

痛みを抱える就労者の実態把握および汎用性のある評価尺度の基礎的検討

研究分担者 吉本 隆彦

昭和大学医学部衛生学公衆衛生学講座

研究要旨

本分担研究では、本邦における痛みを抱える就労者について、プレゼンティーズムや新型コロナウイルス感染症の蔓延に伴う働き方の変化に着目して実態を把握することを目的とした。また、就労者に対する具体的な痛み対策マニュアルの提案に向けて、運動器疼痛の予後規定因子の1つであるSomatic Symptom（身体症状）の評価指標であるSomatic Symptom Scale-8（SSS-8）の特性を理解する基礎的検討を行った。

1年目の平成31年度は、全国の就労者1万人に対して、プレゼンティーズムの実態を把握するための調査を行った。その結果、プレゼンティーズムの主たる要因は、「頸部痛・肩こり」「腰痛」「精神の不調」であった。これらの健康問題がもたらすプレゼンティーズムによる国全体の労働損失額（年間）を試算すると、それぞれ3兆円を超えることが明らかとなった。

2年目の令和2年度は、世界的な新型コロナウイルス感染症の流行により、ライフスタイルや働き方も変革を余儀なくされた時期であった。そこで当該年度の7～8月（いわゆる第2波）に、痛みを有する就労者に対して、緊急事態宣言および外出自粛に伴う身体の痛みの変化やテレワークの導入状況などに関するアンケート調査を実施した。その結果、新型コロナウイルスの感染拡大を機に、15%の就労者において痛みが増悪していた。また、テレワークの開始／頻度の増加、身体活動量の減少、ストレスの増加が痛みの増悪に関連していることが明らかとなった。

3年目の令和3年度は、SSS-8の活用に向けた基礎的検討として、SSS-8と痛みの診療で用いられる複数の質問票との関連を分析した。その結果、CSI-9、TSK-11、PCS、ASRS（part A）、WFunはSSS-8と中等度以上の相関を示した。また、SSS-8のハイスコア群（16点以上）は、各質問票で評価された中枢性感作疑い、運動恐怖、破局的思考、ADHD疑い、中等度以上の労働機能障害に該当する者の割合が最も高かった。多くの質問票を用いて評価することが難しい診療現場や産業保健領域などでは、SSS-8によるスクリーニングが運動器疼痛患者の評価の入り口として有用である可能性が示唆された。

<研究協力者>

藤井 朋子

東京大学医学部附属病院22世紀医療センター

笠原 諭

東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター

川又 華代

東京大学医学部附属病院22世紀医療センター

松平 浩

東京大学医学部附属病院22世紀医療センター

岡 敬之

東京大学医学部附属病院22世紀医療センター

A. 研究目的

腰痛や頸部痛を代表とする運動器疼痛を抱え

る就労者は、日常生活だけでなく、仕事にも支障をきたしていることが少なくない。米国における大規模な調査結果によると、様々な健康問題の中で、腰痛・頸部痛は健康関連コスト（医療費＋薬剤費＋アブセンティーズム＋プレゼンティーズム）が最も多かったとされている¹⁾。平成30年度の厚生労働省による調査において、休業4日以上の上業務上疾病のうち約6割が腰痛とされている²⁾が、これは腰痛で仕事に支障をきたしている者の氷山の一角である可能性が高く、休業にまで陥らない「プレゼンティーズム」の概念を踏まえて本邦の現状を把握する必要がある。また、2020年に入り、新型コロナウイルス感染症の拡大が起こり、国民のライフスタイルや働き方は変更を余儀なくされた。このような緊急事態において、就労者の健康状況、なかでも労働生産性の低下の主要因である痛みについての実態を把握することは、今後の痛みへの対策を検討する上で重要である。

また、本研究班において就労者の運動器疼痛への対策マニュアルを立案するにあたり、簡便で有用な評価尺度の選定およびその尺度の特性を理解しておく必要がある。

そこで本分担研究では、1年目に就労者における健康上の問題とプレゼンティーズムに関する全国調査を、2年目には働き方の変化を含めた痛みを有する就労者の新型コロナウイルス感染症流行下における実態把握を行うこととした。3年目には、運動器疼痛の予後に影響する重要な因子であるSomatic Symptom（身体症状）に焦点を当て、その評価指標であるSomatic Symptom Scale-8 (SSS-8)³⁾の現場での活用に向けた基礎的検討として、SSS-8と痛みの診療で用いられる複数の質問票との関連を明らかにすることとした。

B. 研究方法

1. 平成31年度：就労者のプレゼンティーズムに関する実態調査

1) 対象

インターネット調査パネルへの登録者から、全国の20～69歳の就労者10,000名を本邦の人口分布に合わせて抽出し、アンケート調査を実施した（調査期間：2019年9月～10月）。

（倫理面への配慮）

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会にて承認された後に実施した。

2) 調査項目

調査項目は、回答者の基本情報（年齢、性別、身長、体重、居住都道府県、婚姻状況、最終学歴）、雇用形態、業種、従業員数、個人年収、生活習慣、仕事に影響を及ぼす健康上の不調、有症日数、プレゼンティーズムの程度とした。

健康上の不調については、最近4週間（28日間）における健康上の不調について、14の健康問題から選択してもらった。次に、回答した健康問題の中から“仕事に1番影響を及ぼしている健康問題”を1つ選択してもらった。その後、その健康問題におけるプレゼンティーズムについてThe Quantity and Quality methodを用いて評価した。

プレゼンティーズムによる労働損失額の算出には、以下の式を用いた。

Estimated economic cost due to presenteeism
＝プレゼンティーズムの程度

- ×日給（個人年収より計算）
- ×有症日数（per 4 weeks）
- ×20/28（週5日勤務として換算）
- ×12（1年分のコストに換算）
- ×有訴者数／10,000

3) 統計解析

就労者一人あたりのプレゼンティーズムによる労働損失額に、総務省労働力調査により報告されている日本の全就労者人口を掛け合わせて、本邦の全就労者におけるプレゼンティーズムによる労働損失額を試算した。

2. 令和2年度：新型コロナウイルス感染症の流行下における痛みを有する就労者の実態調査

1) 対象

全国の20～64歳のインターネット調査パネル登録者を対象にWebを用いたアンケート調査を行った（調査期間：2020年7月～8月）。対象は、過去4週間で身体のどこかに痛みがあったと回答し、かつ就労している者（パート、アルバイト、派遣、フリーランスなどを含む）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・医学部倫理委員会にて承認された後に実施した。

2) 調査項目

調査項目は、回答者の基本情報（年齢、性別、身長、体重、婚姻状況、最終学歴）、就業形態、業種、過去4週間における痛みの有無、新型コロナウイルスの感染拡大による緊急事態宣言および外出の自粛に伴う、①痛みの変化の有無および変化した部位、②テレワークの導入状況、③身体活動量の変化、④ストレスの変化とした。

3) 統計解析

痛みの変化について、解析対象者を「痛み増悪あり」「痛み増悪なし」の2つに区分し、性、年齢、BMIを含む多変量ロジスティック回帰分析を用いて、痛みの増悪に対するオッズ比（OR）および95%信頼区間（CI）を算出した。

3. 令和3年度：SSS-8の特性に関する検討

1) 対象

2年目に実施したインターネット調査のデータを用いた。対象は、過去4週間で身体のどこかに痛みがあったと回答している者とした。仕事に関する項目は、就労者（パート、アルバイト、派遣、フリーランスなどを含む）に回答してもらった。

（倫理面への配慮）

2年目の「方法」に記載している。

2) 調査項目

解析に使用した調査項目は、回答者の基本情報（性、年齢、身長、体重、婚姻状況、最終学歴）、雇用形態、過去4週間における身体の痛みの有無および痛みの部位、SSS-8、Central Sensitization Inventory-9（CSI-9）、Tampa Scale for Kinesiophobia-11（TSK-11）、Pain Catastrophizing Scale（PCS）、Adult ADHD Self-Report Scale（ASRS）part A、Work Functioning Impairment Scale（WFun）とした。SSS-8の合計点（0～32点）を用いて、身体症状の重症度をNo to Minimal群（0～3点）、Low群（4～7点）、Medium群（8～11点）、High群（12～15点）、Very High群（16点以上）に区分した。

3) 統計解析

SSS-8の総合得点と各質問票とのスコアの相関については、Spearmanの順位相関係数を算出した。SSS-8の重症度レベルと各質問票のハイスコア者の割合との関連については、カイ2乗検定を行い、有意であった場合にCochran-Armitage傾向検定を行った。

C. 研究結果

1. 平成31年度：就労者のプレゼンティーズムに関する実態調査

何らかの健康上の不調によりプレゼンティーズムに該当する者の割合は33.6%であった。プレゼンティーズムの主たる要因は、1位「頸部痛・肩こり」、2位「腰痛」、3位「精神の不調」、4位「頭痛」、5位「睡眠に関する不調」であった。

本邦の全就労者における各症状のプレゼンティーズムによる労働損失額を試算すると、「精神の不調」は約3.5兆円、「頸部痛・肩こり」は約

3. 1兆円、「腰痛」は約3.0兆円、「睡眠に関する不調」は約2.4兆円、「眼の不調」は約1.8兆円であった。

2. 令和2年度：新型コロナウイルス感染症の流行下における痛みを有する就労者の実態調査

全国の20～64歳の痛みを有する就労者1,999名の調査結果によると、新型コロナウイルスの感染拡大を機に、約半数の人が運動不足やストレスが増加している状態であった。また、15%の就労者が感染拡大を機に痛みが増悪したと回答しており、その痛みの部位は首・肩・頭・腰／臀部が多かった。多変量解析の結果から、テレワークの開始／頻度の増加（OR：2.49 [95%CI：1.91-3.23]）、身体活動量の減少（4.07 [3.08-5.38]）、ストレスの増加（2.21 [1.72-2.86]）が痛みの増悪に関連していることが明らかとなった。さらに、痛みが増悪した者の割合は、テレワークを開始／頻度が増加し、かつ身体活動量が減少した群で最も高かった。

3. 令和3年度：SSS-8の特性に関する検討

身体のどこかに痛みを抱えている4,028名（うち就労者1,999名）のデータを分析した。身体の痛み部位は、首・肩・腰／臀部・頭がそれぞれ30%以上と多かった（複数回答可）。その中で最も困っている痛み部位は腰／臀部が一番多かった。

SSS-8の総合得点とCSI-9のスコアは高い相関を示した（ $r_s=0.613$ 、 $p<0.001$ ）。TSK-11、PCSにおいてもSSS-8と有意な正の相関を示した（それぞれ $r_s=0.516$ 、 $r_s=0.559$ 、どちらも $p<0.001$ ）。ASRS（part A）との相関係数は0.355（ $p<0.001$ ）とやや低値であり、WFunとの相関係数は0.443（ $p<0.001$ ）であった。

SSS-8の重症度区分と各質問票のハイスコア者の割合の関連を検討したところ、全ての質問票でdose-dependentな関係が認められた（ p for

trend <0.001 ）。SSS-8のVery High群では、中枢性感作疑いが60.5%、運動恐怖の強い者が73.8%、破局的思考の強い者が53.1%、ADHD傾向ありに該当する者が28.7%、労働機能障害ありに該当する者が47.5%であった。

D. 考察

1. 運動器疼痛とプレゼンティーズム

就労者の3割以上が、仕事に支障をきたす何らかの健康上の問題を抱えており、その健康問題の上位は頸部痛・肩こりや腰痛といった運動器疼痛であることが明らかとなった。我が国の先行研究においても同様の結果が得られている⁴⁾。

プレゼンティーズムによる労働生産性の低下を経済的視点から労働損失額として算出している報告は多い。損失額の算出方法や健康上の問題の選択肢の違いから、これまでの先行研究と我々の結果を一概に比較することは難しいが、プレゼンティーズムによる労働損失額において、運動器疼痛の影響が大きいことは共通している。

2. 新型コロナウイルス感染症の流行下における痛みを有する患者の実態

本調査において、新型コロナウイルスの感染拡大を機に、テレワークが開始された、もしくはテレワークの頻度が増加した群は、痛みが増悪した者の割合が高かった。この働き方の変化は、予期せぬ新型コロナウイルスの感染拡大に伴って急遽進められた企業が多いことが想定され、テレワークの環境整備が十分ではなかったことが推測される。床上でのPC作業など適切ではない作業環境は、姿勢不良から生じる頸部痛／肩こり、腰痛を代表とする運動器疼痛の発生／悪化を招く可能性が高い。テレワークの作業環境と運動器疼痛との関連については、今後具体的な対策に向けた調査・分析が必要である。

痛みの増悪と身体活動量の減少に有意な関連が認められたことは興味深い。エクササイズや

余暇の身体活動が腰痛のリスクを低下させるとの報告は多い^{5,6)}。本調査は、未曾有の感染症拡大に伴って半ば強引に身体活動の減少を余儀なくされた大規模な社会実験の1つとも捉えることができ、この状況の変化から得られた知見は痛みの対策を検討する上で有用であると考えられる。

3. SSS-8の特性に関する分析

本研究では、SSS-8のスコアとCSI-9、TSK-11、PCS、ASRS (part A)、WFunのスコアとの間に有意な正の相関関係があることが確認された。また、SSS-8の16点以上の群では、中枢性感作疑い、運動恐怖、破局的思考、ADHD傾向、労働機能障害を有する者が一定割合存在していることが示唆された。本調査結果は、“複数の身体症状を有すること”が示唆することを紐解く一助となる可能性がある。

SSS-8は、限られた設問数の中で、複数の痛みに加えて、睡眠の支障、疲労感、胃腸の不調など多角的な視点で患者の身体症状を捉えるツールである。運動器疼痛患者の評価において、主訴である局所のみで評価が偏らないことは予後予測を行う上で大切であり、また身体症状が運動器疼痛患者のリスク因子の1つであることを踏まえると、SSS-8によるスクリーニングは評価の入り口として有用な可能性がある。複数の質問票を用いて運動器疼痛患者の評価を行うことが実質的に難しい現場において、簡便に身体症状による負担感を評価できるSSS-8は活用しやすいかもしれない。今後、産業保健現場やプライマリケアなどでの検証が必要である。

E. 結論

本分担研究により、運動器疼痛は就労者の労働生産性に強く影響しており、またテレワークや身体活動量、ストレスが痛みの増悪に関与している可能性が示唆された。また、身体症状の評価尺度であるSSS-8と中枢性感作、運動恐怖、破

局的思考、ADHD、労働機能障害に関する質問票との間に有意な正の相関関係を認めた。これらの知見は、就労者への痛み対策の重要性を裏付けるものであり、かつ具体的な対策マニュアルの策定に繋がるものと考えられる。

F. 健康危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

- 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. *J Occup Environ Med.* 2020;62(10):883-888.
- Yoshimoto T, Fujii T, Oka H, Kasahara S, Kawamata K, Matsudaira K. Pain Status and Its Association with Physical Activity, Psychological Stress, and Telework among Japanese Workers with Pain during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(11):5595.

2. 学会発表

- 吉本隆彦、岡敬之、藤井朋子、永田智久、松平浩。本邦におけるプレゼンティーズムによる労働損失の実態に関する最新の全国調査。第93回日本産業衛生学会、2020.05.
- 吉本隆彦、藤井朋子、岡敬之、笠原諭、松平浩：テレワークによる痛みへの影響～新型コロナウイルス感染症流行下における実態調査～。第94回日本産業衛生学会、2021.05.
- 吉本隆彦、藤井朋子、岡敬之、川又華代、笠原諭、松平浩：Somatic Symptom Scale-8と痛み関連質問票との関連。第14回日本運動器疼痛

学会, 2021. 11.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3. その他

無し

I. 参考文献

- 1) Loeppeke R, Taitel M, Richling D, et al. Health and productivity as a business strategy. *J Occup Environ Med.* 2007;49(7):712-721.
- 2) 厚生労働省. 業務上疾病発生状況等調査(平成30年). https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_05629.html.
- 3) 松平浩, 川口美佳, 村上正人, 福土審, 橋爪誠, 岡敬之, Bernd Löwe. 日本語版Somatic Symptom Scale-8(SSS-8[身体症状スケール])の開発. *心身医学.* 2016;56(9):931-937.
- 4) Nagata T, Mori K, Ohtani M, et al. Total Health-Related Costs Due to Absenteeism, Presenteeism, and Medical and Pharmaceutical Expenses in Japanese Employers. *J Occup Environ Med.* 2018;60(5):e273-e280.
- 5) Alzahrani H, Mackey M, Stamatakis E, Zadro JR, Shirley D. The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sci Rep.* 2019;9(1):8244.
- 6) Steffens D, Maher CG, Pereira LS, et al. Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2016;176(2):199-208.