

COMMUNIQUE DE PRESSE

Yvoir, le 4 décembre 2014

Accident vasculaire cérébral : résultats prometteurs d'une importante étude menée dans le Service de Neurologie du CHU Dinant Godinne | UCL Namur publiés dans la revue *Brain*

Chaque année, près de 19.000 personnes sont victimes d'un accident vasculaire cérébral (AVC) en Belgique. La majorité des patients qui survivent à un AVC conservent généralement des séquelles permanentes motrices (hémiparésie) ou langagières (aphasie). Une étude menée par le Service de Neurologie du CHU Dinant Godinne|UCL Namur révèle une amélioration de l'efficacité de l'activité du cerveau lorsque les patients suivent un traitement combinant revalidation motrice et stimulation cérébrale non-invasive. Mis en évidence grâce à la technique d'IRM fonctionnelle, ces résultats prometteurs sont aujourd'hui publiés dans *Brain*, la prestigieuse revue scientifique britannique consacrée à la neurologie.

La neuro-revalidation (kinésithérapie, ergothérapie, etc.) aide les patients hémiparétiques, c'est-à-dire présentant une perte de capacités motrices d'un côté du corps, à récupérer une partie de leurs fonctions motrices après un AVC. Une des pistes les plus prometteuses en neuro-revalidation consiste à amplifier les capacités d'apprentissage moteur après AVC, c'est-à-dire (ré-)apprendre à réaliser des gestes avec les membres touchés par l'accident vasculaire cérébral.

Des études pilotes ont ainsi démontré que la tDCS (stimulation transcrânienne par courant direct), une méthode de stimulation cérébrale non-invasive et indolore, permettait de moduler l'activité cérébrale et d'augmenter les performances motrices chez les victimes d'un AVC. Cette méthode consiste à appliquer de faibles courants électriques sur la tête du patient au moyen d'électrodes pendant de courts laps de temps. En 2012, une première étude dirigée par l'équipe des Professeurs Yves Vandermeeren et Patrice Laloux avait permis de démontrer que la tDCS amplifiait l'apprentissage moteur et la mémoire motrice à long terme après un AVC. Cette étude avait obtenu le prix Fernand Depelchin de l'Université catholique de Louvain et permis à [l'équipe de Neurologie du CHU](#) de poursuivre ses recherches, en utilisant notamment l'imagerie par résonance magnétique (IRM) fonctionnelle.

La stimulation transcrânienne non-invasive

Dix-neuf patients hémiparétiques (avec un déficit moteur dans un membre supérieur) ont participé à ce nouvel essai clinique. Afin de ne pas biaiser l'étude, les stimulations ont été réalisées en double-aveugle. Chaque patient a reçu une stimulation réelle et une stimulation placebo durant deux sessions distinctes. La tDCS étant quasiment imperceptible, les patients ne pouvaient pas percevoir s'ils recevaient la stimulation réelle ou placebo.

Durant la première séance de stimulation (réelle ou placebo), les patients apprenaient avec la main paralysée à effectuer une tâche combinant vitesse et précision. Une semaine plus tard, les patients reproduisaient cette même tâche pendant que l'IRM fonctionnelle enregistrait leur activité cérébrale. Après une semaine, l'expérience était entièrement répétée avec l'autre stimulation (placebo ou réelle).

Comme dans l'étude précédente, la stimulation cérébrale non-invasive a amplifié de façon spectaculaire la capacité d'apprentissage moteur avec la main paralysée et la rétention en mémoire à long terme chez des patients avec un AVC chronique.

COMMUNIQUE DE PRESSE

Vers de nouvelles pistes thérapeutiques

Grâce à l'IRM fonctionnelle, cette seconde étude démontre également que la combinaison de l'apprentissage moteur et de la stimulation cérébrale non-invasive améliore l'efficacité de l'activité cérébrale. En effet, une semaine après stimulation placebo, l'activation cérébrale mesurée en IRM fonctionnelle était très diffuse et relativement peu efficace. De larges aires cérébrales étaient « recrutées » alors que la performance motrice était faible (*confer annexes*). Par contre, une semaine après stimulation réelle, l'activation cérébrale se concentrait sur les zones motrices essentielles, pratiquement comme chez une personne indemne d'un AVC, alors que la performance motrice était nettement meilleure. La combinaison de l'apprentissage moteur et de la tDCS a donc renforcé le réseau d'aires motrices essentielles, et c'est ce réseau qui a été réactivé une semaine après l'intervention.

Pour des milliers de patients victimes d'un AVC, cette étude ouvre des perspectives considérables en matière de neuro-revalidation. Une meilleure compréhension du fonctionnement du cerveau après un AVC et de la façon dont la stimulation cérébrale non-invasive influence l'activité cérébrale aidera les chercheurs à développer la neuro-revalidation du futur. Les résultats de cette étude seront notamment exploités au sein du consortium [Louvain Bionics](#) inauguré le 12 novembre dernier à l'UCL.

En savoir plus

- Nos études en vidéo !
<http://vimeo.com/user19488195/videos>
<http://www.youtube.com/watch?v=CZ1KEmJrfqA>
- CHU, service de Neurologie :
http://www.uclmontgodinne.be/gorganimedical.php?action=service_detail&serviceid=67#recherche
- Institute of NeuroScience :
<http://www.uclouvain.be/ions.html>
- Louvain Bionics :
<http://www.uclouvain.be/louvain-bionics>
- Brain :
<http://brain.oxfordjournals.org/content/early/recent/>

Professeur Yves Vandermeeren, Chef de Clinique Associé
Service de Neurologie / Institute of NeuroScience (IoNS) / Louvain Bionics
Tél. 081 42 33 46 - yves.vandermeeren@uclouvain.be

Contacts presse

CHU Dinant Godinne | UCL Namur
Marie Forseille, Responsable Communication
Tél. 081 42 48 41 - marie.forseille@uclouvain.be

Université catholique de Louvain
Isabelle Decoster, Attachée de presse de l'UCL
Tél. 010 47 88 70 - isabelle.decoster@uclouvain.be

CHU Dinant Godinne | UCL Namur

COMMUNIQUE DE PRESSE

Annexes

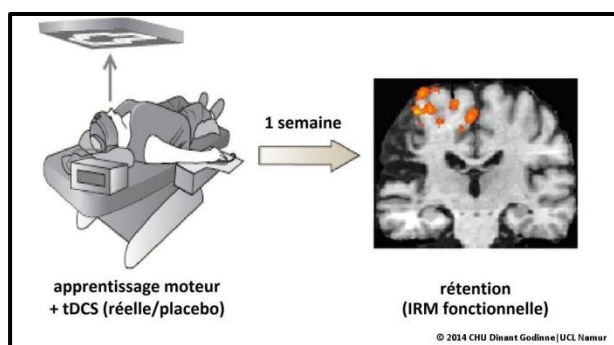


Figure 1

Les patients ont réalisé l'apprentissage moteur avec la main parétique (affaiblie par l'AVC) en position couchée (pour correspondre à la position dans l'IRM une semaine plus tard) ; pendant ce temps, la stimulation par tDCS (réelle/placebo) était appliquée. Une semaine après, ils ont effectué dans l'IRM la tâche apprise et l'activité cérébrale était explorée par IRM fonctionnelle.

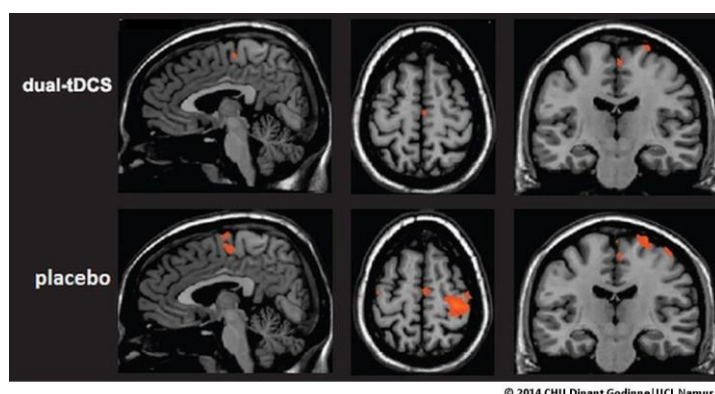


Figure 2

Activation cérébrale pour le groupe de patients, lors de la séance de rétention une semaine après stimulation réelle (dual-tDCS) et une semaine après placebo. L'activation cérébrale est plus diffuse et moins bien organisée une semaine après stimulation placebo, elle est plus focalisée (et donc sans doute plus efficace) une semaine après stimulation réelle.