

（西暦） 2021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）

社会的交流はパーキンソン病の運動機能障害の改善に有効か  
～身体活動量の回復に着目して～

学位の種類： 修士（ 健康科学 ）

東京都立大学大学院

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

学修番号：20899703

氏 名：小海裕輔

（指導教員名：西島壯）

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。

本研究は、社会的交流がパーキンソン病（Parkinson's Disease: PD）の運動機能障害を改善させるのか検証し、社会的交流がPD治療の新たな介入法となり得るのか検討することを目的とした。これまで、アルツハイマー病や脳卒中では、社会的交流が症状緩和に有効であることが報告されている。しかし、PDの症状緩和にも社会的交流が有効であるか否かを検討した先行研究は乏しい。本研究室の船橋は、「社会的交流は身体活動量を一定に保つように作用する」という仮説を提唱した（船橋、2019）。そこで本研究では、社会的交流によってPD発症後に減少する身体活動量が発症前の水準に回復し、その回復した身体活動量が刺激となり運動機能障害の改善に寄与すると仮説を立てた。

研究課題Ⅰでは、先行研究で報告されているマウスのPDモデル（6-OHDA誘発PDモデル）が本研究室でも再現可能か検証した。マウスの線条体に生理食塩水または6-OHDAを局所投与し、免疫組織化学的手法により黒質線条体ドーパミン神経系の損傷を、行動テスト（シリンドーテスト、オープフィールドテスト）により運動機能障害の程度を評価した。その結果、6-OHDA投与によって黒質および線条体のドーパミン神経が脱落し、黒質線条体経路の損傷が確認された。行動テストでは運動機能の指標である患側前肢使用率や活動性が有意に低下し、運動機能障害が誘発されていた。以上、先行研究と同様の結果が得られたことから、本研究室においても6-OHDA誘発PDモデルを再現できることが確認された。

続いて研究課題Ⅱにおいて、PDの運動機能障害は社会的交流によって改善するのか、さらにPD発症に伴い減少する身体活動量が社会的交流により回復し、運動機能障害の改善と関連するか検討した。黒質線条体ドーパミン神経系の損傷と運動機能障害は研究課題Ⅰと同様に評価し、身体活動量は体内埋込型小型活動量計（nanotag®）を用いて測定した。そ

の結果、6-OHDA 投与による黒質線条体ドーパミン神經系の損傷と運動機能障害、さらには身体活動量の減少が確認された。6-OHDA 投与から 1 週目と比較し 2 週目では、社会的交流によって運動機能障害が回復する傾向が見られたが、統計的有意差は認められなかつた。6-OHDA 投与によって身体活動量は有意に減少し、社会的交流によって身体活動量が一定水準まで回復する傾向が見られたが、発症前の水準まで回復することは示されなかつた。

本研究では、社会的交流が PD の運動機能障害を軽減する傾向、そして PD 発症に伴い減少する身体活動量がある程度回復する傾向が認められたが、社会的交流による効果を明確に確認するに至らなかつた。これは、6-OHDA 投与の副作用によって死亡する個体が多く、各群の n 数が少なくなってしまったことや測定期間が短かつたことが影響したと考えられる。しかしながら、社会的交流が PD の治療にも有効である可能性が示唆されたことから、データ数を確保しながら実験期間を延長して引き続き検討することで、社会的交流が PD 治療の新たな介入法になり得るかについて結論付けられると考える。