

女子柔道選手に生じた 肘関節後外側回旋不安定症の1例

Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow in a Female Judo Player: A Case Report

中山大輔*, 尼子雅敏*

キー・ワード：PLRI, posterior lateral rotatory instability of the elbow, Judo
PLRI, 肘関節後外側回旋不安定症, 柔道

〔要旨〕 25歳元世界ジュニア選手権日本代表選手。16歳時に左肘関節後方脱臼に対して保存的に加療されたが、長年、柔道の稽古中に不安定感を自覚していた。長年国内トップクラスで活躍するも世界選手権への出場は果たせなかった。現役引退後、左肘の不安定感を主訴に当科を受診し、陳旧性肘関節後外側回旋不安定症 (PLRI) の診断で、外側尺側側副靭帯 (LUCL) の修復術を施行した。症例は陳旧性であったが、修復術を選択し、術後7か月で全日本選手権への出場を果たした。PLRIは柔道選手にとって外科的治療が必要な疾患である。

はじめに

肘関節後外側回旋不安定症 (Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow: 以下 PLRI) は、外側尺側側副靭帯 (lateral ulnar collateral ligament: 以下 LUCL) の機能不全によって発生し、運動機能障害が著しい疾患である¹⁾。今回、陳旧性 PLRI を呈した女子柔道選手に対し靭帯修復を行い、良好な成績が得られたので報告する。

症例

25歳女性 元世界ジュニア選手権日本代表選手

16歳時に柔道の試合中に投げられた際に、受け身を取れず体の後方に手をつき、左肘関節を後方脱臼した。近医で徒手整復後に、2週間ギプスシーネ装着で保存的に加療された。早期に競技復帰したが、肘関節の不安定感を感じつつ、その後8年間、国内のトップクラスの選手として競技を継続した。しかし、結果を残せず、23歳時に引退し、自衛隊に入隊した。自衛隊での訓練として腕立て

動作でのロッキング様症状と不安定感を主訴に当科を受診した。徒手検査上は、可動域制限はなく、腕立て動作及び、無麻酔下 PLRI test (肘関節伸展位から前腕回外位で外反強制しながら軸圧を加えて屈曲していくと、約 20~40° 屈曲位で (亜) 脱臼を誘発) では不安感が強く、chair rise test 陽性であった。画像検査では尺骨鉤状突起偽関節 (Regan type II)、橈骨頭近傍の遊離体、弛緩した外側側副靭帯を認めた (図 1~3)。脱臼後の外側側副靭帯不全に伴う陳旧性 PLRI と診断し、手術を施行した。

術中所見

術前、全身麻酔下に PLRI test 陽性を確認した (図 4)。当初、関節鏡視下に骨片摘出を行ったのち、PLRI test を施行し弛緩した外側側副靭帯と橈骨頭の亜脱臼を観察した。鉤状突起偽関節部はブローピングで安定していることが確認できたため処置は行わなかった。その後、外側アプローチで進入し、癒痕化した LUCL が上腕骨外側上顆から剥離しているのを確認した。十分な残存靭帯を確認できたため、新鮮化し、上腕骨外側上顆に引き上げて suture anchor 2 本で縫着した (図 5)。

術後経過

術後3週間の外固定ののち、内外反抑制器具装

* 防衛医科大学校整形外科学講座

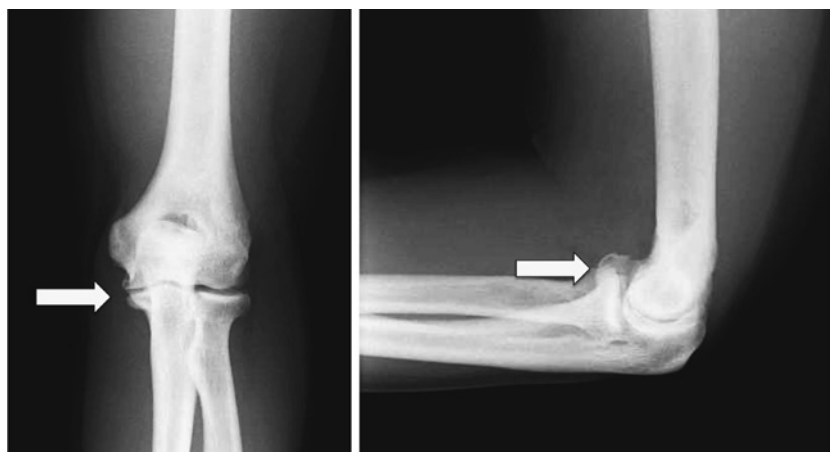


図1 単純X線像 正面・側面像
明らかな内反肘はなし。内側に骨棘形成あり。尺骨鉤状突起の偽関節を認める。

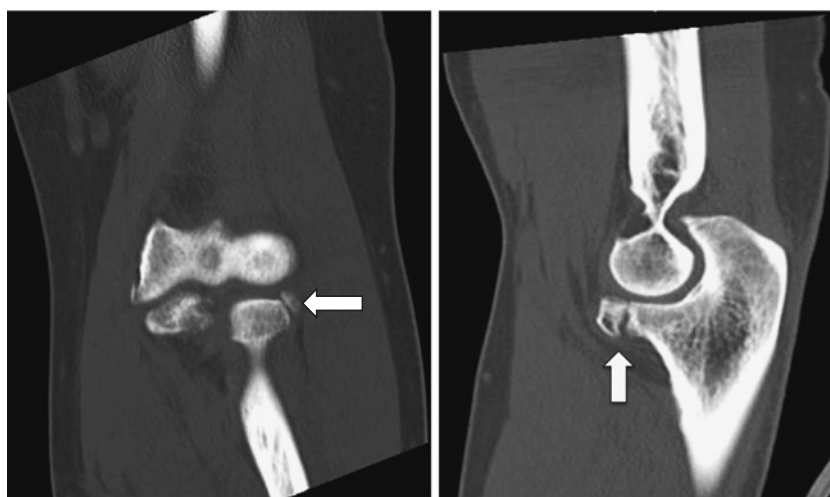


図2 単純CT 冠状断 矢状断
橈骨頭外側に関節内遊離体を認める。尺骨鉤状突起偽関節 (Regan type IIB) を認める。

着下に可動域訓練を開始した。術後2か月から抵抗運動を含めた筋力トレーニングを開始し、3か月以降に競技復帰に向けた専門的練習を開始した。当初装具をつけた状態での基礎練習から開始し、筋力が十分に回復した4.5か月頃からは乱取りなどの実践に向けた練習を再開した。術後6か月の時点で、可動域制限や不安定感の訴えはなく、腕立て動作も可能となった。術後7か月で全日本女子柔道選手権出場も果たし、術後1年の時点で Mayo Elbow Performance Score は100点と良好に経過している。

■ 考 察

PLRI は、1991年 O'Driscoll らが報告した概念

であり、これは外側靭帯複合体の構成要素の1つである LUCL の機能不全によって発生するとされている¹⁾。LUCL の機能不全の原因は外傷性が最も多く、中でも肘関節脱臼後に生じる。反復負荷に伴う慢性障害によるものや医原性のものである。脱臼後は95%以上に橈骨頭の後外方不安定性が生じ、20歳以下の患者の75%で脱臼による PLRI が生じているとも報告されている^{2,3)}。今谷は、脱臼後の LUCL 不全は、ルーチンでの腕神経叢麻酔下の肘関節造影・内外反ストレス、PLRI テストを推奨している。また、新鮮例であれば多くが保存加療可能とし、受傷後3週間は上腕から手部までのシーネ固定(肘関節屈曲90°、回内位80°)を行い、その後、肘関節回内位での屈伸運動

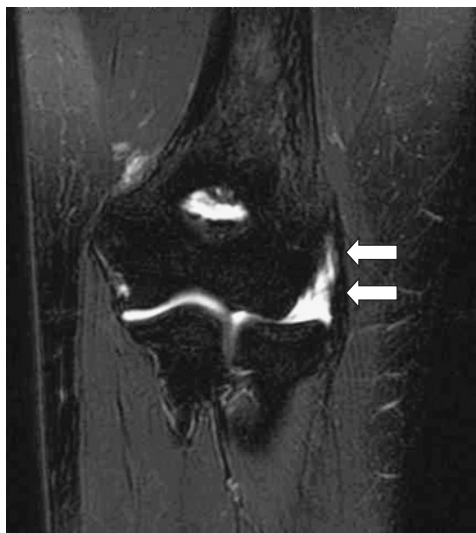


図3 単純MRI T2強調 冠状断
外側側副靭帯と外側上顆間に高信号領域を認める。

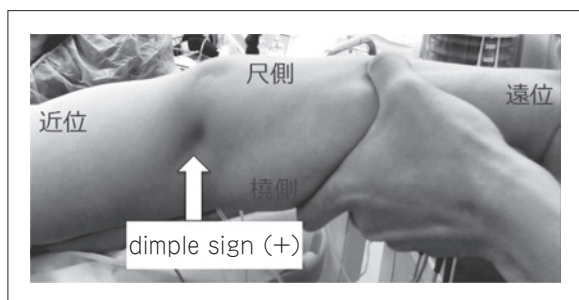


図4 術前麻酔下PLRIテスト
陽性所見を確認した。

を3週間、さらに、回外自動運動を追加することを推奨している⁴⁾。また、田島は外傷性肘関節脱臼の48%が保存的加療で愁訴が残らなかったとしており、その内容は1週間の外固定ののち三角巾着用での早期可動域訓練を行うというものであった⁵⁾。しかし、いずれも上肢を使うスポーツ選手や労働者に限定したのではなく、症状が日常生活レベルでは受容できてしまっている可能性はあり、活動性に応じた治療適応の検討が必要と考える。本症例においては、受傷時に的確な評価と治療法の検討が行うことができれば予防が可能であったかもしれない。

陳旧例へと移行したPLRIでは、手術療法が必要となることが多く、その方法には、靭帯修復もしくは再建が選択される⁴⁾。陳旧例に対しては、再建の方が安定した成績が得られるものの、残存靭帯の修復も可能とされている⁶⁾。本症例では、充分

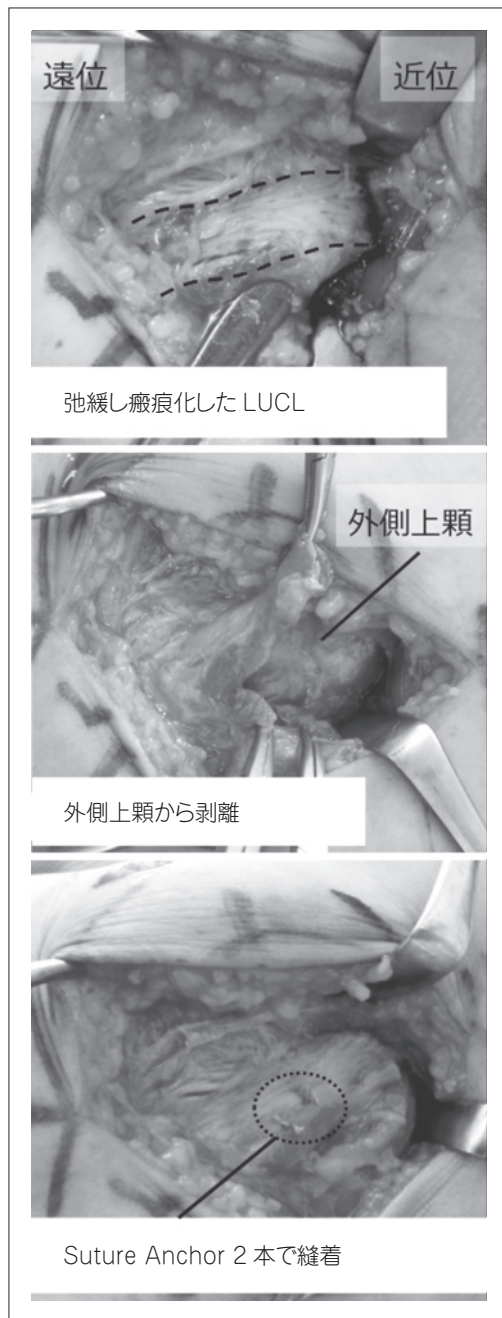


図5 癒痕化したLUCLの走行を確認し、suture anchor 2本で縫着した。

な残存靭帯を確認できたため、suture anchorを用いた修復を選択し良好な制動性を得ることができた。

本症例で合併した橈骨頭骨折後の骨片は関節内遊離体となり、尺骨鉤状突起骨折は偽関節となっていた。橈骨頭骨折は、骨頭の形状が保たれていたため、本症例の肘関節不安定感との関連は低いと考えられた。また、尺骨鉤状突起偽関節部は、Regan & Morreyの分類 Type IIBで、治療に関して未だ議論の余地のある骨折型であった。突起

高の30%以上を欠損等で機能を失うと不安定性が生じると報告されているが⁷⁾、本症例の偽関節部は突起高の約25%で、関節鏡視下に安定性を確認できた。以上のことから、本症例の病態の主体は外側副靭帯不全に伴う陳旧性PLRIと考えた。

PLRIを呈しているながら、長年トップクラスで活躍していたことに関しては、靭帯以外の外側支持機構の手関節伸筋群や肘筋が関与していたのではないかと⁸⁾。だが、思うような結果を残せず比較的若い年齢で引退を選択せざるをえなかった背景には、根本的不安定性が改善していなかったためではないか。

柔道の組み手と肘関節障害の関連に関して、戸松は高校・大学生を対象とした調査で、つり手に症状を持つ者が高率であったと報告している⁹⁾。本症例でも、現役時よりつり手を切られる際の強い不安感があった。過去の脱臼に伴う靭帯不全が背景にあり、つり手は相手の胴着を掴んだ状態で前腕近位側を胴着ごと外側へ引かれることで、組み手の中でPLRI test(前述)が再現されていたものと推察する。一瞬で勝敗を左右する競技においては、この不安感から次の一手が遅れることとなってしまい、パフォーマンスに影響すると考える。

PLRIに対する術後のスポーツ復帰時期に関しては、靭帯再建術後4~9か月と報告されているが^{10,11)}、Kimは急性例に対して靭帯修復術後、3か月でfull activityを許可し良好な成績を得ている¹²⁾。渉猟し得た範囲では、トップアスリートレベルの患者における保存加療もしくは術後のパフォーマンスに関して言及した報告はないが、手術加療そのものの成績は安定していると言えよう。ただ、復帰までには特に慢性例においては一定の期間を要するため、急性期における診断・治療が重要である。本症例では極力早期の自衛官としての職場復帰を望んでいたため、侵襲と後療法期間及び術中所見を踏まえて靭帯修復を選択した。残存靭帯が確認できる場合には、陳旧例においても修復術で制動を得られる可能性がある。

近年、武道の中学校体育での必修化や東京五輪に向けて盛り上がりを見せている中で、適切な受身の指導により脱臼を予防することは重要である。また我々医療者は、将来有望な選手もPLRIになることでその可能性が奪われてしまうことを意識し、肘関節脱臼後初期の詳細な病態把握と適切な治療選択を心がける必要がある。

まとめ

陳旧性PLRIを呈した女子柔道選手に対して、LUCL修復により良好な成績を得た。

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

- O'Driscoll, SW, Morrey, BF. Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow. *J Bone Joint Surg.* 1991; 73(A): 440-446.
- Denis, E. Ligamentous reconstruction around the elbow using triceps tendon. *Acta Orthop Scand.* 2004; 75(5): 516-523.
- Murthi, AM, Keener, JD, Armstrong, AD, Getz, CL. The Recurrent Unstable Elbow: Diagnosis and Treatment. *J Bone Joint Surg.* 2010; 92(A): 1794-1804.
- 今谷潤也. 肘関節後外側回旋不安定症の病態及び診断・治療. In: 高岡邦夫(編). 別冊整形外科 46 関節不安定性と靭帯再建. 第1版. 東京: 南江堂; 28-37, 2004.
- 田嶋 光. 外傷性肘関節脱臼に対する靭帯修復術の適応と手術成績. In: 高岡邦夫(編). 別冊整形外科 46 関節不安定性と靭帯再建. 第1版. 東京: 南江堂; 38-46, 2004.
- Charalambous, CP, Stanley, JK. Posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Bone Joint Surg.* 2008; 90(B): 272-279.
- Schneeberger, AG, Sadowski, MM, Jacob, HA. Coronoid process and radial head as posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Bone Joint Surg.* 1991; 86(A): 975-982.
- Basmajian, JV, Griffin, WR Jr. Function of anconeus muscle: an electromyographic study. *J Bone Joint Surg.* 1972; 54(A): 1712-1714.
- 戸松泰介, 中村 豊, 岡 義範, 今井 望. 柔道選手の肘障害について. *東海大学スポーツ医学雑誌.* 1991; 3: 79-82.
- Lin, KY, Shen, PH, Lee, CH, Pan, RY, Lin, LC, Shen, HC. Functional outcomes of surgical reconstruction for posterolateral rotatory instability of the elbow. *Injury.* 2012; 43: 1657-1661.
- Olsen, BS, Søjbjerg, JO. The treatment of recurrent

posterolateral instability of the elbow. J Bone Joint Surg. 2003; 85(B): 342-346.

- 12) Kim, BS, Park, KH, Song, HS, Park, SY. Ligamentous repair of acute lateral collateral ligament rup-

ture of the elbow. J Shoulder Elbow Surg. 2013; 22: 1469-1473.

(受付：2017年5月22日，受理：2018年4月2日)

Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow in a Female Judo Player: A Case Report

Nakayama, D.* , Amako, M.*

* Department of Orthopaedic Surgery, National Defense Medical College

Key words: PLRI, posterior lateral rotatory instability of the elbow, Judo

[Abstract] The subject was a 25-year-old female, a former representative world junior championship judo player from Japan. She had a previous history of elbow dislocation at the age of sixteen for which the elbow was treated conservatively. After the dislocation, she could feel elbow instability during judo playing. Although she played as a top-class judo player in Japan for many years, she could not participate in the world championship. After retiring, she complained of left elbow instability, and visited our clinic. She was diagnosed with chronic posterior lateral rotatory instability of the elbow (PLRI), and surgical repair of the lateral ulnar collateral ligament (LUCL) was performed. Stability of the elbow was restored, and she resumed to the All Japan Women's Judo Championships 7 months after the surgery. Surgical repair is necessary for judo players with PLRI.