

原著

脳卒中片麻痺患者の歩行時の脊柱起立筋活動

江口淳子¹⁾ 森明子²⁾ 渡辺進³⁾

川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 リハビリテーション学専攻¹⁾

川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 リハビリテーション学専攻²⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 リハビリテーション学科³⁾

2001-11-30 00:00:00+09受理

Activity of the Erector Spinae in Stroke Induced Hemiplegic Patients during Gait

Atsuko EGUCHI¹⁾, Akiko MORI²⁾ and Susumu WATANABE³⁾

Master's Program in Restorative Science Graduate School of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan¹⁾

Department of Rehabilitation Faculty of Medical Kurashiki, 701-0193, Japan²⁾

Department of Restorative Science Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan³⁾

(Accepted 2001-11-30 00:00:00+09)

Key words: hemiplegia, erector spinae muscles, electromyography, gait

Abstract

The purpose of this study was to examine activity of the erector spinae muscle during gait. Twelve stroke induced hemiplegic patients participated in the study. Bipolar surface electrodes were attached to both sides of the erector spinae and gluteus maximum muscles. Electromyographic data (EMG) and signals from foot pressure sensors during gait were recorded and analyzed. The EMG raw data were rectified and averaged, and the integrated EMG was normalized as a percent of maximum voluntary contractions (%IEMG). The erector spinae muscle showed two patterns during gait. One pattern showed resting intervals of activity similar to those of healthy subjects. The other pattern showed a continuous activity pattern. The %IEMG of the affected side was $34.7 \pm 18.8\%$ during gait, while that of the unaffected side was $28.6 \pm 13.8\%$. The gluteus maximum muscle exhibited a %IEMG of $14.8 \pm 8.1\%$ on the affected side and $33.5 \pm 31.2\%$ on the unaffected side during gait. The authors concluded that, in hemiplegic patients, the erector spinae muscle of the affected side contracted excessively to compensate for weakness

of the gluteus maximum muscle, which contracts to extend the hip joint and assist in the swinging of the lower extremity by elevating the pelvis.

要約

本稿の目的は、片麻痺患者における歩行時の脊柱起立筋群および大殿筋の筋活動パターンと活動量を検討することであった。対象は片麻痺患者12名とした。測定は最大随意収縮(MVC)と自由歩行をさせ、動作筋電図を用いて両側脊柱起立筋群と大殿筋の筋電図(EMG)を記録した。筋活動パターンは全波整流したEMGから検討した。筋活動量は各個人の1歩行周期を時間で正規化し、各相の筋積分値(IEMG)を求め、1秒間のMVC時のIEMGに対する割合(%IEMG)として表した。また患側大殿筋は、健側大殿筋のMVCを基準にして%IEMGを求めた。その結果、脊柱起立筋群の筋活動パターンは立脚期前半・遊脚期後半に活動が低下する健常人に近い「健常パターン」と、立脚期・遊脚期とも持続的に活動する「持続パターン」がみられた。%IEMGは患側の脊柱起立筋群では患側立脚期に $33.1 \pm 19.5\%$ 、遊脚期に $34.5 \pm 18.9\%$ 、全歩行周期を通して $34.7 \pm 18.8\%$ であった。健側の脊柱起立筋群では健側立脚期に $24.3 \pm 12.8\%$ 、遊脚期に $36.9 \pm 13.7\%$ 、全歩行周期を通して $28.6 \pm 13.8\%$ であった。患側大殿筋では患側立脚期に $19.5 \pm 17.1\%$ 、遊脚期に $11.9 \pm 7.0\%$ 、全歩行周期を通して $14.8 \pm 8.1\%$ であった。健側大殿筋では健側立脚期に $37.0 \pm 33.2\%$ 、遊脚期に $22.9 \pm 21.2\%$ 、全歩行周期を通して $33.5 \pm 31.2\%$ であった。また脊柱起立筋群の健側と患側の%IEMGの間に有意差はなく、同程度の活動量がみられた。片麻痺患者において、患側の脊柱起立筋群は股関節を伸展する大殿筋の筋力低下を補い、そして骨盤を挙上して下肢を振り出しやすくするために過剰に活動しているものと考えられる。
