

タイトル	Trends in hospital standardized mortality ratios for stroke in Japan between 2012 and 2016: A retrospective observational study
別タイトル	2012～2016年の日本における脳卒中の病院標準化死亡比の年次推移:後ろ向き観察研究
作成者(著者)	Amin, Rebeka
公開者	東邦大学
発行日	2020.03.15
掲載情報	東邦大学大学院医学研究科 博士論文 内容の要旨及び審査結果の要旨.
資料種別	学位論文
内容記述	主査: 西脇祐司 / タイトル: Trends in hospital standardized mortality ratios for stroke in Japan between 2012 and 2016: A retrospective observational study / 著者: Rebeka Amin, Takefumi Kitazawa, Yosuke Hatakeyama, Kunichika Matsumoto, Shigeru Fujita, Kanako Seto, Tomonori Hasegawa / 掲載誌: International Journal for Quality in Health Care / 巻号・発行年等: 31(9):G119 G125, 2019
著者版フラグ	none
報告番号	32661甲第939号
学位記番号	甲第644号
学位授与年月日	2020.03.15
学位授与機関	東邦大学
メタデータのURL	<a href="https://mylibrary.toho.u.ac.jp/webopac/TD28697381">https://mylibrary.toho.u.ac.jp/webopac/TD28697381</a>

# 博士學位論文

論文内容の要旨

および

論文審査の結果の要旨

東邦大学

Amin Rebeka より学位申請のため提出した論文の要旨

学位番号甲第 644 号

学位申請者 : あみん れべか  
Amin Rebeka

学位論文 : Trends in hospital standardized mortality ratios for stroke in Japan between 2012 and 2016: A retrospective observational study

(2012～2016 年の日本における脳卒中の病院標準化死亡比の年次推移：後ろ向き観察研究)

著者 : Rebeka Amin, Takefumi Kitazawa, Yosuke Hatakeyama, Kunichika Matsumoto, Shigeru Fujita, Kanako Seto, Tomonori Hasegawa

公表誌 : International Journal for Quality in Health Care  
DOI: 10.1093/intqhc/mzz091

論文内容の要旨 :

脳卒中は、代表的な死因であり、障害、医療費にもたらす影響も大きい。病院標準化死亡比 (HSMR: Hospital standardized mortality ratio) は、死亡リスクに影響のある要因を調整して算出した死亡率であり、国際的に病院の質の評価に活用されている質指標である。本研究の目的は、①Diagnosis Procedure Combination (DPC) データを用いて HSMR 算出の手法を開発すること、②病院間における脳卒中の HSMR の分布を明らかにすること、③2012 年から 2016 年の脳卒中の HSMR の傾向を明らかにすることである。

本研究では、全日本病院協会の実施するベンチマーキングプロジェクトである Medi-Target 事業の DPC データを用いた。Medi-Target 事業には、2010 年時点で 182 病院が参加しており、年間約 500,000 件の DPC データが登録されている。DPC 制度は、急性期入院医療を対象とした診断群分類に基づく診療報酬の包括支払い方式である。対象とする脳卒中入院患者は、ICD-10 に対応した DPC コードに基づいて抽出した (MDC コード: MDC01、DPC コード: 010060、ICD-10: I63-I64)。対象期間は 2012 年から 2016 年とした。HSMR は、当該病院の観察死亡数と予測死亡数との比であり ( $HSMR = \text{観察死亡数} / \text{予測死亡数} \times 100$ )、HSMR が 100 より大きい場合は観察死亡が予測よりも高いことを示し、100 より小さい場合は低いことを示す。予測死亡数の算出には、

死亡を目的変数とし、死亡に影響があると想定される要因を説明変数としたロジスティック回帰モデルを作成した。説明変数には、年齢、性別、予定・緊急入院、救急車による搬送の有無、病院毎の月あたり入院患者数の他、重症度にはジャパン・コーマ・スケール(JCS)を、併存疾患には Charlson comorbidity index (CCI)を用いた。本研究では年間の入院患者数が10人以上の病院で12か月間のデータが揃っている病院を対象とした「単年モデル」と、5年間のデータが揃っている病院を対象とした「5年モデル」の2つのモデルを作成した。c-indexを用いてロジスティック回帰モデルの予測精度を評価した。

単年モデルでは、病院数は2012年が89、2013年が82、2014年が63、2015年が76、2016年が69であり、患者数は2012年が17,636、2013年が15,368、2014年が11,003、2015年が10,031、2016年が9,046であった。5年モデルでは、病院数は39、患者数は63,224であった。単年モデルにおいて、各年のHSMRは、2012年が21~382%、2013年が16~288%、2014年が29~325%、2015年が19~287%の範囲を取り、病院間での大きな差が見られるとともに、収束傾向は認めなかった。5年モデルにおいてHSMRが100未満の病院は、2012年が41.0%、2013年が61.5%、2014年が61.5%、2015年が46.2%、2016年が59.0%であり、改善傾向を示した。モデルの予測精度を示すc-indexについて、単年モデルの2012年は0.820、2013年は0.818、2014年は0.828、2015年は0.804、2016年は0.821、5年モデルは0.816と高いことが示された。連続する年のHSMRの変化についてSpearmanの相関係数で検討したところ、2012年と2013年では0.389 (P=0.001)、2013年と2014年では0.348 (P=0.006)、2014年と2015年では0.416 (P=0.002)、2015年と2016年では0.399 (P=0.001)といずれも正の相関が認められた。

本研究は、DPCデータを使用してHSMRを計算できることを実証するとともに、病院間で脳卒中中のHSMRに大きなばらつきがありそれが継続していること、2012年から2016年にかけて脳卒中中のHSMRが改善傾向にあること、そして、特定の年に成績の良い/悪い病院は次の年にも良い/悪い成績を挙げる傾向にあることを明らかにした。

## 1. 学位審査の要旨および担当者

学位番号甲第 644 号	氏 名	Amin Rebeka
学位審査担当者	主 査	西 脇 祐 司
	副 査	村 上 義 孝
	副 査	澁 谷 和 俊
	副 査	狩 野 修
	副 査	榊 原 隆 次
<p>学位論文の審査結果の要旨：</p> <p>脳卒中は、死亡や障害の主要な要因であり、医療費にもたらす影響も大きい。病院標準化死亡比（HSMR：Hospital standardized mortality ratio）は、死亡リスクに影響のある要因を調整して算出した死亡率であり、国際的に病院の質の評価に活用されている。本研究の目的は、Diagnosis Procedure Combination（DPC）データを用いてHSMR算出の手法を開発すること、および脳卒中のHSMRの分布やトレンドを明らかにすること、である。本研究では、全日本病院協会の実施するMedi-Target事業に参加する182病院のDPCデータを用いている。対象期間は2012年から2016年で、対象疾患は脳卒中（ICD-10：I63-I64）であった。HSMRに必要な予測死亡数の算出には、死亡を目的変数とし、死亡に影響があると想定される要因（年齢、性別、予定・緊急入院、救急車による搬送の有無、病院毎月あたり入院患者数、重症度、併存疾患）を説明変数としたロジスティック回帰モデルを用いた。</p> <p>その結果、単年モデルにおいて、各年のHSMRは、2012年が21～382%、2013年が16～288%、2014年が29～325%、2015年が19～287%の範囲を取り、病院間での大きな差が見られた。5年モデルにおいてHSMRが100未満の病院は、2012年から2016年にかけて、41.0%、61.5%、61.5%、46.2%、59.0%と、改善傾向を示した。モデルの予測精度を示すc-indexは、いずれも高い値を示した。連続する年のHSMRの変化については、正の相関を認めた。</p> <p>2020年1月27日に行われた審査会においては、解析対象となった182病院はどのような病院か、HSMR推定時のロジスティック解析について、Figure3の折れ線の意味について、ここ5年だけでなくもっと以前のデータの解析結果、脳卒中をターゲットに選んだ理由、結果に及ぼす病院在院日数やStroke Care Unitの影響などについての質問がされ、申請者はこれに対し、自分自身の考えに基づいて的確にかつ真摯に返答した。</p> <p>本研究は、DPCデータを使用してHSMRを計算できることを実証するとともに、病院間で脳卒中のHSMRに大きなばらつきがあり継続していること、2012年から2016年にかけて脳卒中のHSMRが改善傾向にあること、そして、特定の年に成績の良い／悪い病院は次の年にも良い／悪い成績を挙げる傾向にあることを明らかにした。以上より、社会医学的に意義があると評価され、学位授与に十分に値すると審査委員全員の合意が得られた。</p>		