

- des courbes de recrutement ont été générées afin de déterminer un seuil. Puis, les participants ont été stimulés à différentes intensités relatives au seuil. Mesures ;
- aire de l'ellipse de confiance (AE) à 95 % ;
- vitesse de déplacement du centre de pression (CoP) ;
- activité électromyographique du soléaire (ÉMG SOL).

Résultats (1) Un seuil a été déterminé pour chaque sujet basé sur l'accélération de la tête. (2) L'AE était plus grande à 1,5 T ($p=0,007$) et à 1 T ($p=0,038$) comparé à 0,5 T. (3) L'amplitude de la vitesse de déplacement du CoP dans l'axe médiolatéral était plus grande à 1,5 T ($p=0,002$), 1 T ($p=0,008$) et 0,75 T ($p=0,03$) comparé à 0,5 T. (4) L'intensité de stimulation ne corrélait pas avec l'amplitude des réponses ÉMG du SOL.

Discussion Un seuil objectif vestibulaire peut être identifié par un accéléromètre. Les réponses vestibulaires mesurées par l'AE et le CoP sont proportionnelles aux intensités relatives au seuil.

Mots clés Stimulation vestibulaire galvanique ; Système vestibulaire ; Voie vestibulospinale ; Centre de pression ; Équilibre

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.108>

Postural asymmetry and hemiplegia post-stroke: A systematic review and meta-analysis

Karim Jamal^{a,b,*}, Stéphanie Leplaideur^{a,c}, Thomas Lucas^a, Florian Naudet^d, Isabelle Bonan^{a,c}

^a Physical and Rehabilitation Medicine Department, University Hospital of Rennes, France

^b M2S laboratory, EA 1274, University of Rennes 2, France

^c Unit VisAGeS, U1228, INSERM, INRIA, University of Rennes 1, France

^d Adult Psychiatry Department, Rennes University Hospital, Rennes, France

* Corresponding author.

Adresse e-mail : karim.jamal@chu-rennes.fr (K. Jamal)

Introduction Postural asymmetry is a cause of disability for subjects after a stroke and generally assessed with the force platform (FP). The objectives were to map out the characteristics of assessing postural asymmetry; thereafter to synthesize on how postural asymmetry develops in time after a stroke and finally, to describe postural asymmetry and its relations.

Material and methods Following the PRISMA guidelines, a systematic search was performed using the databases MEDLINE, EMBASE, Cochrane library and PEDrO with the key words (Weight-Bearing Asymmetry OR Center of Pressure) AND (Stroke) for articles published through to November 2017.

Results One hundred and ninety-five articles were included and highlighted certain heterogeneity in the manner in which the evolution was performed. As expected postural asymmetry was found at an acute stage and still persistent at a chronic stage with a possible difference between left and right brain damage. Thirty-two articles were included in the meta-analysis, which revealed an important number of correlations (124) carried out with postural asymmetry with heterogeneity in the results.

Discussion The variability and the heterogeneity in the measurement method as well as the important number of correlations carried out with postural asymmetry does not allow us to draw a reasonable conclusion from the information presented and further studies are needed.

Keywords Postural asymmetry; Hemiplegia; Post-stroke; Review

Disclosure of interest The authors declare that they have no competing interest.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.109>

PREMOB : Réseau d'investigation clinique de l'interrégion Nord-Ouest sur la thématique : « Prévenir la perte de mobilité et les chutes chez les personnes âgées »

L. Mirakovska^{a,*}, F. Bloch^b, P. Chassagne^c, C. Levasseur^d, E. Greboval^c, P. Lescure^e, C. Delecluse^f, M.L. Welter^g, N. Chastan^g, C. Chavoix^h, P. Pudloⁱ, S. Pelayo^j, A. Thevenon^k, V. Tiffreau^l, F. Puisieux^l

^a Gériatrie, réseau PREMOB, Lille, France

^b Gériatrie, CHU d'Amiens-Picardie, Amiens, France

^c Médecine gériatrique, CHU de Rouen, Rouen, France

^d Médecine interne gériatrique, CHU de Rouen, Rouen, France

^e Médecine gériatrique, CHU de Caen, Caen, France

^f Médecine gériatrique, hôpital Saint-Philibert, Lomme, France

^g Neurophysiologie, CHU de Rouen, Rouen, France

^h Umr 1075 Inserm/Unicaen Comete, université de Caen

Normandie, Caen, France

ⁱ Lamih, université polytechnique Hauts-de-France, Famars, France

^j Evalab, université de Lille, faculté de médecine, pôle recherche, Lille, France

^k Médecine physique et de réadaptation, CHU de Lille, Lille, France

^l Gériatrie, CHRU – Lille, avenue Oscar-Lambret, Lille, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : liubinka.mirakovska@chru-lille.fr (L. Mirakovska)

Introduction La chute est un problème majeur de santé publique. Les recherches visant à prévenir les risques liés aux chutes chez les personnes âgées sont cruciales pour assurer le maintien de leur autonomie, de leur participation à la société et de leur qualité de vie. Créé en 2017 en réponse à l'appel à projets du Groupe Interrégional de Recherche Clinique - GIRCI Nord-Ouest, le réseau d'investigation clinique PREMOB a pour vocation d'accroître l'activité de recherche clinique sur la thématique : « Prévenir la perte de mobilité et les chutes chez les personnes âgées ». Le réseau est composé des services gériatriques et non-gériatriques des quatre CHUs (Lille, Amiens, Caen et Rouen), des CHs (Valenciennes, Saint-Quentin, Beauvais), du GHICL, ainsi que des unités/laboratoires de recherche de l'interrégion (unité COMETE - Inserm, université de Caen ; LAMIH - Université Polytechnique des Hauts-de-France ; EVALAB - Living-lab, INSERM CIC-IT 1403 ; ScaLab UMR-CNRS, Lille). **Matériel et méthodes** Dédiées à la recherche, les principales missions du réseau PREMOB sont :

- développer l'activité de recherche clinique sur la thématique de la prévention de la perte de mobilité et des chutes à travers des projets de recherche collaboratifs ;
- développer les travaux interdisciplinaires à travers des échanges renforcés, structurés et réguliers entre les différents acteurs du réseau en particulier entre cliniciens et chercheurs ;
- accroître la capacité de ces acteurs à mettre en place et mener des essais cliniques, (accompagnement, mise à disposition d'outils, aide au recrutement des témoins et des volontaires sains...) ;
- accroître la capacité de ces acteurs à coordonner des projets (expertise scientifique, conseil méthodologique, aide au montage des projets, réponses aux appels d'offres, partenariats) ;
- favoriser la mise en place d'études au plus près des patients en développant un maillage territorial ;
- développer et promouvoir des formations théoriques et pratiques des professionnels de santé sur la thématique du réseau et sur la recherche clinique ;
- diffuser des connaissances et promouvoir l'amélioration des pratiques professionnelles en facilitant l'accès aux informations partagées.

Le fonctionnement du réseau est assuré par ses instances : le Comité de Pilotage, ayant pour principale mission de définir la poli-



tique générale du réseau ainsi que de garantir et d'appliquer ses orientations scientifiques. Le Conseil scientifique assure l'expertise scientifique des projets portés par le réseau. La coordination opérationnelle est assurée par le coordonnateur médical et scientifique et l'ARC coordonnateur. Son rôle est de centraliser et de diffuser l'information, d'accompagner/orienter les membres dans la réponse aux différents appels à projets, dans la mise en place, la conduite et la coordination des projets de recherche collaboratifs. **Résultats** Le réseau a atteint avec succès ses objectifs fixés pour la première année : structuration institutionnelle et opérationnelle avec la définition et l'officialisation de ces instances ; élaboration des protocoles de recherche impliquant plusieurs partenaires : plusieurs projets collaboratifs sont actuellement en cours de conception ; réponse aux appels à projets : 5 lettres d'intention ont été déposées aux différents appels à projets (PHRC-N, PHRC-I, PREPS, émergence) ; maillage territorial : initialement porté par 10 membres fondateurs, le réseau s'est élargi au cours de cette première année avec l'adhésion de 8 nouveaux membres. De nombreuses collaborations avec des structures académiques et privées ont été créées. Le réseau poursuit son développement et doit assurer son avenir par l'accomplissement de ses missions et la recherche de nouvelles sources de financement.

Conclusion Le réseau PREMOB facilite la mutualisation des compétences des acteurs de l'interrégion Nord-Ouest en apportant plus d'efficacité et de transversalité aux projets collaboratifs sur la prévention de la perte de mobilité et les chutes chez les personnes âgées.

Déclaration de liens d'intérêts Les auteurs n'ont pas précisé leurs éventuels liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.110>

Vestibular evaluation in autosomal dominant cerebellar ataxia with prevalence in the south of Brazil

Bianca Simone Zeigelboim^{a,b}, Hélio Teivec^c,
Michéli Rodrigues da Rosa^{a,b}, Maria Renata Jose^b,
Jéssica Spricigo Malisky^{a,b}, Adriana Lacerda^{b,d,*}

^a Department of Otoneurology, Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Curitiba, Brazil

^b Post Graduate Program in Communication Disorders, Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Curitiba, Brazil

^c Department of Physical Therapy, Instituto Federal do Paraná (IFPR), Curitiba, Brazil

^d École d'orthophonie et d'audiologie, faculté de médecine, université de Montréal, Montréal, Canada

* Corresponding author.

Adresse e-mail : adriana.lacerda@umontreal.ca (A. Lacerda)

Introduction Autosomal dominant cerebellar ataxias (ADCAs) represent a heterogeneous group of neurodegenerative disorders primarily affecting the cerebellum and its afferent and efferent connections, particularly brainstem, and spinal cord. Classical clinical findings of spinocerebellar ataxias (SCAs) are progressive gait and limb cerebellar ataxia, associated with nystagmus, dysarthria, and ophthalmoparesis. The fundamental element for vestibular analysis is nystagmus, which is a series of ocular movements with fast and slow components in opposite directions, and which occur alternately. The tests which comprise the vestibular exam allow an evaluation of the relationship between balance and posterior vestibular labyrinth function, the vestibular branches of the VIII cranial nerve, the vestibular nuclei in the floor of the IV ventricle, the vestibular pathways and especially, the vestibulo-oculomotor, vestibulocerebellar, vestibulospinal and vestibuloproprioceptive-cervical inter-connections. To describe the alterations observed in electronystagmography (ENG) of patients with spinocerebellar ataxia (SCA) types 2 and 3.

Material and method Twenty-two patients were studied and the following procedures were carried out: anamnesis, otorhinolaryngological and vestibular evaluations.

Results The clinical findings in the entire group of patients were: gait disturbances (93.7%), dysarthria (43.7%), headache (43.7%), dizziness (37.5%) and dysphagia (37.5%). In the vestibular exam, the rotatory (62.5%) and caloric (75%) tests were among those which presented the largest indexes of abnormalities; the presence of alterations in the exams was 87.5%, with a predominance of central vestibular disorders in 68.7% of the exams.

Conclusion Vestibular exams could be an auxiliary tool to investigate SCAs, besides a precise clinical approach and, particularly, molecular genetic tests.

Keywords Spinocerebellar ataxias; Vestibular dysfunction; Electronystagmography

Disclosure of interest The authors declare that they have no competing interest.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.111>

The use of exergames in neurorehabilitation

Bianca Simone Zeigelboim^{a,b}, Maria Izabel Severiano^c,
Geslaine Janaína Bueno dos Santos^c, Hélio Teive^d,
Michéli Rodrigues da Rosa^{a,b}, Rosane Sampaio^b,
Maria Renata Jose^b, Jéssica Spricigo Malisky^{a,b},
Adriana Lacerda^{b,e,*}

^a Department of Otoneurology, Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Curitiba, Brazil

^b Post Graduate Program in Communication Disorders, Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Curitiba, Brazil

^c Department of Physical Therapy, Instituto Federal do Paraná (IFPR), Curitiba, Brazil

^d Department of Neurology, Hospital das Clínicas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Brazil

^e École d'orthophonie et d'audiologie, faculté de médecine, université de Montréal, Montréal, Canada

* Corresponding author.

Adresse e-mail : adriana.lacerda@umontreal.ca (A. Lacerda)

Introduction Parkinson's disease (PD) is a chronic disorder with progressive degeneration of the dopamine-producing cells in brain structures, including the substantia nigra.

Objective To evaluate the independence, confidence and balance in the development of daily activities in patients with Parkinson's disease before and after rehabilitation.

Material and methods A descriptive, retrospective cross-sectional study was carried out with 16 patients (mean 57.6 ± 18.7 years), submitted to anamnesis, otolaryngological, and vestibular assessment. The Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale (VADL) and the Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC) were applied before and after rehabilitation with virtual reality.

Results (a) The Instrumental sub-scale of the questionnaire showed significant difference ($P=0.022$, 95% CI: 1.21; 2.21) between the 1st and 2nd assessments; (b) The correlation between questionnaires showed significant result in the Ambulation sub-scale ($P=0.011$, 95% CI: -0.85; -0.17) 1st assessments and ($P=0.002$, 95% CI: -0.88; -0.31) 2nd assessments and the Functional sub-scale was only verified in the 2nd assessment ($P=0.011$, 95% CI: -0.85; -0.17); and (c) There was patients' clinical improvement in the final assessment after rehabilitation with significant result for the Tightrope Walk ($P=0.034$, 95% CI: -12.5; -0.3) and Ski Slalom games ($P=0.005$, 95% CI: -34.8; -6.6).

Conclusions Our results showed that VADL and ABC questionnaires, applied before and after rehabilitation, were important tools to measure the independence, confidence and balance while developing daily activities. VADL and ABC questionnaires may effectively contribute to quantify the effect of the applied therapeutics

