

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25年5月17日現在

機関番号：14202

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22590585

研究課題名（和文） 健康診断・医療費を統合した6万人データにおける医療費分析

研究課題名（英文） Cost analysis of the health examination data with
60 thousand individuals

研究代表者

村上 義孝 (Yoshitaka Murakami)

滋賀医科大学・医学部・准教授

研究者番号：90305855

研究成果の概要（和文）：

滋賀県の健診・医療費データベースを用い、循環器疾患危険因子（高血圧、脂質異常症、高血糖、喫煙）の個数と総医療費との関連についてガンマ回帰モデルで検討した。年平均医療費は危険因子なし50歳で男性:110708円、女性:107109円であるものの、危険因子3、4個の80歳以上では6-7倍に達した（男性:603351円、女性:765673円）。過剰医療費の割合は65歳未満で大きく（男性:15.4%、女性:11.1%）、65歳以上では小さかった（男性:0.1%、女性:5.2%）。

研究成果の概要（英文）：

Objective: The clustering of cardiovascular disease (CVD) risk factors is a serious threat for increasing medical expenses. The age-specific proportion and distribution of medical expenditure attributable to CVD risk factors, especially focused on the elderly, is thus indispensable for formulating public health policy given the extent of the ageing population in developed countries.

Study design: Cost analysis using individuals' medical expenses and their corresponding health examination measures. The study was conducted in Shiga prefecture, Japan, from April 2000 to March 2006.

Participants: 33 213 participants aged 40 years and over.

Methods: Gamma regression models were applied to examine how the number of CVD risk factors affects mean medical expenditure. The four CVD risk factors analysed in this study were defined as follows: hypertension (systolic blood pressure ≥ 140 mm Hg or diastolic blood pressure ≥ 90 mm Hg), hypercholesterolaemia (serum total cholesterol ≥ 240 mg/dl), high blood glucose (casual blood glucose ≥ 200 mg/dl) and smoking (current smoker). Sex-specific and age-specific investigations were carried out on the elderly (aged 65 and over) and non-elderly (aged 40-64) populations.

Results: The mean medical expenditure (per year) for the no CVD risk-factor group was only 110 000 yen at age 50 (men, 110 708 yen; women, 107 109 yen), but this expenditure was 6-7 times higher for 80-year-olds who have three or four CVD risk factors (men, 603 351 yen; women, 765 673 yen). The total overspend (excess fraction) was larger for the non-elderly (men, 15.4%; women, 11.1%) than that for the elderly (men, 0.1%; women, 5.2%) and largely driven by people with one or two CVD risk factors, except for elderly men.

Conclusion: The age-specific proportion and distribution of medical expenditure attributable to CVD risk factors showed that a high-risk approach for the elderly and a population approach for the majority are both necessary to reduce total medical expenditure in Japan.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2011年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2012年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学、公衆衛生学・健康科学

キーワード：健康診断、医療費分析、内臓脂肪症候群、医療統計学

1. 研究開始当初の背景

現在わが国では高齢化社会の到来による医療費増加とそれに対する対策が急務であり、平均在院日数の短縮や生活習慣病予防による医療費の適正化が進められている。医療費の分析を進める上での方法論的課題として、医療費分布の歪みの問題があるが、ガンマ回帰分析などの新手法の導入が近年図られ、わが国での検討も急務といえる。健診・保健指導の評価を医療費の点から行う際の不可避の課題である手法開発を進めるとともに、わが国における健診・医療費実データに実際に適用し、その性能評価をおこなう必要がある。

2. 研究の目的

滋賀県の健診・医療費データベースを用いて40歳以上33213人を対象に、循環器疾患危険因子の個数と総医療費との関連をガンマ回帰分析により検討した。

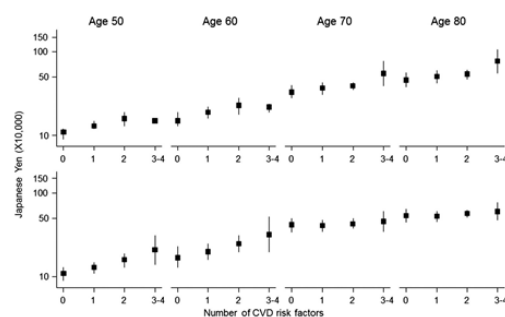
3. 研究の方法

総医療費は2000年4月から2006年3月までの6年間の年平均値を用いた。方法として歪んだ医療費分布を考慮し、ガンマ回帰モデルを用いた。循環器疾患危険因子は高血圧(収縮期血圧 ≥ 140 mm Hgもしくは拡張期血圧 ≥ 90 mm Hg)、脂質異常症(総コレステロール ≥ 240 mg/dl)、高血糖(随時血糖 ≥ 200 mg/dl)と喫煙(現在喫煙)の4つである。性・年齢階級別検討が実施された(40歳から65歳未満、65歳以上)。

4. 研究成果

結果として、年平均医療費は循環器疾患危険因子なしの50歳の人で11万円程度(男性:110708円、女性:107109円)であるものの、循環器疾患危険因子が3または4個の80歳以上の人では6-7倍に達した(男性:603351円、女性:765673円)。

The age-specific and sex-specific estimated mean medical expenditure (per year) by cardiovascular disease (CVD) risk factor group.



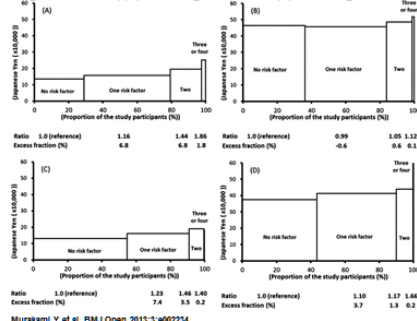
Murakami Y et al. BMJ Open 2013;3:e002254

©2013 by British Medical Journal Publishing Group



剰医療費の割合は65歳未満の集団で大きく(男性:15.4%、女性:11.1%)、65歳以上の集団では小さかった(男性:0.1%、女性:5.2%)。また65歳以上男性を除いては、全体に占める医療費は1つまたは2つの危険因子をもつ集団の割合が大きかった。

The distribution of the number of cardiovascular disease risk factors, their estimated mean medical expenditure (per year) and overspending by the population: (A) men aged 40-64, (B) men aged 65 and over, (C) women aged 40-64 and (D) women aged 65 and over.



Murakami Y et al. BMJ Open 2013;3:e002254

©2013 by British Medical Journal Publishing Group



結論として、年齢別にみた循環器疾患危険因子の個数と医療費分布との関連から、65歳以上の高齢者に対するハイリスクアプローチとともに、集団全体に対するポピュレーション

ンアプローチが、日本における医療費削減に必要なことが示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

- (1) Murakami Y, Okamura T, Nakamura K, Miura K, Ueshima H. The clustering of cardiovascular disease risk factors and their impacts on annual medical expenditure in Japan: community-based cost analysis using Gamma regression models. *BMJ Open* 2013;3:pii: e002234. (査読有)

[学会発表] (計4件)

- (1) Murakami Y, Okamura T, Miura K, Ueshima H. Relationship between the number of established cardiovascular risk factors and annual medical costs in Japan: cost analysis in 38 890 Japanese individuals. IEA World Congress of Epidemiology 2011, Edinburgh, Scotland. (*J Epidemiol Community Health* 2011;65:A137.)

- (2) Murakami Y, Okamura T, Miura K and Ueshima H. Age, sex, and BMI-specific increase in medical expenditure due to the clustering of established atherosclerotic risk factors: a community-based cost analysis among 38,890 Japanese. XVI International Symposium of Atherosclerosis 2012. Sydney. 252.

- (3) 村上義孝, 三浦克之, 岡村智教, 上島弘嗣. 滋賀全市町を対象とした健診・医療費突合データによる喫煙と医療費との関連. 日本公衆衛生学会総会 2011, 秋田. (日本公衆衛生雑誌特別付録. 2011;58(10):218.)

- (4) 村上義孝. 日本における循環器疾患の大規模コホート統合データベースの構築と解析. 第23回日本疫学会学術総会(大阪) 2012. 55-56.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

村上 義孝 (Yoshitaka Murakami)
滋賀医科大学・医学部・准教授
研究者番号：90305855

(2) 研究分担者

特になし

(3) 連携研究者

上島 弘嗣 (Hirotsugu Ueshima)
滋賀医科大学・生活習慣病予防センター・
特任教授
研究者番号：70144483

三浦 克之 (katsuyuki Miura)
滋賀医科大学・医学部・教授
研究者番号：90257452

岡村 智教 (Tomonori Okamura)
慶應義塾大学・医学部・教授
研究者番号：00324567