Tardy ulnar palsy に対する前方移行術の反省

産業医科大学整形外科

岡 藤 賢 二・伊地知 正 光

伊 藤 謙 三・吉 田 勝 之

前 川 和 道

Reflection on antier transposition for tardy ulnar palsy

by

Kenji Okafuji, Masateru Ijichi, Kenzo Ito
Katsuyuki Yoshida and Kazumichi Maekawa

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, University of Occupational
and Environmental Health, Japan

The records of 19 cases of tardy ulnar palsy have been reviewed more than a year after operation from 1980 to 1985. The average follow-up was 3 years. Those cases with previous precipitating trauma had earlier onset and more frequency of osteoarthrosis of the elbow joint, than those without it. A subcutaneous transposition (S. C. T.) was performed in 11 cases and a submuscular transposition (S. M. T.) in 8 cases. In all cases, preoperative symptoms or findings, more or less, relieved. The both operative methods gave equal results as to the relief of objective findings. However, SMT was preferable to SCT in decreased recurrence rate. Four operative findings, i. e. severe extraneural fibrosis, pseudoneuroma, flat or slender change, and color change of nerve were considered as most frequent and important findings. The presence of severe extraneural fibrosis and flat or slender change of nerve were factors associated with a poor result. The number of the findings also seemed to have relation to eventual result.

はじめに

遅発性尺骨神経麻痺（以下 TUP と略す。）は、上肢の entrapment neuropathy の中でも頻度の高い疾患で、その誘因、予後決定因子、術前・術後の評価法、及び術式の優劣に関して数多くの報告がある。一方、特に評価法に関しては、神経所見の微妙な変化を客観的に評価するのは困難なばかりか、むしろ、より重要とも言える自覚症状を正確に評価に加味することは、一層困難と考えられる。また術式に関しては、すでに報告されている³⁾ように術中操作が予後に与える重要な因子と見なされているが、技術に対する評価の困難もあって、取り上げにくい嫌いがある。今回は、これらの問題に少しでも近づくこと、及び手術成績に対する反省を目的に、我々の経験した症例を検討した。症例

が少なく、検討できなかった点があったことを付け加える。

対象及び追跡方法

1980 年から 1985 までの 6 年間に当科を受診し TUP と診断され手術が施行された症例は、20 例：21 肘、うち術後 1 年以上追跡できた症例は、18 例：19 肘。年齢は 19 才から 68 才（平均 43.8 才）。性別では男 17 例、女 1 例。追跡期間は平均 3 年であった（表 1）。予後調査は原則として直接検診とし、若干の不明事項は、電話と書状にて行った。

（分類）症例を、明らかな過去の外傷が誘因と考えられる「外傷群」7 肘と、外傷の既往がないか、あっても別の因子が原因とみなされた「その他群」12 肘に分類した。「外傷群」には、外顆骨折 4、部位不明の肘

表1 対 象

症 例 数	18例 (19肘)		
年 令	19才～68才 (平均43.8才)		
性 別	男：17例 女：1例		
追跡期間	1年～5.5年 (平均3年)		
〈分 類〉			
	肘 数	男	女
外 傷 群	7	7	0
そ の 他 群	12	10	1

関節周囲の骨折2, 脱臼1が含まれ, 「その他群」では, 全症例, 変形性肘関節症 (以下OAと略す.) を有し, ガングリオンによる圧迫1, 滑車形成不全1, 野球肘1が含まれていた (表1). 平均発症年齢は「外傷群」 33.0 ± 13.6 才, 「その他群」 49.6 ± 12.3 才, その差16.6才と, 「外傷群」が若くして発症している (表2上).

(X線所見) 外反角に関しては, 「外傷群」 $22.4 \pm 17.8^\circ$, 「その他群」 $12.1 \pm 6.9^\circ$ と前者が約 10° 大きく, 過半数が外頰骨折であることをよく反映している. OAについては, 「その他群」では全症例にあるのに対し, 年齢的要素が背景にあるためか「外傷群」では2肘と, 逆に少ない (表2下).

表2 平均発症年齢

(不明1)			
[外傷群] : 33.0 ± 13.6 才			
[その他群] : 49.6 ± 12.3 才			
〈分類別のX線所見〉			
分類	X線所見	外反角	OA (+) (－)
外 傷 群		$22.4^\circ \pm 17.8^\circ$	2 5
そ の 他 群		$12.1^\circ \pm 6.9^\circ$	11 0

(神経障害度評価) 本来, 術前の神経障害度評価には, 障害度によく相関するといわれる⁷⁾ 電気生理学的検査を加えるべきであろうが, 全例には施行できなかったため, 症状と理学所見とくに, 運動機能に重点をおいた Robert らの評価法⁸⁾ に準じ, 強度の筋萎縮を伴いやすい点に着目し, 驚手を認める場合を「最重症」として, 4段階に分類した. 全症例の90%が「重症」「最重症」に集中している (表3). 15肘にMCVが測定され1肘を除き40 m/sec未満であった (表4).

(総合成績判定法) 患者自身の評価を客観的評価に

表3 神経障害度分類 (Robertによる分類(1982)を改変)

障害度	症状	知覚異常	筋力低下	筋萎縮	驚手	症例数	%
軽 症	症	+	+			1	5
中 症	症	+	+			1	5
重 症	症	+	+	+		11	58
最 重 症	症	+	+	+	+	6	32
(計)						19	100

表4 MCVと神経障害度

MCV 障害度 m/sec	～40	～30	～20	20未満	(計)
軽 症		1			
中 症					
重 症	1	4	3	3	
最 重 症			2	1	
(計)	1	5	5	4	15
%	7	33	33	27	100

表5 総合成績判定法

(萩原らによる評価法, 1980)	
(4 項 目)	
(1)	シビレ感の回復程度
(2)	知覚低下の回復程度
(3)	筋萎縮の回復程度
(4)	筋力低下の回復程度
(5 段階評価)	
(i)	完全回復 5点
(ii)	ほとんど回復 4点
(iii)	少し改善 3点
(iv)	不変 2点
(v)	悪化 1点
(総 合 成 績)	
20点～17点 — 優	
16点～13点 — 良	
12点～9点 — 可	
8点以下 — 不可	

加えて判定する方法¹⁾もあるが, 術前と, 術後の再発時の症状, 所見にずれがある症例があるため適切でない¹⁾と判断し, 「シビレ感」を除きすべて客観的所見とする萩原らの評価法²⁾を採用した (表5).

結 果

(成績判定) 全症例で術前の症状, 所見に何らかの改善があり, 84 %が「良」以上であった。これは過去の多くの報告と大差がない(表 6 上)。臨床的意味では, より重要と考えられる患者自身の満足度を調べると「悪化」はなかったが「不変」は 4 肘に認められた(表 6 下)。

表6 <手術成績>

判定	肘 数	%
優	6	31
良	10	53
可	3	16
不 可	0	0
計	19	100

<患者の満足度>

満足度判定	肘 数	%
満 足	9	47
や や 満 足	6	32
不 変	4	21
悪 化	0	0
計	19	100

(分類と成績) 評価点で, 「外傷群」 14.6 ± 2.0 , 「その他群」 16.0 ± 2.1 で「その他群」が若干成績が良いが, t 検定では有意差はなかった ($P > 0.05$, 図 1)

(神経障害度と成績) 最重症例でもよく改善している(表 7)。対象を 1 年以上追跡した症例に限定したためと考えられる。術後 1 年以上経て MCV を測定した

図 1 分類別による手術成績

表7 <神経障害度と手術成績>

判定 障害度	優	良	可	不可	(計)
軽 症	1				1
中 症			1		1
重 症	3	6	2		11
最 重 症	2	4			6
(計)	6	10	3		19

6 肘のうち 5 肘は改善しているが悪化が 1 肘あった(図 2)。術前検査の測定ミスと思われる。

図 2 術後 1 年以上経て MCV を測定した 6 症例

(術中異常所見と成績) 術中異常所見による予後の推定という観点から, 出現頻度の高い神経周囲の著明な線維化・偽神経腫・神経の扁平化・細小化, 及び神経の色調の変化の計 4 つの所見を対象に成績を検討した。出現頻度は表 8 の通りである。各異常所見項目別に成績(評価点)を検討してみると, 神経周囲の著明な線維化と神経の扁平化・細小化がある場合, t 検定で有意に成績が悪かった ($P < 0.05$, 表 9)。偽神経腫,

表8 <術中異常所見の頻度> ※

項 目	(+)	(-)
神経周囲の線維化	10	7
偽神経腫	10	7
神経の扁平化, 細小化	3	14
神経の色調の変化	5	12

(※不明, ガングリオン圧迫例を除く。)

表9 <異常項目別の成績>

		10	14	18	(点)
線 維 化	(+)	●	○	□	*
	(-)	○	●	□	
偽 神 經 腫	(+)	●	○	□	
	(-)	○	●	□	
扁平化, 細小化	(+)	●	○	□	*
	(-)	○	●	□	
色 調 の 変 化	(+)	●	○	□	
	(-)	○	●	□	

*... $P < 0.05$

色調の変化の有無に関しては有意差はなかった ($P > 0.05$)。また異常項目数で成績をみると、項目数が多いほど悪い結果となり、1つの項目を2つの項目でt検定上有意差があった ($P < 0.05$, 図3)。

項 目 数	肘 数		
1	8	16.9	*]
2	7	14.9	
3	2	13.0	

*... $P < 0.05$

図3 異常項目数と成績

(術式と成績) 当科で行った術式は皮下移行術11肘, 筋層下移行術8肘である。King法, 神経剥離のみの手術は行っていない。図4に示す通り, 成績判定では両術式に差をみないが, 患者の満足度で「不変」4肘全てが皮下移行術となっている。「不変」4肘を検討してみると, 表10のように明らかな再発症状が2~3年の潜伏期を置いて出現した2肘と, 残りは, 客観的評価(成績判定)が改善している割に, 「不変」とした2肘であった。筋層下移行術の別症状は愁訴としては小さく, 「満足度」にほとんど影響していなかった。

(皮下移行術)

(筋層下移行術)

11肘

8肘

(判 定)

4	優	2
5	良	5
2	可	1
0	不可	0

(患者の満足度)

4	満足	5
3	やや満足	3
4	不変	0
0	悪化	0

図4 術式と成績

表10 再発症状あるいは別症状

(筋層下移行術)	肘数
○前腕尺側の筋萎縮.....	1
○ものを投げると前腕に痛み.....	1
(皮下移行術)	
○しびれ感.....	2
○環指, 小指のつり.....	2

(外反角と成績) 15°未満(10肘)は 16.3 ± 2.0 点, 15°以上(9肘)は 14.6 ± 2.0 点で, t検定上15°未満例が成績が良かった。 ($P < 0.05$, 表11)。

表11 外反角と成績 (評価点)

15°未満: 10肘	16.3±2.0	*]
15°以上: 9肘	14.6±2.0	

<皮切の長さで成績>

再発, 不変例: 7	13.4cm
その他(良好例): 12肘	13.0cm

<術者と手術成績>

再発, 不変例はすべて別々の術者で評価は不可。

*... $P < 0.05$

(皮切の長さで成績) 筋間隔の十分な切離という観点から, 再発・「不変」例と, その他の良好例にわけて, 皮切の長さを検討したが, t検定上有意差を認め

なかった ($P > 0.05$).

(手術操作と成績) 術者の手術操作の優劣から成績の検討を試みたが、再発・「不変」例すべて別々の術者であるため不可能であった。

考 察

(評価法について) 術後の成績は正確な客観的評価が困難で、総合判定でも評価法の違いによる差、及びランク付けの誤差は大きいと考えられる。従って「良」以上が 84 % とする我々の成績は、諸家の報告と大差ないとは言え、電気生理学的検査を加味できなかったこともあり、適確に予後を反映していない危惧がある。「満足度」を詳細に検討した報告は少ない⁴⁾⁶⁾。成績判定に組み入れる評価法¹⁾もあるが、今回の調査結果が示すよう術前の症状、所見はよく改善しているが、再発あるいは再発を思わせる症状があるための「不変」となったり、「満足度」のランクが下がったりする症例のある場合に難が出てくる。満足度を組み入れない、より綿密な評価法が不可欠と思われる。

(術中異常所見と成績について) 手術所見からみた予後の推定という観点から、前述した 4 つの所見は最も高頻度で重要と考える。各所見は、相互に何らかの関連があるが⁵⁾⁷⁾、今回の症例に関しては一定の関連性を認めにくく、かつ、異常項目数が多い症例で成績が劣る傾向があり、敢えて単独に扱った。ある程度の傾向は認められるが、結論を出すには症例数が少ないため、結果のみとしたい。

(術式について) 皮下移行術と筋層下移行術、両術式による予後の差について多くの報告をみる¹⁾²⁾⁴⁾⁹⁾。今回の調査では、成績判定では両術式に差を認めなかった。しかし再発あるいは、再発を思わせる症状が皮下移行術に多く、しかも潜伏期を置いて出現していることから、移行された神経が線維化等によって再び entrap されたと考えられる。皮下移行術に特に多い原因は不明である。術者の技術面の評価が不可能であったことも含め、より多くの症例にて検討する必要がある。

ま と め

1. 「外傷群」は、「その他群」に較べ変形性肘関節症の頻度が小さく、早期に発症しやすい。

2. 全例に何らかの改善がみられ、84 % で成績判定が「良」以上であった。

3. 術中異常所見として、「神経周囲の線維化」、「神経の扁平化・細小化」がある場合、及び異常項目が多い場合に成績が悪かった。

4. 再発の少ない点で、筋層下移行術が皮下移行術より予後が良かった。

参 考 文 献

- 1) 赤堀 治ほか：遅発性尺骨神経麻痺の早期診断と治療。整形外科，23：94-102，1972。
- 2) 萩原 博嗣ほか：遅発性尺骨神経麻痺に対する手術成績の検討。整形外科と災害外科，23：511-514，1980。
- 3) 生田 義和ほか：肘部管症候群に対する手術的治療。災害医学，20：477-454，1977。
- 4) 井上 久ほか：Entrapment Neuropathy 2) 肘部管症候群の私の治療法。整形・災害外科，25：1384-1387，1982。
- 5) 上平 用ほか：Entrapment Neuropathy について。臨床整形外科，11：402-410，1976。
- 6) 小嵐 正治ほか：遅発性尺骨神経麻痺に対する神経皮下前方移行術と上腕骨内顆切除術 (King 法) の手術成績の比較検討。関東整形災害外科，15：140-144，1984。
- 7) 水村 博光ほか：遅発性尺骨神経麻痺の臨床的ならびに電気診断学的研究。部分的神経損傷の重症度の診断法。日整会誌，42：849-861，1968。
- 8) Pobert J. Foster et al.: Factor related to the outcome of surgically managed compressive ulnar neuropathy at the elbow level. THE JOURNAL OF HAND SURGERY, 6, 181-192, 1981。
- 9) 宇佐美 文章ほか：遅発性尺骨神経麻痺の手術成績の検討。整形外科，30：1555-1559，1979。

発 言 産業医科大学 伊地知正光

1) fraction injury で一時的に障害される場合もあり得ると思う。

追 加 国立熊本病院 田嶋 光

肩部の外傷後 L 肩の症例と外転障害をきたした neur-lgec Cuyotrihhy 様の 1 例で MCV の低下があるも、局所 L 全く所見のない尺骨神経麻痺例を経験した。

質 問 国立長崎中央病院 千野 英二

術中の神経病変に関して、臨床症状が高度であるにもかかわらず、術中の神経の変化が軽度なものが経験

される事がそういった症例の頸椎症の有無又その検索
をされているか。

解 答

産業医科大学 伊地知正光

頸微鏡は写っていない。