

博士論文審査結果の要旨

学位申請者 吉 原 靖

主論文 1 編

Assessing coronal laxity in extension and flexion at a minimum of 10 years after primary total knee arthroplasty.

Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Epub ahead of print, 2015 Apr 17

審 査 結 果 の 要 旨

近年、人工膝関節全置換術（total knee arthroplasty: TKA と略）は広く施行されており、耐久性や除痛に優れる。TKA では大腿骨と脛骨の骨切り後の間隙を伸展位と屈曲位で等しくすることが推奨されているが、完全な一致は困難である。一方、正常膝は内側と比して外側が軽度弛緩していることから、TKA 後にも軽度の外側弛緩性を許容する可能性がある。許容しうる外側弛緩性の程度を明らかにするために本研究では伸展位および屈曲位の靱帯バランスを定量評価し、TKA 後の内外側弛緩性と長期成績との関連を明らかにすることを目的とした。

申請者は TKA を施行後 10 年以上経過観察できた 33 例 49 膝を対象とした。使用機種は後十字靱帯温存型が 19 膝、後十字靱帯代償型が 30 膝であった。膝関節可動域、Knee Society Score および下肢全長単純 X 線像における大腿脛骨角を術前後で統計学的検討を行った。膝関節単純 X 線像を伸展位および屈曲位で撮影した。伸展位ではストレス用固定器を用いて、屈曲位では屈曲 90 度で 1.5kg 負荷下垂位および徒手的に内外反ストレスを加えた。大腿骨と脛骨のインプラントがなす角（インプラント間傾斜角）を内反と外反で計測し評価した。伸展角度、Knee Society Score および大腿脛骨角は術前に比べて術後有意に改善した。インプラント間傾斜角は伸展位において 5°の外側開大を認め内外反角の合計 7°であった。また屈曲位でも 6°の外側開大を認め内外反角の合計は 10°であった。伸展位、屈曲位ともに外反に比べて内反で約 2°増大していた。屈曲位 1.5kg 下垂位のインプラント間傾斜角は平均 2°であった。人工関節の機種別比較では、後十字靱帯温存型では伸展位、屈曲位ともに外側弛緩性を認めた。後十字靱帯代償型では伸展位のみ外側弛緩性を認めた。正常膝は伸展位、屈曲位ともに約 5°の外側開大と約 3°の内外反角差を有し、屈曲位では合計約 10°の内外反角を有することから、生理的な膝関節運動には軽度の外側弛緩性が必要である。本研究の結果から、正常膝と同程度の軽度外側弛緩性は TKA 後の良好な長期成績と関連すると推察した。一方、後十字靱帯切離により屈曲位での内側弛緩性が増大するため、後十字靱帯代償型で相対的に外側弛緩性が減少する。そのため、後十字靱帯代償型に関しては特に屈曲位で内側弛緩性が生じないように厳密に軟部組織バランス調整を行う必要がある。

以上が本論文の要旨であるが、TKA 後長期経過時における約 5°の外側弛緩性は許容され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 28 年 9 月 15 日

審査委員 教授 田 代 啓 ㊞

審査委員 教授 奥 田 司 ㊞

審査委員 教授 伊 東 恭 子 ㊞