

(倫理様式 2-2-1)

神経筋疾患患者に対する生体信号反応式運動機能改善装置の歩行能力改善の メカニズムについて ～三次元動作解析による検討～に関する研究

1. 研究の対象

2025 年 1 月～2025 年 7 月に当院で HAL 治療を受けられた方

2. 研究目的・方法

本研究は、生体信号反応式運動機能改善装置（以下、HAL）を用いた歩行練習によって歩行速度が向上するメカニズムを、三次元動作解析を用いて明らかにし、より効果的な治療設定と臨床応用につなげることを目指しています。HAL は装着者の生体電位信号をリアルタイムに検出し、その「動こうとする意思」に合わせたアシストを提供することで、従来の外部アシスト装置とは異なる主体的な運動学習効果を期待できる先進的な医療機器です。既に歩行速度などの改善効果は報告されているものの、なぜ速度が向上するのかという具体的なメカニズムは十分に解明されていません。本研究では、HAL 治療前後で得られる三次元動作解析データから、時空間パラメーターや関節運動、筋活動パターンなどを詳細に評価・比較することにより、歩行速度向上に寄与する要因を多角的に検討します。得られた知見をもとに、アシストレベルや練習条件などのパラメーター設定を最適化することで、より高い治療効果の獲得やリハビリテーションの効率化が期待されるだけでなく、神経難病や中枢神経疾患における運動機能改善の新たな戦略を構築する一助となります。

研究期間：2025 年 8 月 1 日～2025 年 12 月 31 日

3. 研究に用いる試料・情報の種類

情報：病歴、理学療法評価、三次元動作解析（歩行解析）のデータ

試料：なし

4. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

脳血管研究所 美原記念病院

(倫理様式 2-2-1)

〒372-0006 群馬県伊勢崎市太田町 366

TEL: 0270-27-8813

神経難病リハビリテーション課 奥田 悠太

研究責任者：

脳血管研究所 美原記念病院 神経難病リハビリテーション課 奥田 悠太