

肘部管症候群と Guyon 管症候群を同時発症した症例の治療経験

新関 祐美¹ 若林 良明²¹草加市立病院整形外科 ²横浜市立みなと赤十字病院整形外科Double Crush Syndrome of Ulnar Nerve at Cubital and Ulnar Tunnel:
A Case Report and Review of the LiteratureYumi Niizeki¹ Yoshiaki Wakabayashi²¹Department of Orthopaedic Surgery, Soka Municipal Hospital²Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama City Red Cross Hospital

肘部管症候群 (CuTS) と Guyon 管症候群 (UTS) を合併した double crush syndrome (DCS) の症例を経験した。31 歳女性。主訴：環小指・手尺側部しびれ。Claw 変形，中環小指深指屈筋・第 1 背側骨間筋・小指外転筋 (ADM) の筋力低下を認めた。Tinel 様徴候は Guyon 管で陽性だったが，肘部管では陰性だった。神経伝導速度 (NCV) 検査で ADM 遠位潜時延長を認めたが，肘部の運動神経伝導速度 (MCV) は正常であった。CuTS の関与もあるが責任病変は UTS であると診断し，発症後 6 週で Guyon 管開放術を行った。術中所見にて深枝・浅枝分岐部の上に横走血管が存在し神経を圧迫していたため，この血管を切離した。術後 4 週時の NCV で，ADM 遠位潜時，CMAP 改善を認めた一方，肘部 MCV が低下し臨床症状も改善しなかった。発症後 12 週で皮下前方移行術を行ない，術後に NCV および症状が改善した。

【緒 言】

Double crush syndrome¹⁾ (DCS, double lesion syndrome²⁾) は，神経易損性を有する神経は圧迫神経障害に陥りやすくなるとする仮説であり，仮説を支持する基礎研究，および臨床症例の報告が多数なされている。症例は一般的に頸部神経根障害や胸郭出口症候群などの近位病変と，手根管症候群などの遠位病変の合併例が多い。また DCS に関連する仮説として，遠位神経圧迫病変により近位での神経障害を生じやすくなるとする Reverse DCS 仮説が提唱されている³⁾ が，これを支持する報告⁴⁾ は少ない。

DCS を構成する 2 か所の病変がいずれも上肢末梢に存在する症例の報告は少なく，今回われわれは肘部管症候群・Guyon 管症候群が合併した尺骨神経における DCS 症例を経験したので報告する。

【症 例】

31 歳女性。事務職。特記すべき既往なし。ある日左環小指しびれ，疼痛が出現，その後手部尺側に範囲拡大，他院受診しプレガバリン内服するも改善なく発症後 14 日目に当科初診となった。初診時，鉤爪変形 (図 1 (a)) を認め，尺側指の深指屈筋と第 1 背側骨間筋・小指外転筋の筋力低下 (MMT3-4)，および手部尺側～環小指の背側・掌側に知覚鈍麻を認めた。Tinel 様徴候は肘部には認めず Guyon 管のみに認めた。Jackson・Spurling テスト，Morley・Wright・Roos テストはいずれも陰性であった。

肘部 MRI (図 1 (b) -1) で尺骨神経の軽度腫脹，手関節 MRI (図 1 (b) -2) にて豆状三角関節の水腫を認めたが，いずれも占拠性病変を認めなかった。神経伝導検査 ((図 1 (c)) において，小指外転筋 (ADM) の遠位潜時の延長 (4.54 (健側 2.70) ms) および振幅低下 (1.4 (健側 14.7) mV) を認めた。肘での振幅も低下していた (0.8 (健側 21) mV) が，MCV は正常範囲内 (66.0 (健側 43.1) m/s) であった。SNAP はいずれにおいても導出されなかった。

以上より，知覚鈍麻，筋力低下の範囲，肘部 CMAP 振幅低下があることから肘部管症候群が存在し，また，Guyon 管で Tinel 様徴候が陽性であり，ADM 遠位潜時の延長があることから Guyon 管症候群を合併していると診断した。治療方針について，Tinel 様徴候が遠位にしか存在しなかったことや，遠位潜時が延長しているにもかかわらず近位 MCV が正常範囲内であることから，reverse DCS 仮説すなわち遠位病変が責任病変である可能性が否定できないと考え，まずは遠位から神経剥離を行なった。

発症後 6 週で Guyon 管開放術を施行した (図 2)。尺骨神経深枝・浅枝分岐部直上を横走する尺骨動脈の分枝があり，これを切離したところ，神経に圧痕とうっ血を認めた (図 2 (a))。結果，術後 4 週時の NCS において (図 2 (b))，ADM の遠位潜時 (3.42ms) と振幅 (2.4mV) はいずれも術前より明らかに改善した。一方で肘部での MCV の低下 (2.4mV) が出現し，臨床症状についても，疼痛・

Key words : double crush syndrome (重複神経障害), cubital tunnel syndrome (肘部管症候群), ulnar tunnel syndrome (Guyon 管症候群)

Address for reprints : Yumi Niizeki, Department of Orthopaedic Surgery, Soka Municipal Hospital, 2-21-1 Soka, Soka-shi, Saitama 340-8560 Japan

知覚鈍麻は不変であり、手内筋委縮と肘内側部の Tinel 様徴候が出現して、肘部管症候群は赤堀分類第 3 期から第 4 期へ進行した。

よって発症後 12 週時に、尺骨神経皮下前方移行術をおこなった。肘屈曲位で神経の前方亜脱臼をみとめ、また Osborne band 部分に一致して圧痕・うっ

血を認めた (図 3 (a))。

2 回目の術後 6 か月時、放散痛が消失し、NCS は手関節部・肘部ともに改善している (ADM-DL 2.54ms, ADM-Amp 5.58mV, 肘 MCV 46.2m/s, 肘 Amp 1.46mV) (図 3 (b))。

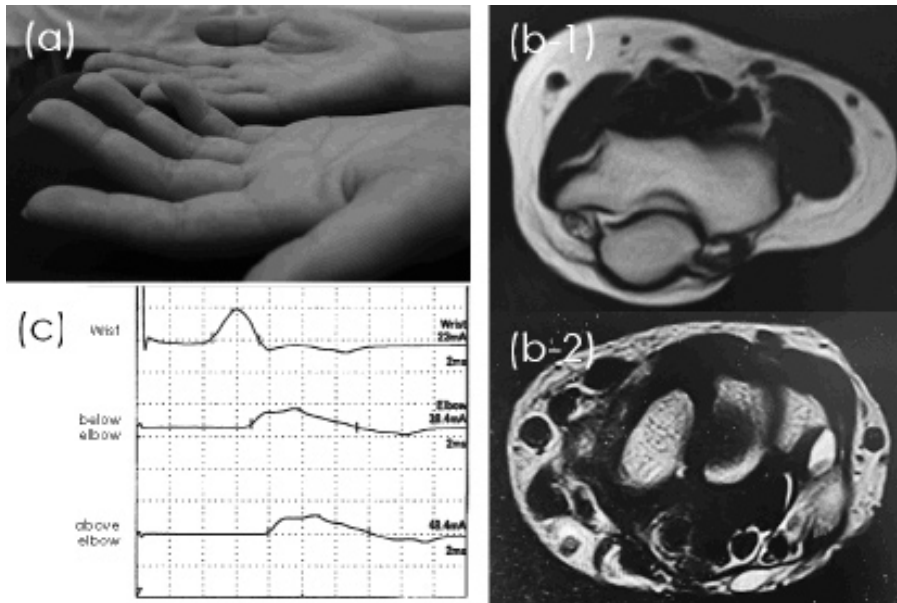
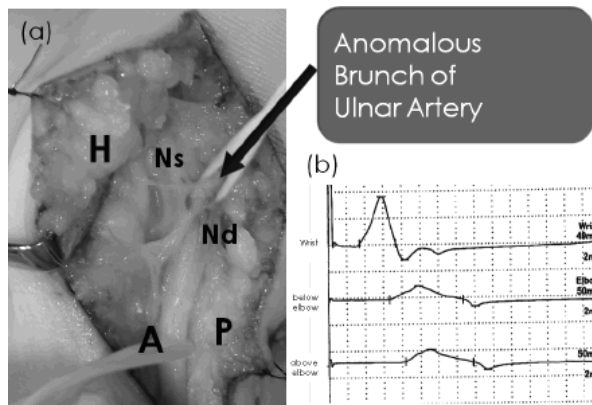


図 1 術前所見.

- (a) 鉤爪変形を認める.
- (b-1) 肘 MRI. 尺骨神経の軽度腫脹あり.
- (b-2) 豆状三角関節水腫を認めるが明らかな占拠性病変は指摘できない.
- (c) 小指外転筋 (ADM) の遠位潜時の延長および振幅低下を認める. 肘での振幅も低下していたが、MCV は正常範囲内であった.



N, ulnar nerve; Ns, the superficial branch of ulnar nerve; Nd, the deep branch of ulnar nerve; A, ulnar artery; P, pisiform; H, hamate

図 2

- (a) Guyon 管開放術施行. 尺骨神経深枝・浅枝分岐部直上を横走する尺骨動脈の分枝を認めた. N, 尺骨神経; Ns, 尺骨神経浅枝; Nd, 尺骨神経深枝; A, 尺骨動脈; P, 豆状骨; H, 有鉤骨.
- (b) 術後 4 週時の NCS. ADM の遠位潜時と振幅はいずれも術前より明らかに改善したが、一方で肘部での MCV の低下が出現した.

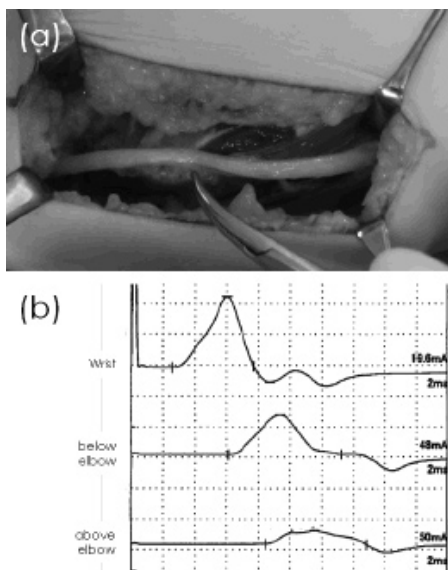


図 3
 (a) 尺骨神経皮下前方移行術施行. Osborne band 部分に一致して圧痕・うっ血を認めた.
 (b) 皮下前方移行術後 6 か月時の NCS 所見. 手関節部・肘部ともに改善している.

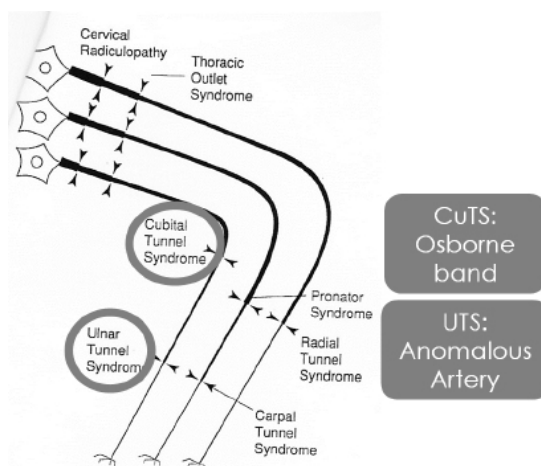


図 4 DCS の病変部位および本症例における絞扼部位.
 文献 5) より引用, 改変.

【考 察】

DCS において、一般的に頸部神経根障害や胸郭出口症候群などが近位病変となることが多いとされる⁵⁾。本症例ではそれらを認めず、Osborne band を絞扼部とする肘部管症候群と、横走血管が原因とみられる Guyon 管症候群が存在し、DCS を呈していた (図 4)。四肢遠位部病変同士の DCS の報告は、腰部神経根障害と浅腓骨神経や⁶⁾ 梨状筋症候群の合併の症例報告はあるが⁷⁾、肘部管症候群と Guyon 管症候群の合併例についての詳細な症例報告は渉猟しえた限りでは認めなかった。本症例において Guyon 管開放術は症状を改善しなかったが電気生理学的所見を改善させたことが確認できた。尺骨動脈分枝の横走血管が発症に関与していたことを証明する所見と考える。

本症例は当初 Tinel 様徴候が遠位にしか存在せず、また ADM の遠位潜時延長があるにもかかわらず肘 MCV は正常範囲内であったことから、まず遠位から除圧を行なった。遠位の除圧により肘部管症候群による症状まですべて改善傾向を認めれば Reverse DCS 仮説を証明できるものと思われたが、症状は改善せず、最終的に両方の除圧を要した。本症例においては罹病期間が短く患者の年齢が若かったこともあり二段階手術に耐えられたが、罹病期間が長い、または患者の年齢が高いなどで手術の遅れが治療成績に悪影響を及ぼすことが明らかである場合は最初から両方の除圧を行なうべきと考える。また、DCS において遠位症状が強く出る傾向が指摘されている⁵⁾ ことから、本症例においても Tinel 様徴候や MCV 低下が当初遠位のみ認められたことをその DCS の特徴ととらえて、まずは近位病変のみ除圧を行ない経過観察するという選択肢も考えられる。しかしその場合、もし症状の改善がなかなか得られなかった場合に、治癒が遷延しているのかそれとも器質的な遠位病変が存在しているのか、どのタイミングで遠位病変の除圧を追加するかという判断が難しくなる。過去の報告においても DCS の治療において近位病変が先か遠位病変が先かという議論は種々の意見があり、遠位から行なうという考えや⁵⁾、DCS の理論から考えて近位から行なうという考え⁸⁾、重症度が進行していれば両者の手術が必要とする考えや⁹⁾、症状の強いほうから手術を行うという考え¹⁰⁾ などがある。同一神経上に病変が複数個所存在した場合にどこが責任病変なのかを決定する重症度、進行度の指標が明らかではなく、今後のさらなる研究が必要である。

【結 語】

解剖学的異常血管による Guyon 管症候群と肘部管症候群の合併症例を経験した。遠位病変である Guyon 管単独の開放により遠位の電気生理学的所見は改善したが、近位病変による臨床所見は進行し、肘部管の除圧を要した。上肢遠位においても DCS が生じうるため、この可能性を念頭に置いて診断治療に当たることが必要である。

【文 献】

- 1) Upton ARM, McComas AJ : The double crush in nerve-entrapment syndromes. Lancet. 1973 ; 18 : 359-62.
- 2) 根本孝一, 松本 昇, 田崎憲一ほか: 亜急性性圧迫神経障害に関する実験的研究 — いわゆる "double crush" syndrome について —. 整形外科. 1982 ; 33 : 1514-6.
- 3) Dahlin LB, Lundborg G : The neurone and its response to peripheral nerve compression. J Hand Surg Br. 1990 ; 15 : 5-10.
- 4) 鈴木康之, 白井康正, 武内俊次ほか: 家兔坐骨神経を用いた動物モデルによる Double crush syndrome の再現実験 (会議録). 日整会誌. 2000 ; 74 : S1432.
- 5) 根本孝一: Double Crush Syndrome の診断と治療. 脊椎脊髄. 2003 ; 16 : 1105-10.
- 6) 高橋直人, 菊地臣一, 五十嵐環ほか: Double Crush Syndrome の 1 例 — 第 5 腰神経根と浅腓骨神経絞扼性障害の合併 —. 臨整外. 2000 ; 35 : 1151-4.
- 7) Yamaguchi T, Ohtori S, Yamashita M, et al : Double crush syndrome by lumbar disc herniation and pisiformis muscle compression. 千葉医学. 2010 ; 86 : 1-5.
- 8) Osterman AL : The double crush syndrome. Orthop Clin North Am. 1998 ; 19 : 147-55.
- 9) Mackinnon SE : Double and multiple "crush" syndromes. Hand Clin. 1992 ; 8 : 369-90.
- 10) 阿部正隆, 斎藤 満, 近藤晃弘ほか: 上肢の Entrapment Neuropathy — とくに Double Crush Syndrome を中心に —. 日手会誌. 1992 ; 8 : 890-2.