



Neurologie

ABSTRACT N° JFK25-474

Exploration des modalités de rééducation à domicile visant à accroître l'activité physique chez les patients en phase chronique post-AVC : Une étude de la portée

Noémie Duclos^{*1}, Pierre Barat¹, Eric Sorita¹, Karim Jamal²

¹ Collège Sciences de la Santé, Université de Bordeaux, Bordeaux,

² Département de Médecine Physique et Réadaptation, Centre hospitalier Universitaire, Rennes, France

Introduction : L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie qui représente un problème de santé publique majeur (1). L'inactivité physique constitue un facteur de risque significatif d'AVC et de récurrence (2). Malgré les recommandations visant à accroître l'activité physique après un AVC, la majorité des patients demeurent inactifs (3). Cette étude a pour objectif de cartographier les modalités de rééducation à domicile chez les patients en phase chronique post-AVC, en explorant l'efficacité des programmes non supervisés et les mécanismes d'adhésion à ces interventions.

Matériel et méthodes : Une revue systématique de type scoping a été réalisée conformément à la méthodologie de l'Institut Joanna Briggs. La littérature a été consultée dans les bases de données suivantes : Medline, Google Scholar, Cochrane Library, Pedro. Les essais contrôlés randomisés publiés en anglais ou en français à partir de 2020 ont été inclus. Seules les études proposant des thérapies physiques à domicile non supervisées pour des patients en phase chronique post-AVC ont été retenues. La qualité des études a été évaluée à l'aide de l'échelle PEDro.

Résultats : Sur les 358 articles identifiés, 5 ont été retenus, présentant une bonne qualité méthodologique (6/10). Les études sélectionnées varient en termes de fréquence et d'intensité des exercices, de matériels utilisés, et de modalités d'interaction entre patients et thérapeutes. Les résultats montrent des améliorations dans la mobilité des membres supérieurs et/ou inférieurs, l'équilibre, et l'adhésion aux programmes, bien que les différences entre les groupes interventionnels et les groupes témoins soient parfois minimes. L'adhésion des patients a été évaluée de différentes manières, révélant des taux variés.

Discussion / conclusion : Cette revue met en lumière le fait que les programmes non supervisés à domicile pour les patients post-AVC sont un sujet d'actualité, montrant des améliorations fonctionnelles comparables à celles obtenues lors de séances supervisées. Toutefois, certaines lacunes subsistent. Aucune des études n'a évalué l'amélioration des capacités cardio-respiratoires. De plus, aucune mesure du taux d'activité physique global des patients n'a été réalisée, ce

qui aurait permis une meilleure évaluation de l'impact des interventions. Les futures recherches devraient s'efforcer de combler ces lacunes pour améliorer la prise en soin des patients post-AVC à domicile.

Références : (1)Feigin VL, Krishnamurthi RV, Parmar P, et al. Update on the Global Burden of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in 1990-2013: The GBD 2013 Study. *Neuroepidemiology*. 2015;45(3):161-176. doi:10.1159/000441085.

(2)Turan TN, Nizam A, Lynn MJ, et al. Relationship between risk factor control and vascular events in the SAMMPRIS trial. *Neurology*. 2017;88(4):379-385. doi:10.1212/WNL.0000000000003534.

(3)English C, Manns PJ, Tucak C, Bernhardt J. Physical Activity and Sedentary Behaviors in People With Stroke Living in the Community: A Systematic Review. *Physical Therapy*.2014;94(2):185-196. doi:10.2522/ptj.20130175.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : Accident vasculaire cérébral, Activité physique, domicile, scoping review

Caractérisation de l'équilibre assis chez le patient post AVC

Karim Jamal^{* 1, 2}, Clément Sellin¹, Florian Bidet¹, Sébastien Cordillet¹, Isabelle Bonan¹

¹ Médecine Physique et de Réadaptation, Centre hospitalier Universitaire ,

² Centre d'Investigation Clinique Inserm 1414, Université , Rennes, France

Introduction : Les troubles posturaux sont fréquents chez les patients ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) et affectent leur équilibre en position assise (1). La persistance de ces troubles en position assise est de mauvais pronostic pour la récupération des transferts, de la station debout et de la marche (1; 2). Les mécanismes restent mal compris. Cette étude vise à caractériser la posture assise des patients et de mettre en relation les résultats obtenus avec les caractéristiques de l'hémiplégie.

Matériel et méthodes : Seize patients victimes d'un AVC (8 à droite, 8 à gauche), âgés de 65,8 ans (écart-type = 10,24), présentant des troubles de l'équilibre en position assise (score PASS $\leq$ 23/36) et moins de trois mois après l'AVC, ont été testés avec 16 participants sains appariés en fonction de l'âge et du sexe. La posture assise a été évaluée en mesurant l'orientation d'un centre de masse global (CM) et d'un centre de masse pour le tronc et la tête à l'aide d'un système optoélectronique. Chaque participant a été évalué deux fois, une fois les yeux ouverts (OE) et une fois les yeux fermés (CE). Les données sur les troubles de l'équilibre en position assise ont été associées aux caractéristiques de l'hémiplégie (motricité, sensibilité, spasticité, syndrome de poussée, héminégligence) et à la perception de la représentation spatiale du corps (droit devant, axe longitudinal, verticale visuelle) par une analyse de variance multivariée.

Résultats : Le centre de masse global (CM) était déplacé vers la droite, c'est-à-dire vers le côté ipsilésionnel, chez les patients ayant subi un AVC par rapport aux participants sains, tant avec OE qu'avec CE (8(1-17)mm ($p<0,002$). Cette déviation a été observée non seulement pour le CM globale, mais aussi pour celui du tronc et de la tête dans les deux conditions visuelles. Cependant, aucune différence n'a été constatée dans le plan antéro-postérieur ($p>0,2$). D'autres analyses sont en cours et les résultats seront présentés au congrès.

Discussion / conclusion : L'équilibre assis chez les patients ayant subi un AVC est plus perturbé que chez les sujets sains. A l'avenir, il serait également intéressant de comparer les sujets en fonction de la localisation hémisphérique de l'AVC. Cette meilleure compréhension vise à améliorer les troubles de la posture assise et, par conséquent, a un impact direct sur le risque de chute, source de perte d'autonomie, et sur l'amélioration des transferts et de l'acquisition de la marche.

Références : (1)Amusat N. Assessment of sitting balance of patients with stroke undergoing inpatient rehabilitation. Physiother Theory Pract. 2009;25(2):138-144. doi:10.1080/09593980802686839

(2)Genthon N, Vuillerme N, Monnet JP, Petit C, Rougier P. Biomechanical assessment of the sitting posture maintenance in patients with stroke. Clin Biomech Bristol Avon. 2007;22(9):1024-1029. doi:10.1016/j.clinbiomech.2007.07.011

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : AVC, équilibre

Effet d'un Contrat d'Autorééducation Guidée de 3 mois ciblant les fléchisseurs des doigts sur la cocontraction spastique de ces muscles chez des sujets atteints d'hémiplégie chronique

Maud PRADINES^{* 1,2}, Tharaga SANTIAGO², Catherine HENNEGRAVE², Jean-Michel GRACIES^{1,2}, Violaine PIQUET²

¹ Faculté de Médecine, UPEC, UR 7377 BIOTN (BIOingénierie Tissu Neuroplasticité),

² Hôpitaux Universitaires Henri Mondor, Service de Rééducation Neurolocomotrice, Créteil, France

Introduction : La cocontraction spastique des fléchisseurs des doigts (FD) est fonctionnellement délétère dans l'hémiplégie chronique (1). Au membre inférieur, il a été démontré qu'une année de contrat d'autorééducation guidée (CAG) ciblé sur certains muscles augmente la vitesse de marche par rapport à la rééducation conventionnelle (2). Nous avons évalué trois mois de contrat d'autorééducation guidée (CAG) appliqué aux fléchisseurs des doigts (FD) sur leur cocontraction spastique et sur la fonction.

Matériel et méthodes : Etude prospective observationnelle chez des sujets atteints d'hémiplégie chronique qui pendant trois mois ont combiné deux techniques d'auto-étirement intensif, actifs et passifs, sur les FD et extenseurs d'épaule et/ou fléchisseurs et pronateurs du coude. Evaluations à J1 et à S12 par l'Echelle en Cinq Etapes (3), incluant: i) Echelle Modifiée de Frenchay (EMF), ii) Coefficient d'activation ANtagoniste des FD (CANFD) lors d'efforts maximaux répétés d'ouverture de main (EMG), iii) Extensibilité clinique maximale des fléchisseurs des doigts (XV1-FD), iv) Amplitude active maximale d'ouverture de main (XA-FD)

Résultats : Sur 14 participants (8H, âge 57 ± 15 ans, délai depuis l'AVC 101 ± 45 mois) inclus, à S12, la fonction du membre supérieur était améliorée, $\Delta EMF = 0,24 \pm 0,16$ ($p < 0,05$), avec augmentation de l'extensibilité des FD : $\Delta XV1-FD = +6,5^\circ \pm 2,6^\circ$ ($p < 0,05$), et diminution de leur cocontraction ($\Delta CANFD = -0,16 \pm 0,05$, $p = 0,012$). L'ouverture active maximale de la main est restée inchangée $XA-FD = -11^\circ \pm 10^\circ$ ($p = 0,45$).

Discussion / conclusion : Sur une durée de 12 semaines, un contrat d'autorééducation guidée ciblant en particulier les fléchisseurs des doigts, a été associé à une diminution de leur cocontraction spastique et une petite amélioration fonctionnelle. La quantité de rééducation et l'élicitation de la plasticité neuronale par des séries de mouvements alternatifs ciblés sont des paramètres clés de la récupération fonctionnelle du membre supérieur dans l'hémiplégie chronique (4).

Références : 1. Chae J, Yang G, Park BK, Labatia I. Muscle weakness and cocontraction in upper limb hemiparesis: relationship to motor impairment and physical disability. *Neurorehabil Neural Repair*. 2002 ;16(3):241-8.
2. Pradines M, Ghedira M, Portero R, Masson I, Marciniak C, Hicklin D, Hutin E, Portero P, Gracies JM, Bayle N. Ultrasound Structural Changes in Triceps Surae After a 1-Year Daily Self-stretch Program: A Prospective Randomized Controlled Trial in Chronic Hemiparesis. *Neurorehabil Neural Repair*. 2019;33(4):245-259.
3. Gracies JM, Bayle N, Vinti M, Alkandari S, Vu P, Loche CM, Colas C. Five-step clinical assessment in spastic paresis. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2010 ;46(3):411-21.
4. Laclergue Z, Ghedira M, Gault-Colas C, Billy L, Gracies JM, Baude M. Reliability of the Modified Frenchay Scale for the Assessment of Upper Limb Function in Adults With Hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2023 ;104(10):1596-1605.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : Cocontraction spastique, Contrat d'autorééducation Guidée, Fléchisseurs des doigts, Fonction du membre supérieur, Hémiparésie

Analyse cinématique de mouvements amples et rapides de flexion d'épaule dans la maladie de Parkinson

Clara Michallet*¹, Andrès Samaniego¹, Mouna Ghédira¹, Jean-Michel Gracies¹, Nicolas Bayle¹, Maud Pradines¹, Emilie Hutin¹

¹ Groupe Hospitalier Universitaire Henri Mondor, Créteil, France

Introduction : La maladie de Parkinson (MP) provoque une mort progressive des neurones dopaminergiques entraînant des mouvements moins fluides, hypométriques et bradykinétiques. L'exercice moteur intensif pourrait améliorer ces troubles moteurs avec un effet potentiellement neuro protecteur. Cette étude compare l'amplitude, la vitesse et la fluidité, paramètre peu évalué car difficilement quantifiable, de flexions d'épaule amples et rapides répétées jusqu'à la fatigue chez des sujets avec MP et des sujets sains. L'objectif principal est la comparaison inter-groupe et inter-membre de la fluidité sur la 1ère flexion. Les objectifs secondaires sont : comparaison inter-groupe et inter-membre (1) de l'amplitude et de la vitesse de la 1ère flexion, (2) de la fluidité, l'amplitude et la vitesse entre la 1ère et la dernière et (3) entre chaque décile de cette série de mouvements.

Matériel et méthodes : La fluidité, mesurée par le Nombre de Passage par Zéro (NPZ) sur le profil d'accélération, l'amplitude maximale et la vitesse ont été calculés bilatéralement à partir des données recueillies par un goniomètre électronique biaxial. La 1ère et la dernière flexion ainsi que la moyenne pour chaque décile de la série de mouvements ont été comparées entre les membres et les groupes par analyse de variance.

Résultats : 10 sujets avec MP à un stade précoce ou modéré et 9 sujets sains appariés en âge ont été inclus. La fluidité inter-membre et inter-groupe est similaire sur la 1ère flexion (t-test, ns), ainsi qu'entre la 1ère et la dernière et entre chaque décile de la série (ANOVA, ns). L'amplitude maximale et la vitesse inter-membre et inter-groupe sont similaires sur la 1ère flexion (t-test, ns). Chez les sujets MP l'amplitude maximale ($p=0,017$) et la vitesse ($p=6.10^{-6}$) diminuent entre la 1ère et la dernière flexion, avec une diminution d'amplitude à partir du 7ème décile et de vitesse à partir du 5ème. Chez les sujets sains la vitesse diminue à partir du 8ème décile, sans changement de l'amplitude.

Discussion / conclusion : Les sujets avec MP présentent une hypométrie et une bradykinésie bilatérales détectées après plusieurs mouvements répétés, avec une bradykinésie qui précède l'hypométrie, sans altération de la fluidité mesurée par le NPZ. Par ailleurs, dans une population de sujets sains âgés, seule la bradykinésie se manifeste. Aussi, l'hypométrie pourrait, plus que la bradykinésie, distinguer le mouvement parkinsonien du mouvement sain dans les stades peu avancés de la MP.

Références : 1. Balasubramanian S, Melendez-Calderon A, Roby-Brami A, Burdet E. On the analysis of movement smoothness. *J NeuroEngineering Rehabil.* déc 2015;12(1):112.
2. Bayle N, Fried SJ, Kappos EA, Hutin E, Fung K, Weisz DJ, Gracies JM. Movement Smoothness Differentiates Voluntary from Parkinsonian Bradykinesia. *J Addict Res Ther* 2016;7:264. doi:10.4172/2155-6105.1000264
3. Frazzitta G, Bertotti G, Riboldazzi G, Turla M, Uccellini D, Boveri N, et al. Effectiveness of Intensive Inpatient Rehabilitation Treatment on Disease Progression in Parkinsonian Patients: A Randomized Controlled Trial With 1-Year Follow-up. *Neurorehabil Neural Repair.* 1 févr 2012;26(2):144-50

4. Robichaud JA, Pfann KD, Comella CL, Corcos DM. Effect of medication on EMG patterns in individuals with Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 2002;17(5):950-60.
5. Tillerson JL, Cohen AD, Philhower J, Miller GW, Zigmond MJ, Schallert T. Forced Limb-Use Effects on the Behavioral and Neurochemical Effects of 6-Hydroxydopamine. *J Neurosci*. 15 juin 2001;21(12):4427-35.

Conflits d'intérêts : Pas de conflit déclaré

Mots clefs : analyse cinématique, bradykinésie, fluidité, hypométrie, Maladie de Parkinson