

平成 29 年度厚生労働行政推進調査事業補助金
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「診断群分類を用いた病院機能評価手法とデータベース利活用手法の開発に関する研究」
総括研究報告書

研究代表者	伏見 清秀	東京医科歯科大学大学院	教授
研究分担者	石川ベンジャミン光一	国立がん研究センター	室長
	今中雄一	京都大学大学院	教授
	阿南 誠	川崎医療福祉大学	准教授
	康永秀生	東京大学大学院	教授
	藤森研司	東北大学大学院	教授
	池田俊也	国際医療福祉大学	教授
	松田晋哉	産業医科大学	教授
	堀口裕正	国立病院機構	主席研究員

研究要旨:

○研究目的

診断群分類に基づく1日あたり定額報酬算定制度(DPC/PDPS)の対象病院は、平成 28 年 4 月には 1,667 病院約 49 万床、全一般病床の過半(55%)を占め、急性期入院医療において重要な役割を持つ。急性期医療を含む医療提供体制の評価、我が国の医療の質の評価と確保のため、本研究の目的を以下の2つとした。

- ① 急性期入院医療における医療提供の評価手法に関する研究
- ② DPC データの適切な第三者提供手法の開発

本研究では平成 30 年度の制度改正に資する医療機関別係数の設定や診断群分類の精緻化に資する評価手法を明らかとすることも必要である。あわせて、平成 29 年度から開始される DPC データの第三者提供に資する提供手法の開発も目的とした。

○研究方法

研究に使用する厚生労働省 DPC 調査データ(各施設が厚生労働省に提出する DPC 関連データ、様式 1、様式 3、D/E/F ファイル、外来 EF ファイル等)は、医療機関と個別に守秘義務契約を結んだ上で収集し、分析資料とした。必要に応じて、病棟機能等に関するデータを収集して研究を進めた。

①急性期入院医療における医療提供の評価手法に関する研究

本研究では、医療機関を一定のグループに分けるための評価手法の検討や機能評価係数 II の現状の検証を行った。また、入院医療のさらなる効率化・標準化の促進等の課題に対応するための診療報酬評価手法の検討、外来も含めた急性期入院の一体的な診療報酬評価手法の検討、コーディングテキストの充実化等の検討を進めた。同時に平成 28 年度診療報酬改定より試行的に導入された CCP マトリックスの影響の評価を行い、他の疾病へ拡大可能性等の検討を行った。

②DPC データの適切な第三者提供手法の開発

DPC データの第三者提供のためのガイドラインの改正等の課題について、匿名化や個人情報保護等の観点から、厚生労働省が進める DPC データの第三者提供に寄与した。DPC データを利用した医療機能の評価手法の開発と公表のあり方について、精緻化を検討した。上記分析、検討について、平成 28 年度までの研究と同様に引き続き、保険局医療課と定期的に1か月に1回程度の合同班会議を開催し、時期に応じた課題について意見交換・議論を行うと共に、進捗状況を確認しながら、研究を進めた。

○研究結果

昨年度までの研究に引き続き、パブリック・クラウドサービスを利用して研究班ホームページを作成し、1181 病院から 3 年間で延べ 2340 万人の暗号化した DPC 調査データファイルを安全かつ効率的にデータベース化して研究を進めた。

平成 30 年度の調整係数廃止に向けて導入された傷病名、手術・処置等に基づく重症度を考慮した評価手法 (CCPM、Comorbidity Complication Procedure マトリックス) 等を用いた DPC 診断群分類のさらなる精緻化手法の検証を行った。平成 28 年度のデータを用いた検証では、CCPM の導入により従来の手法では分けることのできなかった症例群が比較的明確に分離されている状況が示され、統計学的手法によっても脳梗塞、肺炎、糖尿病全ての疾患群において CCPM による説明力の改善が示された。DPC 制度の在院日数への影響の評価では、平成 19 年度～平成 28 年度の平均在院日数の変化から、この 10 年で I、II、III 群には有意な減少トレンドがみられた。一方準備病院・出来高算定病院では明確なトレンドは無かった。平成 30 年度の診療報酬改定において同時に改定される予定の DPC/PDPS コーディングテキスト(以下、コーディングテキスト)の見直しを行った。また、ICD-10 (2013 年版) への移行に伴い、定義等の置き換えを検討した。CCP マトリックスの導入拡大について引き続き検討することとした。病院情報の公開に関しては、患者数の公表対象を広げるなどの修正を検討した。また、EF ファイルを使用した診療プロセスにかかわる指標について、すでに国立病院機構やいくつかの病院団体等でプロセス指標の公開等を参考に、検討を進めた。

急性期入院医療の評価手法の視点からの分析において、精神科領域では精神疾患を持った高齢者は譫妄や問題行動等、若年患者とは異なる医療資源投入を必要とする場合が多いこと、がんの化学療法などでは続発症としての「うつ」の影響度が大きいことなどを示した。リハビリテーション医療の分析では、脳梗塞や股関節骨折の症例について、地域包括ケア体制構築における急性期病院位けるリハビリテーション医療と連携の有効性を示した。医療の質評価については、DPC データを用いて病院ごとクオリティ・インディケーターを (QI) 算出し、全国での病院間比較を実施した。また、MRSA 感染症を抗菌薬の使用から同定し、MRSA 感染症症例の入院費用は約 3.4 倍、在院日数は約 3.0 倍、死亡率は 3.7 倍であることを示した。今年度調査から追加された DPC 調査対象病院の看護必要度データ (H ファイル) については、高齢者の身体状況の把握や入院中の ADL 評価のために有用と考えられ、特にケアプロセスやその質の評価のための方法論の検討を行った。

さらに、DPC データの臨床疫学研究への応用手法に関する検討を進めた。DPC データは臨床研究を行うための貴重なデータベースであり、すでに今年度から DPC データの第三者提供が開始されているが、要配慮個人情報である DPC データを、確実な個人情報の保護を行いながら、臨床研究に活用するシステムをどのように構築するかについては必ずしも十分な議論が行われてい

ない。そこで、産業医科大学の臨床系教室、日本脳外科学会、日本集中治療学会などの関係者との協力のもと、DPC を用いた臨床研究のサポート体制構築に関する研究を行った。臨床疫学研究の成果として、約 50 本の査読付き英文専門誌に研究成果を報告した。

地域における病院機能の評価に関しては、地域医療構想等と関連させて、高度急性期病棟の診療実態やばらつき分析、経日的な医療資源投入量の動向による急性期以降の医療の実態に関する医療連携とケアミックス医療機関の比較分析、また、DPC データに基づく疾患別の診療プロセス時系列解析を進展させ、病床機能の評価への応用手法を示し、これらに基づく、病床機能ごとの医療需要将来推計の方法論の検討を進めた。

厚労省との定期的な検討会においては、DPC 包括評価における機能評価係数のあり方、再入院、転帰の評価方法、より適正な診療報酬評価のあり方等について分析を行った。DPC 制度の適正運用と DPC データ活用促進のためのセミナーを病院関係者および地方行政担当者向けに計 10 回のセミナー実施し、述べ 600 人程度の受講者があった。研究班の研究成果の報告に関する講義とパソコン用いた実習形式の演習を行った。演習では、Excel®、Tableau®などの BI ツールを用いた DPC データの分析演習、DPC 公開データ等を用いた地域医療の評価手法の演習、病院情報の公表の分析演習等を実施し、具体的な分析手法を教授した。昨年度までの研究に引き続き、DPC データ分析の普及、啓発のために、詳細な薬効分類等を含むレセプト電算コードマスター、手術コードマスター等の分析用マスターを整備し、配布した。これらの事業は、DPC 制度の理解、DPC データの精度向上、DPC データの利活用推進による医療の質向上の試みの活性化、各医療機関の地域での役割の認識と機能分化の促進等につながる重要な情報インフラ整備事業と考えられた。

○結論

本研究は、DPC 診断群分類の今後の維持・整備手法を明らかとし、平成 30 年度以降の改定手法の基盤を提供するとともに、DPC 包括評価の妥当性の確保につながる分析と考えられた。本研究の成果は、DPC 制度の基盤となるコーディングデータの正確性の確保、DPC 分類の精緻化の継続的な推進手法の確立、機能評価係数などの DPC 包括評価の基本的な考え方を示すものといえる。また、DPC データを用いた医療の質評価手法を開発するとともに臨床疫学研究の手法も示し、我が国の医療の質の向上、臨床疫学の発展に寄与することが期待された。

また、DPC データの第三者提供と DPC データの利活用の促進に関しては、個人情報保護等の観点からのセキュアなデータのあり方の基本的な考え方を示すと共に、それらの制約条件の下での様々な形での DPC データの利活用手法を開発し、臨床指標等の医療の質の開発手法や、臨床疫学研究への多様な応用手法を明らかとした。

A. 研究目的

診断群分類に基づく1日あたり定額報酬算定制度(DPC/PDPS)の対象病院は、平成28年4月には1,667病院約49万床、全一般病床の過半(55%)を占め、急性期入院医療において重要な役割を持つ。急性期医療を含む医療提供体制の評価、我が国の医療の質の評価と確保のため、2年毎に実施される制度改定に資するべく、迅速な研究の遂行が求め

られる本研究は大きな影響をもつ。そこで、本研究の目的を以下の2つとした。

- ① 急性期入院医療における医療提供の評価手法に関する研究
- ② DPCデータの適切な第三者提供手法の開発

本研究は単年度研究であり、研究成果は、研究期

間内において、必要に応じて中医協での議論に使用されるなど、急性期入院医療における医療提供の評価について、平成30年度の制度改正に資する資料作成などの研究成果とすることを目的とした。医療提供の評価については、医療機関別係数の設定や診断群分類の精緻化に資する評価手法を明らかとすることも必要である。あわせて、平成29年度から開始されるDPCデータの第三者提供に資する提供手法の開発も目的とした。

B. 研究方法

研究に使用する厚生労働省DPC調査データ(各施設が厚生労働省に提出するDPC関連データ、様式1、様式3、D/E/Fファイル、外来EFファイル等)は、医療機関と個別に守秘義務契約を結んだ上で収集し、分析資料とした。必要に応じて、病棟機能等に関するデータを収集して研究を進めた。

①急性期入院医療における医療提供の評価手法に関する研究

本研究では、非DPC病院を含めた幅広い医療機関よりDPC調査データ等の診療情報を収集し、医療機関の機能の差異を機能評価係数等に反映させる手法を検討する。特に基礎係数を設定するための医療機関群について、医療機関を一定のグループに分けるための評価手法の検討や機能評価係数Ⅱの現状の検証を行った。また、入院医療のさらなる効率化・標準化の促進等、多くの課題に対応するため、病院機能に合わせた効率的な入院医療提供のための診療報酬評価手法の検討、外来も含めた急性期入院の一体的な診療報酬評価手法の検討、診療内容を評価するための病名等の情報の質的改善手法の開発と公表されているコーディングテキストの充実化等の検討を進めた。(石川、藤森、松田、阿南)

同時に平成28年度診療報酬改定より試行的に導入されたCCPマトリックス(詳細な診療行為情報や傷病名情報を含めた多次元の医療資源必要度評価手法)の影響の評価を行い、他の疾病へ拡大出来ないか更なる検討を行った。具体的には、細分化された診断群分類について、従来用いていたR2値やその他医学的に検討される変数を用いて、評価を

行った。

②DPCデータの適切な第三者提供手法の開発

DPCデータの第三者提供のためのガイドラインの改正等の課題について、専門的な見地(匿名化や個人情報保護等)による解決方法を提案する等、厚生労働省が進めるDPCデータの第三者提供に寄与した。(松田、石川、堀口)。

DPCデータを利用した医療機能の評価手法の開発(QI等を含む)及び公表方法を含む公表のあり方について、公表・提供手法の開発、制度への導入をめざし、同時に各調査項目についても精緻化を検討した(池田、康永、伏見)。

上記分析、検討について、平成28年度までの研究と同様に引き続き、保険局医療課と定期的に1か月に1回程度の合同班会議を開催し、時期に応じた課題について意見交換・議論を行うと共に、進捗状況を確認しながら、研究を進めた。

C. 研究結果

昨年度までの研究に引き続き、パブリック・クラウドサービスを利用して研究班ホームページを作成し、1181病院から3年間で延べ2340万人の暗号化したDPC調査データファイルを安全かつ効率的にデータベース化して研究を進めた。

1. CCP マトリックスに係わる検討

急性期入院医療の診療報酬評価の基盤となるDPC診断群分類は、医療技術の進歩および医療制度の変化に合わせて整備を継続する必要がある、特に平成30年度の調整係数廃止に向けて導入された傷病名、手術・処置等に基づく重症度を考慮した評価手法(CCPM、Comorbidity Complication Procedureマトリックス)等を用いたDPC診断群分類のさらなる精緻化手法の検証を行った。平成28年度の部分的なデータを用いた検証では、CCPMの導入により従来の手法では分けることのできなかった症例群が比較的明確に分離されている状況が示され、統計学的手法によっても脳梗塞、肺炎、糖尿病全ての疾患群においてCCPMによる説明力の改善が示された。(決定係数では脳梗塞:0.159→0.166、肺炎:0.223→0.268、糖尿病:0.048→0.209、AICでは脳梗塞:1,170,080→1,168,764、肺炎:1,390,147

→1,380,000、糖尿病:393,377→383,599)。医療資源必要度の説明力が高い精緻な評価を可能とするCCPマトリックスの妥当性の検証をさらに進め、CCPマトリックスの導入拡大について引き続き検討することとした。

2. DPC制度導入の影響に関する評価

DPC制度の在院日数への影響の評価では、平成19年度～平成28年度の平均在院日数の変化から、この10年でⅠ,Ⅱ,Ⅲ群には有意な減少トレンドがみられた。一方準備病院・出来高算定病院では明確なトレンドは無かった、また、平成28年度までのデータでは、平均在院日数の下げ止まり傾向は観察できなかった。

3. DPC分析システムの開発

本研究班において、収集したDPCデータは、データセットの量が大きく、一般的な研究者が保有する分析環境(コンピュータの能力やデータを保管するストレージの量等)では処理が行えない状況となっている。また、その膨大なデータのうち、矛盾するレコードや、研究で使用するには留意が必要なデータも混じっている。本年度、平成22年～28年のデータについて分析用データセットの再作成を行うとともに、平成29年のデータについて分析用のデータセットの作成を行い、分析に供することができた。その際、キー情報の重複や必要なデータの欠損のある症例などは、分析に影響度が大きいので、それらの症例情報については確実に除去を行った。本研究において収集するDPCデータは、データ量が膨大であるため、クラウドサービスを利用して効率的なシステム構築と運用を進めた。従来 of の仕組みでは数千万円以上と見込まれる運用コストを年間1000万円程度に抑え、効率的に研究を進めた。

4. DPC傷病名コーディングに関する検討

平成30年度の診療報酬改定において同時に改定される予定のDPC/PDPSコーディングテキスト(以下、コーディングテキスト)の見直しを行った。また、ICD-10(2013年版D)への移行に伴い、定義等の置き換えを検討した。現行のコーディングテキストについて、ICD改定に伴う変更すべき点を確認、複数の診療情報管理士の協力を得て、コーディングテキス

トのブラッシュアップを行い、記載方法の修正と統一を行った。

5. 病院情報の公開の課題に関する検討

病院情報の公開に関しては、患者数の公表対象を広げるなどの修正を検討した。また、EFファイルを使用した診療プロセスにかかわる指標について、すでに国立病院機構やいくつかの病院団体等でプロセス指標の公開等を参考に、検討を進めた。

6. 医療の評価手法に関する検討

急性期入院医療の評価手法の視点からの分析において、精神科領域での急性期入院医療の評価手法の視点からは、高齢化の進展に伴い増加している認知症や統合失調症などの精神疾患を持った高齢患者について検討した。こうした精神疾患を持った高齢者は譫妄や問題行動等、若年患者とは異なる医療資源投入を必要とする場合が多く、がんの化学療法などでは続発症としての「うつ」が、がん治療の効果を考える上でも重要であり、DPC調査対象病院に入院している患者の精神疾患の有病率(医療資源病名、併存症、続発症)及び対応する治療の状況について、その退院時転帰と合わせて検討を行った。

リハビリテーション医療の分析の視点からは、脳梗塞や股関節骨折の症例について、急性期におけるリハビリテーションサービスの提供状況と退院時のADL及び退院経路の分析を行い、その結果をもとに、地域包括ケア体制構築における急性期病院位於けるリハビリテーション医療と連携の意義について考察を行うことを目的とした分析を行った。

医療の質の評価手法の視点からは、DPCデータを用いて病院ごとクオリティ・インディケータを算出し、全国での病院間比較を実施した。また、多施設DPCデータを用いて、MRSA感染症を抗菌薬の使用から同定し、非MRSA感染症症例との比較を行った。またDPC全病院におけるMRSA感染症による疾病負荷を推定した。非MRSA感染症症例に比し、MRSA感染症症例の入院費用は約3.4倍、在院日数は約3.0倍、死亡率は3.7倍であった。DPC参加病院におけるMRSA感染症による疾病負荷合計は、2100億円の入院費用増加、434万日の在院日数増

加、1万4300人の死亡数増加である可能性が示された。

今年度調査から追加されたDPC調査対象病院の看護必要度データ(Hファイル)については、高齢者の身体状況の把握や入院中のADL評価のために有用と考えられ、特にケアプロセスやその質の評価のための方法論の検討を行った。

7. DPCデータを用いた臨床疫学研究

DPCデータの臨床疫学研究への応用手法に関する検討を進めた。DPCデータは臨床研究を行うための貴重なデータベースであり、すでに今年度からDPCデータの第三者提供が開始されているが、要配慮個人情報であるDPCデータを、確実な個人情報の保護を行いながら、臨床研究に活用するシステムをどのように構築するかについては必ずしも十分な議論が行われていない。そこで、産業医科大学の臨床系教室、日本脳外科学会、日本集中治療学会などの関係者との協力のもと、DPCを用いた臨床研究のサポート体制構築に関する研究を行った。

臨床疫学研究の成果として、約50本の査読付き英文専門誌に研究成果を報告した。一例として、13種類の高リスク内視鏡治療を受け、術前ワルファリンまたはDOACを服用した16977例の患者を同定し、ワルファリンとDOAC群の間の消化管出血と血栓塞栓症を比較した結果、術後のGI出血のリスクは、DOAC患者よりもワルファリンで高いこと、ヘパリンブリッジングは出血リスクの増加と関連し、血栓塞栓症を予防にはつながらないことを示した(Therapeutic endoscopy-related GI bleeding and thromboembolic events in patients using warfarin or direct oral anticoagulants. Gut. 2017)。さらに、大動脈弁狭窄における外科的大動脈弁置換術と経カテーテル的大動脈弁置換術の在院時死亡率について、DPCデータを用いて本邦で初めて評価した。経カテーテル的大動脈弁置換術は外科的大動脈弁置換術と比較してより良いアウトカムを示し、特に、80歳以上の症例でその傾向が強く示された。大動脈弁狭窄症における外科的大動脈弁置換術における手術件数と在院時死亡率の関係について、DPCデータを用いて評価した。大動脈弁置換術件数がより多い病

院程、在院時死亡率が低くなり、Volume-Outcome関係が示された。さらに、診療の標準化を促す仕組みについての検討を行い、病院間を比較しやすくする工夫を促すため、DPCデータに基づく指標を中心に関連する情報を集約し、指標体系の標準化を進めることを通じて、病院の標準化を促す可能性が考えられた。また、我が国の小児脳腫瘍の臨床疫学、硬膜外麻酔の効果などの意義を明らかとした。

8. 地域医療の評価手法に関する検討

地域における病院機能の評価に関しては、地域医療構想等と関連させて、高度急性期病棟の診療実態やばらつきの分析、経日的な医療資源投入量の動向による急性期以降の医療の実態に関する医療連携とケアミックス医療機関の比較分析、また、DPCデータに基づく疾患別の診療プロセス時系列解析を進展させ、病床機能の評価への応用手法を示し、これらに基づく、病床機能ごとの医療需要将来推計の方法論の検討を進めた。

9. DPCデータの利活用促進のための検討

厚労省との定期的な検討会においては、DPC包括評価における機能評価係数のあり方、再入院、転帰の評価方法、より適正な診療報酬評価のあり方等について分析を行った。

DPC制度の適正運用とDPC データ活用促進のためのセミナーを病院関係者および地方行政担当者向けに計10回のセミナー実施し、述べ600人程度の受講者があった。研究班の研究成果の報告に関する講義とパソコン用いた実習形式の演習を行った。演習では、Excel®、Tableau®などのBIツールを用いたDPCデータの分析演習、DPC公開データ等を用いた地域医療の評価手法の演習、病院情報の公表の分析演習等を実施し、具体的な分析手法を教授した。

昨年度までの研究に引き続き、DPCデータ分析の普及、啓発のために、詳細な薬効分類等を含むレセプト電算コードマスター、手術コードマスター等の分析用マスターを整備し、配布した。これらの事業は、DPC制度の理解、DPCデータの精度向上、DPCデータの利活用推進による医療の質向上の試みの活性化、各医療機関の地域での役割の認識と

機能分化の促進等につながる重要な情報インフラ整備事業と考えられた。

さらに、内閣府の「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会」および、厚生労働省の「地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会」に報告された疾病ごとの診療密度の時間経過の分析を応用して病床機能を評価する手法について、引き続き検討を進めた。診療密度の観点から、疾病の高度急性期、急性期、回復期、慢性期等の病期を分類し、それぞれの医療機能区分毎の医療需要を推計するとともに、疾病構造の変化を反映させた将来の地域医療費を推計する手法について引き続き検討を進めた。

D. 考察

当該研究は平成28年度単年度研究であり、研究結果の一部は平成30年度およびそれ以降の診療報酬改定におけるDPC制度の改定に反映されると考えられる。本研究の成果を活用して、データ分析に基づく診断群分類の統合または精緻化、コード体系の整備のあり方が検討された。

また、DPC病院の診療内容の透明化、医療の質の確保、DPC情報の精度向上等を目的とする病院情報の公表については、平成31年度以降の病院情報の公表への医療の質評価項目の追加の検討が中医協DPC評価分科会において決定され、DPCデータの利活用手法の開発は、病院によるDPCデータの解析と公表・評価の普及・啓発と今後の分析手法の発展につながることを期待された。さらに、適切な診療報酬制度の維持とDPCデータの精度向上のために平成29年度版のDPC傷病名コーディングテキストの作成を行った。

さらに、内閣府の「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会」および、厚生労働省の「地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会」に報告された疾病ごとの診療密度の時間経過の分析を応用して病床機能を評価する手法につい

て、引き続き検討を進めた。診療密度の観点から、疾病の高度急性期、急性期、回復期、慢性期等の病期を分類し、それぞれの医療機能区分毎の医療需要を推計するとともに、疾病構造の変化を反映させた将来の地域医療費を推計する手法について引き続き検討を進めた。

E. 結論

本研究は、DPC診断群分類の今後の維持・整備手法を明らかとし、平成30年度以降の改定手法の基盤を提供するとともに、DPC包括評価の妥当性の確保につながる分析と考えられた。本研究の成果は、DPC制度の基盤となるコーディングデータの正確性の確保、DPC分類の精緻化の継続的な推進手法の確立、機能評価係数などのDPC包括評価の基本的な考え方を示すものといえる。また、DPCデータを用いた医療の質評価手法を開発するとともに臨床疫学研究の手法も示し、我が国の医療の質の向上、臨床疫学の発展に寄与することが期待された。

本

また、DPCデータの第三者提供とDPCデータの利活用の促進に関しては、個人情報保護等の観点からのセキュアなデータのあり方の基本的な考え方を示すと共に、それらの制約条件の下での様々な形でのDPCデータの利活用手法を開発し、臨床指標等の医療の質の開発手法や、臨床疫学研究への多様な応用手法を明らかとした。

F. 健康器具情報

特になし

G. 研究発表

別添

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

