

L'implantation percutanée de valve aortique : Suivi infirmier au CHU de Liège

La sténose aortique sévère symptomatique

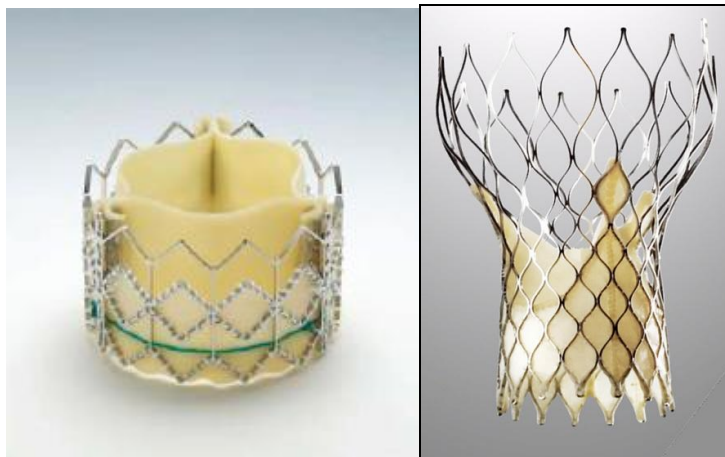
La sténose de la valve aortique (SA) est actuellement la pathologie valvulaire la plus fréquente chez l'adulte dans les pays développés[1]. Le remplacement valvulaire aortique chirurgical (RVA) est, à ce jour, le traitement de choix de la sténose aortique sévère symptomatique[2]. Cette technique est largement validée et donne d'excellents résultats avec une mortalité inférieure à 10 % chez les octogénaires et une amélioration de la qualité de vie[3]. Cependant, 30 % des patients avec une SA symptomatique ne bénéficient pas de ce traitement, en raison de leur âge et/ou de comorbidités qui augmentent le risque chirurgical[1]. Ceci a contribué au développement de techniques moins invasives, telles que l'implantation percutanée de valve aortique (IPVA) dont le premier cas fut réalisé en 2002.

L'approche percutanée des SA

L'IPVA consiste en l'implantation d'une bioprothèse afin de suppléer à la valvule aortique native défaillante sans ouverture chirurgicale du cœur. L'accès au cœur est obtenu par voie rétrograde via une ponction de l'artère fémorale (technique transfémorale) ou par l'apex du ventricule gauche via une mini-thoracotomie (technique transapicale). D'autres approches voient le jour, tel l'abord sous-clavier.

Implants valvulaires percutanés

Il existe actuellement une vingtaine de valves en phase d'essai, dont deux seulement ont obtenu le marquage CE (garantissant la conformité du système aux spécifications techniques harmonisées européennes) et sont utilisées en clinique : l'Edwards-Sapien® et la CoreValve®[4]. L'Edwards-Sapien® est une bioprothèse en péricarde bovin sertie sur un stent radio-opaque, déployée au moyen d'un ballonnet expansible. La bioprothèse CoreValve® est extraite d'un seul morceau de péricarde de porc, suturé dans une configuration à trois feuillets et monté sur un stent en titinol auto-expansible et radio-opaque.



Valve Edwards Sapiens®

CoreValve Revalving®

Critères d'éligibilité des patients

Les avantages en terme de pronostic de l'IPVA par rapport à la chirurgie traditionnelle ne sont pas encore prouvés de manière scientifique au travers d'études randomisées[4]. Les indications résultent d'une balance entre les risques et les bénéfices pour le patient. Une équipe médico-chirurgicale évalue l'éligibilité sur base de l'âge et des comorbidités en s'appuyant notamment sur des échelles standardisées d'estimation du risque de mortalité opératoire. Seuls les patients réfutés pour la chirurgie sont actuellement proposés à la technique percutanée[2].

Procédure au CHU de Liège

L'IPVA au CHU de Liège est réalisée avec l'implant CoreValve Revalving[®], par voie fémorale ou sous-clavière, dans le Centre Multidisciplinaire d'Interventions Cardiovasculaires Transluminales. L'équipe est composée de deux cardiologues interventionnels, d'un chirurgien cardio-vasculaire, d'un anesthésiste-réanimateur et de trois infirmiers.

Le patient est hospitalisé 24 à 48h en cardiologie dans le mois précédant l'intervention afin de réaliser un bilan cardio-vasculaire exhaustif. Il est ensuite invité à se présenter à la consultation d'anesthésie. L'hospitalisation débute la veille au soir. Le jour de l'opération, le patient est à jeun, une sonde vésicale et un cathéter périphérique sont mis en place. Au début de notre expérience, l'intervention se déroulait sous anesthésie générale. A présent, si l'état du patient le permet, il bénéficie d'une sédation par voie intraveineuse (IV). L'électrocardiogramme (ECG), la pression artérielle et la profondeur du plan anesthésique (Bis Spectral) sont monitorisés. Le cardiologue interventionnel procède à la mise en place d'une sonde de stimulation endocavitaire par voie veineuse fémorale. Les deux artères fémorales sont alors ponctionnées. Ces abords permettront d'une part la mesure du gradient de pression transvalvulaire et le repérage du lieu d'insertion de la valve, d'autre part l'insertion de la valve elle-même. En cas d'abord sous-clavier, un seul abord artériel fémoral est réalisé afin de permettre la mesure du gradient de pression. L'implant est inséré par l'artère sous-clavière, après une dénudation chirurgicale de celle-ci. La valve aortique native est alors dilatée par un ballonnet monté via l'aorte, tout en stimulant le cœur à une fréquence de 160 battements par minute, afin de garantir sa stabilité dans l'espace et ainsi obtenir un diamètre optimal de l'orifice aortique, tout en limitant l'éjection ventriculaire à ce moment. La nouvelle valve est contenue dans un manchon, montée jusqu'à l'orifice valvulaire où elle est lentement déployée.

Après l'intervention, le patient bénéficie d'une surveillance en unité de Soins Intensifs (SI) durant un minimum de 24 à 48h. Des contrôles échocardiographiques transthoraciques (ETT) et électrocardiographiques sont réalisés. Dès que son état le permet, le patient retourne en cardiologie pour un suivi minimum de 48h.

Après sa sortie de l'hôpital, le patient consulte son cardiologue après 1 mois (examen clinique, ETT, ECG), 6 mois, 1 an et 2 ans. Il poursuit un traitement antiagrégant plaquettaire sur prescription médicale.

Protocole infirmier de surveillance

Nos premières expériences d'IPVA au CHU de Liège ont soulevé notamment la question de la surveillance infirmière à mettre en place après cette procédure. Pour y répondre, nous avons étudié les risques liés à la population, la surveillance de base de tout patient de SI, les risques inhérents au cathétérisme cardiaque et enfin, sur base des risques décrits dans la littérature et de nos propres résultats en termes de complications, la surveillance liée à l'implantation de la prothèse CoreValve®. Après recoupement de ces éléments, nous avons établi le protocole de surveillance infirmière en SI, après une IPVA par voie fémorale avec l'implant CoreValve®.

Risques et surveillance après l'IPVA

L'abord fémoral provoque un risque hémorragique au point de ponction, un risque d'hémorragie interne avec hématome rétro-péritonéal, un risque d'ischémie du membre inférieur et un risque de lésion nerveuse. Ces éléments justifient un décubitus dorsal strict avec le membre parfaitement immobile durant 6h minimum. L'état général, la douleur et les points de ponction sont évalués fréquemment ainsi que la mobilité des orteils et la sensibilité des membres inférieurs. Les pouls pédieux et poplités sont palpés.

Le cathétérisme de l'aorte et la valvuloplastie génèrent un risque d'embolie coronaire, cérébrale, viscérale ou périphérique. C'est la raison pour laquelle on réalise la surveillance des enzymes cardiaques (CK-MB- Troponine), du score de Glasgow [5], du diamètre pupillaire, de la coloration des urines, des membres et des pouls périphériques.

L'implant valvulaire aortique pourrait, en cas de malposition de la valve, entraîner une ischémie coronaire. En effet, les ostia coronaires naissent au niveau de la racine aortique et une valve mal positionnée ou défaillante pourrait les obstruer. Une perforation des cavités cardiaques est aussi possible, par la valve elle-même ou par la sonde de stimulation, avec constitution d'un épanchement péricardique, voire d'une tamponnade.

Les propriétés physico-thermiques du nitinol expliquent que l'expansion maximale de l'implant CoreValve® survient dans les 24 à 48h après l'implantation. La proximité entre la valve aortique et le faisceau de conduction auriculo-ventriculaire engendre les risques de bloc auriculo-ventriculaire et de bloc de branche gauche, par compression du septum interventriculaire et du faisceau de Hiss par la partie sous-valvulaire de l'implant. La sonde de stimulation externe trouve donc son intérêt durant 24-48h. afin de suppléer un éventuel trouble de la conduction. (Si le patient est déjà porteur d'un

pacemaker, une reprogrammation de celui-ci permettra cette suppléance). La sonde de stimulation génère aussi un risque de trouble du rythme par irritation de la paroi ventriculaire.

L'injection de produit de contraste, généralement iodé, est potentiellement toxique pour les reins, et entraîne un risque d'insuffisance rénale. En conséquence, le patient est hydraté par perfusions IV supplémentaires et par voie orale. La sonde vésicale placée au préalable se justifie par l'immobilisation prolongée du patient et son hydratation forcée. Une surveillance accrue de la fonction rénale (diurèse, urée et créatinine) est établie.

Le produit de contraste génère aussi un risque allergique. Nous soulignons ici l'importance d'une anamnèse rigoureuse et d'une bonne surveillance cutanée (éruption, prurit).

Un supplément d'oxygène est administré en regard des risques encourus. Une surveillance hémodynamique continue est assurée par monitoring de l'ECG, de l'oxymétrie de pouls et de la pression artérielle au brassard ; la fréquence de prise des paramètres hémodynamiques est fonction de l'état du patient.

Les bilans sanguins comportent une surveillance de l'ionogramme, de l'hémogramme et une évaluation de la coagulation.

Les paramètres respiratoires du patient requièrent une surveillance accrue en raison du risque d'insuffisance cardiaque et d'œdème pulmonaire aigu. Ceux-ci sont favorisés par les apports hydriques majorés, par une fuite paraprothétique, fréquente avant l'expansion complète de la valve, ou par une éventuelle malposition de l'implant gênant le mouvement mitral.

Les signes d'infection sont recherchés par surveillance régulière de la température, surveillance des points de ponction et contrôle des marqueurs inflammatoires. Une antibiothérapie prophylactique est administrée au patient en début d'intervention, en raison du risque d'endocardite lié au matériel prothétique.

Tout lit de SI est équipé d'un matelas dynamique limitant les risques d'escarre. Le patient est pesé deux fois par semaine. Le transit est contrôlé quotidiennement. Les soins d'hygiène sont réalisés chaque jour, en fonction de l'état et de l'autonomie du patient. Les changements de trousse de perfusion et la réalisation des pansements sont effectués selon les prescriptions du comité d'hygiène hospitalière. Des prélèvements systématiques de dépistage bactériologique sont réalisés selon les protocoles institutionnels.

Enfin, l'accueil du patient et de sa famille est essentiel. Nous rappelons que les SI représentent un milieu inconnu et potentiellement anxiogène pour la plupart des gens, surtout ici où nous sommes face à une population âgée, souffrant d'une pathologie évolutive et symptomatique.

La réalisation d'une anamnèse rigoureuse et d'un examen minutieux du dossier médical du patient sont aussi capitaux. En effet, les pathologies associées du patient vont non seulement induire une surveillance particulière, qui ne fait pas l'objet de cet article, mais aussi influencer la surveillance à instaurer en termes de susceptibilité des risques.

Ces quelques éléments introduisent les notions qui ont présidé à l'élaboration du protocole infirmier de surveillance après IPVA par voie fémorale avec l'implant CoreValve[®], utilisé au CHU de Liège depuis octobre 2009. Celui-ci reste susceptible de modifications au fur et à mesure de notre expérience future.

Références

- 1 lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW, Tornos P, Vanoverschelde J-L, Vermeer F, Boersma E, Ravaud P, Vahanian A: A prospective survey of patients with valvular heart disease in europe: The euro heart survey on valvular heart disease. *European Heart Journal* 2003;24:1231-1243.
- 2 Vahanian A, Alfieri O, Al-Attar N, Antunes M, Bax J, Cormier B, Cribier A, De Jaegere P, Fournial G, Kappetein AP, Kovac J, Ludgate S, Maisano F, Moat N, Mohr F, Nataf P, Pierard L, Pomar JL, Schofer J, Tornos P, Tuzcu M, van Hout B, Von Segesser LK, Walther T, European Association of Cardio-Thoracic S, European Society of C, European Association of Percutaneous Cardiovascular I: Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: A position statement from the european association of cardio-thoracic surgery (eacts) and the european society of cardiology (esc), in collaboration with the european association of percutaneous cardiovascular interventions (eapci). *European Heart Journal* 2008;29:1463-1470.
- 3 Huber CH, Goeber V, Berdat P, Carrel T, Eckstein F: Benefits of cardiac surgery in octogenarians--a postoperative quality of life assessment. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2007;31:1099-1105.
- 4 Van Brabandt H, Neyt M: Implantation percutanée des valves cardiaques dans la maladie valvulaire dégénérative et congénitale: A rapid health technology assessment., Bruxelles : Centre fédéral d'expertises des soins de santé (KCE), 2008,
- 5 Teasdale G, Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974;2:81-84.