様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 24 年 1 月 27 日現在

機関番号：11301
研究種目：基盤研究（C）
研究期間： 2008～2010
課題番号： 20592319
研究課題名（和文）新たな痛みの定量評価法の確立と慢性口腔顔面痛における下降性疼痛調整系の役割
研究課題名（英文） Development of new quantitative assessment of pain intensity and study on the effect of descending pain inhibitory system on chronic orofacial pain
研究代表者 千葉 雅俊（Masatoshi Chiba）
東北大学・病院・講師
研究者番号：70261526

研究成果の概要（和文）：安静時痛を Pain Vision で測定した「痛み度」と数値評価スケール NRS で比較した。痛み度と NRS に末梢神経障害性疼痛で正の相関があったが、口腔灼熱症候群では相関がなかった。主観的な痛みの強さに認知的影響を解明するため、痛みの破局的思考と NRS の相関を調査した。三叉神経痛で PCS 総得点と NRS、顎関節症で反芻と NRS、口腔灼熱症候群で NRS と無力感、拡大視、PCS 総数に正の相関であった。新たなペインスケールとして、VAS や NRS 等の主観的痛みスケール、痛み度、PCS を併記することを提案する。

研究成果の概要（英文）： The purpose of the present study is to develop the new quantitative assessment of pain intensity. The pain intensity at rest was evaluated by pain degree (PD) measured by Pain Vision and numeric rating scale (NRS) in chronic orofacial pain. A statistically significant positive relationship existed between PD and NRS in neuropathic pain (n=16, γ=0.601). There were no significant differences between PD and NRS in burning mouth syndrome. Next, I investigated the correlation between pain catastrophyzing scale and NRS in chronic orofacial pain to clarify the cognitive effects of subjective pain-intensity scales. In trigeminal neuralgia (n=20), NRS was a positive correlation with the helplessness sub-scale pf PCS (γ=0.506) and the total score of PCS (γ=0.511). NRS was positively associated with the rumination sub-scale of PCS in temporomandibular disorder (n=55, γ=0.531). In burning mouth syndrome (n=44), NRS was a positive correlation with the helplessness sub-scale of PCS (γ=0.704), the magnification sub-scale of PCS (γ=0.502), and the total score of PCS (γ=0.635). Based on these results, I suggested that the new quantitative assessment of pain intensity is to assign a self-report pain-intensity scale including VAS or NRS reflecting the total pain, PD reflecting the sensory pain, and PCS.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総　計	2,500,000	750,000	3,2500,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：歯学・外科系歯学
キーワード：痛み、慢性疼痛、口腔顔面痛、下行性疼痛調整系、破局的思考

１．研究開始当初の背景

痛みは“他人とは共有できない不快な感覚と情動体験”であり、痛みの強さを測定することは困難である。従来、痛みの量的な評価として視覚的評価スケール(VAS)や数値評価スケール(NRS)等のペインスケールが広く臨床に用いられてきたが、同じVAS値が必ずしも同じ大きさの痛みを感じているという保証はなく、患者間の比較にも適さない。特に慢性疼痛を診断、評価、治療に伴う変動をモニターする際、痛みの強さを可能な限り正しく評価することが必要であるにもかかわらず、これまで慢性疼痛を量的に評価する適切な方法は存在しなかった。

２．研究の目的

慢性疼痛の強さをより客観的に測定・評価する新たな方法を考案すること、さらに考案した慢性疼痛の測定法を用いて、下行疼痛調整系が慢性口腔顔面痛に果たす役割を明らかにすることを目的とした。

３．研究の方法

1)口腔顔面領域の末梢神経障害性疼痛 16 名(平均年齢 50.1±11.2 歳)と口腔灼熱症候群 31名(平均年齢 62.6±13.8 歳)を対象に、自発痛の程度をNRSと知覚・痛覚定量分析装置Pain Vision™ PS-2100で測定する痛み度（＝100 ×（痛み対応電流-最小感知電流）／最小感知電流）で同時に測定し、両者の相関関係を検討した。

(2) NRSと痛み度に乖離を生じる要因を明らかにするため、痛みの認知的側面がNRSに及ぼす影響を検討した。痛みの認知的側面は、破局的思考の程度を日本語版 pain catastrophizing scale (PCS: 3因子13項目からなり、各項目を0～4点の5件法)で測定した。神経障害性疼痛として三叉神経痛 20名(平均年齢 64.3±10.6 歳)、筋骨格性疼痛として顎関節症 55 名(平均年齢 37.7±18.2 歳)、心因性疼痛として口腔灼熱症候群44名(平均年齢 58.5±15.5 歳)を対象に NRS と PCS(反芻、無力感、拡大視、PCS総得点)を選択し、NRSとPCSの相関関係を検討した。

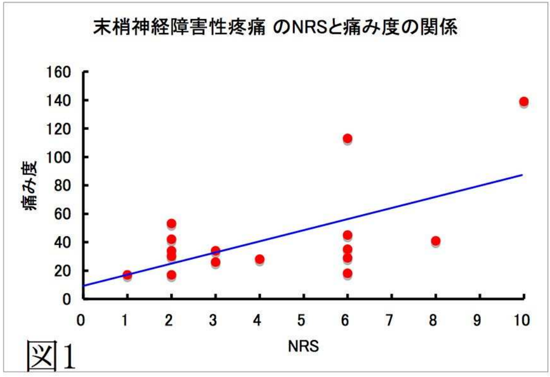

図1

４．研究成果

(1) 末梢神経障害性疼痛の NRS の中央値 3 (四分位間 2-6)、痛み度の中央値 34 (四分位間 27.5-32.75)、相関係数 0.60、有意差 P=0.014 と正の相関があった。単回帰分析で痛み度＝9.97+7.85xNRS (R^2=0.36)であった (図１)。口腔灼熱症候群の NRS の中央値 3 (四分位 2-4.5)、痛み度の中央値 35 (四分位 19-61)、相関係数 -0.130 有意差 P=0.487 と相関がなかった。

神経障害性疼痛と口腔灼熱症候群の痛み度と NRS はほぼ同じ値であったが、口腔灼熱症候群では痛み度に比して NRS が高い患者と低い患者が混在していた。後者においては、心因の関与の強い患者が多く、慢性疼痛では NRS が痛みの感覚的な強さを反映しているとは限らないことが明らかになった。

(2) NRS との間に相関係数が 0.5 以上あったのは、三叉神経痛で無力感 (γ=0.506, P=0.0230) と PCS 総得点 (γ=0.503, P=0.020)、顎関節症で反芻 (γ=0.531, P<0.01)、口腔灼熱症候群で無力感 (γ=0.704, P<0.01)、拡大視 (γ=0.502, P<0.01)、PCS 総得点 (γ=0.635, P<0.01) であった。慢性疼痛の NRS 値に破局的思考が関与している可能性が考えられた。特に口腔灼熱症候群の NRS と無力感は、強い正の相関があり、単回帰分析で痛み度＝2.71+0.33x 無力感 (R^2=0.50) と、無力感が高い患者ほど、NRS を高く記入することが明らかになった (図 2)。無力感は、痛みに対して自分は何もできないと信じている状態で、無力であることの根拠ははっきりせず、言わば思考が混乱した状態と言える。

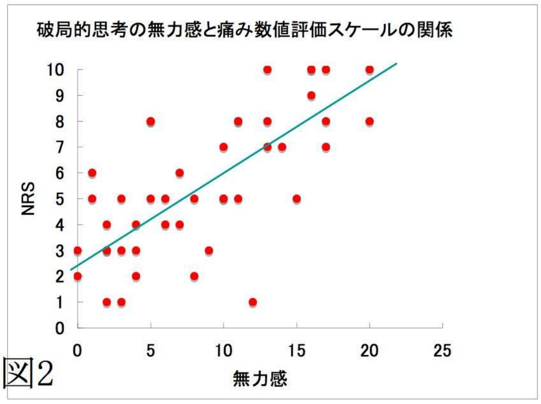

図2

(3) 患者が痛みの強さを NRS や VAS で記入する際、感覚的側面と情動的側面を峻別して記入している訳ではなく、こうした主観的な一元的ペインスケールは、痛みの感覚的側面と情動的側面の両方、さらには痛みの苦悩を含む total pain の程度を反映している可能性があると考えられた。一方、Pain vision で測定される痛み度は、患者が感じている痛みと同程度の大きさに感じる電気刺激の強さを測定している。慢性疼痛患者においても比較する刺激があることで、その刺激より痛みが強い、弱いと評価することは可能であり、痛み度は慢性疼痛の感覚的側面をより反映している可能性があった。

慢性疼痛では、痛みの強さの主観的評価に破局的思考が影響していることが明らかになった。よって慢性疼痛の強さの測定・評価は、total pain の強さとして VAS や NRS、痛みの感覚的側面の評価として Pain vision で測定される痛み度、痛みに認知的側面の指標として、PCS 値を併記した三次元的アプローチが有用であると提案する。

(4) 本邦には、これまで口腔顔面痛における破局的思考を調査した研究および破局的思考が慢性疼痛の強さに及ぼす影響を詳細に検討した報告はなく、本研究が最初の研究である。さらに本研究で考案した慢性疼痛の定量的評価法は、慢性疼痛のモニターや治療方針の戦略を立てる上で有用であるだけでなく、慢性疼痛疾患の病態解明にも貢献できると期待され、現在、その検証を進めている。今後、その成果を発表するとともに、研究をさらに進めていきたい。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計２件）

1)樋口景介, 千葉雅俊, 近藤武光, 越後成志. 下顎頭の bone marrow edema(BME) と骨形態の関連：縦断的観察. 日本口腔科学会雑誌 61.2012 in press.査読有り

2) Masatoshi Chiba, Seishi Echigo. Unilateral atrophy of the masaticatory muscles and ramus due to pure trigeminal motor neuropathy: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Raiol Endod 2012 in press.査読有り

〔学会発表〕（計４件）

1) 千葉雅俊, 他. 脂肪抑制 T2 強調像で円板後部組織に認める高信号像と変形性顎関節症の関節痛の関連. 第 55 回日本口腔外科学会総会. 2010 年 10 月 17 日.千葉.

2) 千葉雅俊, 他. 特発性 first bite syndrome が疑われた耳下腺部痛に対して立効散が有効であった一症例. 第23回日本疼痛漢方研究会学術集会 2010 年 7 月 10 日.東京.

3) 千葉雅俊, 他. 広範囲に咀嚼筋萎縮を呈した Pure trigeminal motor neuropathy の 1 例. 第 64 回 NPO 法人日本口腔科学会学術集会. 2010 年 6 月 24 日.札幌.

4) 廣谷拓章, 千葉雅俊, 他. 発症後 1 年を経た後の薬物療法で改善した三叉神経 neuropathy の 1 例. 第 64 回 NPO 法人日本口腔科学会学術集会. 2010 年 6 月 24 日. 札幌.

６．研究組織
(1)研究代表者
千葉　雅俊　（Chiba Masatoshi）
東北大学・大学病院・ 講師
研究者番号：70261526

(2)研究分担者
（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
（　　）

研究者番号：