

肘新鮮靭帯損傷に対する Suture Anchor による治療経験

榎原 稔

名瀬徳洲会病院整形外科

Treatment of Collateral Ligamentous Injuries of the Elbow by Suture Anchoring System

Minoru Kashiwara

Department of Orthopaedic Surgery, Naze Tokushukai Hospital

肘新鮮靭帯損傷 5 例に対して Mitek G2® (以下 G2) を使用して修復術を行い、良好な成績が得られたので報告する。両側修復は 4 例で、内側のみ修復は 1 例であった。合併骨傷は上腕骨外側顆剥離骨折が 1 例であった。最終観察時のストレス X 線写真は、外反ストレスの外反角は健側と比べて 5° 以上の差はなかった。一方、内反ストレスの内反角は健側より 5° 以上大きい例が 2 例あり、不安定性は自覚しなかったが、うち 1 例は上腕骨外側上顆剥離骨折を合併した例であった。肘関節可動域は伸展が -5 ~ 0° (平均 -1°), 屈曲が 125 ~ 140° (平均 133°), 前腕回内と回外は全例 90° であった。JOA-JES score は 90 ~ 96 点 (平均 92 点) で比較的良好な成績が得られた。Suture anchor である G2 は手技が容易、低侵襲、確実な初期固定および早期 ROM 可能などの利点があり、肘靭帯修復術において有効であった。

【緒 言】

新鮮肘関節靭帯損傷の治療は広く保存療法が行われてきたが、可動域制限や不安定性の残存を認めることもあり、最近では手術療法が積極的に行われている。われわれは G2 を使用して修復し、早期に運動療法を開始して良好な成績が得られたので報告する。

【対象と方法】

肘関節靭帯損傷に対して手術を行った 5 例を対象とした。男性 2 例、女性 3 例で手術時年齢は 51 ~ 64 歳 (平均 59 歳) であった。受傷機転は転倒が 2 例で、低所からの転落が 3 例であった。経過観察期間は 19 ~ 96 か月 (平均 49 か月) であった。初診時に脱臼していたのは 2 例でいずれも後方脱臼であった。合併骨傷は上腕骨外側顆剥離骨折が 1 例あった。術前診断のために腕神経叢ブロック下のストレス X 線撮影と関節造影を行い、Grade 分類は今谷の新鮮肘関節不安定症に対する Grade 分類¹⁾を使用した (図 1)。手術は両側修復が 4 例で、内側のみ修復が 1 例であった。外側修復 4 例において、いずれも断裂した外側側副靭帯 (以下 LCL) と伸筋群を G2 で上腕骨に縫着した。内側修復 5 例では内側側副靭帯 (以下 MCL) 損傷の全例と上腕骨付着部での屈筋群断裂 1 例を G2 で上腕骨に縫着した。他の上腕骨付着部より遠位での屈筋群断裂 3 例は端々縫合をし、1 例は断裂がなかった。後療法は術直後から functional brace を装着し、術後 1 週から肘関節屈曲・伸展を、術後 6 週から前腕回内・回外の

自動運動を開始した。検討項目は、最終観察時のストレス X 線写真の健側との比較、肘関節可動域、疼痛および JOA-JES score であった。

【結 果】

術前今谷らの分類では、M3L2 が 3 例、M3L1 が 1 例、M2L2 が 1 例であったが、M2L2 の例は術中所見では M1L2 であった。最終観察時のストレス X 線写真では、外反ストレスの外反角は健側と比べて 5° 以上の差はなかったが、内反ストレスの内反角は健側より 5° 以上大きい例が 2 例存在した。そのうち 1 例は上腕骨外側上顆剥離骨片を合併した例であったが、いずれも不安定性は自覚しなかった。肘関節可動域は伸展が -5 ~ 0° (平均 -1°), 屈曲が 125 ~ 140° (平均 133°), 前腕回内と回外は全例 90° であった。JOA-JES score は 90 ~ 96 点 (平均 92 点) で、おおむね良好な成績が得られた (表)。

【症 例】

症例 5. 50cm の高さから落ちて、左肘と左前腕を打撲した。受傷当日に当科を受診し、単純 X 線で左肘関節後方脱臼を認め、腕神経叢ブロック下に徒手整復した。関節造影を行い、内外側とも造影剤の関節外への漏出を認め、外反ストレスの外反角は 62° で、内反ストレスの内反角は 36° であった。術中所見では LCL と伸筋群は上腕骨外側上顆から剥離していて、これを G2 で縫着した。MCL は内側上顆近くで剥離していて、G2 で縫着した。屈筋群は上腕骨付着部で断裂していて、端々縫合が困難な

Key words : ligamentous injury (靭帯損傷), elbow joint (肘関節), suture anchor (スーチャーアンカー)

Address for reprints : Minoru Kashiwara, Department of Orthopaedic Surgery, Naze Tokushukai Hospital, 28-1 Nazeasahicho, Amami City, Kagoshima, 894-0061 Japan

ため上腕骨付着部に G2 で縫着した。なお、初診時正面像で橈骨頭の近位にある剥離骨片を見逃し、術中にこの剥離骨片を認識していなかった。術後 19 か月で外反ストレスの外反角は 30° (健側 31°), 内

反ストレスの内反角は 13° (健側 5°) で外側の軽度不安定性をみとめた。重い物を持つときに時々軽度の痛みがあり、JOA-JES score は 90 点であったが、不安定性は自覚せず手術に満足している (図 2)。

M1 群 : MCL 損傷のみ

(M 値 < 100, β 角 < 10°)

M2 群 : MCL + 屈筋群部分断裂

(β 角 : 10 ~ 25° end point +)

M3 群 : MCL + 屈筋群完全断裂

(M 値 ≥ 600 end point -)

L1 群 : LCL 損傷のみ

(L 値 < 100, α 角 < 10°)

L2 群 : LCL + 伸筋群完全断裂

(L 値 ≥ 100 α 角 ≥ 10°

PRLI テスト陽性)

M 値 : 内側側副靭帯部造影剤流出部の縦径と横径の積

L 値 : 外側側副靭帯部造影剤流出部の縦径と横径の積

α 角 : 内反ストレス時の関節裂隙開大角

β 角 : 外反ストレス時の関節裂隙開大角

図 1 関節造影とストレス撮影による新鮮肘関節不安定症の Grade 分類 (今谷, 臨整外 2006 から引用¹⁾)

表 症例一覧

症例	年齢	性別	今谷分類		初診時 脱臼	PRLI	外反ストレス 外反角 (°)	内反ストレス 内反角 (°)	ROM (°)		疼痛	JOA-JES score
			術前	術中					伸展	屈曲		
1	64	女	M3L2	M3L2	なし	あり	24 (健側 24)	4 (健側 1)	-5	125	なし	92
2	61	男	M3L1	M3	なし	なし	30 (健側 33)	4 (健側 5)	0	130	たまに軽度	96
3	51	女	M3L2	M3L2	あり	あり	33 (健側 31)	3 (健側 -6)	0	140	なし	90
4	55	男	M2L2	M1L2	なし	あり	25 (健側 26)	4 (健側 5)	0	135	なし	96
5	64	女	M3L2	M3L2	あり	あり	30 (健側 31)	13 (健側 5)	0	140	時々軽度	90

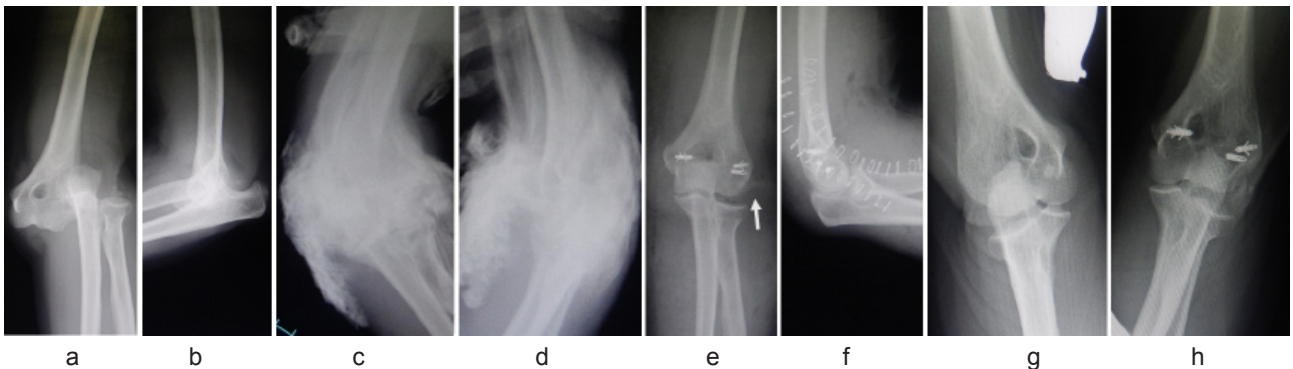


図 2 症例 5 63 歳女性

a,b. 初診時単純 X 線 c. 整復後関節造影と外反ストレス d. 整復後関節造影と内反ストレス

e,f. 術直後単純 X 線 外側上顆の剥離骨片を認めた (矢印).

g,h. 術後 19 か月内反ストレス比較 (内反角は健側が 5°, 患側が 13°)

【考 察】

新鮮肘関節靭帯損傷の治療はかつてはギプスなどによる保存的治療が主であった。保存的治療のまとまった報告例として、Josefsson ら²⁾は治療成績に差がなかったと報告している。しかし、Mehlhoff ら³⁾は疼痛、可動域制限などの症状が高率に残存したと報告している。今谷は麻酔下ストレス撮影と関節造影の所見をもとにして、新鮮肘関節不安定症の Grade 分類と治療方針を述べている。それによると、MCL に関しては MCL 損傷のみは保存的治療を、MCL 損傷と屈筋群部分断裂は多くの場合に靭帯修復を行い、MCL 損傷と屈筋群完全断裂は靭帯修復の絶対的適応としている。LCL に関しては、LCL 損傷のみは保存的治療を行い、LCL 損傷と伸筋群完全断裂はスポーツ選手、重労働者、内反肘例、そして整復位保持困難例を靭帯修復適応としている¹⁾。従来から MCL は肘関節の primary stabilizer としてより重要といわれていた。しかし、骨性安定性は内側より外側の方が不安定で、近年 PLRI や内反肘予防の観点からも積極的に LCL を修復すべきという意見⁴⁾も多い。われわれは LCL 損傷と伸筋群完全断裂例を保存的に治療したために生じた内反肘が原因の肘部管症候群を経験している⁵⁾。したがって、LCL 損傷と伸筋群完全断裂に対してはスポーツ選手や重労働者だけでなく、日常生活で上肢を使うことが多い中高年の主婦などにも積極的に手術をすすめている。

Suture anchor である G2 の長所は手技が容易、低侵襲、確実な初期固定および早期可動域訓練が可能などである。短所は緊張が強い時に縫合糸の断裂の報告例があること、骨萎縮例で anchor のゆるみの可能性および高価な点である⁶⁾。本症例では臨床成績もおおむね良好であり、anchor のゆるみやその周囲の骨透亮像などはなく、G2 は有用であると考えられた。

術後の関節可動域運動は自動運動だけを行い、他動運動は行わなかった。肘関節屈曲・伸展は functional brace 装着下に術後 1 週から行った。なお、前腕回内・回外は術後 6 週から開始したが、制限は認めなかった。回内時の伸筋群および回外時の屈筋群にかかる緊張力を考慮して、今後は回内と回外はともに一般的に言われるよう、術後 3 週から開始する方針である。

症例 5 のように外側顆の剥離骨片がある症例で骨片の処理に関する報告はほとんどない。経過観察時に内反ストレス撮影での内反角が 8° 健側より大きかったので、剥離骨片の切除⁷⁾などの新鮮化や LCL と伸筋群の通常より強い緊張での縫着などが必要であったと考えた。

【結 語】

1. 肘関節新鮮靭帯損傷 5 例に対して、suture anchor である G2 で修復術を施行した。
2. おおむね良好な成績が得られた。
3. 剥離骨片を有する例で、軽度の不安定性が残存したので、骨片の適切な処置などが必要と考えた。

【文 献】

- 1) 今谷潤也：肘不安定症の病態と治療。外側側副靭帯損傷新鮮例の治療。臨整外。2006；41：1267-72。
- 2) Josefsson PO, Gentz CF, Johnell O, et al. : Surgical versus non-surgical treatment of ligamentous injuries following dislocation of the elbow joint. J Bone Joint Surg Am. 1987；69：605-8。
- 3) Mehlhoff TL, Noble PC, Bennett, JB, et al : Simple dislocation of the elbow in the adult. J Bone Joint Surg Am. 1988；70：244-9。
- 4) 堀井恵美子, 稲垣弘進, 建部将広ほか：肘関節側副靭帯損傷に対する手術治療の成績。日肘会誌。2004；11：65-6。
- 5) 梶原 稔：尺骨鉤状突起骨折 (Regan Type2B) の保存的治療後発生した遅発性尺骨神経麻痺の 1 例。日肘会誌。2007；14：146-8。
- 6) 田嶋 光：肘関節側副靭帯損傷に対する Mitek の使用経験。日肘会誌。1999；6：87-8。
- 7) 杉原隆之, 中川照彦：肘関節側副靭帯損傷の観血的治療。日肘会誌。2002；9：19-20。