

Fiche Description - Stage d’initiation à la recherche

Nom de la préceptrice ou du précepteur : Dr Farhan Khan, MD, MSc, Microbiologiste médical

Téléphone : 506-877-7287 **Courriel :** farhan.khan@horizonnb.ca

Lieu : L’Hôpital de Moncton, Moncton, NB

Formats de stage disponibles : Présentiel

Titre du stage : Comment tuer un superpathogène ?
1. Description du projet de recherche Le traitement des infections bactériennes par des antibiotiques est un pilier de la médecine moderne. Afin de savoir quels antibiotiques utiliser pour traiter ou éliminer les bactéries infectieuses, les laboratoires de microbiologie médicale des hôpitaux effectuent des tests de susceptibilité sur les bactéries en les exposant à plusieurs antibiotiques. Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline, ou SARM, est un agent pathogène hautement résistant, parfois appelé un « superpathogène ». L’un des rares antibiotiques oraux utilisés pour traiter le SARM est le triméthoprime-sulfaméthoxazole (TMP-SMX). Cependant, une anomalie a été observée lors des tests de susceptibilité pour le TMP-SMX. Lorsqu'on teste l'effet du TMP-SMX sur certaines souches de SARM en utilisant des méthodes manuelles de test de susceptibilité, comme la diffusion sur disque ou l'Etest, la souche de SARM semble être susceptible au TMP-SMX, ce qui signifie que le TMP-SMX arrêtera la croissance de la souche et pourrait être utilisé pour traiter le patient. Cependant, lorsqu'on utilise des méthodes modernes de test de susceptibilité automatisé comme la machine VITEK2, la souche de SARM se révèle résistante au TMP-SMX, ce qui signifie que la souche continuera de se développer en présence du TMP-SMX et que les patients ne devraient pas être traités avec cet antibiotique. Cette anomalie a d’abord été découverte en Allemagne, et a ensuite confirmée ici à Moncton, puis à Halifax et Sherbrooke. Plusieurs hypothèses existent pour expliquer ce phénomène et sont actuellement à l’étude. On pense que les conditions de test au sein de la machine automatisée permettent l’expression de la résistance au TMP-SMX. Il a été proposé que la présence de l’hémine dans le système automatisé permet la croissance du SARM résistant au TMP-SMX, ce qui entraîne la détection de la résistance par le système automatisé, tandis que lors des tests manuels, ces souches de SARM résistantes au TMP-SMX ne croissent pas en l’absence d’hémine. Le séquençage du génome complet des souches de SARM a également révélé des différences dans les gènes, ce qui pourrait expliquer la résistance au TMP-SMX. L’objectif ultime est de déterminer la signification clinique de la résistance détectée et de savoir si le TMP-SMX est un traitement efficace pour les patients atteints de cette souche de SARM.
2. Description des tâches attitrées à l’étudiante ou l’étudiant L’étudiant d’été contribuera à approfondir notre compréhension de cette divergence dans les tests de susceptibilité. Il s’agit principalement d’un projet de recherche en laboratoire humide où l’étudiant d’été effectuera des expériences pour déterminer le mécanisme sous-jacent de la résistance au TMP-SMX et sa pertinence clinique. Aucune expérience préalable en laboratoire n’est requise. L’étudiant sera intégré à une équipe de recherche pluridisciplinaire avec des collaborateurs nationaux et internationaux, en collaboration avec l’Université Dalhousie à Halifax, l’Université de Sherbrooke au Québec et le Centre médical universitaire de Schleswig-Holstein en Allemagne. Il est espéré que le travail effectué fera partie d’une publication dans une revue médicale.
3. Description des modalités de supervision Supervision sur place
4. La préceptrice ou le précepteur est disponible pour toute la période des stages d’été? <u>Oui</u> Sinon quelles sont les dates de disponibilité de la préceptrice ou du précepteur :
5. Autre information pertinente (objectifs d’apprentissage, milieu de stage, équipe de recherche, etc.) Familiariser l’étudiant avec la recherche en microbiologie clinique

Est-ce que vous souhaitez que cette opportunité soit affichée : Oui

Nom de l’étudiante ou l’étudiant présélectionné(e) :