

P9-6 棒把持課題により立位・歩行の安定性が向上した 左上下肢運動失調患者の一症例

○古川 結子(ふるかわ ゆいこ), 田津原 佑介, 浅見 岳志
社会医療法人三車会 貴志川リハビリテーション病院

Key word : 運動失調, 棒把持課題, 重心動揺計

【目的】 運動失調の患側上肢に伸展パターンを呈し、立位・歩行バランスの低下を認める症例を経験した。症例の歩行に対するアプローチとして、患側上肢での棒把持課題で安静時立位と歩行バランスの向上を認めた。これらの経験をもとに、重心動揺計の測定結果とそれに対する考察を交え報告する。

【方法】 症例は73歳の、男性であった。現病歴としてX年2月16日に橋出血を発症、左上下肢の失調症状と表在、深部共に中等度の感覚障害を認めた。既往歴として、7年前に脳梗塞と診断され失語症のみ残存した。評価、測定はX年4月24日に実施した。失調の指標としてScale for the assessment and rating of ataxiaは25点であった。筋力はHandheld Dynamometer(酒井医療:モービイ)(右/左で記載。単位はNm/kg)を使用し、膝関節伸展1.60/0.82、股関節外転1.26/0.88、股関節伸展2.19/1.71の値を示した。重心動揺は棒なし、棒把持の状態を重心動揺計(アニマ株式会社:GS-7)にて計測した。棒は、長さ54.5cm、直径3cm、重さ300gのものを使用し、体幹よりも前方、前腕中間位で進行方向に向けて把持するよう指示した。重心動揺の計測条件はShoe Hone Braceを両側に装着した30秒の開眼静止立位とし、棒なし、棒把持のABABデザインで即時効果を検討した。歩行は5m間を快適速度で歩行してもらいビデオ撮影による歩行観察、スピード計測、15m間の介助回数を棒なし、棒把持にて評価した。

【説明と同意】 本症例には本研究の内容と目的を説明し、発表に対する同意を得た。

【結果】 重心動揺計の結果として棒なし、棒把持で2回計測した平均値(棒なし/棒把持)では、外周面積(cm²)32.87/22.20、単位軌跡長(cm/s)14.63/8.03、単位面積軌跡長(1/cm)9.43/12.50、総軌跡長(cm)303.9/240.8、矩形面積(cm²)81.73/62.01、実行値面積(cm²)19.22/13.39。棒なしから棒把持への変化率は外周面積:-32.5%、単位軌跡面積:-45.1%、単位面積軌跡長24.6%、総軌跡長-20.8%、矩形面積-24.1%、実効値面積-30.3%であった。

歩行に関しては、棒なしの状態では歩行全周期を通して患側肩関節が体幹を超えて伸展し、上肢伸展パターン、体幹左回旋が生じていた。これにより患側上肢が後方に位置し体幹左回旋が生じた状態で患脚立脚期を迎えることで、重心の前方移動が難しく後方に崩れ、介助を要する状態であった。こ

れに対し棒把持の状態では、全周期を通して患側上肢は体幹の前方に位置し、体幹左回旋が減少し、左立脚期の重心移動がスムーズに可能となった。介助回数は15m間で棒なしでは4回、棒把持では0回と減少を認めた。5m歩行テストでは、棒なしでは15.85秒、棒把持では8.50秒であった。

【考察】 本症例は、失調症状の影響から重心動揺が大きく、加えて歩行時には患側上肢に伸展パターンを呈し、体幹左回旋や後方へのバランスの崩れが生じていた。立位、歩行時の過度な体幹左回旋は患側上肢の伸展パターンによるものと考え、棒を体幹前方に把持してもらうことで伸展パターンの抑制を図った。

重心動揺計の測定結果からは、全ての項目で棒把持により良好な数値が得られた。棒把持による外周面積、総軌跡長、矩形面積等の減少は支持基底面内の重心コントロールが向上したことを意味する。棒なしで患側上肢を前方位に保持するよう指示した場合、立位では保持可能だが、歩行時は保持困難となり患側上肢は後方に位置し、体幹左回旋が生じた。本症例は伸筋群が優位に働いており、上肢のみの重みでは釣り合いが取れず、患側上肢が体幹より後方に位置してしまうと考えた。棒を把持することで、上肢に棒の重さが付加され上肢、体幹伸筋群との釣り合いが取れ、上肢の体幹前方での保持が可能となったと考えられる。患側上肢の体幹前方での保持が可能となり、体幹左回旋が減少し、後方に位置していた重心も前方に移動したことで後方へのバランスの崩れが減少したと考えられる。また、本症例では棒把持により立位時の対側腹筋群の収縮を認めた。棒を把持してもらうことで手関節橈屈位、肘関節屈曲位の肢位を取ることが可能となった。上記肢位は筋連結の観点から大胸筋の収縮が生じやすい肢位である。胸筋群の収縮が生じることで胸骨を介し、腹直筋の収縮が生じやすくなる。さらに腹直筋と筋膜レベルで連結のある対側の内腹斜筋が収縮することが先行研究により確認されており、筋連結の観点からも棒把持により体幹回旋が抑制され、体幹の安定性が得られたため安静時立位・歩行バランス向上を認めたと考えられる。

【理学療法研究としての意義】 失調歩行に対する歩行補助具の導入に際して、重度の症例では歩行補助具の使用が困難であることも少なくない。棒把持課題が歩行補助具導入までの足掛かりとして、有効な介入方法の一つとして考えられる。