

Publications

Seltana A, Basora N and Beaulieu JF. $\alpha 7X2B\beta 1$ integrin, a negative regulator of human intestinal epithelial cells differentiation. In preparation 2014

Seltana A, Basora N, Khalfaoui T and Beaulieu JF. Fibrin(ogen): A Novel Player in the Control of Intestinal Homeostasis. In preparation 2014

Seltana A, Guezguez A, Lepage M, Basora N and Beaulieu JF. Src family kinase inhibitor PP2 accelerates differentiation in human intestinal epithelial cells. Biochem Biophys Res Commun. 2013 Jan 25; 430(4):1195-200.

Seltana A, Lepage M and Beaulieu JF. Alteration of the Crypt Epithelial-Stromal Interface by Proinflammatory Cytokines. Crohn's Disease. Intech Open, January 1, 2012

Seltana A, Basora N and Beaulieu JF. Caco-2 Cells as an Experimental Model for the Study of Cell-Matrix Interactions and Wound Healing in Intestinal Villus Cells. Nova Science Publishers. 2011 pp. 77-88.

Seltana A, Basora N and Beaulieu JF. Intestinal epithelial wound healing assay in an epithelial-mesenchymal co-culture system. Wound Repair Regen. 2010 Jan-Feb;18(1):114-22.

Francoeur C, Bouatrouss Y, **Seltana A**, Pinchuk IV, Vachon PH, Powell DW, Sawan B, Seidman EG and Beaulieu JF. Degeneration of the pericryptal myofibroblast sheath by proinflammatory cytokines in inflammatory bowel diseases. Gastroenterology. 2009 Jan;136(1):268-277.

Présentations internationales

2009: Seltana A, Basora N, Beaulieu JF. Intestinal Epithelial Wound Healing Assay in an Epithelial-Mesenchymal Co-Culture System (Poster). Digestive Diseases Week (DDW).

2011: Seltana A and Beaulieu JF. Fibrin(ogen) a novel player in the control of intestinal homeostasis (Poster). Digestive Diseases Week (DDW).

Bourses, Prix & Distinctions

Bourse institutionnelle de l'université de Sherbrooke en 2007.

Poster of distinction in the Canadian Digestive Diseases Week (CDDW) 2011.
Seltana A and Beaulieu JF. Fibrin(ogen) a novel player in the control of intestinal homeostasis.

Poster of distinction in the Digestive Diseases Week (DDW) 2011.
Seltana A and Beaulieu JF. Fibrin(ogen) a novel player in the control of intestinal homeostasis.



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Études supérieures

Faculté de médecine et des sciences de la santé

SOUTENANCE DE THÈSE

DOCTORAT EN BIOLOGIE CELLULAIRE

AMIRA SELTANA

MERCREDI, LE 13 AOÛT 2014

13 H 30

Local 0431 (10^e étage - aile 4) - FMSS

L'intégrine $\alpha 7X2B\beta 1$, un nouveau régulateur
de la différenciation terminale des cellules absorbantes
de l'intestin humain.



Résumé

Les échanges et les interactions spécifiques entre les cellules et leurs milieux environnants déterminent leurs comportements ainsi que leurs attributions au sein des tissus. Les intégrines, une famille de récepteurs transmembranaires, sont activement impliquées dans le contrôle de plusieurs fonctions cellulaires. D'abord, en tant que molécules d'adhésions, les intégrines connectent les cellules à leurs matrices extracellulaires. Cette connexion implique les intégrines d'une part, dans une signalisation bidirectionnelle à travers la membrane plasmique et d'autre part, dans l'assemblage et le remodelage du cytosquelette. L'intégrine $\alpha7\beta1$ s'est fait octroyer la régulation de plusieurs fonctions cellulaires, telles que l'adhésion, la migration, la prolifération et la différenciation des myoblastes au niveau du muscle squelettique. Dans l'intestin humain, l'intégrine $\alpha7X2B\beta1$ est principalement associée à la jonction crypte/villosité et son expression coïncide avec l'acquisition des caractéristiques de la différenciation entérocytaire. Nous nous sommes intéressé à déterminer le rôle de l'intégrine $\alpha7X2B\beta1$ dans la régulation des fonctions cellulaires intestinales, notamment la différenciation des cellules épithéliales intestinales. Nous montrons que l'inhibition ou l'expression forcée de l'intégrine $\alpha7X2B\beta1$ dans des cellules Caco-2/15, affecte globalement le processus de la différenciation entérocytaire. En effet, la caractérisation biochimique des cellules Caco-2/15 sha7B montre l'expression de niveaux particulièrement élevés des marqueurs globaux de la différenciation, en particulier ceux de la SI. De même, l'étude en microscopie des cellules Caco-2/15 sha7B montre la présence de jonctions intercellulaires matures, d'une bordure en brosse bien développée, des niveaux d'expression très élevés de la SI et d'une grande uniformité de la monocouche cellulaire. Nous montrons aussi que l'inhibition de la sous-unité $\alpha7B$ dans les cellules Caco-2/15 induit une baisse d'activité de la kinase Src et une baisse rapide de la triméthylation sur l'histone H3 du complexe polcomb PRC2. Nos résultats montrent une accélération du programme de la différenciation entérocytaire et nous permettent de conclure que l'intégrine $\alpha7X2B\beta1$ exerce une régulation négative sur la différenciation terminale des cellules au sein de l'épithélium intestinal. Au final, nous suggérons que les changements médiés par l'intégrine $\alpha7X2B\beta1$ englobent des facteurs et des mécanismes de régulation qui sont importants dans le processus général de la différenciation des cellules épithéliales intestinales.

SOUTENANCE DE THÈSE AMIRA SELTANA

Membres du jury

Pr Pierre H. Vachon, président de jury
Département d'anatomie et de biologie cellulaire

Pr Jean-François Beaulieu, directeur des travaux
Département d'anatomie et de biologie cellulaire

Pr Ahmed Chraïbi, évaluateur externe au programme
Département de physiologie et biophysique
FMSS

Pr^{re} Lucie Germain, évaluatrice externe à l'Université
LOEX, Hôpital du St-Sacrement
Université Laval à Québec

Pr Gaétan Guillemette, représentant du doyen
Département de pharmacologie, IPS