

## 肩峰偽関節のため著明な外転筋力低下を生じた Floating shoulder の一例

昭和大学藤が丘病院 整形外科

鈴木 昌・鈴木 一 秀

西中 直也・山口 健

上原 大志・永井 英

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院 スポーツ整形外科

筒井 廣明

## Floating shoulder with severe muscle weakness due to nonunion of the acromion --A case report --

by

Masashi Suzuki, Kazuhide Suzuki, Naoya Nishinaka,  
Ken Yamaguchi, Taishi Uehara, Suguru Nagai  
Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Hospital

Hiroaki Tsutsui  
Department of Sports Medicine, Showa University Fujigaoka Hospital

Nonunion of the acromion is considered as an indication for surgery because of reducing the abductor muscles. We report a case of nonunion of the acromion and the coracoid process of the scapula with severe muscle weakness.

A 40-year-old man fell down and was admitted to another hospital under the diagnosis of multiple traumas including a left shoulder contusion. Because his left shoulder pain and active ROM were not improved with conservative treatment, he was referred to our hospital five months after the injury. The ROM in left shoulder was 90° of active flexion, 30° of active abduction with lateral shoulder pain. The abduction strength was weakened of MMT grade 3-. Radiograph showed a fracture of the distal end of the clavicle, the coracoid process and the acromion. CT showed no callus formation in the fracture parts of the coracoid process and the acromion.

The surgical treatment was performed six months after the injury. The coracoid process was fixed with a screw, and acromion was fixed using tension band wiring method with autologous bone graft. The LIPUS was performed just after surgery. Bone union was obtained over 1 year after the operation. The ROM was improved to 160° of active flexion, 160° of active abduction, and abduction strength was also improved MMT 4.

In this case, bone healing took more than one year. It is considered to devise fixation methods like plating and any other bone graft techniques.

**Key words:** 肩峰偽関節 (acromion nonunion), フローティングショルダー (Floating shoulder), 手術加療 (surgical treatment)

## はじめに

肩峰骨折では、末梢骨片が三角筋に牽引され下方に転位するため、偽関節となることがしばしばあり<sup>1)</sup>、偽関節になると末梢骨片による肩峰下インピンジメントや三角筋の機能不全を生じる可能性がある<sup>2)</sup>。今回、肩峰の偽関節により三角筋の機能不全が生じ、著明な外転筋力の低下をきたした Floating shoulder の症例を経験したので報告する。

## 対象と方法

### 症例

**【症例】**40歳男性 **【主訴】**左上肢挙上困難 **【職業】**鮮魚取扱い **【現病歴】**階段から転落受傷し、同日、他院へ救急搬送され、脳挫傷、左肺挫傷、左多発肋骨骨折、左肩鎖関節挫傷の診断のもと入院となった。保存的加療が行われ、受傷後22日で退院したが、左肩の疼痛・可動域制限が改善せず、受傷後5ヵ月で当科紹介受診となった。

**【初診時身体所見】**肩峰、烏口突起に圧痛と肩外側に軽度の運動時痛を認めた。左肩関節の自動可動域は屈曲90°、外転30°、外旋60°、内旋臀部と著明な可動域制限を認めたが、他動可動域の制限はなかった。徒手筋力テストは左肩関節の外転筋力のみMMT3-と著明な低下を認めた。しかし、筋委縮や腋窩神経、肩甲上神経領域の知覚障害は認めなかった。日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準（以下JOA score）は34点であった。

**【初診時画像所見】**単純X線像では、鎖骨遠位端骨折、烏口突起基部骨折、肩峰骨折（仲川分類3型<sup>3)</sup>・小川分類II b型<sup>4)</sup>）を認めた（図1a,b）。鎖骨遠位端骨折部には仮骨形成を認めたが、烏口突起基部・肩峰骨折部には仮骨形成がなく、さらに同部の骨硬化像を認め、偽関節が疑われた。CT所見でも、烏口突起基部・肩峰ともに骨折部の仮骨による架橋形成を認めず偽関節と診断した（図2a,b）。MRI所見では、三角筋・腱板の断裂や委縮は認めなかった。

以上より、著明な外転筋力の低下・自動可動域制限は肩峰偽関節による三角筋の筋力低下が主原因と判断し、受傷から6ヵ月で手術療法を選択した。

**【手術所見】**烏口突起および肩峰骨折部は骨癒合しておらず、異常可動性を認めた。烏口突起をキャニューレイドド・キャンセラスクリューで固定し、肩峰は骨折部を新鮮化した後、腸骨より一部ブロック状に採取した骨皮質・海面骨を用いて自家骨移植を行い、径2.0mmのKirschner鋼線にてtension band wiring法で固定した（図3a,b）。

**【後療法】**術後1週よりLIPUSを使用し、6週の三角巾固定後、他動可動域訓練を開始し、自動可動域訓練は術後8週より開始した。

**【術後経過】**単純X線像にて術後8ヵ月まで肩峰は仮骨形成の遅延がみられたが、その後徐々に骨癒合傾向となり、術後1年3ヵ月の単純X線では、良好な仮骨形成を認めた（図4）。CTでも烏口突起基部・肩峰ともに仮骨形成が確認でき、骨癒合が得られたと判断した（図5a,b）。術後1年6ヵ月で肩峰のみ抜釘術を施行した。術中所見でも肩峰の骨癒合が確認できた。

最終観察時の可動域は他動・自動ともに160°と患健側差を認め

ず、外転筋力もMMT4と改善した。JOA scoreも91点と改善し、鮮魚を切る作業を開始予定である。

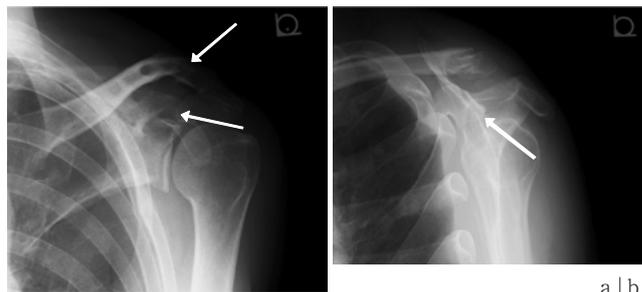


図1：初診時単純X線像

a. 正面像 b. Scapula Y像

鎖骨遠位端骨折、烏口突起基部骨折、肩峰骨折を認めた（矢印）。

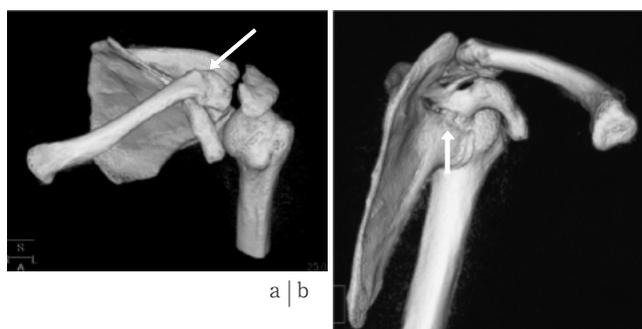


図2 a, b：初診時3D-CT像

肩峰骨折部（図2a矢印）、烏口突起基部（図2b矢印）には仮骨形成を認めなかった。

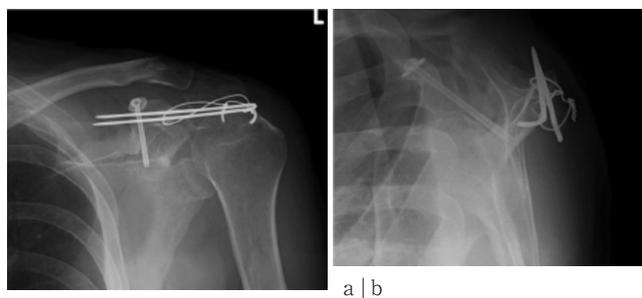


図3：術後単純X線像

a. 正面像 b. Scapula Y像

烏口突起基部はスクリュー、肩峰は腸骨より自家骨移植しtension band wiring法で固定した。



図4：術後1年3ヵ月時単純X線像

良好な仮骨形成を認めた（矢印）。



図 5 : 術後 1 年 3 ヶ月時 CT 像  
a. 矢状断像 b. 水平断像  
烏口突起 (矢印)・肩峰 (矢頭) とともに骨癒合を認めた。

## 考 察

Floating shoulder は, Goss が<sup>5</sup> 提唱した superior shoulder suspensory complex<sup>5)</sup>の構造のうち, 今回のように 2 ヶ所以上に破壊をきたした状態であり, 不安定性が増すため手術適応とされる。我々の症例も 3 ヶ所の損傷であり, 初期治療で観血的整復固定術を考慮すべきと思われたが, 前医では受傷直後に烏口突起・肩峰骨折の診断がなされなかった。小川らは, 通常用いられる肩関節の単純レントゲン撮影 (前後撮影と Scapula Y 撮影) のみではこれらの骨折を描出し得ないこともあり, 早期診断には 30° 仰角撮影法が肩甲帯部合併損傷の検索を含め有用と報告している<sup>6)</sup>。このような撮影法に加え, CT なども含めた画像検査の追加も初期診断の時点で検討すべきと考えられた。

また肩峰骨折は, 単独でも三角筋の牽引力にて末梢骨片が下方に転位し偽関節や変形治癒が生じ易いとされ<sup>1)</sup>, 偽関節になると末梢骨片による肩峰下インピンジメントや三角筋の機能不全を生じる可能性がある<sup>2)</sup>と報告されている。肩峰骨折による末梢骨片には三角筋の中部線維が付着しており, 今回の症例における著明な外転筋力の低下は偽関節部の不安定性により三角筋の外転筋力が発揮できなかったために生じたと思われた。

今回の症例では手術を選択し骨癒合が得られたため良好な機能回復が得られたが, 骨癒合までに 1 年 3 ヶ月を要した。肩峰偽関節の手術方法には, プレートやスクリュー, 骨移植を用いた各種方法が諸家により報告されている<sup>7), 8), 9)</sup>。その中でも池上らは過去に Albee が移動骨内移植法として報告した sliding method を肩峰骨折後偽関節に応用し, 骨移植を行う事なく 100% の骨癒合率を得たと報告しており<sup>1)</sup>, 今後参考にすべき方法と思われた。

## ま と め

- ①肩峰偽関節により著明な外転筋力, 自動可動域の低下を生じた Floating shoulder の症例を経験した。
- ②偽関節手術により骨癒合が得られ, 外転筋力, 可動域ともに改善した。
- ③骨癒合までに 1 年 3 ヶ月を要し, 手術方法の工夫が今後必要であると思われた。

## 文 献

- 1) 池上博泰ほか: 肩峰骨折後の偽関節, 肩峰骨に対する sliding method の応用. 肩関節, 2009; 33: 349-352.
- 2) 白井正明ほか: 肩峰骨折の観血的治療経験. 骨折, 1995; 17: 357-361.
- 3) 仲川喜之ほか: 肩峰・肩甲棘骨折の病態と治療法. 骨折, 2008; 30: 246-251.
- 4) 小川清久ほか: 肩峰骨折-臨床的分析と受傷機転の推測-. 臨床外, 1993; 28: 249-255.
- 5) Goss TP. Double disruptions of the superior shoulder suspensory complex. J Orthop Trauma. 1993; 7: 99-106.
- 6) 小川清久ほか: 烏口突起骨折. 日整会誌, 1990; 64: 909-919.
- 7) Butters KP: Fractures and dislocations of the scapula, Rockwood and Green's Fractures in Adults, 4th ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996, 1163-1164.
- 8) Mick CA, et. al.: Pseudoarthrosis of a fracture of the acromion. J Trauma 1983; 23: 248-249.
- 9) Ogawa K, et. al.: Fractures of the acromion and the lateral scapular spine. J Shoulder Elbow Surg 1997; 6: 544-548.