

主 論 文 要 旨

報告番号	① 乙 第	号	氏 名	高 橋 容 子
主 論 文 題 名				
Voluntary contraction enhances spinal reciprocal inhibition induced by patterned electrical stimulation in patients with stroke (随意運動はパターン電気刺激によって増強された脊髄相反性抑制を高める)				
(内容の要旨)				
<p>脳卒中後の痙縮や同時収縮などの異常な筋活動の原因の一つとして、脊髄相反性抑制 (reciprocal inhibition: RI) の障害の関与が報告されている。健常者において、総腓骨神経に対してパターン電気刺激 (patterned electrical stimulation : PES) に随意的な足関節背屈運動を併用すると、単独介入よりRIの増強効果が高いことが明らかとなっている。本研究では、脳卒中患者におけるPESと随意運動の併用 (PES+随意運動) がRIに与える効果を検討した。</p> <p>慢性期脳卒中患者12名 (平均年齢60.3歳、発症後期間中央値2190日) を対象とし、研究デザインはクロスオーバー比較試験とした。採用基準は、Stroke Impairment Assessment Set Foot-Pat testが1~3点、かつ、下腿三頭筋のmodified Ashworth scaleが1または1+である初発脳卒中患者とした。介入条件は、随意運動のみ、PESのみ、PES+随意運動の3条件とし、各条件は1週間以上あけて各20分間、順番はランダムに実施した。PESは、麻痺側の総腓骨神経に対し、100 Hzの刺激パルス10発を1 trainとして、0.5 Hzで刺激した。刺激強度は、前脛骨筋のM波閾値とした。随意運動は、麻痺側足関節の背屈運動を0.5 Hzで実施し、運動強度は前脛骨筋の最大随意収縮の30-40%とした。RIの評価は、ヒラメ筋H反射を用いた条件-試験刺激法 (条件刺激: 総腓骨神経、試験刺激: 脛骨神経) にて、介入前、介入直後、10、20、30分後の時点で測定した。統計解析は、介入条件と時間の2要因による反復測定分散分析と多重比較検定 (Bonferroni法) を実施し、有意水準は5%とした。</p> <p>分散分析の結果、介入条件と時間に有意な交互作用を認め ($F_{8,88}=3.259, p<0.01$)、介入条件 ($F_{2,22}=4.288, p<0.05$)、時間 ($F_{4,44}=7.56, p<0.05$) それぞれに有意な主効果を認めた。多重比較検定の結果、PES+随意運動は介入前と比較し、介入直後および10分後に有意にRIが増強した (各々 $p<0.01, p<0.01$)。PESのみでは、介入前と比較し、介入直後に有意にRIが増強した ($p<0.05$)。随意運動のみでは、RIの有意な増強を認めなかった。条件間の比較では、PES+随意運動は、介入直後 ($p<0.05$) および10分後 ($p<0.01$) の時点で、随意運動のみに比較し、RIの増強が有意であった。PESのみは、介入直後の時点で、随意運動のみに比較しRIの増強が有意であった ($p<0.05$)。</p> <p>以上より、脳卒中患者におけるPESと随意運動の併用は、単独介入よりもRIの増強効果が高く、脳卒中患者の異常な筋活動を改善する治療法として有用である可能性が示唆された。</p>				