尺骨 bowing に伴う橈骨頭脱臼の治療経験

山口大学整形外科

篠原 道雄・伊原 公一郎

木戸 健司・重富 充則

森脇 透・河合 伸也

Traumatic Dislocation of Radial Head
with Acute Plastic Deformation of UlnaMichio Shinohara, Koichiro Ihara, Kenji Kido,
Mitsunori Shigetomi, Tohru Moriwaki and Shinya KawaiDepartment of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Yamaguchi University, Yamaguchi, Japan

Dislocation of the radial head is usually associated with the fracture of the ulna (Monteggia's fracture), and isolated dislocation of the radial head is rare.

In 1994, Lincoln reported 5 cases of traumatic dislocations of the radial head associated with ulnar bowing. After his report, clinical entity of "ulnar bowing" gained widespread interest.

We experienced 5 cases of dislocation of the radial head associated with ulnar bowing. 3 cases were boys and 2 were girls, and their ages ranged from 5 to 11 years old. All their plain X-rays showed "ulnar bowing", and their maximum ulnar bow ranged 3.5 to 11.0 mm.

The dislocations of the radial head were closely reduced in 3 fresh cases. In 2 cases with less ulnar bowing (4.0 and 4.5 mm), the reduction of the radial head was accomplished without reduction of ulnar bowing. On the other hand, in 1 case with ulnar bowing of 11 mm, ulnar bowing was reduced without the reduction of the radial head. As ulnar bowing reduced, the reduction of the dislocation of the radial head was achieved. After reduction of the radial head, 5 mm of ulnar bowing remained.

In 2 cases with old dislocation of the radial head with ulnar bowing, no closed reduction could be obtained, and open reduction with reconstruction of the annular ligaments was performed.

In all cases, full range of motion was more or less obtained, and re-dislocation of radial head did not occur.

We recommend the reduction of ulnar bowing firstly for patients with dislocation of the radial head accompanied with ulnar bowing of more than 5 mm. For patients with ulnar bowing less than 5 mm, the reduction of the dislocation of the radial head should be reduced first.

Key words : radial head dislocation (橈骨頭脱臼), Monteggia lesion (モンテジア骨折), acute plastic deformation of the ulna (尺骨急性塑性変形)

はじめに

小児の肘部外傷のうち橈骨頭脱臼は、いわゆる Monteggia 骨折に伴うことが多い。尺骨骨折を伴わない橈骨頭単独脱臼は比較的な疾患であり見落とされれば不当な病態に落ちることが多い。一方 1970 年 Chamay¹⁾ が acute plastic deformation (APD) の概念を報告して以来、臨床例でもその報告がみられるようになった。Lincoln²⁾ は尺骨骨折を伴わなかった橈骨頭脱臼 5 例を retrospective に検討したところ全例尺骨の plastic deformity (ulnar bowing) を随伴していたと報告している。

今回、ulnar bowing に伴う橈骨頭脱臼の治療を経験したので、過去当科で橈骨頭単独脱臼として治療した症例 4 例³⁾ を含めて、APD との関係を検討した。

対象及び方法

症例は 5 例で新鮮 3 例、陳旧 2 例（受傷後 4 カ月、1.5 カ月）で男 3 例、女 2 例、年齢は 5～11 才、平均 7.7 才であった。

これらのレントゲン所見として初診時 ulnar bowing の有無及びその変化、治療方法、及び経過について検討した。

平均観察期間は 3 年 1 カ月である。

結 果

初診時レントゲン所見に対して Lincoln の方法を用いて maximum ulnar bow (MUB) を計測したところ（図 1）、MUB はおおむね、尺骨中央で患側平均 5.6mm と健側平均 0.4mm に比べ高値を示し、ulnar bowing を合併していた（表 1）。

表 1 症例

症 例	新鮮 or 陳旧	maximum 患 側	ulnar bow 健 側
9 才男児	新 鮮	4.5	0
11 才女児	〃	4.0	1.0
8 才男児	〃	11.0	0.5
5 才男児	陳 旧	5.0	0.5
6 才女児	〃	3.5	計測なし
平均 7.7 才		5.6	0.4

(mm)

治療方法は新鮮 3 例のうち MUB の小さかった 2 例では橈骨頭整復を行い、MUB の大きかった 1 例では橈骨頭整復は行わずに尺骨変形の徒手矯正による治療を行った。陳旧 2 例では徒手整復が不能で、観血的整復、Hoffmann 法による輪状靱帯再建を行った。

可動域はほぼ正常に回復し、術後再脱臼を認めたものはなかった（図 2）。

maximum ulnar bow 1994 Lincoln

橈骨頭脱臼：平均 3.9mm ± 0.4 (N=5)

健常児： 0.01mm ± 0.1 (N=20)

図 1 前腕骨側面尺骨遠位骨端線と尺骨肘頭骨皮質を結んだ線との最大距離

図 2 最終可動域（平均観察期間 3 年 1 カ月）

図 3 9 才男児 初診時レントゲン所見（新鮮例）
橈骨頭脱臼と MUB 5 mm の ulnar bowing を認めた

図4 受傷後2年 MUB 3.5mm

図5 8才男児 初診時レントゲン所見(新鮮例)
橈骨頭脱臼とMUB 11mmのulnar bowingを
認めた 図6 尺骨を矯正後 橈骨頭の整復とulnar bowing
の改善が見られた(MUB 5mm) 図7 6才男児 初診時レントゲン所見(陳旧例)
橈骨頭脱臼とMUB 5mmのulnar bowingを
認めた

図8 受傷後10年 MUBは0mmであった

症 例

症例1

9才男児。2mの木より転落し受傷した。単純X線では明らかな骨折は認めず、側面像で橈骨頭の前方脱臼を認めた。MUBは4.5mmであった(図3)。

全身麻酔下に橈骨頭の整復を行った。橈骨頭は整復されたが安定感が得られなかったため経皮ピンを追加した。

受傷後2年で可動域制限なく経過良好である。MUBは3.5mmと残存していた(図4)。

症例2

8才男児。鉄棒より転落し受傷した。単純X線側面像でMUB 11mmのulnar bowと橈骨頭前方脱臼を認めた(図5)。

APDに伴う橈骨頭脱臼と診断し、直ちに全身麻酔下に徒手整復を行った。尺骨凸側を保持し、透視下にulnar bowを強く矯正することを繰り返し尺骨の矯正とともに橈骨頭は整復位が得られた。この間、橈骨頭の整復は行わなかった。

術後、橈骨頭の整復と尺骨変形の矯正が認められたが5mmのMUBが残存した(図6)。受傷後3ヶ月では可動域は正常に回復した。

症例3

6才男児。鉄棒より転落し受傷した。近医にて打撲と診断され保存的加療を4ヵ月受けたが可動域制限が残存し当科紹介となった。

当科初診時、単純X線側面像で橈骨頭前方脱臼を認めた。MUBは5mmであった(図7)。

徒手整復は不能で観血的整復と輪状靱帯再建術を行った。

術後10年経過し、可動域制限もなく経過良好である。MUBは0mmでulnar bowは改善していた(図8)。

考 察

ulnar bowingは尺骨に発生したAPDである。APDは若年者にみられる骨折の1形態で、骨皮質の顕微鏡レベルの骨折がその病態で、明らかな骨折線を認めず、骨が彎曲した状態を示す。1974年にBorden¹⁾が初めて前腕での症例を提唱している。

ulnar bowingを伴った橈骨頭脱臼の報告は渉獵

表2 橈骨頭脱臼を伴った ulnar bowing の報告

Crowing	1977	2 例	/
Letts	1985	1	/
Lincoln	1994	5	6.4 才
西村	1995	1	11
小林	1995	1	6
島本	1997	2	13
横井	1997	1	8
篠原	1998	5	7.7

し得た範囲では13例と多くないがLincoln²⁾の報告以来その数は増えている⁵⁻¹¹⁾(表2)。

橈骨頭単独脱臼として報告された症例の大部分に ulnar bowing が合併していたとの報告もあり⁹⁾, その診断には見逃されることがないように, Lincoln が推奨するように前腕全長のX線撮影が必要である。ulnar bowing を伴う新鮮橈骨頭脱臼の治療として Lincoln, 横井¹⁰⁾はそれぞれMUBは平均3.9mmと7mmであったが橈骨頭の整復のみで良好な成績を得ている。

西村⁷⁾は ulnar bowing の矯正をしたところ橈骨頭は整復されたが整復感が得られなかったため輪状靱帯再建を追加した。

小林⁸⁾, 島本⁹⁾は尺骨の矯正は行わず橈骨頭の整復を行ったところ不能なため, 観血的整復を行った。この報告の4名についてはMUBの記載はなかった。

当科例では新鮮3例のうちMUBが4.5mmと4mmと小さかった2例では橈骨頭の整復を行い, MUBが11mmと大きかった1例では橈骨頭の整復は行わず尺骨変形の徒手矯正のみを行い, 尺骨の矯正とともに橈骨頭も整復され安定した。いずれも良好な成績を得た。陳旧2例では橈骨頭の徒手整復は不能で観血的整復と輪状靱帯再建を行った。

当科例及び現在までの報告例を元にその治療法を考察すると, 新鮮例ではまず徒手整復を試みるべきであるが, ulnar bowing が小さいものは橈骨頭の整復のみでも良好な成績が得られるが, bowing の大きなものではまず尺骨を矯正すべきと考える。今回の検討では, 尺骨の長さにより多少の違いはあるにせよ, 5

mm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, ulnar bow が5mm以上では尺骨矯正を優先すべきであると考えている。陳旧例では徒手整復は困難なことが多く観血的整復の適応となる。

ま と め

①橈骨頭脱臼5例につき検討した。

②全例で尺骨の急性塑性変形を生じていた。

③新鮮3例中2例に橈骨頭脱臼の徒手整復を, 1例に ulnar bowing の徒手整復を行い, 陳旧2例に観血的整復と輪状靱帯再建を行った。いずれも良好な成績が得られた。

④新鮮例で ulnar bowing が5mm以上のものは尺骨変形を矯正する方法がよいと考えた。

参 考 文 献

- 1) Chamay, A.: Mechanical and morphological aspects of experimental overload and fatigue in bone. J. Biomech., 3: 263-270, 1970.
- 2) Lincoln, T. L., Mubarak, S. J.: "Isolated" traumatic radial-head dislocation. J. Pediatr. Orthop., 14: 454-457, 1994.
- 3) 木戸健司ほか: 橈骨頭単独脱臼の治療経験。中部整災誌, 39(4): 981-982, 1996.
- 4) Borden, S.: Traumatic bowing of the forearm in children. J. Bone Joint Surg., 56-A: 611-616, 1974.
- 5) Crowne, J. B. et al.: Acute bowing fractures of the forearm in children; frequently missed injury. AIR, 128: 981-984, 1977.
- 6) Letts, M. et al.: Monteggia fracture-dislocation in children. J. Bone Joint Surg., 67-B: 724-727, 1985.
- 7) 西村正智ほか: 尺骨急性塑性変形に橈骨頭脱臼を伴った1例。関東整災誌, 26: 12-15, 1995.
- 8) 小林明雄ほか: 橈骨頭脱臼を伴った小児尺骨の acute plastic bowing の1例。東日臨整会誌, 7: 587-589, 1995.
- 9) 島本則道ほか: 尺骨の traumatic bowing を伴った小児モンテギア脱臼骨折の2例。日本肘関節研究位階雑誌, 4(1): 111-112, 1997.
- 10) 横井敦子ほか: 尺骨の acute plastic deformation を伴う橈骨頭脱臼の1例。整形外科, 48: 1735-1737, 1997.
- 11) 安部健男ほか: 小児尺骨急性可塑性弯曲を伴う陳旧性橈骨頭脱臼の1例。整形外科, 49: 576-577, 1998.