

肘関節不安定性を伴う肘頭骨折の手術治療経験

望月 貴夫¹⁾, 山本 真一²⁾

¹⁾武蔵野赤十字病院整形外科

²⁾横浜労災病院手・末梢神経外科

(平成 29 年 3 月 31 日受付・特急掲載)

要旨：肘頭骨折は、肘関節周辺骨折の中では頻度が高く、関節内骨折であるため関節面の整復と強固な内固定が必要である。今回、肘関節不安定性を伴う Mayo 分類 type IIIA 3 例の手術治療を経験した。初めの 2 例では tension band wiring 法（以下 TBW）を選択したが、術後再骨折や関節亜脱臼が生じたため、後日プレート固定の再手術を行った。3 例目ではプレート固定を選択し、良好な経過であった。TBW は簡便で優れた方法で広く行われているが、合併症として鋼線の back out などの報告があり、固定性低下から遷延癒合や偽関節が懸念される。一方で、ロッキングプレート固定は、角度安定性、スクリューの back out 防止、血行温存などを備えているため、粗鬆骨でも優れた固定性があると報告されている。肘頭の粉碎を伴わない単純な横骨折であっても、高齢で肘関節の不安定性を伴う場合には、プレート固定を考慮すべきと考える。

(日職災医誌, 65:214-218, 2017)

—キーワード—

肘頭骨折, 引き寄せ鋼線縮結, プレート固定

はじめに

肘頭骨折は、肘関節周辺骨折の中でも頻度が高く、関節内骨折であるため、手術治療に際しては関節面の整復と強固な内固定が必要である。一般に、tension band wiring 法（以下 TBW）による良好な治療成績が報告されている¹⁾。しかし、粉碎型など一部の骨折型では TBW では十分な固定力が得られないことがあり、治療成績の向上には骨折型に応じて適切な手術法を選択することが必要とされている^{1)~3)}。今回、肘関節不安定性を伴う肘頭骨折 (Mayo 分類 Type IIIA²⁾, 図 1) の手術治療 3 例を経験したので、文献的考察を含めて報告する。

症 例 1

71 歳、女性。階段で転倒し肘を強打して受傷した。初診時 X 線では、肘頭の単純な横骨折だが近位骨片は転位し、前腕の前方亜脱臼があり肘関節不安定性が生じていたため、Mayo 分類 type IIIA と診断した (図 2a)。受傷後 13 日に TBW による観血的手術を行い (図 2b)、術後 7 日間の外固定の後に自動可動域訓練を開始した。術後 19 日に、X 線にて新たな骨折と再亜脱臼が確認されたため (図 2c)、術後 28 日にプレート (Stryker 社 VariAx Locking Plate System) を用いた内固定手術を行った (図

3a)。再手術後 20 週で、一部関節面に骨欠損は残るも骨癒合は得られ (図 3b)、肘関節可動域は伸展 -5° 屈曲 135°、日本整形外科学会肘機能評価法 (JOA score) 83 点であった。

症 例 2

80 歳、女性。自宅で転倒して受傷した。初診時 X 線では肘頭の単純な横骨折で、近位骨片は転位しているも、肘関節の亜脱臼はないので不安定性はないと考え、Mayo 分類 type IIA と診断した (図 4a)。受傷後 5 日の手術時に、X 線透視装置にて不安定性を評価したところ、易脱臼性が確認されたため不安定性あり (Mayo 分類 type IIIA) と判断した。プレートの準備がなかったためやむなく TBW による観血的手術を行い、術後外固定を行った。術後 4 日の X 線で亜脱臼と Kirschner 鋼線の back out が確認されたため (図 4b)、不安定性が残存していると判断して、術後 6 日にプレート (Stryker 社 VariAx Locking Plate System) を用いた内固定手術を行った (図 5a)。再手術後 12 週で、関節面の不整は残るも骨癒合は得られ (図 5b)、肘関節可動域は伸展 -5° 屈曲 140°、JOA score 85 点であった。

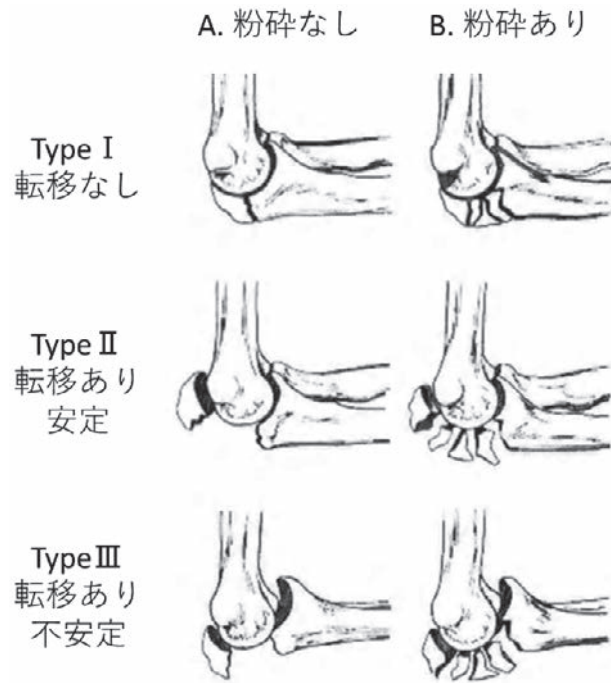


図1 Mayo分類（文献2より改変）

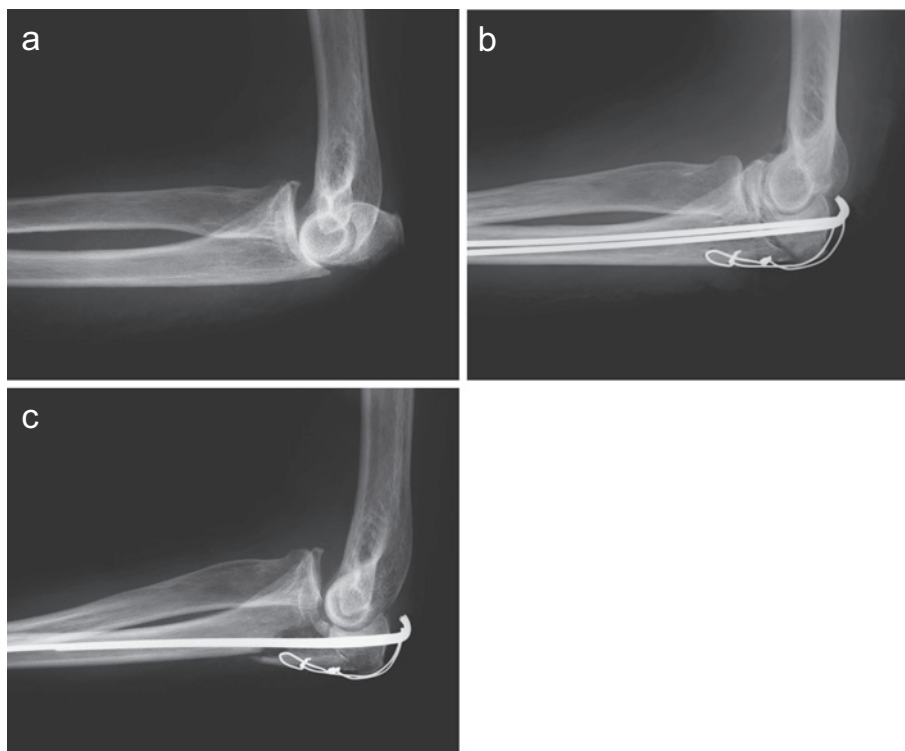


図2 症例1 初回手術 X線 a: 初診時, b: 術直後, c: 術後19日

症例 3

82歳，女性．路上で転倒し左肘をついて受傷した．初診時 X線で，症例1と同様に Mayo分類 type IIIA と診断し（図6a），受傷後12日にプレート（Stryker社

VariAx Locking Plate System）を用いた内固定を行った．術後1週間の外固定の後に，自動可動域訓練を開始した．術後12週で，一部関節面に骨欠損は残るも骨癒合は得られ（図6b），肘関節可動域は伸展0° 屈曲140°，JOA score 90点であった．

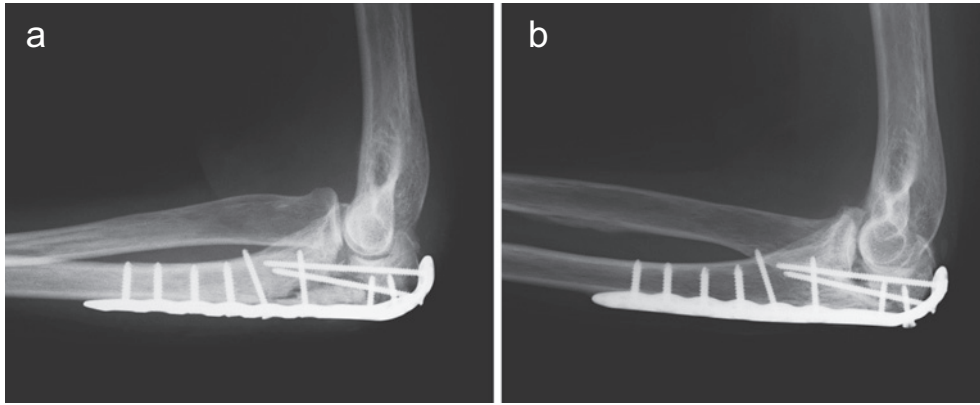


図3 症例1 再手術 X線 a: 再手術直後, b: 再手術後 20 週

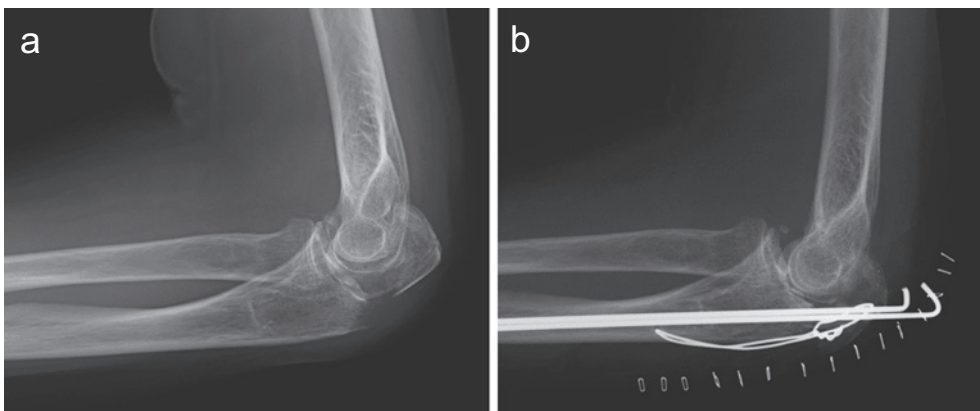


図4 症例2 初回手術 X線 a: 初診時, b: 術後 4 日

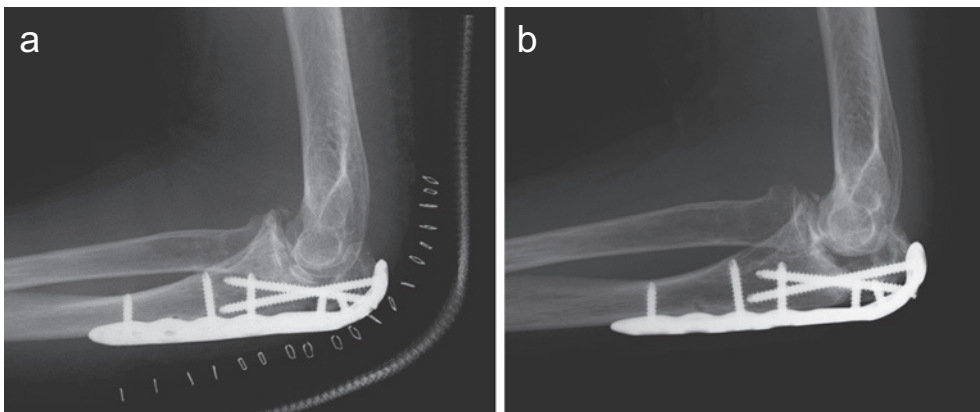


図5 症例2 再手術 X線 a: 再手術直後, b: 再手術後 12 週

考 察

肘頭骨折の治療法として、TBW、プレート固定、髓内スクリュー固定、近位骨片切除と上腕三頭筋縫着などが報告されている²⁾³⁾。このうち TBW は簡便で優れた方法であり、広く第 1 選択として行われている。一方で、TBW の合併症として Kirschner 鋼線の back out が 30~80%

の症例で生じると報告されており⁴⁾⁵⁾、固定性低下から遷延癒合や偽関節が懸念され、また皮膚刺激症状に伴い穿孔から感染に至る可能性がある。

吉川らは、Mayo 分類 type I, II の安定型骨折は TBW にて良好な成績であるも、Type III の不安定型骨折に対しては安定性を確保するためにプレート固定が適当と報告している⁶⁾。Type III は “transolecranon fracture-

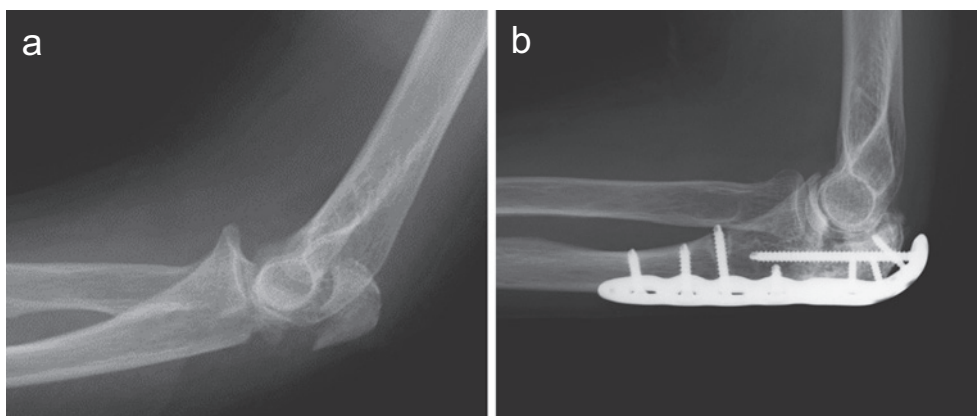


図6 症例3 X線 a: 初診時, b: 術後12週

dislocation”とも呼ばれ⁷⁾、高齢で骨粗鬆がある場合には、肘屈曲に伴うTBWのトルクに抵抗できないと思われる。一方、ロッキングプレート固定は、角度安定性、スクリューのback out防止、血行温存などを備えているため、粗鬆骨でも優れた固定性があるとされている⁸⁾。

症例1では、初診時X線にてすでに肘関節不安定性があり、受傷後13日での手術であったため、初回手術よりプレート固定を選択すべきであった。症例2は高齢であり、初診時X線では不安定性はないと判断していたが、手術時に易脱臼性が確認された。TBW後外固定を行うも、早期に亜脱臼とKirschner鋼線のback outが生じ、骨粗鬆を伴う高齢者ではプレートも予め準備すべきであったと考えた。症例3も高齢で、初診時X線にて不安定性があったため、初めからプレート固定を選択し良好な経過であった。

以上より、肘頭の粉碎を伴わない単純な横骨折であっても、高齢で肘関節不安定性を伴う場合には、プレート固定を考慮すべきと考える。

結 語

肘関節不安定性伴う肘頭骨折の手術治療3例を経験した。単純な横骨折であっても、高齢で肘関節不安定性を伴う場合には、プレート固定を考慮すべきと考える。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

1) Rommens PM, Küchle R, Schneider RU, Reuter M: Ole-

cranon fractures in adults: factors influencing outcome. *Injury* 35: 1149—1157, 2004.

2) Morrey BF: Current concepts in the treatment of fractures of the radial head, the olecranon and the coronoid. *Instr Course Lect* 44: 175—185, 1995.

3) 西田欽也, 佐々木勲: 肘頭骨折. *MB Orthop* 26: 25—30, 2013.

4) Karlsson MK, Hasselius R, Besjakov J, et al: Comparison of tension-band and figure-of-eight wiring techniques for treatment of olecranon fractures. *J Shoulder Elbow Surg* 11: 377—382, 2002.

5) Macko D, Szabo RM: Complication of tension band wiring of olecranon fractures. *J Bone Joint Surg Am* 67: 1396—1401, 1985.

6) 吉川泰弘, 田澤 朗, 畔柳裕二, 他: 尺骨肘頭骨折の治療成績—合併症と対策について. *骨折* 30: 66—70, 2008.

7) Ring D, Jupiter JB, Sanders RW, et al: Transolecranon fracture-dislocation of the elbow. *J Orthop Trauma* 11: 545—550, 1997.

8) Lorish DG, Gardner MJ: プレート, AO法骨折治療. 第2版. Ruedi TP編. 糸満盛憲訳. 東京, 医学書院, 2010, pp 168—183.

別刷請求先 〒222-0036 神奈川県横浜市港北区小机町3211

横浜労災病院整形外科

望月 貴夫

Reprint request:

Takao Mochizuki

Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital, 3211, Kozukue-cho, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa pref, 222-0036, Japan

Operative Treatment of Olecranon Fractures with Elbow Instability; A Report of Three Cases

Takao Mochizuki¹⁾ and Shinichi Yamamoto²⁾

¹⁾Department of Orthopaedic Surgery, Musashino Red Cross Hospital

²⁾Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital

Transverse displaced fracture of the olecranon is one of the common elbow fractures. Reduction of the articular surface and strong internal fixation are necessary for its operative treatment. We experienced three cases of olecranon fractures with elbow instability (classified as Mayo type III A). Tension band wiring (TBW) was performed in initial two cases. After surgery, however, re-fracture or subluxation occurred, then re-operation of plate fixation was done. Thus, in the third case, plate fixation was performed. TBW is usually chosen for olecranon fractures, because of its simple and stable technique, but some post-operative complications are reported, such as hardware problems. Meanwhile, the locking plate is the alternative choice, which has superior stability even in osteoporotic bones. Therefore, even a simple transverse fracture without comminution should be treated with plate fixation, if it is accompanied with elbow instability.

(JJOMT, 65: 214—218, 2017)

—Key words—

olecranon fracture, tension band wiring, plate fixation