

平成 31 年 4 月 15 日現在

機関番号：82612

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K19284

研究課題名(和文) 地域医療資源の格差が地域医療に与える影響の検証

研究課題名(英文) Regional disparity in healthcare resource, service provision, and outcome in Japan

研究代表者

新城 大輔 (Shinjo, Daisuke)

国立研究開発法人国立成育医療研究センター・その他・情報解析室長

研究者番号：10707285

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：急性期病院の大規模医療データと地域・病院医療資源の格差が地域医療へ与えている影響を検証した。精神科領域においては地域医療資源が長期入院の要因の一つになっていたほか、双極性障害患者においては地域医療資源が計画外再入院の要因となっていることを明らかにした。このほか、小児がん領域において、病院医療資源との関連性が深い集約化との関連性を検討し、提供医療行為や院内死亡率に影響していることを明らかにした。地域医療資源が地域医療へ少なくない影響を与えていることが示唆され、医療資源配置を見直す際のエビデンス等により利用することで、国民への良質な医療の提供につながる可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、地域医療資源の多い・少ないことが、患者さんへのアウトカムや診療内容にどのような影響を与えているのかを分析しました。例えば、精神科領域においては長期在院日数の患者が増加し、双極性障害患者においては退院30日以内の計画外再入院が増加します。小児脳腫瘍摘出術においては、集約化施設の方が死亡率が低く、診療内容の差があることが分かりました。これらの研究成果は、医療資源配置を見直す際のエビデンスとして役立つことが期待されます。

研究成果の概要(英文)：We have investigated the association between regional healthcare resources and procedures/outcomes using administrative inpatient database and public survey data. The results showed that healthcare resources affect prolonged length of stay (psychiatric patients), unplanned 30-day readmission (bipolar patients), and in-hospital mortality (pediatric patients who underwent brain tumor resection surgery). These results indicated that healthcare resources affected healthcare procedures/outcomes in several kinds of diseases. Improvements in the disparity of healthcare resources or in delivery system would contribute to better outcomes.

研究分野：医療社会学、ヘルスサービスリサーチ

キーワード：地域医療 医療資源 医療の質の評価 DPC

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

我が国を含めた多くの先進諸国において、地域毎の人口構成・人口動態・経済状況が異なり、医療資源にも地域格差があることが知られている。我が国においても、今般の都市部への若年層人口の集中と地域の過疎化を含めた人口減少社会にくわえ、一部の診療の拠点化等の動きがある。そのため、Urban/Rural 等における医療資源の地域格差が存在するといわれており、実際に先行研究から地域別の医師数の分布等の医療資源配置状況等の分析が報告されている。なお、医療資源配置と入院患者流出入に関して、研究代表者の予備的研究では、我が国における地域医療資源格差の状況、および、地域医療の地域単位である二次医療圏間の入院患者流出入は地域医療資源と高齢化率に影響を受けることを明らかにしている (Shinjo et al. 2012)。一方、国際的な医療業務データのデータベース化および医療評価手法の開発の動きもあり、本邦でも大規模医療データである DPC (Diagnosis Procedure Combination) 診断群分類データを中心として解析が盛んになりつつある。DPC データは患者サマリ情報やレセプトをベースとする診療行為一覧情報等から構成される情報であり、厚労科研・指定研究班により研究成果が多く報告されている。研究代表者らも、当該データを利用した実績を報告しており (Shinjo et al, 2015 など)、疾病別の医療の質の評価等が徐々に進みつつある。しかしながら、本邦の従来の研究では、病院・地域医療資源の格差が地域医療に与えている影響に関する報告が極めて少なく、実際の地域医療に与えている影響に関する定量的な評価がなされていない状況であった。

### 2. 研究の目的

地域医療資源の格差が実際に地域医療に与える影響の検証を目的として、以下の2点を明らかにする。利用可能なデータの特殊性や制約を十分に考慮し、特に入院医療に関する分析を実施する。

- 1) 地域医療資源の不足・充足が、地域別に提供された診療内容に与える影響を明らかにする
- 2) 地域医療資源量の多・少と医療の質の関係を検証する

なお、当初は、新規のデータである病床機能報告データを利用した解析を予定していたが、検証の結果、本研究に利用するにはデータ精度の課題があることが明らかとなったため、公的統計情報を活用して検討を進めることとした。また、全ての疾病について網羅的に解析することは難しいことから、特に、緊急性が低い疾病の代表として「がん」、緊急性が高い疾病の代表として「急性心筋梗塞」を分析対象疾病として検証を行う。更に、地域医療資源の影響を受けやすいと考えられる精神科領域においても同様に検証する。

### 3. 研究の方法

はじめに、DPC/PDPS データベースからの抽出データ (研究目的に応じて母集団を絞り込んだもの) に、公的統計結果から得たデータから算出した二次医療圏レベルの地域医療資源の情報を付与・連結して解析用のデータベースを生成する。DPC データベースは年間約 700 万症例の入院レコードから構成されており、申請者は通称 DPC 研究班・班長の東京医科歯科大学大学院の伏見清秀教授の研究協力者として当該データの利用が可能である。次に、当該データベースをマルチレベル分析等の統計手法を用いて地域医療資源量と診療内容および医療の質との関連性を検証する。マルチレベルの手法をとることで、病院-患者の階層性を考慮した解析が可能となる。アウトカムとして設定する医療の質について、患者リスク調整後の入院死亡、退院後 30 日以内の再入院、長期入院等を設定する。年齢、性別、BMI、入院形態 (計画/計画外/緊急)、救急搬送等の基本的な患者背景因子のほか、一部疾病においては重症度情報に加え、診療行為情報から取得可能な情報を検討し、説明変数を得て、統計解析を行う。統計解析には R statistics ver 3.3.2 を用いた。

### 4. 研究成果

本研究では、緊急性の高い疾患である「急性心筋梗塞」、希少疾病の一つである「小児脳腫瘍」、地域医療資源の影響をより受けやすいと考えられる「双極性障害」の3つの疾病を対象として、地域医療資源の格差 (多・少ない) が地域医療に与える影響を検討した。

急性心筋梗塞の解析結果から、アウトカムを退院後 30 日以内の再入院として検討した結果、地域医療資源が当該アウトカムに有意に影響を与えているとは言えない結果であった。患者-病院間の距離、発症から病院到着までの時間等の交絡因子が影響していることが考えられた。一方、心臓血管外科医が少ない地域では CABG を受けた患者割合が低いことから、医療資源が乏しい地域では最善の選択肢を受けることができていない可能性が残っている (当該仮説検証のためには詳細分析が必要である)。

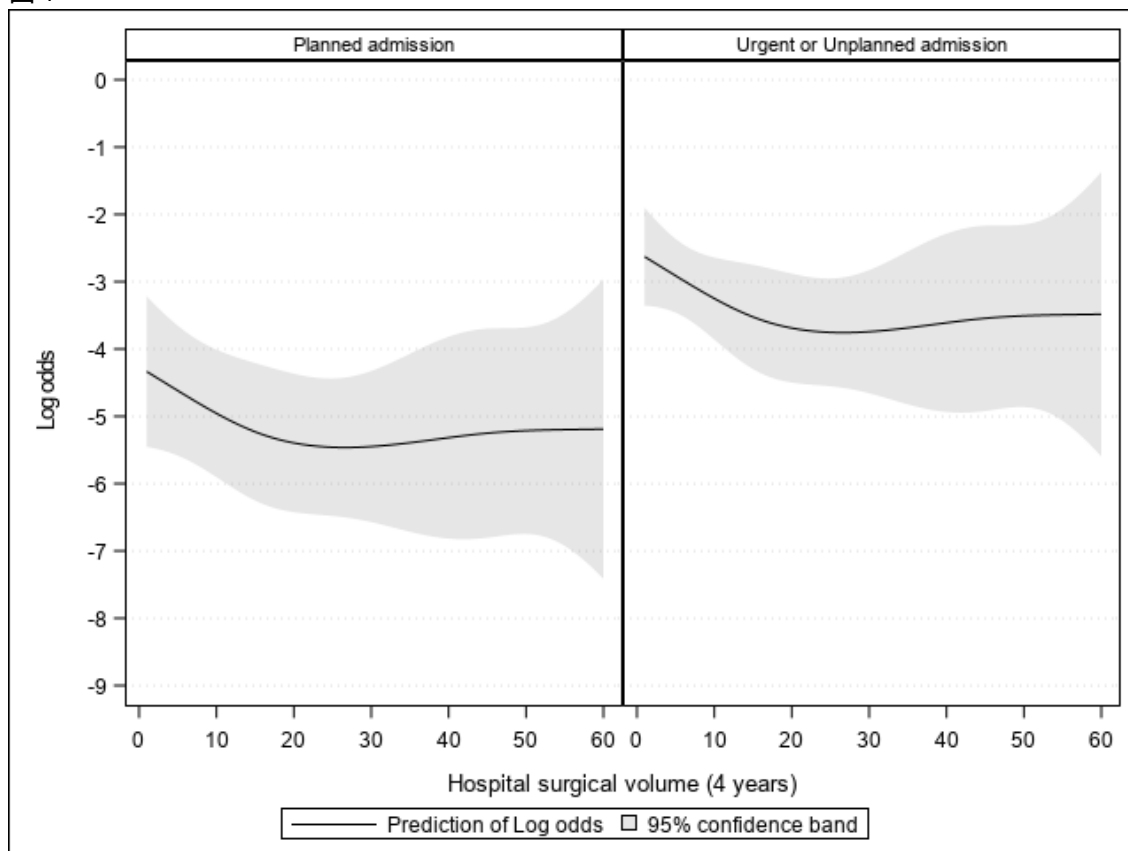
小児脳腫瘍では、一般的に切除術が第一選択肢となる。小児脳神経外科医数を把握することが困難であったことから、医療資源の格差と関連が深い集約度を用いた解析とすることとした。解析の結果から、集約度が高い施設と低い施設では患者層が異なり、5 歳以下の患者ではある程度の集約がなされていることが示唆された。院内死亡をアウトカムとして解析した Penalized logistic regression の結果から、緊急入院は死亡リスク増加因子である一方、施設集約度が高いことは死亡リスク低下に寄与していることが明らかとなった。(図 1)

双極性患者において、退院後 30 日以内の計画外再入院をアウトカムとして解析を行ったところ、

緊急入院、併存症（慢性呼吸器疾患）といった患者因子のほか、病院因子として精神救急医療の提供と13:1の精神病棟入院基本料、地域因子として人口当たり精神科医師が少ないことが、それぞれリスク因子であることが明らかとなった。

以上の大規模医療データと地域医療資源関連データを連結した定量的な評価により、地域医療資源の格差が地域医療へ少なからず影響を与えていること、および、良質な医療の提供において、地域医療資源を考慮する必要性があることが示唆された。医療資源配置を検討する際に、エビデンスに基づいた質の向上と均てん化等を図るための有益な情報として活用され、より良い社会が実現されることを期待する。

図1



## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

Shinjo D, Tachimori H, Maruyama-Sakurai K, Ohnuma T, Fujimori K, Fushimi K. Risk factors for early unplanned readmission in patients with bipolar disorder: A retrospective observational study. *Gen Hosp Psychiatry*. 2019 Mar 18;58:51-58. 査読有

Shinjo D, Matsumoto K, Terashima K, Takimoto T, Ohnuma T, Noguchi T, Fushimi K. Volume effect in paediatric brain tumour resection surgery: analysis of data from the Japanese national inpatient database. *Eur J Cancer*. 2019 Mar;109:111-119. 査読有

Shinjo D, Tachimori H, Sakurai K, Ohnuma T, Fujimori K, Fushimi K. Factors affecting prolonged length of stay in psychiatric patients in Japan: A retrospective observational study. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2017 Aug;71(8):542-553. 査読有

〔学会発表〕(計 2 件)

Shinjo D, Matsumoto K, Terashima K, Takimoto T, Takashi N, Fushimi K. Clinical Features, outcome, and hospital volume of pediatric brain tumor resection surgery. 34th International Conference on Pharmacoepidemiology & Therapeutic Risk Management. 2018年8月22日~26日. Praha, Czech Republic.

Shinjo D, Tachimori H, Sakurai K, Fushimi K. Predictors of 30-day unplanned readmission in patients with mood disorder in Japan. World Psychiatric Association (WPA) Thematic Congress 2018. 2018年2月24日~27日. Melbourne, Australia.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等 該当なし

## 6. 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：伏見 清秀

ローマ字氏名：Kiyohide Fushimi

所属研究機関名：東京医科歯科大学大学院

部局名：医歯学総合研究科

職名：教授

研究者番号(8桁)：50270913

研究分担者氏名：石川 ベンジャミン光一

ローマ字氏名：Koichi.B. Ishikawa

所属研究機関名：国際医療福祉大学

部局名：医学研究科

職名：教授

研究者番号(8桁)：50280780

研究分担者氏名：和田 啓道

ローマ字氏名：Hiromichi Wada

所属研究機関名：国立病院機構京都医療センター

部局名：臨床研究センター 先端医療技術開発研究室

職名：室長

研究者番号(8桁)：20416209

### (2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。