

## 題目：DPC 対象病院における心不全患者の在院日数に影響を与える 要因に関する研究

保健医療学専攻・診療情報管理・分析学分野・診療情報管理・分析学領域  
氏名：坂本 幸平

キーワード：DPC/PDPS 心不全 在院日数 心拍数

### 【研究の背景と目的】

循環器疾患による死亡率は日本では第2位<sup>1)</sup>であり、高齢患者が増加している。単一施設での研究報告があるが複数施設における報告は十分ではない状況である<sup>2-3)</sup>。心不全の診断群分類樹形図を確認すると、手術、処置、定義副傷病のみが分岐の要因となっており、患者属性に関する情報が欠落している現状である<sup>4)</sup>。

多施設のデータ解析を行うことで得られた知見の普遍性を担保することができると考えた。また、全国のDPC対象病院で再現できるように、DPCデータの項目を分析に活用することが社会への研究成果の還元につながると思った。

本研究の目的は、心不全患者の在院日数に影響を与える要因を明らかにし、重症度を考慮した診断群分類の作成に資する提案をすることで、医療資源消費量を定量的に把握し、診断群分類樹形図の分岐の精緻化につながると思った。

### 【方法】

研究対象はDPC対象病院5施設とした。使用データは、平成28年10月1日～平成29年3月31日までに退院が完了したもので、DPC6桁コード：050130（心不全）に該当する263名分の入院患者データを分析対象とした。分析で使用したデータは、様式1、EF統合ファイル、Dファイル、Hファイルである。

分析方法は、在院日数が5日～65日（5～95パーセンタイル値）の区間に該当するデータに限定し、在院日数データを常用対数化し分析に使用した。正規性の検証にはKolmogorov-Smirnovの正規性の検定を行った。

重回帰分析では、常用対数化した在院日数を目的変数とし、説明変数はDPCデータより抽出した変数を設定し、ステップワイズ法で分析した。p値が5%未満を有意差ありとした。

上記の分析結果の検証のため、心拍数の項目を2群に分類し、群別の入院時年齢の外れ値を除外した。在院日数および1日当たりの診療報酬点数を確認するためMann-WhitneyのU検定を行った。データの集計にはMicrosoft Excel 2016、データベースの作成にはMicrosoft Access 2016、統計解析にはIBM SPSS Statistics 24.0を利用した。

### 【倫理上の配慮】

国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認（16-Io-131）を得た後、各研究対象施設の倫理審査を受審し、承認が得られた後にデータ取得を行った。データは各研究対象施設で連結不可能匿名化されたものを二次利用した。

### 【結果】

症例全体の平均入院時年齢は80.1歳、男女比は、男性147名（55.9%）、女性116名（44.1%）となり、平均在院日数は22.9±21.5日、中央値（25/75パーセンタイル値）は17.0日（11.0日/26.0日）だった。常用対数化した在院日数については、正規分布が確認できた（Kolmogorov-Smirnovの

正規性の検定,  $p > 0.05$ ).

重回帰分析の結果により, 施設ダミーコード ( $\beta = -0.15$ ), 術前日数 ( $\beta = 0.39$ ), 麻酔 ( $\beta = -0.19$ ), 収縮期血圧 ( $\beta = -0.27$ ), 心拍数 ( $\beta = 0.14$ ), 1日当たりの「検査・病理 ( $\beta = -0.38$ )」, 「その他:リハビリ料など ( $\beta = 0.20$ )」, 「入院料 ( $\beta = -0.13$ )」の点数で有意差が認められた ( $p < 0.05$ ). 自由度調整済み  $R^2$  値は 0.30 (ステップワイズ法) であり, 多重共線性を疑う係数は確認できなかった. 赤池情報基準 (AIC) は  $-754.3$ , Durbin-Watson 比は 0.685 であった.

上記, 分析結果の検証のため対象データを心拍数別 (I: 100 回/分以下, II: 100 回/分超) の 2 群に分類した. 在院日数の中央値 (25/75 パーセンタイル値) は I 群: 15.5 日 (11.0 日/20.8 日), II 群: 20.0 日 (11.3 日/28.8 日) であり, 有意差が認められた (Mann-Whitney の U 検定,  $p < 0.05$ ).

1日当たりの診療報酬点数は, 中央値 (25/75 パーセンタイル値) が I 群: 24,926 点 (3,710 点/286,175 点), II 群: 81,061 点 (10,986 点/484,881 点) であり, 有意差が認められた (Mann-Whitney の U 検定,  $p < 0.05$ ).

## 【考察】

重回帰分析の結果, 在院日数に影響を与える項目は, 施設要因 1 項目, 臨床要因 4 項目, 診療報酬点数要因の 3 項目の合計 8 項目であった. 最も在院日数が短い病院は 20.5 日, 最も在院日数が長い病院は 33.4 日となっており, 在院日数の違いが施設要因として考えられた.

臨床要因として, 収縮期血圧は DPC データの様式 1 の定義により, 3 類型に分類されており, 各類型の在院日数に違いがあるか分析を試みたが有意差を認めることができなかった. 診療ガイドライン<sup>5)</sup>によると, 収縮期血圧の類型に応じた治療指針が推奨されているため, 治療方法の違いが在院日数に影響を与える要因となったものと推察される.

診療報酬点数要因として, 検査・病理の項目はカテーテル検査の実施の有無, その他の項目は心大血管疾患リハビリ料などの算定の有無, 入院料は在院日数と比例して増加する診療報酬点数が関連している可能性が考えられた.

有意差が認められた項目のうち心拍数の群別に, 在院日数と 1 日当たりの診療報酬点数を比較したところ有意差が認められた. これらより, DPC データの様式 1 の定義に基づいた心拍数の群別に, 在院日数と 1 日当たりの診療報酬点数を比較すると違いがあることが明らかになった. これは, 心拍数のカテゴリーの違いが在院日数と入院時の診療報酬点数に明確な差を生じさせていることを意味している.

以上の結果より, 診断群分類決定のための樹形図へ心拍数 (100 回/分以下, 100 回/分超) を重症度としての指標に活用することで, 医療資源消費量を定量的に把握し, 診断群分類樹形図の分岐の精緻化に繋がると考えた.

## 【結語】

DPC データを分析することで, 心不全患者の在院日数に影響を与える要因を明らかにした. また, 現在の心不全に該当する診断群分類の樹形図に対して, 血行動態的特徴を表す心拍数の項目を重症度としての指標に活用することが望ましいと考える.

## 【引用文献】

- 1) 厚生労働省.平成 29 年 (2017) 人口動態統計 (確定数).  
[https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei17/dl/02\\_kek.pdf](https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei17/dl/02_kek.pdf) 2018.0907
- 2) 青木静江,鈴木智裕.心不全入院患者の在院日数長期化とその関連因子の検討.  
診療情報管理 2016;28(3):27-33
- 3) 田中麻理,伊藤裕之,阿部真理子ら.大血管症を発症した糖尿病患者の入院期間と入院医療費.  
糖尿病 2014;57(6):425-430
- 4) 医学通信社編集部.DPC 点数早見表 診断群分類樹形図と包括点数・対象疾患一覧.東京:医学通信社,2018:134-135
- 5) 筒井裕之,磯部光章,伊藤宏ら.急性・慢性心不全診療ガイドライン(2017 年改訂版).  
<http://www.asas.or.jp/jhfs/pdf/topics20180323.pdf> 2018.4.1