

## 小児特発性後骨間神経麻痺の小経験

昭和大学医学部整形外科教室

吉川 泰司・池田 純・原 徹也・稲垣 克記

**要旨** 小児の外傷を伴わない後骨間神経麻痺は稀である。当教室で経験した2例の検討を行った。症例1は13歳、男性。幼児期には指の伸展は可能であったが、9歳時頃から手指の伸展障害を自覚した。外傷の既往はなく、右肘回外筋入口部に圧痛を認め総指伸筋の著しい筋力低下を認めた。保存的に経過をみたが、症状出現より4年後に神経剥離と腱移行を施行した。術後5年経過し、手指の伸展は可能であり麻痺の進行も認めない。症例2は6歳、男児。先天性橈骨頭脱臼の既往があるが、出生時には麻痺は認めなかった。成長とともに右手指の伸展障害が出現した。症状出現より2年後に神経剥離と腱移行を施行した。術後6年経過し、手指の伸展は可能であり麻痺の進行も認めない。小児の特発性後骨間神経麻痺は病因が不明であることが多く、外科的治療の選択時期を含め治療に難渋することが多い。今回、神経剥離と腱移行を施行し良好な結果を得た。治療法や経過観察期間は、筋電図、MRIなどにより症例ごとに適宜決定する必要がある。

### はじめに

小児の外傷に伴う橈骨神経麻痺は比較的頻度が高いが、外傷を伴わない後骨間神経麻痺は稀である。また、小児非外傷性後骨間神経麻痺は原因が不明であることが多く、外科的治療時期の選択を含め治療に難渋することが多い。当教室にて特発性麻痺を含め、2例の非外傷性後骨間神経麻痺を経験したため、病因と頻度、治療法に関して文献的考察を加えて報告する。

### 症例

**症例1** : 13歳、男性、身長150 cm、体重54 kg

**主訴** : 右中指から小指の伸展障害

**既往歴** : 斜視、喘息

**家族歴** : 特記すべきことなし

**利き手** : 右

**現病歴** : 出生時以後、特に問題なく経過した。

9歳頃より誘因なく右中指から小指の伸展障害が出現したが、知覚障害は認めなかった。近医を受診し経過観察されていたが、改善を認めないため12歳で当科初診となった。

**初診時所見** : 頸部、肩、肘、手関節に他覚所見なし。上肢深部腱反射左右差なく、知覚異常も認めない。徒手筋力テスト(MMT)では長短橈側手根伸筋(以下、ECRL, B)、長母指伸筋(以下、EPL)が4、尺側手根伸筋が3と軽度低下、総指伸筋(以下、EDC)が0から1と著明な筋力低下を認めた(図1)。また、回外筋入口部に強い圧痛を認めた。

**検査所見** : 単純X線写真、超音波検査では異常なく、MRIで、EDCはT2強調画像で輝度変化を認めた(図2)。

EDCに対し針筋電図を施行したところ一部にfibrillation potentialやpolyphasic spikeを認め

**Key words** : idiopathic(特発性), posterior interosseous nerve paralysis(後骨間神経麻痺), tendon transfer(腱移行), pediatric(小児)

連絡先 : 〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8 昭和大学医学部整形外科 吉川泰司 電話(03)3784-8543

受付日 : 平成22年3月10日

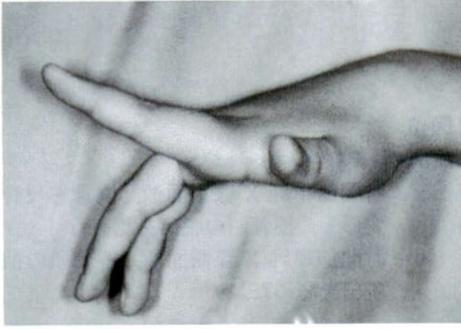


図 1. 初診時所見  
中指から小指まで伸展不能

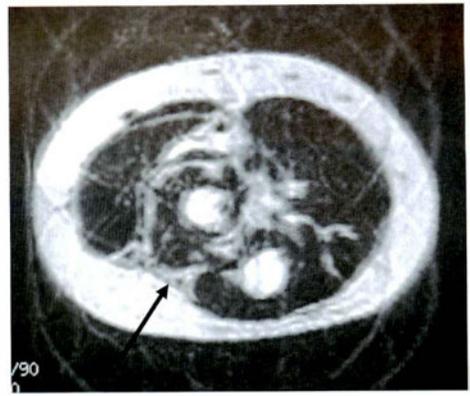
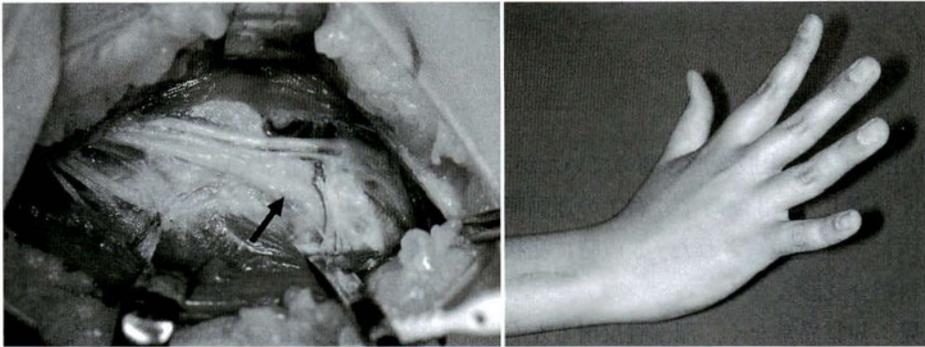
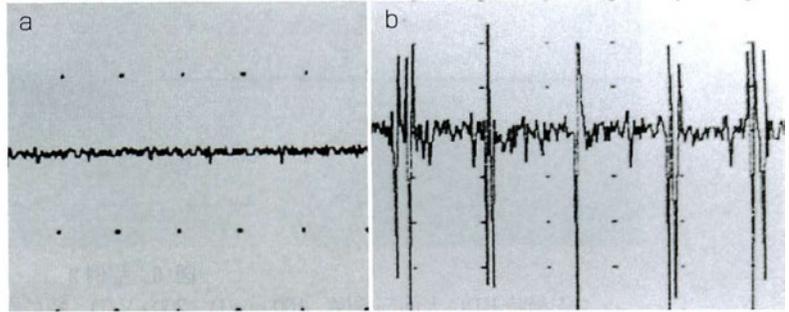


図 2. 症例 1：前腕部 MRI 冠状断 T2 強調画像  
矢印部に EDC の輝度変化を認めた。

図 3. 症例 1

- a : 安静時 EDC 針筋電図  
100 ms/D, 100  $\mu$ V/D  
Fibrillation potential を認めた。  
b : 活動時 EDC 針筋電図  
100 ms/D, 100  $\mu$ V/D  
Polyphasic spike を認めた。



a|b

図 4. 症例 1

- a : 術中写真. EDC の筋枝が矢印の部分で neuroma 状に腫脹していた。  
b : 術後 5 年経過時. 手指の伸展は可能である。

(図 3-a, b), 病変が一様でない状態が示唆された。また、これらは絞扼性神経障害を裏付ける所見と考えられた。

症状出現より約 4 年経過しており、改善傾向を認めなかったため、回外筋入口部での後骨間神経剥離術と尺側手根屈筋(以下, FCU)を EDC へ腱移行を行った。橈側反回動脈の枝と思われる血管が ECR, EPL の筋枝の下から EDC の筋枝の上を乗り越えており、ここで EDC の筋枝が腫脹して

おり、同部の神経剥離を施行した(図 4-a)。術後 2 年半経過した時点で、触診上、移行腱により MPJ の伸展は可能となり、術後 5 年経過した現在、日常生活は問題なく経過は良好である(図 4-b)。

症例 2 : 5 歳, 男児, 出生時体重 2,680 g

主 訴 : 右肘関節, 手関節可動域制限, 右手運動障害

既往歴 : なし



図 5.  
症例 2

- a : 肘関節単純 X 線正面像、橈骨と尺骨の変形と、橈骨頭の脱臼を認めた。
- b : 肘関節単純 X 線側面像、橈骨頭の前方脱臼を認めた。

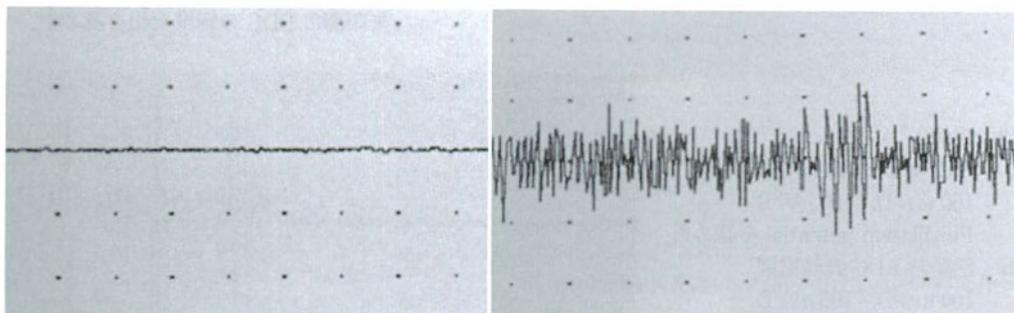


図 6. 症例 2

- a : 安静時 EDC 表面筋電図. 100 ms/D, 200  $\mu$ V/D. 特に異常波は認めなかった。
- b : 活動時 EDC 表面筋電図. 100 ms/D, 200  $\mu$ V/D. 振幅幅は小さいが随意収縮は認められた。

**家族歴:** なし

**現病歴:** 出生時より右上肢変形を認めていたが、発育障害なく経過した。3 歳時より右手の運動障害を認め近医にて経過観察された。5 歳時に症状改善なく当科紹介受診となる。

**初診時所見:** 知覚異常なく、深部腱反射も左右差なし。右肘関節に変形を認めたが、その他の関節に変形や異常はなし。右肘関節の可動域は屈曲 90°、伸展 -30°、回内 75°、回外 90°。MMT では EPL が 3 と低下し、EDC、固有示指伸筋、固有小指伸筋が 0 から 1 と著明に低下していた。

**検査所見:** 単純 X 線写真上、右肘で橈尺骨の変形と橈骨頭前方脱臼を認めた(図 5-a, b)。針筋電図は本人の協力が得られず、EDC に対し表面筋電図のみを施行した。その結果、振幅は小さいが随意収縮は認められているようであった(図 6-a, b)。

先天性橈骨頭脱臼<sup>4)5)</sup>に関しては家族の希望もあり、経過観察としたが、後骨間神経麻痺に関し

ては橈骨頭脱臼部での障害と考えられ、麻痺出現より 2 年経過しているため同部を展開し、神経刺激により反応があれば神経剥離のみ、反応がなければ腱移行を追加する予定で手術を施行した。同部を展開すると、脱臼した橈骨頭により後骨間神経が圧迫されており(図 7)、同部の神経刺激で筋の収縮は認めず、尺側手根屈筋を EDC に、長掌筋腱を EPL に腱移行した。術後 6 年、触診上、移行腱により手指の伸展は可能で、日常生活には特に問題なく経過は良好である。

## 考 察

小児の非外傷性後骨間神経麻痺は稀で手術時期や手術法に関してまとまった報告はない。Escobar<sup>2)</sup>は 1,319 例の小児の非外傷性神経麻痺のうち後骨間神経麻痺は 5 例のみであったとした。そのうち特発例は 1 例のみで麻痺出現後 18 か月の経過観察後神経剥離のみ施行したが麻痺の回復は認められなかったとしている。一方、Spinner<sup>7)</sup>

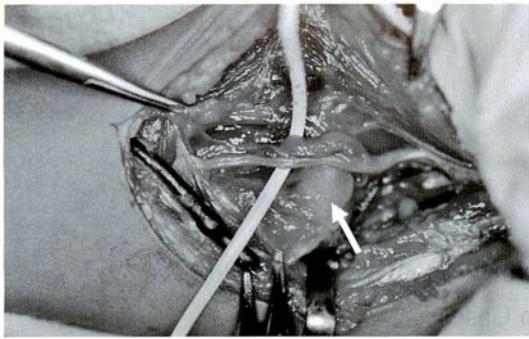


図 7. 症例 2: 術中写真

脱臼した橈骨頭(矢印)により後骨間神経が圧迫されていた。

は 6 歳男児に麻痺出現後 12 か月で神経剥離のみ施行し麻痺は回復したとしている。

一般的に小児後骨間神経麻痺は小児の神経回復に期待し、麻痺出現より 12 か月から 18 か月までは神経剥離術を勧める報告が多い<sup>1)3)6)</sup>。術式は筋電図での異常振幅の出現や MRI での支配筋の筋萎縮や筋の輝度変化を参考に決定するが、麻痺筋に筋電図上、脱神経所見が認められない(Waller 変性型であれば)麻痺出現からの期間が治療方針決定の重要な要素となってくると考える。

今回は麻痺出現からの経過観察期間が症例 1 では 4 年、症例 2 では 2 年と長期であったため神経剥離術に加え腱移行術を併用した。

両症例とも腱移行を行わなかった筋群の筋収縮の改善は認められず、腱移行による移行腱により手指の伸展が可能となり、日常生活動作が改善している。すなわち、腱移行術は必要かつ有効であったと考えられる。今後症例を重ね、更に検討していきたい。

## 結 語

極めて稀な非外傷性小児骨間神経麻痺の 2 例を経験した。神経剥離と腱移行により良好な結果を得ることができたが、術式は経過観察期間、筋電図による神経の変性所見、MRI などにより総合的に評価して慎重に決定する必要がある。

## 文 献

- 1) 長野 昭：機能再建術の適応とタイミング。神経修復術と機能再建手技—麻痺との対決 新 OS NOW 9 : 7-10, 2001.
- 2) Escolar DM, Jones HR Jr : Pediatric radial mononeuropathies : a clinical and electromyographic study of sixteen children with review of the literature. Muscle Nerve 19 (7) : 876-883, 1996.
- 3) Green DP : Operative Hand Surgery. 2<sup>nd</sup> ed., New York, Churchill Livingstone. Vol. 2. p. 1479-1498, 1988.
- 4) 堀井恵美子, 中村蓼吾, 三浦隆行：先天性橈骨頭脱臼。二宮節夫・編。別冊整形外科 26 肘関節外科—診断から治療まで。東京：南江堂；p. 208-211, 1994.
- 5) 堀井恵美子, 中村蓼吾, 洪 淑貴：先天性橈骨頭脱臼の治療について。日肘会誌 10(1) : 97-98, 2003.
- 6) Hirachi K, Kato H, Minami A et al : Clinical features and management of traumatic posterior interosseous nerve palsy. J Hand Surg 23B 3 : 413-417, 1998.
- 7) Spinner M : Injuries to the major branches of the forearm. 2<sup>nd</sup> ed., Philadelphia, W. B. Saunders, p. 80-157, 1978.

## ***Abstract***

### Idiopathic Posterior Interosseous Nerve Pralys in A Child : Report of Two Cases

Yasushi Yoshikawa, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Showa University School of Medicine

We report two cases of a child presenting non-traumatic persistent complete posterior interosseous nerve palsy. In each case we performed surgery. Case 1 is of a 13-year-old boy presenting a history of non-traumatic limitation in finger extension since the age of 9 years. We performed surgical decompression of the radial nerve and tendon transfer. Case 2 is of a 6-year-old boy presenting a history of congenital radial head dislocation and ulna bowing. No posterior interosseous nerve palsy was noted at birth, however non-traumatic limitation in finger extension gradually developed. We performed surgical decompression and tendon transfer. Both cases have been followed for a minimum of 5 years postoperatively. The clinical outcomes in both cases are good without any recurrence or relapse.