

平成 18 年度 修士課程学位論文要旨

学位論文題名（注：学位論文題名が欧文の場合は和訳をつけること）

手指対立運動における感覚運動野の賦活に関する左右差の検討
－機能的 MRI による分析－

学位の種類： 修士（理学療法学）

保健科学研究科 理学療法学専攻 学籍番号 045207

氏名：松田 雅弘

（指導教員名：渡邊 修）

注：1,000 字程度（欧文の場合 300 ワード程度）で、本様式 1 枚（A 4 版）に収めること

脳機能の画像化により、随意運動に関連した大脳運動関連領域の活動に関する知見が数多く報告されている。しかし、その脳内機構は十分に解明されていない。本研究では、随意運動の制御機構を知る上で基礎となる脳賦活領域の左右差・非対称性の問題に注目した。片側の随意運動が、必ずしも左右対称的な大脳運動関連領域の制御を受けていないとする研究があり、その大脳賦活部位は、さらに利き手・運動の複雑性・運動の習熟度などの影響の受けることが報告されているが、研究方法によってその結果は一定しない。そこで今回、健康成人での片側手指対立運動時の両側感覚運動野（sensorimotor cortex: SMC）の賦活の左右差について、機能的 MRI を用いて定性的・定量的検討を行った。対象は右利き健康成人 12 名（19 - 55 歳，平均 28.0 歳）である。課題は 1 秒間に 1 回の速度で連続的に母指と他指との順序だった対立運動を自発的に行う課題で右手，左手単独に行った。大脳皮質の賦活は、左右各々 SMC 内に 15 の関心領域をとり、MRI 信号強度 (t 値) として検出、分析した。右手・左手運動時の両側 SMC の MRI 信号強度 (t 値) を比較した結果、左手運動時には対側 SMC 信号強度の平均が 16.82，右手運動時の対側 SMC の信号強度の平均が 11.68 であり、右手運動より左手運動の信号強度が有意に高かった ($p < 0.05$)。さらに、右手運動時は対側 SMC のみに賦活がみられたのに対して、左手運動時は両側 SMC に賦活がみられた。以上の脳賦活領域の左右差は、①非利き手である左手運動が、右手よりも運動学習が未熟であること、②この傾向は、手指の対立運動という巧緻性の要求される運動でさらに増強されたのではないかということ、に起因するのではないかと思われた。また、右利き者の非利き手である左手の運動は、右手に比べ、より同側性制御が強い可能性も考えられたが、さらに詳細な検討を要する。先行研究にみる片側随意運動時の大脳賦活領域の非対称性は、本研究によりさらに定量的に確認することができた。今後、さらに随意運動の内容が利き手、非利き手にどのように影響し、リハビリテーションの技術にどのように応用できるのかを検討していきたいと考えている。