

修士論文要旨

研究テーマ：ダンスビデオゲームが軽度認知機能障害を有する地域在住高齢者の前頭葉機能に与える影響

学籍番号 1870096

氏 名 佐 藤 克 成

研究指導教員 山 田 和 政

概 要

【背景】

わが国の認知症患者数は 2025 年には約 700 万人に増加すると推定されており、認知症の予防もしくは進行を遅延させることは重要である。軽度認知機能障害 (Mild Cognitive Impairment: MCI) とは、健常な認知状態とアルツハイマー型認知症のような認知症の状態の中間状態とされる。認知症診療ガイドラインによると MCI 患者は認知症に移行し易いと報告されている一方で、16~41%の MCI 患者は健常な認知機能まで改善し得ると報告されており、MCI 患者の早期発見・早期治療は重要である。近年、Multi-task training とされる Dance Video Game (DVG) は、健常な認知機能の高齢者に対して良好な改善効果を示すことが報告されている。しかし、MCI 高齢者における DVG 介入効果については十分な検証は行われていない。本研究では、fNIRS を用いて MCI 高齢者における DVG トレーニング効果を健常高齢者と比較することとした。

【方法】

地域在住高齢者 27 名を MoCA-J 検査にて MCI 群および健常高齢群に分類した。初期評価では、認知機能検査として Mini-Mental State Examination (MMSE) と MoCA-J、前頭葉機能検査として Trail making test 日本版 Part A, および B (TMT-A, TMT-B), Stroop test, functional Near-infrared spectroscopy (fNIRS) を用いた。身体機能評価として Short physical performance battery community-based score (SPPB-com), 片脚立位時間, DVG における身体反応速度を測定した。心理社会的評価として生活のひろがり, 転ばない自身, 人とのつながり, Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15), 老研式活動能力指標, Japan Science and Technology Agency Index of Competence (JST 版活動能力指標)を用いた。DVG トレーニングは 1 回 60 分間を週 1 回の頻度で計 3 か月間実施した。トレーニング後に最終評価を実施した。最終評価時は健常高齢群 11 名, MCI 群 10 名が解析対象となった。

【結果】

初期評価では、MCI 群において MoCA-J スコア ($P<0.001$) と下位項目である遅延再生 ($P<0.001$) が有意に低値を認めた。心理社会面においては、生活のひろがりのみが有意に低値を認めた ($P=0.001$)。その他の検査において有意差は認められなかった。最終評価 (DVG 介入後) では、MCI 群において MMSE ($p=0.016$)、MoCA-J ($P<0.001$)、Stroop test W 課題 ($P=0.028$)、TMT-A ($P=0.045$) の有意な改善を認めた。fNIRS 測定による酸素化ヘモグロビンの経時的変化において、健常高齢群では、介入前は課題実施中の酸素化ヘモグロビン濃度変化が大きかったが、介入後はその変動量が小さくなる傾向が認められた。MCI 群では、介入前は酸素化ヘモグロビン濃度の変動量が小さかったが、介入後には変動量が大きくなる傾向が認められた。

【結論】

MCI 高齢者に対して DVG トレーニングは前頭葉活性効果の可能性があり、軽度な時期での MCI の早期発見・介入する重要性が示唆された。