

Le colliculus supérieur dans le blépharospasme idiopathique : une étude pilote d'IRM fonctionnelle

Contexte

Le blépharospasme (BSP) est une forme de dystonie focale idiopathique isolée de l'adulte se manifestant par des spasmes des paupières. À ce jour, l'étiologie et la physiopathologie du BSP sporadique restent inconnues. Il a été émise l'hypothèse que le BSP est la conséquence d'un dysfonctionnement de la boucle des noyaux gris centraux. Le Colliculus Supérieur (CS) est une structure mésencéphalique complexe qui est impliquée dans l'intégration de stimuli multimodaux (visuels, tactiles, auditifs) et la génération rapide des réponses motrices adaptées du regard. Les patients atteints de BSP ont montré une hyperactivité dans le muscle orbiculaire des paupières. Une des raisons peut être l'augmentation anormale du réflexe de clignement aux stimuli visuels, où le CS est impliqué. De plus, le CS coordonne aussi la dilatation pupillaire avec le but d'augmenter la sensibilité visuelle. À ce jour, il n'y a pas de données concernant l'état fonctionnel du CS et de la Réponse Pupillaire à la Lumière (RPL) en réponse à des stimuli visuels chez le BSP.

Sujet

Étudier la fonction du CS en réponse à des stimulations visuelles au moyen d'une technique d'IRMf (1) chez les patients atteints de BSP sporadique et les sujets contrôles afin de démontrer le dysfonctionnement du CS (rôle de biomarqueur du CS). Corréler ces informations fonctionnelles à des mesures d'oculométrie réalisées dans l'IRM.

Les objectifs de ce stage sont :

- Mise en place du banc expérimental hors et dans l'IRM
- Traiter les images et extraire les modulations du signal BOLD dans différentes régions d'intérêt (SPM+MarBar).
- Extraire les informations d'oculométrie (diamètre pupillaire, temps de réaction pupillaire, nombre de saccades, de clignements).
- Caractériser les différences entre les deux groupes.

Le stagiaire participera à l'acquisition de données IRM chez les sujets et mettra en œuvre les pipelines de traitement disponibles.

Niveau/Formation : Master 2 ou Projet de fin d'étude. Bonnes connaissances en mathématiques appliquées et statistiques. Langage de programmation Matlab, R. Intérêt pour les neurosciences.

Encadrement / contact : GIN/Équipe « Neuroimagerie Fonctionnelle et Perfusion Cérébrale » : Michel Dojat (michel.dojat@inserm.fr) et CHUGA : Sara Meoni (smeoni@chu-grenoble.fr)

Lieu du stage : Institut des Neurosciences : <https://neurosciences.univ-grenoble-alpes.fr>

Période approximative : Début 2019

Références : (1) Bellot, E., Coizet, V., Warnking, J., Knoblauch, K., Moro, E. and Dojat, M. (2016). Effects of aging on low luminance contrast processing in humans. *Neuroimage*, 139, 415-426.