

# 日本整形外科学會雜誌

— 別 刷 —

公益社団法人 日本整形外科学会

## シンポジウム 脊椎脊髄疾患による痛みとしびれを考える

## 脊椎脊髄疾患による痛みとしびれの評価\*

矢吹省司 菊地臣一 大谷晃司 二階堂琢也  
渡辺和之 加藤欽志 紺野慎一

## 緒言

脊椎脊髄疾患による痛みとしびれは、脊椎脊髄疾患で最も多い主訴である。自覚症状であるため、その評価は患者の訴えをそのまま用いるしかない。しかし、痛みやしびれの程度が、組織変性や組織損傷の程度と相関するわけではないことは、日常診療上よく経験する。

本論文の目的は、脊椎脊髄疾患による痛み・しびれの評価の現状を述べることで、各種評価法を使用した結果の1例を供覧すること、そして今後の脊椎脊髄疾患による痛み・しびれの評価の展望について考察することである。

## 痛み・しびれの評価ツール

痛み・しびれの強さを評価するツールは、さまざま存在するが、主に visual analogue scale (VAS) と numerical rating scale (NRS) を用いることが多い(図1)。しかし、患者の主観的な評価であること、痛みやしびれの感じ方には個人差があり、他の患者の数値と比較することができないなどの問題点がある。

わが国で用いられている VAS や NRS 以外の主な痛み・しびれの評価法のうち、われわれが使用経験を有する評価ツールを紹介する。

**Key words:** Pain, Numbness, Spine disease, Spinal cord, Neuropathic pain

\*Evaluation of pain and numbness caused by spine and spinal cord diseases

福島県立医科大学医学部整形外科. Shoji Yabuki, Shin-ichi Kikuchi, Koji Otani, Takuya Nikaido, Kazuyuki Watanabe, Kinshi Kato, Shin-ichi Konno: Department of Orthopaedic Surgery, Fukushima Medical University School of Medicine 利益相反申告なし

## 1. 生活の質(quality of life: QOL)評価

痛みやしびれの直接的評価法ではないが、痛みやしびれのためにどの程度 QOL が障害されているかを評価することで、相対的に痛みやしびれの程度を評価できる。

(1) MOS (medical outcomes study) 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) (表1)<sup>1)-3)</sup>

包括的 QOL 尺度のひとつである。疾患にかかわらず用いることができる。国民標準値がわかっているのので、国民標準値との比較により QOL 障害の程度を知ることができる。

(2) EuroQol 5 Dimension (EQ-5D) (表2)

「移動の程度」、「身の回りに管理」、「普段の活動」、「痛み/不快感」、そして「不安/ふさぎ込み」の5項目の質問からなる<sup>4)</sup>。特徴的な点は、換算表を用いて効用値を求めることができることである<sup>5)</sup>。

2. Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire (JOAC-MEQ)<sup>6)-9)</sup>

新 JOA スコアと呼ばれる新しい頸髄症の評価法である。5項目(頸椎機能、上肢機能、下肢機能、膀胱機能、そして QOL)の評価を行うことができる。頸椎機能に関する質問の部分を表3に示す。

3. 整形外科患者に対する精神医学的問題評価のための簡易質問票(Brief Scale for Evaluation of Psychiatric Problems in Orthopaedic Patients: BS-POP) (表4, 5)<sup>10)</sup>

整形外科患者で、特に長期間痛みやしびれで悩んでいる患者では、精神医学的問題が関与している場合が少なくない。それらを簡便に評価することができる。

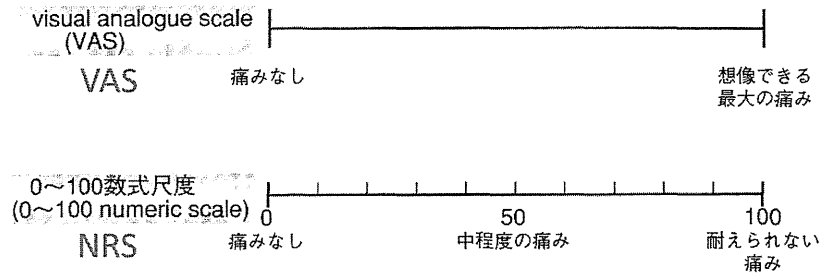


図1 Visual analogue scale (VAS) と numerical rating scale (NRS)

表1 SF-36

作成者	オリジナル: Ware JE 日本語版: 福原俊一
目的	健康関連QOLを包括的に評価する.
内容	1) 身体機能, 2) 日常役割機能(身体), 3) 体の痛み, 4) 全体的健康感, 5) 活力, 6) 社会生活機能, 7) 日常役割機能(精神), 8) 心の健康, の8つの下位尺度, 計36項目
使用にあたっての注意	使用するには使用登録が必要. 専用ホームページ( <a href="http://i-hope.jp/">http://i-hope.jp/</a> )で手続きを行う.
文献	1) Ware JE Jr. SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide. Boston: The Health Institute; 1993 2) Fukuhara S, Ware JE, et al. J Clin Epidemiol 1998; 51: 1045-1053 3) 福原俊一, 鈴鴨よしみ. SF-36v2日本語版マニュアル. 京都: NPO法人健康医療評価研究機構; 2004

表2 EQ-5D

以下のそれぞれの項目の1つの四角に印をつけて、あなた自身の今日の健康状態を最も良く表している記述を示してください。

<b>移動の程度</b>		<b>痛み/不快感</b>	
私は歩き回るのに問題はない	<input type="checkbox"/>	私は痛みや不快感はない	<input type="checkbox"/>
私は歩き回るのにいくらか問題がある	<input type="checkbox"/>	私は中程度の痛みや不快感がある	<input type="checkbox"/>
私はベッド(床)に寝たきりである	<input type="checkbox"/>	私はひどい痛みや不快感がある	<input type="checkbox"/>
<b>身の回りの管理</b>		<b>不安/ふさぎ込み</b>	
私は身の回りの管理に問題はない	<input type="checkbox"/>	私は不安でもふさぎ込んでもない	<input type="checkbox"/>
私は洗面や着替えを自分でするのにいくらか問題がある	<input type="checkbox"/>	私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる	<input type="checkbox"/>
私は洗面や着替えを自分でできない	<input type="checkbox"/>	私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる	<input type="checkbox"/>
<b>ふだんの活動(例: 仕事, 勉強, 家族, 余暇活動)</b>			
私はふだんの活動を行うのに問題はない	<input type="checkbox"/>		
私はふだんの活動を行うのにいくらか問題がある	<input type="checkbox"/>		
私はふだんの活動を行うことができない	<input type="checkbox"/>		

すでに validation study も行われている<sup>11)</sup>.

4. 簡略版 McGill 疼痛質問票(表6)<sup>12), 13)</sup>

15項目の質問からなり、さまざまな性質の痛みつ

表 3 JOACMEQ

最近1週間ぐらいを思い出して、設問ごとに、あなたの状態にもっとも近いものの番号に○をつけてください。日や時間によって状態が変わる場合は、もっとも悪かったときのものをお答えください。

- 問1-1** いすに腰掛けて、首だけを動かして、自分の真上の天井をみることができますか  
1) できない 2) 無理をすればできる 3) 不自由なくできる
- 問1-2** コップの水を一気に飲み干すことができますか  
1) できない 2) 無理をすればできる 3) 不自由なくできる
- 問1-3** いすに座って、後ろの席に座った人の顔を見ながら話をすることが出来ますか  
1) できない 2) 無理をすればできる 3) 不自由なくできる
- 問1-4** 階段を下りるときに、足元を見ることができますか  
1) できない 2) 無理をすればできる 3) 不自由なくできる

表 4 BS-POP (治療者用)

質問項目		回答と点数			評価点
診察上の問題 (過大な訴え)	1. 痛みのとぎれることがない	1 そんなことはない	2 時々とぎれる	3 ほとんどいつも痛む	
	2. 患部の示し方に特徴がある	1 そんなことはない	2 患部をさする	3 指示がないのに衣服を脱ぎ始めて患部を見せる	
	3. 患肢全体が痛む (しびれる)	1 そんなことはない	2 ときどき	3 ほとんどいつも	
診察上の問題 (イライラ感)	4. 検査や治療をすすめられたとき、不機嫌、易怒的または理屈っぽくなる	1 そんなことはない	2 少し拒否的	3 おおいに拒否的	
	5. 知覚検査で刺激すると過剰に反応する	1 そんなことはない	2 少し過剰	3 おおいに過剰	
	6. 病状や手術について繰り返し質問する	1 そんなことはない	2 ときどき	3 ほとんどいつも	
人格障害 (率直)	7. 治療スタッフに対して、人を見て態度を変える	1 そんなことはない	2 少し	3 善しい	
人格障害 (強迫)	8. ちょこっとした症状に、これさえなければとこだわる	1 そんなことはない	2 少しこだわる	3 おおいにこだわる	
合計点					8~24点

いて評価することができる。

**5. Neuropathic Pain Symptom Inventory (神経障害性疼痛重症度評価ツール)<sup>14), 15)</sup>**

「自発痛」、「発作痛」、「誘発痛」、そして「異常感覚」に関する 12 の質問からなり、神経障害性疼痛の重症度を評価できる。一部を表 7 に示す。

**6. Pain Catastrophizing Scale (PCS) (表 8)<sup>16), 17)</sup>**

痛みに対する破局的思考の程度を測定し、「反すう」、「無力感」、「拡大視」の 3 因子 13 項目で構成されている。スコアは 0~52 点で、値が大きいほど痛みの感覚

や経験を否定的にとらえる傾向が強いと判定するものである。

**7. Pain DETECT (図 2)<sup>18), 19)</sup>**

痛みの性質から、その痛みが神経因性の要素を含むか否かを評価できる質問票である。痛みの病態把握や薬剤選択の際に有用である。

**評価ツールを用いた研究紹介**

上記の評価ツールの一部を使ってアンケート調査を行ったので、その結果について述べる。

表 5 BS-POP(患者用)

質問項目		回答と点数			評価点			
抑うつ (気分)	1. 泣きなくなったり、泣いたりすることがありますか	1	いいえ	2	ときどき	3	ほとんどいつも	
	2. いつもみじめで気持ちが浮かないですか	1	いいえ	2	ときどき	3	ほとんどいつも	
イライラ感	3. いつも緊張して、イライラしていますか	1	いいえ	2	ときどき	3	ほとんどいつも	
	4. ちょっとしたことが癪(しゃく)にさわって腹がたちますか	1	いいえ	2	ときどき	3	ほとんどいつも	
抑うつ (身体面)	5. 食欲は普通ですか	3	いいえ	2	ときどきなくなる	1	ふつう	
	6. 一日のなかでは、朝方がいちばん気分がよいですか	3	いいえ	2	ときどき	1	ほとんどいつも	
抑うつ (疲労感)	7. 何となく疲れますか	1	いいえ	2	ときどき	3	ほとんどいつも	
	8. いつもとかわりなく仕事がやれますか	3	いいえ	2	ときどきやれなくなる	1	やれる	
睡眠障害	9. 睡眠に満足できますか	3	いいえ	2	ときどき満足できない	1	満足できる	
	10. 痛み以外の理由で寝つきが悪いですか	1	いいえ	2	ときどき寝つきが悪い	3	ほとんどいつも	
合計点							10~30点	

表 6 簡略版 McGill 疼痛質問票

過去1週間のあなたの痛みを評価して下さい。(全項目に必ず1つチェックして下さい)

	まったくない	いくらかある	かなりある	強くある
1. ズキンズキンと脈打つ痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
2. ギクッと走るような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
3. 突き刺されるような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4. 鋭い痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
5. しめつけられるような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
6. 食い込むような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
7. 焼け付くような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8. うずくような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
9. 重苦しい痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
10. さわると痛い	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
11. 割れるような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
12. 心身ともにうんざりするような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
13. 気分が悪くなるような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
14. 恐ろしくなるような痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
15. 耐え難い、身のおきどころのない痛み	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

表7 Neuropathic Pain Symptom Inventory

あなたが感じている“自発痛”(刺激が無くても感じる痛みのこと)について教えてください。  
 以下の質問で、あなたが過去24時間に感じた“自発痛”の平均的な強さを最も的確に表す数字を選んでもください(下記の数字のうち、一つだけ○で囲んでください)。  
 0は、下記の質問にあるような自発痛を感じていなかったことを意味します。

1. 焼け付くような自発痛がありますか？  
 (ない)0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10(想像しうる最も強い焼け付くような痛み)
2. 絞り上げられるような自発痛がありますか？  
 (ない)0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10(想像しうる最も強い絞り上げられるような痛み)

表8 Pain Catastrophizing Scale

この質問紙では、痛みを感じている時のあなたの考えや感情についてお聞きします。以下に、痛みに関連したさまざまな考えや感情が13項目あります。痛みを感じている時に、あなたはこれらの考えや感情をどの程度経験していますか。あてはまる数字に○をつけてお答え下さい。

	全く当てはまらない	あまり当てはまらない	どちらともいえない	少し当てはまる	非常に当てはまる
1. 痛みが消えるかどうか、ずっと気にしている	0	1	2	3	4
2. もう何もできないと感じる	0	1	2	3	4
3. 痛みはひどく、決して良くならないと思う	0	1	2	3	4
4. 痛みは恐ろしく、痛みに圧倒されると思う	0	1	2	3	4
5. これ以上耐えられないと感じる	0	1	2	3	4
6. 痛みがひどくなるのではないかと怖くなる	0	1	2	3	4
7. 他の痛みについて考える	0	1	2	3	4
8. 痛みが消えることを強く望んでいる	0	1	2	3	4
9. 痛みについて考えないようにすることはできないと思う	0	1	2	3	4
10. どれほど痛むかということばかり考えてしまう	0	1	2	3	4
11. 痛みが止まって欲しいということばかり考えてしまう	0	1	2	3	4
12. 痛みを弱めるために私にできることは何もない	0	1	2	3	4
13. 何かひどいことが起きるのではないかと思う	0	1	2	3	4

1. 対象と方法

対象は、当院にて頰椎症性脊髄症の診断のもと、手術が施行された317例である。この317例に対して質問票を郵送して、回答してもらった。139名から回答が得られ、その中で「手足がじっとしていてもビリビリと痛い」または「手足が触られただけで痛い」とい

う質問項目にNRSで5以上と回答した群を「重症群」として、その他の群を「対照群」として比較検討した。

2. 結果

(1) QOL 評価

SF-36は、8つの下位尺度すべてにおいて、重症群

日付 [ ] 名前 [ ]

いま現在のあなたの痛みは10点満点での程度ですか？

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
なし 最大


過去4週間で最も激しい痛みはどの程度でしたか。


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
なし 最大


過去4週間の痛みの平均レベルはどの程度ですか。


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
なし 最大

あなたの痛みの経過を表す図として、どれが最もあてはまりますか？□印にチェックを付けて下さい。

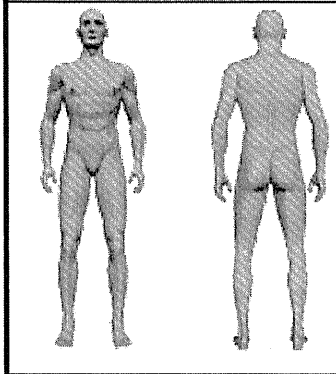
 持続的な痛みで、痛みの程度に若干の変動がある

 持続的な痛みで、時々痛みの発作がある

 痛みが時々発作的に強まり、それ以外の時は痛みがない

 痛みが時々発作的に強まり、それ以外の時も痛みがある

痛みのある場所を図に示してください。



痛みは他の部位にも広がりますか？  
 はい  いいえ  
はいと答えた方は、その場所と広がり方も書いてください。

痛みのある部位では、焼けるような痛み(例:ヒリヒリするような痛み)がありますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

ピリピリしたり、チクチク刺したりするような感じ(蟻が歩いているような、電気が流れているような感じ)がありますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

痛みがある部位を軽く触れられる(衣服や毛布が触れる)だけでも痛いですか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

電気ショックのような急激な痛みの発作が起きることはありますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

冷たいものや熱いもの(お風呂のお湯など)によって痛みが起きますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

痛みのある場所に、しびれを感じますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい

痛みがある部位を、少しの力(指で押す程度)で押しても痛みが起きますか？

一度もない  ほとんどない  少しある  ある程度ある  激しい  非常に激しい


一度もない  x0 = 0    ほとんどない  x1 = [ ]    少しある  x2 = [ ]    ある程度ある  x3 = [ ]    激しい  x4 = [ ]    非常に激しい  x5 = [ ]


総計 [ ] (最大35点)


日付 [ ] 名前 [ ]


「痛みの質問票」の総スコアをここに書き写してください。  
総計 [ ] [ ]


該当する痛みの経過のパターンと痛みの広がり有無に応じて、以下の数値の合計を出し、それを総計スコアに加算して最終スコアを出してください。

 持続的な痛みで、痛みの程度に若干の変動がある  0

 持続的な痛みで、時々痛みの発作がある  -1 (これに印をつけた場合)

 痛みが時々発作的に強まり、それ以外の時は痛みがない  +1 (これに印をつけた場合)

 痛みが時々発作的に強まり、それ以外の時も痛みがある  +1 (これに印をつけた場合)

 痛みの広がり  +2 (はいの場合)

最終スコア [ ] [ ]

スクリーニング結果  
最終スコア



神経因性疼痛の要素はほとんど無い(<15%)    診断結果はどちらとも言えないが、神経因性疼痛の要素は含まれている    神経因性疼痛の要素が病態のほとんどを占める(>90%)

このシートは医師の診断に代わるものではありません。  
神経因性疼痛の要素についてのスクリーニングに使用してください。

図2 PainDETECT [住谷昌彦, 柴田政彦, 山田芳嗣他. 神経障害性疼痛における医療連携. 宮崎東洋, 北出利勝編. 慢性疼痛の理解と医療連携. 東京: 真興交易; 2008. p.14-22 より許諾を得て転載]

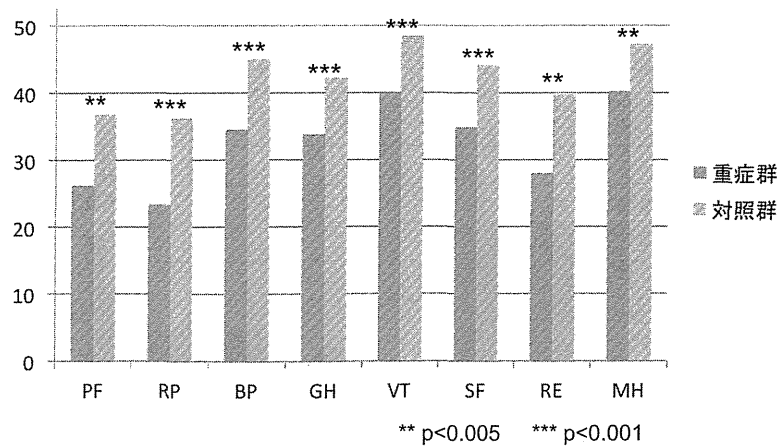


図3 SF-36. すべての下位尺度で、重症群は対照群に比して明らかに値が小さい。すなわち QOL が低い。

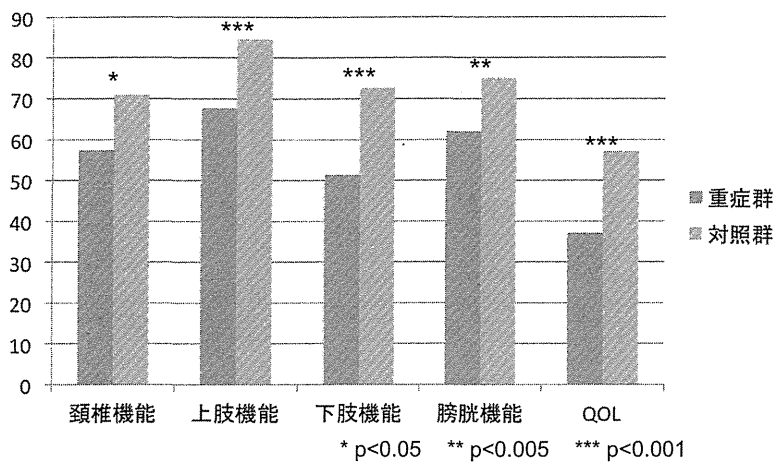


図4 JOACMEQ. 5項目すべてにおいて、重症群は対照群に比して明らかに値が小さい。すなわち頚髄の機能はより低い。

で明らかに低かった(図3)。EQ-5D 効用値も、重症群で明らかに低値であった。すなわち、重症群では対照群に比してSF-36とEQ-5DでみたQOLは明らかに障害されている。

(2) JOACMEQ

頚椎機能からQOLまで、すべての項目で重症群は低かった(図4)。すなわち、重症群では、対照群に比して頚髄機能は明らかに悪い。

(3) 簡略版 McGill 疼痛質問票

重症群で明らかに高値であった。すなわち、重症群では対照群にして明らかに疼痛の程度が強い(図5)。

(4) Neuropathic Pain Symptom Inventory

総計のみを示すが、重症群で明らかに重症であった(図6)。すなわち、重症群では対照群にして明らかに疼痛の程度が強い。

3. 考 察

脊椎脊髄疾患による痛みとしびれについて、このアンケート調査では、頚椎性脊髄症の術後患者を対象として痛みとしびれの評価ツールを使用して調査した。その結果、「手足がじっとしていてもビリビリと痛い」または「手足が触られただけで痛い」といった自覚症状が強い群では、頚髄機能が悪く、QOLが障害されていることが明らかになった。また、簡略版 McGill 疼痛質問票と Neuropathic Pain Symptom Inventory で評価した疼痛の程度は、対照群に比較して重症であることが判明した。整形外科領域ではあまり使用されてこなかった評価ツールである簡略版 McGill 疼痛質問票と Neuropathic Pain Symptom Inventory であるが、痛みの評価ツールとして有用である可能性がある。



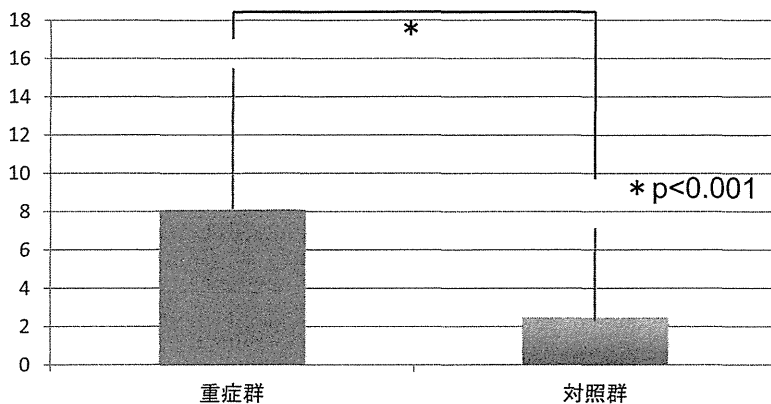


図5 簡略版 McGill 疼痛質問票. 重症群は対照群に比して明らかに値が大きい. すなわち痛みがより強い.

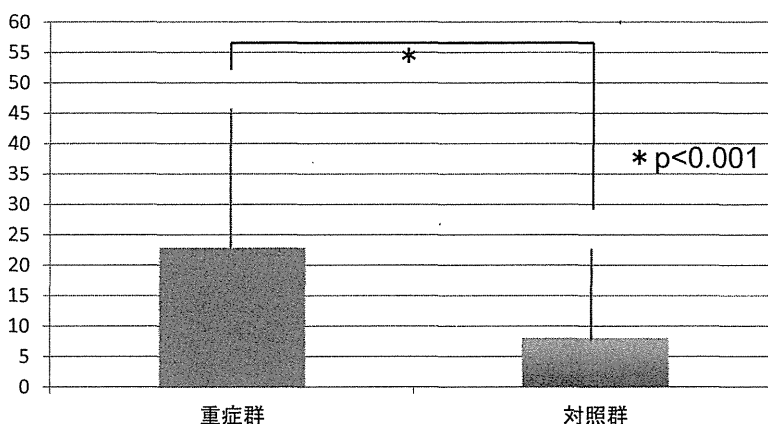


図6 Neuropathic Pain Symptom Inventory. 重症群は対照群に比して明らかに値が大きい. すなわち神経障害性疼痛の程度がより重症である.

### 精神心理的因子の評価ツールについて

精神心理的因子は、慢性痛のみでなく、急性痛でも、特に急性痛から慢性痛への移行に関与する因子と考えられている。精神心理的因子は手術成績を左右する重要な因子であること、客観的な精神心理的テストを含めた術前の患者評価が手術成績向上のためには重要であること、が報告されている<sup>20)-23)</sup>。

われわれは、整形外科患者に対する精神医学的問題評価のための簡易質問票(BS-POP)を作成して使用してきた。BS-POPには、治療者が記入する治療者用と患者に記入してもらう患者用がある。BS-POPは、MMPIのパラメーターと有意な相関が認められることがわかっている<sup>24)</sup>。また、BS-POPの点数が高いほど、患者の治療に対する満足度が下がることも明らかにされている。しかし、労働環境との関連をみる項目がない、疼痛と機能障害の乖離を認める症例に対する

評価はできない、などの限界がある。

近年、痛みに対する思考が、痛みの程度や長期化と関連することが明らかにされ、痛みに対する認知的要因を測定する尺度として、Pain Catastrophizing Scale(PCS)日本語版が報告された。脊椎疾患と関節疾患でみると、脊椎疾患患者では明らかに痛みに対する破局的思考の程度が強いことがわれわれの検討から明らかになっている(図7)。

### 今後の脊椎脊髄疾患による痛み・しびれの評価の展望

さまざまな評価法について述べたが、痛みやしびれを直接計測しているわけではない。痛みやしびれなどすべての感覚は最終的に脳で認知される。近年、痛みの脳機能画像検査が行われるようになり、さまざまな新知見が報告されるようになった<sup>25)-28)</sup>。われわれは、患者にタスクを加えない非侵襲的検査であるMR

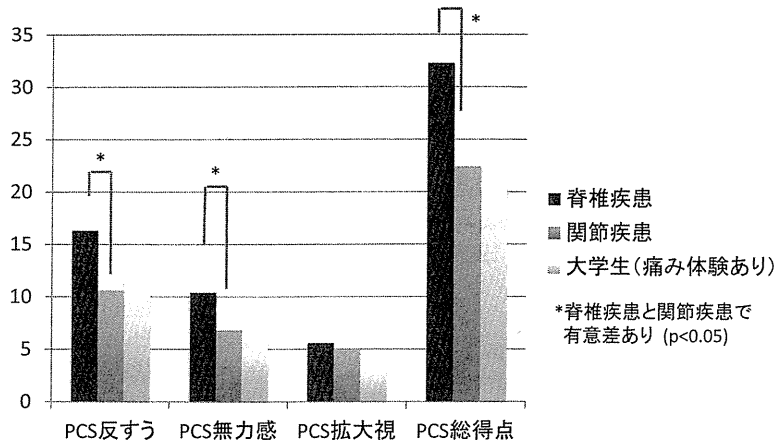


図7 Pain Catastrophizing Scale(PCS). 脊椎疾患では、関節疾患に比して「反すう」、「無力感」、そして「総得点」で高値を示した。すなわち破局化思考がより強い。

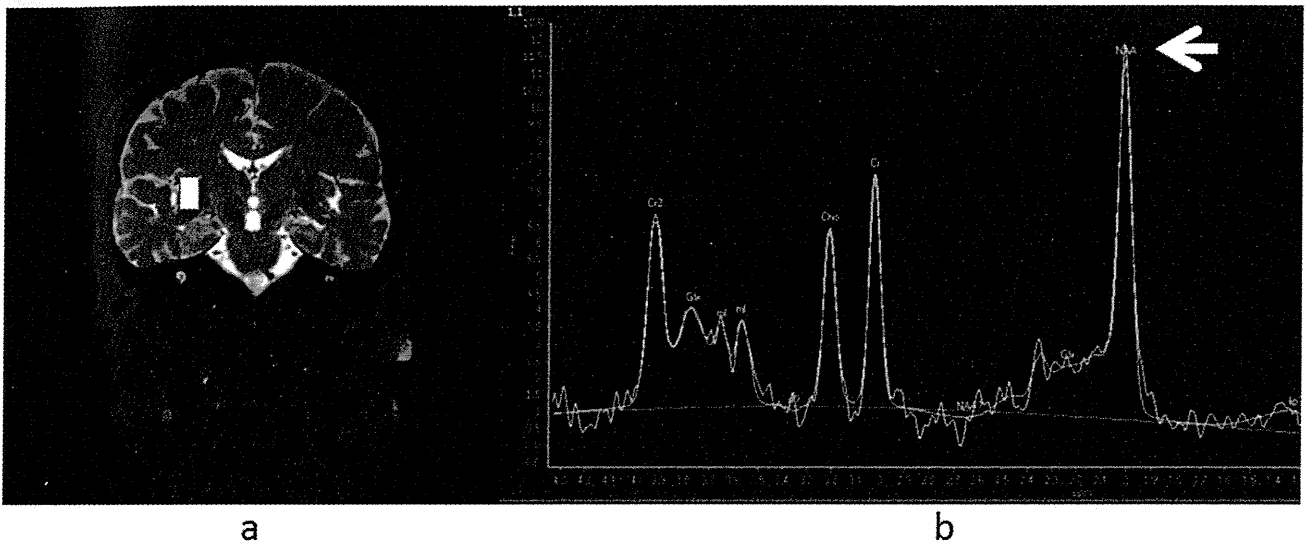


図8 MR spectroscopy. a: 頭部MRI 前額断像. □で示した領域が右視床である. b: MRS スペクトラ. 矢印で示しているのがNAAの値である.

spectroscopy を行っている。痛みの改善により、症状と反対側の視床でNアセチルアスパラギン酸(NAA)が増加することを確認できた(図8)。今後脳機能画像の発展により痛みを認知する脳において痛みを定量化できる可能性があると思われる。

脊椎脊髄疾患による痛み・しびれの評価法に求められる条件としては、簡便であること、患者の状況を即時に評価できること、同一患者内での治療前後の疼痛の比較が容易であること、そして治療効果の判定にも有用であることであると思われる。患者にとって重要なアウトカムと医療者にとって重要なアウトカムは異なっていることがあり、多面的に評価する必要があ

る。痛み・しびれには、さまざまな因子が関与している。そして、痛み・しびれの評価は、さまざまな方法で行われている。しかし、よりよい治療法を確立するためにも、統一した評価法を用いて、比較検討できるようにすることが重要である。

### 結 語

脊椎脊髄疾患による痛み・しびれの評価は多面的に行う必要がある。統一した客観的な評価法の確立が必要である。

## 文 献

- 1) Ware JE Jr. SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide. Boston: The Health Institute; 1993.
- 2) Fukuhara S, Ware JE, Kosinski M, et al. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 health survey. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1045-53.
- 3) 福原俊一, 鈴嶋よしみ. SF-36v2 日本語版マニュアル. 京都: NPO 法人健康医療評価研究機構; 2004.
- 4) EuroQol Group. EuroQol; A new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 1990; 16: 199-208.
- 5) 池田俊也, 池上直己. 選択に基づく尺度(EQ-5Dを中心に). 臨床のためのQOL評価ハンドブック. 池上直己, 福原俊一, 下妻晃二郎他編. 東京: 医学書院; 2001. p.14-8.
- 6) Fukui M, Chiba K, Kawakami M, et al. An outcome measure for patients with cervical myelopathy: Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire (JOACMEQ): Part 1. *J Orthop Sci* 2007; 12: 227-40.
- 7) Fukui M, Chiba K, Kawakami M, et al. Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire (JOACMEQ): Part 2. Endorsement of the alternative item. *J Orthop Sci* 2007; 12: 241-8.
- 8) Fukui M, Chiba K, Kawakami M, et al. Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire: part 3. Determination of reliability. *J Orthop Sci* 2007; 12: 321-6.
- 9) Fukui M, Chiba K, Kawakami M, et al. Japanese Orthopaedic Association Cervical Myelopathy Evaluation Questionnaire (JOACMEQ): part 4. Establishment of equations for severity scores. Subcommittee on low back pain and cervical myelopathy, evaluation of the clinical outcome committee of the Japanese Orthopaedic Association. *J Orthop Sci* 2008; 13: 25-31.
- 10) 佐藤勝彦, 菊地臣一, 増子博文他. 脊椎・脊髄疾患に対するリエゾン精神医学的アプローチ(第2報) —整形外科患者に対する精神医学的問題評価のための簡易質問票(BS-POP)の作成—. *臨整外* 2000; 35: 843-52.
- 11) Yoshida K, Sekiguchi M, Otani K, et al. A validation study of the Brief Scale for Psychiatric Problems in Orthopaedic Patients (BS-POP) for patients with chronic low back pain (verification of reliability, validity, and reproducibility). *J Orthop Sci* 2011; 16: 7-13.
- 12) Melzack R. The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain* 1987; 30: 191-7.
- 13) 青山宏, 山口真人, 熊野宏昭他. SF-MPQ からみた慢性疼痛の鑑別診断. *慢性疼痛* 1998; 17: 72-5.
- 14) Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, et al. Development and validation of the Neuropathic Pain Inventory. *Pain* 2004; 108: 248-57.
- 15) 住谷昌彦, 山田芳嗣. 痛みのマネジメント. 東京: エルゼビア・ジャパン; 2010. p.18-9
- 16) Buenaver LF, Edwards RR, Haythornthwaite JA, et al. Pain-related catastrophizing and perceived social responses: inter-relationships in the context of chronic pain. *Pain* 2007; 127: 234-42.
- 17) Sullivan MJ, Bishop S, Pivik J. Pain catastrophizing scale. *Psychol Assess* 1995; 7: 524-32.
- 18) 松岡紘史, 坂野雄二. 痛みの認知面の評価: Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. *心身医学* 2007; 47: 95-102.
- 19) Freynhagen R, Baron R, Gockel U, et al. PainDETECT: a new screening questionnaire to detect neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin* 2006; 22: 1911-20.
- 20) 住谷昌彦, 山田芳嗣. 痛みのマネジメント. 東京: エルゼビア・ジャパン; 2010. p.12-3.
- 21) Wiltse LL. Preoperative psychological tests as predictors of success of chemonucleolysis in the treatment of the low-back syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1975; 57: 478-83.
- 22) Spengler DM, Freeman C, Westbrook R, et al. Low-back pain following multiple lumbar spine procedures. Failure of initial selection? *Spine* 1980; 5: 356-60.
- 23) Long DM, Filtzer DL, BenDebba M, et al. Clinical features of the failed-back syndrome. *J Neurosurgery* 1988; 69: 61-71.
- 24) Trief PM, Grant W, Fredrickson B. A prospective study of psychological predictors of lumbar surgery outcome. *Spine* 2000; 25: 2616-21.
- 25) 渡辺和之, 菊地臣一, 紺野慎一他. 整形外科患者に対する精神医学的問題評価のための簡易質問票(BS-POP) —妥当性の検討. *臨整外* 2005; 40: 745-51.
- 26) Fukumoto M, Ushida T, Zinchuk VS, et al. Contralateral thalamic perfusion in patients with reflex sympathetic dystrophy syndrome. *Lancet* 1999; 354(9192): 1790-1.
- 27) Apkarian AV, Sosa Y, Sonty S, et al. Chronic back pain is associated with decreased prefrontal and thalamic gray matter density. *J Neurosci* 2004; 24: 10410-5.
- 28) Ushida T, Ikemoto T, Taniguchi S, et al. Virtual pain stimulation of allodynia patients activates cortical representation of pain and emotions: a functional MRI study. *Brain Topogr* 2005; 18: 27-35.
- 29) Kobayashi Y, Kurata J, Sekiguchi M, et al. Augmented cerebral activation by lumbar mechanical stimulus in chronic low back pain patients: an fMRI study. *Spine* 2009; 34: 2431-6.

# 整形外科領域の神経障害性疼痛

## －病態と治療－

札幌医科大学医学部整形外科学講座  
教授

山下 敏彦

大阪臨床整形外科医会会報第39号別刷

9月29日 245回研修会 ANAクラウンプラザホテル

## 整形外科領域の神経障害性疼痛 –病態と治療–

札幌医科大学医学部整形外科学講座

教授 山下 敏彦

はじめに

運動器の慢性疼痛は、痛みのメカニズムから慢性侵害受容性疼痛 (chronic nociceptive pain) と神経障害性疼痛 (neuropathic pain)、そして両者が関与する混合性疼痛 (mixed pain) に分類される (図1)。このうち神経障害性疼痛には、疼痛受容・伝達システムの可塑性変化が関与し、中には極めて難治性の疼痛となる症例もある。

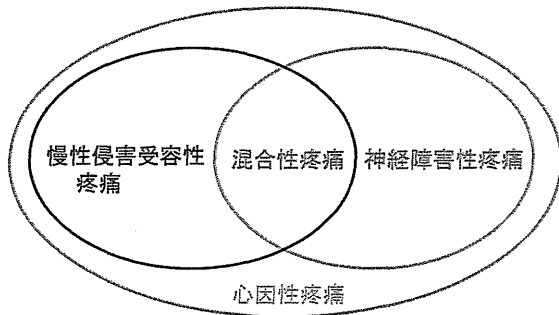


図1. 運動器慢性疼痛のメカニズム

表1. 運動器疾患に伴う主な神経障害性疼痛

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. 末梢性神経障害性疼痛</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 複合性局所疼痛症候群 (CRPS)</li> <li>● 幻肢痛</li> <li>● 絞扼性末梢神経症 (手根管症候群など)</li> <li>● 医原性神経障害 (Failed Back Surgery Syndromeなど)</li> <li>● 神経根障害</li> <li>● 外傷後疼痛</li> <li>● 腕神経叢引き抜き損傷後疼痛</li> <li>● 慢性馬尾障害</li> <li>● 有痛性神経腫</li> <li>● 腫瘍の浸潤による二次性神経障害</li> </ul> | <p>2. 中枢性神経障害性疼痛</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外傷による脊髄損傷後疼痛</li> <li>● 脊髄管狭窄による圧迫性脊髄症</li> <li>● 脊髄腫瘍に伴う疼痛</li> </ul> |
|--|--|

### 1. 神経障害性疼痛の定義

国際疼痛学会によると、神経障害性疼痛は、「体性感覚系に対する損傷や疾患によって直接的に引き起こされる疼痛」と定義される。本定義には、「難治性」という概念は入っていない。したがって、表1に列挙するように、運動器疾患に伴う神経障害性には、極めて難治性となる場合が多い複合性局所疼痛症候群 (CRPS) や幻肢痛などとともに、日常の診療で頻繁に遭遇する、比較的予後良好な神経根性疼痛、絞扼性神経障害などが含まれる。すなわち、「神経障害性疼痛」イコール「難治性疼痛」ではないことに留意すべきである。

### 2. 神経障害性疼痛のメカニズム

#### 1) 末梢性機序

##### a) 神経のNa<sup>+</sup>チャネルの活性化

炎症に伴い神経細胞におけるNa<sup>+</sup>チャネルの発現が促進される。さらに神経線維の傷害や脱髄により、Na<sup>+</sup>チャネルの増加・蓄積や、Na<sup>+</sup>チャネルのサブタイプの分布や配置に変化が生じると、可塑性変化が不可逆的となり難治化する。

##### b) 交感神経の関与

末梢神経障害モデルでは、交感神経の発芽が起こり、交感神経線維が後根神経節細胞を取り囲む現象 (basket formation) が生じることが報告されている。このため交感神経

活動が疼痛を誘発し、慢性疼痛の原因となる<sup>1)</sup>。

## 2) 中枢性（脊髄性）機序

### a) 二次ニューロンの興奮性亢進

一次求心性ニューロンからの侵害信号入力が遷延すると、脊髄後角の二次ニューロンが過敏になる。二次ニューロンに存在するグルタミン酸レセプターであるNMDA受容体が活性化することにより、NOやプロスタグランジンなどの痛覚促進物質が産生される。この現象は中枢性感作（central sensitization）と呼ばれる<sup>2)</sup>。

### b) グリア細胞の活性化

近年、脊髄におけるマイクログリアなどのグリア細胞の活性化が、神経障害性疼痛の発現に関与していることが報告されている。グリア細胞から、サイトカインやNOなどが放出され、脊髄後角ニューロンの興奮性が亢進し慢性疼痛を引き起こす<sup>3)</sup>。

## 3. 神経障害性疼痛の治療

### 1) 薬物療法

神経障害性疼痛に対しては、原則的に非ステロイド抗炎症薬（NSAIDs）は無効とされる。しかし、神経根性疼痛などで炎症の関与が主体の段階では、NSAIDsが有効な場合があることに留意すべきである。

表2に、NSAIDsが無効な難治性の侵害受容性疼痛に対する薬物療法を示す。2010年にプレガバリン（チャネルブロッカー）の末梢性神経障害性疼痛に対する保険適応が承認された。また、各種オピオイドの非癌性慢性疼痛への適応が拡大されているが、副作用や乱用・中毒の防止のため、処方・管理の厳格化が求められる。2012年に、わが国においてもオピオイドに関するガイドラインが作成された<sup>4)</sup>。

### 2) 理学療法

慢性腰痛症例においては、廃用性障害による身体機能不全が認められることが多い。運動療法による機能回復訓練は、直接痛みを和らげるものではないが、生活の質（QOL）を確保するために、ぜひ必要なアプローチである。疼痛

のある局所のみならず全身を含めたストレッチングや筋力訓練などの運動療法が行われる。

### 3) 手術療法

脊椎疾患に伴う脊髄・神経根・馬尾の圧迫や、末梢神経の絞扼性病変による神経障害性疼痛に対しては、神経除圧術、神経剥離術などの手術が有効である。

一方、難治性の神経障害性疼痛に対する手術療法としては、末梢神経切除術、人工神経（PGA-C tube）置換術、脊髄後根進入部破壊術などがあるが、これらの適応は限定的である。

### 4) 集学的治療

慢性疼痛症例では、器質的要因の他に、心理的要因や環境的要因が関与している場合が多い（図1）。したがって、慢性疼痛患者の治療にあたっては、整形外科、リハビリテーション科、麻酔科（ペインクリニック）、精神神経科などの複数の診療科や、理学療法士、作業療法士、看護師など異なる職種が参加した、集学的（multidisciplinary）なアプローチが必要である。

表2. 神経障害性疼痛に効果が期待される薬剤

1. 下行性疼痛抑制系賦活薬
・抗うつ薬: 三環系抗うつ薬(アミトリプチリン*)、SNRI(デュロキセチン*、ミルナシプラン)、SSRI(パロキセチン*)
・ノイロトロン
・カルシトニン*
2. 末梢性感作に対する薬剤
・Naチャネルブロッカー: リドカイン*、メキシレチン、フレカイニド*
・抗痙攣薬: カルマゼピン*、フェニトイン*
・ステロイド*
3. 中枢性感作に対する薬剤
・NMDA受容体拮抗薬: ケタミン*、塩酸ニカルジピン*
・Caチャネルα2δリガンド(プレガバリン、ガバペンチン*)
・アスコルビン酸*
4. オピオイド
・リン酸コデイン、塩酸モルヒネ、プロピオノール、トラマドール、フェンタニル

(\* 適応外)

## おわりに

近年、神経障害性疼痛のメカニズムに関する基礎的研究が推進されるとともに、有効な薬剤の登場、診療ガイドラインの作成など臨床面においても新たな展開を見せている。今後は、実際の患者数としては圧倒的に多いと思われる、運動器疾患に関連した神経障害性疼痛に関して、より詳細な実態・病態の調査・分析が行われることが期待される。また、慢性疼痛症例に対す

る、より包括的かつ効果的な治療実現のため、わが国においても集学的ペインセンターの開設・整備が推進されることが望まれる。

#### 文献

1. McLachlan EM, et al.: Peripheral nerve injury triggers noradrenergic sprouting within dorsal root ganglia. *Nature* 1993; 363:543-546.
2. 福岡哲男, 野口光一: 慢性疼痛の分子機構. *Clinical Neuroscience* 2002, 20: 1100-1104.
3. Watkins LR, et al.: a driving force for pathological pain. *Trends Neurosci* 2001; 24: 450-455.
4. 日本ペインクリニック学会非がん性慢性〔疼〕痛に対するオピオイド鎮痛薬処方ガイドライン作成ワーキンググループ編. 非がん性慢性〔疼〕痛に対するオピオイド鎮痛薬処方ガイドライン. 真興交易医書出版部. 2012.

## シンポジウム 脊椎脊髄疾患による痛みとしびれを考える

## 脊椎脊髄疾患に伴う痛み・しびれの治療戦略\*

山下敏彦<sup>1</sup> 村上孝徳<sup>2</sup> 竹林庸雄<sup>1</sup>

## はじめに

運動器の痛みは、メカニズムから侵害受容性疼痛 (nociceptive pain) と神経障害性疼痛 (neuropathic pain) に大きく分けられる。侵害受容性疼痛には、機械的侵害刺激による生理的疼痛メカニズムと、炎症性発痛物質による炎症性疼痛メカニズムが関与する。

脊椎脊髄疾患では、椎骨の変形や椎間板変性などに伴う侵害受容性疼痛と脊髄・神経根の病変・障害に伴う神経障害性疼痛が併存する場合 (混合性疼痛: mixed pain) が多い。脊椎脊髄疾患に伴う疼痛・しびれ感を的確に治療するためには、まずそれが侵害受容性機序、神経障害性機序のいずれによるものか、併存する場合はどちらが主体なのかを見極め、それぞれに対応した治療戦略を立てることが必要となる。

## 1. 侵害受容性疼痛と神経障害性疼痛の見極め

問診、理学的所見、画像所見の分析を確実に行えば、患者の有する痛みが、脊椎および周囲組織に由来するもの (侵害受容性疼痛) であるのか、神経組織由来のもの (神経障害性疼痛) であるのかを見極めることは決して難しくはない。すなわち、神経障害性疼痛では、画像上の神経病変の高位に一致した神経領域に疼痛・しびれが出現することが原則である。一方、侵害受容性疼痛では、体動による疼痛の増強や、圧痛・叩打痛な

どの局所所見を呈する (表 1)。

ただし、神経障害性疼痛では、炎症性機序が主体で症状が可逆的な場合と、高度な神経傷害や疼痛遷延化により症状が不可逆的な状態に陥っている場合がある。両者の判別は必ずしも容易ではないが、後者では、末梢・中枢神経の可塑性変化により、疼痛領域が罹患神経の支配領域に一致しないなど非定型的な臨床像を示すことが少なくない。また、神経の過敏化によるアロディニア症状を呈することが多い。アロディニア症状を伴う神経障害性疼痛の診断には、神経障害性疼痛診断サポートツールや Pain DETECT が有用である<sup>1)</sup>。実際の臨床症例においては、混合性疼痛の病態を呈するケースが多い。脊椎疾患に伴う上下肢の疼痛・しびれは多くの場合、神経根や脊髄由来のものであり、画像上の罹患神経高位との一致性を確認すべきである。その際、四肢の関節疾患や末梢神経障害との鑑別は重要である。一方、腰背部痛や頸部痛の多くは侵害受容性疼痛である。しかし、神経根障害に関連して発生する場合もあるので、上述のように身体所見と画像所見を照合して鑑別を行う必要がある。

## 2. 侵害受容性疼痛の治療 (図 1)

## 1) 急性期

脊椎脊髄疾患に関連する急性の侵害受容性疼痛としては、脊椎骨折などの外傷に伴う痛み、ぎっくり腰などの急性非特異的腰痛、感染や腫瘍による椎体破壊に伴う痛みなどが代表的である。

急性期の侵害受容性疼痛に対する薬物療法は、非ステロイド抗炎症薬 (nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs) が中心となる。欧米の非特異的腰痛の診療ガイドラインではアセトアミノフェンが推奨されている<sup>2)</sup>。外傷や手術に伴う比較的強い痛みに対しては、拮抗性オピオイド (ペンタゾシン、ブプレノルフィン) などが用いられる。

**Key words:** Spinal disease, Nociceptive pain, Neuropathic pain

\*Strategy of treatment of pain and numbness caused by spinal diseases

<sup>1</sup>札幌医科大学医学部整形外科. Toshihiko Yamashita, Tsuneo Takebayashi: Department of Orthopaedic Surgery, Sapporo Medical University School of Medicine

<sup>2</sup>札幌医科大学医学部リハビリテーション部. Takanori Murakami: Division of Rehabilitation, Sapporo Medical University School of Medicine

利益相反申告なし



表1 侵害受容性・神経障害性疼痛の見極め

	侵害受容性	神経障害性
画像上の神経病変	なし	あり
疼痛領域	局所に限局または放散	神経病変高位の領域に一致
体動・姿勢との関連	あり (安静で軽減)	なし (誘発テストで発現)
局所所見	圧痛, 叩打痛, 腫脹など	なし

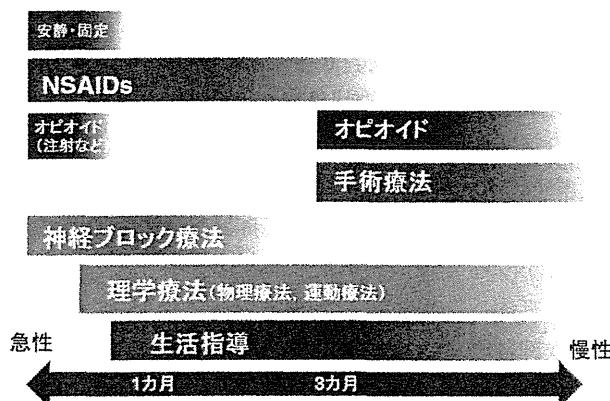


図1 急性および慢性期における侵害受容性疼痛の治療

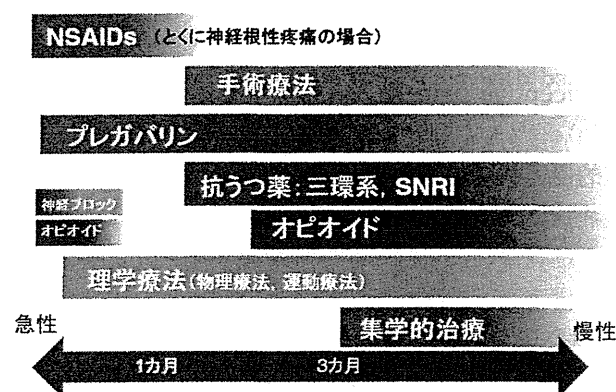


図2 急性および慢性期における神経障害性疼痛の治療

急性期においては、局所の安静保持のため、装具やギプスなどによる外固定を行う。外傷、腫瘍、感染性疾患においては、画像等の諸検査により手術適応の有無を迅速に判断すべきである。一方、非特異的腰痛においては、安静保持は数日間にとどめ、可及的早期に活動性を高めていくことが推奨されている<sup>2)</sup>。

2) 慢性期

慢性の侵害受容性疼痛を来す代表的疾患として、変形性脊椎症などの退行変性疾患や関節リウマチ (rheumatoid arthritis, RA) 等の炎症性疾患が挙げられる。

薬物療法としては、慢性侵害受容性疼痛においても NSAIDs が基本となる。ただし、NSAIDs の服用により消化管障害を来すことがしばしばあり、長期間の処方が必要な場合には COX2 選択的阻害薬 (セレコキシブなど) の使用を考慮すべきである。そのほか RA に対してはステロイドや抗リウマチ薬、傍脊柱筋等の筋緊張が強い症例には筋弛緩薬や抗不安薬が用いられる。

これらの薬剤が無効な強い疼痛を訴える場合は、オ

ピオイドの使用が考慮される。非癌性慢性疼痛に保険適応があるオピオイドには、非麻薬系鎮痛薬であるトラマドール・アセトアミノフェン合剤、ブプレノルフィンパッチや、麻薬指定されているフェンタニルパッチ、塩酸モルヒネなどがある。脊椎の慢性侵害受容性疼痛に対しては、まず非麻薬系のオピオイドからの使用を考慮する。その際、嘔気・嘔吐や便秘などの副作用が高率に発生するので注意が必要である。麻薬系のオピオイドは、強力な鎮痛作用を発揮する一方、呼吸抑制・意識障害など重大な副作用が発生する可能性がある。また、乱用・中毒・違法取引の防止のため、処方・薬剤管理の厳格化が求められる。最近、わが国においても、オピオイド適正使用のためのガイドラインが作成された<sup>3)</sup>。

理学療法は重要な治療手段と言える。温熱・電気療法などの物理療法と、ストレッチングや筋力訓練などの運動療法からなる。近年、とくに運動療法の疼痛治療における重要性が強調されている。慢性疼痛患者では、廃用性の筋萎縮や脊柱・下肢アライメントの異常を伴う場合が少なくない。運動療法による脊柱や股関

表 2 神経障害性疼痛に効果が期待される薬剤

1. 下行性疼痛抑制系賦活薬
・抗うつ薬：三環系抗うつ薬(アミトリプチリン*), SNRI(デュロキセチン*, ミルナシプラン), SSRI(パロキセチン*)
・ノイロトロピン
・カルシトニン*
2. 末梢性感作に対する薬剤
・Naチャンネルブロッカー：リドカイン*, メキシレチン, フレカイニド*
・抗痙攣薬：カルマゼピン*, フェニトイン*
・ステロイド*
3. 中枢性感作に対する薬剤
・NMDA受容体拮抗薬：ケタミン*, 塩酸ニカルジピン*
・Caチャンネルブロッカー(プレガバリン, ガバペンチン*)
・アスコルビン酸*
4. オピオイド
・リン酸コデイン, 塩酸モルヒネ, プレノルフィン, ترامドール, フェンタニル

\*健康保険適応外

節可動域の回復や姿勢の改善は疼痛の軽減に有効である。それに加えて、運動療法を継続することや周囲からの励ましによるモチベーションアップが、脳内のドーパミン・システムに影響し、鎮痛効果をもたらすことが近年指摘されている<sup>4)</sup>。

手術療法としては、脊柱の不安定性による侵害刺激の除去を目的とするものに、脊椎固定術、椎体形成術などがある。炎症・感染等による発痛組織の除去を目的としたものとしては、病巣搔爬術、椎体置換術などがある。手術の施行にあたっては、痛みの発生メカニズムを含む病態分析を的確に行うとともに、患者と家族に対するインフォームド・コンセントを十分に得ることが重要である。

### 3. 神経障害性疼痛の治療(図2)

#### 1) 急性期

腰椎・頸椎椎間板ヘルニアなどに伴う神経根性疼痛は、しばしば急性痛として発症する。この場合、炎症性疼痛メカニズムが関与していることが多く、まずNSAIDsが試みられる。NSAIDsが無効な強い疼痛を呈する場合は、神経ブロック療法のほか、プレガバリン(Ca<sup>2+</sup>チャンネルブロッカー)や短期間のオピオイドの使用も選択肢の1つとなる。

#### 2) 慢性期

脊柱管狭窄に伴う脊髄・馬尾・神経根の圧迫は、慢性的な神経障害性の疼痛やしびれ感を引き起こす。また、脊髄損傷後疼痛や脊椎手術後遺残疼痛(failed back surgery syndrome, FBSS)などでは、しばしばきわめて強い難治性疼痛を呈する。

慢性期の神経障害性疼痛に対しては、原則的にNSAIDsは無効である。表2に、難治性の侵害受容性疼痛に対して効果が期待される薬剤を示す。2013年にプレガバリンの神経障害性疼痛に対する保険適応が承認された。このほか、下行性疼痛抑制系賦活薬(抗うつ薬[三環系抗うつ薬, デュロキセチンなど], ノイロトロピンなど), Na<sup>+</sup>チャンネルブロッカー(メキシレチンなど), オピオイド等が試みられる<sup>5),6)</sup>。一方、慢性的なしびれ感に対しては、ビタミンB製剤やプロスタグランジンE1製剤(腰部脊柱管狭窄症に保険適応), プレガバリンなどが試みられる。

神経障害性疼痛においても、慢性疼痛症例では廃用性障害による身体機能不全に陥っており、その回復のための運動療法は重要である。

保存療法無効例には、椎弓切除術・椎間板切除術などの神経除圧手術の適応が考慮される。また椎間不安定性や側弯変形などが神経を障害している場合には、椎間固定術が行われる。一方、FBSSなどきわめて難治性の症例に対するさらなる観血的治療の施行には慎

重であるべきである。

難治性の神経障害性疼痛に対する神経ブロック療法の効果は限定的だとされているが、交感神経ブロックが有効な場合がある。また、脊髄電気刺激療法 (spinal cord stimulation, SCS) が有効な場合もある。

難治性の慢性疼痛症例では、器質的要因のほかに、心理的要因や社会的・環境的要因が関与している場合が少なくない。したがって、慢性疼痛患者の治療にあたっては、整形外科、リハビリテーション科、麻酔科 (ペインクリニック)、精神神経科、心療内科などの複数の診療科や、理学療法士、作業療法士、看護師、ケースワーカーなど異なる職種が参加した、集学的 (multidisciplinary) なアプローチが必要である。今後は、わが国においても集学的ペインセンターの開設・整備が推進されることが望まれる。

### おわりに

脊椎は脊髄・神経根などの神経組織を内包することから、その疾患・病変では侵害受容性疼痛とともに神経障害性疼痛を伴うことが多い。まず、詳細な病態分析により、患者の疼痛がどのようなメカニズムにより発生し、その発生源すなわち責任病巣はどこなのかを的確に把握することが肝要である。

従来、慢性的な神経障害性疼痛に対しては有効な治療法はないとされてきた。しかし、近年、Ca<sup>2+</sup>チャネ

ルブロッカーやオピオイドなど有効な薬剤が登場し、われわれは以前よりも有力な治療手段を手に入れたとも言える。しかし、これらの薬剤では比較的高頻度に副作用が発現することや、乱用・転売などの社会的問題を引き起こす危険性も伴う。したがって、安易な処方方は慎むべきであり、あくまで患者の病態分析の上に立った的確な処方が必要である。さらに、患者背景や心理・精神状態などに対する洞察も重要になってくることを銘記すべきである。

### 文 献

- 1) 住谷昌彦, 竹下克志, 原慶宏他. 痛みの量的評価と質的評価. 脊椎脊髄 2011; 24: 354-60.
- 2) 山下敏彦. 非特異的腰痛. 脊椎脊髄 2012; 25: 244-50.
- 3) 日本ペインクリニック学会 非がん性慢性(疼)痛に対するオピオイド鎮痛薬処方ガイドライン作成ワーキンググループ編. 非がん性慢性(疼)痛に対するオピオイド鎮痛薬処方ガイドライン. 東京: 真興交易医書出版部; 2012.
- 4) 紺野慎一. ドパミンシステムと痛み. 臨整外 2011; 46: 343-6.
- 5) 日本ペインクリニック学会 神経障害性疼痛薬物療法ガイドライン作成ワーキンググループ編. 神経障害性疼痛薬物療法ガイドライン. 東京: 真興交易医書出版部; 2011.
- 6) 山下敏彦. 神経障害性疼痛のメカニズムと治療. Peripheral Nerve 2011; 22: 193-8.

## 運動器疾患における疼痛のマネジメント

村上 孝徳

Japanese Journal of Rehabilitation Medicine

VOL. 50 NO. 10 2013 年 10 月