小児上腕骨顆上骨折の治療成績

山口日赤病院整形外科

石 崎 知 樹・張 懷 仁
山 本 緑・福 岡 善 平

Supracondylar Fractures of the Humerus

— Treatment by sponge traction and Result

by

T. Ishizaki, H. Chang, M. Yamamoto
and Y. Fukuoka

Orthopedic Clinic, Yamaguchi Red Cross Hospital,
Yamaguchi, Japan

In a retrospective survey of forty-three patients with supracondylar fractures of the humerus, nineteen children were examined clinically and roentgenographically at follow up.

Eleven cases were treated by traction, with the shoulder in a position 110 degrees of abduction and 40 degrees of anterior elevation and the elbow in a position 20 to 30 degrees short of full extension.

Initial displacement and the adequacy of the reduction were correlated with the varus deformity at follow up.

はじめに

小児上腕骨顆上骨折は、日常多く遭遇する骨折で、最近中高年にも見られるが、尚、小児の骨折と言っても過言ではない。その治療として、非観血的治療が一般とされているが、尚、観血的治療も行われている。我々はダンロップ牽引に工夫を加えた治療を主として行なったので報告する。

症 例

昭和39年より昭和53年までに、当科で治療した上腕骨顆上骨折は43例であり、その内訳は、成人3例、小児40例である。整復不能例1例と神経麻痺を伴った2例のみが、手術をうけているが、他の37名は非観血的治療をうけている。

今回報告の対象となる直接検診した小児上腕骨顆上骨折は19例であり、男11例、女8例、右側8例、左側11例である。受傷時年齢は、最低1才10カ月、最高13才4カ月で平均6才3カ月である。合併症は橈

骨神経麻痺2例、正中神経麻痺1例で全て2カ月以内に回復している。血管障害、Volkmann 拘縮の例はない。

治 療 法

まず神経血管障害の有無を確かめ、無麻酔で軽い徒手整復を行ない、その後、スポンジ牽引を行なった。肩関節外転 110°, 前方挙上約 40° の軽い屈曲位で、約 2~3 kg の牽引を行なった。肩関節外転位とすることにより、内反変形を矯正し、前方挙上により、過伸展を防ぐ目的である。その後レ線を取り、健側の Baumann 角と比較し、内反位のは下方に、過伸展のものは後方に 0.2~0.5 kg の補助牽引を行なった。数日後、矯正不十分な時は、牽引のまま軽い徒手整復を試みた。牽引期間は約3週であり、なお、仮骨形成が不十分なものは、ギブスシーネを軽度屈曲位で行なった。後療法は全く自動運動に任せた。

治療成績

対象となった小児上腕骨顆上骨折 40 例のうち、今回直接検診した小児上腕骨顆上骨折は 19 例であり、牽引療法を行なったものは 11 例であった。ROM の減少について述べると、伸屈制限をきたしたものはなく、屈曲制限 10° 以上のものは 1 例 (15° の減少) のみであり、何ら ADL に差し支えない。内反変形をき

表 1 レントゲンにおける骨片の転位

1) 受傷時レントゲンについて	
イ) 全例 (19例). 伸展骨折.	
ロ) 転位について (A-P 像より)	
1. non-displacement	4例
2. medial displacement	10例
moderate	6例
marked	4例
3. lateral displacement	5例
moderate	3例
marked	2例
2) 整復時レントゲンについて	
1. non-displacement	11例
2. medial displacement	6例
3. lateral displacement	2例

図 1

図 2

たしたものは 19 例中 6 例で、最高 10° の内反最低 2° の内反で平均 6.7° の内反変形をきたした。

1) 受傷時レ線について (表 1)

全例伸展骨折であり、転位のないもの 4 例、内側転位 10 例、外側転位 5 例であり、内反変形との相関をみると、転位のないグループは一例も内反変形をきたしていない。内側転位のグループは 10 例中 6 例に内反変形をみる。外側転位のグループは、一例も内反変形をきたさず、また外反変形もきたしていない。

2) 整復時レ線について (表 1)

内外側転位のない例 11 例、内側転位 6 例、外側転位 2 例であり、内外変形との相関をみると、転移のないグループは 1 例のみ 8° の内反変形をきたしているが、残り 10 例は良好な結果を得ている。この 1 例は、整復終了時既に 8° の内反変形をきたしており、横軸転位はなかった例であった。内側転位の残ったグループは 6 例で、1 例を除いて全て内反変形をきたした。外側転位の残ったグループは 2 例で、2 例ともに内反変形をきたしていない。

症例 1 10才6カ月、女子 (図 1)

末梢骨片は上腕骨との接触もなく、著明に後方へ転位する。全麻下徒手整復後、スポンジ牽引 15 日、ギブスシーネ 21 日間施行、整復終了時レ線上 4 mm の内側転位を残す。検診時、肘関節可動制限はないが、約 5° の内反変形をきたす。

症例 2 7才、男子 (図 2)

末梢骨片は後内側に転位をきたす。無麻酔にて軽い徒手整復後、スポンジ牽引 4 週間施行、整復終了時レ線上 7 mm の内側転位を残す。検診時伸展制限はなく、 140° の屈曲可能、外反角は 5° にて、内反変形はきたしていない。内側転位が残るも内反変形をきたさなかった唯一の症例である。

症例 3 3才、男子 (図 3)

受傷時転位は殆んどなく、過伸展に対し軽く徒手整復を加え、牽引 16 日を施行した例である。転位が少ないので内外反もないと考えていたが、検診時 6° の内反を示していた。二次性に発生した内反肘ではないかと考えていたが、整復終了時のレ線を改めてみると、同じ程度の内反を示していた。転位が少なくても健側レ線と十分比較しながら治療すべきと反省せしめられた 1 例である。

図3

考 案

上腕骨顆上骨折の牽引療法には、Dunlop 牽引法、前田式垂直牽引法、肘屈曲持続牽引法など、いろいろあるが、大切なことは、如何にして正しく整復し、整復位を保つかということである。我々は、肩関節外転 110° 、前方挙上約 40° で、肘関節は軽い屈曲位で牽引を行なった。肩関節外転 110° とすることにより、内反変形を防止するのではないかと考えたわけである。また、肘関節の軽い屈曲位は、骨折部の前方凸屈曲変形の予防のためである。

牽引開始後2～3日して、整復が不十分な場合は、牽引のまま徒手整復を試み、より正確な整復を得、内反あるいは前方凸屈曲の変形を防止するために補助牽引を加えた。

我々の治療法は、患部の腫脹を最小限にとどめ、軟部組織の損傷を少なくし、経時的レ線変化の観察を容易にする。また、牽引のまま徒手整復が容易に行なわれる特長がある。しかし、基本的に重要なことは正確な整復である。Watson-Jones, Dodge 等は、スポンジ牽引のみでは正確な整復は得られ難く、正確な徒手整復が必要であり、その保持として、牽引療法が役立つといっている。

我々は、正確な整復ができたものはギプス固定を行なっているが、正確な整復が困難なものは、牽引療法により、また、徒手整復を加えて、内外反変形および前方凸屈曲変形の防止を行なった。ADL に何等障害を残していない。

今回の調査結果より、受傷時レ線上内側転位をきたしたものは内反変形をきたし易く、また、転位の矯正が十分に行なわれず、軽度の内側転位を残したものに

内反変形が多かった。したがって内反変形予防のためには、できるだけ早期に内側転位を残さないように、整復操作を行ない、仮骨ができるまで、牽引を行なう必要があると考える。

ま と め

1. 徒手整復後、肩関節外転 110° 屈曲位で、スポンジ牽引を行なった。
2. 受傷時レ線上内側転位のある症例は、内反変形をきたし易い。
3. 受傷時レ線上外側転位のある症例は、5例ともに内外反変形をきたしていない。
4. 整復終了時レ線上内側転位を残したものは、6例中5例に内反変形をきたした。
5. 後療法はすべて自動運動に任せたが、 15° の屈曲制限を残すもの1例のみで、全例 ADL に支障はない。

参 考 文 献

- 1) Arnold, J. A. et al.: Supracondylar fractures of the humerus. J. Bone and Joint Surg. 59-A: 589-595, 1977.
- 2) Beals, R. K.: The Normal Carrying Angle of the Elbow. Clin. Orthop. 119, 1976.
- 3) D'Ambrosia, R. D.: Supracondylar fracture of the humerus, prevention of cubitus varus. J. Bone and Joint Surg. 54-A: 60-66, 1972.
- 4) Dodge, H. S.: Displaced supracondylar fractures of the humerus in children—Treatment by Dunlop's traction. J. Bone and Joint Surg. 54-A: 1408-1418, 1972.
- 5) 池田亀夫・他：上腕骨顆上骨折の治療，整形外科，20：477～481，1969.
- 6) 井上 博，宮城恒夫：肘屈曲持続牽引療法，災害医学，21：323-334，1978.
- 7) 児玉利武・他：外傷性内反肘の成因，整形外科，13：905～911，1962.
- 8) 前田和三郎，野崎寛三：新鮮なる小児上膊骨顆上骨折，垂直牽引療法（前田氏法）に就て，日整会誌，11：521～546，1937.
- 9) 杉浦良雄：小児上腕骨顆上骨折の保存的治療，災害医学，21：893-900，1978.
- 10) Watson-Jones, R.: Fractures and Joint Injuries, 5th ed., Livingston, Ediburgh, 1976.
- 11) 神中正一：神中整形外科学，南山堂，東京，

1972.

ていない.

2) Slipping Epiphysis の例はない.

回 答 山口日赤 石崎 知樹

1) 治療法は同じなため, 上位型, 下位型と分類し