

上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼の2症例 —脱臼整復感が上腕骨遠位骨端線離開との鑑別に役立つ—

志村 治彦¹ 二村 昭元² 藤田 浩二³ 宮本 崇⁴

¹ 東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科

² 東京医科歯科大学大学院臨床解剖学分野

³ 東京医科歯科大学大学院整形外科学分野

⁴ 東京医科歯科大学再生医療研究センター

Posterior Dislocation of the Elbow with Lateral Epicondyle Fracture in Children: A Report of Two Cases

Haruhiko Shimura¹ Akimoto Nimura² Koji Fujita³ Takashi Miyamoto⁴

¹Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Bay Urayasu-Ichikawa Medical Center

²Department of Clinical Anatomy, Tokyo Medical and Dental University

³Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Medical and Dental University

⁴Center for Stem Cell and Regenerative Medicine, Tokyo Medical and Dental University

上腕骨遠位骨端線離開と上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼は単純 X 線で鑑別が困難である。上腕骨外側顆骨骨折を伴った肘関節脱臼の2症例を初療から経験し、その鑑別診断について考察を加え報告した。

小児の肘外傷では痛みのため診察が困難で正確な X 線正面像と側面像が撮影できないことがある。また骨化が未熟で骨端核の出現時期も異なり、誤診されることもある。鑑別の重要な点は、発生年齢の相違、関節造影所見、小頭と橈骨軸の関係性、整復感である。自験例では最も重要な所見は脱臼整復感であり、関節造影を必要としなかった。CT 検査は放射線被曝という欠点はあるものの幼児に苦痛を与えず有用な検査であった。MRI や超音波検査は設備・手技的な問題や疼痛を伴うことから一般的ではないと考える。

【はじめに】

小児肘関節脱臼は小児肘周囲外傷の3～6%とまれであり¹⁾、そのうち64～76%^{2,3)}は骨折を伴っていると報告されている。上腕骨内側上顆骨骨折を合併することが最も多く^{2,3)}、上腕骨外側顆骨骨折を合併することはまれである。上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼を診断するとき、上腕骨遠位骨端線離開は鑑別疾患にあげられるが受傷年齢によって単純 X 線での評価が困難である。今回われわれは上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼の2症例の治療を初療から経験したので、上腕骨遠位骨端線離開との鑑別について考察し報告する。

【症 例】

症例1: 7歳 男児。走行中に足を滑らせ転倒・受傷し、救急車で当院を受診した。右肘に変形・腫脹を認めたが、橈骨動脈を触知し手指に神経症状を認めなかった。単純 X 線正面像(図1a)とCT検査(図1b)では、上腕骨に対して前腕骨は後内側に転位していた。痛みが激しく単純 X 線側面像は撮影できなかった。上腕骨滑車の骨端核は出現しておらず、上腕骨小頭の骨端核は橈骨長軸上に存在

していた。この時点で、上腕骨外側顆骨骨折を伴う肘関節脱臼または上腕骨遠位骨端線離開の可能性を考え、同日全身麻酔下での徒手整復(または観血的整復)・手術を計画した。術中に追加検査として関節造影を行う可能性について説明した。全身麻酔下に愛護的に前腕を牽引すると、ガクツという整復感があり肘関節は安定した。この徒手整復により上腕骨遠位骨端線離開は否定され上腕骨外側顆骨骨折を伴った肘関節脱臼と判断した。徒手整復後の透視画像で上腕骨外側顆骨骨折を確認したため(図2a,b)、外側アプローチで外側顆骨片を整復し、tension band wiring 固定を行った(図3)。内側側副靭帯の不安定性を軽度認めたので術後3週間のギプスシーネ固定を行った。骨癒合は良好であり、術後5か月で抜釘を施行した。術後7か月現在で肘関節可動域は伸展0度屈曲140度で左右差を認めなかった。

症例2: 12歳 男児。ブランコから転落・受傷し、救急車で当院を受診した。単純 X 線(図4a)とCT検査(図4b,c)では、上腕骨に対して前腕骨は後内側に転位していた。上腕骨滑車の骨端核が出現しており、上腕骨外側顆骨骨折・上腕骨内側上顆骨骨折・尺骨鉤状突起骨折を伴う肘関節脱臼と診断し

Key words : lateral epicondyle fracture (外側顆骨骨折), dislocation of the elbow (肘関節脱臼), fracture-separation of the distal humeral (上腕骨遠位骨端線離開)

Address for reprints : Haruhiko Shimura, Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Bay Urayasu-Ichikawa Medical Center, 3-4-32 Todajima, Urayasu-city, Chiba 279-0001 Japan

た. 全身麻酔下に肘頭を押し込みながら徒手整復を行うと, ガクッという整復感があり肘関節は安定した. 外側アプローチにて外側顆骨骨折を, 内側アプローチにて内側上顆骨骨折をそれぞれ tension band wiring

で固定した (図 5). 肘関節の安定性は得られていたため鉤状突起骨折は保存療法の方針とした. 自宅が遠方のため, 術後 2 週で転医となった.

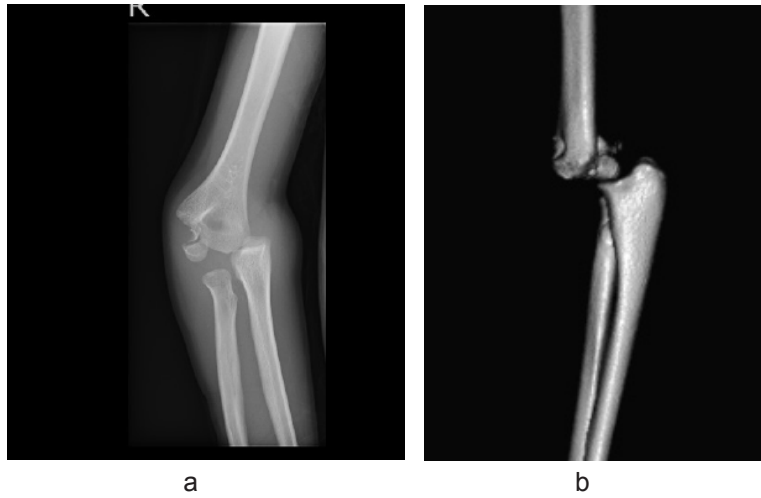


図 1 a. 単純 X 線正面像 b: 3DCT 像
上腕骨に対して前腕骨は後内側に転位している. 上腕骨小頭は橈骨軸の延長にある.

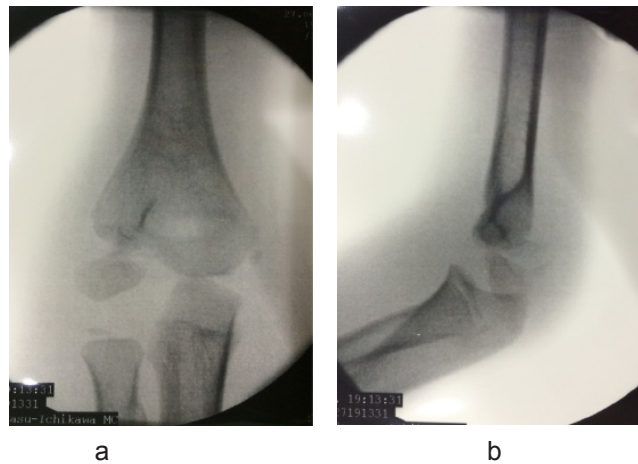


図 2 徒手整復後の透視画像
上腕骨と前腕骨の関係は正常化し, 上腕骨外側顆骨骨折が明らかとなっている.



図 3 術後単純 X 線正面像
tension band wiring 固定を施行した

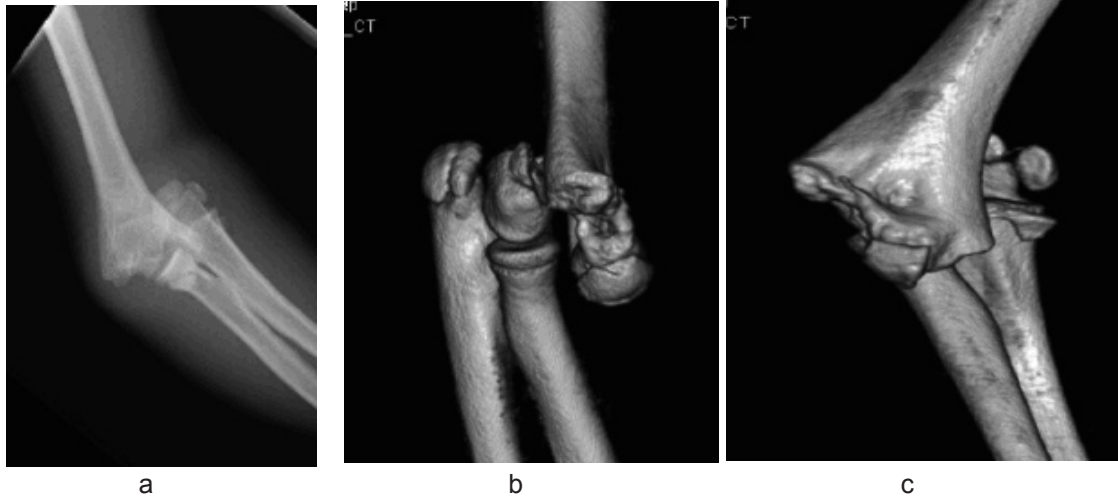


図4 a. 単純 X 線正面像 b,c. 3DCT 像
上腕骨滑車核が出現し，外側顆骨折・内側上顆骨折・鉤状突起骨折を伴う脱臼と診断可能である。
上腕骨小頭は橈骨軸の延長上にある。

【考 察】

上腕骨外側顆骨折を伴った小児肘関節脱臼はまれな疾患であり，上腕骨滑車骨端核が出現する前では単純 X 線で上腕骨遠位骨端線離開と鑑別が困難である。上腕骨小頭・滑車の骨端核の出現の有無は診断に重要であり，また激しい痛みにより正しい単純 X 線像が撮れないことも診断を困難にさせる。この2つの外傷疾患の鑑別診断について考察する。

①年齢層の相違

上腕骨外側顆骨折に伴う小児肘関節脱臼は6～9歳に多く報告がある^{4,8)}。Chengら⁹⁾は過去の報告18例をまとめており最年少は5歳であったと報告している。10歳以上の症例も報告されているが，上腕骨滑車の骨端核が出現していれば「症例2」のように診断は困難ではないため，症例報告としては少なくなると考えた。一方で上腕骨遠位骨端線離開は2～3歳以下に多く報告されており，坂井ら¹⁰⁾は15例中12例が2歳以下に発症したと報告している。阿部ら¹¹⁾は上腕骨遠位骨端線離開を30例(1～10歳)経験し2歳以下は13例であったと報告している。しかし，この30例の中には純粋な骨端線離開とは異なる上腕骨遠位骨幹端部骨折を含めているため年長児が多いと推測した。両外傷の好発年齢には相違があるため診断の参考になる。

②橈骨と上腕骨小頭との関係

正常な肘関節では橈骨軸の延長上に上腕骨小頭が存在するので，上腕骨遠位骨端線離開では必ず橈骨軸の延長上に上腕骨小頭が存在する。しかし外側顆骨折を伴った肘関節脱臼でも，自験例のほかに橈骨軸の延長上に上腕骨小頭が存在した報告^{5,8)}があり，これだけでは鑑別できない。ただし橈骨軸の延長に小頭がなければ，遠位骨端線離開は否定できる。



図5 術後単純 X 線正面像
外側顆骨折と内側上顆骨折を tension band wiring 固定を施行した。

③脱臼整復感

遠位骨端線離開では，整復位は容易に取れるもののその保持は困難ですぐに再転位し独特の Crepitus を感じる。一方，脱臼ではガクッという整復感があり，関節が安定する。過去の報告では，近医で整復されその後紹介受診するという症例が多い。自験例では2例とも初療から担当したが，術者自身が感じる脱臼整復感は診断を最も確実にするものと考えられ，その際は必ずしも関節造影は必要ないと考えている。安定した整復感が得られなければ，骨端線離開を疑い関節造影を考慮すべきで，診断だけでなく整復位の指標となり有用である。

④超音波・MRI

骨端線離開の診断に有用性が報告されているが、小児肘外傷の鑑別に用いることは困難なことが少なくない。自験例では Multi-Planner-Reconstruction と 3DCT を撮影することで、放射線被曝はあるものの幼児の苦痛を軽減できるとともに、速やかに詳細な情報が得られ診断・治療に結びついたと考える。単純 X 線像から得られる情報は多くまず行う検査ではあるが、正しい X 線像を撮ることに固執し過大な苦痛を幼児にかけるのはなるべく避けたい。

【結 語】

上腕骨遠位骨端線離開と上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼の鑑別には脱臼整復感が最も有用であった。年齢や X 線・CT 検査も鑑別には重要であり総合的に診断するべきである。

【文 献】

- 1) Anthony AS, Stephen DH : Dislocation of the elbow. In: James HB, James RK, ed. Rockwood and Wilkins' fractures in children. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia . 2006 ; 661-701.
- 2) Rasool MN : Dislocations of the elbow in children. J Bone Joint Surg Br. 2004 ; 86 : 1050-8.
- 3) Carlouz H, Abols Y : Posterior dislocation of the elbow in children. J Pediatr Ortho. 1984 ; 4 : 8-12.
- 4) 井上三四郎, 萩原博嗣, 久我尚之ほか : 上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼 : 2 例報告. 骨折. 2007 ; 29 : 711-4.
- 5) 友利裕二, 森谷浩治, 高橋勇二ほか : 上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼骨折の 1 例. 日肘会誌. 2008 ; 15 : 172-4.
- 6) 日比野直仁, 今田光一 : 上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼. 日肘会誌. 2009 ; 16 : 93-5.
- 7) 坂井健介, 溝上健次, 吉田健治ほか : 上腕骨外側顆骨骨折を伴う肘関節後内側脱臼の 1 例. 整外と災外. 2013 ; 56 : 1627-32.
- 8) 橋田竜騎, 仲摩憲次郎, 原 秀ほか : 上腕骨外側顆骨骨折を伴った小児肘関節脱臼の 1 例. 整外と災外. 2014 ; 63 : 365-8.
- 9) Cheng PG, Chang WN, Wang MN : Posteromedial dislocation of the elbow with lateral condyle fracture in children. J Chin Med Assoc. 2009 ; 72 : 103-7 .
- 10) 坂井健介, 吉田健治, 吉田史郎ほか : 小児上腕骨遠位骨端線離開の治療成績. 日手会誌. 2013 ; 29 : 724-9.
- 11) 阿部宗昭, 白井久也, 植田直樹 : 小児上腕骨遠位骨端線離開. MB Orthop. 2001 ; 14 : 40-9.