
Os acromiale を伴った腱板断裂に対する 鏡視下腱板修復, Os acromiale 切除術

石田康行・帖佐悦男・谷口 昇・田島卓也・山口奈美・大田智美・中村志保子

Key words : arthroscopy (関節鏡)
os acromiale (肩峰骨端核癒合不全)
rotator cuff tear (腱板断裂)

Arthroscopic rotator cuff repair and arthroscopic excision of the os acromiale for the patient with rotator cuff tear and os acromiale by Yasuyuki Ishida, Etsuo Chosa, Noboru Taniguchi, Takuya Tajima, Nami Yamaguchi, Tomomi Oota, Shihoko Nakamura : *Department of Orthopaedic Surgery, University of Miyazaki, Faculty of Medicine*

Os acromiale is the result of failure of one of the outer ossification centers of the acromion to unite with the more medial portion. Failed union os acromiale may causes impingement syndrome, leading to rotator cuff tear. We have performed arthroscopic rotator cuff repair (ARCR) and arthroscopic excision of the os acromiale for such a patient. The patient is a 67 year old female ; she had pain in both shoulders and could not elevate them for two years, and then rotator cuff tears and os acromiales were diagnosed. The preoperative JOA scores were 40 and 49 points for her right and left shoulders, respectively. We performed ARCR and arthroscopic excision of the os acromiale for both shoulders. At 12 months after the surgery, the rotator cuff tears had repaired completely in both shoulders. The JOA score for the right shoulder improved from 40 to 87 points, and that of the left shoulder improved from 49 to 90 points. The surgical procedures for os acromiale include excision, acromioplasty and fusion, while the risks of deltoid muscle weakness, recurrence of pain, and trouble due to metalworks are recognized. In this regard, such arthroscopic excision may be useful for the treatment of os acromiale with rotator cuff tear because of the low stress on the deltoid muscle and absence of metalwork.

肩峰骨化核の先天的癒合不全である Os acromiale の発生頻度は 2~8% といわれる。また、癒合していない Os acromiale は subacrominal impingement を生じ、腱板断裂に関連があるといわれる。Os acromiale を伴った腱板断裂に対し鏡視下に腱板修復, Os acromiale 切除術を行い機能障害なく改善した 2 肩を経験したので報告する。症例は 67 歳, 女性で両側例であった。誘因なく両肩痛, 拳上困難が出現した。身体所見, 画像診断で両側に Os acromiale を伴った腱板断裂を認めた。術前 JOA score は右 40 点, 左 49 点であった。

宮崎大学医学部整形外科

別刷請求先

〒 889-1692 宮崎県宮崎市清武町木原 5200 宮崎大学医学部整形外科 石田康行

TEL 0985-85-0986 FAX 0985-84-2931 E-mail yasu4isi@yahoo.co.jp

右側から手術を行い、その半年後に左側の手術を行った。手術は関節鏡視下に腱板を修復し、Os acromiale は肩峰下滑液包鏡視で周囲から剝離して摘出した。術後1年時 JOA score は右 87 点、左 90 点で、術後1年時 MRI での腱板修復状態は両側とも完全修復されていた。Os acromiale に対する手術方法は骨片摘出術、肩峰形成術、観血的整復固定術がある。骨片摘出術は肩峰の短縮から三角筋筋力低下、肩峰形成術は骨片が残存することから術後再発、観血的整復固定術は内固定材による合併症がそれぞれ危惧される。関節鏡視下に骨片摘出を行う本法は低侵襲で、三角筋に対する影響も少なく、合併症の原因となる内固定材を使用しない。本法は Os acromiale を伴う腱板断裂例に対し、選択肢となり得る方法と考える。

はじめに

肩峰骨化核先天的癒合不全である Os acromiale は 2~8% に発生し¹⁾、癒合していない Os acromiale は subacromial impingement を生じ、腱板断裂に関連があるといわれる^{2~4)}。Os acromiale に対する手術法は、骨片摘出術²⁾、肩峰形成術⁵⁾、観血的整復固定術⁶⁾の報告がみられる。各手術法に長所、短所があり画一した方法はない。尾崎ら³⁾は観血的整復固定術の必要性を報告しているが内固定材の破綻による不良例もあったと報告している。

今回、Os acromiale を伴った腱板断裂に対し関節鏡視下に腱板修復、Os acromiale 切除を行い機能障害なく改善した1例2肩を経験したので報告する。

症 例

67 歳、女性

主 訴：両肩痛、挙上困難。2 年前より両肩痛、挙上困難を認めた。近医にて保存療法されるも軽快せず、当科を受診した。

術前身体所見で自動前方挙上は両側とも 30° と制限され、90° 外転位での内旋で両側に痛みをとまっていた。Neer, Hawkins, Elleman のインピンジメントサイン、棘上筋、棘下筋の腱板負荷テストは両側陽性であった。肩甲下筋負荷テストは陰性であった。Os acromiale に圧痛を認めた。肩峰下滑液包への局所麻酔薬でのブロックテストは両側とも、一時的なインピンジメントサインの改善を認めたが腱板負荷テストは改善しなかった。

術前画像では両側単純 X 線、左術前 CT にて Os acromiale を認めた (Fig. 1)。meso-acromion と meta-acromion の間の Os meso-acromiale で

あった。MRI にて両側腱板断裂両側 Os acromiale を認めた (Fig. 2)。日整会肩関節疾患治療成績判定基準 (JOA score) は右 40 点、左 49 点であった。

右肩腱板断裂に対し鏡視下にアンカー 3 本を用いた suture bridge 法にて腱板を修復した。DeOrio & Cofield 分類で大断裂であった。Os acromiale は不安定性があり肩峰下滑液包鏡視で周囲を VEPR で骨に沿って剝離し摘出した (Fig. 3)。Os acromiale 摘出後の三角筋は周囲軟部組織と連続性があり縫合処置は行わなかった。

右肩手術の 6 カ月後、左肩の手術を行った。左肩腱板断裂に対し、鏡視下にアンカー 2 本を用いた suture bridge 法にて腱板を修復した。DeOrio & Cofield 分類で中断裂であった。Os acromiale は右と同様に肩峰下滑液包鏡視で周囲を VEPR で骨に沿って剝離して摘出した (Fig. 4)。Os acromiale 摘出後の三角筋は周囲軟部組織と連続性があり縫合処置は行わなかった。

術後 CT で両側の Os acromiale は摘出されていた (Fig. 5)。

術後 1 年時 MRI で、両側腱板は完全修復されていた。Os acromiale 摘出部の三角筋附着部は骨との連続性はなかったが周囲軟部組織との連続性は保たれていた。

術後 1 年時身体所見で自動前方挙上は、術前両側 30° から両側 165° と改善し、術前両側に認めた 90° 外転位での内旋時の痛みは消失した。術前両側陽性であった Neer, Hawkins, Elleman のインピンジメントサイン、棘上筋、棘下筋の腱板負荷テストは両側陰性化していた。徒手筋力検査で三角筋不全を疑わせる筋力低下は両側とも認めなかった。術後 1 年時 JOA score は右 87 点、左 90 点であった。

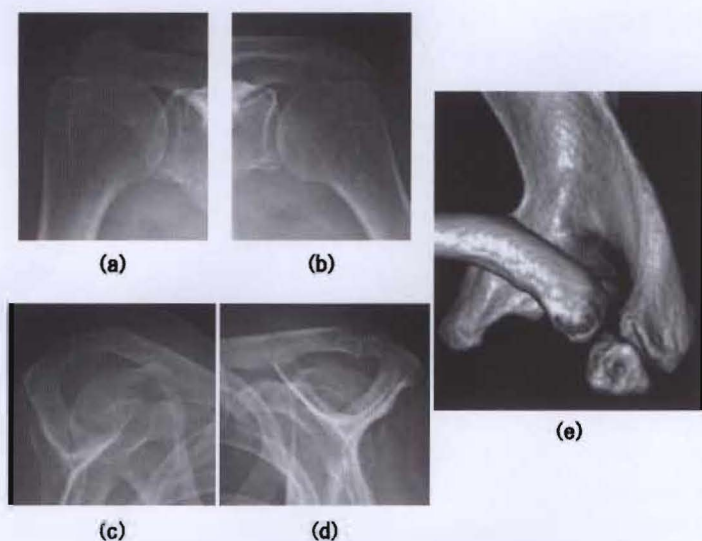


Fig. 1

- a : X-P Right shoulder A-P view
- b : X-P Left shoulder A-P view
- c : X-P Right shoulder Y view
- d : X-P Left shoulder Y view
- e : Left shoulder 3D-CT

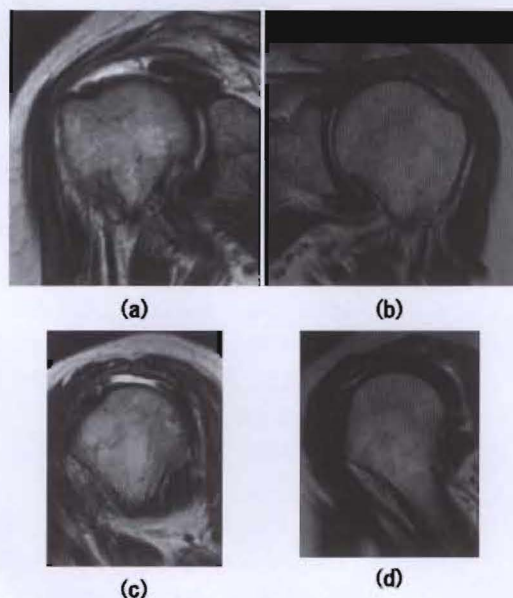


Fig. 2

Preoperative MRI findings(T2-WI)

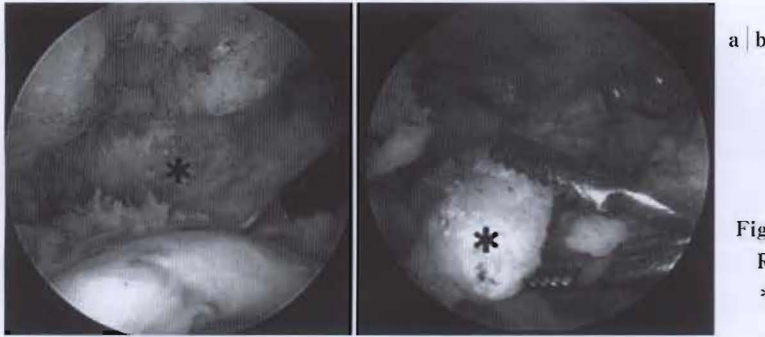
- a : Right shoulder oblique coronal view
- b : Left shoulder oblique coronal view
- c : Right shoulder oblique sagittal view
- d : Left shoulder oblique sagittal view

考 察

生下時は肩峰の前方2/3は軟骨のみからなり、15歳頃にpre-acromion, meso-acromion, meta-acromionの3つの骨化核が出現し、25歳頃に癒合する。その癒合不全がOs acromialeである。Os acromialeの発生頻度は2~8%で、1/3が両側性で男性や黒人に多い。また、そのほとんどがmeso-acromionとmeta-acromionの間で生じる^{1,7)}。

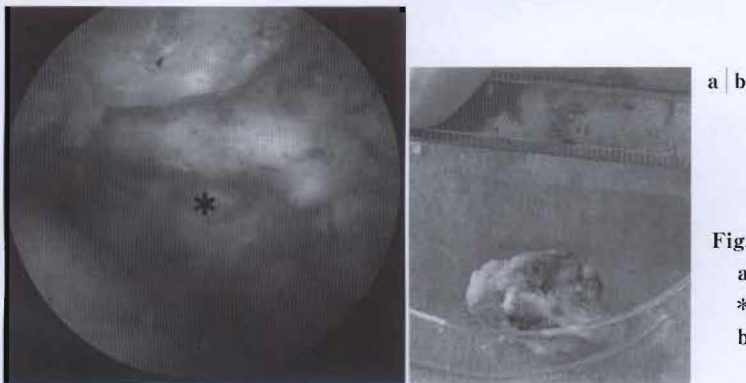
Os acromialeと腱板断裂について、Neerら⁴⁾は癒合していない肩峰の骨端核によりimpingementが生じると報告し、Mudgeら²⁾は肩峰下面の骨棘が三角筋収縮時に腱板を圧迫することよりimpingementが生じると報告し、尾崎ら³⁾はOs acromialeの頭尾側方向への異常可動性がsubacromial impingementの原因となると報告し、腱板断裂との関連性を指摘している。

手術適応に関し、尾崎ら³⁾は肩峰直上に限局し



a | b

Fig. 3
Right shoulder arthroscopic findings
* : os acromiale



a | b

Fig. 4
a : Left shoulder arthroscopic findings
* : os acromiale
b : Excised os acromiale



a | b

Fig. 5
Postoperative 3D-CT findings
a : Right shoulder
b : Left shoulder

た疼痛、圧痛を認めるもの、異常可動性を有するもの、腱板断裂を合併するもの、3DCTにて骨性連続性を欠くものとしている。今回の2肩はその全てを満たしていた。手術法に関しては、骨片摘出術²⁾、肩峰形成術¹⁾、観血的整復固定術⁶⁾の報告がみられる。骨片摘出術は大きな骨片の時は肩峰の短縮が生じ三角筋筋力の低下が危惧される。肩峰形成術は骨片が残存することから術後再発の報告がある⁵⁾。観血的整復固定術は内固定材による

合併症からの不良例が存在する³⁾。Armengolらは観血的整復固定術における内固定材の合併症による不満足例を考慮すると部分切除、肩峰形成術が最良と報告している⁸⁾。Boehmら⁶⁾は小さな不安定なOs meso-acromialeとOs pre-acromialeは骨片切除術を、安定したOs meso-acromialeには肩峰形成術を推奨している。また、大きな不安定なOs meso-acromialeは骨接合術を推奨している。本例は不安定なOs meso-acromialeに鏡

視下骨片切除術を行い、良好な成績を得た。

今回報告した、鏡視下骨片切除術は三角筋の周囲軟部組織との結合を温存しつつ、骨片のみを切除することから、三角筋不全を疑わせる筋力低下はなかった。また、内固定材を使用しないことから、それによる合併症の心配もない。不安定な Os meso-acromiale に対し選択肢となる方法と考える。

本研究の問題点として、症例数が少なく、経過観察期間が少ないことがあげられる。今後も症例数を重ね、経過観察していきたい。

結 語

1. Os acromiale を伴った腱板断裂に対し鏡視下腱板修復、Os acromiale 切除術を行った2肩を報告した。

2. Os acromiale を伴った腱板断裂に対し、鏡視下に Os acromiale 切除を行う本法は三角筋への侵襲が少なく、合併症の原因となる内固定材を使用しないことから、選択肢となる方法と考える。

参考文献

- 1) Sammarco VJ. Os acromiale : frequency, anatomy and clinical implication. J Bone Joint Surg Am 2000 ; 82 : 394-400.
- 2) Mudge MK, Wood VE, Frykman GK. Rotator cuff tears associated with os acromiale. J Bone Joint Surg Am 1984 ; 66 : 427-429.
- 3) 尾崎律郎, 永澤雷太. 観血的治療を施行した os acromiale 6例 7肩の検討. 肩関節 2011 ; 35 : 807-811.
- 4) Neer CS. Impingement lesions. Clin Orthop 1983 ; 173 : 70-77.
- 5) Hutchinson MR, Veenstra MA. Arthroscopic decompression of shoulder impingement secondary to os acromiale. Arthroscopy 1993 ; 9 : 28-32.
- 6) Boehm TD, Matzer M, Brazda D, et al. Os acromiale associated with tear of the rotator cuff treated operatively. J Bone Joint Surg Br 2003 ; 85 : 545-549.
- 7) 大崎 泰, 金井一男, 阿久根広宣ほか. Os acromiale の出現頻度と形態について一肩の軸写 X線像をもとに. 整形外科と災害外科 1993 ; 42 : 226-229.
- 8) Armengol J, Brittis D, Pollock RG, et al. The association of an unfused acromial epiphysis with tears of the rotator cuff : a review of 42 cases. J Shoulder Elbow Surg 1994 ; 3 : S14.