

令和3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)

「入院医療の評価のためのDPCデータの活用及びデータベースの活用に関する研究」

(20AA2005)

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	国際医療福祉大学	教授
	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

DPC/PDPSの対象病院は、平成30年4月には約1,730病院となり、急性期一般入院基本料等に該当する病床の83%を占め、急性期入院医療において重要な役割を持つ。また、DPCデータの提出を行う病院は4500を超え、入院医療の評価への有用性が期待されている。このため、DPCを活用した医療政策を検討するにあたり、DPC対象病院で使用する診断群分類点数表の見直しだけでなく、今後は回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価への活用も求められる。また、健保法の改正によりDPCデータの第三者提供の提供範囲が令和2年度より拡大することや、令和2年度からDPCデータのなかで収集する、カナ氏名、性別、生年月日から生成する共通ハッシュやそれを用いて令和4年度から開始する予定のデータベースの連結解析体制の運用開始にむけ、適切な運用がなされるように必要な研究を行う。

以上を踏まえ、3つの目的を設定する。

- ① 適切な診断群分類作成のための研究
- ② DPCデータの連結解析や第三者提供に関する研究
- ③ DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

DPC制度維持のために、診断群分類点数表においては、CCPマトリックスやICD2013年版への改訂の検証など関連する課題を検討し、令和4年度以降の診療報酬改定作業につなげる必要がある。また、平成29年度開始されたDPCデータの第三者提供に関連する課題とDPCデータの利活用促進方法を検討する必要がある。さらに、幅広い入院医療の評価に向けて、外来データを含めた疫学的研究などの方法論の検討も必要である。

○研究方法

厚生労働省DPC調査データを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。

①適切な診断群分類作成のための研究では、平成30年度診療報酬改定の調整係数の置き換え完了により、調整係数の持つ個別調整機能はなくなり、診断群分類による評価がより適切なものとする必要があるとなった。診断群分類点数表においては、CCP マトリックスや ICD-11 への改訂の検証のほか、分類に活用されていない定義テーブルの項目や複雑化した個別分類の見直し、医療資源を最も投入した病名の選択方法や、同様の診療内容となる複数の診断群分類についての適切な評価方法など対応が必要な課題について検証し、具体的な対応手法を検討した。令和2年度においては、活用可能な診療報酬改定前データを用いて具体的な課題を抽出し、令和4年度の診療報酬改定作業につなげた。

②DPC データの連結解析や第三者提供に関する研究では、令和2年度から DPC データのなかで、カナ氏名、性別、生年月日から生成する共通ハッシュ収集する。また、令和2年度より健康保険法の改正により、DPC データと NDB 等のデータベースの連結解析を行うこととなる。令和4年度から開始するハッシュ値を用いた他データベースとの連結解析体制の運用に向け、令和2年度から発生しうる連結に係る環境開発における技術的課題に対して、適宜対応が必要となる。令和2年度、令和3年度それぞれにおいて発生する個別の課題に対応しつつ、集計表以外のデータの提供に向けた必要な対応を検討した。

③DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究については、それぞれの医療の形態に見合ったデータについて検討を行う。DPC データは急性期の入院医療の評価のためにデータが開発されたものであるため、回復期や慢性期の入院医療を行う際には課題がある。2018 年度診療報酬改定以降は回復期や慢性期を担う医療機関からのデータの提出が増えたため、入院医療の評価等への活用方法を作成する。令和2年度においては、診療報酬改定前のデータを用いて課題の抽出を中心にを行い、令和3年度は前年度の検討を踏まえたより具体的な検討を行う。さらに、DPC データを用いた臨床疫学的研究や入院データ、外来データを用いた入院医療の評価を行った。また、質評価指標(QI)等の医療の質に関する国内外の状況を整理し、DPC データによって評価可能な内容について提案を行った。回復期、慢性期の分野において現行の DPC データで評価可能な入院医療の質、具体的には医療資源投入量の差異やデータ入力内容の質、医療内容についての評価を行った。

上記分析、検討について、以前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、1332 病院から6年間で延べ4404万人の暗号化した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適切な診断群分類作成のための研究

医療資源投入量が平均から外れた病院が認められる慢性期、ケア・ミックス型病院におけるDPC/PDPSコーディングテキストのあり方について検討するとともに、分析用データセットの再作成を行い、令和3年度分のデータについて半年分を先行して作成し、COVID-19 関連の研究環境を整備した。

②DPC データの第三者提供に関する研究

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 2 回のセミナー実施し、述べ 300 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。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。

③DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究

ICU入室時のSOFAスコアを分析し、SOFAスコアの改善度と滞在日数には一定の関係がみられたものの、我が国のICUの利用の多様性を認め、SOFAスコアを利用したICUの評価の必要性が示唆された。救急車による搬送による入院についてDPCコードの出現頻度を分析した結果、妊娠高血圧症性関連疾患切迫早産、くも膜下出血、急性心筋梗塞といった死亡をはじめとする重大な予後につながる傷病で全国的に搬送時間も長く、また地域差が大きく、救急医療アクセスの課題が示唆された。DPCデータを活用した医療の質と効率性・医療費の評価では、DPCデータを利用し、医療の質や効率性を可視化するため、DPCデータ個票を活用して分析を行い、COVID-19感染症の影響、若年がん患者医療費、術前睡眠剤の影響、抗菌薬の使用状況を分析した。DPCデータを用いた臨床疫学研究では、原著英文等多数報告した。COVID-19パンデミック早期においては予防可能な入院の増加は認められず、日本のプライマリ・ケアが高次医療機関の負担を増やさず対応出来たことを示唆した。COVID-19の感染者数、入院患者数、死亡者数、医療資源の使用量のいずれにおいても、2回の緊急事態宣言による政策的・非医学的介入と減少トレンドには統計学的に有意に関連していたことから、我が国のCOVID-19パンデミック初期において、政策的介入によるCOVID-19抑制が有効であったことが示唆された。大腸がんステージ1での早期検出の分析から、パンデミック下においても確保すべき大腸がん検診受診率は、特に脆弱となる70歳以上において、検診率38%(TSRE)、精検率85%と示唆された。

○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、令和4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。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した。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。

A. 研究目的

DPC/PDPSの対象病院は、平成30年4月には約1,730 病院となり、急性期一般入院基本料等に該当する病床の83%を占め、急性期入院医療において重要な役割を持つ。また、DPCデータの提出を行う病院は4500を超え、入院医療の評価への有用性が期待されている。このため、DPCを活用した医療政策を検討するにあたり、DPC対象病院で使用する診断群分類点数表の見直しだけでなく、今後は回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価への活

用も求められる。また、健保法の改正によりDPCデータの第三者提供の提供範囲が令和2年度より拡大することや、令和2年度からDPCデータのなかで収集する、カナ氏名、性別、生年月日から生成する共通ハッシュやそれを用いて令和4年度から開始する予定のデータベースの連結解析体制の運用開始にむけ、適切な運用がなされるように必要な研究を行う。

以上を踏まえ、3つの目的を設定する。

① 適切な診断群分類作成のための研究

② DPCデータの連結解析や第三者提供に関する研究

③ DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

DPC制度維持のために、診断群分類点数表においては、CCPマトリックスやICD2013年版への改訂の検証など関連する課題を検討し、令和4年度以降の診療報酬改定作業につなげる必要がある。また、平成29年度開始されたDPCデータの第三者提供に関連する課題とDPCデータの利活用促進方法を検討する必要がある。さらに、幅広い入院医療の評価に向けて、外来データを含めた疫学的研究などの方法論の検討も必要である。

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。

①適切な診断群分類作成のための研究

平成30年度診療報酬改定の調整係数の置き換え完了により、調整係数の持つ個別調整機能はなくなり、診断群分類による評価がより適切なものとする必要があるとなった。診断群分類点数表においては、CCPマトリックスやICD-11への改訂の検証のほか、分類に活用されていない定義テーブルの項目や複雑化した個別分類の見直し、医療資源を最も投入した病名の選択方法や、同様の診療内容となる複数の診断群分類についての適切な評価方法など対応が必要な課題について検証し、具体的な対応手法を検討した。令和2年度においては、活用可能な診療報酬改定前データを用いて具体的な課題を抽出し、令和4年度の診療報酬改定作業につなげた。

②DPCデータの連結解析や第三者提供に関する研究

令和2年度からDPCデータのなかで、カナ氏名、性別、生年月日から生成する共通ハッシュ収集する。また、令和2年度より健康保険法の改正により、DPCデータとNDB等のデータベースの連結解析を行うこととなる。令和4年度から開始するハッシュ値を用い

た他データベースとの連結解析体制の運用に向け、令和2年度から発生しうる連結に係る環境開発における技術的課題に対して、適宜対応が必要となる。令和2年度、令和3年度それぞれにおいて発生する個別の課題に対応しつつ、集計表以外のデータの提供に向けた必要な対応を検討した。

③DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究については、それぞれの医療の形態に見合ったデータについて検討を行う。DPCデータは急性期の入院医療の評価のためにデータが開発されたものであるため、回復期や慢性期の入院医療を行う際には課題がある。2018年度診療報酬改定以降は回復期や慢性期を担う医療機関からのデータの提出が増えたため、入院医療の評価等への活用方法を作成する。令和2年度においては、診療報酬改定前のデータを用いて課題の抽出を中心に行い、令和3年度は前年度の検討を踏まえたより具体的な検討を行う。さらに、DPCデータを用いた臨床疫学的研究や入院データ、外来データを用いた入院医療の評価を行った。また、質評価指標(QI)等の医療の質に関する国内外の状況を整理し、DPCデータによって評価可能な内容について提案を行った。回復期、慢性期の分野において現行のDPCデータで評価可能な入院医療の質、具体的には医療資源投入量の差異やデータ入力内容の質、医療内容についての評価を行った。

上記分析、検討について、これまでの研究と同様に引き続き、保険局医療課と主要な研究者で定期的に1か月に1回程度の合同班会議を開催するほか、不定期に保険局医療課と主要な研究者での研究内容に応じた分野別会議を、研究課題横断的に行った。なお、研究に使用するDPC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た。必要に応じて第三者提供による申請による集計表の取得やその他必要なデータを収集して研究を進めた。

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、1332 病院から 6 年間で延べ 4404 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適切な診断群分類作成のための研究

1. 慢性期、ケア・ミックス型病院における DPC/PDPSコーディングテキストのあり方について

厚生労働省から2021年8月27日付で発出された特別調査資料によると、医療資源投入量が平均から外れた病院、在院日数が平均から外れた病院の実態が明らかにされている。その内容は、平成30年度診療報酬改定に向けた「DPC評価分科会報告書」において、診療密度や在院日数が平均から外れている病院は、DPC制度になじまない可能性があるという指摘があったことを受けてのものである。平均から外れる要素の多くは慢性期やケア・ミックスタイプの病院で見られると示唆されるが、状況の変化を踏まえて、DPC/PDPSコーディングテキスト修正の必要性について検討が必要であると考えた。そのため診療情報管理士が所属するケア・ミックス型10病院を調査対象として、特別調査資料で説明された内容が、診療情報管理のエキスパートとして実際に考慮すべきか否かその妥当性等を検証することとした。なお、その結果を踏まえて令和4年度診療報酬改定におけるコーディングテキスト修正の内容も検討することとした。

2. DPC分析用データセットの作成・開発について

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。

そこで、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。

本年度、令和元年のデータについては新たに利

用承諾がとれた医療機関のデータを加えて、分析用データセットの再作成を行うとともに、令和元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。また、令和2年度からのCOVID-19の流行を受け、早期に分析が行えるようにするため、令和3年度分のデータについて半年分を先行して作成する等他の研究分担者の研究に資するような作業を実施した。

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。

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。

②DPCデータの連結解析や第三者提供に関する研究

1. DPCデータの利活用促進のための検討

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2回のセミナー実施し、述べ300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。

③ DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

1. SOFAスコアを用いた特定集中治療室の評価

平成30年度より始まったDPCデータの様式1へのSOFAスコアの記録は、令和2年度よりすべての特定集中治療室管理料を算定する病棟において義務化となった。本報告書では平成30年度から令和2年度の三年分のデータから入退室時のSOFAスコアの記載状況、入室時・退室時のSOFAスコア、入室前の手術の有無、DPCコード、滞在日数等の関係を検討した。

ICU入室時のSOFAスコアと滞在日数、SOFAスコアの改善度と滞在日数には一定の関係がみられた。ICU入室時、退室時のSOFAスコアは医療機関によって差が大きく、我が国のICUの利用は多様と考えられた。今後、SOFAスコアを利用したICUの在り方の評価、診療報酬点数の差別化が期待される。

2. DPCデータに基づく我が国の救急医療提供体制の検討 — 傷病別にみた救急搬送時間の地域差に関する分析 —

救急医療の在り方を考える上で重要な要素の一つは搬送時間である。今年度研究では2018年、2019年度のDPCデータを用いて、記録されている患者住所地の郵便番号及び施設所在地を用いて搬送距離を推計し、都道府県別、傷病別の救急搬送時間の違いに関する検討を行った。

分析に用いた資料は2018年、2019年度のDPCである。本分析では、ここから救急車による搬送によって入院した患者953,299例を抽出し分析対象とした。本分析で用いる搬送時間は以下の手順で求めた。患者住所地郵便番号と病院所在地との距離を推計し、普通道路を道路規制に従って走行した場合の時間をMarket planner®を用いて分単位計算した。ここで患者住所地の郵便番号の場所については、郵便番号区域の重心点とした。なお、120分以上の移動については、ヘリコプターによる搬送等が考えられるため、分析から除外した。また、観光等で訪問した他県で救急医療を必要とした場合を除くため、受け入れ施設と同じ都道府県に居住する患者のみを分析対象とした。

上記で求めた推定搬送時間(分)の平均を男女別、傷病別、年齢階級別(0-6歳、7-17歳、18-64歳、

65-74歳、75-84歳、85歳以上)、都道府県別に比較した(一元配置分散分析)。

傷病別の平均搬送時間には統計学的に有意の差が観察された($p < 0.001$)。最も平均搬送時間が長いのは妊娠関連疾患で妊娠高血圧症関連疾患が42.4分、切迫早産が42.3分であった。その他くも膜下出血32.5分、急性心筋梗塞32.5分、破裂性大動脈瘤35.1分などとなっていた。都道府県別の平均搬送時間を全傷病で見ると、全国平均は28.4分で、統計学的に有意な差が観察された($p < 0.001$)。最も長いのは高知県で45.7分、次いで岩手県の38.5分であった。傷病別にみても有意の差が観察された。

我が国の救急搬送時間には大きな地域差があり、しかもそれは傷病によって大きく異なっている。特に、妊娠高血圧症性関連疾患切迫早産、くも膜下出血、急性心筋梗塞といった死亡をはじめとする重大な予後につながる傷病で全国的に搬送時間も長く、また地域差が大きくなっていた。今後、このような知見をもとに、国民への公正な救急医療のアクセスを保証する議論が行われる必要がある。

3. DPCデータを活用した医療の質と効率性・医療費の評価

DPCデータを活用し、特に新型コロナウイルス感染症の流行による影響を含めた、医療の質や効率性に関連した入院医療の評価に資する分析を行った。

【新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行による影響】COVID-19の感染拡大、緊急事態宣言、あるいは中長期的な影響について、手術、心疾患・脳梗塞・その他重症疾患、小児疾患、慢性疾患等、いろいろな視点で解析し、症例数の減少が認められる一方、各疾患における死亡率など医療の質の悪化は見られなかった。また、病院経営の視点からは、COVID-19感染症患者の受け入れの有無、地域、病床数の多寡にかかわらず減収が確認され、変化を伴う状況の中で、医療提供体制の持続可能性を担保する有効な施策を実施するために、迅速かつ包括的なデータの収集と評価を継続していることが必要であると考えられた。

【大動脈瘤】胸部大動脈瘤・解離性胸部大動脈瘤における外科的血管修復術とTEVARの術後対麻

痺発生率を検討するためにQIPデータを用いて多施設後ろ向きコホート研究を行った。逆確率重み付け法と操作変数法を用いて示した結果、術後対麻痺の発生リスクに両者の術式は影響しないことが示唆された。

【若年がん患者医療費】小児・思春期若年成人 (AYA) 患者が診断後1年間に要する医療費を推計した。成人がんと比較し高額であり、小児 (平均 10,029,310円、中央値 8,325,420円、四分位範囲 2,475,160 - 16,690,510円) がAYA (平均 4,089,087円、中央値 1,865,350円、四分位範囲 795,390 - 4,765,085円) より高かった。小児・AYAがん患者の診断後1年間国内総医療費は 348.3億円 (95%信頼区間 250.8 - 445.7億円) と推計された。

【術前睡眠薬】術前のベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬内服とその他睡眠薬・抗不安薬内服が術後せん妄発症に与える影響を比較した。ベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬内服はその他睡眠薬・抗不安薬内服と比較し、術後せん妄発症に与える影響が大きいことが示唆された。

【肺炎に対する広域抗菌薬】病院における肺炎に対する広域抗生物質の使用状況を評価した。統計学的モデルによる調整を行ったうえで、病院間で使用量にばらつきがあることが明らかとなった。

4. DPCデータを用いた臨床疫学研究

DPCデータベースはわが国の急性期入院患者の約50%以上を占める大規模な診療報酬データベースであり、詳細なプロセス情報とコスト情報を含んでいる。これらを有効活用することによって種々の臨床疫学研究やヘルスサービスリサーチが可能である。令和3年(2021年)にはDPCデータベースを用いた臨床疫学研究およびヘルスサービスリサーチの原著論文が60編、本分担研究チームから英文誌に掲載された。DPCデータベースの利活用はエビデンスに基づく医療に貢献し、日常臨床のプラクティスの改善に資するものである。

5. COVID-19パンデミック早期における予防可能な入院への影響:DPC全国統計を用いた差分の差分分析

COVID-19の世界的流行は集中治療領域を含む

高次医療機関に大きな負担を与えると同時に、慢性疾患での受診の減少・遠隔診療の増加などプライマリ・ケアにも影響を与えた。予防可能な入院はプライマリ・ケアの質指標の一つであり、COVID-19パンデミック下においても慢性疾患のケアや予防医療を提供し、予防可能な入院を避けることで高次医療機関の負担を減らすことはプライマリ・ケアの重要な役割である。しかし、COVID-19パンデミックが予防可能な入院に影響を与えたかどうかの研究は行われていない。本研究ではCOVID-19パンデミックが予防可能な入院に与えた影響を検証した。

研究デザイン: 多施設横断研究

対象・セッティング: 日本全国のDPC病院においてCOVID-19パンデミック以前(2019年1-3月)とパンデミック早期(2020年1-3月)に予防可能な入院で入院した20歳以上の全患者

統計解析: 2020年2月及び4月に緊急事態宣言が出された8都道府県で定義したCOVID-19パンデミックを曝露、英国NICEの定義を用いて定義した予防可能な入院の件数をアウトカムとして差分の差分分析を用いてCOVID-19パンデミック前とパンデミック早期の予防可能な入院数を比較した。

予防可能な入院全件数は14,6958件(2019年/2020年: 77,823/69,135)であり、慢性疾患による予防可能な入院が78,446(42,402/36,044)、急性疾患による予防可能な入院が34,329(17,772/16,556)、ワクチンで予防可能な入院が29,493(17,816/11,672)。非常事態宣言が出た県とそうで無い県において、COVID-19パンデミック前とパンデミック早期では予防可能な入院の全件数に統計学的に有意な差は認められなかった: -329.9 (-1315.9 to 656.1 , $p=9.508$)。非常事態宣言の有無を比較した場合のワクチンで予防可能な入院においてのみ、パンデミック早期で有意な減少が見られた: -223.6 (-441.3 to -5.9), $p=0.044$ 。

パンデミック早期においては予防可能な入院の増加は認められず、日本のプライマリ・ケアが高次医療機関の負担を増やさず対応出来たことを示唆している。

6. COVID-19パンデミックに対する政策的・非医学

的介入の効果

COVID-19パンデミックにおける日本国の緊急事態宣言が感染者数と死亡者、医療資源の減少に有効性を発揮したかどうかを統計学的に検証した。

データソースとして2020年3月1日から2021年3月22日のDPCデータと、厚生労働省が集計したCOVID-19感染者数の公表データを用いた。DPCデータから日本全国の818病院においてCOVID-19と診断された56608人の患者を特定して研究対象とした。対象期間中の2020年4月と2021年1月に日本では2回の緊急事態宣言が出され、店舗の営業時間の制限や人流抑制を目的とした政策が実施された。緊急事態宣言を介入変数、COVID-19の感染者数、入院数、死亡者数、ICUや人工呼吸器などの医療資源の使用量をアウトカムとして、Interrupted time series (ITS) 解析によって緊急事態宣言の有効性の有無を統計学的に評価した。

2020年4月の1回目と2021年1月の2回目のパンデミックともに、COVID-19の感染者数、入院患者数、死亡者数、医療資源の使用量において、ITS解析で緊急事態宣言が統計学的に有意な減少トレンドへの変化と関連があったことが示唆された。また、感染者数、入院患者数、死亡者数、医療資源の使用量の全てにおいて、緊急事態宣言後からピーク値を経た減少トレンドへのチェンジまでには、それぞれ1～2週間程度の時間遅れがあった。

COVID-19の感染者数、入院患者数、死亡者数、医療資源の使用量のいずれにおいても、2回の緊急事態宣言による政策的・非医学的な介入と減少トレンドには統計学的に有意に関連していた。本研究の結果は、日本のCOVID-19パンデミック初期において、政策的介入によるCOVID-19抑制が有効であったことを示唆している。

7. パンデミック下における2段階型大腸がん検診の受診率目標に関する研究 - 特にハイリスクとなる70-85歳を対象として

新型コロナウイルスの感染拡大により大腸がん検診の受診率は世界的に大きく低下したが、その要因である大腸がん検診施設の一時閉鎖を防ぐため、パンデミック下であっても必ず確保すべき受診率の基準を定

める必要がある。本研究では、パンデミック下で特に脆弱となる高齢者を対象に、大腸がん検診および精密検査の受診率の下限値を分析した。

本研究では、2014年度から2018年度までの間に、大腸がんの診断を受けた初発の入院患者(70～85歳)を対象とした。ロジスティック回帰モデルを用い、アウトカムを大腸がんの診断時ステージ(ステージ0～1)、説明変数を大腸がん検診および精密検査の受診率およびそれらの交互作用とし、その他にベースラインリスク因子(年齢、性別、がん部位、BMI、BI、CCI)、所得水準を調整した。検診受診率については、統計が整備された市区町村検診の受診率を、職域検診、個人検診を含む総受診率に換算(TSRE: Total Screening Rate Equivalent)する方法を用いた。

大腸がんステージ1での早期検出が有意に観測される最も低い大腸がん検診・精検の受診率の組み合わせは、検診率38%(TSRE)、精検率85%であった。早期検出の条件をTisまたはT1とした場合、検診率38%(TSRE)、精検率90%が必要とされるとの結果となった。

パンデミック下においても確保すべき大腸がん検診受診率は、特に脆弱となる70歳以上において、検診率38%(TSRE)、精検率85%と示唆される。これらの下限値を検証し、様々な地域に適用する上で、多様な検診制度、患者の年齢階級、社会経済的背景の下でのさらなる研究が求められる。

8. 成人先天性心疾患の出産に関する実態調査

出産のために急性期病院に入院した先天性心疾患を有する女性の有害事象を明らかにすることを目的とした。

2017年4月1日から2018年3月31日までの1年間に国内急性期病院へ入院し、出産した先天性心疾患を持つ女性を対象とし、入院患者数、ベースライン特性、分娩方法、麻酔情報、院内死亡、心不全・循環不全の発生、不整脈イベント、在院日数を評価した。先天性心疾患の複雑度は、2008念の米国治療指針に基づき、軽症・中等症・重症のいずれかに分類した。

成人先天性心疾患を持つ患者の出産において、

入院中の死亡、補助人工心肺や大動脈内バルーンポンプを使用するような心不全・循環不全、電氣的除細動やペースメーカ、静注抗不整脈薬を要する不整脈は起きていなかった。対象となった先天性心疾患女性は249例(年齢中央値32歳)で、先天性心疾患の複雑度は、軽症103例(41.4%)、中等症69例(27.7%)、重症29例(11.6%)、不明48例(19.3%)であり、中等症～重症に分類される女性が約40%を占めた。先天性心疾患の複雑度が高くなるに従い、大学病院で出産する女性の割合が高く、先天性心疾患の複雑度が重症に分類される女性の72%が大学病院で出産していた。また、先天性心疾患の複雑度が高くなるに従い、入院日数が長期化する事も示された。

本研究は、国内専門病院により適切な患者選択がなされ、妊娠・周産期を通じて適切な管理が行われた事を示すものであり、先天性心疾患女性が妊娠を希望する場合には、妊娠前から専門医・専門施設へコンサルトすることの重要性が示唆される。

9. 精神科リエゾンチーム加算の地理的格差に関する研究

精神科リエゾンチーム加算(CLP; Consultation-liaison psychiatry)の導入～普及が広がってきているが、基礎資料としての情報が不足している。CLPに関する基本情報ならびに地理的格差を明らかにすることを目的とする。

DPCデータから2012年4月1日から2017年3月31日までの間に退院した患者のうち、CLP算定がある患者を抽出し対象とした。ベースライン情報のほか、都道府県別の算定状況等を評価した。

46,171名の患者が対象となり、合計138,866回のCLP算定がなされていた。75-84歳の患者が最も多くCLPを算定しており(29.7%)、男女比は53:47であった。2012年度から2016年度にかけてCLPは徐々に拡大してきており、2012年と2016年を比較するとCLP提供患者数・CLP提供回数ベースでは約4倍に、提供施設数も約3倍となっていた。CLP算定都道府県数について、2012年は16、2016年は33であり、その提供が拡大していることが確認できたが、導入から5年後の2016年時点でも14県において提供されていないことが確認された。

本研究により、本邦におけるCLP利用患者の現状ならびにCLPの導入後の地理的格差が明らかとなった。導入から5年がたつが、CLPの地理的格差が認められている。CLPおよび関連政策の今後の検討の基礎資料として活用され、より良い政策提供につながることを期待したい。

10. 腫瘍崩壊症候群におけるラスブリカーゼの治療効果の検討

本研究の目的は本邦のDPCデータを用いることによって、大規模なサンプルサイズで検出力を高めた上で、ラスブリカーゼの急性腎不全への予防効果を検討することである。

DPC及びレセプトデータから、2016年と2017年に入院した18歳以上の患者のなかで、入院契機疾患、入院時併存疾患または入院後発症疾患のいずれかで腫瘍崩壊症候群(E888)の傷病名が記載されている患者で、入院主病名が血液腫瘍の患者を抽出した。上記の患者から入院契機疾患か入院時併存疾患のいずれかで腎不全(N17-N19)の記載がある患者を除外し、残りを本研究の対象とした。対象患者においてラスブリカーゼの投与の有無が、人工透析の導入に与える影響について、統計解析ソフトRを用いてロジスティック回帰分析を実施した。

最終的な対象患者数は914人となった。ラスブリカーゼが投与された患者は169人で、そのうち人工透析導入患者は8人(4.7%)であった。一方、ラスブリカーゼが投与されなかった患者は745人で、そのうち人工透析導入患者は67人(9.0%)であった。ロジスティック回帰分析の結果、ラスブリカーゼ投与患者における人工透析導入のオッズ比は0.21(95%信頼区間;0.093-0.47,P=0.00017)であった。

本研究においてラスブリカーゼの有用性が示唆された。過去の研究と比較して本研究ではDPCデータを用いることによって、豊富なサンプル数が得られたため、検出力が上昇し、ラスブリカーゼの有用性を示せたと考えられる。

11. 重症筋無力症クリーゼによる入院患者においてリハビリテーションがADL回復に与える影響に関する研究

リハビリテーションはクリーゼにより入院した重症

筋無力症 (MG) 患者の人工呼吸器離脱後のADL回復に寄与するか否かを明らかにする。

2016年4月1日～2020年3月31日の期間にクリーゼにより入院した重症筋無力症患者473例を対象に、DPCデータを使用して人工呼吸器離脱後のリハビリ強度とALD回復との関連を評価した。ADLはHファイルの看護必要度スコアを合計した日毎ADLスコアを用い、当該スコアにおいて障害が認められなくなった時点をアウトカムとした。リハビリテーション強度を中央値で2群に分け、その影響をKaplan-Meier法およびCox比例ハザードモデルを用いて評価した。共変量には年齢、性別、Body Mass Index、喫煙歴、Charlson Comorbidity Index、気管切開術、MG治療、hospital volume、人工呼吸器離脱までの日数、およびベースラインADLスコアを加え、評価期間は人工呼吸器離脱から4週間とした。

高強度のリハビリテーションは、Kaplan-Meier分析においてADL回復の遅延と関連していた ($p=0.024$ 、Log-rank検定)。Cox比例ハザードモデルで共変量を調整しても同様の結果が得られた (ハザード比 [HR]=0.69, 95%信頼区間 [CI]: 0.48-0.99, $p=0.043$)。Cox比例ハザードモデルにおいて他に関連が認められた要因は、年齢 (65歳以上 vs 65歳未満; HR=0.41, 95%CI: 0.28-0.59, $p<0.001$)、喫煙歴 (有 vs 無し; HR=2.48; 95%CI: 1.56-3.93, $p<0.001$)、気管切開術 (HR=0.44, 95%CI: 0.27-0.72, $p=0.001$)、ベースラインADLスコア (中央値以上 vs 中央値未満, HR=0.64, 95%CI: 0.44-0.93, $p=0.020$) であった。

本研究では、クリーゼにより入院したMG患者において、高強度のリハビリテーションが人工呼吸器離脱後のADL回復へ寄与していることを確認することはできなかった。

12. 腹腔鏡下手術後の大腸がん患者に対する監視下リハビリテーション実施時間による術後ADL改善

本研究の目的は、大腸癌に対する腹腔鏡下手術後のADL改善に対して、監視下リハビリテーション (SVR) の効果を評価することである。

対象は、2017年4月1日から2018年3月31日の間に大腸がんを初めて診断され、腹腔鏡下にて大腸

切除術を受け、術後3日以内にリハビリを開始した患者とした。被検者は、1日のリハビリテーション時間によってlonger SVR (40分以上) とshorter SVR (40分未満) の2つのグループ分けを行った。主なアウトカム指標は、術後0日目から術後14日目までの日常生活動作 (ADL) の改善度であり、ADL評価に看護必要度を用いた。

Longer SVRを受けた患者は、shorter SVRを受けて患者よりも、腹腔鏡手術後14日目のADLの改善が高かった (オッズ比 [95%信頼区間 (CI)]: 1.42 [1.22-1.64], $P<0.001$)。術後合併症の発生率は2群間で差がなかった。

大腸癌の1日のSVR時間を長くすることで、腹腔鏡手術後のADL改善に寄与することが明らかになった。

13. 重症筋無力症患者に対する胸腺切除術における、ロクロニウムと、スガマデックスによる拮抗が、術後合併症に与える影響

重症筋無力症患者に対する胸腺切除術において、術後の呼吸不全は、周術期の麻酔管理において重要な合併症の一つである。古典的には、筋弛緩薬の使用を避けることが推奨されているが、強いエビデンスはない。本研究では、重症筋無力症患者に対する胸腺摘除術において、ロクロニウムとスガマデックスの投与が、術後呼吸器合併症に与える影響を調べることを目的に、後ろ向きコホート研究を行った。

日本全国の急性期病院から収集した、診療報酬データを使用し、propensity score matchingの手法を用いて、ロクロニウム及びスガマデックスの両方が投与された患者と、いずれも投与されていない患者を比較し、術後の呼吸器合併症の発症頻度を比較した。

1143人が解析対象となった。Propensity score matching後、主要評価項目である血漿交換療法と、免疫グロブリン療法の頻度に有意差はなかった。在院日数は、ロクロニウム及びスガマデックスの使用群で、有意に短かった。

結論として、重症筋無力症患者に対する胸腺摘除術において、ロクロニウム及びスガマデックスの使用は、術後の呼吸器合併症の増加と関連はなかつ

た。

14. 日本における心臓リハビリテーションの普及実態に関する研究

DPCデータベースを用いて、2010年度から2017年度までの後方視的疫学調査を実施した。対象者は、調査期間中に心血管疾患(CVD)、すなわち急性心筋梗塞、心不全、末梢血管疾患の傷病名で入院した患者、および心臓血管外科術を受けた患者である。主要評価項目は入院中および退院後の心臓リハビリテーション参加状況とした。また、対象患者が入院した各医療機関の心リハ実施状況を調査した。

研究対象は、CVD患者2,046,302人、1,632病院であった。対象病院のうち、心リハを実施する病院の割合は、2010年の31.6%から2017年には56.6%に増加した。この期間において、入院心リハへの参加率は18.3%から39.0%に増加したが、外来心リハへの参加率は1.4%から2.5%と低水準にとどまった。心リハへの参加率は、疾患群によって大きく異なっていた。また、入院心リハ参加者の約95%が退院後の外来心リハを継続していなかった。

2010年から2017年にかけて心リハを提供する病院が増加し、CVD患者における入院心リハ参加率が上昇した。しかし、外来心リハの参加率は極めて低く、十分に活用されていない状態が続いている。

D. 考察

当該研究は令和2-3年度2年度研究であり、研究結果の一部は令和4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ことが考えられる。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、今後、医療の質評価項目

等の追加を検討することとなっていて、本研究の成果等の活用が期待される。また、DPC傷病名コーディングテキスト改定版は、DPCデータの質の確保に貢献することが期待される。

さらに、臨床疫学研究の多くの成果は医療の質の向上や医学研究の発展に寄与することが大きい。我が国の臨床研究の更なる発展は医療技術の発展につながることを期待する。

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、令和4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。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した。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。

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

