用性を提案した。多変量解析によると、体重減少率には保健指導プログラム、対象者選定法、対象者の身体状況などの要因が関連することを示した。研究の成果として「特定保健指導のエッセンス：実践者のためのマニュアル」を1万部作成、研修会等で情報提供している。
- ② 保健指導が医療費に及ぼす効果に関する検討：初年度は健診データとレセプトデータを突合、動脈硬化リスクの重複数や重症度ごとに医療費を算出、予備群から予防活動を始めることの必要性を考察した。20年度には過去の健診データと4年後、10年後の医療費を突合し、将来の医療費に及ぼす健診有所見の影響を調査した。21年度には前年度に開始した特定保健指導積極的支援完了者では、対照群に比して受診確率や診療実日数が有意に減少していることを示した(Propensity Score Matching法)。今後長期に観察し、実際の医療費の動向を追跡していく必要がある。
- ③ 運動時の救急傷病発生リスクに関する研究：健康増進施設における安全管理体制についての調査(19年度)、健康運動指導士が経験した運動関連事故調査(20年度)、救命救急センターにおける運動関連事故調査(21年度)を実施した。運動現場に対する啓発の目的として、エクササイズガイド活用ブック案の作成(19年度)、運動指導者のための安全管理マニュアル(20年度)を作成、指導者に情報を提供した。

【研究実施体制】全体会議のほか、3つの分科会（①保健指導・評価分科会、②医療経済評価分科会、③運動リスク分科会）にて研究の方法論の検討、データ分析、考察をおこなった。

研究者名	所属	テーマ	役割	分科会	研究年度
津下 一代	あいち健康の森健康科学総合センター	総括、企画・運営	主任	1, 2, 3	19, 20, 21
村本あき子		保健指導効果検証	分担	1, 2	19, 20, 21
川淵 孝一	東京医科歯科大学医療経済学	医療経済評価	分担	2	19, 20, 21
伊藤由希子	東京学芸大学経済学	医療経済評価	分担	2	20, 21
石川 貴之	トヨタ自動車、安全健康推進部	大企業における健康管理	分担	1	19, 20
山本 直樹					20, 21
玉腰 暁子	愛知医科大学公衆衛生学教室	疫学・統計解析	分担	1	19, 20, 21
沼田 健之	岡山県南部健康づくりセンタ	保健指導実践と検証	分担	1	19, 20, 21
小池 城司	福岡市健康づくりセンター	保健指導手法の開発	分担	1, 3	19, 20, 21
中村 正和	大阪府立健康科学センター	喫煙と保健指導効果	分担	1	20, 21
小谷 和彦	自治医科大学・公衆衛生学	保健指導効果、分析	分担	1, 3	20, 21
織田 順	東京医科大学 救急医学	運動関連事故調査	分担	3	19, 20, 21
加田 賢治	中京病院 循環器科	運動と心血管事故	分担	3	19, 20
宮地 元彦	国立健康・栄養研究所	リスクマネジメント	分担	3	19, 20, 21
西垣 良夫	佐久総合病院	健診と疾病管理方策	協力	1	19, 20, 21
畑中 陽子	デンソー健康保険組合	健保の予防対策	協力	1, 2	19, 20, 21
近藤 良伸	愛知県衣浦東部保健所	健康増進計画	協力	1	19, 20, 21
加藤 綾子	あいち健康の森健康科学総合センター	運動中の事故調査	協力	3	19, 20, 21
武隈 清		分析	分担	1	19
中川正美	愛知県医師会	医師の資質向上・	分担	1	19
水上哲秀		保健指導実施体制	分担	1	19

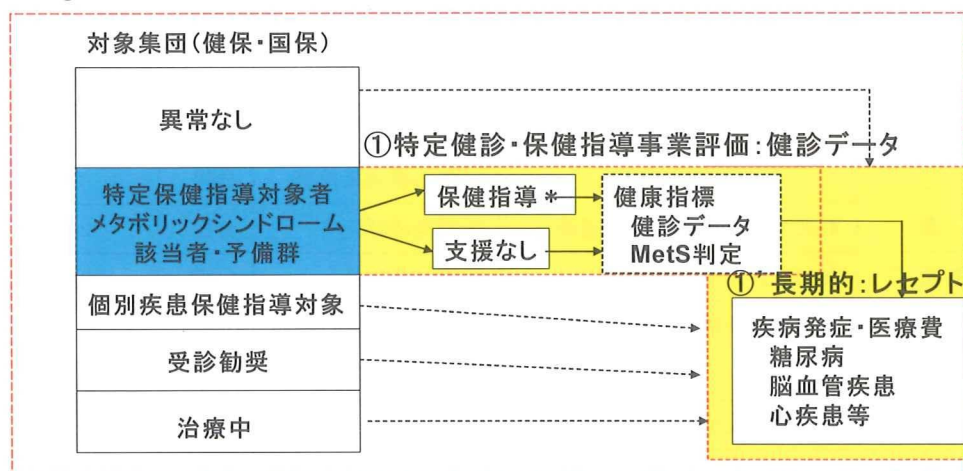
図1 研究計画



トヨタ、愛知県国保、各分担研究者において保健指導の効果評価方法を検討したのち、共通のフォーマット作成、多施設共同分析データベースを構築し、分析を開始した。

【保健指導 評価・分析のイメージ】

図2 ②保険者全体における生活習慣病対策評価(総合評価)



③ * 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

研究方法①：保健指導実施の有無による健康指標、医療費の動向を比較する。

本人の意思によらず「階層化基準では保健指導対象と判定されても、医療保険者の都合にて保健指導を実施できない対象者」も存在する。そこで、保健指導参加者と性・年代・検査データ等をマッチングさせた対照群を設定することが可能であることを利用し、保健指導の有無による健診データの変化について追跡する。

研究方法②：対象集団全体の分析から、医療費適正化の観点で有効となる保健事業について分析する。たとえば、健診データと将来の医療費の関連を調査、予防への

研究方法③：保健指導のコストを軽減するための方策について研究。保健指導投入量と効果の関係を調べる。また保健指導に関する有害事象（運動中の事故）などの発生状況を調査し、予防策を検討する。

【積極的支援プログラムの基本的な考え方（図3）】

① 厚生労働省 標準的なプログラムの条件を満たすもの

6か月以上の継続的な支援、初回に行動目標を設定（個別面接またはグループ支援）

② 継続的支援では、個別面接、グループ支援のほか、メール、FAX、電話等の通信手段も利用可能。保健指導の費用対効果を高めるため、対象者特性を考慮した効果的・効率的な保健指導プログラムの開発をおこなう。

③ 研究班の独自ルール：厚生労働省の義務範囲外の対象者に対しても、分科会で検討の上、介入・評価する場合がある。（40歳未満の対象者、腹囲・BMIが基準値未満でも動脈硬化リスクがある場合など）。6か月だけでなく、1年後、2年後評価を実施する。標準的な方法で実施した場合と、試験的に実施した場合では、明確に区別して評価する。

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	
		支援B	支援A	支援A	支援A	支援B	支援B	支援A	
目的	保健指導の目的を 確認 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	初回支援 の補足 実施状況 を確認	行動目標の再評価と絞込み 食事の具体的な方法	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	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	継続を確認	継続を確認	努力をねぎらい、効果の 認識 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	生活習慣チェック 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(体重・腹 囲・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 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・感想文 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、中断事由の確 認 整理・対処法の確 認			

【3年間の研究進捗状況のまとめ】

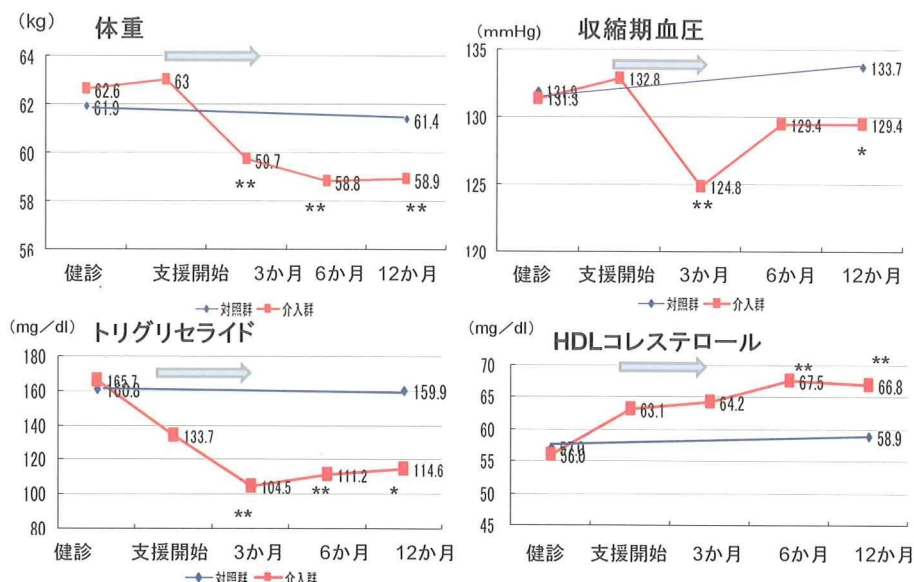
1. 保健指導が健康指標の及ぼす影響についての検討

年 度	研究内容・成果	図表 番号
19	<p>・ 特定保健指導試行事業の実施と評価</p> <p>1) 大企業・健保 (7 万人規模) : 保健指導プログラム作成、保健指導者の研修等を行い、1/100 の規模(764 名)で健診から積極的支援までを試行 (積極的支援 124 名、動機づけ支援 61 名、介入・対照群で比較)。 4 ヶ月後の中間評価では、積極的支援群でリスク 3 個以上重複者が有意に減少。本格実施に向けて、対象者の優先順位づけ、運用方法を検討。ポピュレーションアプローチを組み合わせた総合的な生活習慣病対策をおこなう計画を作成。</p> <p>2) 愛知県 3 市町村国保 : 動脈硬化リスク重複順に積極的支援 225 名抽出。本人の希望により、教室型支援と健康増進施設型支援、IT 型支援を行った。(3 か月中間評価における MetS 減少率 教室型 : 61%、施設型 : 18%)。</p> <p>3) 長野 J A 健保 : 20~60 歳までの階層化判定該当者に対して、6 ヶ月間に 4 回の保健指導と 1 年後の評価というプログラムを作成し、介入を開始した。該当者 247 名中参加者 98 名 (参加率 39.7%)。</p> <p>4) 岡山県某職域 (5000 名規模) : 月 1 回の運動実践を組み込んだ積極的支援を開始。積極的支援該当者 177 名のうち参加者 25 名 (14%)。平均 5.8kg の減量効果。</p> <p>・ 効果的かつ効率的な保健指導プログラムの作成</p> <p>1) 多理論統合モデル (TTM) を取り入れた保健指導プログラムおよびテキストを開発。行動変容ステージ別に、集団・個別指導および継続支援を行えるような内容を作成。試行結果では、熟考期、準備期から実行期への移行が観察されている。</p> <p>2) 食事バランスガイドとエクササイズガイドを生活習慣アセスメントに活用し、結果表に表示するシステムを作成、試行検証中。</p>	
20	<p>・ 特定保健指導 (積極的支援) 試行 1 年後の評価</p> <p>1年目の保健指導試行事業参加者について、短期効果(3ヵ月後)、1年後の長期効果を確認した。 (なお、これらの試行事例には国の積極的支援該当者以外も含まれている)</p> <p>1) 地域 : 市町村国保における積極的支援型保健指導の効果を検証した。 330 人 (男 131 人、女 199 人) を登録、3 ヶ月後の MetS 減少率は 46%、</p>	図 4

	<p>MetS+予備群減少率は17.1%、階層化の改善（積極的支援レベル→動機付け支援以下）は20%であった。1年後の健診データでは体重4%以上減少達成率は48.6%、MetS減少率56%、MetS+予備群減少率は35%であった。</p> <p>2) 職域・健保：5職域健保を対象とした積極的支援型参加者を登録、365人（男296人、女69人）について短期効果を、333人について1年後効果を検証した。体重4%減少達成率は短期効果では32.3%、1年後28.2%であった。MetS減少率は短期効果で38%、MetS+予備群減少率は36%、対照群のMetS減少率は4%、MetS+予備群減少率はΔ2%であり、中間評価ではあるが保健指導実施群でMetS減少率が良好であった。1年後の医療費は両群で有意な差を認めていない。</p> <p>・多施設共同研究のためのデータベースの作成</p> <p>保健指導プログラムについての投入量（プログラム内容、指導者の人数と時間、ポイント数等）、健診データ、医療費データを含むデータベース作成、研究班標準フォーマットでのデータベース化開始。</p>	
21	<p>・特定保健指導積極的支援の評価：7市町国保、24健保の3,803例に積極的支援を実施、現時点でした。6ヵ月後の<u>体重減少率は2.8±4.8%、体重4%減少達成者割合は34.3%</u>であった。重回帰分析により、<u>体重減少率に及ぼす要因としては、支援プログラム、支援ポイント、6ヵ月後血液検査で評価、喫煙、健診時体重</u>が抽出された。6ヵ月後評価時に採血等を実施した748例では、収縮期血圧、拡張期血圧、トリグリセライド、LDL、HbA_{1c}、AST、ALT、γGTPが有意に低下、HDLは有意に増加した。これらは体重減少率に伴って有意に改善率が增大した。<u>MetS該当者の減少割合は54.4%、「MetS+予備群」減少割合は39.3%</u>であった。</p> <p>・1年後評価（対照群との比較）：性・年齢・BMIをマッチングさせた対照群と比較すると、1年後においても参加群の検査データの有意な改善が確認できた。</p> <p>・分担研究において、各保健指導プログラムとその効果を検証し、効果性・効率性の高いプログラムについて検討した。</p> <p>・喫煙状況による保健指導効果：体重4%減少者の割合は、非喫煙者群26.3%、過去喫煙者群13.3%、現在喫煙者群17.4%であった（p=0.037）。多重ロジスティック分析にて現在喫煙者群を基準とすると、非喫煙者群2.40（1.17-4.90）であり、非喫煙者は現在喫煙者に比べて約2倍減量に成功しやすい。</p>	図5 ～ 図11

図4 保健指導参加群と対照群の比較

(愛知県市町村国保教室型 n=84、対照群n=990)



対照群:2年連続健診受診者より 性・年齢・BMIをマッチングして無作為抽出
支援開始時と 各時点での比較 検定:Wilcoxon 符号付順位決定、* p<0.05、** p<0.01

図5. 保健指導による体重・腹囲の変化 (6ヶ月後に血液検査実施の有無で比較)

積極的支援による体重、腹囲の変化

全体

	n	健診時	終了時	平均値の差	p value
体重 (kg)	1854	75.6 ± 9.6	73.5 ± 10.1	△2.1	<0.001
腹囲 (cm)	1805	92.4 ± 6.4	90.4 ± 7.0	△2.0	<0.001

(血液検査実施→MetS判定者)

	n	健診時	終了時	差	p value
体重 (kg)	683	75.1 ± 10.5	72.1 ± 10.9	△3.0	<0.001
腹囲 (cm)	683	93.4 ± 7.0	91.4 ± 7.7	△2.0	<0.001

p<0.001

(体重・腹囲のみで評価)

	n	健診時	終了時	差	p value
体重 (kg)	1171	76.0 ± 9.0	74.3 ± 9.5	△1.6	<0.001
腹囲 (cm)	1122	91.8 ± 5.9	89.7 ± 6.5	△2.0	<0.001

Mean±SD, Wilcoxon 符号付順位検定、Wilcoxon 順位和検定

図6. 体重減少率に及ぼす要因の検討

体重減少率を目的変数とした重回帰分析			
説明変数: 性・年齢・介入前体重・喫煙・保健指導プログラム 支援ポイント、6ヶ月後血液検査の有無			
全体 (n=1854)	標準化係数(β)	t	有意確率
保健指導プログラム	0.208	5.935	<0.001
支援ポイント	0.087	3.568	<0.001
喫煙	-0.083	-3.225	0.001
血液検査で評価	0.090	2.736	0.006
介入前体重	0.058	2.298	0.022
有意でない項目	性(p=0.078)、年齢(p=0.177)		
R=0.263, 調整済み R ² =0.066、p<0.001			

保健指導プログラム、支援ポイント、血液検査による評価が 減量に影響
減量効果に対して、喫煙はマイナスの、体重がプラスの影響

図7. 積極的支援による6ヶ月後の検査値の変化 (n=683)

	健診時	終了時	差	p value
体重 (kg)	75.1 ± 10.5	72.1 ± 10.9	△3.0	<0.001
BMI (kg/m ²)	26.7 ± 3.3	25.6 ± 3.4	△1.1	<0.001
腹囲 (cm)	93.4 ± 7.0	91.4 ± 7.7	△2.0	<0.001
収縮期血圧(mmHg)	133 ± 15	126.0 ± 14.7	△6.8	<0.001
拡張期血圧(mmHg)	82.4 ± 10.3	77 ± 10.7	△5.3	<0.001
トリグリセライド	172 ± 95	148.6 ± 137	△23.7	<0.001
HDL-C (mg/dl)	52.5 ± 12.7	56.3 ± 14.0	3.8	<0.001
LDL-C (mg/dl)	138.1 ± 30	135.2 ± 32.0	△2.8	0.003
空腹時血糖	103.4 ± 19	103.6 ± 19.1	0.2	0.450
HbA _{1c} (%)	5.42 ± 0.67	5.24 ± 0.62	△0.18	<0.001
AST (IU/l)	24.7 ± 11.5	22.1 ± 9.7	△2.7	<0.001
ALT (IU/l)	33.5 ± 22.3	27.4 ± 19.7	△6.1	<0.001
γGTP (IU/l)	57.2 ± 49.9	50.4 ± 62.4	△6.8	<0.001

Mean±SD, Wilcoxon 符号付順位検定

図8. 積極的支援による有所見率の変化（健診・6ヶ月後）

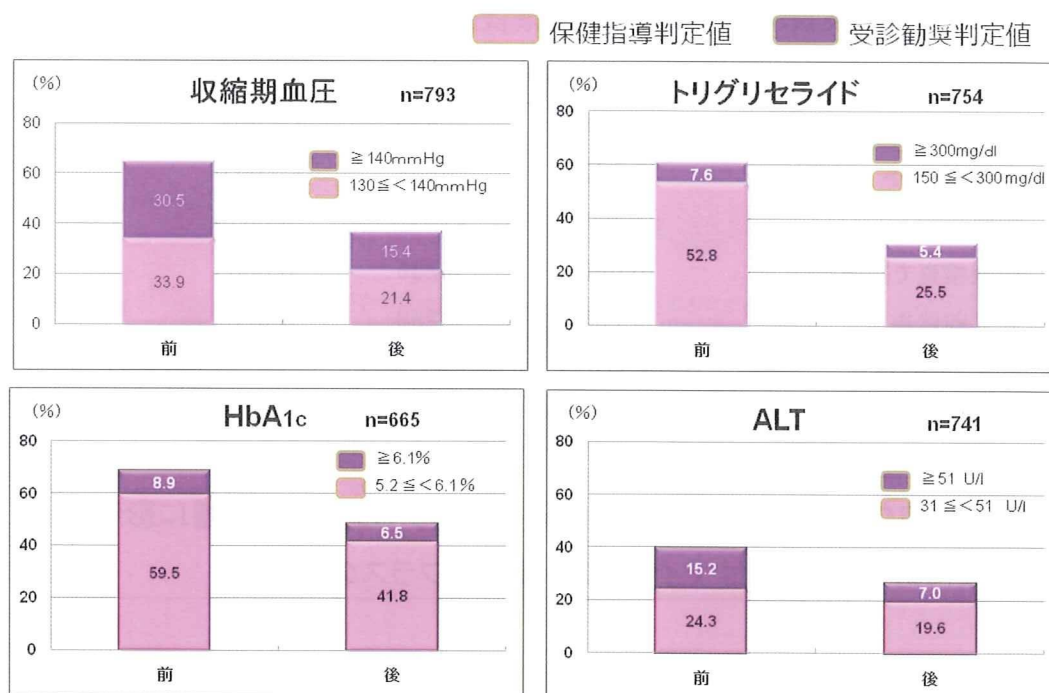


図9. 積極的支援によるメタボリックシンドローム判定の変化

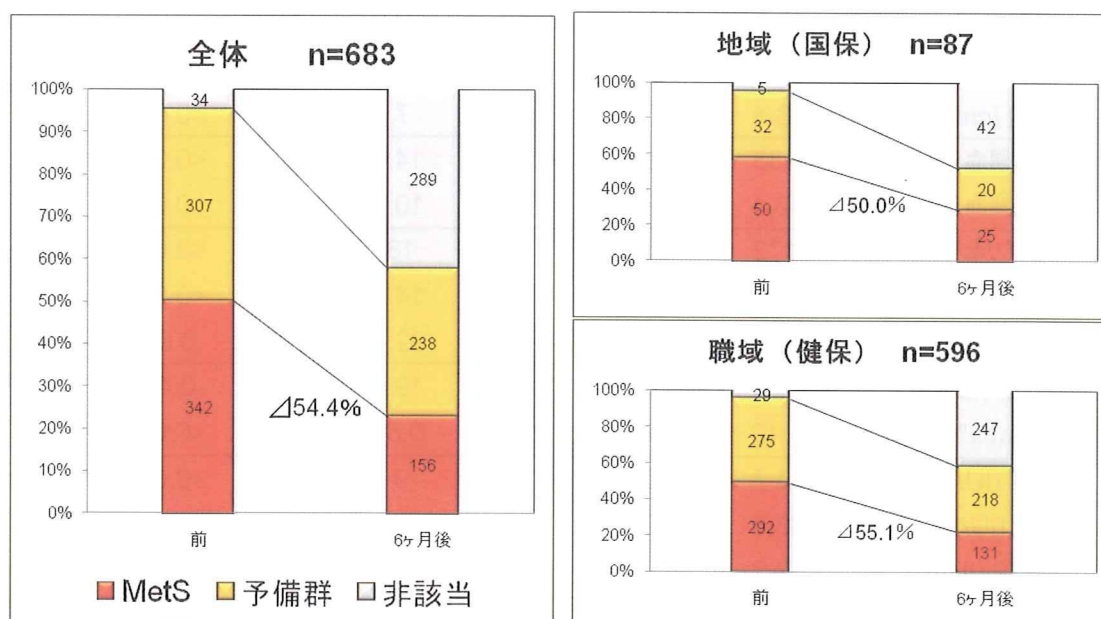


図10. 6ヶ月間の体重の変化率と検査値の変化

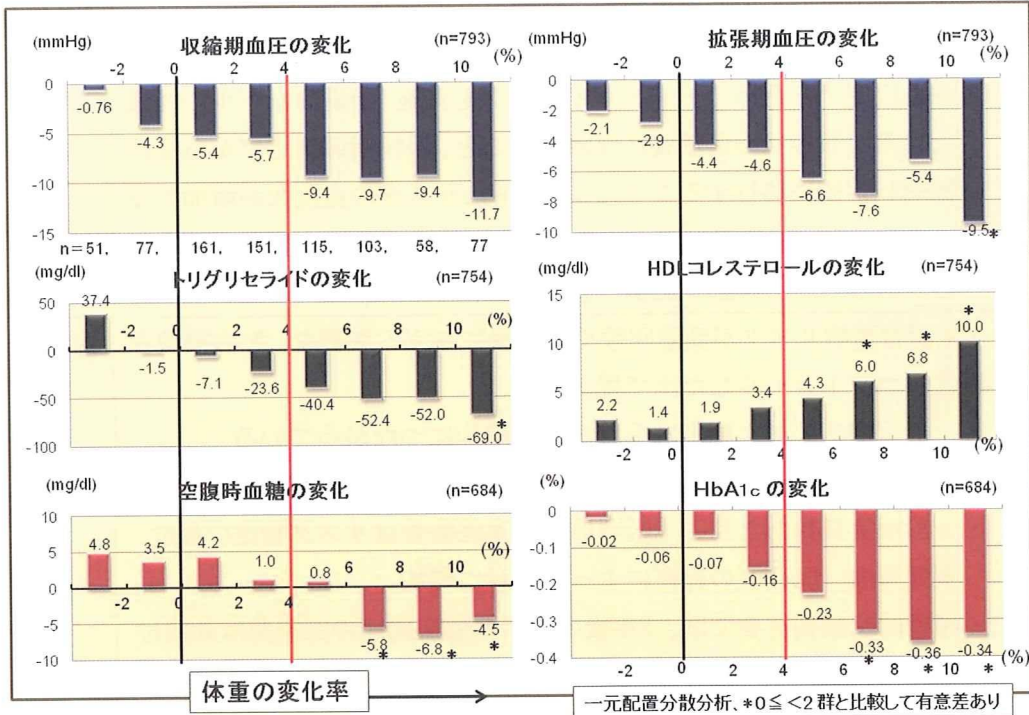


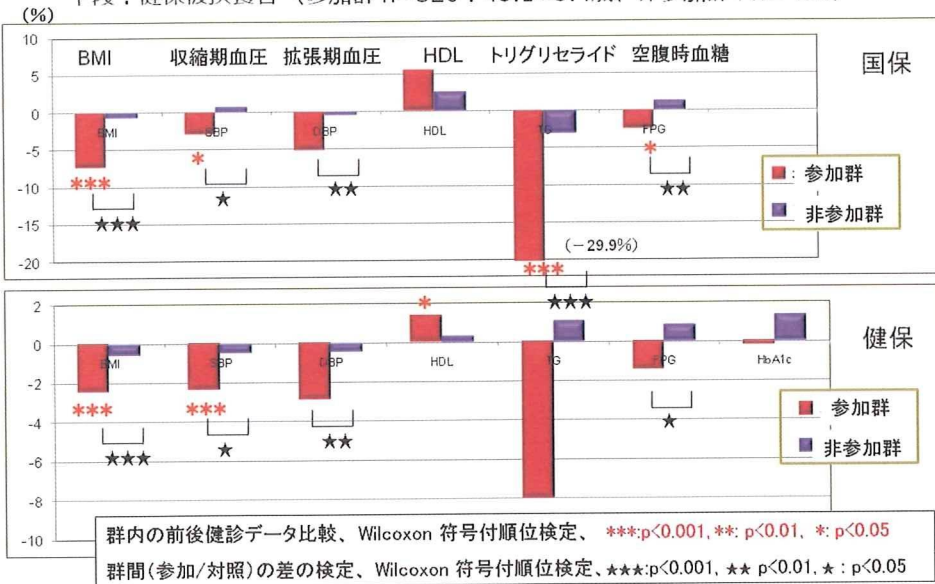
図11. 1年後の健診データ比較 (参加群・非参加群)

保健指導参加群と非参加群の1年後比較 (検査データの変化率)

非参加群: 2年連続健診受診者より 性、年齢、BMIをマッチングして無作為抽出

上段: 国保加入者 (参加群 n=56: 59.3±5.5歳、非参加群: n=108)

下段: 健保被扶養者 (参加群 n=320: 48.1±5.4歳、非参加群: n=426)



2. 保健指導が医療費に及ぼす効果に関する検討

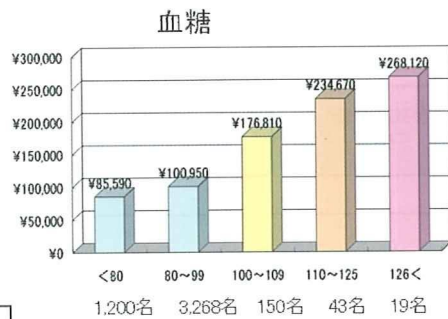
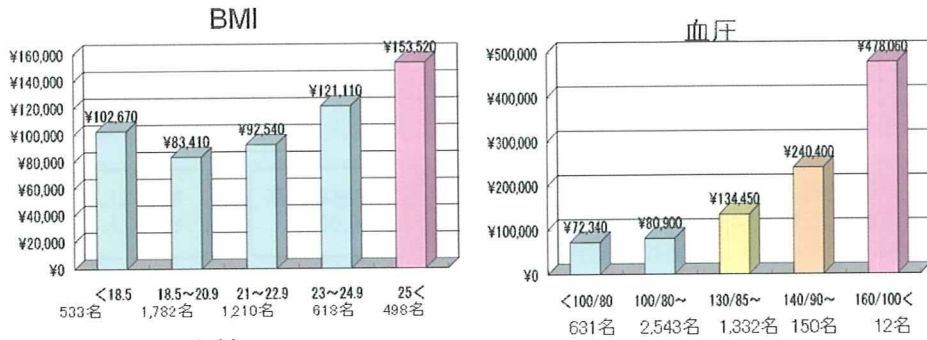
年度	内容	図表番号
19	<ul style="list-style-type: none"> ・医療費分析のための環境整備：保険者との協議、倫理審査 ・トヨタ健保、デンソー健保、愛知県3市町村国保を対象に、分析方法を決定するためのデータマイニングを実施。予備群レベルの軽微な異常が数年後の医療費に反映すること、保健指導判定値から受診勧奨判定値に移行することにより、またリスクの重複数が増加することにより、医療費が増大することが示された。医療費を増加させる要因として、年齢、肥満、喫煙が抽出された。 	図12
20	<ul style="list-style-type: none"> ・生活習慣病リスクが受診回数や医療費に与える影響を、他の被験者属性をコントロールした上で推計した。 ・生活習慣病リスク判定は受診機会の増加につながっている ・治療回数は、リスク判定よりも、年齢・既往症などが有意な影響 ・一診療実日数あたりの生活習慣病関連医療費はリスク判定の程度、喫煙習慣、既往歴の存在によって有意に増加 ・積極的支援判定者では、5年後の生活習慣病関連の医療費は動機付け支援判定に比べて有意に高い。 	図 13
21	<p>特定保健指導の医科医療費に及ぼす影響</p> <p>トヨタ自動車健保加入者において、本人の都合ではなく保健指導の対象としなかったControl集団から、実施群と属性（年齢、所属等）、<u>健診データ、既往歴、健康行動</u>が類似したグループをPropensity Score Matching法にて抽出し、両群の医療費を比較した。保健指導の半年～1年後の医科医療費（受診確率、1日当たりの医療費）を両群で比較した。</p> <p>【結果】保健指導完了者では医療機関受診がやや少なく（4%減、有意差なし）、1日当たりの点数は16.9%少なかった（$P<0.05$）。中断者では医療機関受診がやや多く（4%増、有意差なし）、1日当たりの点数は17.9%大きかった（$P<0.05$）。総医療費についても同様の傾向を認めた。保健指導中断の理由として、症状悪化による服薬等の事例が含まれることも想定されるため、受診勧奨判定値の有無を踏まえた詳細な検討や調剤レセプト情報の活用も必要であると考察。観察期間を延長し、前後比較を行って変化量を検証する必要がある。</p> <p>デンソー健保では、保健指導参加者の3年後の医療費は、非参加者よりも有意に少なかった。（畑中）</p>	図14 15

医療費分析：健診データが悪化するほど、将来の医療費が増大する。

健診区分と10年後の医療費 (1995年健診データ区分⇒2005年医療費の状況)

デンソー健保組合 被扶養者 (13,000人、平均年齢35歳)
 1995年には生活習慣病治療(一)で、2005年まで追跡できた4,680人

図12

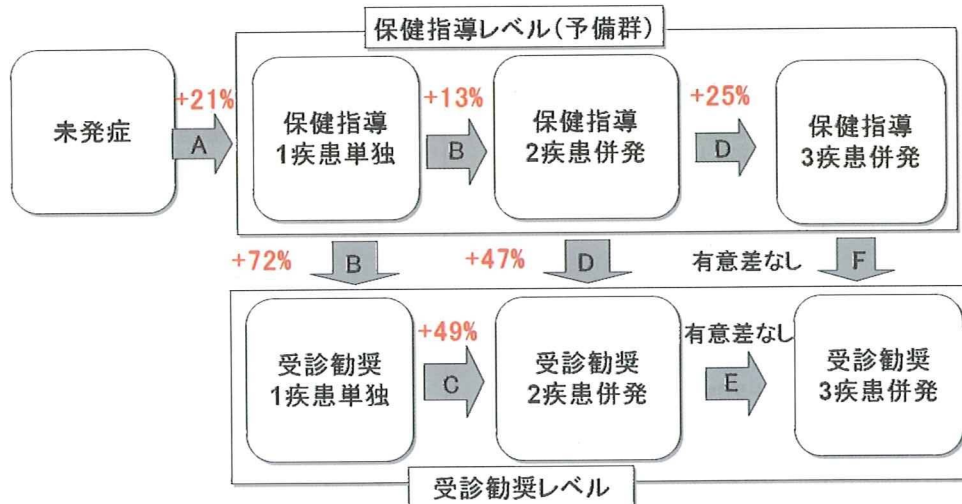


血糖126mg/dl以上の増加分: 318万円
 (268,120 - 100,950)円 × 19人
 110~125mg/dlの増加分: 575万円
 100~109mg/dlの増加分: 1,138万円

図13

トヨタ自動車健康保険組合データの分析結果

2003年度 健診判定レベルとその後4年間の医療費



肥満の影響: 保健指導レベルで18.5~38.8%、受診勧奨レベルで41.0~61.2%の増加
 喫煙の影響: 保健指導1~3疾患では11.0~25.0%、受診勧奨1疾患で13.2%の増加

図14

特定保健指導による外来医療費への影響の分析

トヨタ健保男性：2008年特定健診受診者⇒2009年10月までの医療費追跡
 保健指導機会なし群より、保健指導完了群・中断群と性・年齢・健康状態・行動様式で近似した対照群を設定 (Propensity Score Matching) し、比較

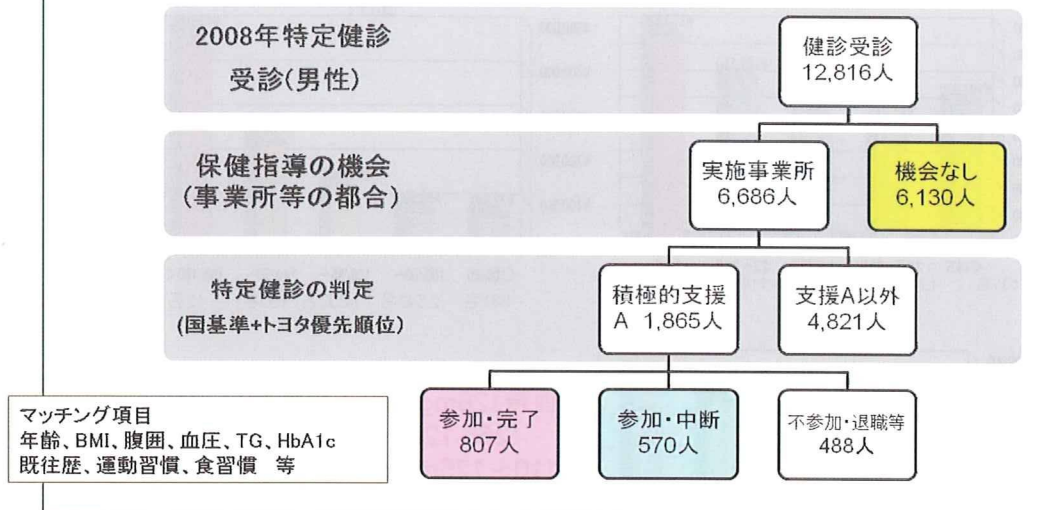


図15

- 結果 ① 保健指導実施群(T群)と機会なし群(対照群C群)の特性:均等性確認
 47.5歳、BMI 26.6、腹囲92.0cm、収縮期血圧 129.0mmHg、TG 182mg/dl、HbA1c 5.36%
- ② 保健指導完了者では 受診率は4%少なく、1日当たりの点数も17%少ない。
 中断者では 受診率 4%高く、1日当たりの点数も24%高い。
- ③ がん検診を併用した健診後の受診は 保健指導完了者のほうが高い

	医療機関受診の有無		1日あたり点数(対数値)	
	保健指導完了 1,771人 (T807・C964)	保健指導中断 1,817人 (T570・C1,247)	保健指導完了 1,771人 (T807・C964)	保健指導中断 1,817人 (T570・C1,247)
保健指導完了	-4.0%		-16.7%*	
保健指導中断		+4.0%		+23.6%**
ドック健診受診	+5.0%	+3.0%	+30.3%**	+24.5%**
年齢(5歳加齢)	+2.7%**	+8.7%	+0.49%	+0.97%*
血圧(10mmHg↑)	+5.0%	+5.0%	-0.38%**	-0.39%
HbA1c(0.5%↑)	+14.5%	+14.7%	+7.19%**	+9.02%**
トリグリセライド(10mg/dl↑)	+16.5%	+16.6%	+0.57%	+0.50%
既往歴あり	+53.6%	+53.5%	+4.25%	-2.36%

注:ドック健診では がん二次検査ならびに治療による医療費発生 *p<0.05、**p<0.01

2009年度 津下班 (生活習慣病予防による医療費適正化効果に関する研究)

3. 運動時の救急傷病発生リスクに関する研究

年度	内容	図表番号
19	<ul style="list-style-type: none"> ・運動に関する心血管イベントについて、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。 ・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を開始 ・運動指導者ならびに運動施設管理者に対する調査を実施 	図16
20	<p>・運動に関する保健指導の安全確保に関する研究</p> <p>健康運動指導士 6,210 名に対して、事故・ヒヤリハットの体験、安全管理についてアンケートを実施した。有効回答 31.5%、このうち指導経験のある 1,617 人について分析した。指導中、後に事故に遭遇した健康運動指導士の割合は 25%に上った。救急搬送した内科的事故が 165 件報告された。うち脳血管疾患が 30.3%、心疾患が 18.8%、糖尿病低血糖発作 7.3%であった。死亡事例 17 例中のうち 6 例がくも膜下出血であった。ウォーミングアップ中 9 件、2.5Mets~4Mets までの軽運動中 36 件、中等度以上の運動中 60 件、運動終了後 41 件であった。健康運動指導士が普段の安全管理として実施していることは、救急トレーニングの実施 40%、定期的トレーニング 17.5%、安全管理マニュアル作成は 26%、ヒヤリハット事例の検討は 20%であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全に運動指導できる体制づくりが必要との観点から、運動指導時の安全管理マニュアルを作成、配布した。 ・文献的考察（宮地・加田）、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も並行して進める 	図17 18
21	<p>2次・3次救急施設の傷病構造を解析した。3施設において2年間で396例の運動関連傷病事例が存在した。「けが」事例の多くが中等症以下であるが、「急病」では重症度・緊急度とも高い事例が多く、救命センターの診療対象となっていた。指導スタッフにはBLSやAEDに関する生きた知識が必要である。</p>	図19

図16. 健康増進施設で行っている事故防止対策：
マニュアル作成や定期的救急トレーニングも必要

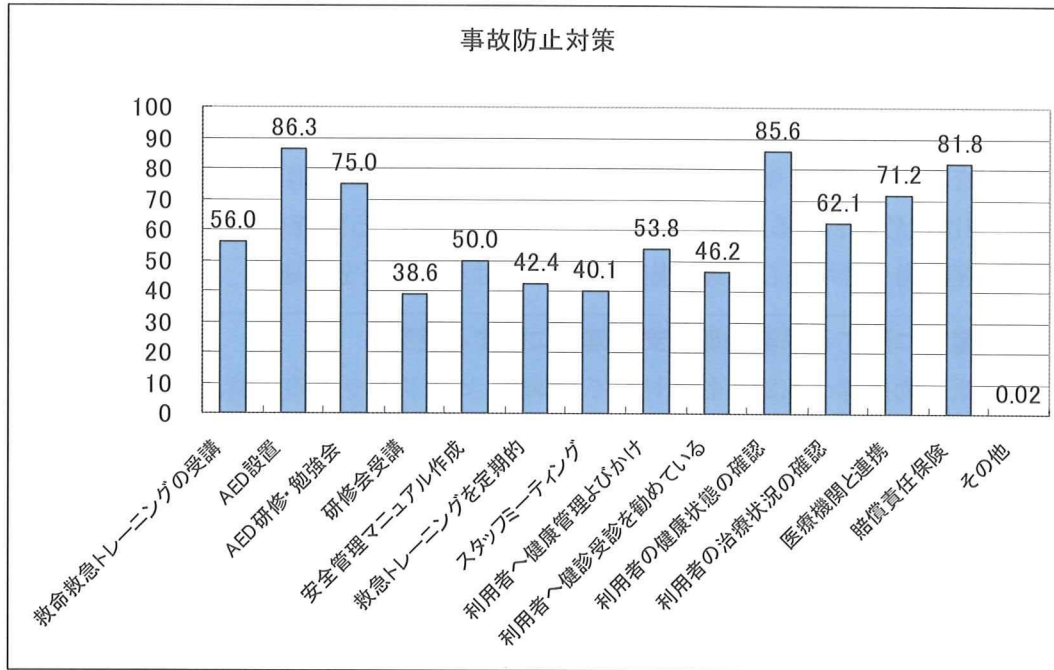


図17 健康運動指導士が体験した運動指導中・後に遭遇した救急搬送を要する事故

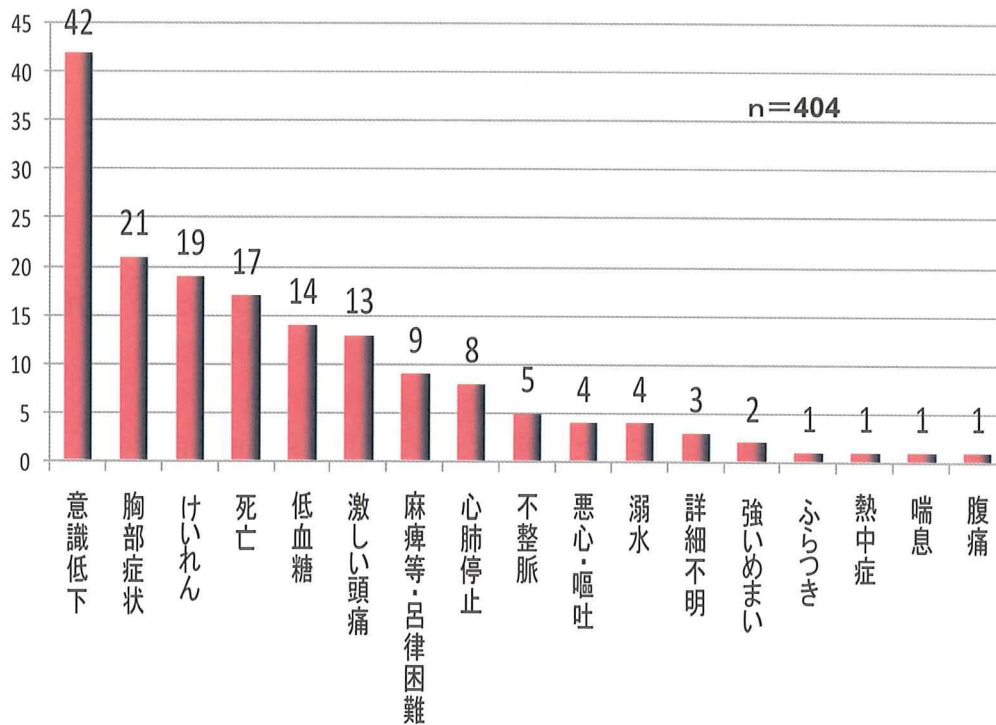


図18. 健康運動指導士が体験した内科的事故の内訳

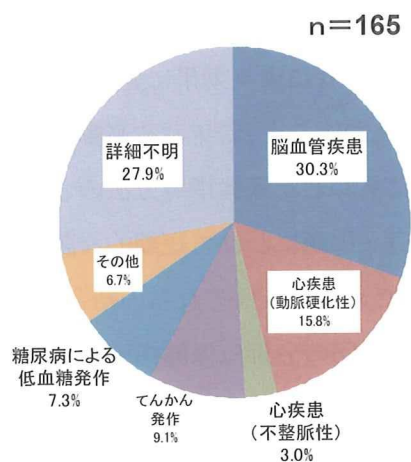


図19 救命救急センターでの運動に関連する事故事例

運動関連傷病事例の 疾病(内因)・外因症例の年齢と性別

既往症・基礎疾患	男	女	年齢 (才)
全症例	271	125	38.2±26.8
うち疾病(内因)	48	19	56.6±23.7
うち外因	223	106	34.4±25.9
3次救急医療機関	73	27	52.7±23.4

特に重篤なイベントが発生した事例(AMI/ACSまたは心肺停止、登山・自転車にのみ外傷CPAを含む、他は内因性)

種別	ジム	マラソン・ジョギング	他の陸上競技	ダンス	運動会・体育祭	サッカー・フットサル	バレーボール・バスケットボール	野球・ソフトボール
AMI/ACS				1		1		1
CPA				1	1			1

種別	テニス・バトミントン	ゴルフ	登山	自転車	その他体育館	その他屋外運動・作業中	運動誘発アナフィラキシー	計
	1			1		2		7
	1	2	1	5	4	1	2	19

研究のまとめ

積極的支援による健康指標への効果が明らかになりつつあり、短期的ではあるが医療費への影響も観察された。しかし、保健指導プログラムや対象者により効果に差がみられたこと、動機づけ支援では十分な効果が上がっているとはいえないこと、若年者や高齢者に対する保健指導の検証が不十分であることから、対象者特性にあわせた保健指導方法のさらなる検討が必要である。医療費分析については保健指導の完了・中断にわけて短期的な評価をおこなったが、調剤や入院などの医療費は含まれていないため、今後はそれらの結合もおこない、よりの確な評価方法の検討を行っていく必要がある。今回の分析は保健指導後短期間の観察であり、心血管イベントや糖尿病合併症等の事象が含まれていないため、長期のフォローアップの必要性を痛感している。運動中の事故など、保健指導の有害事象の発見についても長期的に観察していくことが重要であると考えている。

本研究班からの提言

- ・メタボリックシンドロームを対象とした積極的支援においては、保健指導完了者の半数以上でMetSからの改善が可能であった。このことは、生活習慣改善支援のターゲットとして適切であったと考えられる。短期的ではあるが、医療費への影響がみられた。薬剤費を含んでいないので、実際にはさらに大きな差になることが予想される。今後さらに長期に追跡する必要がある。
- ・しかしながら、保健指導プログラムによる効果の差がみられた。また、サブ解析にて、年齢層による保健指導効果の差が見られた（若年者＞高齢者）ことから、対象者特性に合わせた支援法のさらなる検討が必要である。
- ・ポピュレーションアプローチが十分行われている職域では、支援回数が少なくても一定の効果が見られたが、支援ポイントと効果の関連がみられた。また、あわせて環境づくり、健康な地域づくりとあわせて考えていくことの重要性を示唆している。
- ・6か月後評価では血液検査等をおこなう方が効果が期待できる。また評価も適切となる。
- ・プログラムの評価方法として、4%体重減少達成者割合を算出するのも簡便で妥当な方法であると考えられる。
- ・受診勧奨判定値であっても、保健指導によりデータ改善、有所見率の改善が見られた。受診勧奨判定値はすぐに医療機関を受診し薬物治療を始める基準ではなく、まずは生活習慣改善とフォローが必要な基準であることを再確認できた。

（総括・**分担**）研究報告書

ITおよび多理論統合モデルを用いたメタボリックシンドローム予防行動変容プログラムの開発（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（19160201））

（主任又は**分担**）研究者 小池 城司 福岡市健康づくり財団 健康推進課長

研究要旨 平成20年度からメタボリックシンドロームを対象とした特定健康診査（健診）・保健指導が開始された。しかしながら、メタボリックシンドロームを含めた生活習慣病を標的とし、行動変容ステージ別の効果的な保健指導プログラムは確立されていない。そこで本分担研究では特定保健指導用の保健指導プログラムをProchaskaらが提唱し、禁煙やストレスマネジメントで効果が実証されている多理論統合モデル（Transtheoretical model: TTM）を基盤として開発した。引き続きそれを用いた保健指導を平成19年度のモデル事業、平成20年度以降の特定保健指導で実施し、本保健指導プログラムの有用性を明らかにしてきた。さらにその改善点等の検証や今後取り組むべき課題も明らかにした。

A. 研究目的

生活習慣に対する行動変容を促すためには、個人の心理的準備状態を評価し、その人に最適な介入プログラムを用いることが必要である。当センターではこれまで行動変容に焦点をあて、認知行動療法を用いた様々な健康教室での支援型プログラムを実施し、それらの効果をあげてきた。しかし、こうした成果は健康行動をおこそうとする意識の高い人を対象としたものであった。

平成20年度から特定健診・保健指導が開始となり、強制的に保健指導が義務づけられた人、すなわち健康に関心のない人などが対象として含まれることとなった。厚生労働省の発表した標準的な保健指導プログラムでは、行動変容ステージ別の保健指導を推奨しているが、日本においてメタボリックシンドロームにおける行動変容ステージ別の保健指導は確立されていない。そこで我々は、禁煙やストレスマネジメントで行動変容ステージ別アプローチの効果

が実証されている多理論統合モデル（Transtheoretical model: TTM）を用いた、ステージ別保健指導プログラムの開発を行い、その有効性および改善点等の検証を行なうことを目的とした。

B. 研究方法

1. TTMテキストを作成

Prochaskaの減量用保健指導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。変容プロセスは10個あり、それぞれのステージに使用するプロセスを明確にしている。また、ステージの進行とともにpros（恩恵）がcons（負担）を上回る課程を明確にしている。これらをそれぞれのステージで効果的に組み込み、また、セルフエフィカシーを増加させるような介入を合わせて用いた。テキストのポイントは5つのステージに分かれたワークブック形式であること、「食事」「運動」「気持ち」の3分野について指導していくこと、行動目標を選