

半腱様筋腱を用いた ACL 再建術後外固定期間の関節可動域への影響

行岡病院 リハビリテーション部 理学療法科

松尾 高行・本並 佳子・米田 忍・中川 章子・椎木 孝幸

行岡病院 スポーツ整形外科

中川 滋人

大阪府立大学 総合リハビリテーション学部

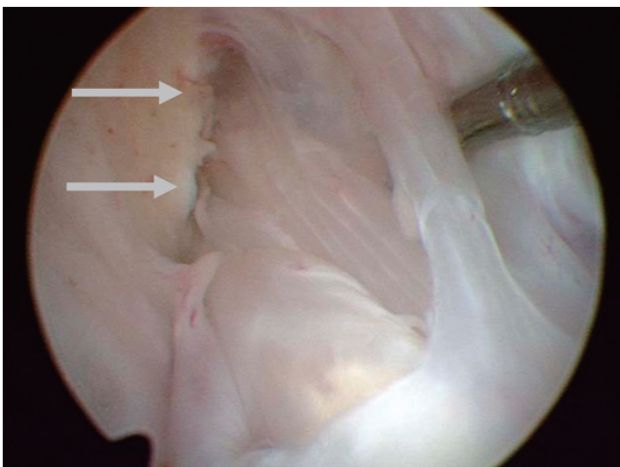
史野 根生

はじめに

前十字靭帯（以下、ACL）再建術後リハビリテーションは Shelbourne らが 1990 年に accelerated rehabilitation を報告し、加速化が図られてきた¹⁾。一方、半腱様筋腱（以下、SMT）を用いた ACL 再建術後における問題点の一つは、移植腱と大腿骨孔との癒合不全であることが最近明らかになった（図 1）²⁾。この原因として、術後早期からの過度の関節可動域（以下、ROM）訓練が考えられる。我々は、移植腱と大腿骨孔との癒合には、より長期間の外固定が好ましいと考え 2006 年 5 月より固定期間を 1 週から 2 週に変更したが、そのため関節線維症による関節拘縮の発生が危惧された。本研究では、術後 2 週間外固定術後プログラムの問題点を明らかにするため、2 週間外固定患者群（以下、2 週間固定群）と 1 週間外固定患者群（以下、1 週間固定群）の間で、術後 ROM の推移を比較した。

対象と方法

当院にて SMT を用い解剖学的 3 重束再建術を施行した 88 名を対象とした。H 16 年 4 月から H 18 年 4 月の間で術後 1 週間の外固定をした 44 名を 1 週間固定群とし、H 18 年 7 月から H 19 年 10 月の間で術後 2 週間の外固定をした 44 名を 2 週間固定群とした。1 週間固定群は男性 19 名、女性 25 名、年齢 23.9 ± 9.5 歳、身長 165.9 ± 7.9 cm、体重 63.5 ± 13.1 kg であった。2 週間固定群は男性 22 名、女性 22 名、年齢 26.3 ± 9.3 歳、身長 165.3 ± 7.5 cm、体重 61.2 ± 12.1 kg であった。後療法は両群とも Velcro strap 式の膝伸展位装具にて固定後、ROM 訓練を始め、2 週で部分荷重、4 週で全荷重とした。3 ヶ月でジョギングを開始した。ROM は術後 1, 2, 3, 4, 5 週と 3 ヶ月に膝関節屈曲および伸展角度を測定した。統計学的分析には t 検定を用い、有意水準は危険率 5% 未満とした。



9 mo-old graft

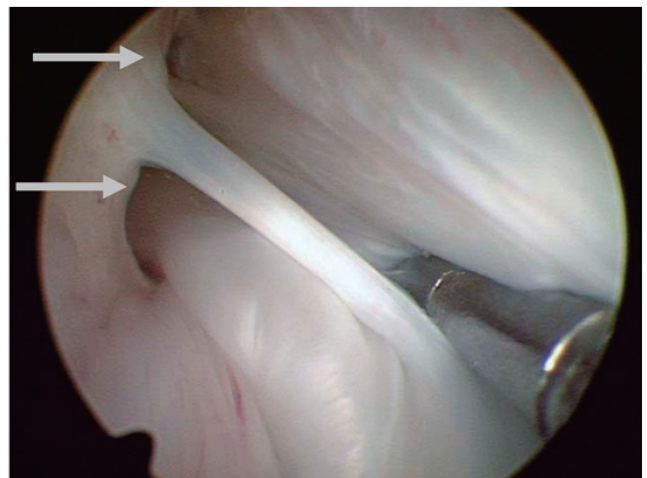


図 1：再鏡視での移植腱と大腿骨孔との癒合不全例

屈曲について術後2, 3, 4, 5週では2週固定群が有意に低い値であった ($p < 0.01$) (図2). 3ヶ月では有意な差はなく, 両群とも目標 (135°) に到達していた. 伸展について術後2, 3, 4, 5週では2週固定群が有意に低い値であった ($p < 0.01$) (図3). 3ヶ月では有意な差はなかった.

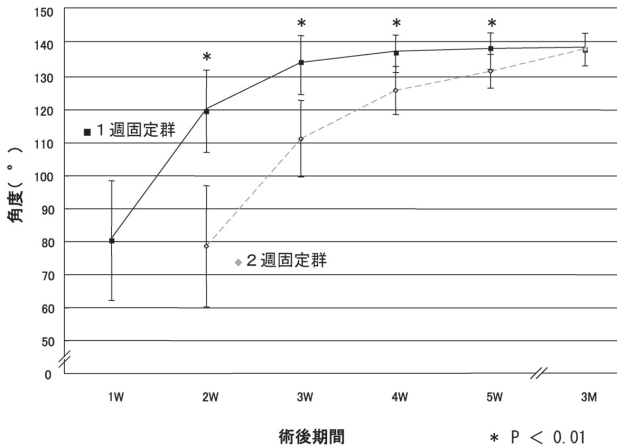


図2：再建術後からの屈曲角度の推移

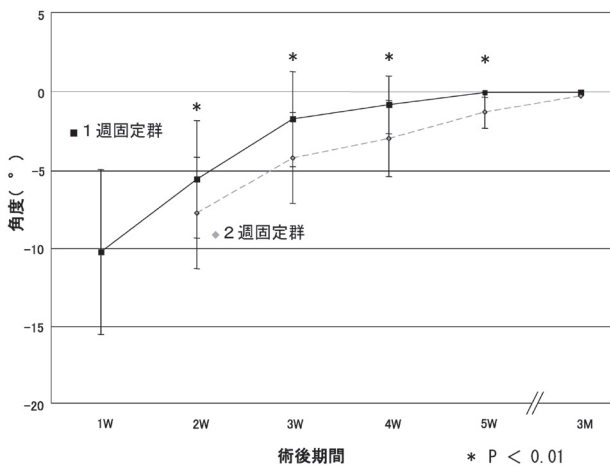


図3：再建術後からの伸展角度の推移

本研究の結果, 術後固定期間を2週間にすることにより, 術後5週間までは1週固定群に比べ屈曲, 伸展角度が有意に劣るものの, 3ヶ月までには屈曲, 伸展とも有意差が消失することがわかった. したがって, 2週間外固定を行っても, 関節拘縮が発生する危険性は殆どないと考えられた. 最近の2週固定群の再鏡視では移植腱-大腿骨孔との癒合不全をみることは殆どなく, 術後2週間外固定後の術後プログラムは骨との癒合にも有利となったと考えている. 移植腱が骨孔へ固着するためには術後4~8週を要すると報告されており³⁾, より長期の外固定が望ましいが, 今後も適度な固定期間の検討を行っていきたいと考えている.

参考文献

- 1) Shelbourne KD, Nitz P. : Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 1990 ; 18 : 292-299.
- 2) Otsubo H, Shino K, Nakamura N, et al. : Arthroscopic evaluation of ACL grafts reconstructed with the anatomical two-bundle technique using hamstring tendon autograft. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2007 ; 15 (6) : 720-728.
- 3) 杉本直哉, 酒井 裕, 宗田 大, 他 : 腱・骨移行部の成熟過程における骨移植と付着部骨温存の影響. 日本臨床バイオメカニクス学会誌1997 ; 18 : 511-514.