

人工股関節置換術後患者における T 字杖歩行自立に影響する術前機能の検討 —T 字杖歩行自立遅延予測スケールの作成—

藤岡 修司¹⁾, 板東 正記¹⁾, 森田 伸¹⁾, 田仲 勝一¹⁾, 伊藤 康弘¹⁾, 小林 裕生¹⁾, 廣瀬 和仁¹⁾,
井窪 文耶¹⁾, 岩田 憲²⁾, 加地 良雄²⁾, 山本 哲司²⁾

¹⁾香川大学医学部附属病院, ²⁾香川大学医学部整形外科

key words 人工股関節置換術・T字杖歩行自立・予測スケール

【はじめに, 目的】

本邦における変形性股関節症 (Hip OA) の有病率は、1.0~4.3% であり、Hip OA 患者に対する手術では、人工股関節置換術 (THA) が最も多いと報告されている。近年、入院期間は短縮傾向にあり、クリティカルパス (CP) を導入し、入院期間に合わせた機能改善を目標にリハビリテーションを進めていても、その経過は様々である。

退院を検討する場合に、杖歩行が自立レベルに達しているかどうか重要視されることが多いため、歩行自立の時期を術前に予測する判断基準を設定することは非常に重要である。特に、CP から離脱する症例を予測することで、術前からの介入の必要性や術後リハビリテーションの展開をより入念に計画立てて介入することが可能となる。本研究の目的は、THA 術後の T 字杖歩行自立が CP よりも遅れる症例を術前から予測する予測スケールを作成することである。

【方法】

対象は、病院 2 施設の整形外科にて Hip OA の診断を受け、THA が施行された 54 名 (男性 8 名, 女性 46 名, 68.2±8.3 歳) であった。包含基準として、研究への協力・同意が得られ、術前および術後評価が実施可能であり、2 施設が共用している THA 術後の CP に準じて術後リハビリテーションを受けた者とした。

独立変数は、術式の種類・障害側 (片側例/両側例)・術前リハ実施の有無・CP の種類・疼痛・等尺性最大筋力 (術側・非術側: 股関節屈曲・伸展・外転・膝関節伸展)・股関節可動域 (術側・非術側: 屈曲・伸展・外転・内転)・JOA スコア (歩行・ADL)・自己効力感・10m 最大歩行速度・TUG・術後初回における車椅子移乗時の介助の有無とした。

従属変数は、術後の T 字杖歩行自立までに要した日数を、事前に決定された条件を満たした日数として算出した。そして、CP の T 字杖歩行自立の目標である術後 14 日目から 1 週間後の術後 21 日を基準とし、術後 21 日以降に T 字杖歩行自立した群を遅延群、術後 20 日以内に T 字杖歩行自立した群を非遅延群と定義し、2 群に選別した。

統計解析は、事前に自立日数と独立変数との間で単変量解析を行い、関連 ($P<0.05$) を認められた変数のみを重回帰分析を用い、有意となる変数をステップワイズ法にて選択した。次に、交絡因子および単変量解析で有意だった変数を階層的に投入して、二値化されたアウトカムとの関連を検討した。更に、抽出された変数の ROC 解析を行い、各変数のカットオフ値算出し、それぞれのカットオフ値によって算出される各因子別の得点を各被験者の生データから計算したのち、各被験者の総得点 (T 字杖歩行自立遅延予測スケール: 0~6 点) を算出した。総得点と術後 21 日目の T 字杖歩行自立の可否との ROC 解析を実施し、それぞれの得点別に診断特性を算出した。統計ソフトは、SPSS Statistics 21 を使用し、有意水準は 5% とした。

【結果】

非遅延群と比較して遅延群 (18.5%) は、術側の股関節伸展筋力 (術側伸展筋力) が有意に弱く (カットオフ値 0.53Nm/kg 以下)、TUG が有意に遅かった (カットオフ値 17.3 秒以上)。また、T 字杖歩行自立遅延予測スケールのカットオフ値 4 点における曲線下面積 (Area under the curve: AUC) は 98.2% ($P<0.001$) であった。また、T 字杖歩行自立遅延予測スケールが 3 点の時の感度 100%、特異度 70%、陽性尤度比 3.33、陰性尤度比 0、4 点の時は感度 100%、特異度 91%、陽性尤度比 10.98、陰性尤度比 0 であった。T 字杖歩行自立遅延予測スケールの総得点が 4 点以上であった場合に歩行自立が 21 日以降となる可能性が高いことを示した。

【考察】

本研究では、術前後の T 字杖歩行自立遅延予測スケールの得点が 3 点の場合、歩行自立が 21 日以降となる患者は、20 日以内で自立できる患者の約 3 倍、4 点の場合は約 11 倍であった。このことより、術側伸展筋力と TUG の検査結果を組み合わせることで、術前から術後 T 字杖歩行が遅延する症例を一定の精度で予測できることが示唆された。本研究の限界として、先行研究と比較した場合に被験者属性において男女比に差があることや年齢が一致しないことで一般化可能性についても十分には言及できないことが挙げられる。被験者数が少なく結果の一般化可能性については未だ限界があるため、他の集団での交差妥当性を検討する必要がある。

【理学療法学研究としての意義】

本研究でのバリエーション発生例が約 20% であることから T 字杖歩行自立遅延予測スケールは有用であると思われる。また、理学療法士が普段の臨床で行っている測定によって検査が可能であり、理学療法士が有している専門的な測定技術を必要とすることも重要であると考えられる。