

Validité des semelles Loadsol® pour la mesure de la composante normale de la force de réaction au sol pendant un enregistrement de longue durée *by Requena*

Christelle | Loiret Isabelle | Villa Coralie | Bascou Joseph | Martinet Noël | Paysant Jean | Institut de Médecine Physique et de Réadaptation, UGECAM Nord-Est, Nancy, France | Institut de Médecine Physique et de Réadaptation, UGECAM Nord-Est, Nancy, France | Arts et Métiers Paris Tech, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpack, Paris, France ; Institution Nationale des Invalides, CERAH, Créteil, France | Arts et Métiers Paris Tech, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpack, Paris, France ; Institution Nationale des Invalides, CERAH, Créteil, France | Institut de Médecine Physique et de Réadaptation, UGECAM Nord-Est, Nancy, France | Institut de Médecine Physique et de Réadaptation, UGECAM Nord-Est, Nancy, France

ID du résumé: 28

Soumis: 26 novembre 2018

Événement: SOFAMEA | Grenoble 2019

Thématique: Outils / Méthodes

Les semelles de pression permettent de mesurer la composante normale de la force de réaction au sol (NFdR) en temps réel avec feedback, en situation de vie courante [1,2]. Cette étude vise à valider des semelles Loadsol® pendant une longue durée [3], afin de les utiliser ultérieurement lors d'évaluations en routine clinique pour la rééducation des personnes amputées trans-tibiales/fémorales.

Sept sujets sains ont porté pendant 6h les semelles Loadsol® et ont effectué toutes les heures 50 pas sur des plateformes de force AMTI. La dérive a été évaluée en comparant les NFdR obtenues par les deux systèmes via l'erreur quadratique moyenne (NRMSE) et le coefficient de corrélation (CC). Des graphes de Bland & Altman (BA) [4] ont permis d'évaluer la dérive des paramètres suivants : attaque du talon (Fz1), propulsion (Fz2), temps de phase d'appui et impulsion (Figure1).

Le NRMSE moyen est inférieur à 10% quelle que soit la durée d'utilisation (Figure2) et le CC est compris entre 92% et 94%. Les graphes de BA révèlent des erreurs moyennes faibles sur les paramètres estimés par les semelles par rapport aux plateformes.

Aucune dérive altérant la précision des mesures des semelles n'est observée en 6h. Leur utilisation en routine clinique pour la rééducation de personnes amputées est envisageable.

[1] Burns et al., ISBS Proceedings Archive, 35(1):255, 2017

[2] Jensen et al., EJSS, 18(8):1100-1109, 2018

[3] Hurkmans et al., JoB, 39(1) :110_118, 2006

[4] Bland & Altman, Lancet, 1(8476) :307-310,1986

Cette étude, financée par la Fondation pour la Recherche Médicale, porte la référence DOC20161136214.