

lisant cette tâche de précision ($4 \times / \text{sem.} \times 4 \text{ sem.}$). Des mesures d'endurance, de vitesse de marche et d'équilibre ont été comparées pré- et post-entraînement.

Résultats L'excitabilité corticospinale était augmentée pendant la marche de précision comparativement à la marche simple ($p < 0,036$). Une amélioration de l'endurance, de la vitesse de marche et de l'équilibre a été observée la suite de l'entraînement ($p < 0,05$).

Conclusion Un entraînement utilisant une tâche de précision pendant la marche pourrait être utilisé en réadaptation afin d'améliorer la capacité locomotrice à la suite d'une LMi.

Mots clés Locomotion ; Lésion médullaire ; Réalité virtuelle ; Cortex moteur

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.059>

La coordination inter-membres des forces différent entre les sujets sains et post-AVC lors de poussées bilatérales maximales des membres supérieurs

Anne-Violette Bruyneel^{a,*}, Haifa Akremi^b, Johanne Higgins^{b,c}, Sylvie Nadeau^{b,c}

^a Haute école de santé de Genève

^b Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR), CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal (IRGLM)

^c École de réadaptation, faculté de médecine, université de Montréal

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : anne-violette.bruyneel@hesge.ch (A.-V. Bruyneel)

Introduction Suite à un accident vasculaire cérébral (AVC), les personnes ont une atteinte de la coordination intersegmentaire qui entrave la fonction. L'hypothèse posée est que la coordination inter-membres (inter-côtés) est aussi modifiée. L'objectif était de quantifier la coordination inter-membres des forces lors de poussées bilatérales maximales des membres supérieurs.

Matériel et méthode Dix sujets chronique post-AVC (56 ± 15 ans) et 17 contrôles ont réalisé des poussées maximales statiques bilatérales en position assise, pieds au sol, les mains posées sur des poignées positionnées à mi-amplitude d'un mouvement d'atteinte. Les capteurs aux poignées, aux pieds et sous l'assise (sous chacune des cuisses) ont permis la quantification des forces de réaction du sol sur toute la durée de la poussée à effort maximal bilatéral (2 essais). Des tests statistiques ont permis de comparer l'amplitude et le profil des forces inter-membres des deux groupes.

Résultats En comparaison à la position contrôle (mains sur les poignées sans effort) où seules les forces verticales à l'assise et aux pieds différaient entre les groupes ($p < 0,05$), lors des poussées maximales, les forces antéropostérieures et verticales aux poignées différaient entre les groupes ($p < 0,05$) et les côtés ($p < 0,05$). De plus, les personnes post-AVC diminuaient significativement les forces antéropostérieures à l'assise par rapport aux sujets contrôles alors qu'elles ne montraient aucune différence des forces aux pieds. La coordination inter-membres des forces était excellente pour les sujets contrôles alors qu'elle était perturbée chez les personnes post-AVC sur plusieurs directions.

Discussion/conclusion La coordination inter-membres est déficiente lors de poussées bilatérales. Les analyses ultérieures permettront de comprendre l'impact de ces résultats sur la réadaptation des personnes avec atteinte neurologique.

Mots clés AVC ; Hémiparésie ; Coordination ; Inter-membres ; Forces

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.060>

Atelier - Parkinson

Intérêt des semelles connectées dans l'évaluation de la marche dans la maladie de Parkinson

Caroline Moreau^{a,*}, Leila Farid^b, Anne-Sophie Rolland^c, Guillaume Baille^a, Damien Jacobs^b, Erwan Bezard^d, Luc Defebvre^a, Arnaud Delval^e, David Devos^c, Dominique Guehl^d

^a Expert centre for Parkinson's disease, University of Lille, CHU de Lille, Inserm UMR 1171, LICEND

^b Feet Me, Paris, France

^c Pharmacology Department, University of Lille, CHU de Lille, Inserm UMR 1171, LICEND

^d Institut des Maladies Neurodégénératives, Université de Bordeaux, CNRS, Bordeaux, France

^e Neurophysiological department, University of Lille, CHU de Lille, Inserm UMR 1171, LICEND

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : caroline.moreau@chru-lille.fr (C. Moreau)

La qualité de la marche est un élément fondamental de la qualité de vie et de l'autonomie des personnes âgées (Woo et al., 1999). Des index simples ont été développés et montrent qu'il existe une corrélation étroite entre vitesse de marche et espérance de vie. Les troubles de la marche sont présents dès le début de la maladie de Parkinson et constituent un des plaintes majeures des patients ; ils mettent initialement en jeu un processus d'hypokinésie de la marche que le patient a tendance à naturellement compenser en augmentant sa cadence. Néanmoins, ces processus cognitifs de compensation ont un coût élevé chez les patients : c'est l'impossibilité de réaliser une double tâche, ou la survenue, lors d'un stress d'un blocage brutal de la marche appelé *freezing*, responsable de chutes et de perte d'autonomie. Nous souhaitons utiliser la dernière génération de système d'analyse de la marche de façon répétée et écologique chez des patients parkinsoniens volontaires à différents stades de la maladie afin de détecter les modifications simples et subtiles de leur pattern de marche qui vont annoncer la dégradation de cette dernière, et prédire la survenue des sources de handicap majeur que sont les *freezing* de la marche et les chutes. Notre équipe mène une étude pilote clinique bicentrique dans les centres experts Parkinson (Lille, Bordeaux). L'objectif premier de ce projet est le développement d'un outil qui détecte les modifications de marche prédictives du *freezing* et des chutes chez le patient parkinsonien, en environnement écologique, c.-à-d. hors d'un laboratoire de recherche et en vie réelle. Plusieurs étapes sont nécessaires à la réalisation de ce projet :

- acquérir, les données de marche de 30 patients parkinsoniens à différents stades évolutifs de leur maladie (répartis en 3 groupes : 2 ans, 5 ans, 8 ans d'évolution) pendant 5 jours ;
- renouveler les analyses pour chaque patient à un an, afin de détecter les modifications des paramètres de marche ;
- construire un modèle prédictif et interactif de survenue des troubles de la marche basé sur les données cliniques couplés aux enregistrements de la marche, en utilisant une population de sujets contrôles appariés en âge (données Feet Me).

Les premiers résultats seront présentés en avant-première au cours du congrès de la SOFPEL à Montréal.

Mots clés Semelles connectées ; Maladie de Parkinson ; Marche

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.061>

Le registre du Réseau Parkinson Québec

N. Dupré^{a,*}, E.A. Fon^b

^a Université Laval, CHU de Québec

^b Université McGill, Montreal Neurological Institute

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nicolas.dupre@chudequebec.ca (N. Dupré)

Introduction Le réseau Parkinson Québec (RPQ) est un modèle de coopération entre les différents acteurs de la recherche au Québec. Pour répondre aux besoins de ses membres et soutenir sa programmation scientifique, le RPQ mise sur notamment le développement de son registre de patients. L'objectif général est le développement de recherches multidisciplinaires concertées permettant d'acquérir de meilleures connaissances sur les causes, les conséquences cliniques et les pistes thérapeutiques. Un des objectifs spécifiques du RPQ est d'augmenter significativement le nombre de participants membres du registre.

Matériels et méthodes Augmenter le bassin de patients disponibles voulant s'impliquer en recherche soutiendra le développement des multiples projets de recherche qui sollicitent le RPQ. Pour ce faire, des activités d'informations sont organisées. Nous capitaliserons sur l'expertise d'infirmières de recherche et sur l'implication des cliniciens pour soutenir le rythme de l'accroissement du recrutement. Nous bonifierons l'application web permettant l'auto-inscription de patients sur le site du RPQ.

Résultats Le registre du RPQ compte plus de 1400 patients intéressés à s'impliquer dans la recherche. Les ressources du RPQ permettent de combler les besoins des patients (opportunité d'être informé et de devenir proactif), des cliniciens (soutien accru aux patients, meilleure compréhension clinique) et des chercheurs (accès à des données variées, de qualité et de grande envergure).

Discussion En mettant en relation les patients, les cliniciens et les chercheurs, par l'intermédiaire de son registre, base de données et biobanques, le RPQ est devenu un modèle de coopération entre les différents acteurs de la recherche au Québec.

Mots clés Réseau Parkinson Québec ; Base de données ; Biobanques

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.062>

Rééducation par les *serious games* des troubles de la marche et de l'équilibre chez les patients avec maladie de Parkinson : étude randomisée contrôlée à domicile

Dijana Nuic^{a,b,*}, Sjors Van de Weijer^{c,d}, Claire Olivier^a, Saoussen Cherif^a, Pierre Foulon^e, Bastiaan R. Bloem^d, Nienke De Vries^d, Marie-Laure Welter^{a,b,f}

^a Institut du cerveau et de la moelle épinière, Sorbonne université, CNRS UMR 7225, INSERM 1127, Paris, France

^b LabCom BRAIN-e-NOVATION, institut du cerveau et de la moelle épinière, Paris, France

^c Département de neurologie, centre médical universitaire de Maastricht, Maastricht, Pays-Bas

^d Donders institute for brain, cognition and behaviour, département de neurologie, centre médical universitaire de Radboud, Nijmegen, Pays-Bas

^e GENIOUS Healthcare, Montpellier, France

^f Département de neurophysiologie, hôpital Charles-Nicolas, Rouen, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : dijana.nuic@icm-institute.org (D. Nuic)

Introduction La maladie de Parkinson (MPI) est une maladie neurodégénérative entraînant des troubles de la marche et de l'équilibre associés à des chutes, peu ou pas améliorés par le traitement médicamenteux. L'objectif de ce programme de recherche est de tester l'efficacité d'un programme de rééducation à domicile utilisant le jeu vidéo « Toap Run » chez 50 patients avec MPI dans une étude contrôlée randomisée.

Matériel et méthodes Cinquante patients avec MPI souffrant de troubles de la marche et/ou de l'équilibre non améliorés par le traitement antiparkinsonien seront randomisés en 2 groupes :

– traitement actif avec 18 séances de rééducation par le jeu vidéo à raison de 2–3 séances/semaine à l'aide d'un système Kinect, le sujet faisant déplacer un avatar dans le jeu en fonction des mouvements effectués ;

– traitement non actif avec 18 séances de jeu réalisés avec un clavier d'ordinateur.

Une évaluation clinique et neurophysiologique centrée sur les troubles de la marche et de l'équilibre est réalisée avant la 1^{re} et après la dernière séance d'entraînement. Le critère d'évaluation principal est le changement du temps de passation du Stand-Walk-Sit-Test (SWST).

Résultats Seize patients ont été inclus à ce jour (âge : $68,3 \pm 5,7$ ans ; durée d'évolution : $9,9 \pm 5,4$ ans), dont 8 dans chaque groupe. Le temps de passation de SWST a diminué de 1,8 s dans le groupe traité et de 0,45 s dans le groupe contrôle.

Discussion/conclusion Les données préliminaires de cette étude clinique en cours suggèrent que ce programme de rééducation par le jeu vidéo « Toap Run » permet une amélioration du temps de marche chez les patients avec MPI.

Mots clés Maladie de Parkinson ; Rééducation ; Freezing de la marche ; Chutes ; Serious games

Déclaration de liens d'intérêts P. Foulon est employé de la société MindMaze. Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.063>

Rôle du contrôle inhibiteur dans les troubles de l'initiation de la marche chez les patients avec maladie de Parkinson

Déborah Ziri^{a,*}, Carine Karachi^{a,b}, Claire Olivier^a,

Laurent Hugueville^a, Nathalie George^a, Marie-Laure Welter^{a,c}

^a Institut du cerveau et de la moelle épinière, 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

^b Service de neurochirurgie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

^c Service de neurophysiologie, CHU Rouen, 1, rue de Germont, 76000 Rouen, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : deborah.ziri@wanadoo.fr (D. Ziri)

Introduction Les troubles de l'initiation du pas, en particulier le freezing de la marche, sont fréquents chez les patients avec maladie de Parkinson. Une exagération des processus inhibiteurs mis en jeu lors de contextes incertains participerait à la survenue de ce trouble. Les réseaux neuronaux impliqués et leur dysfonctionnement au cours de la maladie de Parkinson restent toutefois mal connus. L'objectif est alors d'étudier l'activité cérébrale cortico-subthalamique lors de l'inhibition de l'action pendant l'initiation du pas chez des sujets sains et des patients parkinsoniens.

Matériel et méthodes L'activité cérébrale des sujets sains et des patients avec MPI candidats à la stimulation cérébrale pro-