（様式４）

学 位 論 文 の 内 容 の 要 旨

（ 室岡　由紀恵 ）　　印

Long-term Prognosis Following Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit: A Retrospective Cohort Study

（集中治療室における早期リハビリテーションの長期予後： 後ろ向きコホート研究）

この10年間で、集中治療室（ICU）における患者の生存率は向上し、自宅退院患者の割合も増加している。しかし、ICUに入室した重症患者は、退院後もしばしば重症心身障害である集中治療後症候群（PICS）に罹患することが研究で示されている。これまでの研究では、早期のモビライゼーションが短期的な身体的転帰や退院時の機能的転帰の改善、ICU在室日数の短縮、入院期間の短縮をしたと報告されている。しかし、これらの研究は入院中の予後を検討したものにすぎず、早期リハビリテーションが長期予後にプラスの効果をもたらすことを示した研究はほとんどない。したがって、重症患者における早期積極的運動が長期予後やその後の医療資源利用に及ぼす影響は、依然として不明である。本研究では、ICUに入院した患者を対象に、早期リハビリテーションと長期予後との関連を、退院後の外来受診回数、再入院日数、医療費、長期生存の観点から、リハビリテーションが遅れた場合と比較して検討することを目的とした。

方法

本研究は、熊本県の国民健康保険および後期高齢者医療の保険請求データベースを利用した。このデータベースは、2012年4月から2017年3月までに国民健康保険または後期高齢者医療の受給者であった熊本県民約78万人（人口の44%）を対象としている。データベースには患者のデータとして、年齢、性別、ICD-10コードを用いて記録された診断名、外来受診日、入院日、退院日、ICU入室日、死亡日、日付と紐づけられた手技・処方コード、医療費が含まれている。データベースには個々に番号が振られ、すべてのデータは匿名化されている。

2012年4月から2017年3月までのいずれかの入院期間中にICUに入院した患者を対象とした。入院中にリハビリテーションを受けなかった患者、入院中に死亡した患者、入院前6ヵ月の記録がない患者、退院後の記録がない患者は除外した。ICU入室後3日以内にリハビリテーションを受けた患者を早期リハビリテーション群、ICU入室後4日以上経過してからリハビリテーションを受けた患者を遅延リハビリテーション群と定義した。

統計分析

連続変数は中央値および四分位範囲、カテゴリー変数は数値および割合で示した。測定された交絡因子を調整するために傾向スコアマッチングを用いた。転帰はFisherの正確検定またはWilcoxon順位和検定を適宜用いて群間で比較した。Kaplan-Meier生存曲線とlog-rank検定を用いて、傾向を一致させた早期リハビリテーション群と遅延リハビリテーション群の間で死亡までの時間を比較する生存分析を行った。追跡調査は退院時に開始し、死亡、退院後3年、または最後に発

生した医療費についてレセプト請求がなされた月のいずれか早い月まで継続した。p値＜0.05を統計的に有意とみなした。すべての統計解析は、R 3.5.3（The R Foundation, Vienna, Austria）を用いて行った。

結果

2012年4月1日から2017年3月31日までにICUに新規入院した患者は14,160人であり、除外基準を満たす患者を除き6679人が解析対象となった。また、傾向スコアマッチング後の患者数は各群2245人であった。退院後1年以内の外来受診回数は、両群間に差は認められなかった。しかし、退院後3年以内の通院回数は、早期リハビリテーション群が少なかった（61.8回 vs. 68.2回; p=0.009）。退院後の総入院期間は、早期リハビリテーション群の方が短かった（1.9ヵ月vs. 2.6ヵ月; p<0.001）。退院後の総医療費と1ヵ月あたりの平均医療費は、早期リハビリテーション群でそれぞれ28,159ドルと1,690ドル、遅延リハビリテーション群で38,272ドルと1,959ドルであった。総費用および平均月額は、早期リハビリテーション群の方が遅延リハビリテーション群よりも低かった。

考察

早期リハビリテーションの短期的効果についてはいくつかの研究で示唆されているが、長期的効果に焦点を当てた研究はほとんどない。本研究では、県全体の患者情報を含む医療データベースを活用することで、ICU退室後の長期にわたって患者を追跡した。さらに、傾向スコアマッチングを用いることで、患者の背景特性をマッチングさせた上で、早期リハビリテーション群と遅延リハビリテーション群の長期予後を比較することができた。本研究の長所は、サンプル数が多く、長期追跡が可能であることである。

結論として、ICU入室後3日以内にリハビリを開始することは、ICU入室後4日以降にリハビリを開始した人と比較して、退院後の入院期間の短縮および医療費の減少と関連していた。ICUに入院した患者に対する早期のリハビリテーションは、その後の医療資源の利用を減らす可能性がある。