

## 長期に経過観察できた上肢痙性麻痺の2例

南多摩整形外科病院整形外科

平上 健

山形県立総合療育訓練センター整形外科

井田 英雄

山形大学医学部整形外科学教室

荻野 利彦

**要旨** 上肢痙性麻痺の再建手術を学童期に受け10年以上経過を観察できた2例を検討した。症例1は3歳時受傷の脳挫傷後遺症の男児で手術時年齢15歳、左上肢痙性麻痺に対し、尺側手根屈筋の橈側手根伸筋への腱移行、長母指屈筋の腱延長術、深指屈筋の筋間腱延長術、それに母指球筋解離術を行った。術後早期より機能的回復を認め、術後11年の時点でも麻痺症状の増悪はなく物体の把持、解放の能力は保たれていた。症例2は脳性麻痺の男児で手術時年齢13歳、左上肢痙性麻痺に対し、尺側手根屈筋の橈側手根伸筋への腱移行と長母指屈筋の腱延長術を受け、術後2.5年までリハビリテーションを受けていた。リハビリテーション終了後徐々に変形が増悪し、術後11年で左上肢は物を押さえつけること以外の使用は不能となった。

痙性麻痺手術に対する機能再建術の成績判定には長期の経過観察が必要と思われた。

### はじめに

上肢痙性麻痺の整形外科的手術療法についての本邦からの報告は欧米に比べ少ない。今回10年以上の長期経過観察ができた2例を経験したので報告する。

### 症例

#### 症例1：男子（図1，表1）

正常分娩で出生し、3歳時までは発達の遅れはなかった。3歳6か月で交通事故により脳挫傷を受傷し左片麻痺が残存した。上肢に対する機能訓練で物をつかむ動作に改善がみられないために15歳時に左上肢の再建手術を施行した。術前の左上肢の自動可動域は前腕回外 $-35^{\circ}$ 、回内 $80^{\circ}$ であり手関節の伸展は指屈曲伸展で変化なく $-50^{\circ}$ で、屈曲は $70^{\circ}$ であった。示指から小指に白鳥のくび

変形、母指に掌内母指変形を認めた。前腕回内、手関節屈曲変形と掌内母指に対し手術を行った。手術では尺側手根屈筋の短橈側手根伸筋への移行、長母指屈筋腱部の2cm延長、浅指屈筋および深指屈筋筋間腱延長、母指球筋解離を施行した。その後リハビリテーションを行った。術後3か月時の左上肢の所見では回内変形の改善は認められなかったが、手関節背屈が著明に改善した。母指内転の改善ははっきりしなかったが、手指による把持と解放が容易となった。リハビリテーションは術後7か月時まで施行し、その後は上肢に関してはリハビリテーションは施行されなかった。術後11年の時点では変形の再発はなく、術前に比べて、手関節背屈、握り解放が容易な状態が継続し、補助手として用いていた。

#### 症例2：男子（図2，表2）

仮死分娩で出生した。左上肢と両下肢に痙直型

**Key words** : spastic palsy(痙性麻痺), upper extremity(上肢), reconstructive surgery(再建手術)

連絡先：〒195-0064 東京都町田市小野路町11-1 南多摩整形外科病院整形外科 平上 健 電話(042)735-3731

受付日：平成14年1月21日

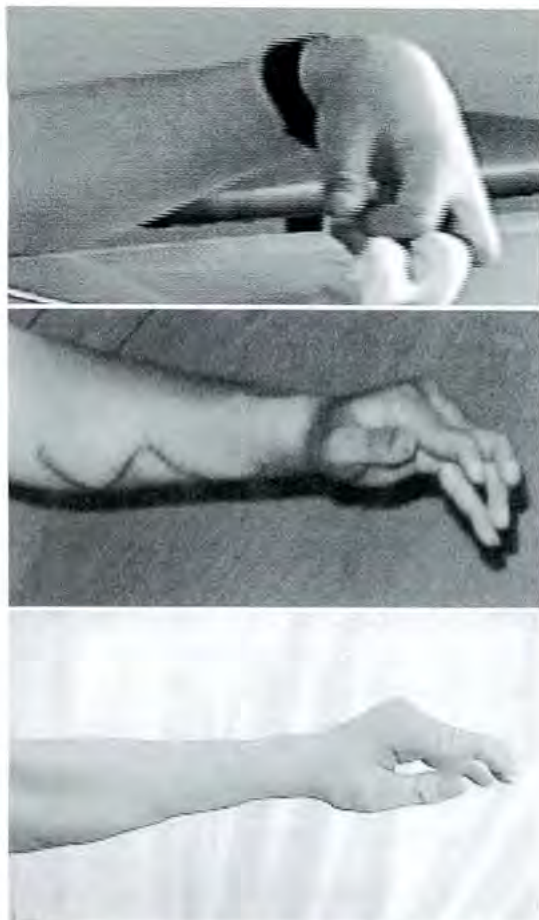


図 1. 症例 1: 男子, 脳挫傷後遺症例  
 a: 術前  
 b: 術後 3 か月  
 c: 術後 11 年最終観察時



図 2. 症例 2: 男子, 脳性麻痺例  
 a: 術前  
 b: 術後 3 か月  
 c: 術後 11 年最終観察時

表 1. 症例 1 の前腕と手の所見

	術前	術後 3 か月	術後 11 年 最終観察時
自動前腕回外	-35°	-35°	-35°
自動手関節伸展	-35°	40°	40°
示指~小指	示指から小指 に白鳥のくび 変形	示指から小指 に白鳥のくび 変形	示指から小指 に白鳥のくび 変形
母 指	掌内母指変形	掌内母指変形	掌内母指変形

表 2. 症例 2 の前腕と手の所見

	術前	術後 3 か月	術後 11 年 最終観察時
自動前腕回外	-60°	-60°	-60°
自動手関節伸展 (指伸展時)	-30°	30°	-70°で拘縮
自動手関節伸展 (指屈曲時)	20°	50°	-70°で拘縮
示指~小指	示指から小指 に白鳥のくび 変形	中指から小指 に白鳥のくび 変形	示指から小指 に白鳥のくび 変形
母 指	掌内母指変形	掌内母指変形	掌内母指変形

麻痺を有する脳性麻痺の診断であった。下肢に装具を装着し歩行が可能になったが、上肢の変形が徐々に増悪するため 12 歳時に再建手術を施行した。術前、左上肢の自動可動域は前腕では回外

-60°, 回内 80°であった。手関節の伸展は指伸展位では-30°, 指を屈曲させると 20°に改善し、示指から小指に白鳥のくび変形、母指に掌内母指変形を認めた。前腕回内、手関節掌屈変形と掌内母指



に対し、尺側手根屈筋の短橈側手根伸筋への腱移行と長母指筋腱部の1 cm 延長が行われた。指屈曲力が弱いため浅指屈筋と深指屈筋の筋間腱延長は行わなかった。その後リハビリテーションを施行した。術後3か月時には自動可動域は前腕では術前と変化なかったが、手関節背屈は指伸展位で30°、指屈曲時で50°であり術前と比べて改善した。示指の白鳥のくび変形が消失したが、母指の可動域の改善はなかった。機能的には母指と示指中節部間のつまみが容易になった。握りが力強くできるようになっていた。術後2年半までリハビリテーションを行い、その後は来院しなくなった。術後11年での診察時には左上肢は手関節掌屈位、示指から小指の白鳥のくび変形、掌内母指変形で拘縮しており完全廃用手であった。

## 考 察

痙性麻痺による四肢変形の矯正については下肢に比べ上肢で取り組みが遅れていたが、近年積極的に取り組まれるようになってきている。欧米からは前腕回内手関節屈曲変形に対しては尺側手根屈筋腱の橈側手根伸筋への腱移行<sup>3)5)12)</sup>、尺側手根伸筋の短橈側手根伸筋への腱移行<sup>9)</sup>、円回内筋の短橈側手根伸筋への腱移行<sup>1)</sup>、腕橈骨筋の短橈側手根伸筋への腱移行<sup>10)</sup>、尺側手根屈筋の総指伸筋への腱移行<sup>5)12)</sup>などの腱移行術と、回内屈筋群の前進術<sup>4)5)</sup>などの筋解離術との併用、あるいは単独手術が報告されている。母指変形に対しては母指内転筋解離<sup>2)5)6)7)10)12)</sup>、長母指屈筋腱延長術<sup>3)7)12)</sup>、腱移行術<sup>5)6)7)12)</sup>、関節固定術<sup>2)5)7)10)12)</sup>の報告がある。本邦では痙性麻痺手の再建手術として横林ら<sup>14)</sup>、山口ら<sup>13)</sup>、黒瀬ら<sup>8)</sup>の報告があるが、近年松尾ら<sup>9)</sup>や、野村ら<sup>11)</sup>は腱移行を使用せず、選択的に筋解離を行い痙性をコントロールする手術を報告している。

今回の2例では痙性麻痺により上肢に類似の変形が生じ手術が行われた。症例2では尺側手根屈筋の短橈側手根伸筋への腱移行、長母指屈筋腱の延長が行われ変形が再発し、症例1ではそれに加

え深指屈筋と浅指屈筋の筋間腱延長、母指球筋の解離が施行され機能改善が維持された。脳挫傷後遺症よりも脳性麻痺による痙性麻痺に再発の可能性が高いことが疑われた。また症例1ではより多くの筋を解離したことが手の機能改善の持続に関与した可能性があると考えられた。痙性麻痺手の機能再建手術の結果の判定には長期の経過観察が必要と思われた。

## まとめ

- 1) 上肢痙性麻痺に腱移行、腱延長、筋解離手術を施行し長期の成績を観察できた2例を報告した。
- 2) 1例では、変形が再発したが、1例では手術の効果が維持していた。
- 3) 痙性麻痺手の機能再建手術の結果の判定には長期の経過観察が必要と思われた。

## 文 献

- 1) Colton CL, Ransford AO, Lloyd-Rpberts GC: Transposition of the tendon of the pronator teres in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 58-B: 220-223, 1976.
- 2) Goldner JL: Reconstructive surgery of the hand in cerebral palsy and spastic paralysis resulting from injury to the spinal cord. *J Bone Joint Surg* 37-A: 1141-1154, 1955.
- 3) Green WT, Banks HH: Flexor carpi ulnaris transplant and its use in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 44-A: 1343-1352, 1962.
- 4) Inglis AE, Cooper W: Release of the flexor-pronator origin for flexion deformities of the hand and wrist in spastic paralysis: A study of 18 cases. *J Bone Joint Surg* 48-A: 847-857, 1966.
- 5) Koman LA, Gelberman RH, Toby EB et al: Cerebral palsy. Management of the upper extremity. *Clin Orthop* 253: 62-74, 1990.
- 6) Matev I: Surgical treatment of spastic "thumb-in-palm" deformity. *J Bone Joint Surg* 45-B: 703-708, 1963.
- 7) Inglis AE, Cooper W, Bruton W: Surgical correction of thumb deformities in spastic



- paralysis. *J Bone Joint Surg* **52-A** : 253-268, 1970.
- 8) 黒瀬靖郎, 片山昭太郎, 宗重 博ほか: 痙性麻痺手(脳性)の治療経験. *整形外科* **34** : 1446-1448, 1983.
- 9) Matsuo T, Matsuo A, Hajime T et al : Release of flexors and intrinsic muscles for finger spasticity in cerebral palsy. *Clin Orthop* **384** : 162-168, 2001.
- 10) McCue FC, Honner R, Chapman WC : Transfer of the brachioradialis for hands deformed by cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* **52-A** : 1171-1180, 1970.
- 11) 野村忠雄, 松尾 隆, 池田啓一ほか: 脳性麻痺の整形外科的治療法の確立に向けて. 第27回日本脳性麻痺研究会記録集 : 57-67, 2000.
- 12) Samilson RL, Morris JM : Surgical improvement of the cerebral-palsied upper limb : Electromyographic studies and results of 128 operations. *J Bone Joint Surg* **46-A** : 1203-1216, 1964.
- 13) 山口 智, 林 輝明, 堀内静夫ほか: 痙性麻痺手の手術経験, 片麻痺を中心として. *整形外科* **34** : 1449-1451, 1983.
- 14) 横林宣博: 上肢に対する整形外科手術. *整形外科* **27** : 549-556, 1976.

### **Abstract**

## Long-term Results of Reconstruction for Spastic Palsy of the Upper Extremity in Two Patients

Ken Hiragami, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Minamitama Orthopedic Hospital

Although spastic palsy is not rare, long-term results at least 10 years after reconstructive surgery for spastic palsy of the upper extremity have rarely been reported. We report here on two boys treated with reconstructive surgery and followed up for more than 10 years. In case 1, a 3-year-old boy had left hemiparesis because of brain injury. Tendon transfer of the flexor carpi ulnaris to the extensor carpi radialis, lengthening of the flexor pollicis longus tendon and the flexor digitorum profundus, and release of the adductor muscles of the thumb were done when the patient was 15 years old. After the operation, the hand function improved slightly and the improvement was maintained at least to the most recent follow-up, 11 years after the operation. In case 2, a 13-year-old boy with spastic palsy of the left upper extremity because of cerebral palsy underwent tendon transfer of the flexor carpi ulnaris to the extensor carpi radialis and lengthening of the flexor pollicis longus tendon. Physical therapy was done for 2.5 years and the hand function improved during this time. However, function deteriorated after therapy ended, and the hand had no function at 11 years after the operation. Long-term follow-up is needed to evaluate the results of reconstructive surgery for spastic palsy of the upper extremity.