

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 28 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25293160

研究課題名(和文) レセプトデータ分析による糖尿病患者の受診状況と医療サービス利用及び血糖との関連

研究課題名(英文) The study on the relationship of healthcare adherence and utilization with blood glucose level among patients with diabetes mellitus by healthcare claim

研究代表者

馬場園 明 (BABAZONO, AKIRA)

九州大学・医学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：90228685

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,100,000円

研究成果の概要(和文)：全国健康保険協会福岡支部加入者のうち、2010年度の健診を受診し、HbA1c(NGSP) 6.5であり、経口血糖降下薬、インスリン投与中でないと回答し、かつ2010年度末のレセプトから糖尿病で受診していない者778名を対象とし、2010年度から2012年度の健診データ、2011年4月から2013年3月診療分のレセプトデータを連結し、後ろ向きに追跡した。一元配置分析の結果、受診頻度が1-3か月である群以外のすべての群で未受診群に比べ、有意なHbA1cの低下が認められた。

研究成果の概要(英文)：We carried out a health insurance-based retrospective cohort study on enrollees of Fukuoka Branch of National Health Insurance Organization. The subjects were those who had health examination on 2010, whose HbA1c (NGSP) level was 6.5 or above and had not taken oral hypoglycemic agent or insulin. Those who had physician visit for diabetes mellitus were excluded. The data of 778 subjects were linked from those on health examination of 2010, 11, and 12 to health care claim of April 2011 to March 13. Compared with the no consultation group, the fall of significant HbA1c was observed by all the groups other than the group whose consultation frequency is one to three months as a result of the multiple comparison.

研究分野：医歯薬学

キーワード：医療管理学 疾病管理

1. 研究開始当初の背景

2014年の国民健康・栄養調査によれば、糖尿病と強く疑われる者が約950万人、糖尿病予備群は1100万人以上存在し、計2050万人が糖尿病を有する高リスク群であると報告されているにもかかわらず、2011年の患者調査によれば糖尿病の治療を受けている者は270万人に過ぎない。また、「健康日本21」最終評価報告書では、治療継続率と事後指導受診率は増加しており、2010年における糖尿病患者数の目標は達成したが、糖尿病合併症患者数は目標数を上回って増加していると報告されている。

一方、医療費のかかるハイリスク集団や個人を早い時期に特定し、その集団や個人に適切な教育や治療を提供して健康状態が悪化しないように維持していく疾病管理が、国際的にも重視されてきている。わが国においては、2010年度からのレセプト電子請求の原則義務化により、電子化された特定健診・保健指導情報とレセプトデータを突合すること可能となった。これらの情報を収集・分析し、分析結果に基づいた効果的な保健指導を行う「データヘルス計画」の策定、事業実施や評価などを保険者に義務付けている。特定健康診査・特定保健指導では、疾病の早期発見・早期介入に重点を置いており、すでに医療機関で治療中の者に関しては保健指導の対象外としていたが、データヘルス計画ではレセプトデータとの突合分析を行うことで、有病者の重症化予防のための取り組みも期待されている。実際のデータヘルス計画における重症化予防事業の例として特定健康診査で血糖コントロールが不良であった者のレセプトデータから得られた受診状況を突合し、未受診者に対しては初回受診を、受診中断者に対しては定期的受診を勧奨するという例が挙げられている。

糖尿病合併症の発症を抑制するために、保険者が受診勧奨者で未受診である者及び受診中断者に対して受診勧奨を行うことや、政策担当者が医療機関に対して定期的な外来受診に対する診療報酬上のインセンティブを与えるような制度を導入するためには、定期的に医療機関を受診することによる便益を評価する必要があると考えられる。そこで、本研究では糖尿病未治療者における受診開始・受診頻度が血糖コントロールに与える影響を定量的に明らかにした。

2. 研究の目的

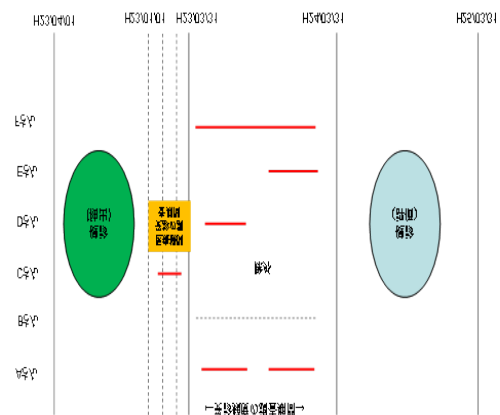
糖尿病合併症の発症を抑制するために、保険者が受診勧奨者で未受診である者及び受

診中断者に対して受診勧奨を行うことや、政策担当者が医療機関に対して定期的な外来受診に対する診療報酬上のインセンティブを与えるような制度を導入するためには、定期的に医療機関を受診することによる便益を評価する必要があると考えられる。そこで、本研究では糖尿病未治療者における受診開始・受診頻度が血糖コントロールに与える影響を定量的に明らかにした。

3. 研究の方法

全国健康保険協会福岡支部加入者のうち、2010年度の健診を受診し、HbA1c(NGSP) 6.5であり、経口血糖降下薬、インスリン投与中でないと回答し、かつ2010年度末のレセプトから糖尿病(E10-14)で受診していない者778名を対象とし、2010年度から2012年度の健診データ、2011年4月から2013年3月診療分のレセプトデータを連結し、後ろ向きに追跡した(図1)。なお、腎不全がある・人工透析を受けていると問診票で回答した者、血液透析、CAPDを受けている者及び2011年度に入院している者は除外した。

(図1) 対象の抽出・追跡方法



2011年度中のレセプトデータから糖尿病で外来受診した診療月数を受診頻度の指標とし、2010年度と2012年度の健診データから計算したHbA1c変化量を目的変数、受診頻度カテゴリを要因とした一元配置分散分析を行った。

次に、HbA1c変化量を目的変数、性、年齢区分、体型、高血圧、脂質異常、喫煙の有無、運動習慣、速歩き、早食い、食習慣、飲酒頻度、受診頻度を説明変数とし、居住市町村を操作変数とした回帰分析によって、受診頻度がHbA1c変化量に与える影響を評価した。なお、一元配置分散分析の多重比較には

Dunnet の T3 を用い、有意水準は P=0.05 とした。

4. 研究成果

対象者の受診頻度は未受診:519 名(66.7%)、1-3 か月:115 名(14.8%)、4-6 か月:54 名(6.9%)、7-9 か月:52 名(6.7%)、10-12 か月:38 名(4.9%)であった(図 2)。

一元配置分散分析の結果、各群での平均値(標準偏差)は、未受診:0.16 (1.51)、1-3 か月:-0.23(1.45)、4-6 か月:-1.04(1.75)、7-9 か月:-1.48 (1.75)、10-12 か月:-1.69(1.85)であり、群間で有意なばらつきを認めた(F=15.77、p<0.001)。多重比較の結果、受診頻度が 1-3 か月である群以外は、未受診群よりも、有意に HbA1c が低かった。すなわち、受診頻度が 1-3 か月である群以外のすべての群で未受診群に比べ、有意な HbA1c の低下が認められた(図 3)。

図 2 対象者の受診頻度

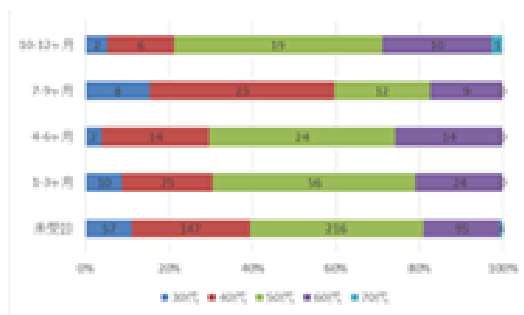
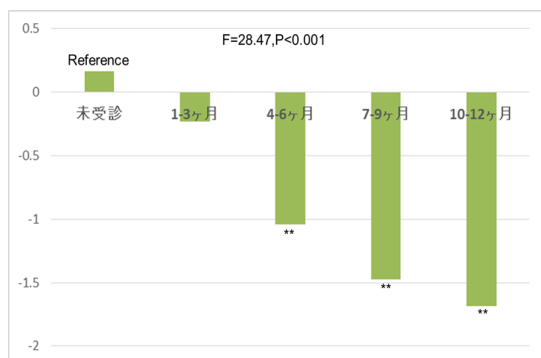


図 3 一元配置分析の結果



回帰分析の結果、年齢(40代: $\beta=0.86$ 、 $p=0.008$ 、50代: $\beta=$ 、60代: $\beta=$)と受診頻度($\beta=-0.35$ 、 $p<0.001$)で有意な関連が認められた(表 1)。

表 1 回帰分析の結果

	回帰係数	標準誤差	β	t	有意確率
性別	0.73	1.07	0.15	0.68	0.497
40代	3.19	1.64	0.86	1.95	0.052
50代	4.52	1.70	1.35	2.66	0.008
60代	4.35	1.65	1.04	2.64	0.008
70代	-2.48	9.75	-0.12	-0.25	0.800
やせ	-0.87	3.44	-0.07	-0.25	0.801
過体重	0.65	0.75	0.19	0.87	0.383
未治療高血圧	-0.54	0.86	-0.15	-0.63	0.528
高血圧治療中	-1.47	1.25	-0.27	-1.18	0.238
未治療脂質異常	1.20	1.75	0.17	0.69	0.493
脂質異常治療中	0.29	2.77	0.03	0.11	0.916
喫煙	0.40	0.69	0.12	0.58	0.565
運動習慣	-0.38	0.81	-0.11	-0.47	0.636
速歩き	0.24	0.72	0.07	0.33	0.739
早食い	0.79	0.74	0.24	1.08	0.281
夜間の食事	-1.01	0.82	-0.30	-1.23	0.218
毎日飲酒	-0.99	1.16	-0.28	-0.86	0.390
飲酒習慣なし	-0.93	1.20	-0.28	-0.77	0.441
受診頻度	-0.17	0.04	-0.33	-4.79	<0.001
切片	-4.86	2.79		-1.74	0.082

全国健康保険協会福岡支部加入者で HbA1c が要治療域であり、全年度未受診であるにも関わらず、健診翌年に一度も医療機関を受診していない者が 66.7%も存在することが明らかになった。短期的には受診頻度と HbA1c 変化量に有意な負の関連が認められたことから、要治療域かつレセプトデータで未受診である群に対しては受診勧奨、定期受診の確認を行い、積極的に介入していく必要性が認められた。

未治療のままであった者の HbA1c が 0.5、1% 増加するリスクは、治療している者と比べて、それぞれ 1.87 倍、1.63 倍であったと報告した Heianza らの JMDC レセプトデータを用いた先行研究と同様の結果であった。また、受診頻度と HbA1c 変化量の量-反応関係が見られたのも同様の結果であった。本研究の結果は受診開始、定期的な受診の血糖コントロールにおける重要性を定量的に明らかにすることができた。具体的な改善効果を加入者に情報提供することで、糖尿病未治療者への受診勧奨を進めていくことが期待される。

しかしながら、本研究では 2 年後の変化量のみを評価項目としたため、今後はさらに長期的な血糖コントロール、合併症発症、医療費への影響を評価していく必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

(雑誌論文)(計 7 件)

Nishi T, Babazono A, Maeda T, Imatoh T, Une H. Effects of Eating Fast and Eating Before Bedtime on the Development of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Popul Health Manag*, 2015 Nov 13. PMID: 26565781、査読有
PMID: 26565781

Miyazaki H, Babazono A, Nishi T, Maeda T, Imatoh T, Ichiba M, Une H. Does antihypertensive treatment with renin-angiotensin system inhibitors prevent the development of diabetic kidney

disease?, BMC Pharmacol Toxicol. 2015 Sep 11;16(1):22, 査読有

DOI : 10.1186/s40360-015-0024-y

Nishi T, Babazono A, Maeda T, Imatoh T, Une H, An evaluation of fatty liver index as a predictor for the development of diabetes among insurance beneficiaries with pre-diabetes, J Diabetes Investig, 6, 309-16, 2015 査読有.

DOI: 10.1111/jdi.12290.

Nishi T, Babazono A, Maeda T. The risk of hospitalization for diabetic macrovascular complications and in-hospital mortality by irregular physician visits with the usage of propensity score matching. J Diabetes Investig, 5, 428-434, 2014, 査読有

DOI: 10.1111/jdi.12167

Maeda T, Babazono A, Nishi T, Tamaki K. Influence of psychiatric disorders on surgical outcomes and care resource use in Japan. Gen Hosp Psychiatry, 36,523-7.2014, 査読有

DOI: 10.1016/j.genhosppsych

Maeda T, Babazono A, Nishi T, Matsuda S, Fushimi K, Fujimori K, Quantification of the effect of chemotherapy and steroids on risks of Pneumocystis jiroveci among hospitalized patients with adult T-cell leukemia, British Journal of Haematology, 168. 501-6, 2014, 査読有

DOI: 10.1111/bjh.13154

Gao Y, Babazono A, Nishi T, Maeda T, Lkhagva D. Could investment in preventive health care services reduce health care costs among those insured with health insurance societies in Japan? Popul Health Manag, 17, 42-47, 2014. , 査読有

DOI: doi: 10.1089/pop.2013.0007

〔学会発表〕(計9件)

原野由美、安井みどり、馬場園明、高齢糖尿病患者の投薬と肺炎の関連性における検討、第6回医療福祉経営マーケティング研究会学術集会、福岡、2016.3.19.

原野由美、安井みどり、前田俊樹、西巧、馬場園明、高齢糖尿病患者の投薬と低血糖および外傷の関連性における検討、第17回日本健康支援学会、名古屋、2016.2.27.

西巧、前田俊樹、馬場園明、糖尿病未受診者における受診開始・受診頻度のHbA1c変化への影響の評価、第53回日本医療・病院管理学会、福岡、2015.11.6.

宮崎博喜、今任拓也、畝博、市場正良、馬場園明、糖尿病・高血圧合併症に対するRAS系阻害剤治療は糖尿病腎症の発症を抑制する、第73回日本公衆衛生学会、宇都宮、

2014.11.7.

西巧、前田俊樹、馬場園明、高齢脳梗塞患者における抗血小板療法が認知症発症に与える影響の評価、第52回日本医療・病院管理学会、東京、2014.9.14.

前田俊樹、馬場園明、西巧、糖尿病併存が癌化学療法の医療資源に与える影響の定量化研究、第52回日本医療・病院管理学会、東京、2014.9.14.

西巧、馬場園明、前田俊樹、特定健診データを用いた早食いがALTに与える長期的影響の検討、第15回日本健康支援学会、東京、2014.3.9.

西巧、馬場園明、前田俊樹、前糖尿病段階の健康保険加入者における非アルコール性脂肪肝が糖尿病発症に与える影響、第4回医療福祉経営マーケティング研究会学術集会、福岡、2014.3.1.

西巧、前田俊樹、馬場園明、健診・レセプトデータを活用した糖尿病薬の使用実態の把握と健診受診3年後の血糖及び体重変化の検討、第51回日本医療・病院管理学会、京都、2013.9.27.

〔図書〕(計1件)

馬場園明、窪田昌行：地域包括ケアを実現する高齢者健康コミュニティ、九州大学出版会、1-175、2014.

〔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

福田治久 (FUKUDA HARUHISA)

九州大学・大学院医学研究院・准教授
研究者番号：305729119

畝博 (UNE HIROSHI)

福岡大学・医学部・教授
研究者番号：40122676

今任拓也 (IMATO TAKUYA)

国立医薬品食品衛生研究所・その他部局等・主任研究官
研究者番号：20368989