

令和元年5月28日現在

機関番号：17301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2017～2018

課題番号：17H06959

研究課題名(和文)運動器慢性痛対策を念頭においた新たな介護予防プログラムの開発とその効果検証

研究課題名(英文) Development and effect of a new intervention program on chronic musculoskeletal pain among community-dwelling older adults

研究代表者

平瀬 達哉 (HIRASE, Tatsuya)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・助教

研究者番号：20592752

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：地域高齢者の運動器慢性痛対策として、運動介入と痛みの捉え方を修正する患者教育指導を併用した介護予防プログラムを開発し、その効果についてランダム化比較試験で検討した。対象は介護予防教室に参加した運動器慢性痛を抱えた地域高齢者128名であり、運動介入と患者教育指導を併用する介入群64名と運動介入のみを実施する対照群64名の2群間で比較した。両群ともに3ヵ月間週1回の運動介入を行い、介入群には歩数計を配布し痛み行動日誌を使用したセルフモニタリングを行った。その結果、介入群では痛みの捉え方が介入前よりも有意に改善しており、介入後の痛みの程度や身体活動量が対照群よりも有意に改善していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地域高齢者では運動器慢性痛の存在が要介護状態への移行に影響し、健康寿命の短縮につながることから、この点を踏まえた効果的な介護予防プログラムを開発することは重要である。本研究の成果は、わが国の健康寿命の延伸ならびに運動器慢性痛対策に貢献でき、新たな予防リハビリテーションプログラムの確立につながったと考えており、この点が本研究における大きな学術的意義といえる。また、本研究で開発した介入プログラムは特別な機器を必要としないため、様々な地域において幅広く実行可能であり、その成果は社会的意義も大きいと考えている。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to investigate the effects of a psychosocial intervention program combined with exercise in community-dwelling older adults with chronic musculoskeletal pain. We randomized 128 older adults with chronic musculoskeletal pain to either an intervention group (n = 64) involving exercise training combined with psychosocial intervention, or a control group (n = 64) involving only exercise training. Exercise training comprised weekly 60-min sessions for 12 weeks. Psychosocial intervention involved changing participants' focus on pain using self-management education, and participants recorded their daily pain intensity and step counts. As a result, a time-by-group interaction emerged for psychological status and physical activity, both favouring the intervention group. The intervention group also showed greater improvement in pain intensity at 12 weeks than did the control group.

研究分野：リハビリテーション化学

キーワード：地域高齢者 運動器慢性痛 介護予防 患者教育指導 運動介入 ランダム化比較試験

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

地域高齢者に頻発する運動器慢性痛は、運動機能や身体活動量の低下に加え、心理状況の障害にも影響をおよぼすことから、その対策は健康寿命を延伸する上で不可欠といえる[1-3]。一方、わが国では地域高齢者の健康寿命を延伸することを目的に、運動を主体とした介護予防事業が展開されており、本事業に参加した者では、運動機能や身体活動量ならびに心理状況が有意に改善することが示されている[4]。しかし、これまで介護予防領域では運動器慢性痛を抱えた地域高齢者に対する効果的な介入プログラムは開発されていない。

先行研究では、運動介入と痛みの捉え方を修正する患者教育指導が運動器慢性痛に対する有効な介入手段として推奨されており、日々の痛みの程度や歩数を記録する日誌(痛み行動日誌)を用いたセルフモニタリングが、痛みの軽減や身体活動量の向上に効果的であることが報告されている[5]。また、これまでの自験例の結果においても地域高齢者の運動器慢性痛の発生には、痛みの認知的側面を反映し、痛みに対して悲観的・否定的な思考となる破局的思考の強さが最も影響することが明らかとなっており、この結果は、痛みの捉え方を修正する介入の必要性を示唆している。つまり、現状の運動介入に加えて患者教育指導を併用する介護予防プログラムは、地域高齢者の運動器慢性痛対策として有効である可能性が高く、本プログラムの効果を立証できれば、わが国の健康寿命の延伸に貢献できると考えられる。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、運動器慢性痛を抱えた地域高齢者に対する運動介入と患者教育指導を併用した介護予防プログラムを開発し、その効果をランダム化比較試験で検証することである。

### 3. 研究の方法

対象は、介護予防事業に参加した運動器慢性痛を有する65歳以上の地域高齢者とした。なお、本研究での運動器慢性痛は、最も痛みが顕著であった部位の痛みが3ヵ月以上持続している状態と定義した[6]。そして、対象者を運動介入と患者教育指導を併用する群(介入群)と、運動介入のみを実施する群(対照群)の2群にランダムに振り分けた。

介入期間は12週間、両群ともに60分間の運動プログラムを週1回実施した。運動プログラムはDVDを作成し、理学療法士の監視下でこれを視聴しながら実施した。そして、介入群には歩数計を配布し痛み行動日誌を用いたセルフモニタリングを行った。具体的には、事業に従事している理学療法士が、対面形式で鎮痛に対する執着を避け、痛みはあっても買い物や旅行などといった行動ができていることを認識させる痛みの適応行動に着目するフィードバックを行い、さらに歩数を介入後4週毎に初期評価時より10%増加することを目標とする指導を週1回行った。

主要評価項目は痛みの程度(痛み顕著部位の Numerical Rating Scale; 最大 NRS)とし、副次評価項目は運動機能(椅子起立時間, Timed Up and Go test; TUG)、心理状況(Pain Catastrophizing Scale; PCS)、身体活動量(歩数)とした。

### 4. 研究成果

#### (1) 研究の流れとベースライン時の比較

介護予防教室に参加した地域高齢者は225名であり、その内、選定基準を満たした対象者は128名であった。ランダムに割り付けられた対象者は介入群64名、対照群64名であり、ベースライン時での評価項目に2群間で有意差は認めなかった。介入期間中の脱落者は介入群1名、対照群2名、平均参加率はそれぞれ92.1%、91.4%であり、脱落者と平均参加率に2群間で有意差は認めなかった。

#### (2) 介入効果

介入効果を図1に示す。主要評価項目である最大NRSでは、介入後に介入群が対照群より有意に低値を示し、介入群では介入前より有意に改善していた。運動機能を反映する椅子起立時間とTUGでは2群間で交互作用を認めず、両群ともに介入前より有意に改善していた。心理状況については、痛みの認知的側面を反映するPCSにおいて2群間で交互作用を認め、介入群のみ介入前より有意に改善していた。身体活動量については、歩数において2群間で交互作用を認め、介入後に介入群が対照群より有意に高値を示し、介入群では介入前より有意に改善していたが、対照群では介入前より有意に低下していた。

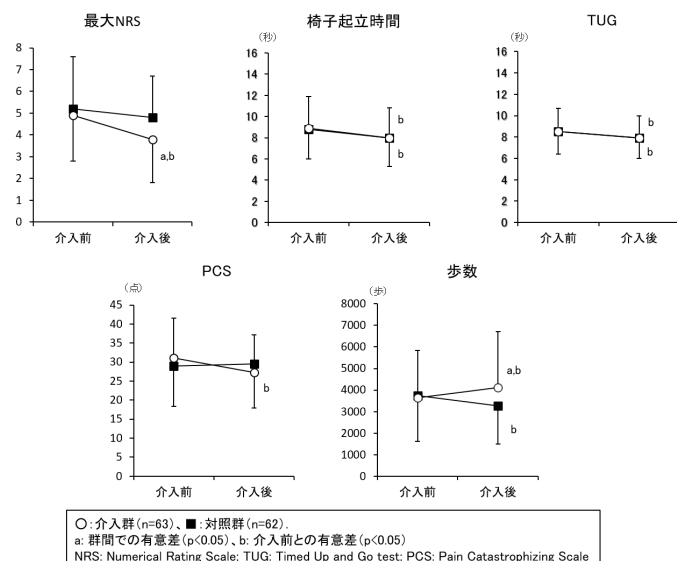


図1. 介入効果 - 痛み・運動機能・心理状況・身体活動量

## <引用文献>

1. Lihavainen K, Sipila S, Rantanen T, Sihvonen S, Sulkava R, Hartikainen S. Contribution of musculoskeletal pain to postural balance in community-dwelling people aged 75 years and older. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 65: 990-996, 2010.
2. Eggermont LHP, Penninx BWJ, Jones RN, Leveille SG. Depressive symptoms, chronic pain, and falls in older community-dwelling adults: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc* 60: 230-237, 2012.
3. Stubbs B, Binnekade TT, Soundy A, Schofield P, Huijnen IPJ, Eggermont LHP. Are older adults with chronic musculoskeletal pain less active than older adults without pain? A systematic review and meta-analysis. *Pain Med* 14: 1316-1331, 2013.
4. Hasegawa M, Yamazaki S, Kimura M, Nakano K, Yasumura S. Community-based exercise program reduces chronic knee pain in elderly Japanese women at high risk of requiring long-term care: a non-randomized controlled trial. *Geriatr Gerontol Int* 13: 167-174, 2013.
5. Park J, Hughes AK. Nonpharmacological approaches to the management of chronic pain in community-dwelling older adults: A review of empirical evidence. *J Am Geriatr Soc* 39: 142-148, 2012.
6. Inoue S, Kobayashi F, Nishihara M, Arai YC, Ikemoto T, et al. Chronic pain in the Japanese community-prevalence, characteristics and impact on quality of life. *PLoS ONE* 10: e0129262, 2015.

## 5 . 主な発表論文等

### [雑誌論文](計8件)

平瀬達哉, 沖田 実. 高齢者の運動器疼痛に対する運動療法と予防医療: 介護予防領域におけるペインリハビリテーション. *ペインクリニック*, 査読無, 40 (2), 2019, 229-235. ISSN: 0388-4171.

Hirase T, Kataoka H, Nakano J, Inokuchi S, Sakamoto J, Okita M. Impact of frailty on chronic pain, activities of daily living and physical activity in community-dwelling older adults: a cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int*, 査読有, 18 (7), 2018, 1079-1084. Doi: 10.1111/ggi.13314.

Hirase T, Kataoka H, Inokuchi S, Nakano J, Sakamoto J, Okita M. Effects of exercise training combined with increased physical activity to prevent chronic pain in community-dwelling older adults: a preliminary randomized controlled trial. *Pain Res Manag*, 査読有, 2018, 2018, 2132039. Doi: 10.1155/2018/2132039.

平瀬達哉, 沖田 実. 地域高齢者に対するペインリハビリテーション. *日本運動器疼痛学会誌*, 査読有, 10 (2), 2018, 217-222. ISSN: 2186-2796.

平瀬達哉, 沖田 実. 地域高齢者の慢性疼痛の実態と予防戦略. *ペインクリニック*, 査読無, 39, 2018, S241-S245. ISSN: 0388-4171.

Hirase T, Kataoka H, Nakano J, Inokuchi S, Sakamoto J, Okita M. Effects of a psychosocial programme combined with exercise in community-dwelling older adults with chronic pain: a randomized controlled trial. *Eur J Pain*, 査読有, 22 (3), 2018, 592-600. Doi: 10.1002/ejp.1149.

Hirase T, Kataoka H, Inokuchi S, Nakano J, Sakamoto J, Okita M. Factors associated with chronic musculoskeletal pain in Japanese community-dwelling older adults: a cross-sectional study. *Medicine*, 査読有, 96 (23), 2017, e7069. Doi: 10.1097/MD.0000000000007069.

平瀬達哉, 片岡英樹, 中野治郎, 井口 茂, 坂本淳哉, 沖田 実. 慢性運動器疼痛を有する高齢者に対する運動介入と教育指導を併用した介護予防プログラムの効果検証: ランダム化比較試験. *日本運動器疼痛学会誌*, 査読有, 9 (1), 2017, 71-75. ISSN: 2186-2796.

### [学会発表](計8件)

平瀬達哉, 片岡英樹, 坂本淳哉, 沖田 実. 地域高齢者の慢性痛に関連する基本チェックリスト項目の検討. 第11回日本運動器疼痛学会, 2018年

平瀬達哉, 片岡英樹, 井口 茂, 中野治郎, 坂本淳哉, 沖田 実. 介護予防領域の基本チェックリストは慢性疼痛を抱えた高齢者のスクリーニングに活用できるか? 第5回日本予防理学療法学会学術大会, 2018年

平瀬達哉. 介護予防領域におけるペインリハビリテーション. 第23回日本ペインリハビリテーション学会学術大会, 2018年

平瀬達哉, 沖田 実. 地域・在宅リハ領域における高齢者運動器慢性疼痛の実態と運動の

有用性．日本ペインクリニック学会 第 52 回大会，2018 年  
平瀬達哉，片岡英樹，坂本淳哉，沖田 実．フレイルを有する地域在住高齢者の痛みの特徴．第 60 回日本老年医学会学術大会，2018 年  
Hirase T, Kataoka H, Nakano J, Inokuchi S, Sakamoto J, Okita M. Effects of exercise training combined with an educational program in Japanese community-dwelling older adults with chronic musculoskeletal pain: a randomized controlled trial. 10<sup>th</sup> Congress of the European Pain Federation, 2017 年  
平瀬達哉，片岡英樹，井口 茂，中野治郎，坂本淳哉，沖田 実．慢性痛を有する高齢者に対する運動介入と患者教育指導を併用した介護予防プログラムの効果検証：ランダム化比較試験．第 52 回日本理学療法学術大会，2017 年  
平瀬達哉，片岡英樹，中野治郎，坂本淳哉，沖田 実．地域在住高齢者のフレイルが痛み，ADL，身体活動量におよぼす影響．第 10 回日本運動器疼痛学会，2017 年

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6．研究組織

(1)研究分担者

なし

(2)研究協力者

研究協力者氏名：三根 康裕

ローマ字氏名：MINE, Yasuhiro

研究協力者氏名：陣内 達也

ローマ字氏名：JINNOUCHI, Tatsuya

研究協力者氏名：酒井 祥平

ローマ字氏名：SAKAI, Shohei

研究協力者氏名：松本 智英

ローマ字氏名：MATSUMOTO, Tomohide

研究協力者氏名：柴原 健吾

ローマ字氏名：SHIBAHARA, Kengo

研究協力者氏名：作田 奏美

ローマ字氏名：SAKUTA, Kanami

研究協力者氏名：松平 真吾  
ローマ字氏名：MATSUDAIRA, Shingo

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。