

変形治癒した上腕骨通顆部で再骨折した 1 例

太田 壮一¹ 池口 良輔¹ 貝澤 幸俊²
 織田 宏基¹ 洵江 宏文¹
¹ 京都大学整形外科 ² 八幡中央病院整形外科

Refracture of the Malunited Transcondylar Fracture of the Distal Humerus; A Case Report

Souichi Ohta¹ Ryosuke Ikeguchi¹ Yukitoshi Kaizawa² Hiroki Oda¹ Hirofumi Yurie¹

¹ Department of Orthopaedic Surgery, Kyoto University School of Medicine

² Department of Orthopaedic Surgery, Yawata Central Hospital

緒言：関節近傍骨折変形治癒後の再骨折は、特に治療歴が明らかでない場合、術前の単純 X 線だけで見抜くことは困難である。今回、術中に初めて変形治癒に気付いた上腕骨通顆骨折の再骨折症例を経験したので報告する。

症例：85 歳，男性。転倒して受傷。単純 X 線にて上腕骨通顆骨折と診断し、観血的整復術を施行した。上腕三頭筋の両側より進入して整復後、鋼線で仮固定して X 線透視で確認したところ、変形治癒後の再骨折であったことに初めて気付いた。整復位で外側はプレート固定、内側は螺子固定を施行した。アルツハイマー型認知症の本人だけでなく、その家族からも患者の骨折治療歴についての情報は術後も得られなかった。

考察：上腕骨通顆骨折の遠位骨片は小さく複雑な形状をしており、受傷後の単純 X 線像より変形治癒後の再骨折であることを予め想定することは困難であった。本症例では骨癒合を優先し、変形を残したまま整復位で可及的強固に内固定した。

【緒言】

形状が比較的単純な骨幹部と異なり、骨端部は関節の可動性と安定性を獲得するために複雑な形状を有している。そのため、骨折後に変形治癒した関節近傍部で再骨折した場合、受傷後の単純 X 線像だけでは、骨折の既往を見抜けないことがある。今回、術中に初めて変形治癒に気付いた上腕骨通顆骨折の再骨折症例を経験したので報告する。

【症例】

85 歳，男性。当院外科で腹腔鏡下結腸右半切除術施行後 1 日目にベッドサイドで転倒し、右肘痛が出現した。同日、整形外科に紹介され、単純 X 線像で上腕骨通顆骨折と診断した (図 1)。受傷後 3 日目に、全身麻酔下で観血的整復術を施行した。後方アプローチで、三頭筋の両側より骨折部を展開した。骨折部両側端の形状を指標に整復し、Kirchner 鋼線による仮固定を行った。その後、X 線透視で確認したところ、正面像で上腕骨遠位関節面の内反に気付いた。骨折面の整復は良好であったため、同部の変形治癒後の再骨折が疑われた。受傷前の状態へ戻すことを優先し、変形を残したままプレート固定した。外側はプレート (LCP Distal Humerus Plates®, DePuy Synthes) をベンディングして設置、遠位の外側サポート部より挿入した 2 本のロッキングスク

リューは軟骨から突出しないように対側骨皮質を僅かに貫通させた。内側はプレート形状が全く合わなかったため、皮質骨螺子 1 本を挿入し手術を終了した (図 2)。術後、アルツハイマー型認知症である本人に骨折歴を聴取することはできず、家族に骨折治療歴、術前の患者の肘関節の変形や可動域制限の有無について確認したが、曖昧な返答しか得られなかった。3 週間のシーネ固定後、肘関節の自動運動を開始した。術後 2 か月で療養施設へ転院した時点での肘関節可動域は 50 ~ 100 度であった。術後単純 X 線像では、上腕骨長軸と遠位関節面間の角度 (以下 humeral angle) は健側の 90 度に対して、患側は 105 度であった。その後の調査で、今回の受傷 13 年前に他医で上腕骨通顆骨折に対する治療を受けていたことが判明した。その当時の X 線像のみ確認できたが、humeral angle は 105 度と既に変形が生じていた (図 3)。

Key words : transcondylar fracture (通顆骨折), malunion (変形治癒), refracture (再骨折)

Address for reprints : Souichi Ohta, Department of Orthopaedic Surgery, Kyoto University School of Medicine, 54 Kawahara-cho, Shogoin, Sakyo-ku, Kyoto 606-8507 Japan



図1 術前単純X線像



図2 術後2か月目単純X線像



図3 今回の受傷13年前の単純X線像

【考 察】

変形治癒した上腕骨通頸部での再骨折は、われわれの渉猟し得た範囲では報告がなく稀と思われる。上腕骨通頸部の骨折では、遠位骨片は小さく複雑な形状をしており、骨片が転位した状態の単純X線像から、同部に遺残変形が元々存在したのか判断することは非常に難しい。また、上腕骨通頸骨折は保存的治療やピンニングでは高率に偽関節が生じるため、初回骨折ではプレートや螺子を用いた内固定が行われることが多い^{1,2)}。そのため、内固定の形跡がなければ同部の骨折の既往を想定することはほとんどない。そして、高齢者で発症した場合、認知能力の低

下や独居などの理由により本人、あるいは家族から受傷前の情報が十分に得ることができない。以上のことが原因となり、本症例が変形治癒後の再骨折であったことを予め認識できなかったのではないかとわれわれは考えている。

上腕骨通頸骨折は、骨折面がほとんど平坦で、接触面積が小さく不安定なため、小さい遠位骨片側に回旋力が加わりやすい上に、骨質が脆弱といった特徴がある^{3,4)}。そのような骨折に対し、ロッキングスクリュー併用のアナトミカルプレートを用いて強固な内固定を行うことが現在主流となっている⁵⁾。単純な通頸骨折であれば、後方進入で上腕三頭筋に侵襲を加えず、その両側から最小限の展開でプレートや螺子を用いて整復固定することが多い。そのため、遺残変形のある場合には、手術中、骨片を整復して鋼線で仮固定した後の透視で初めて変形に気付くこととなる。

そのような状況に遭遇した場合、事前計画なく煩雑な骨切り矯正手術を同時に施行することは、偽関節をはじめとする様々な合併症を生じる可能性が高く、現時点では避けるべき選択肢と考える。本症例では、日常生活上、すでに遺残変形に慣れていると考え、変形を残したまま整復位で骨接合術を施行した。上腕骨通頸骨折の治療は、アナトミカルロッキングプレートの出現により治療成績は向上したものの、依然として14%に偽関節が生じるとの報告がある⁵⁾。可及的強固な内固定を行うためには、アナトミカルプレートを変形した骨形状に合わせてベンディングすることとなるが、ロッキングスクリューの挿入方向まで至適方向に調整することは難しい。遠位骨片に挿入できる螺子数は限られており、プレートの固定力向上のために、軟骨上に突出しない程度に螺子の先端に対側皮質骨を貫通させることが術中に最大限可能な工夫の一つと考える。

小児では、上腕骨頸上骨折後の外側顆骨折など、上腕骨遠位端における再骨折の報告がしばしば見られるが、成人での報告例はない^{6,7)}。小児の顆上骨折では、骨癒合により同部の強度が増すため、比較的強度の弱い骨端線付近で次の損傷を生じやすいと考えられている。本症例では、初回受傷後の単純X線像で遠位骨片の内反、内転位の残存が確認されており、接合面が少なく強度が低下していた通頸部で再骨折した可能性がある。小児に限らず、成人でも上腕骨遠位端骨折の変形治癒後に再骨折が生じる可能性があることを念頭に置いておくべきと思われる。

【結 語】

変形治癒した上腕骨通頸骨折の再骨折症例の治療経験を報告した。術前単純X線のみでは、変形治癒の既往を見抜けず、術中に明らかとなった。稀ではあるが、成人でも上腕骨遠位端骨折の変形治癒後に再骨折が生じる可能性があることを念頭に置いておくべきと思われる。

【文 献】

- 1) 青山広道, 石突正文 : 高齢者上腕骨通顆骨折に対する治療方針. 骨折. 2009 ; 31 : 694-6.
- 2) 太田壯一, 小谷博信, 三木堯明ほか : 当科における高齢者上腕骨遠位端骨折の検討. 中部整災誌. 2001 ; 44 : 925-6.
- 3) Imatani J, Ogura T, Morito Y, et al : Custom AO small T plate for transcondylar fractures of the distal humerus in the elderly. J Shoulder Elbow Surg. 2005 ; 14 : 611-5.
- 4) Perry CR, Gibson CT, Kowalski MF : Transcondylar fractures of the distal humerus. J Orthop Trauma. 1989; 3 : 98-106.
- 5) Simone JP, Streubel PN, Sanchez-Sotelo J, et al : Low transcondylar fractures of the distal humerus: results of open reduction and internal fixation. J Shoulder Elbow Surg. 2014 ; 23 : 573-8.
- 6) Park HW, Yang IH, Joo SY, et al : Refractures of the upper extremity in children. Yonsei Med J. 2007 ; 48 : 255-60.
- 7) Takahara M, Sasaki I, Kimura T, et al : Second fracture of the distal humerus after varus malunion of a supracondylar fracture in children. J Bone Joint Surg Br. 1998 ; 80 : 791-7.