

小児肘関節脱臼骨折の手術治療

千馬 誠悦 成田裕一郎
中通総合病院整形外科

Surgical Treatment of Fracture-Dislocation of the Elbow in Children

Seietsu Senma Yuichiro Narita
Department of Orthopaedic Surgery, Nakadori General Hospital

骨接合術を要した小児肘関節脱臼骨折症例について報告する。2007年11月から手術して8か月以上の経過観察ができた4例4肘を対象とした。男2例、女2例で、手術時の年齢は4～14歳、平均10歳であった。受傷から手術までは平均4日であった。手術した骨折部位は内側上顆が3例、外側顆が1例であった。術後経過観察期間は平均1年8か月であった。最終調査時は全例で骨癒合し、疼痛もなかった。肘関節の平均可動域は伸展5°、屈曲141°であった。重大な合併症もなかった。小児の肘関節脱臼骨折に対してはできるだけ早めに脱臼整復し、大きな骨片で転位がある場合や不安定な場合に手術が必要となる。正確に骨折部を整復し、強固に固定できれば手術成績は良好といえる。4例の報告であったが、診断、整復、手術が困難な症例もあり、注意が必要である。

【緒言】

小児の肘関節脱臼は稀で、そのほとんどが骨折を合併するといわれている。今回、骨折の骨接合術を要した小児の肘関節脱臼骨折の症例について報告する。

【対象と方法】

2007年11月から2014年8月までに手術治療し、8か月以上の経過観察ができた4例4肘を対象とした(表1)。内訳は男2例、女2例で、手術時の年齢は4～14歳、平均10歳であった。受傷原因は転落、柔道で投げられて手をついたのが2例ずつであった。受傷から手術までは2～6日、平均4日を要していた。罹患側は左右2例ずつで、脱臼の方向は、後内側が3例、後外側が1例であった。脱臼の整復は麻酔なしで2例、肘関節内への局所麻酔剤注射で1例が可能であったが、1例で全身麻酔(マスク麻酔+上肢伝達麻酔)が必要だった。手術した骨折部位は内側

上顆が3例、外側顆が1例であった。内側上顆骨折の2例はcannulated screwと鋼線で、1例はtension band wiring法で、外側顆骨折の1例はtension band wiring法で内固定した。術後に2～3週間の外固定をした後から肘関節の可動域訓練を開始した。術後の経過観察期間は8か月から3年1か月、平均1年8か月であった。

【結果】

最終調査時に全例で骨癒合が得られており、4例とも疼痛を訴えていなかった。肘関節の可動域は伸展0～10°、平均5°、屈曲140～145°、平均141°であった。健側と比較した可動域制限は伸展で0～10°、平均5°、屈曲で0～5°、平均4°と大きな可動域制限はみられなかった。回内、回外とも平均89°と健側との差はなかった。受傷から手術、経過観察期間を通じて神経損傷、再脱臼のような重大な合併症は生じていなかった。

表1 症例一覧

症例	性別	年齢	骨折部位	経過観察期間	伸展	屈曲	問題点
1	男	4	外側顆	49か月	5°	145°	診断
2	女	9	内側上顆	13か月	10°	140°	脱臼整復
3	男	14	内側上顆	8か月	5°	140°	不安定
4	女	12	内側上顆	12か月	0°	140°	

Key words : elbow (肘関節), fracture-dislocation (脱臼骨折), child (小児)

Address for reprints : Seietsu Senma, Department of Orthopaedic Surgery, Nakadori General Hospital, 3-15 Minamidorimisonomachi, Akita 010-8577 Japan

【症 例】

症例1：4歳，男児．ジャングルジムから転落して右肘関節の疼痛が生じた．前医で右肘関節の脱臼骨折を認め（図1a），整復後に当科を受診した．単純X線写真で上腕骨遠位骨端離開も疑われたが，側面像で橈骨骨軸上に上腕骨小頭が位置していないので，肘関節後方亜脱臼が残存した外側顆骨折を考えた（図1b）．手術直前に透視下に橈骨骨軸上に上腕骨小頭があるのを確認して，上腕骨外側顆骨折をtension band wiring法で固定した（図2a）．術後4年の時点で右肘関節の疼痛はなく，可動域は伸展5°，屈曲145°で骨癒合が得られている（図2b）．

症例2：9歳，女児．跳び箱から転落して，右手をついて右肘関節の疼痛が生じ，当科を受診した（図3a）．右肘関節内への局所麻酔薬の注射で整復を試みたができず，マスク麻酔下で鎖骨上腕神経叢ブロックして除痛をはかり，脱臼を整復した．上肢を末梢方向へ牽引しても整復不能で，肘関節を回旋させながら屈曲することにより整復できた（図3b）．受傷5日後に上腕骨内側上顆骨折をtension band

wiring法で固定した（図4a）．術前のCT検査で上腕骨外側顆骨折と橈骨頸部骨折も認められたが，転位がなかったため内固定は行なわなかった．術後1年の時点で右肘関節の疼痛はなく，可動域は伸展0°，屈曲140°で，骨癒合が得られている（図4b）．

症例3：14歳，男性．柔道の試合中，相手に投げられて左肘関節伸展位で左手をついて，左肘関節の疼痛と変形が生じ，前医で左肘関節脱臼骨折と診断された（図5a）．脱臼整復後に当科を受診した（図5b）．前医からの情報提供で麻酔なしで脱臼整復が簡単にできて，脱臼整復後も容易に脱臼したことから，MRI検査で内側側副靭帯，外側側副靭帯の連続性，他の軟部組織の損傷がないのを確認した．受傷5日後に手術したが，術中に肘関節の不安定性が強く，内側上顆骨片を鋼線2本で仮固定後も後方脱臼が生じた（図6）．上腕骨内側上顆をcannulated screwと鋼線1本で固定した（図7a）．術後8か月の時点で右肘関節の疼痛はなく，可動域は伸展5°，屈曲140°で，骨癒合が得られている（図7b）．



図1 症例1：4歳，男児，上腕骨外側顆骨折を合併
a：前医受診時
b：当科受診時 橈骨骨軸上に上腕骨小頭核が位置しておらず，後方脱臼が遺残している．



図2 症例1の術後
a：術後1週 b：術後4年

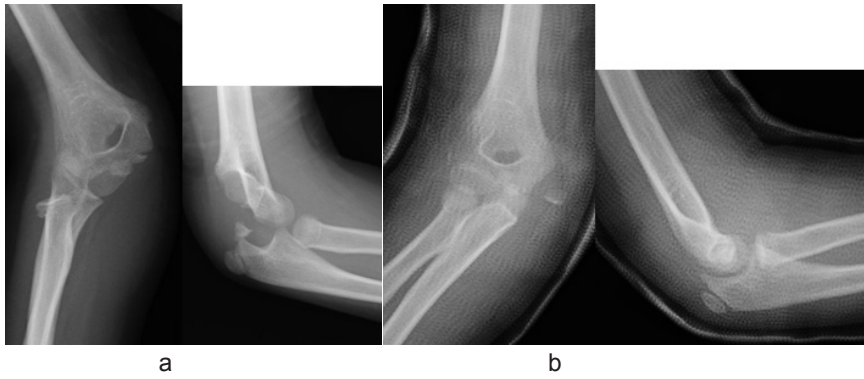


図3 症例2：9歳，女兒，上腕骨内側上顆骨折を合併
 a：当科受診時 上腕骨内側上顆骨片が関節内に介在している。
 b：整復後



図4 症例2の術後
 a：術後1週 b：術後1年

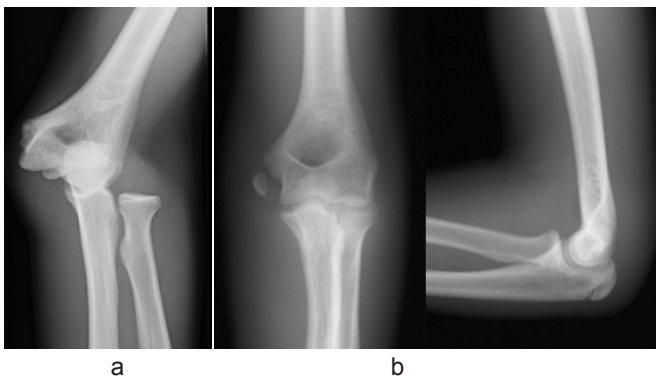


図5 症例3：14歳，男性，
 上腕骨内側上顆骨折を合併
 a：前医受診時 b：当科受診時



図6 症例3の術中の透視画像
 術中の透視画像で肘関節が後方脱臼している。



図7 症例3の術後
 a：術後1週 b：術後8か月

【考 察】

小児の肘関節外傷の中で、肘関節脱臼骨折は稀とされ、発生頻度は3～6%といわれる¹⁾。脱臼に伴う骨折は、上腕骨内側上顆骨折が最も多く、次いで上腕骨外側顆骨折、橈骨頸部骨折が多い^{2,3)}。治療はまず、できるだけ早めに脱臼を整復しなければならない。大部分の症例で整復は容易であったが、症例2のように整復困難例もある。非観血的に整復できない場合は関節内に骨片が入り込んだり、血管・神経などの軟部組織が介在することもあるので、観血的に整復障害因子を除去する必要がある⁴⁾といわれている。症例2は内側上顆骨折を合併しており、内側上顆骨片が関節内に介在し、整復障害因子と考えられたが、幸い回旋運動を加えることで解除でき、脱臼を整復できたと考えられた。脱臼を整復すると、骨折状態がより明らかになり、手術の適応、手術方法も決定できる。診断上で、上腕骨外側顆骨折を合併している脱臼では、上腕骨遠位骨端離開と鑑別するのに注意を要する⁵⁾。症例1では橈骨の骨軸と上腕骨小頭が同一線上になかったことから骨端離開ではないと診断したが、診断が困難な場合には関節造影が非常に有効といわれている⁶⁾。骨折部分が大きな骨片で転位がある場合、不安定な場合には手術が必要となる²⁾。骨折部の固定には、以前はcannulated screwを使用していたが、最近はより骨端への影響が少なく、かつ強固な固定力を得ることができる²⁾ tension band wiring法を用いている。Tension band wiring法は鋼線の断端が尺骨神経を傷害しないように工夫を要するが、小骨片にも応用でき有用と考えている。

小児の脱臼骨折では、単純X線写真で診断し、簡単に整復できて、骨折部分を整復し固定する手術がなされているが、診断、整復、手術が容易でない症例も少なからず存在する。はじめから安易に考えず、診断、整復、手術が困難となる場合を念頭におき、小児の肘関節脱臼骨折の治療に臨む必要がある。

【結 語】

小児肘関節脱臼骨折には診断、整復、手術が困難な症例もあり、容易に診断、整復、手術できる症例ばかりでないので注意を要する。

【文 献】

- 1) Anthony AS, Stephen DH : Dislocations of the elbow. In : James HB, James RK, ed. Rockwood and Wilkins' fractures in children. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2006 ; 661-701.
- 2) 上村卓也, 日高典昭, 安田匡孝ほか : 小児肘関節脱臼の治療経験. 骨折. 2010 ; 32 : 660-4.
- 3) 橋詰博行, 和気博文, 名越 充ほか : 肘の外科の実際 よりよい治療成績のために 小児の肘関節脱臼骨折の治療. 整・災外. 1997 ; 40 : 519 -26.
- 4) 堀内行雄, 川島秀一, 菊地淑人 : 小児肘関節脱臼骨折の治療. 整・災外. 2007 ; 50 : 1537 -45.
- 5) 井上三四郎, 萩原博嗣, 久我尚之ほか : 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 : 711-4.
- 6) 池上博泰, 中道憲明, 佐藤和毅ほか : 上腕骨遠位骨端離開. 骨折. 2009 ; 31 : 125-9.