

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業）

（分担） 研究報告書

疼痛および中枢性感作症候群の重症度と臨床転帰に関する研究

研究分担者 森岡 周 畿央大学・健康科学部・教授

研究要旨 筋骨格系疼痛患者 435 名を疼痛強度および中枢性感作症候群(CSS)の重症度に基づいたサブグループ分類を実施し、そのうち、経時的評価が可能であった 115 名を研究対象とし、経時的変化における特徴を検証した。その結果、疼痛強度と CSS がともに軽度であるサブグループでは、疼痛改善者数が多かった。また、サブグループの所属グループ推移では、他グループへの推移は少なく維持する割合が高かった。さらに疼痛および CSS の推移に着目すると、軽度疼痛/軽度 CSS のサブグループでは、疼痛が増加する傾向がみられた。本研究の結果から、CSS の重症度や改善度が疼痛の臨床転帰に影響を与えることが示された。

研究協力者

重藤 隼人 京都橘大学・健康科学部・
助教

次に、多重比較分析および調整済み残差によるカイ二乗分析を用いて、各変数のサブグループ間の比較を行った。

縦断的解析では、NRS の Minimally Clinically Important Difference: MCID (改善率 33%以上)に基づいて疼痛改善/非改善に分類し、各サブグループにおける疼痛改善/非改善の患者数を抽出した。また、各患者の所属グループ推移、疼痛および CSS の推移(増大/減少)についても該当する患者数を抽出し、調整済み残差によるカイ二乗分析を用いて、特徴的な経時的変化を抽出した。

(倫理面への配慮)

畿央大学倫理委員会承認後、対象者には口頭にて本研究の発表についての説明を行い、同意を得た。

A. 研究目的

本研究の目的は、疼痛および中枢性感作症候群(Central Sensitivity Syndromes: CSS)の重症度に基づいてサブグループを分類し、サブグループの経時的変化を検討することで、運動器痛患者の臨床転帰を特徴付けることである。

B. 研究方法

筋骨格系疼痛患者 435 名(平均年齢 68.3±14.8 歳)を対象に、疼痛強度 (Short-form McGill Pain Questionnaire-2 : SFMPQ2、Numerical Rating Scale: NRS)、CSS (Central Sensitization Inventory-9: CSI-9)、破局的思考 (Pain Catastrophizing Scale-6: PCS-6)、身体知覚障害 (Fremantle body awareness questionnaire: Fremantle)を測定し、経時的評価が可能であった 115 名に対して 1 カ月後に再評価した。統計解析は、横断的解析として、ベースライン評価が可能であった 435 名を対象に、CSI-9 の重症度($<10/10 \leq$)および SFMPQ-2 の z スコア($<0/0 \leq$)に基づいて、(1) 軽度疼痛/軽度 CSS、(2) 重度疼痛/軽度 CSS、(3) 重度疼痛/重度 CSS、(4) 軽度疼痛/重度 CSS の 4 つのサブグループに分類した。

C. 研究結果

横断的解析の結果、各サブグループにおいて特徴的な違いがみられた(図 1)。Fremantle スコアはグループ 3 が最も高く、グループ 2、グループ 4、グループ 1 の順であった。

縦断的解析の結果、グループ間の疼痛改善者数に有意差があり、グループ 1 が最も疼痛改善者が多かった(表 1)。各グループの患者の所属グループの推移を分析すると、グループ 1、グループ 3、グループ 4 で維持率が高く(表 2)、疼痛の推移に着目するとグループ 4 では疼痛が増加する傾向がみられた(表 3)。

D. 考察

本研究では、疼痛および CSS の重症度に基づいてサブグループ分類を行い、グループ別の特徴的な臨床転帰を検証した。結果、疼痛は軽度だが CSS が重度であるサブグループにおいて、疼痛が増加する傾向が示された。疼痛が軽度であったとしても CSS の重症度によって、疼痛の臨床転帰が異なることが示されたことから、CSS の重症度に着目した疼痛マネジメントを考慮する必要性が示唆された。

E. 結論

今回の結果から、CSS の重症度や改善度が疼痛の臨床転帰に影響を与えることが示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shigetoh H, Koga M, Tanaka Y, Hirakawa Y, Morioka S. Clinical progress of patients with musculoskeletal pain: characteristics of groups based on the severity of pain and central sensitization-related symptoms. Sci Rep. [in submitted]
- 2) Shigetoh H, Koga M, Tanaka Y, Hirakawa Y, Morioka S. The pain quality classifications and descriptors specifically associated with body

perception disturbances: Using a generalized linear model analysis. Sci Rep. [in submitted]

1. 学会発表

- 1) 重藤隼人, 古賀優之, 田中陽一, 平川善之, 森岡周: 慢性筋骨格系疼痛の病態分類と出現様式の特徴 — クラスタ分析を用いて —. 第 26 回日本ペインリハビリテーション学会. 2022 年 6 月.
- 2) 重藤隼人, 古賀優之, 田中陽一, 平川善之, 森岡周: 急性痛と慢性疼痛に特異的な運動痛の性質 — アソシエーションルール分析を用いて —. 第 26 回日本ペインリハビリテーション学会. 2022 年 6 月.
- 3) 重藤隼人, 古賀優之, 田中陽一, 平川善之, 森岡周: 身体知覚異常と特異的に関連する痛みの性質分類および疼痛表現 — 一般化線形モデル分析を用いて —. 第 20 回日本神経理学療法学会学術大会. 2022 年 10 月.

G. 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 中枢性感作関連症状と疼痛重症度に基づいたサブグループの特徴

表1 各サブグループにおける疼痛の推移

	グループ 1 (軽度疼痛/CSS) (n = 49)	グループ 2 (重度疼痛/軽度 CSS) (n = 15)	グループ 3 (重度疼痛/CSS) (n = 46)	グループ 4 (軽度疼痛/重度 CSS) (n = 56)	P 値
疼痛改善/非改善 (疼痛改善者割合)	36/13 (73.5%)	8/7 (53.3%)	22/24 (47.8%)	27/29 (48.2%)	0.033
調整済み残差 疼痛改善/非改善	2.93*/-2.93*	-0.22/0.22	-1.32/1.32	-1.45/1.45	

“*” 調整済み残差±1.96に基づいた有意差を認めた項目。
CSS, Central Sensitization-related Symptoms.

表2 各サブグループにおける所属グループの推移

	グループ 1 (軽度疼痛/CSS) (n = 156)	グループ 2 (重度疼痛/軽度 CSS) (n = 52)	グループ 3 (重度疼痛/CSS) (n = 100)	グループ 4 (軽度疼痛/重度 CSS) (n = 127)
再評価時 グループ 1	30 (5.97*)	6 (1.21)	3 (-4.78*)	14 (-1.95)
再評価時 グループ 2	1 (-0.47)	3 (4.37*)	1 (-0.35)	0 (-1.71)
再評価時 グループ 3	0 (-2.89*)	0 (-1.32)	12 (4.43*)	5 (-0.59)
再評価時 グループ 4	2 (-3.92)	0 (-2.19*)	14 (1.86)	21 (3.26*)

各グループの人数(調整済み残差)を示している。
“*” 調整済み残差±1.96に基づいた有意差を認めた項目。
CSS, Central Sensitization-related Symptoms.

表3 各サブグループにおける疼痛および中枢性感作症候群の推移

	グループ 1 (軽度疼痛/CSS) (n = 156)	グループ 2 (重度疼痛/軽度 CSS) (n = 52)	グループ 3 (重度疼痛/CSS) (n = 100)	グループ 4 (軽度疼痛/重度 CSS) (n = 127)
疼痛軽減/CSS 軽減	15 (-1.67)	5 (0.20)	22 (1.86)	23 (-0.26)
疼痛増大/CSS 軽減	4 (0.14)	1 (0.06)	0 (-2.35*)	8 (2.01*)
疼痛増大/CSS 増大	4 (0.56)	0 (-0.98)	0 (-2.14*)	7 (1.98*)
疼痛軽減/CSS 増大	9 (-1.54)	2 (0.44)	8 (1.24)	2 (-2.84*)

各グループの人数(調整済み残差)を示している。
“*” 調整済み残差±1.96に基づいた有意差を認めた項目。
CSS, Central Sensitization-related Symptoms.