

パーキンソン病によるすくみ足に対して、蛇行線を視覚的 cue として利用することで改善が見られた一例

沢田 岳士¹⁾, 山口 真人¹⁾,

1) 医療法人錦秀会 阪和第二泉北病院 リハビリテーション部

キーワード:パーキンソン病・すくみ足・蛇行線

はじめに

すくみ足 (Freezing of Gait : 以下 FOG) とはパーキンソン病またはその関連疾患にみられ, 「歩行の開始や歩行中に足底が床面に引っ付いた様になり, 足を踏み出せない状態 (Magnetic feeling)」とされている. FOG は転倒のリスクを増加させ, また, 日常生活において容易に QOL の低下を起こす要因になりうるとされている. 現在, FOG の対処法の一つとして, 視覚的外部 cue を利用することで, FOG の改善が認められやすくなることは周知の事実である¹⁾. しかし, 現在報告されている視覚的 cue の多くが, 横に引いた線, L 字型の杖, レーザーシューター等の直線を跨ぐことに特化した内容であることが見受けられている. 今回, 左右に蛇行した線 (以下蛇行線) を視覚的 cue に利用することで, FOG の原因の一つとして考えられている, 左右への重心移動の低下の改善を促すことが可能であると考え, 本症例に動作指導を行うことで, FOG に対して改善の効果を認めたため, ここに報告する.

説明と同意

対象者に発表の趣旨を説明し, 経過や画像, 動画の公開に対して同意を得た. 本研究は本院倫理委員会の承認を得て, ヘルシンキ宣言に基づく倫理原則を遵守して実施した.

症例紹介

79 歳男性. 平成 25 年にパーキンソン病と診断され, 自宅での ADL は自立していたものの, FOG による歩行動作困難, 複数回の転倒が見受けられていた. それらの改善に向けて, 約 1 ヶ月の短期集中リハビリを行う為に平成 30 年 7 月に当院へ入院となり, たんりハビリ介入開始となった. 初期評価は, Hoehn-Yahr 重症度分類 Stage III, Freezing of Gait Questionnaire¹⁾ (以下 FOGQ) 17/24, ROM 股関節伸展 左右 5° 膝関節伸展左-5° 右-10° 足関節背屈 左右 10° であり, 過剰な円背などはみ受けられなかった (写真 1). MMT 両股関節伸展 4 両股関節外転 4 で, 10m 歩行時間 9. 22 秒 18 歩, 野

菜の呼称 (Dual Task : 以下 DT) での 10m 歩行時間 21. 47 秒 33 歩, Timed Up and Go test (以下 TUG) 右回りで 39. 88 秒 32 歩, 左回りで 50. 68 秒 34 歩であり, 歩き出し, 方向転換時, DT での歩行時等に FOG が著明に出現していた. 歩行動作観察において²⁾, 本来, 荷重応答期 (以下 LR) から立脚中期 (以下 MSt) に認められる支持側への骨盤の側方移動が十分に認められていなかった. また, それに伴い単脚支持時間が非常に短くなり, MSt から立脚後期 (以下 TS t) にかけて股関節伸展が不十分になっていた. 更に, 遊脚初期 (以下 PSw) から遊脚後期 (以下 TSw) にかけての振出幅が乏しいために小刻み歩行も見受けられやすくなっていた. また, 二重課題歩行などから, 特に注意機能を多く要求されることで FOG が生じやすい状態であると考えられた.



写真 1, 本症例立位姿勢

経過・方法

リハビリ介入初日において, カラーテープにて横線を 10 本引き, その線をまたぎながら歩行練習を行った. その際, 左右への重心移動と前方への推進を意識するように促し, 繰

り返し歩行練習を行ったが、十分な FOG の改善は認められなかった。リハビリ介入 4 日目から歩行練習を行う際に、蛇行線をカラーテープにて床に設定し、その線に沿う様に足を振り出す歩行練習を行った(写真2)。蛇行線は数回調整を行い、FOG が軽減しやすかった横 30cm、縦 60cm を 1 歩とし、全長 360 cm の蛇行線を基本として歩行練習を行った。蛇行線に沿って歩行する際には LR から TSt にかけて支持側の股関節を十分に伸展させることと、単脚支持時間を出来る限り長くすることを目的として、蛇行頂点(写真 2 内での赤丸部)に体重を乗せて歩くことのみを意識させ、繰り返し歩行練習を行った。蛇行線を目視しながらの歩行において、徐々に FOG の軽減を認めたため、リハビリ介入 15 日目から蛇行線を頭の中でイメージしながら歩行する内容に変更し、繰り返し歩行動作練習を行った。また、その他のアプローチとして、リラクゼーション、筋出力向上練習(股関節伸展、外転)、座位、立位での重心移動練習等を行った。

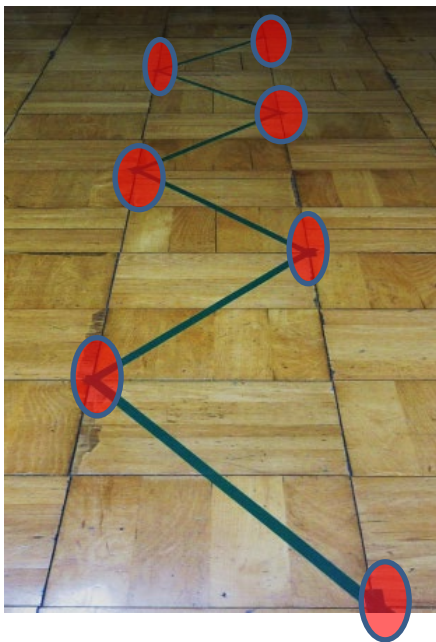


写真 2, 蛇行線

結果

リハビリ介入開始 30 日後には、LR から MS t にかけての左右への重心移動や、MS t から TS t にかけての股関節伸展が認められやすくなり、単脚支持時間の増加、PSw から TSw にかけての振出幅の増大が認められた。最終評価時では FOGQ9/24、10m 歩行時間 7.00 秒 15 歩、DT10m 歩行時間 9.06 秒 17 歩、TUG 右回りで 9.43 秒 16 歩、左回りで 9.47 秒 17 歩となり、歩き出しや方向転換時、DT での歩行時の FOG が減少し、歩行速度の向上も見受けられた。また、頭の中でイメージを行いながら歩行動作を行い始めた後には、蛇行線を使用していたイメージが鮮明に残り、左右への重心移動が行いやすくなった

との訴えが認められた。

考察

本症例は歩行動作観察から、MS t から TS t の際の左右の重心移動が十分に行えないことが原因で、単脚支持時間が減少し、本来 MS t から TSt にかけて得られる歩行時の推進力を十分に得ることが困難となり、FOG が生じやすくなっていると考えた。今回、蛇行線を視覚的 cue に利用することで、横線をまたぐ視覚的 cue と比較して、より左右の重心移動を促しながら、歩行練習を行うことが可能になったと考えられる。特に本症例は左右への重心移動と前方への推進の 2 つの内容を同時に意識して歩行することで FOG が生じやすくなっていた。蛇行線に沿うことのみを意識して歩行することが、左右への重心移動を行うことと、大きく足を振り出すことの 2 つの課題内容を、蛇行頂点に体重を乗せるという 1 つの課題に簡略化出来たことが、FOG の少ないより効率の良い歩行練習に繋がったと考えた。

理学療法研究としての意義

今回、パーキンソン病による左右への重心移動の減少が原因によって生じていると考えられる FOG に対して、蛇行線を使用した歩行練習の有用性を認めた。今後、FOG を生じている他の症例にも蛇行線による歩行練習を促し、更なる有用性の検討を行いたい。

文献

- 1) 奈良勲, 松尾善美他, パーキンソン病の理学療法, 医歯薬出版株式会社, 2013, p37-47
- 2) 石井慎一郎, 動作分析 臨床活用講座—バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践, メジカルビュー社, 2013 p168