

LES PROTHÈSES CARDIAQUES DEVIENNENT PLUS SÛRES

Publié le 25 juillet 2019



par Christian Du Brulle

Dernière ligne droite pour le Pr Patrizio Lancellotti, cardiologue à l'Université de Liège. Le médecin, qui dirige le service de cardiologie de l'hôpital universitaire du Sart-Tilman, s'intéresse depuis plusieurs années à la « durabilité » des valves cardiaques ainsi qu'à la prévention des infections dans ces prothèses comme dans d'autres dispositifs utilisés en chirurgie cardiaque, tels les cathéters intravasculaires. Et il est près de toucher au but!

Au sein du Giga, [l'Institut de recherche interdisciplinaire en sciences biomédicales](#) de l'ULiège, il avait décroché, en 2015, une importante bourse du Conseil européen de la recherche (ERC) pour son projet PV-COAT. Disposant de deux millions d'euros sur cinq ans, le chercheur souhaitait élaborer un

nanogel capable de rendre les prothèses valvulaires moins sensibles à toute une série de problèmes.

Cette nouvelle technologie, un polymère chargé notamment d'agents antiplaquettaires et anticoagulants, devait pouvoir s'adapter à toutes les prothèses de valvules cardiaques disponibles sur le marché, mais également être applicable sur d'autres dispositifs cardiaques, comme des pacemakers ou encore des cathéters intravasculaires.

Une technologie brevetée

"Plus de 100 millions de personnes dans le monde souffrent d'un problème de valve cardiaque", rappelait l'Université de Liège, au début de ce projet européen. "Dans les cas les plus graves, ce problème provoque des essoufflements, des douleurs thoraciques, des étourdissements et des évanouissements. Le traitement peut passer par le remplacement des valvules cardiaques déficientes. Mais cela peut comporter certains risques. Les patients qui se sont vu implanter des valves cardiaques artificielles ont généralement besoin d'un traitement anticoagulant à vie, ce qui déclenche souvent des réactions indésirables".

C'est pour améliorer la biostabilité et l'hémocompatibilité des dispositifs cardiovasculaires artificiels que le Pr Lancellotti s'est lancé dans le développement d'un nanopolymère améliorant ces propriétés des prothèses. Un nanopolymère qui doit bien entendu être également biocompatible.

Deuxième bourse ERC pour le chercheur

[Dans le cadre de PV-COAT](#), le scientifique et ses collaborateurs ont réussi à mettre au point un tel produit: le « Coatigel », une technologie qui a été brevetée. Il ne reste plus qu'à la diffuser largement. Le Pr Lancellotti vient de décrocher dans ce cadre un second financement européen ([ERC Proof of Concept](#)) pour la mise en production de son produit en ce qui concerne les cathéters.

« Les cathéters veineux périphériques et centraux comptent parmi les dispositifs médicaux les plus implantés en contact avec le sang pour les applications cliniques à court et à long terme », rappelle l'Université de Liège. « Malgré la mise en œuvre de mesures de prévention à l'hôpital, les cathéters sont souvent sujets à des infections et à des complications thrombotiques, ce qui entraîne une hospitalisation plus longue, des coûts de soins de santé plus élevés, voire des décès ».

Spin off en vue

Baptisé CMD-COAT, ce nouveau projet vise à apporter une solution innovante et rapide à ce besoin médical, économique et sociétal. « Notre technologie Coatigel brevetée consiste à greffer un polymère à la surface des cathéters », indique le Pr Lancellotti. « Ce polymère combine des propriétés antiadhésives, antimicrobiennes et antithrombotiques qui vont garantir des performances cliniques plus longues que pour les cathéters actuellement disponibles ».

Aux yeux de [cet ancien lauréat du Prix Jacqueline Bernheim](#) (en 2004!), cette nouvelle technologie pourrait donc s'adapter à tous les types de dispositifs implantables. Son projet prévoit également la mise en place de partenariats avec des acteurs de ce marché spécifique pour adapter la technologie aux contraintes de fabrication. CMD-COAT devrait se traduire également par la création

d'une spin-off.