両側に発生した小児撓骨頸部骨端線離開の 1 例

長崎県済生会病院整形外科

堀 内 英 彦・井 上 廣
吉 原 由 樹

A Case Report of Bilateral Epiphyseolysis of Radial Neck in a Child

Hidehiko Horiuchi, Hiroshi Inoue, and Yoshiki Yoshihara

Department of Orthopaedic Surgery,
Saiseikai Hospital, Nagasaki

We treated a case of bilateral epiphyseolysis of the radial neck in a child. She was injured when she landed with her arms outstretched while practicing handspring, resulting in a pronation and flexion of the elbows. At the time of impact, her elbows were forced into valgus slightly, compressing the surface of the radial head and fracturing the proximal end of the ulna.

Angulation of the right radial head was 70 degrees, and that of the left was 85 degrees. The case was classified as the severe group described by O'Brien (O'Brien type III).

Closed manipulation was not successful, so we treated her by the percutaneous leverage method under general anesthesia. Many complications by open reduction such as limitation of the elbow and forearm movement, avascular necrosis and pseudoarthrosis were reported. On the other hand this method was demonstrated to be extremely useful and easy.

Depression of the epiphysis over 60 degrees, as seen in this case, move or less requires some dislocation, thereby resulting in early closure of the epiphysis in most cases. The degree of valgus also depends on the remaining growth of the radius. It is concluded that the treatment of this epiphyseolysis should be by the closed method whenever possible. Internal fixation is seldom necessary and has its complications.

Key words : epiphyseolysis of the radial neck (撓骨頸部骨端線離開), child (小児), bilateral (両側)

はじめに

今回の撓骨頸部骨端線離開は比較的稀である。今回我々は、極めて稀な両側発生例を経験したので報告する。

症例 : 11 歳女児

主訴 : 両肘痛

現病歴 : 体育の授業中飛び込み前転を行い、両肘伸展位にて両手をマットについて受傷し当日当科受診となった。

初診時所見 : 両肘軽度屈曲位、軽度回内位のまま自動運動不能であったが神経、循環障害はなかった。両側ともシーネ固定し入院となった。

受傷時レントゲン像では両側とも Salter-Harris 分類 II 型、撓骨頭骨片の撓骨長軸に対する傾斜は右側 70 度、左側 85 度で両方とも O'Brien の分類 III 型であった。左側は尺骨肘頭骨折を合併していた (図 1)。

翌日、全身麻酔下にならず外反ストレステストを行い内側側副靱帯の損傷の有無を調べたが、明らかな動揺性はなかった。その後 Patterson 法に準じ長軸牽引

図1 受傷時 X-P

図2 経皮的整復

図3 術後5ヶ月X-P

と内反を肘関節に加え、骨片を外側より押し込んだ⁷⁾が、腫脹強く整復不能であったためキルシュナー鋼線2本を用いて経皮的整復を行った。まず傾斜した骨片を2.4mm径のキルシュナー鋼線を用いて中枢側に押し上げ支えた状態で、さらに橈骨頭の外側からキルシュナー鋼線で押し込んで整復した(図2)。これらの操作を行う際、前腕を回内位とし後骨間神経を前方によけ、キルシュナー鋼線は外側で刺入するよう注意した。整復位は良好で他動的に屈伸、回内外を行ったが不安定性を認めなかったため、内固定を行わなかった。

術後、肘90度屈曲、回内外中間位にて右側は3週間、左側は4週間ギプス固定を行った。ギプス除去後、自動運動を開始し、術後5カ月のレントゲン像では骨癒合は良好である。橈骨近位部のみならず上腕骨遠位部の骨端線の早期閉鎖がみられる(図3)が、関節可動域は正常である。術後5カ月の carrying angle は右160度、左150度である。

考 察

小児肘関節部周辺骨折のうち橈骨頸部骨折および骨

図4 受傷機転

端線離解の頻度は、諸家の報告では約4～10%であった。このうち、両側発生例は我々が検索した範囲では本邦では1例のみで本症例は極めて稀と思われた⁹⁾。

Newmanは橈骨頸部骨端線離開の受傷機転として、

- ①外反強制されたとき
- ②脱臼が整復されるとき
- ③脱臼するとき

の3つが考えられ、自験例ではそれぞれ38例、2例、6例であったと述べている⁹⁾(図4)。本症例は、もともと外反肘があり肘伸展位でさらに①のように外反強制が加わり、左は外反型の肘頭骨折を合併したものと考えた。今後、橈骨頸部骨端線離開の診察では、②③の受傷機転と肘関節の不安定性にも注意を払うべきと考えた。

O'Brienは橈骨長軸に対する骨片の傾斜により3つのtypeに分類(I型は30度以下、II型は30～60度、III型は60度以上)し、本症例のようなIII型のものでは受傷時にある程度肘関節の脱臼を伴うため骨端線の早期閉鎖および橈骨長径の成長障害のため外反変形は必発であるとしている⁶⁾。本症例は両側ともIII型であり術後5ヶ月のレントゲン像にて橈骨および上腕骨にも骨端線の閉鎖が見られる。後述するように愛護的な整復操作を行っていることから、受傷程度が予後を左右するものと思われ今後十分な経過観察を要する。治療法は、一般にO'Brienの分類I型ならそのまま固定もしくは徒手整復、II型、III型なら徒手整復を試み、傾斜が30度以上残存するようであれば、手術的

治療を行うということで諸家の意見はほぼ一致している²⁾。

骨端線損傷のうちSalter-Harris I型およびII型は骨端線への栄養血管であるepiphyseal arteryは温存されるため予後良好であるとされている。しかし、大腿骨近位端や橈骨近位端のように、関節内に存在する骨端線は骨膜を介して栄養されるため骨端線離解により骨端核の無腐性壊死や骨端線の早期閉鎖による成長障害がおこる可能性が高くなる³⁾。また、橈骨における長径成長の割合は近位端25%、遠位端75%であり近位端の骨端線損傷は自家矯正、変形矯正とも弱くなる。これらのことより非侵襲的で解剖学的整復を得られる方法が好ましいと考えられる。

過去の報告をみると観血的整復を行った症例では、回内外制限、偽関節、骨壊死などの合併症も報告されている⁴⁾⁵⁾⁹⁾。一方経皮的整復はキルシュナー鋼線を刺入する際の後骨間神経損傷以外の合併症の報告はなく、侵襲が少ない比較的簡便な方法である¹⁾⁸⁾。徒手整復不能な症例では、観血的整復の前に試みる価値がある方法であると思われた。

整復後の内固定に関しても様々な見解がある。最もよく用いられる方法として、キルシュナー鋼線を用いて上腕骨外顆部より関節を貫通して橈骨頭を串刺しにして固定する方法があるが、鋼線の切損、骨端線損傷、関節表面のerosionの問題がある。我々は、輪状靭帯がスタビライザーの役目となると考え内固定は行わなかったが特に問題はなかった。

ま と め

①極めて稀な両側発生小児橈骨頸部骨端線離開の1例を経験した。

②肘伸展位にて外反力が加わった受傷機転と考えた。

③経皮的整復は合併症もなく、手技も比較的容易なため徒手整復不能例に適応があると考えた。

参 考 文 献

- 1) 古市 格ら：橈骨頸部骨折に対する経皮的整復法，整形・災害外科，33：1189-1192，1990.
- 2) 井上 博：小児四肢骨折治療の実際，121-131，金原出版.
- 3) 石野明成：骨端軟骨損傷，骨端離開，骨折，外傷シリーズ，南江堂，59-73，1986.
- 4) Jones, E. R. L.: Displaced fractures of the neck of the radius in children. J. Bone Joint Surg, 53-B : 429-439, 1971.
- 5) Newman, J. H.: Displaced radial neck fractures in children, Injury, 9 : 114-121, 1977.
- 6) O'Brien P. I.: Injuries Involving the Proximal Radial Epiphysis. Clin Orthop, 41 : 51-58, 1965.
- 7) Patterson, R. F.: Treatment of displaced fracture of neck of radius in children, J. Bone Joint Surg, 16 : 695, 1934.
- 8) Pesudo, J. V.: Leverage method in displaced fractures of the radial neck in children. Clin Orthop, 196 : 215-218, 1982.
- 9) 田中陽介ほか：両側同時に発生した小児橈骨頸部骨折の1例，関東整災誌，27(4)：271-276，1996.
- 10) Vahvanen, V.: Fractures of the radial neck in children. Acta Orthop Scand, 49 : 32-38, 1978.