

肩甲骨関節窩骨折 Ideberg type V に対して鏡視下手術を施行した 1 症例

昭和大学藤が丘病院

酒井 健・西中直也

永井 英・山口健

上原大志

麻生総合病院スポーツ整形外科

鈴木一秀

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

Arthroscopic Surgery for an Ideberg type V glenoid fracture -A Case Report-

by

Takeshi Sakai, Naoya Nishinaka, Suguru Nagai, Ken Yamaguchi, Taishi Uehara

Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Hospital

Kazuhide Suzuki

Department of Orthopaedic Surgery and Sports Medicine, Asao General Hospital

Hiroaki Tsutsui

Department of Orthopaedic Surgery and Sports Medicine, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

Recent cases of glenoid fracture treated by arthroscopy have been reported. We experienced a rare case of glenoid fracture (Ideberg type V) which was treated with an arthroscopic procedure. Surgical treatment was required for accurate joint surface reduction and fixation to avoid further arthrosis and instability. Open procedures have been performed in previous case reports; however, we chose an arthroscopic technique.

A 54-year-old man was injured in a traffic accident, sustaining a type V glenoid fracture as classified by Ideberg. Arthroscopic surgery was performed seven days after the injury. A cartilage defect was observed posteroinferior to the glenoid during arthroscopy. The bony fragment was lifted with Kirschner wire (K-wire) and the subchondral bone was supported and fixed using three percutaneous K-wires during the arthroscopic procedure. The K-wires were removed 12 weeks after surgery.

He returned to his job as a teacher in one year. The clinical result was satisfactory (Japanese Orthopaedics Association score, 93 points). He underwent rehabilitation during the year following surgery.

Open procedures have historically been reported for the surgical stabilization of glenoid fracture. Arthroscopic repair can be conducted with more accurate reduction, and fixation and is less invasive when compared with open repair. Although most of the published case reports have referred to Ideberg type I, the arthroscopic repair was also very effective for Ideberg type V. In conclusion arthroscopic surgery was suitable for this case of Ideberg type V glenoid fracture and a good postoperative result was achieved.

Key words : 肩甲骨関節窩骨折 (glenoid fracture), 鏡視下手術 (arthroscopic surgery), Ideberg type V (Ideberg type V)

* 原稿受付日 2011 年 11 月 7 日受付

はじめに

肩甲骨関節窓骨折は比較的稀な骨折であり、将来の関節症変化や関節不安定症の予防のため、関節面の正確な整復位と固定が必要とされる^⑥。本邦でも直視下にスクリュー固定などを行っている報告は散見されるが、鏡視下手術の報告は比較的稀である。今回、我々は本骨折の中でも特に稀な Ideberg type V に対し鏡視下手術を施行し、良好な成績が得られた1症例を経験したので報告する。

対象と方法

【症例】54歳、男性。

主訴：左肩痛

現病歴：バイクを押しかけようとしたところ、後輪がロックして転倒、左肩を地面に強打して受傷した。受傷当日に近医受診し、受傷2日目に当院紹介受診となった。

現症：初診時、左肩関節の著明な疼痛を認め、自動運動は不可能であった。神経学的異常所見はなく、その他の合併損傷も認められなかった。

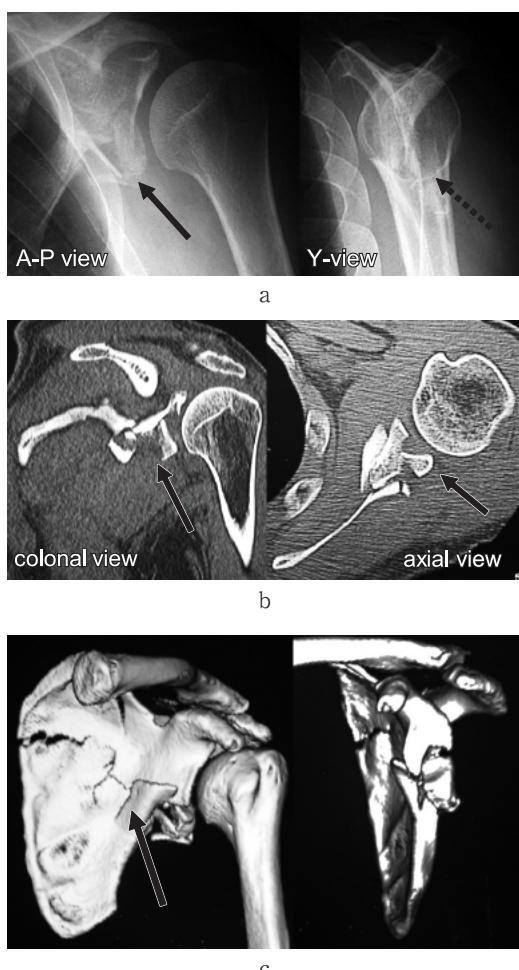


図1：術前肩関節単純X線像および単純CT像

- a : 単純X線像にて肩甲骨関節窓骨折（矢印）および肩甲骨体部骨折（点線矢印）を認める。
- b : 単純CT像にて肩甲骨関節窓の後下方に骨片を認め、内下方へ転位を認める。頸部の一部に粉碎を認める（矢印）。
- c : 3DCT像にて肩甲骨体部に肩甲骨関節窓より横断する骨折線（矢印）を認める。肩甲骨関節窓横径の約1/2に達する骨片を認める。

画像所見：単純X線像にて肩甲骨関節窓から体部に骨折を認めた。

(図1a)単純CT像では肩甲骨関節窓の後下方に関節窓横径の約1/2に達すると思われる骨片を認め、内下方へ約10mmの転位を認めた。また、頸部の一部は粉碎していた。肩甲骨体部には関節窓より横断するように骨折線が認められた。(図1b,c)

以上より左肩甲骨関節窓骨折 Ideberg type V と診断し、受傷後7日に鏡視下に整復固定術を施行した。

手術所見：体位は右側臥位でイメージ透視装置を併用した。後方鏡視にて、左肩時計表示で3時半から5時にかけて血腫の覆った軟骨欠損部を認めた。軟骨欠損部周囲の関節唇は保たれていた。血腫を除去すると軟骨面は陥入していたが、5時方向の軟骨面は途絶することなく連続性が保たれていた(図2a)。後方ポータルの後下方から經皮的にエレバトリウムを骨折部から挿入し(図2b)，鏡視下で軟骨下骨を持ち上げるように関節面の整復を行った(図2c)。整復後、後方より經皮的に1.6mmキルシュナーワイヤー(以下K-wire)を用いて軟骨下骨をサポートするように透視下に挿入、固定した。K-wire断端は皮下に埋没した。骨片の固定性が得られたことを鏡視下に確認した。肩甲骨体部に内固定を行わなかった(図3)。

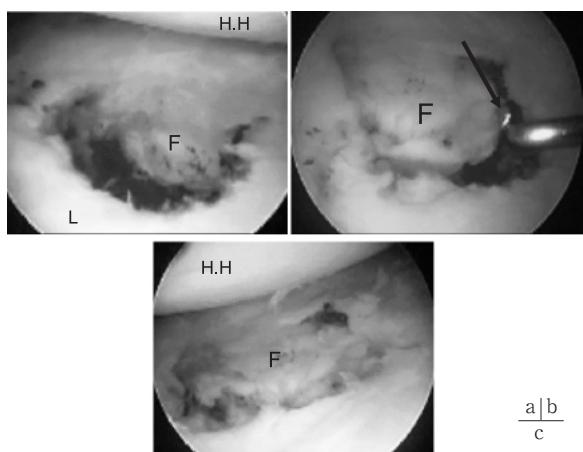


図2：鏡視所見 後方鏡視

a : 整復前。左肩時計表示で3時半から5時にかけて軟骨欠損を認める。関節唇は保たれている。

b : 整復時。エレバトリウムを骨折部より挿入し（矢印）、軟骨下骨を持ち上げて整復。

c : 整復後。関節面はほぼ保たれている。

H.H : 上腕骨頭, F : 骨片, L : 関節唇



図3：術後肩関節単純X線像

透視下に関節窓の後下方より前上方へ向けて軟骨下骨を支えるようK-wireを3本挿入。

術後経過：術後三角巾固定とし、翌日よりリラクゼーションを開始した。術後 2 週から下垂位での振り子運動、4 週から 90°までの他動可動域訓練を開始した。K-wire 先端部による皮下での軟部組織刺激痛は軽度あったものの自制内であり、神経・血管損傷や皮膚障害などは認められなかった。術後 12 週の単純 X 線像でも K-wire のバックアウトは生じず、骨癒合良好であり、K-wire を抜去した。抜去後、制限なく自動可動域訓練を開始した。術後 1 年の単純 CT 像で肩甲骨関節窩、肩甲骨体部とともに骨癒合は良好であり、また関節面の整復位も保たれていた（図 4）。術後 12 週で職場復帰し、術後 1 年にて可動域は自動、他動運動ともに屈曲 150 度、外転 150 度、下垂位外旋 60 度、日本整形外科肩関節評価表も 93 点と経過良好であった。



図 4：術後 1 年時単純 CT 像

関節面は保たれており、関節窩および肩甲骨体部に骨癒合が認められる。

考 察

肩甲骨骨折は全骨折の 0.4～1% にすぎず、肩甲骨関節窩骨折はそのうち 10～30% と比較的頻度の少ない骨折である⁵⁾。受傷機転は主に交通外傷であり多くは重篤な合併損傷を伴う⁸⁾⁹⁾。分類は Ideberg の分類を用いることが多い、その中でも特に稀な肩甲骨関節窩から肩甲骨体部にまで骨折が及び、肩甲骨頸部骨折を合併した Ideberg type V は関節面の正確な整復を要するなどと治療に難渋する骨折である⁸⁾。

治療法は、直視下での整復、スクリューやプレートでの固定の報告を多数認める。過去の報告では Ideberg type V では後方アプローチにて骨折部を展開して関節窓面の整復を行うが、上腕三頭筋牽引され関節窩を含む骨片は容易に動かず、整復位をとることに難渋したとされ²⁾。Sean らは関節面や軟骨下骨の骨折線を観察し整復の手がかりを掴む必要があるが、直視下では視野に限界があり関節面の全てを把握することが困難なため整復に難渋している⁷⁾。

近年、鏡視下手術の進歩とともに肩甲骨関節窩骨折に対しての鏡視下手術の報告は散見されるようになった¹⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。特に Ideberg type I に対しての鏡視下手術の報告は近年多数認められる⁴⁾⁵⁾⁶⁾。type II や III に対してもスクリューを用いた鏡視下手術の報告は少ないながらも散見される。前原は肩甲骨関節面の整復位を鏡視によって確認しながら手術を行うことで整復操作の正確性が増し、有用であった³⁾と述べており、Yang らは type III に対して鏡視下で Neviser portal より経皮的にスクリューを肩甲骨関節

窩上方より挿入、固定する方法を報告している¹⁾。しかし、type V に対しての鏡視下手術の報告は我々が涉獵し得た限り認められない。

本症例において我々は鏡視下で経皮的にエレバトリウムを用いて骨片を整復し、スクリュー等は使用せず、経皮的に K-wire を用いて軟骨下骨をサポートする本法を用いて治療を行い、良好な成績が得られた。

本法は直視下法に比べ低侵襲であり、軟骨面の整復位をより正確に観察可能である。また、鏡視下で軟骨下骨を K-wire で支えるという固定法により小骨片に対しても固定が可能となり、鏡視下で関節面の整復に必要な骨片のみを確実に整復できるメリットがある。一方、デメリットとして K-wire のみでは固定力が不十分であることから、早期からの積極的な可動域訓練が困難であることや術中透視による放射線被爆の問題や、経皮的に挿入し後方に突出させた K-wire による神経・血管損傷、軟部組織刺激症状などの可能性が挙げられる。また手技が煩雑であることから、術者が鏡視下手術の手技に十分成熟している必要があり、骨片の大きさや転位の形態によって本法は対応困難となる可能性も考えられる。骨片の大きさによっては、より固定力の得られるスクリューなどの固定材料の選択が必要となる可能性や、骨片の整復が困難になる可能性など、整復法や固定法を症例毎に検討する必要があると考える。

しかし、今回使用した我々の方法は鏡視下手術のみで確実な整復位を保持することが可能であり、良好な成績が得られた。必要に応じて、直視下手術への移行を考慮する必要はあるものの、鏡視下手術は本骨折に対し先ず試みてみる価値のある方法ではないかと考えられた。

ま と め

比較的稀な肩甲骨関節窩骨折 Ideberg type V の一例を経験したので報告した。本症例に対し鏡視下手術を行い、良好な結果が得られた。

症例によっては整復法や固定法を検討する必要があるものの、鏡視下で整復し、K-wire で軟骨下骨を支え、固定する本法は本骨折に対し有効な手術法と考えられた。

文 献

- 1) Hai-bo Yang, et al: Arthroscopic-Assisted reduction and percutaneous cannulated screw fixation for Ideberg type III glenoid fractures. The American Journal of Medicine, 2011; 39: 1923-1928.
- 2) 肩症例検討会: 観血的整復固定術を行った関節窩骨折 (Ideberg type V)。肩症例検討会編、症例から学ぶ肩疾患成書にはない診断・治療のポイント part 1 急性外傷. 1, 金原出版、東京、2001, 112-113.
- 3) 前原孝: 肩甲骨関節窩骨折に対して関節鏡を併用して内固定を行った 2 症例。肩関節, 2010; 34: 551-555.
- 4) 永井英ほか: 初回肩関節脱臼に合併した関節窩前縁骨折に対する鏡視下修復術の検討. JOSKAS, 2011; 36: 372-378.
- 5) 酒本佳洋ほか: 肩甲骨関節窩骨折に対する関節鏡の応用. 長野昭、別冊整形外科. 58, 南江堂、東京、2010, 96-100.

- 6) 酒本佳洋ほか：肩甲骨関節窩骨折に対する鏡視下手術例の検討.
肩関節, 2010; 34: 363-366.
- 7) Sean E.Nork, et al.: Surgical exposure and fixation of displaced type IV, V, and VI glenoid fractures. J Orthop Trauma, 2008; 22: 487-493.
- 8) 水嶺貴満：肩甲骨骨折の治療. MB Orthop, 2008; 21: 17-24.
- 9) Wilbur MC, et al.: Fractures of the scapula an analysis of forty cases and review of literature. J Bone Joint Surg, 1977; 59-A: 358-362.