

京都大学	博士 (医 学)	氏 名	南 角 学
論文題目	Preoperative Prediction of Ambulatory Status at 6 Months After Total Hip Arthroplasty (人工股関節置換術後6ヶ月の歩行状態を術前から予測する)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>(緒言) 本邦では、人工股関節置換術 (以下、THA) 術後において在院日数の短縮が図られており、屋外は杖歩行、階段昇降は手すりの使用や二足一段で実施するなど、最低限の日常生活活動 (以下、ADL) 動作を獲得して退院する。このような状況の中で、多くの THA 術後患者は退院後にどの程度まで股関節機能や歩行を中心とした ADL 動作が回復するかを不安に感じている。しかし、THA 術後の股関節機能や ADL 動作の回復には、術後 6 ヶ月から 2 年を要することが報告されている。このため、THA 術後早期の患者に対して、適切かつ効果的な退院後の ADL 指導を行っていくには、術後長期的な視点での歩行の回復状況を術前や術後早期から予測することが重要であると考えられる。そこで、本研究の目的は、THA 術後 6 ヶ月における歩行能力を THA 施行前の運動機能から予測できるかどうかを検討することである。</p> <p>(対象と方法) 対象は変形性股関節症により初回THAを施行された 204 名 (男性 31 名、女性 173 名、年齢 : 60.4±11.6 歳、BMI : 22.5±3.6kg/m²) とした。手術方法は全例前外側アプローチ方法であり、術後の理学療法は当院のプロトコルに準じて行い、術後 4 週以内で退院となった。術前の運動機能として、手術予定側の股関節外転筋力および膝関節伸展筋力、移動能力を測定した。股関節外転筋力は徒手筋力計 (日本MEDIX社製)、膝関節伸展筋力はIsoforce GT-330 (OG技研社製) にて等尺性筋力を測定し、それぞれの筋力値はトルク体重比 (Nm/kg) にて算出した。また、移動能力はTimed up and go test (以下、TUG) で評価し、実施条件は杖無しで、できるだけ速く行うように指示した。各運動機能の測定はそれぞれ 2 回行い、筋力は最大値、TUGは最小値をデータ処理に採用した。さらに、THA術後 6 ヶ月での歩行能力を調査し、日常生活において杖が必要でない症例 (以下、A群) と、杖が必要な症例 (以下、B群) の 2 群に分けた。統計処理には、各測定項目の 2 群間の比較は、対応のない t 検定を用いた。2 群間で有意差を認めた項目を説明変数、術後 6 ヶ月の歩行能力を目的変数としたロジスティック回帰分析を行った。さらに、ロジスティック回帰分析により有意な項目として選択された要因については、ROC曲線を用いてTHA術後 6 ヶ月の歩行能力を最適に分類するカットオフ値および感度と特異度を求めるとともに曲線下面積 (以下、AUC) を算出した。なお、統計学的有意基準は 5%未満とした。</p> <p>(結果) 両群の割合は A 群 118 名 (58.7%)、B 群 86 名 (41.3%) であった。年齢は、A 群 56.4±10.5 歳、B 群 65.9±10.9 歳であり、B 群が A 群と比較して有意に高い値を示した。BMI に関しては、両群間で有意差を認めなかった。また、THA 施行前における運動機能は、股関節外転筋力は A 群 0.54±0.22 (Nm/kg)、B 群 0.39±0.16 (Nm/kg)、膝関節伸展筋力は A 群 1.73±0.57 (Nm/kg)、B 群 1.15±0.39 (Nm/kg)、TUG は A 群 8.0±3.1 秒、B 群 13.8±5.6 秒であり、A 群の術前の下肢筋力と移動能力は B 群と比較して有意に高</p>			

かった。これらの 2 群間で有意差を認めた測定項目を説明変数、THA 術後 6 ヶ月での歩行能力を目的変数としたロジスティック重回帰分析を行った結果、膝関節伸展筋力と TUG が有意な項目として選択された。さらに、膝関節伸展筋力の ROC 曲線より求めたカットオフ値は 1.25 (Nm/kg) (感度 79.7%、特異度 69.8%) であり、AUC は 0.80 であった。また、TUG の ROC 曲線より求めたカットオフ値は 10.3 秒 (感度 76.7%、特異度 93.2%) であり、AUC は 0.93 であった。

(結論) THA術後6ヶ月における歩行能力を予測するための最も有用な術前の評価項目はTUGであることが明らかとなった。さらに、術前のTUGが10.3秒以下の症例は、術後6ヶ月の日常生活において杖が不要となる可能性が高くなることが示された。

(論文審査の結果の要旨)

リハビリテーションでは、患者の身体機能を評価し、その機能予後を的確に推定し、適切な治療目標を設定することが重要である。本研究では Total hip arthroplasty (THA) を受けた 204 名について、術後 6 ヶ月での日常生活動作における杖使用の有無を術前状態から予測することが可能かを検討した。術前に、年齢、性別、両側・片側関節罹患、Body mass index、股関節外転筋力、膝関節伸展筋力、Timed up and go (TUG) test を評価した。多変量解析の結果、術後 6 ヶ月での杖使用に関わる術前因子として、年齢、膝関節伸展筋力、TUG test が抽出された。Receiver operating characteristic curves より求めたカットオフ値は、年齢で 67.5 歳 (感度 50.6%、特異度 90.0%、曲線下面積 0.72)、膝関節伸展筋力で 1.25 (Nm/kg) (感度 79.7%、特異度 69.8%、曲線下面積 0.80)、TUG test で 10 秒 (感度 76.7%、特異度 93.2%、曲線下面積 0.93) であり、TUG test の曲線下面積が最も大きい値を示した。以上より、THA 術前の TUG test が 10 秒以下の症例は、術後 6 ヶ月の日常生活において杖が不要となる可能性が高くなることが示された。

以上の研究は THA 術後における機能回復の予後予測の解明に貢献し THA 術後の適切な目標設定に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成 25 年 7 月 16 日実施の論文内容とそれに関連した研究分野並びに学識確認のための試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日以降