

変形性膝関節症におけるTKA術後の膝周囲筋の筋力変化について

田附 満、千葉 聖子、三好 義博、渡辺 秀文、辻 和宏
竹林 武宏¹⁾、石川 淳一¹⁾、宮田 康史¹⁾、笠原 靖彦¹⁾、安倍雄一郎¹⁾

札幌社会保険総合病院 リハビリテーション部 整形外科¹⁾、

OAに対するTKAを施行した患者の膝周囲筋の筋力を測定した。経時的变化を比較検討した。膝伸展筋は、膝関節が伸展位で大腿四頭筋筋力を発揮できない傾向であった。術後の傷や膝周囲軟部組織の痛みを引き起こさないように注意しながら、早期から膝伸展位での筋再教育が必要であると思われた。

キーワード：変形性膝関節症、人工膝関節、筋力、BIODEX

目 的

今回我々は、変形性膝関節症に対してTAKを施行した症例における膝周囲の筋力を測定し経時的变化を比較検討した。

対象と方法

2000年4月から6月にTKAを施行し当院のリハビリプログラムを施行し且つ以下の筋力測定を行い得た変形性膝関節症症例6例（女性6例、平均年齢74.8才）を対象とした。筋力測定はBIODEXを用いて術後1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月の時点で大腿四頭筋およびハムストリングスに対し、膝屈曲角度90度、60度、30度における等尺性収縮（IMC）を測定した。これらの結果を基に術側および非術側のIMC peak torque値を比較検討した。統計手法はt検定を用いた。

結 果

術後1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月における術側のIMC peak torque値（pound）の平均値は、膝関節90度屈曲位では大腿四頭筋筋力がそれぞれ23.2、30.8、37.0pound、ハムストリングスでそれぞれ2.2、12.2、13.5poundであった。膝関節60度屈曲位では大腿四頭筋筋力がそれぞれ26.2、29.8、35.5pound、ハムストリングスでそれぞれ15.5、18.5、20.3poundであった。膝関節30度屈曲位では大腿四頭筋筋力がそれぞれ23.3、26.5、31.3pound、ハムストリングスでそれぞれ18.0、20.8、22.0poundであった。以上

の結果、術後1ヵ月におけるハムストリングス（屈曲90度）に有意差が認められた（図1）。膝屈曲60度および30度では術後3ヵ月に低い傾向が示された（図2、3）。大腿四頭筋は膝屈曲30度において術後1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月の各々で大腿四頭筋力が低い傾向がみられた（図4）。

膝屈曲90度におけるハムストリングス筋力変化
（術側—非術側）

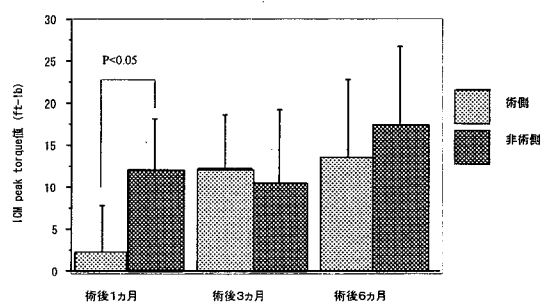


図1

膝屈曲60度におけるハムストリングス筋力変化
(術側-非術側)

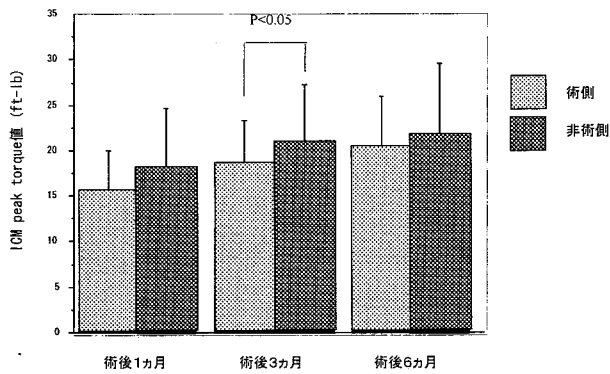


図 2

膝屈曲30度におけるハムストリングス筋力変化
(術側-非術側)

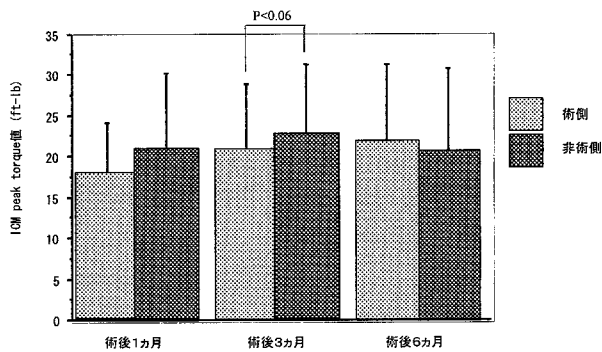


図 3

膝屈曲30度における大腿四頭筋筋力変化
(術側-非術側)

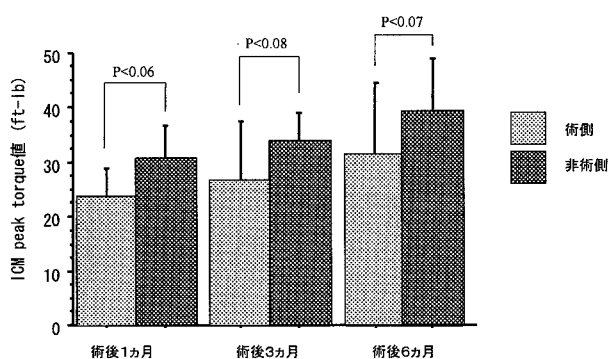


図 4

考 察

ハムストリングスの差について、当院のリハビリプログラムでは術後2週間までに膝屈曲90度以上の角度を確保しており術後1ヵ月の測定において関節拘縮による筋力低下が原因とは考えにくい。OAの場合、術前より膝周囲の軟部組織損傷が多く、術後でもその損傷の治癒が遅延し膝屈曲90度で疼痛が増加してしまうのではないかと考えられた。術後3ヵ月の低下は退院後4~6週であり、患者は筋力増加よりもADL自立に重点が置かれていたのではないかと考えられる。大腿四頭筋筋力については、OA患者の歩行の特徴として膝関節の疼痛を軽減するため体幹前屈位-股関節屈曲位-膝関節屈曲位が多く、膝伸展位での大腿四頭筋の筋収縮が普段から不十分であると考えられた。このため術後の創部や膝周囲軟部組織の痛みをできるだけ引き起こさないように注意し、早くから膝伸展位における筋の再教育が必要であると思われた。

参考文献

- 1) 角永茂樹、中井 毅、坂浦博伸ほか：CYBEXを用いた全人工膝関節置換術後の筋力回復の検討。中部日本整形外科学会雑誌43巻6号：1525-1526、2000
- 2) 中島浩芳、京極 元、山崎泰弘：膝人工関節置換術症例の術前下肢筋力訓練の意義。旭川市立病院医誌 32巻1号：6-9、2000
- 3) 貞徳徹司、近藤正太、井出善広：人工膝関節全置換術における筋力回復の推移について。理学療法学 26巻 Supp 1. 1：16、1999
- 4) 前川昭次、今井 至、平岩康之ほか：慢性関節リウマチ・変形性膝関節症患者のTKA術前・術後の筋力の推移について。理学療法ジャーナル 33巻6号：435-438、1999

A change in the muscle power after TKA in OA

Mitsuru Tatuki, Satoko Chiba, Yoshihiro Miyoshi,
Hidefumi Watanabe, Kazuhiro Tsuji

Department of Rehabilitation, Sapporo Social Insurance General Hospital

Takehiro Takebayashi, Junichi Ishikawa,
Yasufumi Miyata, Yasuhiko Kasahara, Yuichirou Abe

,Department of Orthopedic surgery, Sapporo Social Insurance General Hospital

We measured the muscle power the surroundings of the knee of the patient who carried out TAK toward OA then, we compared that change in time. Knee extension muscle was the tendency that a knee joint couldn't show the quadriceps muscle power in extension place. It thought that muscle re-education in the knee extension place was necessary from the early stage with being careful not to cause the pain of the knee surrounding organization and a scar after the operation of knee.