



Publication The Journal of Cell Biology : des chercheurs de l'ULB emmenés par le Dr Cédric Blanpain isolent des progéniteurs cardiovasculaires les plus précoces issus de la différenciation des cellules souches embryonnaires.

Le cœur est composé de cellules musculaires cardiaques qui se contractent pour assurer les battements cardiaques et de cellules vasculaires qui permettent la circulation du sang. Au cours du développement, toutes les cellules cardiaques et certains vaisseaux sanguins dérivent de cellules primitives appelées progéniteurs cardiovasculaires.

Les cellules souches pluripotentes et les cellules souches pluripotentes induites (iPS) sont capables de se différencier en tous les sous-types cellulaires de l'organisme, y compris en cellules cardiaques et vasculaires. La découverte de nouvelles méthodes permettant d'isoler les cellules progénitrices cardiovasculaires est donc essentielle avant de pouvoir utiliser cette approche à plus grande échelle pour la thérapie des maladies cardiaques ou pour tester de nouveaux médicaments.

Une équipe de chercheurs de l'Université libre de Bruxelles (ULB) dirigée par le Dr Cédric Blanpain, chercheur FNRS à l'IRIBHM (Faculté de

Médecine), étudie les mécanismes moléculaires gouvernant l'apparition des progéniteurs cardiovasculaires au cours de la différenciation des cellules souches embryonnaires.

Dans une nouvelle étude publiée dans The Journal of Cell Biology, les chercheurs de l'ULB ont créé, grâce à des techniques génétiques, des cellules souches embryonnaires qui deviennent fluorescentes lorsque celles-ci deviennent des progéniteurs cardiovasculaires. Ils ont pu ainsi séparer les progéniteurs cardiovasculaires des autres cellules et différencier ceux-ci en cellules cardiaques in vitro et in vivo. « C'est vraiment extraordinaire », explique le Dr Antoine Bondué, le premier auteur de cette étude. « Nous arrivons à purifier à l'avance les cellules qui donneront des cellules cardiaques. Uniquement les cellules fluorescentes se mettent à se contracter un peu partout comme si de nombreux petits cœurs se mettaient à battre dans la boîte de pétri, alors que les cellules non fluorescentes ne donnent lieu à aucune contraction ».

Antoine Bondué et ses collègues ont ensuite découvert de nouveaux marqueurs exprimés par les progéniteurs cardiovasculaires et qui permettent de les isoler sans aucune manipulation génétique. Cette découverte devrait permettre à toute la communauté scientifique et à l'industrie pharmaceutique d'isoler d'une manière assez simple des cellules progénitrices cardiovasculaires dérivées de cellules souches pluripotentes. « Cette découverte permettra d'améliorer l'obtention de cellules cardiovasculaires en plus grande quantité, de mieux comprendre comment on peut les amplifier davantage et les différencier dans des cellules de notre choix, ce qui devrait accélérer les recherches fondamentales nécessaires avant de pouvoir traiter les patients atteints de maladies cardiovasculaires par la transplantation de cellules cardiovasculaires d'une manière fiable et surtout de pouvoir apporter à ces patients un bénéfice clinique évident » commente le Dr Blanpain.

Ce travail a été soutenu par le FNRS, Human Frontier Science Program Organization,

la Fondation ULB, le Fond Gaston Ithier, l'European Research Council (ERC) et le EMBO Young Investigator Program.

Les résultats de leurs recherches ont été publiés dans l'édition du 7 mars de la revue The Journal of Cell Biology.

Defining the earliest step of cardiovascular progenitor specification during embryonic stem cell differentiation
Antoine Bondué*, Simon Tännler*, Giuseppe Chiapparò*, Samira Chabab, Mirana Ramialison, Catherine Paulissen, Benjamin Beck, Richard Harvey and Cédric Blanpain * ont contribué également à cette étude The Journal of Cell Biology, 2011, issue du 7 mars 2011

Informations scientifiques :

Dr Cédric Blanpain, IRIBHM-ULB
Tel : +32 (0)2 555 41 75 ou +32 (0)2 555 41 90,
E-mail : Cedric.Blanpain@ulb.ac.be

Collectis et l'Etablissement Français du Sang annoncent le démarrage opérationnel de StemRed, programme de production de globules rouges à partir de cellules souches

Collectis (Alternext : ALCLS), le spécialiste de l'ingénierie des génomes, et l'Etablissement Français du Sang (EFS), l'opérateur civil unique de la transfusion en France, ont annoncé le 8 mars que StemRed, un ambitieux programme collaboratif visant à produire des globules rouges à partir de cellules souches pluripotentes induites (iPS), a démarré le 1^{er} mars.

Ce programme, qui associe également l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), Bertin Technologies et le Centre d'Etude des Cellules Souches (CECS), se déploiera sur 7 ans. Il recevra au cours de cette période, sous réserve de passages de jalons pré-établis, un appui de 9,3M€ de la part d'Oséo, à travers son programme d'Innovation Stratégique Industrielle.

« StemRed a pour objectif principal le passage à la production à large échelle de ces globules rouges de culture », a déclaré le Pr. Luc Douay de l'UPMC et Directeur scientifique de l'EFS Ile-de-France, dont les travaux sont à l'origine de ce projet.

« Dans un premier temps, ces globules rouges pourraient permettre d'améliorer la prise en charge des patients avec un groupe sanguin rare, transfusés de façon répétée et posant des problèmes transfusionnels complexes », a indiqué le Pr. Gérard Tobelem, Président de l'EFS.

« Collectis et l'EFS développeront et exploiteront ces globules rouges de culture dans le cadre d'un

partenariat paritaire », a complété le Dr. David Sourdive, Vice-Président Corporate Development de Collectis et Président d'Ectycell, filiale de Collectis dédiée aux applications industrielles des iPS (Induced Pluripotent Stem cells ou cellules souches pluripotentes induites, obtenues à partir de cellules adultes reprogrammées pour se comporter comme des cellules souches embryonnaires).

Pour plus d'informations :

Collectis - www.collectis.com - Sylvie Delassus - media@collectis.com
EFS - www.dondusang.net - Jean-Marc Ouazan / Françoise Le Failler - Jean-marc.ouazan@efs.sante.fr - francoise.lefailler@efs.sante.fr

BIOHIT Maintenance & Etalonnage sous accréditation COFRAC de micropipettes toutes marques
Innovating for Health

Premier laboratoire français accrédité par le COFRAC en 2001 et aujourd'hui le seul accrédité par le COFRAC sur site!

TOUTES MARQUES

Etalonnage couvert par l'accréditation le COFRAC
portée disponible sur demande (service.france@biohit.com)

- Pipettes à piston monocanal et multicanaux

(volume nominal de 2µl à 25ml, 10 ou 4 mesures)

- Distributeurs répétitifs

(volume nominal de 20µl à 10ml, 10 mesures)

- Mono-distributeurs

(volume nominal de 5ml à 50ml, 10 mesures)

NB: Pour une traçabilité complète, il est recommandé de réaliser un contrôle volumétrique en l'état avant toute maintenance de vos pipettes

Faites confiance à un fabricant spécialisé dans le pipetage !

Biohit France
2 rue du grand chêne • 78830 Bonnelles • Tel 01 30 88 41 30 • Fax 01 30 88 41 02
Nouvelle adresse à partir du 4 avril 2011
2 rue Laurent Antoine de Lavoisier • ZA de la Gaudrée • 91410 Dourdan
commercial.france@biohit.com • www.biohit.com

En Bref... En Bref...

Mise en service d'une grande plateforme de criblage intégrée à l'Université de Caroline du Nord

Hamilton Robotics et Storage technologies ont annoncé fin février la mise en service d'une grande plateforme de criblage intégrée au National Institute of Mental Health (NIMH) Program de l'Université de Caroline du Nord (UNC) à Chapel Hill. Ce système, destiné au programme NIMH Psychoactive Drug Screening, a été livré au Département de Pharmacologie de l'UNC, à la division de Chimie Médicinale. C'est le premier système de ce type installé intégrant de façon complète une bibliothèque de composés à -20°C et un système de manipulation de liquides pour la réalisation des essais de criblage. Cette plateforme intègre un système de gestion des échantillons ASM et deux robots de pipetage Microlab® Star, un équipé d'une tête 96 Canaux et l'autre avec une tête 384 canaux, avec le bras robotique RackRunner d'Hamilton pour le transfert des tubes. La plateforme peut stocker jusqu'à 100 000 composés dans des tubes à vis de 0.5ml. Hamilton a livré le système trois mois après la commande, la « factory acceptance test » ayant été réalisée juste avant la livraison.

Le programme NUMH de l'UNC est financé par le National Institutes of Health (NIH) et sert de prestataire de service en criblage pour les chercheurs académiques sur le sujet des récepteurs du système nerveux central. Byan L. Roth, MD, Ph D, professeur, est le principal chercheur de ce programme, qui crible de nouveaux composés pour leurs fonctions pharmacologique et activité/sélectivité fonctionnelle pour des récepteurs clonés du SNC, les canaux et transporteurs.

« De nombreux chercheurs nous envoient leurs composés pour criblage, souvent un



ou deux à la fois », explique Jon Evans, MS, MBA, responsable de projet à l'UNC. « Il est particulièrement important que le système Hamilton puisse localiser et récupérer des tubes unitaires et les transférer au système de pipetage pour automatiser les tests »

« Ce nouveau système intégré va augmenter significativement notre débit, la capacité et l'efficacité du laboratoire » poursuit Evans, « il va nous permettre de réaliser différents types d'essais et nous fournira une traçabilité sur toutes les étapes du processus »

« Le NIMH du centre UNC pourra réduire jusqu'à 75 % le temps nécessaire à la réalisation des tests » a commenté Matt Hamilton, vice président d'Hamilton Storage Technologies. « Cette installation est un exemple parfait des possibilités d'intégration complète de nos systèmes de manipulation de liquides et nos systèmes automatisés de stockage ».

Le NIMH Psychoactive Drug Screening Program du UNC a déjà découvert le mécanisme d'action de l'hallucinogène Salvia Divinorum ainsi que l'effet de la molécule coupe faim fenfluramine sur les maladies cardiaques valvulaires.

Contact :

www.hamiltonrobotics.com
jkatzenberger@hamiltonrobotics.com