

## 高齢者の反復性肩関節脱臼に対する鏡視下手術の治療経験

真生会富山病院整形外科

太田 悟 Satoru Ohta・駒井 理 Osamu Komai

高齢者の反復性肩関節前方脱臼, 5 症例に対し, 鏡視下手術を行った. 手術時平均年齢は 69.2 (66-76) 歳, 男性 1 例, 女性 4 例, 平均脱臼回数は 3.4 (2-6) 回であった. 腱板断裂は, 全例に認めた. 肩甲骨関節窩骨病変をきたしたものが 3 例, large Hill-Sachs<sup>1)</sup> 病変が 2 例にみられた. 全例 Bankart 修復術を行った. 3 例は, 腱板修復も同時に行ない, その内 2 例には, Remplissage 法を追加したが, 術後最終観察時も生活に支障をきたすような外旋制限などは認めなかった. 全例, 再脱臼や不安定性も認めなかった. JOA スコアは, 術前平均 62.6 (28-78) 点から, 術後 90 (82-100) 点と改善が見られた. 高齢者の反復性肩関節脱臼に対する鏡視下手術では, 関節症性変化に注意し, anterior support と posterior support の同時修復は積極的に行って良いと思われた.

**Key words :** 高齢者の反復性肩関節前方脱臼 (Recurrent anterior dislocation of shoulder in the aged), 腱板断裂 (Rotator Cuff Tear), Remplissage 法 (Remplissage procedure)

はじめに

高齢者の肩関節前方脱臼は、反復性に移行すると疼痛や機能障害をきたすことがある。若年者の場合、anterior support の破綻によるが、高齢者では腱板断裂や Hill-Sachs 病変などの posterior support の破綻が、反復性脱臼の要因となる<sup>5)</sup>。今回、高齢者の肩関節前方脱臼 5 症例に対し、鏡視下手術を行い、その治療成績、治療方針について検討を行った。

対象と方法

高齢者の反復性肩関節前方脱臼で、鏡視下手術を行い、術後半年以上経過観察可能であった 5 症例を対象とし、その治療成績、治療方針について検討を行った (表 1)。

表 1. 症例

症例	性	左右	脱臼回数	肩甲骨関節窩骨病変	Hill sachs 損傷	腱板断裂	治療方法	経過観察 (月)
1	67 女	左	2	Glenoid fracture	grade1	小	Bankart修復 腱板修復	24
2	66 女	右	2	Glenoid fracture	grade1	広範囲	Bankart修復	21
3	67 男	右	3	Bony	grade3	大	Bankart修復 腱板修復 Remplissage法	12
4	76 女	左	6	Erosion	grade3	中	Bankart修復 腱板修復 Remplissage法	10
5	70 女	右	4	Normal	grade1	小	Bankart修復 腱板修復	8
平均	69.2		3.4					15

手術時平均年齢は 69.2 (66-76) 歳、男性 1 例、女性 4 例、平均脱臼回数は 3.4 (2-6) 回であった。術後平均経過観察期間は 15 (8-24) ヶ月であった。腱板断裂は、全例に認め、小断裂 2 例、中断裂 1 例、大断裂 1 例、広範囲断裂 1 例であった。肩甲骨関節窩骨病変をきたしたものが 3 例 (骨片が 5mm 以上の Ideberg type Ib の場合、関節窩骨折と表記した) であり、large Hill-Sachs 病変が 2 例にみられた。Hill-Sachs 病変の分類は、Grade0: 損傷ほとんどなし、Grade1: 浅く狭い、Grade2: 浅いが広い、あるいは深い狭い、Grade3: 深く広い、の村上ら<sup>6)</sup>の分類を用いた。全例 Bankart 修復術を行った。3 例は、腱板修復も同時に行った。1 例は、腱板症状が出たため、2 期的に腱板修復を行った。広範囲断裂を伴った 1 例は、腱板の 1 次修復は困難であったため、Bankart 修復のみを行った。large Hill-Sachs 病変を認めた 2 例については、Remplissage 法も追加した。

術後は腱板修復を行った症例は、肩外転器具 (ウルトラスリング II, Donjoy, 米国) を約 3~4 週装着した。腱板修復を行なわなかった症例は、バスタバンド固定 1 週、以後 3 週間の三角巾固定を行った。理学療法は、術後 1 週まで、肘、手指可動域訓練を行い、術後 2 週から、他動的肩可動域訓練 (肩甲骨面挙上) を開始した。6 週から自動介助運動を始め、7 週から自動運動を許可した。

検討項目は臨床評価として術前、術後 1 年の関節可動域 (挙上、下垂位外旋角度)、JOA スコア (日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準)、JSS-SIS スコア (日本肩関節学会肩関節不安定症評価法) を用いた。腱板修復状態は術後 1 年で菅谷らの MRI 5 段階評価 (菅谷分類) を用いて評価した<sup>9)</sup>。

結 果

関節可動域は術前平均、挙上 88 (10-160)° から術後挙上 158 (120-180)° に改善した。下垂位外旋角度は、術前 25 (10-60)° から術後 56 (30-70)° に改善した。JOA スコアは術前平均 56.2 (26-78) 点から、術後 92.4 (87-100) 点に、JSS-SIS スコアは術前 43.8 (31-62) 点から術後 85.8 (73-95) 点と改善が見られ、安定性の項目では全例正常に改善した。腱板修復を行った 4 例は、術後 1 年で Type1 が 3 例、Type2 が 1 例で、再断裂は認めない。また、再脱臼も全例、認めなかった。

症例

症例 1 67 才 女性

現病歴: 転倒により受傷した。左肩脱臼歴 2 回、新鮮例である。初診時所見: 関節可動域は挙上 10°, 下垂位外旋は 10° であった。apprehension sign+, sulcus sign-, JOA スコア 28 点, JSS-SIS スコア 31 点であった。

画像所見: Ideberg type Ib の関節窩骨折を認めた。Glenoid Index (以下 GI)<sup>2)</sup> は 23.8% であった。腱板断裂は小断裂であった。治療経過: 腱板断裂は陈旧性で、今回の不安定性には関与していないと判断し、初回は Double anchor foot print fixation (以下 DAF) 法による、骨片の修復のみを行った。術後、2 ヶ月で挙上困難、疼痛などの腱板症状を認めたため、2 期的に鏡視下腱板修復術 (以下 ARCR) を行った。術後 1 年で関節可動域は、挙上 120° 下垂位外旋は 90° である。JOA スコアは 88 点, JSS-SIS スコアは 73 点で、関節窩骨折の remodelling は良好で、不安定性はなく再脱臼は認めない。しかし、術後 14 ヶ月で、上腕骨頭の関節症性変化を認め、労働で軽度の痛みが出ることもある (図 1)。

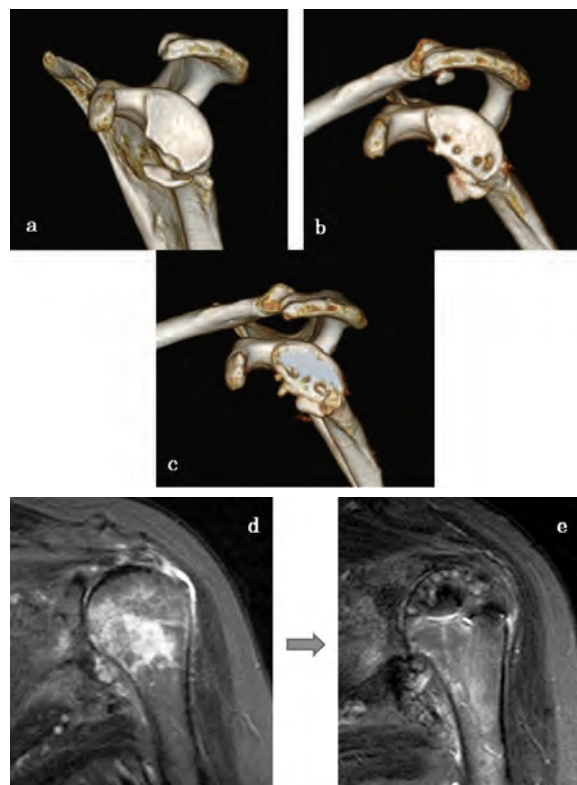


図 1. 関節窩骨折の remodelling は良好である。  
3-D CT a: 術前 b: 術後 c: 術後 14 ヶ月  
MRI: T2WI d: 棘上筋腱小断裂 e: 術後 12 ヶ月  
上腕骨頭の関節症性変化を認めた。

症例 2 66 才 女性

現病歴 : 8 年前, 転倒により受傷した。左肩脱臼歴 3 回, 陳旧後の再受傷例である。

初診時所見 : 関節可動域は拳上 20°, 下垂位外旋は 10° であった。apprehension sign+, sulcus sign-, JOA スコア 36 点, JSS-SIS スコア 31 点であった。

画像所見 : Ideberg type Ib の関節窩骨折を認め, GI は 44 % であった。また腱板広範囲断裂を認めた。

治療経過 : 初回受傷後 8 年間, 疼痛, 可動域制限などの腱板症状がなかったことや, 一次修復困難な広範囲断裂であったため, DAFF 法による, 骨片の修復のみを行った。術後 1 年で関節可動域は, 拳上が 180° 下垂位外旋は 70° である。JOA スコアは 100 点, JSS-SIS スコアは 95 点である。術後関節窩骨片の修復は不良であったが, 術後 18 ヶ月で良好に remodelling されている。不安定性はなく再脱臼は認めない (図 2)。

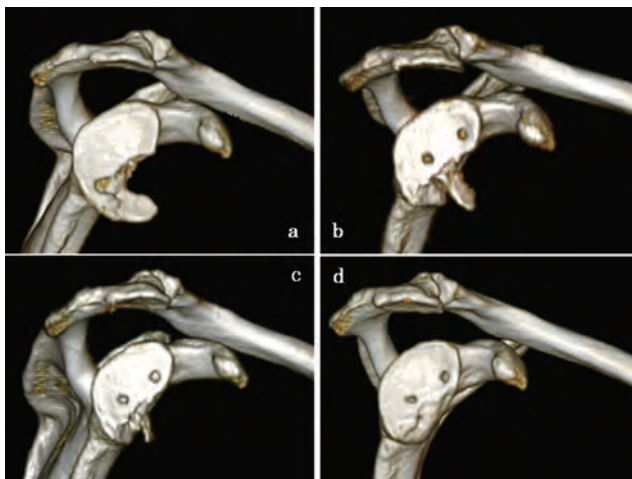


図 2. 関節窩骨折の陳旧例。術後, 関節窩骨片は良好に remodelling された。

3-D CT

a : 術前 b : 術後 3 ヶ月 c : 術後 6 ヶ月 d : 術後 18 ヶ月

症例 3 67 才 男性

現病歴 : 5 ヶ月前から, 右肩脱臼歴 3 回, 詳細は不明である。

初診時所見 : 右肩拳上 90° 下垂位外旋 30° 他動内旋 L4 apprehension sign+, sulcus sign-, joint luxity-, JOA スコア 71 点, JSS-SIS スコア 45 点であった。

画像所見 : 骨性 Bankart 病変を認め, grade3 の large Hill-Sachs 病変を認めた。

腱板断裂は, 棘上棘下筋腱の大断裂であった (図 3)。

手術所見 : 関節鏡視にて前方 ALPSA (anterior labral periosteal sleeve avulsion) 病変を認めた。large Hill-Sachs 病変は術中, 過度の外旋位にて前方に engage する可能性もあった。まず右肩前方関節包を 7 時まで骨片も含め剝離し, double suture 法での Bankart 修復を行った。次いで, 後方鏡視にて, 後外側ポータルより, スーチャーアンカーを Hill-Sachs 病変に挿入し, Remplissage 法を施行した。transtendon 法にてリレーし large Hill-Sachs 病変に棘下筋腱を滑液包側鏡視にて縫合した。次いで棘上棘下筋腱大断裂に対し, knotless suture bridge 法にて修復を行った (図 4)。

術後経過 : 術後 4 ヶ月で, 右肩拳上 160° 下垂位外旋 40° 他動内

旋 L5 で, 拳上, 外旋角度については健側の 80% 以上に改善した (図 5)。術後 1 年で, MRI 評価は Type1 で不安定性はなく再脱臼は認めなかった。関節可動域は, 拳上が 170° 下垂位外旋は 50° である。また, JOA スコアは 90 点, JSS-SIS スコアは 88 点であった。

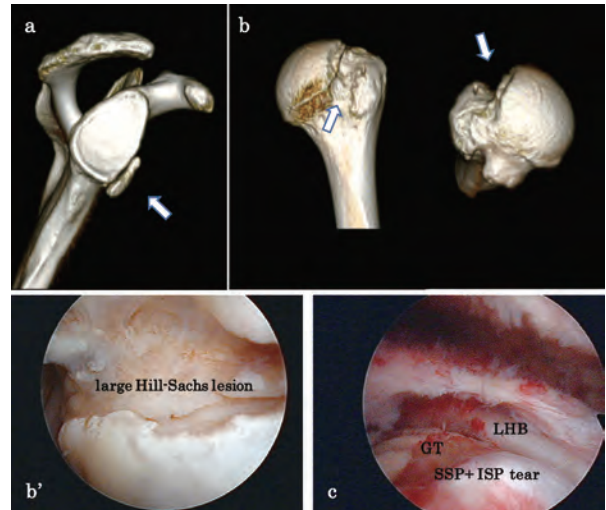


図 3.

a. bony Bankart 病変 b. large Hill-Sachs 病変 (grade3)

b'. 鏡視像 c. GT: 大結節

LHB: 上腕二頭筋長頭腱,

SSP: 棘上筋腱

ISP: 棘下筋腱腱板断裂は, 棘上棘下筋腱の大断裂であった。

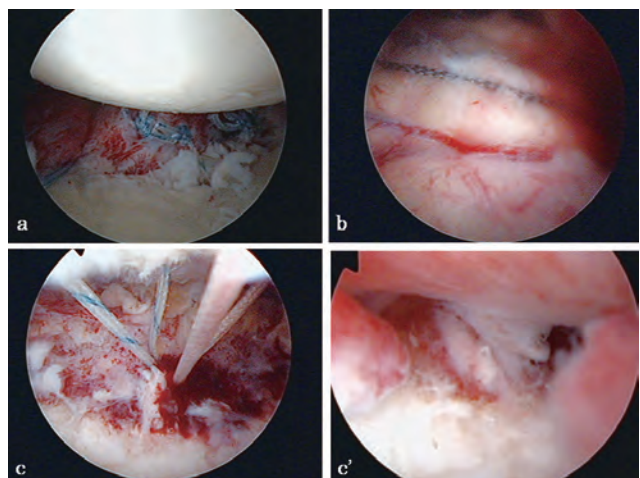


図 4.

a. 鏡視下 Bankart 修復術後

b. knotless suture bridge 法

c. Remplissage 法 スーチャーアンカーを Hill-Sachs 病変に挿入した。

c'. 棘下筋腱を縫合, 充填した。



図 5. 術後 4 ヶ月時点で, 右肩拳上 160° 下垂位外旋 40° で, 拳上, 外旋角度については健側の 80% 以上に改善した。

## 考 察

高齢化に伴い、高齢者の肩関節脱臼も増加している。その内、反復性脱臼に移行するケースは頻度は低いと言われているが、60歳以上の高齢者の反復性脱臼への移行率について、Guminaら<sup>4)</sup>は108例の検討を行い再脱臼率が22.1%と報告し、またJoseら<sup>5)</sup>は、29人中9人、31%と報告しており、希なものではない。更に、高齢者の肩関節前方脱臼には、35-100%の頻度で腱板断裂が合併すると報告され<sup>5,7,8)</sup>、腱板広範囲断裂は75%に見られたとJoseら<sup>5)</sup>は報告している。当院での反復性脱臼へ移行した5症例も全例に腱板断裂が合併していた。高齢者の反復性脱臼の要因はanterior supportあるいは、anterior supportとposterior support両方損傷の場合がある<sup>5)</sup>。よって手術方法としては、脱臼の要因からanterior supportのみ、あるいは、anterior supportとposterior support両方の再建が、必要になる。今回、5症例ともanterior supportの再建を最初に行った。その上で、posterior supportの再建の必要性について検討した。症例1は、初回手術でanterior supportの再建のみを行った。再脱臼は見られなかったが、術後2ヵ月で、腱板症状が出現したため、2期的に腱板修復を行った。しかし、術後1年以降、関節症性変化の進行が見られた。同時修復により、関節症変化が高率に見られたとの報告もあり<sup>10)</sup>経過観察が必要である。症例2は陳旧症例であり、腱板広範囲断裂もみられた。anterior supportの再建のみで十分であり、術後1年の経過で、再脱臼、腱板症状も見られなかった。合併した腱板断裂が一次修復可能なものであればanterior supportとposterior support同時に再建することが望ましいと考えるが、一次修復困難な場合、その再建の必要性、方法については更なる検討を要する。症例3, 4, 5についてBankart修復、腱板修復と同時修復を行ったが、日常生活に支障をきたすような術後拘縮などは認めなかった。藤田ら<sup>3)</sup>も、鏡視下にBankart修復や関節包修復を行った上で、腱板断裂も積極的に修復すべきであると述べている。

症例3, 4は腱板断裂と同時にlarge Hill-Sachs病変が見られた。山中ら<sup>13)</sup>は高齢者の反復性脱臼5症例の報告で、全例に巨大なPosterolateral notch (=large Hill-Sachs病変)が見られ、Bankart病変や腱板断裂との総合作用で高齢者の反復性脱臼に関与していると考察し、巨大なNotchに対して何らかの外旋制限を付加すべきであると述べている。また山本ら<sup>12)</sup>は、Hill-Sachs損傷が、glenoid trackを超えて関節窩幅の84%を超えた場合、engageをきたし脱臼を起こす危険性がある、と報告している。今回、症例3, 4に対し、追加手技として棘下筋をHill-Sachs病変の内側へ移行させるRemplissage法を行った。関節鏡手術の一連の流れの中で行っており、手術時間の延長は15分から20分程度である。反復性肩関節脱臼のHill-Sachs損傷に対する処置としてRemplissage法を行った場合、若年者であるが外旋制限をきたし、仕事や生活に不満足が残ったとの報告<sup>1)</sup>もあり、術後の拘縮等が危惧された。今回、2症例であるが鏡視下Bankart、腱板修復を同時に行い、Remplissage法も追加したが、術後、日常生活に支障をきたすような外旋制限などは生じていない。高齢者でのRemplissage法については、適応、有効性については、更なる検討研究が必要である。

## ま と め

1. 高齢者の反復性肩関節脱臼5症例に対し、鏡視下手術を行い、良好な結果を得た。
2. anterior supportとposterior supportの同時修復は、一次修復が可能であれば、積極的に行って良いと思われたが、関節症性変化への移行を観察する必要がある。
3. large Hill-Sachs病変を伴う2症例に対し、Remplissage法も同時に行なったが、術後日常生活に支障をきたすような外旋制限などは認めなかった。

## 文 献

- 1) Allen A Deutsch, Derek G: Decreased range of motion following arthroscopic remplissage. Orthopedics, 2008; 31: 492.
- 2) Chung TY et al.: Use of preoperative three-dimensional computed tomography to quantify glenoid bone loss in shoulder instability. Arthroscopy, 2008; 24: 376-382.
- 3) 藤田耕司ほか：腱板断裂を伴った反復性肩関節前方不安定症の検討。肩関節, 2006; 30: 215-218.
- 4) Gumina S, Postacchini F: Anterior dislocation of the shoulder in elderly patients. J Bone Joint Surg Br, 1997; 79(4): 540-543.
- 5) Jose M, Silvia M et al.: Shoulder dislocation in patients older than 60 years of age. Int J Shoulder Surg, 2010 Oct-Dec; 4(4): 88-92.
- 6) 村上 成道ほか：外傷性肩前方不安定性の要因に関する検討－初回受傷時外力が及ぼす影響－肩関節, 2006; 30: 399-401.
- 7) Neviser RJ, et al: Anterior dislocation of the shoulder and rotator cuff rupture. Clin Orthop Relat Res, 1993; 291: 103-106.
- 8) Simank HG, et al.: Incidence of rotator cuff tears in shoulder dislocations and results of therapy in older patients. Arch Orthop Trauma Surg, 2006; 126: 235-240.
- 9) Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, Moriishi J. Functional and Structural Outcome After Arthroscopic Full-Thickness Rotator Cuff Repair: Single-Row Versus Dual-Row Fixation. Arthroscopy, 2005; 21(11): 1307-1316.
- 10) Walch G. Rotator cuff tears associated with anterior instability. Complex and revision problems in shoulder surgery. Lippincott-Raven, Philadelphia. 1997.
- 11) Weber BG, Simpson LA, Hardegger F. Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. J Bone Joint Surg Am, 1984; 66: 1443-50.
- 12) 山本 宣幸ほか：どのような大きさのHill-Sachs損傷が治療対象になるのか？－屍体肩を用いた関節窩と上腕骨頭の接触域に関する研究－。肩関節, 2006; 30: 223-227.
- 13) 山中 芳ほか：高齢者の反復性肩関節前方脱臼の5症例。肩関節, 1986; 10: 226-231.