

労災疾病等医学研究・開発、普及事業  
(平成26年度～平成29年度)  
領域名「労働者の健康支援」

## 第3期労災疾病等医学研究

「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・開発、普及」

### 研究報告書



研究代表者

北海道せき損センター院長 三浪明男

「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」  
研究者一覧

研究代表者:独立行政法人労働者健康安全機構 北海道せき損センター 院長	三浪 明男
研究分担者:独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 副院長	三上 容司
独立行政法人労働者健康安全機構 北海道せき損センター 整形外科部長	東條 泰明
北海道大学医学研究院 整形外科学 教授	岩崎 倫政
新日鉄住金株式会社 君津製鉄所 安全健康防災部 安全健康室 産業医	神谷 行宣
研究協力者:北海道大学病院 整形外科 助教	松井 雄一郎

## 【はじめに】

厚生労働省（厚労省）では、労働者に発症した「上肢作業に基づく疾病の業務上外の認定基準」の要件について、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。

①上肢（後頭部、頸部、肩甲帯、上腕、手、指）に負担のかかる作業を主とする過重な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

しかし、これらの要件の中での「過重な業務」、「相当期間」の定義について厚労省は一定のガイドラインを示している。個々の患者（症例）において感受性（susceptibility あるいは sensitivity）が異なるので一律に決めることは極めて難しいのが現状である。

また上肢障害の代表的なものの多くは加齢によっても生じることがよく知られており、上肢障害が過重な労働により発症したものか、あるいは加齢により発症したものかとの判断は極めて困難であることが少なくない。「手根管症候群」は閉経後の女性、手をよく使う労働者、透析患者、手関節外傷後患者などに好発し、手関節掌側部で何らかの原因（主に横手根靭帯による）により正中神経が圧排され、手指橈側（母指、示指、中指、環指橈側）の痺れや夜間痛に加えて、母指球筋の麻痺による巧緻運動障害を主訴とする疾患である。特に中高年の女性労働者に発症した手根管症候群患者の病因が業務によって発生したものか、加齢によって発生したもの（いわゆる特発性といわれているもの）かの判断は極めて困難である。

本研究のターゲット疾患として手根管症候群を選択した理由は以下のとおりである。

1. 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おり、上肢の作業関連疾患は多くなっているのではと予想される。
2. 上肢障害を来す疾患のうち、最も発生数が多い。
3. 診断が比較的容易で明確である。

## 【目的】

手根管症候群患者の病因が業務によって発症したものか、加齢によって発症したもの（いわゆる特発性といわれているもの）かといった鑑別すべき要件を明らかにすることは、本疾病を来た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、かつ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。これらの患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。

今回は比較的、当該疾患の症例数が多い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）、経験年数など）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。

副次的に得られる情報として、手術術式別（開放的手根管開放術あるいは内視鏡的手根管開放術）の術後成績などの違いの可能性も目的としている。

また、手根管症候群において、術前の電気生理学的重症度と手術後の症状改善の関連につき、多施設前向き検討を行い、手術の有用性を知ることができることを期待される。

これらの結果により、以下の事実が明らかになると考えられる。

- 1) 労働者に発症した手根管症候群の職歴・職種・経験年数・手の肢位などを分析することにより得られた知見の蓄積が可能となる。
- 2) 労災認定手根管症候群患者と非労災患者の病態や職歴を比較することにより発症に至る作業内容等の危険性を知ることができ、ひいては発症予防に寄与することができる。
- 3) 手根管症候群に対して行った手術法の相違による術後成績の比較が可能となる。
- 4) 手根管症候群術後成績の分析が可能となる。特に症状や所見として、いつ頃、どの位、回復（改善）するかが明らかになる。
- 5) 術後成績について評価し、手根管症候群の治療における適切な術式、必要な経過観察、期間、病勢を適確に反映する評価項目や予後を規定する因子などの情報を明らかにすること。

## 【方法】

本研究を行うにあたり、独自の「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（2点識別能検査、Semmes-Weinstein検査など）に加え、職歴についての記入を求めている点が特徴的であり、作業環境・勤務期間との関連について検討することが可能となる。また、日本手外科学会認定の Quick DASH により ADL について患者立脚型の評価を行うこととしている。

平成26年4月から平成29年3月までに、労災病院を中心とした比較的、当該疾患の症例数が多い5施設（北海道せき損センター、釧路労災病院、横浜労災病院、北海道大学病院、北斗病院）を受診した手根管症候群症例について前向き（prospective）研究として独自に作製した「手根管症候群調査票」および「Quick DASH」、更に神経伝導速度検査（正中神経の終末潜時）を術前、術後6か月、術後1年の3回にわたり評価し、それらのデータを解析した。また、手根管症候群と作業環境や作業内容との関連についても分析し、労災患者と非労災患者間の成績の差や手術法による成績の差、手術後の症状回復状況の推移などについて分析した。しかし、労災認定の患者数が少ないことが予想されることから、過去に労災認定された手根管症候群例の特徴および prospective 研究として手根管症候群の術後成績をどのように評価すべきかについても分析した。

## 【対象】

北海道せき損センター(研究代表者の所属機関)では先行研究を行っていたが、5施設合わせて、本研究にエントリーされている症例は平成29年3月の時点で合計161例193手である。性別は男性35例42手に対し、女性が126例151手と女性に多く、平均年齢は68.0歳であった。患側は右92手に対し、左101手と左右差はなく、罹病期間は最短1か月から最長50年、平均3年9か月であった。これらのうち、87例105手は術後1年の最終経過観察まで可能であり、これらを含め術後6か月経過観察が可能であった症例は115例138手であった。術式は開放的手根管開放術(OCTR)が120手、鏡視下手根管開放術(ETCR)18手であった。これらのうち現在まで1例1手が労災認定されている。4例4手(2例2手は両側罹患例であるが、そのうちの一方)は労災の認定要件をほぼ満たしていたが、患者本人が労災認定を希望しなかったため、労災認定とはなっていない。今回、当該期間に労災認定された症例があまりにも少ないので、これら4例の患者も労災認定された1例に加えて分析することとした。また、労災に認定された患者の特徴を検討する目的で平成22年から平成27年まで全国労災病院で労災に認定された手根管症候群例13例についても資料を集め、分析することとした。

## 【結果】

今までに得られた研究結果は以下のとおりである。

1. 予想されたことであるが、エントリーされた手根管症候群症例の大部分はすでにかなり前に退職された女性及び主婦を含めた無職の女性であり、明らかな労災認定のための3要件に該当する症例は極めて少なかった。
2. 当該期間に5施設を受診し、手術を行った症例中、1例(55歳・女性・飲食店パート、勤務期間26か月)のみ労災に認定されており、労災病院グループにおける労災認定率からして妥当なものと考えられた。
3. 4例(53歳・女性・銀行窓口業務員、57歳・女性・養護学校教員、36歳・男性・葬祭業、56歳・女性・調理員)についても作業関連の関与が強く疑われた症例であったが、労災認定はされていない。
4. 術前、術後6か月、術後1年全てのタイミングでデータ収集可能であった症例数は、それぞれ Quick DASH:86手、2点識別能(2-PD)検査:89手、短母指外転筋の遠位潜時:55手であった。それぞれの値の推移を以下に示す。

Quick DASH:術前  $34.1 \pm 2.34$ 、術後6か月  $17.1 \pm 1.75$ 、術後1年  $15.3 \pm 1.92$ (point)(図1)

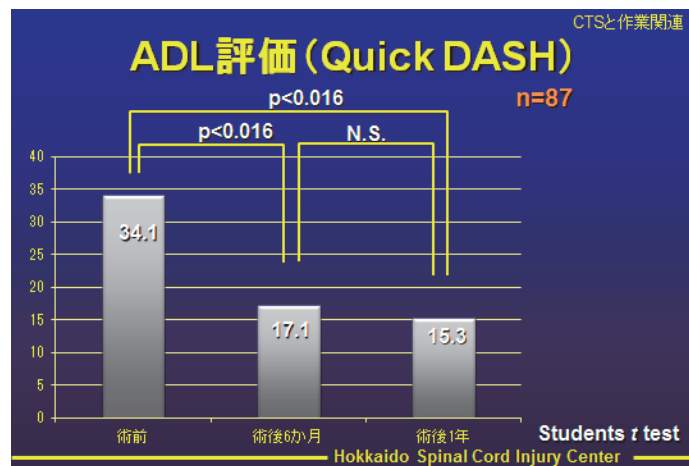


図1 Quick DASH

2点識別能(2-PD):術前 8.71±0.46、術後6か月 6.21±0.34、術後1年 6.10±0.32(mm)(図2)

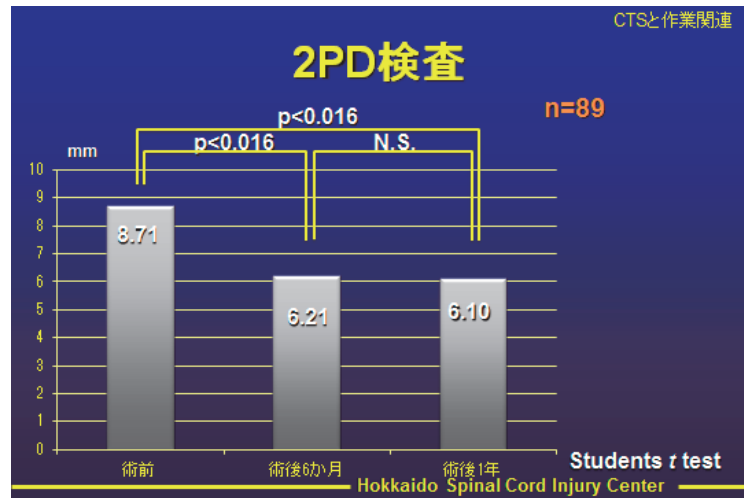


図2 2-PD検査

遠位潜時:術前 7.37±0.39、術後6か月 5.24±0.22、術後1年 5.23±0.24(msec)(図3)

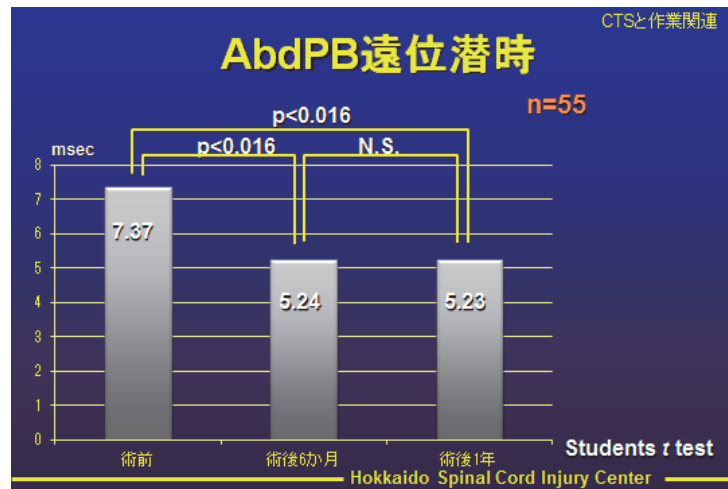


図3 AbdPB遠位潜時

いずれのデータにおいても、術前から術後6か月にかけて有意な値の改善を示し、術後6か月から術後1年にかけてはわずかな改善を認めたものの、有意差はなかった。



5. また、術前の遠位潜時の値が 8.0msec 以上もしくは計測不能であった群を重症群 (93手)、それ未満の遠位潜時の値を示した群を軽症群 (92手)に分けて、6か月後の Quick DASH、APB 遠位潜時、2点識別能 (2-PP)の術前、術後6か月、術後1年の計測値を重症群・軽症群に分けて示すと以下 (図4)のようになった。

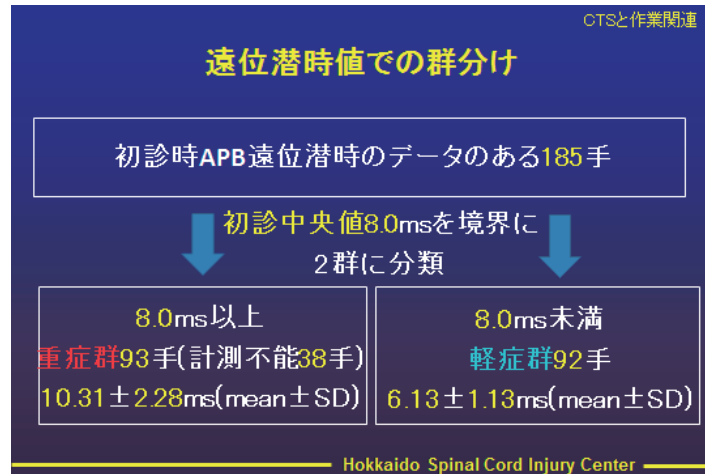
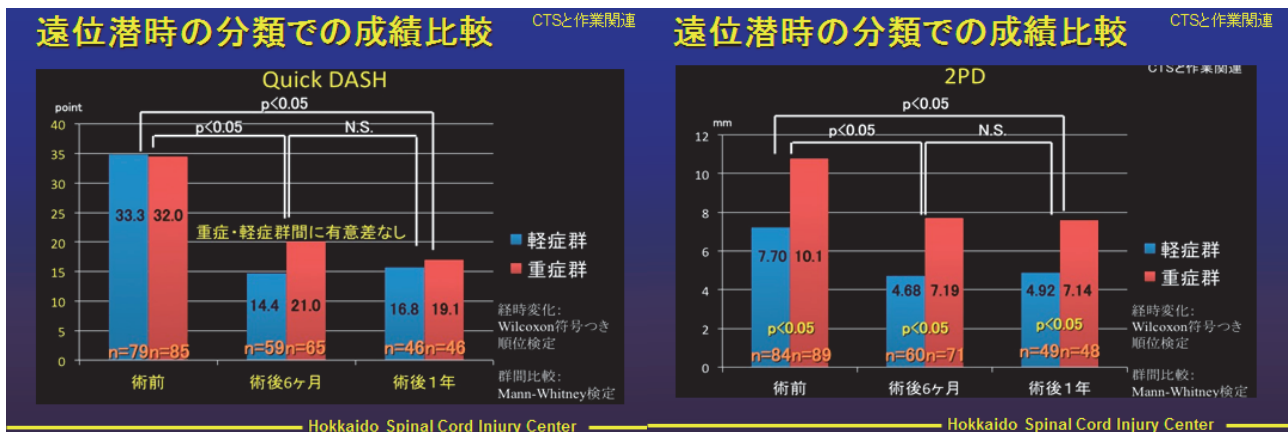


図4 遠位潜時値での群分け

結論としては術前重症群および軽症群の両群において術前と比べて術後6か月では有意差をもって改善したが、術後6か月から1年では改善に有意差はなかった(図5-1~2)。



(左)図5-1 遠位潜時の分類での成績比較 (Quick DASH)

(右)図5-2 遠位潜時の分類での成績比較 (2PD)

遠位潜時値と Quick DASH および2点識別能 (2- PD)との相関を見ると下図のようになり、2点識別能 (2- PD)においてのみ、遠位潜時と相関数  $r = 0.356$  と弱い正の相関を認めた(図6)。

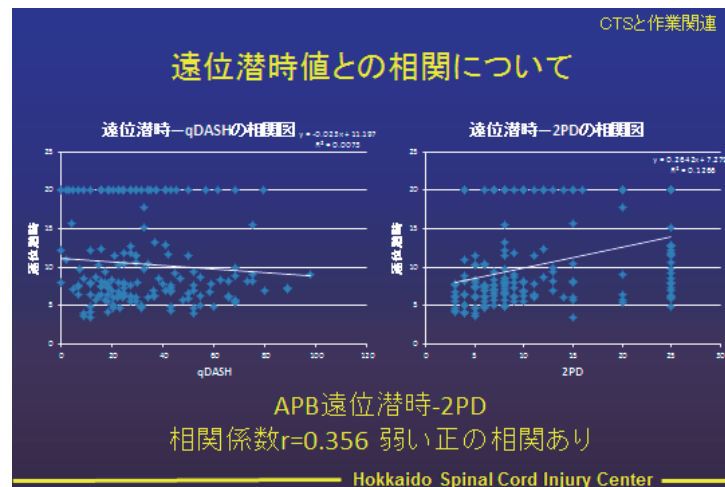


図6 遠位潜時値との相関について

6. 全労災病院で労災認定された手根管症候群患者(13名)についての分析では本研究に今回エントリーされた手根管症候群患者群と比較して①若い年齢層に発症している、②男女比が同等であり、男性に多く発症している、③勤務年数については一定の傾向は得られなかった等の所見が得られた。

7. 私達の症例での労災認定・職業関連と思われる症例(5例)を検討した。これらの術後 Quick DASH の推移を見ると明らかな傾向はみられなかった。労災認定症例と本研究の症例群との比較では、年齢が若い男性である特徴があった。

職業別・就業から発症までの経過期間を女性に限ってみると、女性患者に詳細な職歴を聴取することで、職業と関連する手根管症候群を多く発見できる可能性が考えられた。

## 【考察】

手根管症候群と作業関連疾患との関係に関する研究は本邦では症例報告が散見される程度でほとんどなされていないのが現状である。

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ことが明らかである。

本研究は、労災病院において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。また、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いるという最近の労働環境の変化により上肢に発生する作業関連疾患は多くなっていることが予想される。従って、対象疾患として手根管症候群を選択したことは極めて重要であると考えている。

従来の手根管症候群に関する研究はその発症原因よりも治療方法に力点が置かれている傾向にあったが、今回の研究では、多くのマスの中で新たに独自に開発した作業関連・職業経歴などを含めた調査票、Quick DASH などの詳細な分析により、作業関連により発生したと考えられる手根管症候群の発症原因の特定が可能となり、最終的には発症予防のための作業環境の設定が可能となることが期待されることが特筆すべき点である。

予想される結果としては今回の調査研究において手根管症候群の病態を系統立って調査し、また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。また、意義としては、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）の減少を可能にすることが予想されることである。

ちなみに平成24、25年度の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は、総数853例であり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と考えられる。

本調査研究により手根管症候群を発症した患者（今回は正中神経支配領域に一致した知覚障害と母指球筋の筋萎縮や筋力低下、Phalen試験陽性、Perfect“0”testに加えて、2点識別能検査やSemmes-Weinstein検査を含む

臨床所見、Quick DASH スコア、神経伝導速度など詳細な検査により明らかな手根管症候群を有する症例のみとした)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た。これによって労災により発症する可能性のある手根管症候群の予防あるいは発症を低減させるための方策(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 prospective に術前と少なくとも定期的に術後6か月、1年の2回にわたって詳細な臨床所見と Quick 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(開放的手根管開放術(OCTR)、内視鏡的手根管開放術=(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。術後改善時期については自験例も他の報告とほぼ同じであり、概ね術後6か月を目途と考えた。

遠位潜時と術後成績の関連では以下のような報告があるが、本研究の結果では遠位潜時とADLは関連しなかったことと、遠位潜時と2点識別能(2-PD)は弱いが相関関係があった。

## 【まとめ】

残念ながら、本研究の主目的である手根管症候群と作業関連については労災患者の発症が少ないことにより、明らかな相関を見出すことはできなかった。しかし、手根管症候群の術後成績を前向きに検討することにより、術後成績は術後6か月後までに症状改善が得られ、それ以降はそれほどの改善が得られないこと、また術後成績は神経伝達速度の重症、軽症によらず改善が得られたことなどが分かった。更に術後成績とDASHは強い相関をみたことなどが新たな知見として得られ、今後の手根管症候群の治療法や術後経過などについて重要な情報が獲得できたと考えられた。

本研究は、独立行政法人 労働者健康安全機構 労災疾病等医学研究・開発、普及事業により行われた。

「労働者の健康支援」領域

テーマ:「作業関連疾患」