

## 高齢者肘部管症候群症例の特徴と術後成績

山口幸之助 加地 良雄 中村 修  
飛梅 祥子 山本 哲司  
香川大学整形外科

### The Outcome of the Surgical Treatment for Elder Cubital Tunnel Syndrome Patients

Konosuke Yamaguchi Yoshio Kaji Osamu Nakamura  
Sachiko Tobiume Tetsuji Yamamoto  
Kagawa University Faculty of Medicine Department of Orthopaedic Surgery

尺骨神経皮下前方移動術を施行し術前後に詳細な検査を施行し得た 23 例を、64 歳以下の Y 群 13 例と 65 歳以上の E 群 10 例に分け、高齢者肘部管症候群の特徴と成績を検討した。

結果: Y 群の平均罹病期間は 25.5 か月、赤堀病期は III 期:7 肘, IV 期:4 肘, V 期:2 肘であり、6 肘に変形症性変化 (OA) を認めた。一方、E 群では 25.1 か月, III 期:2 肘, IV 期:5 肘, V 期:3 肘であり、全例に OA を認めた。術前後で、MCV, SCV, 握力健側比は両群ともに有意に改善した。SW test, m2PD, s2PD では E 群に不良例が多かった。術後 6 か月での予後評価は Y 群で優:3 肘, 良:10 肘, E 群では優:2 肘, 良:3 肘, 可:5 肘であった。

考察: 高齢者では、若年者よりも術前病期は不良例の比率が高く、OA を認める比率が高かった。高齢者でも手術により各検査値は、若年同様に改善傾向を認めたが、予後不良例の比率が高かった。予後不良になりやすい高齢者の V 期例では一期的な機能再建術を考慮してもよいと考えられた。

#### 【緒 言】

近年、高齢化が進み、高齢者の肘部管症候群を手術する機会が増加してきている。しかしながら、高齢者肘部管症候群症例は重症例が多く術後成績が不良とする報告も散見される<sup>1-3)</sup>。

本研究では、尺骨神経皮下前方移動術を施行した高齢者肘部管症候群症例の特徴と術後成績を若年者肘部管症候群症例と比較し検討した。

#### 【材料および方法】

対象は 2005 年から 2015 年に尺骨神経皮下前方移動術を施行した 63 例のうち、術前および術後 6 か月時に理学所見、電気生理学的検査と詳細な知覚評価を施行し得た 23 症例であり、男性 20 例、女性 3 例、平均年齢 61.3 歳 (36 ~ 89 歳) であった。

手術は全例全身麻酔下で行い、直視下に尺骨神経の剥離と除圧を行い、伴走血管と共に皮下前方へ移動した。

これらの 23 症例を、65 歳未満の Y 群 13 例 (男性 10 例、女性 3 例、平均年齢 49.9 歳 (36 ~ 63 歳)) と、65 歳以上の E 群 10 例 (男性 10 例、女性 0 例) 平均年齢 76.1 歳 (66 ~ 89 歳) に群分けし、比較検討した。

評価項目は、術前には赤堀の病期分類<sup>4)</sup>、変形性関節症 (OA) の有無、第一背側骨間筋萎縮の有無、ガングリオン<sup>5)</sup>の有無、罹病期間を、術前後では握力、

神経伝導速度 (MCV, SCV)、知覚評価として Semmes-Weinstein test (SW test)、動のおよび静的 2 点識別覚 (m2PD, s2PD)、振動覚閾値を、術後 6 か月では赤堀の予後評価基準<sup>1)</sup>を用いた。

統計学的検討において、赤堀の予後評価は可と不可を 1、優と良を 2 と分類し、SW-test では Green:1, Blue:2, Purple:3, Red:4 と分類し、m2PD では 4mm 以下を 1、5mm 以上を 2 と分類し、s2PD では 5mm 以下を 1、6mm 以上を 2 と分類しカテゴリー変数として用いた。導出不可能な MCV, SCV は 0m/s と定義した。両群間の有意差検定には Mann-Whitney U test を、群内の改善率には Wilcoxon signed rank test を、両群間の改善率の比較には Repeated-Measures ANOVA を、各要因の相関検定には Spearman's rank correlation を用いた。P 値が 0.05 未満を有意とした。

#### 【結 果】

Y 群の 13 例中術前の赤堀分類は III 期 7 例、IV 期 4 例、V 期 2 例で、OA は 6 例、第一背側骨間筋萎縮は 9 例、ガングリオンは 2 例、罹病期間は 25.5±46.0 か月であり、E 群では 10 例中、術前の赤堀分類は III 期 2 例、IV 期 5 例、V 期 3 例で、OA は全例の 10 例、第一背側骨間筋萎縮は 8 例、ガングリオンは 4 例、罹病期間 25.3±37.7 か月であった。術前の赤堀分類は E 群で重度の術前病期の比率が高い傾向にあったが、有意差は認めなかった (図 1a)。

**Key words** : cubital tunnel syndrome (肘部管症候群), elderly patients (高齢者), surgical outcome (手術成績)

**Address for reprints** : Konosuke Yamaguchi, Kagawa University Faculty of Medicine Department of Orthopaedic Surgery. 1750-1 Ikenobe, Miki-cho, Kita-gun, Kagawa 761-0793 Japan

しかし、年齢と術前病期に分けて検定すると有意な相関を認めた (図 1b)。OA, ガングリオンともに E 群で比率が高く, OA の有病率には有意差を認めた。Y 群と E 群の罹病期間には有意差は認めなかった。MCV は, Y 群では術前平均 38.2m/s から術後平均 43.5m/s へ, E 群では 22.3m/s から 29.7m/s へ有意に改善した。改善率において 2 群間に有意差は認めなかった (図 2a)。

SCV は, Y 群では術前平均 29.3m/s から術後平均 32.5m/s へ, E 群では 10.0m/s から 21.3m/s へ有意に改善した。改善率において 2 群間に有意差は認めなかった (図 2b)。

SW test は, Y 群では術前平均 3.28 から術後平均 3.06 へ変化し, ほとんどの症例が blue, green となった。一方, E 群では 4.36 から 3.51 へ変化したが, 約半数に purple, red が残存した。両群ともに検査値は改善傾向の変化を認めたが術前後で統計学的な有意差はなかった。改善率においても 2 群間の有意差は認めなかった (図 3)。

m2PD 値は, Y 群では術前平均 4.1 から術後平均 3.8 へ, E 群では 5.4mm から 4.5mm へ変化し, s2PD は Y 群では術前平均 7.6 から術後平均 5.8 へ, E 群では 8.7mm から 6.0mm へ変化し, 両群ともに検査値は改善傾向の変化を認めたが, 術前後で統計学的な有意差はなかった。改善率において 2 群間の有意差は認めなかった。

振動覚閾値 (健側比) は, Y 群では術前平均 277.6% から術後平均 207.0% へ, E 群では 229.4% から 136.7% へ, 両群ともに有意に改善した。改善率において 2 群間の有意差は認めなかった。

握力健側比は, Y 群では術前平均 70.5% から術後平均 82.4% へ, E 群では 71.7% から 103.9% へ, 両群ともに有意に改善した。改善率において 2 群間の有意差は認めなかった。

術後 6 か月での予後評価は Y 群で優 : 3 例, 良 : 10 例, E 群で優 : 2 例, 良 : 3 例, 可 : 5 例となり, E 群で成績不良の可の比率が高い傾向にあったが, 有意差は認めなかった (図 4a)。しかし, 年齢と予後評価に分けて検定すると有意な相関を認めた。成績不良例である可は E 群でのみ認めた (図 4b)。

術前病期	III	IV	V
Y 群 (13 例)	7	4	2
E 群 (10 例)	2	5	3

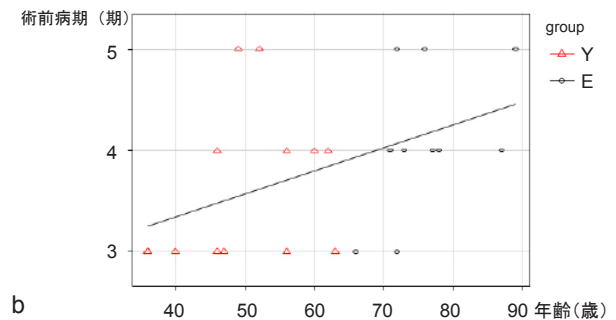


図 1 E 群の方が術前病期の重症例が多い傾向 (a)。年齢と術前病期に相関を認めた。赤堀の術前病期は I 期を 1, II 期を 2, III 期を 3, IV 期を 4, V 期を 5 と分類し, Spearman's rank correlation を用いた。相関係数 : 0.467  $P < 0.05$  (b)

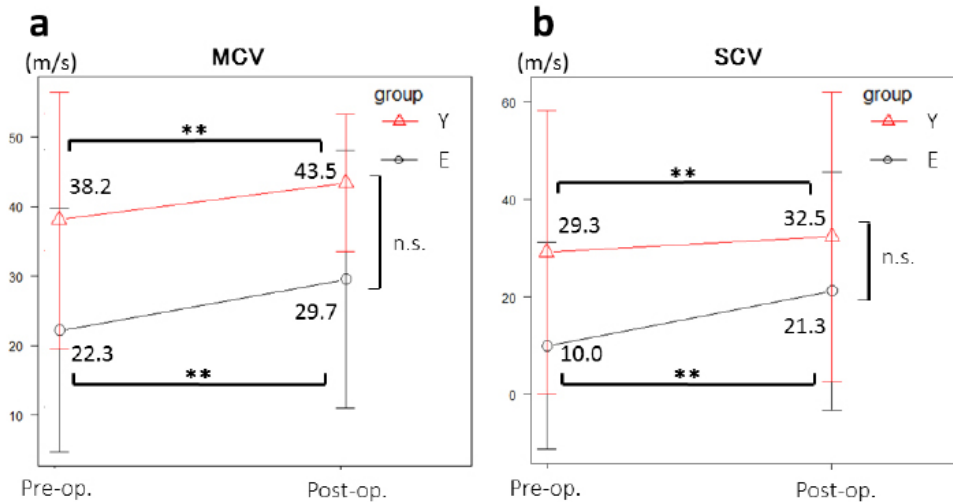


図 2 術前後の神経伝導速度の変化。

導出不能を 0m/s と仮定した。MCV, SCV の両群とも有意に改善したが, 改善率に有意差はなかった。(術前後の変化は Wilcoxon signed rank test を用い, 改善率の群間の比較には, Repeated-Measures ANOVA を用いた。P-value \*\* :  $< 0.01$ , n.s. : not significant)

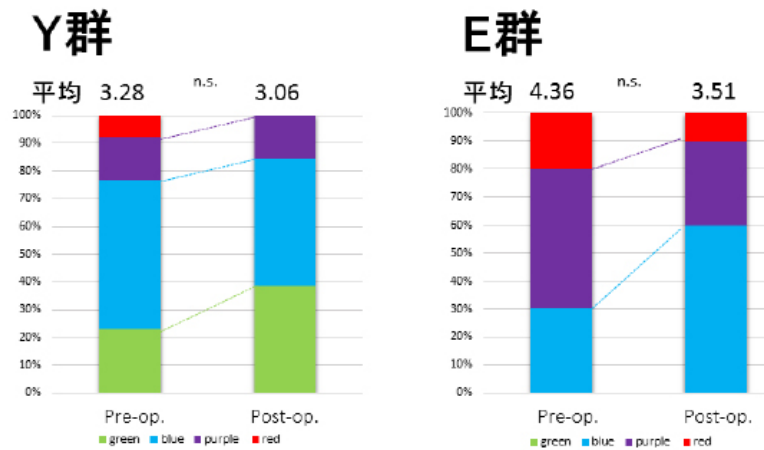
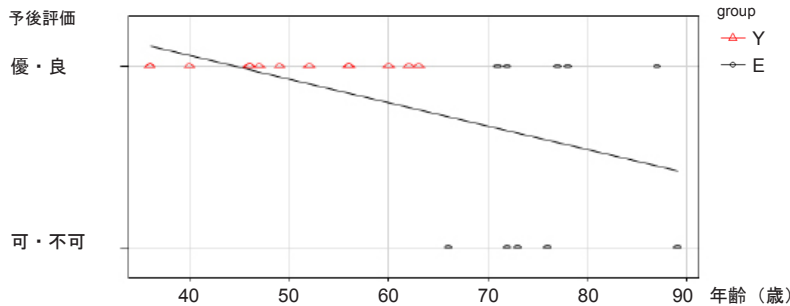


図3 SW test の術前後の変化.  
 術前後ともに E 群の方が重度の障害あり. 有意差はないが, Y 群, E 群ともに検査値は改善傾向の変化を示した.  
 (Wilcoxon signed rank test, 順序変数は Green : 1, Blue : 2, Purple : 3, Red : 4 とした. n.s. : not significant)

予後評価	優	良	可	不可
Y 群 (13 例)	3	10	0	0
E 群 (10 例)	2	3	5	0

(赤堀分類)

a



b

図4 術後6か月時点の予後評価.  
 Y 群に成績良好例が多く, E 群に成績不良例が多い. 年齢と予後評価に有意な相関あり.  
 (順序変数 可・不可 : 1, 優・良 : 2 とした. Spearman の順位相関係数  $-0.485$   $P < 0.05$ )

## 【考 察】

年齢が高くなるほど術前病期が高くなる傾向がある<sup>1)</sup>といわれている。本研究では症例数が少ないため2群間の術前病期に統計学的に有意差は出なかったが、E群で術前病期が高い傾向にあり、年齢と術前病期で検定すると相関関係を認めた(図2)。この理由としては、赤堀分類では術前病期を決定する因子に術前のMCV, SCVの値を用いており<sup>4)</sup>、そのMCVとSCVの値がE群で不良であったため、E群では術前病期が高い傾向にあったと推測される。また、高齢者は症状が進行してからの受診が多くなることや<sup>2)</sup>、OAなどの慢性圧迫においては筋萎縮出現するまでには時間がかかることから<sup>3)</sup>、術前罹病期間は長くなる傾向がある、という報告がある。一方、それとは対照的に40歳以下では罹病期間が長くなる<sup>1)</sup>としている報告も存在する。しかし、本研究ではE群は全例OAであったが、Y群に比較して必ずしも罹病期間が長いわけではなかった。この理由としては40歳以下の3症例の罹病期間が比較的長期であったことが影響していると考えられた(それぞれ22か月, 12か月, 12か月)。

Y群, E群ともにMCV, SCV, Vib, 握力健側比は術前後で、有意な改善を認めており、手術による一定の効果は得られていた。また、改善率に差はなく、高齢であっても若年同様に改善は期待できる結果であった。しかし、E群では改善を示しても不良な値が残存する症例があった。SW test, m2PD, s2PDでは、検査値自体は改善傾向の変化をしたが、統計学的には有意差はなく、さらなる症例数を用いての検討が必要であると考えられた。

年齢や、術前病期が、術後成績にも影響しているという報告<sup>3,6-8)</sup>がある。本研究でもE群に術後評価不良の可が多く存在したが、症例数が少ないためか、2群間と術後成績での検討では有意差を認めなかったが、年齢と術後評価では相関を認めた(図4)。成績不良であった可の5例は全例E群で、うち3例はV期であり、高齢のV期症例が成績不良となっていた。可となった理由としてはFroment徴候の残存を認めたためだった。これは、母指内転筋力の低下を示しており、運動麻痺が残る症例が多いことを示していると考えられる。本研究ではピンチ力の検討ができていないが、65歳以上のV期症例で示指外転再建術を行わないとピンチ力の改善に乏しいという報告<sup>2)</sup>もあり、高齢者のV期の症例に関しては、一次的な再建を考慮しても良いのではないかと考えられた。

本研究の限界としては、E群におけるOAの有病率が有意に高い点がある。今回、高齢者の特徴と考えている点に関しては、OA患者の特徴である可能性もあるため、今後は症例数を増やして、高齢者の非OA症例との比較検討も必要と考える。

## 【結 語】

65歳以上の高齢者の肘部管症候群に対する尺骨神経皮下前方移動術を若年と比較し検討した。

高齢者では罹病期間に差はないが、術前病期、各検査値ともに若年者よりも不良であり、OAを認める率が高かった。

高齢者でも手術により各検査値は改善傾向ではあったが、予後評価は劣っていた。

高齢者のV期の症例においては、特に予後評価が不良になりやすかった。

## 【文 献】

- 1) 山本謙吾, 諸橋 彰, 宍戸孝明ほか: 肘部管症候群の術後成績 年齢との関連を中心に. 日手会誌. 2002; 19: 428-31.
- 2) 加藤直樹, 吉澤貴弘, 福本恵三: 高齢者の肘部管症候群における術前病期分類と治療成績 一期の示指外転再建術の有効性. 日手会誌. 2013; 30: 118-21.
- 3) 鈴木 拓, 岩本卓士, 越智健介ほか: 肘部管症候群における術後成績不良因子の検討. 日手会誌. 2015; 32: 61-3.
- 4) 赤堀 治: [上肢における entrapment neuropathy] 肘部管症候群 麻痺の程度と予後, ならびに手術法の選択. 整・災. 1986; 29: 1745-51.
- 5) 犬飼智雄, 内田研造, 宮崎 剛ほか: 肘部管症候群の術前罹病期間における各要因の関与について. 中部整災誌. 2015; 58: 197-8.
- 6) 角田憲治, 石井英樹, 園畑素樹ほか: 肘部管症候群に対する鏡視下補助肘部管開放術の術後成績に影響を与える因子 多変量解析を用いて. 日手会誌. 2010; 27: 94-6.
- 7) Kroeg JD, Aleem AW, Osei DA, et al: Predictors of surgical revision after in situ decompression of the ulnar nerve. J Shoulder Elbow Surg. 2015; 24: 634-9.
- 8) Yamamoto K, Shishido T, Masaoka T, et al: Postoperative clinical results in cubital tunnel syndrome. Orthopedics. 2006; 29: 347-53.