

Faculté de pharmacie

Séminaire de l'axe « Découverte et validation de cibles thérapeutiques »



« Nouveaux mécanismes de conversations inter-mitochondriales et mito-nucléaires »

Martin Picard, Ph.D., D.Hom.

Stagiaire postdoctoral

Center for Mitochondrial and Epigenomic Medicine

University of Pennsylvania

Vendredi, 20 février 2015

Pavillon Jean-Coutu

S1-111 – 12h00

À l'invitation du professeur Yan Burrelle

Au sein de la cellule, les mitochondries communiquent entre elles ainsi qu'avec le noyau. Nos travaux en microscopie électronique et tomographie ont établi l'existence de jonctions inter-mitochondriales (JIMs) dynamiques conservées chez plusieurs espèces animales. Les JIMs induisent un alignement trans-mitochondrial de l'ultrastructure interne des mitochondries adjacentes pouvant permettre l'échange d'information, non sans rappeler leur héritage bactérien. Autre vestige ancestral : l'ADN mitochondrial (ADNmt) – une molécule d'ADN circulaire que l'on retrouve par centaines dans chaque cellule. Des mutations de l'ADNmt causent des maladies multisystémiques graves, mais les mécanismes sous-jacents restent à établir. En contrôlant la proportion d'ADNmt normal et mutant de cellules 'cybrids' humaines, nous avons démontré une relation quantitative par laquelle les mitochondries altèrent l'expression de milliers de gènes nucléaires. Une mutation unique du génome mitochondrial peut ainsi engendrer des profils de reprogrammation nucléaire variés impliquant les voies épigénétiques. Ces données mettent en lumière de nouveaux mécanismes par lesquels les mitochondries conversent entre elles et avec l'(épi)génomme, démontrant la régulation de processus cellulaires fondamentaux par le « portail mitochondrial ».

Ce séminaire a été rendu possible grâce à la collaboration de Rx&D