

200901027A

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

医療保険者による特定健診・特定保健指導が医療費に
及ぼす影響に関する研究

平成21年度 総括研究報告書

研究代表者 岡山 明

平成22（2010）年5月

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

医療保険者による特定健診・特定保健指導が医療費に
及ぼす影響に関する研究

平成21年度 総括研究報告書

研究代表者 岡山 明

平成22（2010）年5月

はじめに

平成 20 年度から保険者の保健事業が義務化され、保健事業の有効性を医療費から評価することが求められている。しかし保健事業の医療費評価のためには、データの収集やクリーニング解析データセット作成に至る様々な過程が必要となる。本研究では、個別の医療費情報を収集して年間医療費とすると共に地域職域で実際に実施された特定健診・保健指導データを収集して健康診断結果との関連を解析するデータセットを作成し、その過程を整理して今後の保健事業評価の基礎的な基盤のあり方を検討することを目的としている。

本年度は研究計画の二年目として医療保険者の協力を得てデータ収集を行うと共に予備的な解析を実施することを目標として活動してきた。

幸い広い方面のご理解やご協力を得て 12 の国保保険者、5 の組合保険者、5 道県の協会健保の医療費、特定健診、特定保健指導情報を収集する体制が整った。この場をかりて厚くお礼を申し上げたい。

本報告書では平成 22 年 1 月末日現在で収集できた 16 保険者についてデータ分析を実施した。収集したデータは多項目に上り実施できた解析は一部にとどまったが、興味深い解析結果が得られた。また第 2 部には基礎的な解析を国保・被用者保険別及び地区別に解析した結果をまとめている。今後の保健事業に活用していただければ幸いである。なお現在もデータ収集は継続しており、解析データセットの一部に不備等があり、最終年度の分析結果では一部異なる可能性があることをあらかじめご了承ください。

平成 22 年 5 月 吉日

財団法人結核予防会第一健康相談所
研究代表者 岡山 明

目 次

－第 1 部－

I. 総括研究報告

医療保険者による特定健診・特定保健指導が 医療費に及ぼす影響に関する研究	1
岡山 明	

II. 分担研究報告

高血圧が医療費に及ぼす影響 三浦克之	9
中村幸志	

前期高齢者における BMI 別の過去 2 年間の医療費とその拝啓要因についての検討 安村誠司	12
---	----

BMI と腹囲からみた医療費分析 坂田清美	23
--------------------------------	----

新しい統計手法を活用した医療費分析 ー特定健診受診者と非受診者の比較ー 岡村智教	35
西村邦宏	

若年時からの体重増加と医療費（予備解析） ー特定健診問診表と 2 年間の診療報酬請求点数からの検討ー 日高秀樹	47
---	----

－第 2 部－

III. 統計資料	55
全体・国保・被用者保険別集計	
地域別集計	
その他集計	

IV. 資料	93
匿名化ソフト (HIanonimer) 操作マニュアル vol. 2	

I. 平成21年度総括研究報告

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進事業））
医療保険者による特定健診・特定保健指導が医療費に及ぼす影響に関する研究
（H20－政策－一般－014）

研究要旨

平成 20 年度からの医療法改正では保険者の保健事業が義務化され、保健事業の有効性を医療費から評価することが求められている。この保健事業が成功するには保険者の健診・保健指導の実施体制のうち、どのような要素が医療費の適正化に結びつくかを明らかにすることが緊急の課題である。本保健事業では各保険者は所定の書式で実施計画を作成することが義務づけられており、実施計画と実績を統一的な手法で評価することが可能である。効果を高める要因を明らかにするには個人単位での保健事業実施状況がその個人の医療費にどのような影響を与えるかを明らかにする必要がある。平成 20 年度には個別データの収集が可能な 19 保険者を募集し、個別データの収集体制を整備し、平成 21 年度には実際に医療費、特定健診実施実績、特定保健指導実施実績を保険者の協力を得て収集した。さらに各研究者が平成 18-19 年度医療費と平成 20 年度健康診断結果との関連を予備的に分析し、最終年度にむけデータ収集と解析の体制を整備した。

A 研究組織

研究代表者

岡山 明 財団法人結核予防会
第一健康相談所
生活習慣病予防・研究センター
所長

研究協力者
小西文子 愛荘町役場保健センター 所長
西本美和 大津市健康保険部健康推進課
健診保健指導室 次長

分担研究者

三浦克之 滋賀医科大学社会医学講座
公衆衛生学部門 教授
安村誠司 福島県立医科大学医学部医学科
公衆衛生学講座 教授
坂田清美 岩手医科大学医学部
衛生学公衆衛生学講座 教授
岡村智教 国立循環器病センター
予防健診部 部長
日高秀樹 滋賀医科大学医学部
内科学教室 客員講師

研究協力施設

岩手県 矢巾町生きがい推進課
福島県 只見町保健福祉課
福島県 三春町役場保健福祉課
岐阜県 多治見市保健センター健康福祉部
滋賀県 大津市健康保険部健康推進課
滋賀県 東近江市役所健康福祉部
兵庫県 瀬戸内市市民生活部市民課
熊本県 熊本市国民健康保険課
福島県 白河市保健福祉部健康増進課
福島県 西郷村福祉課国保係
滋賀県 豊郷町保健福祉課保健係
滋賀県 愛荘町役場保健センター

全国健康保険協会
調査分析グループ
全国健康保険協会
保健サービスグループ
日本航空健康保険組合
東レ健康保険組合
中国新聞健康保険組合
福岡県農協健康保険組合
東京ガス健康保険組合
生活習慣病対策室
財団法人神奈川県予防医学協会
(以上 20 施設)

研究事務局

吉田さおり 杉本 倫 辻 恵子

B 目的

平成 20 年度からの医療法改正では保険者の保健事業が義務化され、保健事業の有効性を医療費から評価することが求められている。我々は平成 14 年度から実施された国保ヘルスアップモデル事業で保険者が個別面接をベースにした改善効果のある個別健康支援プログラムを実施することで、通常の保健指導を実施するのに比べ医療費減少効果を持つことを、介入研究の手法を用いて明らかにした(岡山、2005、安村、2007)。それによれば若年者ほど医療費は減少するが、高齢者であっても生活改善により医療費減少効果があることを示した。しかしこれらは、モデルとして実施された事業での有効性であり、今後円滑な事業実施のためには一般的な保健事業での有効性とその要因を明らかにする必要がある。

今回の保健事業では各保険者は所定の書式で実施計画を作成することが義務づけられており、実施計画と実績を統一的な手法で評価する。

【方法】

本研究は保健事業実施計画の基礎となる健診

受診率や医療費情報、現状に基づく保健事業計画、特定健診・保健指導の実施実績および実施後の医療費を収集して、実施対象の個人の医療費が保健事業により改善効果が得られたか、また保険者単位での保健事業の実施効果の有無、さらには医療費との関連を明らかにする必要があるため、データ収集期間を平成 21 年度実施分までとする必要があり、最終的には平成 22 年度に集積解析するものとする。

初年度である平成 20 年度には分析データセットの授受および作成のための詳細なデータ形式を含む研究プロトコールを作成した。また分担研究者が協力して、すでに他の研究等で協力関係にある保険者、都道府県を通じ募集した保険者、学術研究集会等を通じて募集した保険者を対象に本研究に参加することの意義や目的について保険者を対象とした研究説明会を実施して研究参加施設を獲得した。個別データの提供をおこなう際には、個人情報情報の漏洩を防止するため、施設内での匿名化処理を行い匿名化情報のみを研究事務局へ送付する仕組みとした。さらに匿名化 ID を作成し保険者内での個人データの突合を行い、連結可能匿名化したデータセットを作成した上で研究事務局へ提出する体制を、匿名化ソフト「HIanomizer」を開発して整備した。

第二年度である平成 21 年度には前年度の特定健診・保健指導実施実績、医療費の個別データ(個別解析群)を収集するとともに、平成 21 年度の実施実績と医療費情報を収集する体制を整備した。第二年度の解析としては特定健診の実施成績と過去の医療費との関連、特定健診の成績と医療費と特定健診の結果との関連を検討した。

最終年度である平成 22 年度には平成 21 年度に実施した特定健診保健指導の実施実績と平成 21 年度の医療費情報を収集した上で最終的なデータセットを 9 月までに作成する。最終年度には平成 20 年度に実施した対象者

について実施前医療費と実施後医療費をまとめ特定健診・特定保健指導の実施状況と医療費との関連を検討して、特定保健指導の有無が医療費変化にどのような影響を与えるかを分析する。さらに保険者ごとの集約データセットを用いて医療費の変化を目的変数とし統一的に調査した保健事業の取り組み体制との関連を重回帰分析の手法を用いて解析して、医療費の変化と保健事業の取り組み方策との関連を分析することにより、医療保険者がどのような保健事業を実施すれば、医療費削減効果が期待できるかを明らかにする。

本研究の前提となる保健事業は、保険者の義務として実施されるものであり、実施対象者である個々人の同意を求める場合、保険者の保健事業の円滑な実施を妨げる可能性がある。そこで本研究では、原則として被保険者個人の同意を得ることはせず、保険者とともに包括的な情報提供を行う。

<データ収集>

具体的には12市町村保険者、6組合保険者、うち協会健保（5道県）を収集対象とした。平成18-19年度医療費を開始前医療費とし、平成20年度および21年度医療費を実施後医療費として収集した。さらに平成20年度特定健診結果および20年度特定保健指導結果を収集した。協会健保ではシステムの関係から収集対象年度平成19年度以降とした。

「医療費情報」

平成21年7月より各保険者の協力を得て匿名化ソフトによる対象者台帳（平成20年度特定健診対象者名簿に基づく）の作成を各保険者で実施した。この対象者台帳（匿名化済み）に基づき分析対象者を決定した。平成18-19年度の月別医療費データ（レセプトデータ）の収集を行い、匿名化ソフトを用いて分析対象者のみの医療費情報を抽出した。さらにこれらの情報を用いて、年間医療費を作成した。年間医療費は外来診療日数、外来診療件数、

外来診療点数（決定）、薬剤点数、これらを総合した外来総点数、入院日数、入院件数、入院点数および総医療点数を集計した。本報告書では平成18-19年度医療費を収集できた対象者27089名を分析対象とした。

「特定健診・特定保健指導情報」

特定健診および特定保健指導情報は保険者のデータの管理状況に基づき実施した。データを実際に管理している保険者では可能であれば、CSVデータで収集した。XMLデータで管理している保険者ではデータを変換するXMLコンバータを研究班で作成し、データの変換を試みた。

「データ解析」

平成21年度研究成果を作成するため平成22年2月現在でデータが収集できた保険者（国保12施設、組合4施設）についてデータ解析のためのデータセットを作成した。医療費は平成18-19年度医療費を用いて平均年間医療を作成した。さら特定健診結果を結合してデータセットを作成した。これらを研究班員が分担し分析を行った。

C. 結果

「分析データの概要」

本総括報告書および分担研究報告書で使用したデータセットの概要についてまとめた。分析結果の詳細は本報告書第2部にまとめているので、参照された。

表1. 全年齢性別別人数構成表

5年刻み	男性	構成率	女性	構成率	合計
40-44	12756	10.0%	11965	8.4%	24721
45-49	12389	9.7%	12219	8.6%	24608
50-54	15203	11.9%	14533	10.2%	29736
55-59	19578	15.3%	22502	15.8%	42080
60-64	22230	17.4%	27880	19.5%	50110
65-69	26377	20.6%	30575	21.4%	56952
70-74	19560	15.3%	23130	16.2%	42690
合計	128093	100.0%	142804	100.0%	270897

表1に対象者の性年齢別構成を示した。男性が128093名、女性が142804名であった。対象者の構成は55歳以降が多くみられた。

表2は国保と被雇用者保険別に年齢階層別に対象者をまとめたものである。被雇用者保

険では対象者の構成や男女ほぼ同数であり、60歳以降の割合が少なかった。これに対して国保加入者では50代までは男女同数であったが、60歳以降では男性より情勢の方が構成人数が多くなった。

表2. 性別別年齢別国保被雇別人数構成表

性別	5年刻み	国保	構成率	被雇	構成率	合計
男性	40-44	8,182	7.85%	4,574	19.14%	12,756
	45-49	8,399	8.06%	3,990	16.69%	12,389
	50-54	10,318	9.90%	4,885	20.44%	15,203
	55-59	15,146	14.54%	4,432	18.54%	19,578
	60-64	19,034	18.27%	3,196	13.37%	22,230
	65-69	24,552	23.56%	1,825	7.64%	26,377
	70-74	18,562	17.82%	998	4.18%	19,560
	合計	104,193	100.00%	23,900	100.00%	128,093
女性	40-44	7,415	6.10%	4,550	21.32%	11,965
	45-49	7,994	6.58%	4,225	19.80%	12,219
	50-54	10,241	8.43%	4,292	20.11%	14,533
	55-59	18,452	15.19%	4,050	18.98%	22,502
	60-64	25,667	21.13%	2,213	10.37%	27,880
	65-69	29,209	24.05%	1,366	6.40%	30,575
	70-74	22,485	18.51%	645	3.02%	23,130
	合計	121,463	100.00%	21,341	100.00%	142,804
合計	40-44	15,597	6.91%	9,124	20.17%	24,721
	45-49	16,393	7.26%	8,215	18.16%	24,608
	50-54	20,559	9.11%	9,177	20.28%	29,736
	55-59	33,598	14.89%	8,482	18.75%	42,080
	60-64	44,701	19.81%	5,409	11.96%	50,110
	65-69	53,761	23.82%	3,191	7.05%	56,952
	70-74	41,047	18.19%	1,643	3.63%	42,690
	合計	225,656	100.00%	45,241	100.00%	270,897

「医療費の概要」

表3. 対象者の医療費の概要

年代	人数	外来点数	薬剤点数	外来総点数	入院点数	総医療費
40-44	24721	5662	1711	7373	3677	11050
45-49	24608	6836	1920	8756	4647	13403
50-54	29736	7988	2215	10203	5821	16024
55-59	42080	9360	2699	12059	6715	18773
60-64	50110	11525	3725	15250	7348	22598
65-69	56952	13162	4638	17801	8098	25899
70-74	42690	19110	6489	25599	8802	34401
合計	270897	11379	3680	15059	6889	21947

表3に分析対象者の医療費の概要を示した。国保と被雇用者保険を区別しなかった。外来総医療費は年齢とともに7373点(40-44歳)から25599点(70-74歳)まで上昇していた。一人あたりの入院医療費は外来医療費ほど年齢間の差はなく3677点から8802点まで推移した。

被雇用者保険加入者と国保加入者を比較すると同年齢層では外来総点数、入院点数ともに被雇用者保険で少なめであった(第2部参照)。

表4、表5に国保被雇用者保険をまとめた

受診状況別医療費をまとめた。

表4. 特定健診受診者の医療費支出状況

性別	年代	人数	外来点数	薬剤点数	外来総点数	入院点数	総医療費
男性	40-44	837	6815	1924	8738	1850	10589
	45-49	956	6625	2336	8961	2977	11937
	50-54	1268	7496	2292	9788	2758	12545
	55-59	2240	7964	2591	10555	3710	14265
	60-64	4142	8168	3020	11187	4377	15564
	65-69	6406	11166	4306	15472	6029	21501
	70-74	4736	18349	6020	24369	4943	29311
	合計	20585	11253	3943	15195	4681	19876
女性	40-44	930	7645	2118	9763	1610	11372
	45-49	1102	6558	1979	8536	2405	10941
	50-54	1728	7466	2230	9696	1683	11378
	55-59	4016	8259	2449	10708	1794	12502
	60-64	7236	10499	3281	13780	1998	15778
	65-69	8907	12818	4080	16898	2675	19573
	70-74	6537	18829	6269	25098	2560	27659
	合計	30456	12268	3904	16172	2275	18447
合計	40-44	1767	7252	2026	9277	1724	11001
	45-49	2058	6589	2145	8734	2670	11404
	50-54	2996	7479	2256	9735	2138	11872
	55-59	6256	8153	2500	10653	2480	13133
	60-64	11378	9650	3186	12836	2864	15700
	65-69	15313	12127	4175	16302	4078	20379
	70-74	11273	18627	6164	24792	3561	28353
	合計	51041	11858	3920	15778	3245	19023

表5. 特定健診受診者の医療費支出状況

性別	年代	人数	外来点数	薬剤点数	外来総点数	入院点数	総医療費
男性	40-44	11919	5429	1858	7287	4238	11525
	45-49	11433	6790	1936	8726	5476	14202
	50-54	13935	8280	2306	10586	7091	17677
	55-59	17338	9720	2794	12515	9176	21690
	60-64	18088	12090	3995	16085	11021	27106
	65-69	19971	13168	4803	17971	11641	29612
	70-74	14824	19900	6737	26637	11961	38597
	合計	107508	11189	3655	14844	9117	23961
女性	40-44	11035	5671	1507	7178	3392	10570
	45-49	11117	6954	1869	8823	4174	12996
	50-54	12805	7813	2115	9928	5314	15242
	55-59	18486	9464	2691	12154	5865	18019
	60-64	20644	12114	3820	15933	6639	22573
	65-69	21668	13947	4854	18801	7709	26510
	70-74	16593	18808	6549	25358	9592	34950
	合計	112348	11386	3622	15008	6440	21449
合計	40-44	22954	5546	1689	7235	3831	11066
	45-49	22550	6871	1903	8774	4834	13608
	50-54	26740	8056	2215	10271	6240	16511
	55-59	35824	9588	2741	12329	7467	19796
	60-64	38732	12102	3902	16004	8686	24690
	65-69	41639	13573	4829	18403	9595	27998
	70-74	31417	19323	6638	25961	10710	36671
	合計	219856	11290	3638	14928	7749	22677

受診者と未受診者では外来総医療費ではやや未受診者に医療費が多く、入院医療費では差は

さらに大きくなった。外来総医療費での差は受診行動と健康管理習慣の関連が背景にある可能性が示唆されるが、入院医療費の場合は、入院していたために特定健診を受診していない可能性があるため、むしろ因果の逆転が考えられる。

「特定健診結果との比較解析」

図1は高血圧の年齢階級別治療率を示した。

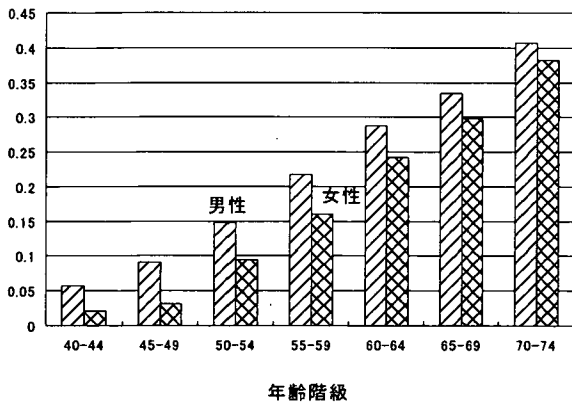


図1. 年齢階級別高血圧治療率

年齢とともに高血圧治療者の有病率は上昇しており70歳代では3分の1が高血圧で治療中であった。高血圧の治療状況別の外来医療費をまとめたものが図2である。

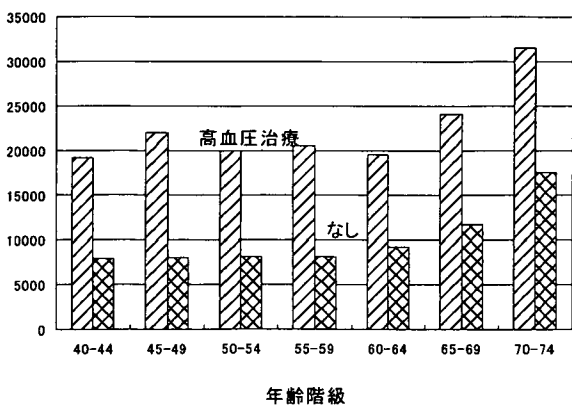


図2. 年齢階級別高血圧治療状況別医療費

40-50歳台では約3倍の医療費支出がみられた。年齢が高くなると高血圧治療をしていない人でも支出が徐々に大きくなるが、支出の差はほぼ一定であった。

同様の分析を行ったところ糖尿病でも同様の

結果が得られた。図3には糖尿病の治療率を年齢階級別に示した。高血圧より有病率は低い年齢とともに高くなる傾向はアキラかであった。さらに図4に医療費支出を示したが、糖尿病では若年者の医療費支出に比較的大きな差がみられた。

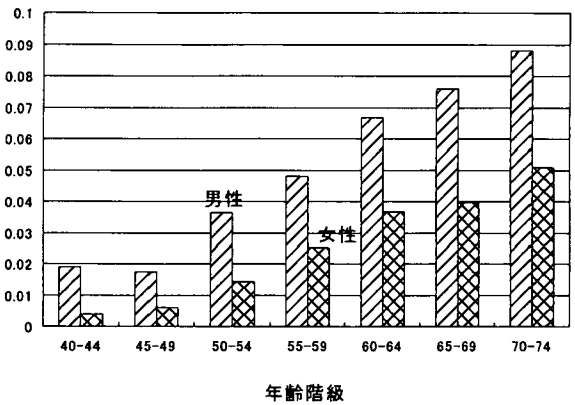


図3. 年齢階級別糖尿病治療率

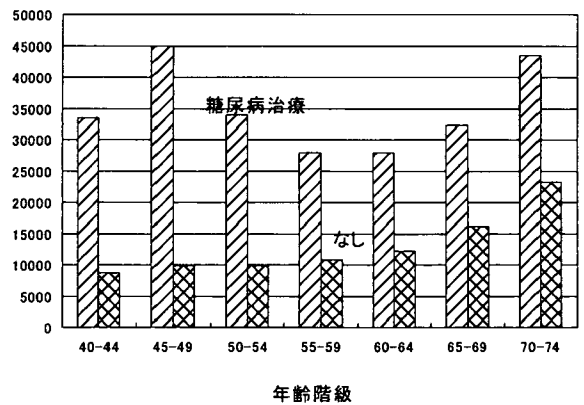


図4. 年齢階級別糖尿病治療状況別医療費

糖尿病と高血圧を比較すると個人単位で見ると糖尿病治療の方が医療費支出が多くなるが、高血圧の方が治療者の有病率が高く集団全体の有無による医療費支出が高くなっていると考えられる。

高血圧や糖尿病に至らないよう生活習慣の改善を行うことは医療費支出を適正化するためにきわめて重要であると考えられる。

図5には年齢階級別の高血圧治療状況別の最大血圧を示した。高血圧で治療していない人の血圧も年齢とともに上昇していた。

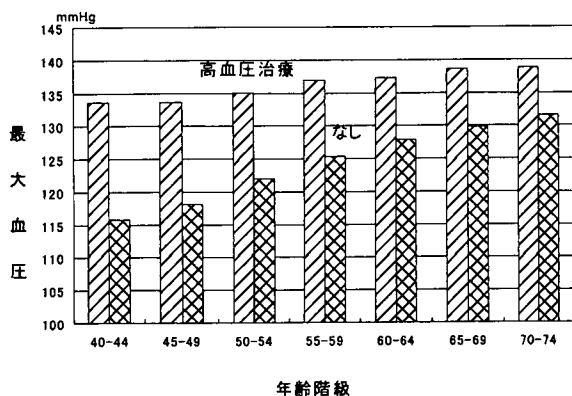


図5. 年齢階級別高血圧治療状況別最大血圧

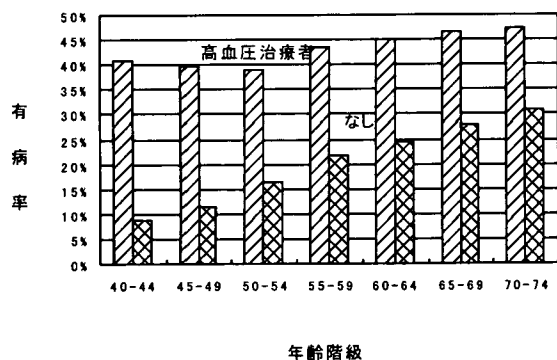


図6. 年齢階級別高血圧治療状況別高血圧区分有病率

(最大血圧140mmHg以上または最小血圧90mmHg以上)

図6には高血圧治療者とそうでない人について最大血圧140mmHg以上または最小血圧90mmHg以上のものの割合を示した。高血圧治療中のもののうち年齢階級により違いが見られるが40%-45%が基準を超えていた。現在の高血圧治療のゴールが130mmHg未満かつ80mmHg未満であり、最大血圧140mmHg以上または最小血圧90mmHg以上とは治療が適切に行われていないものの割合といえる。本健診受診時に降圧剤を服用していない可能性もあり、解釈は慎重に行う必要があるが、特定健診の結果の分析からは治療を行っても十分なリスク軽減に結びついていない可能性が示された。

「分担研究の概要」

安村らは前期高齢者における、BMI (body mass index) 別の医療費、および生活習慣や医療機関への通院状況などの背景要因を明らかにし、医療費適正化の観点から前期高齢者への保健指導のあり方について検討した。本研究班の事業で収集された2008年度特定健診データと、2006年度および2007年度の2年度分の医療費データの突合データセットのうち、65歳以上の国民健康保険加入者で、2008年度特定健診を受診した26,574名を分析対象とした。分析項目について、生活習慣項目は、喫煙、飲酒、運動習慣、夕食後の間食、朝食習慣、睡眠による休養の6項目と、各項目の好ましい生活習慣を1点として合計した6点満点の生活習慣スコアを用いた。行動変容ステージは、無関心期と関心期以降に2区分して用いた。基礎疾患項目は、高血圧、脂質異常症、糖尿病とした。通院状況は、疾患別外来回数および外来回数のデータをもとに、生活習慣病関連の通院あり、他疾患のみでの通院あり、通院なしの3項目とした。医療費は、総医療費、外来医療費、入院医療費について、保険加入月数で除した月あたりの医療費を用いた。対象者をBMIによりやせ群(18.5未満)、普通群(18.5-24.9)、肥満群(25以上)の3群に分け、医療費等の項目について、男女別に、BMI 3群間で比較した。やせ群において、喫煙あり、運動習慣なし、行動変容が無関心期である者の割合が有意に高かった。医療費の3群比較では、男女ともに肥満群での総医療費、外来医療費が有意に高額であった。一方、やせ群の医療費については、いずれの群とも有意差を認めなかった。BMI各群内の、生活習慣、基礎疾患、通院状況別の医療費の比較では、男女とも全ての群において、高血圧あり、糖尿病あり、生活習慣病関連の通院ありの3項目で平均総医療費が有意に高額であった。

坂田らはBMI区分に着目した解析を実施した。BMI区分で年齢を考慮に入れずに総医療費をみると、平均値、中央値ともBMIの区分が

18.5-21.9の群で男女とも最も医療費が低かった。性別、年代別に総医療費が4万点以上の者の割合をみると、男性では、40代、50代で、女性では40代、50代、60代で、BMIの区分が18.5-21.9の群で最も割合が低くなっており、60歳未満の男性と70歳未満の女性では医療費が最も低い群はBMIの区分が18.5-21.9の群といえる。但し、60代、70代男性と70代の女性では18.5未満の群で最も低くなっており、高齢者ではやせている群で最も医療費がかかっていない結果となった。

岡村らは政策効果における経済学分析に用いられる Nonparametric Propensity Score Matching Method (Heckman, Ichimura and Todd (1997, 1998)) を用いて分析を行った。その結果総医療費の ATT に関しては、参加者 52533 人、非参加者 40133 人の割り付けが成立した。健診参加者の医療費は、非参加者に対して 389,080 円 (95%CI, 363,600, 412,654) 低かった。同様に入院医療費、外来医療費、薬剤費のそれぞれに関して、57,373 円、15,600 円、43,398 円低かった。

三浦らは高血圧が医療費に及ぼす影響を推測することを試みた。高血圧というレセプト病名が付けられ、観察期間に1回以上外来受診もしくは入院したことがある者を高血圧者と定義した。正常血圧群と高血圧群の観察期間中の一ヶ月あたりの医療費(円/月)の平均値及び中央値を男女別、さらに年代(40-49歳、50-59歳、60-69歳)別に計算した。

対象集団のベースライン時の平均年齢(±標準偏差)は、男性 56.9 歳 (±8.5)、女性 57.6 歳 (±8.3) であり、レセプト病名に基づく高血圧の頻度は、男性 9.2%、女性 7.7%であった。観察期間中の一ヶ月あたりの平均総医療費は、男性の正常血圧群 16,198 円、高血圧群 29,623 円、女性の正常血圧群 14,474 円、高血圧群 26,095 円であり、男女とも高血圧群は正常血圧群より約1万数千円高かった。中央値でも高血圧群と

正常血圧群の間には約1万数千円の差が見られた。

日高らは20歳以降10Kg以上増加した群とそうでない群で医療費支出を比較した。女性では年齢に関係なく高額医療費の割合が多かった。男性でも同様であったが有意差はみられなかった。健診を受診した群では高額医療費の割合が未受診者に比べ少ないことも明らかとなった。総医療費では40歳代の女性で差が多くみられた。

D. 考察

本研究では、今回の保健事業の大きな目的である保健事業の効果評価を行う社会基盤を整備することが第一の目標である。そのためにはデータの収集体制や匿名化データセットの作成、医療費分析など保険者が克服すべき課題は大きい。当研究班ではその第一歩として、データ収集に関わる困難な要因を解消するための独自ソフトを作成した。これにより個人情報の授受なく連結可能な情報を授受できる体制が整備され、保険者の負担も軽くなったといえる。さらに本ソフトでは匿名化できないデータ(匿名化番号がつかないデータ)は出力されない仕様となっている。従って、保険者があらかじめレセプトデータの絞り込みをする必要はなく、すべてのデータセットを投入することが可能であるため、保険者の日常的な活動の中で実施可能となったといえる。

このためには年間医療費を容易に計算できる仕組みが必要であり、これが可能になれば、保険者の医療費分析は飛躍的に発展するものと考えられる。現時点では匿名化ソフトには年間医療費を算出できる機能は備えていないが、今後の研究班の活等を通じ、年間医療費と保健事業情報を容易に結合可能な仕組みを整備していきたい。

さらに意欲的な保険者についてはこうした情報の解析手段を求めている場合もみられる。研究班では保健事業と年間医療費とが照合された

データセットが作成された時点で、保険者に対して解析セミナー等を行い保険者が解析できる体制づくりも支援する必要があると考えられる。

本年度は昨年度の研究体制の整備に引き続きデータ収集とそれに基づく予備的な解析を実施した。医療費と特定健診結果を結びつけることによって従来困難であった。国民の医療や保健行動を実際の健診結果を用いて不咳可能な体制が整ったといえる。

予備的な解析では国保加入者より被用者保険加入者のほうがやや医療費支出が少ない傾向が見られた。特定健診結果と結びつけた解析では高血圧・糖尿病を例に医療費支出、コントロール状況について分析を行った。その結果高血圧や糖尿病の治療によって年間医療費が増大することが改めて確認された。また高血圧を例にした解析では治療を行っても適正なコントロール状況にない人の割合が 40-45%を占めることが明らかとなり、治療の質向上の重要性を示された。

また安村らの解析により肥満群のみならず、高齢者の大部分を占めるやせ群および普通群においても、高血圧、糖尿病、心血管疾患などの動脈硬化性疾患とそのリスク疾患を有することが医療費増大に寄与していることが示唆された。坂田らの解析の結果、総医療費からみると BMI 区分では 18.5-21.9、腹囲では 80cm 未満の群での医療費が少なくなる傾向が観察された。

岡村らの解析では特定健診参加者の医療費は低いことが新しい統計手法で示された。今後入院回数、通院日数などを補正して比較を行うことで医療費の状況について更に詳細な検討が可能と思われた。

三浦らの解析の結果、総医療費における高血圧の有無による医療費の違いは外来医療費の違いによるところが大きかった。これらを年代別に見た場合、どの年代においても高血圧群は正常血圧群より一ヶ月あたりの総医療費の平

均値及び中央値が 1 万円前後高いという傾向であった。高血圧が医療費に及ぼす影響は大きいと考えられた。

日高らの解析医の結果 20 歳より体重が 10kg 以上増えた群では 40 歳代を中心とする女性で特に医療費が多く支出されていることが明らかとなった。この関連は BMI が 25 未満であっても同様であった。

特定健康診断・特定保健指導を中心とした保険者の保健事業がどのような効果を上げるか、またその結果医療費にどのような影響を与えるかを検討することで、保険者にとって最も重要な課題である、医療費の適正化に結びつく保健事業の具体的な実施方法を明らかにできる。具体的には医療費の変化を目的変数とし統一的に調査した保健事業の取り組み体制との関連を重回帰分析の手法を用いて解析して、医療費の変化と保健事業の取り組み方策との関連を分析することにより、医療保険者が、どのような保健事業を実施すれば医療費削減効果が期待できるかを明らかにすることで、保険者のより効率的な事業の実施方法のエビデンスを明らかにする。これにより厚生労働行政のきわめて重要な施策である保険者の保健事業が円滑に実施される社会的な基盤形成に結びつけていきたい。

E. 結論

特定健診保健指導制度を医療費分析により評価する研究の初年度として、データ収集体制を整備するとともに、参加保険者を募集し、予備的な解析を実施する段階に到達した。研究はほぼ計画通りに進行している。

予備的な解析の結果医療費と健診受診状況、健診受診者における医療費支出の状況などの解析が可能であることが示された。

最終年度はすでに収集したデータのクリーニングを行うと共に最終評価のためのデータ収集および解析を実施したい。

Ⅱ. 平成21年度分担研究報告

高血圧が医療費に及ぼす影響

分担研究者 三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門）
研究協力者 中村 幸志（金沢医科大学健康増進予防医学部門）

研究要旨

16 医療保険団体の被保険者 228,207 名（男性 108,533 名、女性 119,674 名）（40-69 歳）の平成 18-19 年度の二年間のレセプトから収集した大規模な医療費データを用いて、高血圧が医療費に及ぼす影響を推測することを試みた。高血圧というレセプト病名が付けられ、観察期間に 1 回以上外来受診もしくは入院したことがある者を高血圧者と定義した。正常血圧群と高血圧群の観察期間中の一ヶ月あたりの医療費（円/月）の平均値及び中央値を男女別、さらに年代（40-49 歳、50-59 歳、60-69 歳）別に計算した。

対象集団のベースライン時の平均年齢（±標準偏差）は、男性 56.9 歳（±8.5）、女性 57.6 歳（±8.3）であり、レセプト病名に基づく高血圧の頻度は、男性 9.2%、女性 7.7%であった。観察期間中の一ヶ月あたりの平均総医療費は、男性の正常血圧群 16,198 円、高血圧群 29,623 円、女性の正常血圧群 14,474 円、高血圧群 26,095 円であり、男女とも高血圧群は正常血圧群より約 1 万数千円高かった。中央値でも高血圧群と正常血圧群の間には約 1 万数千円の差が見られた。この違いは外来医療費の違いによるところが大きかった。これらを年代別に見た場合、どの年代においても高血圧群は正常血圧群より一ヶ月あたりの総医療費の平均値及び中央値が 1 万円前後高いという傾向であった。高血圧が医療費に及ぼす影響は大きいと考えられた。

A. 研究目的

高血圧は日本人にとっては特に重要な循環器疾患の危険因子であり、将来の循環器疾患の発症予防のために長年にわたって医療機関を受診し、降圧薬を服用する必要がある。また、管理不良であれば循環器疾患を発症する可能性が高い。このため、高血圧が医療費に及ぼす影響はかなり大きいと推測される。そこで、医療費の大規模データを用いて、高血圧が医療費に及ぼす影響を推測することを試

みた。

B. 研究方法

本研究の対象者は 39-74 歳の国民健康保険または雇用保険の被保険者 274,886 名（男性 130,118 名、女性 144,768 名）（12 国民健康保険団体 184,609 名、4 雇用保険団体 43,598 名）であり、平成 18-19 年度の二年間のレセプトから医療費データを収集した。このうち、40-69 歳の 228,207 名（男性 108,533 名、女

性 119,674 名) (総対象者数の 83.0%) を解析対象者とした。

高血圧というレセプト病名が付けられ、観察期間に 1 回以上外来受診もしくは入院したことがある者を高血圧者と定義し、高血圧というレセプト病名が付いていない者を正常血圧者と定義した。

正常血圧群と高血圧群の観察期間中の一ヶ月あたりの総医療費(円/月)の平均値及び中央値を計算し、さらに外来(薬剤含む)と入院に分けて計算した。全ての解析は男女別、さらに年代(40-49 歳、50-59 歳、60-69 歳)別に行った。

C. 研究結果・考察

対象集団(男性 108,533 名、女性 119,674 名)のベースライン時の平均年齢(±標準偏差)は、男性 56.9 歳(±8.5)、女性 57.6 歳(±8.3)であった。レセプト病名に基づく高血圧の頻度は、男性 9.2%(40-49 歳 3.9%、50-59 歳 8.6%、60-69 歳 12.3%)、女性 7.7%(40-49 歳 2.1%、50-59 歳 6.3%、60-69 歳 10.9%)であった。

観察期間中(二年間)の一ヶ月あたりの総医療費の平均値は、男性の正常血圧群 16,198 円、高血圧群 29,623 円、女性の正常血圧群 14,474 円、高血圧群 26,095 円であり、男女とも高血圧群は正常血圧群より約 1 万数千円高かった(表 1)。中央値でも高血圧群と正常血圧群の間には約 1 万数千円の差が見られた。この違いは外来医療費の違いによるところが大きかった。これらを年代別に見た場合、どの年代においても高血圧群は正常血圧群より一ヶ月あたりの総医療費の平均値及び中央値が 1 万円前後高いという傾向であった。

研究方法は異なるものの、国民健康保険の被保険者を対象にして高血圧と医療費との関連を調べた先行研究の結果とほぼ合致するものであった^{1, 2)}。

正常血圧者と比べて高血圧者に生じた過剰

な医療費は、高血圧および高血圧に関連した疾病に対する診療にかかる費用であった可能性が高い。

D. まとめ

高血圧者は正常血圧者よりも一ヶ月あたりの医療費が一万数千円高く、さらにその頻度の高さも考慮するならば、高血圧が医療費に及ぼす影響は大きいと考えられた。しかし、適切な保健指導による高血圧の改善や予防によってこの過剰医療費を抑えることができるかもしれない。

参考文献

1) Nakamura K, Okamura T, Kanda H, Hayakawa T, Kadowaki T, Okayama A, Ueshima H. Impact of hypertension on medical economics: A 10-year follow-up study of national health insurance in Shiga, Japan. *Hypertens Res* 2005;28:859-64.

2) Sairenchi T, Irie F, Izumi Y, Muto T. Age-Stratified Analysis of the Impact of Hypertension on National Health Insurance Medical Expenditures in Ibaraki, Japan. *J Epidemiol* [Epub ahead of print].

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

表 1. 高血圧群と正常血圧群の一ヶ月あたりの医療費 (円/月) の平均値及び中央値 (平成18-19年度、16医療保険団体の被保険者228, 207名)

	男性						女性							
	総医療費			入院医療費			総医療費			入院医療費				
	対象者	平均値	中央値	平均値	中央値	中央値	対象者	平均値	中央値	平均値	中央値	中央値		
全体	98,577	16,198	2,608	9,636	2,358	6,561	0	110,470	14,474	3,920	10,102	3,688	4,372	0
正常血圧	9,956	29,623	16,350	21,407	15,196	8,216	0	9,204	26,095	16,546	22,792	16,064	3,303	0
40-49歳	24,158	9,897	1,293	6,048	1,223	3,849	0	23,685	9,538	2,061	6,497	1,992	3,042	0
正常血圧	987	27,568	13,717	22,677	12,978	4,891	0	499	20,630	12,975	18,227	11,966	2,402	0
50-59歳	31,805	15,070	1,805	8,609	1,632	6,461	0	34,712	12,736	2,775	8,419	2,632	4,317	0
正常血圧	2,976	26,369	14,860	20,002	13,774	6,367	0	2,323	23,903	14,445	21,565	14,204	2,338	0
60-69歳	42,614	20,611	5,692	12,437	4,883	8,174	0	52,073	17,877	7,176	12,864	6,590	5,013	0
正常血圧	5,993	31,577	17,763	21,896	16,143	9,681	0	6,382	27,321	17,716	23,596	17,115	3,725	0

注 1: 高血圧というレセプト病名が付けられ、観察期間に1回以上外来受診もしくは入院したことがあった者が高血圧者とした。

注 2: 外来医療費は薬剤費を含む。

厚生労働科学研究費補助金(政策科学総合研究事業(政策科学推進事業))
分担研究報告書

前期高齢者における BMI 別の過去2年間の医療費とその背景要因についての検討

分担研究者 安村 誠司 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座教授

研究要旨 本研究では、前期高齢者における、BMI(body mass index)別の医療費、および生活習慣や医療機関への通院状況などの背景要因を明らかにし、医療費適正化の観点から前期高齢者への保健指導のあり方について検討することを目的とした。本研究班の事業で収集された 2008 年度特定健診データと、2006 年度および 2007 年度の2年度分の医療費データの突合データセットのうち、65 歳以上の国民健康保険加入者で、2008 年度特定健診を受診した 26,574 名を分析対象とした。分析項目について、生活習慣項目は、喫煙、飲酒、運動習慣、夕食後の間食、朝食習慣、睡眠による休養の6項目と、各項目の好ましい生活習慣を1点として合計した6点満点の生活習慣スコアを用いた。行動変容ステージは、無関心期と関心期以降に2区分して用いた。基礎疾患項目は、高血圧、脂質異常症、糖尿病とした。通院状況は、疾患別外来回数および外来回数のデータをもとに、生活習慣病関連の通院あり、他疾患のみでの通院あり、通院なしの3項目とした。医療費は、総医療費、外来医療費、入院医療費について、保険加入月数で除した月あたりの医療費を用いた。対象者を BMI によりやせ群(18.5 未満)、普通群(18.5-24.9)、肥満群(25 以上)の3群に分け、医療費等の項目について、男女別に、BMI3群間で比較した。やせ群において、喫煙あり、運動習慣なし、行動変容が無関心期である者の割合が有意に高かった。医療費の3群比較では、男女ともに肥満群での総医療費、外来医療費が有意に高額であった。一方、やせ群の医療費については、いずれの群とも有意差を認めなかった。BMI 各群内の、生活習慣、基礎疾患、通院状況別の医療費の比較では、男女とも全ての群において、高血圧あり、糖尿病あり、生活習慣病関連の通院ありの3項目で平均総医療費が有意に高額であった。本研究結果から、肥満群のみならず、高齢者の大部分を占めるやせ群および普通群においても、高血圧、糖尿病、心血管疾患などの動脈硬化性疾患とそのリスク疾患を有することが医療費増大に寄与していることが示唆された。

A. 研究目的

2008 年4月より開始された特定健診特定保健指導では、内臓脂肪蓄積による心血管病のリスクに焦点が当てられ、特定保健指導の対象者の選定の際の第一段階として、肥満であることが条件となっている。特定健診の対象者に含まれている65歳以上74歳未満の前期高齢者についても同様に、肥満を条件とした基準で保健指導対象者が選定されている¹⁾。平成 19 年の国民健康・栄養調査では、特に

男性において、全年齢階級における肥満の増加を指摘しており、高齢者においても肥満は重要な健康課題の一つである。しかし、その一方で、70 歳以上においては他の年齢階層に比較して、やせ(Body mass index: BMI 18.5 未満)に該当する者の割合は多く、男性では 6.6%、女性では 11.6%がやせに該当しており、これは中年期の約2倍である²⁾。高齢者において BMI 別に死亡率を比較すると、やせにおける死亡率は肥満者とほぼ同程度である

ことが示されており³⁾、このことから、高齢者においては、肥満のみならずやせの問題点についても注目する必要があると考えられる。

肥満およびやせについては、医療費の観点からもその問題点が指摘されている。40歳以上を対象にBMI別の医療費について検討した先行研究では、普通群に比べ、やせ群および肥満群の総医療費、外来医療費、入院医療費はいずれも高額であり、肥満群での医療費がより高かった⁴⁾。これは、肥満者の割合が比較的高い40歳代～50歳代を多く含む対象集団でのデータであり、やせ群の割合が高い高齢者集団でも同様の傾向が認められるかについては、先行研究が見当らず明らかではない。

そこで本研究では、65歳以上74歳以下の前期高齢者における、BMI別の医療費、およびその背景要因としての生活習慣や医療機関への通院状況などの特性を明らかにし、医療費適正化の観点から、肥満者に重点をおいた現行の特定健診保健指導における前期高齢者への保健指導のあり方について検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 研究対象者

2008年度に特定健康診査(特定健診)を実施した保険者(国民健康保険組合12、健康保険組合4)から得られた、27,4886人分の2008年度特定健診データと、2006年度および2007年度の2年度分の医療費データが突合したデータセットのうち、65歳以上の国民健康保険加入者で、2008年度特定健診を受診した26,574名(男性11138名、女性15436名)を分析対象とした。

2. 分析項目

生活習慣項目については、特定健診の際に

実施した自記式質問票から得られた情報のうち、ブレスローの7つの健康習慣に準じ⁵⁾、喫煙、飲酒、運動、夕食後の間食、朝食、睡眠による休養の6項目を用いた。これら6項目について、「現在、たばこを習慣的に吸っている」を「喫煙あり」、「お酒を飲む頻度が毎日または時々」を「飲酒あり」、「1回30分以上の運動を週2回以上、1年以上実施している」を「運動習慣あり」、「夕食後に間食をとることが週に3回以上ある」を「夕食後の間食あり」、「朝食を抜くことが週3回以上ある」を「朝食習慣なし」、「睡眠で休養が十分とれていない」を「睡眠による休養不十分」とした。また、それぞれの項目において、好ましい生活習慣を1点として合計した生活習慣スコア(0-6点)を作成し、生活習慣についての総合的な評価指標とした。生活習慣スコアは、中央値(5点)をカットオフ値とし、5点未満と5点以上に2区分して分析に用いた。

行動変容ステージは、対象者の生活習慣改善に対する準備状況を、保健指導の際に把握するために用いられるものであり、無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の5段階に分けられる。今回は、無関心期とそれ以外とで2区分し用いた。

基礎疾患について、高血圧は、「収縮期血圧140以上または拡張期血圧90以上」または内服治療中の者を「高血圧あり」、脂質異常症は、「LDL-C 140mg/dl以上またはHDL-C 40mg/dl未満またはTG 150mg/dl以上」または内服治療中の者を「脂質異常症あり」、糖尿病は、HbA1c 6.1%以上または内服治療中のものを「糖尿病あり」とした。

本研究の分析対象者のうち、3,066名(男性1256名、女性1810名)については疾患別外来回数データが得られており、高血圧、糖尿病、動脈硬化、高脂血症、脳卒中、心臓病、腎臓病、がん、外傷、その他のそれぞれ

における外来回数が明らかであった。これらのデータをもとに、本研究では、高血圧、糖尿病、動脈硬化、高脂血症、脳卒中、心臓病、腎臓病のいずれかの外来回数が1回以上である者を「生活習慣病関連の通院あり」、前述の生活習慣病関連の通院が0回かつがん、外傷、その他の外来回数が1回以上である者を「他疾患のみでの通院」、また、外来日数が0日である者を「通院なし」として、通院状況についての評価項目とした。

医療費については、2006年度および2007年度の2年間の診療報酬明細書から得られた総医療費(外来点数、入院点数、薬点数の合計点数に10を乗じたもの)、外来医療費(外来点数に10を乗じたもの)、入院医療費(入院点数に10を乗じたもの)について検討した。なお、いずれの医療費についても、保険加入月数(最大24ヶ月)で除して算出した月あたりの医療費を分析に用いた。

3. 分析方法

BMI(kg/m²)により、やせ群(18.5未満)、普通群(18.5-24.9)、肥満群(25以上)の3群に分類し、生活習慣項目や医療費等について3群間で比較した。分析はすべて男女別に行った。BMI3群間の差の検定は、連続変数についてはKruskal-Wallis検定、多重比較についてはBonferroni補正を行った。2値変数については χ^2 検定を行い、有意差を認めた場合は残差分析を行い、残差が1.96以上(p<0.05)の場合を有意差ありとした。BMI3群それぞれにおける、生活習慣項目別、通院状況別、基礎疾患別の医療費の比較の際は、Mann-WhitneyのU検定を行った。なお、通院状況別の医療費の比較では、通院なしの該当者が少数であったため、「生活習慣病関連の通院あり」と「他疾患のみでの通院あり」とで比較をした。統計学的有意水準は両側でp

値0.05未満とした。統計解析にはSPSS 17.0J for Windowsを用いた。

C. 研究結果

1. 対象者の特性

男女別BMI3群の内訳は、男性では、やせ群374名、普通群7783名、肥満群2981名であり、女性では、やせ群1103名、普通群10736名、肥満群3597名であった。男女別、BMI別の対象者の特性を表1に示した。年齢は、女性の普通群と肥満群において有意差を認めたものの、男女ともに3群間で大きな違いは認めなかった。基礎疾患を有する者の割合は、高血圧、脂質異常症、糖尿病いずれの疾患についても、男女ともに肥満群で最も高く、次いで普通群、やせ群の順であった。

生活習慣項目について、喫煙ありの割合がやせ群で有意に高く、特に男性においては、やせ群、普通群、肥満群の順で有意に高かった。飲酒ありの割合は、男女ともに普通群で有意に高く、やせ群で有意に低かった。運動習慣なしの割合は、男女ともやせ群、肥満群、普通群の順に有意に高かった。夕食後の間食ありおよび朝食習慣なしの割合については、いずれの項目も肥満群で有意に高く、普通群で有意に低かった。睡眠による休養が不十分の割合は、女性のやせ群で有意に高かった。生活習慣スコアの分布は、中央値5.0(最大値6.0、最小値0)であった。生活習慣スコアが5点未満の割合は、男性ではやせ群で有意に高く、女性では肥満群で有意に高かった。行動変容ステージが無関心期である割合は、男女ともにやせ群で有意に高く、特に男性では約半数が無関心期であった。

BMI別の通院状況の分布を表2に示した。いずれの群でも、大部分は何らかの疾患で通院しており、通院なしに該当した者はごく少数であった。男性において、やせ群での他疾患