

氏名（本籍）	信迫 悟志（広島県）
学位の種類	博士（健康科学）
学位記番号	甲第 4 号
学位授与年月日	平成 24 年 3 月 14 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項 該当
論文題目	Effectiveness of the gaze direction recognition task for chronic neck pain and cervical range of motion:a randomized controlled pilot study (視線方向認知課題が慢性頸部痛と頸部関節可動域に与える効果：無作為化比較パイロット試験)
論文審査委員	主査 教授 庄本 康治 副査 教授 金子 章道 副査 教授 田平 一行

学位論文要旨

【はじめに】

近年、慢性疼痛は、脳の構造と機能の変化によって生じるという証拠が増えている (Wand 2011)。そして Mirror therapy や motor imagery program, Virtual Feedback などのニューロリハビリテーション技術が開発され、幻肢痛や complex regional pain syndrome (CRPS), 神経因性疼痛といった四肢の慢性疼痛に対して臨床試験が行われ効果を挙げている (Moseley 2007, Sumitani 2008, Mercier 2009, Sato 2010)。しかしながら慢性頸部痛に対する有効な手段は開発されていない。本研究では、他者の頸部運動を後方から観察し、その他者の視線方向を推測する課題（視線方向認知課題；GDR）を開発し（信迫 2010）、慢性頸部痛を呈した頸部運動器疾患患者に対して、無作為化比較試験を実施した。

【方法】

参加者の母集団は 2011 年 3 月中の 1 週間に、東大阪山路病院リハビリテーション科、みどりクリニックリハビリテーション科を受診した外来患者 120 名であった。本研究の包含基準と除外基準に従い、103 名を除外した残りの 17 名が本研究に参加した。対象患者 17 名を、物理療法と GDR を実施する GDR 群 9 名と、物理療法のみを実施するコントロール群 8 名にランダムに割付けた。介入期間は 3 週間で、合計 11 回の介入を実施し、フォローアップ測定を介入終了後から 15 日後に実施した。主要アウトカム評価は自動運動での頸部回旋可動域 (Goniometer, Biometrics 社) とその運動時頸部痛 (100mmVAS) とした。二次アウトカム評価は GDR の正反応時間 (msec) と正答率 (%) とした。物理療

法実施者と主要アウトカム評価者は患者割り付けをマスクされた。主要アウトカムは、二元配置分散分析を群（GDR/コントロール）と期間（全 12 回）の 2 要因で実施した。post hoc 検定には Bonferroni 法を用いた。即時効果は、両群とも介入前後で Paired t-test を使用して比較した。二次アウトカムは、一元配置分散分析を行い、post hoc 検定として Bonferroni 法を用いた。主要・2 次アウトカムについて、Pearson の相関係数を用いて相関関係を分析した。有意水準は全て 5%未満とした。

【説明と同意】

全ての参加者に対し、ヘルシンキ宣言に準拠し、文書による説明を行い、署名による同意が得られた。本研究は、医療法人孟仁会（承認番号：H22-12）および畿央大学大学院健康科学研究科研究倫理委員会（承認番号：H19-12）にて承認された上で実施した。

【結果】

介入期間中、両群で Trial からの脱落者はいなかった。介入前の両群の性別、年齢、疾患種別、罹患日数、物理療法の種類、主要アウトカムには有意差を認めなかった。主要アウトカムの二元配置分散分析の結果、期間と群の主効果、および群と期間の交互作用を認めた (all; $p < 0.05$)。GDR 群のみ期間の単純主効果が有意であった (all; $p < 0.05$)。Post hoc 検定の結果、GDR 群のみ有意な経時的改善を示した。即時効果に関しては、両群とも有意な改善を示した (all; $p < 0.01$)。二次アウトカムでは、正反応時間の有意な短縮を認めた ($p < 0.05$)。また GDR 群の正反応時間と正答率の経時的変化と頸部回旋可動域と頸部痛の経時的変化には有意な相関を認めた (all; $p < 0.01$)。

【考察】

GDR 中の大脳皮質活動を記録した先行研究では、運動前野領域に有意な活動を認めたことから、GDR は運動イメージと同様の心的作業を表すと考えられる (信迫 2010)。運動イメージを要する hand laterality recognition 課題を使用した臨床試験でも、その正反応時間が短縮するに伴い CRPS や幻肢痛が軽減することが報告されている (Moseley 2006)。本研究でも、経時的な正反応時間の短縮が認められ、運動イメージの適正化が痛みの改善に貢献したと考える。頸部回旋可動域については、運動イメージによる運動機能そのものの改善も考えられるが (Zimmermann 2008)、痛みの改善と有意な相関が認められたことから、痛みの改善による可動域の増大が示唆される。先行研究では、GDR が即時的な改善効果を有することは明らかにされていたが (信迫 2011)、本研究により、GDR が経時的な改善効果も示すことが明らかにされた。