

Unité de Thérapie cellulaire en pathologie cardio-vasculaire du professeur Philippe Ménasché– Paris Descartes, Hôpital Européen Georges Pompidou

Des cellules souches pour régénérer le cœur

Pionnier de la thérapie cellulaire dans l'insuffisance cardiaque expérimentale et clinique, **Philippe Ménasché a conçu et réalisé chez l'homme les premières greffes de cellules souches musculaires**, les myoblastes, dans le myocarde (muscle cardiaque). **Cette intervention a été une première mondiale** et a dynamisé cette thématique aujourd'hui en pleine expansion. Ses travaux actuels visent à optimiser la technique pour améliorer les résultats de la deuxième vague d'essais cliniques actuellement en préparation : ils portent sur la nature des cellules à greffer, les moyens pour augmenter leur survie et la méthodologie de transfert.

Etant donné la faiblesse des capacités de régénération du cœur et le manque de donneurs pour les transplantations cardiaques, l'utilisation des cellules souches embryonnaires se présente comme **une perspective thérapeutique prometteuse de restaurer un myocarde malade**. Les chercheurs se sont intéressés aux cellules souches embryonnaires pour régénérer le tissu endommagé du cœur dans les cas de défaillance de sa contractilité. Cette pathologie dont l'origine peut être due à plusieurs facteurs (infarctus, cardiopathies ou dystrophies musculaires d'origine génétique...) est une des principales causes de mortalité dans la plupart des pays développés, y compris la France.

En parallèle, une deuxième équipe effectue des recherches en cellules souches : **l'équipe du Pr Marc Peschanski, en collaboration avec des équipes de l'Hopital Tenon et Trousseau**, élabore actuellement un protocole d'essai clinique qui permettrait d'utiliser des cellules souches embryonnaires pour des greffes de peau dans le cadre d'application pour de grands brûlés ou de complications cutanées.

L'espoir des cellules souches embryonnaires

De nombreuses expérimentations ont été réalisées avec des cellules souches adultes mais la preuve de leur différenciation en cellules cardiaques n'a jusqu'ici pas été apportée. Des études sur les animaux, ont montré que les cellules souches embryonnaires animales pouvaient se différencier en cellules cardiaques et régénérer les tissus endommagés. L'équipe de Michel Pucéat a donc tenté l'expérience avec des cellules souches embryonnaires humaines.

Les cellules souches embryonnaires humaines « orientées » avec un facteur de croissance ont été implantées au niveau des tissus cardiaques endommagés de rats présentant un infarctus. Deux mois après l'implantation, les chercheurs ont constaté que des cellules cardiaques humaines se sont développées dans la zone endommagée.

Dans cet environnement propice, les cellules souches « orientées » ont donc été capables de se différencier en cardiomyocytes et les tissus cardiaques ont commencé à se régénérer.

Ces résultats prometteurs ouvrent la voie à l'utilisation des cellules souches embryonnaires dans le traitement de la déficience cardiaque quelle que soit son origine. C'est l'essai français le plus abouti vers l'application thérapeutique chez l'homme. Un essai clinique est en cours de préparation.

Composition de l'Unité de Thérapie cellulaire en pathologie cardio-vasculaire

Deux équipes de recherche : Michel Pucéat (Evry) et Philippe Ménasché

3 Hospitalo-Universitaires

3 chercheurs et ingénieurs Inserm

6 doctorants

3 post-doctorants