

レセプトデータ突合による医療費増加のリスク因子の検討

—特定健康診査における質問表および各検査項目の分析—

タマキ ヨウ ヒラツカ ヨシムネ オカモト エツジ クマカワ トシロウ
玉置 洋*1 平塚 義宗*2 岡本 悦司*3 熊川 寿郎*4

目的 本研究の目的は特定健康診査のデータ（特定健康診査における問診票の21項目および検査の28項目）と国保医療レセプトデータを突合することにより、医療費増加のリスク因子を検討することにある。

方法 静岡県三島市（人口約11万人）の市国保被保険者約3万1千人（一般国保・退職・前期高齢）を対象に2012年6月から2013年5月までの1年間に医科レセプトの請求があった者の1年間の医療費を求め、さらにその中から4年前の2008年度の特定健康診査を受診した7,438人（男2,849名、女4,589名、平均年齢64.8±7.3、39～74歳）について2008年6月から2009年5月までの1年間の医療費を求めた。医療費増加のリスク因子を求めするため、対象者の4年後の医療費の増加金額を従属変数、特定健康診査の問診結果21項目と検査結果28項目を独立変数として分位点回帰分析を行った。

結果 4年後の医療費増加額は1人平均49,179円/年で、全体の56.5%で年間医療費が増加していた。分位点回帰分析の結果、医療費増加額が大きい80%分位点において、検査値項目から年齢、腹囲、インスリン・血糖降下薬、尿素窒素、血糖値の項目で有意な正の係数が得られた。また質問用紙の項目では脳卒中既往歴、心臓病既往歴、「歩行または同等の身体活動を1日1時間以上」の項目で有意な正の係数が得られた。逆に検査値項目の体重、ALT（GPT）および質問項目の性別（女性）、「同年齢・同性の人より歩く速度が速い」「睡眠で休養十分」の項目においては有意な負の係数が得られた。

結論 特定健康診査の問診票および検査データと医科レセプトのデータを突合し、医療費増加のリスク因子を明らかにすることにより、エビデンスに基づいた医療費適正化計画の策定に有用であることが示唆された。

キーワード 電子レセプト、特定健康診査、データ突合、医療費増加、医療費適正化計画

I 緒 言

近年、医療機関から保険者への請求は電子化が進み、平成26年1月末の時点において全国におけるレセプト（診療報酬明細書）件数のうち医科96.4%、歯科63.6%、薬科99.9%のレセプトが電子化されている¹⁾。

電子化されたレセプトデータには請求元の医療機関の情報、診療日数、診療科、病名、処置、手術、検査、画像診断、処方薬剤、請求点数等の詳細な情報が含まれ、これらの情報を活用することにより、全国や地域の医療費適正化計画の策定等に役立てることが可能である。厚生労働省は「高齢者の医療の確保に関する法律」²⁾

* 1 国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部主任研究官 * 2 同上席主任研究官

* 3 同上席主任研究官（現、国際保健支援研究分野統括研究官） * 4 同部長

に基づき、平成21年4月から全国の保険者と自治体に同意を得たうえで匿名化された電子レセプトデータを収集し、平成23年度から試行的に都道府県または研究機関等へデータを提供している。このナショナルデータベースには平成25年12月時点でレセプト情報が約69億件（平成21年4月～25年9月診療分）、特定健診・保健指導のデータが約9000万件（平成20年度～23年度実施分）含まれ³⁾、将来的にこれらのビッグデータをわが国の医療費の適正化等に役立てることが期待されている。

著者らは地方自治体からの依頼により、地域のレセプト情報や特定健診等のデータを突合して分析することによって、地域における医療・福祉サービス提供の動向をリアルタイムで把握するとともに、地域医療システムの質の向上や医療費抑制につながる施策の立案を行ってきた⁴⁾。

本研究では静岡県三島市における5年間の特定健康診査と国保レセプトデータを突合することにより、特定健康診査の結果項目から医療費増加のリスク因子を検討することを目的とする。

Ⅱ 方 法

(1) 対象

対象は静岡県三島市（人口約11万人）の市国保被保険者31,072人（一般国保・退職・前期高齢）を対象に2012年6月から2013年5月の1年間に医科レセプトの請求があった者、および2012年度の特定健康診査を受けた者の計26,295人の中で、さらに4年前の2008年度の特定健康

診査を受診した7,438人（男2,849名、女4,589名、平均年齢64.8±7.3、39～74歳）について分析を行った。この期間に特定保健指導を1回以上受けた者は対象者から除外した。

(2) 統計・分析

対象者の2008年6月から2009年5月までの1年間の医科レセプト請求点の合計と4年後にあたる2012年6月から2013年5月の1年間の合計を求め、これらを2008年度の特定健康診査の間診票結果および検査結果と突合した。

医療費増加のリスク因子を求めするため、対象者の4年後の医療費の増加金額を従属変数、2008年度の特定健康診査の間診結果21項目と検査結果28項目をそれぞれ独立変数として重回帰分析を行った。薬の服用状況については質問用紙の項目に含まれるものであるが、検査結果に直接影響のある因子であるため、検査結果の項目に含めて多変量分析を行った。またベースラインを調整するため初年度の医療費も説明変数の1つとして投入した。さらに医療費増加額の分位点ごとでのリスクを求めするため、20%、40%、60%、80%の各分位点で分位点回帰分析を行った。以上の分析にはSPSS21.0とStataMP12を用いた。

(3) 倫理的配慮

本研究は国立保健医療科学院倫理審査委員会承認された（NIPH-IBRA#12061）。データの個人を特定できる情報は当該自治体においてすべて匿名化され、個人情報との連結は当該自治体のみが可能であり、研究者は連結のためのファイル等は扱っていない。

Ⅲ 結 果

4年後の医療費増加額は年間1人平均49,179円であり、全体の56.5%で合計医療費が増加していた。標準偏差は大きく、年間200万円以上増加した群が86人、500万円以上増加した群は19人みられた。逆に年間200万円以上減少した群も27人みられた（表1）。

表1 4年後の増加額（年間）

	増加額（円）
平均値	49 179
95%信頼区間：下限	36 498
：上限	61 859
中央値	8 875
標準偏差	557 887
最小値	-6 330 430
最大値	9 456 060
20%分位点	-52 940
40%分位点	-3 790
60%分位点	26 780
80%分位点	96 940

表2 分位点回帰分析の結果（問診表）

	重回帰分析		分位点回帰							
			20%分位点		40%分位点		60%分位点		80%分位点	
	係数	t 値	係数	t 値						
年齢（歳）	6 543	7.4***	2 557	15.6***	2 908	19.0***	3 427	17.5***	4 650	12.1***
性別（女/男）	-48 969	-3.4**	6 913	3.0**	3 461	1.4	-4 931	-1.3	-18 246	-3.0**
脳卒中既往歴 ²⁾	1 286	0.1	14 075	2.6*	15 866	2.0*	23 423	2.0*	38 168	2.0*
心臓病既往歴 ²⁾	2 539	0.1	22 976	4.3***	24 376	5.3***	29 937	2.5**	39 439	2.0**
慢性腎不全既往歴 ²⁾	322 175	2.4*	22 576	1.8	-7 258	-0.1	77 323	1.0	71 067	0.2
貧血既往歴 ²⁾	-14 135	-0.7	-3 780	-1.1	-4 971	-1.8	-5 536	-1.3	2 894	0.3
現在たばこを吸っている ²⁾	20 589	1.1	561	0.2	3 198	1.0	2 478	0.6	6 255	0.7
体重が20歳から10kg以上増加 ²⁾	17 101	1.3	12 247	5.2***	7 510	3.5**	6 843	2.3**	2 954	0.4
1回30分以上の運動を週2日・1年以上 ²⁾	-978	-0.1	1 531	0.7	3 441	1.5	-1 240	-0.3	-1 149	-0.2
歩行または同等の身体活動を1日1時間以上 ²⁾	2 907	0.2	2 820	1.2	11	0.0	5 465	1.9	12 417	2.2**
同年齢・同性の人より歩く速度が速い ²⁾	-47 282	-3.8***	-6 845	-2.7	-9 047	-4.2***	-12 496	-4.2***	-18 756	-3.0**
1年間で体重の増減±3kg ²⁾	-15 128	-1.0	2 576	0.9	3 780	1.4	2 945	0.8	-3 526	-0.5
食べる速度 早い（基準）	-29 622	-2.0*	-6 975	-3.2**	-6 227	-2.6**	-10 353	-3.1**	-12 445	-1.7
普通	14 024	0.6	-4 259	-1.0	-3 455	-0.8	-4 428	-0.7	-5 118	-0.4
遅い	-625	-0.0	2 034	0.6	2 885	0.9	2 488	0.5	-3 886	-0.5
就寝前2時間以内の夕食週3回以上 ²⁾	-23 308	-1.2	-5 630	-1.4	-8 515	-2.5*	-1 648	-0.4	3 923	0.5
夕食後に間食週に3回以上 ²⁾	6 073	0.2	-5 094	-1.4	-7 696	-2.4*	-17 759	-3.2**	-16 247	-1.3
朝食を抜くこと週に3回以上 ²⁾										
お酒を飲む頻度 ほとんど飲まない（基準）	-2 498	-0.2	-455	-0.2	-1 341	-0.6	-2 368	-0.7	4 819	0.7
時々	-17 182	-1.0	2 053	0.7	-4 874	-1.7	-7 613	-1.8	-5 360	-0.7
毎日	-21 358	-1.5	-6 168	-2.3*	-6 956	-3.1**	-11 573	-3.6***	-14 798	-2.2**
睡眠で休養十分 ²⁾										
生活習慣の改善 改善予定なし（基準）	22 819	1.4	9 444	3.3**	10 966	3.9**	6 825	1.9	9 802	1.4
改善予定6カ月以内	14 757	0.7	10 600	2.4*	9 804	3.0**	7 363	1.3	4 799	0.5
改善予定1カ月以内	-5 841	-0.2	8 794	2.2*	8 284	2.0*	10 766	2.1**	8 562	0.7
既に6カ月未満改善	36 105	2.1*	12 455	4.3***	10 641	3.5*	12 475	3.1**	8 137	1.0
既に6カ月以上改善										
保健指導利用の意志 ²⁾	2 423	0.2	2 328	1.0	3 828	1.7	2 322	0.7	-2 235	-0.3
初年度医療費（円）	-0.7	-38.9***	-0.9	-58.8***	-0.8	-36.4***	-0.6	-18.3***	-0.3	-5.3***
定数項	-126 185	-1.9	-128 597	-10.7***	-118 011	-12.0***	-105 255	-7.8***	-119 153	-4.8***

注 1) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001
2) (Yes/No) でたずねた。

質問項目に関して従来の重回帰分析の結果、年齢、慢性腎不全既往歴、生活習慣の改善（既に6カ月以上取り組んでいる）の項目で有意な正の係数が得られ、性別（女性）、「同年齢の人より歩く速度が速い」、食べる速度（普通/速い）、初年度医療費の項目で有意な負の係数が得られた（表2）。また分位点回帰分析の結果、医療費増加額が高い80%分位点において、年齢、脳卒中既往歴、心臓病既往歴、「歩行または同等の身体活動を1日1時間以上」の項目で有意な正の係数が得られ、性別（女性）、「同年齢・同性の人より歩く速度が速い」「睡眠で休養十分」、初年度医療費の項目で有意な負の係数が得られた。

検査値項目に関しての重回帰分析の結果からは年齢、インスリン・血糖降下薬、ヘモグロビンにおいて有意な正の係数が得られ、初年度医療費で有意に負の係数が得られた（表3）。また分位点回帰分析の結果、医療費増加額が高い80%分位点において年齢、腹囲、インスリン・血糖降下薬、尿素窒素、血糖値で有意な正の係数が得られ、体重、ALT（GPT）および初年度医療費において有意な負の係数が得られた。

IV 考 察

本研究では介入の影響を避けるため、研究期間中に特定保健指導を受けた者は対象者から除

表3 分位点回帰分析の結果(検査項目)

	重回帰分析		分位点回帰							
			20%分位点		40%分位点		60%分位点		80%分位点	
	係数	t 値	係数	t 値						
年齢(歳)	5 377	5.6***	1 486	10.7***	2 119	14.4***	2 947	13.7***	4 426	14.0***
性別(女/男)	-26 289	-1.3	3 120	1.0	601	0.2	4 337	0.9	-5 641	-0.6
身長(cm)	156	0.1	169	0.9	34	0.2	450	1.6	1 070	2.0
体重(kg)	-155	-0.1	-430	-2.3**	-473	-1.9	-689	-2.6**	-1 202	-2.1*
腹囲(cm)	1 930	1.6	666	3.9***	767	3.7***	1 135	4.3***	1 670	3.1**
血圧を下げる薬 ²⁾	19 742	1.4	27 218	12.9***	17 234	7.6***	11 514	3.3**	9 846	1.3
インスリン・血糖降下薬 ²⁾	73 736	3.2**	28 997	5.4***	40 498	4.7***	48 582	5.0***	32 235	2.2*
コレステロール降下薬 ²⁾	-10 629	-0.7	22 837	8.4***	19 521	6.5***	11 049	2.7**	985	0.1
最大血圧(mmHg)	330	0.6	-38	-0.4	-18	-0.2	28	0.2	111	0.5
最小血圧(%)	78	0.1	127	1.1	261	2.0*	61	0.3	-489	-1.5
尿蛋白 ³⁾	46 088	1.8	2 368	0.6	8 696	1.7	17 525	3.0**	14 472	1.3
尿糖 ³⁾	-168	0.0	7 684	0.8	10 033	1.0	25 550	1.6	6 858	0.3
尿潜血 ³⁾	-17 241	-1.1	-3 272	-1.5	-1 690	-0.6	-7 125	-2.0*	-8 961	-1.5
クレアチニン ³⁾	14 835	0.6	5 429	1.4	2 526	0.4	10 459	1.4	13 220	1.0
尿素窒素 ³⁾	61 274	1.9	4 186	0.7	18 086	2.4*	29 818	3.0**	51 635	2.4*
尿酸 ³⁾	12 610	0.5	-835	-0.3	2 481	0.5	2 926	0.6	5 681	0.5
白血球 ³⁾	31 208	1.2	7 947	2.6**	9 673	2.5*	6 360	0.8	17 135	1.6
赤血球 ³⁾	-7 249	-0.5	643	0.3	-323	-0.1	644	0.2	4 370	0.8
ヘモグロビン ³⁾	52 070	2.6*	9 324	2.5*	12 872	3.7***	12 610	2.9**	12 989	1.2
ヘマトクリット ³⁾	34 496	1.3	-942	-0.2	886	0.2	846	0.2	22 982	1.5
血小板 ³⁾	23 898	0.7	-354	-0.1	-3 837	-0.6	6 500	0.7	7 979	0.6
AST(GOT) ³⁾	-13 639	-0.6	6 820	1.9	7 652	1.6	11 921	2.1*	21 300	1.9
ALT(GPT) ³⁾	24 647	1.1	-3 390	-1.0	-7 191	-1.8	-10 086	-1.9	-30 689	-3.5***
γGTP ³⁾	-13 383	-0.7	-381	-0.1	-1 970	-0.6	1 580	0.3	11 372	1.3
アミラーゼ ³⁾	-1 133	-0.0	-2 892	-0.6	-231	-0.0	9 512	1.3	16 758	1.3
ALP ³⁾	8 457	0.3	9 185	2.6**	7 889	2.1*	6 166	1.0	9 797	0.9
LDLコレステロール ³⁾	-7 263	-0.5	2 572	1.0	5 120	1.6	-2 056	-0.5	-11 663	-1.7
総蛋白 ³⁾	-1 777	-0.1	1 661	0.3	5 986	1.1	4 970	0.6	29 065	1.2
総コレステロール ³⁾	-5 239	-0.4	-789	-0.3	-4 106	-1.5	-1 010	-0.3	-1 429	-0.2
HDLコレステロール ³⁾	7 509	0.2	1 021	0.2	2 549	0.4	1 329	0.1	3 790	0.2
中性脂肪 ³⁾	-24 142	-1.5	638	0.2	235	0.1	389	0.1	-4 773	-0.8
血糖 ³⁾	-139	-0.0	5 473	2.4*	5 563	2.3*	6 227	1.6	19 050	2.8**
HbA1C ³⁾	12 284	0.9	824	0.4	594	0.2	1 498	0.5	-5 465	-0.9
初年度医療費(円)	-0.7	-39.7***	-0.9	-77.8***	-0.8	-43.3***	-0.6	-21.6***	-0.4	-7.2***
定数項	-368 345	-1.5	-134 186	-3.7***	-141 821	-3.7***	-249 881	-4.5***	-360 861	-3.8***

注 1) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) (Yes/No)でたずねた。

3) (±以上)である。

外した。また検査の結果、受診勧奨判定値を超えた項目がある者は、受診勧奨の通知を受け医療機関を受診し、短期的に医療費が上がるが見込まれるため、本研究では観察期間を5年間とし、中期的な研究期間を設定した。

分析においては重回帰分析および分位点回帰分析を用いた。従来の重回帰分析は分布の中央をとらえての統計的推論のみが可能であるが、分位点回帰分析では各分位点での分析が可能のため、例えば医療費が増加している層や減少している層にターゲットを当てることによって、より詳しいリスク要因の検討が可能である⁵⁾⁶⁾。本研究の結果では検査項目のうち腹囲に関して、従来の重回帰分析では有意な係数が得られなかったが、分位点回帰分析においては20%、40%、60%分位点でそれぞれ有意な正の係数が得られた。またヘモグロビンに関しては重回帰

分析で有意な係数が得られ、かつ分位点回帰分析でも20%、40%、60%分位点では有意な係数が得られたものの、80%分位点では有意な係数は得られなかった。これらの結果は医療費増加のリスク因子が各分位点において異なっていることを示唆している。よって医療費適正化計画の策定等に用いる場合には、どの層をターゲットにするかによって、医療費増加のリスク因子への対策も異なってくることを踏まえたうえで、具体的な計画を策定することが非常に重要となる。

国保レセプトデータを突合した縦断的な研究を行うにあたっての留意点として、電子レセプトデータ単独ではレセプト請求のない者に関して、医療費がゼロなのか国保から転出・資格喪失した者なのかの区別がつかない点があげられる。本研究では2012年度にレセプト請求のあつ

た者および同年に特定健康診査を受けた者を対象に5年前のデータと突合させる後ろ向きの研究を行ったが、前向きに研究を行う場合、研究期間中にレセプト請求のない者に関しては、国保加入者の転出・資格喪失のデータと照合する等の確認を行わないと医療費ゼロとして扱うことができない。従ってより信頼性の高い前向きな研究を行うにあたっては、研究開始時の国保加入者のIDリストおよび研究期間中の加入者の転出・資格喪失のデータとも突合する必要がある。

文 献

- 1) 社会保険診療報酬支払基金 (http://www.ssk.or.jp/rezept/rezept_01.html) 2014.4.1.
- 2) 厚生労働省・高齢者医療制度・関係法令 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02d-30.html>) 2014.4.1.
- 3) 厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報提供に関するホームページ (http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuhoken/reseputo/) 2014.4.1.
- 4) Kumakawa T, Otsubo K, Hiratsuka Y, et al. Evaluation of demand for medical care services, quality of health care and health policy by using electronic claims data. *Journal of the National Institute of Public Health* 2013 ; 62 : 3-12.
- 5) Koenker, R. and Bassett, G. Regression quantiles, *Econometrica*, 1978 ; 46 : 33-50.
- 6) Koenker, R. and Orey, V. Computing regression quantiles, *Applied Statistics*, 1987 ; 36 : 383-93.