

令和2年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（慢性の痛み政策研究事業）  
分担研究報告書

疼痛を有する労働者における、慢性疼痛部位数と労働機能障害の関連についての研究

研究分担者 松平浩 東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター  
運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座 特任教授

研究要旨

出勤はしているが仕事でのパフォーマンスが落ちている状態＝プレゼンティーズムの原因となる健康問題として、メンタルの不調、頸部痛や肩こり、腰痛、睡眠障害、眼精疲労などが報告されている。本研究では何らかの身体の痛みを有する労働者において、慢性疼痛の部位数と労働機能障害の関連について検討した。

2020年7月から8月に、全国の20-64歳のインターネット調査モニターで、過去4週に身体の痛みがあると回答した人を対象にアンケート調査を行った。過去4週の痛みの部位は頭、首、背中、肩、肘、手首・手、腰でん部、大腿、膝、足首・アキレス腱・足部・足指、その他（上下肢については左右それぞれ）から選択とし、そのうち痛みが3ヶ月以上続いている部位を聞いた。3ヶ月以上続いている痛みの部位数により参加者を、0/1-2/3か所以上に分類した。労働機能障害はWfunで評価し、21点以上を労働機能障害ありと定義した。

3ヶ月以上続いている痛みの部位は、1.肩(21.3%)、2.腰・でん部(21.0%)、3.首(19.1%)の順に多かった。慢性疼痛の部位数は0/1-2/3がそれぞれ40.4%、44.7%、14.9%だった。WFun 21点以上の労働機能障害を有したのは321人(16.5%)だった。うつ病と診断されたことのあるのは279人(14.4%)だった。多変量ロジスティック回帰分析の結果、過去4週間に身体の疼痛はあったが、慢性疼痛が無かった人と比べ、疼痛部位が1-2か所の方は労働機能障害有りが約1.5倍(オッズ比(OR)=1.46[1.10-1.94])、疼痛部位が3か所以上では2倍以上(OR=2.20[1.55-3.12])であった。

慢性疼痛部位が複数ある労働者では労働機能障害を有するかの検討や、生物心理社会要因を考慮した治療、職場環境調整などのサポートが必要である可能性が示唆された。

A. 研究目的

出勤はしているが仕事でのパフォーマンスが落ちている状態＝プレゼンティーズムの原因となる健康問題として、メンタルの不調、頸部痛や肩こり、腰痛、睡眠障害、眼精疲労などが報告されている。また、海外の論文にて、痛みの部位数とwork abilityについて、dose-response patternがあったと報告されている(Miranda 2010, Neupare 2011)。本研究では何らかの身体の痛みを有する労働者において、慢性疼痛の部位数と労働機能障害の関連について検討した。

B. 研究方法

2020年7月から8月に、全国の20-64歳のインターネット調査モニターを対象にアンケ

ート調査を行った。対象はweb上で研究参加に同意し、かつスクリーニングの設定で、過去4週間に何らかの身体の痛みがあったと回答した人とした。調査項目は回答者の性別、年齢、身長、体重、学歴、婚姻状況、就業形態、業種、運動習慣、医師の診断を受けている疾患などである。過去4週間の痛みの有無と部位は頭、首、背中、肩、肘、手首・手、腰でん部、大腿、膝、足首・アキレス腱・足部・足指、その他から選択とし、そのうち3ヶ月以上続いている痛み（以下慢性疼痛）の有無について人体図を用いて聞いた。四肢の痛みについては左右も聞いた。プレゼンティーズムについてはWFunを使って評価し、21点以上を労働機能障害ありと定義した。参加者を慢性疼痛の左右を区別した部位数により、0/1-2/3

か所以上に分け、慢性疼痛部位数と労働機能障害の有無の関連を、年齢、性別、うつ病の既往、Body mass index (BMI)を含む多変量ロジスティックモデルで検討し、調整オッズ比と95%信頼区間を推定した。解析対象は、契約社員や派遣社員、フリーランスを含む労働者とし、癌などの悪性腫瘍や関節リウマチと医師に診断されたことがあると回答した人を除外した。解析はSAS 9.4を用いて行い、p値が0.05未満を統計的有意差ありとした。

(倫理面への配慮)

本研究は東京大学大学院医学系研究科・医学部 倫理委員会の承認を得て行った。参加者からはweb上で研究参加についての同意を取得し、参加者の個人情報は収集しなかった。

### C. 研究結果

4028人がアンケートに回答した。就労者1999人のうち、悪性腫瘍と関節リウマチを除いた対象者は1941人で、平均年齢は42.4歳(標準偏差11.5)、女性が573人(29.5%)だった。教育歴は大学卒業以上が58.1%で、就労形態は正規の社員、職員60.1%、パート、アルバイト21.8%、派遣・請負2.6%、事業経営6.5%、家業手伝い1.9%、家で仕事(内職、フリーランスなど)7.1%だった。業種は頻度の高い順に、製造業19.5%、サービス業(他に分類されないもの)12.4%、卸売業、小売業10.3%で、68.4%が第3次産業に従事していた。過去4週の痛みの部位は、1.肩(42.0%)、2.首(41.3%)、3.腰・でん部(38.8%)、3ヶ月以上続いている痛みの部位は、1.肩(21.3%)、2.腰・でん部(21.0%)、3.首(19.1%)の順に多かった。慢性疼痛の部位数は0/1-2/3がそれぞれ40.4%、44.7%、14.9%だった。WFun 21点以上の労働機能障害を有したのは321人(16.5%)だった。うつ病と診断されたことのあるのは279人(14.4%)、BMI25以上は432人(22.3%)だった。多変量解析の結果、過去4週間に身体の疼痛はあったが、慢性疼痛が無かった人と比べ、疼痛が1-2か所の方は労働機能障害有りが約1.5倍(オッズ比(OR)=1.46[1.10-1.94]、p値=0.009)、疼痛が3か所以上では2倍以上(OR=2.20[1.55-3.12]、p値<0.001)

であった。年齢が高くなるほど労働機能障害を有する割合が低かったが、男女に有意差はなかった。うつ病の既往ありでは労働機能障害有りの割合が2.6倍であった(OR=2.62[1.95-3.53])。単独で労働機能障害、慢性疼痛の部位数のいずれとも関連があった既往疾患(糖尿病、腎機能障害、むずむず脚症候群、慢性疲労症候群、過敏性腸症候群、頸部外傷、不安発作)を調整しても、慢性疼痛部位数と労働機能障害の関連は上記結果と同様であった。四肢の疼痛の左右を区別せずに疼痛部位数を数えた場合も結果は同様だった(1-2か所対慢性疼痛無しOR=1.49[1.13-1.97]、3か所以上対慢性疼痛無しOR=2.34[1.60-3.43])。

表 3ヶ月以上続いた痛みの部位

部位	男性 %	女性 %
頭	7.9	14.3
首	17.6	22.5
背中	8.3	10.8
肩	20.6	23.0
肘	3.3	2.1
手首・手	4.8	5.1
腰・でん部	23.1	15.9
大腿	2.3	2.6
膝	8.1	4.5
足首、アキレス腱、足部、足指	4.8	3.0
その他	1.7	2.8

### D. 考察

過去4週に何らかの疼痛があった労働者の中で、慢性疼痛の部位が3か所以上ある人は約15%にのぼり、疼痛部位が多いほど労働機能障害を有する割合が高かった。性別やBMIによる有意な差は見られなかったが、年齢が若いほど労働機能障害を有する割合が高かった。

今回の研究では、慢性痛の部位数を単純合算した際に、疼痛部位が3か所以上では労働機能障害を有する割合が高かったことから、

疼痛部位数を聞くことで、労働機能障害のリスクが高い労働者をスクリーニングすることが出来る可能性がある。そして、慢性疼痛部位が複数ある労働者では労働機能障害を有するかの検討や、生物心理社会要因を考慮した治療、職場環境調整などのサポートが必要である可能性が示唆された。

## E. 結論

過去4週に身体の痛みを有する労働者では、慢性疼痛の部位が多い労働者ほど、労働機能障害を有する割合が高かった。

## F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Fujimoto Y, Fujii T, Oshima Y, Oka H, Tanaka S, Matsudaira K. The association between neck and shoulder discomfort-Katakori-and high somatizing tendency. *Modern rheumatology*. 2020;30(1):191-196.
2. Jinnouchi H, Matsudaira K, Kitamura A, et al. Effects of brief self-exercise education on the management of chronic low back pain: A community-based, randomized, parallel-group pragmatic trial. *Modern rheumatology*. 2020:1-9.
3. Jinnouchi H, Ohira T, Kakihana H, Matsudaira K, et al. Lifestyle factors associated with prevalent and exacerbated musculoskeletal pain after the Great East Japan Earthquake: a cross-sectional study from the Fukushima Health Management Survey. *BMC public health*. 2020;20(1):677.
4. Kakihana H, Jinnouchi H, Kitamura A, Matsudaira K, et al. Overweight and Hypertension in Relation to Chronic Musculoskeletal Pain Among Community-Dwelling Adults: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Journal of epidemiology*. 2020.
5. Kasahara S, Niwa SI, Matsudaira K, Sato N, Oka H, Yamada Y. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Chronic Pain. *Psychosomatic medicine*. 2020;82(3):346-347.
6. Nagata K, Oshima Y, Nakamoto H, Sakamoto R, Ohtomo N, Izuka M, Nakajima K, Yoshimoto T, Fujii T, Matsudaira K, Tanaka S, Oka H. Validity of the Japanese Core Outcome Measures Index (COMI)-Back for thoracic and lumbar spine surgery: a prospective cohort study. *European spine journal*. 2020;29(6):1435-1444.
7. Oshima Y, Nagata K, Nakamoto H, Sakamoto R, Takeshita Y, Ohtomo N, Kawamura N, Izuka M, Ono T, Nakajima K, Higashikawa A, Yoshimoto T, Fujii T, Tanaka S, Oka H, Matsudaira K. Validity of the Japanese core outcome measures index (COMI)-neck for cervical spine surgery: a prospective cohort study. *European spine journal*. 2021;30(2):402-409.
8. Otsuka S, Moriguchi J, Nishida N, Ohashi F, Saito N, Okuda T, Kawamata K, Matsudaira K, Tabuchi M, Oka H. The effects of a two-minute original exercise program supported by the workplace unit on the workers' work engagement: the "Bipoji" exercise. *Journal of physical therapy science*. 2020;32(6):410-413.
9. Tabira T, Maruta M, Matsudaira K, et al. Relationship Between Attention Bias and Psychological Index in Individuals With Chronic Low Back Pain: A Preliminary Event-Related Potential Study. *Frontiers in human neuroscience*. 2020;14:561726.
10. Tonosu J, Oka H, Watanabe K, Abe H, Higashikawa A, Kawai T, Yamada K,

Nakarai H, Tanaka S, Matsudaira K.  
Characteristics of the spinopelvic  
parameters of patients with  
sacroiliac joint pain. Scientific  
reports. 2021;11(1):5189.

11. Yoshimoto T, Oka H, Fujii T, Nagata  
T, Matsudaira K. The Economic Burden  
of Lost Productivity due to  
Presenteeism Caused by Health  
Conditions Among Workers in Japan.  
Journal of occupational and  
environmental medicine.  
2020;62(10):883-888.
12. Yoshimoto T, Oka H, Ochiai H,  
Ishikawa S, Kokaze A, Muranaga S,  
Matsudaira K. Presenteeism and  
Associated Factors Among Nursing  
Personnel with Low Back Pain: A  
Cross-Sectional Study. Journal of  
pain research. 2020;13:2979-2986.

## 2. 学会発表

なし

## H. 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