

学位授与番号：甲 9 9 6 号

氏 名：山田 尚基

学位の種類：博士（医学）

学位授与日付：平成 27 年 10 月 28 日

学位論文名：

脳卒中後上肢麻痺患者に対する低頻度反復性経頭蓋磁気刺激と集中的作業療法の併用療法の介入前後における fMRI での大脳皮質の機能的再構築の検討

主論文名：

Functional cortical reorganization after low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation plus intensive occupational therapy for upper limb hemiparesis: evaluation by functional magnetic resonance imaging in poststroke patients.

（脳卒中後上肢麻痺患者に対する低頻度反復性経頭蓋磁気刺激と集中的作業療法の併用療法の介入前後における fMRI での大脳皮質の機能的再構築の検討）

学位審査委員長：教授 小川武希

学位審査委員：教授 靱山俊彦 教授 村山雄一

論文要旨

論文提出者名	山田 尚基	指導教授名	安保 雅博
--------	-------	-------	-------

主論文題名

Functional cortical reorganization after low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation plus intensive occupational therapy for upper limb hemiparesis: evaluation by functional magnetic resonance imaging in poststroke patients.

(脳卒中後上肢麻痺患者に対する低頻度反復性経頭蓋磁気刺激と集中的作業療法の併用療法の介入前後における fMRI での大脳皮質の機能的再構築の検討)

著者名 Yamada Naoki, Kakuda Wataru, Senoo Atushi, Kondo Takahiro, Mitani Sugao, Shimizu Masato, Abo Masahiro.

誌名 International Journal of Stroke. 2013;8:422-429

<要旨>

健側大脳半球への 1 Hz の低頻度 r TMS と集中的リハビリテーションは有意に脳卒中後の上肢麻痺患者の運動機能を改善してきた。しかしながら、その回復メカニズムは不明な点が多い。その解明のために機能的 MRI を用いた。

47 人の脳卒中後の片麻痺患者を対象とし、入院治療にて 40 分間の低頻度 r TMS を 15 日間で 12 セッションと毎日 OT を行った。

運動機能は FMA と WMFT を用いて評価した。運動タスクを行いながらの機能的 MRI は入院時と退院時に撮像された。

側方指数は機能的 MRI でのブロードマンの 4 野と 6 野における活性化ボクセル数で算出した。(側方指数は -1 から +1 の範囲の値)

対象は介入前の機能的 MRI 所見に基づいて 2 つのグループに分けた。

グループ 1 は両側大脳半球に活性を認めた 27 人で、グループ 2 は片側大脳半球にのみ活性を認めた 20 人である。

両グループ共に介入前後評価に用いた FMA と WMFT の統計学的に有意な改善を認めた ($P < 0.01$)。また、グループ 1 において側方指数の有意な増加を認めた ($P < 0.05$)。これは活性化ボクセルが健側半球から病側半球にシフトしたことを意味している。グループ 2 の病側大脳半球の有意な活性化範囲の拡大が認められた ($P < 0.05$)。

機能的 MRI の結果より、我々の提案した治療法は大脳皮質の機能的な再構築を惹起し、上肢麻痺の運動機能回復をもたらすものと考えられた。特に、病側大脳半球の活性化は脳卒中後片麻痺患者の運動機能回復に重要な役割を担っている可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

山田 尚基氏の学位申請論文名は

Functional cortical reorganization after low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation plus intensive occupational therapy for upper limb hemiparesis: evaluation by functional magnetic resonance imaging in poststroke patients.

日本語では（脳卒中後上肢麻痺患者に対する低頻度反復性経頭蓋磁気刺激と集中的作業療法の併用療法の介入前後における fMRI での大脳皮質の機能的再構築の検討）、2013 年の International Journal of Stroke. に掲載されたものです（2013 年当時の I.F 3.8 ）。

上記学位申請論文内容の口頭発表に対し、さる平成 27 年 10 月 19 日、靱山俊彦教授、村山雄一教授、安保雅博教授の御臨席のもと公開論文審査会が開催されました。席上、各教授から、Hz と GABA_B との関係、脳梁を介する神経線維路の画像的検討、下肢機能への影響、治療の介入時期について、継続的な維持療法の可能性など、今後の研究展望などに関する質問・指摘がありました。

山田氏は、これらの質問に的確な回答をされました。両教授と慎重審議の結果、山田氏の学位申請論文は、その価値十分と判断されました。