

Chirurgie mitrale et ablation de la FA par radiofréquence : faut-il commencer ?



C. VAISLIC
Centre Médico-Chirurgical Parly 2,
LE CHESNAY.

Les progrès du traitement chirurgical de la fibrillation auriculaire (FA) en pathologie mitrale ont bénéficié de quatre avancées majeures dans les domaines de l'épidémiologie, de la physiopathologie, des techniques chirurgicales et de la technologie. La légitimité du traitement chirurgical de la FA vient des échecs du traitement médical (50 % à 1 an et 84 % à 2 ans), en raison de la non atrio-sélectivité des médicaments antiarythmiques à action principalement ventriculaire et du risque hémorragique des anticoagulants [1, 2].

■ EPIDEMIOLOGIE

C'est une maladie fréquente et grave. Un patient sur deux amené à la chirurgie pour pathologie mitrale présente une FA. Elle double le risque de décès post-opératoire à court, moyen et long terme et multiplie par cinq le risque d'embolie systémique. La FA divise par deux les chances de survie à 10 ans après un remplacement ou une plastie mitrale [3].

■ PHYSIOPATHOLOGIE

La FA a été initialement attribuée à de multiples circuits de réentrée, mécanismes auto-entretenus par augmentation du calcium intracellulaire. En réaction, un mécanisme de feed-back inhibe le fonctionnement des canaux calciques, raccourcissant les potentiels d'action et les périodes réfractaires.

Cette théorie a été complétée par l'identification de foyers ectopiques situés dans 80 % des cas dans les veines pulmonaires qui induisent les mécanismes de réentrée précédemment décrits. Il s'agit d'une maladie progressive qui induit ses propres lésions et qu'il faut donc prendre en charge à son début [4].

■ TECHNIQUES CHIRURGICALES

A partir de cette analyse physiopathologique, J. Cox a décrit l'opération de référence dite "du corridor", ou Cox Maze III. Son but est l'interruption des circuits de réentrée pathologiques en préservant la conduction physiologique de l'oreillette vers le ventricule [5, 6].

Elle consiste à réaliser des incisions multiples dans les deux oreillettes, isolant les veines pulmonaires, excluant les deux auricules (*fig. 1*). Cette opération utilise les outils traditionnels du chirurgien, ciseaux et fils, et est réalisée sous circulation extracorporelle.

Chez des malades sélectionnés, les résultats sont exceptionnels avec 99 % de rythme sinusal et 93 % de conservation de la contraction bi-atriale. Les résultats de Cox ont été reproduits par d'autres équipes [6, 7]. Malgré son effi-

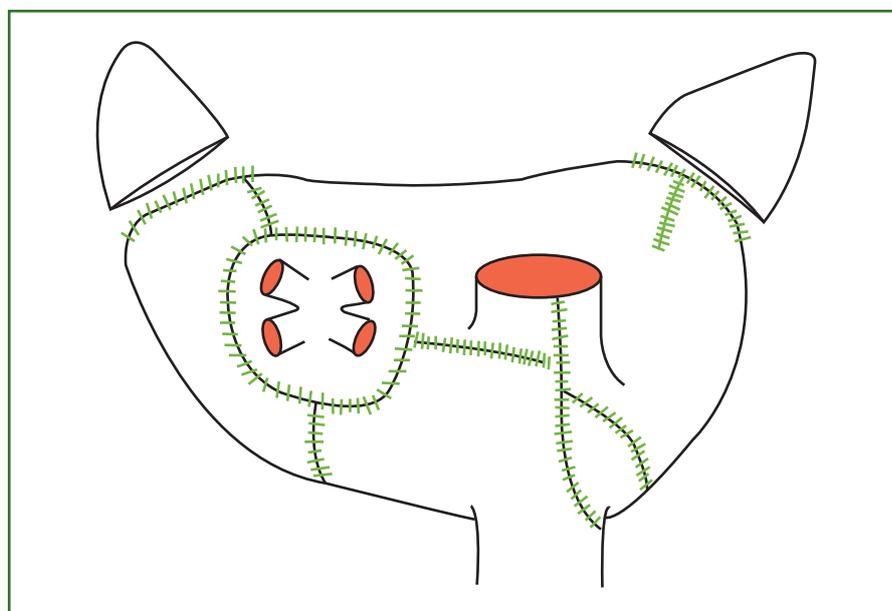


Fig. 1.

- En 2006, la FA présente chez un patient sur deux opéré de pathologie mitrale doit être traitée au moment de la chirurgie, excepté si la FA est trop ancienne ou les oreillettes trop larges ou trop calcifiées. Plus de 2 000 patients ont été opérés en Europe avec 85 % de rythme sinusal à un an pour une oreillette de moins de 6 cm de diamètre avec une oreillette toujours contractile.
- L'évolution technique s'est faite vers une simplification et un raccourcissement des procédures, et le jumelage des compétences complémentaires des rythmologues et des chirurgiens.
- Les ablations chirurgicales à cœur arrêté ou à contact épicaudique ne sont pas celles de l'ablation des rythmologues. La source d'énergie idéale retenue dépendra des études prospectives randomisées multicentriques en cours dont les résultats à court terme sont déjà excellents.

capacité démontrée à court et moyen terme, cette opération ne s'est pas généralisée dans la communauté chirurgicale en raison de la complexité des incisions et de la longueur du temps de clampage sous circulation extracorporelle.

■ LES TECHNIQUES ABLATIVES

Parallèlement à cette mise au point chirurgicale, les électrophysiologistes ont démontré l'efficacité et la faisabilité des techniques ablatives percutanées en profitant des évolutions matérielles technologiques d'orientation intracardiaques sans irradiation, et de l'évolution des sources d'énergie qui se sont multipliées et sécurisées.

Cependant, appliquées à la FA, les techniques rythmologiques sont également des procédures longues et complexes. Les chirurgiens ont transposé les principes de leurs collègues électrophysiologistes en développant des techniques plus souples et plus rapides qui permettent de reproduire les résultats de l'opération de Cox avec des lignes ablatives

simplifiées, excluant les veines pulmonaires, rejoignant l'anneau mitral et excluant l'oreillette gauche.

Il a fallu sécuriser ces ablations réalisées par les cardiologues sur des cœurs pleins avec des sources d'énergie refroidies par le sang circulant, alors la chirurgie se pratique sur cœur vide et arrêté. Deux perforations œsophagiennes létales ont été rapportées avec les premières tentatives par radiofréquence sur cœur arrêté.

Les industriels ont donc développé pour chaque source d'énergie disponible (radiofréquence, ultrasons, microondes, cryosondes, lasers) des systèmes d'irrigation et de servo-contrôle permettant d'assurer plus rapidement la transmuralité lésionnelle et d'éviter des accidents thérapeutiques par blessure des structures de voisinage (artère circonflexe, œsophage) [7-10].

Il est maintenant possible de réaliser des ablations peropératoires à cœur arrêté en ne rallongeant le temps de clampage aortique que de 7 à 10 minutes. Des

développements récents permettent de réaliser les mêmes lésions à cœur battant par voie épicaudique, voire mini-invasives vidéo- ou robot-assistées sans CEC [11]. Les résultats des premières études ont conduit à ne les réserver qu'aux patients dont la FA a moins de 10 ans, et dont le diamètre atrial gauche est inférieur à 70 mm. ■

Bibliographie

1. NATTEL S. New ideas about atrial fibrillation 50 years on. *Nature*, 2002; 415: 219-26.
2. EZEKOWITZ MD, NETREBKO PI. Anticoagulation in management of atrial fibrillation. *Cur Opin Cardiol*, 2003; 18: 26-31.
3. CONNOLLY SJ. Preventing stroke in patients with atrial fibrillation: current treatments and new concepts. *Am Heart J*, 2003; 145: 418-23.
4. HAISSAGUERRE M, JAIS P, SHAH DC *et al.* Right and left atrial radiofrequency catheter therapy of paroxysmal atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1996; 7: 1132-44.
5. COX JL, AD N. New surgical and catheter-based modifications of the Maze procedure. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2000; 12: 68-73.
6. COX JL, SCHUESSLER RB, BOINEAU JP. The development of the Maze procedure for the treatment of atrial fibrillation. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2000; 12: 2-14.
7. KRESS DC, SRA J, KRUM D, GOEL A, CAMPBELL J, FOX J. Radiofrequency ablation of atrial fibrillation during mitral valve surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2002; 14: 210-8.
8. WELLENS F, CASSELMAN F, GEELLEN P *et al.* Combined atrial fibrillation and mitral valve surgery using radiofrequency technology. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2002; 14: 219-25.
9. GUDEN M, AKPINAR B, SANISOU I, SABA E, BAYINDIR O. Intraoperative saline-irrigated radiofrequency modified Maze procedure for atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg*, 2002; 74: S1301-6.
10. MOHR FW, FABRICIUS AM, FALK V *et al.* Curative treatment of atrial fibrillation with intraoperative radiofrequency ablation: short-term and mid-term results. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2002; 123: 919-27.
11. KNAUT M, TUGTEKIN SM, SPITZER S, V. GULIELMOS V. Combined atrial fibrillation and mitral valve surgery using microwave technology. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2002; 14: 226-31.