

上腕骨滑車に生じた離断性骨軟骨炎の1例

稲葉 尚人¹ 鈴木 拓² 別所 祐貴¹
西脇 正夫¹ 堀内 行雄¹ 佐藤 和毅³

¹川崎市立川崎病院整形外科

²藤田保健衛生大学整形外科

³慶應義塾大学整形外科

Osteochondritis Dissecans of Trochlea of the Humerus : A Case Report

Naoto Inaba¹ Taku Suzuki² Yuki Bessho¹

Masao Nisiwaki¹ Yukio Horiuchi¹ Kazuki Sato³

¹Department of Orthopaedic Surgery, Kawasaki Municipal Hospital

²Department of Orthopaedic Surgery, Fujita Health University Hospital

³Department of Orthopaedic Surgery, Keio University School of Medicine

症例：14歳男児。スポーツ歴はないが、2年前より旗振りを行っていた。初診1か月前より右肘痛と屈伸時の引っかかり感を自覚し、当院初診となった。単純X線で上腕骨滑車部外側に、辺縁の骨硬化を伴う骨透亮像を認め、MRIでは同部位はT1/T2強調画像で低信号、STIR像で高信号を呈した。上腕骨滑車離断性骨軟骨炎（OCD）（Nelson分類 grade2）と診断し、局所安静で経過観察としたが、症状改善なく初診3か月後に手術を施行した。関節鏡視にて、上腕骨滑車に5×5mm程度の毛羽立ちを伴った病変を認め、鏡視下にドリリングした。術後18か月で日本整形外科学会—日本肘関節学会肘機能スコア（JOA-JES score）は100点、単純X線の透亮像は改善し、MRIでも輝度変化の改善が見られた。

考察：滑車部OCDでは肘関節内外反ストレスに加え前腕回内ストレスが関与すると報告があり、本症例でも同様のストレスがかかったことが発症の一因の可能性はある。

【緒言】

肘関節の離断性骨軟骨炎（OCD）のうち上腕骨滑車に生ずるものは、伊藤らの報告によれば、約3%と稀である¹⁾。われわれは、旗振りによって生じた上腕骨滑車部OCDの1例を経験したので報告する。

【症例】

14歳男児。2年前より旗振りを週2～3回、約2時間ずつ行っていた。1か月前より右肘痛と屈伸時の引っかかり感を自覚し、当院初診となった。既往歴やスポーツ歴はなかった。

身体所見としては、右腕橈関節に圧痛を認めたが、関節の腫脹、可動域制限はなかった。疼痛は、旗振りの時にのみ再現され、安静時痛・可動時痛とも認めなかった。

単純X線正面像およびtangential像で上腕骨滑車部外側に、辺縁の骨硬化を伴う骨透亮像を認め（図1a-c）、MRIでは同部位はT1強調像、T2強調像ともに低信号、STIR像で高信号を呈した（図2a-d）。上腕骨滑車部OCD（Nelson分類 grade 2）と診断し、局所安静で経過観察としたが、疼痛の改善なく初診3か月後に手術を施行した。



図1 初診時の単純X線正面像およびtangential像で、上腕骨滑車部外側に辺縁に骨硬化を伴う骨透亮像を認めた。
a：正面像，b：tangential像，c：側面像

Key words : osteochondritis dissecans（離断性骨軟骨炎），trochlea of the humerus（上腕骨滑車）

Address for reprints : Naoto Inaba, Department of Orthopaedic Surgery, Kawasaki Municipal Hospital, 12-1 Shinkawadori, Kawasaki-ku, Kawasaki 210-0013 Japan

関節鏡視下に観察すると、上腕骨滑車部に5×5mm程度の毛羽立ちを伴った病変を認めた。ICRS分類stage 1と診断した、後外側ポータルより鏡視下にドリリングした(図3a~c)。術後は、2週間の外固定の後に可動域訓練を開始し、術後6か月で旗振りにも復帰した。

最終観察時(術後18か月)に旗振り時に疼痛はなく、肘関節自動運動可動域は屈曲140°、伸展0°、回内90°、回外90°、JOA-JES scoreは100点と臨床成績は良好であった。単純X線像でも骨透亮像は消失し(図4a, b)、MRIでも輝度変化の改善が見られた(図5a~c)。

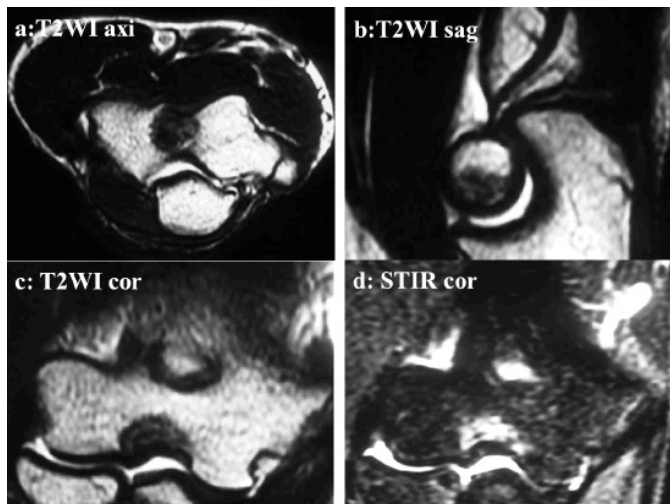


図2 初診時のMRIでは、上腕部滑車部外側にT2強調像で低信号、STIR像で高信号の輝度変化を認めた。安定型(Nelson分類grade 2)の病変と考えられた。

- a : T2 強調像 axial
- b : T2 強調像 sagittal
- c : T2 強調像 coronal
- d : STIR 像 coronal

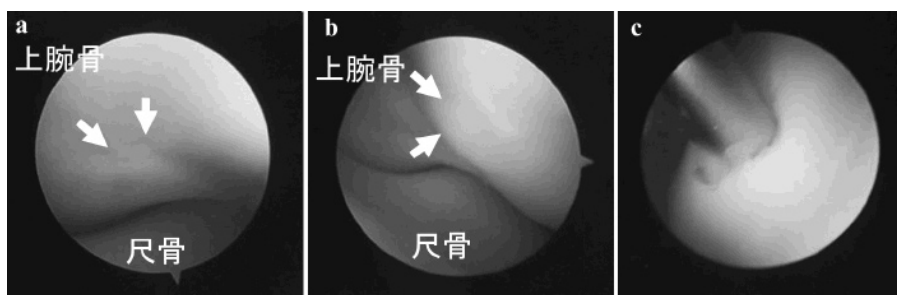


図3 a, b : 上腕骨滑車部に5mm×5mm大の病変を認めた。軟骨に亀裂や不安定性は認めなかったが、軟化していた。c : 同部位を2.0mm Kirschner 鋼線でドリリングした。(a~c : 後外側からの鏡視所見)



図4 術後1年6か月の単純X線では、上腕骨滑車部外側の骨透亮像は消失していた。

- a : tangential 像
- b : 側面像

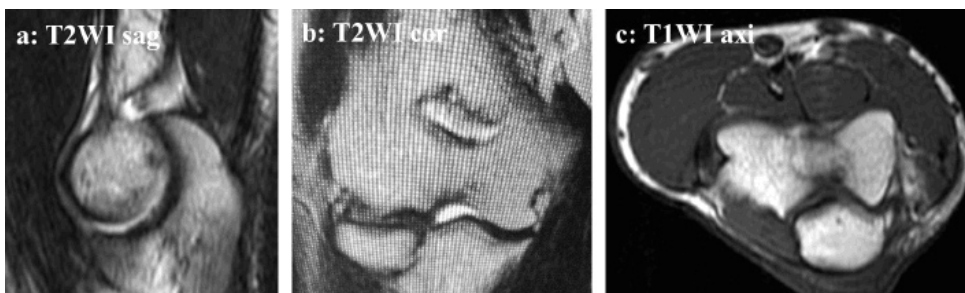


図5 術後1年6か月のMRIでは、病変部の輝度変化は術前より明らかに改善していた。(a : T2WI sagittal, b : T2WI coronal, c : T1WI axial)

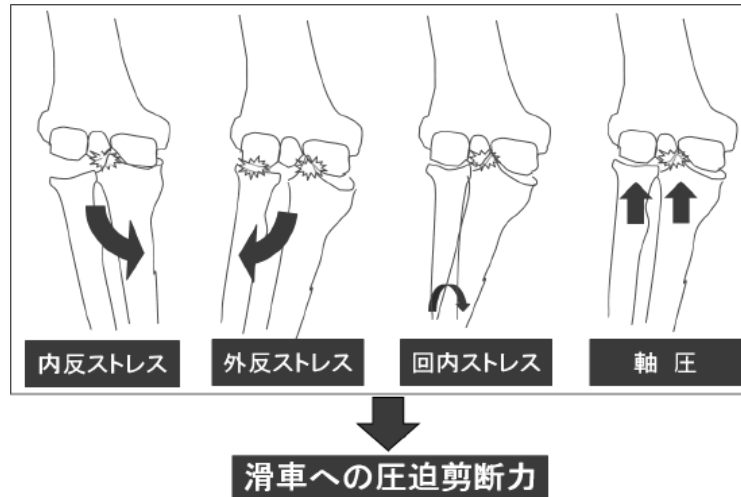


図6 肘関節への内外反ストレス，屈曲位での回内ストレス，軸圧はいずれも滑車部への圧迫剪断力になりうる。

【考 察】

滑車部発生の OCD は、伊藤らの報告によれば、133 例中 4 例と稀であると報告されている¹⁾。他の部位発生の OCD を合併することもしばしばあり、滑車部 OCD の 23 例中 6 例では上腕骨小頭 OCD を合併していたとの報告がある²⁾。本邦では約 30 例の報告があるが、その中には OCD ではなく滑車核の骨化遅延とされるものが混在することも知られており、鑑別診断として考慮しなければならない³⁾。本症例では鏡視所見で、軟骨の軟化と周囲の毛羽立ちを認め、OCD に矛盾しないと考えた。

滑車部 OCD の発症原因としては様々な説が報告されており、物理的ストレスと内因性要因が考えられている。物理的ストレスとしては、投球動作における内反ストレス・外反ストレス⁴⁾、水泳のクロールでの回内ストレス⁵⁾などの報告があるが、一定した見解はない。図 6 に示すように、内反、外反、回内、軸圧のいずれも滑車部への圧迫剪断力になりうると考えられる(図 6)。本症例では、15Kg 程度の大きな旗を 8 の字に振る動作の反復であったため、これらのストレスが複合的に関与していたと推察される。一方で、フルート奏者に発生した報告のように大きな物理的ストレスが関与していない症例もある⁶⁾。内因性要因としては、滑車部への血流障害の関与が示唆されている。これは、滑車部は解剖学的に血行の不良な分水嶺にあたる部位であるため⁷⁾。その他にも、遺伝的素因⁸⁾、内分泌異常⁹⁾、あるいは喫煙による血管の攣縮¹⁰⁾など諸説ある。

治療法としては、他の部位の OCD と同様に病期によって適応が決まる。即ち、透亮期では保存療法・デブリドマン・ドリリング(骨髄刺激)、分離期では骨釘移植術、遊離期では骨軟骨柱移植術を行ったという報告がある^{1,2,5,6)}。本症例においては、透亮期・MRI で Nelson 分類 grade 2・ICRS 分類 stage 1 と安定型の病変であり、早期の旗振りへの復帰の希望があったことから、鏡視下ドリリングを施行した。

【結 語】

稀な上腕骨滑車発生の OCD の 1 例を経験し、鏡視下ドリリング手術によって、良好な治療成績が得られた。

【文 献】

- 1) 伊藤恵康, 久保井二郎, 鶴飼康二ほか: 上腕骨以外の肘関節部離断性骨軟骨炎. 日臨スポ会誌. 2001;9: 340-6.
- 2) 加納健司, 柏口新二, 紙谷 武ほか: 上腕骨滑車骨端の骨化進行過程の観察および評価. 日臨スポ会誌. 2013 ; 21 : 384-7.
- 3) 村中秀行, 辻野昭人, 鶴飼康二ほか: スポーツ選手にみられる上腕骨滑車の MRI 異常像. 日肘会誌. 2005 ; 12 : 81-2.
- 4) Fleosig GS, Andrews JR, Dillman CJ, et al : Kinetics of baseball pitching with implications about injury mechanism. Am. J Sports Med. 1995; 23: 233-9.
- 5) 岡田知佐子, 柏口新二, 紙谷 武ほか: 競泳選手に発生した上腕骨滑車離断性骨軟骨炎の一例. 水と健康医学研究会誌. 2007 ; 10 : 7-10.
- 6) 堀内隆史, 面川庄平, 藤谷良太郎ほか: 両側上腕骨滑車部に離断性骨軟骨炎を認めた 1 例. 日肘会誌. 2010 ; 17 : S50.
- 7) Haraldsson S : The intra-osseous vasculature of the distal end of the humerus with special reference to capitulum; preliminary communication. Acta Orthop Scand. 1957; 27: 81-93.
- 8) Phillips HO, Grubb SA : Familial multiple osteochondritis dissecans., J. Bone Joint Surg. 1985; 67: 155-6.
- 9) White J : Osteochondritis dissecans in association with dwarfism. J. Bone Joint Surg Br. 1957; 39: 261-7.
- 10) Schenck RC Jr, Athanasiou KA, Constantinides G, et al : A biomechanical analysis of articular cartilage of the human elbow and a potential relationship to osteochondritis dissecans. Clin Orthop Relat Res. 1994; 299: 305-12.