

Nouvelle génération de pieds prothétiques : Évaluation biomécanique comparative avec des personnes amputées transtibiales pendant la marche dans différentes situations. *by Davot*

Julie | Villa Coralie | Pillet Hélène | Thomas Marie | Bonnet Xavier | Bascou Joseph | Institut de biomécanique humaine Georges Charpak, Arts et Metiers ParisTech, Paris, France | Centre d'Etude et de Recherche sur l'Appareillage des Handicapés, INI Woippy France | Institut de biomécanique humaine Georges Charpak, Arts et Metiers ParisTech, Paris, France | Hopital Instructions des Armées, HIA Percy | Institut de biomécanique humaine Georges Charpak, Arts et Metiers ParisTech, Paris, France | Centre d'Etude et de Recherche sur l'Appareillage des Handicapés, INI Woippy France

ID du résumé: 15

Soumis: 21 novembre 2018

Evénement: SOFAMEA | Grenoble 2019

Thématique: Membres inférieurs

Introduction :

L'amputation du membre inférieur induit de fortes limitations dans la vie courante. Dû au manque d'adaptation des pieds à restitution d'énergie (ESR) dans plusieurs situations, de nouvelles prothèses avec microprocesseur sont développées pour reproduire le comportement d'une cheville physiologique. Cependant, peu d'informations les concernant sont disponibles (Fradet, 2010, Struchkov, 2016).

L'objectif de ce projet est d'étudier l'adaptation des pieds dits de nouvelle génération (NG) pendant la locomotion en pente chez les personnes amputées transtibiales comparée aux pieds ESR.

Matériel Méthodes :

5 personnes amputées transtibiales portant un ESR ont été recrutées. Elles ont porté pendant 2 semaines 3 pieds NG différents : l'Elan® (Endolite®), le Méridium® (Ottobock®) et le Propriofoot® (Ossur®). Des données cinématiques et dynamiques ont été collectées grâce à un système optoélectronique à plat et sur une pente de 12%.

La courbe angle-moment dans le plan sagittal de la cheville a été étudiée ainsi que l'hystérésis et l'énergie de propulsion dans la cheville (figure 1) pour chaque situation (Hansen, 2004).

Résultats :

L'amplitude et l'adaptation d'angle les plus importantes selon les situations sont observées avec le Méridium® (figure 2). L'adaptation de la dissipation d'énergie entre plat et pente

est significative pour l'Elan® et le Méridium® (figure 3).

Discussion Conclusion :

Entre le plat et la pente, l'adaptation de l'angle et l'énergie dissipée est supérieure pour les NG comparés aux ESR. Cette étude permet de préciser les fonctions de ces chevilles qui peuvent orienter la prescription médicale. L'étude des conséquences sur les articulations sus-jacentes serait intéressante.