

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ
Initiation à la recherche biomédicale
au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
Été 2019

Régulation des cellules souches musculaires par les lipides bioactifs.

Numéro de l'offre de stage : No. 23

Équipe de recherche

Nicolas Dumont

Université de Montréal, CHU Sainte-Justine, axe santé musculosquelettique

Coordonnées

ndumont222@gmail.com

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

3175 Chemin de la Côte-Ste-Catherine

Montréal, Qc, H3T 1C5

Responsable de la supervision du stagiaire

Paul Fabre

Étudiant au doctorat

Description du projet

PROBLÉMATIQUE : Le développement du muscle squelettique, sa croissance et sa régénération sont assurés par les cellules souches musculaires, appelées cellules satellites. La myogenèse est un processus caractérisé par l'activation de ces cellules satellites, leur transformation en myoblastes prolifératifs, leur différenciation et leur fusion en myotubes multinucléés. Différents facteurs extrinsèques régulant la myogenèse ont été identifiés, notamment des facteurs paracrines sécrétés par les cellules inflammatoires. Cependant, les mécanismes intrinsèques régulant la fonction des cellules souches musculaires dans la myogenèse sont encore mal connus. Notre hypothèse est que le changement de lipides bioactifs de pro-inflammatoires à pro-résolution, un mécanisme intrinsèque central dans la résolution de l'inflammation, est également un mécanisme intrinsèque important régulant la progression et le destin cellulaire des cellules satellites lors de la myogenèse. **OBJECTIFS et MÉTHODES :** Obj 1) Déterminer l'effet des médiateurs lipidiques sur les cellules satellites. Pour ce faire, nous mesurer l'effet de la suppression ou de la surexpression des lipides bioactifs sur la fonction des cellules souches musculaire in vitro. Obj 2) Déterminer l'impact du changement de classe de médiateurs lipidiques sur la myogenèse.: Nous allons utiliser différentes lignées de souris knockout pour certains gènes



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine

Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université
de Montréal

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ

Initiation à la recherche biomédicale au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine Été 2019

impliquées dans la synthèse des lipides bioactifs. Nous allons induire des blessures musculaires à ces souris grâce à une injection d'une myotoxine dans le muscle tibial antérieur afin d'étudier l'impact des médiateurs lipidiques sur la myogenèse in vivo. Nous allons mesurer la fonction de ces muscles et l'état de la myogenèse sur les muscles blessés à 3, 7 et 21 jours post-blessure. CONCLUSION : Ce projet permettra donc d'identifier un évènement clé régulant la fonction des cellules souches musculaires. De plus, la compréhension de ces mécanismes permettrait le développement de nouveaux outils facilitant le maintien de la capacité d'auto-renouvellement des cellules souches musculaires in vitro. Ce projet ouvre aussi la voie à de nouvelles avenues thérapeutiques visant à modifier l'activité des cellules souches musculaires en vue de favoriser la régénération dans des maladies musculaires.

Mots clés

Muscle, dystrophie, inflammation, cellules souches, physiologie, médecine régénérative, fonction, fibrose

