



RÉMI BOS – POST-DOCTORANT À BERKELEY

Neurosciences – Soutenue en 2012

La double personnalité de l'inhibition dans la moelle épinière

Les travaux entrepris au cours de cette thèse ont eu pour but d'étudier la modulation de la transmission synaptique inhibitrice au niveau des réseaux moteurs spinaux, à la fois au cours du développement et après lésion de la moelle épinière. Le nouveau-né présente des activités motrices spontanées qui jouent un rôle important dans la maturation des muscles et des réseaux de neurones de la moelle épinière. Dans une première étude, nous avons identifié l'un des mécanismes impliqués dans la genèse de ces activités chez le rat nouveau-né in vitro. Nous avons démontré que l'activation des récepteurs GABA au niveau des terminales d'afférences primaires joue un rôle majeur dans le déclenchement et la propagation de ces activités spontanées. Dans une deuxième étude, nous avons testé la robustesse des dépolarisations de nature GABAergique enregistrées in vitro, c'est-à-dire leur dépendance vis-à-vis des paramètres du milieu de perfusion. Nous avons démontré que l'action dépolarisante des neurotransmetteurs GABA/glycine au niveau des motoneurones et celle du GABA au niveau des terminales d'afférences primaires ne sont pas dues à une fourniture énergétique insuffisante. La dernière étude a été consacrée à la modulation de la transmission synaptique inhibitrice après lésion de la moelle épinière. Nous avons montré que l'activation des récepteurs 5-HT₂ (R5-HT₂), particulièrement celle de l'isoforme 5-HT_{2A}, renforce le poids synaptique inhibiteur via une hyperpolarisation du potentiel d'équilibre des ions chlorure (E_{Cl}) et une augmentation d'expression de KCC2 au niveau de la membrane des motoneurones.

Mise à jour le 30 octobre 2014