

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 agénésique

Dr Marie THOMAS-POHL^a, Dr David ROGEZ, Dr Françoise GELBERT, Dr Christophe NIOCHE, Pr Hélène PILLET, Pr François GENET, Pr Eric LAPEYRE

^a Hôpital d'Instruction des Armées PERCY - CLAMART



Annual congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine

28^{ème} Congrès
DE MÉDECINE PHYSIQUE
ET DE RÉADAPTATION



REIMS - Centre des Congrès - 17, 18 et 19 octobre 2013

www.sofmer.com - www.atout-org.com/sofmer2013

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.

Étude

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 corréler 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

Résultats

Toutes les séquences motrices de l'IRMf initiale retrouvent une activation controlatérale des régions centrales et l'aire motrice supplémentaire (AMS) (fig.1a). 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 (fig.2b). La stimulation nociceptive active la région post-centrale (fig.1c).

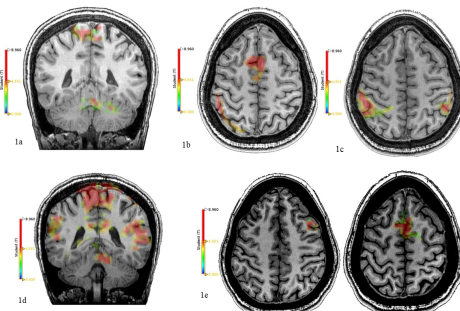
A 6 mois, la cartographie en IRMf est la même que celle à M0, avec une légère extension des aires motrices en séquences motrices (fig.1d) et une nouvelle activation des cortex frontal et pré-frontal en imagerie mentale (fig.1e).

Les paramètres cinétiques et cinématiques de la marche s'améliorent entre M0 et M6.

Discussion

Chez les amputés traumatiques, la représentation du membre perdu persiste dans le schéma corporel, avec une réorganisation incomplète et une expansion des zones contiguës¹. Chez les agénésiques, comme chez notre patiente, l'activation est sensiblement identique à celle d'un sujet sain, sans réorganisation ni télescopage¹.

À M6, les données cinétiques et cinématiques montrent une acquisition de la marche avec



l'augmentation de la flexion de hanche et de genou. L'IRMf retrouve à M6 l'augmentation de l'activation des aires motrices et AMS des membres inférieurs ainsi qu'une activation des aires frontale et pré-frontale (aires non motrices) montrant toute la complexité de l'apprentissage de la marche.

L'imagerie mentale permet d'activer entre autres les zones motrices de la marche, ouvrant des

Conclusion

Au-delà de la description de la représentation corticale de cette patiente agénésique lors de l'apprentissage de la marche, cette étude est l'opportunité d'éclairer de nouveaux axes dans la rééducation des amputés : en plus d'une prothésisation précoce pour limiter la réorganisation corticale responsable en partie de douleurs de membre fantôme, l'intégration de la réalité virtuelle dans la prise en charge paraît séduisante.



Références

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;72:2517-2524.



MEDIAPOSTER

VOS POSTERS À LA DEMANDE

Un service SANTOR ÉDITION

