

P2-C-0556**人工膝関節全置換術前後における膝筋力の推移—年代別の比較—**

川藤 沙文¹⁾, 平野 和宏²⁾, 鈴木 壽彦¹⁾, 五十嵐祐介³⁾, 石川 明菜³⁾, 八木沼由佳⁴⁾, 樋口 謙次⁴⁾, 中山 恭秀³⁾, 安保 雅博⁵⁾

¹⁾東京慈恵会医科大学附属病院リハビリテーション科, ²⁾東京慈恵会医科大学葛飾医療センターリハビリテーション科,

³⁾東京慈恵会医科大学附属第三病院リハビリテーション科, ⁴⁾東京慈恵会医科大学附属柏病院リハビリテーション科,

⁵⁾東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座

key words 人工膝関節全置換術・膝筋力・年代別

【目的】近年、人工膝関節全置換術（以下 TKA）後にはクリティカルパスを導入し、在院日数の短縮を図り、早期退院へ向けた効率的な理学療法介入が求められている。TKA 後のリハビリテーションでは、術後早期からの膝筋力の獲得が重要であると報告されており、術後経過とともに運動機能と筋力が向上するとされている。本邦において、TKA 前後の機能回復過程について調査している報告は認められるが、TKA 前後の膝筋力の推移について年代別、かつ多施設間のデータを用いて比較している報告は、我々が渉猟し得た限りでは認められない。本学附属の 4 病院（以下 4 病院）では 2010 年 4 月より TKA 患者を対象に統一した評価表を運用している。本研究では、そのデータを基に、TKA 後の円滑な理学療法介入の一助とするため、TKA 前後における膝筋力の経時的変化を調査し、年代別による膝筋力の差異を明らかにすることを目的とする。

【方法】対象は 2010 年 4 月から 2014 年 8 月までに 4 病院で変形性膝関節症と診断され TKA を施行し、術前、術後 3 週、術後 8 週、術後 12 週のいずれかの時期に術側膝伸筋力、術側膝屈曲筋力が評価可能であった症例とした。なお、両側同時 TKA、再置換例は除外した。年齢を、50～69 歳を A 群（男性 40 例、女性 177 例）、70～79 歳を B 群（男性 107 例、女性 380 例）、80～89 歳を C 群（男性 41 例、女性 174 例）の 3 群に分類した。A 群は 217 例（術前 51 例、術後 3 週 68 例、術後 8 週 56 例、術後 12 週 42 例）、B 群は 487 例（術前 131 例、術後 3 週 151 例、術後 8 週 112 例、術後 12 週 93 例）、C 群は 215 例（術前 60 例、術後 3 週 76 例、術後 8 週 44 例、術後 12 週 35 例）であった。筋力（Nm/kg）はアニマ社製の μ TasF-1 を用い、膝関節 60° 屈曲位ベルト固定法にて 2 回測定し平均値を求めた。統計学的解析には、各群間および各評価期間を要因とした二元配置分散分析を実施した。統計解析ソフトは SPSS（ver.20）を使用し、いずれも危険率 5% 未満を有意水準とした。

【結果】術側膝伸筋力の平均値の推移は、A 群：術前 0.97 ± 0.5 、術後 3 週 0.57 ± 0.2 、術後 8 週 0.94 ± 0.3 、術後 12 週 1.10 ± 0.3 、B 群：術前 0.93 ± 0.3 、術後 3 週 0.62 ± 0.2 、術後 8 週 0.87 ± 0.3 、術後 12 週 0.99 ± 0.3 、C 群：術前 0.82 ± 0.3 、術後 3 週 0.54 ± 0.2 、術後 8 週 0.90 ± 0.3 、術後 12 週 0.96 ± 0.3 であった。また、術側膝屈曲筋力の平均値の推移は、A 群：術前 0.37 ± 0.2 、術後 3 週 0.36 ± 0.2 、術後 8 週 0.46 ± 0.2 、術後 12 週 0.47 ± 0.2 、B 群：術前 0.31 ± 0.2 、術後 3 週 0.30 ± 0.2 、術後 8 週 0.35 ± 0.2 、術後 12 週 0.37 ± 0.2 、C 群：術前 0.30 ± 0.1 、術後 3 週 0.29 ± 0.1 、術後 8 週 0.36 ± 0.2 、術後 12 週 0.38 ± 0.1 であった。群間および各評価期間を要因とした二元配置分散分析の結果、群間および評価期間においては主効果を認めたが、交互作用は認められなかった。

【考察】本研究の結果、3 群間において有意差を認めたことから、年代別の膝筋力の差異が明らかとなり、A 群と比較すると、B 群、C 群の順に膝筋力は年代を追って低下することが示された。また、評価時期においても有意差を認めており、TKA 前後の膝筋力は術前と比べ術後 3 週に有意に低下を示したが、術後 8 週で術前と同程度の筋力に回復し、術後 12 週で術前より有意に筋力の増加を示した。この回復過程は A 群、B 群、C 群ともに同様の傾向を認めた。これらのことから、TKA 前後の膝筋力の推移は、年代による膝筋力の差異は認められるものの、80 代であっても 50～60 代と同様の回復過程を辿ることが示唆された。従って、TKA 後高齢者であっても年代に関わらず理学療法介入によって十分に筋力向上が期待できることが考えられる。

【理学療法学研究としての意義】TKA 前後における膝筋力の経時的変化を調査し、膝筋力には年代別による差異は認められるが、膝筋力の回復過程においては同様の傾向を辿ることが明らかとなった。年代別の膝筋力の推移を検討することは理学療法学的研究として意義があると考えられる。