

博士論文審査結果の要旨

学位申請者 杉 谷 和 哉

主論文 1 編

Factors affecting range of motion after total knee arthroplasty in patients with more than 120 degrees of preoperative flexion angle.

International Orthopaedics: 2015; 39: 1535-1540.

審査結果の要旨

近年、人工膝関節全置換術 (total knee arthroplasty: TKA) は変形性膝関節症に対する手術療法として広く施行されており、耐久性や除痛に優れる。しかし、術後屈曲角度が不十分な場合には、日常生活動作が制限され、患者満足度は低下する。TKA の術後成績改善のためには、術前屈曲角度が良好な症例において術後屈曲角度の減少を阻止することが大切である。本研究では、術前屈曲角度が良好な 120° 以上の症例に対する TKA 後の可動域に影響を与える因子を検討することを目的とした。

申請者は、TKA を施行した術前屈曲角度 120° 以上の 120 膝を対象とした。原疾患は全例内側型変形性膝関節症で、使用機種は NexGen LPS-Flex® mobile-bearing (LPS-Flex®) であった。性別、年齢、体格指数、経過観察期間、膝関節可動域および Knee Society score を調査した。単純 X 線像で大腿脛骨角 (femorotibial angle: FTA)、インプラント設置角 (α 角, β 角, γ 角, δ 角)、大腿骨後顆前後径、関節面高位および膝蓋骨前後径を計測した。術後屈曲角度が減少しなかった群を A 群、減少した群を B 群とした。術前後と 2 群間の比較および術前後の屈曲角度の相関関係を評価した。術後屈曲角度の減少に影響を与える因子を解析した。

性別は男性 27 膝、女性 93 膝、平均年齢は 74.5 歳、平均体格指数は 25.5kg/m²、平均経過観察期間は 37.5 ヶ月であった。伸展角度は術前-6.8° から術後-1.3° に改善した。屈曲角度は術前 131.1°、術後 130.0° であり、術前後の屈曲角度に正の相関を認めた。Knee Society score は術前 knee score 52.0 点、functional score 28.3 点から術後 knee score 89.5 点、functional score 84.4 点に上昇し、FTA は術前 186.0° から術後 174.7° に矯正された。A 群は 67 膝、B 群は 53 膝であり、2 群間で術後伸展角度、術後屈曲角度、術前 FTA、 δ 角および膝蓋骨前後径の術前後変化量に有意差を認めた。術後屈曲角度の減少に影響を与える因子は術前 FTA と δ 角であった。

術前 FTA の大きい高度内反変形膝では外側弛緩性が残存する。術後の外側弛緩性により屈曲角度の増加や患者満足度の改善が得られる。術前屈曲角度が良好な症例に残存した外側弛緩性が術後屈曲角度の減少を防止したと考えた。一方、 δ 角は脛骨コンポーネントと脛骨軸のなす角度であり、脛骨の後傾を増加させることが屈曲角度の減少を阻止した。脛骨の後傾と術後屈曲角度の関係に人工膝関節の機種の違いが影響している可能性があるが、本研究で使用した LPS-Flex® に関しては、脛骨コンポーネントの矢状面での設置角度が屈曲角度を維持するために重要であった。

以上が本論文の要旨であるが、術前屈曲角度 120° 以上の症例に対する LPS-Flex® を用いて施行した TKA 後の屈曲角度減少防止に、脛骨コンポーネントの矢状面での設置角度が重要であることを示した点で、医学的に価値ある研究と認める。

平成 27 年 12 月 17 日

審査委員 教授 池 谷 博 ㊞

審査委員 教授 伊 東 恭 子 ㊞

審査委員 教授 松 田 修 ㊞