

LGB

Laboratoire de génét et biologie cellu

« RÔLE DE FACTEURS NUCLÉAIRES À DOMAINE BTB/POZ ET LEUR PARTENARIAT DANS LA RÉGULATION DE LA MORPHOGENÈSE ET DE L'APOPTOSE CHEZ DROSOPHILA MELANOGASTER » PAR NICOLAS DOS SANTOS

Présentée par M. Nicolas Dos Santos Spécialité : Génétique Laboratoire : LGBC

L'identité cellulaire repose sur l'établissement de profils d'expression spécifiques du génome. Les gènes des groupes Polycomb (PcG) et Trithorax (TrxG) participent au maintien de l'identité cellulaire en verrouillant un état transcriptionnel prédéfini. Mon travail a permis de mettre en évidence un rôle de facteurs des PcG et TrxG à domaine BTB/POZ, d'interaction protéine-protéine, dans la régulation de l'apoptose. L'étude de la fonction de Trithorax-like dans la rétine suggère un rôle régulateur de ce gène sur la voie de différenciation EGFR. Nous avons également établi un lien entre ces

protéines, et la régulation de la morphogenèse de l'ovaire. J'ai identifié une région de l'ovaire où la fonction de ban est requise pour le dénombrement correct des ovarioles, sous-unité de l'ovaire responsable de la production des œufs.

Abstract :

Cell identity is specified in a progressive manner during development by triggering a specific gene expression patterns for each cell type. Polycomb and Trithorax group genes maintain cell identity along time and cell divisions by locking a predetermined transcriptional state, using epigenetic processes. I studied the function of three genes belonging to these groups, batman (ban), Trithorax-like (Trl) and pipsqueak (psq), in the control of pigment cells death and the control of the number of subunits in the ovary. BAN, TRL and PSQ contain a BTB/POZ domain suggesting they cooperate in regulatory complexes to control the expression of their targets. We demonstrated that ban and Trl interact for the control of apoptosis during retina morphogenesis. I showed that Trl function is required in cone cells to trigger the correct elimination of supernumerary pigment cells precursors. My work suggests a function of Trl in controlling surviving signals mediated by the EGFR pathway. I also demonstrated that ban, Trl and psq interact genetically for the control of ovarioles number, suggesting their products cooperate within regulatory complexes. Using a targeted gene inactivation, I identified a region of the ovary in which the function of ban is required for this process. This work establishes a new link between cell death programs and cell memory factors during development.