

10^e

RENCONTRE ANNUELLE IRSC – ULAVAL

PRODUITS CHIMIQUES : QUELS EFFETS SUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES ?

LA PROBLÉMATIQUE

Les produits chimiques étant omniprésents dans le quotidien, nombre de personnes s'inquiètent de leur effet sur la santé. Il a été prouvé que la santé de la mère et de l'enfant peut être affectée par certains contaminants environnementaux. Mais qu'en est-il du père? Si de plus en plus d'études démontrent que l'environnement maternel influence la destinée de l'ovule, la contribution du père à la santé de ses futurs enfants est beaucoup moins connue. Ce fait est troublant, considérant que des recherches récentes indiquent que les effets néfastes des expositions environnementales paternelles sont transmis aux futures générations.

LE PROJET

L'équipe de recherche étudie l'effet de l'exposition à certains contaminants sur l'expression et l'atténuation des gènes des spermatozoïdes. L'objectif : déterminer le fondement moléculaire de la façon dont les contaminants environnementaux perturbent la santé des générations à venir. Les chercheurs croient que l'exposition prénatale aux contaminants environnementaux apporte un changement de caractéristiques dans la chromatine des spermatozoïdes transmis par le père, induisant ainsi des malformations congénitales et des complications. Les recherches sont menées en Arctique et en Afrique du Sud, deux régions où les populations sont exposées à de fortes concentrations de contaminants. Les résultats défavorables de la grossesse sont nettement plus élevés chez les Inuites que dans la population canadienne non autochtone. Ces résultats peuvent être attribués en partie à leur charge corporelle élevée de contaminants environnementaux présents dans la chaîne alimentaire arctique. Du côté de l'Afrique du Sud, où sévit la malaria, les insecticides causent des dommages à la chromatine des spermatozoïdes. L'équipe de chercheurs émet l'hypothèse que ces épimutations de sperme et les phénotypes intergénérationnels associés à ces derniers peuvent être compensés par l'acide folique alimentaire.

ulaval.ca/irsc

*« Ce projet, qui réunit
une formidable équipe
multidisciplinaire
et intersectorielle,
a le potentiel
d'améliorer
considérablement
la santé des gens
au Canada
et dans le monde. »*

D^{re} Janice Bailey, chercheuse principale



IRSC CIHR

Instituts de recherche en santé du Canada Canadian Institutes of Health Research



**UNIVERSITÉ
LAVAL**



Janice Bailey est professeure titulaire au Département des sciences animales et vice-doyenne à la recherche de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation. Membre du Centre de recherche en biologie de la reproduction, elle est très active dans plusieurs organisations internationales. Originnaire du Manitoba, elle a réalisé ses études à Winnipeg et à Guelph, puis a complété un postdoctorat à l'école de médecine de l'Université de Pennsylvanie. Ses travaux de recherche portent sur la physiologie de la reproduction masculine et sur la façon dont l'environnement influence la compétence du mâle à concevoir des enfants en santé.

LES COLLABORATEURS

Ce projet réunit une équipe de chercheurs chevronnés de plusieurs universités et organismes à travers le monde, dont le Canada, le Danemark, le Groenland, l'Afrique du Sud, l'Italie et la France. L'Université Laval est représentée par Hélène Jacques, Sophie Desroches et Huguette Turgeon-O'Brien (École de nutrition), Arnaud Droit (Département de médecine moléculaire), Gina Muckle (École de psychologie) et Jacques J. Tremblay (Centre de recherche en biologie de la reproduction, Département d'obstétrique et gynécologie). On retrouve également des collaborateurs de l'Université McGill (Sarah Kimmins, Jacquetta Trasler, Tomi Pastinen et Jennifer Fishman), de l'Université de Montréal (Marilène Paquet), de Micronutrient Initiative (Luz Maria De-Regil), de Santé Canada (Amanda MacFarlane et Constantine Tikhonov), de l'Agence de la santé publique du Canada (Juan Andrés León), de l'Institut national de santé publique du Québec (Pierre Ayotte et Céline Campagna), de l'Université de Pretoria, en Afrique du Sud (Christiaan de Jager, Natalie Aneck-Hahn et Lizette van Rensburg), du Copenhagen University Hospital (Jens Peter Bonde) et du Aarhus University Hospital (Gunnar Toft), au Danemark, de l'Université de Rennes (Sylvaine Cordier), de l'ENEA (Marcello Spanò et Claudia Consales), en plus du Dr Henning Sloth Pedersen, au Groenland.

LES RETOMBÉES SCIENTIFIQUES

Ce projet de recherche d'envergure apportera de nouvelles connaissances sur le rôle de l'épigénome du père sur la santé de ses futures enfants et sur la façon dont son environnement peut perturber l'épigénome de sperme. Si l'hypothèse sur le modèle animal s'avère exacte et que la supplémentation en acide folique réduit l'impact de l'exposition aux contaminants, un objectif à court terme serait de procéder à une étude clinique pour évaluer l'impact de ce complément sur l'épigénome des spermatozoïdes chez les hommes. À plus long terme, l'équipe sera bien positionnée pour mesurer l'exposition aux contaminants chez les hommes adultes et pour faire l'analyse des retombées sur la santé de leurs enfants.

LES RETOMBÉES SOCIALES

Le projet a le potentiel d'améliorer considérablement la santé des gens au Canada et dans le monde. De nombreux partenariats ont été établis afin de sensibiliser les médecins, les nutritionnistes, les scientifiques et le grand public sur l'importance de saines habitudes de vie pour une progéniture en santé.