

氏 名	おか やすまさ 岡 恭正
学位(専攻分野)	博 士 ( 学 術 )
学 位 記 番 号	博 1 1 5 4 号
学位授与の日付	令和 7 年 3 月 21 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研 究 科 ・ 専 攻	工芸科学研究科 バイオテクノロジー専攻
学 位 論 文 題 目	勤労世代を中心とした筋骨格系慢性疼痛に関する課題解決に向けた基礎的および実践的研究：サービスギャップの視点から
審 査 委 員	(主査)教授 来田 宣幸 教授 小谷 英治 准教授 山下 直之

## 論文内容の要旨

本論文は、社会経済的に多大な影響を与えている勤労世代の筋骨格系慢性疼痛に対して、サービスギャップの視点から課題解決に貢献することをめざし、その実現に向けた質問調査や筋電図を用いた実験研究、産業理学療法の視点からの実践研究を含む一連の研究であり、5 章から構成される。

第 1 章では、序論として研究の背景や動向、および問題の所在を整理した上で、問題を解決するために本論文で採用する手法および研究の目的について述べられた。

第 2 章では、筋骨格系慢性疼痛の実態を明らかにすることを目的に、1,946 名を対象としたインターネット質問調査によって、現在有する割合と対処行動について年代別、部位別傾向を明らかにした。その結果、代表的な部位である首、肩、腰の慢性疼痛は勤労世代が抱える問題であると示された。また、慢性疼痛が発生した時の対処行動については、対象者の約 5 割が特定の対処行動をおこなっていないことが明らかになった。また、筋骨格系慢性疼痛のサービスギャップは、部位や年代に関わらず一貫して存在し、病院受診の少なさに関しては勤労世代が抱える問題である可能性が明らかとなった。

第 3 章では、表面筋電図を用いて安静立位および体幹伸展最終域における体幹筋群、股関節筋群の筋活動について健常者と慢性腰痛者の筋活動パターンの違いを検討した。その結果、健常群では安静立位に比べ体幹伸展最終域において腰部腸肋筋、胸部腸肋筋の筋活動に有意な減少が認められたが、腰痛群では有意な変化は認められなかった。この結果は、慢性腰痛者の筋活動パターンは、体幹伸展動作でも脊柱起立筋群に健常者とは異なり、筋骨格系慢性疼痛に対する治療アプローチの示唆が得られた。

第 4 章では、理学療法士が企業の勤労者を対象に、筋骨格系慢性疼痛の予防・改善を目的として実施された講習会に関する実践事例を検討した。その結果、7 割を上回る満足度が得られ、予防医療の観点に基づき、適切な予防段階に合わせた取り組みを提供することの重要性が示唆された。

第 5 章では総合考察をおこない、本研究の総括がおこなわれた。本研究を通して筋骨格系慢性疼痛はその代表的である部位（首、肩、腰）や部位数を多く有する場合に特に勤労世代が抱える

問題であると確認でき、日本の筋骨格系慢性疼痛改善を阻む要因としてサービスギャップ問題が関与している可能性が示された。また、実際適切な対処行動を行っていない対象者、または筋骨格系慢性疼痛の予防に関しては、理学療法士がデータに基づく産業理学療法介入の効果を示せる可能性と筋活動に対する新たな治療アプローチの考案の可能性が示唆された。今後、勤労世代の筋骨格系慢性疼痛に関わる医療従事者、企業、患者自身それぞれの立場から必要な取組み等について考察がまとめられた。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、社会経済的に大きな影響を与えている勤労世代の筋骨格系慢性疼痛に対して、サービスギャップの視点から課題解決に貢献することを目的に行われた一連の研究である。論文では、質問調査に基づき筋骨格系慢性疼痛の有する割合や対処行動について議論され、産業理学療法介入や表面筋電図を用いた慢性腰痛者の筋活動計測についてもリハビリテーション医学的視点から科学的根拠にもとづいて論じられていた。

研究の手法に関しては、筋骨格系慢性疼痛に関する背景や問題点など先行研究のレビューに基づき、適切に研究課題が提案されていた。また、質問調査では 1,946 名を対象として統計的手法に基づいた分析がなされ、筋活動計測では 22 名を対象として実験条件および環境が統制して実施され、実践事例では、質問調査だけでなくヒアリングなど質的な分析を追加するなど、研究の手法上、大きな問題は認められず、適切に遂行されたと評価できる。また、データの収集や分析および公表においては OECD ガイドラインやヘルシンキ宣言等に則った運用がなされ、人権上の配慮についても適切であった。

研究の新規性に関しては、有する部位数が多い筋骨格系慢性疼痛、および代表的な部位である首、肩、腰の慢性疼痛は勤労世代が抱える問題であり、対象者の約 5 割は慢性疼痛が発生した時に対処行動を行っておらず、30 代の病院受診は約 2 割程度と低く、勤労世代が抱える筋骨格系慢性疼痛にはサービスギャップ問題が関与している可能性を示した点は学術的にも貴重な知見といえる。

研究の有用性に関しては、慢性腰痛者において、体幹伸展時に健常者と異なる筋活動パターンが存在することを明らかにした点は、筋骨格系慢性疼痛治療の効果向上に向けた重要な知見である。また、産業理学療法の観点から企業を実際に訪問した実践研究において、対象者への理解度や満足度の向上が示せたことは今後の筋骨格系慢性疼痛対策において有益な知見となる。特に、事前に実施した企業側との打ち合わせや対象者への事前質問調査の効果を示した点は、現在、報告が少ない産業理学療法分野においても重要な示唆を与えたと評価できる。

今後、さらに適切な対処行動をおこなった筋骨格系慢性疼痛患者がどのように改善傾向に向かうのか、その重症度はどのように変化していくのかなどのデータを蓄積しつつ、実践研究を積み重ねることで、筋骨格系慢性疼痛の課題解決に向けて貢献が期待される社会的意義の高い研究である。

これらの研究はいずれも申請者が筆頭著者である査読制度のある学術誌に既に掲載された以下の 3 報の論文で構成されている。

1. Yasumasa Oka, Takumi Jiroumaru, Michio Wachi, Noriyuki Kida. Prevalence and treatment of chronic musculoskeletal pain: A comparative analysis by age group and body part. *Peer J*. 12: e18389. 2024.
2. 岡恭正, 治郎丸卓三, 和智道生, 野口真一, 兵頭勇太郎, 野村瞬, 黒田実, 山本亨. 慢性腰痛者における体幹伸展最終域姿勢での筋活動パターン—体幹筋群, 股関節筋群に着目して—. *理学療法湖都*. 41: 57-60. 2022.
3. Yasumasa Oka, Michio Wachi, Noriyuki Kida. Physical Therapist-Led Initiatives for the Prevention and Improvement of Chronic Pain Among Workers: A Case Study of Hosting Workshops Based on Survey Results in a Corporate Setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 21 (12): 1709. 2024.