

尺骨急性塑性変形に伴った橈骨頭脱臼の5例

中村 厚彦 尾上 英俊 廣田 高志
福岡徳洲会病院整形外科

Radial Head Dislocation with Acute Plastic Bowing of the Ulna; Report of Five Cases

Atsuhiko Nakamura Hidetoshi Onoue Takashi Hirota
Department of Orthopaedic Surgery, Fukuoka Tokusyukai Medical Center

尺骨急性骨塑性変形に伴う橈骨頭脱臼は比較的まれな外傷であり、診断には前腕を含む正確な単純X線撮影を行い、健側の単純X線像と比較することが重要である。当科で治療を経験した5症例を報告する。症例は5例5肘であり、年齢は3歳が1例、4歳が1例、5歳が2例、10歳が1例であった。橈骨頭の脱臼方向は4例が前方で1例が外側であった。全例で神経麻痺や血管損傷の所見は認めなかった。初診時に無麻酔下で橈骨頭の徒手整復を試みた。受傷から徒手整復までの時間は全例4時間以内で、平均約2.5時間であった。4例で橈骨頭脱臼の徒手整復が可能であり外固定を継続した。1例は整復不能であり観血的脱臼整復を行った。最終経過観察時に尺骨に軽度の彎曲が残存しているが疼痛や可動域制限は認めず橈骨頭の再脱臼は認めていない。新鮮例で尺骨の彎曲が軽度であればまず橈骨頭の徒手整復を行うべきであると考えた。

【緒言】

尺骨急性塑性変形に伴う橈骨頭脱臼は比較的まれな外傷であり、正確な単純X線撮影を行わないと初診時に見逃されることがある。前腕を含む単純X線撮影を行い、健側の単純X線像と比較することが重要である。陳旧例になると侵襲の大きな治療が必要となるため、早期診断と治療が重要とされている。今回当科で治療を経験した5症例を報告する。

【症例】

症例1: 3歳, 女児。椅子から転落して左手について受傷し同日初診した。単純X線で尺骨急性塑性変形に伴った左橈骨頭前方脱臼を認め、Lincoln¹⁾の測定法によるmaximum ulnar bow (以下MUB)は健側1.0mm, 患側5.5mmであった(図1a, b)。無麻酔下に橈骨頭脱臼の徒手整復を行った。整復感とともに橈骨頭は整復され、前腕回外位でのlong arm splint固定を行った(図1c)。受傷から徒手整復までは約3時間であった。4週間のlong arm cast固定を行い肘関節の自動運動を開始した。Bowingは経時的に減少し、受傷後14か月で疼痛および可動域制限は認めず、MUBは1.8mmに改善し橈骨頭の再脱臼は認めていない(図1d)。

症例2: 5歳, 女児。母親の自転車から転落し右手について受傷した。他医を初診し同日当科紹介となる。単純X線で尺骨急性塑性変形に伴った右橈骨頭前方脱臼を認め、MUBは健側0.5mm, 患側5.6mmであった(図2a, b)。受傷後約4時間で橈骨頭脱臼の徒手整復を行った。整復位が得られたため

前腕回外位でlong arm splint固定を行った。4週間のlong arm cast固定の後に肘関節自動運動を開始した。受傷後4か月でMUBは3.2mmと尺骨のbowingが残存しているが、疼痛および可動域制限は認めず橈骨頭の再脱臼は認めていない(図2d)。

症例3: 10歳, 男児。自転車走行中に転落し左手について受傷し当院へ救急搬送された。単純X線で尺骨急性塑性変形に伴った左橈骨頭前方脱臼を認め、MUBは健側0.8mm, 患側5.5mmであった(図3a, b)。受傷後約1.5時間で橈骨頭脱臼の徒手整復を行った(図3c)。整復位が得られたため4週間のlong arm cast固定を行った。受傷後4か月でMUBは3.2mmと尺骨のbowingが残存しているが、疼痛および可動域制限は認めず橈骨頭の再脱臼は認めていない(図3d)。

症例4: 4歳, 男児。約1mの椅子から転落して左手について受傷し当院へ救急搬送された。神経麻痺や循環障害は認めず、単純X線で尺骨急性塑性変形に伴った左橈骨頭外側脱臼を認めた。尺骨の彎曲は単純X線正面像で尺骨近位端の中心を通過する線と尺骨骨幹部の中心を通過する線のなす角で測定し、患側25°, 健側19°であった(図4a, b)。受傷約1.5時間で橈骨頭脱臼の徒手整復を行った。整復位が得られたため前腕回外位でlong arm splint固定を行った(図4c)。4週間のlong arm cast固定の後に肘関節自動運動を開始した。尺骨の彎曲は徐々に改善し受傷後12か月で19°(図4d)となった。可動域制限や疼痛は認めず橈骨頭の再脱臼は認めていない。

Key words : acute plastic bowing (急性塑性変形), radial head dislocation (橈骨頭脱臼), Monteggia fracture dislocation (モンテジヤ脱臼骨折)

Address for reprints : Atsuhiko Nakamura, Department of Orthopaedic Surgery, Fukuoka Tokusyukai Medical Center, 4-5 Suku-Kita Kasuga, Fukuoka 816-0864 Japan

症例5: 5歳, 女児. 約1mの椅子から転落して右手をついて受傷し当院へ救急搬送された. 単純X線で尺骨急性塑性変形に伴った右橈骨頭前方脱臼を認め, MUBは健側0.3mm, 患側2.4mmであった(図5a,b). 受傷後約3時間で橈骨頭脱臼の徒手整復を行ったが整復不能であった. 受傷翌日に橈骨頭脱臼の観血的整復術を行った. 外側進入で展開すると

輪状靭帯に明らかな断裂は認めず, 橈骨頭は前方に亜脱臼しており(図5c) 腕橈関節内に陥入した滑膜を引き出して整復した(図5d). 術後4週間のlong arm cast固定を行い肘関節自動運動を開始した. 受傷後6か月でMUBは1.4mmに改善しており, 疼痛および可動域制限は認めず橈骨頭の再脱臼は認めていない(図5e).

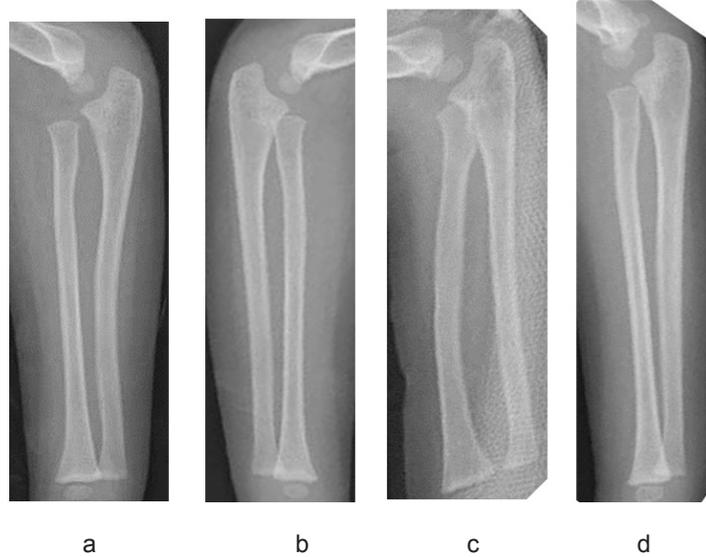


図1 症例1

a. 受傷時患側 b. 受傷時健側 c. 徒手整復後 d. 受傷後14か月

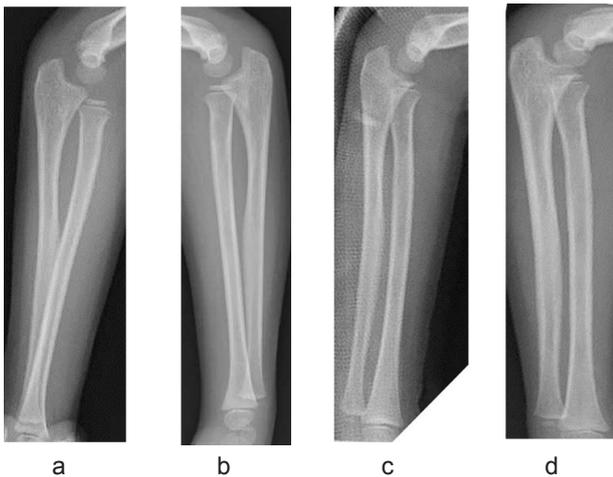


図2 症例2

a. 受傷時患側 b. 受傷時健側 c. 徒手整復後
d. 受傷後4か月

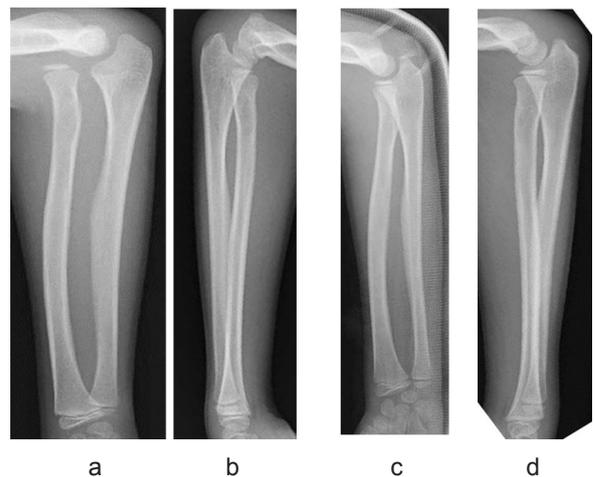


図3 症例3

a. 受傷時患側 b. 受傷時健側 c. 徒手整復後
d. 受傷後12か月

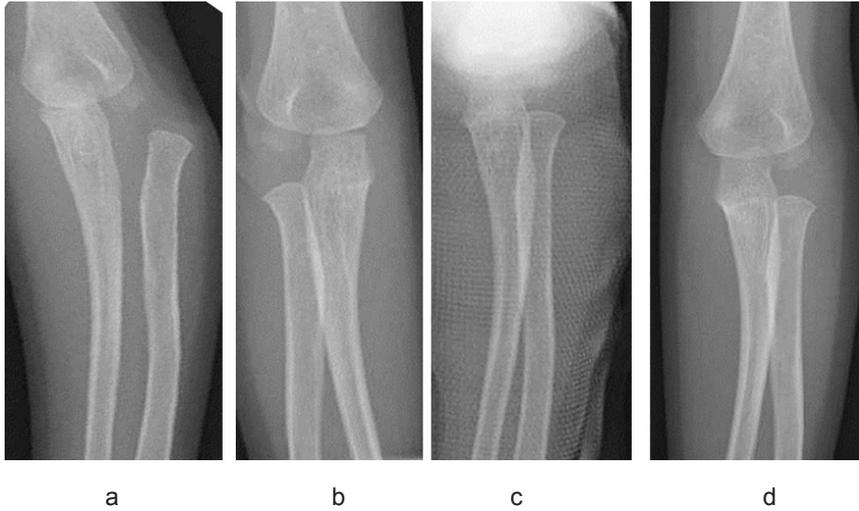


図 4 症例 4
a. 受傷時患側 b. 受傷時健側 c. 徒手整復後 d. 受傷後 12 か月

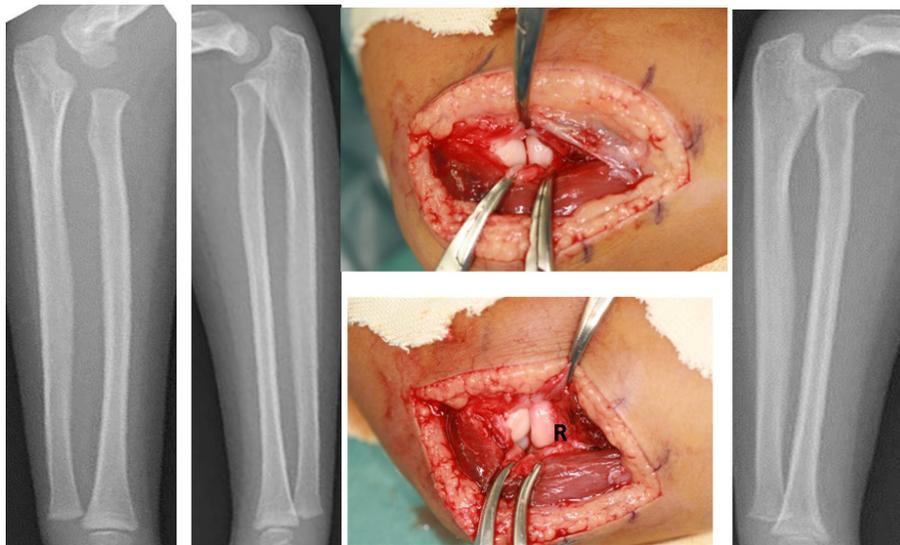
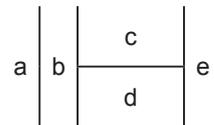


図 5 症例 5
a. 受傷時患側 b. 受傷時健側 c,d. 手術所見 (R: 橈骨頭) e. 術後 6 か月
腕橈関節内に陥入した軟部組織 (滑膜) を引き出して整復した。



【考 察】

前腕骨急性塑性変形の臨床例は 1974 年に Borden²⁾により初めて報告された。小児が肘関節伸展位で手をつくると骨の長軸方向に外力がかかり彎曲変形が生じる。若木骨折とは異なり骨膜の損傷がないため骨折後の経過で骨膜性の仮骨は乏しく、彎曲の凹側に骨皮質の肥厚を認めるのが特徴とされている。以前は外傷性の橈骨頭単独脱臼の報告がなされていたが、Letts³⁾はこのような症例の多くで尺骨の急性塑性変形を伴っていると報告し、橈骨頭前方脱臼を尺骨の 3 種の骨折型 (急性塑性変形, 若木骨折, 完全骨折) に分け小児 Monteggia 脱臼骨折の

一つに分類することを提唱した。草野ら⁴⁾は Letts 分類には含まれていないが、外側脱臼でも急性塑性変形例が存在すると報告している。症例 4 は単純 X 線で明らかな骨折線を認めず、尺骨急性塑性変形を伴う橈骨頭外側脱臼と診断した。Lincoln¹⁾は尺骨後縁を結ぶ線と bowing の頂点の距離を計測し、maximum ulnar bow (MUB) として用いることを提唱した。小児前腕 X 線側面像を検討し MUB が 1mm を超えるものを ulnar bow sign 陽性とした。橈骨頭の単独脱臼という診断はおそらく存在せず、尺骨の急性塑性変形を伴う minimum Monteggia 脱臼骨折であるとしている^{1,5)}。今回経験した橈骨頭前方

脱臼の症例においても健側のMUBは全例1mm以下であり、患側はMUB 2.4mm～5.6mmと明らかな左右差を認めており、尺骨の急性塑性変形と考えられた。治療については全身麻酔下に尺骨の塑性変形を整復し橈骨頭の整復を得たという報告が多いが⁶⁻⁹⁾、bowingの小さなものでは橈骨頭の脱臼整復を行い塑性変形を整復は行わなかったとの報告もある¹⁰⁻¹³⁾。また寺田ら¹³⁾は治療に関して橈骨頭の早期整復に関して異論はないが、尺骨塑性変形に対してどこまで整復を行うかは議論の余地があると述べている。前腕の塑性変形の治療適応について、Sandersら¹⁴⁾は併発した骨折や脱臼の整復を妨げる場合や、前腕の回内外制限がある場合は整復すべきであると述べている。またVorlatら¹⁵⁾は長期間の追跡調査より6歳以上で10度以上の彎曲変形があると外見的に許容できない変形を残すことがあるため、全身麻酔下の徒手整復を行うと報告しているが、治療適応について一定の見解は得られていないと思われる。篠原ら¹¹⁾はMUBが5mm程度のulnar bowingでは橈骨頭の整復は可能であり術後可動域制限も生じていなかったため、MUBが5mm以上では尺骨の矯正を優先すべきと報告している。今回経験した症例2と症例3はそれぞれ初診時のMUBが5.5mmと5.6mmであったが、受傷早期であり無麻酔下に橈骨頭脱臼の徒手整復が可能であったため尺骨塑性変形の徒手整復は行っていない。受傷後4か月の時点ではいずれもMUB 3.2mmのbowingが残っていたが、肘関節および前腕の可動域制限はなく橈骨頭の再脱臼は認めなかった。今回の経験から当科での治療方針は、急性期で尺骨のbowingが小さな症例(MUBが6mm以下)はまず橈骨頭の徒手整復を行い、bowingが大きな症例については全身麻酔下に尺骨塑性変形を整復を行う方針としている。しかし橈骨頭脱臼の整復が困難なもの、整復可能であっても前腕回内外での不安定性が残存するものでは観血的整復が必要となる。今回は経験しなかったが、尺骨彎曲が大きく観血的整復が困難な症例や前腕の回旋制限を伴う症例については尺骨骨切りによる変形矯正が必要と考えられた。

【結 語】

- ・ 尺骨急性塑性変形に伴った橈骨頭脱臼5例の治療を経験した。
- ・ 受傷早期の診断と橈骨頭脱臼の徒手整復を行い、5例中4例で橈骨頭脱臼の整復が可能であった。短期経過ではあるが臨床経過は良好であった。
- ・ 新鮮例で尺骨の彎曲が軽度であればまず橈骨頭の徒手整復を行うべきであると考えた。

【文 献】

- 1) Lincoln TL, Musbarak SJ: "Isolated" traumatic radial head dislocation. J pediatr. Orthop. 1994; 14: 454-7.
- 2) Borden S: Traumatic bowing of the forearm in children. J Bone Joint Surg Am. 1974; 56: 611-6.
- 3) Letts M, Loch R, Wiens J: Monteggia fractures-dislocations in children. J Bone Joint Surg Br. 1985; 67: 724-7.
- 4) 草野 望: Monteggia 骨折. MB Orthop. 2013; 26: 74-84.
- 5) 吉田健治: 小児のMonteggia骨折. MB Orthop. 2010; 23: 89-98.
- 6) 南野光彦, 伊藤博元, 澤泉卓哉ほか: 尺骨急性骨塑性変形を伴った小児モンテジヤ脱臼骨折の3症例. 日肘会誌. 2002; 9: 107-8.
- 7) 藤井健三, 池田 登, 神庭悠介ほか: 尺骨塑性変形に伴った橈骨頭脱臼の2例. 日肘会誌. 2012; 19: 253-5.
- 8) 光石直史, 堀 裕彦, 福田章二ほか: 尺骨急性塑性変形によるモンテジヤ骨折の1例. 中部整災誌. 2014; 5: 725-6.
- 9) 岡村直樹, 細川 浩, 本多一宏ほか: 当院における小児Monteggia骨折の治療成績. 骨折. 2015; 37: 908-11.
- 10) 横井敦子, 立花敏弘, 長尾憲孝: 尺骨のacute plastic deformationを伴う橈骨頭脱臼の1例. 整形外科. 1997; 48: 1735-7.
- 11) 篠原道雄, 伊原公一郎, 木戸健司ほか: 尺骨bowingに伴う橈骨頭脱臼の治療経験. 整外と災外. 1999; 48: 528-31.
- 12) 辻井雅也, 飯田 竜, 高北久嗣ほか: 尺骨急性塑性変形に伴う橈骨頭脱臼の1例. 臨整外. 2005; 40: 813-7.
- 13) 寺田幸生, 岩橋武彦, 村田洋一: 尺骨急性塑性変形を伴った橈骨頭脱臼の3例. 近畿中病医誌. 2011; 31: 55-8.
- 14) Sanders WE, Heckman JD: Traumatic plastic deformation of the radius and ulna. Clin Orthop Relat Res. 1984; 188: 58-67.
- 15) Vorlat P, Boeck HD: Bowing Fractures of the Forearm in Children. Clin Orthop Relat Res. 2003; 413: 233-7.