

（様式6-A） A. 雑誌発表論文による学位申請の場合

上野 哲 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

Postoperative Medial Tilting of the Joint Line and Preoperative Kinematics

Influence Postoperative Medial Pivot Pattern Reproduction in Total Knee Arthroplasty

（人工膝関節全置換術において術後の関節面の内反傾斜と術前のキネマティクスが術後の内側を軸とした回旋運動に影響する）

Arthroplasty Today 23: 101178, 2023

Akira Ueno, Shogo Hashimoto, Atsufumi Oshima, Takashi Ohsawa, Ryota Takase, Soya Kaneko, Takeshi Shimada, Hiroataka Chikuda

論文の要旨及び判定理由

人工膝関節全置換術後の患者満足度は一般的に約80%程度と言われているが、人工股関節全置換術と比較するとやや満足度が低い傾向にある。正常の膝では膝関節屈曲時に脛骨に対して大腿骨が内側顆を中心に外旋する『medial pivot pattern』というkinematicsを示すが、人工膝関節全置換術後においてもmedial pivot patternが再現されている患者は患者満足度が高いという報告が散見される。その再現に影響を与える因子については多くの意見があり未だに議論の余地がある。その1つの因子としてあげられるのが、骨切り後のインプラントの設置角度がある。今回、我々は冠状面での内側傾斜に着目して骨切り後のインプラント設置角度が再現に影響するのではないかとの仮説の下、検証を行った。

当院にて施行した内反型末期変形性膝関節症患者30例(74.5±6.6歳)を対象とし、術中に骨切り前とインプラント設置後の2回、CT free Navigationを用いてリアルタイムにkinematicsを計測した。骨切り前は30例中14例(46.7%)がMedial pivot patternであり、インプラント設置後は30例中17例(56.7%)がMedial pivot patternであった。術前後でkinematicsが一致したのは30例中23例であった(76.7%,  $P<0.01$ )。術後における患者背景ではBMIでNon-Medial pivotが有意に高値であった(25.4 vs 27.7,  $P=0.045$ )。術前X線ではNon-Medial pivot patternの群で内反変形が強かった(HKA  $9.9^\circ$  vs  $14.9^\circ$ ,  $P<0.01$ )。術後X線では大腿骨及び脛骨の内反傾斜がMedial pivot pattern群で有意に大きかった(mLDFA  $88.0^\circ$  vs  $89.7^\circ$ ,  $P<0.01$ ; MPTA  $88.5$  vs  $89.7^\circ$ ,  $P<0.01$ )。

本研究は、術前のKinematicsと術後の関節面傾斜角度が術後のkinematicsに影響を与えることを報告したものである。本来の術式は関節傾斜が水平になることを目指して手術を行うが、本研究の結果からは、関節面の傾斜を内反2度程度つけた方が術後のMedial pivot patternを再現できる可能性が考えられる。今後の展望として、術前より正常なKinematicsの破綻がある患者に対して人工関節全置換術を行う際にどのような手技的な工夫が有効であるかを解明するのに貢献する臨床的に意義のある報告であると認められ、博士（医学）の学位に値するものと判定した。

（令和5年9月20日）

審査委員

主査 群馬大学教授（医学系研究科）

リハビリテーション医学分野担任

和田直樹 印

副査 群馬大学教授（医学系研究科）  
放射線診断核医学分野担任

対馬義人 印

副査 群馬大学教授（医学系研究科）  
循環器内科学分野担任

石井秀樹 印