

口述9-3 歩行補助具 T-Support のバンド本数の違いが回復期脳卒中片麻痺患者の歩行動作に及ぼす即時効果

○荒谷 夏実(あらたになつみ), 田口 潤智, 堤 万佐子, 中谷 知生
医療法人尚和会 宝塚リハビリテーション病院

Key word : 脳卒中, T-Support, 歩行

【目的】 当院では脳卒中片麻痺患者の歩行トレーニングにおいて、川村義肢社製の歩行補助具 T-Support を使用する機会が多い。これは股関節前面に配置した弾性バンドにより立脚中期から遊脚初期の股関節屈曲モーメントを補い、歩行動作を安定させるものである。我々は T-Support の弾性バンドを股関節外側に追加して配置することで、脳卒中片麻痺患者の側方へのバランス能力を向上させることが可能となるのではないかと考えた。そこで今回、麻痺側立脚期に骨盤の側方動揺の見られる症例に対し、麻痺側股関節外側部に弾性バンドを追加して使用し、その際の歩行因子の変化を調査したのでここに報告する。

【方法】 症例は80歳代女性で、左内包領域の脳梗塞により右片麻痺を呈していた。今回の検証時には発症から約4カ月が経過していた。右下肢のBrunnstrom Recovery StageはⅢで、歩行はゲイトソリューション付き短下肢装具(以下GS-AFO)を用い、T-Supportを装着してフリーハンド歩行は軽～中等度の介助が必要な状態であった。歩容は右ローディングレスポンス(LR)からミッドスタンス(MSt)にかけて骨盤の右側方動揺が出現することで右股関節は相対的に内転位での支持となるため歩隔が狭くなり、麻痺側下肢のスイング時に反対側下肢に接触する傾向にあった。本症例において、T-Supportの弾性バンドを股関節前面に2本装着したフリーハンド歩行(前面バンド歩行)と、側方バンドを追加したフリーハンド歩行(側方追加歩行)の2条件における歩行因子を比較した。側方バンドはT-Supportの体幹ベストの側方部分を起始部とし、GS-AFO外側部を停止部とした。歩行に際しては麻痺側立脚期に外側へのバランスの崩れによる転倒予防のために介助を行った。歩行の評価は麻痺側立脚期の介助量、10m歩行所要時間、歩数に加え、パシフィックサブライ社製Gait Judge Systemを用いて計測されるLRでの足関節底屈角度の平均値、イニシャルコンタクトでの足関節底屈トルクの平均値(ファーストピーク)、プレスイングでの足関節底屈トルクの平均値(セカンドピーク)を算出した。

【説明と同意】 本研究はヘルシンキ宣言の趣旨に則り、当院所属長の許可を得、対象者に口頭で説明し同意を得て行われた。

【結果】 前面バンド歩行時には麻痺側立脚期の側方動揺が強く、バランスが自制外となるため中等度の介助が必要であったが、側方追加歩行時には側方動揺が減少し、軽く支える程

度での歩行動作が可能となった。前面バンド歩行/側方バンド歩行の10m歩行所要時間は16.1/16.0秒、歩数は28/27歩、LRでの足関節底屈角度は2.46/3.23度、FP値は4.5/5.1Nm、SP値は1.0/1.8Nmであった。

【考察】 本症例は麻痺側外転筋力の低下により立脚期の骨盤の安定性を保持することが困難となっていた。従来のトレーニングではセラピストが側方から体幹・骨盤を支持し、アライメントの崩れを修正していたが、介助に依存的な面があり、いかにして能動的な歩行動作を行うかが重要であった。そこで我々はセラピストが徒手的に支えるのではなく、何らかの装置を使用することで依存度を下げることが可能となるのではないかと考えた。具体的な方法として、我々はT-Supportの弾性バンドに着目した。健常歩行では初期接地から荷重応答期にかけて支持脚に急激に体重が移動し、発生した股関節内転モーメントに対して大腿筋膜張筋、中殿筋・小殿筋などの外転筋が遠心性の収縮を行うとされている。我々は弾性バンドを股関節外側に配置し、外転筋群の遠心性収縮を弾性バンドの伸長で補助することが生体力学的にもより自然な形での動作の誘導になると考えた。

今回の結果から、側方バンド歩行時にはファーストピーク値、セカンドピーク値ともに増大しており、側方バンドを装着することでヒールロッカーおよびフォアフットロッカーの機能をより賦活することが可能であることが示唆された。これは側方バンドを使用することで立脚期の安定性が保証され、自由落下による装着肢のより強い踏み込みが可能となり、前方推進力が向上した結果であると考えられる。

【理学療法研究としての意義】 本研究は、従来徒手的な介助で修正することの多かった歩行時の骨盤動揺に対し、弾性バンドを使用することがより高い治療効果を期待できることを明らかにしたものであり、脳卒中片麻痺患者の歩行トレーニングの新しいアプローチの可能性を提示した点に意義があると考えられる。