



ÉTUDIANT À LA MAÎTRISE

Lieu de travail : Institut de cardiologie de Montréal

Martin Aguilar, MD, PhD
Cardiologue électrophysiologiste
Institut de cardiologie de Montréal
Professeur adjoint, Faculté de médecine
Université de Montréal

Titre du projet de recherche : Les effets de la radiation sur l'électrophysiologie cardiaque

Description générale du projet : La tachycardie ventriculaire (TV) est une arythmie dangereuse et difficile à traiter. L'ablation par cathéter pour la TV a une efficacité sous-optimale et un taux de complication important. La radio-ablation cardiaque est une nouvelle forme de traitement expérimental qui consiste à irradier de façon sélective les régions du cœur responsables de l'arythmie. Par contre, les effets de la radiation sur le système électrique cardiaque sont inconnus. **Objectif :** *caractériser les effets temps- et dose-dépendants de la radiation sur le potentiel d'action cardiaque et les dynamiques calciques intracellulaires du cardiomyocyte.* Ce projet multidisciplinaire se fera en collaboration avec le Dr Jan Seuntjens (physique médicale; Université McGill) pour l'irradiation cardiaque en modèle animal (rat) sur un accélérateur linéaire clinique. Les animaux seront par la suite transférés au centre de recherche de l'ICM pour l'analyse électrophysiologique qui inclura la mesure du potentiel d'action, l'immunofluorescence calcique pour l'étude de la propagation électrique et les techniques de mesures du calcium intracellulaire. L'étudiant sera le principal responsable de l'exécution des expériences, l'analyse des données et la rédaction des manuscrits sous ma supervision.

Références : (i) Cuculich PS, et al. Noninvasive Cardiac Radiation for Ablation of Ventricular Tachycardia. *N Engl J Med.* 2017;377(24):2325-36. (ii) Desai MY, et al. Prevention, Diagnosis, and Management of Radiation-Associated Cardiac Disease: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol.* 2019;74(7):905-27. (iii) van der Ree MH, et al. Cardiac radioablation-A systematic review. *Heart Rhythm.* 2020;17(8):1381-92. (iv) Wei C, Qian P, Tedrow U, Mak R, Zei PC. Non-invasive Stereotactic Radioablation: A New Option for the Treatment of Ventricular Arrhythmias. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2020;8(4):285-93.

Discipline : Électrophysiologie cardiaque, biologie moléculaire, radiothérapie, radiobiologie cellulaire

Programmes où le candidat peut être encadré : Sciences biomédicales et/ou physiologie

Exigences/pré-requis :

- ✚ Les candidats recherchés doivent être motivés, prêts à relever des défis pour obtenir un diplôme de 2^e cycle sciences biomédicales et/ou physiologie.
- ✚ Une expérience de recherche préalable et une connaissance de l'anglais représentent des atouts.
- ✚ Être titulaire d'un baccalauréat (biologie, biochimie, sciences biomédicales, physiologie) ou en physique avec option biophysique.

Date limite : Poste ouvert jusqu'à ce qu'il soit comblé.

Bourse : Une bourse sera offerte à l'étudiant par le chercheur si celui-ci n'obtient pas de bourses d'études des organismes subventionnaires ou de Fondations. L'application à ces concours est toutefois fortement encouragée.

Marche à suivre : Les candidats intéressés sont priés de faire parvenir leur CV complet, accompagné des relevés de notes universitaires et des coordonnées de 2-3 personnes références, à l'intention de : martin.aguilar@umontreal.ca

L'utilisation du genre masculin a été adoptée afin de faciliter la lecture et n'a aucune intention discriminatoire.