

氏名（本籍）	生野 公貴（奈良県）
学位の種類	博士（健康科学）
学位記番号	博甲第1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	Effects of peripheral sensory nerve stimulation plus task-oriented training on upper extremity function in patients with subacute stroke: a pilot randomized crossover trial (回復期脳卒中患者の上肢機能に対する末梢感覚神経刺激と課題指向型練習の併用治療の効果：予備的ランダム化クロスオーバー試験)
論文審査委員	主査 教授 金子 章道 副査 教授 森岡 周 副査 教授 今北 英高

## 学位論文審査要旨

本論文は臨床現場において、脳卒中患者の上肢機能を回復させるためには、どのような理学療法介入が効果的であるかを検討し、末梢感覚神経刺激と課題指向型練習の併用治療の効果を調査したものである。これまで報告されている研究の条件と比較して短時間の介入なので臨床現場での実現性に富むものである。

本研究ではランダム化クロスオーバーデザインによって、回復期脳卒中患者22名をランダムに2群に割り付け、第1群（先行群）では末梢感覚神経刺激と課題指向型練習の併用治療を1週間週6回行い、第2週目には課題指向型練習のみを1週間行いその効果を検討した。第2群（遅延群）ではその順序を逆にした。感覚刺激には、麻痺側手関節部の正中および尺骨神経に、感覚は生じるが筋収縮は惹起しない強度の電気刺激を1時間加えた。これに課題指向型練習を併用した。課題指向型練習は、Constraint-induced movement therapy に用いられる機能的課題を用い、課題難易度は対象者の能力に合わせて漸増させながら1時間行った。評価項目は Wolf motor function test (WMFT), Box and Block Test (BBT)、握力、ピンチカ、治療の疲労度とし、介入前、1週後、2週後に評価を行った。その結果、先行群では WMFT 平均時間と BBT において、介入前と1週間後に有意な改善を認め、遅延群では同じく WMFT 平均時間と BBT 1週後と2週後に有意な改善を認めた。握力、ピンチカには有意な差は認められなかった。

本研究では Sham 刺激（電極を装着しても電気刺激を加えなかったもの）が行われなかったため、実験に対する被験者の動機の影響（視床の興奮性など）を除外することが出来なかったこと、感覚刺激の量と質、刺激部位の検討が行われなかったこと、感覚神経刺激単独の効果が検討されていなかったことなど、実験条件の不足は認められたが、いずれも臨床現場と患者を被験者とする

る制約を考えると容認できるものと認められた。わずか1週間の介入でこのような臨床効果が認められたことは、今後のリハビリテーションの現場において極めて有意義な発見であると高く評価された。しかし、神経生理学的にそのメカニズムを知ろうとすれば、この効果が脳血流量の変化によるものなのか、シナプスの可塑性を伴う変化なのかは現状では推測の域を超えていない。

## 最終試験結果要旨

最終審査会では、本研究で実験に対する被験者の動機の影響（視床の興奮性など）が除外されていなかったこと、電気刺激によって刺激を受けた感覚の種類（固有感覚 and/or 皮膚感覚）、刺激部位、刺激量と効果との関係などが質問されたが、研究の性格上これらの項目を十分検討することが困難であったとの回答があった。また、感覚神経刺激単独の効果が検討されていなかったことなど、実験条件の不足は認められたが、いずれも臨床現場と患者を被験者とする制約を考えると容認できるものと認められた。このような指摘はあったものの、わずか1週間の介入でこのような臨床効果が認められたことは、今後のリハビリテーションの現場において極めて有意義な発見であると高く評価された。本研究は脳卒中後の麻痺に対する新しい治療方法を示唆した有意義な研究であり、畿央大学大学院の博士の学位を授与するに相応しい論文と認める。