膝前十字靱帯一内側半月合併損傷について

九州厚生年金病院整形外科

西 崎 博 巳・上 崎 典 雄
松 永 大 助・村 上 陽太郎
西 田 民 夫・松 本 直 之
池 田 正 一・緑 川 孝 二
井 上 尚 美

Postoperative Evaluation for Tears of Medial Meniscus Combined with Rupture of the Anterior Cruciate Ligament

by

Hiromi Nishizaki, Norio Uezaki, Daisuke Matsunaga
Yotaro Murakami, Tamio Nishida, Naoyuki Matsumoto
Syoichi Ikeda, Koji Midorikawa and Hisami Inoue

Department of Orthopaedic Surgery,
Kyushu Welfare Pension Hospital

A group of 10 patients with unstable knees due to a combination of a medial meniscal tear with a rupture of the anterior cruciate ligament was studied to assess the effects of treatment. The results were assessed both subjectively and objectively. It was concluded that in patients with this combined lesion, it would be preferable to perform anterior cruciate reconstruction using a bone-tendon-bone graft at the same time as the meniscal suture or meniscectomy.

はじめに

半月断裂の症状のみを訴えて、膝前十字靱帯（以下 A. C. L. と略す。）損傷が表面に現われてこない症例は意外と多く、日常の診療において、これを見のがすことがよくある。当科においても、内側半月断裂例の32%に、A. C. L. との合併損傷を認めた。今回、我々は、その合併損傷患者19名のうち、10名に直接検診を行なった。術後経過期間は、平均10ヶ月と短かいが、その成績につき、検討を加えた。

対象及び治療成績

症例数は10例で、男4名、女6名であり、受傷時年齢は、15歳から36歳までで、平均20歳であった。当科手術までの期間は、20日から14年であり、平均2年1ヶ月であった。そして、術後経過期間は、7ヶ月から、

1年2ヶ月であり、平均10ヶ月であった。受傷スポーツは、バスケットボール3例、とび箱2例、バレーボール、野球、テニス、反復横とび、登山が各1例であった。一方、受傷肢位は、下腿固定で大腿外旋が2例、内反、内反+外旋、外反、外反+内旋が各1例、不明が4例であり、その肢位は、バラバラで一定した傾向がみられなかった。次に、A. C. L. の断裂形式においては、全例が陈旧例であったため、欠損が2例、大部分 Synovium のみのもの5例、Tibia 側がだんご状になっていたもの3例であった。そして、半月断裂形式については、パケツ柄断裂5例、後節から後角の断裂4例、体部から後角への辺縁部水平断裂1例であった。次に、当科で行なっている A. C. L. 修復または再建法としては、(図1)のように、絹糸で引き込んだもの4例、骨つきで A. C. L. を引き上げ Advancement したものの2例、L. S. O. T. 2例、Bone-tendon-bone graft

ACL修復(再建)法

絹糸で引き込む
4例

骨つきで引き上げる
Advancement 2例

L.S.O.T.
2例

Jones変法
5例

人工靱帯(Leeds-Keio)
1例

放置
1例

図1 当科における ACL 修復・再建法.

術後の不安定性

	A.D.T. (前方引き出し)	Lachman	N-test	Giving way
-	○ △ ×	○ △	○○○○○ △	○○○ △ ×
±	○○	○○○ ×	×	○○
+	○ △	● △	●● △	● △

術式名

○ Jones 変法

△ L.S.O.T.

× 放置例

● 絹糸で引き出す

▲ Advancement

図2 各術式による、術後の不安定性。

図3 膝90°屈曲位での前方引き出しレントゲンは、自作の器械を用いて、15 Kgの荷重をかけて行なう。

5例, Leed-Keio 人工靱帯1例, そして, A.C.L. 断裂放置が1例であった。また, 半月に対する治療は, 全切除を5例に, 部分切除を2例に, そして半月縫合を3例に行なった。そして, A.C.L. 再建後のギプス固定は, 膝屈曲20°~30°で6週間, または, 屈曲0°で8週間行なった。

さて, 術後の A.D.L. 障害では, 正坐や階段降りでは

90度前方引き出し

 Δl = 患側-健側

図4 当科における前方引き出し移動度の測定法。

不自由を訴えるが, しゃがみや階段昇り, Giving way, ランニングでは, あまり不自由せず, Locking は全例共なかった。また, 術後のスポーツ動作の障害では, フルスピードの running や stop 及び, 急なひねりや, サイドステップの不可能なものが多かった。そして, 術後の不安定性につき, A.C.L. の各術式毎に調べると, (図2) のように, Bone-tendon-bone graft や, L.S.O.T. が安定性が良く, 逆に絹糸による引き出しや, Advancement は, あまり成績が良くなかった。また, 患者に聞いた満足度では, 手術については, かなり満足していたが, スポーツ活動については, 不満が多かった。さて, 当科においては, (図3) のように, 術前の膝90°屈曲位での前方引き出しレントゲンは, 自作の器械を用いて, 下腿後方より, 15 Kg の荷重をかけ, 均一の条件下で行なっており, その計測法は, (図4) のように, 脛骨関節面前縁から, 大腿骨内顆接触点までの距離を測り, これを患側と健側と比較して, その差が5 mm 以下を good, 6~9 mm を fair, 10 mm 以上を poor とした。

次に代表的症例を供覧する。

症例(1) 20才女性 (図5)

飛び箱着地による受傷後6年に, 当科で, Bone-

成績良好例 Jones 変法

A. Y. 20才 ♀

図5 Bone-tendon-bone graftと内側半月縫合により、
N-test⊖, 前方引き出し⊖となった。

tendon-bone graftと、内側半月の縫合を受け、術後1年1ヶ月の時点では、N-test⊖, 前方引き出し⊖となった。

症例(2) 20才女性

登山での転倒による受傷後6ヶ月に、当科で絹糸によるA.C.L.引き込みと、内側半月縫合を行なったが、術後も、前方引き出し⊕, N-test⊕, giving-way⊕であり(図6)、内側半月後節の縫合部も術後10ヶ月の時点で、断裂が増悪していた。(図7)よって、これ

に対して、術後11ヶ月で、Bone-tendon-bone graftによるA.C.L.再建を行なったが、前回修復したA.C.L.は、術中、弛緩していることが確認された。

この他にもA.C.L.修復を行わずに、待期している間に、関節造影により次第に、内側半月断裂が増強していった症例が2例にみられ、やはり、A.C.L.断裂を放置しておく、二次的制御機構である内側半月への負担が増大していき、仮りに、半月縫合を行なった場合でも、半月断裂が増悪していくものと考えられ

た。しかし、一方では、19才男子で、A.C.L. 欠損を術中に確認しながら、半月部分切除のみしか行わず、しかも、術後1年2ヶ月の時点でも、N-test⊖, giving

way⊖で、成績の良好なものがあり、恐らく、Hams-trings の強化により改善しているものと思われた。

成績不良例 絹糸で引き込む
N.T. 20才 ♀

90度前方引き出し

術前

患側

90度前方引き出し

術後

患側
+ 6 mm

健側

引き出しストレス断層造影

患側

図6 絹糸によるA.C.L.引き込みと、内側半月縫合を行なったが、術後も前方引き出しが改善しなかった。

成績不良例

N.T. 20才 ♀

内側半月断裂の増悪

図7 内側半月後節の縫合部も断裂が増悪していた。

考察およびまとめ

- (1) 当科の症例および文献学的^{2) 5) 8)}にも、内側半月と A. C. L. 断裂が合併することは、意外と多いので、内側半月断裂を認めた患者では、必ず A. C. L. 断裂も疑い、術前の Lachman-test, N-test, 膝90°屈曲位での前方引き出しレントゲンおよび関節鏡により診断を確実にこなうことが大切である。
- (2) 文献^{10) - 12)}学的にも、若年者で A. C. L. 断裂を放置しておくとの予後が悪く、当科の症例でも、A. C. L. 断裂が放置されて、半月のみを縫合しても、A. C. L. 不全が続くなら、半月断裂が増悪していた。
- (3) 陳旧性 A. C. L. 断裂の修復・再建では、文献^{1) 3) 4) 6) 7) 9)}学的にも、再建靱帯の強度が重要であり、patellar tendon を用いた Bone-tendon-bone graft 法などが、成績が良く、逆に、絹糸による縫合では、強度に問題があり、術後の弛緩が、おこりやすかった。

文 献

- 1) Clancy, W. G.: Anterior and Posterior Cruciate Ligament Reconstruction in Rhesus Monkeys. J. Bone Joint Surg., 63-A : 1270-1284, 1981.
- 2) 福林徹ら：前十字靱帯不全を伴った膝半月損傷の予後。災害医学, 19, 11 : 805-809, 1976.
- 3) Jones, K. G.: Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. J. Bone Joint Surg., 45-A : 925-932, 1963.
- 4) Jones, K. G., Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament Using the Central One-Third of the Patellar Ligament. J. Bone Joint Surg., 52-A : 1302-1308, 1970.
- 5) 黒沢尚ら：膝前十字靱帯・半月合併損傷の診断と治療。整・災外, 23, 5 : 481-488, 1980.
- 6) Marshall, J. L.: The Anterior Cruciate Ligament: A Technique of Repair and Reconstruction. Clin. Orthop., 143 : 97-106, 1979.
- 7) 森義明ら：膝蓋靱帯による膝前十字靱帯再建術の長期観察。整・災外, 28, 3 : 261-266, 1985.
- 8) Paterson, F. W. N.: Meniscectomy for Tears of the Meniscus Combined with Rupture of the Anterior Cruciate Ligament. J. Bone Joint Surg., 65-B : 388-390, 1983.
- 9) Paterson, F. W. N.: Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Part of the Patellar Tendon as a Free Graft. J. Bone Joint Surg., 68-B : 453-457, 1986.
- 10) McDaniel, W. J.: The Untreated Ruptures of the Anterior Cruciate Ligament. J. Bone Joint Surg.,

62-A : 696-705, 1980.

- 11) McDaniel, W. J.: The Untreated Anterior Cruciate Ligament Rupture. Clin. Orthop., 172 : 158-163, 1983.
- 12) Satku, K.: Anterior Cruciate Ligament Injuries. J. Bone Joint Surg., 68-B : 458-461, 1986.

発 言 福岡整形外科 小林 晶

ACL+MM が何故発生するかという点は、強い捻転——とくに下腿外旋と屈曲が強い時に MM 後節部の損傷が起ると考えられる。

追 加 九州厚生年金病院 西崎 博巳

当科における症例では、内側半月の後節の断裂および, bucket handle tear の両方がみられた。後節の断裂においては、小林先生の御説明されたような機序が関与したものと考えられた。

質 問 九州労災病院 井原 秀俊

新鮮例においても ACL と内側半月板の同時損傷をみるが、内側半月板損傷を合併する ACL 損傷と、そうでない ACL 損傷との、受傷機序の差について、何か考えておられたら教えてください。

解 答 九州厚生年金病院 西崎 博巳

当科における症例は受傷後、長期間経過し、ACL 及び内側半月の両者が損傷された状態で受診するものが多く、内側半月断裂が、受傷時に primary に損傷されたのか、ACL 損傷後に secondary に断裂してくるのか断定できない。

内側半月の単独損傷なのか、ACL との合併なのかの受傷機序の差については、検討を行っていないので、よくわからない。

質 問 福岡整形外科 王 享弘

- ① 関節内血腫を伴った半月板損傷は、ほとんどが ACL 損傷を合併していると考えている。先生の10例の内関節血腫のみられたものはどれぐらいか。
- ② 陳旧性 ACL 損傷と半月板合併例で半月板手術のみ行った症例の経過はどうか。

解 答 九州厚生年金病院 西崎 博巳

- ① ACL 断裂と半月断裂の合併例に関しては、当科の症例でも、血腫を伴ったものが多かった。

- ② ACL 断裂を放置した場合でも、当科の男子の症例では半月切除のみで，giving way や前方引き出しが生じておらず術後良好な経過をとっており，その原因としては，Hamstrings が ACL 不全を，おぎなっているものと考えられる。
- ~~~~~