

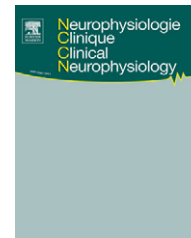


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com/en



ABSTRACTS

Avancées en Posturologie: Douleurs, Neurosciences, et Neurostimulations. Abstracts des XXVI^e journées de posturologie clinique, 30^e anniversaire de l'API (Association Posturologie Internationale), Faculté de Médecine des Saints-Pères, Paris, 26 & 27 janvier 2019

01

Standing on your two feet: How skin can help with balance and mobility

Leah Bent

Department Human Health and Nutritional Sciences, University of Guelph, Guelph, ON N1G 2W1, Canada

E-mail address: lbent@uoguelph.ca



There are four distinct cutaneous mechanoreceptors that provide tactile input from the plantar-surface of the foot. The unique patterns of vibration, slip, pressure and stretch provide valuable information regarding the interface of the foot with the environment. This presentation will address the feasibility of foot sole skin to contribute to gait and balance control; with particular attention paid to the distribution and density of skin mechanoreceptors across the foot sole. Here Dr. Bent will talk about the potential for receptors in the skin to respond to input from the environment, and evoke changes in patterns of muscle activity; for example onset and amplitude of lower limb muscles during gait. As such there are implications for rehabilitation advancements such as insoles, orthotics and vibrating devices, whereby skin activation can influence gait outcomes. Importantly, the physical location of mechanoreceptors across the foot sole, and the physical characteristics of the skin (hardness, thickness) have implications on activation of the mechanoreceptors, their perceptual threshold and ultimately the success of clinical testing techniques. The use of microneurography in parallel with other techniques weaves together the link between standard clinical measures of tactile and vibration thresholds and actual cutaneous afferent firing thresholds. Dr Bent will aim to

convince the audience that activation of these foot sole mechanoreceptors really can play a role in whole body movement and control.
Keywords Afferent firing; Foot sole skin; Mechanics; Receptor location

Disclosure of interest The author declares that she has no competing interest.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.01.007>

02

Analyse multimodale des relations entre la morphologie et la fonction chez le coureur national de 10 000 mètres sur piste en condition écologique

Cédric Blouin^{a,b,*}, Anthony Supiot^a, Didier Pradon^a, Antoine Perrier^{b,c}

^a U1179 End:icap laboratoire d'analyse du mouvement, hôpital universitaire Raymond-Poincaré, Garches, France

^b Service de chirurgie orthopédique, hôpital de la Croix Saint-Simon, Paris, France

^c Laboratoire TIMC, CNRS UMR 5525–Pavillon-Taillefer, La Tronche, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : cedblouin@gmail.com (C. Blouin)

Bien que la course à pied en compétition soit une activité physique largement étudiée dans les champs disciplinaires tels que la



biomécanique et la physiologie, plusieurs interrogations subsistent sur la caractérisation de la fonctionnalité du pied. Ce travail a pour objectif de déterminer l'effet de la morphologie du pied dans la fonctionnalité d'attaque du sol chez l'athlète fondeur de niveau national. Cette étude vise à identifier différents paramètres biomécaniques et cliniques pouvant être en lien avec le type d'attaque de pied d'une part, et intervenir dans la prévention des blessures d'autre part. Après un bilan clinique, 10 athlètes équipés d'un système portatif comprenant une centrale inertielle et des électrodes EMG, ont réalisé trois 200 m à allure de compétition. Les principaux résultats n'indiquent pas de lien entre la structure du pied et le mode d'attaque du sol lors de la course. Par contre, nous observons une relation entre la typologie d'attaque de pied et la stratégie positionnelle du pied en statique. Ces résultats soulignent l'importance de la caractéristique du morphotype du membre inférieur. En perspective, il serait intéressant d'éprouver la pertinence des paramètres identifiés lors d'exercices provoquant un état de fatigue de l'athlète.

Mots clés Activité musculaire ; Course à pied ; Mode d'attaque de pied ; Muscles antagonistes ; Prévention des blessures

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

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.01.008>

03

Impact de cinq revêtements de sol sur l'équilibre orthostatique du sujet sain

Nathalie Bonardet^{a,*}, Nicolas Lampire^b, Marc Sorel^a

^a Université Paris-Est Créteil, 61, Avenue du Général-de-Gaulle, F-94010 Créteil, France

^b LADAPT, 658, Rue des Bourgoins, F-45200 Amilly, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nathbonardet@hotmail.fr (N. Bonardet)

Introduction La sensibilité cutanée plantaire contribue à la régulation du contrôle postural [1,2] et le changement des caractéristiques de la surface de support semble modifier ce contrôle [3]. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de différentes surfaces de support sur l'équilibre orthostatique du sujet sain.

Méthode Quarante-huit sujets en bonne santé (40ans ± 15), et ne présentant aucune douleur auto-déclarée, ont participé de manière volontaire à cette étude. Sept enregistrements stabilométriques (Normes APE 85), d'une durée de 51,2 secondes à une fréquence de 40 Hz, ont été réalisés pour chaque sujet sur une plateforme de force Sattel®. Un temps de repos de 2 minutes entre chaque enregistrement a permis la réalisation d'un questionnaire de confort. Cinq types de revêtements ont été utilisés :

- silicone (S) (2 mm/50SA),
- Ethyl Vinyl Acétate (EVA) (2 mm/60SA),
- mousse (M) (2 mm/37SA),
- surface texturée à petits picots (PP) (0,2 mm)
- surface texturée à grands picots (GP) (0,7 mm).

Résultats L'analyse de Variance multivariée a mis en évidence :
 — un effet significatif des conditions (M) et (GP), en situation yeux fermés sur les amplitudes maximales de déplacement antéro-postérieur du centre de pression (CP) ($p < 0,003$),
 — un gain de confort apporté par les conditions S, EVA, et PP. GP était considérée comme inconfortable et 2 sous-groupes de 24 sujets ont été déterminés :

- le groupe A avec un score > 4 sur l'échelle numérique (EN) de la douleur,
- le groupe B avec un score < 4 sur l'EN.

Les résultats ont montrés une plus grande amplitude de déplacement antéro-postérieur et médio-latérale du CP pour le groupe A ($p < 0,0001$).

Conclusion S, EVA, et PP semblent apporter un gain de confort. M et GP semblent déstabiliser les sujets, par inhibition des récepteurs de pression (M) ou par déclenchement des voies de la douleur (GP). La hauteur des picots semble avoir un impact majeur sur l'équilibre orthostatique et demande encore à être étudiée.

Mots clés Contrôle postural ; Equilibre orthostatique ; Semelles texturées ; Sensibilité cutanée

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

Références

- [1] Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing* 2006;35(Suppl 2):ii7–11.
- [2] Palluel E, Nougier V, Olivier I. Do spike insoles enhance postural stability and plantar-surface cutaneous sensitivity in the elderly? *Age (Dordr)* 2008;30:53–61.
- [3] Scheibel A, Zamfirescu F, Gagey PM, Villeneuve P. *Pratiques en posturologie*. 2017. Paris: Elsevier Masson; 2017.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2019.01.009>

04

Impact de la prise en charge podo-posturale dans le cadre de 2 types de douleurs chroniques débutantes au niveau de la plante des pieds : la douleur en rapport avec la neuropathie des petites fibres et la douleur en rapport avec la maladie rhumatismale

Leila Bousbaine-van de Kerckhove*, Marc Sorel
 EA 4391, Excitabilité nerveuse et thérapeutique, université Paris-Est-Créteil, 94010 Créteil, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : leilabousbaine@hotmail.com
 (L. Bousbaine-van de Kerckhove)

Introduction La douleur chronique est un problème de santé publique faisant l'objet de plusieurs plans nationaux. Sa prévalence de 31,7 % (selon l'étude STOPNEP) en fait un des premiers motifs de consultation médicale. En fonction des mécanismes physiopathologiques, plusieurs types de douleur chronique peuvent être décrits comme la douleur par excès de nociception ou la douleur de type neuropathique (avec atteinte du système nerveux périphérique ou central). Peu de publications ont fait le lien entre douleur chronique et régulation posturale. L'objectif de cette étude est d'analyser les effets antalgiques produits par le traitement des perturbations posturales au moyen d'orthèses plantaires « proprioceptives ».

Méthodes Étude thérapeutique ouverte, prospective avec 2 groupes parallèles de 20 patients, âgés entre 18 et 75 ans, et souffrant de douleurs plantaires depuis plus de 3 mois. Ces douleurs sont soit :

- inflammatoires avec excès de nociception (spondylarthrite ankylosante), ou,
- neuropathiques d'origine périphérique.

Une paire d'orthèses proprioceptives réalisées en fonction des conclusions de l'examen clinique, ont été portée pendant 6 semaines sans interruption et sans modification.

Résultats Les résultats obtenus sont comparés entre les 2 groupes en "baseline" (comparaisons inter-groupes selon le test de Mann-Whitney pour les données quantitatives) et avant et après le traitement (comparaisons intra-groupes selon le test de Wilcoxon pour les données quantitatives).

Conclusion Démontrer que les douleurs peuvent être soulagées grâce à la prise en charge podo-posturale. Déterminer si cet effet antalgique est lié à l'origine inflammatoire ou neuropathique des

