

い例が14%であったが、86%はかなり/非常に強い影響が現在も継続しているであった。

問9[この病気の状態が、発症から現在どの様になっていると考えますか]非常によくになっている例が10%、少し良くなっている例が38%、変わらない例が24%、少し悪くなっている例が14%、非常に悪くなっている例が14%であった。

問9で、非常によくになっている例と少し良くなっている例を「改善例」とし、少し悪くなっている例と非常に悪くなっている例を「悪化例」とし、性別、発症時の年齢、発症から現在までの期間、発症から受診までの期間、発症時の痛みの強さを比較したが、有意差はなかった(表1)。

#### D. 考察

今回の研究で、CRPSの多くの人で痛み、ADL低下が続き、人生に強い影響を及ぼしていることが判った。海外の文献では多くの例でADLの低下が続いたとする報告、大半の症状が緩解たとの報告もある。これらの違いは対象患者の違いによると考えられる。

今回の調査で、長期予後と初診時の状態に関係が見いだせなかった。今後2000年以前に受診した患者にも同様の調査を行い、長期予後に関与する因子を明らかにしたい。

#### E. 結論

愛媛大学医学部附属病院に通院歴のあるCRPS患者の長期予後を調べた。多くの人で痛み、ADL低下が続いていることが判った。長期予後に関与する因子は明らかにならなかった。CRPSは予後が悪く、不明な点が多く今後のさらなる研究が必要である。

#### F. 健康危険情報

有害事象は認められなかった。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1)長檜 巧:神経ブロックによる痛みの治療, Practice of Pain Management: 4, 46-54, 2013

##### 2. 学会発表

1) 長檜 巧. 脊髄の痛覚伝導路の不思議. 日本麻酔科学会第59回関西支部学術集会、大阪、

2013,9,7

2) Nagaro Takumi et al. New Pain After Bilateral Cordotomy-Referred pain from the originally painful region-, The first WIP symposium, Calcutta, 2013.11.17

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし



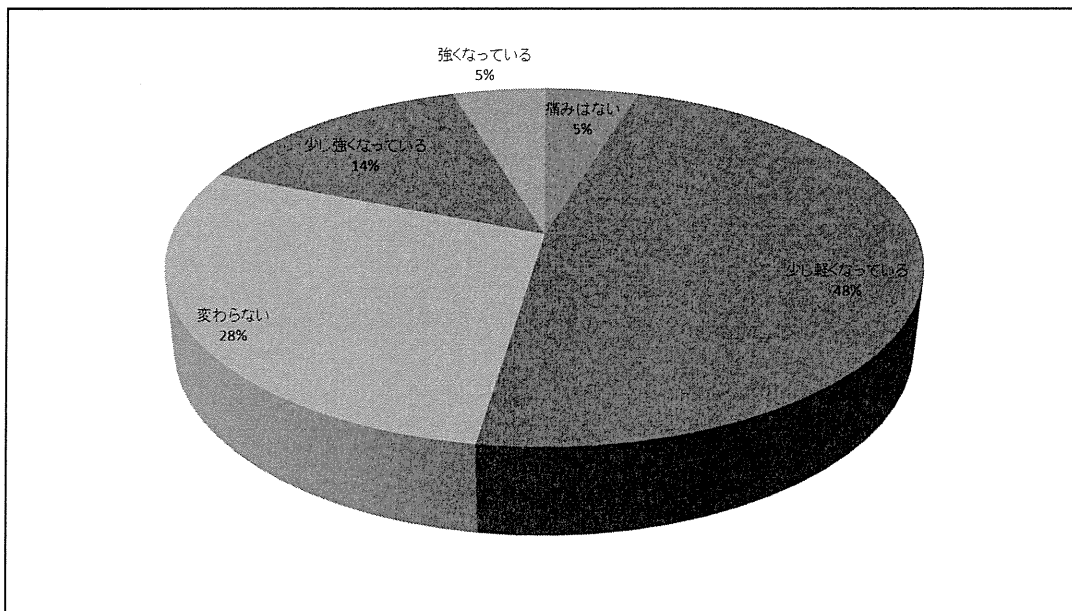


図1 患った部位の現在の痛みの強さはどうでしょうか。患った部位が最も痛かった時と比べてお答えください。

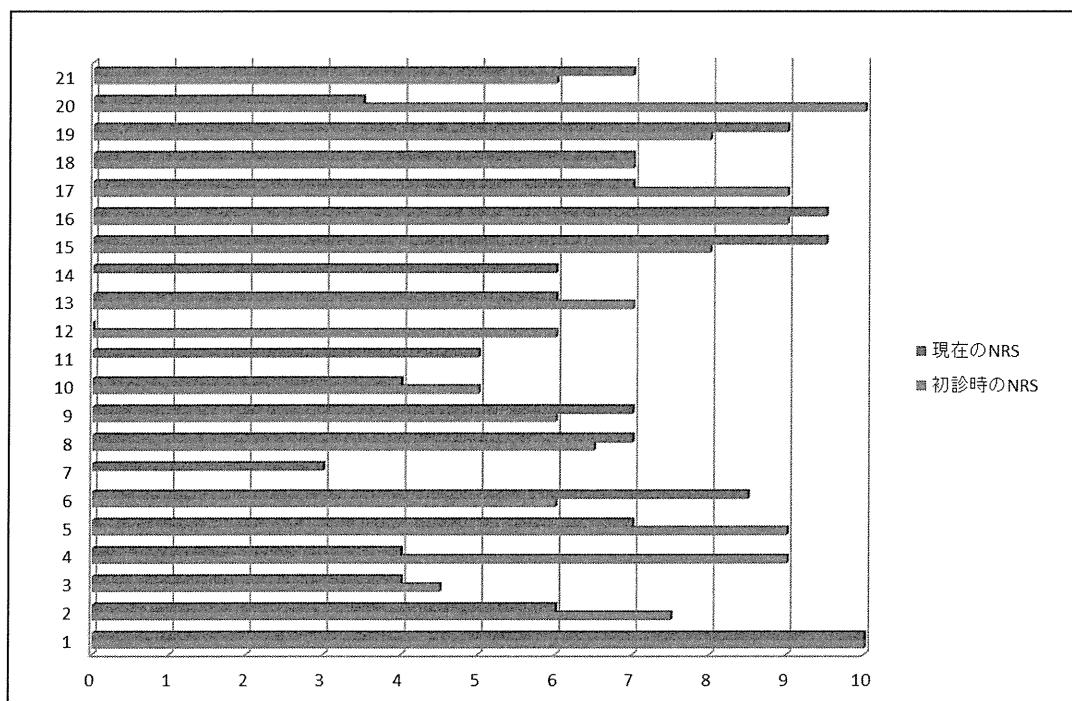


図2 患った部位の現在の痛みの強さはどうでしょうか。

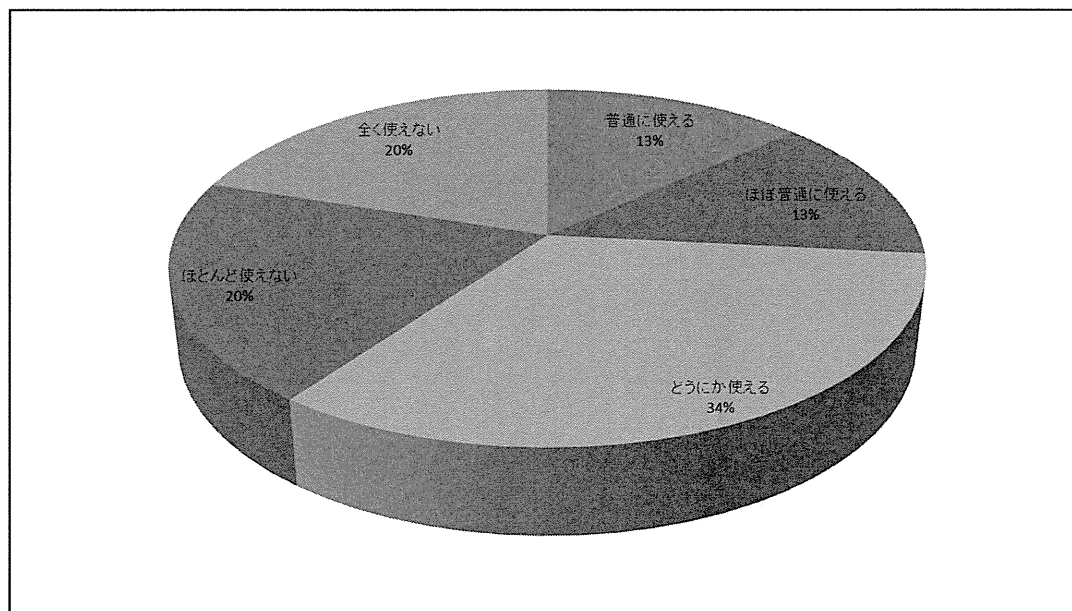


図 3-1 患った部位の現在の状態はどうでしょうか。患った部位が上肢（手、腕など）の場合。

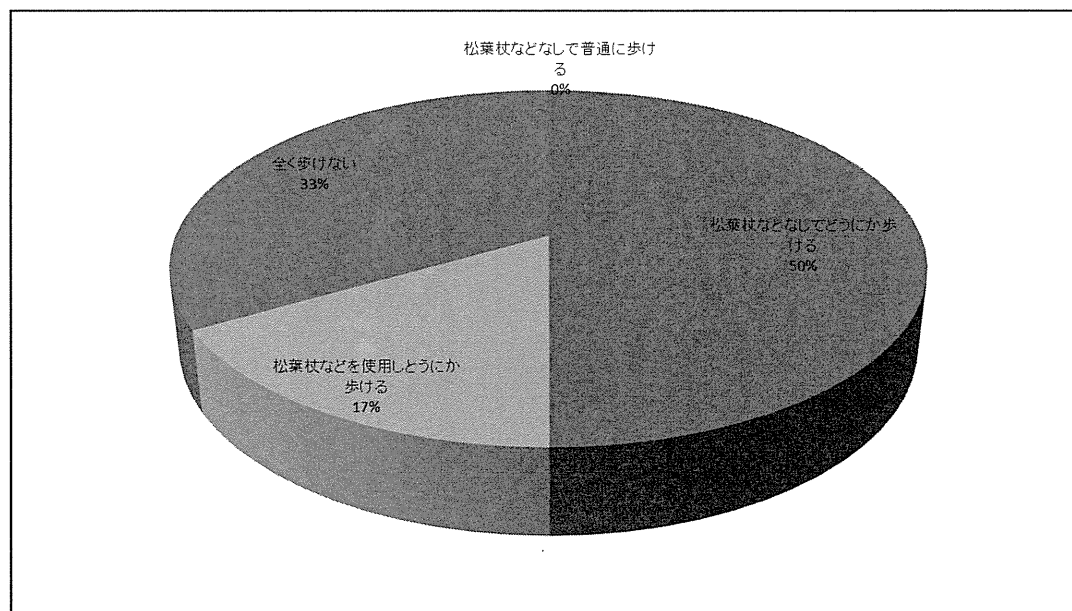


図 3-2 患った部位の現在の状態はどうでしょうか。患った部位が下肢（足など）の場合。

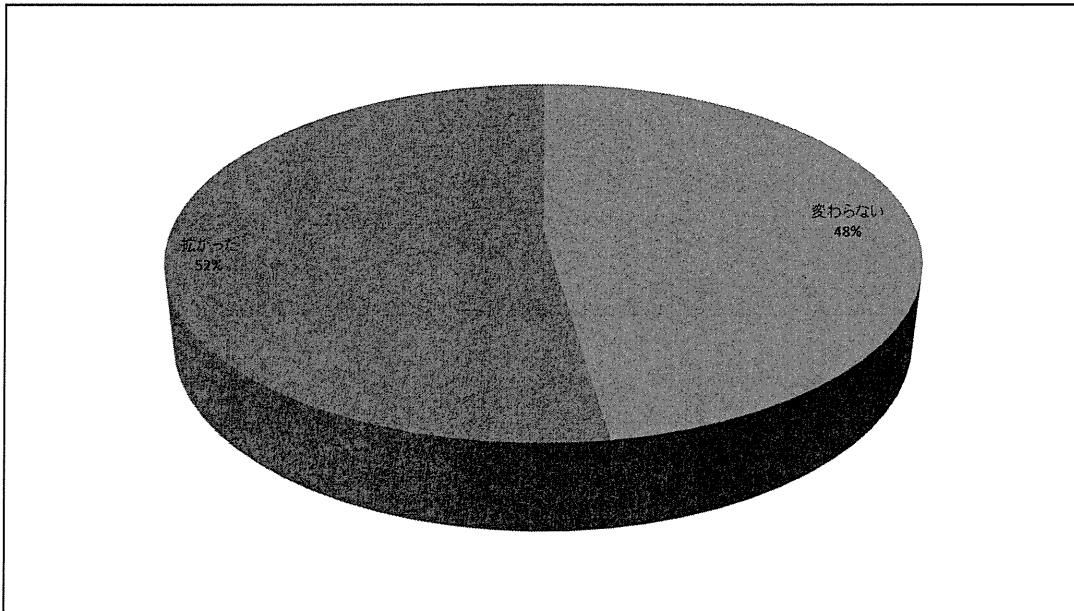


図4 痛みの部位が、はじめ痛かった部位から広がったでしょうか。

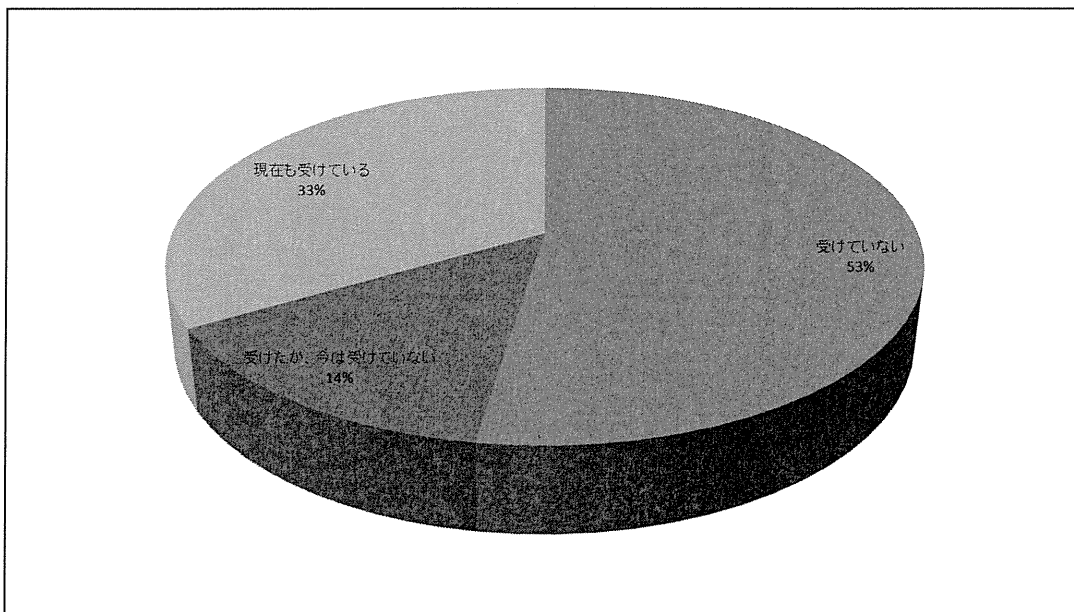


図5 愛媛大学附属病院 麻酔科・蘇生科（ペインクリニック）での治療を受けた後に、他で治療を受けたでしょうか。

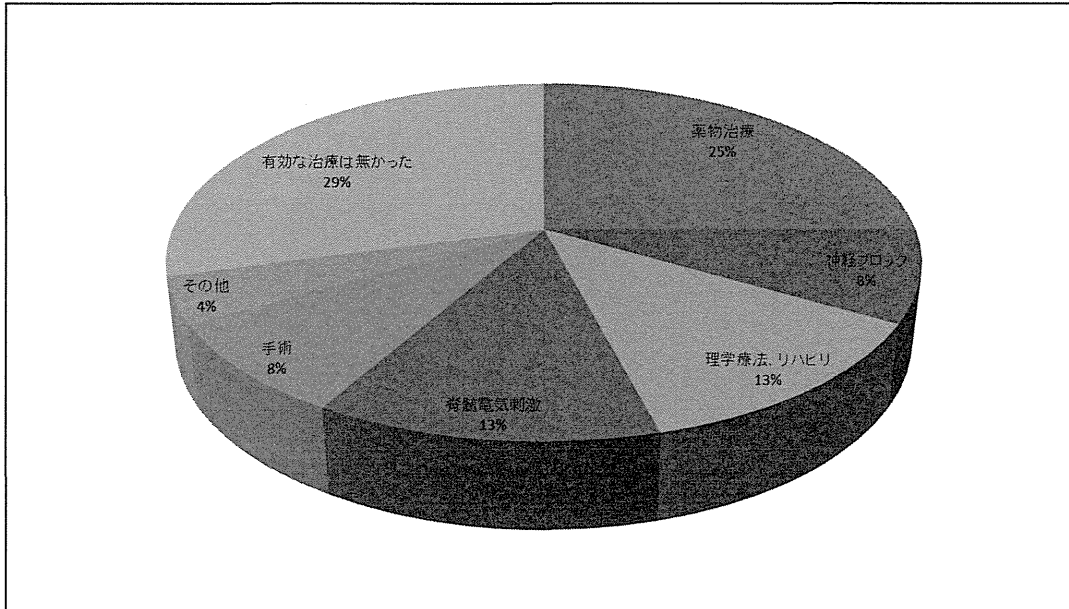


図6 今までで受けた治療で最も有効であったと思われる治療を選択ください

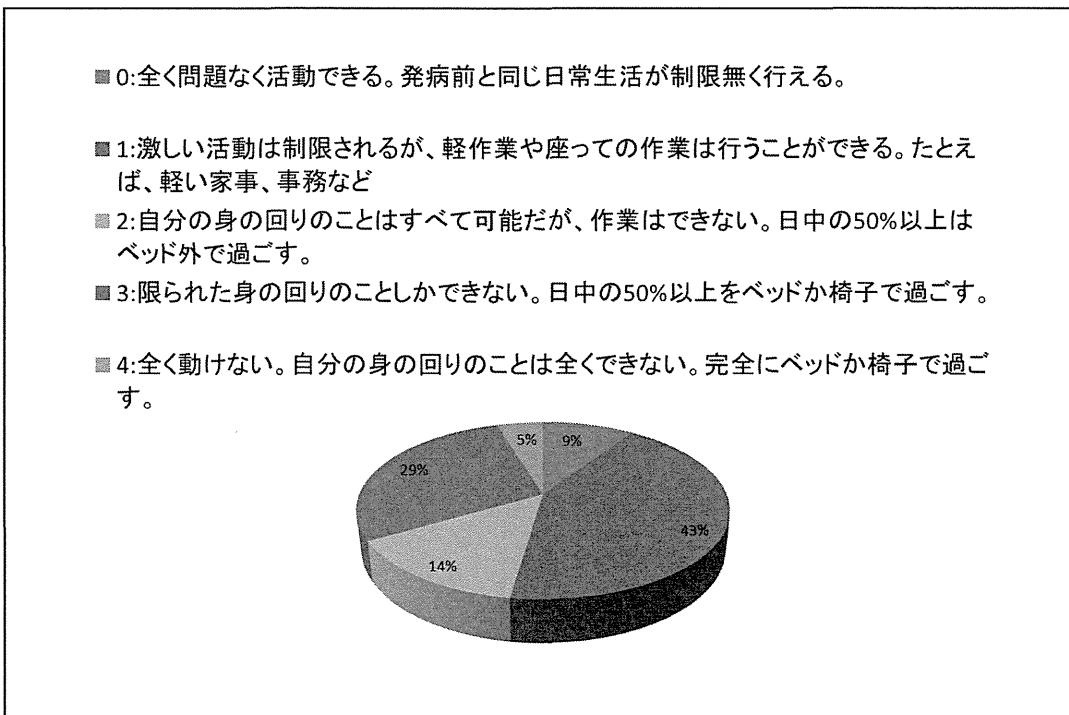


図7 現在の体の状況をお知らせください

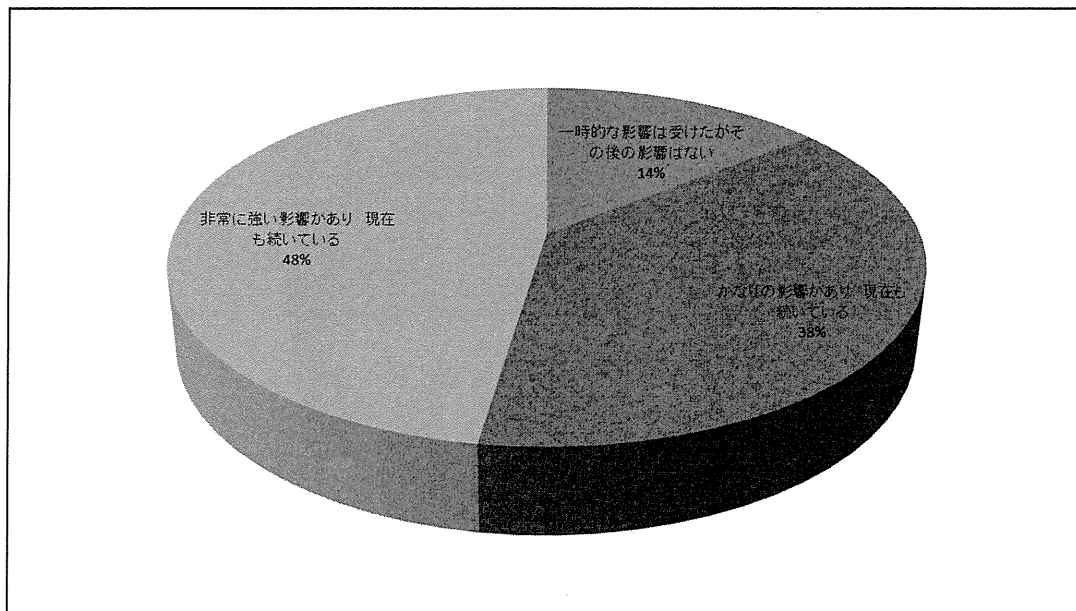


図8 この病気により、あなたのその後の人生はどのような影響を受けましたか

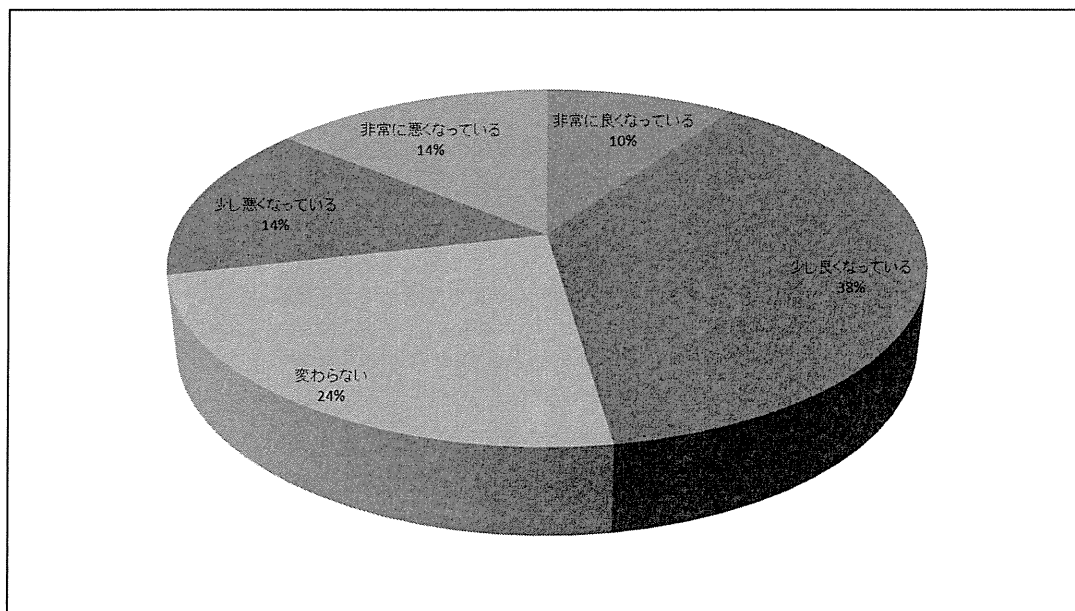


図9 この病気の状態が、発症から現在どの様になっていると考えますか

	改善例(n=10)	悪化例(n=6)	p
性別	男 4、女 6	男 2、女 4	ns
発症年齢	43.8±8.8	43.3±5.7	ns
発症から現在までの期間(年)	11[1-24]	6[1-10]	ns
発症から受診までの期間(月)	4.5[1-36]	9[3-70]	ns
発症契機 外傷(労災)	4(3)	3(1)	
交通事故	2	2	
医療事故	2	0	
不明	2	1	
初診時の痛み	7[4.5-10]	8.5[6.5-10]	ns

表 1 改善例と悪化例の比較。



厚生労働科学研究費補助金 (慢性の痛み対策研究事業)

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究

## 本邦における複合性局所疼痛症候群の診療の現状と課題

研究分担者 川真田樹人\*、長橋 巧\*\*

共同研究者 田中 聡\*

\*信州大学医学部麻酔蘇生学、\*\*愛媛大学大学院医学系研究科生体機能管理学

**研究要旨** 複合性局所疼痛症候群 (Complex Regional Pain Syndrome: CRPS) の患者は多彩な症状を示すため、多くの診療科を受診し、様々な治療を受けていると考えられる。しかし、その実態は不明である。本研究の目的は、各診療科医師のCRPSに対する疾患概念、診断法、治療法、そして診療している患者の特徴を明らかにすることにある。本邦大学87機関の神経内科、整形外科、ペインクリニック科 (麻酔科) の合計 261診療科を対象とし、郵送によるアンケート調査を行った。神経内科からは32診療科、整形外科からは43診療科、ペインクリニック科 (麻酔科) からは50診療科より回答を得た。多くの神経内科医、整形外科医、そしてペインクリニック科医が、末梢神経系と自律神経系の機能異常がCRPS発症に関与していると考えていた。加えて、ペインクリニック科医の多くは、中枢神経系の機能異常もCRPSの病態に関与していると考えていた。ペインクリニック科医は本邦版CRPS判定指標を熟知しており、それを用いて診断をしていた。一方、神経内科と整形外科では経験に基づく診断をしていた。ペインクリニック科では多くの治療法を組み合わせることで鎮痛を図り、運動療法を実施し、肢機能の維持・回復に努めていた。CRPSの治療の目標は、早期から様々な方法を組み合わせることで鎮痛を図り、リハビリテーションにより患肢機能の低下・廃絶を防止することにある。早期診断・早期治療のためには、CRPS判定指標の周知と診療科間の連携が必要である。

### A. 研究目的

複合性局所疼痛症候群 (Complex Regional Pain Syndrome: CRPS) は神経損傷などを契機とし、自律神経、感覚神経、運動神経、情動系および免疫系の病的変化によって発症する難治性の疼痛症候群である。疾患概念は未だに確立しておらず、特異的な治療法もみつかっていない。CRPS患者はその症状の多彩さゆえに、一つ診療科だけでなく、神経内科、整形外科、あるいはペインクリニック科を受診する。CRPS診療の現状と問題点を明らかにするために、全国の大学機関の神経内科、整形外科、麻酔科・ペインクリニック科にアンケート調査を実施した。

### B. 研究方法

本邦大学 87 機関の神経内科、整形外科、ペインクリニック科 (麻酔科) の合計 261 診療科を対象とした。2013 年 1~4 月の期間に、CRPS の疾患概念、診断法、治療法、診療している患者に関するアンケート調査を、郵送により実施した。

(倫理面への配慮)

匿名のアンケート形式で行い、アンケート調査内容によって記入者が特定されたり、不利益を被ることがないように配慮した。解析においても個人情報特定できないように配慮した。

### C. 研究結果

神経内科からは32診療科、整形外科からは43診療科、ペインクリニック科 (麻酔科) からは50診療科より回答を得た

CRPSの発症機序と病態に関する各診療科医師の捉え方を図1に示す。どの診療科医師も末梢神経系・自律神経系の異常がCRPSの病態に関与していると考えていた。神経内科医や整形外科医と異なり、多くのペインクリニック科医が、中枢神経系の機能異常も関与していると考えていた。

厚生労働省CRPS研究班が作製した判定指標の認知度とCRPSの診断法を表1に示す。CRPS判定指標は、80%を超えるペインクリニック科医、60%以上の整形外科医が熟知していた。一方、その指

標を熟知する神経内科医は少数であった。多くのペインクリニック科医は、判定指標を用いてCRPSの判定・診断をするが、整形外科医と神経内科医は、経験的にCRPSの判定・診断をしていた。

治療法についてまとめた結果を表2に示す。神経内科医は、神経障害性痛への鎮痛効果が期待できる抗うつ薬とプレガバリンを処方するが、それ以外の治療を選択する頻度は低い。整形外科医は、抗うつ薬やプレガバリンだけでなく、オピオイドを投与し、運動療法を併用する頻度が高かった。加えてペインクリニック科医は、神経ブロックも実施する医師が半数を超えた。

診療している患者の特徴を図2に示す。ペインクリニック科で診療されているCRPS患者が多く、また罹病期間が長いのが特徴であった。

#### D. 考察

多彩な症状を示すCRPS患者は、ペインクリニック科だけでなく、神経内科と整形外科においても診療されていた。しかし、CRPSに対する疾患概念や判定・診断法が診療科により異なっていた。神経内科と整形外科における本邦版CRPS判定指標の認知度は低かった。そのため、神経内科と整形外科では、経験に基づきCRPSの診断をしている傾向がみられた。四肢に痛みを生じた場合、まず整形外科、あるいは神経内科を受診する患者が多いと思われる。CRPS判定指標を周知し、早期にCRPSを疑い治療に繋げる必要がある。CRPSを疑ったら専門医に紹介し、早期に鎮痛治療と運動療法を開始するためには、診療科の連携が必要である。

CRPS患者は多くの診療で治療を受けていたが、診療科間で患者の違いがみられた。慢性化したCRPS患者の多くは、ペインクリニック科で診療されていた。これは、他科から紹介されてきた患者が徐々に増えてきた結果と考えられる。ペインクリニック科では多くの治療法を組み合わせ、投薬治療と神経ブロックにより鎮痛を図り、運動療法を実施し、肢機能の維持・回復に努めようとしている実態が明らかとなった。

#### E. 結論

多彩な症状を示すCRPS患者は、神経内科、整形外科、ペインクリニック科で診療されている。しかし、CRPSの疾患概念、診断法、治療法は診

療科により異なっていた。早期診断と早期治療のためには、CRPS判定指標の周知と診療科の連携が必要である。

#### F. 健康危険情報

特記事項無し。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 田中 聡、長櫓 巧、川真田樹人：複合性局所疼痛症候群に対するインターベンション治療末梢神経 25 巻 (印刷中) 2014 年
- 2) 日向俊輔, 坂本明之, 川股知之, 清水俊行, 川真田樹人: 妊娠中に脊髄腫瘍摘出術を施行した 1 症例 麻酔 62 巻, 609-612, 2013 年

##### 2. 学会発表

- 1) 田中 聡、長櫓 巧、川真田樹人：本邦における複合性局所疼痛症候群の診療の現状-全国アンケート調査-, 第47回日本ペインクリニック学会、大宮、2013年7月
- 2) 吉山勇樹, 田中聡, 平林高暢, 坂本明之, 長谷川丈, 川真田樹人: 急性帯状疱疹痛および帯状疱疹後神経痛の治療法と予後. 第47回日本ペインクリニック学会、大宮、2013年7月

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

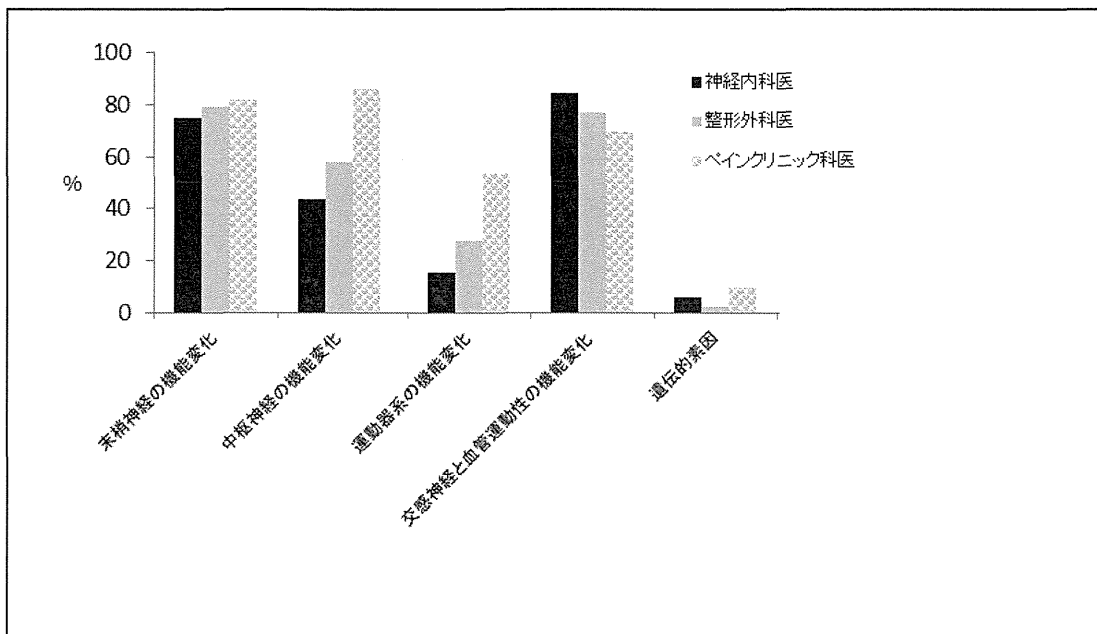


図 1 各診療科医師の考える複合性局所疼痛症候群の発症機序。末梢神経と自律神経系の機能変化が CRPS の発症に関与している考える医師が多い。多くのペインクリニック科医が、中枢神経の機能変化もその発症に関与していると考えている。

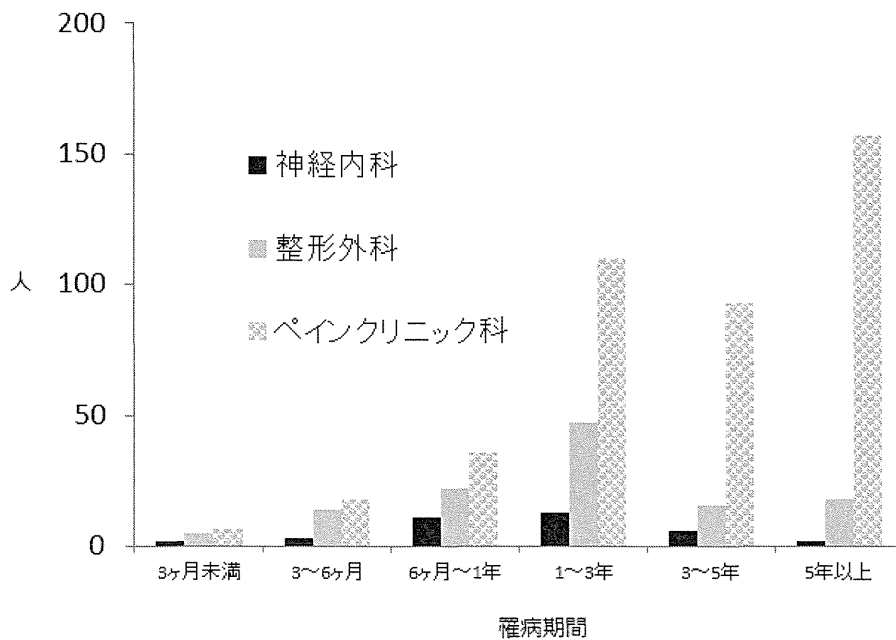


図 2 複合性局所疼痛症候群の患者数と罹病期間の関係。縦軸は、本アンケートで得られた患者の合計数を示す。横軸は罹病期間を示す。慢性化している患者の多くはペインクリニック科で診療されている。

表1 複合性局所疼痛症候群の判定指標の認知度と診断法

	神経内科	整形外科	ペイン クリニック科
本邦版判定指標を良く知っている		●	●
診断基準・判定指標に沿って診断することが多い		●	●
経験的に診断することが多い	●	●	●

●80%以上, ●60%~80%未満, ●40%~60%未満, 40%未満

表2 複合性局所疼痛症候群の治療法

	神経内科	整形外科	ペイン クリニック科
抗うつ薬・プレガバリン	●	●	●
オピオイド		●	●
運動療法		●	●
知覚神経ブロック			●
交感神経ブロック			●

●80%以上, ●60%~80%未満, ●40%~60%未満, 40%未満

厚生労働科学研究費補助金 (慢性の痛み対策研究事業)

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究

## 手根管症候群患者の正中神経の微小血行動態の変化 -造影超音波検査を用いて-

研究分担者 岩崎倫政 北海道大学大学院医学研究科機能再生医学講座整形外科学分野

共同研究者 船越忠直\*、本宮真\*\*

\*北海道大学病院整形外科、\*\*釧路労災病院整形外科

**研究要旨** 手根管症候群はもっとも一般的な絞扼性神経障害の一つであり、手術的治療として手根管開放術が広く行われている。正中神経麻痺の病因に関しては、屈筋支帯による物理的な圧迫だけでなく、正中神経内部の血行障害が大きく関与しているとの報告がある。しかし、造影MRIやdoppler超音波では血流評価には限界があり、微小血行動態は不明である。我々はこれまで、造影超音波による手根管部正中神経周囲の血行動態の評価が可能であり、早期発見の有効なツールとなることを報告してきた。期間内の研究結果により手根管開放術前後の微小血行動態の変化を評価できる造影超音波検査は、早期発見のみならず重症度判定にも有効であることが示唆された。

### A. 研究目的

本研究の目的は手根管症候群患者の正中神経周囲の血流を定量評価することで難治性神経因性疼痛の診断に新しい選択を与えることである。

### B. 研究方法

対象は若年健常ボランティア10名、高齢健常ボランティア15名、手根管症候群の患者15名とする。手根管症候群の診断は、正中神経領域に一致した知覚障害、短母指外転筋の筋力低下、手根管部のTinel様徴候、誘発テスト陽性、電気生理学的検査にて短母指外転筋distal latencyが4ms以上の項目を満たすものとする。画像評価として単純レントゲンおよび造影MRIを行う。超音波検査にて、舟状骨、有鉤骨をランドマークにして手根管を描出する。健常ボランティアは左側、手根管症候群患者は健側より経静脈的に造影剤(Perflubutan)を0.015 ml/kg投与し、その後90秒までを記録し、造影剤のtime-intensity curveを算出する。投与後10秒をbaselineとして除した後に囲まれた範囲をarea under the curveとし、これを血流量とする。この操作を各被検者の両側に行う。健常ボランティア群、高齢健常群、手根管症候群側の3群の血流量を比較検討する。手根管症候群

の患者は術前、術後1,2,3ヶ月の4回計測し術後の経時的変化を観察する。統計学的検討にはone-way ANOVAを用いてp値が0.05未満を有意差ありとする。

(倫理面への配慮)

本研究は北海道大学病院倫理委員会の認可を得て行った。さらに被検者に対してはインフォームドコンセントを行い、承諾を得た。

### C. 研究結果

平成23年度には、若年健常ボランティアでの血流量定量化が可能であることを確認した。平成24年度は、正中神経内計測が可能な部位について検討した。近位では検者内誤差はほとんどないものの、横手根靭帯直下、および遠位では誤差が大きく、今後の検討には適さないことを確認した。(図1)疾患群は若年健常群および高齢健常群と比較すると正中神経内血流が有意に増加することが示され、若年健常群と高齢健常群には明らかな差を認めなかった。(図2)一方で疾患群の中には臨床的に重症である患者は逆に神経内血流が低下する傾向にあった。

これら平成23,24年度の結果を踏まえて、平成25年度は、術前後の神経内血流変化について検討し

た。術後の電気整理検査において遠位潜時は有意に改善が得られた。術後神経内血流は有意に増加し、術後3ヶ月まで増加傾向であった。臨床成績と血流増加の程度には明らかな相関を認めなかった。(図3)

#### D. 考察

前年度までの研究結果より、造影超音波検査を用いることで神経内微小血行動態評価が可能であり、新しい診断ツールとしての可能性が示唆された。さらに、手根管症候群患者では正中神経近位の微小血流が増加していた。これは、手根管内で神経が絞扼されているため絞扼部より近位で正中神経内の血流が増加するためと考えられた。

本年度得られた結果である手根管開放術後の神経内血流の有意な増加は、神経修復過程を反映した神経内変化と考えられた。さらに、電気生理学的検査における遠位潜時の回復が緩徐になった術後3か月においても、修復機転が持続していることが示唆された。

今後は subclinical な手根管症候群の患者の血行動態の解明および手根管開放術後の神経内血流変化の症例を増やして検討する必要がある。

#### E. 結論

造影超音波検査は手根管症候群における正中神経内血流評価を可能とし、早期診断および重症度判定の新しいツールとして有用である可能性が示された。

#### F. 健康危険情報

本研究で使用する造影剤(Perflubutan)は卵白より製造されるため卵アレルギーのある対象者を術前の問診により除外する必要がある。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Kinya Ishizaka, Mutsumi Nishida, Makoto Motomiya, Megumi Satoh, Mamiko Inoue, Yusuke Kudoh, Satomi Omotehara, Tatsunori Horie, Tadao Funakoshi, Norimasa Iwasaki. Reliability of peripheral intraneural micro-hemodynamics evaluation by using contrast-enhanced ultrasonography, Journal of

Medical Ultrasonics, under review.

##### 2. 学会発表

1. 本宮真、船越忠直、渡辺直也、河村大介、松井雄一郎、瓜田淳、岩崎倫政、手根管症候群患者における正中神経内の微小血行動態～新規造影剤を用いた超音波検査による評価、第125回北海道整形災害外科学会 札幌 2013.6.15-16
2. 本宮真、船越忠直、渡辺直也、河村大介、松井雄一郎、瓜田淳、岩崎倫政、手根管症候群患者における正中神経内の微小血行動態-新規造影剤を用いた超音波検査による評価-、第28回日本整形外科基礎学術集会、幕張 2013.10.17-18

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

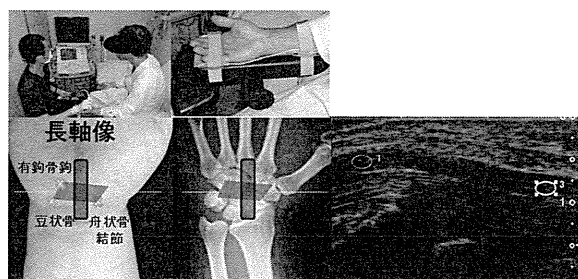


図1 手根管症候群の超音波検査

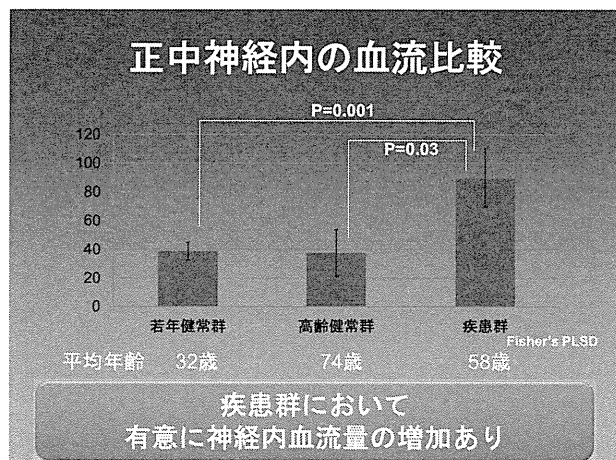


図2 年齢と手根管症候群における神経内血流

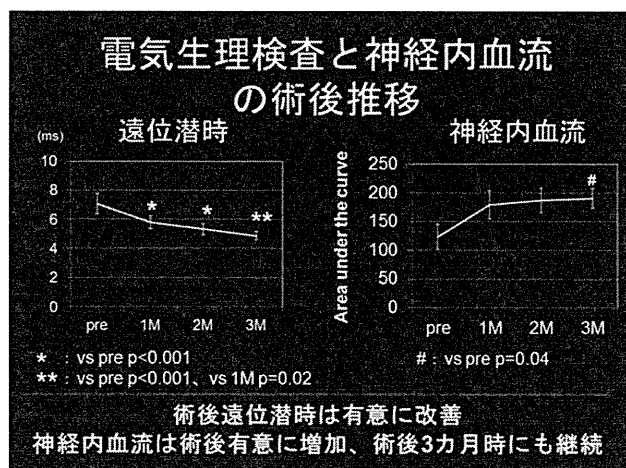


図3 電気生理検査と神経内血流の術後推移

厚生労働科学研究費補助金 (慢性の痛み対策研究事業)

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究

## 質問票・評価表による臨床評価への新たな取り組み ～アプリ化・クラウド化と疾患特異的評価表による治療成績評価～

研究分担者 平田 仁 名古屋大学大学院手の外科

共同研究者 中野智則\*、岩月克之\*

\*名古屋大学大学院手の外科

**研究要旨** 疾患の病状や治療効果を評価するために患者立脚型質問票による評価が欠かせないものとなっている。既存の質問票・評価表を効率的に利用し、患者評価へ生かすための研究を行った。既存の区域特異的評価表を疾患特異的評価表としても利用出来るよう、手根管症候群を対象として評価表の再構成をし、妥当性・有用性を評価した。また、評価表・質問票のアプリ化・クラウド化に取り組み、利用の利便性を向上させ、多施設間でのデータ蓄積・利用を可能とした。

### A. 研究目的

①既存の評価表を利用して手根管症候群に特化した評価表を作成し、その妥当性と有用性を検討する。

②質問票・評価表を web 上で動作するアプリとし、クラウド上で運用することで、多施設間でのデータの蓄積・利用の効率化を図ることを目的とする。

### B. 研究方法

①手根管症候群に対して手術を受け術後 1 年間フォローされた 56 例を対象とする。既存の患者立脚型上肢機能評価表である Hand20 の全 20 項目の質問から手根管症候群に特化した 7 項目を抽出し、新たな疾患特異的評価表 Hand-CTS とする。Hand20 は以前より外来受診時に実施しているものである。項目数の決定は Sperman-Browne の予測公式を用いて内的整合性を示す Cronbach  $\alpha$  が 0.90 以上になるようにする。項目の絞り込みには統計学的方法として主成分分析、標準化反応平均(Standardized Response Menas:SRM)、Equidiscriminative Item-Total Correlation Approach(EITC)の 3 種類を使用し、Hand20 の concept を保持するための concept-based method も考慮する。項目抽出に使用した 56 例と別の患者群である 16 例の 2 群において、Hand-CTS と Hand20 での反応性を比較する。

②Hand20、手根管症候群質問票(CTSI-JSSH)、

痛み質問票(painDETECT)をそれぞれ web 上で動作するアプリとして開発し、多施設間でのデータの蓄積と利用を可能とするために、名古屋大学内にサーバーを設置する。

(倫理面への配慮)

研究参加にあたっては書面による説明と自由意思による参加承諾を確認している。収集するデータは通常の診療で実施されているものであり、研究参加に伴う危険はない。評価表などの記載は、外来受診で他疾患の患者に対しても実施しているが、評価表が増えることで数分程度の時間が余分にかかることが考えられる。その他の治療については研究不参加の場合と違いはない。また、個人情報の漏洩が生じないよう、疾患情報に関しては十分な配慮とデータ管理を行っている。研究内容は学内倫理委員会の承認を得ている。

### C. 研究結果

①3種類の統計学的方法により Hand20 の全 20 項目から手根管症候群と関連性の高い項目を抽出すると図1のようになった。3種類または2種類の方法で重複して抽出された項目があった。Hand20 の項目には Physical Functioning、Role Physical、Symptom、Mental Health の 4 つの Concept があり、その保持も考慮し、第 7,9,10,12,18,19,20 項目を Hand-CTS として採用した。項目抽出に使用した 56 例での Hand-CTS と Hand20 の術後経過を図2に示す。スコア変化量と反応性の強さを示す SRM とともに Hand-CTS が優



れており、SRMは術後1年で1.07であり、反応性の強さLargeの目安である0.80を大きく超えていた。また、別の患者群16例で術後6ヶ月までの経過を図3に示す。こちらでもHand-CTSの反応性が高いことが分かった。

②本来紙ベースであった質問票・評価表をアプリ化し、タブレットやPC端末で利用できるようにした。当初は端末にインストールするタイプであったが、今回、web上で動作するアプリとし、データサーバーを学内に設置した。Hand20は既に完成しており、学内・学外の各種端末からweb経由でパスワード管理された利用者ログインを行うことで相互利用可能となった。CTSI-JSSHとpainDETECTはアプリ化の最終調整段階にある。

#### D. 考察

既存の評価表を使用した疾患特異的評価表の作成は最も頻度の高い神経障害である手根管症候群を対象として行った。統計学的手法を用いることで、複数の質問項目から疾患に特化した項目を抽出し新たな評価表（Hand-CTS）を作成することが出来た。このHand-CTSはHand20よりも術後経過を鋭敏に捉えることが出来、評価表としての妥当性・有用性が示されたものと考え。今回の評価表作成過程は手根管症候群に限らず、他の疾患についても同様に適応できる可能性がある。複数の基礎疾患のある患者やフォロー中に合併症が発生した場合など、複数の疾患に対応する際に、従来であれば疾患の数だけ評価表が必要であった。しかし今回、Hand20という一つの評価表を用いて、時には区域特異的評価表として上肢全体を評価し、時には疾患特異的評価表として目的とする疾患に特化して評価出来ることが示された。今後はさらに妥当性の評価をすべく、術後フォロー期間が1年以上となる患者の蓄積を継続している。

②現時点で多施設での利用はまだ開始されていないが、アプリ化は順調に進んでおり、データの相互利用環境が整ってきている。大規模臨床研究は症例数の問題から多施設共同研究となることが多いが、症例の登録漏れやデータの欠損が問題になる。その点において、アプリ化・クラウド化の取り組みはデータの蓄積と利用の双方で利便性が向上し、広範囲な医療圏での臨床研究に有用であると考え。また、アプリ化については版

権問題を解決しつつ、さらに質問票・評価表を増やしていく予定である。

#### E. 結論

臨床評価における既存質問票・評価表の新たな利用方法を考案した。我々が作成したHand20は日本人に最適化された上肢機能評価表であるだけでなく、疾患特異的という面からも利用価値が高いことが示された。また、新しい技術を取り入れながら利用しやすい質問票・評価表の形態を追求することが今後の大規模臨床研究に生かされていくものと思われる。

#### F. 健康危険情報

特記すべき事項はない。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) Iwatsuki K, Nishikawa K, Chaki M, Sato A, Morita A, Hirata H.

Comparative responsiveness of the Hand 20 and the DASH-JSSH questionnaires to clinical changes after carpal tunnel release.

J Hand Surg Eur Vol. 2014 Feb;39(2):145-51. doi: 10.1177/1753193413485524. Epub 2013 Apr 16.

##### 2. 学会発表

1) 中野智則: A proposal of a method to make a disease-specific instrument based on region-specific instrument. ASSH, San Francisco, 10/3-5,2015.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

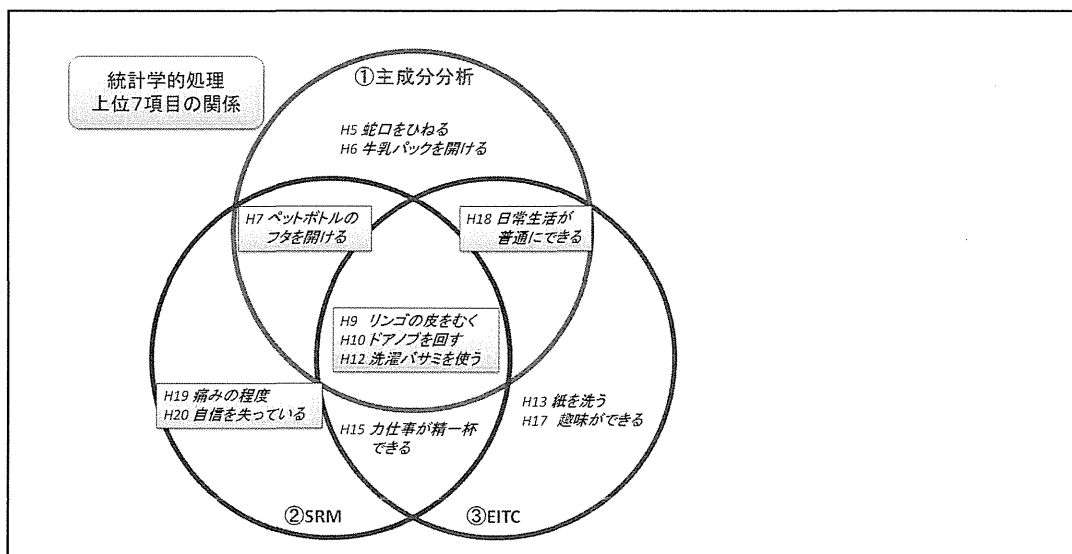


図1 手根管症候群との関連が高いとされた上位7項目の関連図、枠で囲まれたものが Hand-CTS として採用された7項目を示している。

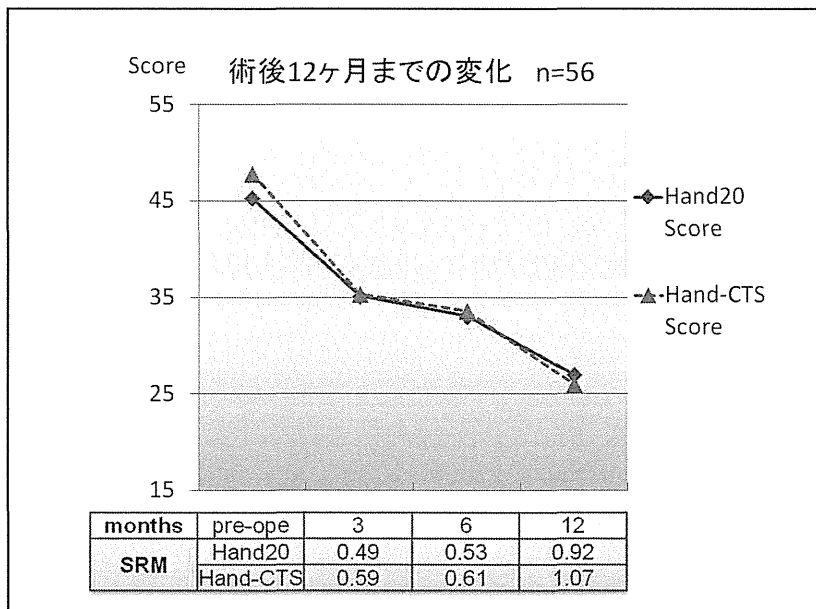


図2 項目抽出に使用した患者群 56 例での術後経過比較

厚生労働科学研究費補助金 (慢性の痛み対策研究事業)

難治性神経因性疼痛の基礎疾患の解明と診断・治療精度を向上させるための研究

## 手根管症候群手術例の術直前・調査時の就労状況、手または手首の痛みとしびれ、手の動作障害に関するアンケート調査

研究分担者 加藤博之 信州大学医学部運動機能学講座

共同研究者 畑中大介\*、内山茂晴\*、伊坪敏郎\*、池上章太\*

\*信州大学医学部運動機能学講座

**研究要旨** 手根管症候群患者の手根管開放術後最短2年経過41例の術直前と調査時の就労状況、手または手首の痛みとしびれ、手の動作障害に関するアンケート調査を行った。術直前は87%の例が仕事を続けていた。術後は91%の例が0~1か月で職場に復帰した。CTSI-SSは術前2.43から術後1.49に、CTSI-FSは術前2.31から術後1.48に有意に改善した。しかし、CTSI-SSでは4例で、CTSI-FSでは4例で、愁訴は不変あるいは悪化していた。また調査時のCTSI-SSが2点以上は7例、調査時のCTSI-FSが2点以上は5例存在した。術後VAS値は14例で11mm以上であった。手根管症候群に対する手根管開放術後の就労状況は良好であった。一方、手の痛みあるいはしびれが改善されない、あるいは明らかに残存する例は21%であり、VAS値が11mm以上は41%であった。手根管開放術後に手または手首の疼痛あるいはしびれが残存する例は比較的多いことが明らかとなった。

### A. 研究目的

手根管症候群 (carpal tunnel syndrome : CTS) は四肢のしびれや痛みを生じる末梢神経障害のうちで、最も頻度の高い疾患である。安静、装具療法などの保存治療によっても症状が軽快しない例、あるいは重度の例には、手根管開放術が行われる。手根管開放術の予後は良好と考えられている。しかし、本邦における手術後の就労状況、患者の愁訴の改善度を調査した報告はほとんどない。これらの点を明らかにすることを目的に以下の研究を行った。

### B. 研究方法

本施設で2006年~2011年に手根管開放術を行った115例のうち、橈骨遠位端骨折後、変形性手関節症、感染、透析、家族性アミロイドポリニューロパチー、副腎性器症候群。同一手の他部位同時手術例(腱鞘切開、脂肪腫切除、母指CM関節固定術後抜釘)および母指対立再建例、手根管内病変(石灰化・ガングリオン)摘出例、両側例で左右を時間において手根管開放術施行例を除外した特発性手根管症候群65例を対象とした。左右同時手根管開放術施行例は対象に含んだ。

これらの55例にアンケートを郵送し、有効な

回答を得た41例48手を対象とした。7例7手は左右同時の手根管開放術例であった。41例の内訳は、手術時年齢:34-83(平均61.7)歳で、男性:9例、女性:32例であった。手根管開放術側は右:24例、左:10例、両側同時:7例であった。手根管開放術の術式は、鏡視下:33例、直視下:8例であった。直視下開放術施行8例のうち3例は、鏡視下開放術の遂行が困難で術中に直視下開放術に切り替えた例であった。術後経過期間は24~72(平均41)か月であった。

アンケートの内容は、1)仕事の有無・内容、術前後の休職期間、就労制限、同居人の有無、生活習慣(運動、飲酒、喫煙)、持病の有無、現在の自覚症状、2)手指の機能や症状などを数値化する患者立脚型の自己記入式評価ツールとして、QuickDASH: Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand(最良0点、最悪100点)、carpal tunnel syndrome instrumentのsymptom score(以下CTSI-SS、患側の手または手首の痛みとしびれの重症度スコアで最良0点、最悪5点)、carpal tunnel syndrome instrumentのfunction score(以下CTSI-FS、患側の手または手首の動作障害の重症度スコアで最良0点、最悪5点)、罹患手指のしびれに関するVAS: visual analogue scale(しび

れなしが 0 mm、考えられる最も強いしびれ 100 mm) とした。

さらに、術後休職に關与する臨床因子、調査時 CTSI 改善に關与する因子、そして調査時 VAS 不良に關与する因子を単ロジスティック回帰分析により、統計学的に検討した。p 値が 0.05 未満を統計学的有意差ありとした。

(倫理面への配慮)

本研究は当該施設の倫理審査に申請し受理された。

### C. 研究結果

1) 就労状況 術直前の職業は専業主婦：10 例、農業：10 例、事務(含むパソコン作業)：8 例、旅館・接客：2 例、修理・製造業：2 例、販売業(含むレジ打ち)：2 例、調理・栄養士：2 例、医師：1 例、看護・介護職：1 例、建築・土木：1 例、そして無職：2 例であった。術直前に休職を要した例は 39 例中 5 例 (13%) で、その休職期間は約 1 か月：3 例、約 2 か月：1 例、約 1 か月：1 例であった。術直前の就労遂行に支障があった例は 25 例、なかった例は 14 例であった。就労遂行に支障のあった期間は 1 か月以下：7 例、3 か月～6 か月：9 例、7 か月以上：9 例であった。

術後アンケート回収時の職業の職種は、術前と同じ：30 例 (77%)、手術を契機に職を変更・失職：9 例、(専業主婦：5 例、他の職業もしくは失職：4 例) であった。術直後の休職率・期間は、休職ありが 19 例/38 例 (50%) で、休職期間は 1 か月以下：16 例、2 か月以上：4 例 (うち労災 2 例) であった。術直後の職業遂行に支障があった期間は、なし：12 例、1 か月以下：14 例、2～3 か月：6 例、4 か月～6 か月：3 例、7 か月以上：3 例であった。

2) QuickDASH 調査時の値は 0.0～81.8 (平均 16.7、中央値 9.1) であった(図 1)。QuickDASH が 40 以上の例は 6 例存在した。

3) CTSI-SS 術前：1.45～3.64 (平均 2.43) であり、調査時：1.00～3.00 (平均 1.49) であった。CTSI-SS は調査時に有意に改善していた (paired t-test,  $p < 0.05$ )。しかし術前に比べて調査時 CTSI-SS が不変あるいは悪化：4 例、調査時の CTSI-SS：2 点以上が 7 例存在した (図 2)。

4) CTSI-FS 術前：1.13～5.00 (平均 2.32) であり、調査時：1.00～4.00 (平均 1.48) であっ

た。CTSI-FS は調査時に有意に改善していた (paired t-test,  $p < 0.05$ )。しかし術前に比べて調査時 CTSI-FS が不変あるいは悪化：4 例、調査時の CTSI-SS：2 点以上が 5 例存在した (図 3)。

4) VAS 手指のしびれに關する調査時の VAS は、0～96 mm (平均 19.6 mm、中央値 8 mm) であった。VAS が 11 mm 以上としびれが残存していると推測される例は 17 例 (41%) 存在した (図 4)。

5) 術後休職ありに關与する因子。年齢、性、罹病期間、術前 CTSI-SS 点数、術前正中神経麻痺重症度 (Padua 分類)、術前の就労時間、そして術後 6 か月の CTSI-SS 点数のいずれにおいても、有意な因子はなかった。

6) 調査時 CTSI 点数不良に關与する因子。年齢が有意に關与していた (表 1)。

7) 調査時 VAS 不良に關与する因子。術前 CTSI-SS 点数、運動習慣あり、週刊休日数が有意に關与していた (表 2)。

### D. 考察

過去の研究では、復職に遅延因子としてブルーカラー、他の上肢骨筋疾患の合併罹患、術前の休職歴有、術前の正中神経遠位潜時遅延、休業補償の有、などが挙げられている (Schinkel EP 2011, Hansen TB 2009, Carmona L 1998, Ratzon N 2006)。今回の研究では術後休職期間 2 か月以上の 4 例のうち 2 例が労災保険例であった。

CTSI-SS あるいは CTSI-FS の改善に関しては、本邦でいくつかの報告がある。田中らの 40 例では CTSI-SS が術前平均 2.9 から術後平均 1.5 に、CTSI-FS 術前平均 2.6 から術後平均 1.5 に改善していた (田中厚誌ら、2012)。若林らの 26 例では CTSI-SS が術前平均 2.1 から術後平均 1.3 に、CTSI-FS が術前平均 1.7 から術後平均 1.5 に改善していた (若林良明ら、2011)。今回の結果も過去のこれらの報告と同様の値であった。

手および手首の痛みとしびれの VAS について、森沢らは 71 例で術前平均 85 から術後平均 4 に改善したと報告している (森澤妥ら、2009)。今回の結果では VAS の術後平均は 19.6 と値が大きく、しかも 11mm 以上と何らかの痛みやしびれが 2 年以上も残存している例が 41% と多い点が森沢らの報告とは異なっていた。

術後の愁訴改善には年齢が有意に關与してい