

## 肘関節後内側に逸脱する滑膜ひだによる弾発肘の1例

藤巻 亮二      尼子 雅敏      高島 健一  
伊佐治 雅      山田 真央      千葉 一裕  
防衛医科大学校整形外科学講座

### Snapping Elbow Caused by Posteromedial Synovial Plica ; A Case Report

Ryoji Fujimaki Masatoshi Amako Ken-ichi Takashima  
Masashi Isaji Mao Yamada Kazuhiro Chiba  
Department of Orthopaedic Surgery, National Defence Medical College

今回、著者らは肘関節後内側に逸脱する滑膜ひだによる弾発肘の1例を経験した。症例は16歳男性、小学2年時から野球を始めており内野手であった。2か月ほど前から明らかな誘因なく、投球動作時の疼痛と、日常生活で肘を完全伸展する際に弾発感を自覚するようになった。症状が改善しないため手術目的で当科を紹介受診した。初診時、肘関節屈曲10度から完全伸展する際に、肘関節内側に疼痛を伴う弾発現象を認めた。手術所見では、肥厚し腫瘤様となった滑膜ひだが、肘完全伸展時にのみ肘頭窩から後内側に押し出される様に逸脱していた。この滑膜ひだを切除したところ、弾発現象は消失した。術後9か月に弾発現象の再発はなく、野球に完全復帰している。肘関節内側に生じる弾発肘の原因としては、尺骨神経脱臼や上腕三頭筋の異常に伴うものが報告されているが、滑膜ひだによる弾発肘はまれである。その成因等について若干の考察を加えて報告した。

#### 【緒言】

今回われわれはまれな肘関節後内側に逸脱する滑膜ひだによる弾発肘の1例を経験したので報告する。

#### 【症例】

16歳、男性。主訴は右肘痛および弾発感であった。現病歴として、小学2年時から野球を始めており、右投げの内野手であった。2か月ほど前から明らかな誘因なく投球動作時の疼痛を自覚するようになった。同時に肘を完全伸展する際に肘内側の弾発感が出現した。近医にて経過観察されていたが、改善が見られないため手術目的にて当院を紹介初診した。初診時現症：肘関節屈曲10度から完全伸展する際に、肘関節内側に疼痛を伴う弾発現象を認めた。内側上顆より2cm程度近位部に弾発が触知可能であり、同部位の尺骨神経に一致した圧痛を認めた。Tinel 様兆候は見られなかった。肘関節不安定性や尺骨神経障害は認めなかった。

画像所見：単純X線像では肘関節に明らかな異常は見られなかった。MRI像では肘頭内側縁と尺骨神経の間に、T2低輝度～高輝度が混在した小腫瘤像を認めた(図1)。

手術所見：早期の治癒を患者が希望したため、手術となった。肘関節内側縦切開にて進入した。上腕三頭筋や尺骨神経には異常所見は見られなかった。上腕三頭筋筋腹を除けると、下層には後内側の関節

包と一体となった黄色の小腫瘤が隆起していた。この腫瘤は肘屈曲時には肘頭窩に引き込まれていたが、肘完全伸展時にのみ本来の関節腔から押し出される様に逸脱していた(図2)。この腫瘤を切除したところ、弾発現象は消失した。腫瘤は弾性硬であり、大きさは約16×12×10mmであった(図3)。

病理所見：病理検査では、腫瘤は主に膨化を伴った膠原線維束から構成され、一部に整列した滑膜細胞と成熟脂肪細胞からなる脂肪組織を含んでいた(図4)。腫瘍性変化や炎症所見は認めなかった。これらは滑膜ひだとして矛盾しない所見であった。

術後経過：術後1週間より可動域訓練を開始、術後2か月より投球練習を再開した。術後9か月の最終経過観察時点で、弾発現象の再発はなく野球に完全復帰している。

**Key words** : snapping elbow (弾発肘), synovial plica (滑膜ひだ)

**Address for reprints** : Ryoji Fujimaki, Department of Orthopaedic Surgery, National Defence Medical College, 3-2 Namiki, Tokorozawa, Saitama 359-8513 Japan

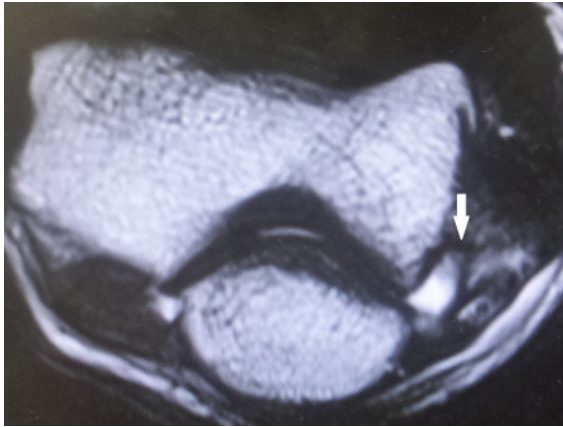


図1 肘関節 MRI T2 強調像  
肘頭内側縁と尺骨神経の間に T2 低輝度～高輝度が混在した小腫瘍像を認めた。



図2 術中所見  
完全伸展時にのみ小腫瘍が肘頭窩から逸脱していた。



図3 摘出した小腫瘍 (16×12×10mm)

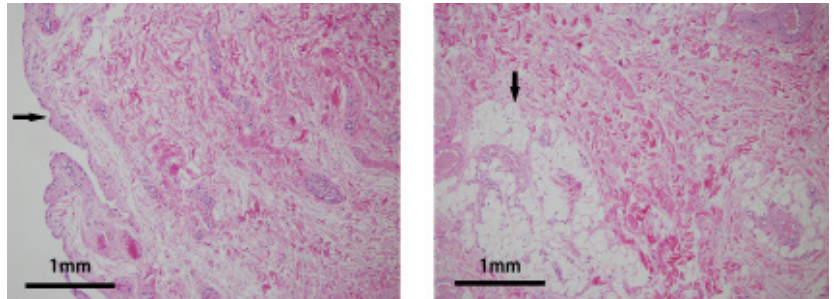


図4  
左：10×HE 膠原線維束と整列した滑膜細胞 (矢印)  
右：10×HE 膠原線維束と脂肪組織 (矢印)  
病理所見では滑膜ひだとして矛盾しない所見であった。

### 【考 察】

弾発肘はその成因により関節外型と関節内型に分けることができる。従来報告されている主だった成因としては、関節外型では尺骨神経脱臼<sup>1)</sup>、上腕三頭筋内側頭の異常<sup>2)</sup>があげられる。関節内型としては関節内遊離体<sup>3)</sup>、輪状靭帯の異常<sup>4)</sup>、そして滑膜ひだ<sup>5)</sup>があげられる。滑膜ひだによる弾発肘は過去に多くの報告が見られるが、そのほとんどは腕橈関節に発生した滑膜ひだによるものであり、肘関節外側に生じている。肘関節内側に発生した滑膜ひだによる弾発肘の報告は、われわれが渉猟しうる限り、過去に堀内ら<sup>6)</sup>が腕尺関節から肘頭窩に発生した13歳男性(柔道選手)、19歳男性(野球選手)の2例を報告しているのみである。これらの症例とわれわれの症例に共通することは、いずれも10代で肘に大きい負担のかかるスポーツを行っているという点である。スポーツによる肘関節への反復刺激が、後内側に生じる弾発肘の一因となっている可能性が示唆される。

過去に肘関節の滑膜ひだについて解剖学的検討を行った報告は少ない。Isogaiら<sup>7)</sup>は腕橈関節の滑膜ひだに関して詳細な解剖学的検討を行っており、胎児献体においても成人と同様に腕橈関節の滑膜ひだは存在することを報告している。この事から腕橈関節滑膜ひだは、膝関節と同様に発生過程で生じた関節内隔壁の遺残物ではないかと考察している。しかしながらこの報告では、腕橈関節以外の滑膜ひだに関する検討はなされていない。一方、佐藤ら<sup>8)</sup>が学生実習用屍体41体78関節を調べた結果、頻度に関する記載はないものの、滑車切痕の内側や肘頭周囲にも生理的な滑膜ひだを認めたとしている。それらの滑膜ひだはいずれも痕跡程度か、関節裂隙に挟み込まれない程度の小さなものであったとしている。

本症例では、肘関節後内側に元来存在する小さな生理的な滑膜ひだに投球動作による反復する機械刺激が加わった結果、徐々に肥厚し関節面に挟まるようになったものと推測する。すなわち肘頭内側縁と

上腕骨の間に滑膜組織が繰り返しインピンジされ、大きさと硬度を増した滑膜ひだが完全伸展時に本来の関節腔に収まらなくなり逸脱し、弾発現象を生じるようになったものと考えた。

従来報告では肘関節滑膜ひだによる弾発や疼痛に対して、まずは安静やステロイド注射などによる保存療法が勧められている。初期の炎症が強い時期には、少なくとも疼痛に対する効果は十分に期待できる。しかしながら、今回の症例の様に滑膜ひだの肥厚が顕著な場合には、保存療法により弾発現象が治癒し得るとは考えにくい。堀内らの報告した2例でも数か月間の保存療法が奏功せず、手術にて滑膜ひだを摘出することで寛解している。内側の滑膜ひだに限らないが、弾発現象が大きく滑膜ひだを触知できる様な場合には、早期に手術にて滑膜ひだを摘出する方が良いと考えた。

### 【結 語】

- ・まれな肘関節後内側に逸脱する滑膜ひだによる弾発肘の1例を経験した。
- ・手術的に滑膜ひだを摘出することにより、良好な治療結果を得た。

### 【文 献】

- 1) 小沼賢児, 助川浩士, 見目智紀ほか: 上腕三頭筋弾発と尺骨神経脱臼による2段階の疼痛を伴った弾発肘の1例. 神奈川整・災誌. 2013 ; 26 : 75-8.
- 2) Dreyfuss U, Kessler I : Snapping elbow due to dislocation of triceps. J Bone Joint Surg. 1978 ; 60 : 56-8.
- 3) Karaman I, Guney A, Doglar F, et al : Synovial chondromatosis caused mechanical snapping elbow. J Sports Med. 2015 ; 7 : 225-8.
- 4) 吉松俊紀, 吉松俊一, 福島一政ほか: 輪状靭帯亜脱臼により肘関節に弾発音を生じた1例. 日肘会誌. 2003 ; 10 : 89-90.
- 5) Steinert AF, Goebel S, Rucker A, et al : Snapping elbow caused by hypertrophic synovial plica in the radiohumeral joint: a report of three cases and review of literature. Arch Orthop Trauma Surg. 2010 ; 130 : 347-51.
- 6) 堀内行雄, 内西兼一郎, 伊藤恵康ほか: 滑膜ひだによるばね肘の2治験例. 日肘会誌. 1986 ; 37 : 1493-6.
- 7) Isogai S, Murakami G, Wada T, et al : Which morphologies of synovial folds result from degeneration and/or aging of the radiohumeral joint: An anatomic study with cadavers and embryos. J Shoulder Elbow Surg. 2001; 10 : 169-181.
- 8) 佐藤卓志, 菊池臣一, 吉田仁郎: 肘関節滑膜ひだの解剖学的検討. 日整会誌. 1992 ; 66 : S1349.