

保存加療が無効であった上腕骨内側上顆炎に対する観血的治療

田鹿佑太郎¹ 鈴木 昌^{1,2} 松久 孝行¹
 小原 賢司¹ 大澤 一誉^{1,2} 古屋 貫治¹ 西中 直也^{2,1}

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

Surgical Treatment of Refractory Medial Epicondylitis

Yutaro Tajika¹ Masashi Suzuki^{1,2} Takayuki Matsuhisa¹

Kenji Ohara¹ Kazunori Osawa^{1,2} Kanji Furuya¹ Naoya Nishinaka^{2,1}

¹Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Hospital

²Showa University Research Institute for Sport and Exercise Sciences

背景：上腕骨内側上顆炎の中には、稀に保存療法に抵抗する難治例が存在する。今回6例に対して手術を行ったので報告する。

対象：6例6肘（男性2例，女性4例，平均年齢45.1歳）を対象とした。4例で尺骨神経症状を合併していた。理学療法およびステロイド局所注射を含めた保存療法が無効，ADLに著しく支障があり，MRIにて回内屈筋群起始部に異常所見がある場合を手術適応とした。全例で直視下に回内屈筋群起始部を腱線維方向に切開し変性組織を切除した。これらの症例に対してJOA-JES scoreならびにVASを検討した。

結果：JOA-JES scoreは術前65.3点から術後98.0点へ，VASは術前7.8点から術後0.6点へ改善した。尺骨神経症状がみられた4例全てにおいて症状の消失が認められた。いずれの症例もADLに支障なく患者の満足度は高い。

考察：内側上顆炎の難治例に対する病巣切除術は手術手技が比較的簡便で成績も良好である。保存加療に抵抗した症例に対する治療法の選択肢となり得る。

【緒 言】

上腕骨内側上顆炎（以下内側上顆炎）の病態は円回内筋・橈側手根屈筋間の腱線維起始部における腱の変性・微小断裂（angiofibroblastic tendinosis）であり，外側上顆炎と同様に腱附着部症（enthesopathy）とされている¹⁾。内側上顆炎は一般的に安静や投薬，ステロイド注射などの保存加療で軽快するが，一部の症例で治療に難渋する場合があります。それら難治例の場合観血的治療が勧められる。微小断裂・変性を認める病態に対し，不良肉芽を切除する手術は成績が良好とされる。Vangnes²⁾らによると内側上顆炎に対して手術加療を行い，35例中34例97%において疼痛が緩和したと報告した。しかし，本邦ではまとまった論文は非常に少ない³⁻⁵⁾。今回，保存加療が無効であった内側上顆炎6例に対して観血的治療を行い，その術後成績を検討し報告する。

【対象と方法】

対象は当院で内側上顆炎と診断し手術を施行し，術後1年以上経過した6例6肘である（表1）。男性2例，女性4例で手術時年齢は平均45.1歳（39～58歳），術後経過観察期間は平均1年3か月（12か月～2年1か月）であった。局所の安静，理学療法およびステロイド局所注射を含めた保存加療の期

間は平均3年6か月（2年～5年）と全例で2年以上の保存加療を行っていた。

臨床所見では全例で内側上顆部に強い圧痛があり，wrist flexion testが陽性であった。4例で尺骨神経症状を合併しており，3例で手指尺側にごく軽度のしびれと尺骨神経溝にTinel signを，1例で肘関節屈曲時の尺骨神経脱臼と手指尺側のしびれを認めたがいずれも筋力低下や筋萎縮は呈していなかった。これらの4例のうち尺骨神経脱臼のあった1例に皮下前方移行を行い，他の3例には追加処置を行わなかった。単純X線学的所見としては2例で内側上顆部に石灰化が見られた。

手術適応は，理学療法およびステロイド局所注射を含めた保存加療が無効で，日常生活，仕事，スポーツに著しく支障があり，MRIにて回内屈筋群起始部に異常所見がある（図1）場合とした。

手術方法はNirschl⁶⁾らの方法に準じて行った。術前に圧痛の最強点をマーキングし，そこを中心に皮膚切開し回内屈筋群直上に進入した（図2a）。回内屈筋群起始部を腱線維方向に切開し深層の不良肉芽を確認（図2b）し切除，腱附着部を骨搔爬した後，5例で腱を吸収糸にて側々縫合し屈筋群腱膜の修復（図2c,d）を行い，1例でアンカー（オステオラプターHA[®]，Smith & Nephew, Andover, MA）を腱附着部に

Key words : medial epicondylitis（上腕骨内側上顆炎），surgical treatment（観血的治療），enthesopathy（腱附着部症）

Address for reprints : Yutaro Tajika, Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Hospital, 1-30 Fujigaoka, Aoba-ku, Yokohama 227-8501 Japan

挿入し腱縫合を行った。尺骨神経脱臼の症例では皮下に前方移行を行った。

後療法は術後1週間、アンカー使用例では術後2週間のシーネ固定ののちに理学療法士による疼痛を誘発しない範囲での他動可動域改善訓練、介助下での自動可動域改善訓練を開始した。

手術所見、病理所見、術前および術後1年での日本整形外科学会 - 日本肘関節学会肘機能スコア（以下JOA-JES score）、Visual Analog Scale（以下VAS）、MRI画像を検討した。

【結 果】

全例で回内屈筋群起始部に肉眼的に異常所見を認めた。4例に白色の肉芽組織、1例にゼリー状、1例に石灰化を伴う肉芽組織を認めた。切除した腱組織の病理学的検索は4肘に対して行われた。4例に血管の増生とその周囲に軽度炎症性細胞浸潤を認め（図3）、うち3例には線維化、残りの1例には石灰化がみられた。

JOA-JES scoreは術前65.3±3.3（SD）点から術後98.0±2.8（SD）点へ改善し、VASは術前7.8±0.4（SD）点から術後0.6±0.7（SD）点へ改善した。全例で術後1年のMRIにおいて、STIR像で回内屈筋群起始

部の高輝度変化の消失が認められた（図4）。また、全例で内側上顆部の圧痛は消失し、尺骨神経症状がみられた4例全てにおいて症状の消失が認められた。日常生活、仕事、スポーツにおいて支障なく、患者の高い満足度を得られている。



図1 術前MRI（STIR像、冠状断像）
回内屈筋群起始部の高輝度変化（矢印）

表1 症例の内訳

| 症例 | 年齢 | 性別 | 罹病期間 | 職業 スポーツ | X線 石灰沈着 | 尺骨神経症状 | JOA-JES score | | VAS | |
|----|----|----|------|--------------|------------|---------------|---------------|-----|-----|----|
| | | | | | | | 術前 | 術後 | 術前 | 術後 |
| 1 | 46 | M | 2Y | ゴルフ（プロ） | - | 軽度しびれ | 69 | 100 | 8 | 1 |
| 2 | 39 | M | 5Y | 営業 草野球 | - | - | 69 | 100 | 7 | 0 |
| 3 | 40 | F | 3Y | 主婦 バドミントン | - | 尺骨神経脱臼 しびれ | 65 | 94 | 8 | 1 |
| 4 | 43 | F | 2Y | 主婦 | + | 軽度しびれ | 59 | 94 | 8 | 2 |
| 5 | 45 | F | 2Y | 事務 | - | - | 65 | 100 | 8 | 0 |
| 6 | 58 | F | 5Y | 主婦 | + | 軽度しびれ | 65 | 100 | 8 | 0 |

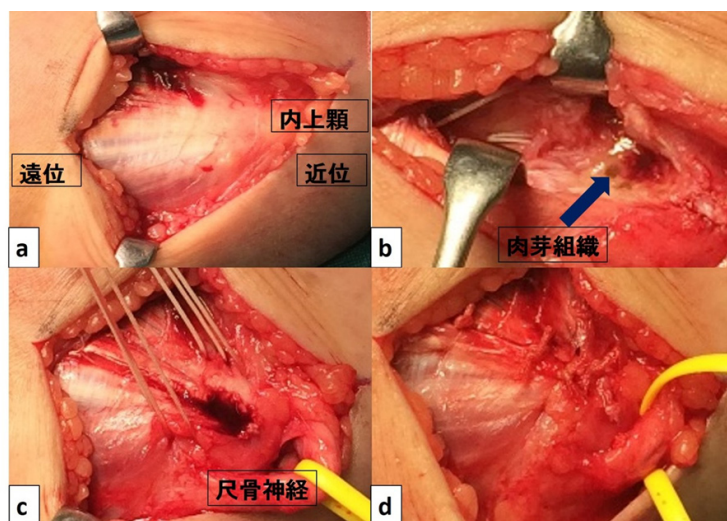


図2 術中所見

- a. 圧痛の最強点を中心に皮膚切開し回内屈筋群直上に進入した。
- b. 回内屈筋群起始部を腱線維方向に切開し深層に不良肉芽を認めた（矢印）。
- c,d. 不良肉芽を切除し腱付着部を骨搔爬した後、腱を吸収糸にて側々縫合し屈筋群腱膜の修復を行った。

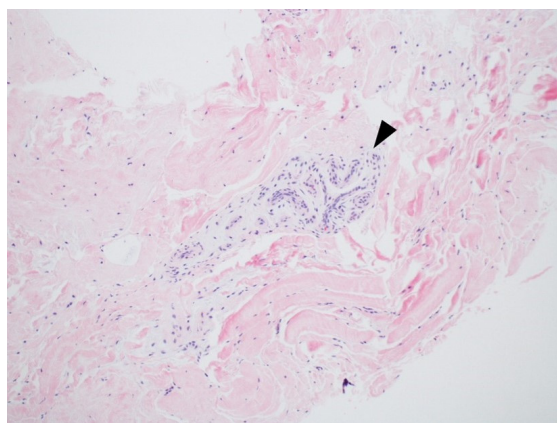


図3 病理学的所見 (200倍 HE染色)
筋線維間, 線維性結合組織に毛細血管の増生とその周囲に軽度炎症性細胞浸潤と線維化所見を認めた (矢頭).

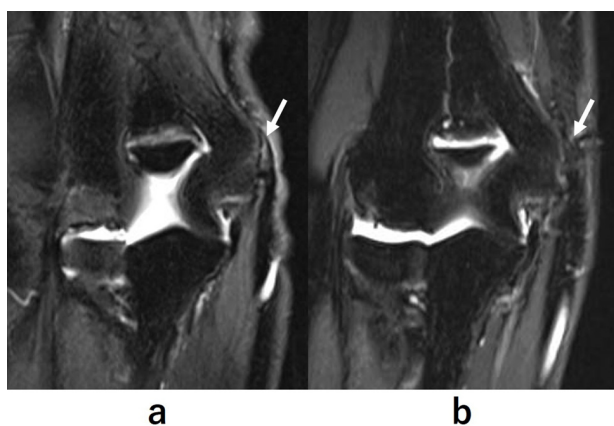


図4 MRI (STIR像, a,b. 冠状断像)
a. 術前 MRI 回内屈筋群起始部に高輝度変化を認めた (矢印).
b. 術後1年 回内屈筋群起始部の高輝度変化の消失が認められた (矢印).

【考 察】

O'Dwyerら⁷⁾によると内側上顆炎の発生頻度は外側上顆炎1352例に対してわずか120例, 8.9%であり, 内側上顆炎の報告自体少ない. Nirschlら⁶⁾がその3~8%が手術に至ると報告しているように, 大半が保存療法により治癒することから, 手術に関するまとまった報告は非常に少ない. Vinodら⁸⁾は保存加療を3~6か月施行し, 症状の改善なくMRIにて回内屈筋群起始部に部分断裂を認めたものを手術適応とした. われわれは①理学療法およびステロイド局所注射を含めた保存加療が無効で, ②日常生活, 仕事, スポーツに著しく支障があり, ③MRIのSTIR像にて回内屈筋群起始部に高輝度変化を認める場合を手術適応としている.

手術方法は屈筋群切除のみ¹⁾, 病巣切除のみ⁶⁾, 筋腱延長⁹⁾, 病巣切除に屈筋群再縫合を行うもの¹⁰⁾,

など様々報告されている. 内側上顆炎の病態として, 屈筋群の内側上顆における微小断裂の正常治癒機転が障害され, その結果として組織に変性をきたしたことが考えられている. 変性組織内では新生血管の増生と, その周囲に多数の神経終末が侵入しており, Nirschlら¹¹⁾は疼痛の原因は新生した神経終末と報告した. 今回提出した検体の病理所見からも病巣における血管増生を認めたことから, 病巣の切除が最も重要であると考えた.

われわれは病巣のみ切除する手術法を用いているが, その利点として, 手術手技が比較的容易な事に加え, 筋線維に沿って切開を加え変性した組織のみ廓清し正常の組織を残すことで屈筋による安定機能が保持されることが挙げられる. 病巣切除後1例においてアンカーによる腱縫合を行ったが, 病巣が深く, 切除した際に内側上顆の骨面が露見するような場合はアンカーを使用した腱縫合の適応と考えた.

また, 尺骨神経症状を呈する症例が4例あった. 内側上顆炎に肘部管症候群を高頻度に合併することはこれまでの報告においても指摘されている^{2,12)}. Gabel¹³⁾らが中等度以上の尺骨神経症状を伴った内側上顆炎の手術成績が内側上顆炎単独例に比べて成績が劣っていたことを報告したように, 尺骨神経症状を合併した症例は予後不良因子とされる. 3例は軽度のしびれのみであり, 追加処置は行わず症状が改善した. Kurversら¹⁾が腱線維起始部の変性が腱周囲組織へ浮腫性変化をもたらし, 肘部管内圧を高め神経の障害を発生させると推察しているように, 3例において適切な病巣の切除が浮腫性変化を改善させ, 神経症状を消失させた可能性が示唆された. 神経脱臼していた1例においては, 皮下に前方移行を行うことにより症状が消失した. 合併した尺骨神経症状を適切に治療することにより, 内側上顆炎の良好な治療成績が得られると考えられる. 尺骨神経症状が進行性で, 自覚的なしびれが強く, 筋力低下や筋萎縮を呈しているような症例では電気生理学的検査をした上で, 肘部管を開放し, 尺骨神経の剥離を行い除圧する必要があると考えられた. また症例3のように神経脱臼に伴い尺骨神経症状を呈している例では, 神経を筋肉内, 皮下に前方移行すべきであると考えられた.

内側上顆炎の治療は保存加療でも効果は十分期待できるが, 治療に難渋した内側上顆炎に対する病巣切除術は手術手技が容易で, なおかつ有効性は高く, 推奨されるべき手術法であると考えられる.

【結 語】

1. 保存加療が無効であった上腕骨内側上顆炎に対して観血的治療を施行した6例の術後成績を検討した.
2. 内側上顆炎に対する病巣切除術は手技が比較的簡便で成績も良好である. 保存加療に抵抗した症例に対する治療法の選択肢となり得る.

【文 献】

- 1) Kurvers H, Verhaar J : The results of operative treatment of medial epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1995 ; 77 : 1374-9.
- 2) Vangsness C, Jobe FW : Surgical treatment of medial epicondylitis: results in 35 elbows. *J Bone Joint Surg Br.* 1991 ; 73 : 409-11.
- 3) 西尾泰彦, 加藤貞利, 三浪三千男 : 上腕骨内上顆炎の手術治療. *日肘会誌.* 2001 ; 8 : 31-2.
- 4) 古月顕宗, サッキヤ・イソラマン, 高須 誠ほか : 上腕骨内上顆炎の治療成績. *日肘会誌.* 2004 ; 11 : 145-6.
- 5) 鄒 天瑞, 福永 訓, 常深健二郎ほか : 上腕骨内上顆炎に対し手観血的治療を行った1例. *中部整災誌.* 2014 ; 57 : 205-6.
- 6) Nirschl RP : Elbow tendinosis/tennis elbow. *Clin Sports Med.* 1992 ; 11 : 851-70.
- 7) O'Dwyer K, Howie C : Medial epicondylitis of the elbow. *Int Orthopaedics.* 1995 ; 19 : 69-71.
- 8) Vinod AV, Ross G : An effective approach to diagnosis and surgical repair of refractory medial epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2015 ; 24 : 1172-7.
- 9) Cho BK, Kim YM, Kim DS, et al : Mini-open muscle resection procedure under local anesthesia for lateral and medial epicondylitis. *Clin Orthop Surg.* 2009 ; 1 : 123-7.
- 10) Gong HS, Chung MS, Kang ES, et al : Musculofascial lengthening for the treatment of patients with medial epicondylitis and coexistent ulnar neuropathy. *J Bone Joint Surg Br.* 2010 ; 92 : 823-7.
- 11) Nirschl RP, Pettrone FA : Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1979 ; 61 : 832-9.
- 12) 西尾泰彦, 加藤貞利, 三浪三千男 : 上腕骨内上顆炎, その病態と手術療法. *骨・関節・靭帯.* 2002 ; 15 : 1025-30.
- 13) Gabel GT, Morrey BF : Operative treatment of medial epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow. *J Bone Joint Surg.* 1995 ; 77 : 1065-9.