



UNIVERSITY OF OTTAWA
HEART INSTITUTE
INSTITUT DE CARDIOLOGIE
DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA

FOR IMMEDIATE RELEASE | POUR PUBLICATION IMMÉDIATE

Des scientifiques de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa mettent au point un nouveau biomatériau visant à faciliter la formation de nouveaux vaisseaux sanguins

OTTAWA, le 13 janvier 2009 – Des chercheurs de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) ont réussi à générer la croissance de vaisseaux sanguins dans des tissus musculaires endommagés grâce à l'injection d'un biomatériau mis au point spécifiquement pour recruter de nouvelles cellules et faciliter la régénération de vaisseaux sanguins. Cette découverte laisse croire qu'il sera un jour possible d'utiliser les propres cellules de l'organisme pour réparer un cœur endommagé et en restaurer les fonctions.

Les détails du processus de régénération ont été publiés en ligne dans la revue *Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology* (FASEB, 2009; <http://www.fasebj.org/cgi/content/abstract/fj.08-111054v1>). Une équipe de chercheurs en chirurgie cardiaque de l'ICUO, dirigée par Erik Suuronen, Ph. D, en collaboration avec le Dr Marc Ruel, a montré que l'utilisation de ce nouveau biomatériau permet de générer la croissance d'un nombre important de nouveaux vaisseaux sanguins au niveau de muscles de la cuisse présentant une ischémie (apport réduit en sang et en oxygène).

« Notre objectif est de mettre au point des traitements sûrs et efficaces contre la coronaropathie en aidant l'organisme à reconstruire des vaisseaux sanguins pour améliorer la fonction cardiaque. Nous estimons que cette découverte peut également avoir des répercussions positives sur le traitement du diabète, de certains troubles hépatiques et des ischémies cérébrales chroniques », indique Erik Suuronen, chercheur principal de l'étude et chercheur scientifique à la Division de chirurgie cardiaque de l'ICUO.

Le nouveau biomatériau mis au point à l'Institut de cardiologie allie une protéine de collagène à une molécule connue sous le nom de « sialyl Lewis^x ». Ce biomatériau forme une structure d'échafaudage, ou « matrice intelligente », qui sert de support à la croissance cellulaire. Lorsqu'elle est injectée dans un muscle endommagé, la matrice attire certains types spécifiques de cellules, les cellules progénitrices, dans la circulation sanguine. À leur tour, ces cellules émettent des signaux qui stimulent la migration d'autres cellules, lesquelles participeront également à la croissance de nouveaux vaisseaux sanguins.

Avant aujourd'hui, les résultats obtenus par la thérapie cellulaire pour restaurer l'irrigation sanguine et le fonctionnement d'un cœur défaillant étaient plutôt modestes. Le principal défi a été de créer un aimant naturel, ou « dispositif de guidage », visant à retenir les cellules migratrices suffisamment longtemps pour qu'elles survivent et se multiplient. Avec ce nouveau biomatériau, l'approche de

l'Institut de cardiologie y parvient justement, car elle repose sur l'imitation et l'amélioration du processus naturel de formation des vaisseaux sanguins de l'organisme.

« Le concept visant à utiliser la thérapie cellulaire pour reconstruire les vaisseaux sanguins à l'intérieur du cœur et à sa périphérie constitue une nouvelle frontière en médecine cardiaque. Cette découverte capitale représente à coup sûr une avancée notable dans le traitement de l'insuffisance cardiaque », explique le D^r Ruel, directeur de la recherche en chirurgie cardiaque à l'ICUO.

Les résultats de recherches menées à l'Institut de cardiologie ont montré que, comparativement à une matrice constituée uniquement de collagène, les muscles arrière de la cuisse de rats traités à l'aide de la matrice intelligente présentaient un nombre plus important de nouveaux vaisseaux sanguins et un fonctionnement amélioré après deux semaines.

Les résultats scientifiques les plus récents obtenus par l'Institut de cardiologie s'inscrivent dans un effort global émergent dans le domaine de la recherche en médecine régénérative. Cette branche de la médecine adopte des approches révolutionnaires qui utilisent le génie tissulaire pour renverser les dommages causés à l'organisme par les maladies. Grâce à un nouveau type de collaboration avec les médecins, les scientifiques apprennent à reconstruire les tissus à la manière de l'organisme – une cellule à la fois. À l'Institut de cardiologie, les thérapies régénératives sont jugées très prometteuses pour renverser l'évolution de l'insuffisance cardiaque avancée.

D'autres scientifiques de l'ICUO se penchent sur la formation des vaisseaux sanguins au niveau moléculaire. Les chercheurs du Centre canadien de génétique cardiovasculaire Ruddy de l'Institut de cardiologie ont ainsi découvert un facteur génétique dont le rôle est déterminant chez l'humain. Leur but est d'identifier les gènes qui participent à la formation des vaisseaux sanguins.

Les techniques visant à reconstruire les vaisseaux sanguins font également partie d'un vaste programme très diversifié de l'ICUO dans les domaines de la recherche cellulaire et moléculaire. Ce projet de recherche en chirurgie cardiaque a en partie bénéficié du soutien de la Fondation des maladies du cœur.

À propos de l'ICUO

L'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa est le centre de santé cardiovasculaire le plus important et le plus innovateur au Canada, qui se consacre à la recherche, au traitement et à la prévention des maladies du cœur. Nous offrons des soins de pointe personnalisés, façonnons la pratique de la médecine cardiovasculaire et révolutionnons la compréhension des maladies du cœur ainsi que leur traitement. Nous acquérons de nouvelles connaissances et utilisons ces découvertes pour améliorer les soins. Au service de la collectivité locale, nationale et internationale, nous sommes les pionniers d'une nouvelle ère dans le domaine de la santé cardiaque. Pour plus d'information, visitez le www.ottawaheart.ca.

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec :

Marlene Orton
Gestionnaire principale, Affaires publiques
Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
613 761-4427
morton@ottawaheart.ca