

change CoP measures and to improve balance of all the different categories of participants.

Conclusion The application of additional tactile cues using low thickness placed under the toes could contribute to change postural control and may have therapeutic benefits in the management of patients with chronic pain syndromes. This brings new perspectives also in the management of athletes to prevent injury risk and optimize performance.

Keywords Additional thickness; Toes; Upright balance; Postural insoles

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.128>

Impact of a thin plantar orthopaedic insert on posture and locomotion

Carole Puil^{a,b,*}, Armel Cretual^a, Anne-Hélène Olivier^a

^a UniR, Inria, CNRS, IRISA, M2S, MimeTIC, 35000 Rennes, France

^b IFPEK, 35000 Rennes, France

* Corresponding author.

Adresse e-mail : carole.puil@gmail.com (C. Puil)

Introduction Podiatrists might use thin plantar insert such as EMI[®] (medio-intern element) to treat postural deficiency. EMI[®] could induce contralateral medio-lateral (ML) deviation of the Centre of Pressure (CoP) position of healthy participants in quasi-static standing. Our aim is to evaluate EMI[®] effect on locomotion.

Hypothesis Motor control studies on locomotion showed a modified walking stereotypy (eyes closed) after 30 min podokinetic stimulation. We expected a contralateral deviation of the trajectory when EMI[®] was located under one foot.

Material and methods Twenty healthy participants volunteered to the study and were involved in 3 different sessions performed in a randomized order: 1 without EMI[®], 2 with EMI[®] (right or left foot). Each session included:

– static tasks (with and without vision) to compare with previous work;

– dynamic locomotor tasks: 6 conditions, i.e. 3 trajectories (straight, left or right 90° turn), with/without vision.

In static conditions, we calculated the average CoP ML position and between and within trials variabilities. In dynamic conditions, we analyzed the difference in the final orientation of the locomotor trajectory with and without vision with a EMI[®] with respect to this difference without the EMI[®].

Results No significant effect of the EMI was observed neither for static nor dynamic conditions.

Conclusions Our results do not confirm previous work in static conditions. Recently it has been demonstrated that EMI[®] has an impact on eyes vergence, especially in population with plantar postural dysfunction. Future work is needed to evaluate effect of such insert on participants with postural deficiencies.

Keywords Orthopaedic; Posture; Locomotion

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.129>

Modification du contrôle postural à l'issue d'un programme de réadaptation chez des patients atteints d'instabilité chronique de cheville : utilisation d'un dispositif connecté

M. Billot^{a,*}, L. Combelle^b, N. Andrieux^b, B. Picot^c, G.A. Handrigan^d, M. Lavallière^e, R. David^a, P. Rigoard^{a,f,g}, A. Perrochon^{b,h}

^a PRISMATICS Lab (Predictive Research in Spine/Neuromodulation Management and Thoracic Innovation/Cardiac Surgery), Poitiers university hospital, Poitiers, France

^b Institut Limousin de Formations aux Métiers de la Réadaptation (ILFOMER), université de Limoges, France

^c Fédération française de handball, Société française des masseurs kinésithérapeutes du sport, UBO-Latim, USMB-LIBM, Chambéry

^d École de kinésiologie et de loisir, faculté des sciences de la santé et des services communautaires, université de Moncton, Moncton, NB, Canada

^e Module de kinésiologie, département des sciences de la santé, CISD, & Lab BioNR, université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, QC, Canada

^f Spine & neuromodulation functional unit, Poitiers university hospital, Poitiers, France

^g Institut Pprime UPR 3346, CNRS, ISAE-ENSMA, university of Poitiers, Poitiers, France

^h Laboratoire HAVAE, EA 6310, université de Limoges, 87000 Limoges, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : maxime.billot2@gmail.com (M. Billot)

Introduction Plus de 70 % des patients ayant subi une entorse de cheville présentent une instabilité chronique de la cheville (ICC), dont l'une des séquelles motrices avérées est l'altération de l'équilibre postural. Notre étude vise à déterminer l'impact d'un programme de réadaptation reproduisant l'axe lésionnel de l'entorse de cheville sur le contrôle postural de patients atteints d'ICC.

Matériel et méthodes Neuf participants (21,8±1,7 ans ; 4 femmes) atteints d'ICC ont réalisé trois essais (30 s/essai) selon quatre conditions randomisées : bipodale les yeux ouverts (BipYO) et fermés (BipYF) ; unipodale du côté lésionnel les yeux ouverts (UniYO) et fermés (UniYF). Le programme de réadaptation consistait à six séances (3 semaines) avec le dispositif Myolux E-volution[®] selon trois axes de travail : proprioception, renforcement musculaire et locomotion. Les paramètres de vitesse moyenne, surface, et amplitude antéropostérieure du déplacement du centre de pression ont été recueillis via une plateforme stabilométrique avant et après l'intervention.

Résultats À l'issue du programme de réadaptation, nos résultats indiquent une diminution significative de la surface (–32 %, $p < 0,05$) et de l'amplitude antéropostérieure (–20 %, $p < 0,05$) en condition BipYO, ainsi que de la surface (–22 %, $p < 0,05$) et de l'amplitude antéropostérieure (–22 %, $p < 0,05$) en condition UniYF. L'analyse statistique ne révèle aucune différence significative en conditions BipYF et UniYO.

Conclusion Le programme de réadaptation spécifiquement réalisé dans l'axe lésionnel de l'entorse de cheville avec un dispositif connecté a permis de mettre en évidence une amélioration du contrôle postural. Les mécanismes explicatifs de cette amélioration pourraient être une amélioration de la reprogrammation neurosensorielle et de l'intégration des informations proprioceptives.

Mots clés Instabilité chronique de cheville ; Réadaptation ; Contrôle postural ; Dispositif connecté

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.10.130>

