

1. 論文発表

Uchino K, Ishigami T, Ohshige K, Sugano T, Ishikawa T, Kimura K, Umemura S. Left ventricular geometry, risk factors, and outcomes of hospitalized patients with diastolic heart failure in Japan. *Journal of Cardiology* 2009;54(1):101-7.

Okuno Y, Matsuda M, Miyata Y, Fukuhara A, Komuro R, Shimabukuro M, Shimomura I. Human Catalase Gene is Regulated by Peroxisome Proliferator Activated Receptor-gamma through a Response Element Distinct from That of Mouse. *Endocr J*. 2010 in press

Ohshige K, Kawakami C, Mizushima S, Moriwaki Y, Suzuki N. Evaluation of an algorithm for estimating a patient's life threat risk from an ambulance call. *BMC Emerg Med*. 2009 Oct 21;9:21.

Shimabukuro M. Cardiac adiposity and global cardio-metabolic risk: new concept and clinical implication. *Circ J* 2009;73:27-34.

Tabata M, Kadomatsu T, Fukuhara S, Miyata K, Ito Y, Endo M, Urano T, Zhu HJ, Tsukano H, Tazume H, Kaikita K, Miyashita K, Iwawaki T, Shimabukuro M, Sakaguchi K, Ito T, Nakagata N, Yamada T, Katagiri H, Kasuga M, Ando Y, Ogawa H, Mochizuki N, Itoh H, Suda T, Oike Y. Angiotensin-like protein 2 promotes chronic adipose tissue inflammation and obesity-related systemic insulin resistance. *Cell Metab*. 2009;10:178-188

Miyakawa K, Tarao K, Ohshige K, Morinaga S, Ohkawa S, Okamoto N, Shibuya A, Adachi S, Miura Y, Fujiyama S, Miyase S, Tomita K. High serum alanine aminotransferase levels for the first three successive years can predict very high incidence of hepatocellular carcinoma in patients with

Child Stage A HCV-associated liver cirrhosis. *Scand J Gastroenterol*. 2009;44(11):1340-8.

島健二、小松まち子：糖尿病透析患者の血糖管理、*透析会誌* 2009、42：47-57

島健二、小松まち子、田中俊夫：ボーナス歩数加算歩数記録表の作成とその評価、*糖尿病* 2009、52：111-116、

島健二：昔の恋人—インクレチン わが国の GLP-1 基礎研究、*Diabetes Frontier* 2009、20:531-539、

島健二：臨床検査ガイド、2009-2010 フルクトサミン、グルコアルブミン、P533-35、2009、文光堂

島健二：糖尿病死亡率全国ワースト1からの脱却を目指して—特定健診・特定保健指導への期待—、*人間ドック*、23：1122-1138、2009

島健二：グリコアルブミン、月刊 *糖尿病* 1(2)：145-153、2009

島袋充生. 2009 年、【糖尿病の前向き研究から何を学ぶか】UKPDS10 年フォローアップ研究のポイント. *メディカル・ビューポイント* 30:3-4.

島袋充生. 2009 年、【頸動脈エコーを臨床に活かす】メタボリックシンドロームの意義を探る *Vascular Medicine* 5:117-122.

島袋充生. 2009 年【血管とアディポサイエンス】血管内皮機能とアディポサイトカイン アディポサイエンス 6:174-179

島袋充生. 2009 年【メタボリックシンドローム：日本における動向とマネジメント】*沖縄* 26 ショックとメタボリックシンドローム対策 *PharmaMedica* 27:67-72

島袋充生. 2009 年 脂肪毒性と総合的心臓血管代謝リスク *循環 plus* 9:2-6

島袋充生、益崎裕章 2010年 膵β細胞の脂肪毒性 *Islet Equality*印刷中

2. 学会発表

(国際学会)

- Ohshige K, Kawakami C, Fujikawa, T, Fujii H, Mizushima S: Estimation of patient's risk of stroke occurrence from an ambulance call. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. Koshigaya, Saitama, Japan, 2010.
- S. Mizushima, "Descriptive Study on Public Health Sector Performance Using Coverage of Non-Communicable Diseases Screening and Patient Survey in Japan," The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association, 2009.
- Nezu Uru, Tsunoda S, Yoshimura H, Kuwabara T, Tomura S, Seki Y, Kaneshiro M, Kamiyama H, Harada Y, Shigematsu E, Aoki K, Yamakawa T, Ohshige K, Mizushima S, Terauchi Y: Pravastatin potentiates increase in serum adiponectin concentration in dyslipidaemic patients receiving thiazolidinedione. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. Koshigaya, Saitama, Japan, 2010.
- N. Sakurai, K. Ueki, O. Tochikubo, S. Mizushima, "Evaluation of Weight Loss Program by Assessment of Eating Behavior in Obese People," The First Asia-Pacific Conference on Health Promotion and Education, no. P-05-128, 2009.
- N. Sakurai, K. Yamasue, O. Tochikubo, S. Mizushima, "Effect of salt reduction intervention by Information communication technology with self-monitoring of daily salt intake," The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association, no. P110, 2010.
- (国内学会)
- 木村真也, 星佳芳, 中山健夫, 佐藤敏彦. JMDC レセプトデータベースにおける疾患名、検査項目、手術項目の出現頻度. 第20回日本疫学会学術総会 2010年1月 埼玉
- 櫻井希, 中越加奈子, 朽久保修, 水嶋春朔, "メタボリック外来受診者を対象とした減量プログラムの評価," 第63回日本栄養・食糧学会大会, no. 3D-06p, 2009.
- 櫻井希, 山末耕太郎, 朽久保修, 水嶋春朔, "減塩モニタと携帯電話による通信を用いた新たな減塩指導の効果に関する研究," 第32回日本高血圧学会総会, no. P41-229, 2009.
- 櫻井希, 山末耕太郎, 朽久保修, 水嶋春朔, "減塩モニタを活用した通信による個別減塩指導の効果に関する研究," 第68回日本公衆衛生学会総会, no. 00507-32, 2009.
- (新聞・雑誌掲載)
- 島健二、小松まち子、川原和彦：糖尿病透析患者の血糖管理目標、第52回日本糖尿病学会総会、5月22日、2009、大阪
- 島健二、小松まち子：糖尿病透析患者の血糖管理基準、第54回日本透析医学会、パネルディスカッション、6月7日、2009、横浜
- 島健二：糖尿病透析患者のより良いケアを目指して、糖尿病透析患者の血糖管理、第54回日本透析医学会、ランチョンセミナー、6月5日、2009、横浜
- 島袋充生 脂肪細胞と2型糖尿病 インスリン分泌能とインスリン抵抗性の評価と実際 沖縄での検討肥満研究 15巻 Suppl. Page114.
- 島袋充生 糖尿病と心臓血管合併症 update 食後高血糖をいかに捉え、対処するか 糖尿病合併症 23巻 Suppl.1 Page118.
- 朽久保修、水嶋春朔、"24時間血圧測定(ABPM)" 日本臨床, vol 67, 増刊号7, 139-143. 2009

比嘉盛丈, 高良正樹, 當眞武, 新城弘枝, 仲村
さえ子, 城間理恵, 島袋充生 内臓脂肪面積
は肥満度に関わらず高インスリン血症の予測
因子である 糖尿病 52 卷 Suppl. 1 S309.

藤井仁, 横山徹爾, 水嶋春朔. 特定健診受診率・
特定保健指導実施率に関連する要因分析. 第
20 回日本疫学会学術総会. 2010. 1. 9-10. 越
谷市.

水嶋春朔, “潮流 特定健診・特定保健 指導
事業の評価 ―喫煙対策と健診受診率のアップ
がまず大切―,” 神奈川のこくほ かいご,
341, 2-5, 2009.

水嶋春朔, “集団全体のリスク軽減にはポピュ
レーションアプローチ,” Medical Tribune,
102, 2009.

水嶋春朔, “特定健診・特定保健指導事業の現
状と課題 ～評価のすすめ方～,” 健康かな
がわ, (501), 2, 2009.

横山徹爾, 藤井仁, 水嶋春朔. 特定健診・特定
保健指導の評価. 第3回保健医療科学研究会.
2009. 11. 27. 和光市.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

資料4 分担研究報告一覧（平成21年度）

1. 健保組合レセプトデータベースにおける疾患名の出現頻度
佐藤 敏彦、中山 健夫、星 佳芳
2. 生活習慣病ならびに心臓血管イベントの発症リスク解析と
系統的拾い上げシステムの構築
島袋 充生、新里 成美、井上 優子、真謝 雅代、具志堅 志保、伊集 京美
3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み
島 健二
4. 特定健診および特定保健指導事業の効果に関する調査―初年度と次年度の比較
大重 賢治、藤井 仁
5. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の
評価のためのデータ分析手法の開発
横山 徹爾
6. 保健指導教材をベースにした保健指導実施者用管理システムの開発
水嶋 春朔、櫻井 希、松本 秀子
7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの
開発と評価
櫻井 希、森 香奈子、水嶋 春朔

資料 5

**平成 22 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）
総括研究報告書**

各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価に関する研究

研究代表者 水嶋 春朔 横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学部門 教授

研究要旨：

本研究では、医療保険者が管理する特定健診データ、特定保健指導データとレセプトデータを突合して経年的なデータを分析することにより、特定健診受診対象者の現状把握、健診項目や疾病が医療費に一番影響を及ぼしている、それは予防可能か、どのような対策が最も効果が期待できるかについて詳細な検討をする。

具体的には、数団体の市町村国民健康保険、企業の健康保険組合の健診・保健指導データとレセプトデータを個人単位で突合したデータセットを構築する。その上で、性・年齢階級別の健診データの評価に基づき、保健指導対象者を選定し、腹囲・内臓脂肪を減少させるための効果的な保健事業（予防教育プログラム）を開発し、健診データの改善等から糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのか、レセプトデータから生活習慣病に関する医療費どの程度削減できるのかを予測する。

本年度は、1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題、2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果、3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み、4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発、5. 保健指導の効果と介入時間の検討、6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価、7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価、に取り組んだ。また調剤レセプト上の調剤情報を効能情報と突合分析するシステムの開発を行った。

研究分担者氏名・所属機関名及び職名（五十音順）

佐藤敏彦・北里大学医学部附属北里臨床研究センター・副センター長・教授

島 健二・医療法人川島会川島病院・名誉院長

島袋充生・琉球大学医学部附属病院第二内科・講師

横山徹爾・国立保健医療科学院人材育成部・部長

研究協力者氏名・所属機関名及び職名（五十音順）

赤嶺 亮・沖縄県国民健康保険団体連合会事業課

池田俊也・国際医療福祉大学医療福祉学研究科

医療経営管理分野・教授

伊集京美・南風原町役場健康保険課

井上優子・南城市役所健康課

小野香奈子・横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学部門・博士課程

喜屋武康史・沖縄県国民健康保険団体連合会事業課

具志堅志保・沖縄県南風原町役場環境保健課

新里成美・沖縄県国民健康保険団体連合会事業課

田中 徹・京浜急行電鉄株式会社人事部診療所
・所長

中山健夫・京都大学大学院医学研究科社会健康
医学系専攻健康情報学分野・教授

藤井 仁・国立保健医療科学院人材育成部・主任研
究官

藤川哲也・横浜市立大学大学院医学研究科情報
システム予防医学部門・助教

星 佳芳・北里大学医学部衛生学公衆衛生学・講師

真謝雅代・沖縄県南風原町役場福祉保健課

松本秀子・健生株式会社健康支援部・課長

森川 希・横浜市立大学大学院医学研究科情報
システム予防医学部門・博士課程

与那覇 恵・琉球大学医学部附属病院第二内科

A. 研究目的

1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題(佐藤、中山、池田、星)

数十万人規模の複数企業の健康保険組合員の健康診断データとレセプトデータを突合したデータベースを作成、健診結果、保健指導状況と受療との関連を分析することにより、突合データベースを作成する上での課題と、健康診断および保健指導の評価を行う上での課題と可能性を検討することを目的とした。

2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果(島袋、新里、赤嶺、喜屋武、井上、真謝、具志堅、伊集、与那覇)

本班研究は、医療保険者が管理する特定健診・保健指導のデータとレセプトデータを突合分析することで、効果的な特定保健指導、医療機関への確実な受診、かかりつけ医と連携した対応、必要に応じた専門医への紹介、といった、“糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を減らすための保健事業の開発”と“評価・分析する手法に関する

プログラムの作成”を目的とし、これにより医療保険者の実態に即した健診・保健指導システムの構築、対象者に提供する学習教材の開発を行う。

本分担研究では、上記目的を達成するために、沖縄県の地域住民(沖縄県全体の1割)を対象として、生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を評価した。基本的健診項目の他に、糖負荷試験、頸部エコー、微量アルブミン測定といった追加検査項目をあわせて検討し、各種リスクファクターの生活習慣病および心臓血管イベント発症予測のための有用性を検討した。先立つ二年間で、医療保険者が管理する健診データ、保健指導データ、レセプトデータを個人単位で突合し、経年的なデータセットを構築した(総人口123142名、国民健康保険加入者50175名対象)。この予備的な解析により、健診未受診者では、一次検診および二次健診受診者の何れに比較しても、全死亡が多いという、従来報告されていなかった、重要な結果が得られた。

本年は、データセットを用いて、医学的側面ならびに医療経済な視点からの分析をおこなった。すなわち、全死亡が多い原因を探るため、レセプトの詳細な分析による原因疾患(重症の脳・心イベント発症およびその他の致死性疾患)の特定をおこなった。その後、①一次健診データ(住民健診・人間ドック全ての一次健診データ)②二次健診データ(75g糖負荷検査、頸部エコー、微量アルブミン)、③生活習慣病病歴データ(レセプトの傷病名から生活習慣病疾患を抜き出し分類したデータ)、④医療費データ(毎月分、年度単位の医療費)⑤保健指導情報(保健指導記録による)をもとに、生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果(健診受診、保健活動、医療行為によるサロゲートおよびハードエンドポイントの発生の変化)を解析した。さらに、保健指導介入と従来型介入の効果の違いを検証

し、有効な介入手段についての分析をおこなった。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

国保被保険者を対象にした特定健診結果よりHbA1c6.1%以上で、医療機関未受診者を抽出、これら対象者を医療機関に積極的に紹介するという、保険者、医療機関の有機的連携システムの構築を本研究の目的とした。

4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発(横山、藤井、水嶋)

特定健診・特定保健指導では、内臓脂肪型肥満に着目した保健指導に重点を置くが、事業全体の枠組みとしては、特定保健指導を柱にしつつも、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等を含めた総合的な生活習慣病対策事業となっている。従って、「特定保健指導」、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等のそれぞれのどの部分にどれだけの医療資源を投じることで、生活習慣病を減らすことができるかを総合的に評価する必要がある。

今年度は、昨年度までに開発した、特定健診・保健指導による生活習慣病の減少を予測する手法を改良して、健診受診率、保健指導実施率、要医療の者の医療機関受診率を改善して特定健診・保健指導を複数年実施していくことで、生活習慣病の発症をどの程度予防できるのかを検討した。

5. 保健指導の効果と介入時間の検討(藤井、横山、水嶋)

保健指導なし群、動機づけ支援群、積極的支援群の三群に区分し、この三群間で血圧・血糖・脂質などの健康リスクの変化量に統計的に有意な差が認められるかを確認する。

6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価(田中、松本、森川、水嶋)

2008年度より保険者が主体となる特定健診・保健指導が義務付けられた。K電鉄株式会社における保健事業は、鉄道・バスの安全な業務遂行のため全年齢の現業従事者を重点対象とした保健指導(特定保健指導積極的支援相当)を軸とし、要治療者への医療勧奨も含むハイリスク・アプローチに加え、全社員を対象としたポピュレーションアプローチとして、目標歩数達成と食生活改善をめざした職場単位、10人1グループで取り組む自由参加型の健康づくりキャンペーンを毎年実施している。

本研究では、2008年度から2010年度までの単年ごとの健康指標の推移、保健指導実施有無による階層化区分の変化を検証することにより、保健事業の評価を行なった。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価(森川、小野、田中、松本、水嶋)

生活習慣病の有病者および予備群の減少に向けた取り組みにおいては、ハイリスク者に対する効果的な保健指導を行なうことに加え、ポピュレーションアプローチの手法による集団全体への働きかけが重要である。

本研究では、社員食堂等を利用したポピュレーションアプローチのための教材開発およびその評価を行なうことを目的とした。

B. 研究方法

1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題(佐藤、中山、池田、星)

日本医療データセンターが有する連結可能匿名化された医科及び調剤レセプトデータベースであるJMDC-MDB(Medical Data Bank: MDB)を用

いた。このデータベースに、各保険組合より提供された特定健康診断および特定保健指導データを個人毎に突合した。レセプトに記載された疾患名は JMDC が開発した傷病辞書により ICD 小分類コードにより分類した。

以上の作業により、健診実施者数と健診結果とレセプトが突合されたデータ数をカウントし、突合率： $(\text{突合された人数} / \text{健診受診者数})$ を求めた。

また、突合されたデータベースにおいて平成 19 年度の定期健康診断で HbA1c データを有する者に対し、平成 20 年度中に傷病名に糖尿病、インスリン抵抗性糖尿病、2 型糖尿病、安定型糖尿病の少なくとも一つが記載されているものを抽出し、さらにその中から解剖治療化学分類法において A10B に該当する内服用糖尿病用薬または A10C に該当するヒトインスリン製剤及び類似物質製剤の投与の有無を調べた。

HbA1c レベルを 5.8%未満、5.8 以上 6.5 未満、6.5 以上 7 未満、7 以上 8 未満、8 以上に分け、それぞれにおいて「未受診（糖尿病レセプト無し）」、「糖尿病レセプトあり、治療なし」、「服薬のみあり」「インスリンのみあり」「両方あり」の割合を調べた。

2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果（島袋、新里、赤嶺、喜屋武、井上、真謝、具志堅、伊集、与那覇）

- 医療保険者が管理する健診データ、保健指導データ、レセプトデータを個人単位で突合し、経年的なデータセットにするためのシステムの構築、個人が特定できない匿名化情報として収集するためのシステムの構築
- データセットを用い、医学的、医療経済的な視点から分析。①一次健診データ②保健指導、③生活習慣病病歴データ、④医療費データ⑤保健指導情報（保健指導記録による）生活習慣病有

患者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を把握。

- 糖尿病の有無別、内臓肥満症の有無、メタボリックシンドロームの有無、高血圧症、高 LDL 血症の有無別にみた、心臓・脳イベントの世代別発症率の算定
- 保健指導介入と従来型介入の違いによる生活習慣病（メタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧症、高 LDL 血症）および心臓・脳イベント発症率の比較

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み（島）

平成 21 年度徳島県市町村国民保険被保険者対象の特定健診受診者 42,337 人（受診率 31.6%）のうち、医療機関受診歴がなく、HbA1c6.1%以上の 1,688 人の受診勧奨者を対象とした。また、特定地域（美馬市）における特定健診受診者（2,020 人）中、HbA1c6.1%以上で受診歴なし、糖尿病治療歴なしと答えた 98 人の内、レセプト突合が可能であった 85 人を対象にし、受診実態などをより詳細に検討した。これら対象者を地域保健師が医療機関を受診するようパス（後記）などを用いて、積極的に勧奨した。この際、受け入れ医療機関は、医師会の所定の講習会を受講し、医師会が認定した糖尿病医が勤務する機関とした。保険者、医療機関間の情報伝達の円滑化のために作成したパスを用いた。このパスは紹介状（保険者⇄医療機関）、高血糖になった原因のリスト、定期健診結果一覧、より成り立っている。

4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発（横山、藤井、水嶋）

<分析手法>

標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）の様式 6-10 の「糖尿病等生活習慣病予防のための健診・保健指導／健診から保健指導実施へのフ

ローチャート」(以下、単に“フローチャート”と呼ぶ)の流れに沿って、それぞれのレベルの、①該当者人数、②生活習慣病罹患の相対危険、③介入によるリスク低下幅(相対改善)の3つのパラメータから、どのレベルへの介入によってどの程度の生活習慣病減少が見込まれるかを推計することを考える。

その推計方法の流れを以下に説明する。

まず、リスク階層別の生活習慣病罹患率を考える。

(ア) 健診対象者全体(フローチャートのBに相当)。

(イ) 健診受診者と未受診者に分ける(フローチャートのDとEに相当)。(イ)1に受診率を記入する。

(ウ) 受診者を治療の有無で分け、それぞれの割合を(ウ)1に記入する(フローチャートのIとJ)。未受診者の治療状況等を把握するためには、健診以外に別途調査が必要である。(ウ)2のように()の付いていない%は、全体に対する割合であり、一つ左側の階層の全体に対する割合(イ)1と、この階層での割合(ウ)1の積で計算される。例えば、“受診者”で“治療中”は、 $11\% \times 25\% = 2.8\%$ などである。

(エ) 受診者で治療中の者、治療なしの者をそれぞれ細分類する(フローチャートのKとLに相当)。(エ)1は一つ左側の階層に対する割合で、(エ)2は全体に対する割合である。

(オ) ここまでで細分類された各階層の、将来の生活習慣病罹患(例えば虚血性心疾患:IHD)リスクの相対危険(オ)1を考える。相対危険の基準群は、“受診不必要(低リスク)”とする。このとき、階層*i*(例:積極的支援群)の階層0(“受診不必要(低リスク)”)を基準とした虚血性心疾患罹患の相対危険 RR_i は次式で計算される。

$$RR_i = \frac{\sum_j RR_{ij} / n_i}{\sum_j RR_{0j} / n_0} = \frac{\sum_j \exp(\beta \mathbf{x}_{ij}) / n_i}{\sum_j \exp(\beta \mathbf{x}_{0j}) / n_0}$$

・・・(式1)

ここで、 n_i :階層*i*の人数、 RR_{ij} :階層*i*の個人*j*の相対危険(リスクを全く持たない人を基準)、 \mathbf{x}_{ij} :階層*i*の個人*j*が持つ危険因子のベクトル(健診で得られる)、 β :比例ハザードモデルによって推定された偏回帰係数のベクトル(コホート研究で得られる)である。なお、ここでいう相対危険は、その群が“放置”された場合の将来のリスクを意味する。

群別の罹患者数は、“各群の割合”(エ)2 × “相対危険”(オ)1に比例し、コホート研究の情報を用いれば、ある年数以内の罹患確率(オ)2を推定することも可能である。(オ)2の内訳を割合で示したのが(オ)3である。すなわち、全ての虚血性心疾患罹患のうち、階層*i*からの発生割合 A_i ((オ)3)は、

$$A_i = \frac{RR_i P_i}{\sum_k RR_k P_k} \dots (式2)$$

ここで、 P_i は(エ)2の割合である。

A_i ((オ)3)は、全IHDのうちで各階層からの発生割合を意味するので、どの区分からの発症者が多いと予想されるのかが一目で分かり、対策の優先順位付けに役立つ。

なお、健診未受診者の危険因子の保有状況は不明であるが、受診者より10%程度リスクが高いと仮定した。

次に、特定健診・保健指導を複数年実施していくことで、どの階層から翌年どの階層に移行するかを考える。すなわち、表2のように、当該年度にある階層に区分された者のうち、何%がどの階層に移行するか、実際の特定健診・保健指導データを用いて算出する。

そして、この移行確率が複数年続いた場合に、各階層の割合がどのように変化していく

かをシミュレーションにより計算する。その際、

- ① 健診受診率
- ② 保健指導実施率（積極的）
- ③ 保健指導実施率（動機付け）
- ④ 要医療の者の医療機関受診率

は介入により変化しうるので、変容可能なパラメータとして計算に組み入れる。これにより、例えば健診受診率を現状 11%から 40%に改善すると、各階層の割合がどのように推移するかというような予測が可能になる。

各階層の割合が決まれば、前述のリスク階層別の生活習慣病罹患率の計算法により、各年度における生活習慣病罹患リスクの減少を予測することが可能となる。

計算用プログラムは、健診受診率、保健指導実施率、要医療の者の医療機関受診率を各年度ごとに指定することで、各階層の割合を自動算出するようにした。

以上のように整理することにより、受診率の影響、保健指導実施率の影響、その他の介入の影響の大きさがわかるようになり、対策の優先順位付けに役立つと考えられる。

5. 保健指導の効果と介入時間の検討（藤井、横山、水嶋）

平成 20-21 年度における東京都 X 市、Y 市国保の特定健診データ（53,096 人、うち動機づけ支援実施者 529 人、積極的支援実施者 410 人）を用いて、なにも指導を受けなかった群・動機づけ支援を受けた群・積極的支援を受けた群の 3 群間で、1 年後の健康リスク減少量に差があるかどうかを検定する。健康リスクは特定健診において測定される、体重、BMI、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、LDL、HDL、HbA1c の 8 つを取り上げた。これら 8 つの指標のうち、指導を受けた群の健康リスク減少量が大きいと言える指標については、どのような介入が効果的であったかを回帰分析で調

べた。回帰分析の非説明変数はリスク減少量、説明変数は面接による介入時間、電話による介入時間、メールによる介入回数、禁煙指導の有無等である。

6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価（田中、松本、森川、水嶋）

(1) 対象者

K 社において 2008 年度、2009 年度、2010 年度に健診を受診した全社員を対象とした。

(2) 調査項目

以下の項目について調査を行なった。各健診結果と階層化区分、問診項目はすべて健診データ分析ソフト（マルチマーカ Ver. 4.1）で読み込んだものを使用した。個人の経年データ突合には社員番号を用い、連結可能匿名化した上で解析を行なった。

1) 年度別健診受診率

2) 年度別メタボリックシンドローム等の状況（メタボリックシンドローム該当者および予備群の割合、服薬治療中の者の割合、喫煙者の割合）および健康指標（体重、腹囲、血圧、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロール、AST、ALT、 γ -GTP、空腹時血糖、HbA_{1c}）

3) 3 年間継続受診者における特定健診階層化区分（様式 6-10）の推移

- ・治療中コントロール不良者(L)の割合
- ・治療中コントロール良好者(K)の割合
- ・情報提供、受診勧奨者(M)の割合
- ・情報提供、受診不要者(N)の割合
- ・動機づけ支援対象者(O)の割合
- ・積極的支援対象者(P)の割合

4) 3 年間継続受診者における保健指導実施有無別の特定健診階層化区分（様式 6-10）の推移と健康指標の変化

3 年間継続受診者 4322 名のうち、2008 年度の階層化区分で積極的支援に該当した 677 名より、

要治療者と 2009 年度保健指導実施者を除いた 2008 年度保健指導対象者 515 名について、実際に 2008 年度に保健指導を実施した者は 390 名、実施しなかった者 125 名の健康指標および階層化区分の推移を算出した。

5) 保健指導実施有無別の医療への移行率

解析対象者についてはフローチャートで示す。3 年継続受診者 4322 名より、2008 年度健診結果でメタボリックシンドローム(以下メタボ、648 名)およびメタボリックシンドローム予備群(以下予備群、847 名)に該当した者から、すでに服薬治療を受けている者をまず除外した。続いて、未治療のメタボ該当者 247 者、予備群該当者 625 名のうち、要治療の者を除外した。すなわち、収縮期血圧 180mmHg、拡張期血圧 100mmHg、中性脂肪 500mg/dL、LDL コレステロール 200mg/dL、空腹時血糖 140mg/dL、HbA1c6.5%以上のいずれかに当てはまった者は、ただちに医療機関の受診をすすめることとし、保健指導の対象としなかった。その結果、2008 年度に保健指導の対象となった者はメタボ該当者で 195 名、予備群該当者で 593 名であった。今回は、2008 年度を基準に保健指導実施有無による 2010 年までの経年推移をみるため、2009 年に初めて保健指導を実施した者は解析から除外した。最終的に、メタボ該当者においては保健指導実施 125 名、未実施 49 名、予備群該当者では保健指導実施 235 名、未実施 277 名について、2009 年、2010 年に服薬治療を開始した者の割合を算出した。なお、保健指導は、特定保健指導積極的支援に相当する内容(グループ支援を中心とした 6 ヶ月間の継続的支援)であり、動機づけ支援に該当する 1 回のみ支援は実施していない。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価(森川、小野、田中、松本、水嶋)

1. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発(平成 21 年度)

平成 21 年度は、メタボリックシンドロームに関する知識提供および生活習慣改善のための動機付けのためのスライドショー式 DVD 教材を作成した。留意点:

- ・全体の流れは、「1 に運動、2 に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」のキーワードに沿った構成とした。

- ・情報量により、1 画面あたり 5~15 秒程度の表示時間とした。

2. スライドショー式情報提供ツールの評価

開発したスライドショー式 DVD 教材が、生活習慣病に関する知識の向上に役立つか、また効果的な活用方法について検討するため、実際に DVD を鑑賞してもらうとともにその自記式質問紙による調査を実施した。

(1) 対象者

横浜市大関連施設の事務職員、医療スタッフ、診療所来所者およびその家族を中心に調査協力を依頼した。

(2) 方法

質問紙調査は、診療所での待ち時間を利用した集合法および医療従事者およびその家族を対象とした留め置き法を併用した。いずれも、調査の主旨、記入方法について説明を行なった上で、その場で DVD するか、質問紙とともに貸し出し自宅で鑑賞してもらった。

アンケート用紙は A 4 版 4 面で、フェースシートに調査の主旨と IC 書名欄を設け、2 ページ目に基本属性に関する質問項目(性別、年齢、職業、特定健診開始以降の平成 20 年度から 22 年度までの健診受診有無、メタボリックシンドロームの保有状況と生活習慣改善指導の受療状況)、3 ページ目にメタボリックシンドロームに関する 4 択クイズ 5 題を掲載した。はじめに 3 ページ目までのクイズに回答してもらった後に、TV モニターもしくは個人用パソコン画面のいずれかで DVD 教材を鑑賞してもらった。その後、最終の 4 ページ目に進み、鑑賞前と同内容のクイズに再度回答して

もらい、最後にDVDの感想、意見を自由回答形式で記入するよう依頼した。

C. 研究結果

1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題(佐藤、中山、池田、星)

(1) 年次別健診受診者数とレセプト突合率

表に2005年度から2010年度(途中)までの年齢階級別の健診データ数、突合数、突合率を示した。健診データ数は2008年度から飛躍的に増加し、2009年度には20万人を超えている。一方、突合率は各年度とも変化無く、75-80%となっている。

(2) 特定保健指導データ

特定保健指導はJMDC-MDBに含まれるいずれの会社においても平成22年度現在、一部の保健指導対象者(積極的支援、動機付け支援)に対して、さまざまな形態で行っている「試行状態」であり、保健指導データを各健康保険組合から提供されるには至らなかった。

(3) 健診レセプト突合データ分析結果

図にHbA1cレベル別の糖尿病治療状況を示した。人数はHbA1cレベル5.8%未満7576人、5.8以上6.5未満434人、6.5以上7未満114人、7以上8未満123人、8以上101人であった。HbA1cが8%以上でも30%以上が未治療であることがわかった。

2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果(島袋、新里、赤嶺、喜屋武、井上、真謝、具志堅、伊集、与那覇)

- 医療保険者が管理する健診データ、保健指導データ、レセプトデータを個人単位で突合し、経年的なデータセットにするためのシステムの構築、個人が特定できない匿名化情報として収集するためのシステムの構築

(1) 経年データダウンロード機能追加: 経年データをダウンロード可能となるようにシステム機能を追加する。

(2) 保健指導ランク追加: 健診データに「保健指導ランク」を追加する。保健指導ランクデータ中、保健指導ランクが空白の場合、C(健診未受診)としてシステムに取り込む。保健指導ランクは以下の3つにランク付けされている。A: 1次、2次健診を受けた、B: 1次健診を受けた、C: 健診未受診: 保健指導ランクはダウンロード項目、ソート項目として定義すること。

(3) 健診データ項目追加: 健診データに、台帳の以下の項目を追加する。国保取得年月日 YYYYMMDD、国保喪失年月日 YYYYMMDD、国保喪失理由: 41: 転出 42: 社保加入 43: 生保開始 44: 死亡 45: 世帯分離、46: 世帯合併 47: 転居 48: 職権抹消 49: その他 1 50: 月報外

- データセットを用い、医学的、医療経済的な視点から分析。①一次健診データ②保健指導、③生活習慣病病歴データ、④医療費データ⑤保健指導情報(保健指導記録による)生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、医療機関への受診の割合とその効果を把握。
 - 対象者: 4市町(合計人口123142名)、65才以上人口は4市町総計18462名(人口の15.0%)
 - *国保加入者: 0-111才、56810名
 - *国保加入者: 47131名中、男性: 23881名(18-106才)、女性: 23250名(18-111才)
 - *一次検診受診者: 7153名、男性: 3330名(18才-100才)、女性、3823名(18才-99才)
 - *一次検診未受診者 36155名、男性: 16728名(18才-106才)、女性: 19427名(18才-111才)
- 生活習慣病有病者・予備群の概数の把握、健診、

医療機関への受診の割合とその効果を把握した。メタボリックシンドロームおよびその予備軍（総計 1444 名）として対象者を拾い上げると、耐糖能異常者の割合が高く（87%）、頸動脈プラークの有所見率が高い（54%）ことがわかった。

全例の脳・心イベント、心臓イベント、脳イベント、の定義。レセプトをベースに 20 項目に振り分けた（資料 1）。2006 年度国保加入者中、男女毎に 40 才-74 才の脳・心イベント、心臓イベント、脳イベントの発症率を明らかにした。

- 糖尿病の有無別、内臓肥満症の有無、メタボリックシンドロームの有無、高血圧症、高 LDL 血症の有無別にみた、心臓・脳イベントの世代別発症率の算定

糖尿病の有無別にみた心臓・脳イベントの世代別有病率および発症率（資料 2-3）を算定した。虚血性心疾患の粗発症率は、エントリー時糖尿病のある場合はない場合にくらべ、男性で全世代平均 13.5/千人年 vs 0.47/千人年と 29 倍の高値であった。糖尿病がない場合 60 才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合 20 才代で発症がはじまることが確認された。虚血性心疾患の粗発症率は、女性では全世代平均 5.60/千人年 vs 0.39/千人年と 14 倍の高値であった。糖尿病がない場合 60 才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合 50 才代で発症がはじまることが確認された。脳梗塞の粗発症率は、エントリー時糖尿病のある場合はない場合にくらべ、男性で全世代平均 5.99/千人年 vs 0.26/千人年と 23 倍の高値であった。糖尿病がない場合 60 才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合 50 才代で発症がはじまることが確認された。女性の脳梗塞粗発症率は、全世代平均 3.41/千人年 vs

0.32/千人年と 11 倍の高値であった。糖尿病がない場合 60 才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合 50 才代で発症がはじまることが確認された。脳出血の粗発症率は、エントリー時糖尿病のある場合はない場合にくらべ、男性で全世代平均 0.42/千人年 vs 0.02/千人年であった。糖尿病がない場合 60 才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合 20 才代にピーク、50 才代、70 才代でわずかなピークがあった。女性では全世代平均 0.03/千人年 vs 0.09/千人年と糖尿病の有無による差はほとんどみられなかった。腹部肥満の有無別にみた心臓血管イベント（脳および心臓イベントの合計）の粗発症率を算定した（資料 4）。エントリー時腹部肥満のある場合はない場合にくらべ、男性で全世代平均 3.49/千人年 vs 1.64/千人年と 2.13 倍増加していた。腹部肥満がない場合 50 才代以降で発症が増加するが、腹部肥満がある場合 20 才代から発症がはじまり、60 才代で明らかに増加した。女性では腹部肥満があると全世代平均 3.59/千人年 vs 0.48/千人年と 7.5 倍の増加であった。腹部肥満がない場合 50 才代から次第に増加したが、腹部肥満がある場合 50 才代から急激に立ち上がりが見られた。

- 保健指導介入と従来型介入の違いによる生活習慣病（メタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧症、高 LDL 血症）および心臓・脳イベント発症率の比較

前回の報告で、健診未受診者の死亡率が高かったことから、まず、健診未受診者と受診者で糖尿病がある場合に年代毎粗死亡率を算定した（資料 5）。健診未受診者では健診受診者にくらべ、男性では 60 才代以降死亡率が増加し、女性では 70 才代以降死亡率が増加した。保健指導の介入により粗死亡率にわずかな差がみられた（男性 0.00 vs

0.02、女性 0.00 vs 0.05)。保健指導の有無別にみた虚血性心疾患の発症率（糖尿病あり）では、健診未受診者で 20-30 才代から増加し以後横ばいであった。一方健診受診者では 40-50 才代で発症率が増加していたが、保健指導の有無で差はなかった（男性 13.0 vs 4.65、女性 9.91 vs 4.23）。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み（島）

対象 1,688 人中、841 人が受診歴なし、847 人が糖尿病治療歴なしと、健診時の質問用紙に回答した。美馬市において、受診勧奨レベル以上で、受診歴なしと回答した 85 人中、レセプトと突合した結果、29 人（34.1%）が受診中で、未受診者は 56 人で、健診時の質問に間違っただけで回答した健診受診者が 3 割強存在した。受診勧奨に従って、受診した 56 人中、25 人に薬物療法が、31 人に非薬物療法が開始された。これら受診者の内、平成 22 年度も HbA1c 測定がされた 19 人の平成 21 年、22 年度の平均 HbA1c 値は、それぞれ 7.6 ± 1.6 （10.7~6.1）%、 6.4 ± 0.7 （8.3~5.5）%で、平成 22 年度の値は平成 21 年度の値に比し、有意に低値であった。

4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発（横山、藤井、水嶋）

首都圏 X 市において平成 20 年度に行われた特定健診・特定保健指導の結果データを用いて、上記の方法で各階層への介入の重要性を評価した。このデータの内容については、昨年度の研究報告書を参考にされたい。

図 2 に、保健指導実施率 45%、要医療の者の医療機関受診率 30%と仮定した場合に、受診率が改善すると虚血性心疾患の減少率が経年的にどう変化するかを試算した結果を示す。受診率が低ければ、減少率は非常に小さく効果は薄いですが、受診率 65%では健診・保健指導を 5 年間継続すること

で虚血性心疾患が約 14%減少することが期待された。

5. 保健指導の効果と介入時間（藤井、横山、水嶋）

健診のみを受け指導を受けていない群においても、腹囲以外のすべての指標で 1 年後の健康リスクは減少していた。

健診を受けなかった群と比較して、他の二群ではより大きな健康リスクの減少が確認できた。しかし、動機づけ支援と積極的支援の間では、あまり大きな差は見られず、収縮期血圧と HbA1c にのみ差が確認できた。

この結果から、積極的支援を受けたもののみを対象に、積極的支援が効果的な 2 指標-収縮期血圧、HbA1c について、減少量を被説明変数、手段別の介入時間を説明変数とする回帰をした結果、収縮期血圧の減少には電話やメールは効果があるとはいえず、面接のみが効果的であるとの結果を得た。また、HbA1c の減少に関しては、特定の手段が効果的であるという結果にはならなかった。

6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価（田中、松本、森川、水嶋）

(1) 年度別健診受診率

特定健診開始初年度（2008 年）、2 年目（2009 年度）、3 年目（2010 年度）における健診対象者の受診率はそれぞれ 98.4%、98.0%、97.7%であった。未受診者の中には、人間ドック受診者が含まれており、社内健診対象者のほとんどは受診していた。

(2) 年度別メタボリックシンドローム等の状況および健康指標

初年度の健診受診者は 4801 名（男性 4551 名、女性 250 名）であり、30-39 歳が全体の 28.8%、40-49 歳が 27.8%、50-59 歳が 25.8%を占めていた。全体のうちメタボ該当者は 15.2%、予備群該当者は 20.0%で両者を合わせて 35.2%であった。また、

標準的な質問票の回答から得た服薬治療中の者の割合は、血糖 6.3%、脂質 7.0%、血圧 13.2%であった。喫煙率は男性 48.4%、女性 24.8%で全体では 47.2%であった。

2008 年度、2009 年度、2010 年度の推移をみるとメタボおよび予備群該当者の割合は 35.2%、33.6%、34.3%であり、年齢階級別では 30 歳代で 25.2%、24.8%、23.9%、60 歳代で 49.1%、44.3%、44.1%と年々減少していた。また、喫煙率は 2008 年度の 47.2%から 2009 年度は 42.6%、2010 年度は 39.4%と年々減少していた。

年度別健康指標に大きな変化は認められなかった。

(3) 3 年間継続受診者における特定健診階層化区分の推移

3 年間継続受診者 4322 名において、初年度に血糖、脂質、血圧いずれかの項目ですでに治療を受けている者は 835 名(19.3%)であり、うちコントロール良好の者(K)が 193 名(4.5%)、コントロール不良の者(L)は 642 名(14.9%)であった。保健指導対象の階層化結果は積極的支援対象者(P)677 名(15.7%)、動機づけ支援対象者(O)336 名(7.8%)、情報提供のうち受診勧奨者(M)873 名(20.2%)、受診不要者(N)が 1599 名(37.0%)であった。

2 年目の 2009 年度は、治療中コントロール良好 677 名(15.7%)、コントロール不良 257 名(5.9%)、積極的支援対象者 504 名(11.7%)、動機づけ支援対象者 402 名(9.3%)、情報提供のうち受診勧奨者 831 名(19.2%)、受診不要者 1650 名(38.2%)であった。初年度積極的支援レベルから、15.4%が動機づけ支援レベルへ移行、15.7%は情報提供レベルにまで改善していた。

3 年目の 2010 年度は、治療中コントロール良好 724 名(16.7%)、コントロール不良 309 名(7.1%)、積極的支援対象者 505 名(11.7%)、動機づけ支援対象者 425 名(9.9%)、情報提供のうち受診勧奨者 777 名(17.9%)、受診不要者 1581 名(36.6%)であった。

2008 年度から 2010 年度にかけて、全体としては積極的支援対象者、受診勧奨者の割合は減少し、動機づけ支援対象者、治療中の者(K、L)の割合が増加していた。

(4) 健指導実施による特定健診階層化区分、健康指標の推移(3 年間継続受診者)

初年度の保健指導実施有無による次年度以降の階層化区分の推移を表 12、13 に、うち積極的支援対象者 515 名における階層化区分の移動を表 14 に示す。2009 年度に動機づけ支援へ移行した者は、保健指導実施群 19.2%、未実施群 14.4%、情報提供(問題なし)へ移行した者は保健指導実施群 23.1%、未実施群 12.0%であり、いずれの群からも改善方向への移行がみられた。しかしながら、情報提供(問題なし)へ移行した者の割合は保健指導実施群で有意に大きく、治療中(K および L)への移行した者の割合は保健指導未実施群が有意に大きかった。2010 年度時点においても同様の傾向であった。

初年度積極的支援対象者における保健指導実施有無による健康指標の推移、および変化量の比較を表 15-18 に示す。2008 年度保健指導実施群においては、2008 年から翌 2009 年度健診時の体重、BMI、腹囲、ALT、 γ -GTP の低下および HDL コレステロールの増加が保健指導未実施群に比べ有意に大きかった。このうち体重、BMI、腹囲の初年度からの変化量は 2010 年度健診時においても有意差が維持されていた。

(5) 保健指導実施有無別の医療への移行率

保健指導未実施群 326 名のうち、2009 年および 2010 年に医療へ移行した者の割合は、メタボ該当者で 22.4% (11 名)、36.7% (18 名)、予備群該当者で 11.9% (33 名)、18.1% (50 名)、メタボおよび予備群該当者で 13.5%(44 名)、20.9% (68 名)であった。一方、保健指導実施群 360 名では、2009 年および 2010 年に医療へ移行した者の割合は、メタボ該当者で 2.4% (3 名)、8.0% (10 名)、予備群該当者で 2.1% (5 名)、4.3% (10 名)、メタボお

よび予備群該当者で2.2%(8名)、5.6%(20名)にとどまった。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価(森川、小野、田中、松本、水嶋)

(1) 質問紙の配布、回収状況

DVD教材鑑賞および質問紙調査の依頼に応じた30名全員より調査票を回収できた(回収率100.0%)。

(2) 有効回答者の背景

回収された調査票のうち未記入項目のあった1名、報告書への記載を拒否した3名を除外した26名分を解析対象とした。

(3) メタボリックシンドロームに関するクイズの結果

5題の質問項目のうち、1題目のメタボリックシンドロームの腹囲基準に関する問題と、4題目の適正なアルコール摂取量に関する問題では、男女ともに教材使用前の時点で正解者数が半数以上であった。

いずれの問題の正解者数もDVD教材使用後で増加しており、平均正解数(平均±標準偏差)2.9±1.2個(正答率56.9%)から4.4±0.6個(正答率88.5%)へ有意に増加した。

(4) DVD教材に関するコメント

良かった点

- ・ 図やグラフが多くて理解しやすい(医療関係者女性)
- ・ 良い例、悪い例が提示されていてわかりやすい(医療関係者女性)
- ・ 自分たちの運動、食習慣にすぐに役立つ情報が多く興味をもって見た(医療関係者女性)
- ・ ケーキ1個分のカロリーを消費するのに、どれくらい運動が必要等よくわかったので、食べる量には気をつけようと思うことができた(事務職女性)
- ・ これまでに教わった内容の復習になった(保

健指導参加者男性)

- ・ 映像だけでも、わかりやすい内容だった保健指導参加者男性)
- ・ 腹囲の正確な測定位置について知識がなかったのととても参考になった(事務職女性)
- ・ 運動の単位もとてもわかりやすく自分でも試してみたいという気になった(事務職女性)
- ・ アルコールや間食についても実例で分かりやすく他の食品とも比較しやすかった(事務職女性)

良くなかった点、改善点

- ・ 文字が細かく、内容が盛りだくさんすぎて一回では把握しきれない(医療関係者女性)
- ・ 最初のほうの説明文の文字が小さく見づらい(事務職女性)
- ・ 音声があるとよりわかりやすい(保健指導参加者男性)
- ・ 少し長い、もう少し簡潔なほうがよい(研究職男性)
- ・ 音声がなくて飽きる(研究職男性)

D. 考察

1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題(佐藤、中山、池田、星)

健診データとレセプトの突合については順調に実施され、約80%の者が医療機関受診により何らかのレセプトを有することがわかった。特定健診データは残念ながら企業が未だ試行状態のため入手できず、その実態について分析することはできなかった。これは次のようなことが考えられる。1) 財務的に保健指導を外注することは厳しいという姿勢をとる健保が多い、2) 被保険者は企業(内部リソース)にて対応し、被扶養者を健保組合で対応という方針も多く見られる、3) 特定健診の受診率は上昇しているが、保健指導はまだまだ低いレベルで推移している4) 保健指導に

において、実施後に一部の成果を示すものは出始めているが健保組合（や企業）で成果を実感するほどにはなっていない、5）レセプト電子化後も健診データと突合して、分析～対象者選別～個別評価まで可能なインフラを整備できている組合は少数である、等、依然試行状態で、その有用性と今後の行政の対応の様子を見ていると思われる。

健康診断データとレセプト突合データを用いた試験的な分析では、HbA1c レベルが上昇するにつれ糖尿病による受療率があがるものの、高いレベルでも未受診の者が多いことがわかった。また、逆に受診をしても高いHbA1c レベルとなりコントロールが良くないと思われる者が認められた。今後はさらに健診データとレセプトの前後関係を把握することが必要と思われる。

2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果（島袋、新里、赤嶺、喜屋武、井上、真謝、具志堅、伊集、与那覇）

虚血性心疾患の粗発症率は、糖尿病があると男性で29倍高値であった。糖尿病がない場合60才代以降で発症が増加、糖尿病がある場合20才代で発症がはじまることが確認された。虚血性心疾患の粗発症率は、女性では14倍の高値。糖尿病がない場合60才代以降で発症が増加、糖尿病がある場合50才代で発症がはじまることが確認された。これより糖尿病の有無が心臓血管病の発症リスクに從來考えられているよりも大きく関与することを明らかになった。さらに糖尿病があるばあい男女間で明らかな好発年齢の違いがあり、今後保健指導介入をする上で重要な知見といえる。

脳梗塞の粗発症率は、糖尿病のある場合、男性で23倍高値であった。糖尿病がない場合60才代以降で発症増加、糖尿病がある場合50才代で発症がはじまることが確認された。女性の脳梗塞の粗発症率は、11倍の高値であった。糖尿病がな

い場合60才代以降で発症が増加、糖尿病がある場合50才代で発症がはじまることが確認された。脳出血の粗発症率は、糖尿病のある場合はない場合に男性で全世代平均0.42/千人年 vs 0.02/千人年と増加した。糖尿病がない場合60才代以降で発症が増加するが、糖尿病がある場合20才代にピーク、50才代、70才代でわずかなピークがあった。男性では糖尿病の有無による差はみられなかった。女性では糖尿病の有無による差はほとんどみられなかった。腹部肥満の有無別にみた心臓血管イベント（脳および心臓イベントの合計）の粗発症率を算定した。腹部肥満のある場合は、男性で2.13倍増加していた。腹部肥満がない場合50才代以降で発症が増加、腹部肥満がある場合20才代から発症がはじまり、60才代で明らかに増加した。女性では腹部肥満があると7.5倍の増加であった。腹部肥満がない場合50才代から次第に増加したが、腹部肥満がある場合50才代から急激に立ち上がりが見られた。

健診未受診者では、一次検診および二次健診受診者の何れに比較しても、全死亡が多いという、従来報告されていなかった、重要な結果が得られた。全死亡が多いことは、重症の脳・心イベント発症およびその他の致死性疾患が関与している可能性が高い。レセプトのさらに詳細な分析による原因疾患の特定、死亡小表による死因の確認が重要な課題といえる。一方で、保健指導介入と従来型介入で、少なくとも今回検討した指標、すなわち、レセプトをベースに20項目に振り分けたなかでの、脳・心イベント、心臓イベント、脳イベントの発症率には差がなかった。差がでない理由として。観察期間が短期である可能性、アウトカムとしてレセプト病名のみでの特定が症例の重症度を十分に反映していない可能性がある。以上より、虚血性心疾患、脳梗塞、は糖尿病の有無、腹部肥満の有無により大きく発症率がことなり、男女で好発年齢に差が出てくることが明らかになった。保健指導介入にあたっては糖尿病およ

び腹部肥満の有無を重要なメルクマールに重点的、効果的な介入手段を模索し策定していくことが必要と考えられる。健診未受診者では健診受診者にくらべ、男性では60才代以降死亡率が増加し、女性では70才代以降死亡率が増加した。保健指導の介入により粗死亡率にわずかな差がみられた。保健指導の有無別にみた虚血性心疾患の発症率（糖尿病あり）では、健診未受診者で20-30才代から増加し以後横ばいであった。一方健診受診者では40-50才代で発症率が増加していたが、保健指導の有無別で差はなかった。保健指導による介入の結果が短いため心臓血管病の発症に差を及ぼさない可能性が考えられる。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

一般的に健診後のフォローは不十分である。糖尿病に関し、HbA1c6.1%以上の場合、放置すると、糖尿病状態は増悪し、合併症を併発することにもなりかねない。これら1次予防対象者を特定健診受診者から拾い上げ、的確に医療機関に紹介し、受け入れ医療機関はこれに対し、適した対処を講じる必要がある。この目的達成のため、我々は有機的医療連携のシステムを構築した。このシステムの円滑な運用によって、特定地域と、対象は限定的であるが、これまで未受診であったHbA1c6.1%以上の受診勧奨者の受診への行動変容を促し、さらに、糖尿病コントロール状態の改善をもたらすことができ、本システムの有用性が明らかとなった。さらに広範囲における、本システムの運用が望まれる。

4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発(横山、藤井、水嶋)

生活習慣病有病者・予備群を減少させるための効果的な事業計画のためには、ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチの両者をバ

ランス良く組み立てていく必要がある。対象者の全体像を整理し、全体の有病率・罹患率低下への寄与の程度を把握することは、事業の優先順位を付け、より効率的な計画への見直しにつなげていくために、基本的で必須の情報といえるだろう。

さらに、健診受診率、保健指導実施率、要医療の者の医療機関受診率の改善による生活習慣病減少率を複数年に渡って予測することは、これらの改善目標を設定するための科学的根拠を提供すると考えられる。

今回、リスク評価に用いた相対危険の根拠は、NIPPON DATA 80 予測式であるが、これは腹囲、LDL コレステロール、中性脂肪など、特定健診の項目を十分に考慮していないためリスクが小さめに見積もられ、虚血性心疾患の減少予測も過小評価になっている可能性が高い。今後、特定健診の項目を用いたコホート研究の成果が発表されれば、そこで推定されたリスクを用いて分析を行うことが望ましい。

5. 保健指導の効果と介入時間(藤井、横山、水嶋)

保健指導において最も効果的なのは、生活習慣の改善計画を策定する初回面接である可能性が高い。初回面接による動機づけができれば、多くの健康リスクの減少が見込める。ただし、収縮期血圧とHbA1cの2変数については、長期的な支援が必要かつ有効であると考えられる。

6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価(田中、松本、森川、水嶋)

2010年度は特定健診・特定保健指導開始から3年目となる。K電鉄では特定健診・保健指導対象となる40歳以前の者も含めた保健指導、要治療者への早期の受診勧奨、喫煙者対策等の包括的な保健時始業に取り組んできた。

初年度である2008年度に積極的支援レベルに該当した515名において、翌2009年度に動機づ

け支援もしくは情報提供レベルへの改善方向への移行は、保健指導実施群、未実施群のいずれからも観察されたことから、特定健診・保健指導事業を含む保健事業の枠組みにおける、健診結果のフィードバック自体が生活習慣改善への動機づけとなった可能性が考えられる。また、各年度の健診受診者において、血糖・脂質・血圧関連の服薬治療を受けている者の割合は 2008 年度の 835 名から 2009 年度で 934 名、2010 年度の 1033 名と年々増加していた。2008 年度から 2010 年度の医療への移動をみると、受診勧奨者(様式 6-10 のM 該当)からの移行は 81 名で、積極的支援対象者から 98 名、動機づけ支援レベルから 37 名、情報提供レベルから 34 名が移行していた。このような現状の中、保健指導実施群においては、同等のリスクレベルの保健指導未実施群と比較し階層化区分(積極的→動機づけもしくは情報提供、動機づけ→情報提供)への改善が多くみられるとともに、医療への移行は抑制されていることが明らかになった。保健指導対象者の選定は、運転や乗務等の現業従事者を最優先とし、中でもHbA_{1c}、危険リスク数の多い者を優先とした。本研究における保健指導未実施者には、当初より対象者としてピックアップされなかった者と、保健指導参加の呼びかけに応じなかった者の両方が含まれる。社員全体の健康状態の維持改善、医療への移行抑制のためには、これらの理由で保健指導実施に至らないケースに対するアプローチも今後さらに重要になると考えられる。

健診受診者の喫煙率は、初年度は男性 47.2%、女性 24.8%であり、同時期の平成 20 年度国民健康・栄養調査結果の男性 36.8%、女性 9.1%を大きく上回っていたが、2009 年は 42.6%、2010 年には 39.4%へと減少してきている。喫煙対策としては、保健指導事業での支援に加え、診療所での禁煙補助薬の処方など禁煙希望者へのサポートを積極的に実施しており、その成果が確実に表れていると考えられる。

7. ポピュレーションアプローチのためのスライドショー式情報提供ツールの開発と評価(森川、小野、田中、松本、水嶋)

質問紙調査の回答者 26 名のうち 11 名が医療関係者であった。また、男性 14 名中 9 名が、2008 年から 2010 年の健診結果で生活習慣病所見を指摘された経験があり、関連する保健指導を受けた経験があると回答していた。そのため、本調査の協力者は生活習慣病関連の知識・関心レベルがもともと高い集団であることが予想された。実際に、内臓脂肪型肥満となる腹囲基準値について男性 85 cm、女性 90 cm と正しい解答を選択した者が教材使用前の段階でも 26 名中 20 名(76.9%)と高かった。しかしながら、当該問題の正解者 1 名からは「腹囲の正確な測定位置について知識がなかったのが参考になった」というコメントが得られており、基準値は知っていても、おへそ周りでの測定方法までは知らない者も多くいる可能性も考えられる。

集団への効率的なアプローチ手法の例として、代表的なものに広告媒体がある。広告費に関する民間の調査結果¹⁾によると、近年のインターネット広告の普及に対し従来の主要戦力であったマスコミ媒体への広告費が減少しているが、屋外広告やフリーペーパー等のプロモーションメディア広告はここ数年増加している。その中には、2002 年頃から普及しはじめた電車内液晶モニター映像広告も含まれている。電車内液晶モニターの認知度については、民間企業によるインターネット調査が行われているのみではあるが、電者利用者の 8 割程度が認知しているとも推定されている。

一方、健康情報の提供媒体については、一般企業の食堂利用者を対象に POP・ポスター・リーフレットの 3 種類の媒体による効果を検討した研究²⁾によると、3 種類の中では各テーブルに POP を設置する方法で最も注目度が高いという結果が報

告されている。理由としては、テーブル毎にPOPがあることで多くの人の目につきやすい、少ない分量の情報を繰り返し提供することで相乗効果が得られたといった要因が考えられている。しかし一方で、いずれの媒体でも効果の出にくい集団も存在し、新たな方法を検討する必要があるとも述べられている。

本研究で開発したスライドショー式DVD教材については、上映時間が長い、文字情報が多いといった意見も一部みられた。一箇所に注意を向けることの負担を考慮した演出の改良は必要と思われるが、先行研究の例にならぬ、食堂等ではテーブルごとに小型ディスプレイを設置しPOP媒体に近い形態で上映することで問題を軽減できる可能性はある。POP媒体の利点である注目しやすさを活かし、変化に富んだ情報を提供が可能になれば、独自の効果も期待できると考えられる。

E. 結論

1. 健保組合レセプトデータベースを用いた特定健診・保健指導の評価の可能性と課題(佐藤、中山、池田、星)

突合については順調に実施され、データベースは作成されたが、企業健保における保健指導の実施は現時点までに十分ではなく、データベースに反映することができなかった。しかしながらHbA1c レベル別の受療状況のような健診データと受療との関係については分析の有用性を示すことができるものと思われた。

2. 沖縄県における生活習慣病・心臓血管イベントの有病率、発症率の算定と特定保健指導の介入効果(島袋、新里、赤嶺、喜屋武、井上、真謝、具志堅、伊集、与那覇)

健診未受診者では、一次検診および二次健診受診者の何れに比較しても、全死亡が多い。レセプトの詳細な分析による原因疾患の特定、死亡小表による死因の確認が重要な課題である。虚血性心

疾患、脳梗塞、は糖尿病の有無、腹部肥満の有無により大きく発症率がことなり、男女で好発年齢に差が出てくることが明らかになった。保健指導介入にあたっては糖尿病および腹部肥満の有無を重要なメルクマールに重点的、効果的な介入手段を模索し策定していくことが必要と考えられる。

3. 特定健診における受診勧奨者の医療機関への受診促進の試み(島)

特定健診受診時、HbA1c6.1%以上で、未受診と回答した受診者の内3割強は既受診者であった。本連携システムに従って受診勧奨したところ、多くの未受診者症例が受診した。また、その結果、糖尿病状態は改善した。

4. 各種健診データとレセプトデータ等による保健事業の評価のためのデータ分析手法の開発(横山、藤井、水嶋)

特定健診・特定保健指導事業の枠組みの中で、「特定保健指導」、「それ以外の保健指導」、「医療との連携」、「未受診者対策」等のそれぞれで、生活習慣病有病者・予備群をどの程度予防できるのかを予測する方法を提案し、実際のデータへの適用を試みた。生活習慣病対策の優先順位付けや、受診率等の目標設定に役立つと期待される。

5. 保健指導の効果と介入時間(藤井、横山、水嶋)

保健指導の効果は明白であり、多くの健康リスクの減少に有益であるが、長期にわたる介入によって得られる健康リスクの減少量はやや限定的である。長期的な介入の手段としては、マンパワーを必要とする面接が有効であることから、介入コストを勘案した費用対効果分析が必要である。

6. 職域における健診受診者の経年データ分析による保健指導事業の評価(田中、松本、森川、水嶋)