

小脳梗塞により、歩行不安定性を呈した症例に対して、視覚依存的な姿勢制御の改善に向けたアプローチ

大山 永晃¹⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 リハビリテーション部

[はじめに]本症例は、小脳梗塞により、左運動失調、眼球運動障害、前庭機能障害を呈していた。初期評価時、視覚依存的な姿勢制御であり、視覚代償が困難な場面では歩行不安定性を呈した。病態解釈に基づき、理学療法を実施した結果、フリーハンド歩行が自立したため、ここに報告する。

[症例紹介]【年齢】65歳【性別】男性【身長/体重】167cm/56kg

【診断名】左小脳梗塞【障害名】左運動失調、眼球運動障害、前庭機能障害【現病歴】R3年X日、A病院へ救急搬送。X+8w(Y) 当院回復期リハビリテーション病棟へ転院。【既往歴】2度心筋梗

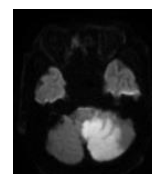


図 1MRI X日

塞あり。【家族構成】本人、妻の2人暮らし。【本人 Hope】早く退院したい。

[初期評価(Y)]【全体像】明るい性格、表出理解は良好。リハビリ時間以外は、臥床していることが多い。【体性感覚】表在、深部ともに異常なし。【腱反射】(R/L)膝蓋腱(-/-)アキレス腱(-/-)【SARA】8/40(歩行3/立位1/座位0/言語1/左指追い1/左指鼻1/回内外0/左踵脛1)【眼球運動】頭部を固定した条件では、上下左右いずれの方向にも可能だが、頭部運動が伴った際は、頭部と眼球運動の分離が困難な場面あり。【前庭機能】ラバーマット立位:開眼10秒程度保持可能だがふらついた際の自己修正は困難。閉眼保持困難。【姿勢】座位、立位ともに頸部、腰背部過緊張であり立ち直り等の姿勢反射が乏しい。【動作能力】座位:開眼・閉眼自立。傾きなし。立位:開眼自立。姿勢の正中位保持が可能。閉眼軽介助。左側へ体幹が傾き(10°程度)口頭指示での修正は困難。他動的な修正に抵抗なし。歩行:フリーハンド軽介助。方向転換や周囲を見渡す際、左側へ姿勢偏位し、障害物に接触する場面あり。声掛けでの修正可能だが持続せず。

四輪付き歩行器監視。周りを見ながらの歩行時に左側へ偏位する場面あり。

【Mini-BESTest】7/28:予測的姿勢制御3/6反応的姿勢制御1/6感覚機能2/6動的歩行1/10(速度変化1/2、頭の水平回旋0/2、ピボットターン0/2、またぎ動作0/0、二重課題0/2)。【高次脳機能】MMSE:28/30点(計算-2点)線分二等分試験、星印末梢試験など筆記上の高次脳検査では著明な障害なし。【ADL】FIM:105/126点(運動:73点、認知:32

点)

[問題点]

- #1 左運動失調 #2 眼球運動障害 #3 前庭機能低下 #4 頸部腰背部過緊張
- #5 低活動 #6 視覚依存的な姿勢制御

[治療目標]

【短期目標 (Y+2W)】 歩行器歩行自立

【長期目標 (Y+4W)】 フリーハンド歩行自立

[治療プログラム・治療経過]

(■実施 ■重点的に実施/×介助, △監視, ○自立)

[アプローチ]	1w	2w	3w	4w	5w
バランス練習	■	■	■	■	■
歩行練習			◆	◆	◆
Gaze Stability ex.	①②③	③④	◆	◆	◆
リラクゼーション					
応用歩行					
[評価]					
立位開眼	○	○	○	○	○
立位閉眼	×	△	△	○	○
歩行直進	×	△	○	○	○
応用歩行	×	×	△	○	○
屋外歩行	×	×	×	△	○
病棟歩行設定		歩行器自立	フリーハンド歩行自立		
歩行量(歩数)	762	1974	3852	4112	5169

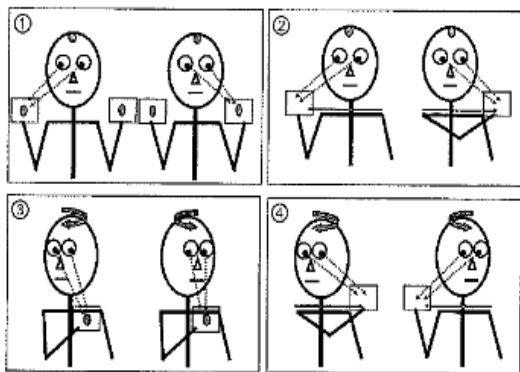


図 2 Gaze Stability ex¹⁾

- ・1week 鏡やセラピストによる声掛けを通して垂直性の自己修正課題を立位にて実施。また、眼球運動 ex として Gaze Stability ex(図 2)を実施。
- ・2week 歩行器歩行が自立し、病棟活動量が増加。閉眼立位時の傾き軽減。リラクゼーションを通して過緊張の軽減に努めた。
- ・3week フリーハンドでの直進歩行は安定し、頭部回旋を伴う歩行や方向転換などの歩

行練習を開始。Gaze Stability ex を自主練習として指導。歩数を自己管理し、歩数が増加した。

・4week フリーハンド歩行が自立。ラバーマットでの立位等、高度なバランス練習を実施。

・5week 退院後の生活を見据えた応用的な動作練習や屋外歩行、不整地歩行などを実施。

[最終評価(Y+5w)] ※変化点のみ記載【全体像】自身で血圧管理や歩数の管理を行い、自主練習も積極的に行っている。【腱反射】(R/L)膝蓋腱(+/)アキレス腱(+/)【SARA】2/40(歩行 1/左踵脛 1)【眼球運動】頭部と眼球運動の分離可能。頭部運動を伴う下方への眼球運動は努力的。【前庭機能】ラバーマット立位:閉眼 10 秒程度保持可能。【姿勢】頸部腰背部緊張軽減、立ち直り反射あり。【動作能力】立位:閉眼 自立。正中位保持可能。歩行:フリーハンド 自立。屋外で周りを見ながらの歩行でもふらつきなく安定して可能。【Mini-BESTest】26/28:予測的姿勢制御 6/6 反応的姿勢制御 6/6 感覚機能 5/6 動的歩行 9/10(速度変化 2/2、頭の水平回旋 2/2、ピボットターン 2/2、またぎ動作 1/2、二重課題 2/2)【高次脳機能】MMSE:30/30 点【ADL】FIM:124/126 点(運動:89 点、認知:35 点)

[考察] 本症例は、小脳梗塞を発症し、左運動失調、眼球運動障害、前庭機能障害を認め、フリーハンド歩行に軽介助を必要としていた。初期評価時、頭部と眼球運動の分離が不十分であり、閉眼ラバーマット立位や歩行時の方向転換、頭部の水平回旋が伴う場面での不安定性、立位や歩行時に左側に姿勢が偏位する場面が観察された。加えて画像所見より梗塞巣が前庭小脳に及んでいたことから、前庭機能障害があると考えた。また、立位にて閉眼条件時の不安定性が著明に観察されたことから視覚依存的な姿勢制御になっていると考えた。特に歩行時、不安定性を呈した、頭部運動を伴う場面では、前庭機能障害、眼球運動障害の影響により、視覚代償が困難であったことが考察される。以上の臨床推論より前庭機能障害に対して、眼球運動と頭部の分離を図ることに加え、視覚依存的ではなく、残存する体性感覚を用いた姿勢制御の学習を図ることを目的に理学療法を展開した。

市川ら²⁾は、視覚優位に運動のフィードバックを行うことで、体性感覚でのコントロールが低下する可能性があり、視覚情報を遮断して体性感覚による運動のコントロールを学習することで協調性を高めると述べている。そこで、介入初期の段階では、立位閉眼時の左側への傾きに対して、閉眼時での誤差を自己修正する課題を繰り返した。

難易度は静的な立位から開始した。また浅井ら³⁾は、前庭機能障害による眼球運動障害のリハビリテーションとして、Gaze Stability ex が有効と述べていることから、アプローチとして用い、頭部と眼球運動の分離を促した。また、病棟での活動量向上を図るため、短期目標を歩行器自立とし、徐々に活動量を高めていった。加えて継続的にリラクゼーション等を実施し、過緊張改善に努めた。座位における頭部と眼球運動の分離が改善してきた段階で、頭部回旋歩行など前庭系や眼球運動が強く関与する応用動作練習を実施した。

結果、フリーハンド歩行が自立し、活動量の増加や安定性向上に寄与し、自宅復帰に至った。

病態解釈に基づき、アプローチを行った結果、視覚依存的な姿勢制御の改善や眼球運動障害の軽減することができた。また、難易度を調整し、活動量を増加できたことも、動作の安定性向上に寄与し、良好な結果に至ったと考える。

[まとめ] 今回、小脳梗塞を発症した症例に対して、病態解釈に基づき、アプローチを実施した結果、フリーハンド歩行が安定し在宅復帰に至った。

[参考文献]

- 1) Hiroyuki Morimoto: Effect of oculo-motor and gaze stability exercises on postural stability and dynamic visual acuity in healthy young adults, *Gait & Posture*, 2011.
- 2) 浅井友詞: 前庭のリハビリテーション, 愛知県理学療法学会誌, 第 23 巻第 2 号, 2011.
- 3) 市川則明: 運動療法学, 文光堂, P333, 2017.