

Développement d'un outil pour mesurer la longueur du bord libre de la valve aortique pour aider la réparation valvulaire



En l'espace d'une journée, notre cœur bat 100.000 fois. Un rythme impressionnant qui implique une machinerie à toute épreuve. Dans ce dispositif, des pièces sont stratégiques. Parmi elles : les valves cardiaques.

La réparation valvulaire aortique nécessite des techniques chirurgicales complexes.

BUDGET TOTAL
30 000 euros

Les valves cardiaques fonctionnent comme de petites « portes » qui séparent les cavités du cœur. Elles laissent passer le sang uniquement dans un sens et l'empêchent de refluer en arrière. Elles sont au nombre de 4.

Une valve peut dysfonctionner de 2 manières :

- elle peut ne pas s'ouvrir correctement et freiner le passage du sang, on parle de rétrécissement ou sténose ;
- elle peut ne pas se fermer correctement et entraîner une fuite responsable d'un retour du sang en arrière, on parle alors d'insuffisance.

Une intervention de chirurgie valvulaire est très souvent nécessaire lorsqu'une des valves du cœur ne fonctionne pas correctement. Le choix de la technique dépend de l'état de la valve, de la cause de son mauvais fonctionnement, de l'âge du patient, de la possibilité de prendre des anticoagulants, etc. Certains cas nécessiteront un remplacement de la valve abîmée par une valve artificielle. Cette intervention nécessite une anesthésie générale, l'ouverture du thorax et le recours à une circulation extracorporelle. L'autre option pour le chirurgien est de réparer la valve qui pose problème ; c'est ce qu'on appelle une « valvuloplastie ».

Non traitées, les maladies des valves ou « valvulopathies » peuvent évoluer en insuffisance cardiaque.

Description du projet de recherche

La réparation de la valve aortique se fait de plus en plus chez les patients qui souffrent d'une insuffisance aortique ou d'un anévrisme de la racine de l'aorte. La réparation permet de préserver la valve et d'éviter la prothèse valvulaire, qui comporte plusieurs désavantages, surtout chez les patients jeunes et actifs. La réparation valvulaire nécessite une analyse fine de la valve aortique et des techniques chirurgicales assez complexes. Pour ces raisons, elle est considérée encore actuellement par de nombreux chirurgiens comme une chirurgie difficile avec une longue courbe d'apprentissage. Une des façons de rendre cette chirurgie innovante plus accessible aux jeunes chirurgiens est de développer des outils adaptés qui facilitent l'analyse de la valve ainsi que la technique de réparation.

Sur base de ce principe, les chercheurs du Service de chirurgie cardiovasculaire et thoracique ont développé un outil original - dont le brevet est en cours - qui servira à mesurer précisément le bord libre de la valve aortique et permettra de traiter celui-ci de façon objective. Le bord libre est la structure qui assure l'étanchéité de la valve. Comme il est souvent altéré dans les insuffisances aortiques ou les anévrismes, il représente une des structures ciblées par les techniques de réparation. Jusqu' à présent, en l'absence de mesure précise, cette partie de la réparation nécessitait une grande expérience de la part du médecin.

À ce stade, des prototypes de l'instrument ont été fabriqués et testés avec succès sur des valves humaines de banques de tissus. Pour avancer dans ce projet, il faut commencer à utiliser l'outil sur des valves malades de patients. Afin de réaliser des essais cliniques, il s'agit toutefois de construire ce dispositif avec des matériaux et des techniques très spécifiques qui sont beaucoup plus coûteux que ceux utilisés pour la fabrication des prototypes. **Le budget pour la fabrication de ces instruments à usage clinique a été évalué à 30.000 euros.**

Les professionnels du Service de chirurgie cardiovasculaire et thoracique des Cliniques universitaires Saint-Luc comptent sur la générosité des mécènes de la Fondation Saint-Luc. Contribuer à ce projet ; c'est donner des outils aux jeunes chirurgiens et ainsi étendre la technique de réparation valvulaire, la rendre plus accessible et systématique.

