特発性前骨間神経麻痺・後骨間神経麻痺の手術成績

信 藤 真 理* 副 島 修* 古 賀 敬* 内 藤 正 俊*

Clinical Results of Nontraumatic Anterior Interosseous
Nerve Paralysis and Posterior Interosseous
Nerve Paralysis

Shinri Nobuto*, Osamu Soejima*, Kei Koga*, and Masatoshi Naito*

当科における過去7年間の特発性前骨間神経麻痺および後骨間神経麻痺7症例の手術成績を報告する。症例は前骨間神経麻痺5例、後骨間神経麻痺2例であり、6ヵ月以上保存的に加療するもMMTの改善が2以下の症例に対して神経剥離術を施行した。術後平均観察期間は6.3ヵ月であり、MMTにて4以上の改善を認めた症例は前骨間神経麻痺で2例、後骨間神経麻痺で2例であり、改善を認めなかった症例は3例であった。当院の成績では、前骨間神経麻痺ではFDP麻痺型が術後良好例が多かった。一方、後骨間神経麻痺では全例母指、手指型であったが、術後全例で改善を認めた。また術後2週間で徒手筋力の改善を見せた症例が7例中4例で、すべて経過良好であった。術後急速に回復する症例の存在や、保存療法で回復が遅い症例は予後が悪いとする報告もあり、6ヵ月程度保存的に見て回復傾向が見られなければ、神経剥離術を考慮する方が望ましいと考えられた。

Five patients with nontraumatic paralysis of the anterior interosseous nerve (AINP) and two patients with nontraumatic paralysis of the posterior interosseous nerve (PINP) treated conservatively for more than six months and showing less than manual muscle test (MMT) 2 were treated by interfascicular neurolysis.

Multiple constriction was seen in one case, and other cases showed edema or ischemic changes.

Four of the seven surgical cases (2 AINP, 2 PINP) recovered with MMT increased to more than [4] (good cases) from less than [2] at 12 months (average: 6.3 months) after surgery. Good cases showed muscle recovery with MMT more than [3] within two weeks. AINP with only FDP type and PINP with thumb and finger type showed useful recovery. From the results of these investigations, conservative treatment should be done at least six months after the onset of AINP or PINP and interfascicular neurolysis should be selected for cases of no tendency toward improvement within six months.

Key words: anterior interosseous nerve palsy (前骨間神経麻痺), posterior interosseous nerve palsy (後骨間神経麻痺), clinical result (治療成績)

はじめに

特発性前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺は比較的稀な疾患であり、いまだ病態ははっきりせず、診断や治療に苦慮することがある。治療方法としては、長期間の保存療法を勧める報告がある一方で、神経剥離術が有効であるとする報告も散見される。今回我々が経験した特発性前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺について

臨床像、手術所見、治療成績について検討したので若干の文献的考察を加えて報告する。

対 象

1997年から2004年の8年間で、6ヵ月以上保存的に加療するも、徒手筋力テスト（以下MMT）が2以下の7症例（非外傷性前骨間神経麻痺5例、後骨間神経麻痺2例）を対象とした。

* 福岡大学病院整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

前骨間神経麻痺症例 5 例，男性 3 例，女性 2 例，平均年齢 40.2 歳（24～57 歳）であり，保存治療期間は平均 7 ヶ月で，術後経過観察期間は平均 6.4 ヶ月であった。

後骨間神経麻痺症例 2 例，男性 1 例，女性 1 例，平均年齢 41 歳であり，保存治療期間は平均 6 ヶ月で，術後経過観察期間は平均 7.5 ヶ月であった。治療成績は MMT にて 4 以上に回復した例を良好として評価した。

結 果

前骨間神経麻痺の麻痺形態は，櫛田らにならい tear drop shaped deformity を呈する完全型と，示指深指屈筋（FDP）単独麻痺，長母指屈筋（FPL）単独麻痺の不全型に分類¹⁾した。完全型を 3 例に，FDP 単独麻痺例を 2 例に認めた。

後骨間神経麻痺の麻痺形態は，平山らにならい，母指・手指伸展不能型，手指伸展不能型，母指伸展不能型に分類²⁾した。母指・手指伸展不能型 2 例，母指伸展不能型および手指伸展不能型は認めなかった。

全ての症例に神経剥離術を施行した。前骨間神経麻痺では，圧痛部を中心に円回内筋近位縁に沿って皮切を加え内上顆近位約 10cm まで展開した。後骨間神経

麻痺は圧痛部を中心に腕橈骨筋尺側縁に沿って皮切を加え外上顆まで展開した。

前骨間神経麻痺の症例は全て前腕部から肘部の疼痛で発症した。術中所見では全ての症例で明らかな神経の絞扼を認めず，青色調変化と浮腫状所見を認めた症例が 4 例，くびれを認めた症例が 1 例であった。5 例中 3 例が徒手筋力 5 まで回復した。他の 2 例は明らかな改善を認めなかった（表 1）。

後骨間神経麻痺の 2 症例とも前骨間神経麻痺症例と同様に前腕側の疼痛より発症した。術中に明らかな絞扼所見はなく，青色調変化と浮腫状所見を認めた。2 例とも MMT が 4⁺ から 5 まで回復した（表 2）。

症 例

症例 1：57 歳，男性。誘因なく右前腕部の疼痛が出現し，翌日より右母指 IP 関節，示指 DIP 関節の屈曲制限が出現した。初診時の MMT は 0 で Tear drop shaped deformity を認めた（図 1 a）。前骨間神経麻痺と診断し保存加療を行うも MMT の改善を認めず，神経剥離術を施行した。手術所見では神経の絞扼所見はなかったが，青色調変化および浮腫状変化を呈していた（図 1 b）。術後 5 ヶ月経過時点では MMT1 であった。

表 1 症例（AINP）

年齢	性	発症形式	麻痺型 (MMT)	保存期間	手術所見	観察期間	結果 (MMT)
50	女	疼痛	典型例 (1～2)	6 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	5 Mo	不良 (2)
25	男	前腕部の疼痛	FDP 型 (0)	8 Mo	絞扼なし くびれあり	8 Mo	良好 (5)
24	女	前腕部の疼痛	典型例 (1)	6 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	9 Mo	不良 (1)
57	男	疼痛	典型例 (0)	8 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	5 Mo	不良 (1～2)
45	女	前腕部の疼痛	FDP 型 (1)	6 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	5 Mo	良好 (5)

表 2 症例（PINP）

年齢	性	発症形式	麻痺型 (MMT)	保存期間	手術所見	観察期間	結果 (MMT)
52	女	疼痛	母指・手指型 (2)	6 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	12 Mo	良好 (4～5)
30	男	疼痛	母指・手指型 (1～2)	6 Mo	絞扼なし 青色調，浮腫状	3 Mo	良好 (4+)

症例 2：25 歳，男性．誘因なく右前腕部の疼痛が出現し，翌日より示指 DIP 屈曲不能となった．5 年前に左前骨間神経麻痺に対して神経剥離術を行い回復した既往がある．8 ヶ月保存治療したが改善を認めず，神経剥離術を施行した．前骨間神経の明らかな絞扼所見は認めなかったが，神経内の一本の神経束に砂時計様変化を認めた（図 2）．術後 5 ヶ月経過で MMT5 まで改善した．

症例 3：30 歳，男性．誘因なく左前腕部の疼痛が出現，1 週間後より母指，手指伸展不能となった（図 3 a）．6 ヶ月の保存的治療をするも改善を認めず神経剥離術を施行した．術中所見では後骨間神経に神経の明らかな絞扼所見は認めなかったが青色調変化および浮腫状変化を認め，神経変性をきたしていると思われた（図 3 b）．術後 2 週間で MMT4 まで改善，術後 5 ヶ月で MMT5 まで改善した．

図 1 57 歳，男性，右前骨間神経麻痺
a：初診時．Tear drop shaped deformity を認めた
b：術中所見．明らかな絞扼所見を認めず，青色調変化を認めた

図 2 25 歳，男性，右前骨間神経麻痺
1 本の神経束に砂時計様くびれを認めた

図 3 30 歳，男性，左後骨間神経麻痺
a：初診時．母指，手指伸展不能
b：術中所見．後骨間神経は神経の青色調変化および浮腫状変化を認めた

考 察

特発性前・後骨間神経麻痺の診断、治療法については日常診療において苦慮することが多い。原因としては腫瘍などの占拠病変⁷⁾、絞扼障害⁷⁾、神経炎⁴⁶⁾、Neuralgic Amyotrophy¹⁾などが上げられる。治療方法は保存療法、神経剥離術、神経切除・縫合術、腱移行術などがあるが、その選択や手術の時期、手術方法に関して悩むところである。

二見らはParsonageやTurnerらの提唱するNeuralgic Amyotrophyを発展させ、その亜型であるForearm finger typeを提唱している。①肘周囲の疼痛後、麻痺症状が出現。②時々、前骨間神経、後骨間神経支配領域で筋力低下を認める。③ほとんどの症例は10ヵ月以内に回復する¹⁾。等をあげている。

最近、日本を中心としたアジア地区でくびれに関する文献が散見される。安永ら、Pan Yongweyらは全例にくびれを認めたと述べており⁸⁾、浅見らはくびれの形態からみた分類を提唱している。今回我々の症例では明らかな術中所見の絞扼所見はなく、1例にくびれを認めたのみであった。共に神経炎の可能性が考えられた。

Lundoborgは病因の仮説として神経内のコンパートメント症候群の可能性をあげている¹⁾。上記について少し記述解説する。神経周膜は、外的からの防御のために強いバリアーとなっており、神経内でいったん浮腫が起こると簡単には引かず長時間持続してコンパートメント症候群を引き起こすのではないかと仮説している。

櫛田らは前骨間神経麻痺では完全麻痺型が、後骨間神経麻痺では手指型が早期に回復するとの報告をしている⁹⁾。我々の症例では、前骨間神経麻痺ではFDP型麻痺が術後早期に回復を認めた。一方後骨間神経麻痺では、全母指・手指伸展不能型であったが術後良好例に回復した。

前骨間神経麻痺において完全麻痺例よりFDP単独例で術後回復が良好であった理由として①神経障害の範囲がより選択的で軽度の可能性、②FDPへの正中

神経本幹からの筋枝の存在が考えられた。

今回の検討では術後2週間でMMTの改善傾向を認める症例が7例中4例で、すべて経過良好であった。保存的に経過を見て回復時期が遅い症例は予後が悪いとの報告例もあり⁹⁾、6ヵ月程度保存的に経過を見て改善傾向が認められない症例は神経剥離術を施行するのが望ましいと考えられた。

ま と め

①特発性前骨間神経麻痺5例、後骨間神経麻痺2例について術後成績を検討した。

②前骨間神経麻痺の典型例では術後成績が一定しなかったが、FDP単独麻痺例では良好であった。

③後骨間神経麻痺例の術後成績は良好だった。

④半年程度の保存療法にて改善しない症例に対しては、神経剥離術を考慮する方が望ましい。

参 考 文 献

- 1) 二見俊郎：前骨間神経麻痺を主徴とする疾患の検討。整形外科，34：155-158，1983。
- 2) Goran, L.: Commentary: Hourglass Like Facicular Nerve Compressions. J. Hand Surg., 28：212-213，2003。
- 3) 平山隆三他：後骨間神経麻痺の臨床像に関する検討。日手会誌，11：385-387，1994。
- 4) Kiloh, L.G., et al.: Isolated neuritis of the anterior interosseous nerve. British Medical J., 19：850-851，1952。
- 5) 櫛田 学他：非外傷性前骨間筋麻痺，後骨間筋麻痺の治療経験。日手会誌，16：518-521，1999。
- 6) 前田敬三他：前骨間筋麻痺。整形外科，30：1255-1263，1987。
- 7) 長野 昭：前骨間筋麻痺。日手会誌，3：894-897，1987。
- 8) 田崎憲一他：神経束「くびれ」による前骨間神経麻痺および後骨間神経麻痺。日手会誌，13：788-792，1996。
- 9) 山本真一他：前骨間神経麻痺の予後 神経線維束間剥離例と保存療法の比較。日手会誌，15：433-436，1998。
- 10) Yongwei, P., et al.: Nontraumatic Paralysis of the Radial Nerve With Multiple Constrictions. J. Hand Surg., 28：199-205，2003。