

# 肘内側側副靭帯新鮮単独損傷に 対する手術成績

## Outcome of Fresh, Isolated Medial Collateral Ligament Injuries of the Elbow : Case Series of Eight Patients

鶴田敏幸\*, 峯 博子\*, 荻本晋作\*

キー・ワード : medial collateral ligament, sports, fresh isolated injury  
内側側副靭帯, スポーツ, 新鮮単独損傷

〔要旨〕 スポーツ競技者における肘内側側副靭帯 (MCL) 新鮮単独損傷の手術成績のまとまった報告はない。今回、同損傷に対し手術を行った8例8肘の手術成績を調査した。全例、肘関節内側に著明な腫脹と皮下出血があり、外反ストレステストにて end point が認められない不安定症例であった。8例中7例は術後平均3.4か月 (2~6か月) で術前の競技に復帰し、1例は肘以外の理由で競技復帰しなかった。最終調査時 (術後平均35.1か月)、全例疼痛はなく、最終調査時も競技を継続していた3例ではスポーツ能力の低下はなかった。以上のことから、著明な腫脹と皮下出血があり、end point が認められない不安定症例には受傷後早期の手術も選択肢の一つと考える。

### 緒 言

スポーツ競技者の肘内側側副靭帯 (MCL) 新鮮単独損傷の治療成績については、まとまった報告はなく、手術を行うべきかどうか迷うことも多い。無麻酔下でストレステストを行い明らかな関節動揺を示す症例は観血的治療を行うという報告<sup>1)</sup>や、腕神経叢麻酔下に肘関節造影とストレス検査を行い MCL+屈筋群完全断裂例で end point なしを靭帯修復の絶対適応とするという報告<sup>2)</sup> などがあがるが、意見の一致は得られておらず、長期術後成績の報告もない。著者らは MCL の end point がない不安定性著明な例には靭帯修復術を行っており、今回その術後成績を調査したので報告する。

### 対象および方法

#### 対象

2005年1月から2015年3月までに当院を受診した肘傷害症例のうち、脱臼・骨折や外側側副靭帯損傷などの複合損傷57例および投球障害肘

827例を除外した MCL 単独損傷例は149例であった。149例のうちスポーツによる受傷は123例、それ以外での受傷は26例で、スポーツによる受傷123例のうち手術を施行したのは12例であった。今回、12例のうち最終調査が可能であった8例を対象とした。内訳は男性5例、女性3例、年齢は平均21.9歳 (16~54歳)、受傷から手術までの期間は平均5.1日 (3~9日) であった。競技種目はバスケットボールが2例、サッカー、バレーボール、ハンドボール、ラグビー、新体操、パラグライダーが各1例ずつであった。

#### 手術

当院での手術適応は、1. 受傷後早期 (3週以内)、2. 肘関節内側に著明な腫脹と皮下出血があり、3. 肘関節屈曲30度の外反ストレスで end point がなく、3つの条件全てを満たすもので、手術を希望した例とした。

手術は、Suture anchor (スミス・アンド・ネフューエンドスコピー株式会社、東京) や Juggernaut™ soft anchor (バイオメット・ジャパン株式会社、東京) などを用いて前斜走靭帯 (AOL) を縫合し、さらに回内屈筋群付着部の断裂

\* 鶴田整形外科

表 1 手術所見

症例	断裂部位	回内屈筋群付着部断裂の有無	使用 anchor	anchor 数
1	上腕骨側	なし	Suture Anchor	1
2	上腕骨側	あり	Suture Anchor	2
3	上腕骨側	あり	Suture Anchor	2
4	上腕骨側	あり	Suture Anchor	1
5	上腕骨側	あり	Suture Anchor	2
6	上腕骨側	あり	JuggerKnot	3
7	上腕骨側・尺骨側	あり	JuggerKnot	2
8	上腕骨側・尺骨側	あり	Suture Anchor	3

表 2 競技復帰

症例	性別	手術時 年齢 (歳)	スポーツ	競技 復帰	完全競技復 帰まで(月)	完全競技復帰時			最終調査時		最終調査 まで(月)	
						疼痛	スポーツ 能力	患者自身 の評価*	可動域の 左右差	疼痛		スポーツ 能力
1	女性	18	バレーボール	あり	3	軽度 あり	軽度低下	7	なし	なし	競技せず	111.4
2	男性	54	パラグライダー	なし		肘以外の理由で復帰せず			なし	なし	競技せず	49.8
3	男性	17	ラグビー	あり	3	軽度 あり	低下なし	8	なし	なし	競技せず	43.7
4	男性	17	サッカー	あり	2	なし	低下なし	10	なし	なし	競技せず	39.5
5	男性	20	バスケットボール	あり	4	なし	低下なし	8	なし	なし	競技せず	12.0
6	男性	16	新体操	あり	6	なし	低下なし	10	なし	なし	低下なし	9.8
7	女性	17	バスケットボール	あり	2	なし	低下なし	8.5	なし	なし	低下なし	7.5
8	女性	16	ハンドボール	あり	4	なし	低下なし	7	なし	なし	低下なし	7.4

\*：肘に対する満足度を 10 点満点として何点か

を合併していれば同部を縫合もしくは縫着した。

### 後療法

術翌日より自動運動主体の肘関節可動域訓練を開始した。固定は術後 3 週間ギブスシーネ固定(リハビリ時、入浴時は除去)、その後支柱付き肘サポーターを装着し、術後 3 か月で除去した。完全競技復帰は術後 3 か月を目標とし、サッカーなど上肢の影響が少ない競技は術後 2 か月、柔道や新体操などの肘への外反ストレスや荷重がかかる競技は術後 3~6 か月での完全復帰を目指した。手術から最終調査までの期間は平均 35.1 か月(7.4~111.4 か月)であった。

### 調査項目

①断裂部位(上腕骨側・尺骨側・両側)、②回内屈筋群断裂の有無、③競技復帰の有無、④手術から完全競技復帰までの期間、⑤完全競技復帰時の疼痛、スポーツ能力、患者自身の評価(スポーツをするにあたって現在の肘の状態は 10 点満点で何点位か)、⑥完全競技復帰時の肘関節可動域の左右差の有無、⑦最終調査時の疼痛、スポーツ能力

とした。

なお、疼痛、スポーツ能力、患者自身の評価には「日本整形外科学会—日本肘関節学会 肘機能スコア スポーツ」を用いた。

## 結果

表 1 に手術所見の結果を示す。断裂部位は上腕骨側が 6 例、上腕骨側と尺骨側の両側が 2 例であった。回内屈筋群の起始部からの断裂を 7 例に認めた。使用した anchor は Suture Anchor が 6 例、JuggerKnot が 2 例であった。anchor は平均 2 本使用した。

表 2 に競技復帰に関する結果を示す。8 例中 7 例は術前の競技に復帰し、1 例は肘以外の理由で競技復帰しなかった。競技に復帰した 7 例の手術から完全競技復帰までの期間は、平均 3.4 か月(2~6 か月)であり、サッカー例の 2 か月が最も早く、新体操例の 6 か月が最も遅い結果であった。完全競技復帰時の疼痛は、なしが 5 例、軽度ありが 2 例であり、スポーツ能力は、低下なしが 6 例、

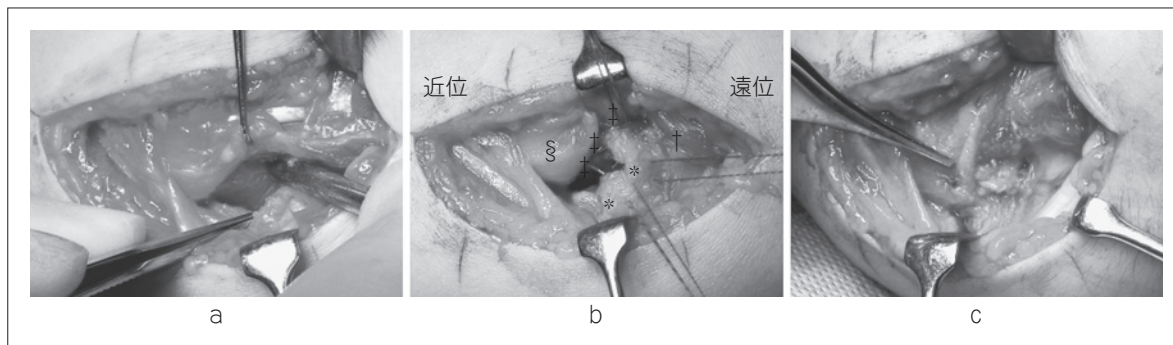


図1 術中所見

- a : 前斜走靱帯 (AOL) と回内屈筋群は完全に断裂していた.
- b : Jugger knot を用いて縫合した.
- c : 縫合後
- \* : 前斜走靱帯 (AOL) † : 回内屈筋群 ‡ : anchor § : 上腕骨内側上顆

軽度低下が1例であった。また、同時期の患者自身の評価は平均8.5点(7~10点)であり、肘関節可動域は全例で左右差は認めなかった。最終調査時は8例とも疼痛なく、競技継続していたのは3例で、3例ともスポーツ能力の低下はなかった。

### 代表症例

16歳、男性、新体操の選手で、練習中バック転をしていて左手をついた際に肘を捻って受傷した。外反ストレステストにて不安定性が強く、end pointを確認できなかったため、手術を勧めた。単純X線像上骨傷は認めなかった。手術時、AOLと回内屈筋群は上腕骨側で完全に断裂しており、JuggerKnot3本を用いて縫合した(図1)。術後3か月より支柱付き肘サポーター、テーピングを使用して徐々に新体操を開始した。バック転などのタンプリングの許可には術後6か月を要したが、希望どおりインターハイまでに完全競技復帰できた。

### 考 察

臨床現場において、肘MCL新鮮単独損傷に対する手術適応の判断は非常に迷うことが多い。その判断となる不安定性について、井上<sup>1)</sup>は、側副靱帯は筋群の近位部と軽く結合しているため筋群の断裂がない場合は断裂した側副靱帯の転位も少なく、不安定性を残すことなく治癒しやすいが、筋群の断裂を合併していると側副靱帯は収縮した筋群に遠位側に牽引されてギャップを生じて不安定性を残しやすいと報告している。このため、無麻酔下でストレステストを行い、明らかな関節動揺

を示す症例は観血的治療を行うとしている。今谷<sup>2)</sup>は、腕神経叢麻酔下に肘関節造影とストレスX線検査を行い、MCL+屈筋群完全断裂例でend pointなしを靱帯修復の絶対適応としている。著者らも不安定性の判断を外反ストレスでend pointがない例としているが、造影とストレスX線検査については侵襲を伴うため行っていない。今回、術中所見において8例中7例に回内屈筋群の完全断裂を認めたことから、end pointのない例は回内屈筋群の断裂を伴う場合が多いと考えられ、手術を考慮したほうがよいと考える。

このように適応を決めて初期に手術を行う考えがある一方、保存療法後に大きな不安定性を認めた症例や経過中不安定性や疼痛のために活動性をあげることができない症例に対して手術を考慮するという考え<sup>3)</sup>もある。しかし、保存療法では疼痛や関節拘縮などの症状が残存するとの報告<sup>4)</sup>もあり、このような場合には将来的に再建術を考慮する必要がある。靱帯縫合術と靱帯再建術の大きな違いは、術後の競技復帰に要する時間である。再建術は競技復帰に半年以上を要し<sup>5,6)</sup>、当院の平均では9.5か月である<sup>7)</sup>。それに対し、靱帯縫合術は競技種目によっては術後2か月より復帰可能であり、最も遅い例で術後6か月、平均は術後3.4か月で完全競技復帰可能であった。しかも、本シリーズのごとく安定した良好な成績が得られる。保存療法群については、ADLあるいはスポーツ復帰までの期間は平均6.2か月(3~13か月)であったとの報告<sup>3)</sup>があり、復帰期間にばらつきがあるようである。初期に保存療法を選択するか手術療法を選択するかは難しい問題と考えられるが、スポーツ

競技者の一番の希望は、やはり早期競技復帰と考える。学年や試合等の時期にもよるが、新鮮例の手術は保存療法や靭帯再建術に比し早期の競技復帰が可能であることから、著明な腫脹と皮下出血があり end point が認められない不安定症例に対しては選択肢の一つと考える。

## 結 語

スポーツ競技者の MCL 新鮮単独損傷において、著明な腫脹と皮下出血あり end point が認められない不安定症例には、受傷後早期の手術も選択肢の一つと考える。

## 利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

## 文 献

- 1) 井上五郎. 肘関節側副靭帯損傷の観血的治療. 関節外科. 1994; 13: 807-814.
- 2) 今谷潤也. 新鮮外傷性肘関節靭帯損傷の診断と治療. 臨床スポーツ医学. 2009; 26: 523-532.
- 3) 正富 隆. 肘内側側副靭帯損傷 新鮮単独損傷例の治療. 臨床整形外科. 2006; 41: 1251-1255.
- 4) Mehlhoff, TL, Noble, PC, Bennett, JB et al.. Simple dislocation of the elbow in the adult. Results after closed treatment. J Bone Joint Surg Am. 1988; 70: 244-249.
- 5) 田中寿一, 駒井正彦, 山下仁司ほか. 新しい肘関節尺側々副靭帯再建術の経験. 日本肘関節学会雑誌. 1997; 4: 23-24.
- 6) 島田幸造, 秋田鐘弼, 正富 隆. 解剖学的内側側副靭帯再建術. In: 落合直之(編). 関節不安定症の手術療法—靭帯再建術を中心に第1版, 東京: メジカルビュー; 30-37, 2000.
- 7) 荻本晋作, 峯 博子, 鶴田敏幸. TightRope® RT による肘内側側副靭帯再建術. 日本肘関節学会雑誌. in press; .

(受付: 2016年2月9日, 受理: 2017年3月27日)

## Outcome of Fresh, Isolated Medial Collateral Ligament Injuries of the Elbow : Case Series of Eight Patients

Tsuruta, T. \*, Mine, H. \*, Ogimoto, S. \*

\* Tsuruta Orthopaedic Clinic

**Key words:** medial collateral ligament, sports, fresh isolated injury

**[Abstract]** Background: There are no cohesive reports on fresh, isolated medial collateral ligament (MCL) injuries of the elbow in athletes. Therefore, we investigated the surgical results of eight patients who had undergone surgical repair of a fresh, isolated MCL injury.

Methods: All patients complained of pain and swelling on the medial side of the elbow. Physical examinations showed extensive ecchymosis on the medial side of the elbow. All elbows had gross valgus instability without a firm endpoint. All patients underwent surgical repair of the damaged MCL and flexor-pronator tendon (FPT).

Results: Only one patient did not return to his original sports activity, but it was for other reasons than the elbow injury. The other seven patients returned to their original sports activity at an average of 3.4 months postoperatively (range, 2-6 months). Eight patients experienced no pain at the last follow-up (average of 35.1 months postoperatively). Three patients who continued their original sports activity experienced no limitation in their athletic ability.

Conclusion: These results suggest that operation can be one of the treatment options for a fresh, isolated MCL injury of the elbow in athletes who have ecchymosis with swelling on the medial side of the elbow, and gross valgus instability without a firm endpoint.