

慢性期脳卒中片麻痺患者における Welwalk の歩行に対する影響

P12-2 ○西山 章太 (にしやま しょうた)、山下 皓平、脇本 謙吾、浅田 仁章、和田 善行

社会医療法人 平成記念会 平成記念病院 リハビリテーション課

キーワード: Welwalk・慢性期脳卒中・歩行

はじめに

脳卒中治療ガイドライン 2015 においても、「歩行補助ロボットを用いた歩行訓練は発症 3 か月以内の歩行不能例に勧められる」⁽¹⁾とある。このように近年、ロボットによる脳卒中片麻痺患者の歩行訓練は増えつつある。そして、当院においても 2018 年 7 月よりトヨタ自動車株式会社 Welwalk (以下、WW) を導入する経緯に至った。しかし、WW の先行研究は回復期患者が多く、慢性期脳卒中片麻痺患者に施行した事例の発表は少ない。また、歩行困難な脳卒中片麻痺患者による歩行能力改善の発表は極めて少ない。よって、歩行困難な慢性期脳卒中片麻痺患者に WW を施行し、歩行能力の改善を認めた経験について報告する。

症例紹介

対象者は、脳卒中により左片麻痺を呈した 60 代の男性 1 名である。身長 175cm。体重 54.0kg。コミュニケーションは、運動性失語による構音障害は認めるが理解は良好である。経過は、発症後他院で期限までリハビリを行い退院された。

その後、デイサービスでリハビリを継続するも歩行困難な状態は変わらなかった。そのため、発症後 368 日経過し、当院外来リハビリにて歩行能力向上目的で WW を開始。練習中の歩行能力は、オルトップを装着し四点杖をついて歩行を行うが、体幹を安定させる介助と麻痺側下肢振り出しの介助を必要とする重度介助である。

方法

週に 2 回の頻度で 4 週間実施し計 8 回行った。練習時間は、ロボット着脱・休憩時間も含めて 40 分間とした。

評価と結果 (表 1)

	介入開始時	介入終了時
SIAS	hip-flexion test1	hip-flexion test1
	knee-extension test1、	knee-extension test1
	foot-pat test0	foot-pat test0

BRS	下肢Ⅲ	下肢Ⅲ
10m歩行速度	0.18m/sec	0.21m/sec
歩数	24steps	39steps
歩行率	26steps/min	50steps/min
FIM 運動項目	38 点 (移動項目:2)	39 点 (移動項目:3)
修正 Borg Scale	4	4
平地歩行能力 (四点杖を使用し オルトップ装具 装着)	重度介助	中等度介助
平地歩行時の内 省変化	特になし	重心移動をすれば歩きやすい
WW 平均歩行速度	0.48km/h	1.48km/h
WW 平均歩行率	53.3steps/min	72.4steps/min
WW 施行時間	11 分 1 秒	14 分 26 秒
WW 歩行距離	84.7m	352.1m
総歩数	566steps	972steps

Welwalk 実施中の歩容 (介入開始時)

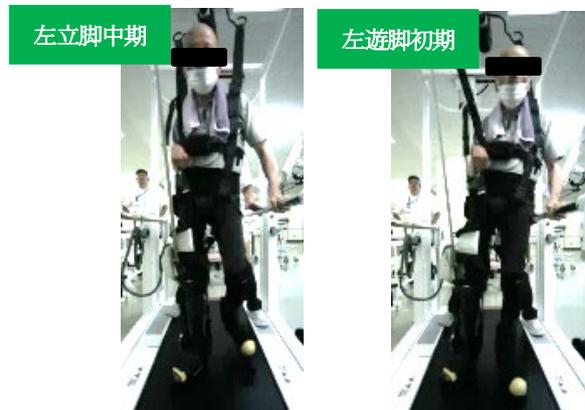


図 1 介入開始時の Welwalk の歩容

介入開始時の WW 実施中の歩容の問題点として、左立脚中期で過度な頭部・体幹左側屈による過荷重が生じ、麻痺側上肢連合反応は著明となった。(図 1) また、左遊脚初期において過度な体幹右側屈によるスイングの代償動作も認めた。(図 1)

Welwalk 実施中の歩容 (介入最終時)



図 2 介入最終時の Welwalk の歩容

介入最終時の WW の歩容では、介入開始時に認めた代償動作や連合反応は減少傾向となった。

考察

今回の介入において、運動麻痺の機能評価は変化を認めなかったが、10m歩行速度、歩行率、FIM 移動項目において改善傾向を認めた。(表 1) これらは、WW の特徴である視覚・聴覚フィードバックによる教師あり学習促進し内省変化が生じたことや歩行練習を繰り返したことによる課題特異的転移性による運動学習が認めたと考える。さらに、トレッドミルの効果として、Central Pattern Generator 賦活による運動出力向上と全身持久力向上に繋がったと考える。

そして、元々歩行困難な症例の歩行介助量が軽減し、歩行スピードなどにおいても改善傾向に至ったと考える。

結論

WW による歩行練習は、歩行困難な慢性期脳卒中片麻痺患者に対しても良好な変化をもたらす可能性が示唆された。

文献

- 1) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会, 脳卒中治療ガイドライン 2015, 協和企画, 2015