

# 地域在住人工膝関節全置換術患者に対する長期的な術後成績

大西邦博<sup>1)2)3)4)</sup>, 堀芳郎<sup>5)</sup>, 三浦靖史<sup>2)</sup>

1)ツカザキ病院リハビリテーション科 2)神戸大学大学院保健学研究科 3)吉備国際大学保健福祉研究所 4)広島大学大学院工学研究科研究員 5)ツカザキ病院整形外科

キーワード：地域在住人工膝関節全置換術患者・膝機能・長期術後成績

## はじめに

変形性膝関節症患者に対して除痛や ADL 向上を目的とした人工膝関節全置換術(以下 TKA)が増加している. TKA の諸外国での在院日数は4日～10日<sup>1)2)</sup>であるが, 本邦では約2～3週間の施設が多い. 近年本邦でも在院日数が短縮する傾向にあり, 長期的な ADL の経過の調査は乏しい. そこで本研究の目的は地域在住 TKA 患者に対して長期的な術後成績を調査することである.

## 方法

対象は, 当院で TKA を施行した18名20膝(平均年齢75.5±4.9歳, 女性16名・男性2名)とした. 包含基準は当院へ外来通院継続可能で, 術前の杖歩行又は独歩が15m以上可能な者とした. 除外基準は BMI40kg/m<sup>2</sup>以上の高度な肥満者, 神経学的な既往があり明らかな運動障害がある者, 本研究の主旨を理解できず認知機能が低下している者とした. 評価項目は自動膝関節屈曲可動域, 自動膝関節伸展可動域, 歩行時痛, 等尺性膝伸展筋力, 10m 快適歩行速度, Timed up and go test(以下 TUG), 日本版膝関節症機能尺度(以下 JKOM)は術後1年とし, 6分間歩行試験(以下 6MWT)は術後3ヶ月と1年とした. また取り組みとしては, 1つ目は入院中に退院後の自主トレーニング指導や1日歩行時間の目安などを書面にて説明し患者教育を実施した. また, 各時期に経時的な身体機能をグラフ化し, 状態の変化や自主トレーニングの再指導による患者教育を実施した. 統計学的解析は, 自動膝関節屈曲可

動域, 自動膝関節伸展可動域, 歩行時痛, 等尺性膝伸展筋力, 10m 快適歩行速度, TUG, JKOM は術前と術後1年を分析し, 6MWT は術後3ヶ月と術後1年を t 検定にて分析し, 統計学的有意水準は5%未満とした. 本研究はツカザキ病院研究審査倫理委員会の承認(承認番号261013)を得た上で, 全ての対象者に研究の主旨と内容を十分に説明し, 研究への参加の有無により不利益が生じないことを説明した後に, 書面にて同意を得た後に計測を行った.

## 結果

以下(術前, 術後2週, 術後4週, 術後3ヶ月, 術後1年)を記載する. 自動膝関節屈曲可動域は134.3±8.6°, 121.8±7.3°, 126.8±4.8°, 131.3±6.5°, 131.0±7.7° で術前と比較し術後1年は有意差がなかった(p>0.05). 自動膝関節伸展可動域は-4.8±6.6°, -0.5±1.5°, -0.5±1.5°, -0.5±1.5°, -0.5±1.5° で術前と比較し術後1年は有意に向上した(p<0.05). 歩行時痛は50.1±30.3mm, 18.2±23.1mm, 11.4±17.4mm, 7.3±14.8mm, 6.6±19.7mm で術前と比較し術後1年は有意に向上した(p<0.05). 等尺性膝伸展筋力は0.84±0.4Nm/kg, 0.40±0.1Nm/kg, 0.62±0.2Nm/kg, 0.83±0.2Nm/kg, 0.97±0.2Nm/kg で術前と比較し術後1年は有意差がなかった(p>0.05). 10m 快適歩行速度は0.9±0.3m/s, 0.76±0.2m/s, 0.88±0.2m/s, 1.01±0.2m/s, 1.12±0.2m/s で術前と比較

し術後1年は有意に向上した( $p < 0.05$ ). TUGは,  $12.4 \pm 3.5s$ ,  $15.1 \pm 4s$ ,  $11.4 \pm 2.2s$ ,  $10.5 \pm 2.2s$ ,  $9.6 \pm 1.8s$  で術前と比較し術後1年は有意に向上した( $p < 0.05$ ). JKOM は  $47.6 \pm 22.4$  点,  $41.6 \pm 13.4$  点,  $34.7 \pm 10.9$  点,  $20.5 \pm 16.2$  点,  $15.3 \pm 15.1$  点で術前と比較し術後1年は有意に向上した( $p < 0.05$ ). 6MWT は術後3ヶ月で  $464.8 \pm 78.8m$ , 術後1年で  $498.9 \pm 78.7m$  で有意に向上した( $p < 0.01$ ).

## 考 察

本研究の目的は当院での地域在住 TKA 患者に対して長期的な術後成績を調査することである。術前と比較し術後1年の膝関節伸展可動域, 歩行時痛, 歩行速度, TUG, JKOM は有意に向上した。6MWT は術後1年では約500mで有意に向上した。また膝関節屈曲可動域は術前に近づき, 膝伸展筋力は術前より有意に向上した。

諸外国の長期的な報告において, Ethgen<sup>3)</sup>や Mizner<sup>4)</sup>は回復のプラトーに関して6ヶ月であると報告し, Kennedy<sup>5)</sup>は1年であると報告している。Nilsson<sup>6)</sup>も同様にTKA後1年でADLやQOLが改善しTKA後5年でも概ね維持していると報告している。MICHAEL<sup>7)</sup>らは術後6ヶ月まで回復し術後2年で機能が低下し始めると報告している。このようにTKA後のプラトーは6ヶ月や1年との報告が多く, その後の経過は一定の見解はないが本研究は術後1年以上経過しても向上した。

Snyder<sup>7)</sup>は患者教育の介入方法として口頭のみでの教育と比較しビデオやパンフレットでの教育の方が視覚的なイメージが容易であるため有効であったと報告している。このようにビデオなどのビジュアル素材の有用性が示されているため当院において今後の課題である。今後ますます高齢化が進む中で, TKA 患者が地域で安心して生活ができ

るためにも健康寿命延伸に繋がる活動が必要である。理学療法としての意義は, 本邦において在院日数が短縮する一方でTKA患者に対する長期的なADLの経過が不明であるため適切な理学療法介入を模索する上での一助になると考える。また地域在住TKA患者に対して長期的な取り組みによりQOLの維持, 向上に貢献できる可能性がある。

## 引用文献

- 1) Lombardi AV, et al.: A rapid recovery program: early home and pain free. *Orthopedics*, 33(9):656, 2010
- 2) Sutton JC, et al.: Hospital Discharge within 2 Days Following Total Hip or Knee Arthroplasty Does Not Increase Major-Complication and Readmission Rates. *J Bone Joint Surg Am*, 98(17):1419-1428, 2016
- 3) Ethgen O, et al.: Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Am*, 86-a(5):963-974, 2004
- 4) Mizner RL, et al.: Quadriceps strength and the time course of functional recovery after total knee arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther*, 34:424-436, 2005
- 5) Kennedy DM, et al.: Assessing recovery and establishing prognosis following total knee arthroplasty. *Phys ther*, 88(1):22-32, 2008
- 6) Nilsson AK, et al.: Knee arthroplasty: are patients expectations fulfilled? A prospective study of pain and function in 102 patients with 5-year follow-up. *Acta Orthopaedica*, 80:55-61, 2009
- 7) Snyder-Ramos, et al.: Patient satisfaction and information gain after the preanesthetic visit: a comparison of face to face interview, brochure, and video. *Anesth, Analg*, 100:1753-1758, 2005