

## 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24年 5月11日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21590556

研究課題名（和文） Administrative Dataを用いたリスク調整と医療の評価手法の開発

研究課題名（英文） Development of methods for risk adjustment and quality evaluation of health care by administrative data

研究代表者

伏見 清秀（FUSHIMI KIYOHIDE）

東京医科歯科大学・医学部附属病院・教授

研究者番号：50270913

研究成果の概要（和文）：

DPC データは我が国の急性期病院から収集される業務データで、医療の質の評価や病院機能評価に大きな有用性を秘めている。本研究では、DPC データを用いた医療の質の評価手法の開発を目的とした。その結果、DPC プロセスデータを用いたケースミックス補正によって、冠動脈治療後の入院中死亡率や大腿骨頸部骨折手術後の在院日数などを含むアウトカム評価が可能であることを示した。DPC データは医療の質評価と臨床疫学研究に大変有用であると考えられた。臨床研究のための総合的で代表性のある DPC データベースを構築し維持することは、我が国の良質な臨床研究と根拠に基づく医療政策のために必須であると考えられた。

研究成果の概要（英文）：

DPC data is administrative data of acute care hospitals in Japan potentially useful for the analysis of health care quality and the assessment of hospital functions. The purpose of this study was to develop methodology for health care quality analysis by DPC administrative data. We have shown successful outcome assessment including hospital death rate after acute coronary interventions and the length of hospital stay after hip fracture surgery by case-mix adjustment with DPC process data. We have shown that DPC data is highly valuable for health care quality assessment and clinical epidemiology. The construction and maintenance of comprehensive and representative DPC data base for clinical research use is mandatory for high quality clinical investigations and evidence-based health policy in Japan.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：医療の質

## 1. 研究開始当初の背景

医事訴訟の増加、インフォームド・コンセ

ントやセカンド・オピニオンの普及など国民の医療の質に対する関心は増大している。一

方、医療技術の進歩や人口構造の高齢化による医療費増大を支えられない経済成長の停滞などにより医療の効率化も強く求められている。このため医療の質と効率性を科学的に評価する研究が社会的に必要とされている。

諸外国に比べて我が国でこのような医療研究があまり進展していない大きな原因は、研究のソースとなるデータの欠如にあると考えられる。わが国では研究者が利用できる大規模な医療データベースは存在しないため、医学会や研究者の関係する医療施設から収集した比較的小規模なデータや厚生行政に関する限られた分野のデータに基づく研究がほとんどであった。

これに対して、諸外国では患者登録、医療費支払い、厚生統計等のために収集されている **Administrative Data** (医療業務データ) を二次的に用いた研究が盛んで、著しい成果が挙げられている (Halfon et al. *J Clin Epi* 55:573, 2002, Sundararajan et al. *J Clin Epi* 57:1288, 2004, Quan et al. *Health Serv Res*. 43:1424, 2008 等多数)。医療業務データは、患者属性、診断名、診療内容、医療費等の限定された内容が定型的に電子的に記録された比較的コンパクトなデータであるが、サンプル数が非常に大きく、全国や各地域の代表性の高いデータである。また、研究者が独自に収集するデータに比べて収集コストが低いことも特徴である。

このような状況のなか、わが国でも 2003 年からの急性期病院への **DPC (Diagnosis Procedure Combination)** 診断群分類を用いた包括評価の導入によって、医療業務データとしての **DPC 調査データ** を多くの病院が作成、登録するようになってきている。**DPC 調査データ** は、患者属性、診断名、手術名等の基本データと日々の診療明細がコード化されて電子的に記録された情報である。**DPC 調査対象病院** はわが国の一般病床の過半数を超え、急性期病院の大部分を含んでいるため、わが国の急性期医療に関する診療データが医療業務データとして網羅的に収集されるようになってきているといえる。

近年は、これら医療業務データとしての **DPC データ** を二次的に用いた研究が徐々に始められている。研究代表者らの医療費に影響を与える要因の解析 (Kuwabara, 2006; Kuwabara, 2007; Kuwabara, 2008 など)、医療機関機能と患者特性の分析 (Fushimi, *BMC Health Services Research*, 2007)、国立大学病院の特性の分析 (西岡、平成 15-17 年度 厚生労働省長寿科学総合研究事業報告書) 等の成果が挙げられている。そのほかの医療業務データとしての厚生労働省社会医療診療行為別調査、患者調査等の分析からも、わが国の医療費構造の分析 (Sato, 2008)、

わが国の疾病構造の分析 (伏見、**DPC データ活用ブック**, 2008; Fushimi, *Asian Pacific J Disease Management*, 2007) があり、わが国でも医療業務データを用いた研究分野が確立しつつある。

わが国でようやく利用可能となってきた医療業務データであるが、従来の研究は記述的な分析が大部分であり、データの内容とその質、適切な分析方法、医療研究への応用手法などに関する検討はあまりされていない。研究代表者らは国際共同研究で、わが国の医療業務データの質が国際的に遜色のないこと、患者リスク調整など医療の質の評価に応用可能であることを示した (Sundararajan, 2007)。

これらの既存研究を発展させて、**DPC データ** 等のわが国の医療業務データの質の評価と医療評価研究への応用手法を明らかにすることや、これらのデータを用いた急性期医療機関の医療の質と効率性の評価とその限界を明らかにすることが求められていると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究では、わが国における医療業務データの研究利用を促進するために、わが国の医療業務データの質の評価、医療業務データを用いた分析手法の検討、および **DPC 調査データ** を用いた患者リスク調整の妥当性の検証を目的とする。

データの質の評価では、諸外国で研究に用いられているデータを対照に、情報量、データの質を定量的に比較するとともに、臨床疫学研究等で使用されるデータと比較しての限界点を明らかにする。具体的には、研究代表者らが報告した、傷病名を **Charlson 係数** としてスコア化してその死亡予測力を比較する手法 (Sundararajan, 2007) を応用して、わが国の医療業務データの情報量とその限界を分析する。

医療評価に不可欠な対象患者の重症度等のリスク調整手法に関しては、わが国の **DPC 調査データ** の診療プロセス情報を活用する手法を明らかにする。**DPC 調査データ** は、電子的にコード化された日単位の診療明細情報を持つ点で諸外国の医療業務データにない優位な特徴を持っている。この特徴を活かして、プロセス情報に基づくリスク調整と医療評価手法を明らかにして、既存研究を越える医療業務データの利用方法を示す。

さらに、これらのリスク調整手法、診療プロセス分析を組み合わせ、死亡退院、再入院、手術後合併症、院内発生感染症等を指標としたアウトカム評価手法を開発し、医療業務データに基づく急性期医療機関評価とその限界点を明らかにする。

### 3. 研究の方法

収集データから解析用データベース構築した上で、医療評価分析を進めるための基礎的検討として、わが国の診療業務データの情報量と質を評価する。様々なアウトカム指標に対する診療業務データが持つ予測力および医療機関間のデータの質の差異の観点からデータの質を評価する。

本研究では、①国立大病院から収集されるDPC調査データ、②臨床研修病院を含む24の民間病院から収集されるDPC調査データ、③厚生労働省のDPC包括評価関連調査公表データ、④代表者らが分析、公表しているDPC地域医療データ(DPCデータ活用ブック第二版, 2008)を利用する。これらのデータには個人情報に含まれず、個々の医療機関が同定される情報は研究結果に公表しない条件で代表者が研究目的に利用することが可能である。

次いで、わが国のDPC調査データ等の診療プロセス情報と古典的に用いられている傷病名、年齢等の情報を組み合わせて、分析対象患者群の重症度等のリスクを調整する手法を検討する。

さらに、本研究で明らかとしたリスク調整手法と診療プロセス分析手法を用いて、急性期医療機関機能評価の予備的検討としてのアウトカム評価を試みる。アウトカム指標としては、死亡、再入院、手術後合併症、院内感染症、人工呼吸遷延、褥創等医療業務データより取得可能な範囲の情報を候補とする。これらの分析により、医療業務データに基づく医療評価手法とその限界を明らかとする。

研究体制としては、研究代表者が研究の立案、分析、進捗管理、総括を行い、研究代表者の研究室の大学院生2名がそれぞれ、データベースの構築と管理作業、および診療水準の視点からの詳細データベースを用いた解析の作業を担当する。

### 4. 研究成果

初年度には、本研究に必要なデータを収集、整理し、分析用の大規模データベースと分析システムの構築を行った。患者別のデータは傷病名と治療内容等の診療情報と診療プロセス、アウトカム等をリンクさせて分析できるように構成し、病院別データ、地域別データ等と組み合わせて分析できるように設計した。

次いでわが国の医療業務データの持つ情報量と質を、DPC調査データ、DPC地域医療データ等を用いて評価する。研究代表者らの国際共同研究で報告した方法(Sundararajan et al, Medical Care, 2007)に準じて、傷病名情報と診療プロセス情報のアウトカム予測力を、多重ロジスティック解析とC統計値を用いて検討したところ院内死亡予測でC

統計値0.8程度と十分な予測力を持つことが明らかとなった。諸外国に比べてわが国では傷病名情報量が少ないが診療プロセス情報が豊富である点を考慮して、分析に用いるデータと統計的予測力の視点から、医療評価研究に適した医療業務データの選択とその質が明らかとなった。

また、医療評価研究に不可欠である分析対象患者の重症度等のリスク調整手法に関して、古典的に用いられている傷病名、年齢等を用いる手法に、わが国のDPC調査データに特徴的に含まれている詳細な診療プロセス情報を組み合わせる手法を検討した。その結果、虚血性心疾患の院内死亡予測、大腿骨頸部骨折の入院期間などの医療資源必要度予測などにおいて、学術研究に用いることができる精緻なレベルの重症度リスク調整モデルを構築する事ができた。わが国の診療プロセス情報は入院患者の日々の診療行為を表す電子的にコード化された情報を有する点で、諸外国の医療業務データにない特徴をもつ。患者に提供された診療の内容から患者の病態を間接的に示す情報を抽出することにより、従来諸外国の研究では得られなかった、より精緻な患者病態のリスク調整手法を見いだせることを示した。

さらに、本研究で明らかとしたリスク調整手法、アウトカム分析手法等を、急性期医療の質評価に応用する方法を検討した。その結果抗菌薬のガイドライン遵守に影響する要因として、患者要因以外に施設規模、手術s規模等が影響することを明かした。

本研究により、医療業務データを用いた比較的簡便、低コストで実施しやすい医療評価手法が明らかとなるとともに、その限界点が見られ、従来医療疫学研究との優劣を示すことができた。

医療業務データを用いた医療評価手法の応用により、わが国の医療の質と効率性の評価が広まり、適切な医療提供体制の構築と医療の質の向上につながる事が期待される。また、医療業務データを用いた大規模、簡便な評価と、従来医療疫学研究による小規模、詳細な評価の適切な組み合わせを用いることにより、わが国の臨床研究の進展に大きく貢献する基礎を築くことが期待される。

### 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3件)

1. Kuwabara, H., Fushimi, K., Matsuda, S. Relationship between hospital volume and outcomes following primary percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial

- infarction. *Circ J.* 2011; 75(5): 1107-1112. 査読有.
2. Takahashi, C., Fushimi, K., Matsuda, S. Factors associated with a protracted hospital stay after hip fracture surgery in Japan. *Geriatrics & Gerontology International.* 2011; 11 (4) : 474-481. 査読有.
  3. Imai-Kamata, S., Fushimi, K. Factors associated with adherence to prophylactic antibiotic therapy for elective general surgeries in Japan. *International Journal for Quality in Health Care.* 2011; 23(2): 167-172. 査読有.

[学会発表] (計 3 件)

1. Shimizu, S., Ishikawa, KB., Ito, H., Fushimi, K. The Impact of Comorbid Mental Illness on Costs of Health Care for Inpatients with Heart Failure. *ISPOR 14th Annual European Congress.* 2011年11月5日, Madrid, Spain.
2. 今井志乃ぶ, 伏見清秀. 大規模 Administrative Database より抽出した Vancomycin 投与症例の TDM 実施率が LOS(在院日数) に与える影響. 第49回日本医療・病院管理学会学術総会. 2011年8月20日, 東京.
3. 金子剛士, 伏見清秀. 日本における人工股関節置換手術の周術期合併症と施設規模の関係. 第49回日本医療・病院管理学会学術総会. 2011年8月20日, 東京.
4. Takeshi Kaneko, Kazuo Hirakawa, Kiyohide Fushimi. Relationship between short-term outcomes and hospital surgical volume of total hip arthroplasty in Japan. *Annual Meeting, American Academy of Orthopaedic Surgeons,* 2012年2月7日, San Francisco, USA
- 5.

[図書] (1 件)

1. 藤森研司, 伏見清秀 編著. じほう. DPC データの臨床指標・病院指標への活用. 2011. 165.

[産業財産権]

特になし

[その他]

特になし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

伏見 清秀 (FUSHIMI KIYOHIDE)