我々の行っている膝前十字靱帯再建術について

佐世保共済病院整形外科

萩原博嗣・中家一寿
小澤慶一・城野修
真鍋尚至

Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Small Arthrotomy Incision

Hiroshi Hagihara, Kazutoshi Nakaie, Keiichi Ozawa,
Osamu Jono and Takashi Manabe

Department of Orthopaedic Surgery, Sasebo Kyosai Hospital, Sasebo, Japan

The results of 27 anterior cruciate ligament (ACL) reconstructions were evaluated after a follow-up of 9 to 54 months. The central one third of the patellar tendon with proximal and distal bone plug was grafted through a small arthrotomy incision (open technique) to reconstruct the ACL in all cases.

The mean age of the patients was 22.7 years old.(range, 15 to 43 years) The mean postoperative knee score of the Japanese Orthopaedic Association was 95.8 points. Relatively lower scores were seen in cases who already had degenerative osteoarthritis of the knee in the period of operation.

Testing with KT-1000 arthrometer was performed at 89N.

It revealed that the difference in the anterior laxity between the involved knee and contralateral knee improved from an average of 5.2mm preoperatively to 1.1mm postoperatively. All patients expressed satisfaction with the outcome.

Small arthrotomy incision showed no evidence of being a disadvantage to the results of the operation.

Key words : Anterior cruciate ligament (膝前十字靱帯), Autogenous bone-tendon-bone graft (自家骨付膝蓋腱移植), Open technique (関節切開法)

はじめに

我々は膝前十字靱帯断裂に対して、自家骨付き膝蓋腱を小関節切開下に interference fit screw で固定する open-BTB 法を 1994 年から行ってきた。その術式と成績について報告する。

対 象

手術後 9 ヶ月以上経過した症例は 27 例で、手術時

年齢は 15 歳から 43 歳、平均 22.7 歳であった。このうち 21 例について直接検診による評価を行うことができた。最終検診時までの術後経過期間は 4 年 6 ヶ月から 9 ヶ月の間である。性別は男性 9 例、女性 18 例である。

受傷原因はバスケットボール 6 例、バレーボール 6 例、ソフトボール 3 例、柔道 2 例、その他のスポーツ 6 例、交通事故 3 例、転落 1 例であった。

合併損傷は、内側半月板断裂 6 例、外側半月板断裂

4例, 両側半月板断裂2例, 内側側副靱帯損傷1例, 外側側副靱帯損傷1例, 内外側半月板断裂に内側側副靱帯断裂を合併したもの1例, 脛骨骨折1例であった。前十字靱帯単独損傷は11例である。

受傷から手術までの期間は1週間から8年で, 平均19ヶ月後である。2年以上経過した陳旧例が6例あり, その年齢は20才から37才, 平均29.8才と比較的高かった。このうち5例では手術時既に, 膝単純レ線上下大分類でstage I及びIIの変形性関節症変化が認められた。

手術法

先ず関節鏡視を行い, 必要に応じて鏡視下に半月板等の処置を行う。診断の為の関節鏡視のみを先に行い, 二次的に再建手術を行う事も多い。

膝蓋腱内縁部に約7cmの皮膚切開を加え1.5cmの骨付きで膝蓋腱中1/3を採取。骨にはエチボンド糸2本づつを通して形を整え, 両端を強く引っ張って伸ばしておく。

膝蓋腱の1cm内側に約4cmの関節切開を加え, 直視下にACL残存組織を切除する。

大腿骨顆間窩のACL付着部後上縁から外上顆に向けて, 両端の尖った直径2.4mm穴あきキルシュナー鋼線を, 穴が尾側にくるように刺入し, 穴に糸をかけ

て骨まで鋼線を引き込む。脛骨にも同様の鋼線をACL付着部に向けて通し, 糸を脛骨前面に導き出し, isometricityの確認を行う(図1)。大腿骨側の鋼線をそのままドリルガイドとして直径10mmの骨孔をinside outに穿つ。脛骨にも骨孔を作製した後, 再び大腿骨側の鋼線を関節内に戻して, BTBの骨片につけた糸を骨孔内に引き込む。骨片末端を開口部に一致させて, スクリュー用のガイドワイヤを骨片に平行に刺入し, 直径9mmのクロスアスクリューで固定する。脛骨側も同様に, 最大緊張下にスクリュー固定を行う。関節鏡視に手間取らなければ, 手術は1ターニケット時間内に終わることができる。

術後は膝伸展制限は行わず, 3日目より装具をつけてROM訓練を開始する。

結果

日本整形外科学会の膝靱帯損傷治療成績判定基準(JOA Score)による評価では, 100点満点が21例中12例, 90点台が5例, 80点台が3例, 70点台1人で平均95.8点と, 極めて良好であった。80点台の3人中2人, 70点台の1人はいずれも陳旧例であり, 坂道や階段を下りる時の不安感と, 軽度の前方引き出し症状が減点項目であった。giving way症状は全くなかった。正坐は全例可能で, 膝蓋部の腱採取の影響を訴えるものはなかった。

本人の満足度は高かった。

KT-1000による前方不安定性の評価では, 89N負荷時の術前の健側と患側の差が2.5~8.5mm, 平均5.2mmであった。術後は1mm以下が15例, 3mm以上は4例, 平均1.1mmであった。3mm以上の4例中陳旧例が2例で, 術後経過4年以上の例が3例, 年齢は33才, 34才, 41才, 43才であった。

図1 両尖穴開きK-wireを用いて糸を通し, isometricityを確認する。

図2 治療成績と大腿四頭筋筋力健患比(%)