

Efficacité de la rééducation avec exosquelette autoporté sur la marche d'un patient hémiplégique : un protocole expérimental à cas unique.

Introduction : L'AVC touche chaque année 140 000 personnes en France et les troubles de la marche qui en découlent sont la première cause de handicap physique. La rééducation de la marche chez un sujet hémiplégique est éprouvante et longue tant pour le patient que pour le thérapeute. La rééducation précoce de la marche est souvent compliquée à mettre en place lorsque le patient est non marchant. Grâce au robot de marche, le patient peut, dès le début de sa prise en soins, réaliser plus de pas avec un schéma de marche qui se rapproche de la physiologie. La répétition intensive d'une tâche favorise la neuroplasticité. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité propre de l'exosquelette autoporté EksoGT™ (Ekso Bionics®) sur la marche de patients hémiplégiques subaigus.

Méthodes : Une étude expérimentale à cas unique, en lignes de bases multiples, a été élaborée. Les participants seront 3 adultes ayant subi un AVC, au plus tard 6 mois auparavant. Chaque sujet sera son propre contrôle. Tous les sujets auront une phase de rééducation conventionnelle et une phase de rééducation robotisée de la marche. Le moment d'initiation de la rééducation robotisée sera randomisé pour chaque sujet (entre le 11^{ème} et le 16^{ème} jour). Nous évaluerons l'intervention avec le test de 10 mètres de marche (vitesse et longueur de pas) et une échelle Goal Attainment Scale (objectif spécifique au sujet). Des mesures répétées seront prises 3 fois par semaine.

Résultats attendus : Nous proposons une façon d'analyser les résultats obtenus si le protocole est mis en place. L'analyse des résultats aidera à préciser les paramètres de la marche qui auront été améliorés. La réalisation de l'étude permettra aussi d'observer la faisabilité de l'utilisation de l'EksoGT™ au quotidien.

Conclusion : La marche robotisée pourrait faciliter la prise en charge des patients hémiplégiques et leur permettre de démarrer la rééducation de la marche plus tôt. Le fruit de ce travail correspond à l'élaboration d'un protocole permettant d'évaluer l'efficacité de l'EksoGT™ sur la marche des patients post-AVC subaigus.

Mots clés : *Accident vasculaire cérébral (AVC), EksoGT™, Exosquelette, Hémiplégie, Rééducation de la marche.*

Effectiveness of a wearable exoskeleton on gait in individuals after stroke: a single-case experimental design study

Background: Strokes affect 140,000 people in France each year and the resulting walking disorders are the leading cause of physical disability. The gait training in a hemiplegic subject is exhausting and long for both the patient and the therapist. Early gait training is often complicated to implement for the non-ambulatory community. Robotic gait training helps the patient to take more steps, from the beginning of his rehabilitation, with a physiological gait pattern. The intensive repetition of a specific task promotes neuroplasticity. This study aims to assess the efficiency of the wearable exoskeleton EksoGT™ (Ekso Bionics®), on gait pattern, in subacute hemiplegic patients.

Methods: A multiple baseline single-case experimental design was developed. Participants will be 3 adults who had suffered a stroke less than 6 months previously. Each subject will be his own control. All subjects will have a conventional rehabilitation phase and a robotic gait training phase. The initiation time of robotic gait training will be randomized for each subject (between the 11th and the 16th day). We will evaluate the intervention with the 10-meter walk test (speed and step length) and a Goal Attainment Scale (subject-specific objective). Measurements will be repeated 3 times a week.

Results: We propose a way to analyze the results obtained if the protocol is implemented. Completion of the study will also allow us to observe the feasibility of using EksoGT™ in daily living.

Conclusions: Robotic gait training could facilitate the rehabilitation of stroke patients and allow them to start walking rehabilitation earlier. This work result corresponds to the development of a protocol to evaluate the effectiveness of EksoGT™ on gait for individuals with acute stroke.

Key Words: *Stroke, EksoGT™, Exoskeleton, Hemiparesis, Gait training*