

野球選手の肩関節窩離断性骨軟骨炎の 1 例

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 整形外科

鈴木 一 秀・筒井 廣 明
三 原 研 一・保 刈 成
大 田 勝 弘・牧 内 大 輔
松 久 孝 行・西 中 直 也・

昭和大学藤が丘病院 放射線科

杉 本 英 治

Painful Throwing Shoulder of a Baseball Player Accompanied by an Osteochondritis Dissecans of the Glenoid Fossa : a Case Report

by

SUZUKI Kazuhide, TSUTSUI Hiroaki, MIHARA Kenichi, HOKARI Shigeru, OHTA Katsuhiko,

MAKIUCHI Daisuke, MATSUHISA Takayuki, NISHINAKA Naoya

Department of Orthopedic Surgery, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

SUGIMOTO Hideharu

Department of Radiology, Showa University Fujigaoka Hospital

The purpose of this communication was to discuss a new mechanism of osteochondral injury of the glenoid fossa observed in a baseball player. A nineteen-year-old man was admitted to our hospital complaining of pain in his right shoulder when throwing since seventeen years of age. The ROM was not limited. While the Crank test and resistance test for rotator cuff muscles were positive, no instability was demonstrated. Radiographic examinations showed sclerosis in the osteochondral bone of the glenoid fossa. Computed tomography and magnetic resonance arthrography (MRA) revealed an osteochondral defect in the postero-inferior glenoid fossa. Oblique axial MR images with the arm in abduction and external rotation (ABER) position showed a thick and tight AIGHL (anterior inferior glenohumeral ligament) and a posterior shift of the humeral head relative to the glenoid fossa. Arthroscopic examination revealed a step in the glenoid fossa and loosening of the posterior joint capsule. The labrum, rotator cuff, and glenoid cartilage were intact. Based on these observations we carried out thermal shrinkage of the posterior capsule in arthroscopically. We considered that the thick and tight AIGHL caused posterior subluxation of the humeral head when the shoulder joint was in ABER position. This mechanism yielded a shearing and compression force to the glenoid fossa and resulted in a stress fracture in the postero-inferior osteochondral bone of the glenoid fossa.

Key words : 離断性骨軟骨炎 (osteochondritis dissecans), 肩関節窩 (glenoid fossa),
投球障害肩 (painful throwing shoulder)

*原稿受付日 2002 年 10 月 23 日受付

はじめに

離断性骨軟骨炎は肘・膝関節に比較的多く見られる疾患であるが、肩関節、特に関節窩に発生するのは極めて希である。我々は反復する投球動作により発生したと思われる肩関節窩離断性骨軟骨炎の一例を経験し、肩外転外旋位 MR 関節造影像と関節鏡視像よりその発生機序を考察したので報告する。

対象と方法

症 例

19歳男性、大学野球内野手、右投げ右打ち

主訴：右肩投球時痛

故障歴：高校2年時に右肩痛が出現し、他院にて関節鏡を施行されるも原因不明であった。

現病歴：高校2年時から徐々に投球時右肩痛が出現し、その後も投球時痛は持続していたがプレーを継続していた。大学入学後より早い球を投げようとするとも疼痛出現するため初診となる。

初診時所見：肩関節可動域は屈曲 160° 、外転 170° 、下垂位外旋 70° 、外転 90° 位外旋 120° 、屈曲 90° 位外旋 110° 、下垂位内旋 $Th4$ 、外転 90° 位内旋 50° 、屈曲 90° 位内旋 0° であった。各種テストではCrank test (+), Clunk test (-), relocation test (-), posterior Jerk test (-), impingement test Neer (-), impinge-



図1 初診時単純X線所見：関節窩に骨透亮像と硬化像を認める。

ment test Hawkins (-), initial abduction test (+), full can test (+), empty can test (+)であった。

単純X線所見：関節窩面中央から下方にかけて骨透亮像と軟骨下骨に骨硬化像を認めた(図1)。挙上位X線ではslippingは認めなかった。

CT所見：CTでは関節窩後下方に軟骨下骨の欠損像を認めた(図2)。

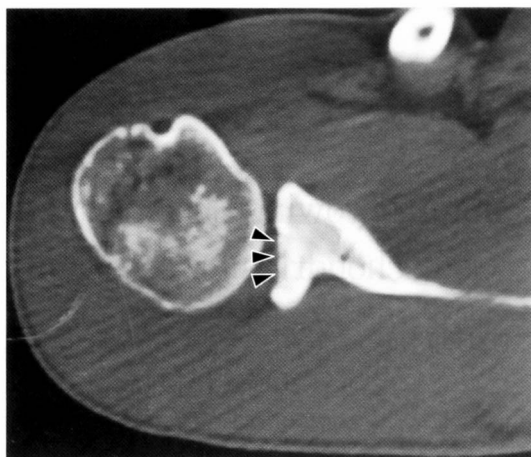


図2 CT所見(4時のスライス)：軟骨下骨の欠損像(矢頭)を認める。

MR関節造影所見：MR関節造影(以下MRA) T2強調横断像ではCTと同様に関節窩軟骨下の low intensity area が認められたが関節窩軟骨は保たれており(図3)。T1強調斜位冠状断像では関節唇や腱板に損傷を疑う所見は認められなかった。肩外転外旋位 MRA (T1強調斜横断像) では上腕骨頭が関節窩に対して後方に移動して

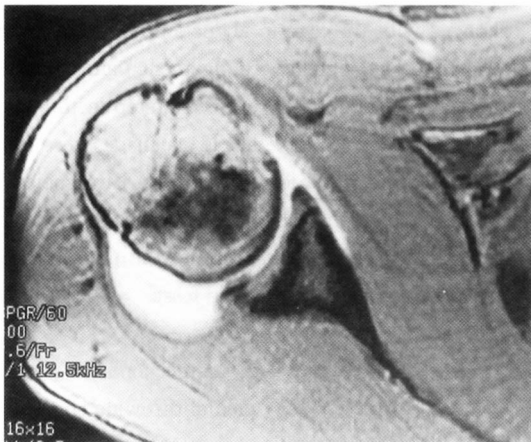


図3 MR関節造影 T2強調横断像所見。

おり、前下関節上腕靱帯（以下 AIGHL）は正常と比較し
 太く異常な緊張が認められた（図 4）。

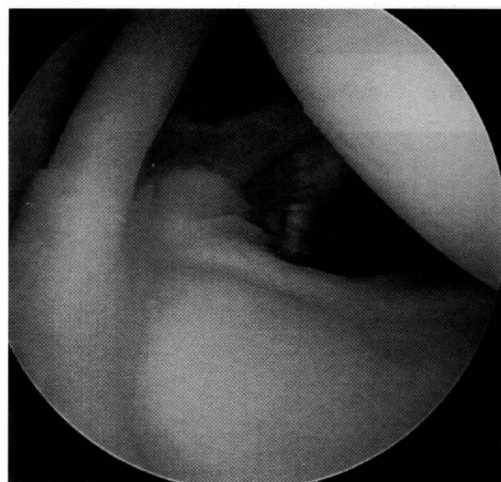


図 4 -a 正常外転外旋位 MR 関節造影

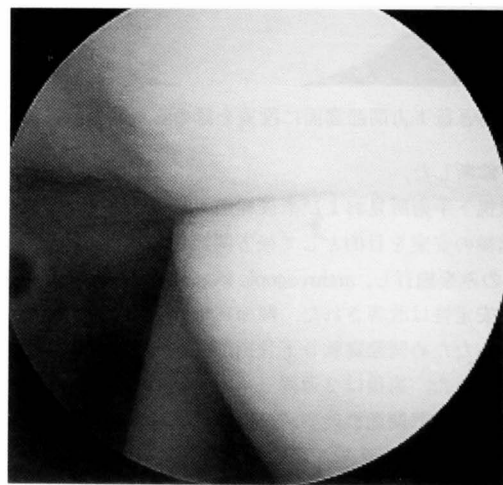


図 4 -b 外転外旋位 MR 関節造影（T1 強調斜横断像）
 所見：AIGHL の異常な緊張（矢頭）と上腕骨頭の後
 方への移動。

Examination Under Anesthesia (EUA) では健側と比
 較し下方および前方への不安定性は認めず、90° 外転位
 での後方への不安定性を認めた。関節鏡視所見：arthro-
 scopic load and shift test では前方への不安定性は認めず、
 後方への不安定性を認めた。関節唇、腱板、腱板疎部
 には損傷を認めなかった（図 5-a,b）。AIGHL は二重構造を
 しており正常より緊張が強い印象を受けた（図 5-c）。後
 下方関節窩軟骨面は軽度の亀裂と段差を認めたが離断は
 なかった（図 5-d）。また前方鏡視にて後方ポータルより
 後方関節包を把持し、骨頭側へ引き上げる事により後方
 関節包の伸張の程度を診断し、後方鏡視で後方関節唇か
 ら関節包が一視野に鏡視できたことから後方関節包の弛



5 -a,



5 -b,

図 5 -a,b 関節鏡視所見：関節唇、腱板に異常は認めない。



図 5-c 二重構造の AIGHL

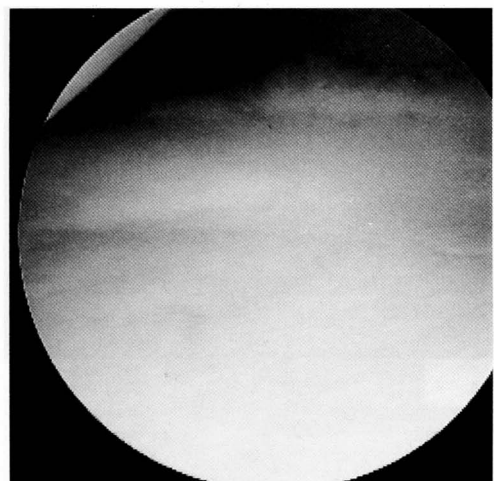


図 5-d 後下方関節窩面に段差を認める（前方鏡視像）。

緩を診断した。

鏡視下手術所見および術後経過：鏡視下手術は術後の運動軸の安定を目的として後方関節包の thermal shrinkage のみを施行し、arthroscopic load and shift test での後方不安定性は改善された。関節窩軟骨の損傷は認められなかったため関節窩軟骨下骨損傷部に対する処置は施行しなかった。術後は2週間三角巾を使用し、術後4日目より肩甲胸郭関節機能訓練を開始。術後2週より肩関節の他動運動を4週より自動運動を開始した。キャッチボールは術後2ヶ月より開始し徐々に投球レベルを上げていき、術後4ヶ月にて疼痛なく野球に復帰し、術後1年2ヶ月の現在、疼痛の再発はみられない。

考 察

肩関節、特に関節窩に発生した骨軟骨損傷の報告¹⁾²⁾⁴⁾⁵⁾⁷⁾は散見されるが、ほとんどが明らかな外傷歴があり遊離期の症例のため骨軟骨骨折と厳密に鑑別するのは困難であり、離断性骨軟骨炎と診断できるのは阿久津¹⁾らの症例と本症例の2例のみである。

本症例は関節窩軟骨の損傷は認められずX線分類では透亮期、MRIのKramer分類³⁾ではType IIとなり治療法は基本的にはスポーツを禁止し安静による保存療法が選択される¹⁾。しかし、高校・大学とトップレベルで活躍し、将来プロを希望する選手に野球を断念させる事は不可能であったため、野球を継続できるための手術を施行した。手術方法の選択に際しては、本病態の発生機序を以下のように考察した。

MRA および関節鏡視所見より、投球動作の late cocking から acceleration 期にかけて AIGHL の緊張が強いためヒンジとなり骨頭が後方に移動し、後下方関節窩に反復して非生理的な剪断力や圧迫力が加わり関節窩軟骨下骨の stress fracture が起こったのではないかと推察した。発生機序に対する思考過程から鏡視下手術を選択するなら、緊張の強い AIGHL を切離するなど原因に対する処置が必要とも考えたが切離の場所や程度の判断が困難であり、切離後に起こり得る前方不安定性の発症も危惧されたため、弛緩した後方関節包の thermal shrinkage を選択した。術式を選択理由は後方関節包に緊張を加える事により後方不安定性が改善され、骨頭が関節窩に対して求心位を取れる事を期待した。

前述のように関節窩軟骨下骨損傷の報告は散見されるが、損傷部位と発生機序について言及した文献は認められない。本症例の発生機序を考察するに際し、最も有用であったのは肩関節外転外旋位 MRA であった。この撮像肢位は投球動作における cocking 期に近い肢位であり関節窩と上腕骨頭のアライメントが同一スライス上に描出される。また AIGHL の状態や internal impingement の有無が診断可能⁶⁾であり発生機序を推察する上での一助となった。

本症例は幸い術後4ヶ月で復帰し、術後1年2ヶ月の現在投球時痛の再発は認めていないが thermal shrinkage の効果の問題や関節窩軟骨病変の進行など今後注意深い観察が必要である。

文 献

- 1) 阿久津政司ほか: 肩関節窩に発生した離断性骨軟骨炎の 1 例. 臨整外, 1996; 31: 1303-1306.
- 2) Greenan TJ, et al: Posttraumatic changes in the posterior glenoid and labrum in the handball player. Am J Sports Med, 1993; 21: 153-156.
- 3) Kramer J, et al: MR contrast arthrography (MRA) in osteochondritis dissecans. J Comput Assist Tomogr, 1992; 16: 254-260.
- 4) 南雲剛史ほか: 肩関節肩甲骨関節窩に発生した離断性骨軟骨炎の一例. 関東整災誌, 1992; 23: 155-158.
- 5) Shanrey DJ, et al: Osteochondritis of the glenoid. Skeletal Radiol, 1990; 19: 419-421.
- 6) 鈴木一秀ほか: スポーツ障害肩の外転外旋位 MR アルトログラム斜位横断像の有用性. 肩関節, 2002; 26: 561-565.
- 7) Yu JS, Greenway G, Resnick D: Osteochondral defect of the glenoid fossa: Cross-sectional imaging features. Radiology, 1998; 206: 35-40.