

発表論文:

中村篤, 臼杵扶佐子:

ロボットスーツ HAL の導入により平行棒内自由歩行が改善した慢性期胎児性水俣病患者の
1 例. 総合リハビリテーション 46(7): 667-670,2018

<http://www.igaku-shoin.co.jp/journalDetail.do?journal=38052>

慢性期にある胎児性水俣病患者の「もう一度歩きたい」との希望や、筋力低下予防および運動学習による動作の改善効果を期待して、当センターでは3年前よりコンピューター制御により動作をアシストするロボットスーツ Hybrid Assistive Limb(HAL) (サイバーダイン社) (下図右矢印) を導入しています。本論文は、HAL を導入した胎児性水俣病患者の3か月間の経過を追った報告です。

HAL を使った訓練は週に1~2回、3か月間で合計23回実施しました。HAL 訓練前には、これまで報告してきたように、足底の痛みや下肢の筋緊張を緩和するために両足底に家庭用のハンディーマッサージャーを用いた振動刺激治療を15分間行い、その後下肢の促通反復療法(川平法)を実施しました。それから HAL 装着による平行棒内歩行訓練を、1回につき1~1.5 往復(10~15m)行いました。(下図)

HAL 導入後早期から、HAL を外した直後の車椅子からの立ち上がり動作やトイレ時の移乗動作の改善が観察されました。さらに、平行棒内での HAL 未装着 5m 自由歩行における歩行速度、歩幅および心拍数と歩行速度から計算される身体負荷について HAL 導入前と導入後3か月の比較を行ったところ、歩行速度が0.88m/分から1.69m/分へ約2倍に増加し、また身体負荷が HAL 導入前の11.3beats/m から4.7beats/m へと58%減少したことが明らかになりました。



足底振動刺激治療



下肢の促通反復療法(川平法)



HAL 装着平行棒内歩行訓練

3 か月という短期間では日常生活動作や筋力の評価に反映される数値的な変化は認められませんが、私たちは現在も継続して HAL を使った歩行訓練を実施しており、長期的な訓練効果や筋力低下の進行抑制の効果などについて、今後も検討を重ねていきたいと思っております。