

AO2

Effet du plomb sur le transport et le récepteur 5-HT_{2A} de la sérotonine dans le placenta humain

Marc Fraser^{1,2}, Mélanie Viau^{1,2}, Joey St-Pierre^{1,2}, Julie Lafond^{2,3}, Donna Mergler^{2,3}, Céline Surette⁴, Cathy Vaillancourt^{1,2}

¹INRS – Institut Armand-Frappier, Laval, QC ² Centre de Recherche BioMed, UQTR, UQÀM, INRS

³ Département des sciences biologiques, UQÀM, Montréal

⁴ Département de chimie et de biochimie, Université de Moncton, Moncton, NB

Une exposition maternelle au plomb (Pb) peut interférer avec le fonctionnement du placenta et altérer le développement du fœtus. Nous proposons qu'une exposition au Pb altère le transport et la signalisation de la sérotonine (5-HT) dans le trophoblaste placentaire humain. L'objectif de cette étude est de déterminer les effets d'une exposition à de faibles concentrations de Pb sur le transporteur (SERT) et le récepteur 5-HT_{2A} (5-HT_{2AR}) de la 5-HT dans le trophoblaste (*in vitro*) et le tissu placentaire (*ex vivo*) humains. Les cellules de choriocarcinome placentaire humain BeWo, modèle du trophoblaste, ont été exposées à des concentrations croissantes de Pb (0,1-1000 nM). Les concentrations de Pb du placenta, du sang maternel et du sang de cordon, recueillis d'une cohorte de femmes enceintes, ont été déterminées par ICP-MS. L'expression du SERT et du récepteur 5-HT_{2AR} a été évaluée par immunobuvardage et RT-qPCR. L'activité de SERT a été mesurée par capture de 5-HT tritiée. Un transfert transplacentaire du plomb est observé (Sang maternel : 0,09 µM Pb; Sang de cordon : 0,06 µM Pb). L'expression protéique du 5-HT_{2AR} ne varie pas suite à une exposition au Pb (*in vitro* et *ex vivo*). Une corrélation négative entre les concentrations de Pb dans le sang de cordon et l'expression protéique du SERT dans le tissu placentaire est observée (R= -,404; p < 0,05). L'activité du SERT et son expression protéique sont diminuées de 25-50 % comparativement au contrôle dans les cellules BeWo exposées *in vitro* au Pb. Ces résultats montrent que des concentrations Pb, acceptables selon les normes de Santé Canada, altèrent l'activité du SERT placentaire. Le mécanisme par lequel le Pb affecte le transport transplacentaire de la 5-HT reste à étudier.