

(西暦) 2019 年度 博士前期課程学位論文要旨

学位論文題名 (注: 学位論文題名が英語の場合は和訳をつけること)

特発性正常圧水頭症患者における両手の協応性運動障害の研究

学位の種類: 修士 (健康科学)

首都大学東京大学院

人間健康科学研究科 博士前期課程 人間健康科学専攻 ヘルスポモーションサイエンス学域

学修番号: 18899703

氏名: 梅森 拓磨

(指導教員名: 樋口 貴広教授)

注: 1 ページあたり 1,000 字程度 (英語の場合 300 ワード程度) で、本様式 1~2 ページ (A4 版) 程度とする。

本研究の目的は、脳脊髄液の灌流障害がもたらす特発性正常圧水頭症 (idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus: iNPH) の患者を対象に、両手の協応性運動障害の有無を検討することである。この目的を達成するために、2 つの実験を行った。第 1 実験では、片手タッピング、両手同時タッピング、両手交互タッピング (両手交互のみ、2 種類の周波数を使用) の成績を比較し、iNPH 患者に両手の協応性運動障害があるかどうかを検討した。第 2 実験では、第 1 実験の結果に基づき、第 1 実験で得られた結果が、両手の協応性の問題か、それともテンポによる問題かを検討するために、第 1 実験の条件からテンポを半減させた場合の特徴を検討した。

第 1 実験では、iNPH 患者は両手の条件で協応性運動の障害が見られ、さらにその問題が両手交互条件で顕著であるという仮説を検証した。参加者は 3 群に分類され、未治療の iNPH 患者 (iNPH 群)、健常高齢者群、健常若齢者群とした。運動課題は親指と人差し指で行う指タッピング運動とし、4 課題 (片手 (左右)、両手同時、両手交互 (1Hz)、両手交互 (2Hz)) とした。目標のタップ間隔を 1Hz として、メトロノームで規定した。片手および両手同時タッピングと同一の測定時間の場合、両手交互タッピングの測定回数は半分となるため、1Hz (30 秒間) と 2Hz (15 秒間) の 2 課題を設定した。実験の結果、iNPH 群は 1Hz の両手交互においてのみ、特異的に誤差が大きくなるという現象が見いだされた。

ここで、1Hz での両手交互タッピングは、片手に置き換えると次のタッピングを行う間隔が片手・両手同時タッピングと異なり、0.5Hz であった。このため、1Hz の両手交互タッピング条件に見いだされた現象について、2 つの可能性が考えられた。それは、両手交互タッピング特有である可能性と、0.5Hz という比較的遅いタッピング間隔ならばどの条件でも見出される可能性である。そこで第 2 実験では、目標のタップ間隔を 0.5Hz にして、第 1 実験と同一の実験を行った (両手交互タッピングでは 0.25Hz となる)。もしテンポによる問題であるならば、全ての条件で誤差が大きくなる結果が得られるはずである。反対に、両手の協応性の問題であるならば、両手交互の条件のみにおいて誤差が大きくなると予想される。実験の結果、iNPH 群は両手交互 2 課題のみにおいて誤差が大きい結果となり、全ての条件で誤差が大きくなるわけではなかった。この結果は、第 1 実験でみられた iNPH 群の問題が両手の協応性にあるという可能性を支持する。

以上の結果、iNPH 患者の両手の協応性運動障害は、1Hz 以下のテンポでの両手交互運動において、特異的に認められると結論づけた。