

O-0464

大腿骨近位部骨折患者の術前栄養状態と摂取エネルギー，術後 ADL の関連 神戸市内急性期病院による多施設共同研究

井上 達朗^{1,4)}，田中 利明¹⁾，坂本 裕規^{2,4)}，山田真寿実²⁾，田中 里紅²⁾，岩田健太郎²⁾，
中馬 優樹³⁾，小野 玲⁴⁾

¹⁾西神戸医療センター，²⁾神戸市立医療センター中央市民病院，³⁾済生会兵庫県病院，

⁴⁾神戸大学大学院保健学研究科

key words 大腿骨近位部骨折・栄養・多施設共同研究

【はじめに，目的】

先行研究において大腿骨近位部骨折患者は入院時で既に 13 から 63% が低栄養状態にあり，低栄養状態が術後合併症や死亡率上昇に寄与していると報告している。ヨーロッパ静脈経腸栄養学会のガイドラインでは大腿骨近位部骨折やその他の高齢整形外科疾患における栄養サポートは術後合併症を減少させるという高いエビデンスを示している。しかし栄養状態を多角的に評価した上で ADL を始めとしたリハビリテーションアウトカムとの関連は不明確である。そこで本研究は大腿骨近位部骨折患者の術前栄養状態と急性期病院入院中の摂取エネルギー，術後 ADL の関連を多施設のデータから多変量解析を用いて調査することを目的とした。

【方法】

神戸市内の急性期総合病院 3 施設で 2013 年 6 月から 2014 年 9 月までに入院した 65 歳以上の転倒による大腿骨近位部骨折患者 119 名から嚥下障害，術後荷重制限，死亡を除外した 110 名を解析対象とした。Mini Nutritional Assessment-Short Form (以下 MNA-SF) を用いて術前に低栄養群 (0-7points)，リスク群 (8-11points)，良好群 (12-14points) に分類し，年齢，性別，BMI，骨折部位，手術様式，受傷前歩行能力，血清データ (アルブミン，ヘモグロビン，CRP，白血球)，併存疾患，認知機能 (HDS-R)，握力，下腿周径，平均摂取エネルギー/日 (Energy Intake，以下 EI) を比較した。各個人におけるエネルギー必要量を考慮する為，Harris-Benedict 式を用いて基礎代謝量 (Basal Metabolic Rate，以下 BMR) を算出し，BMR に手術侵襲と活動レベルを加味したストレス係数 (1.1) と活動係数 (1.3) を乗じて総エネルギー必要量 (BMR×1.1×1.3) を算出した。また，総エネルギー必要量に対する摂取エネルギーの割合 (EI/BMR×1.1×1.3) を算出した。アウトカムは退院時 FIM 運動項目とし，術後合併症，在院日数，転帰についても記録した。統計解析は 3 群間の比較に一元配置分散分析と事後検定，または χ^2 検定を行った。また，退院時 FIM 運動項目を目的変数として年齢，性別，BMI，手術様式，受傷前歩行能力，摂取エネルギー，握力，認知症の有無，MNA-SF，在院日数を説明変数として強制投入した重回帰分析を行った。

【結果】

低栄養群 19 名 (17%，平均年齢 84.5±9.0 歳)，リスク群 58 名 (53%，84.0±7.8 歳)，良好群 33 名 (30%，81.4±7.0 歳) であった。単変量解析の結果，対象者特性では BMI，下腿周径，握力，アルブミン値に有意差を認めた。摂取エネルギーは低栄養群 793.3±392.8kcal/日，リスク群 1018.9±310.8kcal/日，良好群 1242.9kcal±291.3kcal/日であり，リスク群と低栄養群 (P<0.05)，良好群と低栄養群 (P<0.01)，リスク群 (P<0.01) で有意差を認めた。総エネルギー必要量に対する摂取エネルギーの割合 (EI/BMR×1.1×1.3) は低栄養群 0.65，リスク群 0.78，良好群 0.83 であった。退院時 FIM 運動項目は低栄養群 42.9±20.6，リスク群 51.5±18.3，良好群 68.8±15.5 であり良好群と低栄養群，リスク群に有意差を認めた (P<0.01)。重回帰分析の結果，性別 (標準化偏回帰係数 0.001，P<0.01)，手術様式 (-0.15，P<0.01)，握力 (0.02，P<0.01)，認知症 (1.58，P<0.01)，MNA-SF (0.27，P<0.01) が退院時 FIM 運動項目と有意に関連していた。(R²=0.64，P<0.01)

【考察】

本研究結果より術前の栄養状態が退院時 ADL に独立して関連している事が示唆された。また術前の低栄養状態は術後の摂取エネルギーを低下させ，総エネルギー必要量に対する摂取エネルギーの割合も低下させていた。先行研究では低栄養状態が骨折や手術による異化反応に対する免疫応答を鈍化させ，術後合併症を増加させると報告している。また，術後摂取エネルギーの減少は筋肉量減少と筋力低下を惹起し，更なる免疫応答の低下や治癒を遅延させると報告している。本研究での低栄養群，リスク群における退院時 ADL の低下に関しても同様の過程から歩行能力を始めとする ADL 回復を遅延させていると考えられ，患者個々のエネルギー必要量に応じた介入が必要とされると考える。

【理学療法学研究としての意義】

大腿骨近位部骨折患者の術後 ADL の予測において術前栄養状態が関連している事が示唆され，栄養状態の把握が予後予測に有用であると考えられる。