

## 研究テーマ ウェルウォーク練習における平地歩行速度に影響する因子の検討

病 院 名 1)医療法人社団健育会 竹川病院  
2)医療法人喬成会 花川病院

演 者 ○<sup>たさかりゆうた</sup>田坂龍太(理学療法士)<sup>1)</sup> 井上裕太(理学療法士)<sup>1)</sup> 瀬沼遼平(理学療法士)<sup>1)</sup>  
勝俣雄斗(理学療法士)<sup>1)</sup> 續泰輔(理学療法士)<sup>1)</sup> 可児利明(理学療法士)<sup>1)</sup>  
河野祐也(理学療法士)<sup>2)</sup> 丹波祐哉(理学療法士)<sup>2)</sup>

### 概 要

#### 【研究背景】

歩行補助ロボットについて、脳卒中治療ガイドライン2021、脳卒中理学療法ガイドライン第2版で理学療法士の訓練を補完するものとしてその効果と役割が期待されている。Welwalk(以下WW)は、回復期リハビリテーション病棟における先行研究で歩行自立度の改善効果および歩容の改善効果の報告がされており1)、従来群と比較しWW群は歩行速度が1.6倍速いとされている2)。

#### 【研究目的】

WWパラメータのなかで、脳卒中片麻痺患者の歩行速度に関わる因子を確認し、歩行見守りを目指すだけでなくパフォーマンスレベルを上げるための一助とすること。

#### 【研究方法】

竹川病院・花川病院に2021-2023年度に入院した脳血管疾患患者を対象。取り込み基準は病前歩行が自立、WW練習終了時にFAC3以上とした。除外基準はWWの禁忌事項に該当する者とした。測定項目は基本属性・SIAS・FAC・FIM・10m歩行テストとWWパラメータとした。統計解析は10m歩行時間を目的変数、WW終了時の身体機能とWWパラメータを独立変数としたランダムフォレスト(以下RF)(学習データ割合:60%、Number of trees:500)を基本属性、WWパラメータそれぞれで実施。10m歩行時間と選択されたWWパラメータとの相関係数を算出。統計解析はR4.2.2を使用し有意水準は5%とした。本調査は、竹川病院、花川病院の研究倫理委員会の承認を得て実施し、対象者には書面にて同意を得た。

#### 【結果】

取り込み基準を満たす対象者は34例であった。①RF(基本属性)で10m歩行時間の識別に重要な変数として以下が選択された。変数名(Mean Decrease Gini)[相関係数];

BBS合計(646.35759)[-0.6772]、SIAS総計(398.27272)[-0.5947]・下肢合計(231.21150)[-0.4955]が選択された。②RF(WWパラメータ)で重要な変数として、膝屈曲角度平均(646.35759)[0.3186]、最大トルク平均(398.27272)[0.1268]、遊脚時間平均(231.21150)[0.4034]など8変数が選択された。

#### 【考察】

結果から、WW練習のなかでアシストを下げて膝関節が過度に屈曲することなく保持できることや、麻痺側の立脚時間割合が単に増加すれば良いわけではなく、麻痺側に十分に荷重することができ、尚且つケイデンスが向上し立脚・遊脚時間が減少し、前足部荷重が増加し前方推進力が発揮されることなどが10m歩行時間の改善に重要であることが考えられる3)。

#### 【結論】

WWパラメータにおいて、膝屈曲角度平均、遊脚時間平均、立脚割合、歩行率、全荷重平均、前足部荷重平均が脳卒中片麻痺者の10m歩行時間に寄与することが示唆された。

#### 【引用参考文献】

- 1)加藤大典,平野哲,人高洋平.脳卒中片麻痺患者に対するウェルウォークの臨床効果と練習の実際.カレントセラピー,41:3,263-268,2023.
- 2)Daisuke Katoh,Satoshi Hirano,et al:The effect of using Gait Exercise Assist Robot (GEAR) on gait pattern in stroke patients:a cross-sectional pilot study.Topics in Stroke Rehabilitation,27:2,103-109,2020
- 3)福王寺敦子,他:回復期脳卒中片麻痺者における歩行補助ロボット使用中の歩行速度の変化とその関連因子.理学療法学.50:4:113-121,2023.