

200701050A

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))

生活習慣・健診結果が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究
(H19-政策-一般-026)

平成19年度研究報告書

平成20(2008)年3月

主任研究者 辻 一郎 (東北大学大学院医学系研究科)

目 次

I. 研究組織	1
II. 総括研究報告書	3
生活習慣・健診結果が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究	
III. 分担研究報告書	
生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が 医療費に及ぼす影響に関する研究—大崎国保コホート研究—	11
生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が 死亡リスクに及ぼす影響に関する研究—大崎国保コホート研究—	21
喫煙が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究	30
IV. 研究成果に関する一覧表	
(1) 論文発表	35
(2) 学会発表	43
(3) 新聞報道	45

I. 研究組織

主任研究者

辻 一郎

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻社会医学講座公衆衛生学分野・教授

分担研究課題

肥満・運動不足・健診結果が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究

分担研究者

高橋裕子

奈良女子大学保健管理センター・教授

分担研究課題

喫煙・飲酒が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究

II. 総括研究報告書

生活習慣・健診結果が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究

主任研究者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

5万人の住民の生存状況と医療費を12年間にわたって追跡している大崎国保加入者コホート研究をもとに、喫煙・肥満・運動不足・過量飲酒などの生活習慣や高血糖・高脂血症・高血圧などの健診結果が平均余命と生涯医療費に及ぼす影響を定量的に解明することが本研究の目的である。

3年の研究期間の1年目である本年度は以下の成果を得た。(1)人口動態調査の調査票の使用を総務省及び厚生労働省に申請して、本研究対象者のうち死亡した者7,236人について、その原因を把握した。(2)生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が死亡リスクに及ぼす影響を分析した。その結果、喫煙や運動といった生活習慣に加えて、「生きがい」や「はり」、ストレス、人生の価値などの心理的要因が死亡リスクに多大な影響を及ぼしていること、その影響は、がんよりも循環器疾患で強いことが分かった。(3)これら要因は1月あたり医療費と強い関連があった。しかも追跡期間を12年にまで延長して初めて、現在喫煙者の医療費が非喫煙者のそれを上回った。生活習慣と医療費との関連を検討するには、これ程の長期追跡が必要であることが示唆される。(4)喫煙が生涯医療費に及ぼす影響について、生命表に基づく余命計算と生涯医療費の算定を行うための解析システムを構築して、予備的な計算を行った。現時点の試算では、喫煙者の方が短命であり、単年医療費も喫煙者で高額な傾向が見られた。

大崎国保加入者コホート研究は、世界的に見ても類い希な規模(対象者数・観察人年数)を有するものであり、生涯医療費算定の方法論も固まったので、来年度は各種の生活習慣と健診結果が生涯医療費に及ぼす影響を実証的に算出するものである。

分担研究者

高橋 裕子 奈良女子大学保健管理センター・教授

A. 研究目的

喫煙・肥満・運動不足・過量飲酒などの生活習慣や高血糖・高脂血症・高血圧などの健診結果は、医療費に多大な影響を及ぼすことが知られている。そこで今般の医療制度改革では、予防の重視により医療費の適正化を図るという方向性が打ち出されている。

しかし、ここにおける「医療費」とは一定期間(例：1年あたり)の医療費であって、生涯医療費ではない。そこで、たとえば喫煙者の期間医療費は非喫煙者より高いとしても、喫煙者は短命である分だけ生涯医療費はむしろ減るのではないかといった議論がある。この議論を敷衍すると、予防の重視により一時的に医療費が適正化するとしても、(人々の生存期間が延びるために)長期的には医療費が増加するのではないかという疑問に到達する。その立場から予

防の経済効果が論争されている。しかし、その是非を判断するエビデンスは存在しない。

本研究の目的は、5万人の住民の生存状況と医療費を12年間にわたって追跡している大崎国保加入者コホート研究をもとに、喫煙・肥満・運動不足・過量飲酒などの生活習慣や高血糖・高脂血症・高血圧などの健診結果が平均余命と生涯医療費に及ぼす影響を定量的に解明することである。これにより先の論争に終止符を打つことを目指す。

以上の解析により、疾病予防と健康増進が社会保障全般(医療費・介護保険給付費・年金)に及ぼす(生涯を通じた)長期的な効果が総合的に解明される。これらの成果をもとに、予防の経済効果に関するエビデンスを構築し、もって疾病予防と健康増進の効果的かつ効率的な推進に資するものである。

B. 研究方法

1) 研究対象者における生存死亡・死因の把握

本研究事業では大崎国保コホート研究のデータを用いて解析を実施している。

大崎国保コホート研究では、宮城県大崎保健所管内に居住する40歳から79歳の国民健康保険加入者全員約5万人を対象に、1994年9月から12月に生活習慣などに関するベースライン調査を行ったうえで、1995年1月以降の医療利用状況(入院・入院外別の受診回数と医療費)と死亡・異動を追跡している。これにより、1995年1月1日から2006年12月31日までの12年間で、7,236人の死亡を確認した。

死因に関する情報は、人口動態調査調査票の閲覧により得ることとし、そのための申請を厚生労働省と総務省に対して行った。

2) 生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が死亡リスクに及ぼす影響に関する研究

喫煙、飲酒、運動、家庭での受動喫煙、食事時間の各生活習慣、既往歴(脳卒中、心臓病、

肝臓病、腹部の手術歴、輸血歴)、日常生活の状況(生きがい・はりの有無、ストレスの有無、主観的健康観、最近4週間の身体の痛みの程度、身体活動能力)、人生観(寿命についての考え、生活において大切だと思うこと)および過去5年間の健診・検診受診歴と今後の受診意向のそれぞれについて、12年間の死亡リスク(総死亡・循環器疾患死亡・がん死亡・その他の原因による死亡)を、Cox比例ハザードモデルを用いて、算出した。

3) 生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が医療費に及ぼす影響に関する研究

上記のそれぞれについて、この12年間の医療費との関連を、性・年齢を調整した共分散分析により、解析した。医療費は1月あたり平均医療費(各対象者について観察期間中の医療費合計額を観察月数で割った値を算出し、それを群ごとに平均化)とした。対象者をさらに生存者と死亡者に分け、同様の値を算出した。

4) 喫煙が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究

本年度は喫煙と生涯医療費に関する文献レビューおよび喫煙者非喫煙者の生涯医療費の算出にかかわる諸条件を検討し、算出方法の妥当性に関する検討を行った。

文献レビューでは、「喫煙(smoking)」、「生涯費用(lifetime cost)」、「医療費(medical cost)」等の関連キーワードを用いて、文献を検索した。

大崎国民健康保険加入者コホート研究データを用いて喫煙習慣別に生涯医療費を算定する方法について、国内外の文献調査や関係領域の研究者との協議などにより検討した。

5) 倫理上の配慮

本研究は医療費というセンシティブな個人情報を取り扱うため、対象者個人の利益と権利を侵害することのないように最大限の配慮を払うべきであることは言うまでもない。本研究でどのような配慮と措置が施されているかに

ついて述べる。ベースライン調査の実施にあたって、アンケート調査に協力した者の医療費を追跡することを口頭で説明している。調査対象者は、自由意思によりアンケート調査票に回答を記入しており、それをもって間接的な同意と解釈できる。

宮城県国保連合会から提供されている医療費データは、月別の入院・入院外別受診日数と医療費のみであり、傷病名に関するデータの提供は受けていない。生活習慣データ・医療費データの全ファイルから個人名を削除している。両データファイルのリンケージは、国保番号をキー・コードとして行っている。本研究の主任研究者は国保番号と個人名との対照表(紙によるもの)を保有しているが、厳重な施錠の下で管理しており、通常はそれを閲覧できない。これにより、データ処理は匿名化に極めて近い状況で行われている。

なお本研究は東北大学医学部倫理委員会承認されている。

C. 研究結果

1) 研究対象者における生存死亡・死因の把握

人口動態調査調査票の閲覧に関する申請は、総務省告示第706号(平成19年12月27日、官報第4738号記載)にて承認を受けた。これにより、研究対象者のなかで追跡期間中に死亡した7,236人の死亡原因を調査した。

代表的な死亡原因の内訳は、循環器疾患死亡2,426人、がん死亡2,550人、その他の原因による死亡2,260人であった。循環器疾患死亡のうち虚血性心疾患死亡は527人、脳血管疾患死亡は1,137人であった。

2) 生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、

健診・検診受診歴が死亡リスクに及ぼす影響に関する研究

喫煙・飲酒・運動・食事時間と死亡リスクとの関連を表1に示す。非喫煙者に比べて、現在喫煙者ではすべての死亡リスクが上昇し、がん

死亡では約1.8倍のリスク上昇であった。過去喫煙者でも、総死亡、がん死亡、その他の死亡でリスクが高かった。飲酒習慣では、現在飲酒者と非飲酒者との間で有意なリスクの差はなく、過去飲酒者ですべての死亡リスクが高かった。運動習慣のない者ではある者に比べ、総死亡、循環器疾患死亡、その他の死亡でリスクが高かった。

既往歴(脳卒中・心臓病・肝臓病・手術歴・輸血歴)と死亡リスクとの関連では、すべての項目に共通して、「ない」者より「ある」者で総死亡リスクが有意に上昇した。

日常生活の状況と死亡リスクとの関連では、「生きがい」や「はり」が「どちらともいえない・ない」と回答した者、「物事の判断がふう・遅い」と回答した者、「ストレスが多い」と回答した者で、総死亡リスクが有意に上昇した。死因別に見ると、リスク上昇は、がん死亡より循環器疾患死亡で顕著であった。主観的健康観の低い者、身体の痛みの強かった者、身体活動能力の低い者で、総死亡リスクが有意に上昇した。

「生活において大切だと思うこと」について、表2の項目から3つ選択するよう求めたところ、「健康」、「家族」、「仕事」の順に多かった。死亡リスクとの関連では、「仕事」、「家族」、「健康」、「趣味」を選択した者で、総死亡リスクが有意に低下した。このうち「健康」を選択した者の死亡リスクは0.7~0.8倍であった。「名誉」や「地位」を選択した者では、総死亡リスクが上昇した。死因別で見ると、これらの関連はがん死亡より循環器疾患死亡で強かった。

各健診・検診の過去5年間の受診回数との関連では、いずれの健診・検診でも、過去5年間で5回以上受診した者に比べ、4回以下の者で総死亡リスクが1.2~2.0倍高かった。

3) 生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が医療費に及ぼす影響に関する研究

喫煙・飲酒・運動・食事時間と1月あたり平均医療費との関連を表3に示す。非喫煙者に比べて、現在喫煙者では医療費が7.7%高かった。この関連は、生存者と死亡者の双方で同様に観察された。過去喫煙者の医療費は、非喫煙者・現在喫煙者より高かった。家庭での受動喫煙は、医療費と関連しなかった。現在飲酒者では非飲酒者に比べ、医療費が16%低かった。一方、過去飲酒者では、非飲酒者に比べ、医療費が76%高かった。運動習慣のない者では医療費が8.0%高かった。食事時間が不規則な者では医療費が6.4%高かった。

既往歴(脳卒中・心臓病・肝臓病・手術歴・輸血歴)と医療費との関連では、すべての項目に共通して、「ない」者より「ある」者で医療費が1.2倍から1.7倍に上昇した。

日常生活の状況と医療費との関連では、「生きがい」や「はり」が「どちらともいえない・ない」と回答した者で医療費が1.22倍、「ストレスが多い」と回答した者で医療費が1.23倍となった。主観的健康観が「非常に健康」「まあ健康な方」と回答した者は「どちらとも言えない」「あまり健康ではない」「健康ではない」と回答した者に比べ医療費が1.88倍高かった。身体の痛みについては、「痛みがない」、「ごく弱い痛み」と回答した者に比べ、「弱い痛み」、「中ぐらいの痛み」、「強い痛み」の者では1.31倍医療費が高かった。身体活動能力別にみた医療費では、いずれの活動程度においても、活動ができない者において医療費が高かった。

人生観と医療費との間には明らかな関連はみられなかった(表4)。

各健診・検診の過去5年間の受診回数と医療費との関連では、いずれの健診・検診においても、過去5年間で5回以上受診した者と4回以下の者では、医療費に大きな違いがなかった。

4) 喫煙が生涯医療費に及ぼす影響に関する研究
文献レビューを行ったところ、国外の研究では喫煙者の方が高いとする結果もあれば低い

とする結果もあり、知見の一致は見えない。しかし、先行研究のほとんどがシミュレーションによる試算であり、コホート研究に基づく医療費の直接観察から算出されたものではなかった。国内では、これに関する文献はなかった。

喫煙習慣別に生涯医療費を算定する方法については、以下の通り行うこととした。第1に、喫煙者・非喫煙者のそれぞれについて、性・年齢別死亡率をもとに生命表を作成する。第2に、喫煙者・非喫煙者のそれぞれについて、性・年齢別の医療費(単年医療費)を算出する。その際は、その年齢の1年間を生存した者と途中で死亡した者のそれぞれについて、医療費を算出する。第3に、喫煙者・非喫煙者のそれぞれで、生命表の定常人口に年齢別の単年医療費(生存・死亡別)を乗じたうえで、その総和(生涯医療費)を算出する。現時点での試算では、喫煙者の方が短命であり、単年医療費も喫煙者で高額な傾向が見られた。

D. 考 察

5万人の住民の生存状況と医療費を12年間にわたって追跡している大崎国保加入者コホート研究をもとに、喫煙・肥満・運動不足・過量飲酒などの生活習慣や高血糖・高脂血症・高血圧などの健診結果が平均余命と生涯医療費に及ぼす影響を定量的に解明することが本研究の目的である。

3年間の研究計画の1年目である本年度においては、(1)人口動態調査の調査票の使用について総務省及び厚生労働省に申請して、大崎国保コホート研究対象者のうち死亡した者について、その原因を把握した。(2)第1項のデータをもとに、生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が死亡リスクに及ぼす影響について分析した。(3)同様に、これら要因が1月あたり医療費に及ぼす影響について分析した。(4)喫煙が生涯医療費に及ぼす影響について、生命表に基づく余命計算と

生涯医療費の算定を行うための解析システムを構築して、予備的な計算を行った。これらは順調に進んでおり、来年度より各種の生活習慣と健診結果が生涯医療費に及ぼす影響を実証的に算出するための準備は、ほぼ完了した。

生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴と死亡リスクとの関連では、喫煙、飲酒、運動、食事時間といった生活習慣に加えて、「生きがい」や「はり」、ストレス、人生の価値といった心理的要因が死亡リスクに多大な影響を及ぼしていることが明らかとなった。しかも、その影響は、がんよりも循環器疾患で強かった。現在、国民医療費はがんより循環器疾患に多くの費用を要している。生活習慣の改善に向けた取り組みとともに心理面への対応を講じることが、国民の健康増進・疾病予防ひいては医療費の適正化を考える上でも重要な課題と言える。

生活習慣と医療費との関連では、喫煙と医療費増加との関連が注目される。これまで追跡期間9年の時点で解析を行っていたが、現在喫煙者の医療費は非喫煙者より若干低くなっていた。今回追跡期間を12年間に延長したことで、現在喫煙者の医療費が非喫煙者のそれを初めて上回った。これは、生活習慣リスクから発病、そして発病から症状の顕在化まで相当期間を要する疾患(がん・循環器疾患など)の影響が顕在化してきたことによるものと思われる。本研究結果は、喫煙などの健康リスクの医療費に対する影響を検討するためには相当長期間の追跡が必要であることを示唆している。

また喫煙習慣と生涯医療費との関連については、これまでの文献レビューでは一定の結論を得ることができなかった。その要因の1つには、先行研究のほとんどがシミュレーションによる試算であり、コホート研究に基づく医療費の直接観察から算出されたものではなかったという問題がある。大崎国保コホート研究は、世界的に見ても類い希な規模(対象者数・観察

人年数)を有するものであり、生涯医療費算定の方法論も固まったので、来年度には実証的なデータを示すことにより、これまでの論争に決着を付けることが期待される。

国民医療費と生活習慣病患者の増加を背景として、2006年6月に医療制度改革関連法が成立した。今回の制度改革のモチーフは、疾病予防と健康増進の拡充を通じて医療費の適正化を図るというものである。その実現に向けて、今後さらにエビデンスの発信と政策提言の取り組みを強めるものである。

E. 結論

大崎国保加入者コホート研究は、世界的に見ても類い希な規模(対象者数・観察人年数)を有するものであり、生涯医療費算定の方法論も固まったので、来年度は各種の生活習慣と健診結果が生涯医療費に及ぼす影響を実証的に算出するものである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Ohmori-Matsuda K, Kuriyama S, Hozawa A, Nakaya N, Shimazu T, Tsuji I. The joint impact of cardiovascular risk factors upon medical costs. *Prev Med*, 2007;44(4):349-55.

2. 学会発表

辻 一郎, 大森 芳, 島津太一, 寶澤 篤, 栗山進一. 基本健康診査成績と医療費との関連—大崎国保研究から—. 第27回日本医学会総会, 大阪, 2007年.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1. 喫煙・飲酒・運動・食事時間と死亡リスクとの関連：大崎国保コホート研究12年間追跡結果 (95.1-06.12)

	性・年齢補正相対危険度 (95%信頼区間)												
	死亡者数					性・年齢補正相対危険度 (95%信頼区間)							
	対象者数	総死亡	循環器疾患	がん	その他	虚血性心疾患*	脳血管疾患*	総死亡	循環器疾患	がん	その他	虚血性心疾患*	脳血管疾患*
喫煙習慣													
あり	14,404	2,428	728	989	711	189	322	1.46 (1.36-1.57)	1.37 (1.21-1.55)	1.77 (1.56-1.99)	1.26 (1.11-1.43)	1.68 (1.29-2.20)	1.22 (1.01-1.46)
やめた	6,693	1,487	466	528	493	97	216	1.21 (1.12-1.30)	1.11 (0.97-1.28)	1.37 (1.20-1.57)	1.14 (1.00-1.31)	1.13 (0.83-1.52)	1.04 (0.85-1.27)
なし	22,310	2,202	817	691	694	152	410	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
受動喫煙													
ほぼ毎日	22,850	3,019	958	1,164	897	223	443	1.13 (1.07-1.20)	1.08 (0.98-1.19)	1.30 (1.18-1.44)	1.02 (0.92-1.13)	1.15 (0.94-1.42)	1.03 (0.90-1.19)
時々	11,687	1,485	471	544	470	96	215	0.93 (0.87-0.99)	0.85 (0.76-0.96)	1.07 (0.95-1.20)	0.89 (0.80-1.01)	0.83 (0.64-1.07)	0.81 (0.68-0.96)
ほとんどない	12,971	2,036	732	627	677	151	354	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
飲酒習慣													
あり	21,655	2,881	868	1,147	866	193	420	0.93 (0.88-0.99)	0.94 (0.84-1.05)	0.96 (0.87-1.07)	0.88 (0.79-0.99)	0.84 (0.66-1.07)	1.07 (0.91-1.27)
やめた	3,768	1,158	398	359	401	92	183	1.67 (1.54-1.80)	1.79 (1.57-2.04)	1.45 (1.26-1.66)	1.79 (1.57-2.05)	1.72 (1.30-2.28)	1.93 (1.58-2.34)
なし	19,408	2,307	818	777	712	169	375	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
運動習慣													
あり	13,250	2,085	688	790	607	156	309	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
なし	32,173	4,115	1,358	1,443	1,314	294	654	1.22 (1.15-1.28)	1.24 (1.13-1.36)	1.07 (0.98-1.17)	1.38 (1.25-1.52)	1.18 (0.97-1.44)	1.32 (1.15-1.52)
食事時間													
規則的	43,571	6,217	2,072	2,211	1,934	446	988	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
不規則	5,851	625	199	232	194	47	91	1.16 (1.07-1.26)	1.17 (1.01-1.36)	1.12 (0.98-1.29)	1.19 (1.03-1.38)	1.25 (0.93-1.70)	1.14 (0.92-1.42)

* 循環器疾患のうち再発。

表2. 人生観と死亡リスクとの関連：大崎国保コホート研究12年間追跡結果 (95.1-06.12)

	死亡者数										性・年齢補正相対危険度 (95%信頼区間)									
	対象者数					死亡者数					虚血性心疾患*					脳血管疾患*				
	総死亡	循環器疾患	がん	その他	虚血性心疾患*	脳血管疾患*	総死亡	循環器疾患	がん	その他	虚血性心疾患*	脳血管疾患*	総死亡	循環器疾患	がん	その他	虚血性心疾患*	脳血管疾患*		
寿命																				
長いほどよい	19,002	3,069	998	1,117	954	226	441	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
平均寿命ぐらいいい・平均寿命以下	26,532	3,152	1,038	1,128	986	220	510	1.12 (1.07-1.18)	1.17 (1.07-1.28)	1.05 (0.96-1.14)	1.17 (1.07-1.28)	1.09 (0.90-1.32)	1.29 (1.13-1.47)							
大切に思うもの (優先順位で3つ選択)																				
仕事																				
家族	20,200	2,126	668	828	630	160	303	0.87 (0.82-0.91)	0.88 (0.80-0.96)	0.90 (0.82-0.98)	0.82 (0.75-0.90)	0.95 (0.78-1.15)	0.84 (0.74-0.97)							
はい	31,053	5,110	1,758	1,722	1,630	367	834	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
いいえ	38,149	5,045	1,667	1,823	1,555	351	774	0.93 (0.88-0.97)	0.90 (0.82-0.98)	0.98 (0.90-1.07)	0.89 (0.82-0.98)	0.81 (0.68-0.97)	0.87 (0.77-0.99)							
健康	13,104	2,191	759	727	705	176	363	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
はい	45,617	6,115	2,000	2,213	1,902	436	942	0.78 (0.73-0.83)	0.70 (0.63-0.78)	0.90 (0.80-1.01)	0.76 (0.68-0.86)	0.70 (0.55-0.87)	0.72 (0.62-0.84)							
いいえ	5,636	1,121	426	337	358	91	195	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
友人	6,716	1,018	335	365	318	77	151	0.98 (0.92-1.05)	0.91 (0.81-1.03)	1.05 (0.94-1.18)	0.98 (0.87-1.10)	1.01 (0.80-1.29)	0.87 (0.73-1.03)							
はい	44,537	6,218	2,091	2,185	1,942	450	986	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
いいえ	19,730	2,744	944	936	864	205	462	0.99 (0.95-1.04)	1.02 (0.94-1.11)	0.96 (0.88-1.04)	1.01 (0.93-1.10)	1.04 (0.87-1.24)	1.10 (0.98-1.24)							
金銭	31,523	4,492	1,614	1,482	1,396	322	675	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
はい	6,662	1,078	347	411	320	75	174	0.87 (0.82-0.93)	0.82 (0.73-0.92)	0.99 (0.89-1.11)	0.81 (0.72-0.91)	0.82 (0.64-1.05)	0.89 (0.76-1.05)							
いいえ	44,591	6,158	2,079	2,139	1,940	452	963	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
名譽	80	22	7	4	11	1	6	1.23 (0.81-1.87)	1.18 (0.56-2.49)	0.64 (0.24-1.72)	1.89 (1.05-3.43)	0.74 (0.10-5.30)	2.22 (0.99-4.96)							
はい	51,173	7,214	2,419	2,546	2,249	526	1,131	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
いいえ	124	30	12	8	10	0	7	1.49 (1.04-2.14)	1.77 (1.00-3.12)	1.14 (0.57-2.28)	1.58 (0.85-2.94)	-	2.20 (1.05-4.63)							
地位	51,129	7,206	2,414	2,542	2,250	527	1,130	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
はい	3,230	451	149	152	150	32	73	0.99 (0.90-1.08)	0.99 (0.84-1.16)	0.93 (0.79-1.09)	1.05 (0.89-1.24)	0.96 (0.67-1.37)	1.04 (0.82-1.32)							
いいえ	48,023	6,785	2,277	2,388	2,110	495	1,064	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
その他	421	97	36	27	34	7	18	1.26 (1.03-1.53)	1.33 (0.95-1.84)	1.06 (0.72-1.54)	1.38 (0.98-1.93)	1.21 (0.87-2.56)	1.42 (0.89-2.27)							
はい	50,832	7,139	2,390	2,523	2,226	520	1,119	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
いいえ																				

* 循環器疾患のうち再発。

表3. 喫煙・飲酒・運動・食事時間と医療費との関連：大崎国保コホート研究12年間追跡結果（95.1-06.12）

	全対象者			生存者			死亡者		
	全対象者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	生存者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)			
喫煙習慣									
あり	14,404	35,128 (33,732-36,525)	11,976	22,977 (22,260-23,695)	2,428	90,701 (83,730-97,673)			
やめた	6,693	44,819 (42,877-46,761)	5,206	26,965 (25,944-27,987)	1,487	127,217 (118,486-135,949)			
なし	22,310	32,605 (31,426-33,784)	20,108	22,526 (21,957-23,095)	2,202	106,490 (98,026-114,955)			
受動喫煙									
ほぼ毎日	22,850	34,987 (34,018-35,957)	19,831	23,122 (22,641-23,604)	3,019	100,615 (94,828-106,401)			
時々	11,687	34,368 (33,025-35,711)	10,202	22,967 (22,301-23,632)	1,485	107,887 (99,808-115,967)			
ほとんどない	12,971	36,701 (35,413-37,990)	10,935	24,749 (24,103-25,396)	2,036	112,107 (104,923-119,292)			
飲酒習慣									
あり	21,655	30,500 (29,424-31,577)	18,774	21,346 (20,806-21,886)	2,881	88,194 (82,033-94,355)			
やめた	3,768	62,249 (59,866-64,631)	2,610	33,527 (32,206-34,847)	1,158	143,875 (134,482-153,268)			
なし	19,408	35,469 (34,297-36,642)	17,101	23,766 (23,188-24,344)	2,307	107,535 (100,106-114,963)			
運動習慣									
あり	13,250	33,123 (31,855-34,391)	11,165	23,090 (22,453-23,727)	2,085	99,269 (92,290-106,247)			
なし	32,173	35,775 (34,967-36,584)	28,058	23,320 (22,921-23,719)	4,115	109,511 (104,562-114,460)			
食事時間									
規則的	43,571	35,028 (34,351-35,705)	37,354	23,552 (23,206-23,899)	6,217	104,082 (100,241-107,923)			
不規則	5,851	37,275 (35,408-39,143)	5,226	24,087 (23,152-25,022)	625	107,577 (95,286-119,868)			

* 性・年齢補正。

表4. 人生観と医療費との関連：大崎国保コホート研究12年間追跡結果(95.1-06.12)

	全対象者			生存者			死亡者		
	全対象者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	生存者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)			
寿命									
長いほどよい	19,002	33,702 (32,644-34,760)	15,933	23,470 (22,938-24,002)	3,069	97,822 (92,122-103,523)			
平均寿命ぐらいいい・平均寿命以下	26,532	36,479 (35,586-37,371)	23,380	23,723 (23,286-24,160)	3,152	113,116 (107,470-118,762)			
大切に思うもの(優先順位で3つ選択)									
仕事									
はい	20,200	31,919 (30,881-32,957)	18,074	22,252 (21,739-22,764)	2,126	90,507 (83,800-97,214)			
いいえ	31,053	38,071 (37,242-38,899)	25,943	24,773 (24,350-25,197)	5,110	111,048 (106,697-115,400)			
家族									
はい	38,149	35,769 (35,034-36,503)	33,104	23,784 (23,416-24,152)	5,045	106,520 (102,215-110,824)			
いいえ	13,104	35,290 (34,034-36,545)	10,913	23,604 (22,962-24,246)	2,191	100,928 (94,333-107,524)			
健康									
はい	45,617	35,486 (34,815-36,156)	39,502	23,634 (23,297-23,970)	6,115	105,758 (101,851-109,665)			
いいえ	5,636	36,947 (35,034-38,860)	4,515	24,657 (23,663-25,651)	1,121	99,635 (90,263-109,007)			
友人									
はい	6,716	37,941 (36,186-39,697)	5,698	24,822 (23,931-25,712)	1,018	114,563 (104,916-124,210)			
いいえ	44,537	35,300 (34,621-35,979)	38,319	23,578 (23,236-23,920)	6,218	103,264 (99,377-107,151)			
金銭									
はい	19,730	37,006 (35,985-38,028)	16,986	24,160 (23,646-24,674)	2,744	112,121 (106,238-118,004)			
いいえ	31,523	34,795 (33,987-35,602)	27,031	23,474 (23,067-23,882)	4,492	100,466 (95,902-105,030)			
趣味									
はい	6,662	34,767 (33,002-36,532)	5,584	23,223 (22,321-24,125)	1,078	106,126 (96,801-115,451)			
いいえ	44,591	35,778 (35,099-36,456)	38,433	23,814 (23,473-24,155)	6,158	104,621 (100,707-108,536)			
名誉									
はい	80	26,470 (10,452-42,487)	58	20,347 (11,878-28,816)	22	72,149 (0-145,857)			
いいえ	51,173	35,661 (35,027-36,294)	43,959	23,744 (23,425-24,063)	7,214	104,927 (101,318-108,535)			
地位									
はい	124	38,561 (25,698-51,423)	94	20,737 (13,824-27,650)	30	104,384 (48,227-160,541)			
いいえ	51,129	35,639 (35,006-36,272)	43,923	23,746 (23,427-24,065)	7,206	104,850 (101,239-108,462)			
余暇									
はい	3,230	33,704 (31,183-36,226)	2,779	23,543 (22,273-24,813)	451	90,437 (76,051-104,823)			
いいえ	48,023	35,777 (35,123-36,430)	41,238	23,753 (23,423-24,082)	6,785	105,813 (102,091-109,535)			
その他									
はい	421	44,033 (37,051-51,015)	324	30,018 (26,286-33,751)	97	102,517 (71,553-133,480)			
いいえ	50,832	35,577 (34,942-36,212)	43,693	23,693 (23,373-24,013)	7,139	104,880 (101,251-108,509)			

* 性・年齢補正.

Ⅲ. 分担研究報告書

生活習慣、既往歴、日常生活の状況、人生観、健診・検診受診歴が
医療費に及ぼす影響に関する研究
—大崎国保コホート研究—

分担研究者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

われわれはこれまで、大崎国民健康保険加入者コホート研究(大崎国保コホート研究)により、地域住民を対象として9年間の追跡を行い、喫煙、肥満、運動不足といった生活習慣関連因子と医療費上昇との関連を実証的なデータで示してきた。本研究は、さらに5年間の医療費データを追加した12年分の追跡データをもとに、各種の健康関連因子と医療費との関連を明らかにすることを目的とした。

宮城県大崎保健所管内に居住する51,253人(男性:24,573人、女性:26,680人)を追跡し、喫煙、飲酒、運動、食事時間の各生活習慣、既往歴、日常生活の状況(生きがい・はり、ストレス、主観的健康観、身体の痛み、身体活動能力)、人生観(寿命についての考え、大切だと思うこと)、健診・検診の受診歴と今後の受診意向について、医療費との関連を解析した。その結果、喫煙、運動、食事時間などの生活習慣、各既往歴、「生きがい・はり」、「ストレス」、「主観的健康観」、「身体の痛み」、「身体活動能力」などの日常生活の状況が医療費と関連していることが示された。例えば、喫煙習慣なしと回答した生涯非喫煙者に比べ、現在喫煙者では1月あたり総医療費が7.7%高かった。こうした関連は生存者、死亡者に分けても同様に観察された。これまで9年間の追跡では現在喫煙者の医療費は上昇しておらず、今回追跡を12年に延長することで喫煙の影響が初めて観察され、各種の健康関連因子と医療費との関連を検討するには、より長期間の追跡が必要であることが示唆された。

研究協力者

栗山 進一 東北大学大学院公衆衛生学分野
渡邊 生恵 東北大学大学院公衆衛生学分野
柿崎 真沙子 東北大学大学院公衆衛生学分野
中谷 直樹 東北大学大学院公衆衛生学分野
大森 芳 東北大学大学院公衆衛生学分野

A. 研究目的

われわれはこれまで、大崎国民健康保険加入者コホート研究(大崎国保コホート研究)によ

り、地域住民を対象として9年間の追跡を行い、喫煙、肥満、運動不足といった生活習慣関連因子と医療費上昇との関連を実証的なデータで示してきた。この研究成果は生活習慣病の患者や予備群を2015年度までに25%減らし、その予防効果によって医療費の伸びを適正な水準に保つことを目標とする平成18年国会の医療制度改革をめぐる議論においても活用された。

一方で9年間の追跡では、喫煙において現在喫煙者と過去喫煙者を合わせた場合には生涯

非喫煙者(非喫煙者)と比べて医療費が上昇するものの、現在喫煙者のみでは医療費は上昇せず、追跡期間が十分でない可能性があった。また、健康と関連する因子として近年、日常生活の状況などの心理的な因子が注目されてきているものの、これら因子が医療費に与える影響は不明であった。

本研究の目的は、大崎国保コホート研究において、5年間の医療費データを追加した12年分の追跡データをもとに、喫煙、飲酒、運動不足などの生活習慣や脳卒中、心臓病などの既往歴、生きがいやストレスの有無などの日常生活の状況、大切に思うものなどの人生観、健診・検診受診歴と医療費との関連を明らかにすることである。

B. 研究方法

1) 研究デザイン

大崎国保コホート研究は、宮城県の大崎保健所管内に居住する40歳から79歳の国民健康保険加入者全員約5万人を対象として、1994年9月から12月にベースライン調査を行い、1995年1月以降の医療利用状況をレセプトデータに基づいて追跡するものである。

ベースライン調査の項目は、性、年齢などの基本的情報、病歴、身体活動能力、嗜好や食習慣などの健康に関する生活習慣である。調査は訓練を受けた調査員が対象者宅を訪問して協力を依頼し、同意が得られた者について数日後に調査員が再度訪問して調査票を回収した。対象者54,966人に対し、有効回答者数は52,029人(95%)であった。

追跡調査においては、1995年1月から毎月の国民健康保険レセプトとレコードリンケージを行い、受診状況、医療費を継続して把握している。併せて、1995年1月から国民健康保険の「喪失異動データ」とのレコードリンケージにより、対象者の死亡または転出による異動を追跡している。

2) 倫理面への配慮

本研究は東北大学医学部倫理委員会の承認のもとに行われている。

3) 本研究における解析対象者

ベースライン調査の有効回答者52,028人のうち、1995年1月の追跡開始時までに死亡または転出により異動した者を除外した51,253人(男性:24,573人、女性:26,680人)を解析対象者とした。

4) 分析項目

1995年1月1日から2006年12月31日までの12年間の追跡により、以下の健康関連因子と医療費との関連についてそれぞれ分析を行った。検討した因子は、喫煙、家庭での受動喫煙、飲酒、運動、食事時間の各生活習慣、既往歴の有無(脳卒中、心臓病、肝臓病、腹部の手術歴、輸血歴)、日常生活の状況(生きがい・はりの有無、ストレスの有無、主観的健康観、最近4週間の身体の痛みの程度、身体活動能力)、人生観(寿命についての考え、生活において大切だと思うこと)および過去5年間の健診・検診受診歴と今後の受診意向である。なお、これらはいずれもベースライン調査時の自己回答によっている。

医療費は各健康関連因子別に分けられた群間の1月あたり総医療費を算出した。対象者をさらに生存者と死亡者に分け、同様の値を算出した。

5) 分析方法

1月あたりの平均医療費の解析は共分散分析を用いた。分析にあたっては、性、年齢を潜在的交絡因子と考え、多変量モデルに組み込むことで補正した。解析は、統計解析ソフトSAS、Version 9.1 (SAS Inc, Cary NC)を用いた。

C. 研究結果

1) 喫煙・飲酒・運動・食事時間と医療費との関連(表1)

生存・死亡を含めた全対象者における喫煙習

慣と医療費との関連をみると、喫煙習慣なしと回答した非喫煙者に比べ、現在喫煙者では1月あたり総医療費が7.7%高かった。こうした関連は生存者、死亡者に分けても同様に観察された。過去喫煙者においても医療費は、非喫煙者と比べ高くなっていた。

家庭での受動喫煙では、医療費に大きな差はみられなかった。

飲酒習慣については、現在飲酒者では非飲酒者に比べ、医療費が16%低かった。一方、過去飲酒者では、非飲酒者に比べ、医療費が76%高かった。

運動習慣については、運動習慣のない者ではある者に比べ、医療費が8.0%高かった。

食事時間については、時間が不規則な者では規則的な者に比べ、医療費が6.4%高かった。

2) 既往歴と医療費との関連(表2)

脳卒中の既往歴を有する者では、既往歴なしの者に比べ医療費が1.67倍高かった。

心臓病の既往歴を有する者でも脳卒中と同様に1.67倍医療費が高かった。

肝臓病の既往歴を有する者でも医療費増加がみられ、既往歴なしの者と比べ1.58倍医療費が高かった。

腹部の手術歴を有する者でも医療費は高く、その増加割合は1.21倍であった。一方、輸血歴を有する者では医療費の増加は1.58倍に上った。

3) 日常生活の状況と医療費との関連(表3)

「生きがい・はり」があると回答した者に比べ、「どちらともいえない・ない」と回答した者では、医療費が1.22倍高かった。

「物事の判断」に関しては、医療費に大きな違いはみられなかった。

「ストレスが多い」と回答した者では、「ふつう・少ない」と回答した者に比べ、医療費が1.23倍高く、こうした関係は生存者、死亡者で同様であった。

「いつも仕事を急ぐ」と回答した者と「ふつ

う・急がない」と回答した者では、医療費に大きな差はみられなかった。

主観的健康観については、「非常に健康」、「まあ健康な方」と回答した者は「どちらとも言えない」、「あまり健康ではない」、「健康ではない」と回答した者に比べ医療費が1.88倍高かった。

最近の身体の痛みについては、「痛みがない」、「ごく弱い痛み」と回答した者に比べ、「弱い痛み」、「中ぐらいの痛み」、「強い痛み」の者では1.31倍医療費が高かった。

身体活動能力別にみた医療費では、いずれの活動程度においても、活動ができない者において医療費が高かった。「中程度」より低い活動においては、活動ができない者の医療費は1.79倍、「食事、着替え、入浴、トイレ」では2倍以上の差がみられた。

4) 人生観と医療費との関連(表4)

人生観と医療費との間には明らかな関連はみられなかった。

5) 健診・検診の受診歴、今後の受診意向と医療費との関連(表5)

各健診・検診の過去5年間の受診回数は、結核・肺がん検診では5回以上の者が4回以下の者より多いが、その他の検診では4回以下の者が多かった。いずれの健診・検診においても、過去5年間での受診歴が5回以上の者と、4回以下の者では、医療費に大きな違いがみられなかった。

今後の受診についての意向でも医療費に大きな違いはみられなかったが、結核・肺がん検診に関しては、「毎年受けようと思っている」と回答した者に比べ、「時々受けようと思っている・今は受ける必要はない」と回答した者では、1.10倍医療費が高かった。

D. 考 察

大崎国保コホートを12年間追跡し、各種の健康関連因子と医療費との関連を検討した。その結果、喫煙習慣あり、運動習慣なし、食事時

間が不規則、各既往歴あり、「生きがい・はり」なし、「ストレス」多い、「主観的健康観」がよくない、「身体の痛み」あり、身体活動能力が低いことが高い医療費と関連していることが示された。一方、人生観や健診・検診の受診や受診意向は、医療費と大きな関連を示さなかった。

生活習慣と医療費との関連では、喫煙と医療費増加との関連が注目される。追跡期間が9年のこれまでの解析では、現在喫煙者の医療費は、非喫煙者と比べむしろ若干低くなっていたため、現在喫煙者と過去喫煙者を合わせて喫煙者として解析を行ってきた。これは現在喫煙者では健康であるため喫煙することができ、このため喫煙の健康影響がみられるには追跡期間が短すぎた可能性が高かった。今回追跡期間を12年間に延長したことで、発病から疾病が顕在化してくるまで10年以上かかるといわれる「がん」やその他の疾患が喫煙者で多くみられるようになったと考えられる。また、喫煙者では死亡者が多いため、死亡前医療費の上昇が喫煙者の医療費上昇の主因であることも推測できるが、現在喫煙者での医療費上昇は生存者、死亡者に分けても同様に観察されている。本研究結果は、喫煙などの健康リスクの医療費に対する影響を検討するためには相当程度長い追跡期間が必要であることを示唆している。

既往歴と医療費との関連では、脳卒中・心臓病・肝臓病・手術歴・輸血歴のいずれも高い医療費と関連していた。こうした結果は、疾病予防による医療費適正化の必要性を改めて示唆するものである。

日常生活の状況と医療費との関連では、「生きがい・はり」がないと回答した者、および「ストレスが多い」、「身体の痛みがある」と回答した者では、そうでない者に比べ医療費が高かった。このことは、これまでの喫煙、運動不足などの生活習慣に加え、日常生活に関連する心理的状況、身体的に認知される「痛み」などが医

療費増加と関連していることを示唆している。ただし、顕在化していない病気の影響により「生きがいがない」、「痛みがある」と回答している可能性は否定できないが、少なくともこのように回答していることが医療費上昇の予測因子であり、効果的な介入により医療費を適正な水準に抑制することができる可能性を示唆するものである。

日常生活の状況のうち、「身体活動に制限がある」と回答した者では、そうでないと回答した者と比べ医療費が2倍前後高かった。このことは身体活動に制限があるという状態、ひいては介護が必要となるような状態は多大な医療費の上昇と関連していることを示している。本研究結果は、医療費を適正な伸びに抑制するという目的のためにも、介護予防が重要な戦略の一つであることを示唆している。

寿命への考え方や大切に思うものなどの人生観と医療費とは大きな関連はみられなかったが、喫煙と同様に今後より長期間の追跡によってその関連が明らかになってくる可能性がある。

健診・検診受診歴と医療費においても大きな関連はみられなかった。しかしながら、観察期間が12年で十分であったかどうかには注意を要する。健診・検診を受診した結果早期に異常が見つかり治療を開始すれば、必然的に短期的な医療費は上昇する。したがって、健診・検診の受診と医療費との関連を検討するためには、より長い追跡が必要であろう。

国民医療費と生活習慣病患者の増加を背景として、2006年6月に医療制度改革関連法が成立した。本研究結果は、生活習慣の改善に向けた取り組みとともに、日常生活における心理面への対応を講じていくことが、国民の健康増進・疾病予防ひいては過剰な医療費を考える上でも重要な課題であることを示唆している。

E. 結 論

生活習慣、既往歴、心理面を含めた日常生活の状況は、医療費の上昇と関連していた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Ohmori-Matsuda K, Kuriyama S, Hozawa A, Nakaya N, Shimazu T, Tsuji I. The joint impact of cardiovascular risk factors upon medical costs. *Prev Med*, 2007;44(4):349- 55.

2. 学会発表

辻 一郎, 大森 芳, 島津太一, 寶澤 篤, 栗山進一. 基本健康診査成績と医療費との関連—大崎国保研究から—. 第27回日本医学会総会, 大阪, 2007年.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 喫煙・飲酒・運動・食事時間と医療費との関連：大崎国保コホート研究 12 年間追跡結果 (95.1-06.12)

	全対象者			生存者			死亡者			
	全対象者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	生存者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	生存者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)
喫煙習慣										
あり	14,404	35,128 (33,732-36,525)	11,976	22,977 (22,260-23,695)	2,428	90,701 (83,730-97,673)				
やめた	6,693	44,819 (42,877-46,761)	5,206	26,965 (25,944-27,987)	1,487	127,217 (118,486-135,949)				
なし	22,310	32,605 (31,426-33,784)	20,108	22,526 (21,957-23,095)	2,202	106,490 (98,026-114,955)				
受動喫煙										
ほぼ毎日	22,850	34,987 (34,018-35,957)	19,831	23,122 (22,641-23,604)	3,019	100,615 (94,828-106,401)				
時々	11,687	34,368 (33,025-35,711)	10,202	22,967 (22,301-23,632)	1,485	107,887 (99,808-115,967)				
ほとんどない	12,971	36,701 (35,413-37,990)	10,935	24,749 (24,103-25,396)	2,036	112,107 (104,923-119,292)				
飲酒習慣										
あり	21,655	30,500 (29,424-31,577)	18,774	21,346 (20,806-21,886)	2,881	88,194 (82,033-94,355)				
やめた	3,768	62,249 (59,866-64,631)	2,610	33,527 (32,206-34,847)	1,158	143,875 (134,482-153,268)				
なし	19,408	35,469 (34,297-36,642)	17,101	23,766 (23,188-24,344)	2,307	107,535 (100,106-114,963)				
運動習慣										
あり	13,250	33,123 (31,855-34,391)	11,165	23,090 (22,453-23,727)	2,085	99,269 (92,290-106,247)				
なし	32,173	35,775 (34,967-36,584)	28,058	23,320 (22,921-23,719)	4,115	109,511 (104,562-114,460)				
食事時間										
規則的	43,571	35,028 (34,351-35,705)	37,354	23,552 (23,206-23,899)	6,217	104,082 (100,241-107,923)				
不規則	5,851	37,275 (35,408-39,143)	5,226	24,087 (23,152-25,022)	625	107,577 (95,286-119,868)				

* 性・年齢補正.

表 2. 既往歴と医療費との関連：大崎国保コホート研究 12 年間追跡結果 (95. 1-06. 12)

	全対象者			生存者			死亡者		
	全対象者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	生存者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	死亡者数	1 月あたり総医療費* (円) (95%信頼区間)	
脳卒中									
あり	1, 219	58, 625 (54, 507-62, 743)	756	36, 434 (34, 029-38, 840)	463	117, 459 (102, 658-132, 260)			
なし	50, 034	35, 086 (34, 447-35, 726)	43, 261	23, 511 (23, 190-23, 833)	6, 773	104, 050 (100, 334-107, 766)			
心臓病									
あり	1, 475	58, 468 (54, 720-62, 215)	1, 023	39, 108 (37, 017-41, 200)	452	125, 323 (110, 605-140, 041)			
なし	49, 778	34, 970 (34, 329-35, 611)	42, 994	23, 372 (23, 050-23, 694)	6, 784	103, 534 (99, 817-107, 251)			
肝臓病									
あり	2, 899	54, 539 (51, 880-57, 198)	2, 221	31, 518 (30, 095-32, 941)	678	133, 112 (121, 306-144, 918)			
なし	48, 354	34, 514 (33, 863-35, 164)	41, 796	23, 328 (23, 001-23, 655)	6, 558	101, 935 (98, 155-105, 716)			
手術歴									
あり	17, 051	38, 796 (37, 656-39, 935)	14, 615	25, 331 (24, 779-25, 882)	2, 436	117, 183 (110, 515-123, 851)			
なし	25, 279	32, 140 (31, 206-33, 073)	22, 043	21, 603 (21, 155-22, 052)	3, 236	99, 364 (93, 614-105, 115)			
輸血歴									
あり	6, 288	50, 556 (48, 719-52, 393)	4, 952	29, 161 (28, 230-30, 093)	1, 336	135, 547 (126, 663-144, 431)			
なし	36, 654	31, 904 (31, 145-32, 663)	32, 275	22, 046 (21, 682-22, 410)	4, 379	98, 322 (93, 463-103, 182)			

* 性・年齢補正.