

肩関節周囲の外傷術後に再手術を行った3例

山口 浩^{1), 2)}、呉屋五十八²⁾、森山朝裕²⁾、大湾一郎²⁾、金城 聡²⁾

要旨：肩関節周囲外傷に対して多くのインプラントが開発され、その治療成績も向上している。本稿では、初回手術の後に骨折再転位・再脱臼をきたした①上腕骨近位端骨折骨接合術後、②肩鎖関節脱臼術後、③肩関節後方脱臼骨折術後の3例に対して再手術を行い、比較的良好な成績を得たので、文献的な検討を加え報告する。

Key Words：再手術 (Re-operation)、上腕骨近位端骨折 (Proximal humeral fracture)、肩鎖関節脱臼 (Acromioclavicular joint dislocation)、肩関節後方脱臼骨折 (Shoulder joint posterior fracture-dislocation)

【はじめに】

近年、多くの肩関節周囲の外傷用インプラントが開発され、治療成績も向上している。一方初回手術後のトラブルで再手術を要する例も存在する。今回、肩関節周囲外傷術後に再手術が必要であった3例について検討する。

【症例1：58歳、男性】

病 名：左上腕骨近位端骨折術後遷延治療

職 業：無職

既往歴：慢性腎不全（人工透析）

現病歴：

足を滑らせて転倒、左肩を打撲し受傷。受傷後4日目に弯曲型順行性髓内釘（T2 Locking system[®]：stryker社製）を用いて骨接合術を施行された。術後10週で骨折部の再転位を認めたため当科を紹介となった。

初診時所見：

左肩関節周囲の腫脹（軽度）を認めた。左肩関節可動域の測定は、疼痛の為不可能であった。

術前画像検査：

①受傷時 Xp; Neer分類2-part骨折を認めた（図

1-a）。

②初回手術直後 Xp：弯曲型髓内釘を用いた骨接合を施行され、術後整復位は良好であった（図1-b）。

③初回手術8週 Xp：骨癒合なく、cut-outを認めた（図1-c）。

治療経過：

弯曲型髓内釘を抜去後、直線型順行性髓内釘（Straight Nail system[®]：ナカシマメディカル社

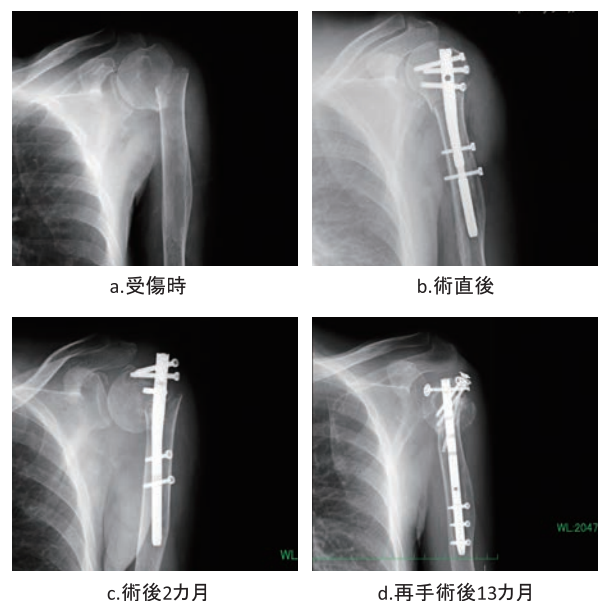


図1 単純X線

リハビリテーションクリニックやまぐち¹⁾
沖縄赤十字病院 整形外科²⁾

製)と骨移植(人工骨)を用いて再骨接合術を施行。術後6週外転装具固定。術後リハビリテーションは、手術翌日より肩甲帯周囲リラクゼーション・手指・肘関節可動域訓練(以下、ROM)、2週目以降、肩関節の他動・自動介助ROM、8週目以降自動ROM、腱板トレーニングを施行した。術後15カ月、Xp上骨癒合を認め(図1-d)、左肩関節関節可動域:屈曲95度、外旋35度、内旋第1腰椎レベルまで回復している。

【症例2:46歳、男性】

病名:右肩鎖関節脱臼整復術後再脱臼

職業:リゾートホテル勤務

現病歴:

オートバイ走行中転倒し右肩鎖関節脱臼受傷。受傷後5日目にHook plate(Clavicle Hook Plate®:DePuy Synthes社製)を用いて整復固定術を施行された。術後4.5カ月で抜釘施行。術後再脱臼認め、疼痛の為仕事に支障があるとのことで当科を紹介となった。

初診時所見:

右肩鎖関節周囲の腫脹、圧痛を認める。肩関節可動域:屈曲R120度(L150度)、外旋R40度(L60度)、内旋R第12胸椎レベル(L第10胸椎レベル)。右肩鎖関節に局所麻酔薬(1%リドカイン3ml)を注射した後、疼痛の改善を認めた。

術前画像検査:

- ①術前Xp:Rockwood分類type vの肩鎖関節脱臼を認めた(図2-a)。
- ②初回術後Xp:Hook plateを用いた脱臼整復術を施行され、術後整復位は良好であった(図2-b)。
- ③抜釘後Xp:再脱臼と肩峰下にフックがかかっていた部分の骨糜爛を認めた(図2-c)。
- ④抜釘後MRI:肩鎖関節部にT2強調画像で肩鎖関節部に高輝度変化(関節炎所見)を認めた(図3;矢印部分)。

治療経過:

再術後に職場への早期復帰を希望したため、脱臼の整復固定は施行しなかった。肩鎖関節へ局所麻酔で除痛が得られたことより、鎖骨遠位端切除術

(7mm)を施行した(図2-5)。術後2週間で職場復帰。4カ月で右肩関節可動域:屈曲135度、外旋50度、内旋第12胸椎レベル、Visual Analogue Scaleは術前70mmが術後30mmと改善を認めている。

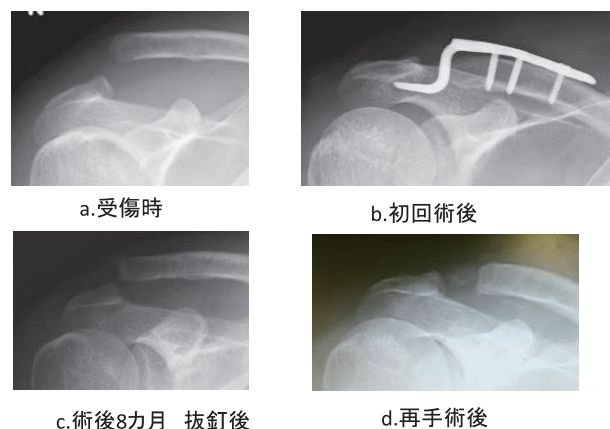


図2 単純X線 肩鎖関節脱臼



図3 MRI 肩鎖関節炎

【症例3:男性】

病名:左肩関節後方脱臼骨折術後再脱臼

職業:ホテル管理職

現病歴:

オートバイ走行中、急ブレーキかけ転倒し受傷。救急搬送されXp・CT上左肩関節後方脱臼骨折、左橈骨遠位端・左舟状骨骨折を指摘。術後2日目に上腕骨に対してはcannulated cancellous screw(メイラ社製)2本、橈骨遠位端骨折に対して掌側DVRプレート®(DePuy Synthes社製)、舟状骨骨折に対してDTJ screw®(メイラ社製)を用いて骨接合術を施行された。術後左肩関節に対して三角巾・バストバンドを用いた固定が行われていた。術後2週目の外来受診時にXp上再脱臼を認めたため

当科を紹介となった。

初診時所見：

左肩関節の安静時痛は認めなかったが、動作時の疼痛（特に外旋）を認めた。肩関節可動域：屈曲L40度（R170度）、外旋L-45度（R60度）、内旋L不可（R第12胸椎レベル）。

術前画像検査（肩関節）：

- ①術前 Xp,CT：解剖頸から外科頸部にわたる骨折と骨頭骨折部の後方脱臼を認めた（図4-a,図5-a）。
- ②初回術後 Xp:後方脱臼は整復され、関節裂隙は観察可能であった（図4-b）。
- ③初回術後2週 Xp,CT: 関節裂隙は消失し、再脱臼を認めた（図4-c,図5-b）。



図4 単純X線 後方脱臼骨折

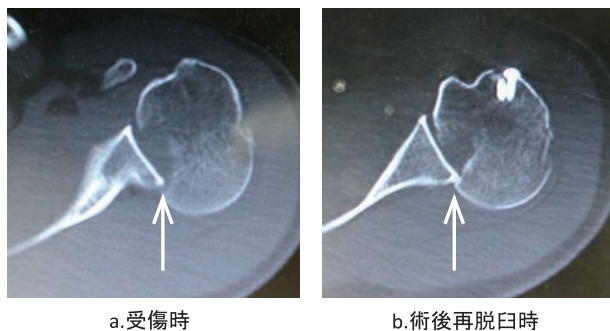


図5 CT

治療経過：

前回手術で用いられた Delt-pectoral approach を用い、cannulated cancellous screw を抜去後、後方脱臼（図6-a；矢印 骨折部）を整復した。骨頭の骨折部を2号非吸収糸（ETHIBOND®: Johnson & Johnson）6本を用いて固定した（図6-b）。次に近位骨折部固定のため直線型順行性髄内釘（Straight Nail system®: ナカシマメディカル社製）を用いて再骨接合術を施行。術後6週外旋位保持が可能な外転装具を用いて固定。術後リハビリテーションは、症例1と同様に施行した。術後5カ月、Xp上再脱臼なく、骨癒合を認めた（図4-b）。左肩関節可動域：屈曲135度、外旋5度まで回復している。

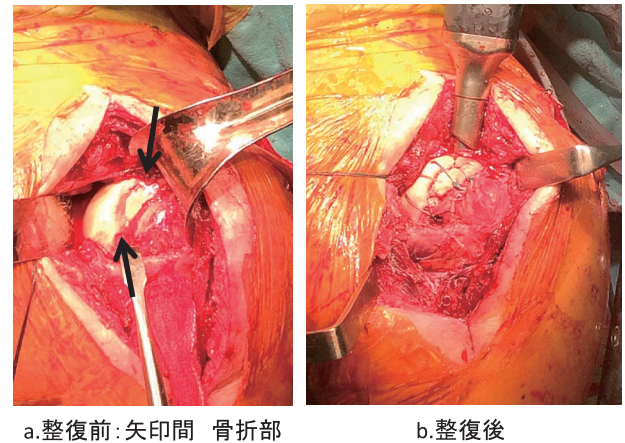


図6 術中写真

【考察】

上腕骨近位端骨折の髄内釘術後カットアウトに関して、仲川らは『骨折型では長頸型より短頸型』⁶⁾、井上らは『髄内釘刺入部位では骨頭頂部より外側軟骨部（大結節より内側）のリスクが高い』⁴⁾と述べている。本症例がcut-outしてしまった原因として、①骨折型が短頸型、②刺入部が外側軟骨部になってしまったこと、③インプラントが外側設置となりやすい湾曲型髄内釘を使用したこと、④慢性腎不全（人工透析中）による骨粗鬆症の影響を考慮せず、術後リハビリテーションを行ってしまったこと、が考えられる。また、偽関節治療方法に関して、プレート

を用いた骨接合⁹⁾、髄内釘を用いた骨接合術¹⁰⁾、人工骨頭置換術¹⁾の報告があり、本症例は、Yamaneらの報告¹⁰⁾に準じて手術を行った。術後可動域の改善は不十分であるが、疼痛なく日常生活が可能であり、比較的良好な結果と考えている。

肩鎖関節脱臼術後の再脱臼は疼痛などの残存症状と関連性があると報告されている⁵⁾。再脱臼に関して、堀切らはKirschner鋼線とHook plateによる固定を比較して長期に・強固な固定の方が再脱臼は少ないと報告しており³⁾、呉屋らはHook plate用いて固定を行った症例の中で烏口鎖骨靭帯の修復または再建を行った方が再脱臼の危険性を減少させると報告している²⁾。本症例が再手術を要した理由として①初回の手術において烏口鎖骨靭帯の修復または再建が行わなかったこと、②ホテル勤務で重い荷物を運ぶ機会が多かったこと、が考えられる。術前肩鎖関節への局所麻酔テストで陽性であったことを根拠に鎖骨遠位端を切除することで痛みが軽減し、早期に職場復帰可能であった。

肩関節脱臼における後方脱臼の頻度は0.9-3.8%、その中でも骨折を伴う後方脱臼の頻度は0.9%と報告されている⁷⁾。Robinsonらは26例28肩の肩関節後方脱臼の全例に解剖頸骨折を認めたと報告している⁸⁾。本症例も同様に解剖頸から外科頸部におよぶ骨折であった。また、再脱臼の原因として、①手術時の固定がcannulated cancellous screw 2本では不十分であった可能性、②術後の固定が三角巾・バスタバンド固定であり、後方脱臼しやすい内転内旋位であったことが考えられる。術後再脱臼防止の目的で短頸型骨折でも固定可能な直剪型髄内釘を用いて固定し、外転装具を用いることで再脱臼なく経過し、職場復帰が可能となった。

【まとめ】

肩関節周囲外傷術後に再手術を施行した3例について報告した。

参考文献

- 1) Galatz LM, et al.: Management of surgical neck nonunions. Orthop Clin North Am, 2000; 31: 51-61. 1)井上尚美ほか:上腕骨近位端骨折に対するPolarus humeral nailの治療成績と適応,2005;27:253-257.
- 2) 呉屋五十八ほか:肩鎖関節脱臼に対するプレート固定法 -靭帯修復・再建は必要か- .肩関節,2013;37:987-990.
- 3) 堀切健士ほか:肩鎖関節脱臼手術例のX線学的検討 .肩関節,2011;35:739-742.
- 4) 井上尚美ほか:上腕骨近位端骨折に対するPolarus humeral nailの治療成績と適応,2005;27:253-257.
- 5) 前田大ほか:新鮮および陳旧性肩鎖関節脱臼3度の術後成績:肩関節,2003;331-334.
- 6) 仲川喜之ほか:上腕骨近位端骨折に対するPolarus humeral nailの適応と問題点 .骨折,2004;26:148-152.
- 7) Neer CS: Fracture about the shoulder. Fractures in adults. Rockwood CA, Green DB, Philadelphia, Lippincott, 1984,675-721.
- 8) Robinson CM et al.: Complex posterior fracture dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg, 2007; 89: 1454-1466.
- 9) Walch G, et al.: Nonunions of the surgical neck of the humerus: Surgical treatment with an intramedullary bone peg, internal fixation, and cancellous bone grafting. J Shoulder Elbow Surg,1996; 5: 161-168
- 10) Yamane S et al.: Interlocking intramedullary nailing for nonunion of the proximal humerus with the Straight Nail System. J Shoulder Elbow Surg, 2008;17(5):755-9.