尺骨短縮・変形，橈骨頭脱臼を伴う尺骨内軟骨腫の1例

熊本大学整形外科

中 村 英 一・水 田 博 志
白 石 稔・大 塚 豊
水 本 圭 彦・工 藤 智 志
清 田 克 彦・成 尾 政一郎
高 木 克 公

A Case of Shortening and Deformity of the Ulna with Dislocation of the Radial Head Caused by Enchondroma

by

Eiichi Nakamura, Hiroshi Mizuta, Minoru Shiraishi,
Yutaka Otsuka, Yoshihiko Mizumoto, Satoshi Kudo,
Katsuhiko Kiyota, Seiichiro Naruo and Katsumasa Takagi

Department of Orthopaedic Surgery, Kumamoto University
School of Medicine, Kumamoto, Japan

We report a case of shortening and deformity of the ulna with dislocation of the radial head caused by enchondroma in the ulna.

The patient was a 4-year-old girl with shortening of 3 cm and varus deformity of the left forearm. Extension and internal rotation were limited in her left elbow joint. Radiographic findings showed an enchondroma at the distal of the ulna, shortening and varus deformity of the ulna, and a dislocation of the radial head. Because the displacement of the radial head increased with growth, we treated the dislocation by ulnar lengthening using callotasis. As length increased the displaced radial head gradually moved in the distal direction by traction of the interosseous membrane. When there was 30% lengthening of the ulna, its dislocation were completely repositioned. Due to concern about the recurrence of the radial head-dislocation in the future, the ulna was lengthened by 42% of its original length. The limited motion in the elbow joint was improved and the length in the forearm was almost equalized. No neurological disturbance was seen. In such cases with ulnar shortening and dislocation of the radial head, ulnar lengthening with callotasis may be a more safe and accessible treatment compared with previous therapeutic methods.

Key words : enchondroma (内軟骨腫), Bone lengthening (骨延長), Dislocation of the radial head (橈骨頭脱臼)

はじめに

成長期における尺骨遠位端部の骨腫瘍は、前腕の変形・短縮や橈骨頭脱臼を生じ、治療に難渋することが少なくない。われわれは仮骨延長法を用いた尺骨骨延

長術により橈骨頭脱臼の整復を試みた尺骨内軟骨腫の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：4歳，女児。

図1 左前腕の短縮と内反変形，左肘外側の膨隆を認める。

図2 上：X線前後像（2歳時，4歳時）：尺骨遠位端部に内軟骨腫がみられ，尺骨は短縮及び内反している。橈骨頭は2歳時には正常位にあるが，4歳時には外方へ脱臼している。

下：X線側面像（2歳時，4歳時）：4歳時橈骨頭は後上方へ脱臼している。

主訴：左前腕の短縮・内反変形と肘外側部の膨隆。

現病歴：2歳時母親が左前腕の内反変形に気付いた。近医を受診し，X線上尺骨遠位部の異常陰影を指摘された。徐々に短縮・内反変形が著明となり，また肘外側部の膨隆も出現してきたため，当科を紹介された。

理学所見：左前腕は3 cmの短縮と内反変形を呈し，肘外側部は外方に突出し骨性の膨隆を触知した（図1）。左肘の可動域は伸展，屈曲ともに 10° の制限を認め，前腕の回内は健側に比し 60° 制限されていた。運動時の疼痛や神経麻痺は認めなかった。

X線所見：2歳時と4歳時の前後X線像（図2上）では，尺骨遠位端部に骨透亮像と骨皮質の菲薄化がみられ，尺骨の短縮及び内反を認める。2歳時には橈骨頭は正常位にあるが，4歳時には橈骨頭の外方脱臼が生じている。側面像（図2下）では，4歳時橈骨頭は後上方へ脱臼している。

以上より，尺骨遠位端部内軟骨腫による尺骨短縮・内反変形ならびに橈骨頭の後側方脱臼と診断した。

治療および経過：本症例では，成長とともに橈骨頭

脱臼が生じており，脱臼を放置することによる回内制限の恒久化，肘周囲筋群の成長障害，上腕骨顆部の変形を懸念して，橈骨頭脱臼に対し観血的治療を選択した。方法としては仮骨延長法による尺骨骨延長術を選択し施行した。尺骨近位部で骨切りを行い，主にモノプレーンの変形であるため，尺骨の骨軸に平行に延長器を装着した（図3）。2週間の待期後，朝，夕2回に分け1日0.7mmの延長を開始した。脱臼位にあった橈骨頭は，延長量の増加とともに徐々に遠位方向へ移動し，延長率30%の時点でほぼ整復位が得られた（図4）。本症例では，成長に伴う橈骨頭の再脱臼を危惧し，延長率42%まで延長を行った。延長終了時，前腕長は健側にほぼ同等で，肘外側の膨隆も消失し外観上著明な改善をみた（図5）。肘関節の屈曲可動域は制限を認めず，回内で 30° の制限を残すのみであった。神経障害は認めず，また延長部の仮骨形成は良好であった（図5）。

図3 術直後X線像：骨切りは尺骨近位部で行い，延長器は尺骨骨軸に平行に装着した。

図4 術後X線像：延長量の増加とともに徐々に遠位方向へ移動し，延長率30%の時点ではほぼ整復位が得られた。

図5 延長終了時（延長率42%）：前腕長は健側とほぼ同等となり，肘外側の膨隆も消失し外観上著明な改善をみた。また延長部の仮骨形成は良好であった。

図6 仮骨延長法による尺骨骨延長術：骨間膜の牽引により橈骨が遠位方向へ移動するため，脱臼位にある橈骨頭は整復される。

考 察

陳旧性橈骨頭脱臼に対する観血的治療として，靱帯形成術³⁾⁴⁾⁹⁾，尺骨骨切り術⁵⁾¹⁴⁾，橈骨骨切り術・骨短縮術⁸⁾¹⁷⁾，尺骨骨延長術（一期的延長法）⁸⁾¹¹⁾等の種々の術式が報告されているが，確実な方法がなく整復位の保持が困難であったり，期待した可動域が得られない場合も少なくない。また尺骨の延長量も20mm前後であり，それ以上の延長は困難であった¹⁰⁾。近年，尺骨の短縮・変形による橈骨頭脱臼に対する仮骨延長法による尺骨骨延長術が散見されるようになった¹⁾²⁾⁵⁾¹⁰⁾¹²⁾¹⁶⁾。本法は従来の方法と比べ手技が容易で侵襲が少ないこ

と，術直後より可動域訓練が可能なこと，多量延長が可能なこと，骨移植が不要なことなどにより，その有用性が報告されている¹⁵⁾。本法では，尺骨近位部の延長により橈骨近位と尺骨遠位1/4を斜走する強靱な骨間膜⁷⁾¹³⁾に緊張が生じ，骨間膜の牽引により橈骨が遠位方向へ移動する結果，脱臼位にある橈骨頭は整復されると報告されている（図6）⁸⁾¹²⁾。本症例においても，脱臼位にある橈骨頭は尺骨の延長とともに徐々に遠位へ移動し整復された（図4）。しかしながら，成長に伴う橈骨頭の再脱臼が懸念され，今後長期の観察が必要である。

ま と め

尺骨短縮・変形，橈骨頭脱臼を伴う尺骨内軟骨腫に対する仮骨延長法を用いた尺骨骨延長術により，比較的良好な経過を得ている1症例について報告した。

稿を終えるにあたり，治療方針及び治療に関し，御教示，御協力頂いた福岡こども病院整形外科，藤井敏男先生ならびに大阪府立看護大学理学療法科，政田和洋教授に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 阿部宗昭ほか：Orthofixによる前腕延長の経験。日本創外固定研究会誌，1：107-112，1990。
- 2) 阿部宗昭ほか：前腕延長術におけるWagner法とCallo-tasis法の比較。別冊整形外科，19：128-129，1991。
- 3) Bell, Tawse, A.J.S.: The treatment of malunited anterior Monteggia fractures in children. J. Bone Joint Surg., 47-B：718-723，1965。
- 4) Boyd, H.B. et al.: The Monteggia lesion; a review of 159 cases. Clin. Orthop., 66：94-100，1969。
- 5) Dal, Monte, A. et al.: Lengthening of the radius or ulna in asymmetrical hypoplasia of the forearm (report on 7 cases). Ital. J. Orthop. Traumatol., 6：329-342，1980。
- 6) Hirayama, T. et al.: Operation for chronic dislocation of the radial head. J. Bone Joint Surg., 69-B：639-642，1987。
- 7) Hotchliss, R.N. et al.: An anatomic and mechanical study of the interosseous membrane of the forearm: Pathomechanics of proximal migration of the radius. J. Hand Surg., 14：256-261，1989。
- 8) 亀下喜久男ほか：多発性軟骨性外骨腫による尺骨成長障害に対する尺骨延長橈骨短縮術の経験。日整会誌，59：S501-502，1985。
- 9) Lloyd-Roberts G.C. et al.: Anterior dislocation of the radial head in children; aetiology, natural history and management. J. Bone Joint Surg., 59-B：402-407，1977。
- 10) 政田和洋ほか：多発性骨軟骨腫による前腕変形に対する治療。臨整外，22：943-950，1987。
- 11) 政田和洋ほか：創外固定器を用いた前腕延長。別冊整形外科，19：133-139，1991。
- 12) 松下 隆ほか：高度の陳旧性橈骨頭脱臼を尺骨延長法によって治療した一例。日本創外固定研究会誌，5：207-210，1994。
- 13) 森 謙一：前腕回旋機構に関する研究—骨間膜の機能解剖—。日整会誌，59：611-622，1985。
- 14) 西尾篤人ほか：尺骨骨切り術による陳旧性 Monteggia 骨折の治療法について。災害医学，8：65-72，1965。
- 15) 鈴木 潔，中村肇吾：前腕骨延長。Monthly Book Orthopaedics，43：79-86，1991。
- 16) 多田道彦ほか：仮骨延長法を応用した尺骨の部分欠損による先天性内反手の治療経験。日本創外固定研究会誌，1：97-101，1990。
- 17) 山本 真ほか：先天性および外傷性橈骨頭単独脱臼の橈骨外旋骨切り術。臨整外，11：27-35，1976。