様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 3 月 31 日現在

期間番号：17102
研究種目：基盤研究 B
研究期間：2009～2011
課題番号：21390165
研究課題名（和文）健診データとレセプトデータを用いた糖尿病の疾病管理に関する研究
研究課題名（英文）The study of disease management of diabetes mellitus with usage of health examination and healthcare claim

研究代表者
馬場園明（BABAZONO AKIRA）
九州大学・医学研究院・教授
研究者番号：90228685

研究成果の概要：この研究の目的は、健診データとレセプトを用いて糖尿病の疾病管理を行うための研究である。健康保険組合を対象とした研究では、治療開始群や生活習慣を改善群では血糖の低下が認められ、国民健康保険組合を対象とした研究では、定期的に医療機関を受診していた群では血糖の改善が認められたが、未受診群と治療中断群では血糖の改善は認められなかった。保険者が疾病管理を行うことが必要であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this research is to contribute to disease management for diabetes mellitus by data of health examination and health care claims. The subjects who started treatment or those who improved lifestyle decreased blood glucose level by the study in a health insurance society. The subjects who had continued healthcare consultation decreased blood sugar level, while those who did not do healthcare consultation or those who stopped it did not improve blood sugar level in a national health insurance society. It was suggested that insurers need to implement disease management.

交付決定額　（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	4,100,000	1,230,000	5,330,000
2010 年度	3,700,000	1,110,000	4,810,000
2011 年度	3,300,000	990,000	4,290,000
年度			
年度			
総　計	11,100,000	3,330,000	14,430,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学
キーワード：健診データ、レセプト、糖尿病、疾病管理

１．研究開始当初の背景

医療費の伸びに対するコントロールは先進各国共通の課題であり、わが国においても地域医療計画に代表される提供量の規制、患者自己負担の増加、診療報酬点数の操作等が用いられてきたが、これらの医療費の抑制策は、医療の質が担保されないという問題も指摘されてきた。このため、生活習慣病の疾病管理によって医療費をコントロールすることが模索されてきている。平成 20 年度からから導入された「特定健診・特定保健指導」では疾病管理の考え方を導入しており、健康

診断や医療費のデータを活用した戦略立案が重視されている。また、厚生労働省は保健医療情報化グランドデザインを策定し、健診情報等とレセプトデータ及び診療情報等との連携の進め方についても検討している。しかしながら、このようなデータが保険者に集積されても、何が問題であり、データをどのように分析し、どのように活用するかが示されていなければ、データベースを医療の質の向上に活用することはできない。この研究は、糖尿病患者の健診データとレセプトデータをリンクし、患者の行動や診療の問題とそれに関連する要因を把握することによって、疾病管理において PDCA サイクルを回すことに貢献するものである。

２．研究の目的

本研究では、健康保険組合と国民健康保険の被保険者を対象にして、健診データによって血糖高値で受診勧奨になった者と糖尿病治療中の者をレセプトでフォローアップし、受診行動と診療内容を明らかにし、糖尿病のコントロールの状態をその後の健診データで評価を行い、保険者による糖尿病の疾病管理に貢献することを目的とした。

３．研究の方法

1)健康保険組合を対象とした研究

対象者はＡ企業の従業員で 2006 年度の定期健康診断を受けた 35 歳以上の男性 1,846 人と、1,846 人のうち 3 年後の 2009 年度の定期健康診断を受診した 1,282 人（69.4%）である。糖尿病治療の有無およびヘモグロビン A1c（HbA1c)値により対象者を糖尿病の治療を 3 年間継続していた者（治療継続群)、新たに糖尿病治療を開始した者（治療開始群)、糖尿病治療を中断した者（治療中断群)、および 2006 年度に HbA1c 値 6.1%以上であったが、治療していない者（治療なし群)、HbA1c 値 6.1%未満で治療していない者（健常群）の 5 群に分け、2006 年度と 2009 年度における HbA1c 値、Body Mass Index（BMI)、体重を比較するとともに、糖尿病の治療している者については糖尿病薬の種類と血糖のコントロール状況の関係についても検討した。

さらに、企業 A の 2 地区に勤務する調査終了時点で 40 歳から 74 歳までの男性従業員のうち、2006 年度と 2009 年度の健康診断を受診し、2006 年度時点で HbA1c が 6.1%以上もしくは糖尿病の治療を受けている 113 名を対象として、HbA1c の変化率を目的変数、調査開始時点での年齢、勤務地域、調査開始時点での肥満度、高血圧の有無、脂質異常の有無、飲酒習慣、週 3 回以上の就寝前 2 時間以内の夕食もしくは夜食の有無、週 3 回以上の朝食の有無、早食いの有無、生活習慣改善のための取組の有無、糖尿病治療(経口糖尿病薬・インスリン投与)の状況を独立変数とした重回帰分析を行った。

2)国民健康保険組合を対象とした研究

平成 2007 年度と平成 2008 年度の福岡県の 5 自治体の基本健診を受診しており、糖尿病で治療中の者及び未治療で HbA1C6.1 以上の者全員を対象とした。対象者の受診後の 12 ケ月間の受診状況をフォローアップし、平成 19 年度と 20 年度の健診結果で評価を行った。受診状況はレセプトで把握し、入院件数、入院費用、入院日数、外来件数、外来費用、外来日数、調剤費用額、生活習慣病管理料算定件数、生化学検査算定回数、眼底検査算定回数、経口糖尿病薬処方件数とした。診療の評価は、2007 年度と 2008 年度の BMI、HBA1c、空腹時血糖を指標とし、検定には対応のあるｔ検定を用いた。

４．研究成果

1)健康保険組合を対象とした研究

対象者を糖尿病治療の有無、HbA1c 値により 3 年間糖尿病の治療を継続していた者(治療継続群)、新たに糖尿病治療を開始した者(治療開始群)、糖尿病治療を中断した者(治療中断群)、および 2006 年度に HbA1c 値 6.1%以上であったが、治療していない者(HbA1c≧6.1 で治療なし群)の 4 群に分け、2006～7 年と 2009 年度における HbA1c 値と Body Mass Index (BMI)を比較した。治療継続群(n＝41)では HbA1c 値の平均値は 7.3%から 7.2%へ若干低下し、BMI の平均値は 24.6 から 24.9 へ若干高くなった。血糖コントロールが不良とされる HbA1c 値が 7.0%以上の者は 2006～7 年には 20 人であったが、2009～10 年には 17 人と若干低下した。治療開始群(n＝32)では HbA1c 値の平均値がこの 3 年間に約 0.7%低下しており、治療の効果が認められた。しかし、BMI の平均値には変化がなかった。治療中断群(n＝8)では、HbA1c 値が 6.4%未満であった者 5 人のうち、1 人は 6.5%に上昇したが、4 人は 3 年後も 6.4%未満に留まった。HbA1c 値が 8.0%以上であった者 3 人のうち、1 人は体重が 8kg 低下し、HbA1c 値が 8.0%から 6.0%に低下していたが、残りの 2 人は HbA1c 値が 9.0%を超えていた。HbA1c≧6.1 で治療なし群(n＝36)では BMI の平均値は 0.8 低下したが、HbA1c 値の平均値は 6.9 から 7.2 に上昇した。治療継続・開始群と治療なし群の間で運動習慣と身体活動について比較した結果、1 回 30 分以上、週 2 日以上の運動習慣を有する者の割合と 1 日 1 時間以上歩行程度の身体活動のある者の割合はともに治療なし群の方が治療継続・開始群より高かった。

HbA1c が 6.1 以上もしくは糖尿病の治療を受けている 113 名を対象として、HbA1c の変化率を目的変数とした重回帰分析の結果、年齢(beta:-0.224, p=0.024)、肥満群

(β:0.257, p=0.011)、やせ群(β:0.203, p=0.030)、生活習慣改善のための取組(β:-0.185,p=0.047)で有意な関連が認められた。糖尿病治療状況とHbA1cの変化率に関連は見られず、生活習慣改善のための取組を行なっている群でHbA1cが減少する傾向にあり、生活習慣の改善が有効である可能性が示唆された。今後はレセプトデータと健診データの突合によって、健診データ、医療費、詳細な受診状況とHbA1cの変化の関連について分析していく必要がある。

2)国民健康保険組合を対象とした研究

男性が 187 名 (56.7%)、女性が 143 名 (43.3%)、合計 330 名であった。40 歳代が 0.9%、50 歳代が 10.3%、60 歳代が 66.7%、70 歳以上が 22.1%であった。

1 人当たり医療費の指標では、入院件数は 0.05、 入院費用額は 18,255.円、入院日数は 0.66 日、 外来件数は 7.85 、外来費用額は 79,459 円、 外来日数は 26.75 日、 調剤費用額は 41,555 円、 総医療費は 139,269 円であった。外来件数の分布は、0 件が 23.3%、1～6 件が 17.4%、7～12 件が 39.5%、13～18 件が 14.8%、4.8%であった。生活習慣病指導件数の分布は、0 件が 63.3%、1～6 件が 13.8%、7～12 件が 18.7%、13～18 件が 2.4%、19 件以上が 1.5%であった。生化学検査件数の分布は、0 件が 28.8%、1～6 件が 42.9%、7～12 件が 26.5%、13～18 件が 1.5%、19 件以上が 0.3%であった。眼低検査件数の分布は、0 件が 73.6%、1～2 件が 17.3%、3～4 件が 4.5%、5～6 件が 2.1%、7～10 件が 2.4%であった。経口糖尿病薬処方件数の分布は、0 件が 57.9%、1～6 件が 10.2%、7～12 件が 28.9%、13～18 件が 2.4%、19 件以上が 10.3%であった。

外来 1 件あたりの診療内容の頻度は、生活習慣病指導が 36.6%、生化学検査が 55.2%、眼底検査が 7.5%、経口糖尿病薬処方が 43.3%であった。変動係数は大きく、診療のばらつきが大きいことが示された。変動係数は大きく、診療のばらつきが大きいことが示された。

2007 年度と 2008 年度の健診結果の変化においては、受診 1-6 回群では、BMI は 24.0 から 23.4 へ、HBA1c は 6.7%から 6.6%、空腹時血糖は 124.6mg/dl から 129.5 mg/dl へ変化したが有意ではなかった。受診 7-12 回群では、BMI は 23.6 から 23.5 へ、HBA1c は 6.8%から 6.5%、空腹時血糖は 126.8 mg/dl から 126.8 mg/dl へ変化した。HBA1c の変化のみが有意であった。受診 13 回以上群では、BMI は 22.8 から 23.1 へ、HBA1c は 7.2%から 6.8%、空腹時血糖は 149.3 mg/dl から 135.6 mg/dl へ変化した。HBA1c の変化のみが有意であった。

健診データによって糖尿病の治療中の者と血糖高値で受診勧奨になった者をレセプトでフォローアップし、受診行動と診療内容を明らかにし、糖尿病のコントロールの状態を翌年の健診データで評価を行った。その結果、受診行動にも診療内容にもばらつきがあることがわかった。全体の 2007 年度と 2008 年度の健診結果では、HBA1c は 6.9%から 6.6%、空腹時血糖は 136.2 から 128.8 と有意に改善していたが、未受診者群や受診回数が 6 回未満群の血糖の改善は明らかでなかった。

疾病管理では、Plan：集団を明確にし、現状を分析し、目標を設定すること、Do：患者支援ツールの作成と医療現場でのマネジメントを行なうこと、Check：プログラムの成果の分析・評価を行うこと、Action：評価結果の目標へのフィードバックと継続的改善を行うことが必要である。保険者が今後構築されていく健康診断や医療費のデータベースを用いて疾病管理を行うことが、診療結果の改善に貢献できることが示唆された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

① Babazono A, Kuwabara K, Hagiihara A, Nagano J, Ishihara R: Do Interventions to Prevent Lifestyle-Related Diseases Reduce Healthcare Expenditures? A Randomized Controlled Clinical Trial. Journal of Epidemiology, 21, 75-80, 2011、査読有

② Tanihara S, Imatoh T, Miyazaki M, Babazono A, Momose Y, Baba M, Uryu Y, Une H：Retrospective longitudinal study on the relationship between 8-year weight change and current eating speed. Appetite, 57, 179-183, 2011.査読有

③ Lkhagva D, Kuwabara K, Matsuda S, Gao Y, Babazono A: Assessing the impact of diabetes-related comorbidities and care on the hospitalization costs for patients with diabetes mellitus in Japan, Journal of Diabetes and Its Complications, 26,129-36, 2012.

④ Lkhagva D, Gao Y, Babazono A: Does copayment rate influence the relationship of monthly salary with healthcare service demand among the insured of health insurance societies in Japan? Population Health Management, in press、査読有

〔学会発表〕(計 7 件)

① 馬場園 明、桑原一彰、谷原真一、今任拓也、畝博、健診データとレセプトデータを用いた糖尿病の疾病管理に関する研究、第 11 回日本健康支援学会、東京、2010.3.7.

② 今任拓也、谷原真一、瓜生洋子、畝博、糖尿病患者の血糖コントロール状況とそれに影響する要因：3 年間の縦断研究、第 11 回日本健康支援学会、東京、2010.3.7.

③ Lkhagva D, 馬場園明、桑原一彰、松田晋哉、高艶、日本の糖尿病患者における入院理由と医療資源利用に影響する要因、第 48 回日本医療・病院管理学会、広島、2010.10.15.
④ 今任拓也、谷原真一、瓜生洋子、畝博、馬場園明、職場における糖尿病患者の血糖および血圧のコントロール状況：3 年間の縦断研究、第 21 回日本疫学会学術総会、北海道、2011.1.22.
⑤ Lkhagva D, 馬場園明、桑原一彰、松田晋哉、高艶、日本の糖尿病患者における糖尿病関連の合併症及び併存症の入院医療費への影響について、第 12 回日本健康支援学会、福岡、2011.2.19.
⑥ 大野恵美、西巧、猿渡倫治、前田俊樹、馬場園明、電子レセプトを用いた糖尿病の疾病管理に関する研究、第 49 回日本医療・病院管理学会、東京、2012.8.20.
⑦ 西巧、畝博、馬場園明、健診データと治療状況の突合による糖尿病を有する労働者の疾病管理の評価、第 82 回日本衛生学会学術総会、2012.3.25.

〔図書〕（計 0 件）
〔産業財産権〕
○出願状況（計 0 件）

○取得状況（計 0 件）

〔その他〕
ホームページ等
http://www.hcam.med.kyushu-u.ac.jp/

６．研究組織
(1)研究代表者
馬場園明（BABAZONO　AKIRA）
九州大学・大学院医学研究院・教授
研究者番号：90228685

(2)研究分担者
桑原一彰（KUWABARA KAZUAKI）
九州大学・大学院医学研究院・准教授
研究者番号：20402886

畝博（UNE HIROSHI）
福岡大学・医学部・教授
研究者番号：40122676

谷原真一（TANIHARA SHINICHI）
福岡大学・医学部・准教授
研究者番号：40285771

今任拓也（IMATO TAKUYA）
福岡大学・医学部・講師
研究者番号：20368989