

# 小児上腕骨小頭骨折の 1 例

手稲前田整形外科病院 整形外科 畑 中 渉

Key words : Elbow (肘関節)

Capitellum fracture (小頭骨折)

Panner's disease (Panner 病)

Conservative treatment (保存治療)

要旨：上腕骨小頭の前方関節面のみを含む骨折は、15歳前後の男女と40～60歳の中年女性に多いとされ、小児では極めてまれである。9歳男児に発症した osteochondral fracture type (Grantham 分類 type I -A) の上腕骨小頭骨折を経験した。

外傷が誘因の Panner 病との鑑別は Panner 病では X 線像上、上腕骨小頭部の骨端核全体におよぶ骨折線様（亀裂様）の透亮像が見られるのに対し、上腕骨小頭骨折では小頭部の関節面に限局性に透亮像が見えることで鑑別される。

保存治療を行い、伸展制限残存はあったが、成績は Good であった。13歳の時点で特に日常生活に支障は無い。

観血的整復を要する場合には Herbert screw type による骨接合の成績が良い。

## はじめに

上腕骨小頭の前方関節面のみを含む骨折は、anterior sleeve 骨折とも言われ、15歳前後の男女と40～60歳の中年女性に多いとされ、小児では極めてまれである。9歳男子の1例を経験したので報告する。

## 症 例

9歳、男子。右利き。体育でマット運動をしていた際、前転時に右肘痛を発症したため当院を受診した。肘外側に圧痛を認めたが、腫脹は目立たなかった。初診医により上腕ギプス固定され、翌日紹介となった。既往に肘内障が2回あった。

翌日再診時には症状は軽減していた。単純 X 線像上、後方 fat pad sign 陽性とともに、上腕骨小頭関節面側の透亮像を認めた（図-1）。上腕骨小頭骨折の Grantham 分類<sup>4)</sup>（表1）の type I -A を呈する上腕骨小頭骨折として、上

腕ギプス固定を継続した。

2週間のギプス固定後に圧痛消失を確認し、可動域訓練を開始した。受傷後3週で外仮骨は増加し、少年サッカー練習に復帰出来た。

受傷後16週の最終受診時で、肘関節可動域は伸展-10°（健側+20°）、屈曲141°（健側144°）、回外105°（健側87°）、回内80°（健側75°）、握力健側比85.5%で、伸展制限の残存と握力の軽度低下があった。Grantham の評価（表2）では、不安定性・疼痛はなく、可動域制限は40°以下で、Good であった。単純 X 線像上は関節面側の透亮像の残存はあったが、骨硬化像を呈していた（図-2）。その後直接検診は出来なかったが、電話調査では、受傷3年半後の13歳現在、特に日常生活に支障は無いとのことである。

## 考 察

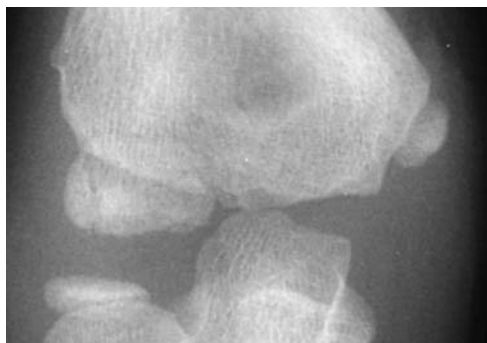
上腕骨小頭骨折は純粋な関節内骨折であり、比較的まれとされ、15歳前後の男女と40～60歳の中年女性に多く<sup>1,2,3,4,8)</sup>、10歳未満の骨端線閉

表 1 上腕骨小頭の Grantham 分類

小頭骨折の形
type I : osteochondral fracture or slice fracture
type II : typical superior and anterior displaced fracture
type III : comminuted fragmented fracture
小頭の骨折線が上腕骨滑車に及ぶ程度
A : non trochlea involvement
B : some part of trochlea involved
C : significant part of trochlea involved

表 2 上腕骨小頭の Grantham 評価

	Instability	Pain	ROM restriction
Excellent	No	No	No
Good	$\leq 10^\circ$	Mild	$\leq 40^\circ$
Fair	$10^\circ < \text{inst.} < 15^\circ$	Moderate	$40^\circ < \text{rest.} < 60^\circ$
Poor	$15^\circ \leq$	Severe	$60^\circ \leq$



a. 患側正面像



b. 患側側面像



c. 健側正面像



d. 健側側面像

図一 1 初診時単純 X 線像



a. 正面像



b. 側面像

図一 2 受傷16週後単純 X 線像

鎖前の小児では極めてまれである。受傷機転の大部分は、転倒し肘軽度屈曲位で手をついたときに働く橈骨頭を介しての剪断力によるもので、骨片は前上方に転位し、**Hahn-Stenthal**型と言われる。もう一つは肘過屈曲位で転倒し手をついたときに働く橈骨頭を介しての剪断力によるもので、**Kocher-Lorenz**型と言われる<sup>7)</sup>。本症例では転位はなかったが受傷状況より、**Kocher-Lorenz**型と考えられた。

**Grantham**らは骨折の形態により3つのtypeに分類し、さらに骨片が滑車に及ぶかどうかで3つの亜型に分類している。本症例は**osteochondral fracture type**で骨片は滑車に及ばないため、type I-Aであった。

小児の転位のない上腕骨小頭骨折の鑑別診断として、外傷が誘因の**Panner**病が考えられるが、**Panner**病ではX線像上、上腕骨小頭部の骨端核全体におよぶ骨折線様（亀裂様）の透亮像が見られるのに対し、上腕骨小頭骨折では小頭部の関節面に限局性に透亮像が見えることで鑑別される。

治療方法は、多くの例では転位が著明で、徒手整復が成功することは少なく、また関節内骨折のため解剖学的に整復することが理想である。手術的療法には、骨接合術と骨片除去があるが、骨端線閉鎖以後、特に成人には**Herbert screw**による骨接合術の結果は良好<sup>5)</sup>との報告がある。一方、骨片切除術は肘関節の不安定性

や変形性肘関節症を生じる恐れがあり、加藤ら<sup>6)</sup>は12歳で骨片切除した症例で7年9ヵ月の経過で関節症を呈したと報告している。このため、成人の上腕骨小頭骨折に対しては**Herbert screw type**の**screw**による骨接合術が第一選択と考えられるが、骨端線閉鎖以前の小児上腕骨小頭骨折で、解剖学的整復が必要な症例に対しては、観血的整復の後、肘関節屈伸させて骨片が安定していればそのまま創を閉鎖して外固定併用するか、安定していなければ後方あるいは外側から骨片に向けて骨端線の損傷をできる限り少なくするよう少数の**Kirschner**鋼線で固定することが必要と考えられた。本症例は幸いに**osteochondral fracture type**の上腕骨小頭骨折だったため、保存療法にて良好な成績が得られた。

## ま と め

- 1) 9歳男児に発症した**osteochondral fracture type**の上腕骨小頭骨折を経験した。
- 2) 受傷後16週の時点で伸展制限残存はあったが、成績は**Good**であった。13歳の現在特に日常生活に支障は無いとのことであった。
- 3) 骨端線閉鎖後の症例の観血的整復を要する場合には**Herbert screw type**による骨接合の成績が良い。

## 文 献

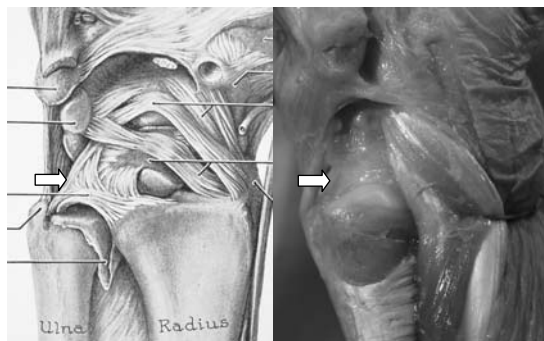
- 1) Alvarez E : Fracture of the capitulum humeri. J Bone Joint Surg 1975 ; 57-A : 1093-1096.
- 2) 安藤季彦ほか：上腕骨小頭骨折の治療経験. 骨折 1987 ; 9 : 5-9.
- 3) Collert S : Surgical management of fracture of the capitulum humeri. Acta Orthop 1977 ; 48 : 603-606.
- 4) Grantham SA, et al. : Isolated fracture of the humeral capitellum. Clin Orthop 1981 ; 161 : 262-269.
- 5) 今泉泰彦ほか：上腕骨小頭骨折に対する**Herbert screw**の使用経験. 日本肘関節研究会雑誌 1996 ; 3 : 91-92.
- 6) 加藤博之ほか：上腕骨小頭骨折の3例. 北整・外傷研誌 1994 ; 10 : 19-23.
- 7) Lansinger O, et al. : Fracture of the capitulum humeri. Acta Orthop Scand 1981 ; 52 : 39-

## ほっと ぷらぎ

### 三角線維軟骨複合体損傷とは？

外傷による手関節尺側部の疼痛は、以前より橈骨遠位端骨折後の変形治癒の際に、尺骨頭周辺の遺残する変形と疼痛として知られてきた。近年、骨折を伴わない手関節の捻挫後に手関節尺側の腫れと疼痛が持続する症例が注目され、三角線維軟骨複合体損傷として診断され様々な報告がなされている。私たちは、手関節尺側部を掌側より観察し、解剖学的に尺骨茎状突起基部より三角骨と有頭骨に張る強力な靱帯があることを確認した。それらは尺骨三角骨靱帯(**ulno-triquetral ligament**)、尺骨有頭骨靱帯(**ulno-capitate ligament**)と呼ばれ、両者はまとめて三角靱帯(**triangular ligament**)とされている。三角靱帯は同時に三角線維軟骨の掌側を補強している靱帯である。前腕と手関節をさまざまな方向に動かして三角靱帯の緊張を観察すると、三角靱帯は前腕の支持構造である尺骨と、橈骨および手根骨を連結するリンクの役割を果たすことが明らかとなる。尺骨茎状突起基部より三角靱帯を切り離すと、遠位橈尺関節と手関節が尺骨より解離する。さらに、切り離した三角靱帯を茎状突起基部に縫合すると、手関節尺側のリンクは回復する。これまで、この病態が明らかにされていなかった理由は、掌側より手関節尺側部を観察する経験が少なかったことと、断裂した靱帯は変性して肉芽化しているため、手術時に同定できなかったことによると推測している。

(三角靱帯⇒)



札幌第一病院 整形外科 青木光広