



Un été ensoleillé avec prévision de science

17 – Laboratoire d'imagerie optique en neuro-développement (LIONlab)

Niveaux académiques acceptés (en cours)

☐ Collégial ☒ Baccalauréat ☐ Doctorat de 1^{er} cycle ☐ Master français

Équipe de recherche

Anne Gallagher, Ph.D.,
Professeure titulaire, Département de Psychologie, Université de Montréal,
Axe : Cerveau et développement de l'enfant
<https://lionlab.umontreal.ca/accueil/>

Description du projet de recherche

L'équipe recrute pour deux sous-projets distincts. Les personnes candidates sont invitées à préciser leur préférence pour l'un ou l'autre de ces sous-projets dans leur lettre d'introduction.

Sous-projet 1 : PRÉMASUCRÉ – impact de l'hypoglycémie sur le neurodéveloppement de nouveau-nés prématurés

L'hypoglycémie néonatale est caractérisée par une glycémie basse dans les premiers jours de vie. Elle a été associée à des lésions cérébrales affectant les zones cérébrales associées à la vision. Par conséquent, les nouveau-nés prématurés qui ont souffert d'hypoglycémie néonatale sont plus à risque de présenter des problèmes visuels et des troubles du développement, incluant l'attention visuelle et les capacités de traitement visuospatial. L'**objectif principal** de ce projet est d'étudier l'impact de l'hypoglycémie néonatale sur le développement cérébral, visuel et cognitif chez les enfants nés prématurément. Nous recrutons actuellement des enfants nés prématurément entre **27 et**

35 semaines de gestation. Nous prévoyons qu'un tiers d'entre eux présenteront une hypoglycémie néonatale. Les participants ont une IRM dans la première semaine après la naissance et une autre à l'âge équivalent au terme. Les participants sont ensuite suivis pendant 3 ans à l'aide d'EEG à 3, 12, 24, et 36 mois et d'évaluations comportementales à 12, 24, 36 et 60 mois. Un groupe contrôle composé d'enfants nés à terme et en santé est également recruté. Cette étude permettra d'améliorer notre capacité à identifier les nouveau-nés prématurés à risque de retard de développement et à fournir des soins individualisés aux patients.

Sous-projet 2 : SYNCHRO: Fonctions exécutives et relation parent-enfant chez les enfants atteints de cardiopathie congénitale

Jusqu'à 1 % des nouveau-nés. La moitié des enfants atteints de CC présentent des retards de développement, notamment des troubles impliquant les fonctions exécutives. Par ailleurs, le développement des fonctions exécutives est étroitement lié au développement social. Les relations parents-enfants sont les relations les plus importantes, les plus intenses et les plus persistantes de l'enfance. Le diagnostic et le traitement des CC peuvent interférer avec l'établissement d'une relation parent-enfant optimale en raison de longues périodes d'hospitalisation, de retards de développement de l'enfant et de détresse parentale. L'objectif principal de ce projet est de caractériser le fonctionnement exécutif précoce et la qualité de la relation parent-enfant, ainsi que les mécanismes cérébraux sous-jacents, chez de jeunes enfants avec CC. Nous mesurerons le fonctionnement exécutif chez 75 jeunes enfants atteints de CC et 75 jeunes enfants en bonne santé (groupe contrôle) à l'aide de tâches adaptées à l'âge. La qualité de la relation parent-enfant sera évaluée avec un système de notation validé utilisé lors d'une interaction parent-enfant. Pour identifier les mécanismes cérébraux exécutifs et sociaux, nous enregistrons simultanément l'activité cérébrale de l'enfant et du parent à l'aide d'un système d'enregistrement simultané en spectroscopie près du spectre de l'infra-rouge (NIRS) pendant qu'ils accomplissent ces tâches.

Rôle de la personne en stage

Le ou les étudiants sélectionnés seront activement impliqués dans le recrutement des participants et dans l'acquisition de données sous la supervision des coordonnatrices respectives de chacun des deux projets. De plus, différentes tâches liées au projet de recherche (entrée de données, renouvellement de protocole éthique, etc.) seront effectuées. Ce projet sera conduit au Laboratoire d'Imagerie Optique et de Neurodéveloppement (laboratoire LION) du CHU Sainte-Justine, dirigé par Dre Anne Gallagher.

Programmes d'études

Les personnes admises à l'un des programmes d'études suivants, ou dans un domaine connexe, sont invitées à soumettre leur candidature :

- Baccalauréat en psychologie
- Baccalauréat en neuroscience cognitive

Modalités du stage

Horaire

- ☒ Temps plein (35 hrs/sem)
- ☒ Temps partiel

Durée

- ☒ Environ 4 mois
- ☒ Environ 3 mois
- ☐ Environ 2 mois
- ☐ Environ 1 mois

Financement

Le financement accordé varie selon le type de stage effectué :

- Stage reconnu par l'établissement d'enseignement : Une bourse minimale de **550 \$ CA par semaine** (pour un horaire de 35 heures) sera octroyée à partir des fonds de recherche du superviseur ou en combinaison avec un autre financement.
- Stage hors cursus scolaire : Un salaire horaire variant entre **16,10 \$ et 18,72 \$** sera versé à la personne candidate, à partir des fonds de recherche du superviseur.

Mots clés

Prématurité, Hypoglycémie néonatale, Neurodéveloppement, Cardiopathie congénitale, Relation parent-enfant, Neuroimagerie, NIRS, EEG, Enfance

Coordonnées

Centre de recherche Azrieli du CHU Sainte-Justine
3175 Chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal, Qc, H3T 1C5
Canada