



Un autre projet mis de l'avant par **GenomeCanada**

Technologies permettant l'étude de la génomique fonctionnelle de cellules souches embryonnaires

État	En cours
Concours	Développement de nouvelles technologies
Secteur	Développement de nouvelles technologies
Centre de génomique	Génome Prairie
Chef de projet	Geoff Hicks

Description du projet

Les cellules souches embryonnaires ont joué un rôle indispensable dans la découverte de la fonction des gènes des maladies humaines et la création de modèles murins des maladies humaines. La souris appelée « knockout », par exemple, permet aux chercheurs d'identifier la fonction de gènes en examinant l'effet d'une modification génétique dans des cellules souches embryonnaires et des souris créées à partir de ces altérations. Grâce à cette approche puissante, les chercheurs peuvent reproduire des maladies humaines dans des modèles animaux et étudier les causes de ces maladies, ainsi que les traitements ou les stratégies d'intervention possibles. C'est au moyen de cet outil de découverte éprouvé et très puissant que le Consortium international Knockout Mouse a instauré un projet mondial intégré de 100 millions de dollars qui vise à produire rapidement et efficacement des mutations particulières dans chacun des gènes du génome de la souris et de les mettre gratuitement à la disposition de tous les chercheurs en recherche biomédicale. Cette ressource devrait avoir des répercussions importantes et de grande envergure dans diverses disciplines scientifiques d'une ampleur semblable à celles qui sont survenues par suite du séquençage du génome humain.

Les cellules souches embryonnaires ont de nombreuses autres applications, en particulier avec l'étude, maintenant, des cellules souches embryonnaires humaines. Ces dernières peuvent transformer nos connaissances sur les maladies humaines et leur développement, et faire naître de nouvelles catégories d'agents thérapeutiques – allant de nouveaux médicaments aux thérapies à base de cellules. Ces études se font exclusivement sur des cellules et sont approuvées par un organisme national de réglementation en matière de cellules souches pour s'assurer qu'un organisme indépendant veille à certains aspects juridiques et éthiques de l'utilisation de cellules souches humaines.

Pour s'assurer que le Canada est en position stratégique de profiter pleinement des ressources offertes par les cellules souches embryonnaires murines et humaines, les chercheurs du présent projet observent plusieurs obstacles importants dans l'état actuel de la technologie des cellules souches embryonnaires et proposent d'élaborer de nouvelles technologies qui surmonteront ces obstacles. Les technologies proposées seront élaborées à l'aide de cellules souches embryonnaires murines, mais d'autres chercheurs pourront les utiliser pour les appliquer à tout autre système cellulaire modèle. Chacune des technologies de pointe a récemment été établie en principe par les chercheurs principaux et la réalisation du projet actuel permettra une stratégie de mise en œuvre à trois volets : élaboration, validation et mise au point de la technologie sous une forme facilement accessible et immédiatement utilisable par la communauté scientifique sans formation spécialisée. Ces technologies habilitantes devraient avoir d'importantes répercussions sur les programmes de recherche biomédicale axés sur les maladies, de même que sur les entreprises de biotechnologie au Canada, ce qui accélérera la cadence de mise en œuvre des nouvelles découvertes médicales à la prestation des soins de santé.