

手根管症候群患者と作業内容（種類や期間など）との関連に関する研究

三浪 明男¹⁾, 東條 泰明¹⁾, 三上 容司²⁾

¹⁾北海道中央労災病院せき損センター整形外科

²⁾横浜労災病院整形外科

(平成 27 年 3 月 12 日受付)

要旨：手根管症候群は手の外科診療領域においては外来で比較的良好に遭遇する疾患であり、一般的には閉経後の女性、血液透析患者、手をよく使う重労働者、手のギブス固定中の患者などに発生する事が多い。手根管症候群は正中神経支配領域の知覚障害、母指球を中心とする運動麻痺・筋萎縮などの特徴的な臨床症状に加えて、Phalen test 陽性や手関節手首皮線上の Tinel 徴候などの所見により診断はそれほど困難ではない。最近の労働環境の変化（コンピューターのキーボードの打ち込みなどの職種の増加）により作業関連疾患としての手根管症候群の発生率の増加が危惧される。本研究では手根管症候群が作業関連疾患としてのどの程度発生しているかについて研究を行い、最終的には作業関連により発症している手根管症候群の予防を目指したい。

(日職災医誌, 63:138—141, 2015)

—キーワード—

手根管症候群, 作業関連疾患

1. 研究目的

厚生労働省（厚労省）では、労働者に発症した上肢障害の労働災害（労災）認定について上肢作業に基づく疾病の業務上外の認定基準を定めている。そもそも上肢障害とは腕や手を過度に使用すると、首から肩、腕、手、指にかけて炎症を起こしたり、関節や腱に異常を来すことがあり、これらの炎症や異常を来した状態を指している。上肢障害の労災の認定には以下の3つの要件すべてを満たす必要があるとしている。つまり、①上肢（後頸部、頸部、肩甲帯、上腕、手、指）に負担のかかる作業を主とする業務に相当期間従事した後に発症したものであること。②発症前に過重な業務に就労したこと。③過重な業務への就労と発症までの経過が医学上妥当なものと認められること。の3つである。これらの3つの要件の細部についても一定の基準を示している。つまり、上肢に負担のかかる作業とは④上肢の反復動作の多い作業、⑤上肢を上げた状態で行う作業、⑥頸部、肩の動きが少なく姿勢が拘束される作業、⑦上肢の特定の部位に負担の掛かる状態で行う作業と規定している。これらの中味についても、具体的に示している。労災認定の第1の条件中の「相当期間の従事」とは原則として「6カ月程度以上」従事した場合と定義している。また2番目の条件中の「過重な業務に就労」とは発症直前3カ月間に、

上肢に負担の掛かる作業を行った場合と定義している。さらに業務量がほぼ一定している場合とばらつきがある場合の2つに分けて過重な業務を定義している。

しかし、過重な業務に就労したが、業務量だけではなく、①長時間作業、連続作業、②過度の緊張、③他律的かつ過密な作業スペース、④不適切な作業環境、⑤過大な重量負荷、力の発揮なども考慮し、個々の患者（症例）のおかれている状況も考えるべきとしている。

また上肢障害の代表的な疾病としては上腕骨外(内)上顆炎、手関節炎、書痙、肘部管症候群、腱鞘炎、回外(内)筋症候群、手根管症候群などがあるが、これらの多くは同様の状態が加齢によっても生じることがよく知られており、上肢障害が労働により発症したものであるかあるいは加齢により発症したものであるかの判断は極めて困難であることが少なくない。本研究で取り扱う疾患である「手根管症候群」も閉経後の女性に好発することが広く知られている。特にこれらの年齢層の労働者女性に発症した手根管症候群患者の病因为業務によって発症したものが加齢によって発症したものを鑑別すべき要件を明らかにすることは、本疾病を来す業務に従事する労働者に対する予防という観点から重要である。また、手根管症候群は閉経後の女性に好発するが、他にこれらの年齢層の女性に加えてパソコンなどの操作や手をよく使う作業などを繰り返し長期間にわたり行う労働者などにも発症

する事が知られている。これらの労働者に発生した手根管症候群についても同様に、病因を鑑別すべき要件を明らかにする必要がある。

本研究で手根管症候群を選択した理由は、①上肢障害を来す疾患のうち、発生数が多い、②最近の労働環境の変化、つまり重労働よりもパソコンなどの繊細な手作業を要する作業が多くなってきており、手根管症候群の発症は増えてきているのではと予想される。③診断が比較的容易である。④患者あるいは事業所担当者が労災認定を考えた場合、多くは労災病院を受診している可能性が高いなどによる。

今回は比較的、当該疾患の症例数が多い、北海道中央労災病院せき損センター、釧路労災病院、横浜労災病院、北海道大学病院、信州大学医学部付属病院の5つの病院を選定し、それらの病院を受診した手根管症候群患者の発症要因、例えば年齢、性、1日の仕事量、職種(具体的な作業内容)、経験年数について分析し、手根管症候群の発症要因を探ることを目的とする。

労災病院は労災病院独自のネットワークを通じて非常にいろいろな疾患・疾病の蓄積が整然となされていること、また患者あるいは事業所担当者が労災認定を考えた場合、多くは労災病院を受診している可能性が高いことなどから、同一疾患の大きな集団を分析することが可能となると考える。

過去2年間に全国の労災病院で登録された手根管症候群の症例数(入院)は、平成24年度は総数444例であり、これらのうち労災に認定された症例は3例、平成25年度は総数409例中1例が労災に認定されたのみであった。2年間の手根管症候群患者の総数853例中4例のみが労災に認定されたということになる。労災病院内の手根管症候群症例の単純な労災認定率は0.5%とそれほど高いものではない。この値が果して、この程度のものであるのか、あるいはもっと高率であるのかも検討すべき意義がある。

今回の調査研究により手根管症候群の病態を系統立って調査し、その発症原因についても詳細に分析することにより1日の作業期間の設定、作業内容の改善や作業肢位の改善などの情報が得られることが期待される。これらによって、労働者に発生する上肢の作業関連疾患(特に手根管症候群)を減少させることが可能になると予想される。

2. 手根管症候群の診断

手根管症候群の診断はそれほど困難ではない。診断としては、①正中神経支配領域の知覚障害(痺れや痛み)の存在、②この知覚障害を客観的に2点識別能(2PD)やSemmes-Weinstein(S-W) testにより測定し低下を確認、③正中神経支配領域の運動麻痺・筋萎縮(母指球筋の筋力低下)による巧緻運動障害、④Phalen test 陽性、⑤手

首皮線上のTinel徴候陽性、⑥手関節圧迫試験の存在、⑦神経伝導速度検査による終末潜時の遅延などにより診断する。

3. 研究対象と方法

対象：北海道中央労災病院せき損センター、釧路労災病院、横浜労災病院、北海道大学病院、信州大学医学部付属病院の5施設を受診した手根管症候群症例を対象とする。本研究を行うにあたり、新たに独自に図1に示す「手根管症候群調査票」を作製した。手根管症候群に関する一般的な所見、現症に加えておおまかな職歴についての記入を求めているのが特徴的であり、これらにより手根管症候群と作業環境・期間との関連について検討・分析することが可能となると期待される。また日本手外科学会認定のQuick DASHにより日常生活動作(ADL)の不自由度について患者立脚型の評価も行っている。これらの記載は作業療法士と医師が行うこととしている。

研究にあたり患者から各病院の倫理委員会で認められた研究参加同意書を取得することとしている。

症例件数は上記5施設で最近2年間の手根管症候群患者の受診例数から計算して年100~150例を目標と考えている。従って3年にわたる研究期間における症例総数は300~450例を目標とする。

方法：5施設を受診した手根管症候群症例について「手根管症候群調査票」および「Quick DASH」を術前(受診時)、および少なくとも術後6カ月後、術後1年の3回について評価する。収集したデータを解析し、手根管症候群と作業環境や種類(例えば1日の作業量、作業内容、年齢、作業経験期間、作業肢位など)との関連について分析し、手根管症候群の発症要因を明らかにする。また、労災患者と非労災患者間の術後成績の差や手術方法(OCTR又はECTR)などによる成績の差などについても分析する。

ただし、労災に認定された手根管症候群患者の数が少ないことが予想されるために、その場合には他の施設で労災患者に認定された症例についての情報を収集することも考えている。

4. 考 察

本邦では手根管症候群と作業関連疾患との関係に関する報告はほとんどなされていない。一方、国外ではこれに関していくつかの報告がある。例えば手根管症候群とコンピューター作業に関する6つの報告のメタ解析を行った論文によると、いくつかの特殊な作業環境を除けばコンピューター使用と手根管症候群との間に関連はなかったとしている¹⁾。

HouらもVDT作業と手根管症候群の関係について検討し、VDT作業者とコントロール群の間に関係を見出すことができなかったと報告している²⁾。

手根管症候群調査票(病院) [術前・術後・ 年月]

1. 患者名 _____ 2. ID _____ 3. 年齢 _____ 歳

4. 男性・女性 左右別: 右・左・両側、利き手(右・左)

5. 現在の職業 労働者、職種(具体的に) _____
主婦、妊娠有・無、産前(年)・無

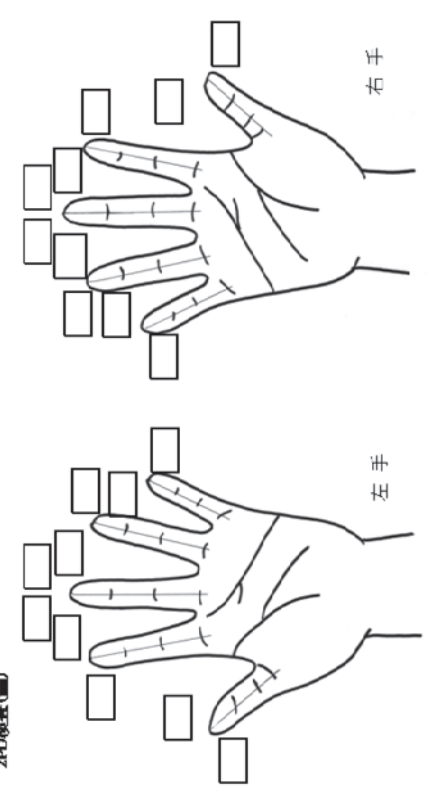
6. 発症時期 右 _____ 年 _____ 月 _____ 日 左 _____ 年 _____ 月 _____ 日

7. 大さかた職歴 _____ 年 _____ 月 _____ 日
_____ 年 _____ 月 _____ 日
_____ 年 _____ 月 _____ 日
_____ 年 _____ 月 _____ 日
_____ 年 _____ 月 _____ 日
_____ 年 _____ 月 _____ 日

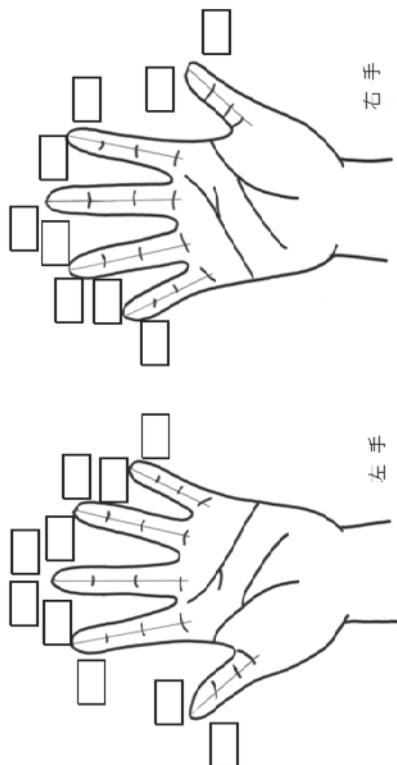
特記事項: _____

8. 現症
右 痺れ: 有・無、夜間痛: 有・無、巧緻障害: 有・無
左 痺れ: 有・無、夜間痛: 有・無、巧緻障害: 有・無

2PD検査(mm)



Semmes-Weinstein検査



右 手 左手

Tinel 兆候 : 右 有・無 左 有・無
Phalen test : 右 陽性・陰性 左 陽性・陰性
逆Phalen test : 右 陽性・陰性 左 陽性・陰性
手関節圧迫試験 : 右 陽性・陰性 左 陽性・陰性
母指球筋の萎縮 : 無 軽度 中等度 高度 無 軽度 中等度 高度

9. 神経伝導検査
運動神経伝導速度時 (手関節伸縮-AITB導出)
SCV : (進行性・逆行性) 右 _____ m/sec 左 _____ m/sec
(示指と中指-手関節)

10. 手術日: 右 平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日 左 平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日

11. 手術内容: 右 OCTR・ETOR(one portal, two portal)
左 OCTR・ETOR(one portal, two portal)

所見 _____

12. 合併手術: 対立筋縮再建術、()、その他

13. 経過観察期間: _____ 年 _____ 月 (3ヵ月, 6ヵ月, 1年) _____

記載者 _____

別の研究によると job exposure matrices (JEM) は作業関連上肢障害の研究には使われていないが、手根管症候群患者は繰り返しの運動、静的あるいは動的な力などが関連する要因として優位性を有しており、JEM を用いることができるとしている、との報告もある³⁾。その他、手根管症候群とコンピューター作業との関連について別の報告も存在する。Tanaka らは 35～45 歳の女性、BMI 25 以上、喫煙歴のある集団に限って手根管症候群患者を職業性要因と非職業性要因に分けて検討した結果、手関節の屈曲作業と振動器具の使用がある場合は職業性要因に関与すると報告している⁴⁾。Palmer らも手根管症候群の発症には手指の伸展屈曲を伴う作業や力仕事などの職種が有意に関係すると報告している⁵⁾。

このように手根管症候群は作業関連疾患として存在することは疑われるが、まだ明らかではなく、また、どのような種類の作業を、どのような肢位で、どのような作業環境で、どのような作業時間を、どのような年齢の労働者で、性別はなど、まだまだ解決すべき多くの問題がある。

先にも記載したが、今回の調査研究により手根管症候群を発症した患者の発症するまでの作業内容について詳細に分析し、労災と認定された場合はどのような状況であるかなどを知ることができる。これによって労災により発症する可能性の手根管症候群の予防あるいは発症を低減されるための方策（作業環境や作業時間など）を検討することが可能と期待される。

さらに今回の検討では手根管症候群患者について術前と少なくとも術後 6 カ月、1 年の 2 回にわたって詳細な臨床所見と DASH score、神経伝導速度などの検査を行うことにより、回復状態を把握することができることと、労災に認定された患者と非認定患者間の回復状況の差も把握可能と考える。更に同じ土俵で患者を診ることが可

能となるので手術方法の相違（手術的手根管開放術 = open carpal tunnel release (OCTR)、内視鏡的手根管開放術 = endoscopic carpal tunnel release (ECTR)) により回復の違いがあるかなどについても症例数が大きな集団となれば比較検討することも可能と考える。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) Mediouni Z, de Roquemaurel A, Dumontier C, et al: Is carpal tunnel syndrome related to computer exposure at work? A review and meta-analysis. *J Occup Environ Med* 56 (2): 204—208, 2014.
- 2) Hou WH, Hsu JH, Lin CH, Liang HW: Carpal tunnel syndrome in male visual display terminal (VDT) workers. *Am J Int Med* 50 (1): 1—7, 2007.
- 3) Evanoff B, Zeringue A, Franzblau A, Dale AM: Using job-title-based physical exposures from occupational information network in an epidemiological study of carpal tunnel syndrome. *Hum Factors* 56 (1): 166—177, 2014.
- 4) Tanaka S, Wild DK, Cameron LL, Freund E: Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome in a national survey of the working population. *Am J Int Med* 32 (5): 550—556, 1997.
- 5) Palmer KT, Harris EC, Coggon D: Compensating occupationally related tenosynovitis and epicondylitis: a literature review. *Occup Med (Lond)* 57 (1): 67—74, 2007.

別刷請求先 〒072-0015 美瑛市東 4 条南 1—3—1
北海道中央労災病院せき損センター
三浪 明男

Reprint request:

Akio Minami
Orthopaedic Surgery, Hokkaido Chuo Rosai Hospital Spinal Cord Injury Center, East-4, Minami-1-3-1, Bibai, 072-0015, Japan

Studies on Correlation between Carpal Tunnel Syndrome and Occupation

Akio Minami¹⁾, Yasuaki Tojyo¹⁾ and Yoji Mikami²⁾

¹⁾Orthopaedic Surgery, Hokkaido Chuo Rosai Hospital Spinal Cord Injury Center

²⁾Orthopaedic Surgery, Yokohama Rosai Hospital

Carpal tunnel syndrome generally occurs in postmenopausal women, manual laborers and patients with hemodialysis, and patients with cast on the wrist. Carpal tunnel syndrome is very common in the field of hand surgery. There is also possibility that work-related carpal tunnel syndrome may increase due to recent occupational environmental situation such as frequent key-board touching. Diagnosis of Carpal tunnel syndrome is not difficult because of existence of typical motor weakness and sensory disturbance.

Object of this study is to evaluate relationship between the carpal tunnel syndrome and occupational environment.

(JJOMT, 63: 138—141, 2015)