

進行性核上性麻痺症例の姿勢反射障害改善のための新たな試み

ー重心動揺リアルタイムフィードバック装置による姿勢調整ー

児玉悦志¹⁾、菊地豊¹⁾、河島則天²⁾、美原盤³⁾

1) 公益財団法人 脳血管研究所美原記念病院 神経難病リハビリテーション科

2) 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所運動機能系障害研究部神経筋機能障害研究室

3) 脳血管研究所美原記念病院 神経内科

【目的】進行性核上性麻痺(PSP)症例が呈する姿勢反射障害に対し、身体重心動揺量をフィードバック信号にリアルタイムに身体動揺を増幅させる、リアルタイムフィードバック姿勢調整により姿勢反射の改善を試みたので報告する。

【方法】症例紹介, 60代, 男性. X年歩行障害にて発症し, X年+3ヶ月リハ目的にて当院に入院した. 日常生活動作は全て自立していたが週に10回以上の転倒がみられていた. 入院時, PSP rating scale 日本語版 (PSPRS-J) PartIV (眼球運動症状)は12/16点で随意的側方視、随意的上方視、下方視の低下を認め, PartVI (歩行・体幹症状)は12/20点で後方ステップ反応の消失、立ち直り反応の減弱を認めた. 介入は通常のリハ(A期間、5日間、1日2時間), リアルタイム重心フィードバック装置(テック技販)を用いた姿勢調整(B期間、7日間、1日2時間)とするABAデザインにて実施した. 評価は毎回のリハ介入前に重心動揺計による開眼時の足圧中心軌跡(Center of pressure:COP)を計測した. COPより左右方向(CX)および前後方向(CY)の移動範囲とパワースペクトル密度(PSD)を求め, celeration lineにより各期間の変化量を算出した.

【結果】リアルタイム重心フィードバック姿勢調整を行ったB期間でCX, CY, PSDの低周波成分の増加を示した. PSPRS-JのPartIVはB期間に4点の向上を示し随意的側方視, 随意的下方視と上方視の項目で改善した. PartVIはA期間で1点, B期間で5点の向上を示し, 外乱に対する後方ステップ反応が出現し, 転倒頻度が週1回にまで減少した.

【考察】リアルタイム重心フィードバック姿勢調整後にCOPの振幅増大が見られたことから, 本例における姿勢反射改善の背景には, 姿勢制御の反射調節の貢献度の増加が関与していると思われる. PSPの姿勢反射障害に対し重心動揺をフィードバック信号とした, 姿勢動揺の振幅増加は姿勢反射の改善に有用と考えられる.