

- Chercheur responsable : **Moutih Rafei, PhD**
Professeur agrégé sous-octroi
Département de Pharmacologie et Physiologie
Département de Microbiologie, Infectiologie et Immunologie
Programme de Biologie Moléculaire
Université de Montréal
- Ouverture : Poste disponible pour MSc. ou PhD
- Date de début du projet : Septembre 2019
- Titre du projet : Étudier l'impact du dosage d'interleukine-21 sur le développement thymique suite à une transplantation de moelle-osseuse.

Présentation du laboratoire de recherche

Le laboratoire du Dr. Rafei travaille principalement sur trois axes de recherche à vocation transrationnelle :

- La découverte et/ou la conception de nouvelles cytokines/fusokines ciblant la thymopoïèse
- L'ingénierie de vaccins cellulaires anti-cancéreux/anti-infectieux basée sur les cellules stromales mésenchymateuses
- La découverte de nouvelles petites molécules bioactives ayant des propriétés anti-cancéreuses/anti-inflammatoires

Le projet décrit ci-dessous représente la suite d'une série d'étude concernant l'effet de l'interleukine-21 sur le développement de lymphocyte T. À long terme, cette étude servira à développer et optimiser de nouvelles stratégies thérapeutiques visant la stimulation du développement *de novo* de lymphocytes T suite à une transplantation de moelle-osseuse.

Description du projet de recherche

Durant nos études antérieures, nous avons observé que l'administration de fortes doses d'interleukine-21 avait un effet néfaste sur le développement thymique suite à une transplantation de moelle-osseuse. Ceci suggère qu'un excès d'interleukine-21 en circulation peut réguler négativement le développement thymique. Le candidat(e) en question utilisera divers techniques de biologie moléculaire, d'immunologie et de métabolisme afin de caractériser les différentes populations thymiques suite à l'administration de différentes doses d'interleukine-21 à des souris ayant reçu une transplantation de moelle-osseuse. Le candidat(e) en question bénéficiera de l'expertise d'une équipe multidisciplinaire, d'un accès à des plateformes à la fine pointe de la technologie et d'un environnement de recherche stimulant.

Les critères d'admissibilité

- Détenir un diplôme dans un domaine biomédical (préférentiellement en immunologie) avec un excellent dossier académique (une note cumulative minimale de 3.5/4.0 ou l'équivalent)
- Bulletin de notes récent
- Un CV détaillé décrivant l'expertise du candidat(e)
- Une lettre de motivation indiquant les intérêts de recherche du candidat(e)
- Les coordonnées de trois références récentes
- Être éligible à appliquer à un financement externe (FRQS, CRSNG, IRSC)

La demande

Les candidats intéressés doivent faire parvenir leur dossier de candidature par courriel à: moutih.rafei.1@umontreal.ca. Il n'y a pas de délai formel. Toutefois, le poste restera disponible jusqu'à ce qu'il soit comblé. Seuls les candidats ayant d'excellents dossiers seront contactés.

Principal investigator: **Moutih Rafei, PhD**
Associate Professor
Department of Pharmacology and Physiology
Department of Microbiology, Infectious Diseases and
Immunology
Molecular Biology Program
Université de Montréal

Opening: Position for MSc. or PhD

Project starting date: September 2019

Project title: Investigating the impact of excessive interleukin-21 signaling on thymopoiesis following bone marrow transplantation.

Brief description of the hosting laboratory

The laboratory of Dr. Rafei is focused on three main translational research axes:

- The discovery and/or design of novel cytokines/fusokines targeting thymopoiesis
- Engineering anti-cancer/anti-infectious disease cellular vaccines using mesenchymal stromal cells
- The discovery of new bioactive small molecules displaying anti-cancer/anti-inflammatory properties.

The project described below represents an extension of a series of studies investigating the effect of interleukin-21 on T-cell development. The long-term goal of this study is to guide the development of newly optimized therapeutic strategies aimed at stimulating thymopoiesis *de novo* following bone marrow transplantation.

Research project description

During our previous studies, we have observed that administration of high interleukin-21 doses has detrimental effects on thymic development following bone marrow transplantation. This suggests that an excess of circulating interleukin-21 may negatively regulate thymic development. The selected candidate will use a variety of techniques in molecular biology, immunology and metabolomics to characterize the different thymic populations following the administration of different interleukin-21 doses to mice undergoing bone marrow transplantation. The candidate in question will benefit from the expertise of a multidisciplinary team, have access to state-of-the-art platforms and a stimulating research environment.

Selection criteria/requirements

- Possess a degree in a biomedical field (preferably in immunology) with an excellent academic record (a minimum cumulative grade of 3.5/4.0 or the equivalent)
- Most recent transcripts
- A detailed CV describing the expertise of the candidate
- A cover letter describing the research interests of the candidate
- Contact information for three recent referees
- Must be eligible to apply for external funding (FRQS, NSERC, or CIHR)

Application process

Interested candidates must send their full application package by email to: moutih.rafei.1@umontreal.ca. There is no formal deadline. However, the position will remain available until filled. Only candidates with excellent applications will be contacted.