

背景

- 先行研究
 - 日本では病院医療費と医療の質に関する研究は少ない
 - 多くはアメリカでの先行研究
 - 病院医療費と医療の質との関連に関する研究結果は一致しない
 - 無関係或いは疾病や指標により関係が変わる¹⁻⁴
 - 正の関係⁵⁻⁸
 - 死亡、プロセス指標、病院ランキングか、またそれらの部分的組み合わせで医療の質を評価した
 - 病院医療費と医療の質に関連すると考えられる病院ストラクチャーを考慮しなかった
 - アメリカとは違う国民健康保険システムの日本では病院医療費と医療の質に関連の先行研究がない

¹Chen, et al. 2010. ²Yasaitis, et al. 2009. ³Jha, et al. 2009. ⁴Kaestner, et al. 2010. ⁵Romley, et al. 2011. ⁶Barnato, et al. 2010. ⁷Stukel, et al. 2012. ⁸Ong, et al. 2009.

目的

- 本研究の目的と意義

目的

急性心筋梗塞において病院医療費が、
医療の質とどのような関係にあるかを検討すること

本研究での意義

- 急性心筋梗塞における医療の質をプロセスとアウトカム指標で評価
- 医療費と医療の質と関連する病院ストラクチャーを考慮
- 国民健康保険システムの日本で、医療費と医療の質の関係を検証

方法: データ

- データ
 - QIP(Quality Indicator/ Improvement Project)データ

- 対象
 - 2008年4月から2011年3月までに急性心筋梗塞の病名コード(主傷病名のICD-10が「I21」で始まる症例)の存在する患者26,604名(180病院)

- 除外基準
 - 在院日数が90日以上患者
 - 症例数が20未満の病院
 - データに欠損のあるもの

方法: 医療の質

Outcome Indicator¹

- 30日以内のリスク調整入院死亡率

Process Indicators²

- Aspirinの投与有無
- β -blockersの投与有無
- ACE inhibitorsの投与有無

¹Acute myocardial infarction (AMI): hospital 30-day, all cause, risk-standardized mortality rate (RSMR) following AMI hospitalization, Agency for Health care Research and Quality (AHRQ).

²Specification Manual for National Hospital Quality Measures, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. ACE; Angiotensin-converting enzyme

方法: 変数

患者変数

- 年齢
- 性別
- 副傷病名¹⁻²
 - ショック、癌、肺炎、慢性心不全、脳血管疾患、合併症のある糖尿病、肝臓病、心内/外膜炎、急性腎不全、不整脈、うっ血性心不全、肺水腫
- 梗塞部位¹⁻²

病院変数

- 教育病院かどうか
- 設立主体(民間、公的、公立)
- 急性心筋梗塞の症例数
- ベット当たり医師数
- ベット当たり看護師数
- 病床数

¹Hayashida, et al. 2007. ²Tu, et al. 2001.

方法: 病院医療費

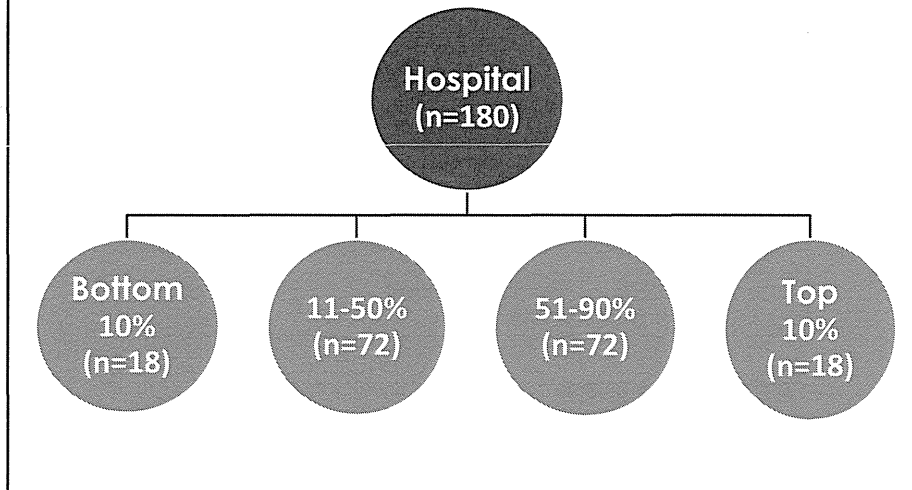
- 病院医療費
 - 入院中のすべての医療費
(検査、画像診断、投薬、注射、処置、手術・麻酔、初診、指導、在宅、その他、入院基本料、特別入院料)
- リスク調整医療費の計算^{1,2}

$$\frac{\text{急性心筋梗塞患者における実測病院医療費}}{\text{急性心筋梗塞患者における予測病院医療費}}$$

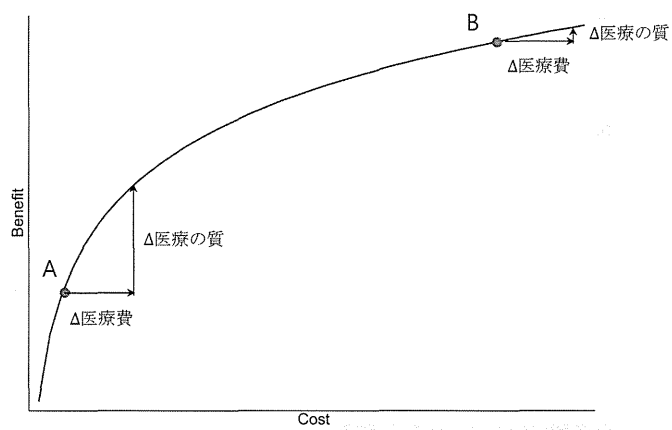
 - 予測病院医療費は患者特性(年齢、性別、副傷病名、梗塞部位)に回帰分析して計算

¹Chen, et al. 2010. ²Jha, et al. 2009.

方法: 病院医療費のグループ化



方法: 限界効用逡減の法則



方法: 統計方法

• 医療費モデル

- Multilevel (two level) regression model

レベル 1 (患者レベル)

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \sum_p \beta_p x_{pij} + \varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij} \sim N(0, \delta^2)$$

レベル 2 (病院レベル)

$$\beta_{0j} = \gamma_{00}$$

i : 患者 j : 病院
 β_p : fixed-effect係数 β_{0j} : random intercept
 ε_{ij} : random error (患者レベル)

- 目的変数: 個人医療費
- 説明変数: 患者変数(年齢、性別、副傷病名、梗塞部位)

方法: 統計方法

• 死亡モデル①

- Multilevel (two level) mixed-effect logistic model

レベル 1 (患者レベル)

$$\text{logit}(P_{ij}(\text{Death} = 1)) = \beta_{0j} + \sum_p \beta_p x_{pij} + \varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij} \sim N(0, \delta^2)$$

レベル 2 (病院レベル)

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}, u_{0j} \sim N(0, \tau^2)$$

i : 患者 j : 病院
 β_p : fixed-effect係数 β_{0j} : random intercept
 ε_{ij} : random error (患者レベル) u_{0j} : random error (病院レベル)

- 目的変数: 30日以内の入院死亡
- 説明変数: 患者変数と病院変数

方法: 統計方法

- 死亡モデル②

- 各病院医療費グループ間での死亡における手術の効果を調べる
- Multilevel (two level) mixed-effect logistic model

レベル 1 (患者レベル)

$$\text{logit}(P_{ij}(\text{Death} = 1)) = \beta_{0j} + \sum_p \beta_p x_{pij} + \varepsilon_{ij}, \varepsilon_{ij} \sim N(0, \delta^2)$$

レベル 2 (病院レベル)

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}, u_{0j} \sim N(0, \tau^2)$$

- 説明変数: モデル①に加えて、患者に以下のような手術が行われているかどうか
 - 手術無し
 - Coronary artery bypass graft (CABG)
 - Percutaneous coronary intervention (PCI)
 - PCIとCABG

方法: 統計方法

- Jonckheere-Terpstra test

- 順序性のある多群間において、増加あるいは減少傾向にあるかどうかを検定¹
- 病院医療費グループ間において、医療の質の傾向を検定

- Analysis of variance for multiple comparison

- 医療の質において、グループ間の差を検定

- P-values

- 0.05以下を統計的に有意とする

- Statistical package

- Stata 11.2 (Stata Corp., College Station, TX)
- IBM SPSS 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL)

¹Bewick, et al. 2004.

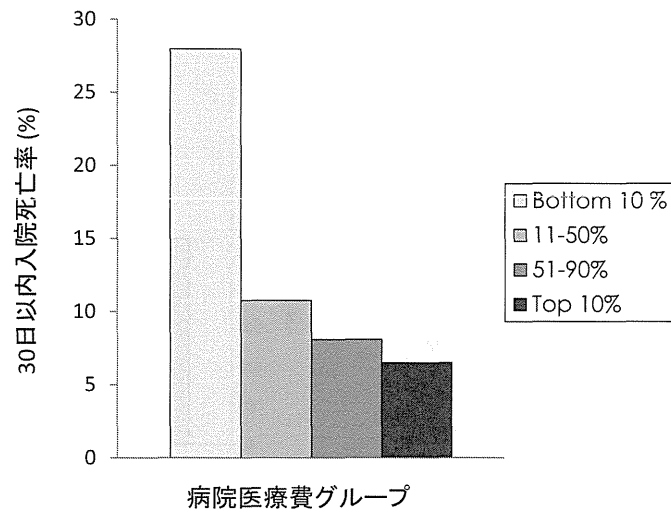
結果: 病院医療費グループ間での患者特性

Variable	Hospital spending category				Test for Trend
	Bottom 10 %	11-50%	51-90%	Top 10%	
Number of patients (n)	817	9,380	13,173	3,234	
Age (years)	72.79	69.89	69.68	68.97	<0.001
Women (%)	32.58	27.97	27.85	27.03	0.003
Co-morbidities (%)					
Shock	5.39	7.71	8.09	12.69	0.096
Pneumonia	2.88	1.75	2.06	1.71	<0.001
Cancer	3.01	2.33	2.05	1.84	0.181
Chronic renal failure	4.89	3.66	4.21	3.24	0.042
Co-morbidity group 1‡	15.79	11.65	13.34	13.91	0.007
Co-morbidity group 2§	38.47	32.91	38.17	37.79	<0.001
Infarct Location					
Anterior	30.45	33.13	35.73	34.39	
Inferior	29.95	26.72	28.75	29.28	
Subendocardial	1.75	1.25	0.50	1.03	
Other/unspecified	37.84	38.89	35.02	35.30	

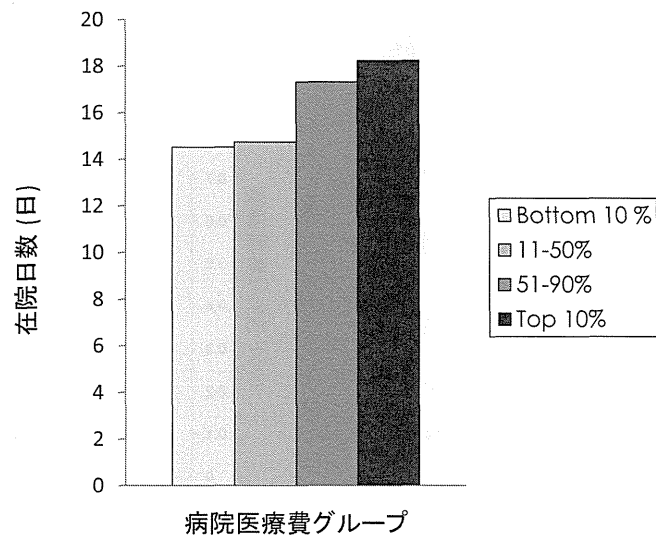
結果: 病院医療費グループ間での病院特性

Variable	Hospital spending category				Test for Trend
	Bottom 10 %	11-50%	51-90%	Top 10%	
Number of hospitals (n)	18	72	72	18	
Observed 30-day in-hospital mortality (%)	27.96	10.76	8.10	6.51	<0.001
Length of stay (mean)	14.52	14.74	17.32	18.24	<0.001
Hospitals with ICU/CCU (%)	22.22	31.94	45.83	72.22	0.012
Number of beds (n)	267.67	386.76	419.82	448.50	0.008
Major teaching facility (%)	66.11	80.56	91.67	83.33	0.037
Hospital ownership (%)					
Municipal	7.52	23.28	28.20	31.34	
Public	39.47	25.87	31.99	53.45	
Private	53.01	50.84	39.82	15.22	
AMI case volume (mean)	44.33	132.96	180.93	178.17	<0.001
Physician-to-bed ratio (mean)	0.14	0.19	0.20	0.22	<0.001
Nurse-to-bed ratio (mean)	0.69	0.82	0.80	0.83	0.075

結果: 実際30日以内入院死亡率

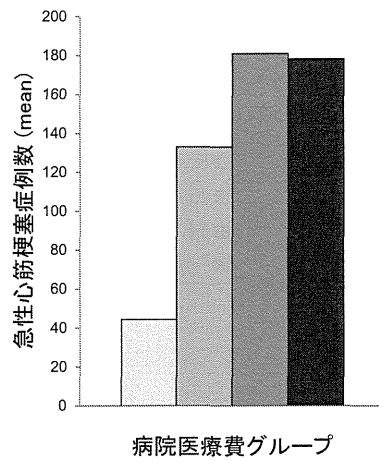


結果: 在院日数

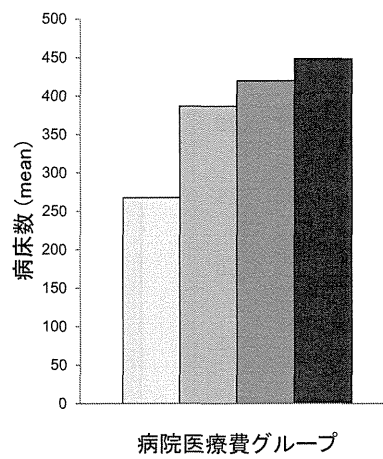


結果: 病院医療費グループ間での病院特性

急性心筋梗塞症例数

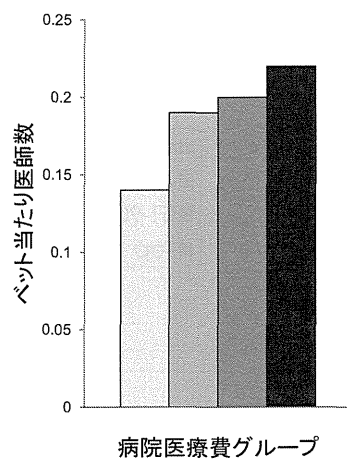


病床数

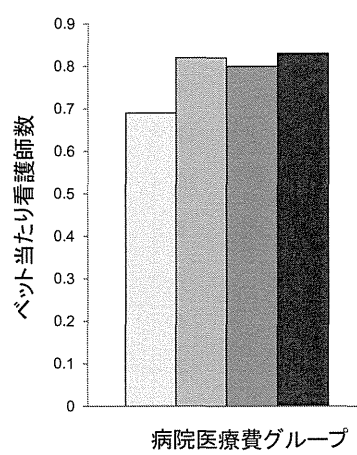


結果: 病院医療費グループ間での病院特性

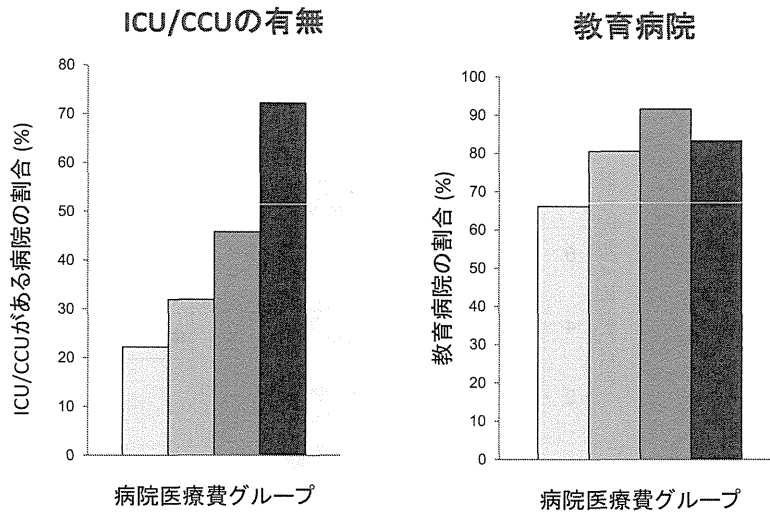
ベット当たり医師数



ベット当たり看護師数



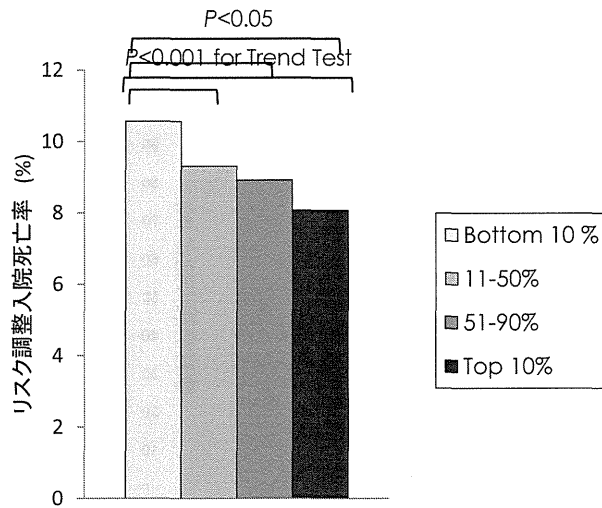
結果: 病院医療費グループ間での病院特性



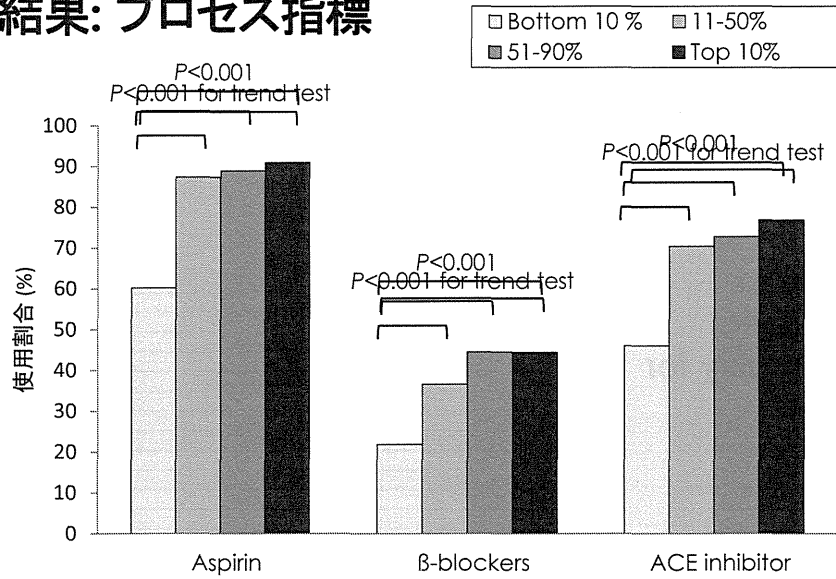
結果: Effects of Patient, and Hospital Characteristics on 30-Day In-Hospital Mortality for AMI

30-day In-hospital Mortality		
Variables	Odds Ratio	95% CI
Patient variables		
Age	1.06***	(1.06-1.07)
Women	1.21***	(1.10-1.33)
Co-morbidities		
Shock	3.60***	(3.16-4.09)
Pneumonia	1.51**	(1.17-1.94)
Chronic renal failure	1.56***	(1.28-1.90)
Cancer	1.03	(0.78-1.36)
Co-morbidity group 1†	0.97	(0.84-1.11)
Co-morbidity group 2‡	1.56***	(1.42-1.72)
Infarct Location		
Anterior	1.00 [reference]	
Inferior	0.59***	(0.51-0.68)
Subendocardial	0.41*	(0.20-0.87)
Other/unspecified	3.15***	(2.82-3.53)
Hospital variables		
Major teaching facility	0.93	(0.64-1.34)
Hospital ownership		
Municipal	1.00 [reference]	
Publicly owned	1.33	(0.99-1.80)
Privately owned	1.09	(0.78-1.50)
Number of beds	1.00	(1.00-1.00)
AMI case volume	1.00	(1.00-1.00)
Physician-to-bed ratio	0.06*	(0.01-0.59)
Nurse-to-bed ratio	1.96	(0.88-4.36)
Cluster effect		
Variance _{Hospital}	0.44	(0.34-0.60)
MOR _{Hospital}	1.90	(1.74-2.09)
ICC _{Hospital}	0.12	
Goodness-of-fit		
c statistic	0.82	

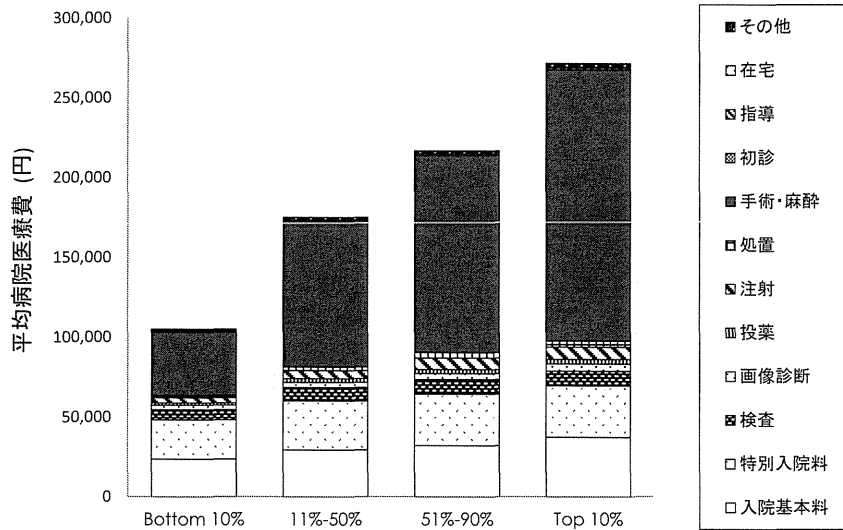
結果: 30日以内のリスク調整入院死亡率



結果: プロセス指標



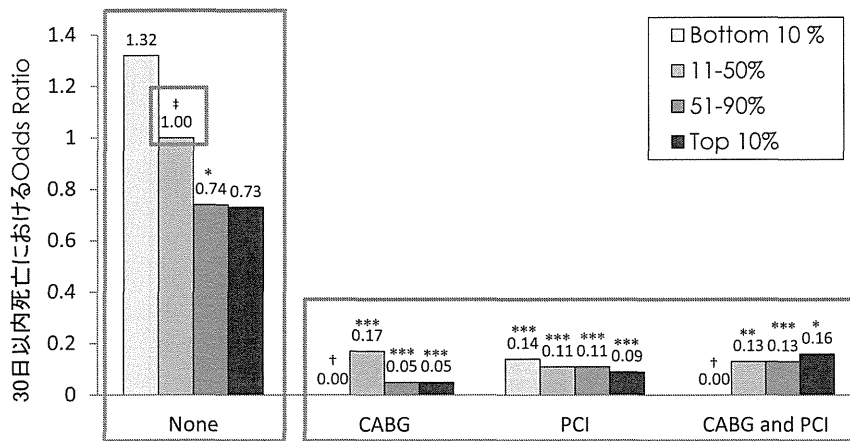
結果: グループ間平均医療費の詳細



結果: グループ間、手術が行われた件数と割合

No. Patients (%)	Hospital spending category			
	Bottom 10 %	11-50%	51-90%	Top 10%
None	454 (55.57)	2,246 (23.94)	2,236 (16.97)	470 (14.53)
CABG	0 (0.00)	127 (1.35)	239 (1.81)	72 (2.23)
PCI	363(44.43)	6,973 (74.34)	10,571 (80.25)	2,659 (82.22)
CABG and PCI	0 (0.00)	34 (0.36)	127 (0.96)	33 (1.02)

結果: グループ間、死亡における手術の効果



* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

†No case was observed in the category

‡Referent category

考察: 病院医療費と医療の質

• 急性心筋梗塞における医療の質と病院医療費の関係

- 病院医療費とプロセスとアウトカムに関する医療の質との正の関連が見られた
- 医療費が一番低い病院グループでは、医療の質が低かった
- ある程度医療費が高い病院グループでは、医療の質に差が大きくなかった

考察: 手術の効果

- 死亡における手術(CABG and PCI)の効果
 - 医療費を増加させる要因であり、死亡低下と関連することがわかった
 - 医療費が一番低い病院グループでは、手術が死亡低下に大きく影響すると考えられる
 - 医療費が高いグループでは、手術の効果があるが、医療費の増加と死亡率低下の関連は比較的小さくなると考えられる
 - 本研究での主題ではないため、費用効果的かはわからない

考察: 病院ストラクチャー病院医療費、医療の質との関係

- アウトカムと病院ストラクチャーとの関係
 - 急性心筋梗塞症例数¹⁻⁴、教育病院⁴⁻⁷、医師当たり症例数と病院症例数⁸、循環器治療設備の有無⁴
- 特に、医療費が低い病院では
 - 医療行為を行うために人的資源(特に専門医)、医療機器、施設(心カテ室やCCUなど)が少ないと考えられる
 - 急性心筋梗塞に特化した治療が提供できる医師と看護師のチームケアがないか少ないと考えられる
 - PCIやCABGなど手術が十分に行われないと考えられる

¹Canto, et al. 2000. ²Halm, et al. 2002. ³Thiemann, et al. 1999. ⁴Bradley, et al. 2010. ⁵Polanczyk, et al. 2002. ⁶Allison, et al. 2000. ⁷Ayanian, et al. 2002. ⁸Vakil, et al. 2001. ⁹Fuchs, et al. 2011.

限界

- 自発的な病院の参加からの選択バイアス(Selection bias)
- 計りにくい要因は調節されていない¹
- リスクが低い患者が病院や医師に受けやすい紹介バイアス(Referral bias)
- 転送された患者も含まれている可能性

¹Zuckerman et al. 2010.

結論

- 急性心筋梗塞においては、病院医療費の低さと医療の質の低さに関係が見られた
- 病院ストラクチャーが医療費と医療の質に影響を及ぼすことがわかった

Funding Sources

- Health Sciences Research Grant from the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan
- Grant-in-aid for Scientific Research from the Japan Society for the Promotion of Science.

御静聴、ありがとうございます

Sungchul Park
Correspondence to Professor 今中 雄一
京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野

「医療経済学会」第7回研究大会

構造化抄録 フォーマット

申込者	Sungchul PARK, Yuichi IMANAKA, Jason LEE, Hiroshi IKAI, Tetsuya OTSUBO, Naoto UKAWA
所属・役職	Department of Healthcare Economics and Quality Management, Graduate School of Medicine, Kyoto University
一般演題名	Quality of Care and Hospital Spending in Acute Myocardial Infarction: Evidence from Japan
1. 背景	The relationship between health care spending and quality of care has important implications for policy makers as it helps them improve the long-term sustainability of health care financing and quality of care. However, this relationship has received little attention at the level of hospital spending.
2. 目的	The overall goal of this study was to determine the relationship between hospital spending and quality of care among patients with acute myocardial infarction (AMI) in Japan, and to investigate hospital structure in regards to spending and quality of care.
3. 方法	We utilized administrative data from patients admitted to 180 hospitals in Japan for AMI from 2008 to 2011. Quality of care for AMI was assessed using process as well as outcome measures: 30-day in-hospital risk-adjusted mortality rates, all-cause readmission rates; and the percentage of patients prescribed aspirin, β -blockers, and angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor during hospitalization. Multilevel logistic regression models were developed based on patients clustered within hospitals, with independent variables inclusive of patient-level risk factors such as age, gender, co-morbidities and infarct location; hospital characteristics such as teaching status, hospital ownership, hospital bed size, AMI case volume, and the number of physicians as well as nurses. To compare the quality of care among hospitals, hospitals were classified according to mean hospital spending, which was divided into four categories: bottom 10%, 11-50%, 51-89%, and top 10% of hospital spending. ANOVA with Bonferroni correction for multiple comparisons was conducted to test differences in process as well as outcome indicators among the categories of hospital spending. Also, Jonckheere-Terpstratests were conducted to analyze trends in these indicators across the categories.
4. 結果	After adjustment for patient and hospital characteristics, the mortality rate decreased from 7.67% for the hospitals in the bottom 10% to 4.20% for those in the top 10% ($P<0.01$: test for trend). On the other hand, no statistical significance was found in the readmission rates after adjusting for patient and hospital characteristics across the categories of hospital spending ($P=0.161$: test for trend). Hospitals with higher spending were more likely to be associated with better quality of care in process indicators, and the trends across the categories of hospital spending were found to be statistically significant
5. 考察	Hospitals with few health care resources were associated with lower spending and poorer quality of care in process and outcome among AMI patients. Our findings may help policy makers become aware of the relationship between hospital spending and quality of care when designing affordable health care reforms. (403 words)

ミニ特集

第81回日本衛生学会
健康増進・地域医療・医療費適正化計画とデータ活用
～生活習慣病の予防・治療システムの戦略的構築へ～

医療システムにおける評価指標としての再入院率

大坪 徹也, 今中 雄一

京都大学大学院医学研究科医療経済学分野

Readmission Rate for Health Care Delivery System Assessment

Tetsuya OTSUBO and Yuichi IMANAKA

Department of Healthcare Economics and Quality Management, Kyoto University

Abstract Objectives: The health care system in Japan has undergone major changes, with increasing focus on specialization and continuity of care in its organization and delivery. Reducing the average length of stay is central to this plan. Readmission is often seen as an avoidable consequence of early discharges. And therefore, the readmission rate is used to assess the quality and efficiency of care. In this study, the main subjects in the implementation of readmission rate as an indicator are laid out and the framework for readmission in acute myocardial infarction (AMI) patients is applied.

Methods: Literature review concerning readmission in AMI patients was conducted to understand the key points of the framework of the readmission. We then used insurance claims data to implement readmission as an indicator. The study sample consisted of 2,332 patients hospitalized due to AMI in Kyoto Prefecture from April 2009 to March 2010.

Results: The 30-day readmission rate after AMI discharge was 3.7% (87/2,332), with the majority of these admissions due to coronary disease (38%). This rate was extremely low compared to the results reported in other countries, with readmission rates as high as 20% observed in the US. However, we observed that countries with high readmission rates had correspondingly short lengths of stay (LOS), and countries such as Germany and Japan with low readmission rates had long LOS.

Conclusions: The readmission rate in Japan is low compared with those in other countries although mean LOS is long. The use of readmission rate may have applications in understanding trends in healthcare quality as Japan attempts to reduce LOS durations.

Key words: myocardial infarction (心筋梗塞), readmission rate (再入院率), insurance claims data (保険請求データ), health care quality assessment (医療の質評価)

緒言

わが国の医療政策において、エビデンスに基づく医療の基礎をなす疫学を主とする科学的アプローチにより、明瞭な意思決定を行なうことが明示的に益々重要となってきた。そこでさまざまな医療情報の多施設、地域網羅的な活用が期待されるなか、DPCデータ (Diagnosis

procedure combination) など標準化フォーマットによるデータ収集、管理、活用が実践され、厚生労働省保険局による全国のレセプト情報等診療報酬データ利活用の基盤整備も行なわれてきた。これらにより、医療機関単位のみならず、地域単位といった広域な範囲で多角的、網羅的に、医療システム評価を実践する事が可能となる。医療システムの地域間比較は、病院レベルと同様、医療の質、資源、コストの指標化によりなされることが多い。なかでも再入院率は、アウトカムと効率を表す指標として、医療職者のみならず医療政策者や診療報酬の審査支払機関の関心も高い。その適用対象疾患としては、患者数が多く、高額な費用を要し、一定程度予防可能である点から、急性冠症候群などが挙げられてきた。

受付2011年11月9日, 受理2011年11月18日

Reprint requests to: Yuichi IMANAKA

Department of Healthcare Economics and Quality Management Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto 606-8501, Japan
TEL: +81(75)753-4454, FAX: +81(75)753-4455

E-mail: imanaka-y@umin.net

わが国の在院日数は諸外国と比較しても長く、医療機関完結型の医療提供体制が主流であったために、再入院という事象は大きく問題視されてこなかった。再入院率は、単に機能分化による在院日数短縮への弊害事象の評価としてもさることながら、退院後の疾病管理の質にも関連するより広義の医療システム評価を意図した指標と認識されている(1)。また、Baker et al.(2)によれば、在院日数と再入院率や死亡率との関係を分析する事により、不適切な入院期間の短縮による医療の質の低下を把握することが可能であると指摘している。すなわち、機能の分化、連携を踏まえた地域医療システムの評価において、再入院率は有用な指標となり得る。

しかし、多施設データを用いて地域単位で再入院率を算出するにあたって、データの内容や利活用可能性において障壁が存在した。ここで、2種の医事データについて検討する。まず、DPCデータでは、同一病院での再入院や転帰については把握可能であるが、他施設への動向の把握はほぼ不可能である。次に、レセプトデータは、個人レベルで受療履歴を追跡することが可能であるため、他施設への再入院や転帰を把握し得る。ただし、本来のレセプトデータの目的は診療報酬請求であり、分析を用途とした設計はなされておらず、入力状況も必ずしも厳密なものではなく、臨床情報に乏しい。また、データを一元的に管理・分析する際の規約や仕組みが乏しいという弱点があった。この様に、システム評価における再入院率の重要性は高まる中、わが国での先行事例(3)も少ないこともあり、具体的に算出するための環境ならびに構成概念の明確化が急務となる。

そこで本研究では、再入院率の概念の整理を行なうと共に、急性心筋梗塞を対象とした再入院率をレセプトデータを用いて算出する。これにより、日本の医療システム評価における再入院率の適用可能性を検討する。

方 法

再入院率の定義

再入院の定義を、3つの構成概念により規定した。第1に、「再入院までの日数」については、Demir et al.(4)は、疾患により異なることを考慮すべきだと指摘しているが、一般的には28日や30日といった退院後1ヶ月以内の再入院をイベントとして取り扱うことが多い(図1)。ただし、60日、90日などより長い期間における再入院率も併記する文献もみられる。第2に、「再入院時の主傷病」については、同一疾患による場合、同一疾患含む特定の疾患による場合あるいは不問とする場合がみられる。例えば、CMS (Centers for Medicare and Medicaid Services) (5)では、急性心筋梗塞、心不全、肺炎を主傷病とした初回入院に関して、再入院時の傷病にはいかなるものも含めた原疾患不問の再入院を評価対象としている。第3に、「再入院を伴うケアプロセスの連続性」については、Goldfield et al.(6)によれば、再入院の問題とし

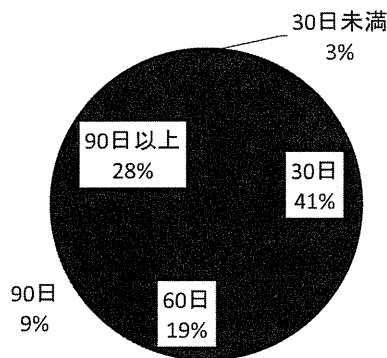


図1 急性心筋梗塞患者の再入院率算出における退院から再入院までの参照期間の取り扱い (Kansagara et al.(7)の結果を集計)

て予防可能な事象に焦点を当てるため、手術の実施などの計画的再入院、転送を除外する必要性を指摘している。

これらを踏まえて、本研究では再入院を、初回退院日以降30日以内の入院とし、再入院時の傷病については不問とし、再入院を伴うケアプロセスについては、再入院を一般病床への入院に限り、同一日の転院は再入院として扱わないものとした。なお、初回入院の同定には、当該入院日前2ヶ月間において同一疾患での入院歴がない入院とした。また、初回入院時死亡症例、退院後30日以内死亡症例については分析から除外した。

再入院イベント発生患者群と非発生患者群の比較

上記の定義に基づき、急性心筋梗塞に関する再入院率を算出すると共に、再入院時の疾患構成、再入院までの期間についても明らかにした。また、性、年齢層、梗塞部位として前壁梗塞か否か、糖尿病、人工透析、高血圧症、高脂血症などの併存疾患の有無、PCI (Percutaneous Coronary Intervention), CABG (Coronary Artery Bypass Grafting), PTCR (Perctaneous Transluminal Coronary Recanaryzation), 心室瘤切除術に関する手術の有無、冠疾患集中治療室への入室有無、早期リハビリテーションの実施有無、居住二次医療圏内での初回入院か否か、京都市内在住の患者か否かについて、要因別に再入院の発生状況を把握し、 χ^2 乗検定により解析を行なった。また、再入院の発生有無別に、初回入院の在院日数と医療費について把握し、対数変換後にt検定により解析を行なった。いずれの解析においても、有意水準は5%とした。また、文献調査により諸外国における在院日数と再入院率を文献調査し、国際比較を行なった。

データ

京都府国民健康保険団体連合会に電子請求された、国民健康保険および後期高齢者医療制度の被保険者に関するレセプトデータを用いた。参照期間は、2009年2月から2010年4月診療分までとした。分析対象者を同定するに当たって、2010年3月31日までの退院後30日以内死亡症例を除外するとともに、初回入院日が2009年4月1日

以降であり、入院日前 2 ヶ月間において同一疾患での入院歴がないものに限った。分析対象とするレセプトデータは、ICD-10 に準拠した急性心筋梗塞 (I21) に関する病名コードが登録されているものとした。ここで、疑い病名である症例、院内死亡または退院後 30 日以内死亡症例は除外した。

本研究は、データ管理や個人情報保護など必要要件について京都府および京都府国民健康保険連合会の関係の詳細なる手続きと承認を得て、また京都大学大学院医学研究科・医学部 医の倫理委員会での検討と承認を得て行われた。

結 果

分析対象人数は、2,332 名であり、再入院率は、3.7% (87/2,332) であった。再入院事象の発生がみられた 87 名の疾患構成を図 2 に示す。再入院症例における疾患は多いものから順に、心疾患 38% (33/87)、呼吸器疾患 8% (7/87)、新生物 8% (7/87) であり、呼吸器疾患はすべて肺炎であった。同一医療機関への再入院は、83% (72/87) であった。30 日以内の再入院までの平均期間は 10 日であった。再入院症例について、初回入院を除く再入院時の平均在院日数は 18 日であり、初回入院を除く再入院時に要した平均医療費は 89 万円であった。

表 1 より、患者の人口統計学的属性ならびに初回入院時治療内容と再入院の有無に概ね関連はみられなかった。また、初回入院時の在院日数は再入院あり群 (12.6 日) が、再入院なし群 (16.4 日) と比して平均 3.8 日短いことが明らかとなった。初回入院時の平均医療費については、再入院あり群 (914,059 円) が、再入院なし群 (1,193,300 円) であり、両群で有意差はみられなかった。

図 3 に初回入院時の平均在院日数と再入院率の諸外国の状況および本研究で得られた結果を示す。ただし、両指標の参照年度が異なり、また対象集団に差異があることに留意する必要がある。

表 1 急性心筋梗塞患者における要因別にみた退院後 30 日以内再入院の発生状況。表中の割合 (%) は、各群の総数に占める退院後 30 日以内再入院症例数を表す。

	全体 件数	うち再入院あり		
		件数	%	p-value
年齢				
75 歳以上	1,588	62	3.9%	0.518
75 歳未満	744	25	3.4%	
性				
男	1,300	50	3.8%	0.741
女	1,032	37	3.6%	
梗塞部位				
前壁梗塞	156	5	3.2%	0.720
その他	2,176	82	3.8%	
併存疾患				
糖尿病				
あり	1,002	36	3.6%	0.760
なし	1,330	51	3.8%	
人工透析				
あり	256	9	3.5%	0.361
なし	2,076	78	3.8%	
高脂血症				
あり	915	25	2.7%	0.041
なし	1,417	62	4.4%	
高血圧症				
あり	1,449	50	3.5%	0.847
なし	883	37	4.2%	
手術				
あり	623	21	3.4%	0.877
なし	1,700	66	3.9%	
冠疾患集中治療室への入室				
あり	304	6	2.0%	0.083
なし	2,028	81	4.0%	
早期リハビリテーションの実施				
あり	626	22	3.5%	0.738
なし	1,706	65	3.8%	
患者住所地				
京都市内	1,311	51	3.9%	0.645
京都市外	1,021	36	3.5%	
居住医療圏内での初回入院				
あり	2,181	81	3.7%	0.871
なし	151	6	4.0%	

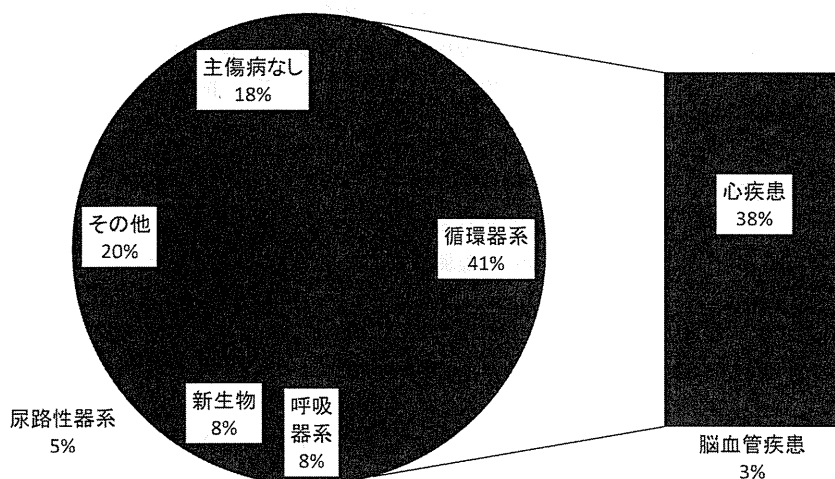


図 2 急性心筋梗塞患者における退院後 30 日以内再入院時の疾患構成