

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

## POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

### **Percée dans l'identification des mécanismes protecteurs dans la sclérose en plaques : l'importance de la protéine Sonic Hedgehog révélée par une équipe de chercheurs du CRCHUM**

**Montréal, le 1<sup>er</sup> décembre 2011-** Dans un article publié aujourd'hui dans la prestigieuse revue *Science*, une équipe de chercheurs dirigée par le Dr Alexandre Prat et le stagiaire postdoctoral Jorge Alvarez du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM) fait la lumière sur le fonctionnement de la barrière hémato-encéphalique et sur un mécanisme par lequel elle empêche l'incursion du système immunitaire dans le cerveau. « Les résultats de cette recherche nous permettent de mieux comprendre les mécanismes utilisés par le cerveau pour se défendre de façon naturelle des agressions du système immunitaire, comme pour la sclérose en plaques » explique le Dr Prat.

Il n'existe pas de cure contre cette maladie auto-immune chronique du système nerveux central. Une des caractéristiques de cette pathologie est l'incapacité de la barrière sang-cerveau (dite *hémato-encéphalique*) de contrôler l'entrée des cellules immunitaires dans le cerveau. Cette intrusion du système immunitaire dans le cerveau perturbe la communication efficace entre les neurones du cerveau et de la moelle épinière, ce qui engendre des dommages importants et récurrents au système nerveux central. La sclérose en plaques (SEP) se manifeste donc par des paralysies, des engourdissements, des pertes de vision et des déficits d'équilibre et de la marche répétés menant à un handicap chronique.

La barrière sang-cerveau est une barrière physique et métabolique qui empêche des cellules indésirables d'envahir le système nerveux central. Elle est constituée entre autres des cellules endothéliales (des cellules qui tapissent la paroi intérieure des vaisseaux sanguins) et des astrocytes périvasculaires (cellules en forme d'étoile qui régulent la transmission des signaux électriques dans le cerveau) qui maintiennent l'équilibre dans le système nerveux central. Les Drs Prat et Alvarez démontrent d'une part que ces astrocytes jouent un rôle clé dans la fonction de la barrière hémato-encéphalique en sécrétant la protéine Sonic hedgehog, une protéine impliquée dans l'organisation du cerveau. Ils démontrent aussi que les cellules endothéliales expriment des récepteurs Hedgehog et qu'ensemble, les astrocytes et les cellules endothéliales contribuent à la formation et l'intégrité de la barrière sang-cerveau.

Les chercheurs du CRCHUM démontrent de plus dans des travaux de laboratoire avec des cellules humaines et animales, que la voie Hedgehog joue un rôle important en limitant l'adhésion et la migration des cellules immunitaires dans le cerveau. Ainsi, le système Hedgehog contribue au maintien d'un équilibre anti-inflammatoire au sein du système nerveux central et le dérèglement de ce système est un des éléments distinctifs de la SEP.

« Cette étude ouvre la voie à la conception d'approches thérapeutiques pour contrôler la migration des cellules immunitaires dans le cerveau et ainsi améliorer leur capacité de cibler des zones atteintes » note le Dr Prat.

Au Canada, plus de 75 000 personnes sont atteintes de la sclérose en plaques. Il s'agit de la plus grande incidence de cette condition dans le monde.

Cette recherche a été financée par l'Institut de recherche en santé du Canada (IRSC) et la Société canadienne de la sclérose en plaques.

À propos du CRCHUM : <http://www.crchum.qc.ca>

À propos du CHUM : <http://www.chumtl.qc.ca>

À propos des IRSC : <http://www.cihr-irsc.gc.ca>

À propos de la Société canadienne de la sclérose en plaques : <http://mssociety.ca/fr>

– 30 –

**Renseignements :**

Lucie Dufresne

Conseillère en communication

Centre hospitalier de l'Université de Montréal  
(CHUM)

Téléphone : 514 890-8000, poste 15380

Téléavertisseur : 514 860-7110