

8字締結法による高齢者肘頭骨折の治療

大島 明 堀井恵美子 洪 淑貴
 小野田亮介 杉浦 洋貴 山賀 崇 長谷 康弘
 名古屋第一赤十字病院整形外科

Surgical Treatment of Olecranon Fractures in Elderly Patients Using Only Soft Wire

Akira Oshima Emiko Horii Shukuki Koh
 Ryousuke Onoda Hiroataka Sugiura Takashi Yamaga Yasuhiro Nagatani
 Department of Orthopaedic Surgery, Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hospital

肘頭骨折は転位のある場合手術治療が基本となるが、骨粗鬆症を合併する高齢者では、固定材料による合併症を生じやすい。これを回避するために、われわれは soft wire による 8 字締結法で治療を行ったので、治療成績を報告する。症例は、3 例で平均年齢 74 歳 (70 ~ 78 歳)、全例女性であった。術後肘頭骨片の転位はなく骨癒合は得られた。最終診察時、平均可動域は屈曲 135 度、伸展 -12 度で日常生活への支障はみられなかった。1 例に鋼線締結部による皮膚刺激症状を認めたが、抜釘は行っていない。TBW やプレート固定と比較すると、力学的には固定力不足が懸念されるが、軟部組織障害は起こりにくく、適応を限れば有効な方法であると考えた。

【緒 言】

肘頭骨折は肘関節周辺骨折の中で比較的頻度の高い骨折である。Tension band wiring (以下、TBW) やプレート固定を行うことが多いが、K-wire のバックアウトやプレート設置に伴う皮膚障害など内固定材料に伴う合併症が生じやすい。これらの合併症を回避するために suture anchor や FiberWire™ を用いた治療法が報告されている。われわれは高齢者肘頭骨折に対して soft wire のみによる 8 字締結法で治療を行い、良好な成績を得られたので報告する。

【対象と方法】

2014 年 12 月から 2015 年 12 月までに当院にて治療を行った肘頭骨折 3 例を対象とした。全例女性、平均年齢 74 歳 (70~78 歳) で、罹患側は右 2 例、左 1 例であった。骨折型は Mayo 分類 type IIA 2 例、type IIB 1 例であった。併存疾患として糖尿病を 1 例、関節リウマチを 1 例それぞれ認めた (表 1)。調査項目は、骨癒合、可動域、術後合併症、DASH score とした。平均経過観察期間は 9.3 か月 (4 ~ 12 か月) であった。

【手術方法】

腋窩部伝達麻酔下、支持台に腕を固定し、仰臥位で手術を行った。背側皮切で展開し、肘部管開放術を施行した後に関節面を整復し上腕三頭筋に soft wire をしっかり通し、透視下に整復位を確認しつつ、締結を行った (図 1)。この時締め上げすぎると整復位が崩れるため注意が必要となる。骨折部を整復

する際に剥がした骨膜や上腕三頭筋腱付着部など軟部組織の修復を丁寧に行った。肘関節他動運動で、尺骨神経に刺激が生じないことを確認し閉創した。術後は創部安静目的に 1 週間の肘上ギプス固定の後に愛護的に ROM 訓練を開始した。

【結 果】

全例に最終診察時骨癒合を認めた。最終診察時平均可動域は伸展 -11.7° (-15 ~ -5°)、屈曲 135° (125 ~ 140°) で、平均経過観察期間は 9.3 か月 (4 ~ 12 か月) であった。全例日常生活への支障は認めなかった。合併症が 1 例に生じており、症例②は関節リウマチ罹患患者で、皮膚の脆弱性が著しくまた皮下組織がかなり薄く、soft wire 締結部が尺骨骨軸上にあったことが原因と思われる皮膚刺激症状を軽度認めたが、抜釘は希望しなかった (図 2)。

表 1 症例
各症例の詳細を示す。

症例	年齢	性別	受傷機転	骨折型 (Mayo 分類)	併存疾患
①	74	女	自転車で行中 中に転倒	II B	糖尿病 (HbA1c : 6.5%)
②	70	女	歩行中に転倒	II A	関節リウマチ (MTX)
③	78	女	歩行中に転倒	II A	鉄欠乏性貧血 肝機能障害

Key words : olecranon fracture (肘頭骨折), elderly patients (高齢者), soft wire (軟性鋼線)

Address for reprints : Akira Oshima, Department of Orthopaedic Surgery, Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hospital, 3-35 Michisita-cho, Nakamura-ku, Nagoya, Aichi 453-8511 Japan

表2 結果

各症例の最終診察時の結果を示す。
症例②は術後合併症として、soft wire 締結部が尺骨骨軸上にあることが原因と思われる皮膚刺激症状を認めた。

症例	骨癒合	屈曲	伸展	合併症	経過観察期間	DASH
①	+	125	-15	-	12 か月	0
②	+	140	-15	+	12 か月	15.9
③	+	140	-5	-	4 か月	4.54

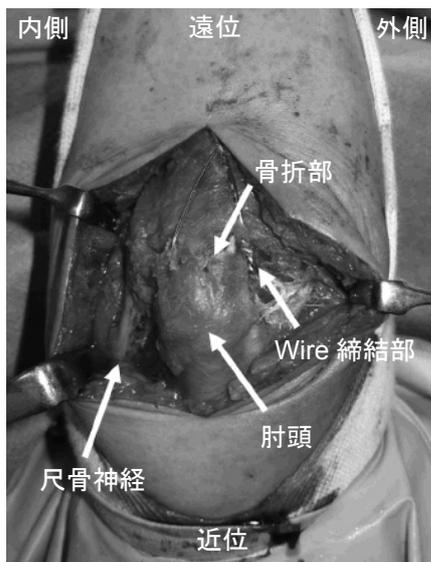


図1 手術手技
背側皮切で展開し、肘部管開放術施行。
Soft wire を上腕三頭筋にしっかり通した後に、
整復位を保ちつつ、外側で締結。
透視下に固定性を確認し、丁寧に軟部組織を
修復し閉創。

【考 察】

成人肘頭骨折は日常診療で遭遇する頻度が高く、手術治療が必要となる場合が多い¹⁾。手術法にはTBW やプレート固定、髄内スクリュー固定など様々な方法が存在する。しかし、K-wire のバックアウトやプレート設置に伴う皮膚障害など合併症も多く報告されている²⁻⁵⁾。

高齢者の肘頭骨折に対しては保存治療でも良好な成績が得られるという報告⁶⁾も存在する。しかし、高齢者の場合、全身性の筋力低下があり、立ち上がり動作などの際に上腕三頭筋を使用する頻度が若年者と比較し相対的に高くなる。また高齢者の肘頭骨折後に尺骨神経に刺激症状を呈する症例も存在する⁷⁾。こうした理由から、われわれは高齢者でも手術を行った方が良いと考えている。

高齢者の骨折では、基盤に骨粗鬆症を伴っている

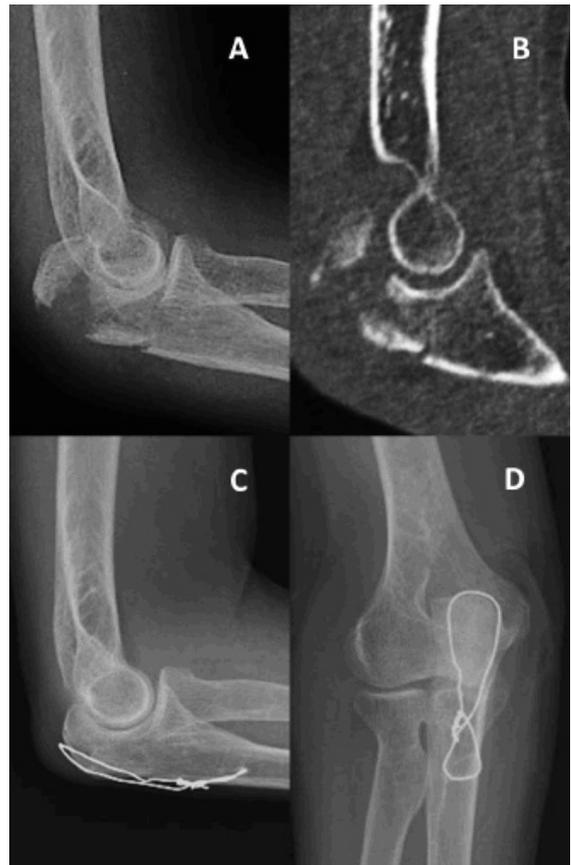


図2 症例② 70歳 女性
歩行中に転倒し受傷。関節リウマチの既往あり。
A：初診時 単純XP 側面像にて Mayo 分類 Type IIA を認めた。
B：初診時 単純CTにて肘頭小骨片および背側皮質の粉碎を認めた。
C・D：最終診察時 骨癒合得られているが、soft wire 締結部が原因と思われる皮膚刺激症状を認めた。

ことが多く、骨の脆弱性が存在し、固定に難渋することも少なくない。また若年者と比較し軟部組織障害が生じやすく、インプラントによる皮膚障害も少なくない。そのため、こうした合併症を生じにくくする工夫として suture anchor や FiberWire™ を用いた報告が存在あり、良好な結果を収めている^{8,9)}。しかし、これらは使用する機材が比較的高価であり、また手技が煩雑となっている。これに対し、われわれは通常のTBW時に行う soft wire 締結手技とほぼ同様で行える8字締結法で治療を行った。本法は、上腕三頭筋腱に soft wire をしっかり通過させる必要はあるが、軟部組織と骨片を一塊にして固定することから、骨粗鬆症が基盤にある高齢者の骨への負担を軽減できると考える。また今回1例で締結位置が尺骨骨軸上となってしまい皮膚刺激症状を生じてしまったが、尺骨近位外側の比較的軟部組織の豊富な

部位へ置くことで、縮結部を原因とした皮膚刺激症状を生じにくくすることが可能と考えている。使用する材料が soft wire のみであり、TBW と異なり K-wire のバックアウトや皮膚へのインプラント障害は生じにくく、基本的に抜釘は必要ないと考える。

一方で soft wire のみでの固定では、固定力不足に伴う骨片の再転位は懸念され、さらに強度の面で soft wire の破損も生じうるため、若年者や活動性の高い症例では適応を考慮する必要があると考えている。現時点での適応は活動性が比較的低い 70 歳以上の高齢者であることが前提にあり、加えて TBW で K-wire 刺入が困難な近位骨片が小さい症例やインプラント設置に伴い皮膚障害を生じうる可能性が高い症例と考えている。適応を明示することは難しいのが現実であるが、症例によって選択肢の 1 つとなりうると考えている。

【結 語】

高齢者肘頭骨折に対して soft wire のみによる 8 字縮結法で治療を行い、良好な成績を得た。適応は限られるが、高齢者肘頭骨折治療の選択肢の 1 つとなると考えられた。

【文 献】

- 1) Hamer AD, Heusinkveld M, Traa W, et al : Current techniques for management of transverse displaced olecranon fractures. *Muscles, Ligaments and Tendons J.* 2015 ; 5 : 129-40.
- 2) 吉川泰弘, 田澤 朗, 畔柳裕二ほか : 尺骨肘頭骨折の治療成績 - 合併症と対策について. *骨折.* 2008 ; 30 : 66-70.
- 3) Snoddy MC, Lang MF, An TJ, et al : Olecranon fractures : factors influencing re-operation. *International Orthopaedics.* 2014 ; 38 : 1711-6.
- 4) Romero JM, Miran A, Jensen CH: Complications and re-operation rate after tension-band wiring of olecranon fractures. *J Orthop Sci.* 2000 ; 5 : 318-20.
- 5) Macko D, Szabo RM: Complications of Tension-band wiring of Olecranon fractures. *J Bone and Joint Surg Am.* 1985 ; 9 : 1396-401.
- 6) Duckworth AD, Bugler KE, Clement ND, et al : Nonoperative Management of Displaced Olecranon Fractures in Low-Demand Elderly Patients. *J Bone and Joint Surg Am.* 2014 ; 96 : 67-72.
- 7) 大島 明, 広石将行, 洪 淑貴ほか : 肘頭骨折の治療成績 - 合併症について -. *日肘会誌.* 2014 ; 21 : 17-9.
- 8) Bsteman DK, Barlow JD, VanBeek C, et al : Suture anchor fixation of displaced olecranon fractures in the elderly : a case series and surgical technique. *J Shoulder and Elbow Surg.* 2015 ; 24 : 1090-7.
- 9) 二村昭元, 若林良明, 中川照彦 : 肘頭骨折に対する FiberWireTM のみを用いた整復固定術の治療成績. *日肘会誌.* 2010 ; 17 : 39-41.