

論文の内容の要旨

論文題目 認知症高齢者の大腿骨近位部骨折に対する術後リハビリテーションの強度とアウトカムの関連

氏名 宇田 和晃

認知症高齢者の大腿骨近位部骨折は要介護のリスクであり、術後の日常生活動作（ADL: activities of daily living）の低下をいかに予防するかが重要である。

認知症高齢者の大腿骨近位部骨折術後リハビリテーションはADL改善と関連することが示唆されており、複数の診療ガイドラインで推奨されている。しかし、認知症高齢者の大腿骨近位部骨折の術後リハビリテーションの頻度や量（実施時間）とADL回復の関連を定量的に分析した研究はこれまで見当たらない。

本研究は、認知症高齢者の大腿骨近位部骨折に対する術後リハビリテーションを開始する時期や術後リハビリテーションを提供する頻度、術後リハビリテーション1日あたりの実施量に着目し、入院から退院までのADL変化との関連について明らかにすることを目的とした。

研究デザインは Diagnosis Procedure Combination Database（DPC データベース）を利用した後方視的コホート研究とした。2014年4月1日から2016年3月31日までの期間に大腿骨近位部骨折（大腿骨頸部骨折または大腿骨転子部骨折、ICD10コード：S720またはS721）の診断で入院し、入院後7日以内に手術を受けた65歳以上の患者をDPCデータベースから同定した。次に術後リハビリテーションを受けた患者に限定した。除外基準は(i) 別の急性期病院からの転入院、(ii) 両側の股関節骨折や両下肢の多部位骨折の診断、(iii) 60日以上の上院期間、(iv) 同一医療機関の回復期リハビリテーション病棟に転棟した患者、(v) 最後のリハビリテーション実施日から退院日まで7日以上の間隔がある、(vi) リハビリテーション実施日のデータが欠測している、(vii) 死亡退院、とした。最終的に、認知症高齢者の日常生活自立度判定基準で認知症を患っていないと判定された者が49,568人、ランクI-IIと判定された者が25,558人、ランクIII-IV/Mと判定された者が17,648人、合計92,774人（1097病院）が同定された。このうち、本研究では認知症高齢者の日常生活自立度判定基準ランクI-IIあるいはランクIII-IV/Mと判定された対象者を認知症高齢者として主要解析の対象集団（n = 43,206）とした。

DPCデータベースから患者が受けた日々のリハビリテーションの量（単位数）に関する情報を取得した。1単位は20分以上40分未満の個別療法を行った場合に算定される。術前リハビリテーションは実施の有無を評価し、術後リハビリテーションについては手術日から術後リハビリテーション開始までの日数（日）、術後リハビリテーションの頻度（日数/週）、術後リハビリテーション1日あたりの平均単位数（単位数/術後リハビリテーション実施日数）の3つの変数を定義した。術後リハビリテーションの頻度は術後リハビリテ

ーションを実施した総日数を術後リハビリテーション開始日から退院日までの週数で除して算出し、週あたり 3.0 日以下、3.1-4.0 日、4.1-5.0 日、5.1-6.0 日、6.1-7.0 日に分類した。また、術後リハビリテーション 1 日あたりの平均単位数は、術後リハビリテーションの総実施単位数を術後リハビリテーションの総実施日数で除して算出し、一日あたり 1 単位-2 単位未満、2 単位-3 単位未満、3 単位以上に分類した。

アウトカムは Barthel index (BI) 利得とし、退院時の BI から入院時の BI を引いて算出した値と定義した。BI は 10 個の基本的 ADL (食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、歩行、階段昇降、更衣、排便コントロール、排尿コントロール) の遂行状況を評価する尺度であり、0 点から 100 点まで 5 点刻みとなり、高い点数ほど自立度が高いことを表す。共変量として、年齢、性別、入院前の居住状況 (自宅または介護保険施設)、入院前の在宅医療の利用有無、入院時の body mass index、入院時の認知症高齢者の日常生活自立度判定基準、Charlson Comorbidity Index、入院時の BI、救急車による搬送、大腿骨近位部骨折の分類 (大腿骨頸部骨折または大腿骨転子部骨折)、手術の種類 (観血的整復内固定術または人工骨頭置換術)、麻酔の種類 (全身麻酔または脊髄麻酔)、入院から手術までの日数を取得した。

BI 利得を従属変数、3つの術後リハビリテーション変数、術前リハビリテーションの実施有無および共変量を説明変数とした多変量線形回帰モデルを用いて、BI 利得の平均値の差とその 95%信頼区間を推定した。同一病院内の対象者間で想定される病院内クラスタリングに対しては多変量回帰モデルに一般化推定方程式を適合させた。入院経路や body mass index、入院時と退院時の BI における欠測値は多重代入法を用いて対応した。

多変量線形回帰モデルの結果、術後からリハビリテーション開始までの期間が 1 日遅延するごとに BI 利得の平均値は 0.50 点 (95%信頼区間 : 0.22 to 0.77 点) 低くなることが示された。また、術後リハビリテーションの頻度が週 3 日以下の場合と比較して、週 3.1-4.0 日では BI 利得は 2.92 (95%信頼区間 : 0.27 to 5.57) 点高く、週 4.1-5.0 日では 5.71 (95%信頼区間 : 3.18 to 8.23) 点高く、週 5.1-6.0 日では 7.53 (95%信頼区間 : 4.91 to 10.15) 点高く、週 6.1 日-7.0 日では 10.13 (95%信頼区間 : 7.09 to 13.16) 点高くなることが示された。さらに、術後リハビリテーション 1 日あたりの単位数が 1 単位-2 単位未満の場合と比較して、2 単位-3 単位未満では BI 利得は 4.24 (95%信頼区間 : 3.08 to 5.41) 点高く、3 単位以上では 5.80 (95%信頼区間 : 4.11 to 7.50) 点高くなることが示された。認知症を患っていない群、ランク I-II 群、ランク III-IV/M 群、いずれのサブグループにおいても同様の結果が示された。

本研究の強みは、大規模なデータベースを用いて認知症高齢者を主要解析の対象とすることが可能であった点である。本研究の対象者は介護保険施設の入所者を含み、日常診療から生成されるデータベースのため結果の一般化可能性も高いと考えられる。さらに、術後リハビリテーションを開始する時期、頻度、1 日あたりの実施量の効果について、それぞれの要素について検討できた点にも新規性がある。

BI 利得の 5 点は最低でも ADL の一つの課題において介助を要する水準が異なると解釈できる。本結果から、術後リハビリテーションの頻度や実施単位数を増やすことによって、5 点の BI 利得を達成する可能性が高くなることが示唆された。

認知症高齢者は、ADL 再獲得のための自主的な練習に積極的でない、安全面を考慮して病棟での生活動作が制限されてしまっている、コミュニケーションに時間がかかってしまう、といった問題点がある。本研究結果は、高頻度でより時間をかけた術後リハビリテーションによって、上記の問題点が一定程度克服される可能性を示唆する。

本研究にはいくつかの限界点がある。第一に、研究デザインがランダム化を行わない後方視的コホート研究であり、骨折前の日常生活動作能力や社会経済的な状況などの未測定の変数による影響が十分に調整できていない可能性がある。第二に、DPC データベースは急性期病院の退院時点での BI 情報のみを含んでおり、より長期的な BI について評価できなかった。第三に、リハビリテーションの内容に関する情報は考慮できなかった。さらに、認知症の重症度による層別化が十分でない可能性がある。これらの限界点に関しては今後のさらなる研究が必要である。

まとめとして、本研究は認知症高齢者の大腿骨近位部骨折術後に対して、より早期に開始し、より頻回、あるいは 1 日あたりの実施量がより多い術後リハビリテーションは急性期での良好な ADL 変化と関連することが示唆された。