尺骨骨切術を加えた先天性橈尺骨癒合症に対する金谷法の経験

熊本大学医学部整形外科

鬼木 泰成・加藤 悌二
薬師寺 俊剛・米村 憲輔
大串 幹・高木 克公

Treatment of a Congenital Proximal Radioulnar Synostosis with Kanaya's Method in Combination with Rotational Osteotomy of Ulna

Yasunari Oniki, Teiji Kato, Toshitake Yakushiji,
Kensuke Yonemura, Miki Ohgushi, and Katumasa Takagi

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

In congenital proximal radioulnar synostosis (CPRS), synostosis recurs in many cases despite release. Kanaya et al. recently reported an operative procedure including separation of the synostosis and placement of a free vascularized fascio-fat graft between the radius and ulna to prevent recurrent ankylosis. Their results show no recurrent synostosis and good range of motion in the forearm. We performed Kanaya's procedure on two boys. Since supination was not enough, during the operation, rotation osteotomy of the ulna was performed.

The first case was an 18-year-old boy. His right forearm was fixed at 20 degrees pronation and his left forearm at 80 degrees pronation. We performed the modified Kanaya's procedure including rotation osteotomy of the ulna on his left forearm. Four years after operation, he is able to rotate his left forearm to 50 degrees pronation and 53 degrees supination. The second case was a 10-year-old boy. Both forearms were more or less in the neutral position due to ankylosis. We operated on his left forearm. Three years after operation, he is able to rotate his left forearm to 0 degrees pronation and 85 degrees supination. No recurrence of synostosis in the forearm has been observed in these two cases.

Key words : congenital radioulnar synostosis (先天性橈尺骨癒合症), mobilization (受動術), osteotomy (骨切術)

はじめに

先天性橈尺骨癒合症では、癒合部を解離しても再癒合が高頻度に生じるために、機能的肢位に前腕の位置を矯正する、矯正骨切り術が選択される場合も多かった。これに対し、金谷らは血管柄付き脂肪移植を加えた授動術を行って前腕回旋運動を可能なものとした。我々は今回2例に対し、尺骨骨切り術を併用した金谷

法を施行し、良好な結果を得たため、若干の考察を加え、報告する。

対 象

症例1：18歳男性。

主訴：両側前腕回旋障害。

家族歴・既往歴：特記事項なし。

現病歴：分娩は正常分娩。3歳時より母親が両側前

図 1

(図 1 -a) 術前 X-P: 尺骨頭は背側に脱臼.

(図 1 -b) 術前 X-P: 橈骨頭は後方に脱臼.

(図 1 -c) 術前 X-P: 近位橈尺骨癒合.

図 2

(図 2 -a) 術後 4 年 4 ヶ月: 回内 50°

(図 2 -b) 術後 4 年 4 ヶ月: 回外 53°

腕回旋障害に気づくも放置.

15 歳時に治療を希望したため, 近医受診となり, 手術目的の為, 当科紹介受診となった.

入院時現症: 右前腕は中間位から回内 20°の可動域あり. 左前腕は回内 80°にて強直であった.

X線・CT 学的所見: 尺骨頭は背側脱臼位, 橈骨頭は後方脱臼位であった. また近位橈尺関節は完全に癒合し, 骨髓腔を共有し, Kienböck II 型であった.

(図 1)

手術: 制限の強い左側に対し, 手術を施行した. 術式はまず後方進入により橈尺骨を解離し, 橈骨頭を切除. 橈骨頭はペンシル状に変形していた. 前方進入より骨間膜, 方形回内筋を全切離した. この時点で可動域が回内 10°から回内 90°であったため, 尺骨回旋骨切り術を施行した. 解離部に肘筋と上腕から採取した遊離の血管柄付き筋膜脂肪組織を充填した.

a

b

図 3

(図 3-a, b) 術後 4 年 4 ヶ月 X-P: 再癒合は認めない。

表 1 手術法

授動術	
肘筋を介在させる	矢部ら, 1971
癒合解離部にシリコン膜を挿入	萩荘ら, 1991
骨切り術	
癒合部での回外骨切り	Green W.T.ら, 1971
スぺーサー挿入(橈骨骨切り併用)	萩荘ら, 1991
創外固定器(Ilizarov)を使用	Bolamo L.E.ら, 1994
腱移植(橈骨骨切り併用)	鈴木ら, 1991
シリコン挿入+回外骨切り	達山ら, 1994

術後療法: 当科では術後療法として, 術後 2 日目より CPM を用いて, 肘関節屈曲・伸展運動を開始。3 週目より愛護的に他動前腕回旋運動開始。4 週目より抵抗運動開始し, 同時に回外矯正装具を使用している。当科で開発した CPM は仰臥位にて使用し, 取っ手が球状であり, 前腕回旋制限があっても使用できる。また回外矯正装具は肘関節付きで, 常時強制力がかかるようになっている。

術後経過: 10 ヶ月時であるが, 左肘関節可動域は伸展 -10° , 屈曲 153° , 回内 47° , 回外 45° であった。スライドに示すように食事動作, 洗顔・洗髪動作等の ADL の改善や以前はできなかった趣味のギターや車の免許取得も可能になった。術後 X 線・CT 上も再癒合なく, 関節適合性の改善を認めた。術後 4 年 4 ヶ月

では回内 50° , 回外 53° と更に回旋運動の改善を認めている。(図 2, 3)

症例 2: 10 歳男性。

主訴: 両側前腕回旋障害。

家族歴・既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 分娩は正常分娩, 3 歳時より幼稚園で箸使い, 姿勢が悪いと注意をされていた。手術目的で当科紹介受診。

入院時現症: 両前腕共に中間位から回内 10° , 回外 10° の可動域であった。

X 線・CT 学的所見: 近位橈尺関節は完全に癒合し, 骨髓腔を共有し, Kienböck II 型であった。

手術: 非利き手側である左側に対し, 症例 1 と同様に施行。

術後療法: 症例 1 と同様に施行。

術後経過: 術後 3 年経過しているが, 回内 0° 回外 85° と改善しており, X 線・CT 学上も再癒合を認めていない。

考 察

先天性橈尺骨癒合症は胎生 5 週以降の近位橈尺分離障害で, 前腕が中間位から回内位にて強直する稀な疾患であり, 本邦では 0.002~0.05%の発生頻度である。男児に多く, 約 1/3 は両側例であり³⁾⁷⁾, 先股脱, 心奇形などを合併することもある。1793 年 Sandifort

によって報告されて以来、高度の機能障害を呈するものに対し、従来より様々な授動術²⁾¹⁰⁾が検討されたが、再癒合を来す症例が多かった。その結果、骨切りにより前腕を良肢位に固定する方法も多く選択されている¹⁾⁵⁾⁶⁾⁹⁾(表1)。Green, Mital らによれば回内60°以上強直位を手術適応とし、利き手側は30~45°回内位、非利き手側は20~35°回外位への矯正を理想としているが、Oginoら⁸⁾は日本人の生活習慣上手関節代償を含め、70°回外可であれば、日常生活上支障がないとしている。しかし、実際には可能な限り広い可動域を得ることが、患者のADL向上には必要だと思われる。この点において金谷ら⁴⁾の報告した、橈骨骨切りにより橈骨頭脱臼を整復し、血管柄付き筋膜脂肪弁移植を行い再癒合を阻止する方法は、現在の良好な結果から考え、最も優れた方法の一つであると言える。我々も基本的に金谷法施行予定であったが、本症例の場合、可動域制限も強く、変形も高度であり、金谷法のみでは十分な可動域獲得は困難であった。幸い、肘筋の発達と、脱臼した橈骨頭の切除にて肘筋のみで癒合解離部を充填できたが、念のため上腕末梢から遊離筋膜脂肪を採取して癒合解離部に挿入し、可動域改善の補足の為に尺骨骨切りを追加した。当初、橈骨骨切り部に尺骨骨切りを加えることは再癒合の危険性を増すのではと懸念されたが、再癒合傾向もなく、片側のみの手術でも十分であるというほど、患者の日常生活動作はかなり満足の行くものとなった。

問題点としては、手術時間が長時間になること、血管縫合が必要となることなどが考えられるが、今後とも症例を重ね改善して行きたい。

ま と め

- 1) 先天性橈尺骨癒合症の治療には様々な考え方に基

づく多くの治療法があるが、患者が有用な可動域を獲得することが究極の目的である。

- 2) 金谷法は手技的に容易なものではなく、時間も要するが、90°前後の可動域を獲得することができ患者の満足度は極めて高い。
- 3) 患者の希望によってその回旋軸を変更できる尺骨回旋骨切りの追加は金谷法の有用性をさらに増すものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Green, W. T., Mital, M. A. : Congenital radio-ulnar synostosis : surgical treatment. J. Bone Joint Surg., 61-A: 738-743, 1979.
- 2) 萩莊則行ら：先天性橈尺骨癒合症に対する手術術式と成績の検討。日整会誌, 65: 554, 1991.
- 3) 広谷速人, 吉栖正博, 藤原祐三：Synostosis radioulnaris congenital について。整形外科, 15: 497-503, 1964.
- 4) Kanaya, F., Ibaraki, K. : Mobilization of a congenital proximal radioulnar synostosis with use of a free vascularized fascio-fat graft. J. Bone Joint Surg Am., 80(8) : 1186-1192, 1998.
- 5) Luis, E. Bolano. : Congenital Proximal radioulnar synostosis : treatment with the ilizarov Method. J. Hand Surg., 977-978, 1994.
- 6) 松崎昭夫ら：先天性橈尺骨癒合症に対する手術法の一工夫。整形外科, 33: 1670-1672, 1982.
- 7) 三浪三千男ら：当科における先天性橈尺骨癒合症 20例の検討。整形外科, 25: 1003-1008, 1974.
- 8) Ogino, T., Hikino, K. : Congenital radio-ulnar synostosis: compensatory rotation around the wrist and rotational osteotomy. J. Hand Surg., 12-B: 173-178, 1987.
- 9) 鈴木勝己ら：先天性近位橈尺骨癒合症の回外機能形成術。日整会誌, 68(2) (3) : 321, 1994.
- 10) 矢部裕：先天性橈尺骨癒合症に対する新手術法。整形外科, 22: 900-903, 1971.