

痛みの病態と心理要因のスクリーニング質問票の開発と妥当性検証

研究分担者 竹下克志 東京大学整形外科准教授

研究協力者 住谷昌彦 東京大学医学部附属病院医療機器管理部/麻酔科・痛みセンター講師

研究要旨

疼痛評価法である短縮版 McGill 痛み質問票と神経障害性疼痛に対する質問票である painDETECT に関して、妥当性を検証をした。さらに McGill 痛み質問票では抑うつ尺度などとの関連を明らかにして、疼痛の性質が精神的病態を反映することを、また painDETECT では判別分析を行い、よりスクリーニングバッテリーとして感度の高い Spinal-painDETECT, Spinal-painDETECT short-form を作成した。

A．研究目的

疼痛は侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛、機能性疼痛（心因性疼痛）に分けられる。、その中で神経障害性疼痛は侵害受容性疼痛に次いで多いが、各種治療の効果を得にくい難治性疼痛として臨床上大きな問題となっている。疼痛は量的変動のみならず、質的な評価も重要とされ、診断・評価が容易でなく、診療における大きな課題である。疼痛の評価には質問票による患者の自覚する体験の解析が未だ重要である。現時点で最も有用とされる評価法として、疼痛全般では十分な質の評価を含む McGill 痛み質問票が代表的であり、質問数を減らした短縮版 McGill 痛み質問票が使用されることも多い。また神経障害性疼痛用質問票としては、各国で LANSS, 神経障害性疼痛スクリーニング質問票などが作成されてきた。そのなかで、ドイツで作成された painDETECT は 8000 人も疼痛患者の調査解析により開発された質問票である。今回の研究の目的は 1) 短縮版 McGill 質問票ならびに

日本語版 painDETECT の妥当性を検証すること、2) 痛みの病態によって精神心理的な痛みの訴えに差異があるかを検証し、精神心理的な障害が痛みの訴え（性質）に影響があるかを検証するために、短縮版 McGill 質問票においてその質的評価の解析を行う、3) より脊椎疾患でスクリーニングに適した脊椎脊髄疾患に特化した Spinal-painDETECT を開発することである。

B．研究方法

1-1) **日本語版 painDETECT の妥当性検証。** 多施設で調査を 122 名に行った。痛みセンターにおいて病状の安定している神経障害疼痛患者と、急性の外傷あるいは変形性関節症患者に参加を依頼した。患者背景と適切な翻訳作業を経て作成された painDETECT 質問票に加えて、痛み強度は 11 段階の Numerical Rating Scale, SF-36 を調査した。弁別妥当性として SF36 との相関を、構成概念妥当性として因子分析とクロンバック を算出した。

さらに神経障害性疼痛患者には2-5週後に再調査を行い、再現性を確認した。

1-2) 短縮版 McGill 痛み質問票の妥当性検証。

対象は東京大学整形外科・痛みセンターに受診した痛み患者である。

調査は短縮版 McGill 痛み質問票に加え、痛み強度・SF-36で、スコアの分布を解析後に基準関連妥当性を算出した。

2) 短縮版 McGill 質問票(MPQ)の質的評価の解析。

対象は東京大学整形麻酔科・痛みセンターに受診した痛み患者である。疼痛診療専門医が患者の痛みの病態を神経障害性疼痛あるいは侵害受容性疼痛と診断した患者を対象とした。

MPQのうち19個は痛みの情動的側面を示すとされる。神経障害性疼痛あるいは侵害受容性疼痛によって、痛みの情動的側面を示す単語に異なる特徴があるかを検証するため、19単語についてMann-Whitney testで検定した。神経障害性疼痛あるいは侵害受容性疼痛の病態を問わない慢性疼痛患者を対象に、HADSのカットオフ値を12点として不安あるいは抑うつを有する患者を2群に分類した。これら2組の2群に対して、MPQ情動評価19単語の訴えについて異なる特徴があるかを検証するためMann-Whitney testで検定した。2群の比較で有意差(M-W test, $p < 0.05$)が認められた単語については陽性的中率を算出し、その痛みの単語が精神的問題の存在を示唆するスクリーニング項目となりうるかを判断した。

3) Spinal-painDETECTの開発。

多施設調査で、脊椎疾患と診断された85人と関節疾患と診断された45人を対象とした。脊椎疾患は全例、神経除圧手術が検討されており神経障害性疼痛(NeP)と判断した。一方、関節疾患の病態は全例、侵害受容性疼痛(NocP)と判断した。PainDETECTの痛み

の経過図、痛み部位の放散(広がり)の有無、灼けるような痛み、ピリピリ・チクチクした痛み、触覚アロディニア、電気ショックのような痛み、温冷アロディニア、しびれ、深部知覚アロディニアの9項目について、NeP群とNocP群の2群を効率良く判別する重み付けを判別分析(強制投入法)を持ちいて求めた。さらに得られた判別分析をより簡素化しスクリーニング的評価の意味合いを強めた9項目についての重み付けを判別分析(ステップワイズ法)を用いて解析した。

(倫理面での配慮)

患者は、倫理委員会において承認された研究プロトコルに基づいて説明を受け、研究参加を書面上で承諾した。患者は研究のいかなる段階でも自由に参加中止することができた。また、患者のデータは匿名化され研究者グループ以外の第三者に知り得ないよう厳重に保管された。

C. 研究結果

1-1) 日本語版 painDETECT の妥当性検証

60名が神経障害性疼痛、53名が侵害受容性疼痛で解析を行った。神経障害性疼痛では弯神経叢損傷や神経根症、帯状ヘルペル、脊髄損傷などが、侵害受容性疼痛では外傷が多かった。因子分析ではPromax回転により2つの因子に分けられ、その2つの因子(自発痛と誘発痛)で62%が説明可能であった。痛み強度、SF-36のPhysical component score, Mental component scoreと有意な相関があった。クロンバック α は0.78と許容範囲であった。

再現性は11名で解析可能で、相関係数が0.94と極めて高かった。

1-2) 短縮版 McGill 痛み質問票の妥当性検証。

短縮版 McGill 痛み質問票は現時点の痛

み・過去4週間で最大の痛み・平均の痛みとそれぞれ0.453 ($p < 0.0005$), 0.489 ($p < 0.0005$), 0.528 ($p < 0.0005$)と中等度の相関を認めた。SF36では4つものドメインで有意な相関があり、活力0.35 ($p = 0.000$)、精神的健康0.28 ($p = 0.002$)、全体的健康0.27 ($p = 0.003$)、痛み0.19 ($p = 0.04$)と関連を認めた。

2) 短縮版McGill質問票(MPQ)の質的評価の解析。

調査患者は478人で、神経障害性疼痛352人、侵害受容性疼痛126人である。

情動的側面を示す19単語の2病態での比較では、「げんなりした」だけが有意に異なり侵害受容性疼痛患者で述べられる頻度が高かった。HADSのカットオフ値を12点に設定し、不安と抑うつそれぞれについて合併ありと合併無しの2群に分類した。

不安については、MPQ情動的側面を表す19単語について有意差を示すものはなかった。抑うつについては、「げんなりした」、「息苦しいような」、「ぞっとするような」、「痛めつけられるような」、「むごたらしい」、「ひどく不快な」、「訳の分からない」、「拷問のような」の8単語で有意差があり、抑うつを伴う慢性疼痛患者で述べられる頻度が高かった。これら8単語の抑うつの合併についての陽性的中率は「げんなりした61.6%」、「息苦しいような67.8%」、「ぞっとするような84.7%」、「痛めつけられるような78.7%」、「むごたらしい95.3%」、「ひどく不快な54.0%」、「訳の分からない184.7%」、「拷問のような78.2%」であり、「ぞっとするような」、「むごたらしい」、「訳の分からない」の3単語は特に陽性的中率が高かった。

3) Spinal-painDETECT の開発

判別分析により、 $Y = [\text{痛みの経過図}(0-3) \times (-3)] + [\text{痛み部位の放散}(0,1) \times (-3)] + [\text{灼けるような}$

痛み $(0-5) \times 1] + [\text{ピリピリ・チクチクした痛み}(0-5) \times 2] + [\text{触覚アロディニア}(0-5) \times (-2)] + [\text{電気ショックのような痛み}(0-5) \times (-3)] + [\text{温冷アロディニア}(0-5) \times (-3)] + [\text{しびれ}(0-5) \times 8] + [\text{深部知覚アロディニア}(0-5) \times 1] + 1$ のような9項目に対する係数(重み付け)が得られた。ROC曲線を求めると曲線下面積は0.79で中等度の妥当性を示した。Cut-off値=0の感度は84.4%、特異度は70.6であった。さらに、判別分析(ステップワイズ法)を用いてより単純化した判別式は、 $Y' = [\text{痛みの経過図}(0-3) \times 0] + [\text{痛み部位の放散}(0,1) \times 0] + [\text{灼けるような痛み}(0-5) \times 0] + [\text{ピリピリ・チクチクした痛み}(0-5) \times 0] + [\text{触覚アロディニア}(0-5) \times 0] + [\text{電気ショックのような痛み}(0-5) \times (-4)] + [\text{温冷アロディニア}(0-5) \times 0] + [\text{しびれ}(0-5) \times 9] + [\text{深部知覚アロディニア}(0-5) \times 0] - 7 = [\text{電気ショックのような痛み}(0-5) \times (-4)] + [\text{しびれ}(0-5) \times 9] - 7$ であった。ROC曲線を求めると曲線下面積は0.79で中等度の妥当性を示し、Cut-off値=0の感度は82.3%、特異度は66.7%であり、特異度は低いがスクリーニングとしては比較的妥当な感度であり、最低限の評価は行えると考えられた。

D. 考察

多くの国際的に知られている質問法が翻訳されているが、妥当性の検証のないまま使用されているものも散見される。今回、日本語版painDETECTと短縮版McGill痛み質問票の妥当性を示したことで、使用に際して十分な根拠が示せたとと言える。

また慢性疼痛患者が訴える痛みの性質は精神心理的障害と直結しており、病態に応じて異なる不快情動が惹起されることが示された。さらに、痛みに合併する精神心理的問題のうち抑うつについては特徴的な痛みの性質を明らかにし、患者がこれらの痛みの性質を述べた際に

は抑うつに対する詳細な評価や治療介入を検討する必要性があり、痛み患者の抑うつ症状のスクリーニングツールになり得ると考えられた。

さらに、Spinal-PainDETECT は short form とともに ROC 曲線下面積から中等度の妥当性を示し、特異度は低いが感度 80%以上でありスクリーニングツールとしての使用に耐えるものと思われる。地域医療機関から地域中核病院への紹介基準や、脊椎脊髄疾患の診療に不慣れな医師でもその存在を疑うことに寄与すると考えられる。

E . 結論

日本語版 painDETECT と短縮版 McGill 痛み質問票は十分な基準関連妥当性を有していた。

McGill 疼痛痛み質問票を用いて痛みの病態を示す情動的単語を探索するとともに、精神心理的障害を示す情動的単語を検索した。痛みの性質は、身体的病態だけでなく精神的病態も示唆する。

脊椎脊髄疾患による神経障害性疼痛のスクリーニングをより簡便に行えるpainDETECT 係数も開発し、腰痛や肩こりなどの腰背部の不定愁訴に対する貢献が期待できる。

F . 研究発表

1. 論文発表

Yamaguchi M, Kumano H, Yamauchi Y, Kadota Y, Iseki M: The development of a Japanese version of the short-form McGill Pain Questionnaire. JSPC14: 9-14, 2007.

Matsubayashi Y, Takeshita K, Sumitani M, Kato S, Ohya J, Oichi T, Oshima Y, Okamoto N, Tanaka S. Validity and Reliability of the Japanese Version of

the painDETECT Questionnaire: A multicenter observational study. Plos One 2013 Sep 30;8(9):e68013.

住谷昌彦、竹下克志、原慶宏、山田芳嗣. PainDETECT による神経障害性疼痛の診断. 日整会誌 2012;86:1026-1033.

住谷昌彦、小暮孝道、東賢志、松林嘉孝、竹下克志、山田芳嗣. 疼痛スクリーニングツール. ペインクリニック 2012;34; S85-S96.

住谷昌彦 緒方徹 竹下克志. 神経障害性疼痛の概念と臨床評価. 東京都医師会雑誌 2013; 67: 17-23

住谷昌彦 小暮孝道 東賢志 松林嘉孝 竹下克志 山田芳嗣. 1. スクリーニングツール 1) 疼痛スクリーニングツール. ペインクリニック 2013; 34: S85-96

青山宏, 山口真人, 熊野宏昭, 他: SF-MPQ からみた慢性擦痛の鑑別診断. 慢性疼痛 1998;17:72-75.

2. 学会発表

松林 嘉孝, 竹下 克志, 住谷 昌彦, 加藤 壯, 大谷 隼一, 田中 栄. 日本語版 Neuropathic Pain Symptom Inventory の信頼性と妥当性. Journal of Spine Research(1884-7137)4 巻 3 号 Page657(2013.03)

G . 知的所有権の取得状況

- 1.特許取得 なし
- 2.実用新案登録 なし
- 3.その他 なし

