

Les techniques modernes en chirurgie coronaire

Pour bien fonctionner, le muscle cardiaque ou myocarde a besoin d'oxygène et de nutriments fournis par son propre réseau de vaisseaux sanguins, lequel est situé dans le cœur et autour de celui-ci : les artères coronaires. Deux artères coronaires, la gauche et la droite, prennent naissance au départ de l'aorte, juste au-dessus de la valve aortique ; chacune d'entre elles se divise encore en un certain nombre de branches latérales. L'artère coronaire gauche ou tronc commun, se divise rapidement en 2 branches principales : la principale artère coronaire, qui irrigue la plus grande partie du ventricule gauche, est appelée interventriculaire antérieure ("left anterior descendens" ou LAD), et l'autre, la circonflexe, irrigue la partie postérieure du ventricule gauche et parfois aussi la partie inférieure du ventricule droit. La coronaire droite irrigue surtout le ventricule droit et le septum séparant les deux ventricules. À trois (LAD, circonflexe et droite), elles constituent les branches coronaires principales.

L'apparition d'une lésion de la paroi interne des coronaires par formation de plaques en cas d'athérosclérose (dépôt de graisse dans la paroi de l'artère) peut entraîner une fermeture partielle ou complète des coronaires. On parle dès lors de maladie uni-, bi- ou tri-tronculaire en fonction de la localisation du rétrécissement - ou sténose - dans une ou plusieurs des trois branches principales. Une fermeture complète due à la formation d'un caillot de sang ou à une rupture de plaque peut entraîner un infarctus myocardique, lors duquel une partie du muscle cardiaque meurt, entraînant la formation d'une cicatrice et une diminution de la fonction cardiaque.

Le traitement d'une lésion coronaire peut consister en une dilatation du rétrécissement à l'aide d'un ballonnet que l'on introduit via l'aîne, parfois suivie de la mise en place d'un ressort - ou stent - destiné à maintenir l'ouverture ultérieure du rétrécissement. Ce traitement est appelé dilatation au ballonnet de l'artère coronaire (ou encore angioplastie coronaire transluminale percutanée ou PTCA). Il se pratique en salle de cathétérisme sous anesthésie locale. Ce mode de traitement est très efficace en cas de maladie d'un ou deux vaisseaux et de lésions bien délimitées. La mise en place d'un stent a également contribué à l'amélioration des résultats à moyen terme, bien qu'il persiste toutefois un risque important

de récurrence du rétrécissement ou resténose. Ainsi, le recouvrement du stent par des médicaments - les stents dits médicamenteux ou "DES" - n'a pas (encore) apporté les succès escomptés à long terme.

En cas de rétrécissements multiples ou plus complexes, comme en cas de maladie bi- ou tri-tronculaire, on proposera plutôt une opération sous anesthésie générale. Elle consiste en pontages coronaires (également appelés chirurgie de pontage coronaire ou CABG), lors desquels le rétrécissement est surmonté au moyen d'un greffon, et donc non dilaté. Une intervention classique de CABG se fait le plus souvent en ouvrant le sternum sur la ligne médiane. Simultanément, on prélève

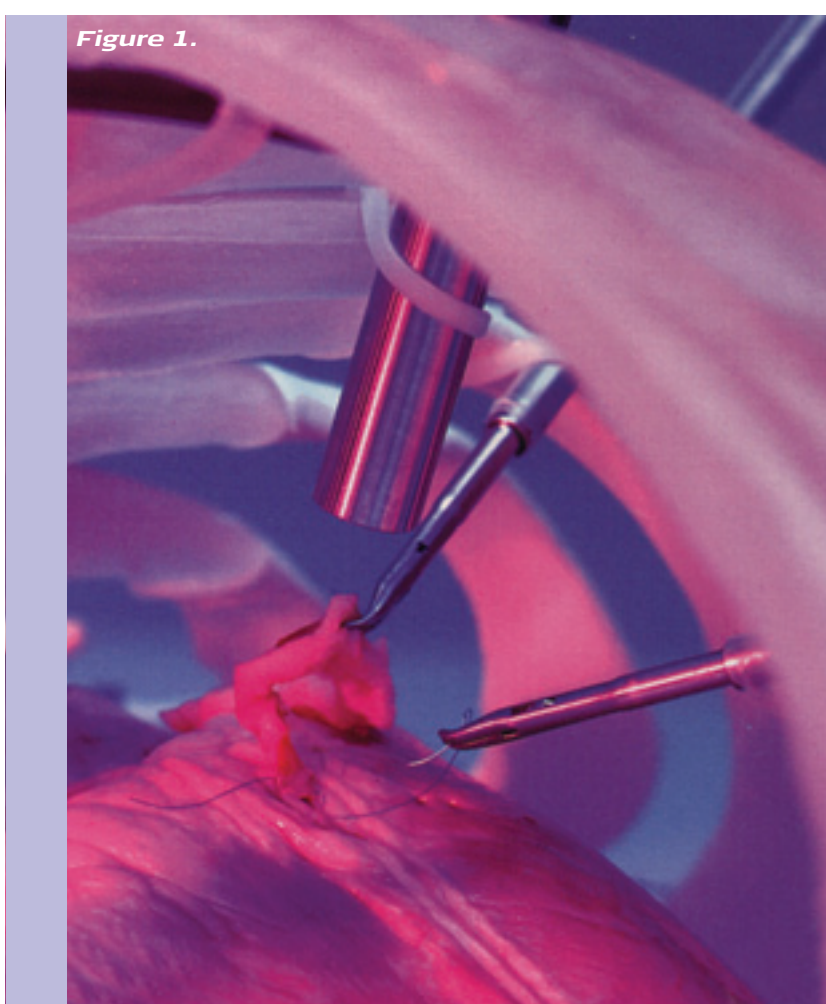
de la LAD, qui n'est donc pas accessible via le vaisseau lui-même), ce pontage uni-tronculaire peut être pratiqué via une petite incision latérale ou même entièrement par voie endoscopique (Figure 1). Dans des cas très spécifiques, ceci peut même être pratiqué à l'aide d'un robot chirurgical. On peut également utiliser une troisième artère provenant de la face antérieure de l'avant-bras, pour réaliser une revascularisation artérielle complète. Cette technique garantit un degré élevé de perméabilité des pontages à plus long terme. Si nécessaire ou en l'absence de greffons artériels, on prélève des veines des membres inférieurs, à condition qu'elles soient de bonne qualité. Actuellement, ces veines sont

prélevées par voie endoscopique et il ne faut pratiquer que de petites incisions cutanées. Toutefois, le taux de succès en cas d'utilisation de greffons veineux est considérablement plus faible qu'en cas de pontages artériels.

Une intervention de pontage peut être pratiquée "à cœur battant", donc sans qu'il faille arrêter le cœur. Via des techniques spéciales, où seule une portion localisée du muscle cardiaque est stabilisée, on suture le pontage tandis que le reste du cœur poursuit sa fonction de pompe (Figure 2). Cette technique dite "off-pump" est actuellement utilisée avec beaucoup de succès chez environ la moitié de tous les patients subissant un pontage. Elle est surtout indiquée pour les patients chez qui l'arrêt du cœur peut avoir des conséquences néfastes, comme en cas

de diminution sévère de la fonction musculaire cardiaque.

Toutefois, chez un certain nombre de patients, le chirurgien doit malgré tout connecter le cœur à un appareil cœur-poumons (technique on-pump), qui assure temporairement la fonction du cœur et des poumons, de telle sorte que l'on peut arrêter le cœur. Ceci peut être nécessaire si les coronaires qui doivent être pontées se situent à un endroit difficilement accessible (p.ex. à l'arrière, dans le territoire de la circonflexe), ou si le patient est très instable, ou encore s'il faut pratiquer une autre technique à cœur ouvert, comme un remplacement valvulaire, dans le même temps opératoire. Les techniques actuelles, qui nécessitent mal-



Chirurgie robotisée :
Le pontage entre l'artère mammaire interne gauche et la LAD est pratiqué grâce à deux bras robotisés, sous contrôle endoscopique d'une caméra.

le matériel de pontage nécessaire à différents endroits du corps. Actuellement, on préfère utiliser des greffons d'origine artérielle. Les artères mammaires internes droite et gauche, situées latéralement sur la face intérieure du sternum, sont par essence extrêmement bien adaptées pour servir de greffons. Elles sont très résistantes à l'athérosclérose et à la formation de plaques. Ainsi, le greffon de l'artère mammaire interne gauche vers la LAD est encore parfaitement perméable dans 90-95 % des cas après 10 ans. Ce pontage est donc généralement accepté comme la référence dans le traitement des maladies coronariennes. Dans certains cas exceptionnels (comme une fermeture totale

gré tout encore un appareil coeur-poumons, ont été affinées au fil du temps, en rendant les surfaces du système (enveloppes) plus respectueuses de l'organisme ou en diminuant drastiquement les substituts sanguins nécessaires pour amorcer le système. Ceci a permis de réduire les risques inhérents à ce type d'interventions à un niveau très faible et rassurant.

Les résultats à long terme sont comparables dans les deux cas (technique off-pump ou on-pump), 80 % des patients opérés ne présentant plus

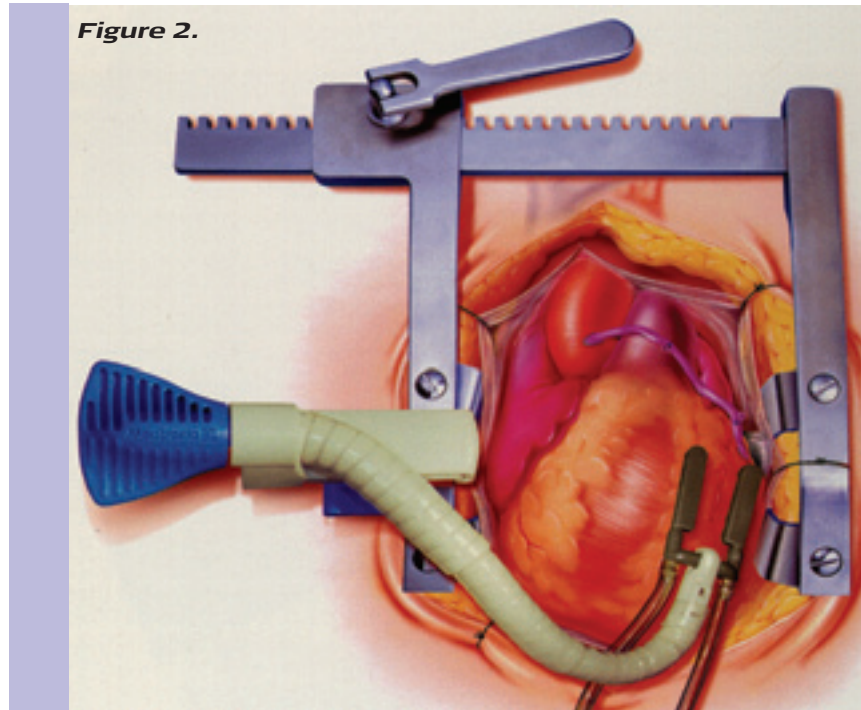


Figure 2.

Pontage à cœur battant :

Le pontage entre la veine et la LAD est pratiqué en n'arrêtant qu'une très petite zone du cœur située entre les bases du stabilisateur, tandis que le reste du muscle cardiaque exerce son activité normale.

aucune plainte dix ans après l'opération. Quelle que soit la technique utilisée, l'objectif final d'une intervention de pontage consiste à assurer à nouveau un apport de sang suffisant à toutes les régions du cœur, et ce le plus longtemps possible. Toutefois, le grand responsable, en l'occurrence l'athérosclérose coronarienne, doit faire l'objet d'une prise en charge complémentaire via le traitement rigoureux des facteurs de risque de l'athérosclérose, sans quoi de nouvelles lésions coronaires peuvent se développer, et même au niveau des pontages.

**Professeur
Guido Van Nooten** ▶
*Hôpital Universitaire
de Gand*