

令和5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)

「DPC制度の適切な運用及びDPCデータの活用に資する研究」  
(22AA2003)

総合研究報告書

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	特任教授
	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	副部長

研究要旨:

○研究目的

DPC/PDPSは、1,764の病院が対象であり、急性期入院医療に重要な役割を持つ制度である。DPCデータの提出は5,000を超えており、入院医療の評価に活用されることが期待されている。制度は2年ごとに改定され、新たな項目の評価や調査項目の解析が迅速に行われる必要がある。今後は、DPCデータを回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価に活用し、DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析も開始される。このため、3つの研究目的を設定した。

①適切な診断群分類の研究: 改定された診断群分類の分析と精緻化を進め、学術的な資料を提供し、令和6年度の診療報酬改定に貢献する。

②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究: DPCデータの提出要件が拡大してきた回復期や慢性期を含む医療機関での分析を進め、入院医療全体の適切な推進に貢献し、議論に必要な資料とする。

③DPCデータの解析と第三者提供の推進に資する研究: DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析が開始されることや、個票の第三者提供の対象に含まれることを踏まえ、評価や問題点の抽出、改善に向けた検討を行い、制度の運用に貢献する。

これらの研究目的は、DPC/PDPSの改定や連携解析に対応し、入院医療の評価や問題の解決に役立つことが期待される。

○研究方法

約1,300の病院からデータ保護管理義務契約を結んでDPC調査データを収集し、パブリック・クラウドサービスを利用して安全かつ効率的にデータ処理を行い、過去10年分を含む7,000万例の大規模データベースを構築した。また、必要なデータを第三者提供による集計表やその他の収集を通じて取得し、研究を進めた。

①適切な診断群分類作成の研究では、ケア・ミックス型病院におけるコーディングの問題点や DPC データの不明・欠損部分を調査した。また、新型コロナウイルス感染症が診療実態や診断群分類評価に与える影響を検証し、対応が必要な課題について検討しました。令和4年度には診療報酬改定前のデータを用いて具体的な課題を抽出し、令和6年度の改定に活かすための検討を行った。

②DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究では、高度急性期や急性期を中心に医療の質と効率性の評価手法の開発や臨床疫学研究の方法論の開発、回復期や慢性期に近い病態を持つ入院患者の評価手法の検討を行った。

③他データベースとの連結や第三者提供の推進に資する研究では、他のデータベースとの連結解析における課題や問題点を検討し、DPC データの利活用促進や知識の普及方法、介護データとの連結解析における重要な病態解析手法について検討した。

#### ○研究結果

従来の研究に引き続き、パブリック・クラウドサービスを利用して研究班のウェブサイトを作成し、1332 病院から 10 年間で延べ 7,785 万人の暗号化された DPC 調査データファイルをデータベース化した。

①適切な診断群分類作成のための研究では、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活用状況や特性について調査し、具体的なコーディングの問題点を明らかにし、診療報酬改定に向けた検討材料とした。また、DPC データ、様式 1 における欠損や不明登録の実態と要因を検証し、ほぼ適切にデータ登録がなされている実態を明らかとした。令和6年度 DPC/PDPS 傷病名コーディングテキスト改定に向けて、学内、学外から研究協力者を募り、過去2年間の研究成果を踏まえて課題等を議論し改定案を作成した。また、DPC 分析用データセットの作成・開発に取り組み、収集したデータを処理し、分析に必要なデータセットを作成、データセットの完成により、DPC データの精度が向上し、より高度な分析が可能となった。パブリック・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、数千万円以上かかると予想される運用コストを抑え、効率的に研究を進めた。

②DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究では、DPC データを用いた医療の質・効率性の評価として、2019 年のセファゾリン供給停止の影響を分析した結果、不足病院ではセファゾリンの使用割合が減少し、代替薬の使用が増加した、注射抗菌薬のコストには有意な変化は見られなかった、診療報酬改定後の待機 PCI 施行症例数について、分析結果から減少傾向が示された、新型コロナ患者を多く受け入れた病院では、他の集中治療患者が減少していたが、医療の質は維持された、誤嚥性肺炎患者の退院先を予測するためのモデルが開発され、高齢者施設からの入院者と自宅からの入院者の退院予測に有用性が示された、DPC データを用いた病院間の医療の質指標算出と比較、などの成果が得られた。DPC データベースは大規模な診療報酬データベースであり、臨床疫学研究やヘルスサービスリサーチに活用できることを示し、2022 年には 52 編、2023 年には 70 編の論文が掲載された。高度急性期病棟の入室患者実態調査で、ICU 病棟の管理・運営は重要であり、都道府県によっては ICU 病床数が不足していることが示された。日本の COVID-19 入院患者の第 1 波、第 2 波、第 3 波における臨床的特性および院内死亡率の時間的推移では、第 2 および第 3 波では死亡率が低下していることを示した。新型コロナウイルス感染症による受療行動の変化を調査するための検討を進めた。誤嚥性肺炎入院例における抗菌薬投与短縮の予後への影響について評価では、短期治療は再発リスクをわずかに増加させる可能性があるが、重症度の高い患者には適用しない限り、臨床現場で適切に利用できる可能性を示した。日本の高齢肺炎患者の BMI と CD 腸炎リスクに関する研究では、低 BMI (BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup>) は CD 腸炎のリスクが高く、高 BMI (BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>) は保護的な因子となることが示された。経皮経食道胃管挿入術 (PTEG) の安全性に関する研究では、PTEG は安全な手技であ

り、重篤な合併症は少ないが、輸血と早期チューブ交換が頻繁に行われることが示された。早産児における退院時在宅酸素の関連因子の研究では、早産児の出生週数、新生児仮死、呼吸器サポート状況などが退院時在宅酸素と関連していることが示された。レセプト統計による平均在院日数の妥当性の検証に関する研究では、レセプト統計を用いた平均在院日数の推計式が病院報告の平均在院日数と実質的に一致することが示された。早期離床・リハビリテーション加算の新設の影響、医療的ケア児の入院医療費の推計、急性胆嚢炎に対する胆嚢ステント留置の影響、COVID-19 の入院医療への影響を明らかとした。高齢女性の股関節・大腿近位骨折においては、栄養改善とリハビリテーションを適切に行うことが、患者の生命予後及び ADL を守るために重要であることが示された。自殺企図症例の分析からは、自殺による死亡の予防及び減少のために、自殺企図患者を受け入れる急性期病院は精神科医療の体制整備が必要であることが示された。成人重症病床への小児重症患者の入室実態調査からは、PICU の配置は地域差があり、とりわけ PICU が無い都道府県の小児重症患者の多くは成人重症病床で治療されていることが示唆された。小児領域における抗菌薬利用の分析からは、DOT ベースの指標に加えて PDD ベースの指標も小児における抗生物質使用のベンチマークとして有益である可能性が示唆され、極早産・極低出生体重児における抗微生物薬投与の地理的分布から、国内の新生児医療における空間効果と、アウトカムとの関連の分析の必要性が示唆された。切迫早産の分析では、本邦における切迫早産患者における塩酸リドリンの長期投与に関する現状を明らかにするとともに、関連因子を明らかにした。2020-21 年度の時点でも相当数の長期投与がなされており、地域差や施設差の存在も示唆された。頚椎脱臼骨折に対する早期手術の評価からは、早期手術群は遅延手術群と比較して 30 日死亡率が有意に高いことが示された。炎症性腸疾患の外科手術率の時系列変化の分析から外科手術は潰瘍性大腸炎(UC)、クローン病(CD)共に減少し、先進治療薬の使用はUCで増加、CDでは減少、CDでは内視鏡的腸管拡張術の増加などの関連が示唆された。

③DPC データの解析や第三者提供の推進を目指す研究では、DPC 制度の適正運用とデータ活用促進のためのセミナーを開催し、Excel や Tableau などの BI ツールを使用した DPC データの分析や地域医療評価の手法を教授した。また、レセプト電算コードマスターや手術コードマスターなどの分析用マスターを整備して配布し、DPC データの利活用や医療の質向上に貢献することを目指した。また、DPC データからの要介護高齢者の急性期医療の現状と課題に関する研究では、要介護度が高くなると特定の傷病の割合が高まること、救急搬送の有無は死亡退院率には影響を与えないことが示され、将来的には高齢者の急性期入院が増加するため、医療介護施設間の連携やリハビリテーションの充実、総合的な医療ニーズ対応力の強化が必要とされると考えられた。さらに、高齢者救急の入院経路別の分析では、在宅医療のある家庭からの入院、介護施設・社会福祉施設からの入院では、誤嚥性肺炎、肺炎、心不全、股関節・大腿近位の骨折、腎臓又は尿路の感染症などが多く、在宅療養支援病院等と在宅および介護施設等の連携に基づいて、状態の悪化に早めに対応することで高齢者救急の負荷を軽減する地域版 RRS のような仕組みを導入することが必要であると考えられた。

#### ○結論

研究結果は DPC 制度改定に反映され、診断群分類の統合や精緻化、コード体系の整備が検討される。医療の質評価や DPC 情報の透明化に関しても研究成果が活用され、DPC データの質の確保や公表に貢献することが期待される。臨床疫学研究は医療の質向上と医学研究の発展に寄与し、さらなる発展が期待される。本研究は DPC の維持・整備手法や包括評価の妥当性に貢献し、基本的な考え方を示している。また、個人情報保護に配慮したデータの利活用や医療の質評価手法の開発も行われた。

## A. 研究目的

DPC/PDPSの対象病院は、令和4年4月時点見込みで1,764病院、急性期一般入院基本料等に該当する病床の85%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5,000を超え、入院医療の評価への活用が期待されている。

DPC/PDPSは、2年毎に制度改正を行っており、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等を迅速に行うことが求められるとともに、アウトカムに着目した入院医療の評価を推進する観点から、今後は、DPCデータを回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価へ活用していくことが求められる。さらに、改正健保法の施行により、令和4年度以降、DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析が開始することも踏まえ、適切な運用に資するよう、技術的な問題抽出、解決策の検討などを迅速に行う必要がある。

以上を踏まえ、以下の3つの目的を設定した。

- ①適切な診断群分類作成のための研究
- ②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究
- ③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究

①については、DPC/PDPSの令和4年度改定を踏まえて、改定のあった診断群分類について、分析を進めるとともに、さらなる精緻化に資するよう検討を進めることで、令和6年度診療報酬改定に向けた学術的な資料を提供することが期待される。

②については、令和6年度診療報酬改定において、アウトカムに着目した入院医療の評価を推進するため、本研究において、これまでDPCデータの提出が要件となる対象が拡大してきた、回復期や慢性期を含む医療機関で提供される医療に関する分析を進め、入院医療全体の適切な推進に資する検討を行うことで、議論に必要な資料となることが期待される。

③については、令和4年度以降、DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析が開始するほか、集計表情報に加え、個票についても第三者提供の対

象に含める方向が示されていることも踏まえ、実情に応じた評価及び問題点の抽出、改善に向けた検討を行うことで、制度運用に資することが期待される。

## B. 研究方法

昨年度までの研究に引き続き、1,300病院程度の病院から個別にデータ保護管理義務契約を結んだ上で厚生労働省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)を収集し、パブリック・クラウドサービスを利用して安全かつ効率的にデータ処理を行い、過去10年分程度のデータを含めて5,000万例規模の大規模データベースを構築して研究を進めた。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。

①適切な診断群分類作成のための研究においては、ケア・ミックス型病院における、具体的なコーディングの問題点に関する調査を行うとともに、DPCデータの不明、欠損部分の解析を行った。また、新型コロナウイルス感染症が、診療実態とそれを反映すべき診断群分類評価へ及ぼす影響を検証し、対応が必要な課題について検討した。令和4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6年度の診療報酬改定作業につなげられるように検討を進めた。

②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究においては、高度急性期、急性期を中心に、医療の質と効率性の評価手法の開発、それらを発展させた臨床疫学研究の方法論の開発、回復期、慢性期に近い病態を持つ入院患者の病態・治療等の評価手法の検討を行った。

③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究においては、他データベースとの連結解析において生じる課題や問題点を検討するとともに、DPCデータの利活用促進のための知識の普及の方法と実践、DPCデータと介護データとの連結解析において重要な医療と介護の両方に関連する病態の解析手法の検討を行った。

## 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 10 年間で延べ 7,785 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

影響調査にかかる特別調査資料(厚生労働省、2021年8月27日発出)の指摘を踏まえて、ケア・ミックス型病院におけるコーディングテキストの活用状況やケア・ミックス型病院におけるコーディングの特性を2021年度の研究において検討した。

2022年度の本研究においては、さらに研究協力病院12病院の診療情報管理士12名を研究協力者として、ケア・ミックス型病院における、具体的なコーディングの問題点を明らかにし、2024年度に予想されている診療報酬改定におけるコーディングテキスト改定を視野にその検討材料とするために、主に詳細不明コードの出現状況と対応、現時点では使用が制限されているRコードの必要性等を調査、検討することとした。

その結果、特にケア・ミックス型病院における、いわゆる慢性患者の対応での課題、ケア・ミックス型病院に限らず、専門的な診療科、専門医師が不在であっても地域との関係で患者を受け入れている専門外疾患の患者に対する詳細不明コードに該当するケース及び診断名不明確な状態が散見されることもあることが示唆された。

この結果から、一定の条件を設定して詳細不明コードの制限緩和やRコードの使用条件緩和により、アップコーディングや分類中での平均から明らかに乖離するデータ(分類選択)の出現防止に寄与することが示唆された。一方で安易な制限緩和については十分にICDコードやDPC分類の意図を理解しない医療者がいた場合、適切なコーディングが行われないことも危惧されるために慎重に行う必要があるという強い指摘もあった。本来DPC制度は一入院期間で完結する急性期医療を前提としているが、現

時点では、種々の機能や特性をもつ病院群が制度の中に混在していることもあって、制度の限界があることも示唆された。

#### 2. DPCデータ、様式1における欠損および不明登録等の実態と要因の検証

DPCデータ、様式1における欠損および不明登録等の実態を明らかにし、欠損または不明登録等につながる要因を症例単位および施設単位ごとに検証した。

様式1に含まれるデータについて、欠損となる割合は大半が1%未満であり、不明登録等の割合は欠損に比べ高い出現頻度であった。欠損または不明登録等の割合は、予定外・緊急入院症例および相対的に症例数が少ない施設において有意に高かった。

全体として適切にデータ登録がなされている実態が明らかとなったが、欠損または不明登録等につながる要因に従い、データ登録に係る一層の体制強化が期待される。

#### 3. 令和6年度診療報酬改定に伴うDPC/PDPS傷病名コーディングテキスト改定案の検討

令和6年度DPC/PDPS傷病名コーディングテキスト改定に向けて、学内、学外から研究協力者を募り、過去2年間の研究成果を踏まえて課題等を議論し改定案を作成した。

その議論の主なものは、1)テキスト文中の例示の見直しや追加、2)過去2年の研究結果を基に、エキスパートが不在な病院であっても理解出来るように、可能な限り優しい表現に変更する、3)具体的な例示の追加等を行う、4)詳細不明コードへの対応についての検討を主体とした、5)また、併せて、既に議論になっていた、未コード化傷病名の出現についての分析を行い、最終的には令和6年度DPC/PDPS傷病名コーディングテキスト改定案の作成につなげた。

一方、未コード化傷病名の分析については、過去に、社会保険診療報酬支払基金及び厚生労働省保険局医療課からその出現状況について、報告されているが、本研究においても、概ね同様の結果となり、また、外来レセプトとDPCを含む入院レセプト

の間に差が発生する要因についても推測することが出来た。特にDPC制度における機能評価係数等による評価が標準病名マスターの使用や精度改善につながっているであろうことが示唆された。

#### 4. 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1500万円程度に抑え、効率的に研究を進めた。

#### ②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

##### 1. DPCデータを活用した医療の質・効率性の評価

DPCデータを活用し、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。全国規模に収集されたDPCデータによる分析を行った。

**【薬剤供給停止の影響】**2019年のセファゾリン(CEZ)供給停止が注射抗菌薬選択とコストに対する影響を、コントロールを置いた分割時系列解析を用いて分析した。不足病院におけるCEZの使用割合は23.5%から11.1%に減少し、CEZは主にセフトリアキソン、セフメタゾール、アンピシリンスルバクタムに置き換わっていた。分割時系列解析では対照群に比べ、CEZが不足した病院ではより広域のβ-ラクタム薬とクリンダマイシンの使用が増加した。対照群に比べ、不足した病院では患者日あたりの注射抗菌薬のコストに有意な変化は認められなかった。

**【診療報酬改定の影響】**2018年の待機的PCIの診療

報酬改定が本邦における待機的PCI施行症例数に与えた影響についてDPCデータを用いて分割時系列デザインにより分析した。2018年の診療報酬改定後は、1か月あたりの待機的PCI施行件数のトレンドの減少が認められた(-106.3、95%信頼区間;-155.8~-56.8 件/月)

**【COVID-19流行期の集中治療】**集中治療に関して、新型コロナ患者を多く受け入れた病院ほど、新型コロナ以外の集中治療患者の減少が多い傾向が見られた。新型コロナ以外の集中治療患者のリスク調整死亡率について、新型コロナ流行に伴う上昇は認められず、集中治療の医療の質は維持されたことが示唆された。

**【誤嚥性肺炎の予後】**入院早期に退院調整を開始するためには、誤嚥性肺炎患者の退院先を正確に予測することが重要である。高齢者施設から入院した症例における自宅もしくは高齢者施設への退院を予測するモデル、自宅から入院した症例における自宅退院を予測するモデルの2種類のマルチレベルロジスティック回帰モデルを開発し検証した。高齢者施設から入院した症例の自宅/施設退院予測モデル、自宅から入院した症例の自宅退院予測モデルのC統計量は、それぞれ0.67、0.71だった。

**【早期離床・リハビリテーション加算の新設の影響】**早期離床・リハビリテーション加算の新設後、早期リハビリテーション実施割合は増加がみられた。一方で、自宅退院割合、ICU在室日数、入院日数には大きな変化は見られなかった。

**【医療的ケア児の入院医療費の推計】**医療的ケア児は入院日数、入院一回あたりの出来高換算医療費、一患者あたりの年間入院数などの項目で全小児の平均を大きく上回り増加傾向であり、内服・外用薬と点滴・注射薬といった薬剤関連での増加が顕著であった。

**【急性胆嚢炎に対する胆嚢ステント留置】**急性胆嚢炎における胆嚢摘出手術に先立つ内視鏡的胆嚢ステント留置の影響を検討した。胆嚢ステント留置は待機期間における再ドレナージ実施や術後に長期間抗菌薬を使用するイベント発生割合を高める可能性が示唆された。

【COVID-19第1波と脆弱性骨折発生の関連】脆弱性骨折の患者数は、緊急事態宣言が発令された後、前年同時期比で減少していたが、緊急事態宣言が発令される前にも減少していたことが示唆された。

【COVID-19の入院医療への影響】MDC病名手術有無別に検討し、眼科(手術あり・なしとも)、耳鼻科・呼吸器科・新生児(手術なし)において感染前と比較して入院数が回復しない傾向、また消化器疾患・肝胆膵疾患(手術なし)で入院数の経年的な漸減傾向を認めた。特定の疾患領域での受療行動の適正化や経営に対する影響が発生していることが推察された。

【病院のQI】DPCデータベースを用いた医療の質指標の算出を病院ごとに行い、全国での病院間比較を実施した。

全国規模のDPCデータを用い、診療報酬の変化による影響、感染症の流行による影響、あるいは診療内容による影響を含め、さまざまな視点から医療の質や効率性に関連する入院医療の評価に資する分析を行った。

## 2. 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4-5年(2022-3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105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。

## 3. DPCデータを用いた臨床疫学研究の進展

DPCデータは2012年より通年調査となり、連続性のある大規模な臨床疫学研究が可能となってきた。当研究班では毎年約1,000~1,200医療機関からデータを提供いただき、東北大学においては当分野単独あるいは他の診療科等と共同で臨床疫学研究を行っている。令和5年度は17本の論文がインパクトファクターのある英語誌にアクセプトされた。本報告

書ではいくつかの論文の概要と方法論について説明し、分析手法やDPCデータの課題について考察する。本報告書が更なる臨床疫学研究の発展に資すれば幸いである。

## 4. 高度急性期病棟の入室患者実態調査

重症患者を受け入れ、医療資源を集中的に投入するICU病棟をどう管理・運営するかは、高度急性期医療機関において、病院全体の医療の質と医療経営の両面で極めて重要な課題である。諸外国と比較し、我が国の一般病床数は多いが、ICU病床数は過少で、1病院あたりのICU病床数が少ないこともその特徴である。特定集中治療室管理料、救急医療管理加算についてはかねており改訂が重ねられており、スコアから算出された、より重症度の高い患者の入室を評価する対応が取られているなど、高度急性期医療の機能分化の促進策が取られている。近年、遠隔ICU導入に向けての議論が行われており、ICU1~4、HCU病棟がどのような医療提供を行っているのかについての評価が求められている。そこで本研究は、公開データからICU・HCU病棟の地理的解析を行うとともに、DPCデータを用いて、ICU/HCU入室患者の実態を明らかにすることを目的とした。

厚生労働省病床機能報告データ(H28,R1,R3年度)を用いて、救命救急入院料、特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料、脳卒中ケアユニット入院管理料、小児特定集中治療室管理料、新生児特定集中治療室管理床、総合周産期特定集中治療室管理床、新生児回復室入院管理料を算定した医療機関の地域分析を行った。また、急性期医療機関を退院した、敗血症病名があり、ICU/HCUに入室した人工呼吸器ありの患者のレトロスペクティブ・コホート研究を実施した。副次分析として、臨時的取扱の管理料が算定されている場合も含めた。データベース作成にはMicrosoft SQL Server 2019、統計解析にはPython、BIツールとしてTableau 2020.3.3を用いた。

H28年度からR3年度までの間に、ICU算定1・2病棟が1.81倍に増加し、3・4病棟が0.73倍に減少した。ICU病棟入室時のSOFA得点は、ICU2が9.2点、

ICU2が9.9点、ICU3が8.9点、ICU4が7.9点と、いずれの種別においても重症度が高い患者が入室していた。また死亡率が95%とされる11点以上の患者の入室率もいずれの病棟においても38%を超えており、最も高かったのはICU2病棟(46.5%)だった。

高度急性期病床は、重症患者に対する重症度、医療・看護必要度の変更や、診療報酬改定の影響により、大幅な体制変化が見られた。都道府県内にICU1・2病棟がない、もしくは殆どなく、ICU3・4ないしはHCUで重症患者を支えている都道府県もあることから、遠隔ICUの適応範囲については、幅広い検討が重要であることが示唆された。

### 5. 日本のCOVID-19入院患者の第1波、第2波、第3波における臨床的特性および院内死亡率の時間的推移

日本の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)入院患者の第1波、第2波、第3波における臨床的特性および院内死亡率の時系列推移を明らかにすることを目的に、DPCデータベースを用いて、COVID-19患者における入院時特性、医療処置、院内死亡の時間推移を分析した。18歳以上で、2020年1月1日から2021年2月28日までに退院した症例を対象とした。

51,252例の症例を対象とし、マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、第2および第3波において死亡率の低下が認められた(リスク調整死亡率範囲=2.17-4.07%、相対リスク低下率=23-59%、基準月2020年4月=5.32%)。また、サブグループ解析では、酸素吸入は必要だが人工呼吸は必要ない患者においても死亡率の低下が認められた(リスク調整死亡率範囲=5.98-11.68%、相対リスク低下=22-60%、2020年4月の基準月=15.06%)。さらに解析集団全体の医療処置の時間的変化について調整したところ、第2および第3波では死亡率が低下していた(リスク調整死亡率範囲=2.66-4.05%、相対リスク低下率=24-50%)。

患者・病院レベルの特性や医療処置でリスク調整した結果、第2波と第3波で院内死亡率の低下が観察された。この低下の原因解明については、さらなる研究が必要である。

### 6. DPCデータを用いた新型コロナウイルス感染症による受療行動の変化の検討準備

新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、患者の病院選択行動にどのような影響が出たかを調査することを企画した。本研究ではこの調査のDPCデータを用いた実施のための準備をすることを目的とした。

研究班で先行研究のレビューを行い、本調査の研究デザインを議論し、決定した。そのデザインに基づき「一般社団法人診断群分類研究支援機構」の管理するDPCデータから必要なデータの抽出、加工を行った。

DPCデータから年齢、性別、主要診断群(MDC)、救急車の利用、紹介患者か否か、手術の有無、化学療法の有無、入院元情報(自宅、医療機関、老健)からの入院、退院先情報(自宅、病院、老健、死亡)、受診が二次医療圏内か外か、の情報を抽出することにした。さらに、都道府県の新型コロナウイルス感染症の蔓延度(高・中・低)、都道府県のがん拠点病院数(1 or 2以上)、都道府県の人口密度(高・中・低)の3点の情報を付与することにした。

本研究により新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、患者の病院選択行動にどのような影響が出たかをDPCデータを用いて調べるための準備が完了した。この調査することを通して現体制の評価ができるとともに、ポストコロナに向けたより適切な医療体制の構築につながると考えられる。

### 7. 誤嚥性肺炎入院例における抗菌薬投与短縮による予後への影響

市中肺炎に対する抗菌薬投与期間の短縮は小児、成人のRCTで従来の投与期間と比べて明らかな予後の差が無いことが証明されているが、高齢者の多い誤嚥性肺炎を対象を絞った解析はない。この度、誤嚥性肺炎に対して短期治療と再発、死亡との関係性を評価した。

2018年4月1日から2019年3月31日に、誤嚥性肺炎が入院契機病名となっていた16歳以上の患者において、同期間内の初回入院分を対象とした。処置群を「内服を含めた抗菌薬投与期間が3-7日」であった対象、対照群を「内服を含めた抗菌薬の投与



期間が8-14日」であった対象とした。主要アウトカムは、抗菌薬終了後28日以内の入院中の肺炎再発とした。入院中の肺炎再発は、抗菌薬終了後の同一入院中の抗菌薬再開に加えて、再開当日と前後1日に酸素投与を行っていた場合と定義した。その他、全入院期間中の肺炎再発、入院中の酸素投与日数・抗菌薬投与日数、抗菌薬終了後28日以内あるいは全入院期間中の抗菌薬終了後の入院中死亡、生存者における誤嚥性肺炎再入院およびその回数、生存者における総入院期間、出来高医療費、CDI合併を二次アウトカムとした。

対象は171,651例で、除外基準に抵触しない対象症例は81,379例となった。その内、短期治療群は29,006例、長期治療群は52,373例であった。抗菌薬治療28日後入院中肺炎再発と抗菌薬終了後入院中肺炎再発のオッズ比はそれぞれ1.09 (95%CI: 1.02 to 1.17)と1.08 (95%CI: 1.01 to 1.16)、ATTはそれぞれ0.52% (0.09 to 0.95)、0.50% (0.04 to 0.95)と短期治療を選択する場合にわずかに増加を認めたが、入院中の総酸素投与日数、抗菌薬投与日数は0.33日、4.33日短くなった。生存者の入院日数は3.59日の短縮を認めたが、誤嚥性肺炎の再入院はわずかに短期治療群に多かった。短期治療による113,791JPY (95% CI: 104,463 to 123,119)の医療費削減を認めた。入院中死亡やCDI合併については両群に有意な差は認めなかった。

入院を要する誤嚥性肺炎患者に対する抗菌薬治療短縮は、入院日数や抗菌薬投与日数を減らし、医療費を削減し、抗菌薬使用量減少によりAMR対策に寄与する可能性が示された。短期治療は入院中再燃をわずかに上昇させる可能性もあるが、重症度規定因子を有するような複雑性病態の患者への適応を避けることができれば実臨床の場で十分適応できる可能性がある。

## 8. 日本の肺炎で入院した高齢者におけるBMIとCD腸炎発症リスクの関係

クロストリジウム・ディフィシル腸炎(CD腸炎)は入院期間の延長、医療費の高騰、合併症の発症等を通じて、患者のアウトカムのみならず医療全体に負担を生じる。諸外国では肥満がCD腸炎の発症リス

クであると言われているが、日本を含むアジア圏では肥満の割合が少なく、また人種により肥満と疾病の関係も異なるといわれている。本研究では、日本の高齢者を対象として、BMIとCD腸炎発症リスクの関係性について検討することを目的とした。

2014年度～2015年度のDPCデータを利活用した後ろ向きコホート研究を行った。肺炎を主病名として入院した65歳以上の高齢者について、既知のCD腸炎とBMIとを共変量としてロジスティック回帰分析を行った。

対象の221,242人中、611人がCD腸炎を発症した。BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>の低BMI群はCD腸炎の発症について、通常のBMI群(BMI 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>)より高いオッズ比を示した(odds ratio, 1.38; 95% confidence interval, 1.17-1.62, p <0.001)。一方、高BMI群(BMI > 25kg/m<sup>2</sup>)は低いオッズ比を示した(odds ratio, 0.63; 95% confidence interval 0.45-0.89, p <0.01)。

日本の高齢肺炎患者において、低BMIはCD腸炎の発症リスクであり、高BMIは保護的な因子であった。これは欧米諸国の傾向と合致しない結果であった。

## 9. 経皮経食道胃管挿入術(Percutaneous transesophageal gastrostomy; PTEG)の安全性

緩和医療において、経皮的消化管瘻は栄養経路ならびに悪性消化管閉塞に対する減圧手段として重要である。第一選択は胃瘻造設術であるが、腹水貯留や解剖学的理由から困難な例も散見される。代替治療としての経皮経食道胃管挿入術(PTEG)は経鼻胃管と比較してQOLの面での有効性が証明されており、普及が期待される手技の一つである。しかし、安全性に関しては少数の症例集積研究の報告に留まっており、全国規模のデータに基づく合併症発生率は不明である。本研究では全国規模の診療情報データベースを用いて、PTEGの安全性を明らかにすることを目的とした記述研究を行った。

DPCデータベースから2012～2020年にPTEGを施行された患者を研究対象とした。データベースに記録されたICD-10コードと診療行為から有害事象およびPTEG施行後に要した処置の発生件数及び

割合を調査した。要した処置に関してはPTEG術後1週間以内(早期チューブ交換は術後2週間以内)にコストを算定されたものをPTEG合併症に対する処置と定義した。

期間内に610病院で施行されたPTEGの件数は3648例であった。有害事象の総数は102例(2.8%)であり、主な内訳は皮下・縦隔気腫56例(1.5%)、気胸23例(0.6%)、縦隔炎9例(0.2%)、気管食道瘻8例(0.2%)であった。有害事象発生時期に施行された処置は、輸血142例(3.9%)、経皮的ドレナージ4例(0.1%)、動脈塞栓術1例(<0.1%)、早期チューブ交換121例(3.3%)であった。

PTEGは処置を要する重篤な合併症が少なく安全な手技であることが示唆された。一方で、輸血と早期チューブ交換が比較的多く認められた。輸血に関してはPTEGに関連しない原疾患に基づいた病態に対するものが含まれている可能性がある。早期チューブ交換は、事故抜去などでの交換が想定されるため、緩和医療領域での普及においてIVR医の積極的な関与が望まれる。

#### 10. 早産児(32週未満出生)における退院時在宅酸素にかかる関連因子の検討

早産児(32週未満出生)における呼吸器ケア関連アウトカムの一つである退院時在宅酸素に関連する因子を定量定期的に評価するとともに、当該アウトカムの施設間のばらつきを評価することを目的とする。

DPCデータベースを用いて、早産児(32週未満)における入院時特性および退院時在宅酸素に関連する因子を分析した。2014年4月1日から2018年3月31日までに退院した症例を対象とした。

退院時死亡症例を除いた7449例の症例を対象とし、うち555名(7.5%)が退院時在宅酸素であることが確認された。マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、出生週数、新生児仮死、修正週数32週時点での呼吸器サポート状況等が関連していた。フルモデルにおけるC-indexは0.879であった。また、施設間のばらつきについて、ヌルモデル、出生時情報のみを投入したモデルP1、施設特性を除く他の因子を投入したモデルP2、全ての変数を考慮したフルモデルで比較したところ、患者特性のみを投入し

たモデルP1で施設間のばらつきが最も小さく、ヌルモデルとフルモデルおよびモデルP2のICCおよびMORは近似した値を示していた。なお、出生時情報のみを投入したモデルP1のC-indexは0.862であった。

早産児(32週未満)における退院時在宅酸素の関連因子を定量的に評価するとともに、当該アウトカムの施設間のばらつきを評価した。説明できていない施設間のばらつきが存在する可能性が示唆され、その要因として施設間のプラクティスの差や退院基準の考え方の差等が考えられるものの詳細は不明であるため、更なる研究が必要である。

#### 11. レセプト統計による推計平均在院日数の妥当性の検証について

診療エピソードにアプローチする統計にはコホート統計と期間統計があり、入院の在院日数に関するものとしては、コホート統計として患者調査の退院患者平均在院日数が、期間統計として病院報告の平均在院日数がある。厚生労働省保険局調査課では、新たな期間統計として、レセプト統計の件数・日数に関する恒等式から平均在院日数を推計する式を数理的に導出し、この推計値が実質的に病院報告の平均在院日数とみなせることを示している。この推計式を用いれば、業務上自動的に得られるレセプト統計から平均在院日数が推計でき、医療費分析において非常に有用である。本研究では、この推計式と病院報告の計算方法による平均在院日数及びコホート統計の計算方法による平均在院日数を同一のデータからそれぞれ計算し直接比較することを目的とした。

全国のDPC病院からランダムに抽出した10施設についての2013～2020年度のDPCデータを用いる。調査対象期間を2013～2019年度とし、調査対象期間の各月ごとに病院報告の計算方法による平均在院日数(基準値)と上記推計式による推計平均在院日数を計算し、両者を比較する。また、在院患者数の月内の分布を確認し、月末在院患者数の影響を補正した推計式でも比較する。さらに、コホート統計として新規入院患者平均在院日数及び退院患者平均在院日数との比較も行う。

在院患者数の月末変化率は平均-4.2%(95%信頼区間:-5.0%~-3.5%,  $p < 0.001$ )となり、月末に有意に減少していた。推計平均在院日数は基準値と高い相関を示したものの、基準値に対してプラス方向に偏りが見られたが、補正值では偏りが見られなかった。基準値との同等性を比較すると、基準値との差は推計平均在院日数が平均0.273(95%信頼区間:0.247~0.298)、補正值が平均0.007(-0.006~0.020)、新規入院患者平均在院日数が平均-0.067(-0.101~-0.033)、退院患者平均在院日数が平均0.069(0.018~0.119)で、すべて同等性マージン( $\pm 0.5$ 日)の範囲内であった。

推計平均在院日数は病院報告の計算方法による平均在院日数と比べて概ね同等である。また、コホート統計とも概ね同等である。

## 12. 高齢女性の股関節骨折症例における低栄養と肺炎発症との関連に関する分析

高齢者を対象とした栄養改善の重要性について検証する目的で、2020年度に股関節・大腿近位部骨折でDPC対象病院に入院した65歳以上の患者を対象として低栄養と肺炎発症、退院時死亡及びBI利得との関連について検討した。

分析に用いた資料は2020年度のDPC研究班データである。このデータベースから股関節骨折(160800)で入院した65歳以上の女性患者57525名を抽出し分析対象とした。このデータを用いて以下の3つの分析を行った。

① 併存症・続発症としての肺炎の有無を目的変数、入院時の低栄養の有無、認知症の有無、リハカテゴリー、年齢階級、喫煙指数を説明変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。

② 退院時死亡の有無を目的変数、入院時の低栄養の有無、認知症の有無、併存症・続発症としての肺炎の有無、リハカテゴリー、年齢階級、喫煙指数を説明変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。

③ BI利得((退院時のBI得点-入院時のBI得点)/在院日数)を目的変数として、入院時の低栄養の有無、認知症の有無、併存症・続発症としての肺炎の有無、入院時のBI得点、リハカテゴリー、年齢

階級を説明変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。

他の要因を調整しても、低栄養は肺炎の発症(OR=1.657,  $p < 0.001$ )と退院時死亡(OR=2.186,  $p < 0.001$ )の確率を有意に高めた。また、BI利得を有意に低下させていた(非標準化係数B=-21.2,  $p < 0.001$ )。また、調整に用いた因子に関しては、肺炎の併存・続発は有意に退院時死亡の確率を高め、またBI利得を低下させていた。他方、リハビリテーションの実施は、有意に肺炎の発生確率と退院時死亡の確率を低下させ、BI利得を有意に改善させていた。

高齢化に伴い、日本では今後高齢者の骨折症例が増加することが予想される。本分析は骨折患者の生命予後及びADLを維持及び改善するためには、肺炎の併発及び続発を予防することが必要であり、そのためには入院前からの栄養管理と入院中の十分なリハビリテーションが重要であることを明らかにした。

高齢女性の股関節・大腿近位骨折においては、栄養改善とリハビリテーションを適切に行うことが、患者の生命予後及びADLを守るために重要である。

## 13. 自殺企図症例の分析

本研究ではDPCデータを用いて、その予防につながる自殺企図患者の診療上の特徴を明らかにすることを試みた。

2020年度のDPC研究班データから、自殺企図症例23,037例を抽出し、様式1およびEFファイルの情報からその特徴について、自殺企図別に分析を行った。具体的には、自殺企図手段別にみた性年齢の状況、退院時の状況及び退院先、精神疾患の併存の状況(ICD10の2桁別F0、F1、・・・、F9)、前回入院の有無、精神科リエゾン及び精神疾患診断初回加算の有無、医療資源投入量(出来高換算医療費)を記述的に分析した。

統計学的分析はIBM Statistics SPSS ver.26.0 (IBM, Tokyo)を用いた。

分析対象となった23,037名について、自殺企図手段別に退院時の状況及び退院先を見ると、企図別では過量服薬が36%と最も多く、以下その他が30%、

縊死が12%となっていた。縊死、飛び降り・飛び込みの24時間以内死亡率が高いのに対し、手首自傷の死亡率は低かった。退院先についてみると、全体では37.7%が自院外来通院、25.9%が他院外来通院、13.2%が他病院・他診療所に転院となっていた。死亡等の割合は10.0%であった。自殺企図別にみると過量服薬患者の半数は退院後、他院に通院していること、飛び降り・飛び込み患者及び刃物等による自傷の患者の約30%は、他病院診療所に転院していることが特徴的であった。全体で38.7%が同じ病院での退院の経験があり、そのうち前回同一傷病で入院した者の割合は10.0%であった。全体で精神科リエゾン率は7.1%、精神疾患診断初回加算は22.2%で算定されていた。

本分析の最も重要な知見は、全体で38.7%が同じ病院での退院の経験があり、そのうち前回同一傷病で入院した者の割合は10.0%であったこと、そしてその他を除くと手首自傷と過量服薬で前回退院及び前回同一傷病での入院の割合が高くなっていたことである。これまでの研究において、自傷のエピソードは、その後の自殺リスクを高めることが報告されており、そして自傷の内容としては過量服薬が最も多いことが明らかになっている。したがって、自殺企図を受け入れる急性期病院においては、精神科医が適切に介入できる体制の整備が、自殺による死亡を予防するためにも重要である。

自殺による死亡の予防及び減少のために、自殺企図患者を受け入れる急性期病院は精神科医療の体制整備が必要である。

#### 14. 成人重症病床への小児重症患者の入室実態調査

本邦における成人重症系病床における小児の入院動向について、DPC等データを用いて、高度急性期病床の利用実態を明らかにすることを目的とした。小児集中治療室に入室する小児患者は、重篤な救急患者や術後の管理、院内での急変や多施設からの搬送などが背景にあり、小児集中治療室(pediatric intensive care unit; PICU)での治療を行うことで、予後が改善されることが諸外国の研究で明らかになっている。本邦においても、治療成績の

向上のため、重症系病床の集約化が進められてきた。一方で、小児を専門とする重症系病床はその専門性等から極めて限定的な配置であり、重症小児患者数の全数を小児集中治療室で管理することは困難であることが知られている。成人重症患者と比較し患者数が少なく、PICUのユニット数は限られているのが現状である。そのため多くの小児重症患者が成人のICU、もしくは救命救急センターを経て一般の小児科病棟での管理が行われている地域も依然として多いことが推察される。そこで本研究は、公開データからICU・PICU病棟の配置に関する地理的解析を行うとともに、DPC等のデータを用いて、小児重症患者の成人重症病床への入室の実態を明らかにすることを目的とする。

NDBオープンデータ(R3年度)を用いて、0～14歳の患者に対し救命救急入院料、特定集中治療室管理料、小児特定集中治療室管理料を算定した医療機関の地域分析を行った。また、急性期医療機関を退院し、小児特定集中治療室管理料、救命救急入院料、特定集中治療室管理料を算定した人工呼吸器管理を2日以上行った0～15歳の患者のレトロスペクティブ・コホート研究を実施した。本分析には、臨時的取扱の管理料が算定されている場合は除外した。

R3年度に、0～14歳の小児患者に対し小児特定集中治療室管理料が算定されたレセプトは13,713件、特定集中治療室管理料管理料は37,418件、救命救急入院料は6,978件だった。年間で10件以上の小児特定集中治療室管理料が算定されていた都道府県は、埼玉県、東京都、神奈川県、長野県、静岡県、愛知県、熊本県の7都道府県のみであり、その他の都道府県に関してはその他の重症病床の管理料が算定されている病床に入室していると考えられる。

PICUの配置は地域差があり、とりわけPICUが無い都道府県の小児重症患者の多くは成人重症病床で治療されていることが示唆された。成人重症病床においても小児集中治療室が専属していることはあるが、全国に均等配置することは現実的には困難であり、小児の遠隔治療についても幅広い検討が

重要であると考えられる。

## 15. 小児領域における抗菌薬利用に関する指標検討および投与状況の現状について

成人領域においては抗菌薬利用指標として prescribed daily dose (PDD)等の指標が開発されているが小児領域における疫学情報は不足している。本研究では、①小児領域における抗菌薬利用に関する指標検討、および、②新生児のうち高度な集中治療を要する極早産・極低出生体重児(出生時在胎週数32週未満かつ出生体重1500g未満の児)を対象として、抗微生物薬の投与実態・地理的分布を明らかにすることを目的とする。

DPCデータベースから以下の分析を行った。①の小児抗菌薬指標について、月齢1カ月～15歳の入院児(2018年4月1日～2019年3月31日に退院)を特定し、当該患者の抗菌薬情報を抽出した。PDD (mg/day and mg/kg/day)を算出し、指定8抗菌薬におけるPDDベースの指標を算出した。②の極早産・極低出生体重児(2010年4月1日～2021年3月31日に退院)について、新生児期の抗微生物薬の入院注射薬処方情報を抽出した。ATC分類に基づく高利用頻度薬剤を特定し、都道府県レベルでの空間分析(空間効果、特に空間的自己相関の評価)を行った。

小児抗菌薬指標について、指定条件に該当した453001名の児(564326症例)のうち、86389名(19.1%)に経口抗菌薬が処方され、アモキシリン、マクロライド、第三世代セフェムが最も処方されていた。各抗生物質のPDD (mg/日)は、成人用量に達する7～12歳まで年齢とともに増加し、PDD (mg/kg/日)は、体重の増加により13～15歳まで年齢とともに減少した。1,000 患者日あたりのPDDと1,000患者日あたりのDOTの関係は、抗生物質によって異なった。

極早産・極低出生体重児において、アンピシリン、アミカシン、ゲンタマイシン、セフトキシム、フルコナゾールの順に新生児期の曝露が多かった。アミカシンとフルコナゾールへの曝露については、Moran's I 統計量から空間的自己相関が示された。前者は九州地方南部にホットスポットを、後者は北海道から東北地方北部にかけてコールドスポットを形成し

ていた。

DOTベースの指標に加えてPDDベースの指標も小児における抗生物質使用のベンチマークとして有益である可能性が示唆され、また、極早産・極低出生体重児における抗微生物薬投与の地理的分布から、国内の新生児医療における空間効果と、アウトカムとの関連の分析の必要性が示唆された。

## 16. 切迫早産に対する子宮収縮抑制薬の適正利用に関する関連因子の検討

切迫早産に対する介入として、胎児臓器成熟を促すステロイドの母体投与が推奨されており、ステロイドの効果発現までの2日間に限定した子宮収縮抑制薬の投与が推奨されている。本邦のガイドラインでは、その代表薬である塩酸リトドリンの持続点滴(48時間まで)が推奨されているが、慣習的にそれを超える長期投与がなされていたことが近年問題視されてきている。本研究では、切迫早産患者におけるリトドリン長期投与の現状を明らかにし、その関連因子を明らかにすることを目的とする。

DPCデータベース(2020年4月1日～2022年3月31日)から、入院契機病名が切迫早産(ICD-10: O600)であり、入院時妊娠週数が22-36週の患者を抽出した。年齢、身長、BMI等の変数によるアウトライヤーを除外し、胎児奇形(O539)、羊水過多(O40)、前置胎盤(O44)、胎児外回転術を含めた胎児手術を受けた患者を除外した。記述統計に加え、施設-患者の階層性を考慮したマルチレベルロジスティック回帰分析を用いて、塩酸リトドリン3日以上に関連因子を明らかにした。

データベースから該当患者43356名を抽出した。このうち、塩酸リトドリン長期投与がなされていた患者は25358名(58.5%)であった。年齢カテゴリは30-34歳、35-39歳、25-29歳の順に患者数が多かった(14604, 33.7%; 10951, 25.3%; 10231, 23.6%)。マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、塩酸リトドリンと関連していた代表的な因子は妊娠週数、双胎児妊娠、予定外・緊急入院、周産期センター、地域であった。C統計量は0.795であり、一定以上の精度であった。

本邦における切迫早産患者における塩酸リトドリン

ンの長期投与に関する現状を明らかにするとともに、関連因子を明らかにした。2020-21年度の時点でも相当数の長期投与がなされており、地域差や施設差の存在も示唆された。

### 17. 頸椎脱臼骨折に対する早期手術の30日死亡率に与える影響

頸椎脱臼骨折の至適手術時期は明らかでなく、これまで100例程度の少数例での臨床研究しか報告されていない。本研究では頸椎脱臼骨折に対する早期手術の影響について検討した。

DPCデータベースから頸椎脱臼骨折と確定診断された4653人の成人患者を抽出した。傾向スコアマッチング後、入院後72時間以内に手術を行った群（早期手術群）と72時間より後に手術を行った群（遅延手術群）の治療成績を比較した。主要評価項目は30日死亡率、院内死亡率、主要合併症の発生率とした。副次評価項目はBarthel index (BI) の改善度、入院期間、自宅退院率とした。

傾向スコアマッチング後の解析では、早期手術群は遅延手術群と比較して30日死亡率が有意に高かった(3.0% vs. 0.4%;  $p = 0.006$ )。傾向スコアマッチング後の多変量ロジスティック回帰分析では、早期手術群は30日死亡率増加と関連していた(オッズ比 8.05; 95%信頼区間 2.15-30.16;  $P=0.007$ )。

本研究の結果、頸椎脱臼骨折に対する早期手術は30日死亡率を増加させることが示唆された。

### 18. 炎症性腸疾患の入院患者における外科手術率の時系列変化に関する研究

炎症性腸疾患に対する生物製剤あるいはJAK阻害剤による先進治療は、欧米において手術数の減少に寄与していることが報告されているが、日本においてこれらの関連はほとんど報告がない。この度、先進治療薬の選択肢の増加が炎症性腸疾患による入院患者の手術率の変化に影響を与えたかどうかを検討した。

2015年1月1日から2019年12月31日に、潰瘍性大腸炎(UC)またはクローン病(CD)が入院契機病名となっていた16歳以上の患者において、少なくとも1剤以上のUCまたはCDに対する治療薬を用いている症例を解析対象とした。

患者背景は縦断的傾向分析を用い、手術率の変化と先進治療の選択肢の増加との関連を調べるために中断時系列分析を行った。またCDについては内視鏡的腸管拡張術とその他の腸管切除術とを区別し、内視鏡的腸管拡張術の施行率の変化を分析した。

手術率の変化と先進治療薬選択肢の増加の関連は、UCでは中断期間後の外科手術率の傾きは-1.13(95%信頼区間[CI]: -2.11,-0.16)であり、明らかに減少していた。またその傾きの変化は-0.05(95%CI: -0.26, 0.16)であり、減少傾向にあった。先進治療薬の使用率は数値的上昇を認め、その傾きも増加傾向にあった。CDでは中断後の外科手術率は数値的減少を示し、また傾きの変化も減少傾向にあった。先進治療薬の使用率も減少傾向が見られ、その傾きも減少傾向にあった。その一方でCDにおける内視鏡的腸管拡張術の施行率は、2015年を基準として2017年以降有意に増加していた。

2015年から2019年の炎症性腸疾患における入院患者において、外科手術はUC、CD共に減少し、先進治療薬の使用はUCで増加、CDでは減少していた。UCにおいては外科手術の減少に先進治療薬の使用拡大が関連している可能性が示唆されたが、CDでは外科手術の減少に対して先進治療薬の使用だけでなく、内視鏡的腸管拡張術の増加などの治療薬以外の医療技術の進歩が関連している可能性があると考えられた。

### ③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究

#### 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向けに計3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。

## 2. DPCデータから見た要介護高齢者における急性期医療の現状と課題

入院を必要とする要介護高齢者の急性期イベントの種類はそれほど多くなく、要介護度が高くなるにつれて特定の傷病の割合が高くなる。例えば、要介護3以上では誤嚥性肺炎が最も多く、次いで肺炎そして脳梗塞(脳卒中の続発症も含む)が上位となっていた。救急搬送症例は26%で、入院前に在宅医療を受けていた者は17%、入院前の所在が介護施設である者は22%であった。救急搬送の有無は死亡退院の割合には明確な影響はない。また、在院日数にも全体としては救急車による搬送あり群で短くなっている。在院日数の平均および中央値が定義表に示されている平均在院日数(入院期間Ⅱ)より長く、多くの場合入院期間Ⅲ(平均在院日数+1標準偏差)より長くなっていた。また、要介護度が高くなるほど平均在院日数は長くなっていた。

今後、団塊の世代が80歳を超え、さらに高齢者の急性期入院、特に救急症例が増加することが予想される。こうした高齢患者の療養生活の質の向上と医療介護資源の適正利用を実現するために、医療介護施設間の連携を強化し、急性期以後の入院・入所を支える体制を整備することが必要である。具体的には急性期病院におけるベッドサイドでのリハビリテーションおよびADL化の充実、地域包括ケア病棟や老人保健施設における総合医と診療看護師の配置制度化による総合的な医療ニーズ対応力の強化が必要であると考えられる。

## 3. 高齢者救急の検討-入院経路別の分析-

今後急増が予想される高齢者救急への対応策を検討するための基礎資料を作成することを目的とし

て、DPCデータを用いて、高齢者救急の現状を分析した。

分析に用いた資料は令和2年度のDPC研究班データのうち、東日本の1県のデータである(退院年月日が2020年4月1日～2021年3月31日)。このデータを用いて75歳以上のDPC対象病院への入院症例について、入院経路別(介護施設・福祉施設、家庭から在宅医療有、家庭から在宅医療無)にDPC6名称別の症例数、平均年齢、女性割合、平均在院日数、救急車による搬送割合、死亡退院割合、入院時摂食嚥下障害有割合、入院時経管栄養有割合、入院時低栄養有割合、介護施設福祉施設からの入院割合、認知症有割合、手術有割合、併存症の平均個数、続発症の平均個数、入院時平均BIスコア、退院時平均BIスコア、平均CCIスコアを求めた。

統計学的分析はIBM Statistics SPSS ver.26.0 (IBM, Tokyo)を用いた。

分析の結果、以下のことが明らかとなった。① 75歳以上の高齢者がDPC対象病院への入院する原因となる傷病は、入院経路で異なっていた。具体的には、在宅医療のある家庭からの入院、介護施設・社会福祉施設からの入院では、誤嚥性肺炎、肺炎、心不全、股関節・大腿近位の骨折、腎臓又は尿路の感染症などが多く、これらの傷病で入院の40～60%が占められていた。② 在宅医療のある家庭からの入院、介護施設・社会福祉施設からの入院では在宅医療のない家庭からの入院に比較して、救急車による搬送割合が高くなっていた。また、これらの群では平均年齢が高く、認知症の有病率や低栄養の割合が高く、入院時・退院時のBIスコアの低い者が多かった。

在宅医療のある家庭からの入院、介護施設・社会福祉施設からの入院では、誤嚥性肺炎、肺炎、心不全、股関節・大腿近位の骨折、腎臓又は尿路の感染症などが多く、これらの傷病で入院の40～60%が占められていることを踏まえると、在宅療養支援病院等と在宅および介護施設等の連携に基づいて、状態の悪化に早めに対応することで高齢者救急の負荷を軽減する地域版RRSのような仕組みを導入することが必要であると考えられる。

高齢者救急の急増に対応するためには、介護施設や在宅医療を行う機関との前方連携に基づく、早期介入の仕組み(地域版RRS)を構築することが必要である。

#### D. 考察

当該研究は令和4-5年度2年度研究であり、研究結果の一部は令和6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、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。わ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6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データと介護情報、病床機能報告等の他データベースとのリンケージ解析、DPCデータの利活用の促進と第三者提供に関しては、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