肩関節脱臼骨折後の肩不安定症に対する臼蓋骨切り術の1例

小 関 弘 展* 高 木 謙司郎*

Glenoid Osteotomy for Severe Multidirectional Instability after Fracture-Dislocation of Shoulder : A Case Report

Hironobu Koseki* and Kenshiro Takaki*

肩関節脱臼骨折後の重度下方不安定症に対し、臼蓋骨切り術が有効であった1例を報告する。症例は57歳、女性。約2m高より転落して左肩関節脱臼骨折(Neer fracture-dislocation 2part)を受傷した。徒手整復後三角巾固定されていたが、受傷3週経過して肩関節下方脱臼が遺残するため当科へ受診した。左上肢の筋力低下としびれ感、肩関節の運動時痛と拘縮を認めた。sulcus signとload and shift testは陽性であったが、他の関節に緩みは認めなかった。Inferior capsular shift法を施行したが、1週間後に下方への亜脱臼を再発したため、関節臼蓋骨切り術を施行した。術後2年の現在、矯正損失なく、自動挙上150度可能である。下方への重度不安定症に対しては、臼蓋骨切り術によって関節の適合性と腱板機能を回復させることが重要である。

We experienced a 57-year-old female with chronic severe inferior glenohumeral instability after two-part fracture-dislocation of her left shoulder. She had a dull pain over her left upper extremity, weakness, and contracture of shoulder resistant to conservative therapy. The first treatment with open inferior capsular shift to repair static stabilizer failed and resulted in recurrent inferior glenohumeral subluxation. In order to obtain the inclination of glenoid and high tension of rotator cuff as a dynamic stabilizer, corrective glenoid osteotomy and iliac bone grafting were attempted. Functional results two years after surgery were satisfactory. Radiographs showed no evidence of re-dislocation or degenerative change. Our case suggests that glenoid osteotomy is effective for patients with severe inferior glenohumeral instability of the shoulder.

Key words : glenoid osteotomy (臼蓋骨切り術), shoulder instability (肩関節不安定性), multidirectional instability (動揺肩), fracture-dislocation (脱臼骨折)

はじめに

肩関節は人体の中で最も可動域が大きい関節であり、ある程度の緩みは存在する。しかし、これが症候性になると不安定症となり、一般に治療の対象となる。近年、関節鏡視下手術の進歩によって低侵襲での治療が普及しているが^{4, 7, 8)}、下方不安定症に対する有効性については統一した見解に至っていない^{1~8)}。

今回、我々は肩関節脱臼骨折後に発生した重度の肩関節下方不安定症に対し、capsular shiftと臼蓋骨切り術(glenoid osteotomy)にて治療し得た症例を経験したので報告する。

症 例

57歳、女性。

主訴：左肩関節痛と運動障害、左上肢のしびれ感
現病歴：約2m高より転落して左肩関節脱臼骨折を受傷した。近医にて左肩関節脱臼骨折を指摘され、徒手整復を受けた。以後三角巾固定下に安静保持していたが、疼痛の持続と徐々に左上肢のしびれ感が出現し、受傷3週後のX線像で肩関節の脱臼が遺残しているとして、当科へ紹介初診となった。

家族歴、既往歴：特記すべきことなし。

現症：左肩関節周囲(特に三角筋)の筋萎縮を認めた(MMT 3)。左肩関節の強い運動時痛による自動運動障害、および左上肢(特に腋下神経領域)のしびれ感

* 国民健康保険平戸市民病院・整形外科 Department of Orthopedic Surgery, Hirado Municipal Citizen's Hospital, Nagasaki, Japan

と肩関節拘縮による可動域制限（他動挙上 80 度）を認めた。sulcus sign と load and shift test は陽性で疼痛を伴ったが、apprehension sign は明らかではなかった。健側肩関節や他の関節に異常可動性や緩みは認めなかった。

画像所見：単純X線像自然下垂位で上腕骨頭は下方へ

図 1. 単純X線像(自然下垂)
骨頭下降率 86%

垂脱臼しており（図 1），5 kg 負荷にて増強した。大結節骨片の骨折不安定性はなく，上腕骨と共に可動した。Gleno-humeral index は矢状面で 77%，横断像で 80%と臼蓋の形成不全は認めなかったため，外傷後の腱板因性動揺肩と診断した⁷⁾。関節造影検査では axillar pouch の拡大と snow cap phenomenon を認め（図 2A, B），上肢を挙上していくと下方への slipping 現象が認められた。造影 CT 像では前後，下方関節包の弛緩を認めたが，関節唇の剥離や骨性 Bankart, postero-lateral notch は明らかではなかった（図 3）。経過：関節包と関節上腕靭帯の拡大，弛緩を矯正すべく，inferior capsular shift 法を施行した。腱板疎部での損傷を修復し，AIGHL と肩甲下筋を含む下方のフラップを引き上げて縫縮した。しかし，術後 1 週間の X 線像で下方への垂脱臼を来した。造影 CT 像では前方関節包の弛緩は消失していたが，後方に遺残していた。等尺性運動訓練にもかかわらず改善がみられなかったため，入院 4 週後に関節臼蓋骨切り術を施行した。臼蓋から約 1 cm 近位に骨切りし，腸骨からの骨移植を行った。術後の肩関節安静保持のため，鎖骨と上腕骨に創外固定をかけ，3 週後に除去した。術後，知覚障害，筋力とも徐々に改善し，2 ヶ月後には骨癒合を獲得した。術後 2 年の現在，矯正損失なく，自動挙上 150 度可能で農業に復職している（図 4A, B）。

A

B

図 2. 関節造影検査

A. 正面像 B. 下方牽引

axillar pouch 拡大 (→) と snow cap phenomenon (→) を認める。

考 察

Neer ら⁶⁾はMDI (multiple directional instability) の概念の中で、“外傷の有無にかかわらず、肩甲骨関節窩と上腕骨頭が愁訴を伴う2方向以上の異常な動揺性を有する状態”と定義し、本邦では不安定症や動揺肩として扱われている。本症例は外傷を契機に発生しているが、非随意性に多方向への不安定性があり、骨性 Bankart や臼蓋の形成不全を認めない。また、

図3. 造影CT像
下方関節包の弛緩と関節唇の剥離(→)を認める。

肩関節外旋位でも脱臼することから信原ら⁷⁾が提案する腱板疎部損傷とも一線を画す。

肩関節不安定症の治療は、一般に保存的治療の適応とされるが、本症例は既に関節拘縮と著明な不安定性があり、疼痛やしびれ感などの症状を認めたことから観血的治療を選択した。観血的治療には様々な術式が存在し、それぞれの有効性が報告されている^{2~6)}。近年、関節鏡視下手術進歩により関節包縫縮術や関節包収縮術も施行されてきているが、追跡調査期間によって成績が異なるという報告もあり⁸⁾、本症例のような重度下方不安定症に対する有効性については不明な点が多い。

今回、検査結果から関節包、上腕関節靱帯など静的安定化機構の拡大、弛緩が主な原因と考え、inferior capsular shift 法を選択した。Cooper ら²⁾は43例中39例が成績良好であったとして有効な方法とされているが、藤田ら⁴⁾はある程度の緩みは再発するとし、Hawkins ら⁵⁾は31例中12例に不満足であったと報告している。本症例も前方と下方の関節包は縮小できたものの、術後に下方亜脱臼を再発した。そこで、腱板などの動的安定化機構の機能回復が不可欠と考え、臼蓋骨切り術を追加した。臼蓋骨切り術は、臼蓋関節面の傾斜を補正し、上腕骨頭中心を外上方へ移動させることで腱板の緊張を強化できる⁷⁾。これは肩関節下

A

B

図4. 追跡調査時X線像(術後2年)
A. 正面 B. 軸射
骨頭-臼蓋は整復位で保持されている。

方脱臼防止に重要とされる関節窩の上方傾斜, 棘上筋活性を改善するものであり^{1, 9)}, 下方不安定性に対して有効な術式であると考えられる。

以上より, 肩関節の重度下方不安定症に対しては, まず臼蓋骨切り術にて関節の適合性と腱板機能を獲得すべきであり, その上で残存する前方, もしくは前下方の不安定性があれば, 必要に応じて制動術を追加するのが妥当であるとする。

ま と め

- 肩関節脱臼骨折後の肩不安定症に対する臼蓋骨切り術の1例を報告した。
- 肩関節の重度下方不安定症に対しては, 臼蓋骨切り術によって関節の適合性と腱板機能を回復させることが重要である。

参 考 文 献

- 1) Basmajian, J. V., Bazant, F. J. : Factors preventing downward dislocation of the adducted shoulder joint. J. Bone Joint Surg., 41-A (7) : 1182-1186, 1959.
- 2) Cooper, R. A., Brems, J. J. : The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. J. Bone Joint Surg., 74-A : 1516-1521, 1992.
- 3) Duncan, R., Savoie, F. H. : Arthroscopic inferior capsular shift for multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. Arthroscopy, 9 : 24-27, 1993.
- 4) 藤田健司 : 動揺肩の手術療法 -Capsular shift 法-. MB Orthop., 15(5) : 39-43, 2002.
- 5) Hawkins, R. J., Mohtadi, N. G. H. : Controversy in anterior shoulder instability. Clin. Orthop., 272 : 152-161, 1991.
- 6) Neer, C. S., Foster, C. R. : Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. J. Bone Joint Surg., 62-A : 897-908, 1980.
- 7) 信原克哉 : 肩—その機能と解剖第2版, 東京, 医学書院, 1987.
- 8) Rao, J. P., et al. : Treatment of recurrent anterior dislocation of the shoulder by du Toit staple capsulorrhaphy. Clin. Orthop., 204 : 169-176, 1986.
- 9) Saha, A. K. : Dynamic stability of the gleno-humeral joint. Acta. Orthop. Scand., 42 : 491-505, 1971.