

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告

琴平町および須崎市における脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握に関する研究

牛田享宏	愛知医科大学学際的痛みセンター	教授
谷 俊一	高知大学医学部整形外科教室	教授
川上ちひろ	横浜市立大学大学院医学研究科	特任講師
下 和弘	愛知医科大学学際的痛みセンター	研究員
池本竜則	NPO 法人いたみ医学研究情報センター	理事
井上真輔	愛知医科大学学際的痛みセンター	助教
越智和子	琴平町社会福祉協議会	事務局長
新原隆一	琴平町社会福祉協議会	
琴平町自治会連合会		

研究要旨 脊髄障害性疼痛に苛まされている患者の罹患率を調べる目的で、香川県琴平町と高知県須崎市で調査を行った。琴平町では平成 21 年度に行った約 4000 名に行ったアンケートの結果から、本症候群の可能性があり 2 次調査に協力が得られた町民に対して対面・聞き取り調査を行った。その結果、本研究班の取り込み基準に合致したケースが 6 名居ることが明らかとなった。一方、須崎市においては、同市における基幹病院を受診した 2795 名のカルテベースの詳細調査を行った結果、4 名の患者が本症候群とみなされた。

A. 研究目的

脊髄障害性疼痛症候群は、後縦靭帯骨化症や脊髄空洞症などの難病や脊髄腫瘍、脊髄損傷など脊髄に惹き起こされる様々な病態によって発生する難治性の疼痛症候群である。なかでも最も患者を煩わせる症状の一つは“アロデニア”であり、痛みのために物に触れることが困難になる。また、体を締め付けるような痛みなどの自発痛も多い。これらの痛みは神経除圧術などといった原因と考えられる病態を取り除く治療だけでは改善されないため、患者の苦痛は極めて大きい。脊髄に起因するこれらの疼痛病態

は精神・心理的な影響もあいまって、しばしば神経原性の運動機能の低下以上に患者の日常生活に影響する。一方で、このような脊髄障害性疼痛症候群の患者の数（推計）やどのような疾患などに起因して引き起こされることが多いか、その治療は現在どのようにされていることが多いか、それらの有効性などについては未だ明らかでない部分が多い。

前回、我々は人口総数が 1 万人でやや高齢化傾向が高い香川県仲多度郡琴平町を対象に一次アンケート調査（手足のしびれ・痛みを有する人口、脊髄障害の指摘の有無、

住民の健康度)を行った。その結果、期間内に3964名から回答が得られ、手足のしびれ・痛みを有する人口は832名であった。更にその事について過去に脊椎・脊髄の傷害が指摘されているものは215名であった。

1次調査のまとめ(琴平町)

調査人数(N=3964)	
症状(-)	3132(79%)
痛み・しびれの症状(+)	832(21%)
痛みのみ(7%)、しびれのみ(8%)、痛み・しびれ(7%)	
有症状者のうちわけ N=832	
脊髄障害の可能性(-)	617(15.6%)
脊髄障害の可能性(+)	215(5.4%)

今回、我々は前回の一次アンケートにて、手足のしびれ・痛みを有すると回答した者のうち同意を得られた者へ二次アンケートを実施したので報告する。

また、須崎市における中核病院である須崎くろしお病院における調査をカルテベース調査で行った。

B. 研究方法

本研究の方法については愛知医科大学倫理委員会の審査を受けて実施した。

研究にあたっては琴平町社会福祉協議会、自治会長が集まって構成している自治会連合会、琴平町婦人会、民生委員および琴平町役場の協力を得て行った。

一次アンケートにて手足にしびれ・痛みを有すると回答し、二次調査への協力について同意を得られた者に対して、二次調査(対面調査事業)への協力を社会福祉協議会および自治会連合会を通じて連絡した。二次調査は医学的知識を有する調査員との対面方式もしくは電話での聞き取り方式にて行

った。また、調査対象の分析は医師によるヒアリング・スクリーニングを実施し、脊髄障害性疼痛症候群以外の疾患との鑑別を行った。須崎市における研究は、一年間に須崎くろしお病院の整形外科等を受診した患者2795名(実数)のカルテを調査し、過去の病歴から本症候群と考えられる患者を抽出し、それらについてカルテベースに詳細な調査を行い、医師が本症候群の取り込み基準を満たすケースか否かの判断を行った。

C. およびD 研究結果および考察

1次調査で四肢にしびれ・痛みが有ったものの中で2次調査に協力が得られた人数は2次調査の対象となった215名のうち、現時点で151名であった。これらについて対面検診あるいは詳細な聞き取りで脊髄障害性疼痛症候群の取り込み基準を満たすと考えられたものは6名であった。一方、残りの手足にしびれや痛みを訴えるものについては、画像所見などの詳細な検討を行っていないため明らかでない部分もあるが、その多くは脊柱管狭窄症もしくは絞扼性神経障害などに伴うケースであり、一部に上腕骨外顆炎や膝痛や関節痛に伴って起こる痛みを誤って神経痛と認識していたものが、混在していた。

琴平町は人の移動が少なく、町と社会福祉協議会、自治会の連携が上手くいっており、社会福祉協議会を中心とした声掛けで自治会が機能する土地柄である。その為、重度の脊髄障害性疼痛症候群患者についての見落としは非常に少ないものと考えている。現時点の結果から、琴平町の約半数の人口に対して行った調査で出てきたデータとし

て、およそ成人 4000 名において 6 名 (0.15%) であることが示唆された。一方で、須崎市における調査では、カルテベースの調査手法であるが、4 名 (0.13%) の患者が本症候群であることが確認された。今後、両地域における脊髄障害性疼痛症候群患者の原因疾患、発症起点、痛みの特徴、これまで行ってきた治療の内容や効果について更に、詳細な調査を行う予定である。一方、琴平町は前述のようにデータなどを取りやすい環境である反面、年齢層が全国平均より高いことや公的な医療機関が無い地域であることなど、特殊性が存在する。また、須崎市も近年交通手段などの発達により、近隣の高知市などに通院する患者が増加してきている。23 年度の研究ではその点を加味したデータ補正などの検討が必要と考えている。

E. 結論

香川県琴平町で行った地域研究においては調査対象となった約 4000 名のうち 6 名 (0.15%) が脊髄障害性疼痛症候群の取り込み基準を満たすことが分かった。この結果はカルテベースで行われた高知県須崎市での研究成果 0.13% と同程度であった。今後は地域特性に関する検証を行う予定である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 牛田享宏ら 琴平町における手足のしびれ・痛みと健康状態に関する大規模調査－脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握に

関する研究 第 40 回日本脊椎脊髄病学会

- 2) 牛田享宏 神経障害性疼痛の保存的治療 第 52 回日本神経学会学術大会

- 3) 牛田享宏ら 第 45 回日本ペインクリニック学会発表予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

質問番号	check	質問項目	回答
1-1	<input type="checkbox"/>	性別	男性 ・ 女性
1-2	<input type="checkbox"/>	年齢	
1-3	<input type="checkbox"/>	発症時期 もしくは 罹病期間	
1-4	<input type="checkbox"/>	初発症状(どのような症状で障害を自覚したか)	
1-5	<input type="checkbox"/>	発症様式(緩徐発症 あるいは 急速発症(事故や手術の有無の確認))	緩徐 ・ 急速 (事故後 ・ 手術後 ・ その他)
1-6	<input type="checkbox"/>	原疾患	頸椎症性脊髄症 ・ 頸椎椎間板ヘルニア ・ 頸椎後縦靭帯骨化症 頸部神経根症 ・ 脊髓空洞症 ・ 胸椎後縦靭帯骨化症 胸椎黄色靭帯骨化症 ・ 胸椎椎間板ヘルニア ・ 脊髄腫瘍 ・ 脊髄損傷 傷 頸椎捻挫 ・ その他
1-7	<input type="checkbox"/>	脊髄障害高位	
1-8	<input type="checkbox"/>	脊椎の手術の有無(罹患部位に限る) . 時期	
1-9	<input type="checkbox"/>	除外項目(明らかな末梢神経障害が存在するか)に該当するか	糖尿病 ・ 肘部管症候群 ・ 手根管症候群 ・ その他
1-10	<input type="checkbox"/>	受診した科	整形外科 ・ 神経外科 ・ 神経内科 ・ 麻酔科 心療内科 ・ 精神科 ・ その他
1-11	<input type="checkbox"/>	身体障害者手帳の発給の有無 . 等級	なし ・ 6級 ・ 5級 ・ 4級 ・ 3級 ・ 2級 ・ 1級
1-12	<input type="checkbox"/>	介護保険の適応の有無 . 介護度	なし ・ 要支援(1 ・ 2) ・ 要介護(1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5)

質問番号	check	質問項目	回答
全般的な痛みの影響についてお尋ねします			
2-1	<input type="checkbox"/>	痛みによって睡眠が妨げられますか	まったくない ・ まれに ・ ときどき ほとんど毎日 ・ 毎日
2-2	<input type="checkbox"/>	睡眠時間は約何時間ですか	
2-3	<input type="checkbox"/>	痛みによって就労が妨げられますか	痛みはあるが就労に影響はない 就労はできるが、痛みのためにその一部制限される 痛みのために就労が困難であり、できない
2-4	<input type="checkbox"/>	痛みによって日常生活が妨げられますか	痛みはあるが日常生活に影響はない 痛みのため日常生活が困難であるが自分の周りのことはできる 痛みのために独居が困難である
2-6	<input type="checkbox"/>	患者の痛みには精神・心理的要因の影響があると思いますか	大いに(精神・心理的要因に関する加療が必要な程度)あると思う 一部(影響はあるが特別な加療の必要性を感じない程度)あると思う 影響はほとんどないと思う そのような評価を行っておらず、また特別な印象を持っていないためわからない
at level の(障害高位の領域に一致する)痛みについてお尋ねします			
2-7	<input type="checkbox"/>	どのようなタイプの自発痛がありましたか 複数のタイプが混在する場合は痛みの強い(訴えの大きい)ものから 順位を記入してください	焼け付くような痛み () 絞り上げられるような痛み () 圧迫されるような痛み () その他 () 自発痛はない
2-8	<input type="checkbox"/>	一日のうち、自発痛はどのくらいの時間ありましたか 決まった時間帯(午前中、午後中、就寝前、起床後3時間など)や条件 (天候の悪い日、夏の間などに痛みが持続してある場合はその内容を記入ください)	一日中、持続的に痛みがあり痛みを忘れることはない 持続的な痛みがあるが作業などによって忘れていることがある 決まった時間帯に持続的にあり、その間は何をしても痛い (時間帯, 条件) 決まった時間帯に持続的にあるが作業などによって忘れていることがある (時間帯, 条件)
2-9	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所の皮膚をこすられると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる ・ 変化しない
2-10	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所の皮膚を押されると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる ・ 変化しない
2-11	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所を冷たいもので触れると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる ・ 変化しない
2-12	<input type="checkbox"/>	寒い日やクーラーの効いた部屋などで患部が冷えると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる ・ 変化しない
2-13	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所を温かいもので触れると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる ・ 変化しない

2-14	<input type="checkbox"/>	暑い日や暖房、入浴などで患部が温まると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-15	<input type="checkbox"/>	針でチクチクとつかれるような感覚はあるか	ある	・	ない
2-16	<input type="checkbox"/>	ピリピリとした痺れたような感覚はあるか	ある	・	ない
2-17	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に触覚が鈍くなった感覚があるか	ある	・	ない
2-18	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に冷覚が鈍くなった感覚があるか	ある	・	ない
2-19	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に温覚が鈍くなった感覚があるか	ある	・	ない
2-20	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に運動障害はありますか	麻痺 ・ 筋力低下 ・ その他 ()		
2-21	<input type="checkbox"/>	発作痛(突然起こる短時間の強い痛み)はありましたか 複数のタイプが混在する場合は痛みの強い(訴えの大きい)ものから順位を記入してください	電気ショックのような発作痛 () 刃物で刺されるような発作痛 () その他 ()		
		below level の(障害高位よりも下位に存在する)痛みについてお尋ねします	発作痛はない		
2-22	<input type="checkbox"/>	どのようなタイプの自発痛がありましたか 複数のタイプが混在する場合は痛みの強い(訴えの大きい)ものから順位を記入してください	焼け付くような痛み () 絞り上げられるような痛み () 圧迫されるような痛み () その他 ()		
2-23		一日のうち、自発痛はどのくらいの時間ありましたか 決まった時間帯(午前中、午後、就寝前、起床後3時間など)や条件(天候の悪い日、夏の間など)に痛みが持続してある場合はその内容を記入ください	一日中、持続的に痛みがあり痛みを忘れることはない 持続的な痛みがあるが作業などによって忘れていることがある 決まった時間帯に持続的にあり、その間は何をしても痛い (時間帯, 条件:) 決まった時間帯に持続的にあるが作業などによって忘れていることがある (時間帯, 条件:)		
2-24	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所の皮膚をこすられると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-25	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所の皮膚を押されると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-26	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所を冷たいもので触れると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-27	<input type="checkbox"/>	寒い日やクーラーの効いた部屋などで患部が冷えると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-28	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所を温かいもので触れると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-29	<input type="checkbox"/>	暑い日や暖房、入浴などで患部が温まると疼痛が起こったり、自発痛が強くなりますか	強くなる	・	変化しない
2-30	<input type="checkbox"/>	針でチクチクとつかれるような感覚はあるか	ある	・	ない
2-31	<input type="checkbox"/>	ピリピリとした痺れたような感覚はあるか	ある	・	ない
2-32	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に触覚が鈍くなった感覚があるか	ある	・	ない
2-33	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に冷覚が鈍くなった感覚があるか	ある	・	ない

2-34	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に温覚が鈍くなった感覚があるか	ある	ない
2-35	<input type="checkbox"/>	痛みを感じている場所に運動障害はありますか	麻痺 ・ 筋力低下 ・ その他 ()	
2-36	<input type="checkbox"/>	発作痛 (突然起こる短時間の強い痛み) はありましたか 複数のタイプが混在する場合は痛みの強い (訴えの大きい) ものから 順位を記入してください	電気ショックのような発作痛 () 刃物で刺されるような発作痛 () その他 ()	発作痛はない
		治療に対する変化についてお尋ねします		
2-37	<input type="checkbox"/>	上記の痛みに関して治療によって消失した痛みは どのような痛み (焼け付くような痛み, 電気ショックのような発作痛など) ですか また, 効果があつたと考える治療 (投薬内容, 行った療法の内容) はなんですか	痛みの種類 () 治療 ()	
2-38	<input type="checkbox"/>	上記の痛みに関して治療によって軽減した痛みは どのような痛み (焼け付くような痛み, 電気ショックのような発作痛など) ですか また, 効果があつたと考える治療 (投薬内容, 行った療法の内容) はなんですか	痛みの種類 () 治療 ()	

脊髄障害性疼痛症候群に対する全国アンケート調査 中間報告

福井大学医学部器官制御医学講座整形外科学領域准教授 内田研造
愛知医科大学医学部脳神経外科教授 高安正和
愛知医科大学医学部学際的痛みセンター教授 牛田享宏

研究要旨 昨年度施行した脊髄障害に起因して引き起こされる難治性の疼痛症候群に対する一次アンケート（患者実数の把握、痛みのタイプおよび現在の治療法の把握）で得られた脳神経外科、整形外科認定施設の 552 施設、1682 例という多数の症例の集計結果を受けて、今回二次アンケートを作成し、本研究班内で preliminary な調査・結果解析を行った。神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版による疼痛の評価では、異常感覚（針でチクチク、ビリビリとしたしびれ）、“圧迫されるような自発痛（絞り上げられる、圧迫される）、筋肉の痛み（締めつけられる、引き裂かれる）、“誘発痛（皮膚を擦られると疼痛増強、冷たいもので触れると疼痛増強）”を訴える症例が多かった。SF-36 では、身体的健康を示す 4 項目のうち、身体機能、日常役割機能（身体）、体の痛みの 3 項目、精神的健康を示す 4 項目のうち、社会生活機能の 1 項目で有意に低い結果であった。薬剤効果では、二次アンケートでは at level, below level に分けて効果の程度を検討した。これらの詳細な全国アンケートを施行・解析することにより、本症の病態、予後、治療において更なる知見が得られると考えられた。

A. 背景、研究目的

「脊髄障害性疼痛症候群」とは、後縦靭帯骨化症や脊髄空洞症などの難病・難治性疾患や脊髄損傷後などの脊髄障害に起因して引き起こされる難治性の疼痛症候群と定義されるが、その病態解明や治療については未だ確立されていない。昨年度、脊髄障害性疼痛症候群の取り込み基準を設定し、患者実数の把握、痛みのタイプおよび現在の治療法の把握を行う目的で、「脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握と病態の解明に関する研究班」の一環として全国アンケート調査を行った。日本脳神経外科学会認定

施設 1141 件、日本整形外科学会認定施設 2065 件の合計 3206 施設にアンケートを郵送し、一年間（平成 21 年 1 月—12 月）で経験した脊髄障害性疼痛症候群 合計 1682 例の症例を集計することが出来た。

一次アンケートの結果では、

1. 痛み症状が罹患脊髄障害高位に一致しているのは 62.5%であり、その内アロデニアを呈する症例は 43.0%であった
2. 痛み症状が脊髄障害高位より下位にもある症例は 38.7%であり、その症状は、脚の痺れ痛み 67.6%と最も高かった

3. 患者原疾患内訳は圧迫性脊髄症（頸椎椎間板ヘルニアも含む）が約半数（46.3%）を占め、脊髄損傷は全体の17.4%であった
4. 選択されていた治療内容は多い順に、消炎鎮痛剤、筋弛緩剤投与、理学療法の順であった
5. 消炎鎮痛剤の効果は14.3%であり、比較的、抗てんかん薬の効果が高かった

今年度は、これらの結果をふまえてさらなる詳細な二次アンケートを作成し、全国アンケート前に、研究班内での症例で検討を行ったので報告する。

B, 研究方法

脊髄障害性疼痛症候群の取り込み基準は以下の通りとした。

1. 部位の特徴①: 罹患脊髄高位もしくはそれ以下の高位にしびれ、痛みを有する
2. 部位の特徴②: 疼痛部もしくはその周囲に感覚障害を認める
3. 画像診断学特徴: MRIにて脊髄圧迫病変、髄内輝度変化、脊髄膨大もしくは萎縮を認める
4. 難治性疼痛疾患としての特徴: 非ステロイド性消炎鎮痛剤による痛みの軽減が乏しい
5. 除外項目: 神経変性疾患、脳疾患、末梢神経障害（糖尿病や絞扼性神経障害など）がないこと（ただし、これらがあっても画像診断、病歴などの特徴から本症候群と考えられるものは含めても良い）

上記の取り込み基準を満たした症例をさらに以下のグレード分類を使用して分類し、グレード1以上の症例を今回の「脊髄障害性疼痛症候

群」の対象とした。

グレード0: しびれや感覚低下（過敏）はあるが痛みはない

グレード1: 痛みを有するが、日常生活もしくは睡眠には影響が無く、就労も可能である（しびれはあってもなくても良い）

グレード2: 痛みを有し、日常生活は可能であるがアロデニアなどの痛みにより就労が困難である（なお運動神経の機能障害を伴う場合は、痛みが就労困難の主たる要因と考えられる場合のみとする）

グレード3: 痛みを有し、日常生活が困難であり就労も出来ないが、身の回りの世話は自分で出来る

グレード4: 痛みのため、身の回りの事も出来ないため独居は不能

二次アンケート内容は、以下の通りとした。

- ① 主治医の客観的評価として、性別、年齢、罹病期間、発症起点、原疾患、脊髄障害高位、脊椎手術の有無、受診した科、MRI 髄内輝度変化について調査
- ② 疼痛評価として、改良版Neuropathic Pain Inventory（筋肉に痛みについての質問事項を追加）「神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版」を作成・評価
- ③ QOL 評価としてSF-36を使用
- ④ 使用薬剤とその効果（at level, below level に分けて効果を検討）

C, 結果

1. 患者背景（主治医の客観的評価）
上記基準に当てはまった16症例（男性7例、

女性9例) に対し、作成した2次アンケートを行った。平均年齢は69.1±7.4 (52-79) 歳、原疾患は、頰椎症性脊髄症 8例、頰椎後縦靱帯骨化症 4例、頰髄損傷 1例、その他 3例であった。受診した科は、整形外科 11例、脳神経外科 7例、神経内科・麻酔科・精神科が各1例であった。

2. 神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版による疼痛評価結果

各質問項目で1ポイント以上(疼痛の程度を0と答えなかった)のスコアを答えた症例の割合を図1に示す。“ビリビリとしたしびれ”を訴えた症例が約8割で最も多かった。図2は疼痛の種類別にみたスコアの平均値を示している。異常感覚(針でチクチク、ビリビリとしたしびれ)が3.69で最も高く、以下“圧迫されるような自発痛(絞り上げられる、圧迫される)2.44、筋肉の痛み(締めつけられる、引き裂かれる)2.08、“誘発痛(皮膚を擦られると疼痛増強、冷たいもので触れると疼痛増強)”1.98と続いた。

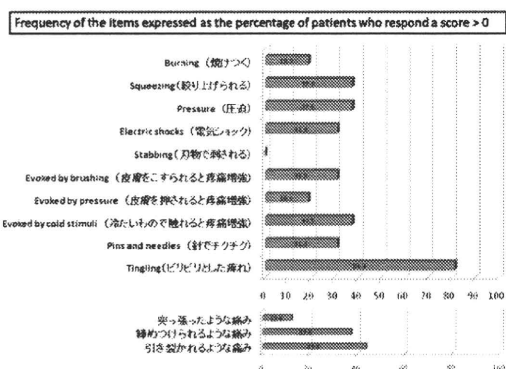


図1. 神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版にて、1ポイント以上の疼痛を訴えた患者の割合

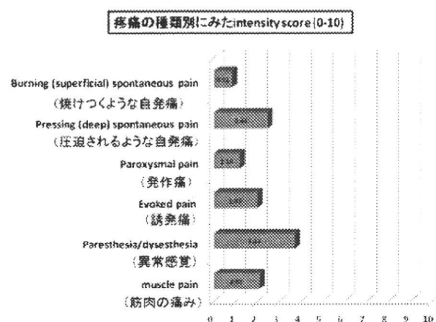


図2. 疼痛の種類別にみた疼痛の程度の平均値(0-10点で評価)

3. SF-36によるQOL評価の結果

SF-36による0-100得点を、日本国民全体の国民標準値が50点、その標準偏差が10点になるように計算し直した評価法であるNorm-based Scoring (NBS)として表した結果を図3に示す。8つの下位尺度のうち、国民標準値に比べ、身体的健康を示す4項目のうち、physical functioning (身体機能)、role-physical (日常役割機能(身体))、bodily pain (体の痛み)の3項目、精神的健康を示す4項目のうち、social functioning (社会生活機能)の1項目で有意に低い結果であった。

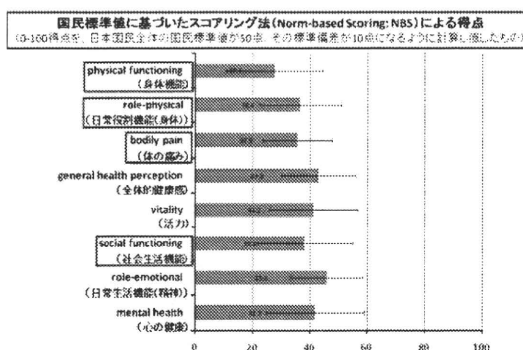


図3. SF-36の結果 - 国民標準値に基づいたスコアリング法(Norm-based Scoring: NBS)に

よる得点ー

4. 薬剤の効果

症例数は少ないが、使用薬剤の効果の結果を図4に示す。ガバペン・リリカの効果は他の薬剤に比べ効果が高い傾向にあった。

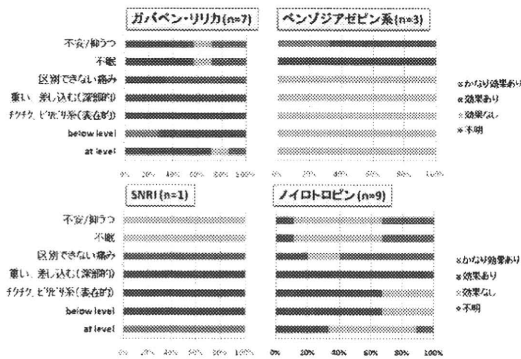


図4. 薬剤の効果

5. 症例呈示

71歳の女性。神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版の結果では、上肢の at level に自発痛と筋肉の痛み、below level では発作痛、誘発痛、異常感覚を訴えていた。この症例の SF-36 では特に、身体的健康では、身体機能、日常生活機能、体の痛み、精神的健康では社会生活機能で点数が有意に低い状態であった。

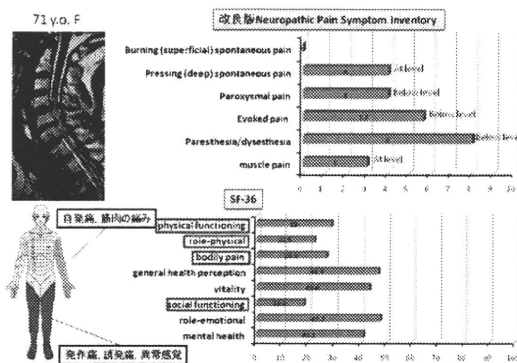


図5. 代表症例

D, E 考察および結論

昨年度施行した一次アンケートでは、脳神経外科、整形外科認定施設の552施設より回答がなされ、脊髄障害性疼痛症候群の経験は合計1682例という多数の症例が集計された。この膨大な症例の集計は過去例のないものであり、今後の二次アンケート調査による詳細な解析により、本症の病態、予後、治療において更なる知見が得られると考えられる。一次アンケートで特にグレード3、グレード4の症例が多かった施設を中心にアンケートを行う予定である。今回は、作成した二次アンケートを用いた preliminary な調査・結果解析を行った。

異常感覚、自発痛、誘発痛の発現の割合が高く、これらでは疼痛の程度も高い傾向にあった。SF-36では、精神的健康は比較的保たれているものの、身体的健康は国民標準に比較して低値である傾向がみられた。

薬剤効果の検討では、二次アンケートでは at level, below level のいずれにより効果があったかの検討も行っている。今回の症例数では結論づけることは出来ないが、今後の全国アンケートでは、これらの興味深い結果も得られると思われる。

脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握と病態の解明に関する研究

分担研究者 田口 敏彦 山口大学医学部整形外科教授

富永 俊克 山口労災病院整形外科部長

鈴木 秀典 山口大学医学部整形外科助教

研究要旨 脊髄症術後患者の疼痛やしびれの残存が患者のADLを大きく障害していることが最近大きな問題となっている。脊髄障害性疼痛という新しい概念が提唱され、その重要性が認知されつつあるが、その実態や治療法についてはまだまったく確立されていない段階である。今回、当科で施行した頸椎症性脊髄症術後患者に対し、アンケート等による調査を行い、脊髄障害性疼痛の実態とその特徴、そして問題点について検討した。頸髄症術後患者の約半数が、脊髄障害性疼痛と推測される疼痛に悩まされており、こうした疼痛やしびれが、実際の機能障害以上に、術後のQOL低下や精神面での不安定さを生じさせている大きな要因であることが示唆された。

A. 研究目的

頸椎症性脊髄症術後の患者においては、異常知覚やしびれを伴う疼痛により、患者の日常生活が著しく障害されていることはしばしば経験することである。こうしたいわゆる脊髄障害性疼痛については実際には詳細な調査が行われたことはなく、その実態は不明のままである。今回は、調査可能であった頸髄症術後患者における脊髄障害性疼痛の実態を調査・把握することにある。

B. 研究方法

当科で2000年～2009年にCSMに対して手術を施行した151例にアンケート送付を行って調査した。その内、アンケート返送があり、実際に詳細なデータ検討が可能であったのは78例で、これを今回の調査対象とした。これらに関しては、アンケート結果以外に、神経学的所見と画像所見等も併せて調査した。また年齢・性別・術後観察期間・手術方法(前方法もしくは後方法)、MRIでの脊髄圧迫椎間数との関連性を評価した。アンケート内容としては、下記3項目を評価

した。

- 1)2004年にBouhassiraらが考案した神経障害性疼痛重症度評価ツール(日本語版)。自発痛、発作痛、誘発痛、異常感覚などの神経障害性疼痛に特化した12個の質問内容で構成されており、疼痛の持続時間と回数を質問するQ4、Q7を除いた10個の質問項目で得点化される。各項目10点満点で総得点合計は100点である。さらに、10個の質問は①皮膚表面の自発痛②深部組織の自発痛③発作痛④誘発痛⑤異常感覚、知覚の5つの小項目に分けられる。ここで、総得点10点以上を神経障害性疼痛ありと定義した。
- 2)頸髄症評価として日本整形外科学会頸部脊髄症治療成績判定基準(以下JOACMEQ)。
- 3)健康調査票としてSF-36v2TM日本語版。SF-36は健康に関する8つのドメイン(下位尺度)から構成され、国民標準値に基づいたスコアリングシステム(norm-based scoring : NBS)でスコア化した。NBSとは日本人を代表するようにサンプリングされた全国データから得られた国民標準値を基準として、その平均値が50点、標準偏差が10点となるよう

に、各下位尺度の0~100得点を換算する方法である。

統計学処理として、t検定またはX²乗検定でP<0.05をもって有意差ありとした。

C. 研究結果

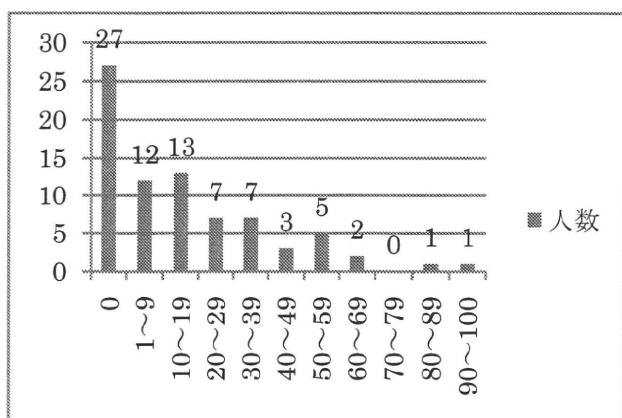
78例の内訳は男性51例女性27例で、平均年齢68歳、術後平均観察期間56か月であった。罹患椎間数は単椎間34例、多椎間44例、手術治療は前方法16例、後方法62例であった。(表1)

表1 患者背景

年齢(歳)	46~84
平均	68
性別(人)	男性 51
	女性 27
経過観察期間(カ月)	7~127
平均	56
	単椎間 34
罹患椎間数(例)	多椎間 44
手術法(例)	前方法 16
	後方法 62

神経障害性疼痛総得点の内訳は0点27人、1~49点42人、50点以上は9人であった。(図1)神経障害性疼痛総得点10点以上を脊髄障害性疼痛ありと定義すると39人50%に及んだ。神経障害疼痛小項目別の有訴者の割合、平均得点は①皮膚表面の自発痛は15%, 1.4点②深部組織の自発痛は23%, 1.8%③発作痛は18%, 1.4点④誘発痛は22%, 1.8点⑤異常感覚、知覚は22%, 2.3点であった。

図1 神経障害性疼痛総得点



単椎間症例と多椎間症例での神経障害性疼痛総得点平均の比較では、単椎間症例21点、多椎間症例14点であった。前方法と後方法で神経障害性疼痛総得点平均の比較では前方法24点、後方法15点であった。

JOACMEQ各平均は頸椎機能60±30 上肢運動機能65±23 下肢運動機能36±28 膀胱機能62±24 QOL43±24であった。脊髄障害性疼痛あり群となし群にわけてJOACMEQと比較すると、脊髄障害性疼痛あり群は頸椎機能(47±27)、上肢運動機能(57±22)、下肢運動機能(25±24)、膀胱機能(54±23)、QOL(32±15)すべての項目でなし群にくらべて有意な低下(P<0.05)を認めた。(表2)

表2 脊髄障害性疼痛あり群(A群)なし群(B群) JOACMEQ各項目の比較

列1	A群	B群	t 値
頸椎機能	47±27	72±27	1.74 × 10 ⁻⁴
上肢運動機能	60±23	77±23	1.42 × 10 ⁻⁴
下肢運動機能	40±30	67±34	4.88 × 10 ⁻⁴
膀胱機能	49±31	69±22	1.39 × 10 ⁻⁴
QOL	32±15	54±25	1.19 × 10 ⁻⁵

SF-36(NBS)の各項目平均点は身体機能19±23、身体の日常役割機能27±19、身体の痛み39±13、社会生活機能41±11、全体的健康感43±14、活力36±15、精神の日常役割機能32±19、心の健康41±13であった。脊髄障害性疼痛あり群となし群にわけてSF-36(NBS)と比較すると、脊髄障害性疼痛なし群は身体機能(27±21)、身体の日常役割機能(36±18)は健常者に劣るが、全体健康感(48±14)、活力(47±14)、ここの健康(43±12)では遜色ない結果であった。逆に脊髄障害性疼痛あり群は全体健康感(37±10)、活力(29±13)、ここの健康(36±11)は健常者にくらべて有意に低下していた。(表3)

表3 脊髄障害性疼痛あり群(A群)なし群(B群) SF-36各項目の比較

列 1	A 群	B 群	t 値
身体機能	10±21	27±21	1.24 × 10 ⁻⁴
日常役割機能(身体)	19±18	36±15	6.75 × 10 ⁻⁴
身体の痛み	31±13	45±7	1.91 × 10 ⁻⁵
社会生活機能	36±10	46±8	2.25 × 10 ⁻⁴
全体的健康感	37±15	48±10	1.54 × 10 ⁻⁴
活力	29±14	43±13	7.44 × 10 ⁻⁷
日常役割機能(精神)	25±18	39±16	4.59 × 10 ⁻⁵
心の健康	36±13	47±11	6.51 × 10 ⁻⁴

D. 考察

今回の調査から、私たちが想像する以上に、頸髄症術後患者の多くがいわゆる脊髄障害性疼痛に苦しんでいることが分かってきた。

JOACMEQ を用いた検討では、脊髄障害性疼痛あり群では、下肢運動機能、膀胱機能も有意に低下しており、頸髄症そのものも重度であることが示唆された。すなわち、頸髄症の重傷度と脊髄障害性疼痛との間にはなんらかの因果関係があることが推測される。SF - 36 の結果からは、脊髄障害性疼痛あり群、なし群は両者ともに身体機能 身体の日常役割機能は健常者に劣るという結果であった。しかし、全体健康感、活力、こころの健康では脊髄障害性疼痛あり群では健常者にくらべて有意に低いスコアであった。脊髄障害性疼痛が生じている症例では、QOL の大きな低下とともに、精神状態も不安定な状態であることが示唆された。さらに集積されたデータを解析中であるが、これまで不明とされてきた、脊髄障害性疼痛の実態や病態、QOL 障害の実情について、その一端が見えてきはじめている状況である。

E. 結論

頸髄症術後患者の多くが脊髄障害性疼痛に苦しんでいる実態が明らかになってきた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

①痛みを知る 痛みの疫学

田口敏彦、守屋淳詞

Practice of Pain Management 1(1) 14-20

②四肢のしびれ感 圧迫性頸髄症の痛みとしびれ

竹下克志, 藤原奈佳子, 星地亜都司,

横山徹, 徳橋泰明, 遠藤健司, 加藤圭彦,

田口敏彦, 市村正一, 里見和彦, 平野徹,

伊藤拓緯, 三上靖夫, 坂浦博伸,

松本守雄, 中原進之介, 松本嘉寛,

清水克時, 岡山忠樹, 川口善治,

木家哲郎, 馬場久敏, 井尻幸成,

椎名逸雄, 戸山芳明, 中村耕三

臨床整形外科 45(8) 683-687

2. 学会発表

①頸椎性脊髄症術後患者における脊髄障害性疼痛症候群の実態とその特徴についての検討

川上泰広 加藤圭彦 寒竹司 鈴木秀典

今城靖明 田口敏彦

第 43 回中国・四国整形外科学会

②運動器慢性疼痛に対する薬物療法の現況と展望 田口敏彦

第 83 回日本整形外科学会学術総会

H. 知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握と病態の解明に関する研究

圧迫性脊髄症の神経障害性疼痛

竹下克志 東京大学整形外科

研究要旨：圧迫性頸髄症の第2位を占める脊柱靭帯骨化症における神経障害性疼痛を調査した。患者の会の協力の下、神経障害性疼痛調査票である painDETECT および QOL や心理を含む患者特性について 892 件の解析を行った。神経障害性疼痛は 227 (29.8%) を占め、不安や抑うつと関連があった。

A. 研究目的

圧迫性脊髄症により生じる障害は神経麻痺であるが、同時に痛み・しびれは患者に大きな問題となる。治療成績に関したこれまでも多くの研究が行われているが、痛み・QOL なども含めた体系的な評価手段で解析されたものは少ない。麻痺に劣らず痛みやしびれの重要な問題であるが、侵害受容性疼痛と異なり治療抵抗性という特徴から神経障害性疼痛あるいは脊髄障害性疼痛と呼ばれることがある。

本研究の目的は圧迫性脊髄疾患のうち、頸椎症性脊髄症の次に多い脊柱靭帯骨化症における神経障害性疼痛を検討することである。

B. 研究方法

患者の会（全国脊柱靭帯骨化症患者家族連絡協議会）に調査協力を要請し、郵送による回収を行った。調査内容は患者背景・治療内容、Numerical Rating

Scale (NRS)による痛み・しびれ、神経障害性疼痛質問票として PainDETECT^{1,2)}、不安・うつを評価する HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)^{3,4)}などを調査した。

本研究解析は厚生労働省難治克服事業脊柱靭帯骨化症研究として平成22年に調査したデータを元に解析したものである。

C. 研究結果

解析対象数は892例で、男502・女379、年齢 66.6 ± 9.9 歳であった。骨化は頸椎 OPLL815、胸椎 OPLL150、胸椎 OYL121、腰椎 OPLL91などで、

痛みの強さはNRSで平均 4.3 ± 2.7 、しびれは 4.6 ± 2.8 と高く、NRS5以上が48.8%、52.3%と約半数を占めていた。

pD-qは神経障害性疼痛227名(29.8%)と3割に見られ、疑いを含むと446(58.5%)と6割となった。質問別の平均値は“焼けるよう”2.0、“び

りびり” 2.3, “知覚過敏” 1.5, “発作” 1.7, “温冷過敏” 1.5, “しびれ” 2.5, “圧痛過敏” 2.0 と “びりびり”、“しびれ”の項目が高い値を示していた。痛みの強さと pD-q の相関は 0.711 (p=0.000) と高かった。

HADS は 16.8±6.3 と高く、日本のカットオフ値 11 点以上は 83.5% と高率であった。HADS と pD-q の相関は 0.51 (95%信頼区間 0.45-0.56) であった。

D. 考察

神経障害性疼痛の診断と治療には多くの進歩があった。しかし、代表的な疼痛疾患を除くと、脊椎疾患においてその頻度や重症度についての報告は少ない。

脊柱靭帯骨化症 332 名の患者による先行研究⁵⁾では頸部の痛みと上肢しびれが強く、強度 5/10 以上の患者が頸部痛みで 1/3 以上、上肢しびれで約 4 割おり、治療内容によらず活動制限を生じている疼痛患者が 10-15% いた。今回の研究でも強い痛み・しびれが半数に見られたが、神経障害性疼痛が 3 割あるいは疑いを含めると 6 割に生じており、治療抵抗性である痛み・しびれを有する患者が相当の割合であることがわかった。また、神経障害性疼痛でも不安や抑うつとの関連がわかった。

来年度は QOL や機能障害などとの関連も解析して、神経障害疼痛の患者に及ぼす影響を包括的に捕らえていく予定である。

1) Freynhagen R, Baron R, Gockel U, et al. painDETECT: a new screening questionnaire to identify

neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin* 2006;22:1911-20.

2) 住谷昌彦, 柴田政彦, 山田芳嗣. 疼痛の分類・疫学. *臨床神経科学* 2009; 27: 490-3

3) Zigmund AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361-70.

4) Kugaya A, Akechi T, Okuyama T, et al. Screening for psychological distress in Japanese cancer patients. *Jpn J Clin Oncol* 98;28:333-338.

5) 藤原奈佳子, 竹下克志, 川口浩ら. 後縦靭帯骨化症の痛みとしびれの実態と痛みに影響する要因. 厚生労働省特定疾患対策研究平成 19 年度研究報告書 脊柱靭帯骨化症に関する調査研究 2008:17-38.

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 竹下克志, 藤原奈佳子, 星地亜都司ら. 圧迫性頸髄症の痛みとしびれ. *臨床整形外科* 2010;45:683-687.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告

脊髄障害性疼痛症候群の実態の把握と病態の解明に関する研究
—頸椎症性脊髄症において—

研究分担者：菊地臣一 福島県立医科大学理事長兼学長

研究協力者：矢吹省司 福島県立医科大学附属病院リハビリテーションセンター部長

研究要旨 頸椎症性脊髄症の中に、脊髄障害性疼痛症候群を呈している症例が40%存在する。そしてその特徴は、対照群と比較すると、重度の神経障害性疼痛である点である。

A. 研究目的

“脊髄障害性疼痛症候群”は、後縦靭帯骨化症や脊髄空洞症などの難病・難治性疾患や脊髄損傷後などの脊髄障害に起因して引き起こされる難治性の疼痛症候群である。本症候群患者にみられる痛みの特徴は、通常では痛みを引き起こさない、触れるような刺激で生じる激しい痛み、締め付けられるような自発痛など、高度で堪え難い性質の痛みであることである。しかし、今まで本症候群についての詳しい研究はなく、本症候群を惹起する病態、患者の実数、有効な治療法などは未だ不明である。本研究では、頸椎症性脊髄症（CSM）術後患者を対象に、本症候群に合致する痛みを有している頻度を明らかにすると共に、その特徴を明らかにすることである。H22年度は、H21年度に施行したアンケート調査のデータの解析を行った。

B. 研究方法

平成元年から平成20年にかけて当院においてCSMの診断のもと手術が行われた317例に対して、脊髄障害性疼痛症候群に関するアンケートを送付した。回答があった中から死亡例と記載不備例を除いた141例を対象とした。

脊髄障害性疼痛症候群は、質問項目「手足がじっとしていてもビリビリ痛い」または「手足が触られただけで痛い」に当てはまると回答したものとした。検討した項目は、1) 脊髄障害性疼痛症候群の頻度、2) 脊髄障害性疼痛症候群（脊髄疼痛群）とこれに当てはまらなかった症例（対照群）の比較、である。具体的には、2群間で年齢、性、外傷の有無、QOL（EQ-5DとSF-36）、日本整形外科学会頸部脊髄症質問票（JOACMEQ）、そして神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版（住谷ら）を比較した。統計学的検討には、ノンパラメトリック検定とFisherの直接検定を用い、危険率（p）5%以下を有意差ありと判定した。

(倫理面への配慮)

アンケートに本研究の内容を説明する文書を同封し、研究に同意してもらえる場合には、同意書にサインをし、アンケートと一緒に郵送してもらった。なお、本研究を実施するに当たっては、福島県立医科大学倫理委員会に申請し、承認(No. 1015)を獲た上で実施した。

C. 研究結果

1) 脊髄疼痛群に該当した症例は 57 例 (40.4%) であった。

2) 脊髄疼痛群と対照群の比較では、年齢はそれぞれ 66.5 ± 14.1 歳、 70.3 ± 11.6 歳であり、性(男/女)は 38/19 (例)、61/23 (例) であった。ともに 2 群間に有意差は認められなかった。外傷の有無(有/無)は、18/39 (例)、19/65 (例) であり、2 群間に有意差は認められなかった。EQ-5D 効用値でみた QOL は、脊髄疼痛群で 0.636 ± 0.156 、対照群で 0.649 ± 0.208 であり、有意差は認められなかった。SF-36 でみた QOL は、2 群ともにすべての下位尺度で国民標準値より低値を示したが、2 群間には有意差は認められなかった(図 1)。JOACMEQ は、2 群間に有意差を認めなかった。神経障害性疼痛重症度評価ツール日本語版では、総計で脊髄疼痛群が 20.56 ± 24.03 、対照群が 9.46 ± 14.80 であり、有意に脊髄疼痛群で重度であった ($p=0.001$) (図 2)。

D. 考察

本研究から CSM の中でも脊髄疼痛群に該当

する症例が 40%存在することが明らかになった。そしてその特徴は、対照群と比較すると重度の神経障害性疼痛を有している点であった。頸椎症性脊髄症、それ自体が QOL を低下させているため、脊髄疼痛を有しているからといって QOL が明らかに低下するということではなかった、また、JOACMEQ でみた頸髄症評価でも、脊髄疼痛を有しているからといって明らかに悪く評価されるということもなかった。

E. 結論

CSM の中でも脊髄障害性疼痛症候群を呈している症例が 40%存在する。そしてその特徴は、対照群と比較すると、重度の神経障害性疼痛である点である。

F. 健康危険情報

G. 学会発表

1) 矢吹省司、紺野慎一、菊地臣一：頸椎症性脊髄症に脊髄障害性疼痛症候群は存在するか？. 第 40 回日本脊椎脊髄病学会 (2011 年 4 月、東京) (発表予定)

2) 矢吹省司、紺野慎一、菊地臣一：頸椎症性脊髄症における脊髄障害性疼痛症候群の頻度と特徴. 第 84 回日本整形外科学会学術総会 (2011 年 5 月、東京) (発表予定)

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし