

全身振動（パワープレート）が脊髄損傷者の歩行機能を改善する：パイロット研究

Whole-body vibration improves walking function in individuals with spinal cord injury: a pilot study

Published in final edited form as:

Gait Posture. 2009 November ; 30(4): 436–440. doi:10.1016/j.gaitpost.2009.06.016.

【論者】

Lanitia L. Ness, PhD, and Edelle C. Field-Fote, PhD, PT

The Miami Project to Cure Paralysis, University of Miami Miller School of Medicine, Miami, FL, USA

2Department of Physical Therapy, University of Miami Miller School of Medicine, Miami, FL, USA

3Department of Biomedical Engineering, University of Miami, Coral Gables, FL, USA

【要約】

中枢神経系への損傷は、歩行機能に障害をもたらしてしまいます。過去の研究には、振動が歩行機能を向上させることを示唆しているものがあります。今回の研究目的は、全身振動（パワープレート）を繰り返し使用することが脊髄損傷者の歩行機能の改善に関連があるかどうかを調べることです。被験者は不完全運動機能を持つ慢性期（>1年）の脊髄損傷者17名でした。被験者は12セッションのパワープレート使用の前後にテストされました。（セッション内容：50Hzに設定されたパワープレートの上に膝屈曲30°の状態での立位姿勢保持。45秒×4セット/1セットごとに1分間休憩。3日/週を4週間行なった。）主な結果の指標として歩行速度と共に、3Dのモーションキャプチャー（人体の動きを3Dでデジタル的に記録する技術）を利用して歩行状態の変化を評価しました。また、ケイデンス（単位時間内の歩数）、ステップの長さ、および股関節角度と膝角度の足の相互調整含む、歩行の二次的特性に対するパワープレートの影響を評価しました。歩行速度は平均値で 0.062 ± 0.011 m/秒で増加し、この変化は統計的にも有意なものでした（ $p < 0.001$ ）。パワープレートの使用は、統計的にケイデンスの有意な増加とも関連しており、強い脚と弱い脚の両方ともステップの長さが増加し、足の相互のコーディネーションの一貫性が改善されました。また、強い脚のケイデンスとステップの長さの変化は、歩行速度の改善に強く相関していました。パワープレートの使用による歩行速度の改善は、歩行トレーニングに関連するその他の文献で報告された結果に匹敵するものでした。この変化の大きさは、臨床的に意味のあるものとして証明されており、非臨床的な人々の中でさえも意味のあるものだと証明されています。これらの結果は、パワープレート使用後、ある一定の間継続する振動効果が、歩行機能を向上するために有用であるという可能性を示唆しています。