

学位論文の要旨

氏名	松尾 知洋	学籍番号	9721106
所属機関	神戸学院大学大学院 総合リハビリテーション学研究科 医療リハビリテーション学専攻		
主論文			
<p>Matsuo T, Ohtsubo T, Yanase T, Ueno K, Kozawa S, Matsubara T, Morimoto Y. Influence of Daily Aerobic Exercise Duration on Phase 2 Cardiac Rehabilitation at a Rehabilitation Hospital and Health-Related Quality of Life After Discharge. <i>Cardiol Res.</i> 2023 Oct;14(5):351-359. doi: 10.14740/cr1527. Epub 2023 Aug 22. PMID: 37936631; PMCID: PMC10627370.</p>			
要旨			
<p>【緒言】</p> <p>心臓リハビリテーション（心リハ）は、循環器疾患患者の運動耐容能や不安・抑うつ状態の改善、Quality of Life (QoL) の向上や再発・再入院を減少させることを目標とした包括的なプログラムである。</p> <p>本邦における急速な高齢化と循環器疾患治療の進歩に伴い、日常生活動作（activities of daily living: ADL）障害を有する患者が増加し、phase I 心リハを実施する急性期病院の限られた入院期間中では ADL や身体機能、運動耐容能の回復が不十分なまま退院する患者も少なくない。そこで、phase II 心リハが重要となり、その実施主体となる回復期リハビリテーション病棟（回復期病棟）での心リハが注目されている。令和 4 年度からその対象疾患に循環器疾患が追加されたものの、循環器医師をはじめとする医療専門職の不足や医療体制の不備などが原因で、回復期病棟における心リハ施設基準の申請はわずか 26.8%にとどまっており、そのエビデンスは乏しい。</p> <p>回復期病棟の心リハの主な目的は、心リハによって身体機能や ADL を改善し、自宅退院を達成することと、自宅退院後の QoL を改善することである。QoL の低下は、心不全患者の全死亡および心血管イベントによる再入院リスクの上昇と関連するとされているため、QoL を改善することは心リハの重要な目的の 1 つであるが、本邦の回復期病棟で実施される心リハ後の QoL の報告はない。また、回復期病棟における心リハの構成要素は特に推奨されておらず、どのような構成要素が効果的なかは不明である。日本循環器学会によるガイドラインでは、高水準のエビデンスに基づき心リハプログラムの中に有酸素運動を推奨しており、回復期病棟においても有酸素運動が特に重要なプログラムとなる可能性があり、有酸素運動時間はその治療効果に影響する重要なパラメータの 1 つと考える。</p> <p>そこで、本研究の目的は、入院前および入院中の臨床データを考慮し、回復期病棟での有酸素運動時間が退院後 QoL に及ぼす影響を検討することである。</p>			

【方法】

本研究は前向きコホート研究であり、対象は2020年11月から2022年11月にかけて実施した。対象は急性期病院で循環器疾患に対する治療を受け、その後西記念ポートアイランドリハビリテーション病院回復期病棟に入院して心リハを継続した連続患者である。除外基準は歩行困難な例や入院継続困難な例とした。診療録から入院前データとして病前のADL (Barthel Index: BI)、急性期病院の情報として主疾患、急性期病院在院日数、回復期病棟入院時データとして基本情報、重症度分類としてNew York Heart Association心機能分類 (NYHA分類)、併存疾患としてチャールソン併存疾患指数 (Charlson comorbidity index: CCI)、心臓超音波検査所見や生化学検査データを記録した。また、回復期病棟入院中のデータとして入院時と退院時にADL (Functional independence measure: FIM)、身体機能 (握力、膝関節伸展筋力、歩行速度、Short Physical Performance Battery: SPPB)、運動耐容能、認知機能を測定した。さらに、回復期病棟での入院期間と転帰、1日あたりのリハビリテーション時間、1日あたりの有酸素運動時間を収集した。加えて、退院6カ月目にQoL (EuroQol 5 Dimension 5-level: EQ-5D-5L) を調査するアンケートを郵送し、情報収集した。

主要アウトカムは退院6カ月目QoLとし、病前情報を考慮した年齢、病前ADL、1日あたりの有酸素運動時間を独立変数としたモデル (モデル1) と、入院中情報を考慮した回復期病棟入院時NYHA分類、CCI、1日あたりの有酸素運動時間を独立変数としたモデル (モデル2) を、それぞれ重回帰分析により主要アウトカムに関連する因子を抽出した。

【結果】

40例が解析対象となり、平均年齢 77.8 ± 10.4 歳、男性15例 (37.5%)、病前BI 93.6 ± 12.4 点であった。主要な循環器疾患は外科術後が多く、重症度を示すNYHA分類はClass IIIで28例 (70.0%) と最も多かった。心リハの実施内容として、1日あたりの平均リハビリテーション総時間は 131.2 ± 17.1 分であり、そのうち1日あたりの平均有酸素運動時間は 19.2 ± 19.0 分/日であった。回復期病棟での平均在院日数は 57.4 ± 28.0 日であった。

入院時と退院時の比較においては、FIM ($p < 0.001$)、握力 ($p = 0.023$)、膝伸展筋力 ($p < 0.001$)、歩行速度 ($p < 0.001$)、SPPB ($p < 0.001$)、MMSE ($p < 0.001$)、6分間歩行距離 ($p < 0.001$) がそれぞれ有意に改善した。

退院6カ月目のEQ-5D-5Lは 0.696 ± 0.235 であり、これをアウトカムとした重回帰分析において、モデル1 ($R^2 = 0.553$, $p < 0.001$) では病前ADL ($p < 0.001$) と1日あたりの有酸素運動時間 ($p = 0.041$) が、モデル2 ($R^2 = 0.336$, $p = 0.002$) では1日あたりの有酸素運動時間のみ ($p = 0.010$) が有意な因子として抽出された。

【考察】

本研究結果は、回復期病棟において有酸素運動に着目し、1日あたりの有酸素運動時間が長いほど、退院後QoLが高いことを初めて示した。

回復期病棟における心リハは、ADL、身体機能、認知機能、および運動耐容能を改善し、そ

の効果は、これまでに報告された Minimal clinically important differences (MCID) を上回った。その要因として、十分なリハビリテーション時間を確保することが困難な急性期病院に比べ、回復期病棟での心リハが集中的に長期間にわたって実施されたことが、MCID を上回ったことに影響していると考えられる。

さらに、退院後の QoL を従属変数とした 2 つの独立した重回帰分析により、回復期病棟での 1 日あたりの有酸素運動時間が長いことが QoL を高くする独立した予測因子である可能性が示唆された。有酸素運動の効果に関する先行研究を概観すると、有酸素運動による運動耐容能および骨格筋の代謝能の向上が、身体活動量の増加や自己効力感の向上に繋がり、さらなる有酸素運動の継続を促し、QoL をさらに改善させることが考えられる。つまり、退院後の持続的な身体活動により、退院後数ヵ月間の QoL が改善した可能性があることが示唆される。

結論として、回復期病棟における心リハの一環として、1 日あたりの有酸素運動時間を延長することが、退院後 QoL の改善を予測する独立した因子である可能性が示唆された。回復期病棟における心リハの需要が高まり、診療報酬改定によって保険診療の対象となった現在、本研究はその有効性を示す一助となる。

キーワード

有酸素運動, Quality of Life, 心臓リハビリテーション, 回復期リハビリテーション病棟