

審査の結果の要旨

氏名 幕内 充

本研究は観念運動失行の発生機序を明らかにする為、観念運動失行の検査である、動作の模倣と言語命令による動作をさせたときの脳の賦活を機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて調べたものである。特に、観念運動失行に見られる、検査時には失敗するが、日常生活では当該運動を問題なく遂行できる解離現象を意志運動（意思的・自発的に始める運動）・定型運動（決まった動きを繰り返す運動）・特定運動（外的刺激が運動を特定する運動）の3つはそれぞれ異なる経路コントロールされているという仮説を元に、検査時の運動の失敗は特定運動の障害によるものであり、日常生活では不自由なくその運動ができるのは意志運動が障害されていないことによるのだとして、失行の解離現象を説明できるか検証している。下記の結果が得られている。

1. 外的刺激が運動を完全に特定する運動（特定運動）を遂行するための必要な神経基盤はこれまで見出されていなかったが、外的刺激が運動を特定していても、限られた数の反応を機械的に行わせる課題は、定型運動と呼んで区別し、特定運動と定型運動を対比することで特定運動の神経基盤を同定した。具体的には口頭命令による動作と模倣の平均画像を指折り運動と比較して、口頭命令による動作と模倣の共通に賦活している部分を求め、左頭頂間溝後部を得ている。この領域が視覚的・聴覚的に指定された運動を遂行するための神経基盤であると考えられる。この領域の損傷により、口頭命令による動作と模倣が同時に障害される症状、即ち観念運動失行が発生すると考えられる。

2. 模倣特有に賦活される領域は見出されなかった。Broca's area を模倣の中枢であるとする研究報告があるが、Broca's area の役割は模倣そのものではなく、sequential movement の観察・実行の為の buffering であるという、模倣をも含む、より上位の認知行為に対応するものではないかと提言している。

3. 言語命令による動作を遂行するための神経基盤として両側上側頭葉・中側頭葉の、一次聴覚野を含む広い領域が左右非対称に賦活された。

以上、本論文は観念運動失行で障害の現れる、動作の模倣及び言語命令による動作の神経基盤が左頭頂間溝後部であることを明らかにした。本研究は、これまで未知に等しかった観念運動失行の検査時と日常生活での乖離現象の解明に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。