

医療機関を受診した上腕骨内側上顆偽関節の検討

岡崎 真人¹ 田崎 憲一¹ 石井 秀明¹
 佐藤 和毅² 西脇 正夫³ 斉藤 憲太⁴
¹ 荻窪病院整形外科 ² 慶應義塾大学整形外科
³ 川崎市立川崎病院整形外科 ⁴ 湖南病院整形外科

Sequela of Humerus Medial Epicondyle Nonunions

Masato Okazaki¹ Kenichi Tazaki¹ Hideaki Ishii¹

Kazuki Sato² Masao Nishiwaki³ Kenta Saito⁴

¹Department of Orthopaedic Surgery, Ogikubo Hospital

²Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Keio University

³Department of Orthopaedic Surgery, Kawasaki Municipal Hospital

⁴Department of Orthopaedic Surgery, Konan Hospital

上腕骨内側上顆の偽関節が関与すると思われる症状で当院を受診した9症例を対象とし、その臨床像を後ろ向きに調査した。初診時7～71歳（平均36歳）、男性7例・女性2例、右肘7例・左肘2例で、症状は運動時の肘関節内側痛が5例、新たに外傷性肘関節脱臼を生じたものが2例、尺骨神経麻痺が3例だった（重複あり）。治療としては、運動時痛の3例と外傷性脱臼の1例で偽関節手術を行い、尺骨神経麻痺に対しては尺骨神経皮下前方移行術、あるいは単純除圧を行った。上腕骨内側上顆骨折の大部分は小児に生じ、保存的に治療するとその多くが偽関節となる。偽関節となっても愁訴がほぼ残らないので保存療法を勧める論文もあるが、今回報告したように残存症状で悩む例も存在する。手術手技や麻酔は日進月歩であり、無症候性偽関節の形成を期待するのではなく、新鮮骨折のうちにしっかり治療すべきだとわれわれは考えている。

【緒言】

転位ある上腕骨内側上顆骨折は手術すればほぼ骨癒合が得られるが、術後疼痛や感染・尺骨神経損傷などのリスクを伴う。一方、偽関節となってもほとんど愁訴が残らないので保存療法を勧める論文¹⁻³⁾も存在し、その治療法は必ずしもコンセンサスが得られていない。今回、なんらかの愁訴を訴えて医療機関を受診した上腕骨内側上顆偽関節症例を調査し、その臨床像を報告したうえで、上腕骨内側上顆骨折の初期治療について考察する。

【対象および方法】

運動時の肘関節内側痛や尺骨神経症状を有する、あるいは肘関節脱臼があつて当院あるいは関連病院を受診し、単純X線で上腕骨内側上顆偽関節を認めた症例を対象とし、その臨床像を後ろ向きに調査した。ただし、内側側副靭帯起始部の小骨片の偽関節は除外した。

【結果】

データベースに登録されている症例は9例あった（表1）。初診時7～71歳（平均36歳）、男性7例・女性2例、右肘7例・左肘2例で、受傷時年齢は4～6歳が4例、中学時代が1例、残り4例はカルテ

に記載がなかった。当院／関連病院受診時の症状は運動時の肘関節内側痛が5例、新たに外傷性肘関節脱臼を生じたものが2例、尺骨神経麻痺が3例だった（重複あり）。

肘関節内側の運動時痛を訴えた5例は、初診時13～65歳（平均33歳）、男性3例・女性2例で、全例右肘（利き手：右4例、不明1例）に症状を有していた。発症誘因として考えられる趣味はテニス2例、野球1例、職業は運送業1例、主婦1例だった。手術を3例に施行し、残り2例は診断のみ行なった。手術した症例では、偽関節部を搔爬後、自家腸骨を移植して、*in situ*で固定した（図1, 2）。最終観察時、屈曲135～140°、伸展-10～0°を獲得し、いずれも不安定性、疼痛改善し、スポーツ、職場に復帰していた。

新たに外傷性脱臼を生じたのは、サッカー中に転倒した初診時7歳男児（図3）の左肘と柔道で受傷した16歳男性の右肘（図4）で、いずれも整復後の単純X線（図5, 6）で内側上顆偽関節と診断した。いずれの症例も今回の脱臼の前には日常生活やスポーツ活動に支障はなかったとのことである。前者は両親の希望に従って再度保存的に治療し、脱臼後7か月現在、疼痛、可動域制限なく、再脱臼は生じていない。後者は手術を行い、観血的に偽関節部を

Key words : nonunion (偽関節), humerus medial epicondyle fracture (上腕骨内側上顆骨折), sequela (後遺症)

Address for reprints : Masato Okazaki, Department of Orthopaedic Surgery, Ogikubo Hospital, 3-1-24 Imagawa, Suginami-ku, Tokyo 167-0035 Japan

搔爬，人工骨充填後，スクリュー固定した．術後4か月で術前と同程度の屈曲130°，伸展-15°を獲得し，疼痛なく，柔道に復帰した．

尺骨神経領域のしびれ，知覚鈍麻，巧緻運動障害を生じた3例は，初診時65～71歳（平均68歳），

全例男性で，右肘2左肘1だった．うち2例は関節裂隙狭小化や骨棘形成を伴っていた（図7）．治療は尺骨神経皮下前方移行術，あるいは単純除圧を行った．肘内側の運動時痛もあった1症例（表1，症例4）以外は骨片には処置を加えなかった．

表1 症例一覧

症例	性別	初診時年齢	受傷側	受傷時年齢	症状	スポーツ／職業	利き手	治療	手術詳細
1	男	13	右	5	運動時の肘関節内側部痛	テニス	右	診察のみ	
2	男	14	右	不明	運動時の肘関節内側部痛	野球	右	手術	偽関節手術，自家腸骨移植術
3	女	27	右	4-5	運動時の肘関節内側部痛	主婦		診察のみ	
4	男	65	右	13-15	運動時の肘関節内側部痛，尺骨神経麻痺	物流，重量物運搬	右	手術	偽関節手術，自家腸骨移植，神経剥離術
5	女	45	右	6	運動時の肘関節内側部痛	テニス（36歳から）	右	手術	偽関節手術，自家腸骨移植
6	男	7	左	5	肘関節脱臼	サッカー		保存	
7	男	16	右	不明	肘関節脱臼	柔道		手術	偽関節手術，人工骨充填
8	男	69	左	不明	尺骨神経麻痺	不明		手術	皮下前方移行術
9	男	71	右	不明	尺骨神経麻痺	不明		手術	神経剥離術



図1 症例2，単純X線像（術前）



図2 症例2，単純X線像（術後6か月）

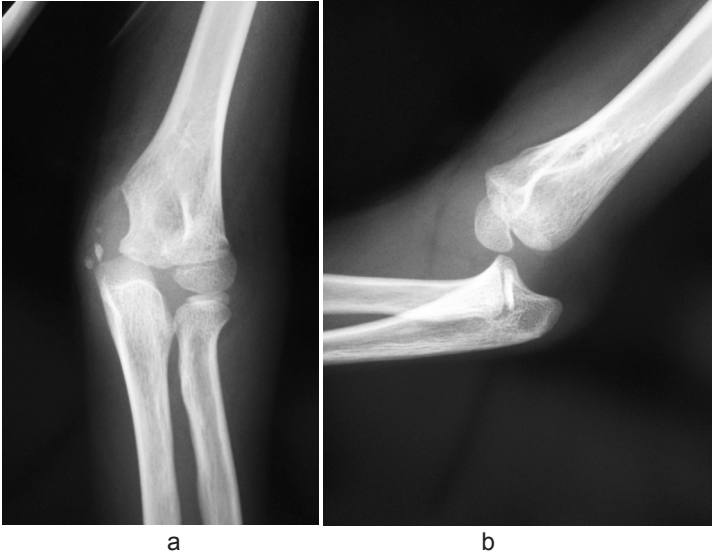


図3 症例6, 単純X線像(脱臼時)
a: 正面, b: 側面

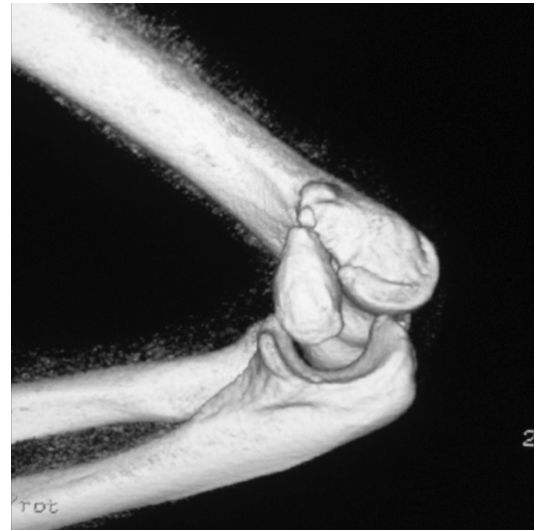


図4 症例7, 単純CT像(脱臼時)

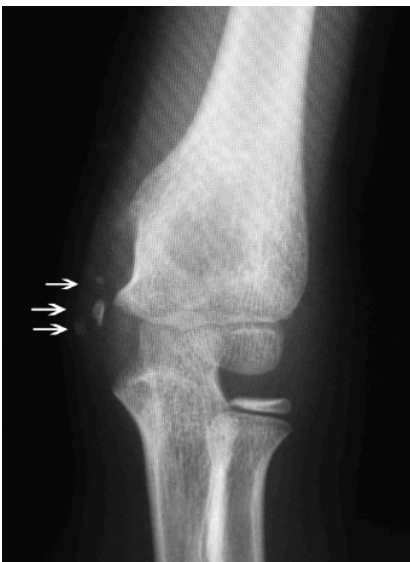


図5 症例6, 単純X線像
(脱臼整復後)



図6 症例7, 単純X線像
(脱臼整復後)



図7 症例8, 単純X線像

【考 察】

新鮮上腕骨内側上顆骨折に対する治療は必ずしもコンセンサスが得られていない。Josefssonら¹⁾は受傷後21～48年(平均35年)経過した上腕骨内側上顆骨折56症例を後ろ向きに調査した結果、31例が偽関節となり、12例に軽度から中等度の症状があり、3例で軽度の尺骨神経症状を有していたものの、全例で肘関節機能、可動域は良好で、スポーツや就労に支障はなかったと報告している。Farsettiら³⁾は受傷後18～48年(平均34年)経過した上腕骨内側上顆骨折42症例を後ろ向きに調査し、脱

臼を伴わない、転位5mm以上の上腕骨内側上顆骨折には観血的整復固定術は必須ではなく、保存療法で19例中17例が偽関節となったものの、機能的には良好な長期成績が得られたと述べている。Rockwood and Wilkins' Fractures in Children 6th edition⁴⁾には、上腕骨内側上顆骨折に対する手術の絶対適応としては関節内に骨片が嵌頓している場合のみが記載され、転位があっても、high-demandな場合でも相対適応と記載されている。西須⁵⁾は2016年の日本肘関節学会学術集会ランチョンセミナーで内側上顆骨折に対する骨接合術はやらなく

なると講演した。なお、その講演の中で手術を回避すべき理由のひとつとして術後伸展制限をあげていたが、保存治療と手術の可動域が同程度との報告³⁾は確認できたが、保存治療の方が伸展良好だった比較試験をわれわれは把握できなかった。

一方、上腕骨内側上顆骨折に対して、観血的整復固定術は可動域、関節動揺性、骨癒合、手術合併症などに関して、有効かつ安全であり推奨する論文^{6,7)}は多数認める。また偽関節となり残存した愁訴に対して治療した論文も多く存在する。手術を行った肘部管症候群 82 肘の中に上腕骨内側上顆偽関節が 6 肘存在したとする報告⁸⁾、偽関節に対して偽関節手術あるいは骨片切除＋靭帯修復を行った報告⁹⁻¹²⁾などである。伊藤¹³⁾はその著書の中で、スポーツ愛好家でなくても積極的に骨癒合を図るべき、受傷時にしっかり治療すべき、と明記している。自験例で肘内側の運動時痛を訴えた 5 例は、全例右肘で、多くがスポーツあるいは重労働を行っていたが、出産を契機に抱っこをようになって症状が顕在化した主婦の 1 例も存在した。

上腕骨内側上顆骨折は小児上腕骨遠位部骨折の 12% 程度¹⁴⁾と言われる。また本研究を学術集会で発表した際に会場でおこなった挙手調査では、転位ある上腕骨内側上顆骨折の治療として圧倒的多数の医師が手術を行っていた。つまり、発生頻度が特別多いわけではなく、さらに多くの医師が手術を行っている骨折に対して、保存療法あるいは無治療の結果として偽関節となり愁訴が残って筆者の目の届く範囲に 9 例存在したことになる。

転位ある上腕骨内側上顆骨折を保存的に治療するとその多くが偽関節となる。逆に手術するとほぼ骨癒合が得られる。疼痛や可動域に関しては両者に差はなく^{3,7)}、医師は治療法を選択する際には、保存療法の結果として偽関節となり疼痛や不安定性、尺骨神経症状が生じる確率と、手術をおこなって合併症が生じる確率を天秤にかけていると単純化できる。内側上顆骨折の大部分は小児に生じる。将来なにに興味を持つのか、どんな職業に就くのか、予見困難な段階である。いったん偽関節となった内側上顆骨片はもはや本来の解剖学的位置に整復することは困難であり、偽関節を生じている現位置での骨接合にならざるを得ない。無症候性偽関節の形成を期待するのではなく、新鮮骨折のうちに人事を尽くすべきだとわれわれは考えている。

本研究の限界として、後ろ向き研究であること、自験例 9 例を生じる背景に何例の上腕骨内側上顆骨折が発生していたか不明であること、外傷性脱臼や尺骨神経麻痺を生じた原因が内側上顆偽関節にあることの証明が困難なことがあげられる。

【結 語】

上腕骨内側上顆偽関節に関連する愁訴で医療機関を受診した 9 症例を報告した。愁訴は、①運動時の肘関節痛、②肘関節脱臼、③尺骨神経症状、に大別された。

【文 献】

- 1) Josefsson PO, Danielsson LG: Epicondylar elbow fracture in children. 35-year follow-up of 56 unreduced cases. *Acta Orthop Scand.* 1986; 57: 313-5.
- 2) Fowles JV, Slimane N, Kassab MT: Elbow dislocation with avulsion of the medial humeral epicondyle. *J Bone Joint Surg Br.* 1990; 72: 102-4.
- 3) Farsetti P, Potenza V, Caterini R, et al: Long-term results of treatment of fractures of the medial humeral epicondyle in children. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83: 1299-305.
- 4) Beatty JH, Kasser JR: The elbow: Physeal fractures, apophyseal injuries of the distal humerus, osteonecrosis of the trochlea, and T-condylar fractures. In: Beatty JH ed. *Rockwood and Wilkins' Fractures in Children sixth edition.* Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2006; 591-660.
- 5) 西須 孝：私の経験した小児の肘—小児整形外科医にとって一番辛い関節—。日肘会誌。2016；23：S98.
- 6) Louahem DM, Bouelle S, Buscayret F, et al: Displaced medial epicondyle fractures of the humerus: surgical treatment and results. A report of 139 cases. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010; 130: 649-55.
- 7) Kamath AF, Baldwin K, Horneff J, et al: Operative versus non-operative management of pediatric medial epicondyle fractures: a systematic review. *J Child Orthop.* 2009; 3: 345-57.
- 8) 井上 博：上腕骨内側上顆骨折。井上 博著。小児四肢骨折治療の実際 [改訂第 2 版]。金原出版、東京。2001；108-19.
- 9) Gilchrist AD, McKee MD: Valgus instability of the elbow due to medial epicondyle nonunion: treatment by fragment excision and ligament repair—a report of 5 cases. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002; 11: 493-7.
- 10) Smith JT, McFeely ED, Bae DS, et al: Operative fixation of medial humeral epicondyle fracture nonunion in children. *J Pediatr Orthop.* 2010; 30: 644-8.
- 11) Shukla SK, Cohen MS: Symptomatic medial epicondyle nonunion: treatment by open reduction and fixation with a tension band construct. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011; 20: 455-60.
- 12) Erdil M1, Bilsel K, Ersen A, et al: Treatment of symptomatic medial epicondyle nonunion: Case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2012; 3: 467-70.
- 13) 伊藤恵康：上腕骨内側上顆骨折。伊藤恵康著。肘関節外科の実際 私のアプローチ。南江堂、東京。2011；120-7.
- 14) Pathy R, Dodwell ER: Medial epicondyle fractures in children. *Curr Opin Pediatr.* 2015; 27: 58-66.