

上腕骨外側顆骨折を合併した小児肘関節脱臼の1例

野崎 健治 飛田 正敏 松崎 雅彦
杉原 太郎 勝部 浩介

概要：小児肘関節損傷の中でまれな上腕骨外側顆骨折を合併した肘関節脱臼の1例を経験した。症例は8歳男児。人を背負った状態で転倒した。直後より左肘痛が出現し、同日当院救急外来を受診した。単純X線像、CT像では橈骨長軸上に上腕骨小頭骨端核がある状態で橈尺骨とも後内側へ転位していたが、上腕骨内側上顆骨端核が発現しており転位を認めなかったため、上腕骨外側顆骨折を合併した肘関節脱臼を疑った。整復操作で整復感を認め、肘関節が安定したため、上記と診断した。上腕骨外側顆骨折を伴う小児肘関節脱臼は上腕骨遠位骨端線離開との鑑別が重要である。診断には以前より関節造影が有用とされるが、侵襲的であり、造影剤の残存や漏出で術中画像評価も困難なことがある。しかし転位がない上腕骨内側上顆骨端核を認め、整復操作による整復感があり、肘関節が安定すれば、上腕骨遠位骨端線離開との鑑別は可能で、必ずしも関節造影は必要ないと考ええる。

索引用語：脱臼，肘関節，外側顆骨折，小児

Dislocation of the elbow with fracture of lateral condyle in a child; A case report

Kenji NOZAKI Masatoshi TOBITA Masahiko MATSUSAKI
Taro SUGIHARA and Kosuke KATSUBE

Key words : dislocation, elbow joint, lateral condyle fracture, child

【はじめに】

小児肘損傷の中でまれな上腕骨外側顆骨折を合併した肘関節脱臼は、上腕骨遠位骨端線離開との鑑別が重要で¹⁾、その診断には関節造影が有用と言われている²⁾。

今回、上腕骨外側顆骨折を合併した小児肘関節脱臼の1例を経験したので報告する。

症例：8歳，男児。

主訴：左肘痛。

現病歴：体育館内で人を背負った状態で走っていて転倒した。その直後より左肘痛が出現したため、同日

当院救急外来を受診した。

既往歴・家族歴：特記すべき事項はない。

当科初診時所見：左肘関節内側に腫脹や熱感・圧痛を認めた。また左前腕の回内外動作は可能であったが、肘関節の屈伸動作は困難であった。なお左手関節や肩関節の可動に支障はなく、手指の循環・感覚障害も認めなかった。

画像所見：初診時単純X線像(図1)、3D-CT像(図2)では、上腕骨小頭骨端核および橈骨頭および尺骨肘頭が一緒になって後内側へ転位していた。なお小頭骨端核は橈骨長軸上に存在していた。

上腕骨遠位骨端線離開の可能性も考えたが、内側上顆骨端核が転位していないことから、上腕骨外側顆骨折を伴う肘関節脱臼を疑い、透視室で鎮静下に非観血的脱臼整復を試みた。整復操作で整復感があり、肘関節が安定したため（図3）、上腕骨外側顆骨折を合併

した肘関節脱臼と診断した。

整復後は長上肢シーネ固定とし、受傷3日目に手術した。

手術所見：展開は外側アプローチとし、骨折部を整復、直径1.2mmのキルシュナー鋼線2本と直径0.9mm



図1 初診時左肘関節単純X線正面像（左）と側面像（右）。
上腕骨小頭骨端核および橈尺骨の後内側転位を認めた。
なお小頭骨端核は橈骨長軸上に存在していた。



図2 初診時左肘関節3D-CT像。
内側上顆骨端核の転位は認めなかった。

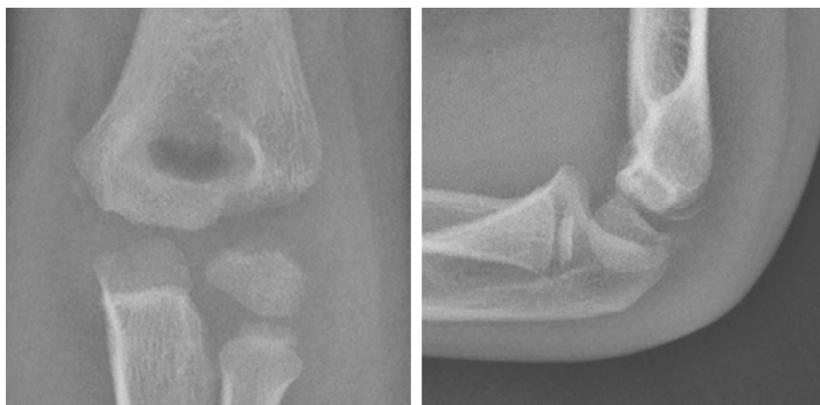


図3 整復後左肘関節単純X線正面像（左）と側面像（右）。
整復操作で整復感があり、肘関節は安定した。

のランボット鋼線1本で鋼線締結法を行った(図4)。固定後、肘関節不安定性は認めなかった。

術後経過：術当日は長上肢シーネ固定とし、術翌日に長上肢ギプス固定へ変更した。4週間の固定後、可動域訓練を開始した。術後3か月で骨癒合を認めたため、抜釘術を行った。

術後1年の最終調査時、肘関節は屈曲130度、伸展0度で、特に不安定性も認めなかった。また単純X線像では骨折部の再転位もなく、Carrying Angleは168度だった(図5)。

【考 察】

小児肘関節脱臼は小児肘損傷全体の3~6%と稀で³⁾、そのうち上腕骨外側顆骨骨折合併は15%と言われている⁴⁾。この疾患はSalter-Harris分類type IIの上腕骨遠位骨端線離開との鑑別が重要であり¹⁾、その鑑別点とし

ては年齢、単純X線などの画像所見、徒手整復感があげられる。

好発年齢に関して上腕骨遠位骨端線離開は年少児(2歳未満)に多く、脱臼を伴うものはやや年長児に多いと言われている¹⁾。

画像としては、日常診療において通常に行われる単純X線がまずあげられる。これに関しては、上腕骨外側顆骨骨折を伴った肘関節脱臼の場合、上腕骨小頭の骨端核中心と橈骨長軸線との関係が乱れるといわれている^{5, 6)}。ただこの関係は乱れないとの報告もあり⁷⁾、この点での鑑別は困難といえる。

単純X線以外の画像としては、CT、超音波、MRI、関節造影がある。

CTは放射線被ばくという欠点はあるものの、多断面再構成像や三次元像が作成できるため、単純X線よりも少ない苦痛で正確かつ詳細な情報が速やかに得ら

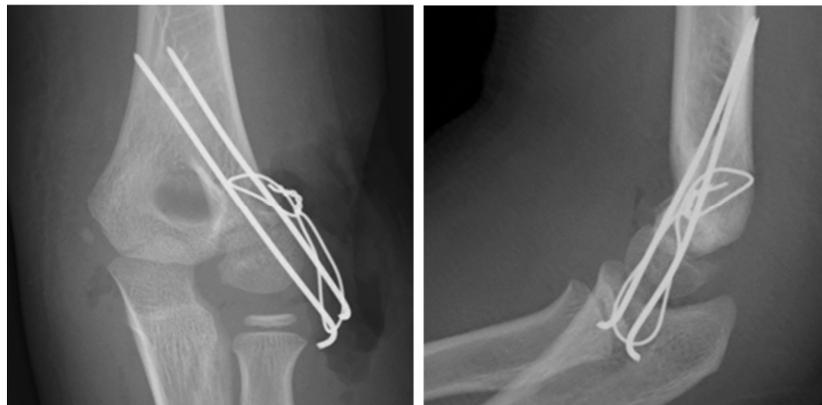


図4 術直後左肘関節単純X線正面像(左)と側面像(右)。直径1.2mmのキルシュナー鋼線2本と直径0.9mmのランボット鋼線1本で鋼線締結法を行った。



図5 術後1年時左肘関節単純X線正面像(左)と側面像(右)。骨折部の再転位はなく、Carrying Angleは168度であった。

れるため有用である⁸⁾。

超音波は非侵襲的であるものの、手技にある程度の経験や習熟が必要なため、常にできる検査とは言い難い⁶⁾。

またMRIは有用ではあるが、小児では鎮静が必要なため⁷⁾、その後の手術が全身麻酔下で行うことも考えると容易に撮影しづらいことが欠点といえる。また使用できる施設が限られることも欠点である。

関節造影は以前より頻用されており、診断には有用といわれている^{2, 6)}。しかし麻酔下で行う必要があり、また造影剤の残存で術中画像評価が困難になりやすいことは考慮しておかなければならない⁹⁾。

一方、徒手整復感であるが、これは最も簡便な方法といえる。上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼の場合には容易に整復され、整復後も安定感がある。ところが、骨端線離開の場合は整復が難しいうえに、整復後も不安定である¹⁾。

日常診療の場合、画像は単純X線と撮影可能であればCTでまず判断することが多いため、整復操作を試みるには、上腕骨小頭の骨端核中心と橈骨長軸線との関係から上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼と判断しなければならない。判断できなければ関節造影、また可能な施設は超音波やMRIを検討せざるを得なくなる。

そこで単純X線およびCTにおける上腕骨小頭の骨端核中心と橈骨長軸線との関係以外の鑑別点が必要となるが、過去には滑車骨端核の上腕骨側への残存¹⁰⁾や内側上顆骨端核の転位がないこと⁷⁾が報告されている。中でも内側上顆骨端核は5～8歳で発現し、上腕骨では小頭骨端核の次である。内側上顆骨端核を認め、転位していなければ、内側上顆部の骨端線損傷はないと考えられるため、上腕骨遠位骨端線離開の可能性は低くなり、上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼の可能性が高くなると考えられる。そのため、転位のない内側上顆骨端核を認めれば、たとえ単純X線、CTだけでも積極的に整復を試みることができると考えた。

本症例では、単純X線に加えCTも行った結果、上腕骨小頭骨端核中心は橈骨長軸線の延長上にあるものの、内側上顆骨端核の転位は認めなかった。このため上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼を疑い、整復操作を行った結果、整復感を認め、肘関節は安定したた

め、上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼と診断した。術中は外側顆の骨折部のみ固定したが、肘関節は安定しており、関節造影は行う必要がなかった。以上より転位のない内側上顆骨端核を認めただけで、整復感があり、肘関節が安定すれば、関節造影は不要と考える。

なお上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節脱臼でも、整復後に不安定性がある場合もあり⁷⁾、その際は関節造影で鑑別するべきと考える。

【文 献】

- 1) 阿部宗昭, 熊野穂積, 木下明彦, 他: 肘関節脱臼を伴う小児上腕骨外側顆骨折. 整形外科. 2016; 67(9): 925-932
- 2) 韓 昌勲, 金城養典, 福田 誠, 他: 肘関節脱臼を合併した小児上腕骨外側顆骨折の2例. 日本肘関節学会雑誌. 2015; 22(2): 142-146
- 3) Wilkins KE, Beaty JH, Chambers HG, et al: Fractures and dislocations of the elbow region. Fractures in Children (Fourth edition) (Lippincott-Raven Publishers), 1996; 653-904
- 4) Rasool MN: Dislocations of the elbow in children: J Bone Joint Surg [Br], 2004; 86(7): 1050-1058
- 5) 井上三四郎, 萩原博嗣, 久我尚之, 他: 上腕骨外側顆骨折を伴った小児肘関節脱臼: 2例報告. 骨折. 2007; 29(4): 711-714
- 6) 坂井健介: 小児上腕骨遠位骨端線離開の診断および治療法. MB Orthop. 2013; 26(8): 67-75
- 7) 橋田竜騎, 仲摩憲次郎, 原 秀, 他: 上腕骨外側顆骨折を伴った小児肘関節脱臼の1例. 整形外科と災害外科. 2014; 63(2): 365-368
- 8) 志村治彦, 二村昭元, 藤田浩二, 他: 上腕骨外側顆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 -. 日本肘関節学会雑誌. 2015; 22(2): 151-154
- 9) 永尾 保, 大茂壽久, 佐保 明, 他: 小児の上腕骨外側顆骨折を伴った肘関節後方脱臼の1例. 整形外科と災害外科. 2017; 66(1): 101-107
- 10) 佐藤陽介, 斉藤丈太, 辻 英樹, 他: 上腕骨遠位骨端線離開と鑑別に苦慮した小児肘関節脱臼を伴う上腕骨外側顆骨折の1例. 北海道整形外科外傷研究会会誌. 2016; 32: 47-52