

## DPC データにおける診断名による小児慢性疾患診断名の代替性検証

研究分担者 康永秀生 東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学 教授  
研究協力者 道端伸明 東京大学大学院医学系研究科ヘルスサービスリサーチ講座 特任助教

### 研究要旨

【目的】Pediatric complex chronic conditions classification system version 2(以下CCC)は、診断(ICD-10)コードと、Procedureコードを組み合わせて、小児の慢性疾患を12に分類する手法である。単施設の医療情報を用いDPCデータにおけるCCCの妥当性を検証した。

【方法】約6年間の死亡退院患者を電子カルテを用いて12の慢性疾患の有無について調べた。このデータをゴールドスタンダードとして、12慢性疾患の有無に関して、CCC自動分類の感度特異度を算出した。【結果】新生児疾患以外の慢性疾患の特異度は90%以上で非常に高かった。感度は、悪性腫瘍、新生児疾患、代謝疾患で高かった。消化器疾患、神経疾患では感度は低いが60%近くは保たれていた。一方デバイス依存の感度は12%と非常に低かった。【考察】移植患者の分類は現状のCCC自動分類では分類できないことが分かった。【結語】CCC自動分類はDPCデータ上でも非常に高い特異度と比較的高い感度を持って小児の慢性疾患を分類できることが示された。移植患者の分類に関しては現状のCCC自動分類プログラムには問題があり、修正が必要であることが分かった。

### A. 研究目的

Pediatric complex chronic conditions classification system version 2(以下CCC)は、診断(ICD-10)コードと、Procedureコードを組み合わせて、小児の慢性疾患を12に分類する手法である。CCCは、慢性疾患を複数有する患児の病院受診の傾向や、医療費のトレンド、ER受診の傾向などの把握、入院や死亡の予測などに役立てられており、医療データベース研究に非常に有用な手法である。しかし、英米で慢性疾患の定義が異なることもあり、CCCの妥当性にはさらなる研究が必要とされている。DPCデータにも、ICD-10コード、Procedure情報が含まれており、CCCを適応させることが可能であるが、これまで先行研究はない。このため、DPCデータにおけるCCCの妥当性を示すことが本研究の目的である。

### B. 研究方法

2012年4月1日から2017年12月31日までの間に、国立成育医療研究センターにて死亡退院した患者を対象とした。電子カルテ情報から、死亡患者の慢性疾患を循環器疾患、呼吸器疾患、神経疾患、腎疾患、消化器疾患、血液・自己免疫疾患、代謝疾患、その他先天奇形、悪性腫瘍、新生児疾患、デバイス依存、移植の12の慢性疾患に分類した(慢性疾患分類が、2つ以上にわたり存在しても良い)。この電子カルテ情報から分類した結果をゴールドスタンダードとし、同じ患者のDPCデータから、DPCデータ用CCC自動分類プログラムにて分類した結果の感度と特異度を評価した。DPCデータ用CCC自動分類プログラムは、DPCデータ様式1情報に含まれる12のICD-10病名を主に元として慢性疾患分類

する。また疑い病名に関しては、日本語病名情報を元に除外するプログラムである。

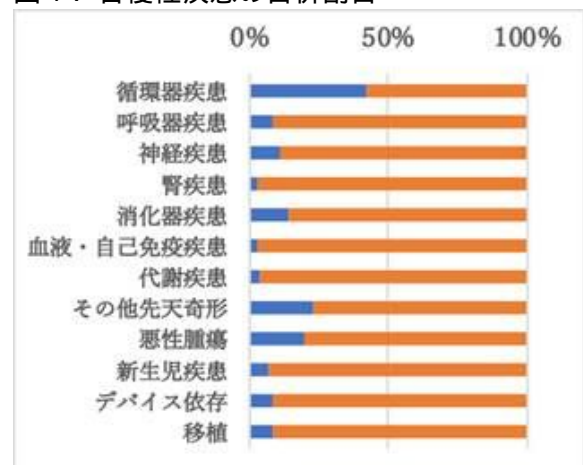
統計ソフトは、StataCorp社 Stata (version 15)を使用した。本研究は、データベース研究であり、研究対象者への直接の身体的・精神的リスクはない。データ保護のために、インターネットの繋がらない端末で解析した。

### C. 研究結果

5年9か月の調査期間に196名の死亡退院があった。性別は男性が54%、入院時年齢は、中央値11.7か月

(四分位範囲0-7歳)であった。入院期間は中央値19日(四分位範囲5-81.5日)であった。

図1. 各慢性疾患の合併割合



全体で、循環器疾患42%、呼吸器疾患8.7%、神経疾患11%、腎疾患2.6%、消化器疾患14%、血液・自己免疫疾患2.6%、代謝疾患4%、その他先天奇形23%、

悪性腫瘍20%、新生児疾患7.1%、デバイス依存8.7%、移植8.2%を認めた(図1)。

それぞれの疾患におけるCCC自動分類の感度・特異度はそれぞれ、循環器疾患70%、97%、呼吸器疾患77%、98%、神経疾患59%、94%、腎疾患80%、98%、消化器疾患63%、99%、血液・自己免疫疾患80%、97%、代謝疾患88%、98%、その他先天奇形60%、99%、悪性腫瘍98%、100%、新生児疾患93%、86%、デバイス依存12%、100%であった。CCC自動分類では移植患者は分類できなかった。また、複数以上の慢性疾患の合併に関しては、感度57%、特異度82%であった(図2,図3)。

図2.感度

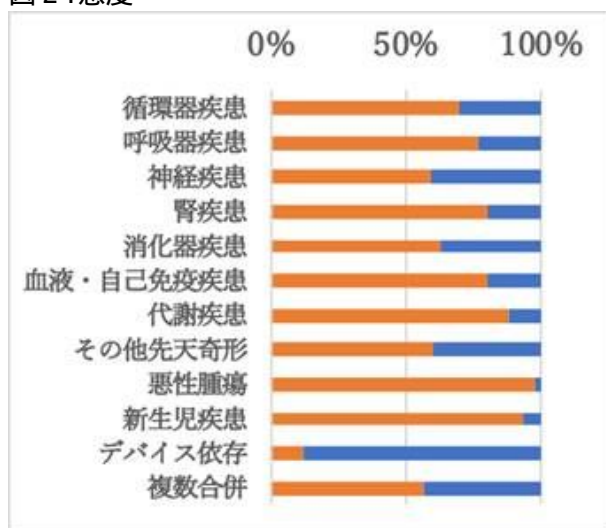


図3.特異度



#### D. 考察

新生児疾患以外の11の慢性疾患の有無の特異度は90%以上で非常に高かった。感度は、悪性腫瘍、新生児疾患、代謝疾患で高かった。消化器疾患、神経疾患では感度は低い60%近くは保たれていた。一方デバイス依存の感度は12%と非常に低かった。これは、様式1に記載できる病名の数に限られているため、デバイス依存に関連した病名などは入力されな

いためと考えられた。移植患者の分類は現状のCCC自動分類では分類できないことが分かった。CCC自動分類プログラムの修正が必要と考えられた。しかし、特異度は非常に高く、CCC自動分類の性質を理解して使用すれば大規模データ解析において有用な指標になることが分かった。

#### E. 結論

CCC自動分類はDPCデータ上でも非常に高い特異度と比較的高い感度を持って小児の慢性疾患を分類できることが示された。移植患者の分類に関しては現状のCCC自動分類プログラムには問題があり、修正が必要であることが分かった。

#### 参考文献

Feudtner C, Feinstein JA, Zhong W, Hall M, Dai D. Pediatric complex chronic conditions classification system version 2: updated for ICD-10 and complex medical technology dependence and transplantation. BMC Pediatr 2014;14:199.

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Okubo Y, Michihata N, Morisaki N, Sundel RP, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Association between dose of glucocorticoids and coronary artery lesions in Kawasaki disease. Arthritis Care Res (Hoboken). 2017
- 2) Okubo Y, Michihata N, Morisaki N, Kinoshita N, Miyairi I, Urayama KY, Yasunaga H. Recent patterns in antibiotic use for children with group A streptococcal infections. J Glob Antimicrob Resist. 2017
- 3) Okubo Y, Michihata N, Morisaki N, Hangai M, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Recent trends in practice patterns and comparisons between immunoglobulin and corticosteroid in pediatric immune thrombocytopenia. Int J Hematol. 2018;107:75-82.
- 4) Okubo Y, Michihata N, Morisaki N, Uda K, Miyairi I, Ogawa Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Recent trends in practice patterns and impact of corticosteroid use on pediatric Mycoplasma pneumoniae-related respiratory infections. Respir Investig. 2018;56:158-65.
- 5) Okubo Y, Michihata N, Uda K, Morisaki N, Miyairi I, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Dose-response relationship between

n weight status and clinical outcomes in pediatric influenza-related respiratory infections. *Pediatr Pulmonol.* 2018;53:218- 23.

- 6) Okubo Y, Michihata N, Yoshida K, Morisaki N, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Impact of pediatric obesity on acute asthma exacerbation in Japan. *Pediatr Allergy Immunol.* 2017;28:763- 7.
- 7) Okubo Y, Morisaki N, Michihata N, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Dose-dependent relationships between weight status and clinical outcomes among infants hospitalized with respiratory syncytial virus infections. *Pediatr Pulmonol.* 2018

## 2. 学会発表 該当なし

## G . 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得・実用新案登録 該当なし