

## 学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	機能再建・再生科学 領域 運動機能病態修復学 教育研究分野 氏名 對馬 誉大
<p>(論文題目)</p> <p>Biomechanical analysis of medial patellofemoral ligament reconstruction: FiberTape with knotless anchors versus a semitendinosus tendon autograft with soft anchors</p> <p>(内側膝蓋大腿靱帯再建における生体力学的試験 —FiberTape とノットレスアンカーを用いた術式と 半腱様筋腱とソフトアンカーを用いた術式の比較—)</p>	
<p>(内容の要旨)</p> <p>【緒言】</p> <p>内側膝蓋大腿靱帯 (medial patellofemoral ligament ; MPFL) は、膝蓋骨内側支持機構の第 1 制御機構であり、膝蓋大腿関節の安定性において重要な役割を担っている。そのため、MPFL 再建は膝蓋骨脱臼に対する有用な治療法の一つである。これまで我々は、自家半腱様筋腱とソフトアンカーを用いた MPFL 再建を行ってきた。しかし、自家腱を用いる MPFL 再建では、自家腱を犠牲にすることに加え、手術時間の延長や腱採取部の疼痛や血種などの欠点がある。近年、新たな人工靱帯や固定材料が開発され、それらを応用した再建法が報告されたが、その生体力学的特徴は明らかではない。そこで本研究では、人工靱帯を用いた MPFL 再建と従来の自家腱を用いた MPFL 再建の生体力学的性質について比較することを目的とした。</p> <p>【方法】</p> <p>新鮮凍結切断膝 9 膝を使用した。万能引張り試験器 (INSTRON®) を用いて正常 MPFL の破断試験を行った。5 膝では、人工靱帯 (Fiber Tape®) とノットレスアンカー (SwiveLock®) を用いた MPFL 再建 (A 群) 後に、自家腱 (半腱様筋腱) とソフトアンカー (FiberTak® Soft Anchor) を用いた MPFL 再建 (B 群) を行い、残りの 4 膝は B 群、A 群の順で異なる 2 種類の MPFL 再建を行った。両群の再建靱帯の固定位置は膝蓋骨側も大腿骨側も 5mm 離して行った。各再建後に、MPFL と同様に破断試験を行った。MPFL と両群の最大破断強度、剛性を評価した。</p> <p>【結果】</p> <p>最大破断強度において A 群 (<math>175.9 \pm 34.1</math> N) は、正常 MPFL (<math>130.6 \pm 28.7</math> N) と B 群 (<math>102.7 \pm 21.4</math> N) と比較して有意に大きかった (<math>p &lt; 0.05</math>)。剛性では、A 群 (<math>17.4 \pm 4.3</math> N/mm) は、MPFL (<math>12.0 \pm 3.7</math> N/mm) よりも大きい傾向を認め (<math>p = 0.055</math>)、B 群 (<math>8.5 \pm 1.8</math> N/mm) より有意に大きかった (<math>p &lt; 0.05</math>)。</p> <p>【考察および結語】</p> <p>本研究結果から、FiberTape® と SwiveLock® を用いた MPFL 再建術の初期強度は十分で、従来の自家腱を用いた MPFL 再建の代替えになるものと考えられた。本法はグラフ採取が不要で手術時間を短縮でき、患者の負担を軽減することが可能である。ただし剛性が高いことから、膝蓋大腿関節に過剰な圧が加わらないように、適切な初期固定張力を与える必要があると考えられた。</p>	