

幼少期の上腕骨外側顆骨折後偽関節による遅発性尺骨神経麻痺の1例

森澤 妥¹ 吉田 篤¹ 高山真一郎²

¹ 国立病院機構埼玉病院整形外科

² 国立成育医療研究センター整形外科

Tardy Ulna Nerve Palsy due to the Nonunion of the Humerus Lateral Condyle Fracture in Childhood

Yasushi Morisawa¹ Atsushi Yoshida¹ Shinichiro Takayama²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Saitama National Hospital

²Department of Orthopaedic Surgery, National Center for Child Health and Development

幼少期の上腕骨外側顆骨折後偽関節による遅発性尺骨神経麻痺の1例を報告する。

症例は33歳の女性で20年前に受傷し保存的加療をうけた。その後、7～8年前から肘に負担をかけると肘関節痛があった。また、しびれも徐々に増悪してきたため当科を初診した。初診時所見としては、尺骨神経領域にしびれ、肘部管にTinel like signがあり、握力低下、ピンチ力低下が認められた。単純X線像で上腕骨外側顆骨折後偽関節、外反肘変形を認め、それによる遅発性尺骨神経麻痺と診断した。手術は尺骨神経皮下前方移所、偽関節手術、上腕骨内反骨切り術を一期的に施行した。術後5年にて手のしびれ・肘関節痛は改善した。尺骨神経麻痺に対する神経の除圧は絶対的手術適応である。偽関節手術と外反肘に対する矯正骨切り術の一期的同時施行は難易度が高く、骨切り位置、インプラントの種類・設置位置なども十分に計画する必要がある。手技的な煩雑さが予想される場合は二期に分けて施行するほうがいい。

【はじめに】

上腕骨外側顆骨折後偽関節による遅発性尺骨神経麻痺の治療の問題点は大きく分けると尺骨神経麻痺、偽関節、外反肘変形の3つである。このうち、一部あるいはすべてを治療すべきか、一期的に手術すべきか二期的に手術すべきかは議論のあるところである。今回、3つの問題点に対する手術を一期的に施行した症例を経験したので報告する。

【症 例】

症例は33歳女性、主婦で主訴は左手尺骨神経領域のしびれ、握力低下、肘関節痛であった。既往歴に特記すべきことはなかった。

現病歴：約20年前に左上腕骨外側顆骨折にて保存的加療をうけた。その後、7～8年前から肘に負担をかけると肘関節痛があった。また、しびれも徐々に増悪してきたため当科を初診となった。

初診時所見：左手尺骨神経領域にしびれがあり、肘部管にTinel like signがあった。手内筋は筋萎縮をきたしており、握力8.2kg（健側20.6kg）、ピンチ力4.4kgf（健側5.8kgf）と握力、ピンチ力ともに低下していた。肘の可動域は伸展0度、屈曲120度、外反は30度（健側11度）、外反方向に肘関節動揺性もあった。

単純X線像、CTでは上腕骨外側顆骨折後偽関節、外反肘を認めたが変形性肘関節症の所見はなかった（図1a,b,c）。筋電図検査では肘部管症候群を認めた。脱神経電位が観察された筋はなかった。

以上から上腕骨外側顆骨折後偽関節・外反肘による遅発性尺骨神経麻痺と診断し手術を施行した。手術は尺骨神経を除圧し皮下前方移所を施行した。尺骨神経は著明に圧迫されていた。さらに腸骨移植を用いた偽関節手術、上腕骨内反骨切り術を一期的に施行した（図2a,b）。偽関節手術および矯正骨切り術はスクリュー、鋼線、軟鋼線で固定し、術中の固定性は良好であった。しかし、術後数日で転倒し、骨切り部分での矯正損失が生じ、外側にプレートを設置して再固定した（図3a,b,c）。骨癒合は得られ術後1年で抜釘、術後5年2か月で肘は伸展-15度、屈曲125度、肘外反11度（健側11度）、尺骨神経領域のしびれはなくなり、握力、ピンチ力、肘動揺性は改善した（図4a,b, 図5a,b,c）。日常生活での支障はない。

Key words : tardy ulna nerve palsy (遅発性尺骨神経麻痺), nonunion of the humerus lateral condyle fracture (上腕骨外側顆骨折後偽関節), corrective osteotomy (矯正骨切り術)

Address for reprints : Yasushi Morisawa, Saitama National Hospital, 2-1 Suwa, Wako, Saitama 351-0102 Japan

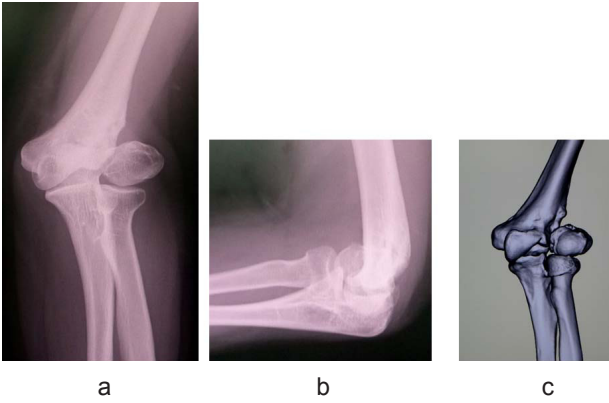


図1 初診時単純X線像およびCT像
a. 肘正面 b. 肘側面 c. 3DCT



図4 単純X線像（術後5年2か月時点）
偽関節は骨癒合し、外反変形も改善した。
a. 肘正面 b. 肘側面

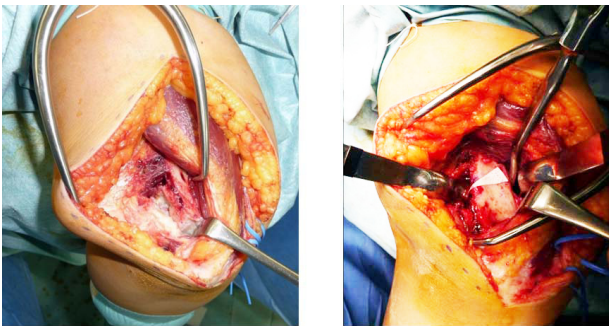


図2 術中所見（初回手術）
a. 神経の除圧（血管テープがかかっている）、
上腕三頭筋の内外側から進入し内側へよけて
偽関節部を展開したところ。
b. 内反骨切りを施行した。

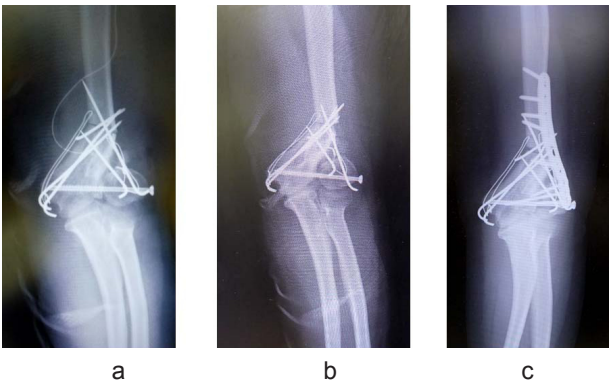
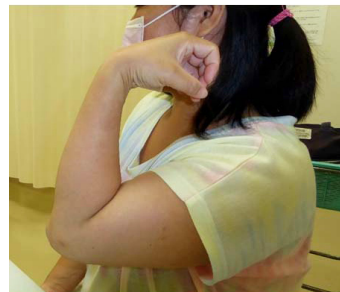


図3 術後経過（単純X線像 肘正面）
a. 初回手術後術後。
b. 転倒後 矯正損失を来している。
c. 再手術後 再度整復して外側にプレートを
あてて固定した。



b



a



c

図5 肉眼画像（術後5年2か月時点）
a. 肘屈曲
b. 肘伸展
c. 外反肘も改善している。

【考 察】

上腕骨外側顆骨骨折は単純 X 線像上, Milch type I 型と II 型にわかれる. 島田ら¹⁾は type I では骨片が非常に不安定で偽関節となった場合に関節症変化を来とし, type II では関節症変化を来しにくいと述べている. Type II である本症例でも関節症変化は来していなかった. 一般に動揺性が生じるのは骨片の小さい type I とされているが type II である本例でも動揺性が認められた. これは本例が BMI 31.2 と肥満であり日常生活動作での肘に対する負荷とも因果関係があると考えられた.

上腕骨外側顆骨骨折後偽関節の問題点は前記のように尺骨神経麻痺, 偽関節, 外反肘変形の 3 つである. そのうち, 絶対的手術適応は尺骨神経麻痺である. これに関しては牧²⁾は側方動揺性のある肘で内側側副靭帯を損傷する危険もある King 変法はすすめられず, 皮下前方移所がすすめられると述べている. 著者らも皮下前方移所を施行し, 比較的早期に回復した.

偽関節・外反肘に関しては, 高齢, 活動性が低い症例は手術を施行しない場合も多い. 鈴木ら³⁾は高齢者に対し人工肘関節を用いて偽関節治療と外反肘変形の治療報告をしている. 伊藤ら^{4,5)}は, 受傷後 5 年以上, 偽関節部の対向良好, 25 度以上の外反の場合, つまり本例にほぼあてはまる症例には偽関節手術と内反骨切りの併用をすすめている. 著者らも本例は年齢も若く, 活動性も高く, また, 術前に肘関節痛・動揺性も認めたため, 偽関節・外反肘の双方に関して手術を施行した.

偽関節手術に関しては関節可動域が減少する可能性があり, 関節面の適合性を変えずに固定することが重要との報告がある^{1,2,4,6)}. 本例でも偽関節部の対向・関節面の適合性を変えずに固定し, 伸展が 15 度減少, 屈曲が 5 度増加となった. 結果として日常生活で支障をきたすことはなかった.

外反肘の矯正骨切り術においては諸家の報告^{1,2,4,5)}では鋼線, スクリュー, 鋼線締結法での固定が多かったが, 本例では術後の脱転を生じた. 転倒によるものではあるが, 内固定力が脆弱であったことは否めず成人・肥満症例では強固な固定力確保のためにプレート固定が必要であると思われた.

3 つの手術を一期的に行うか二期的に行うかに関しては統一された見解はない. 伊藤^{4,5)}は一期的な手術をすすめている. 牧²⁾は小児期であれば一期的手術は可能であるが, 成人での顆上部での骨切りは支点となる外側の骨皮質が硬く骨膜は薄く, 偽関節手術と同時に骨膜もはがしている可能性が高く骨癒合が遷延する可能性が大きい. そのため, まず偽関節手術をおこない, 骨癒合がえられてから二期的に外反肘にたいする骨切り手術をすすめると述べている. 偽関節手術と内反骨切りを一期的に施行する場合には偽関節と骨切り部で 3 つの骨片の固定になるため, 手術が難しくなる. 偽関節骨片の大きさ, 骨切り位置, インプラントの種類・設置位置など, 十分な計画が必要で, 手技的な煩雑さが予想される場合は二期にわけて施行するほうが良いと思われた.

【結 語】

1. 受傷経過が長い成人例の上腕骨矯正骨切りではプレートなどを用いた強固な固定力が必要であった.
2. 偽関節の骨接合術と上腕骨の矯正骨切り術を一期的にするか二期的にするかは各症例ごとの検討が必要である.

【文 献】

- 1) 島田幸造, 政田和洋: 小児上腕骨外側顆骨骨折後の外反肘変形とその手術療法. 関節外科. 2014; 33: 874-9.
- 2) 牧 裕: 上腕骨外側顆骨骨折・内上顆骨骨折. MB Orthp. 2002; 15: 17-24.
- 3) 鈴木克侍, 柴田邦央, 西尾 真ほか: 高齢者の上腕骨外側顆骨偽関節に生じた陳旧性骨関節損傷に対する人工肘関節全置換術. 東海関節. 2011; 3: 91-4
- 4) 伊藤恵康, 宇沢圭圭, 辻野昭人: 上腕骨外側顆骨偽関節に対する骨接合術. 関節外科. 1993; 12: 142-51.
- 5) 伊藤恵康: 肘関節外科の実際—私のアプローチ, 南江堂, 東京. 2011; 98-111.
- 6) Beaty JH, Wilkins KE: Physcal Fractures. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, 4th ed. Fractures in Children. Vol 3. Lippincott-Raven, Philadelphia. 1996; 752-76.