陳旧性 Monteggia 骨折の治療経験

鹿児島大学大学院運動機能修復学講座整形外科

川 畑 英 之・吉 野 伸 司

長 嶺 智 徳・濱 田 隆

小 宮 節 郎

小倉記念病院整形外科

小 倉 雅

鹿児島市立病院整形外科

牧 信 哉

Surgical Treatment of Neglected Monteggia Fracture

Hideyuki Kawabata, Shinji Yoshino, Tomonori Nagamine,
Takashi Hamada, and Setsuro Komiya

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kagoshima University, Kagoshima, Japan

Tadashi Ogura

Department of Orthopaedic Surgery of Ogura Memorial Hospital,
Kagoshima, Japan

Shinya Maki

Department of Orthopaedic Sugery of Kagoshima City Hospital,
Kagoshima, Japan

We reviewed the surgical treatment for neglected Monteggia fracture. Four patients were available for evaluation. They consisted of three males and one female whose ages ranged 7 to 14 years at surgery. The period between injury and surgery was 4 to 10 years. All patients showed type 1 according to Bado's classification on roentgenogram, and treated surgically by osteotomy of the ulna and reconstruction of the annular ligament. Two younger cases under 10 years of age acquired stable reduction of the radial head and good range of movement. But limitation of movement remained in the other 2 cases. Particularly, the eldest patient had remaining subluxation of the radial head, and noted osteoarthritis of the elbow joint.

Surgical treatment for neglected Monteggia fracture is considered useful for younger patients under 10 years of age, but should be reviewed carefully for elder patients.

Key words : neglected Monteggia fracture (陳旧性 Monteggia 骨折), osteotomy of the ulna (尺骨骨切り術), reconstruction of the annular ligament (輪状靱帯再建術)

は じ め に

受傷から長期間経過した陳旧性 Monteggia 骨折に

おいて、放置された橈骨頭脱臼に対する観血的整復術には難渋することがある。このような症例に対して、輪状靱帯再建術を併用した尺骨骨切り術を行い、その

術後成績について検討を行ったので報告する。

対象および方法

症例は男児 3 例，女児 1 例であり，手術時年齢は 7～14 歳，受傷から手術までの橈骨頭脱臼放置期間は 4～10 年であった．全例がレ線上 Bado type I を呈していた．全例に輪状靱帯再建を併用した尺骨骨切り術を行った．再建靱帯としては前腕筋膜使用例が 3 例，

三頭筋筋膜使用例が 1 例であった．尺骨骨切りには年長児例の 2 例に骨移植を併用した．術後経過期間は 7～15 ケ月であった（表 1）．

これらの症例について術後の橈骨頭整復状態，肘関節可動域，レ線所見，および JOA score について検討を行った．

結 果

橈骨頭整復状態については，14 歳の最年長児を除く全例において橈骨頭の整復位が得られた．14 歳の最年長児例は術後早期には良好な整復位が得られていたが，その後徐々に亜脱臼を呈した．肘関節可動域に

症例	性別	手術時 年齢	分類	橈骨頭脱臼 放置期間	術後経過 観察期間
1	女児	7 歳	Bado type 1	4 年	15 ケ月
2	男児	10 歳	Bado type 1	8 年	14 ケ月
3	男児	12 歳	Bado type 1	8 年	7 ケ月
4	男児	14 歳	Bado type 1	10 年	10 ケ月

術式：輪状靱帯再建を併用した尺骨骨切り術（全例）
再建靱帯：前腕筋膜（3 例）三頭筋筋膜（1 例）
骨移植：年長児の 2 例に併用

症例	手術時 年齢	橈骨頭	伸展/屈曲	回内/回外	X 線異常
1	7 歳	整復位	10°/140°	30°/90°	なし
2	10 歳	整復位	5°/135°	30°/90°	なし
3	12 歳	整復位	-20°/120°	5°/90°	あり
4	14 歳	亜脱臼	-60°/100°	70°/70°	あり

図 1 結果：JOA score

a

b

図 2 症例 1 a：術前 b：術後三ヶ月
橈骨頭は安定した整復位が得られている。

図3 症例4 a:術前 b:術後10ヶ月

a:術前より、軽度橈骨頭の変形が見られた。

b:術後徐々に腕橈関節の変形が進行した。また橈骨頭は亜脱臼を呈している。

については、術後1年以上経過した年少児の2例では肘屈伸可動域は正常であるが、一方年長児の2例では未だ屈伸可動域制限が残存しており、特に最年長児例においては経時的に可動域制限の増強を認めた。また前腕回内・回外可動域は全例で回内可動域制限を認めている。レ線所見では、年少児の2例では良好な整復位が得られており、変形も見られないが、12歳児例では橈骨頭の軽度変形と腕橈関節の狭小化を認め、14歳の最年長児例では術後急速に腕橈関節の関節症変化が進行した(表2)。JOA scoreについては、最年長児例のみが術前と比較して、術後点数の低下を認めたが、他の例では改善が得られた(図1)。

症 例 供 覧

【症例1】7歳 女児。1歳時に肘外傷の既往があるが詳細は不明である。3歳時に近医において橈骨頭脱臼を指摘されたが、症状なく放置されていた。自転車で転倒後に左肘関節の腫脹、および疼痛が生じたため受診となった。初診時に肘関節可動域は伸展が -20° 、屈曲が 80° であり、レ線所見ではBodo type Iを呈していた(図2-a)。術前のJOA scoreは57点であった。

この症例に対して、尺骨骨切り術を単独で行ったが、早期に橈骨頭の再脱臼を来したために、再手術を行った。再手術は尺骨の再延長固定に加えて前腕筋膜を有茎で用いた輪状靱帯再建術を行った。術後1年3ヶ月

経過した現在、橈骨頭は安定した整復位が得られている(図2-b)。肘関節の屈曲・伸展制限は消失しているが、回内が 30° と制限を残している。また、JOA scoreは術後91点へと改善を認めた。

【症例4】14歳 男児。4歳時に肘部骨折の既往があるが、詳細は不明である。中学入学後に野球を始めより肘関節痛が出現した。疼痛、外反変形および尺骨神経領域のしびれを主訴に受診した。初診時に肘関節は著明な外反変形を生じていた。レ線所見はBado type Iを呈しており、橈骨頭は一部変形を認めていた(図3-a)。Carrington angleが 140° と著明な外反肘を呈していた。JOA scoreは65点であった。

この症例に対して、尺骨延長骨切り術と骨移植および輪状靱帯再建術を施行した。術後早期には症状は軽減し、レ線所見も安定していたが、術後3ヶ月頃よりレ線上腕橈関節の狭小化を認め、以降急速に橈骨頭の変形など関節症変化が生じた。術後10ヶ月の現在では、腕橈関節の著明な関節症の進行を認めており、橈骨頭は亜脱臼位を呈している(図3-b)。関節可動域は術後経時的に悪化し、 60° の伸展制限が残存している。また可動時痛も認めており、JOA scoreは術後53点とむしろ術前と比べ低下を認めた。

考 察

陈旧性 Monteggia 骨折の治療に関して、年齢が10歳以下で、受傷後経過期間が3年以下であれば観血的

治療で良好な成績が得られるとの報告があり^{1, 2, 6)}、肘関節の変形や疼痛、可動域制限などの障害を持つものに関しては手術的治療が選択される。しかし同時に、年長児例や、受傷後長期に渡り橈骨頭脱臼が放置された症例においては、手術適応は慎重にすべきとの意見が多い^{1, 2, 3, 6)}。

手術方法としては尺骨骨切りによる橈骨頭整復術が標準的に行われ、輪状靱帯再建術が単独で行われる例は少なく、尺骨骨切り術と併用されることが多い。輪状靱帯再建の適応については、橈骨頭整復位保持が不安定な例に限定するという意見が多いが、三浪、田中ら^{1, 2, 5)}は陳旧例の橈骨頭保持には輪状靱帯再建を補助的に併用すべきと述べている。今回の我々の結果からは、年少児であれば脱臼放置期間が長期にわたろうとも、輪状靱帯再建を併用した尺骨骨切り術により良好な結果が得られることが分かった。しかし、一方では年長児の例では可動域制限が残存あるいは経時的に悪化し、またレ線所見においても、関節症性変化が認められ、腕橈関節の不適合による成績不良が危惧される。特に外反肘を合併した14歳例では術後短期間に腕橈関節の関節症変化が生じた。この症例では外反肘による腕橈関節への過大な力学的ストレスにより関節症が生じたものと推察した。このように年長児例では既に腕橈関節に骨性変化が生じている可能性が考えられ、橈骨頭整復により新たに関節症を生じる可能性も

ある。今後こうした年長児の症例に対して、手術適応については慎重に選択されるべきであると考ええる。

ま と め

- 1) 受傷から長期経過した陳旧性 Monteggia 骨折4例の治療成績を報告した。
- 2) 輪状靱帯再建を併用した尺骨骨切り術により安定した橈骨頭整復位が獲得された。
- 3) 長期間の橈骨頭脱臼放置例でも、年少児例において本法は有効であると思われた。
- 4) 一方、年長児例では術後短期間で関節症を生じることもあり、手術適応には慎重であるべきと考える。

参 考 文 献

- 1) 平地一彦ほか：小児陳旧性橈骨頭脱臼に対する観血的整復術の成績。日小整会誌，6(1)：111-117，1996。
- 2) 三浪明男，高原政利：Monteggia 骨折の診断と治療。MB Orthop，36：87-97，1991。
- 3) 三浪明男，平地一彦：小児橈骨頭脱臼（Monteggia 骨折）陳旧性橈骨頭脱臼。新 OS NOW，4：54-61，1999。
- 4) 仲尾保志ほか：成長期における陳旧性モンテギア骨折の手術的治療。整・災外，40：507-517，1997。
- 5) 田中寿一：輪状靱帯再建術。OS NOW，17：117-123，1995。
- 6) 薄井正道，宮野須一：小児陳旧性モンテギア骨折の治療。MB Orthop，6：15-24，1993。