

Offre de stage
Elève ingénieur en dernière année

Analyse statistique de la structure cérébrale dans les traumatismes crâniens légers

Encadrement

Arnaud Messé & Habib Benali, UMR-S 678 Inserm/UPMC, Laboratoire d'Imagerie fonctionnelle, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, 91 boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris.

Contexte

Approximativement 57 millions de personnes souffrent de traumatisme crânien à travers le monde, les traumatismes crâniens légers représentent près de 80% de cette population. Malgré leur caractère dit « léger », ces traumatismes peuvent induire des troubles comportementaux et cognitifs à long terme, plus connus sous le nom de syndrome postcommotionnel. Ces troubles peuvent rendre ces patients inaptes à la poursuite d'une vie socioprofessionnelle normale, entraver une reprise de travail et altérer leur vie personnelle et familiale. Actuellement, aucune action n'a été entreprise pour lutter contre cette cause majeure de handicap alors qu'à ce stade, une prise en charge spécifique et notamment une rééducation neuropsychologique n'apportent généralement qu'un bénéfice limité. La question d'une prise en charge précoce adaptée, qui suppose l'identification précoce de facteurs pronostiques, se pose donc de façon très aiguë. Bien que l'origine exacte de ces troubles ne soit pas connue, ils semblent être la conséquence de lésions au niveau des fibres nerveuses (lésions axonales diffuses). Les nouvelles méthodes d'imagerie telles que l'IRM de diffusion (IRMd), associées à un examen neuropsychologique précoce, devraient permettre de diagnostiquer d'emblée les patients traumatisés crâniens à risque.

L'IRMd est une technique récente, mais de plus en plus utilisée en routine clinique, qui renseigne sur l'organisation anatomique des fibres de la matière blanche cérébrale de manière totalement non invasive. L'IRMd permet de caractériser et de suivre les faisceaux de fibres de la matière blanche. Ainsi, l'IRMd montre des lésions qui ne peuvent être visualisées par le scanner ou même l'IRM standard, permettant de prouver le support organique (lésion axonale) de troubles psychiques.

L'étude proposée vise à démontrer la faisabilité d'identifier précocement à partir des données d'IRMd les facteurs de risque de gravité chez les patients.

Objectif

Les objectifs de ce stage sont

- d'étudier précisément les dommages structuraux liés au traumatisme crânien léger, à l'échelle du groupe et à l'échelle individuelle
- éventuellement corrélérer ces dommages à des données neuropsychologiques

Profil recherché

Connaissances scientifiques : analyse et traitement d'images, statistiques

Connaissances techniques : environnement Linux, Matlab

Contacts

Arnaud Messé

UMR-S 678 Inserm/UPMC

91 Boulevard de l'Hôpital

75634 PARIS Cedex 13

01 53 82 84 03

Arnaud.Messe@imed.jussieu.fr

Habib Benali

UMR-S 678 Inserm/UPMC

91 Boulevard de l'Hôpital

75634 PARIS Cedex 13

01 53 82 84 02

Habib.Benali@imed.jussieu.fr