

研究テーマ

ウェルウォーク(WW-2000)は従来の理学療法介入よりも片麻痺患者の歩行能力を改善させるか？
～Matched case-control study～

病 院 名

1)医療法人喬成会 花川病院
2)医療法人社団健育会 竹川病院

研 究 者

〇^{たんばうや}丹波祐哉¹⁾(理学療法士) 前田泰平¹⁾(理学療法士)
中村洋平¹⁾(理学療法士) 櫻井瑞紀²⁾(理学療法士) 亀田尚志²⁾(理学療法士)
堀口正嵩²⁾(理学療法士) 川島冨斗²⁾(理学療法士) 三栗優樹²⁾(理学療法士)

概 要

【研究背景】

脳卒中後の歩行再建を目的とした歩行練習支援ロボットとして、ウェルウォーク¹⁾(以下、WW)がある。先行研究ではWWは従来の理学療法介入(以下、Ctrl)より歩行能力が改善すると報告されている²⁻⁴⁾。しかし、これらの研究の対象は初発の脳卒中患者で著明な高次脳機能障害が無い者であり、当院対象患者の多くを占める重複障害を抱えた患者に対するWWの介入効果を示したものは限定的であるため、より広い対象に対してのWWの効果が明らかになることが望まれている。

【研究目的】

本研究では、病前の歩行が自立しており、WWの禁忌事項に該当しない者を対象として、WWが従来の理学療法介入よりも片麻痺患者の歩行能力を改善させるかどうかを明らかにし、より広い対象に対するWWの効果を検討することを目的とする。

【研究方法】

対象の取り込み基準は、①病前歩行自立者、②歩行FIM1の者、除外基準はWW禁忌事項該当者とした。WW群(n=27)は、通常の理学療法のうち、WWの介入を週2-5回行った。Ctrl群(n=27)は、WW導入前の過去データベースから、入院時の基本属性、身体機能、動作能力が同等の者を選択した。評価項目は、入退院時の下肢Br. stage、歩行FIM、運動FIM、認知FIMとし、統計解析にはR4.1.2を用いて分割プロットデザインの分散分析を行い、有意差の出た項目に対して事後検定を行った。有意水準はいずれも5%とした。

【結果】

基本属性のすべての項目で有意差はなかった。結果は中央値(四分位範囲)、初期→最終を示す。下肢Br. stage(WW:3(2-4)→3.5(2.5-5) Ctrl:3(2-4)→3.5(2.5-4))、運動FIM(WW:24(17.5-33)→64(47-73.5) Ctrl:27(16-42)→52(42-69.5))および認知FIM(WW:20(10.5-25.5)→26(19.5-31)

Ctrl:20(11.5-24.5)→24(15-30.5))は各群ともに初期より最終で有意に改善したが、群間差は認めなかった。歩行FIMは両群とも初期(FIM1)より最終(WW:5(4-6) Ctrl:4(2-5))で有意に改善し、Ctrl群よりもWW群で有意な改善を認めた(p=0.0037)。

【考察】

先行研究では、WWの適切なサポートとフィードバックが患者の自発的な活動性を高め、歩行の改善に影響することが示唆されている。本研究の結果は、認知機能障害、既往に脳卒中を持つ者に対しても、ウェルウォークを用いた歩行訓練が実臨床で有効である可能性を示唆している。

【結論】

本研究では、認知機能障害や、既往に脳卒中を持つ者を含む群においてもWWは、従来の理学療法介入よりも片麻痺患者の歩行能力を有意に改善させた。

【引用参考文献】

- 1) Hirano S: The features of Gait Exercise Assist Robot: Precise assist control and enriched feedback. NeuroRehabilitation. 2017;41(1):77-84.
- 2) Hirano S, Kagaya H, Saito E, et al.: Effectiveness of Gait Exercise Assist Robot (GEAR) for stroke patients with hemiplegia. Jpn J Compr Rehabil Sci. 2017;8:71-76.
- 3) Tomida K, et al.: Randomized Controlled Trial of Gait Training Using Gait Exercise Assist Robot (GEAR) in Stroke Patients with Hemiplegia. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2019;28(9):2421-2428.
- 4) Ii T, Hirano S, et al.: Robot-assisted gait training using Wealwalk in hemiparetic stroke patients: An effectiveness study with matched control. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020;29(12):105377.