

| | |
|---------|---|
| 氏名（本籍） | 小畷 康介（奈良県） |
| 学位の種類 | 博士（健康科学） |
| 学位記番号 | 甲第7号 |
| 学位授与年月日 | 平成25年3月19日 |
| 学位授与の条件 | 学位規則第4条第1項 該当 |
| 論文題目 | Feasibility study of a combined treatment of electromyography-triggered neuromuscular stimulation and mirror therapy in stroke patients: a randomized crossover trial (鏡治療と筋電誘発電気刺激の組み合わせ治療が脳卒中後の上肢機能に与える変化-ランダム化クロスオーバー試験-) |
| 論文審査委員 | 主査 教授 森岡 周 副査 教授 金子 章道 副査 教授 田平 一行 |

学位論文の要旨

【背景】

鏡治療（Mirror therapy, MT）は非麻痺側肢の鏡像の視覚錯覚を利用した治療で脳卒中後の上肢運動麻痺に対してその有効性が示されている。一方で随意努力時の筋電により電気刺激を誘発する治療法として筋電誘発電気刺激（Electromyography-triggered neuromuscular stimulation, ETMS）の治療報告が散見される。ETMSは運動の意図と発現の時間的同期によって感覚と運動をより統合させる手法である。MTの視覚錯覚にETMSの感覚運動統合の要素を付与することで単独で用いるよりも高い治療効果が得られる可能性が考えられる。

【目的】

本研究の目的は脳卒中患者の麻痺側上肢に対してMTとETMSの組み合わせ治療（ETMS-MT）を実施し、有用性および臨床効果を予備的に検証することとした。

【方法】

対象は回復期脳卒中患者13症例とした。研究デザインにはランダム化クロスオーバーデザインを用いた。対象を無作為にImmediate ETMS-MT群（Immediate群）とDelayed ETMS-MT群（Delayed群）に割付し8週間の訓練プログラムを実施した。Immediate群は標準的な理学療法・作業療法（PT+OT）と併せて20分間のETMS-MTを2回/日、5日/週、4週間実施した。その後の4週間はPT+OTのみを実施した。Delayed群にはImmediate群と逆の順序で8週間の治療を実施した。電気刺激の対象筋は橈側手根伸筋および総指伸筋とした。電気刺激誘発の閾値は手関節および手指伸展の最大自動関節可動域（A-ROM）達成時の筋電値とし、

電流強度は疼痛が生じず最大限の関節運動が起こる程度とした。機器設定後、正中矢状面上に設置した卓上鏡の後ろに麻痺側前腕と手を隠し、その位置に非麻痺側手の鏡像を知覚させ、両側性の運動を行わせた。評価項目はFugl-Meyer Assessment (FMA), A-ROM, Hand ratio (HR), Box and Block Test (BBT), Wolf Motor Function Test (WMFT), Motor Activity Log (MAL) とした。評価は介入前 (T0), 4 週後 (T1), 8 週後 (T2) に実施した。全ての対象には本研究の主旨を説明し、同意が得られた後に治療介入を行った。

【結果】

T0 にて両群の患者特性に有意差はみられなかった。全例が 8 週間の治療を完了し有害事象はみられず治療の受け入れは良好であった。T1 での FMA 改善幅は Immediate 群が有意に大きく、同群は FMA, HR, WMFT において有意な群内改善を示した。T2 での A-ROM 改善幅は Delayed 群において有意に大きく、同群は FMA, A-ROM, WMFT にて有意な群内改善を示した。また BBT が 0 個であった 6 例のうち 3 例が ETMS-MT 実施後の評価にのみ、それぞれ改善を示した。

【結論】

ETMS-MT は脳卒中後の上肢機能障害に有効である可能性があり、今後は各々の介入と治療効果を比較していく必要がある。