

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

**地域保健における健康診査の
効率的なプロトコールに関する研究**

平成 17～19 年度 総合研究報告書

主任研究者 水嶋 春朔

平成 20 (2008) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告

地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関する研究	1
水嶋 春朔	

II. 資料

資料 1	総括研究報告（平成 17 年度）	33
------	------------------	----

資料 2	分担研究報告一覧（平成 17 年度）	41
------	--------------------	----

資料 3	総括研究報告（平成 18 年度）	42
------	------------------	----

資料 4	分担研究報告一覧（平成 18 年度）	52
------	--------------------	----

資料 5	総括研究報告（平成 19 年度）	53
------	------------------	----

資料 6	分担研究報告一覧（平成 19 年度）	62
------	--------------------	----

III. 研究成果に関する刊行物等	63
-------------------	----

1. 総合研究報告

地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関する研究

主任研究者 水嶋 春朔 国立保健医療科学院 人材育成部長

研究要旨：

平成17年度では、健康診査の効果的・効率的な実施のため、以下の（1）から（6）にあげた健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的とした検討を行った。

（1）モデル地域（都市部、地方）において健康診査のプロトコールを検証するための健診受診頻度、実施方法と健康アウトカムの関連に関する前向きコホート研究

（2）地域保健における効果的・効率的な健康診査のプロトコール（対象者、健診項目、測定方法、事後フォロー方法、受診頻度、行動変容のための行動科学的なアプローチ方法）に関する既存のコホート研究成果などに基づいた検証、再構築に係る研究

（3）科学的知見に基づいた健康診査を地域レベルで実施するためのシステム（実施体制、健診データの管理・活用、健診の評価など）構築に関する国内外の情報を収集し、分析、評価する研究

（4）関連した健康診査の有効性に関して評価、検証するための国内外の研究、報告などに関する情報収集とデータベース作成

（5）地域職域連携を推進する効率的・効果的な健康診査の実施方法に関する研究

（6）地域レベルで疾病予防サービスとしての効率的・効果的な健康診査を実施するために必要となるプロトコールや実施システムの総括的評価、再構築に関する研究

平成18年度では、健康診査の効果的・効率的な実施のため、健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的として、以下の検討を行った。

1. 地域集団・職域集団における特定保健指導の対象者の推計、2. リスク評価に関する検討、3. 効果的な保健指導プログラムに関する検討、4. 効果的なポピュレーション・アプローチに関する検討、5. 健康診査・保健指導の効果・効率の評価に関する検討、6. 生活習慣改善による介入効果に関するエビデンスの収集、7. 米国における保健指導システムに関する情報収集と検討。

非薬物療法による減量効果、薬物または非薬物療法治療による血圧、コレステロール、喫煙などのリスクファクターの軽減、ハイリスク集団における死亡率の低下が認められることは、既存の文献、報告などのシステマティックレビューで明らかとなった。効果的な健診や保健指導についても十分な報告がある。さらに医療経済的な観点からの検討をすすめる、健診データとレセプトデータをリンケージさせた集団の追跡によって、効果的・効率的な健診・保健指導のプロトコールを開発、検証していくことが重要である。

平成19年度では、健康診査の効果的・効率的な実施のため、健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的として、以下の検討を行った。

1. 地域における健康診査受診率と外来・入院受療率、医療費に関する地域診断、2. 複数年の健康診査データに基づく保健指導対象者の選定に関する検討、3. 効果的な健診・保健指導プログラムに関する検討、4. 病院が行う行動変容を目的にした生活指導がメタボリックシンドローム改善にもたらす効果、5. 米国予防医学タスクフォースによるエビデンスと推奨度決定：改定方法論の概要、6. 健診・保健指導の事業評価（効率性）に関する検討、7. 保健指導実施者の資質・コンピテンシーに関する検討。

非薬物療法による減量効果、薬物または非薬物療法治療による血圧、コレステロール、喫煙などのリスクファクターの軽減、が認められることが明らかとなった。効果的な健診や保健指導プロトコールは、対象集団の特性を十分把握した上で適用し、保健指導実施者の資質向上をはかることが重要である。

医療経済的な観点からの検討をすすめ、健診データとレセプトデータをリンケージさせた集団の追跡によって、効果的・効率的な健診・保健指導のプロトコールを開発、検証していくことが重要である。

分担研究者氏名・所属機関名及び職名(五十音順)

一戸貞人・千葉県衛生研究所・健康疫学研究室長
大重賢治・横浜市立大学医学部社会予防医学教室
・准教授
佐藤眞一・大阪府立健康科学センター・健康度測定部長
杉森裕樹・大東文化大学スポーツ健康科学部健康化学科・教授
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
中山健夫・京都大学大学院医学研究科健康情報学分野・教授
横山徹爾・国立保健医療科学院技術評価部・研究動向分析室長

研究協力者氏名・所属機関名及び職名(五十音順)

飯野直子・東京女子医科大学公衆衛生(二)研究室・研究生
今井博久・国立保健医療科学院・疫学部長
今野弘規・大阪府立健康科学センター・健康開発部主幹兼医長
大久保孝義・東北大学大学院薬学研究科医薬開発構想寄附講座・准教授
大西基喜・青森県健康福祉部保健衛生課・課長
岡村智教・滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学・助教授
尾島俊之・浜松医科大学健康社会医学講座・教授
梶 忍・世田谷区北沢総合支所北沢保健福祉センター健康づくり課・主査
佐藤敏彦・北里大学医学部衛生学公衆衛生学・准教授
中村京子・千葉県鴨川市健康管理課・主査
中村正和・大阪府立健康科学センター・健康生活

推進部長

西村秋生・国立保健医療科学院研修企画部・国際協力室長
福井和樹・神奈川県立循環器呼吸器病センター・循環器科医長
松本秀子・(財)宮城県成人病予防協会グループ・(有)健生・健康支援室
柳堀朗子・千葉県衛生研究所健康疫学研究室・特別研究員
吉池信男・独立行政法人国立健康栄養研究所・研究企画評価主査兼国際産学連携センター長

A. 研究目的

地域保健における健康診査の効果的・効率的な実施のため、健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題の抽出・検証といった疾病予防サービスの制度に関する研究、健康診査の精度管理に関する研究、健康診査の効率的なプロトコールに関する研究等を進め、疾病の早期発見のみならず、生活習慣病対策のリスクアセスメント対策の充実を図るための基礎資料として資することを目的とする。生涯を通じた健康づくりを推進していく上で、効果的・効率的な健康診査プロトコール(対象者、頻度、項目、測定方法、事後指導方法など)について提言し、スクリーニングによるハイリスク者の検出にとどまらない1次予防的な生活習慣の修正、ポピュレーション・ストラテジーとの最適な組み合わせ手法による効果的な予防医学のストラテジーの全体像を明らかにする。

B. 研究方法

平成17年度の研究においては、健康診査の効

果的・効率的な実施のため、以下の(1)から(5)にあげた健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的とした検討を行った。

(1)モデル地域における前向きコホート研究:

モデル地域(世田谷区、鴨川市)における健診実施の現状に関する評価と課題の抽出、検討を行い既に実施しているベースライン調査から健診の有効性に関する仮説(健診受診頻度と健康状態、健康関連 QOL など)を形成し、分析計画および追跡評価方法を確立する。

(2)健康診査プロトコールの有効性の検証、

(3)実施システムの有効性の検討、

(4)それらの関連情報収集および蓄積:

健診のプロトコール(意義(早期発見・早期治療ではない、既知の疾病確認・長期治療になっていないか、生活習慣変容に結びついているか)、健診頻度、健診項目、行動変容のための行動科学的なアプローチ方法、実施方法(集団健診、個別医療機関委託))システム(健康診査の検証、有効性評価のために実施体制、DB化/リンクされるべきデータ(国保医療費、要介護度、主要疾病登録、死亡))に関する既存の研究成果、報告を収集、集積をしていくための方法を確立し、収集し、DB化をすすめる。

(5)地域職域連携の実施方法の検討:

地域職域連携のモデル例、課題などについて情報収集、検討を行う。

(6)総括的な研究:

健診プロトコール・システムの再構築のための枠組みを検討する。

平成18年度の研究においては、健康診査の果的・効率的な実施のため、健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的として、以下の検討を行った。

1. 地域集団・職域集団における特定保健指導の対象者の推計

特定保健指導の対象者の推計:地域及び職域における地域および事業所(大阪府Y市M地区、秋田県I町、高知県N町、マスコミM社、商社K社、金融K社、運輸H社、)に、公務員ドックの受診者を加えた集団(男3,439人、女2,422人、計5,861人)の健診結果を用いて、特定健診を実施した場合の特定保健指導の対象者数の推計を行い、検討した。

2. リスク評価に関する検討

20歳からの体重増加と生活習慣病多重リスク保有率および生活習慣の関連について検討した。また健康診査の項目による循環器疾患リスク評価方法に関する検討を発症確率分布(Health Risk Appraisal)の手法を用いて行った。メタボリック・シンドロームおよび関連危険因子が人口集団の中でどの程度のリスクを持った人々を同定しようとしているのかを視覚的に検討するために、人間ドック受診者を対象として一定期間中の脳卒中・冠動脈心疾患死亡確率をNIPPON DATA80の予測式で推定し、その発症確率分布の中でメタボリック・シンドロームおよび関連危険因子がどの位置の人々を同定しているのかを図示して検討した。

3. 効果的な保健指導プログラムに関する検討

健診の場を活用した生活習慣改善プログラムの開発とその評価に関する研究では、健診の機会を用いて実施可能でかつ対象者の主体性を重視した生活習慣改善支援のプログラムを行動科学の考え方や方法論を用いて開発し、その効果を検討した。開発したプログラムの効果を確認するため、大阪府立健康科学センターで実施している健診の場を活用して、K健康保険組合の従業員を対象に「集団健康処方」と1ヶ月間の通信制のフォローアッププログラムを行った。今年度は、昨年度の研究より1年間観察期間を延長し、平成15年度から17年度にかけて3年連続して健診を受診した388名を対象に、2年間連続して実施した健康処方と通信制のフォローアッププログラムの効果を検討した。

また（財）宮城県成人病予防協会中央診療所における人間ドック受診者に腹囲測定を取り入れ、有所見者に対し簡易血糖測定による食後血糖測定と生活習慣改善のための保健指導を実施した。連続して受診した373名の結果から保健指導の効果と、宮城県塩竈市で行われたメタボリックシンドローム改善を目的とした教室「健康でNIGHT」における積極的支援プログラムの作成と実施した結果を検討した。虚血性心疾患の治療を主とする急性期病院で行ったメタボリックシンドローム（以下METS）改善コースの有効性を検討した。急性期病院の利点は、専門知識をもった医師、看護師、管理栄養士、理学療法士と多職種からなるチーム医療を組めることである。

4. 効果的なポピュレーション・アプローチに関する検討

川崎市では、健康日本21の地方計画である「かわさき健康づくり21」の一環として、平成12年度よりかわさき健康ニューファミリー育成・健康資源開発モデル事業（かわさき健康ニューファミリー事業）を展開してきた。第一次計画としてタバコ課題を選択し、新両親学級の禁煙指導の介入効果を評価する目的で、初回調査（平成14～15年、妊娠時）、第1回追跡調査（平成15～16年、3ヶ月児）と第2回追跡調査（平成16～17年、1歳半児）の結果を検討した。

また基本健康診査を受診した岩手県花巻市大迫町の35歳以上の一般住民1,378人（平均年齢66歳、男性529人）、および東北大学オープンキャンパスに参加した高校生981人（1年生42%、2年生50%、3年生8%、男性561人）を対象に、「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度および認知度の関連要因について検討した。

5. 健康診査・保健指導の効果・効率の評価に関する検討

特定健診・保健指導を念頭において、地域における評価方法および評価指標選定の考え方を明らかにするために、老人保健事業の評価方法や評価指標に関する先行研究等を参考にしつつ、検討を行った。

また健診レセプト突合データの分析の活用につ

いて、検討した。地域や職域における保健事業策定、評価に健康診断データとレセプトデータは不可欠なものである。本研究では、レセプトデータを用いてどのような分析が可能であり、またどのような点に注意すべきかについて検討を行った。検討に用いたデータはいずれも（株）日本医療データセンター（JMDC）より提供された複数の企業健保組合被保険者である。

さらに、健診・保健指導の投入メニューとアウトカムの医療経済的評価モデルの検討コストینگ法の統一と費用効果分析について検討した。

6. 生活習慣改善による介入効果に関するエビデンスの収集

生活習慣改善を目的とした介入研究に関するシステマティックレビューの検討を行った。

食事、運動、喫煙、アルコールなどの生活習慣の改善を目的とした介入研究に関するCochrane Libraryのシステマティックレビューの文献検索を行い、未発症の一般住民等を対象にした糖尿病、高血圧、心血管疾患に対する一次予防の評価に関するシステマティックレビューを検索、収集した。そのうち糖尿病、高血圧、心血管疾患をエンドポイントに、客観的に評価している2つのトライアルレビューの内容を検討した。

また生活習慣（食事、運動、喫煙、アルコール）改善とリスク軽減について我が国の研究報告、保健事業報告を系統的に文献検索・情報収集を行い、生活習慣改善についてリスク軽減できる裏づけになるものを選択し、検討した。また、生活習慣（同上）改善のための有効なアプローチの方向性についての報告についても、検索し考察した。

7. 米国における保健指導システムに関する情報収集

高齢者の公的医療保険者による効果的な保健指導システムのあり方に関して、米国メディケア医療制度における保健指導システムについて情報収集、検討を行った。

平成 19 年度の研究においては、健康診査の効果的・効率的な実施のため、健康診査項目等の適正化やエビデンスの構築、各ライフステージに応じた健康課題、生活習慣の課題の抽出・検証を踏まえ、地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関して包括的な研究をすすめることを目的として、以下の検討を行った。

1. 地域における健康診査受診率と外来・入院受療率、医療費に関する地域診断

生活習慣病対策を効果的に進めていく上で、疾病の重症化・合併症を予防し、要介護状態、死亡を回避していくためには、集団における健診受診率がどの程度関与しているのかについて、47都道府県別に得られた既存資料をもちいて検討した。基本健康診査受診率は、平成 16 年度地域保健・老人保健事業報告、医療費は、平成 15 年度一人当たり老人医療費の都道府県別診療種別内訳、入院・外来受療率は平成 17 年度患者調査の各資料を使用し、47 都道府県のベンチマーキング、各指標間の相関係数の検討を実施した。

2. 複数年の健康診査データに基づく保健指導対象者の選定に関する検討

血圧等の偶然変動の大きな検査値は、ある 1 回の測定で高値だった者に対して後日再検査を行うと、平均への回帰と呼ばれる確率論的な理由によって、何もしなくても平均的には再検査値が低下する。そのため、特定健診・保健指導において対象者を選定する際に、単年度だけのデータを用いると“何もしなくても改善する”者が多く選定されてしまう可能性がある。平均への回帰を生じにくくするためには、複数回の測定値の平均値を用いて対象者を選定すればよいことが知られているが、特定健診・保健指導における複数危険因子の組み合わせについて、例えば直近 2 年間の平均値を用いることの有用性は不明である。そこで、地域住民を対象とした複数年の健診データに基づき、単年度だけのデータを用いた場合と、2 年間の平均値を用いた場合とで、どちらの方が対象者を効

率的に選定できるかを検討した。

3. 効果的な健診・保健指導プログラムに関する検討

(1) 特定健診・保健指導試行事業の企画・運営・評価に関する研究（津下一代）

被保険者数 2 万人規模の国保組合を対象とした。会員は建設関係の仕事に携わる本人と家族で構成されており、組合員 8,757 人、家族 12,504 人である。このうち 40 歳以上 75 歳未満 10,991 人 (51.7%) が特定健診・保健指導の対象者となるが、今回は名古屋地区の会員 1,919 人を対象として健診受診を呼びかけた。試行事業への申込希望は 203 名 (10.6%) で、さらに実際に健診を受診した者は 154 名 (申込者の 75.9%) であった。

健診結果に基づき階層化を行ったところ、積極的支援 47 名、動機付け支援 14 名であった。文書ならびに保険者からの電話にて参加を勧奨し、積極的支援 19 名、動機付け 9 名について保健指導を実施した。

(2) 健診の場を活用した生活習慣改善プログラムの開発とその評価に関する研究（中村正和）

健診当日に診察までの待ち時間を活用して行う小集団での健康プラン作成の支援（集団健康処方）と診察医師のアドバイス、さらに、健診当日に立てた健康プランの実践を支援する 1 ヶ月間の通信制のプログラムを開発し、検討した。プログラムの効果を調べるため、大阪府立健康科学センターで実施している健診の場において、平成 15 年度より金融系の K 社の受診者を対象に同プログラムを導入し、経年的に実施してきた。今年度は、平成 15 年度から 17 年度にかけて 3 年連続して健診を受診した 388 名を対象に、同プログラムをほぼ実施していない同業の S 社（初年度の集団健康処方のみ実施）の受診者とマッチドペアを作成し、2 年間連続して実施した健康処方と通信制のフォローアッププログラムの効果を検討した。

(3) 効果的な保健指導（情報提供・動機づけ支援・積極的支援）のプロトコール、ツールの開発（松本秀子）

平成 19 年度K電鉄の健診結果から階層化されたメタボ該当者 198 名に対し、現体重の 5%減をめざしながら 5ヶ月間実施した積極的支援プログラムの結果を検討した。危険度の高いメタボ該当者が、行動目標を設定し、現体重の 5%減を目指しながら生活習慣改善の実践を行い、プログラム終了時には、参加者の約 3割がメタボ脱出を目標とした、ハイリスクアプローチを行った。個別面談と集団支援を組み合わせた積極的支援型のプログラムを開発し、集団支援では、グループダイナミクスを生かし、20名程度のグループで楽しく学べる体験型の学習を取り入れ、教室終了時に、10分程度の個別面談を行いながら個々の実践状況の確認と問題への対応を行った。

開始時に糖負荷試験、インスリン量測定、頸動脈エコー、腹部CTなどの詳細検査を実施している。これまで見たことのないインスリン分泌状態や血管変化などを理解することで、対象者自身が疾病予防への意識を持つことができる。また、プログラム終了時に、体重、腹囲に加え、メタボ判定のための血液検査を行うことにより、メタボ改善の評価ができるようにした。

4. 病院が行う行動変容を目的にした生活指導がメタボリックシンドローム改善にもたらす効果 (福井和樹)

メタボリックシンドロームに該当し、さらに受診勧奨レベルの生活習慣病がある患者に対して、病院が行う生活指導プログラムが有効であるか否かを検討した。対象：2005年6月から2007年4月までの間において、当センターの行動変容を目的にした生活指導によるメタボリックシンドローム改善プログラムに参加した 84人。方法：当プログラムは、2泊3日の教育入院とその後6ヶ月間の外来通院からなる。2泊3日の教育入院中、動脈硬化の検査や理学療法士や管理栄養士による食事、運動に対する講義の後、病棟看護師による行動変容を目的にし

た生活指導を行い、6ヶ月外来で同一の病棟看護師がフォローした。

5. 米国予防医学タスクフォースによるエビデンスと推奨度決定:改定方法論の概要(中山健夫)

米国予防サービス委員会 (USPSTF) は、既存のエビデンスの包括的なレビューによる厳密な有効性評価、その結果に基づいた推奨度決定により、世界の予防医学の指針に大きな影響を与えている。本課題では、USPSTF の最新のレポート (2007年) に基づき、エビデンス評価プロセスの変更について整理し、実質的利益の確実性と大きさの判断、推奨事項の最終的評価付けの方法論の検討を行った。

6. 健診・保健指導の事業評価(効率性)に関する検討(大重賢治)

健診の目的は、自覚症状がない段階で潜在している病気を発見し、リスクの有無を検出し、適切な対応につなげていくことである。生活習慣病健診では、発見された課題に対し、今後どのように対処し、解決していくべきかの指針と機会を与えるものでなくてはならない。これまでは、早期発見、早期治療といった二次予防が重視されてきたが、平成20年度から始まる特定健診・保健指導では、生活習慣の見直しを促す予防が重要とされている。健診・保健指導が、事業として行われる以上、その効率性について評価することも重要である。効率性に関する評価法について整理し、特定健診・保健指導の効率性に関する評価の仕方について検討した。

7. 保健指導実施者の資質・コンピテンシーに関する検討

(1) 標準的な健診・保健指導プログラムにおける保健指導実施者のコンピテンシーに関する検討 (飯野直子)

一般企業において「個」と「組織」の開発およびその人材開発・人材管理において広く導入され、成果をあげているコンピテンシーの概念

とその活用について、特定保健指導実施者の資質向上に応用・活用できるのではないかと考え、まずはコンピテンシーモデルの検討を試みた。

医療専門職のコンピテンシーモデルを基盤に、特定保健指導実施者となる専門職のインタビューを通じて、そのモデルを検討し構築した。

2006年に(株)富士ゼロックス総合教育研究所と共同研究開発した医療従事者のメディカルキャリアコンピテンシー(MCC)の概念とコンピテンシー辞書を基に、ハイパフォーマンスインタビュー方式で現在保健指導を行っている保健師5名、管理栄養士2名、医師2名によりディスカッションを行い、保健特定保健指導実施者のコンピテンシーを検討した。

(2) 効果的な保健指導を実施できる担当者の資質向上に関する研究(柳堀朗子)

保健指導担当者に求められる資質に関して、標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)や保健指導に関する著書等(津下、金川)を参考に質問紙を作成した。平成19年12月に、千葉県56市町村及び16健康福祉センター(保健所)の成人保健・基本健康診査・特定健康診査等事業等に関連する部局に調査票を送付し、保健師、管理栄養士等の特定保健指導の実施資格者への配布を依頼した。回答者には平成20年1月15日までに回答をファックスまたは郵送にて衛生研究所への送付を依頼した。

質問項目は(1)職種、(2)職種以外の資格の有無と種類、(3)保健指導の経験、(4)保健指導に関する意識や行動について²⁾(津下)、(5)研修会の受講の有無と受講した研修会の主催者、(6)保健指導実施者が有すべき資質(「健診・保健指導」事業の企画立案・評価ができる能力6項目、「行動変容に確実につながる保健指導能力」8項目)¹⁾、(7)保健指導の資質向上に関して職場で実施している研修等の内容、(8)保健指導の資質向上を図るために必要なこと(自由記載)であった。

C. 研究結果

平成17年度の研究結果

1. 健康対策指標検討研究班

健康対策指標検討研究班を関連WGとして組織し、メタボリックシンドロームとしての生活習慣病(高血圧、高脂血症、糖尿病など)の効果的な対策の推進を図るため、都道府県レベルにおいて健康増進計画等の生活習慣病対策の策定に有用な算出可能な指標を提示し、国、都道府県の施策の立案、現状の分析、進捗状況の管理等に活用できるようにすることを目的とした検討を行った。

中間報告(8月)をまとめ、都道府県版健康栄養調査ガイドラインの策定と同時並行で研究を進めるため、都道府県が必ず把握し公表すべき指標の概要を整理した。指標は健康日本21、健康増進法および関連した既存統計調査資料を収集し、体系的に利用し、総合的に解析できるようなものを選び、都道府県における根拠に基づく健康政策の推進のための現状把握、計画、実行、評価に寄与し、実際に提供される保健医療福祉サービスの質、公衆衛生の向上に役立つように検討を行った。

2. 地域における健康診査の効率的なプロトコールに関する検討

(1)モデル地域における前向きコホート研究:

○ 腹囲と生活習慣病リスク・生活習慣の検討

(水嶋春朔、渡辺芳子、一戸貞人、柳堀朗子、中村京子)

千葉県鴨川市住民を対象としたコホート研究(おたっしや調査)のベースラインデータおよび健診データを利用して、メタボリックシンドロームの概念を導入した場合に重視される腹囲と生活習慣病リスク、生活習慣との関係を検討した。

郵送法のアンケート調査に対して回答した10,130名を対象に、腹囲とメタボリックシンドロームのリスク要因及び生活習慣との関連を検討した。

結果1. 肥満や高脂血症、高血圧、糖尿病などのリスク要因に関しては、男性では40歳代から70歳代まで30%以上が肥満であり、特に40歳代50歳代で高脂血症の割合が高く、60歳代以降では、それに代わって高血圧の割合が高くなっていった。女性では、60歳代、70歳代で

40%以上の者に肥満が認められ、高脂血症は50歳代から著しく多くなり、70歳代以降で高血圧者の割合が高くなっていった。

2. 腹囲と肥満、高脂血症、高血圧、糖尿病などのリスク要因との関係を検討したところ、腹囲の増加とともに徐々にリスク要因を保有する割合が高くなる傾向にあった。メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の診断基準では、腹囲の基準が男性で85cm、女性90cmとなっているが、この基準値を閾値として、リスク要因が一気に増えるわけではなかった。

3. 腹囲と生活習慣については、「運動の充足感」との間に有意な関係が認められ、特に食習慣に注目すると、メタボリックシンドロームの診断基準値である男性85cm、女性90cm以上の者に特徴的な生活習慣として、「麺類のスープを飲む量」が多く、「肉の脂身」を好み、「食べる速さ」も速いことが認められた。「コーヒーや紅茶に砂糖を加える頻度」については、男女とも基準値以上の者で「いつも加える」と回答した割合が少なく、肥満傾向を自覚して砂糖を控える行動をとっていると考えられた。

腹囲とリスク要因、生活習慣との関係を検討した結果、性・年齢階級別に特徴みられ、生活習慣との関連性が強く示され、生活習慣の改善による腹囲の適正化を通じた健康づくりを進める意義が示唆された。

○ 岩手県地域住民におけるメタボリックシンドローム・インスリン抵抗性の頻度（大久保孝義）

2005年に、腹部肥満（ウエスト測定）を必須とする、我が国の新しいメタボリックシンドローム診断基準が発表されたが、地域住民におけるその頻度・インスリン抵抗性との関連についての疫学的データは十分ではない。そこでメタボリックシンドロームの頻度・インスリン抵抗性との関連を、岩手県大迫町の35歳以上の一般住民329人（平均年齢64歳）で検討した。

メタボリックシンドロームの頻度は大迫男性において20%であったが、女性では1%と著しく低率であった。メタボリックシンドローム診断の必須条件である腹部肥満（女性ではウエスト90cm以上）が

大迫女性では2%と低頻度であったことが主要因と考えられた。一方、大迫におけるインスリン抵抗性保有者（HOMA指数1.73以上）は、男性で32%、女性においても22%存在した。これより、女性においては、ウエスト基準値90cmを用いた場合、インスリン抵抗性を有する対象の多くが見逃されていると推察された。そこで受信者動作特性(ROC)分析によりインスリン抵抗性の有無をゴールドスタンダードとしてウエストの最適カット・オフ値を求めたところ、その値は男性においては83cmと日本版診断基準と同程度であったが、女性では75cmと日本版診断基準と比べ小さい値であった。この値を用いることにより、女性のメタボリックシンドローム頻度は1%から15%に増加した。

新しいメタボリックシンドローム診断基準における女性の腹部肥満基準は、大迫の一般地域住民における有インスリン抵抗性女性を十分に捉え得なかった。女性の腹部肥満の診断基準について今後更なる検討を行う必要性が示唆された。

○ 予防医学領域における cost-benefit と医療費（秋田県井川町）の検討（佐藤眞一）

脳卒中対策を長年継続している秋田県井川町における健康診査、保健指導を含んだ予防医学の医療経済的検討を実施した。

(2) 健康診査プロトコールの有効性の検証

○ 血圧測定回数の血圧値、高血圧者割合への影響に関する検討

（水嶋春朔、渡辺芳子、一戸貞人、柳堀朗子、中村京子）

鴨川市及び天津小湊町で実施された基本健康診査において、2回の血圧測定を実施し、2回の測定値の分布を検討し、個人の血圧値を1回目と2回目の測定値によってどのように評価するかによって、集団の高血圧者の割合にどのように影響するかを検討した。

平成15年度の千葉県、鴨川市及び天津小湊町で実施された基本健康診査参加者（40歳以上の男女）のうち、血圧測定を2回実施した男性925人、女性1249人を対象に単純集計を行った。

高血圧の判定となる収縮期血圧140mmHg以上を示した者の割合が、2回目の測定で男女共に

減少しており、特に 160mmHg 以上の割合が顕著に減る傾向にあった。同様に、拡張期血圧 90mmHg 以上を示した者の割合も男女共に減少していた。

さらに、第 1 回目と第 2 回目の測定値について、採用パターンを次の A~F の 6 種類を用いて高血圧有所見率の割合を性・年代別に検討した。A:1 回目の測定値、B:1 回目の測定値が 160mmHg 以上の場合 2 回目の測定値、C:1 回目の測定値が 140mmHg 以上の場合 2 回目の測定値、D:1 回目の測定値が 130mmHg 以上の場合 2 回目の測定値、E:2 回目の測定値を採用し、F として (1 回目測定値+2 回目測定値) / 2 の高血圧有所見率の割合も検討した。高血圧の判定となる収縮期血圧 140mmHg 以上を示した高血圧有所見率の割合を検討したところ A の評価方法と C の評価方法で男女共に高血圧の有所見率の割合に違いがみられた。同様に、拡張期血圧 (DBP) 90mmHg 以上示した割合においても A の評価方法と C の評価方法で男女共に高血圧の有所見率に違いがみられた。

1 回目で高値が示された場合でも、平均への回帰現象によって、2 回目の値は 1 回目に比べ低くなると考えられる。正確な測定値を得るためには、血圧を 2 回測定することが必要であり、その有効性が改めて示唆された。

○ 基本健康診査を活用した保健指導対象者の判定に関する検討 (津下一代、市川智子)

老人保健事業では個々の検査値に対する判定基準はあるが、動脈硬化リスクの重複に対して考慮されてこなかった。リスクの重複に着目して保健指導対象者を選定する場合の分布を性・年代別に分析した。その結果、40~60 歳代の男性の 30%、女性の 20%に動機づけ支援以上の保健指導が必要であると考えられた。

また、糖代謝の判定では、老人保健事業では HbA1c5.5~6.0%を「要指導」としているのに対し、糖尿病実態調査では、5.6~6.0%を「糖尿病の可能性が否定できない人」とし、両者間に 0.1 の差がある。この違いにより本集団では、予備群に相当する区分が 17.1%、20.4%と約 3%の相違が見られた。

○ 腹囲に注目した生活習慣対策の取り組み (松本秀子)

健診時問診に腹囲測定と、食後血糖測定を実施したことが、糖尿病予防や心血管障害予防への動機づけツールとして効果があるか検討した。宮城県成人病予防協会中央診療所の日帰り人間ドック受診者(平成 17 年 9 月 15 日~平成 18 年 2 月 17 日まで)2813 人において、問診と腹囲測定の結果、男性 85cm 以上、女性 90cm 以上者と糖尿病の家族歴を持つものなどハイリスク者に対し、昼食後 2 時間以内の食後血糖測定を 1034 人に実施、生活習慣改善への支援を行った。

糖尿病を持つ人は年々増加傾向にあり、5 人に一人が糖尿病という「国民病」としての予防対策が急務である。耐糖能異常や軽症糖尿病の時期を見落とさず、早い段階で運動や食事などのライフスタイル改善をすれば、心血管障害や真の糖尿病への移行を食い止めることができることがわかってきている。今回、インスリン抵抗性を持つと思われる内臓脂肪型肥満は、働き盛りの年代、特に男性において半数以上、その内の約半分はメタボリックシンドロームがあることがわかった。家族歴は男女とも 23%で、これらのハイリスク者の 40%に食後高血糖が見られた。また、空腹時血糖が正常でも 33%に食後高血糖があり、空腹時の検査だけでは見つけられない耐糖能異常者や軽症糖尿病が隠れていることがわかった。これらの内臓脂肪型肥満や食後高血糖を持つ人に早期に介入することにより、糖尿病や心血管障害の発生を予防することができるのである。安価で簡便・即時性のある腹囲測定や自己血糖測定はセルフモニタリング法としても可能であり、今後の活用を期待したい。以上のことから、健診時の家族歴の問診や腹囲測定、食後血糖測定は、現在の状況把握だけでなく将来起こりうる糖尿病や心血管障害の発症予防のための行動変容への動機づけツールとして効果があることが示唆された。

○ 健康診査の項目による循環器疾患リスク評価方法に関する考察 (横山徹爾)

健康診査における検査項目が、対象集団内においてどの程度高リスク者を同定しているのかを明らかにすることは、その検査項目の高リスク者同

定能力を評価する上で必要な基本的情報であるにもかかわらず、まだその検討は不十分と思われる。そこで、個々の検査項目が人口集団の中でどの程度のリスクを持った人びとを同定しようとしているのかを視覚的に検討するための方法を提案する。例として、ある地域集団において一定期間中の循環器疾患発症確率をフラミンガムの式で予測し、その発症確率分布の中で個々の検査項目およびその組合せによってどの位置の人びとを同定することができるのかを図示した。個々の危険因子保有者は、いずれも発症確率の高い者を同定しやすい傾向はあるものの、発症確率の低い者もかなり含んでしまう。危険因子の組合せやカットオフ値の検討にも、本法を応用できるとと思われる。

(3) 実施システムの有効性の検討

○ 健診の場を活用した生活習慣改善プログラムの開発とその評価に関する研究（中村正和）

本研究では、健診の機会を用いて実施可能でかつ対象者の主体性を重視した生活習慣改善支援のプログラムを開発し、その効果を検討した。本研究で開発したプログラムは、1) 健診当日に小集団単位で行う「集団健康処方」、2) 健診当日以降の健康づくりの実践を支援するための通信制のフォローアッププログラムの2種類である。開発したプログラムの効果を確認するため、大阪府立健康科学センターで実施している健診の場を活用して、平成15年度に受診したK健康保険組合の従業員910名を対象に健診当日に小集団で行う「集団健康処方」と通信制のフォローアッププログラムを組み合わせ実施し、健診時のデータを用いて1年後の生活習慣や検査値の変化を検討した。フォローアッププログラムに参加するかどうかは受診者の自己選択とした。平成15年度に受診した910名のうち、平成16年度にも連続して健診を受診した494名（フォローアッププログラムへの参加群259名、不参加群235名）を解析対象とした。その結果、1年後の検査値の変化は、参加群では改善幅は小さいものの、BMIの有意な減少、HDLコレステロールの有意な増加がみられた。さらに肥満者114名、高コレステロール血症者107名、高血圧者67名について、所見の改善率を検討したところ、BMI25以上の肥満者で体重が3kg以上減少

した者の割合が参加群では不参加群に比べて2.3倍高かった。以上のことから、健診の機会を用いて行動科学に基づいた生活習慣改善プログラムを実施することは、受診者にとって生活習慣を見直す機会となり、1年後において生活習慣や検査所見の改善や検査所見の悪化の抑制に効果があることが明らかとなった。

○ 地域における予防医療サービスに関する薬局・薬剤師の役割と今後のありかたに関する検討（飯野直子、水嶋春朔）

生活習慣病予防に対する薬局・薬剤師の意識やその実態、メタボリックシンドロームの認知度や今後の取り組み姿勢などを明らかにするため、世田谷区ならびに他地域の薬剤師会の協力を得て、郵送法による質問票調査を実施した。調査対象1061名から435名の回答を得た（回答率40.9%）。薬物治療を有無に関わらず肥満・食事・運動の3項目について、糖尿病・高脂血症・糖尿病の3疾患に関しては行なっている場合が多く、薬物治療を受けている患者に関しては上記3項目、3疾患に関して、いずれも約60-80%が行っており、薬物治療を受けていない患者に対しては約30-55%が行っていた。患者の疾病治療のための生活習慣改善から疾病予防へとその情報提供や相談内容は多岐に渡っており、地域保健における生活習慣病対策に対する貢献度が高く、健診・保健指導のプロトコールにおいて、重要な役割を担うことが明らかとなった。

(4) 関連情報収集および蓄積：

○ 米国の疾病管理とわが国の健診後保健指導への応用可能性に関する研究（今井博久）

米国の疾病管理は、わが国の健康診査システムと多くのコンポーネントが重なると考えられる。特に健康診査後の保健指導を効率的に行う方策を考える上で疾病管理のシステムは有用といえる。そこで、本研究では、わが国の地域保健における健康診査の効率的なプロトコールの検討にとって有用な情報を整理し提示することを目的とした。これまで出版された主な書籍や論文、またシンポジウムやフォーラムでの報告などから得られる情報を収集して

米国の疾病管理とわが国の健診後保健指導への応用可能性について考察した。疾病管理の概念、普及過程、現状などが明らかになった。

わが国の健診へ示唆として1) プログラムへの登録の方法や手順、また個人情報の扱い、2) 対象者の層別化、トリアージ基準作成、基準のエビデンスの収集、3) 参加者の負担軽減、利便性、継続促進、などのノウハウや運営方法、4) 効果的な内容(多職種、EBM、均一、パス等)の構築や作成、5) データ管理・活用・電子化・還元などが重要な点と考えられた。

○ 英国国民保健サービス(NHS)における健診(水嶋春朔)

英国国民保健サービス(NHS)研究所長でNHS健診委員会プログラム委員長を務める Muir Gray 卿 に面会し、英国における健診制度に関して情報を収集し、効率的な健診・保健指導サービスのすすめ方について討論した。英国NHSでの健診は、妊娠時健診、がん検診、循環器疾患健診からなっている。循環器疾患健診は、早期発見早期治療が目的ではなく、リスクアセスメントが重視されている。

(5) 地域職域連携の実施方法の検討:

○ 地域職域連携を推進する効果的・効率的な健康診査の実施方法の検討(杉森裕樹、前川陽子)

川崎市の平成17年度地域・職域連携の代表事例の検討では、地域と職域の保健・看護職の業務内容の理解がお互い不十分であり、連携の支障になっていることが示された。まずは、地域が率先してお互いの業務内容、資源、課題等について理解を深める機会の提供が肝要と考えられた。また、職域では人的資源が不足している事業所も多く、地域が積極的に支援していく必要性が示唆された。また、生涯健康管理を実現する健診データに関する社会インフラ整備として、Health Data Bankの健診クリアリングシステムの事例を紹介した。将来的に、HL7準拠の各管理主体のデータを地域(保健福祉センター等)も利活用することで、地域・職域連携の要となる効果的な健診情報の流通インフラとしての可能性も期待された。

(6) 総括的な研究:

○ 根拠に基づく健康診査の構築に向けて:有効性評価方法の検討(中山健夫、福田里砂)

基本健康診査の実施主体である市町村及び保険者が、どのような健診を行うかについての意思決定を支援できるように、エビデンスの評価方法の体系化を試みた。

課題1: 健診の定義、目的、有効性とは何かを明確化する。

課題2: 健診の有効性に関連するエビデンスの評価法を整理する。

課題3: 利用可能なエビデンスに基づいた推奨度の決定方針を検討する。

課題1については、京大OPACにてタイトルに「公衆衛生」を含む図書を検索し、1990年以降の図書105件のうち25件をリストアップ。また、インターネットで健診に関する法令や厚生労働省関係の資料を検索。課題2・3については、先行研究のうち、国内外で健診及び検診について系統的に研究されたレポートである米国予防医学サービス特別研究班による“Guide to Clinical Preventive Services”、平成16年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」報告書、平成16年度厚生労働省がん研究助成金研究班による「有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順」、地域社会における集団を対象とした予防サービスの意思決定の手法を明確化した米国の“The Guide to Community Preventive Services”の4つを中心にレビューした。併せて、Pub Med、医学中央雑誌による関連論文の検索を実施した。以下のような結果を得た。

課題1: 本研究で扱う健診は「①症状の顕在化していない成人を対象とし、②将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、③生活習慣の適正化や医療(または医療機関への紹介)などの介入を行うこと」の3つの要素から定義できるものと考えた。健診の主たる有効性とは、「将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、生活習慣の適正化や医療(または医療機関への紹介)などの介入を行い、死亡率・疾病罹患率を減少させること」とするのが妥当

と考えられる。

課題 2：がん検診における有効性評価では、Analytic Framework (AF) や間接的証拠の概念が活用されている。健診は、課題 1 で定義したように、発見と介入の 2 つの構成要素からなる複合的なシステムであるため、AF の考え方を取り入れることは有用である。また、間接的証拠の概念を用いることで、ランダム化比較試験 (RCT) によるエビデンスがない場合でも、それに準ずるエビデンス・レベルとしての評価が可能となる。

課題 3：推奨度の決定方針としては、AF、間接的証拠の概念を用いた上で、基本的にはがん検診モデルと同様の推奨レベルを用いることが可能である。

健診のエビデンス評価において、がん検診の有効性評価方法を基に考えることは可能である。しかし、エビデンスの評価にあたっては、血圧値や血糖値に代表される中間エンドポイントである連続量のリスク指標をどのように扱うべきか、その位置づけを明確にし、健診の目的や定義を考慮したアウトカム指標を考える必要がある。また、AF に基づく間接的証拠の組み合わせでは、コホート研究の位置づけを明確化する必要がある。そして、推奨度の決定も同様に、エビデンス・レベルだけではなく、間接的証拠の組み合わせの仕方、個々のエビデンスで評価対象とされているアウトカム指標を考慮して、総合的に判断していく必要があるものと思われる。

○ 公共政策としての健康診査事業とその効率性に関する考察 (大重賢治)

健康診査事業の公共政策としての位置づけを考察し、健康診査事業の効率性について、経済学的な視点を踏まえて整理を行った。

本研究の研究者らが行った実証分析研究では、健康診査を市場の取引に委ねた場合、受診率が 10～20% となると予測された。たとえ市場が効率的であったとしても、健診を市場に委ねた場合の受診率は、社会的な観点からは過少である可能性がある。また、健康 (もしくは健康増進) は、経済学的には価値財と位置づけられ、たんに費用と使

益という観点からだけ議論されるべきものでもない。健康増進という社会的共有価値観の実現という観点から、公共政策としての健診事業の遂行に政府が負う役割は大きい。

「健康診査の効率的なプロトコール」を検討するにあたっては、健康という価値財を効率的に生産するためのプロトコールと捉えるべきである。改善もしくは維持された健康、短期的には改善された生活習慣をアウトプットとし、費用対効果の枠組みの中で効率的な健康診査のメニューを検討するのが望ましい。効率的な健康診査のメニューが明らかになった上で、そのメニューを最小のコストで提供するシステムについて検討を行う必要がある。

平成 18 年度の研究成果

1. 地域集団・職域集団における特定保健指導の対象者の推計

1) 特定保健指導の対象者の推計 (佐藤眞一、今野弘規)

本報告は、地域及び職域における 2004～2006 年度の健診結果を用いて、特定健診を実施した場合の特定保健指導の対象者数の推計を行う目的で集計した資料である。用いた集団は、我々が経年的に循環器を中心とした疾病予防、健康づくり対策を実施してきた地域および事業所 (大阪府 Y 市 M 地区、秋田県 I 町、高知県 N 町、マスコミ M 社、商社 K 社、金融 K 社、運輸 H 社、) に、公務員ドックの受診者を加えた集団であり、抽出された対象者数は、男 3,439 人、女 2,422 人、計 5,861 人であった。男では、臍周囲径が 85 cm 以上の者が、どの年齢階級でも過半数であった。臍周囲径が 85 cm を下回り、かつ BMI が 25 以上の者はきわめて少なかった。臍周囲径が 85 cm 以上の者のうち、情報提供レベルに止まる者の割合は、40～44 歳で 20% と最も高く、年齢階級が高くなるに従い減少し、70～74 歳では 6% であった。女では、臍周囲径が 90 cm 以上の者が少なかった。その割合は 40～44 歳で 8% と最も低く、年齢階級が高くなるに従い増加するものの、70～74 歳でも 32% であった。一方、臍周囲径が 90 cm を下回り、かつ BMI が 25 以上の者は、男と異なり比較的多く、情報提供レベルに止まる者の割合も、臍周囲

径が90cm以上の者に比し、必ずしも少なくなかった。臍周囲径、肥満度基準が、ステップ1で適合しなかった者の割合は、どの年齢階級でも最も多く、このため、動機付け支援以上のレベルの者の実数も、臍周囲径、肥満度基準がステップ1で適合しなかった者で最も多かった。各保険者が平成20年度から実施を義務づけられた特定健診、特定保健指導は、いわゆるメタボリックシンドローム対策を重点としたものである。しかし、今回の検討では、メタボリックシンドローム適合者、およびその予備群の者は、半数以下であった。従って、公衆衛生施策として考えた場合、男では過半数を占める層での対策はある程度の意味があるのではないかと考えられた。

2. リスク評価に関する研究

1) 20歳からの体重増加と生活習慣病多重リスク保有率および生活習慣の関連（津下一代、板倉佳里、村田緑、武隈清）

本研究では、20歳からの体重増加の程度と生活習慣病の関連について検討したところ、20歳からの体重増加が大きいほど動脈硬化のリスクファクターが増加し、多重リスク保有者が増加することを認めた。男性では10kg、女性では5kg増加した群からリスク重複者が有意に増加した。

また、体重増加の背景因子として、男性では、①早食い、②適正体重維持の食事量を理解していない、③多く作りすぎる・買いすぎるという食行動が、女性では、①代理摂取、②摂取スピードが早い、③普段さっさと歩かない、という生活習慣が主要な寄与因子となっていることが示された。

体重の変化はエネルギー収支の乱れを反映しており、生活習慣を振り返る素材となりうる。健診時に20歳時の体重を尋ね、そこからの体重変動の経緯を確認することによって、生活習慣の見直しをはかり、行動目標の設定に寄与できるものと考えられた。

2) 健康診査の項目による循環器疾患リスク評価方法に関する考察（横山徹爾、水嶋春朔、松本秀子）

健康診査における検査項目が、対象集団内においてどの程度高リスク者を同定しているのかを明

らかにすることは、その検査項目の高リスク者同定能力を評価する上で必要な基本的情報であるにもかかわらず、まだその検討は不十分と思われる。そこで、メタボリック・シンドロームおよび関連危険因子が人口集団の中でどの程度のリスクを持った人びとを同定しようとしているのかを視覚的に検討するために、人間ドック受診者を対象として一定期間中の脳卒中・冠動脈心疾患死亡確率をNIPPON DATA80の予測式で推定し、その発症確率分布の中でメタボリック・シンドロームおよび関連危険因子がどの位置の人びとを同定しているのかを図示して検討した。既知の主要な循環器疾患危険因子（高血圧、脂質代謝異常、耐糖能異常、喫煙）に基づくNIPPON DATA80予測式による脳卒中・冠動脈心疾患死亡確率が低い者では、メタボリック・シンドロームと判定される者は少なく（特異度が高い）、偽陽性を少なくするという意味では良いと思われるが、死亡確率が高い者でメタボリック・シンドロームと判定される者の割合（感度）は必ずしも高くない。死亡確率が高い者の中には腹囲が基準値以下でも個々の危険因子を保有している者がかなりいるためであろう。内臓肥満がなくとも、高血圧等の個々の危険因子を有する者の管理もやはり重要と考えられる。集団において循環器疾患死亡確率の高い者を検出するという観点からは、メタボリック・シンドロームは特異度が高いという特徴があると考えられた。

3. 効果的な保健指導プログラムに関する研究

1) 健診の場を活用した生活習慣改善プログラムの開発とその評価に関する研究（中村正和）

本研究では、健診の機会を用いて実施可能でかつ対象者の主体性を重視した生活習慣改善支援のプログラムを行動科学の考え方や方法論を用いて開発し、その効果を検討した。開発したプログラムの効果を確認するため、大阪府立健康科学センターで実施している健診の場を活用して、K健康保険組合の従業員を対象に「集団健康処方」と1ヶ月間の通信制のフォローアッププログラムを行った。今年度は、昨年度の研究より1年間観察期間を延長し、平成15年度から17年度にかけて3年連続して健診を受診した388名を対象に、2年間連続して実施した健康処方と通信制のフォロー

アッププログラムの効果を検討した。その結果、健診当日の健康処方に加えて1ヶ月間のフォローアッププログラムに参加した者（参加群）では、健康処方のみ受けてフォローアップに参加しなかった者（不参加群）に比べて、肥満、高コレステロール血症、高血圧、メタボリックシンドロームの各有所見者の改善割合が統計学的に有意でないものの高かった。本研究は実験的な研究デザインを用いた研究でなく、効果をみる上でサンプルサイズが小さいといった問題点を有するが、この研究結果は健診当日の機会を捉えて生活習慣改善の働きかけを行うことの有効性を示唆するものであり、健診時の健康プランの立案の支援に加えて、簡易であってもフォローアッププログラムを組み合わせることにより、さらに効果があがることを示唆していると考えられる。

2) 階層化した対象者への保健指導とその効果について（松本秀子）

（財）宮城県成人病予防協会中央診療所における人間ドック受診者に腹囲測定を取り入れ、有所見者に対し簡易血糖測定による食後血糖測定と生活習慣改善のための保健指導を実施した。連続して受診した373名の結果から保健指導の効果と、宮城県塩竈市で行われたメタボリックシンドローム改善を目的とした教室「健康でNIGHT」における積極的支援プログラムの作成と実施した結果を検討した。

前者においては、24.1%に2kg以上の体重減少、47.7%に2cm以上の腹囲減少があり、メタボリックシンドロームを脱した者（以下、脱メタボという）または、メタボリックシンドローム予備軍を脱した者（以下、脱メタボ予備軍という）が15.5%という結果が得られた。また、「健康でNIGHT」においては、健診分析ソフト「マルチマーカー」や簡易血糖測定器などの支援ツールを活用し集団指導を中心にプログラムを展開し、20名中14名（70%）がメタボリックシンドロームから脱出できたという結果が得られた。

今回の研究結果から、動機づけ支援の方法として、健診当日においても、得られた情報と簡易血糖測定器の活用により効果的な保健指導が効果的であったと考えられた。また、様々な支援ツール

の活用、参加しやすい時間、集団指導を中心とした積極的支援プログラムは、参加者自身の生活習慣改善の意識と意欲を高め、メタボリックシンドローム改善に有効であったことが示唆された。

3) 急性期病院におけるメタボリックシンドローム改善コースの成果（福井和樹、坂本純子、目片友子）

虚血性心疾患の治療を主とする急性期病院で行ったメタボリックシンドローム（以下METS）改善コースの有効性を検討した。急性期病院の利点は、専門知識をもった医師、看護師、管理栄養士、理学療法士と多職種からなるチーム医療を組めることである。METS改善コースは患者さんの自主性を尊重することを理念とすることから、実現可能な生活指導を基本とした。対象：2005年6月から2006年9月までの期間において、当センターのMETS改善コースに参加した37名。方法：METS改善コースは、2泊3日の教育入院とその後6ヶ月間の外来通院からなる。2泊3日の入院中、①一般的血液および生理検査、②動脈硬化や減量に冠する基礎知識の講義③コーチング法による自己の振り返り（反省）から目標設定をし、アクションプランを作成、の3項目を行った。METS改善コースの有効性は、本コース前後で、METSを構成する諸因子の比較をすることで判定した。結果：37名中6名が中途脱落し、31人（84%）が6ヶ月のコースを完了した。体重は、31名で前値 79.6 ± 12.0 kgが 74.4 ± 10.1 kgと5.2kg（6.5%）の有意な減量となった。目標とした目標とした5%以上の減量を20名で、1%以上の減量が29名で達成された。目標達成率（前値の5%以上の減量）は、脱落者も含めて54%（20/37名）であった。これに伴い、BMIが 29.0 ± 3.1 が 27.1 ± 2.4 に、腹囲が 98.7 ± 7.3 cmが 92.7 ± 6.1 cmと6.1%の減、内臓脂肪面積は 155 ± 39 cm²が 135 ± 43 cm²へと13%減少した。この減量の結果、血圧は $134 \pm 14/84 \pm 9$ mmHg→ $125 \pm 13/75 \pm 7$ mmHgに低下し、HDLコレステロールは、 47 ± 13 → 57 ± 15 mg/dlに上昇、中性脂肪は、 198 ± 101 → 140 ± 68 mg/dlに低下、75g経口糖負荷試験の2時間後血糖値は、 192 ± 60 → 162 ± 62 mg/dlに低下した。すでに投薬されていた25人中7人（28%）がコー

ス終了後、葉の減量が可能となった。結語：急性期病院のチーム医療による METS 生活改善コースは、減量効果と目標達成率が高く、それに伴う METS を構成する諸因子の改善効果も著しいことから、有効な方法と考えられる。

4. 効果的なポピュレーション・アプローチに関する研究

1) 地域母子保健を通じた禁煙プログラムの介入効果に関する研究 (かわさき健康ニューファミリー事業) (杉森 裕樹、雨宮文明、坂元昇)

川崎市では、健康日本 21 の地方計画である「かわさき健康づくり 21」の一環として、平成 12 年度よりかわさき健康ニューファミリー育成・健康資源開発モデル事業 (かわさき健康ニューファミリー事業) を展開してきた。第一次計画としてタバコ課題を選択し、新両親学級の禁煙指導の介入効果を評価する目的で、初回調査 (平成 14~15 年、妊娠時)、第 1 回追跡調査 (平成 15~16 年、3ヶ月児) と第 2 回追跡調査 (平成 16~17 年、1歳半児) の結果を検討した。第 1 回追跡調査では、妊娠期「禁煙」したが出産後の 3ヶ月児時点で「再喫煙」するようになった母親は、両親学級受講者 (新 2.4%, 旧 2.2%) に対して、未受講者 (8.1%) と比較して有意に少なかった。[新-未: -0.057, 95%CI: -0.084 - -0.033, 旧-未: -0.059, -0.086 - -0.036]、一方、喫煙本数が妊娠期より 3ヶ月児時点で減少したのは新両親学級だけであり、新 (33.3%) vs 旧 (0%) の間に有意差を認めた。[新-旧: 0.333, 95%CI: 0.005-0.700] 第 2 回追跡調査では、妊娠期「禁煙」したが 1歳6ヶ月児時点で「再喫煙」するようになった母親は、両親学級受講者 (新 4.5%, 旧 4.7%) に対して、未受講者 (11.6%) と比較して有意に少なかった。[新-未: -7.2%, 95%CI: -10.8% - -3.8%, 旧-未: -6.9%, -10.5% - -3.7%] ただし、全群とも 3ヶ月児健診時点における再喫煙率より悪化していた。地域母子保健事業への住民参加率は高く、また対象者の行動変容に対する関心も高い。母子保健事業等の既存の地域保健事業を工夫して利用することで、地域保健における健康診査・保健指導を効率的に運用できる可能性が示唆された。

2) 「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度および認知度の関連要因に関する検討-地域住民と高校生における調査より (大久保孝義)

2005 年に、腹部肥満 (ウエスト測定) を必須とする、我が国の新しいメタボリックシンドローム診断基準が発表され、マスコミ等でも取り上げられるようになった。しかし「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度およびその関連要因に関するデータはほとんど存在しない。そこで 2006 年 7 月に基本健康診査を受診した岩手県花巻市大迫町の 35 歳以上の一般住民 1,378 人 (平均年齢 66 歳、男性 529 人)、および東北大学オープンキャンパスに参加した高校生 981 人 (1 年生 42%, 2 年生 50%, 3 年生 8%, 男性 561 人) を対象に、「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度および認知度の関連要因について検討した。

メタボリックシンドロームの頻度は大迫男性において 35%であったが、女性では 13%と低率であった。一方、「メタボリックシンドローム」という言葉を知っていたのは、大迫男性の 27%、女性では 41%であった。「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度は、女性・若年・高学歴者において高かった。

高校生において、「メタボリックシンドローム」という言葉を知っていたのは、男子の 31%、女子では 34%であった。また、運動習慣あり、血圧測定経験あり、濃い味付けが好きではないなど、健康意識が高いと考えられる者において、「メタボリックシンドローム」という言葉の認知度が高かった。

医療系学部進学に関心がある高校生においてさえ、「メタボリックシンドローム」という言葉を聞いたことがあった者は、約 3 分の 1 程度であった。一方、農村部地域住民において、メタボリックシンドロームの頻度は男性において高いにもかかわらず、その認知度は男性、特に中高年男性において低く、また低学歴者において低かった。農村部地域住民において「メタボリックシンドローム」という言葉を用いた健診を効率的に実施するためには、特に中高年男性において認識率を高めることの重要性が示唆された。また、学校教育における、より早期からの「メタボリックシンドローム」に関する健康教育の導入に関する検討も、

今後重要であると考えられた。

また、今回、基本健康診査にウエスト測定を導入することによる実施上の問題点も指摘された。これらの改善により、効率的なウエスト測定の導入が可能となると考えられた。

5. 健康診査・保健指導の効果・効率の評価に関する研究

1) 特定健診・保健指導の地域における評価方法に関する研究 (尾島俊之)

特定健診・保健指導を念頭において、その評価方法および評価指標選定の考え方を明らかにすることを目的とした。老人保健事業の評価方法や評価指標に関する先行研究等を参考にしつつ、検討を行った。評価デザインとしては、当該保険者の被保険者の特性把握、年次による変化、種々の課題の優先順位、事業利用の有無別の比較などが有用であろう。評価指標は、ストラクチャー（構造）、プロセス（過程）、アウトカム（結果）での分類、および疾病の自然史によって分類することができる。各指標には特徴と注意点があり、それを踏まえて使用することが必要である。事業が思ったような効果があがらない場合には、その要因を分析して対策の優先順位を検討する必要がある。評価の実施者は、基本的に各保険者であるが、特定健診・保健指導の受託事業者、保健所、都道府県、国が実施すべき部分もあると考えられる。

2) 健診レセプト突合データの分析の活用 (佐藤敏彦)

政策や事業の策定および評価に科学的根拠（エビデンス）が求められる。地域や職域における保健事業策定、評価に健康診断データとレセプトデータは不可欠なものである。本研究では、レセプトデータを用いてどのような分析が可能であり、またどのような点に注意すべきかについて検討を行った。検討に用いたデータはいずれも（株）日本医療データセンター（JMDC）より提供された複数の企業健保組合被保険者である。この電子化されたレセプトデータには、レセプトに記載された全ての情報が匿名化の上含まれるものである。レセプトデータのみ解析からは、受療率（月間および年次変化、地域、性・年齢別等）、併病関係、

受診継続状況、処方状況、検査状況等がわかり、また、健診レセプト突合データからは、健診結果と受療行動との関係、受療による効果などを検討することができる。レセプトデータは、傷病名の不統一、いわゆるレセプト病名の問題など、精度において問題を含むが、辞書の作成、診療カルテとの突合せなどによる信頼性の担保を行うことなどによって、十分な科学的根拠を提供しうるものと考えられる。

3) 健診・保健指導の投入メニューとアウトカムの医療経済的評価モデルの検討コストイング法の統一と費用効果分析 (大重賢治)

コストイング（costing）は、それ自体は経済的評価とは言えないが、費用効果分析や費用便益分析などの経済的評価を行うには必須の作業である。コストイングの方法が不正確であれば、経済学的評価の結果も不正確になるのは当然のことであるが、たとえ方法が妥当であったとしても、異なるコストイング法を用いた分析は、それぞれの結果を比較することも統合することも難しい。本研究では、我が国における健診・保健指導の投入メニューのコストイング法について整理を行った。「健康診査の効率的なプロトコール」を検討する上で重要な費用効果分析の概要とともに報告する。

経済的評価を行うにあたっては、評価の視点を定める必要があるが、当該研究においては、保険者の視点もしくは健診事業者の視点を取ることが妥当だと考えられた。コストイングは、大きくグロス・コストイング（gross-costing）とマイクロ・コストイング（micro-costing）に分けられる。集団健診の場合は、グロス・コストイングの手法が有用だが、個別健診の場合は、マイクロ・コストイングの併用が必要と考えられた。

費用効果分析などの経済学的評価を行う際に重要なのは、施設間でコストイングの方法を統一させることである。統一のため、十分なディスカッションが必要である。

4) 健診をめぐる関係者のコミュニケーションに関する課題の検討 (中山健夫、本荘哲)

健診においては提供者と受診者の間で、1) 有

効性が確立している健診については、その健診を提供しない、あるいは、受けない結果生じうる不利益 2)有効性が確立していない健診については、その健診を提供する、あるいは、受ける結果生じうる不利益に関する情報の共有が望まれる。

受診者—提供者の関係を中心にして、マスメディアも含めた多様な関係者 (stakeholder) が、情報の受け手であり、行動の主体である住民 (受診者) に向けて、一貫性のあるリスクコミュニケーションを行うには、提供者内部のコミュニケーションの促進を図る必要がある。立場の違いは価値観の違いを生むが、客観的な疫学的知見は、関係者の議論、コミュニケーションの足場となる。

6. 生活習慣改善による介入効果に関するエビデンスの収集

1) 生活習慣改善を目的とした介入研究に関するシステマティックレビューの検討 (水嶋春朔、馬場俊明)

食事、運動、喫煙、アルコールなどの生活習慣の改善を目的とした介入研究に関するシステマティックレビューの文献検索を行い、整理することを目的とした。Cochrane Library において、未発症の一般住民等を対象にした糖尿病、高血圧、心血管疾患に対する一次予防の評価に関するシステマティックレビューを検索し、収集した。そのうち糖尿病、高血圧、心血管疾患をエンドポイントに、客観的に評価している2つのトライアルレビューの内容を検討した。

1. 多重リスクファクター介入による虚血性心疾患の一次予防に関する 39 研究のレビュー内容の検討。研究の規準は、40 歳以上の一般対象者で、介入方法の種類は、薬物的・非薬物的治療を含む、心血管リスクファクター (血圧、喫煙、総コレステロール、身体活動、食事など) を減らすためのカウンセリングまたは教育であった。アウトカムは、総死亡率、CHD による死亡率、血圧の改善、喫煙率、血中コレステロールであった。カウンセリングまたは教育を地域集団、職域集団、またはハイリスクグループに対して6ヶ月以上行ったことを基準に研究を選択し、評価した結果、介入の効果は地域集団を対象とした場合には限界があるが、個人または家族に対するカウンセリングや教

育などの介入は、リスクファクターを減らし、ハイリスク集団の死亡率の低下に効果的であることが示唆された。

2. 前糖尿病状態の成人に対する非薬物療法による減量の長期介入に関する9論文のレビュー内容の検討。研究の規準は、18歳以上の前糖尿病状態の成人、介入方法は食事、運動行動の3つに分けられ、そのうち1つ以上の介入方法を用いた減量、体重コントロールの介入を12ヶ月以上行ったランダム化比較試験を評価している。通常の治療と比較して、4研究において、1年後に体重が2.8 kg (95% confidence interval (CI) 1.0 to 4.7)減少し、body mass indexは1.3 kg/m² (95% CI 0.8 to 1.9)減少した。3研究において、2年後の時点での体重減は2.6 kg (95% CI 1.9 to 3.3)であった。

システマティックレビューにおいて、非薬物療法による減量効果、薬物または非薬物療法治療による血圧、コレステロール、喫煙などのリスクファクターの軽減、ハイリスク集団にける死亡率の低下が認められた。

2) 今後の生活習慣病改善のための有効なアプローチ実施の方向性の検討—生活習慣改善とリスク軽減に関するレビュー— (飯野直子、星名美佳)

生活習慣 (食事、運動、喫煙、アルコール) 改善とリスク軽減について諸外国および我が国の研究報告を系統的にレビューすることを目的とし、文献検索・情報収集を行った。収集結果からメタボリック—生活習慣改善について、リスク軽減できるといふ裏づけになるものを選択し、検討した。また、生活習慣 (同上) 改善のための有効なアプローチの方向性についての報告についても、保健事業報告を検索し考察した。

その結果、食事については、摂取栄養素や食品群によるリスク軽減効果だけでなく、食べる量や食べ方と体重との相関性を認め、食行動の改善とリスク軽減との関連が認められた。運動については、有酸素運動には降圧作用が認められ、耐糖能障害についてはインスリン抵抗性や耐糖能の改善効果も示された。喫煙については、禁煙と生活習慣病リスクについて、相関性を認めながらも、禁煙では体重増加を伴うため別の因子と関連したり