

## 成人の上腕骨内側顆骨折の2例

鈴木 志郎<sup>1</sup> 藤田 浩二<sup>2</sup> 宮本 崇<sup>3</sup> 二村 昭元<sup>3</sup><sup>1</sup> 多摩北部医療センター整形外科<sup>2</sup> 東京医科歯科大学大学院整形外科学分野<sup>3</sup> 東京医科歯科大学大学院運動器機能形態学講座

## Fractures of the Medial Condyle of the Humerus in Adults

Shiro Suzuki<sup>1</sup> Koji Fujita<sup>2</sup> Takashi Miyamoto<sup>3</sup> Akimoto Nimura<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Orthopedic Surgery, Tama-Hokubu Medical Center<sup>2</sup>Department of Orthopedic Surgery, Tokyo Medical and Dental University<sup>3</sup>Department of Functional Joint Anatomy, Tokyo Medical and Dental University

成人の上腕骨内側顆骨折に関する報告は少なく、その治療方法、具体的な手術手技に関する情報は不足している。今回われわれは、2例経験したので報告する。症例1:74歳女性。肘頭骨切りアプローチで、骨接合を行った。術後2週で肘頭骨切り部の離開をみとめたため、同部の再固定術を行った。症例2:74歳女性。後内側アプローチで、骨接合を行った。本骨折では、肘頭骨切りアプローチを用いれば、良好な視野が得られ関節面の整復・固定は困難ではなかった。しかし、肘頭骨切りアプローチでは、合併症が生じる可能性があり、症例1では、骨切り部の再固定術を要した。症例2は、高度な変形を伴ったリウマチ肘であったため、症例1の結果を踏まえ、完璧な関節面の整復を得ることよりも、合併症の回避を優先して、肘頭骨切りアプローチはせずに内固定を行った。本骨折の手術では、患者背景に応じて、手術アプローチの選択には注意を要すると考えられた。

## 【はじめに】

成人の上腕骨内側顆骨折(AO分類13-B2)に関する報告は少なく、その治療方法、具体的な手術手技に関する情報は不足している。今回われわれは、2例経験したので報告する。

## 【症 例】

症例1:74歳女性。転倒し、右肘を打撲し、受傷。画像所見で、右肘関節前方脱臼骨折、上腕骨内側顆骨折の診断(図1)。徒手整復を行うも、整復位の保持は不可能であった。受傷より7日後に手術を施行した。腹臥位、肘頭骨切りアプローチで行った。骨折部の特に滑車関節面は、粉碎していなかったため、headless screw(DTJ screw®, メイラ社, 名古屋)3本にて骨折部に圧迫力をかけてから、内側locking plate(LCP Distal Humerus Plates®, DePuy Synthes社, 東京)にて骨接合を行った。肘頭骨切り部は、Ring pin®(帝人ナカシマメディカル社, 岡山)を使用したtension band wiring固定を行った(図2)。内側側副靭帯の損傷はみとめず、内側顆の内固定により、肘関節の安定性は得られた。尺骨神経は、皮下前方移行した。術直後からギプスシーネ固定としたが、術後2週で肘頭骨切り部の離開をみとめたため(図3)、術後3週で同部の再固定術を行った(図4)。

離開した肘頭骨切り部は、再度、Ring pinを使用したtension band wiring固定を行った。術後2週間のギプス固定を行った。術後14か月の最終観察時、骨癒合は得られ、自動可動域は、伸展-25°屈曲130°回内85°回外80°、日本整形外科学会-日本肘関節学会 肘機能スコア(JOA-JES score, 外傷)75点、Mayo Elbow Performance Score(MEPS)85点であった(図5)。

症例2:関節リウマチ(Larsen IV)で加療中の74歳女性。転倒し、右肘を打撲し、受傷。画像所見で、右上腕骨内側顆骨折の診断(図6)。受傷より12日後に手術を施行した。腹臥位、後内側アプローチで、内側locking plateにて内固定を行った(図7)。尺骨神経は、皮下前方移行した。滑車部の変性が強く、強固な固定は得られなかったため、術後3週間のギプス固定を行い、その後3か月間は内外反を制動する装具を使用した。術後12か月の最終観察時、骨癒合は得られ、自動可動域は、伸展-20°屈曲125°回内80°回外70°、JOA-JES score(外傷)80点、MEPS95点であった(図8)。

**Key words** : fracture of the medial condyle of the humerus (上腕骨内側顆骨折), adult (成人), distal humeral fracture (上腕骨遠位端骨折)

**Address for reprints** : Shiro Suzuki, Department of Orthopedic Surgery, Tama-Hokubu Medical Center, 1-7-1 Aobacho, Higashimurayama-shi, Tokyo 189-8511 Japan



図1 症例1 受傷時  
a: 単純X線 正面  
b: 単純X線 側面  
c: CT 前方から, d: CT 後方から

a	b
c	d



図4 症例1 再手術直後 単純X線  
a: 正面, b: 側面

a	b
---	---



図2 症例1 術直後 単純X線  
a: 正面, b: 側面

a	b
---	---



図3 症例1 術後2週  
a: 単純X線 正面  
b: 単純X線 側面  
c: CT 側面

a	b	c
---	---	---



図5 症例1 最終観察時 (術後14か月)  
単純X線 a: 正面, b: 側面

a	b
---	---

【考 察】

上腕骨内側顆骨骨折は稀な骨折で、その発生率を神中ら<sup>1)</sup>は全年齢層の上腕骨遠位端骨折中1.7%(8/472)、宮岡ら<sup>2)</sup>は全年齢層の肘外傷中1.1%(9/792)と報告している。成人例に対するまとまった報告は少なく、その治療方法は確立されていない。過去の報告では、Nagiら<sup>3)</sup>の7例報告が最多で、4例に骨接合、2例に骨片切除、1例に保存療法を行っている。本邦では、宗近ら<sup>4)</sup>が1例に骨接合を、尾上ら<sup>5)</sup>がリウマチ肘2例に骨接合を、陶江ら<sup>6)</sup>がリウマチ肘3例に、人工肘関節置換を施行し、報告している。

McKeeら<sup>7)</sup>は、高齢者の上腕骨遠位端骨折に対して骨接合と人工肘関節置換術のprospective, randomized controlled trialを行い報告している。その報告では、術後早期(術後6か月まで)の臨床成績(MEPS, DASH)は、人工肘関節置換術群が有意に優れており、また人工肘関節置換術群で、術後の可動域が優れ、再手術率が少ない傾向があるということから、高齢者の粉碎した関節内骨折に対しては、人工肘関節置換術が推奨されるとしている。しかしながら、この報告では、骨折型はすべてAO C typeで、部分関節内骨折である内側顆骨骨折(AO B type)は含まれていない。上腕骨内側顆骨骨折では、AO C type骨折と異なり、外側顆の支持性は保たれており、骨接合による顆部の固定性は、AO C typeよりは、強固に得られる可能性が高く、骨接合の成績向上が期待できるため、骨接合の適応となる症例は多いであろうと考える。

症例2のようなリウマチ肘では、人工肘関節置換術も有力な選択肢の一つと考えられるが、本症例では、術前の関節症性変化は高度ではあったが、疼痛は軽度であったこと、ステロイド、免疫抑制剤内服中で、同様のリウマチ肘に対して人工肘関節置換を行い3例すべてに術後感染などの合併症が発生した報告<sup>6)</sup>があり、合併症が危惧されることから、まずは骨接合を行った。

本骨折に対して骨接合を行う際のアプローチとして、症例1では、肘頭骨切りアプローチを行った。肘頭骨切りアプローチでは、良好な関節面の視野が得られ、内側顆骨片の整復・固定は容易であった。しかし、肘頭骨切りアプローチでは、偽関節、固定材料の刺激症状が合併症として懸念される<sup>8)</sup>。実際、症例1では、肘頭骨切り部が離開し、再固定を要したことから、その適応は慎重に検討する必要がある。症例1で、肘頭骨切り部が離開した原因は、tension band wiringのtensionが十分ではなかったという手技の問題が大きいと考え、再手術時も再度tension band wiring固定を行った。また術後の外固定は、初回手術時はギプスシーネ固定であったが、より慎重を期すため、再手術時はギプス固定へ変更した。固定材料の刺激症状はなく、希望もなかったため、内固定材料の抜去は行わなかった。症例2は、高度な変形を伴ったリウマチ肘であったため、症例1の結果を踏まえ、完璧な関節面の整復を得ることよりも、



図6 症例2 受傷時  
a: 単純X線正面, b: 単純X線側面  
c: CT前方から, d: CT後方から

a | b  
c | d



図7 症例2 術直後 単純X線  
a: 正面, b: 側面

a | b



図8 症例2 最終観察時(術後14か月)  
単純X線 a: 正面, b: 側面

a | b

二次的な人工関節置換術も視野にいれ、合併症の回避を優先して、肘頭骨切りアプローチはせずに内固定を行った。

内側顆骨折の骨接合の方法は、AO C type 骨折と同様の考えで、関節面を正確に整復し、内側からの locking plate や headless screw にて、絶対的固定性を得ることが重要であると考え。しかしながら、症例2のように滑車部が粉碎し、骨脆弱性が強い症例では、絶対的固定を得るのは困難で、その場合は、locking plate の角度安定性に期待し、また術後の外固定期間を延長することで対応せざるを得ないと考え。

### 【結 語】

成人の上腕骨内側顆骨折の2例を経験した。本骨折に対して手術を行う際には、患者背景に応じて、手術方法、アプローチの選択に注意を要すると考えられた。

### 【文 献】

- 1) 神中正一：上膊骨下端部骨折 472 例。特に通顆骨折に就て。外科。1939；3：625-38.
- 2) 宮岡英世，藤巻悦夫，阪本桂造ほか：肘関節脱臼及び脱臼骨折について。整外と災外。1980；29：506-10.
- 3) Nagi ON, Dhillon MS, Aggarwal SS, et al : Fractures of the Medial Humeral Condyle in Adults. Singapore Med J. 2000；41：347-51.
- 4) 宗近賢一，稲垣克記，助崎文雄ほか：成人上腕骨内側顆骨折の1例。関東整災誌。2004；35：225-8.
- 5) 尾上英俊，木村一雄：RA 肘に発生した上腕骨内側顆骨折の2例。日肘会誌。2005；12：141-2.
- 6) 陶江宏文，伊藤 宣，吉富啓之ほか：上腕骨内側顆骨折を合併したリウマチ肘に対して人工肘関節置換を施行した3例。中部整災誌。2011；54：1055-6.
- 7) McKee MD, Veillette CJ, Hall JA, et al : A multicenter, prospective, randomized, controlled trial of open reduction – internal fixation versus total elbow arthroplasty for displaced intra-articular distal humeral fractures in elderly patients. J Shoulder Elbow Surg. 2009；18：3-12.
- 8) Henley MB, Bone LB, Parker B. Operative management of intra-articular fractures of the distal humerus. J Orthop Trauma. 1987；1：24-35.