

6 脊髄損傷者の装具歩行トレーニングに伴う運動効率の変化

病院 第一機能回復訓練部 千見寺芳英、濱祐美

診療部 赤居正美

研究所 運動機能系障害研究部 河島則天、中澤公孝

更生訓練所 岩谷力

【目的】装具を用いた歩行訓練は脊髄損傷後のリハビリテーションで広く実施されているが、習熟に長期を要すること、高い身体的負担を強いることが問題点として指摘されている。本研究ではエネルギー消費の指標である PCI (Physiological Cost Index) を用いて、3ヶ月間の装具歩行トレーニングによる運動効率の変化を縦断的に検討することを目的とした。

【対象および方法】下肢運動機能に完全麻痺をもつ脊髄完全損傷者7名(男性、19-34歳、Th5-12損傷)を対象とした。被験者は3ヶ月の間、交互歩行装具(Advanced Reciprocating Gait Orthosis:ARGO)を用いて、20分/回、3回/週の頻度で歩行トレーニングを実施した。訓練中の歩行速度は実施者本人の自己快適速度とした。訓練期間中、1週毎に歩行中の心拍数、10m歩行時間を測定し、これらの値から歩行速度(m/min)及びPCI(bts/m)を算出した。

【結果】全ての被験者において訓練経過に伴う歩行速度の増加(訓練開始1ヶ月後→3ヶ月後: $13.14 \pm 3.60 \rightarrow 24.07 \pm 5.55$ m/min, $p < 0.05$)、およびPCIの減少($5.17 \pm 1.88 \rightarrow 3.16 \pm 0.82$ bts/min, $p < 0.05$)を認めた。

【考察】トレーニング開始時と終了時の歩行速度とPCIを比較すると、歩行速度は開始時の140~170%に増加し、PCIは50~60%に減少した。これらの変化はトレーニングによる歩行動作の習熟、および歩行運動の継続的な実施による呼吸循環機能改善を反映しているものと考えられる。本研究の結果は、装具歩行トレーニングの継続的な実施によって運動効率が向上し、歩行中の過度の身体的負担が軽減されることを明確に示すものであった。