

Matériel et méthode Douze sujets sains de sexe féminin (22 ± 3 ans, 162 ± 6 cm, $60,2 \pm 5$ kg) ont effectué dix tests de passage assis-debout (« sit-to-stand ») à vitesse maximale dans quatre conditions expérimentales faisant varier la mobilité lombo-pelvienne (sans blocage; ceinture lombaire élastique; ceinture lombaire renforcée; corset rigide). La cinématique du tronc a été analysée au moyen de 4 accéléromètres placés au niveau de T1 et de S1, tandis que les déplacements du centre des pressions (CP) et du centre de gravité (CG) ont été enregistrés à l'aide d'un plateau de forces.

Résultats La réduction de la mobilité lombo-pelvienne augmentait la durée du passage assis-debout (temps écoulé entre le « seat-off » et l'acquisition d'une posture debout stable), tout en réduisant la durée des ajustements posturaux anticipateurs.

Discussion—conclusion La mobilité de la colonne lombaire semble avoir un rôle significatif dans l'exécution du mouvement de « sit-to-stand », en intervenant dès la phase des ajustements posturaux anticipateurs.

Mots clés Capacité posturo-cinétique; Posture; Mobilité lombo-pelvienne

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

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2015.10.046>

42

Méthode de quantification de la boîtierie dans l'arthrose de genou et de hanche en consultation clinique



R. Barrois^{1,*}, D. Ricard^{2,3}, L. Oudre^{3,4}

¹ *Cognition and Action Group (UMR 8257), université Paris 5, Paris, France*

² *Service de neurologie, hôpital d'instruction des armées du Val-de-Grâce, service de santé des armées, Paris, France*

³ *Cognition and Action Group (UMR 8257), Paris, France*

⁴ *L2TI - université Paris 13, Paris, France*

* *Auteur correspondant.*

Adresse e-mail : remi.barroismuller@gmail.com (R. Barrois)

Introduction Le suivi longitudinal des patients atteints d'arthrose de hanche et de genou nécessite des méthodes de quantification de la boîtierie utilisables en consultation clinique. Le but était de réaliser une étude exploratoire afin de déterminer si une mesure de la boîtierie à partir de capteurs inertiels et une analyse de bas niveau du signal pouvait révéler des paramètres de marche corrélés à la sévérité clinique de l'arthrose, elle-même évaluée avec l'indice de WOMAC.

Matériel et méthodes Quarante-huit patients arthrosiques ont formé 2 groupes de sévérité (G1, G2) séparés par la médiane du WOMAC. Douze sujets sains appariés en âge ont formé le groupe témoin (G0). L'exercice consistait à marcher 10 m aller/retour à vitesse de confort avec quatre capteurs inertiels attachés à la tête, à la ceinture et aux deux pieds. Soixante paramètres correspondant à la moyenne et à la déviation standard des normes des signaux d'accélération et de vitesse angulaire ont été calculés. Un paramètre était « discriminant » si les différences étaient significatives entre tous les groupes de patients.

Résultats Au total, quatre paramètres étaient discriminants: la moyenne et l'écart-type de la norme de l'accélération dans le plan horizontal du pied controlatéral (valeur de *p* respectivement: G2 vs G0 < 0,0001, G2 vs G1 = 0,013, G2 vs G0 = 0,011; G2 vs G0 < 0,0001, G2 vs G1 = 0,026, G2 vs G0 = 0,010) et ipsilatéral à la lésion arthrosique (G2 vs G0 < 0,0001, G2 vs G1 = 0,0004, G2 vs G0 = 0,002; G2 vs G0 < 0,0001, G2 vs G1 = 0,001, G2 vs G0 = 0,001). Sur la tête et le pelvis, aucun paramètre n'était discriminant.

Discussion—conclusion Un accéléromètre sur le pied ipsilatéral constitue un complément objectif et chiffré à la consultation clinique.

Mots clés Marche; Arthrose; Capteur inertielle

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

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2015.10.047>

43

Étude métrologique (validité et reproductibilité) de la quantification des empreintes plantaires par baropodométrie électronique



L. Etter¹, E. Goncalves¹, J. Belmon¹, E. Beau¹, Y. Escalle¹, P. Dupui², D. Gasq^{2,*}

¹ *Institut de formation de pédicurie-podologie (IFPP), hôpital Purpan, place du Docteur-Baylac, Toulouse, France*

² *Explorations fonctionnelles physiologiques, CHU Toulouse-Rangueil, avenue du Pr. Jean-Poulhès, Toulouse, France*

* *Auteur correspondant.*

Adresse e-mail : davidgasq@gmail.com (D. Gasq)

Introduction La baropodométrie électronique est un outil de quantification des empreintes plantaires utilisé couramment en podologie. L'objectif était d'étudier ses qualités métrologiques afin d'utiliser cet outil de manière adaptée en pratique quotidienne.

Matériel et méthode Quatre-vingt-trois pieds (44 patients) ont été analysés (3 acquisitions statiques de 30 secondes) sur une plateforme Win-Pod (Medicapture, Toulouse), à deux temps différents pour 50 d'entre eux. L'empreinte podoscopique a également été relevée. La surface de la zone d'appui (mm²) et l'index de Chippaux-Smirak (largeur isthme/largeur avant-pied) ont été relevés. Leur reproductibilité a été évaluée avec l'ICC (coefficient de corrélation intraclasse) et le MMDC (changement minimal métriquement détectable, évaluant l'erreur de mesure).

Résultats La normalisation de la surface par le poids (SurfNorm) a permis d'être discriminant entre pieds plat, physiologique et creux (ANOVA, *p* < 0,001, post-hoc < 0,05). L'ICC et le MMDC pour SurfNorm étaient respectivement de 0,94 et 15 cm² pour 3 essais moyennés; de 0,83 et 18,5 cm² pour un essai. L'index de Chippeaux ne permettait pas de distinguer pied plat et physiologique.

Discussion—conclusion La normalisation de la surface par le poids semble nécessaire pour améliorer ses qualités métrologiques. Ce paramètre pourrait constituer un outil de quantification et de suivi de la taille de l'empreinte. L'index de Chippaux, validé sur des empreintes à l'encre, n'est pas adapté à la baropodométrie électronique. Tenir compte d'un seul essai majore discrètement l'erreur de mesure mais semble adapté à la pratique clinique.

Mots clés Baropodométrie électronique; Validité; Quantification; Foot Posture Index

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

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neucli.2015.10.048>

44

Détermination d'un indice du risque imminent de chute pour la compensation active des instabilités posturales avec un robot d'assistance à la marche



F. Reyes^{1,2}, R. Mun Kyung^{1,2}, H. Yu^{1,2}, V. Pasqui^{3,4,*}

¹ *Singapore institute for neurotechnology, Singapore*

² *National university of Singapore, Singapore*

³ *Institut des systèmes intelligents et de robotique, Paris, France*

⁴ *Université Pierre-et-Marie-Curie, Paris, France*

* *Auteur correspondant.*

Adresse e-mail : page@isir.upmc.fr (V. Pasqui)