

CO18-007-e

Technological needs and expectations of powered wheelchairs usersM.A. Guyot^{a,*}, A.M. Kokosy^b, B. Lenne^c, L. Malapel^d, C. Donzé^a^a Service MPRF, hôpital Saint-Philibert, GHICL, 115, rue du grand-But, BP249, 59462 Lomme, France^b ISEN Lille, France^c Service de neurologie, GHICL, France^d Foyer de vie « la vie devant soi » Lomme, France

*Corresponding author.

E-mail address: guyot.marc@ghicl.net**Keywords:** Intelligent powered wheelchairs; Autonomy; Assistive device**Objective.**– The objective of the research is to precisely define technological needs and expectations of powered wheelchairs (Pw) users, family and social professionals in order to design an intelligent module for driver assistance adaptable on user's powered wheelchair.**Method.**– This is a national survey conducted from November 2011 to April 2012 through an online questionnaire [website of the Interreg IVA: www.sysiass.eu (Système intelligent et autonome d'aide aux Soins de Santé)]. The statistical analysis focuses on the intergroup comparison (Users, Caregivers and relatives).**Results.**– A total of 251 persons completed the questionnaire (36.8 years \pm 12.3) with 126 users (37.8 years \pm 13.9), 40 relatives (41.5 years \pm 11.4) and 85 caregivers (33.2 years \pm 8.7; 95% are occupational therapists). Caregivers were significantly less satisfied with current features than users (34.1% vs 52.4%, $P < 0.05$). Fifty-seven percent of the population is interested by a user guide for learning how to utilize the intelligent PW.Caregivers and users have a significant different point of view ($P < 0.001$). 80.1% of the population is interested in obstacle avoidance assistance and 52.9% are favorable that the iPW slows and then stops. If caregivers and relatives would like the iPW wheelchair stops, users are not favorable ($P < 0.00001$).

A total of 62.5% of the population would like the smart module automatically detects their fatigue and help them in their PW displacement.

Conclusion.– The PW allow users to regain their independence in their movements and improve their quality of life [1,2] but technological improvements should be made taking into account the expectations of users.**References**[1] Pettersson I, Ahlström G, Törnquist K. The value of an outdoor powered wheelchair with regard to the quality of life of persons with stroke: a follow-up study. *Assist Technol* 2007;19(3):143–53.[2] Davies A, De Souza LH, Frank AO. Changes in the quality of life in severely disabled people following provision of powered indoor/outdoor chairs. *Disabil Rehabil* 2003;25(6):286–90.<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.176>**Communications affichées****Version française**

P031-f

Analyse couplée en IRM fonctionnelle et analyse de marche chez l'amputé : à propos d'un cas de plasticité cérébrale dans l'acquisition tardive de la marche chez une patiente agénésiqueM. Thomas-Pohl^{a,*}, D. Rogez^a, F. Gelbert^b, C. Nioche^b, H. Pillet^c, F. Genet^d, E. Lapeyre^a^a Hôpital d'Instruction des Armées Percy, 101, avenue Henri-Barbusse, 92140 Clamart, France^b Hôpital d'Instruction des Armées, Val de Grace, France^c École Nationale des arts et métiers, Paris, France^d Hôpital Raymond-Poincaré, Garches, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : thomas_marie@hotmail.com**Mots clés :** Agénésie ; IRM fonctionnelle ; Plasticité cérébrale**Introduction.**– En France, 7800 nouveaux cas d'amputation sont été identifiés en 2005, avec une proportion très faible d'amputations congénitales. Très peu de patients arrivent à l'âge adulte sans avoir été pris en charge en rééducation ni appareillés. La cartographie cérébrale en IRM fonctionnelle (IRMf) d'un adulte n'ayant jamais marché n'a, à notre connaissance, jamais été étudiée.**Objectifs.**– Décrire les modifications de la représentation corticale en IRMf lors de l'apprentissage de la marche appareillée chez une patiente agénésique des membres inférieurs ; puis corrélérer ces modifications aux données cinétiques et cinématiques d'analyse de marche.**Patient.**– Patiente de 17 ans, agénésique des deux membres inférieurs, régularisée par une double amputation transfémorale distale, se déplaçant sur ses moignons ou en fauteuil roulant manuel.**Matériels et méthodes.**– IRMf (contraction active, stimulation nociceptive et imagerie mentale) et analyse sur plateau de marche avant prothésisation (M0) et à six mois (M6).**Résultats.**– Toutes les séquences motrices de l'IRMf initiale retrouvent une activation controlatérale des régions centrales et l'aire motrice supplémentaire (AMS). L'imagerie mentale active ces mêmes aires, avec une activation plus intense dans l'AMS ainsi que les cortex pariétal, frontal gauche et temporal gauche. La stimulation nociceptive active la région post-centrale.

À 6 mois, la cartographie en IRMf est la même que celle à M0, avec une légère extension des aires motrices et une nouvelle activation du cortex frontal et pré-frontal. Les paramètres cinétiques et cinématiques de la marche s'améliorent entre M0 et M6.

Discussion.– Chez les amputés traumatiques, la représentation du membre perdu perdure dans le schéma corporel, avec une réorganisation incomplète et une expansion des zones contiguës [1]. Chez les agénésiques, comme chez notre patiente, l'activation est sensiblement identique à celle d'un sujet sain, sans réorganisation ni télescopage [1].

À M6, les données cinétiques et cinématiques de la marche et l'IRMf montrent une acquisition de la marche avec l'activation concomitante des aires frontale et pré-frontale à l'augmentation de l'activation des aires motrices et AMS des membres inférieurs.

Référence[1] Kew JJ, et al. Reorganization of cortical blood flow and transcranial magnetic stimulation maps in human subjects after upper limb amputation. *J Neurophysiol* 1994;72:2517–24.<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.177>

P032-f

Prothèse pour la reprise de la chasse pour une patiente amputée du membre supérieurB. Guerin^{*}, A. Jouvion, Mme G. De Brier, T. Trappier, L. Thefenne
Hôpital d'Instruction des Armées Laveran, boulevard Laveran, 13013 Marseille, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : beneguierin@yahoo.fr**Mots clés :** Prothèse ; Amputé membre supérieur ; Chasse**Objectif.**– L'objectif est de rapporter une prothésisation originale ayant pour but de satisfaire les désirs d'une patiente amputée du membre supérieur.**Cas clinique.**– Mme J est âgée de 67 ans, elle est agricultrice à la retraite. Elle pratique régulièrement la chasse, la randonnée et le vélo. Elle a eu un accident de chasse le 5 décembre 2010. Elle est amputée au niveau du quart supérieur de l'humérus gauche chez cette droitère. Dans un premier temps, elle est appareillée avec une prothèse esthétique avec accrochage par sangle thoracique finalisée en mars 2011. En mai 2012, une prothèse myoélectrique a été réalisée. Après une phase d'apprentissage, elle l'utilise dans les activités de la vie quotidienne (cuisine, repassage, jardinage). Elle a exprimé le souhait de reprendre la chasse et donc de pouvoir adapter la prothèse en conséquence.**Discussion.**– Nous présentons les résultats de l'élaboration de cette prothèse au travers du cahier des charges. Les contraintes sont multiples: liées à l'amputation, liées aux matériels, liées aux contraintes de la chasse. Chacune a du être pris en compte afin d'obtenir le résultat attendu.**Conclusion.**– La prothèse de membre supérieur a pour but de retrouver l'esthétique et l'aspect fonctionnel du membre amputé. Parfois, elle a une

fonction précise pour permettre la reprise d'une activité professionnelle ou de loisir.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.178>

P033-f

Appareillage et chirurgie dans les séquelles de purpura fulminans



M. Fahmy, F. Clavier*, M. Fiat, D. Pilliard, G. Penneçot
Hôpitaux de Saint-Maurice, 14, rue du Val-d'Osné, 94410 Saint-Maurice, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : cerfam@hopitaux-st-maurice.fr

Mots clés : Purpura croissance amputation prothèse

Depuis les progrès de la réanimation médicale, le nombre d'enfants ayant eu un purpura fulminans avec des amputations de membres s'est accru. Nous suivons actuellement 15 enfants avec une atteinte sévère des membres.

L'atteinte des membres est assez stéréotypée. Pour les atteintes des membres inférieurs, le plus souvent les amputations du tiers moyen de jambe bilatérale posent de sérieux problèmes d'appareillage.

Nous vous présentons le dossier d'Adrien, âgé de 18 ans, suivi depuis quinze ans pour des séquelles d'un purpura fulminans survenu à l'âge de cinq mois. Il a présenté une amputation d'avant bras gauche, du tiers moyen de jambe droite et une arthrite septique de cheville gauche.

Le premier appareillage a été réalisé à l'âge de 11 mois, consistant pour le membre inférieur droit à une prothèse à appui ischiatique et pour le membre inférieur gauche une orthèse articulée cruropédieuse.

Au cours des premières années, on constate l'existence de lésions sévères des cartilages de croissance laissant présager une taille finale très réduite. Des lésions asymétriques du cartilage de croissance tibial inférieur ont abouti à une déviation en varus corrigé chirurgicalement à deux reprises.

À l'âge de 13 ans, nos craintes quant à sa taille finale se sont avérées exactes. Nous avons envisagé de l'appareiller en fémoral des deux côtés. Afin de faciliter cet appareillage, il a été réalisé une amputation partielle du pied gauche. L'état articulaire de ses genoux était détérioré, l'appareillage en fémoral permettait d'éviter leur sollicitation importante.

Adrien porte maintenant ses prothèses plus longtemps, il a renoué des liens sociaux.

Le purpura fulminans donne non seulement des lésions d'ischémie nécessitant des amputations à la phase aiguë de la maladie, mais aussi une atteinte des zones de croissance plus pouvant aller jusqu'à une stérilisation complète de l'ensemble des CC. Ceci pose le problème ultérieur après, la phase aiguë, de déviation d'axe et d'inégalité de longueur. Les problèmes orthopédiques risquent de se poser tout au long de la « croissance ».

La fréquence de ces atteintes ne doit pas être méconnue. La prise en charge au long terme de ces enfants requiert des consultations multidisciplinaires avec ergothérapeutes, kinésithérapeutes, médecins MPR et chirurgiens.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.179>

P034-f

Mesure in vivo des pressions d'interface des bandes de compression : évaluation de différentes bandes, techniques de pose et positions



D. Rimaud^{a,*}, P. Calmels^a, M.R. Convert^b
^a CHU Saint-Étienne, service de médecine physique et de réadaptation, 42055 Saint-Étienne cedex 02, France

^b Thuasne, BP243, 92307 Levallois-Perret cedex, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : diana.rimaud@chu-st-etienne.fr

Mots clés : Pression d'interface ; Bandes de compression ; Bas de contention ; Technique de pose ; Reproductibilité

Introduction.— Une bande répond à des caractéristiques techniques précises (structure, allongement, tension). Mais aucune norme ne permet d'estimer la pression in vitro exercée par une bande. Par ailleurs, les pressions in vivo exercées sur la peau par un bandage restent mal connues.

Objectif.— Mesurer in vivo la pression de différentes bandes ayant des caractéristiques techniques différentes (élastique et non élastique) et selon différentes techniques de pose et positions du sujet.

Méthode.— Les pressions ont été mesurées sur la jambe droite de 20 sujets sains féminins à trois niveaux de jambe différents (B1, C et F) selon six modes de compression (bas, bande non-élastique, bandes élastiques avec deux caractéristiques techniques et trois techniques de pose différentes), et selon trois positions (allongée, assis, debout).

Résultats.— Toutes les bandes élastiques respectent le principe de dégressivité des pressions le long du membre ($p < 0,0001$) mais pas la bande non élastique dont les pressions ne diffèrent pas entre les points B1 et C (–22 % et –46 % en moyenne pour les bandes élastiques Biflex[®] vs –1 % et –39 % pour la bande non élastique ; respectivement aux points C et F par rapport au point B1).

Les pressions de toutes les bandes augmentent significativement ($p < 0,0001$) de la station allongée à assis ou debout, surtout avec la bande non-élastique (+4 mmHg et +5 mmHg en moyenne pour les bandes élastiques Biflex[®] posées en recouvrement vs +8 mmHg et +12 mmHg pour la bande non élastique ; respectivement aux points B1 et C).

Fort variation intersujets des pressions pour la bande non-élastique (16 % et 18 % pour la bande non-élastique vs 8 % et 12 % pour les bandes élastiques Biflex[®] posées en recouvrement, respectivement aux points B1 et C).

La pression augmente significativement avec le nombre de recouvrements de la bande, ainsi qu'avec la tension de la bande à la pose ($p < 0,01$).

Conclusion.— La pression exercée est fonction de la méthode de pose et des caractéristiques techniques de la bande. Les bandes élastiques et non-élastiques ont des comportements différents, les bandes non-élastiques ne semblant pas respecter les recommandations médicales de dégressivité. Par ailleurs, il existe une grande variabilité intersujets sur certaines bandes (non-élastique et élastique posée en épis) ; cependant, la reproductibilité de la pose sur un même sujet est bonne quand l'expérimentateur est qualifié.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.180>

P035-f

Le mycétome ou pied de Madura : à propos d'un cas



E.H. Kassimi^{a,*}, A. Khadir^a, M. Elbouchikhi^a, F. Lmidmani^a,
A. Elfatimi^a, H. Elhyaoui^b, A. Messoudi^b, J. Hassoun^b, A. Garch^b

^a Service de médecine physique et de réadaptation fonctionnelle, hôpital Ibn Rochd, CHU Ibn Rochd, 1, quartier des Hôpitaux, 20100 Casablanca, Maroc

^b Service de traumatologie et chirurgie orthopédique (p32), hôpital Ibn Rochd CHU Ibn Rochd, 20100 Casablanca, Maroc

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : kassimi24@hotmail.com

Mots clés : Madura ; Pied ; Diagnostic ; Traitement ; Amputation

Introduction.— Le mycétome ou le pied de Madura est une infection cutanée chronique, due à des agents pathogènes fongiques ou bactériens. Il est endémique dans les pays tropicaux, mais rare dans les climats tempérés. Il est connu par sa localisation podale élective. Non traitée, cette affection évolue vers la destruction des tissus mous et des structures osseuses adjacentes avec déformation du membre atteint.

La nature de cette affection est illustrée par référence à une observation récente dans notre service et une brève discussion au sujet de certains points importants diagnostiques et thérapeutiques.

Observation.— Patient âgé de 23 ans, consulte pour un pied douloureux, siège de nodules évoluant depuis 5 ans, survenus dans les suites d'une blessure au niveau de la voute plantaire gauche. La radiographie du pied montre une lyse osseuse du tarse antérieur et du médiotarse. La biopsie osseuse révèle la présence de madurella mycetomatis, relevant d'un traitement chirurgical radical à type d'amputation de la jambe. Une prothèse tibiale a été réalisée avec une récupération de l'autonomie de la marche.

Discussion.— Ce sont des pseudotumeurs inflammatoires polyfistulisées d'évolution lente contenant des grains de nature fongique ou actinomycosique d'origine exogène. Ils se développent dans les tissus mous sous-cutanés et peuvent atteindre l'os, faisant toute la gravité de l'affection. Le diagnostic de mycétome doit être évoqué devant des tuméfactions cutanées chroniques, indolores, fistulisées, drainant des grains. L'imagerie moderne, bien que non