

肘外側側副靭帯変性断裂を伴った 上腕骨外側上顆炎に対して鏡視下修復術を 施行した2例

Arthroscopic repair for lateral epicondylitis with degenerative tear of
the lateral collateral ligament of the elbow — Two Case Reports —

岡村祐太郎*¹, 古屋貫治*^{1,2}, 鈴木 昌*³
磯崎雄一*^{1,2}, 田鹿佑太郎*^{1,2}, 田村将希*^{2,4}
阿蘇卓也*^{2,4}, 三邊武幸*⁴, 西中直也*^{1,2,5}

キー・ワード：Lateral epicondylitis of the humerus, lateral collateral ligament (LCL), arthroscopic repair
上腕骨外側上顆炎, 外側側副靭帯, 鏡視下手術

【要旨】 肘外側側副靭帯 (LCL) 変性断裂を伴った上腕骨外側上顆炎に対して鏡視下修復術を施行した2例を報告する。

症例1は64歳男性, ステロイド注射歴があり, MRIで短橈側手根伸筋 (ECRB) の断裂とLCLへ及ぶ高輝度領域を認めた。症例2は30歳男性, 同様にステロイド注射歴がある。症例1と同様の画像所見を認めた。2例とも全身麻酔下に鏡視下手術を行い, ECRBと滑膜ひだのデブリドマンを施行し, 断裂し垂れ下がったLCL後方線維を, アンカーを用いて鏡視下に修復した。ともに術後1年で良好な成績を得た。鏡視下LCL縫合は, 低侵襲で, 損傷部位に対する正確な評価が可能である。上腕骨外側上顆炎に対する手術症例では, 常にLCLの評価が必要であり, LCLの明らかな断裂所見を認める場合には, 一期的な鏡視下修復により症状の改善が得られると考える。

はじめに

上腕骨外側上顆炎の病態として, 1979年にNirschl¹⁾らが, 浅層伸筋群, 特に短橈側手根伸筋 (以下 ECRB) 起始部の付着部症が肘外側部痛の最も有力な病態であると報告している。局所安静や薬物療法, 理学療法, 副腎皮質ステロイド局所注射などの保存療法により多くは治癒するが, 一部の症例は難治性となり手術を要する。そのような症例に対して, われわれは鏡視下手術を行い, 良

好な成績が得られている²⁾。しかし, 中には再発例もあり, 再手術で外側側副靭帯 (以下 LCL) 断裂を修復することにより症状が改善した症例を経験している³⁾。今回われわれは, LCL 変性断裂を伴った上腕骨外側上顆炎に対して, 一期的に鏡視下修復術を施行して良好な成績が得られた2例を経験したので, 文献的考察を含め報告する。

症例1

症例：64歳, 男性。主訴：右肘外側痛。既往歴：右肩腱板断裂 (当院で鏡視下腱板修復術後)。職業：自営業。趣味。スポーツ歴：テニス。

現病歴：数年前より右上腕骨外側上顆炎に対して, 他院で数回のステロイド注射を中心とした加療歴があった。右肘をぶつけてから疼痛が増悪したため当院を受診した。身体所見：上腕骨外側上

*1 昭和大学藤が丘病院整形外科

*2 昭和大学スポーツ運動科学研究所

*3 浅草病院

*4 昭和大学藤が丘リハビリテーション病院リハビリテーションセンター

*5 昭和大学大学院保健医療学研究科

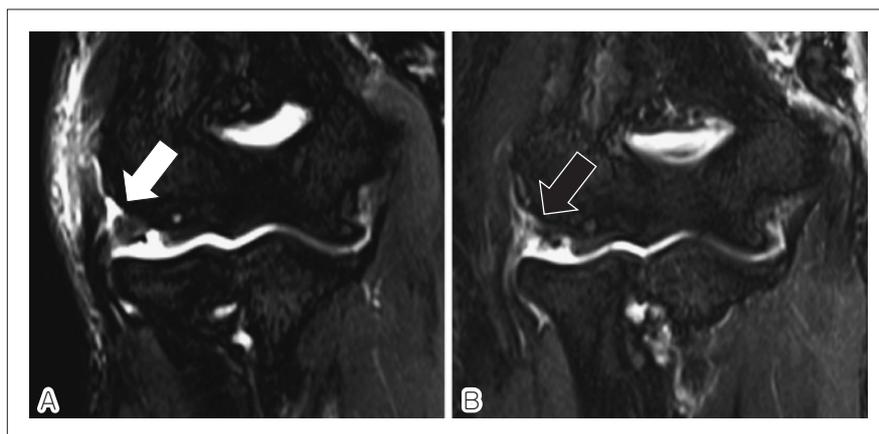


図1 症例1, 単純MRI STIR 冠状断像.

A: 術前. 短橈側手根伸筋 (ECRB) 起始部から肘外側側副靭帯 (LCL) に及ぶ高輝度領域を認め (⇔), LCL は内側遠位へ垂れ下がっている. B: 術後3ヵ月. ECRB 起始部からLCL までの組織連続性が確認でき (⇒), 高輝度変化の改善が認められた.

顆部に圧痛があり, 可動域は屈曲110°, 伸展-5°と制限を認めた. Thomsen test 陽性. Middle finger extension test 陽性. 内反ストレステストでの不安定性を認めた. 画像所見: 単純X線では上腕骨外側上顆に骨硬化像を認めた. 単純MRIのSTIR 冠状像では, ECRB 腱起始部からの断裂所見, LCL へ及ぶ高輝度領域を認めた (図1A). 長期間の保存療法 (特に頻回のステロイド注射) に無効, また単純MRI 検査にて ECRB と LCL の変性・断裂を疑う所見を認めたため, 手術加療の方針とした. 手術所見: 全身麻酔下, 左側臥位で鏡視下手術を行った. 関節鏡所見で, 遠位前内側ポータルからの前方鏡視では, ECRB 腱起始部関節包が完全断裂しており, Baker 分類 Type III に相当した⁴⁾. 腕橈関節には充血した滑膜ひだを認め, 関節内に嵌入し Mullett 分類 Type III に相当した⁵⁾. Soft spot ポータルからの後外側鏡視では, 炎症性滑膜の増生を認め, LCL 後方が断裂して垂れ下がっていた. ワーキングポータルとして前外側ポータルと2nd soft spot ポータルを作成し, ECRB 腱起始部と滑膜ひだのデブリドマンを行った. 修復時は, 後方ポータルから鏡視し, LCL 上腕骨付着部を試験穿刺し, 正確な位置でアンカー (SUTUREFIX ULTRA™, Smith & Nephew, 東京) を挿入. 還流針をガイドとして LCL に2-0prorlene でアンカー糸を Suture relay. 2本のアンカー糸をそれぞれ結節縫合+アンカー糸同士をマットレス縫合し, 剥離部を骨面に押し

付けるように, 関節内から剥離部が埋まるように修復されるのを確認しながら関節外からノットタイイングを施行. LCL が靭帯としての緊張が得られていることを確認して手術終了とした (図2). 術後経過: 術後は肘上までのシーネ固定を2週間行い, その後ヒンジ付きサポーターを装着して可動域訓練を開始した. 術後3ヵ月で健側と同様の可動域が得られ, 装具を外した. MRI でも ECRB 起始部から LCL までの組織連続性が確認でき, 高輝度変化の改善を認めた (図1B). 術後半年でテニス完全復帰を果たし, 術後1年で外上顆炎スコアは術前39点から100点へ, スポーツスコアは術前48点から96点へと改善した.

■ 症例2

症例: 30歳, 男性. 主訴: 右肘外側痛. 既往歴: なし. 職業: テニスコーチ. 現病歴: 右上腕骨外側上顆炎に対して保存加療歴がある, 右手フォアハンドでストロークを打った際に疼痛を自覚した. 前医加療後もインパクト時の外側部痛が持続するため, 当院を紹介され受診した.

身体所見: 上腕骨外側上顆部に圧痛があった. 可動域は屈曲130°, 伸展0°と制限はなかった, Thomsen test 陽性. Middle finger extension test 陰性. 内反ストレステストでの不安定性は術前・麻酔下ともに認めなかった. 画像所見: 単純X線では上腕骨外側上顆部に骨硬化像を認めた. 単純MRIのSTIR 冠状像では, 症例1と同様に

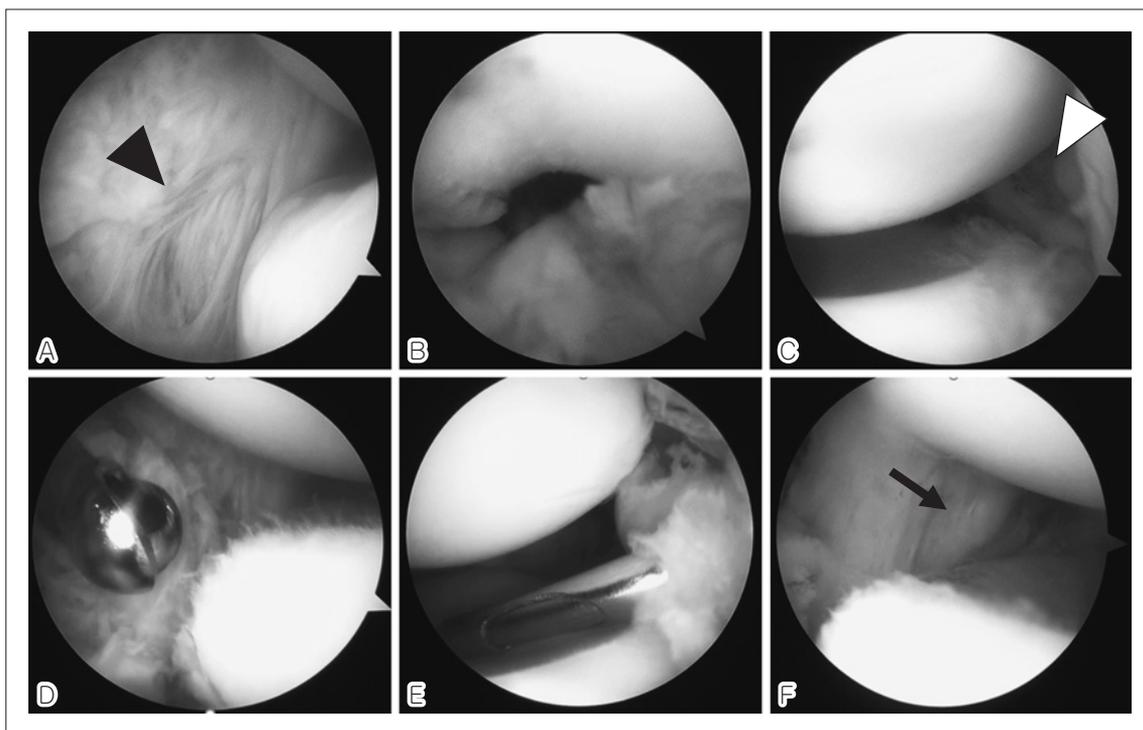


図2 関節鏡所見.

A: 遠位前内側ポータルからの前方鏡視. ECRB 腱起始部の関節包側には断裂所見を認め, Baker 分類 Type III であった (▲). B: soft spot ポータルからの後外側鏡視. 発赤を伴う滑膜ひだを認め, 腕橈関節内に嵌入する Mullet 分類 Type III であった. C: 後外側鏡視. 輪状靭帯と連続する LCL が断裂し, 遠位に落ち込んでいる (△). D: シェーバーを用いて ECRB 腱起始部のデブリドマンを行っている. E: 上腕骨にソフトアンカーを挿入し, LCL 実質部に還流針を用いて suture relay を行う. F: LCL 修復後. 前方鏡視で LCL の緊張が得られていることが確認できる (→).

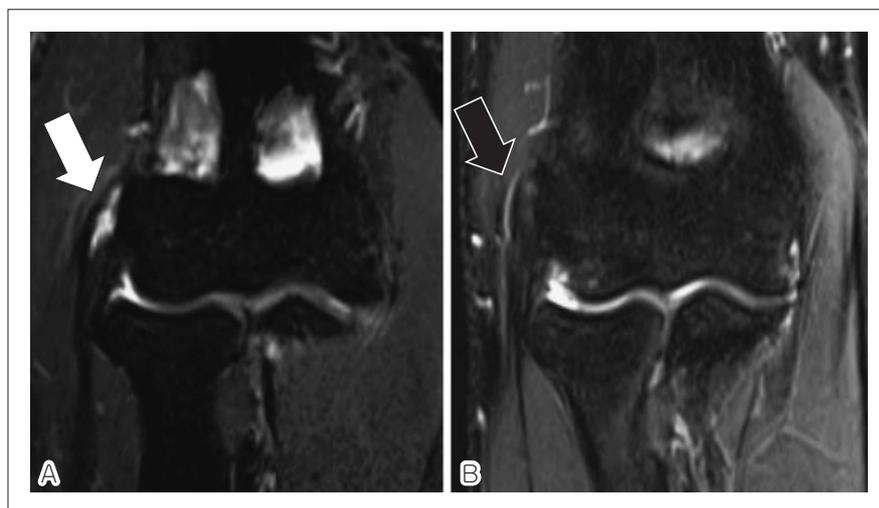


図3 症例2, 単純 MRI STIR 冠状断像.

A: 術前. 症例1と同様に ECRB 起始部から LCL に及ぶ高輝度領域を認め (⇨), LCL は内側遠位へ垂れ下がっている. B: 術後1年. ECRB 起始部から LCL までの組織連続性が確認でき (⇨), 高輝度変化の改善が認められた.

ECRB 腱起始部の断裂所見, LCL へ及ぶ高輝度領域を認めた (図3A). 手術所見: 関節鏡所見で, ECRB は Baker 分類 Type III⁴⁾, 滑膜ひだは Mul-

lett 分類 Type II⁵⁾ であった. 症例1と同様の方法で, 鏡視下に LCL 縫合を施行した. 術後経過: 症例1と同様のプランでリハビリを施行した. 術後

6ヵ月でテニス競技復帰を果たし、術後1年でのMRIでは、STIR冠状像で術前に認めていたLCLへ及ぶ高輝度領域の消失を認めた(図3B)。術後1年で、外上顆炎スコアは術前51点から95点へ、スポーツスコアは術前55点から82点へと改善した。

考 察

難治性の上腕骨外側上顆炎に対しては手術加療が必要となり、手術は直視下手術と鏡視下手術に大きく大別される。われわれは上腕骨外側上顆炎に対して鏡視下手術を以前より施行してきた。上腕骨外側上顆炎における鏡視下手術の術後成績不良因子として、①ECRBや総指伸筋(EDC)にまで病変が及んでおり、デブリドマンの範囲が不足していた症例⁶⁾。②輪状靭帯を含む腕橈関節の変性所見や、関節内への滑膜ひだが陥入していた症例⁷⁾。③頻回のステロイド注射によるLCL変性断裂や、初回手術時の医原性LCL損傷を認めた症例⁸⁾。これらの3つが報告されている³⁾。また、Chらは、LCL損傷とECRB損傷の重症度は正の相関があると報告している⁹⁾。われわれは、LCLの変性断裂は日常生活以上の負荷のかかる手スポーツアスリートなどでは特に不安定性による疼痛や将来的な不安定性の進行の原因となるため、上腕骨外側上顆炎に合併したLCL変性断裂症例は全て基本的に手術適応と考えている。今回われわれが経験した2症例では、除痛目的に鏡視下にてECRBと滑膜ヒダや炎症性滑膜のデブリドマンを施行し、さらにLCLの緊張の改善や腕橈関節の安定性向上目的にLCL縫合も施行したことで症状の改善が得られたと考える。また、上腕骨外側上顆炎のLCL損傷は関節包側の断裂と考えられており、残存LCLを可及的に温存した鏡視下手術が適していると考えられる。鏡視下手術においては、以下の3点が利点として挙げられる。①低侵襲かつ組織損傷が少ないこと。②前方・後方からの視野が確保でき、損傷部位の正確な評価が可能であること。③LCL修復後のtensionの確認が可能であること。これらより上腕骨外側上顆炎に対する手術では、常に術前MRI検査でのLCLの評価が必要であり、術中所見でLCLの明らかな断裂所見を認める場合には、LCL修復後のtensionの確認が可能な鏡視下修復術を一次的に施行することにより症状の改善が得られると考える。

結 語

LCL変性断裂を伴った上腕骨外側上顆炎に対して、一次的な鏡視下修復で良好な成績が得られた2例を経験した。術前MRI検査にてLCLの明らかな断裂所見を認める場合や術中のtension不良所見を認める場合には、一次的な鏡視下修復術が症状の改善・再発予防に繋がると考える。

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) Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1979; 61: 832-839.
- 2) 上原大志, 西中直也, 鈴木一秀, 他. 難治性上腕骨外側上顆炎における鏡視下手術後のMRIによる画像評価と臨床成績の検討. *JOSKAS.* 2016; 41: 606-611.
- 3) 田鹿佑太郎, 西中直也. 上腕骨外側上顆炎に対する手術療法の成績不良因子. *MB Orthop.* 2020; 33: 71-76.
- 4) Baker CL, Murphy KP, Gottlob CA, et al. Arthroscopic classification and treatment of lateral epicondylitis: Two year clinical results. *J shoulder Elbow Surg.* 2000; 9: 475-482.
- 5) Mullett H, Sprague M, Brown G, et al. Althrosopic treatment of lateral epicondylitis: clinical and cadateric studies. *Clin Orthop Relat Res.* 2005; 439: 123-128.
- 6) Shim JW, Yoo SH, Park MJ. Surgical management of lateral epicondylitis combined with ligament insufficiency. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018; 27: 1907-1912.
- 7) 田中雅尋. テニス選手の上腕骨外側・内側上顆炎に対する治療の実際. *MB Orthop.* 2015; 28: 41-48.
- 8) 石河利之, 田中祥継, 小川 光, 他. 再手術時に外側側副靭帯損傷を認めた難治性上腕骨外側上顆炎の2例. *日本肘関節学会雑誌.* 2017; 24: 305-308.
- 9) Cha YK, Kim SJ, Park NH, et al. Magnetic resonance imaging of patients with lateral epicondylitis: Relationship between pain and severity of imaging features in elbow joints. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica.* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2019.04.006>.

(受付: 2021年10月28日, 受理: 2022年1月19日)

Arthroscopic repair for lateral epicondylitis with degenerative tear of the lateral collateral ligament of the elbow — Two Case Reports —

Okamura, Y.^{*1}, Furuya, K.^{*1,2}, Suzuki, M.^{*3}
Isozaki, Y.^{*1,2}, Tajika, Y.^{*1,2}, Tamura, M.^{*2,4}
Aso, T.^{*2,4}, Sanbe, T.^{*4}, Nishinaka, N.^{*1,2,5}

^{*1} Department of Orthopedic Surgery, Showa University Fujigaoka Hospital

^{*2} Showa University Research Institute for Sport and Exercise Sciences

^{*3} Asakusa Hospital

^{*4} Department of Rehabilitation, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

^{*5} Showa University Graduate School of Health Sciences

Key words: Lateral epicondylitis of the humerus, lateral collateral ligament (LCL), arthroscopic repair

[Abstract] We report two patients who underwent arthroscopic repair for lateral epicondylitis of the humerus with degenerative rupture of the lateral collateral ligament (LCL) of the elbow.

Case 1 was a 64-year-old man with a history of steroid injection.

MRI showed rupture of the extensor carpi radialis brevis (ECRB) and a high-intensity region of LCL.

Case 2 is a 30-year-old man with a history of steroid injection.

In both cases the procedure was performed by arthroscopic repair under general anesthesia.

We performed ECRB and plica debridement and repaired the posterior fibers of LCL under arthroscopy. The clinical results of both patients at 1 year after surgery were good. Repair of LCL posterior fibers is minimally invasive. Arthroscopic surgery makes it possible to evaluate the condition of LCL accurately. The evaluation of LCL is necessary for surgical cases of lateral epicondylitis of the humerus. We consider that one-stage arthroscopic repair of LCL can improve clinical symptoms if rupture of the LCL is present.