CELLPROTHERA
Discovery, Cell Culture, Transplant

CellProthera développe une **thérapie cellulaire** révolutionnaire considérée comme une **alternative**
sérieuse à la
greffe cardiaque
.
Comment réparer le myocarde après un infarctus sévère ?

CellProthera est à l'origine d'une thérapie cellulaire unique au monde, capable de **réparer le coeur après un infarctus**
. Révolutionnaire, elle représente une véritable
alternative à la transplantation cardiaque
, sans en présenter les lourds inconvénients Retour sur une avancée thérapeutique sans précédent Dès 2002, le Professeur Philippe Hénon et son équipe de l'Institut de Recherche en Hématologie et Transplantation (IRHT) à Mulhouse furent parmi les premiers au monde à identifier et à utiliser les cellules souches sanguines dans le traitement des leucémies ou autres formes de cancers. Depuis, leur expertise mondialement reconnue dans ce domaine.

Il y a dix ans, ils ont lancé une étude clinique préliminaire visant à déterminer l'intérêt de cette source de cellules souches purifiées dans le traitement de l'infarctus du myocarde récent. La procédure, alors mise au point, consistait à injecter chez le patient, les semaines suivant l'infarctus, ses propres cellules souches sanguines directement dans les tissus lésés du muscle cardiaque au cours d'une opération de pontage.

Dans les trois mois suivant la réinjection cellulaire, en parallèle avec la régénération du muscle cardiaque théoriquement irrémédiablement lésé, la fonction cardiaque des patients s'est améliorée progressivement, jusqu'à 60 % de ses capacités antérieures à 1 an et même jusqu'à 80 % à 2 ans. Le patient pouvait alors reprendre une vie socio-professionnelle normale, avec un traitement médicamenteux minimal. Trois des patients traités étaient en liste d'attente pour une transplantation cardiaque avant l'intervention. Grâce à cette thérapie, ils ont tous pu l'éviter.

Aujourd'hui, ils sont toujours vivants, dans de très bonnes conditions de vie, avec un recul de 9

ans pour le plus ancien.

Un processus innovant aux résultats sans pareil !
Les résultats de cette procédure thérapeutique autologue, utilisant les propres cellules du patient, donc parfaitement éthique et sans risque de rejet, sont actuellement sans égal comparés à ceux obtenus avec d'autres types cellulaires par d'autres équipes.

Par exemple :

- l'utilisation de cellules souches musculaires squelettiques, obtenues à partir d'une biopsie d'un muscle de la cuisse, a manifestement été un échec, n'entraînant aucune amélioration significative de la fonction cardiaque, allant même jusqu'à provoquer trop souvent des arythmies cardiaques sévères.

- Les essais utilisant des cellules mononuclées de moelle osseuse, ont dans l'ensemble amené une légère amélioration de la fonction cardiaque, mais pas vraiment convaincante pour différentes raisons, dont le plus souvent un nombre insuffisant de cellules potentiellement efficaces réinjectées.

- Très récemment, des cellules supposées être des cellules souches cardiaques, prélevées par biopsie du coeur et mise en culture, a semblé donner des résultats prometteurs, mais la technique reste très lourde pour le patient, longue à réaliser, et difficile et coûteuse à appliquer à grande échelle.

- Quant à l'utilisation thérapeutique de cellules souches embryonnaires (CSE), elle pose encore de très nombreux problèmes non résolus : éthiques (cellules provenant de la destruction d'un embryon), et techniques (aléas des techniques de différenciation, risque de clonogénicité, risque de rejet). A ce jour, aucun essai clinique à visée cardiaque utilisant des CSE n'a été autorisé où que ce soit dans le monde, même si certains les annoncent périodiquement et

répétitivement comme imminents, mais sans lendemain La solution CellProthera :

Un processus de production automatisée des cellules souches.

Afin de vulgariser le procédé thérapeutique mis au point par l'équipe de l'IRHT, et pouvoir le proposer à tous les patients concernés, il était indispensable de le simplifier, et en particulier d'automatiser la préparation du greffon cellulaire.

A partir de 2009, CellProthera a donc été chargée de développer, en partenariat avec la société Bertin Technologies (Yvelines), le prototype d'un automate et de kits à usage unique capables de produire « industriellement », en 9 jours, un greffon cellulaire de qualité.

Ainsi à partir d'un simple prélèvement sanguin d'environ 200 ml effectué chez le patient lui-même (greffon autologue), cet automate permet à la fois de multiplier par 20 le nombre de cellules souches et d'amplifier in vitro leurs capacités de différenciation endothéliale et cardiaque (démontrées par l'équipe de l'IRHT). Ces capacités propres leur permettent de reconstituer les vaisseaux et le tissu myocardique infarci, après que les cellules aient été réinjectées directement dans la lésion à l'aide d'un cathéter, remonté jusqu'au coeur par voie intra-artérielle.

Trois prototypes de l'automate sont déjà installés et en cours d'évaluation biologique : l'un à Mulhouse, le deuxième à Paris et le troisième aux Etats-Unis. Un quatrième est en cours de finalisation, prenant en compte les améliorations nécessaires pour préfigurer les exemplaires de présérie, devant être utilisés au cours d'un essai clinique international phases II/III prévu à partir de fin 2012.

L'échéance pour la commercialisation des premiers automates et kits individuels est fixée à 2014.
Sachant que chaque année, plus de 1 million de nouveaux malades sont concernés, rien que

dans les 7 plus grands pays européens, les USA et le Japon, il s'agit bel et bien d'un enjeu de santé publique majeur

A propos de CellProthera

Au coeur de l'Europe, de l'Alsace et du Technopôle de Mulhouse, CellProthera est une société de biotechnologie médicale fondée en 2008 et lauréate, la même année, du 10ème Concours OSEO - Ministère de la Recherche d'aide à la création de jeunes entreprises innovantes. Doublement labellisée par les pôles de compétitivité Alsace-BioValley et Medice-Paris, lauréate et bénéficiaire du Fonds Unique Interministériel(FUI) en 2010, CellProthera est à l'origine d'une thérapie cellulaire de l'insuffisance cardiaque après un infarctus du myocarde.
Le Professeur Philippe Hénon, Président et Directeur Scientifique de CellProthera, est à l'origine des recherches visant à révolutionner le traitement de l'infarctus du myocarde. Il est également Directeur de l'Institut de Recherche en Hématologie et Transplantation (IRHT) de Mulhouse. A ses côtés, Jean-Claude Jelsch, Directeur Général de CellProthera, et Christophe Valat, Directeur du Développement dirigent les opérations d'une équipe expérimentée de huit personnes.

CellProthera s'appuie par ailleurs sur un Conseil Scientifique composé de membres de renommée internationale :
- Le professeur Nader Abraham - Chef du Département de Physiologie et Pharmacologie, Université de Toledo, Ohio, USA
- Le professeur Luc Douay - Directeur Scientifique de la Thérapie Cellulaire à l'Etablissement Français du Sang, Paris, France
- Le professeur Alberto Cremonesi - Directeur de l'Unité Cardio-Vasculaire Interventionnelle, Hôpital Marie Cecilia, Bologne, Italie
- Le professeur Jean-Yves Neveux - Ancien Chef du Service de Chirurgie Cardiaque, Hôpital Marie Lannelongue, Ville d'Avray, France

En 2 ans et demi d'existence, CellProthera a levé 6,1million d'euros de fonds publics et privés lui permettant de développer son programme de façon réaliste et crédible. Plus d'informations sur www.cellprothera.com