

DPC 様式 1 の傷病・手術の関係分析での課題

松尾 亮輔^{*1,2}, 小川 泰右^{*1}, 荒木 賢二^{*1}

^{*1} 宮崎大学 医学部附属病院 医療情報部, ^{*2} 北陸先端科学技術大学院大学 サービ
スサイエンス研究センター

The Problems for the Analysis of Disease-Surgery Relationships in DPC data

Ryosuke Matsuo^{*1,2}, Taisuke Ogawa^{*1}, Kenji Araki^{*1}

^{*1} Medical Informatics, Miyazaki University Hospital

^{*2} Japan Advanced Institute of Science and Technology, Research Center for
Service Science

抄録: DPC 様式 1 に記載されている傷病と手術の関係进行分析することは、副傷病が術式の選択に与える影響についての知識を発見するなど医療経営分析に有効であると考えられる。しかし、様式 1 には複数の手術が記載されている場合、ある手術が主傷病と副傷病のいずれに対応するかが明確ではない。この不明確さが様式 1 データを分析する際のノイズとなり、結果の質を下げる。そこで本研究では、DPC 点数表から傷病と手術の関係を抽出した辞書(傷病術式辞書)を準備し、様式 1 における傷病術式辞書の効用と課題について考察する。まず傷病術式辞書を用いて、様式 1 の各種手術から(その実施理由としての)傷病をマッピングし、傷病から(その介入手段としての)手術のマッピングを試みた。マッピング成否の結果、様式 1 記載の主・副傷病と手術との対応付けができなかったものは 48.5%, 52.4%であり、手術のうち主・副傷病のいずれとも対応付けられないものは 19.6%であった。

キーワード DPC 様式 1, ICD コード, K コード, 関係分析, 辞書

1. はじめに

電子カルテの急速な普及により、医療ビッグデータを対象として、データマイニングや機械学習といった人工知能技術を医療経営分析に応用することが期待されている。これまで医療経営における要因分析に回帰[1]や、病院類型化のためにクラスター分析[2]などの報告があり、人工知能技術が具体的に応用されている。医療経営の分析を支援する医学・医療用語辞書を構築できれば、人工知能技術を用いて、医療ビッグデータから医療経営分析の推進が加速すると考えられる。

病院の収支分析には医療費計算のもととなる DPC(診断群分類別包括評価)が広く用いられている。DPC データの 1 つである様式 1 は、入院患者の傷病と実施した手術情報を含んでいる。様式 1 の傷病と手術の関係を分析すること、例えば、副傷病が手術の選択に与える影響についての知識を表出するなどが期待される。

このような分析を遂行するにあたり、様式 1 の手術と傷病との関係「手術の目的としての傷病、傷病の解決手段としての手術」は不明確である。この関係性を明確にした上で医療経営分析を行う

ことが、精度の高い分析に寄与すると考える。

そこで、本研究の目的は、DPC 点数表で定義されている傷病と手術の関係を抽出した辞書(傷病術式辞書)を用いて、様式 1 における傷病術式辞書の効用と課題を考察することである。

2. 方法

1) 傷病術式辞書の作成

DPC 電子点数表[3]を用いて、MDC と分類コードをキーとして、ICD と手術テーブルの結合から、傷病(ICD コード)と手術(K コード)の関係を整理した辞書を作成する。ただし点数表名称が「手術なし」と「定義テーブルにない手術」は除外する。

2) 様式 1 の傷病術式辞書へのマッピング

宮崎大学医学部附属病院の 2015・2016 年の様式 1 を対象に、作成する傷病術式辞書を活用して、手術からその介入目的としての傷病、傷病からその解消手段としての手術の両方向からのマッピングを試み、マッピングの成否割合を求める。

入院主病名(主傷病)・それ以外の病名(副傷病)は、手術との関連から、「実際に行われた手術と関連ある傷病」(手術に関連)、「実際に行われた手術と関連ない傷病」(手術に非関連)、「辞書

に含まれていない傷病」(辞書外)の3タイプに分け、それぞれの割合を求める。

手術については、傷病との関連から、「主傷病が目的の手術」(主傷病に該当)と「副傷病が目的の手術」(副傷病に該当)、「主傷病・副傷病に該当する目的がない手術」(主・副傷病に非該当)、「辞書に含まれていない手術」(辞書外)の4タイプに分け、それぞれの割合を求める。

3. 結果

傷病と手術の関係を整理した辞書と様式1のマッピング結果のタイプごとの割合を下記のTable.1, 2に主・副傷病, Table.3に手術を示す。

Table.1 主傷病から手術を辞書引きした結果

手術に関連	手術に非関連	辞書外
41.0%	48.5%	10.5%

Table.2 副傷病から手術を辞書引きした結果

手術に関連	手術に非関連	辞書外
7.9%	52.4%	39.7%

Table.3 手術から傷病を辞書引きした結果

主傷病に該当	副傷病に該当	主・副傷病に非該当	辞書外
59.6%	12.5%	19.6%	8.3%

主傷病では、実際に行われた手術と関連のない主傷病が全体の48.5%、副傷病では全体の52.4%が手術と関連がなかった。手術では、主傷病および副傷病のどちらにも該当しない割合が全体の19.6%であった。また、DPC点数表を活用して傷病と手術の関連性を整理した辞書に含まれていない割合が主傷病, 副傷病, 手術でそれぞれ全体の10.5%, 39.7%, 8.3%であった。

4. 考察

傷病と手術の関連性を整理した辞書の活用が有効な例として、ある入院患者において、主傷病が急性下後壁心筋梗塞(I211)、入院時併存症が上顎骨骨折(S0240)、複数の手術として経皮的冠動脈ステント留置術(急性心筋梗塞)(K6011)、上顎骨折観血的手術(K433)が見られるとする。分析する際、計算機にとっては複数の手術と主傷病・副傷病との対応関係が自明ではない。辞書を参照することで、上顎骨折観血的手術(K433)は頬骨および上顎骨骨折(S024)と関連があることが明示できる。このような傷病と手術

の関係性を活用することで、様式1を用いた医療経営分析の精度が高くなると考えられる。

しかしながら、傷病と手術の関係を捉えられないミスマッチの事例として、例えば主傷病が食道胃静脈瘤(I859)の入院患者のほとんどは、手術が食道・胃静脈瘤硬化療法(内視鏡)(K533)または内視鏡的食道・胃静脈瘤結紮術(K533-2)である。しかし、辞書において、I859は上述の2コードと近いものでK5321, K5322, K532-2, K532-3と関連のみの定義にとどまり、I859とK533-2およびK533の関係性を捉えられなかった。マッチングの失敗は、このようなKコードの粒度だけでなく、DPC点数表の設計方針を明らかにしつつ、対策を考える必要がある。

5. 結語

本研究では、DPC点数表を活用することで傷病と手術の関係を整理した辞書(傷病術式辞書)を用いて、様式1における傷病術式辞書の効用と課題を考察した。ミスマッチの原因としては、上述の粒度問題だけでなく、DPCの定義方針(主病名を設定した上でKコードが整理)について、Kコードから病名を引く際の失敗(Table.3の19.6%)に注目し、「その他手術」など明示されないことが原因ではないかなどを検討する。

謝辞

本研究はJSPS科研費JP18K09948の助成を受けたものです。

参考文献

[1] 徳永誠:外来と入院で病院への満足度に最も影響する項目は何か-変数選択重回帰分析による検討, 日本医療マネジメント学会雑誌 8(2) 365-368, 2007.

[2] 河川洋行:多変量解析を利用した民間病院の経営指標のベンチマーキング手法, 医療と社会 15(2) 2_23-2_37, 2005.

[3] 厚生労働省. 診断群分類(DPC)電子点数表について, 2017. [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000039920.html (cited 2018-Mar-23)].