

Acute effects of repetitive peripheral magnetic stimulation following low-intensity isometric exercise on muscle swelling for selective muscle in healthy young men

Hirono T^{1,2}, Ikezoe T¹, Taniguchi M¹, Nojiri S¹, Tanaka H^{1,3}, Ichihashi N¹

1. Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University
2. Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science
3. Rehabilitation Unit, Kyoto University Hospital

Electromagnetic Biology and Medicine (IF = 1.820)

DOI: 10.1080/15368378.2021.1907402



研究の概要：

非侵襲的末梢神経筋刺激法として、痛みが少なく強い筋収縮を誘発可能な反復抹消性磁気刺激法があります。しかしながら、反復末梢性磁気刺激は過熱が生じ、長時間使用ができないという欠点もあります。そこで本研究は、低強度運動と反復末梢性磁気刺激を併用したときの即時的なトレーニング効果を検証することとしました。健常若年男性 15 名に膝関節伸展運動を最大筋力の 30% で実施し、その後外側広筋に選択的に反復末梢性磁気刺激を実施しました。運動前、運動直後、磁気刺激直後に大腿直筋と外側広筋の筋厚を超音波診断装置にて評価しました。筋厚の即時的な増加は、筋に加わったダメージの指標であり、将来の筋肥大に関連することが報告されています。その結果、低強度運動後には両筋で筋厚増加を認め、選択的な末梢磁気刺激後には外側広筋のみさらなる筋厚増加を誘発することができました。長時間実施できない反復抹消性磁気刺激も低強度運動と併用することで、選択的な筋に大きな即時的筋厚増加を引き起こすことができます。

対象者：健常若年男性 15 名

運動課題 + 反復末梢性磁気刺激：膝関節屈曲 90° にて 30%MVC での等尺性収縮を 10 回 3 セット実施。その後、外側広筋筋腹に装置の最大強度での磁気刺激を 50Hz で 100 刺激実施。



Post 1 = 大腿直筋も外側広筋も有意に筋厚増加

Post 2 = 外側広筋のみ有意に筋厚増加