鳥口突起センタリングジグの改良

福岡大学医学部整形外科

渡 辺 伸 彦・柴 田 陽 三

緑 川 孝 二・内 田 洋 子

江 本 玄・緒 方 公 介

佐藤第一病院

伊 崎 輝 昌

Improvement in Drilling Instruments for the Coracoid Process

by

Nobuhiko Watanabe, Yozo Shibata, Koji Midorikawa,

Yoko Uchida, Gen Emoto and Kosuke Ogata

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Fukuoka University

Teruaki Izaki

Sato Daiiti Hospital

We developed a drilling instrument (Type 1) for the coracoid process two years ago, and have been performing a modified Boytchev's procedure for patients with recurrent shoulder dislocation using this instrument.

When we inserted a screw into the coracoid process using the Type 1 instrument, the axis of the screw was directed caudally toward the coracoid process. We have now developed a new drilling instrument for the coracoid process (Type 2) that is able to insert the screw correctly into the center of the coracoid process. We performed a comparative study concerned with direction of the screw for three groups. Group 1 : 13 cases had a screw inserted without instrumentation. Group 2 : 14 cases had their screw inserted using the Type 1 instrument. Group 3 : Five cases had their screw inserted using the Type 2 instrument. Angles of inserted screw toward the coracoid process were compared in each group and were measured in antero-postero views, scapular outlet views and axial views by plain X-ray after the modified Boytchev procedure. The angles of Group 1 revealed a larger deviation than one of Group 1 and Group 2. The angles of Group 2 and Group 3 were less than the one of Group 1 in A-P views and Y-views. Using the improved drilling instrument for the coracoid process (Type 2), a hole can be easily made in the center of the coracoid process.

The Type 2 instrument is available for various shoulder operations, for example, Bankart's procedure, capsular shift, Dewar's procedure, Bristow's procedure and total replacement of the shoulder joint.

Key words : osteotomy (骨切り術), Boytchev's procedure (ボイチェフ法), coracoid process (鳥口突起)

は じ め に

肩関節手術で鳥口突起を一時的に切離しスクリュー

で再固定する機会が多い。特に当科では反復性肩関節脱臼の手術療法に Boy chev 変法を採用しており、ブ
レドリリングを鳥口突起の中心に施行できる様鳥口突

起センタリングジグを開発し、平成4年より臨床応用してきた。この従来のジグ(タイプ1)は、コの字型の先端にて鳥口突起を上下からはさみ突起中央にブレードリング出来る形状をとっていた(図1)。しかしドリリング時の方向性がやや不安定であるため、スクリューの先端が頭側に向かう傾向にあった。そこで今回、ジグ先端をフック状にし、鳥口突起の後面に掛けることで鳥口突起長軸により平行なドリリングを可能にするジグタイプ2を開発した(図2)。今回我々は、ジグ未使用群、タイプ1使用群、タイプ2使用群でのスクリューの位置を比較検討したので報告する。

対象並びに方法

当科で平成3年から6年7月までに施行したBoytshev変法計32肩(ジグ未使用13肩、タイプ1使用14肩、タイプ2使用5肩)に対し、術後レントゲンの前後、軸射、肩甲骨Y撮影にて刺入されたスクリューの鳥口突起軸に対する偏位角度を測定した(図3)。

刺入されたスクリューの偏位角度は鳥口突起長軸と為す角度で測定した。前後像では頭側にスクリューが向くものを、軸射像では内側を、肩甲骨Y撮影では頭側に向くものを偏位角度のプラスとした。

結 果

1. 前後像の結果

図1 センタリングジグタイプ1

図2 センタリングジグタイプ2

前後像 軸射像 肩甲骨Y撮影像

図3 スクリュー偏位度の測定法

ジグ未使用群ではスクリューは平均25度と、頭側に向かう傾向が強かった。ジグタイプ1使用群は平均16.6度と未使用群より低値を示したが、有意差はなかった。タイプ2使用群では4.8度と未使用群、タイプ1使用群に比しそれぞれ有意に頭側偏位度が小さく、鳥口突起軸に平行に刺入されていた(表1)。

2. 軸射像の結果

未使用群、タイプ1および2使用群の間に有意差は認められず、かつ何れも鳥口突起にほぼ平行に刺入されていた(表2)。

3. 肩甲骨Y撮影の結果

ジグ未使用群に比し、使用群の方が有意に偏位度は

表1 前後像結果

表2 軸射像結果

表3 肩甲骨Y撮影結果

少なかった。タイプ1と2の使用群の間では有意差はなく、両者とも烏口突起にほぼ平行に刺入されていた(表3)。

症 例 供 覧

症例1：17才男性ジグ未使用例で、烏口突起に偏在性にブレードリングされたため烏口突起が3つの骨

図4 17才男性、烏口突起骨折が認められた(ジグ未使用)

片に割れ、wirerを追加した症例である(図4)。

症例2：20才男性ジグタイプ1使用例で、正面像でプラス30度、軸射でマイナス15度、肩甲骨Y撮影でマイナス15度のスクリー偏位が認められる(図5)。

症例3：26才男性ジグタイプ2使用例で、正面像でプラス5度、軸射でプラス5度、Y撮影ではマイナス5度、正面像におけるスクリーの頭側偏位の低下が認められる(図6)。

考 察

内田らの報告では、Boytchev変法120肩(全てジグ未使用)中、烏口突起先端の骨折が5肩(4%)、偏在刺入によるスクリーの突出が4肩(3.3%)に認められ、これは烏口突起が小胸筋、合同腱、烏口肩峰靱帯に包まれており、その真の方向が術中確認し難いことが挙げられる⁵⁾。Boytchev変法の手術効果を期待するためには確実な烏口突起の再固定が重要であり、我々は烏口突起センタリングジグタイプ1を作成し平成4年から6年4月まで臨床応用してきた。この間のBoytchev変法施行例14肩に烏口突起骨折やスクリー突出は認められなかったが、前後像で見ると頭側に向けて刺入される傾向にあった。そこで今回、頭側偏位を改善させる目的でジグの改良を行った。改良点は、ジグの先端にフックを設け、ドリルガイドの中心がこのフックに向かうように設計した。内田の報告によると烏口突起上下の厚みは8mmから14mmまでのvariationがあるが、フック状のジグ先端を烏口突起後面に掛けることで、烏口突起の厚さのvariationに左右されずに中心部へドリリングできるようになった。臨床応用の結果、これまで使用していた螺子の長さは平均35mmであったが、ジグ改良後は平均40mmと長くなりそれだけ烏口突起先端から

図5 20才男性, ジグタイプ1使用例

図6 26才男性, ジグタイプ2使用例

突起後方の屈曲部分までの最大長にドリリングが可能となった。単に使用スクリューが長くなったということではなく、長いスクリューを使用できるということは、それだけ鳥口突起の中心にドリリングできた結果と考える。症例は5肩とまだ少ないが、頭側偏位は減少しほぼ満足できる結果を得ている。また鳥口突起を切離し原位置もしくは他の部位に固定する必要がある手術として Bristow法¹⁾、Dewar法²⁾、capsular shift法³⁾、人工肩関節置換術⁴⁾ などがあるが、これらの手術に際しても一助となる器具と考える。

ま と め

1. 改良型の鳥口突起センタリングジグタイプ2を作成し、鳥口突起内部でのスクリューの偏位度をジグ未使用群、タイプ1使用群、タイプ2使用群で比較検討した。

2. 未使用群ではスクリューのばらつきは大きかった。

3. タイプ1では未使用群に比し、肩甲骨Y撮影における偏位度が小さかった。

4. タイプ2では未使用群に比し、前後像と肩甲骨

Y撮影で偏位度が有意に小さかった。又、タイプ1に比しても前後像で有意に偏位度が小さかった。

5. 改良型の鳥口突起センタリングジグタイプ2は、タイプ1ジグに比して鳥口突起のより中心部にスクリューを刺入することができた。

参 考 文 献

- 1) Helfet, A. J. : Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg, 40-B : 198-202, 1958.
- 2) Dewar, F. P. : The treatment of chronic acromioclavicular dislocation. J Bone Joint Surg, 47-B : 32-35, 1965.
- 3) Neer, C. S. : Replacement arthroplasty for glenohumeral osteoarthritis. J Bone Joint Surg, 56-A : 113, 1974.
- 4) Neer, C. S. : Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder ; preliminary report. J Bone Joint Surg, 62-A : 897-908, 1980.
- 5) 内田洋子 : 鳥口突起センタリングジグの開発. 整形・災害外科, 42 : 262-264, 1993.