

Développement d'un système d'ingénierie tissulaire avancé destiné à promouvoir la fonctionnalité de cellules de Schwann cultivées dans des conduits nerveux synthétiques.

Numéro de la fiche : OPR-319

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Marc-Antoine Lauzon, Professeur -
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique

RENSEIGNEMENTS

marc-antoine.lauzon@usherbrooke.ca

CODIRECTION DE RECHERCHE

Benoît Paquette, Professeur - Département
de médecine nucléaire et radiobiologie

RENSEIGNEMENTS

benoit.paquette@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de médecine et des sciences de la
santé
Département de médecine nucléaire et
radiobiologie
Faculté de génie
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

Campus de la santé

Description du projet

Les atteintes au système nerveux périphérique (PNI) ont un grand impact sur la vie des patients. La prévalence des PNI représente 2 à 3% des patients admis dans les centres hospitaliers de traumatologie et peuvent entraîner des douleurs chroniques et même une invalidité partielle ou totale. Plus de 30% des cas de PNI sont des transections nerveuses qui nécessitent une intervention chirurgicale et résultent en des coûts de traitement importants. Les techniques de traitement actuelles pour combler les pertes nerveuses de faible taille consistent à utiliser des conduits nerveux synthétiques, principalement composés de collagène. Cependant, ces systèmes commerciaux possèdent rarement une structure mimant la physiologie du nerf à l'échelle cellulaire, ni de cellules gliales (cellules de Schwann) ou de facteurs neurotrophiques, ce qui les rendent moins efficaces pour le guidage des axones. De plus, les nouvelles stratégies à l'étude, impliquant des biomatériaux pré-colonisés avec des cellules gliales, sont restreintes à des conditions de cultures statiques, limitant grandement l'apport en nutriments et les échanges gazeux.

L'objectif principal de ce projet interdisciplinaire vise à pallier ces problématiques en étudiant le comportement de cellules de Schwann au contact de biomatériaux anisotropes à base de collagène mimant la physiologie du nerf et cultivées dans des conditions dynamiques in vitro à l'aide d'un système de bioréacteur à perfusion.

Exigences particulières:

- 1- Titulaire d'un baccalauréat en biologie, génie chimique, génie biotechnologique ou génie biomédical.
- 2- Être familier avec des notions de culture cellulaire, science des matériaux, biologie moléculaire, phénomènes de transfert de masse et systèmes de bioréacteurs à perfusion

Discipline(s) par secteur

Sciences de la santé

Biologie moléculaire

Sciences naturelles et génie

Génie chimique

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.