様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月　７ 日現在

機関番号：１２１０２
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2021～2023
課題番号：２１Ｋ２１１０５

研究課題名（和文）退院直後に利用する医療介護サービスの効果：大腿骨近位部骨折後レセプトデータ分析

研究課題名（英文）Effectiveness of medical and long-term care services used immediately after hospital discharge in hip fracture patients: administrative claims database

研究代表者
宇田　和晃（Kazuaki, Uda）

筑波大学・医学医療系・助教

研究者番号：３０９１１２６８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,300,000円

研究成果の概要（和文）：日本の医療・介護のレセプトデータを用いて高齢者に対する医療・介護サービスの効果を検討する際に活用可能なリスク調整方法を検討した。まず、国際的に普及しているHospital Frailty Risk Scoreは、日本の高齢入院患者の入院90日後の死亡リスクを予測するのに活用できる可能性を明らかにした。次に、医療レセプトデータを用いて地域在住高齢者の要介護リスクを予測する数式を開発・検証した。これらのリスク予測ツールを用いて、大腿骨近位部骨折手術後の高齢者の退院直後に利用する医療・介護サービスの効果について、今後の課題で進めていく予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義
医療機関、介護事業所、行政等において日常的に収集されている大規模な個人データを用いて、医療・介護サービスの実態や効果を検証する研究が世界的に着目されている。現実世界を反映している点がこれらのデータの利点である。しかし、様々な健康状態の集団を含むデータでもあり、医療・介護サービスの実態や効果を検証するためには、健康状態に応じた将来の健康リスクを調整する必要がある。そこで、本課題で検証したリスクスコアを活用することにより、個別の将来の健康リスクを適切に調整した上で、医療・介護サービスの実態や効果を検証することが可能となる。

研究成果の概要（英文）：We examined risk adjustment methods that can be used to explore the effects of medical and long-term care services for older people using Japanese medical and long-term care receipt data. First, we found that the internationally famous Hospital Frailty Risk Score could be used to predict the 90-day mortality risk of older hospitalized patients in Japan. Next, we developed and validated mathematical formulas to predict the risk of needing long-term care for older adults living in the community using medical receipt data. Using these risk prediction tools, we plan to advance the effectiveness of medical and long-term care services used immediately after discharge from the hospital for elderly patients following proximal femur fracture surgery in a future project.

研究分野：ヘルスサービスリサーチ

キーワード：レセプトデータ　医療保険　介護保険　リスク調整

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１（共通）

１．研究開始当初の背景

大腿骨近位部骨折は高齢者の転倒による受傷が多く、手術後に退院することができたとしても、もとの日常生活動作まで回復できる者は約 30%で、何かしらの介護サービスが必要となる者は約 65%であると報告されている。急性期病院でのリハビリテーションだけでは多くの患者が十分な日常生活動作の回復に至らず退院後もリハビリテーションを継続する必要があるが、どのような医療・介護サービスの利用がどのように要介護状態や転帰に影響を与えるのか不明である。

２．研究の目的

行政等が日常的に収集している医療・介護保険サービスの利用状況に関する個票データを用いて、大腿骨近位部骨折手術後の高齢者が退院直後に利用する医療・介護サービスによって１年後の要介護状態が異なるのかを明らかにすること。また、大腿骨近位部骨折手術後を含む高齢者に対する適切な医療・介護サービスを検討する際に必要となる提供する体制を整備する上で、必要な基礎データを得ること。

３．研究の方法

当初の目的であった大腿骨近位部骨折手術後の高齢者が退院直後に利用する医療・介護サービスによって１年後の要介護状態が異なるのかを明らかにするために必要となるリスク調整方法について、下記の２つの研究により検討した。

① DeSCヘルスケア株式会社が構築した国民健康保険及び後期高齢者医療広域連合の加入者データ(2016年4月-2021年8月）を用いて、65歳以上の入院患者を対象者として同定した。入院前に2年間の観察期間が確認できる初回の入院を解析対象とした。解析対象の入院前2年間で登録された入院・外来の傷病名 に対応するICD-10コード を用いて、対象者ごとにHospital Frailty Risk Score (HFRS）を算出し、Low risk群（＜5点)、Intermediate risk群（5-15点)、High risk群（＞15点）に分類した。アウトカムを入院から死亡までの日数としたCox比例ハザードモデルを用いて、年齢、性別、併存疾患指数（CCI）を調整した上でのHFRSと死亡との関連を検討した。また、入院後30日と90日の時点の死亡リスクに対するROC曲線下面積（AUC）を推定した。

② 茨城県つくば市の国民健康保険、後期高齢者医療制度、要介護認定情報の個票データ(2014 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日）を用いて、要支援・要介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者を対象者として同定した。対象者の年齢、性別、過去 1 年間に診断された 22 の傷病名（事前に設定した脳卒中、心疾患、がん、糖尿病、骨折など）を用いて、競合リスクとして死亡を考慮した上で、追跡開始 1 年後および 4 年後の要支援・要介護認定リスクを予測する Cox 回帰モデルを構築した。本予測モデルの内部検証として、ブートストラップ法によりオプ

ティミズム補正済みの AUC と Brier スコアを推定し、較正プロットを描画した。

４．研究成果

① 対象者（n = 343,358）は平均年齢 82 歳、男性 45.4%であった。入院後 90 日以内死亡の累積発生割合は、HFRS が Low risk 群で 7.4%、Intermediate risk 群で 10.0%、High risk で 15.2%であった（図 1)。Low risk 群と比較した時の調整済み HR (95%CI)は intermediate risk 群 1.10 (1.08-1.12)と High risk 群 1.47 (1.43-1.51)であった。入院後 30 日および 90 日死亡の調整済み AUC は、それぞれ 0.672 と 0.684 であった。

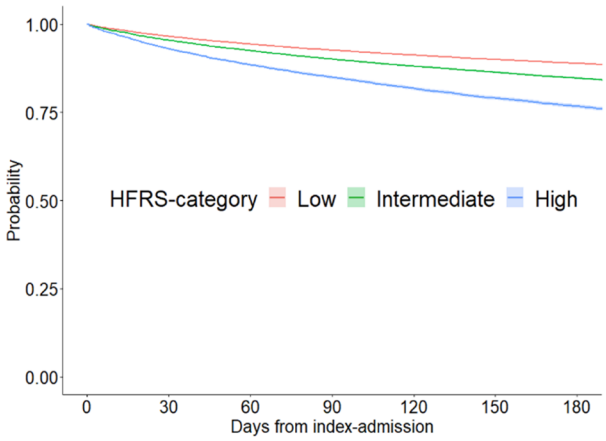

図1 入院後死亡の累積発生割合

② 対象者は 32,596 人で、要支援・要介護認定の発生率は 3.95 /100 人年であった。AUC と Brier スコアの推定値（95%信頼区間）は、追跡開始 1 年後で 0.814 (0.803 - 0.827)と 0.032 (0.030 - 0.033)、追跡開始 4 年後で 0.796 (0.780 - 0.804) と 0.104 (0.101 - 0.106)であった。較正プロットは、いずれの追跡時点においても、観測リスクが極端に高い集団でのみ予測リスクが過大評価されていたが、それ以外の集団では観測リスクと予測リスクは概ね 45 度線上であった(図２)。

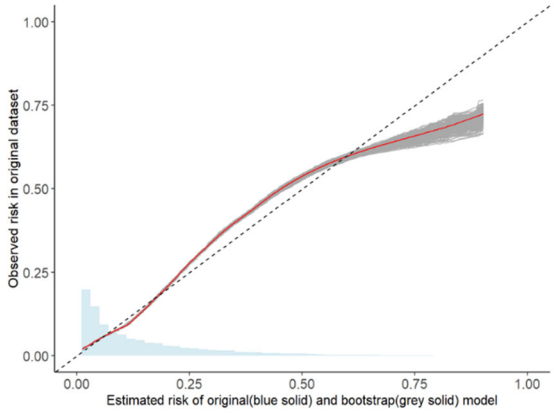

図2 追跡開始4年後時点での較正プロット

医療機関、介護事業所、行政等において日常的に収集されている大規模な個人データを用いて、医療・介護サービスの実態や効果を検証する研究が世界的に着目されている。現実世界を反映している点がこれらのデータの利点である。しかし、様々な健康状態の集団を含むデータでもあり、

医療・介護サービスの実態や効果を検証するためには、健康状態に応じた将来の健康リスクを調整する必要がある。そこで、本課題で検証したリスクスコアを活用することにより、個別の将来の健康リスクを適切に調整した上で、医療・介護サービスの実態や効果を検証することが可能となる。これらのリスク予測ツールを用いて、大腿骨近位部骨折手術後の高齢者の退院直後に利用する医療・介護サービスの効果について、今後の課題で進めていく予定である。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計1件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 宇田和晃、田宮菜奈子、岩上将夫
２．発表標題 日本の高齢入院患者におけるHospital Frailty Risk Scoreの外的妥当性の検証
３．学会等名 第34回日本疫学会学術総会
４．発表年 2024年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関