

18

Modélisation du système musculo-squelettique : Implications cliniques, prévention des blessures et perspectives pour la recherche en ostéopathie

Mathieu Ménard^{a,b,*}, Paul Vaucher^c, Hakim Mhadhbi^a, Benoit Bideau^b, Marylène Bourgin^a

^a Institut d'ostéopathie de Rennes, Rue Blaise-Pascal, Bruz, France

^b Université Rennes, M2S – EA 7470, 35000 Rennes, France

^c HES-SO Haute école spécialisée Suisse Occidentale, Haute école de santé de Fribourg, Unité de recherche en mobilité et santé de l'appareil locomoteur, Rue des Arsenaux 12a, Fribourg, Suisse

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : menard.m@io-rennes.fr (M. Ménard)

Le développement des collaborations entre cliniciens et biomécaniciens est un véritable enjeu médical et scientifique. Dans ce sens, en France, depuis l'article n° 2014/11, la biomécanique est entrée officiellement dans la formation des étudiants en ostéopathie comme une unité d'enseignement propre. Au-delà des connaissances fondamentales apportées par cette discipline, l'objectif est de donner aux étudiants un regard scientifique critique sur les démarches thérapeutiques enseignées. À ce jour, peu d'études scientifiques ont réussi à clairement identifier de manière objective ce qu'apporte le traitement ostéopathique comme modifications biomécaniques fonctionnelles. Les ostéopathes se fient à des tests qui trouvent souvent leur fondement dans une approche purement déductive, inspirée par l'expérience clinique. Les recherches de ces 20 dernières années ont cependant peine à comprendre la manière dont ces tests sont intégrés dans le raisonnement clinique étant donné qu'ils apparaissent comme étant peu reproductibles et peu fiables. Plutôt que de recourir à des tests qui visent à identifier des restrictions de mobilité, l'enjeu serait de recourir à des tests qui évaluent la fonction biomécanique de manière personnalisée. Explorer de nouvelles dimensions à l'interprétation des tests cliniques traditionnels ouvre des perspectives préventives au traitement ostéopathique. Un exemple de cette approche est celui que nous soumettons via le test de la commère ('hip drop test') qui est décrit classiquement pour l'examen des amplitudes de mouvement de la région lombo-pelvienne. Ce test est décrit dans de nombreux ouvrages et est enseigné dans la majorité des instituts d'ostéopathie mais n'est que très peu utilisé en pratique clinique. La difficulté est qu'il repose sur l'observation en 3D du mouvement réalisé simultanément dans plusieurs régions : lombaires, pelvis, hanches et genoux. De nouvelles méthodologies sont utilisées pour accéder à la cinématique articulaire à partir de systèmes composés de caméras infrarouges associées au placement de marqueurs réfléchissants sur le patient. Ces données sont associées à un modèle musculo-squelettique afin d'estimer des paramètres biomécaniques difficilement mesurables *in vivo* telle que les longueurs musculaires et les forces articulaires. La mesure objective des tests fonctionnels utilisés en ostéopathie apparaît être une étape première pour l'étude subséquente de l'impact du traitement ostéopathique.

Mots clés Cinématique lombaire ; Déterminants biomécaniques ; Modélisation ; Test de la commère ; Traitement ostéopathique

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.01.024>



19

Stabilometric objectification of pelvic instabilities discriminated against by the Unipodal Pelvic Stability Test (UPST)

Pierre-Olivier Morin^{a,*}, François Bourgeois^a, Jean-Philippe Viseu^{a,b}, Promotion Posturologie^a

^a Posture Lab, 20, rue du rendez-vous, 75012 Paris, France

^b CIAMS, Université Paris-Sud, Université Paris-Saclay, Orsay, France

* Corresponding author.

E-mail address: po.morin@yahoo.fr (P.-O. Morin)

Introduction The purpose of this study was to determine whether the UPST was objectified by stabilometric parameters in both bipodal and unipodal stations.

Method Twenty-six women, 15 men, average age 34 ± 6.9 years, are divided into 2 groups by an expert practitioner according to the results of the UPST. They were then evaluated in bipodal stance on force platform (Médicapteurs[®], Fusyo[®], France) for 31.6 sec at 40 Hz, under 4 conditions:

- open eyes;
- closed eyes;
- open eyes with foam and;
- closed eyes with foam (Capitoner[®] 8sh 2 mm).

Subjects were recorded in unipodal situation for 5 sec at 40 Hz on the left and right feet, eyes open and eyes closed. All registrations were randomized and volunteers with a dominant left foot (2) or a UPST dysfunction on the left were excluded (4). Data analysis was performed by two MANOVA for each experimental time.

Results Subjects with bilateral instability to the UPST showed a significantly larger surface area of the Centre of Pressure in the bipodal situation with eyes closed ($F(2,32) = 4.48$; $P = 0.02$ ($\eta^2 = 0.22$)) and in unipodal situation with eyes open, only on the left foot ($F(2,32) = 5.7$; $P = 0.008$ ($\eta^2 = 0.26$)) compared to volunteers without pelvic instabilities. The subjects with right dysfunctions to the UPST showed no significant difference in stabilometric parameters compared to the control population.

Conclusion Subjects with bilateral pelvic instability have poorer postural stability in both bipodal and unipedal stance while isolated right pelvic instability cannot be characterized by force platform exams.

Keywords Postural control; Pelvic instability; Stabilometry

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.01.025>



20

Syndrome douloureux régional complexe du membre supérieur : Traitement par stimulation manuelle du ganglion stellaire

Thierry Mulliez^{a,*}, Philippe Villeneuve^a, Frédéric Viseux^{a,b}

^a Posture Lab, 20, rue du Rendez-vous, 75012 Paris, France

^b Centre d'évaluation et de traitement de la douleur (CETD), Centre Hospitalier de Valenciennes, 59322 Valenciennes, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mulliez.thierry@orange.fr (T. Mulliez)

Le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) de type 1, ou algoneurodystrophie, se développe localement après un événement nociceptif, de façon disproportionnée par rapport à l'événement initial et ne restant pas limité au territoire de projection d'un nerf périphérique. Il associe à la douleur chronique un œdème, des troubles vasomoteurs, des rétractions tissulaires, une déminéralisation osseuse. [1]. Malgré le flou relatif de sa définition et de la

