

厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業)

総括研究報告書

**急性期、回復期を含む医療機能に応じた患者の病態評価と医療資源配分のあり方に関する研究
(H27 - 政策 - 指定 - 009)**

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	国立病院機構九州医療センター	室長
	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
研究協力者	村松圭司	産業医科大学	
	大谷誠	産業医科大学	
	久保達彦	産業医科大学	
	藤野善久	産業医科大学	
	本野勝己	産業医科大学	
	清水 沙友里	医療経済研究機構	
	秋岡美登恵	九州医療センター	
	皆元麻里加	九州医療センター	
	福島祥子	九州医療センター	
	久富洋子	アイネットシステムズ	
	上田京子	(株)健康保険医療情報総合研究所	
	松浦はるみ	長崎大学病院	
	鎌倉由香	昭和大学病院	
	山本 真希	済生会横浜市東部病院	
	枝光尚美	大阪府立母子保健総合医療センター	
	喜多田祐子	国立病院機構大阪南医療センター	
	山上 幹栄	倉敷中央病院	
	生田勝也	近畿大学医学部附属病院	
	町谷純子	大阪府済生会野江病院	
	島田裕子	国立病院機構大阪南医療センター	
	平岡紀代美	国立病院機構姫路医療センター	
	安孫子かおり	日本工学院専門学校	
	長津陽子	東京衛生病院	
	細川 敬貴	東京大学医学部附属病院	
	山本実佳	東海大学医学部附属病院	

小林直美	栃木県済生会宇都宮病院
小澤貴久代	コミュニティホスピタル甲賀病院
東條善明	亀田総合病院
來島裕太	山口県立総合医療センター
宇佐見昌康	済生会新潟第二病院
片山凜子	長岡赤十字病院
川端沙織	済生会新潟第二病院
木村雄介	済生会新潟第二病院
坂井原千晶	新潟市民病院
眞田瑞樹	木戸病院
椎野千賀子	桑名病院
田村知子	済生会新潟第二病院
本田有加子	長岡中央総合病院
矢引智子	長岡中央総合病院
塩塚康子	公立学校共済組合九州中央病院
関川千鶴子	小倉記念病院
中筋眞寿美	南風病院
亀谷和代	新小文字病院
長田 ひとみ	大分大学医学部付属病院
赤沼宏子	寿泉堂総合病院
有我朋樹	公立岩瀬病院
稲垣時子	国立がん研究センター東病院
小野元気	国立病院機構西埼玉病院
樽川友美	総合南東北病院
蓮實洋子	寿泉堂総合病院
日高文	稲城市立病院
星賢一	有隣病院
松居宏樹	東京大学大学院
猪飼 宏	山口大学医学部附属病院
佐々木典子	京都大学大学院
國澤 進	京都大学大学院

研究要旨:

研究目的

DPC/PDPS の対象病院は、平成 26 年 4 月には 1,585 病院約 49 万床、全一般病床の 54.8% となっている。DPC/PDPS 制度改定は 2 年毎に実施しており、改定時に導入された項目の評価や新たな調査項目の解析結果等の評価するために迅速な研究の遂行が求められる。そこで、本研究の目的を以下の2つとした。

医療資源必要量を適正に反映する重症度を考慮した診断群分類の精緻化と急性期、回復期、外来診療を含む評価手法の開発

地域医療を含む医療機能と医療の質の評価につながる DPC データ活用手法の開発

本研究は単年度研究であり、研究期間内に、調整係数廃止に向けた制度設計の精緻化として、より適正に患者の重症度に応じた医療資源必要量を評価する手法を開発することを目的とした。また、現在の一般病床の一部が有する、回復期機能、亜急性期機能も含めて、病床・病棟の機能と医療機関の機能を適切に評価する手法を明かとする必要である。併せて、これらの手法開発上、さらには幅広い医療機能、医療の質評価等に資する DPC データ活用手法の開発、各調査項目の精緻化も本研究の目的に含めた。

研究方法

研究に使用する厚生労働省 DPC 調査データは、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。外来についても E/F ファイルを提出できる施設については、それらも収集し分析対象とした。必要に応じて、救急、周産期、病棟機能等に関するデータを収集して研究を進めた。

医療資源必要量を適正に反映する重症度を考慮した診断群分類の精緻化と急性期、回復期、外来診療を含む評価手法の開発では、詳細な診療行為情報や傷病名情報を含めた多次元的医療資源必要度評価手法の開発をめざした。具体的には複数の副傷病・処置情報等を組み合わせに基づいて一定の範囲の分類数でより精緻に医療資源必要量の違いを反映することが可能な CCP マトリックスの構築を進めた。具体的には、影響する診療情報の抽出、CCP マトリックス粗分類の作成、粗分類の集約の手順を取った。また、入院医療のさらなる効率化・標準化の促進、地域医療構想への対応等のため、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ガイドの充実化等の検討を進めた。

地域医療を含む医療機能と医療の質の評価につながる DPC データ活用手法の開発では、患者居住地情報を含む DPC データを活用して、地理情報システム (GIS) 等も活用した地域における医療機関の機能を評価する手法を開発した。併せて、DPC データを活用した医療の質の評価手法の充実化、臨床疫学研究への応用の推進を進めた。

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、約 1100 病院からの暗号化した 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。DPC 分析システムの開発、CCP マトリックスの導入に係わる検討(脳梗塞、肺炎、糖尿病)、地域医療の評価手法に関する検討、医療の評価手法に関する検討、DPC 傷病

名コーディングテキストに関する検討、新様式1の調査項目の評価、DPC セミナーの開催とデータ分析支援、DPC データ提供のあり方についての検討を行った。

結論

本研究は、医療環境の変化に対応する DPC 診断群分類の今後の維持・整備手法を明らかとし、次期以降の改訂手法の基盤を提供すると考えられた。また、特に地域医療の観点からの医療機関の機能評価手法を示し、今後の機能評価係数の精緻化に必要な情報を提供した。さらに、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。

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)は、閣議決定に基づき平成15年度から導入された急性期入院医療を対象とした診療報酬の包括評価制度であり、DPC/PDPSの対象病院は、平成26年4月には1,585病院約49万床、全一般病床の54.8%となっていて、その制度の適正な運営のために本研究は重要な意義を持つ。

DPC/PDPS制度改定は2年毎に実施しており、改定時に導入された項目の評価や新たな調査項目の解析結果等の評価するために迅速な研究の遂行が求められるとともに、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点でも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。

医療資源必要量を適正に反映する重症度を考慮した診断群分類の精緻化と急性期、回復期、外来診療を含む評価手法の開発

地域医療を含む医療機能と医療の質の評価につながるDPCデータ活用手法の開発

本研究は単年度研究であり、研究期間内に、調整係数廃止に向けた制度設計の精緻化として、より適正に患者の重症度に応じた医療資源必要量を評価する手法を開発することを目的とした。また、現在の一般病床の一部が有する、回復期機能、亜急性期機能も含めて、病床・病棟の機能と医療機関の機能を適切に評価する手法を明かとする必要である。併せて、これらの手法開発上、さらには幅広い医療機能、医療の質評価等に資するDPCデータ活用手法の開発、各調査項目の精緻化も本研究の目的に含めた。

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)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。外来についてもE/Fファイルを提出できる施設については、それらも収集し分析対象とした。必要に応じて、救急、周産期、病棟機能等に関するデータを収集して研究を進めた。

医療資源必要量を適正に反映する重症度を考慮した診断群分類の精緻化と急性期、回復期、外来診療を含む評価手法の開発

本研究では、詳細な診療行為情報や傷病名情報を含めた多次元的医療資源必要度評価手法の開発をめざした。具体的には複数の副傷病・処置情報等を組み合わせに基づいて一定の範囲の分類数でより精緻に医療資源必要量の違いを反映することが可能なCCPマトリックスの構築を進めた。手順としては、1.分類を決定する情報となりうる様々な診療情報等を抽出し、DPC定義表に組み込むことでその精緻化を行う、2.定義表情報に基づいてCCPマトリックス分析の基礎となる粗分類(5000から10000程度の分類数を想定)を作成する、3.統計的手法により粗分類を集約してDPC支払分類案を構築する。上記手順1および2において、多変量解析、クラスタ分析等を含む統計的分析を行った。なお、粗分類から支払分類への集約においては、従来用いられた樹形図ではなく対応表による集約を行うこととし、分岐のレベルに拘束されない集約を試み、必要に応じて異なるDPC傷病名分類間の集約も検討

した。重点的に検討する分野として、脳卒中、肺炎、虚血性心疾患、心不全、糖尿病を含めることとした（松田、池田、今中、伏見）。

また、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した。入院医療のさらなる効率化・標準化の促進、地域医療構想への対応等、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ガイドの充実化等の検討を進めた。（石川、藤森、松田、阿南）。

地域医療を含む医療機能と医療の質の評価につながるDPCデータ活用手法の開発

DPCデータ利活用のための「ガイドラインの作成」、「データベースの構築」等に関する課題について、専門的な見地（匿名化や個人情報保護等）による解決方法を研究し提案すること等を通じてDPCデータの利活用を進めた。また、実態と地域ニーズに即した地域医療計画の策定と医療体制の構築が求められており、患者居住地情報を含むDPCデータを活用して、地理情報システム（GIS）等も活用した地域における医療機関の機能を評価する手法を開発した（松田、石川、堀口）。

併せて、DPCデータを活用したクリニカルインディケータ等々の医療の質の評価手法の充実化、臨床疫学研究への応用の推進を進め、幅広い医療評価手法の基盤形成をめざし、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26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、1140病院から2年間で延べ1426万人の暗号化した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 マトリックスの導入に係わる検討

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、DPC診断群分類のさらなる精緻化が必要とされている。

昨年度までの研究に引き続き、傷病名、手術・処置等に基づく重症度を考慮した評価手法（CCP、Comorbidity Complication Procedure、マトリックス）の設計手法を検討した。在院日数および包括範囲医療費の医療資源必要度を指標とした多変量解析等により、重症度をより精緻に評価できる可能性を示した。

脳卒中領域では、脳梗塞のCCPM原案を作成した。入院時JCSに加えて、発症時期、発症前Rankin Scale、処置情報、副傷病情報を精緻化した定義テーブルを作成した。その上で、組み合わせ上発生しうる全ての分類を樹形図形式に書き下した素樹形図ごとに、在院日数（ALOS）、1日当たり包括範囲点数（dDPC）を集計し、ALOSとdDPCそれぞれを一定の範囲で階級化したカテゴリごとに集計し、最終的に7分類案を示した。手術フラグ99を中心に分類を集約しながら一定の説明力を維持して出来高となる分類を削減できることを示した。

肺炎では、0歳、15歳、65歳、75歳等の年齢区分、A-DROPによる肺炎重症度スコアを加えることによって、現行6分類を11分類に細分化したCCPM分類案を作成した。分散分析による統計的な評価で、現行分類に比して総合的な改善を認めるとともに、専門家から臨床的妥当性が評価された。

糖尿病では、年齢、インスリンの使用、微笑血管合併症、大血管合併症、認知症などの併存症が主に在院日数に影響する可能性が示され、これらの情報から5分類のCCPマトリックス分類案を提示し、現行3分類から精緻化され、説明力が改善することが示された。

循環器領域では、特に心不全、弁膜症、不整脈の相互に関係性の深い疾患群を一群と捉えて、主たる手術および様々な処置と重症度指標を用いた解析により、これらの疾患群を一つのCCPマトリクス構造で評価できる可能性が示唆され、引き続き検討を続けることとした。

CCPマトリクスは、より医療資源必要度の説明力が高い医療資源必要度の精緻な評価を、実地臨床への親和性の高さやDPC分類の様々な医療評価への応用可能性につながる傷病名分類を上位に位置づける現行の我が国のDPC分類体系に持ち込むための手法といえる。DPC分類構造を大きく変更することは、診療報酬支払い業務等を混乱させるリスクもあり、今回示したようなCCPマトリクスの導入方法は、今後、多くの分類に展開させる可能性を十分に持っていると考えられる。来年度の診療報酬改定での影響を分析した上で、CCPマトリクスの導入拡大について引き続き検討することとした。平成28年度診療報酬改定で導入されたCCPマトリクスについて、別添資料にまとめた。

2. DPC分析システムの開発

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り、一般的な研究者が保有する分析環境では処理が行えない。そこで、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ることにより、従来は数千万円以上のシステム構築費と運用コストがかかっていたテラバイト級の巨大データベースを用いた分析体制を、年間1000万円程度という非常にコストの低い分析環境によって、効果的に研究を進めることができた。この手法は、今後増大するビッグデータを用いる研究の参考となるものと考えられた。

また、その膨大なデータには、矛盾するデータや、研究で使用するには留意が必要なデータも含まれているため、いくつかのデータ処理を行うことによって、データを分析可能なものに絞り込み、さらに分析に必要な様々な処理を加えてデータセットを作成し、さまざまな研究が実施しやすい環境を構築することを行った。また、平成26年度データより様式1のフォーマットが変更されたことに対するシステム改変

を行い、平成26年データについても既存データと同様のクリーニング処理及びデータセット作成処理を行うことが出来ることを確認した。このデータセットの完成で、DPCデータの精度を向上させ、より高度な分析を実施することが可能となると考えられる。

3. DPC傷病名コーディングテキストに関する検討

診療報酬支払制度の適正な運用に必要なDPC情報の質の確保に関して、医療資源病名、副傷病等の適正な選択、記録方法を明らかとするためにDPC傷病名コーディングテキストを公表し、改定を進めた。また、医療資源病名の選択に関するアンケート調査では、基本的な考え方理解不足や、地域差が認められ、更なる啓発活動が必要と考えられた。

4. 退院時転帰の経年変化に関する検討

2009～2012年度のDPC研究班データで、脳梗塞と鼠径ヘルニアの入院記録を対象とした解析の結果、いずれの診断群分類においても治癒率は低下傾向にあり、对象的に軽快率は同程度に増加していた。一方、このような変化は、退院時転帰の不变、増悪、死亡においては認められず、患者保護の観点から問題となるような無理な退院等が増加している状況は発生していないと考えられた。また、マルチレベル分析の結果、いずれの診断群分類においても、年度や個人臨床特性や施設特性の変数よりも施設間の変動(分散・バラツキ)のほうがはるかに大きかった。経年的な治癒率の低下の要因として、各医療機関において調査定義に基づくコーディングの精度が向上していることが一因となっている可能性が考えられた。

5. 医療の評価手法に関する検討

医療の質の評価手法の開発では、111の医療の質指標の算出を病院ごとに行い、心筋梗塞症例に対するアスピリン処方などでは軒並み指標値は高いものの、心臓リハビリ実施率などでは施設間に大きな差がみられた。再入院に関連する経年変化の分析からは、退院後30日以内の緊急入院は経年的に減少傾向であった。2010年度から2013年度にかけて、平均在院日数は減少傾向であり、再入院率も減少傾向であった。また、DPCデータの臨床

疫学研究への応用手法を開発し、脳卒中在院死亡率の病院間格差に関する Risk Standardized Mortality Ratio (RSMR、リスク標準化死亡比)を用いた検討、慢性硬膜下血腫穿頭術後の五苓散投与による再手術防止効果、などについて分析を実施し、複数の査読付き英文専門誌に成果を発表した。さらに、整形外科手術における医療材料選択状況と医療資源消費に影響する要因について検討した。

6. 地域医療の評価手法に関する検討

DPCデータによって、疾患別の診療プロセス時系列分析を行い、入院初期の医療密度が非常に高い期間、その後、一定程度の医療密度が必要とされる期間、退院に向けて医療密度が比較的低い期間があることを示し、それらを病床機能の評価に使う可能性を示した。これらを元に、病床機能ごとの医療需要とその将来推計を行う可能性を示した。

7. DPCセミナーとデータ分析支援

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700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、Qlickview®、Tableau®などのBIツールを用いたDPCデータと患者病院地理情報の分析演習、DPC公開データ等を用いた地域医療の評価手法の演習、病院指標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、データ活用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。

厚労省との定期的な検討会において、DPC包括評価における再入院、転帰の評価方法、入院日数の固定化の手法、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。

D. 考察

当該研究は平成27年度単年度研究であり、研究結果の一部は平成28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。平成28年度以降のCCPマトリックスを含む診断群分類整備方針が検討され、MDC別の研究班での検討資料を提供した。

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指標については、平成29年度の病院情報の公表の導入の方向が中医協DPC評価分科会において決定され、今後詳細な手法を検討することとなった。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26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の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、次期以降の改訂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。また、特に地域医療の観点からの医療機関の機能評価手法を示し、今後の機能評価係数の精緻化に必要な情報を提供した。さらに、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。併せて、DPCデータの利活用促進

の方法とその課題を示した。加えて、DPC活用のための情報基盤整備を進め、DPCデータ作成分析技術の向上によるデータの質の向上と適正な医療提供体制の整備につながることが期待された。

F. 健康器票情報

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