

■ テーマ名

慢性疼痛の病態解明と運動療法の効果検証

■ キーワード

慢性疼痛、疼痛感作

■ 研究の概要

慢性疼痛には末梢組織の構造的変化に加えて、末梢・中枢神経系の疼痛感作が関与することが明らかになりつつあります。近年では、磁気共鳴画像 (MRI) による組織損傷や炎症所見の定量化、定量的感覚検査 (QST) による疼痛神経系の機能評価が可能となり、現在、これらの指標を用いて変形性股・膝関節症、腱板断裂、線維筋痛症など種々の慢性疼痛疾患の病態解析を進めています。

一方、慢性疼痛には運動療法が推奨されていますが、臨床では運動療法が奏効しない者が一定数存在します。しかしながら、標準的な治療が奏効しない者の特性は未だ明らかでなく、有効な疼痛治療法の確立には至っていないことから、治療反応性が低い者の病態を分析するとともに、運動療法と他の治療法との併用効果を検証しています。

■ 他の研究／技術との相違点

構造的・神経学的要因の両側面に着目し、疼痛の病態解析および治療効果を検証している報告は少ないです。また、それらの評価に基づき病態をサブグループ解析することで、病態に応じた治療法の開発に繋げることができる点は、疼痛診療に貢献できると考えています。

■ 今後の展開、実用化へのイメージ

疼痛神経系の機能を定量化できる QST に関する知見を蓄積するとともに、臨床応用可能な評価指標および治療法の開発を目指しています。

■ 関連業績 (特許・文献)

1. Hattori T, Ohga S, Shimo K, Matsubara T. Pathology of knee osteoarthritis pain: contribution of joint structural changes and pain sensitization to movement-evoked pain in knee osteoarthritis. *Pain Rep.* 2024;8:e1124.
2. Hattori T, Ohga S, Shimo K, Niwa Y, Tokiwa Y, Matsubara T. Predictive value of pain sensitization associated with response to exercise therapy in patients with knee osteoarthritis: a prospective cohort study. *J Pain Res.* 2022;15:3537-3546.
3. Hattori T, Shimo K, Niwa Y, Katsura Y, Tokiwa Y, Ohga S, Matsubara T. Pain sensitization and neuropathic pain-like symptoms associated with effectiveness of exercise therapy in patients with hip and knee osteoarthritis. *Pain Res Manag.* 2022;2022:4323045.
4. Hattori T, Shimo K, Niwa Y, Tokiwa Y, Matsubara T. Association of chronic pain with radiologic severity and central sensitization in hip osteoarthritis patients. *J Pain Res.* 2021;14:1153-1160.
5. Hattori T, Shimo K, Niwa Y, Tokiwa Y, Matsubara T. Association of chronic pain with structural alteration and central sensitization in Japanese patients with knee osteoarthritis. *Pain Res.* 2021;36:25-33.
6. Hattori T, Ohga S, Shimo K, Yamaguchi S, Maeda H, Matsubara T. Pathophysiology of subacromial pain syndrome: contributions of rotator cuff-related factors and pain sensitization. *Pain Rep.* 2025 Nov 5;10(6):e1354.

■ 研究者から一言

臨床研究の知見を蓄積し、疼痛治療の標準化に貢献したいと考えています。