

RÉPARER LE CORPS HUMAIN

La médecine réparatrice vise à réparer ou régénérer les tissus ou les organes ayant subi des lésions d'origine pathologique ou traumatique. Elle est l'unique solution pour de nombreuses pathologies afin de reconstituer de l'os ou du cartilage par exemple : il est donc nécessaire de favoriser la recherche sur la mise au point d'outils thérapeutiques innovants, l'amélioration ou le développement de nouveaux matériaux implantables capables d'aider à la réparation des tissus ou organes.



« L'appel à projet Médecine réparatrice de la FRM a une grande importance au niveau sociétal et économique. Avec le vieillissement de la population, de plus en plus de personnes souffrent de pathologies comme les maladies cardiovasculaires ou des fractures. Il faut donc développer des stratégies de réparation et de régénération des tissus plus performantes, qui garantissent une parfaite biosécurité pour les patients en réduisant les effets secondaires comme des réactions immunogènes ou inflammatoires, et des stratégies chirurgicales moins invasives afin de réduire le temps d'hospitalisation des patients. »

Joëlle Amédée, Directrice de recherche Inserm, dans le laboratoire "BioIngénierie Tissulaire" à Bordeaux

LES ENJEUX DE LA RECHERCHE

Alors que le potentiel de la médecine réparatrice est immense, ce domaine de recherche reste peu exploité. Il est essentiel de **susciter l'innovation en rapprochant les disciplines scientifiques et médicales** pour parvenir à des solutions médicales à la pointe de la technologie, de **promouvoir des projets de recherche visant un bénéfice direct** pour les patients et d'**accompagner les équipes de recherche** soutenues pour projeter leurs innovations au sein d'une chaîne de valeur.

L'ENGAGEMENT DE LA FRM

En 2021, la FRM a alloué **3,7 millions €** à **7 projets prometteurs** visant à favoriser l'innovation scientifique.

Des vésicules pour améliorer la fonction cardiaque

Au cours des dernières années, l'existence de « vésicules extracellulaires » produites par toutes les cellules de l'organisme a été révélée. Ces « petits sacs » contiennent des molécules issues de leur cellule d'origine, et véhiculent des informations vers d'autres cellules. L'équipe de Maria Carmen Martinez a montré que les vésicules libérées par certaines cellules immunitaires, les lymphocytes T, améliorent la fonction des vaisseaux sanguins et protègent le cœur lors d'un infarctus du myocarde. Les résultats préliminaires laissent à penser que ces vésicules pourraient avoir un effet bénéfique sur la réparation du muscle cardiaque après un infarctus, en stimulant le renouvellement des cellules musculaires cardiaques. Les chercheurs vont produire des vésicules extracellulaires obtenues par bio-ingénierie à partir de lymphocytes, et les injecter dans un modèle animal reproduisant l'infarctus du myocarde. Ils analyseront l'effet de ces vésicules sur la régénération des cellules du cœur et la fonction cardiaque. Ils espèrent ainsi définir un nouveau traitement qui puisse améliorer le pronostic des patients.

PROJET MENÉ PAR UN CONSORTIUM DE 3 CHERCHEURS

MARIA CARMEN MARTINEZ, CO-PORTEUR DU PROJET

Laboratoire « Physiologie et Médecine Expérimentale du Cœur et des Muscles », Inserm U1046 - UMR CNRS 9214 - Université de Montpellier, CHU Arnaud de Villeneuve, Montpellier

FINANCEMENT FRM 2021 : 288 600 €



UN VASTE CHAMP D'INVESTIGATION

■ Dans environ un cas sur dix, des problèmes mécaniques ou biologiques empêchent l'autoréparation d'une fracture¹

■ 40 % des douleurs dorsales seraient dues à une dégradation irréversible des disques intervertébraux²

■ 140 000 nouveaux cas d'accidents vasculaires cérébraux par an en France, première cause de handicap physique acquis de l'adulte et la deuxième cause de démence derrière la maladie d'Alzheimer³

■ 4,2 millions de personnes dans le monde présentent une déficience visuelle liée à une opacité de la cornée⁴

■ 8 000 personnes hospitalisées pour brûlure en France chaque année, plus du quart sont des enfants âgés de 0 à 4 ans⁵

1. Inserm, 2016

2. Inserm, 2015

3. Inserm, 2019

4. OMS, 2019

5. Santé Publique France, 2020