

iMPACT

Démontrer le rendement de nos investissements en matière de recherche effectuée au sein de la faculté



Le D^r Igor Stagljär, Département de biochimie à l'Université de Toronto

La levure produit des résultats en matière de thérapies liées à la fibrose kystique

Des similitudes entre la levure et les humains font progresser la recherche médicale

Par: Arthur Churchyard

De prime abord, les cellules de levure peuvent sembler simples, mais, selon un chercheur de l'Université de Toronto, ces minuscules organismes ont suffisamment de gènes en commun avec les humains pour servir de système modèle utile à l'élaboration de nouveaux traitements pour la fibrose kystique.

Il y a six ans, le D^r Igor Stagljär, un biologiste moléculaire, a énoncé l'idée que les cellules de levure qui se reproduisent rapidement et sont relativement faciles à étudier pourraient permettre de créer des médicaments plus puissants et plus ciblés. Son laboratoire de recherche utilise maintenant de telles cellules pour tester des médicaments pour combattre la fibrose kystique, la fièvre charbonneuse et la malaria.

« Nous avons dû surmonter certains obstacles techniques, mais avons bénéficié de l'aide de plusieurs personnes et avons pu arriver à des résultats extrêmement prometteurs », dit-il.

En 1996, on a démontré que la levure partageait 30 p. cent de ses gènes avec les humains. Cela signifie que certains types de protéines sont présents à la fois chez les humains et dans la levure, ce qui permet aux chercheurs d'étudier les effets que peut avoir un médicament sur de telles protéines.

Par exemple, le D^r Stagljär met l'accent sur la découverte d'un composé, l'exosin, par Anthony Arnoldo, un étudiant diplômé, qui a utilisé la levure comme modèle pour l'administration du médicament dans le laboratoire du D^r Stagljär. Dans un document récemment publié par la revue spécialisée en génétique de la Public Library of Science (PLoS), messieurs Stagljär et Arnoldo démontrent que l'exosin bloque les infections bactériennes dans les cellules mammaliennes, ce qui signifie que l'exosin peut être utilisé pour traiter les infections pulmonaires des patients atteints de fibrose kystique.

L'exosin bloque l'activité de l'une des principales toxines produites par une bactérie appelée *Pseudomonas aeruginosa* qui infecte les poumons des personnes souffrant de fibrose kystique. Durant l'infection, la bactérie rejette des toxines qui dégradent les tissus pulmonaires, rendant la respiration difficile. Le D^r Stagljär espère bloquer de telles toxines dans les poumons en administrant de l'exosin ou un traitement subséquent par pompe ou comprimés. Cela permettrait aux personnes atteintes de fibrose kystique de respirer plus facilement et de vivre plus longtemps et en meilleure santé.

« Il s'agit d'une excellente nouvelle pour les quelque 3 200 Canadiens aux prises avec la fibrose kystique », explique le D^r Stagljär.

« Nous sommes sur la bonne voie pour ce qui est de l'élaboration de traitements qui aideront les patients souffrant de fibrose kystique à vivre mieux et plus longtemps », ajoute-t-il.

Le travail du D^r Stagljär est devenu encore plus crucial alors que les bactéries gagnent en résistance face aux antibiotiques. On utilisait traditionnellement des antibiotiques pour éliminer les bactéries comme la *Pseudomonas aeruginosa*, mais elles ont survécu pour créer des populations résistant aux antibiotiques traditionnels. Le D^r Stagljär explique que des traitements comme l'exosin pourraient être en mesure de réduire les dommages causés par les infections bactériennes résistant aux antibiotiques actuels.

Comme prochaine étape, le D^r Stagljär prévoit utiliser son modèle fondé sur la levure pour tester des traitements qui pourraient améliorer la vie des personnes souffrant de malaria ou de fièvre charbonneuse.

La recherche du D^r Stagljär est financée par les Instituts de recherche en santé du Canada, la fondation Gebert Ruf de Suisse, Novartis Inc., Genentec Inc. et l'Institut national du cancer du Canada.

« Nous sommes sur la bonne voie pour ce qui est de l'élaboration de traitements qui aideront les patients souffrant de fibrose kystique à vivre mieux et plus longtemps », explique le D^r Stagljär.



AFMC

L'Association des facultés de médecine du Canada

Consultez d'autres numéros d'iMPACT sur notre site Web au www.afmc.ca

265, avenue Carling, pièce 800, Ottawa, Ontario K1S 2E1 | Tél. : (613) 730 0687 | Téléc. : (613) 730 1196

WWW.AFMC.CA

Impression : avril 2008