

Recommandations 2011 sur les bonnes pratiques dans le diagnostic et le traitement des arythmies par stimulation cardiaque et ablation percutanée par cathéter

Jürg Schläpfer, Istvan Babotai, Urs Bauersfeld, Haran Burri, Jürg Fuhrer, Hans Gloor, Christian Sticherling, Peter Zwicky

Pour le groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie» de la Société Suisse de Cardiologie

Summary

Guidelines 2011 on the treatment by cardiac pacing, defibrillation and percutaneous catheter ablation

In 2000 the Working Group on Cardiac Pacing and Electrophysiology of the Swiss Society of Cardiology published guidelines on the diagnosis and treatment of arrhythmias by cardiac pacing, internal defibrillation and catheter ablation. These fields have evolved significantly in the last few years, and new recommendations on the proficiency of physicians involved in this domain have been published by European and North American societies. For these reasons, and with a view to maintaining quality of care, the recommendations are updated in the present document.

Key words: guidelines; cardiac stimulation; catheter ablation

Introduction

Les progrès constants effectués au cours des dernières années dans le diagnostic et le traitement des arythmies justifient l'actualisation «des recommandations de bonne pratique pour le diagnostic et le traitement des arythmies par stimulation cardiaque, défibrillation interne et ablation par radiofréquence» publiées en 2000 [1, 2]. Elles ont été à nouveau élaborées par le *Comité du groupe de travail stimulation et électrophysiologie* en collaboration avec le Comité et la Commission «Contrôle de qualité» de la Société suisse de Cardiologie et décrivent les conditions *minimales de formation post-graduée et de formation continue* et les exigences concernant l'infrastructure et le nombre annuel minimal d'interventions à effectuer. Elles s'inspirent des recommandations des sociétés savantes européennes et nord-américaines récemment publiées [3–6].

Stimulation cardiaque

Indications, implantations et suivis

Le nombre annuel d'implantations de pacemakers/mio d'habitants a continué de croître passant de 371 en 1999 à 512 en 2009. D'autre part, la resynchronisation est apparue depuis quelques années dans l'arsenal thérapeutique, technique nouvelle exigeant des connaissances et une formation spécifiques.

Le cardiologue FMH respectera les recommandations régulièrement mises à jour des sociétés savantes quant aux indications et au type de stimulateur à implanter [7]. Une information écrite à l'intention du patient et sa signature sur un formulaire de consentement éclairé sont les conditions préalables nécessaires à l'implantation d'un stimulateur cardiaque.

L'implantation d'un stimulateur cardiaque reste du domaine exclusif des cardiologues FMH formés à cette technique, des chirurgiens cardiovasculaires FMH ou encore des chirurgiens FMH (chirurgie générale) en collaboration étroite avec un cardiologue FMH formé à ces techniques. Seul un cardiologue FMH avec formation spécifique peut implanter un système de resynchronisation par voie transveineuse. Un système de stimulation épicaudique par voie non transcutanée ne peut être implanté que par un chirurgien cardiovasculaire FMH assisté pour le contrôle technique par un cardiologue FMH avec les compétences requises.

Le suivi des patients porteurs de pacemaker est assuré par un cardiologue FMH qui se conformera aux recommandations du groupe de travail parues sur le sujet [8].

Correspondance:
Dr Jürg Schläpfer
Service de Cardiologie
CHUV
CH-1011 Lausanne
jurg.schlaepfer@chuv.ch

Formation post-graduée et continue et volume d'activité

Formation post-graduée du médecin responsable d'un centre d'implantation de stimulateur cardiaque

Formation post-graduée dans le domaine de la stimulation cardiaque

En plus de la formation post-graduée en cardiologie ou en chirurgie cardio-vasculaire, une formation spécifique en stimulation cardiaque est en effet indispensable. Dans un centre de formation reconnu, l'implantation peut être effectuée par un médecin sous la supervision et/ou responsabilité d'un médecin cadre compétant dans le domaine. Cette formation post-graduée spécifique d'au moins 12 mois aura lieu pendant la formation post-graduée dans un centre reconnu en Suisse ou à l'étranger.

Cette formation comprendra:

- Pour l'implantation de stimulateur simple et double-chambre, la participation à un minimum de 50 interventions (primo-implantations et ré-interventions pour épuisement de la batterie ou dysfonctionnement des électrodes) dont 30 comme premier opérateur;
- Pour la resynchronisation, la participation à un minimum de 20 implantations dont 10 comme 1^{er} opérateur;
- Des connaissances approfondies sur les caractéristiques et les applications des différents stimulateurs cardiaques et des électrodes;
- Des connaissances approfondies sur la programmation et l'optimisation des paramètres de stimulation des différents systèmes existants;
- La participation régulière à une consultation de contrôles de stimulateurs cardiaques;
- L'accréditation (examen théorique) par l'EHRA (www.escardio.org/communities/EHRA); les médecins satisfaisant aux recommandations publiées en 2000, avant la publication des recommandations 2011, en sont exemptés;
- L'affiliation au groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie»;
- La durée précise de la formation et le nombre d'interventions devront être documentés (catalogue d'interventions, registre, «logbook»).

Formation continue

Tous les médecins pratiquant dans le domaine de la stimulation cardiaque comme ceux impliqués uniquement dans le suivi des patients porteurs de stimulateurs cardiaques sont tenus de suivre une formation continue d'au moins 10 heures/année dans le domaine. Cette formation est spécifiée dans les *Recommandations 2011 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques et de défibrillateurs internes* [8].

La documentation de la formation continue est effectuée par auto-déclaration, mais les documents y relatifs doivent être mis à disposition en cas de besoin.

Volume d'activité minimale après formation post-graduée

Le nombre annuel minimal d'implantation par opérateur est de 15 (changements et/ou révisions de systèmes inclus).

Conformément aux règles de bonnes pratiques cliniques, un registre des interventions effectuées et des complications sera établi par l'opérateur. La participation aux données de la statistique annuelle suisse des pacemakers est obligatoire (www.pacemaker.ch).

Particularités, infrastructure et activité d'un centre d'implantation de stimulateurs cardiaques

Le centre doit être dirigé par un médecin compétent, selon les critères définis ci-dessus (cardiologue FMH spécialement formé, chirurgien cardio-vasculaire FMH ou titre équivalent). L'infrastructure du centre d'implantation doit offrir les locaux et les appareils nécessaires aux implantations [6]. Un personnel paramédical spécialement formé doit être disponible.

Consultations pour le suivi de patients porteurs de pacemakers

Les *Directives 2011 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques et de défibrillateurs internes* [8] précisent les conditions régissant les consultations de suivi.

Personnel paramédical

Il comprend le personnel infirmier diplômé ou des techniciens en cardiologie, bénéficiant d'une formation spécifique dans la programmation des stimulateurs et familiers avec les tests nécessaires lors des implantations.

Un ingénieur technico-commercial spécialisé en stimulation cardiaque extérieur au centre peut être appelé pour fournir des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil contrôlé. En aucun cas, il n'est habilité à assurer la programmation ou le suivi de l'appareil.

Activité d'un centre d'implantation

Dans un centre d'implantation, tous les systèmes conventionnels de stimulation cardiaque (simple et double chambres, système à fréquence asservie) devraient pouvoir être implantés. Le nombre annuel minimal d'implantations par centre est fixé à 15. Les centres qui arrivent difficilement à ce nombre ou qui implantent rarement des systèmes double-chambres doivent collaborer avec un centre plus grand et plus expérimenté (activité du centre appelée alors «satellite»).

La technique d'implantation des systèmes de resynchronisation nécessite une expertise et des connais-

sances particulières exigeant la présence d'un opérateur responsable implantant au moins 15 appareils/année.

Statistiques

Chaque centre est tenu de maintenir à jour une banque de données des interventions et des complications. Ces données seront remises annuellement au groupe de travail «stimulation et cardiaque et électrophysiologie» afin d'établir les statistiques nationales (registre pacemaker).

Centres formateurs

Les centres de formation post-graduée sont actuellement les services de cardiologie des hôpitaux universitaires (centres A). D'autres centres peuvent être reconnus, à leur demande, par le groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie».

Activité des centres de contrôle

Pour qu'un centre de contrôle (sans effectuer des implantations) soit reconnu, une collaboration active avec un centre d'implantation est souhaitée. Le nombre minimal de patients suivis est fixé à 50; il est de 20 patients pour les systèmes de resynchronisation (cumulables avec contrôles de défibrillateurs internes).

Défibrillateurs implantables (DAI)

Indication, implantation et suivi

Le nombre annuel d'implantations de DAI a continué de croître passant de 453 en 2004 à 935 en 2009 dont 37% associés à une resynchronisation. La miniaturisation des appareils a permis de s'affranchir d'un certain nombre de contraintes qui nécessitaient autrefois la présence d'un chirurgien cardiovasculaire. Toutefois, vu le nombre grandissant de DAI associés à une resynchronisation, l'implantation reste un geste technique exigeant des connaissances et une formation spécifiques.

Le cardiologue FMH respectera les recommandations régulièrement mises à jour des sociétés savantes quant aux indications et au type de DAI à implanter [7]. Une information écrite à l'intention du patient et sa signature sur un formulaire de consentement éclairé sont les conditions préalables nécessaires à l'implantation d'un DAI.

L'implantation d'un DAI reste du domaine exclusif des cardiologues FMH – en général des électrophysiologues – formés à cette technique, des chirurgiens cardiovasculaires FMH ou encore des chirurgiens FMH (chirurgie générale) en collaboration étroite avec un cardiologue FMH formé à ces techniques. Seul un cardiologue FMH avec formation spécifique peut implanter un DAI avec resynchronisation par voie transveineuse. Vu la polymorbidité des patients candidats à un DAI avec ou sans resynchronisation, la présence

d'un anesthésiste FMH peut être indiquée dans certains cas.

Un système de stimulation épicaudique chirurgical ne peut être implanté que par un chirurgien cardiovasculaire FMH assisté pour le contrôle technique par un cardiologue FMH avec les compétences requises.

Le suivi des patients porteurs de DAI est assuré par un cardiologue FMH qui se conformera aux recommandations du groupe de travail parues sur le sujet [8].

Formation post-graduée et continue et volume d'activité

Centres d'implantations

Formation post-graduée du médecin responsable d'un centre d'implantation de DAI

Cette formation doit correspondre aux «conditions à remplir pour le médecin responsable des contrôles de stimulateurs et de défibrillateurs internes» parues dans les *Recommandations 2011 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques et de défibrillateurs internes* [8].

En plus des conditions citées plus haut, cette formation post-graduée spécifique d'une année au minimum aura lieu dans un centre reconnu en Suisse ou à l'étranger et comprendra:

- Un minimum de 30 interventions (changements et révisions compris) dont 15 comme 1^{er} opérateur;
- Pour la resynchronisation, la participation à au moins 20 implantations de DAI (ou de pacemaker) dont 10 comme 1^{er} opérateur;
- Des connaissances approfondies sur les différentes technologies et systèmes à disposition pour l'implantation; sur les caractéristiques et les applications des différents stimulateurs cardiaques et des électrodes;
- Des connaissances approfondies sur la programmation et l'optimisation des paramètres de stimulation des différents systèmes existants;
- Une expérience étendue dans la prise en charge de patients avec complications liées à la thérapie par DAI;
- Une expérience personnelle dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients souffrant de tachycardie ventriculaire; des connaissances approfondies sur les facteurs impliqués dans la stratification du risque des patients avec arythmies ventriculaires;
- La participation régulière à une consultation de contrôles de stimulateurs cardiaques;
- L'affiliation au groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie».
- La durée précise de la formation et le nombre d'interventions devront être documentés (catalogue d'interventions, registre, «logbook»).
- L'accréditation complète (examen théorique + partie pratique) par l'EHRA (www.escardio.org/com-

munities/EHRA) est requise pour tout médecin responsable d'un centre d'implantation de DAI; les médecins satisfaisant aux recommandations publiées en 2000, avant la publication des recommandations 2011, en sont exemptés.

- Conformément aux règles de bonnes pratiques cliniques, un registre des interventions effectuées et des complications sera établi par l'opérateur.

Formation continue

Tous les médecins pratiquant dans le domaine de l'implantation des DAI sont tenus de suivre une formation continue d'au moins 10 heures/année dans le domaine de la rythmologie. La documentation de la formation continue est effectuée par auto-déclaration.

Volume minimal d'activité après formation post-graduée

Le nombre annuel minimal d'implantation par opérateur est de 15 (changements et/ou révisions de systèmes inclus).

Centres de contrôles

Formation post-graduée et continue et volume d'activité du cardiologue responsable du centre

Les médecins actifs dans le domaine observeront les recommandations suisses en vigueur. Pour qu'un centre de contrôle soit reconnu une étroite collaboration avec un centre d'implantation de DAI est souhaitée. Le nombre minimal de patients porteurs d'un DAI en contrôle est fixé à 30; il est de 20 pour les patients porteurs d'un système de resynchronisation.

Particularités, infrastructure et activité d'un centre de DAI

Centres de contrôle

Les recommandations en vigueur pour le contrôle des DAI seront appliquées.

Centres d'implantation

Structure du centre d'implantation

Le centre d'implantation doit offrir les locaux et les appareils nécessaires aux implantations de même que les structures pour une surveillance préopératoire et postopératoire précoce et continue [6]. Du personnel paramédical spécialement formé doit être disponible.

Consultations pour le suivi de patients porteurs de DAI

Les Directives 2011 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques et de défibrillateurs internes [8] précisent les conditions régissant les consultations de suivi.

Personnel paramédical

Il comprend le personnel infirmier diplômé ou des

techniciens en cardiologie, bénéficiant d'une formation spécifique dans la programmation des DAI et familiers avec les tests nécessaires lors des implantations.

Un ingénieur technico-commercial spécialisé en stimulation cardiaque extérieur au centre peut être appelé pour fournir des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil contrôlé. En aucun cas, il n'est habilité à assurer la programmation ou le suivi de l'appareil.

Activité d'un centre d'implantation

Le nombre minimal d'implantation par centre est fixé à 15. La technique d'implantation des systèmes de resynchronisation nécessite une expertise et des connaissances particulières exigeant la présence d'un opérateur responsable implantant au moins 15 appareils/année.

Statistiques

Chaque centre est tenu de maintenir à jour une banque de données des interventions et des complications. Ces données seront remises annuellement au groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie» afin d'établir les statistiques nationales (registre DAI).

Centres formateurs

Les centres de formation post-graduée sont actuellement les services de cardiologie des hôpitaux universitaires (centres A). D'autres centres peuvent être reconnus, à leur demande, par le groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie» ou par le Comité de la Société suisse de Cardiologie. Un centre formateur implante un minimum de 50 DAI/année, offre une formation régulière et effectue une activité de recherche dans le domaine.

Extraction de sondes

Avec le nombre croissant d'implantations de pacemakers et de défibrillateurs, le nombre de sondes à extraire va également augmenter. Par définition, l'extraction nécessite l'utilisation de matériel spécialement conçu pour ce geste. Les sondes retirées par simple traction n'entrent pas dans cette définition.

L'extraction d'une sonde est un geste techniquement difficile et risqué. Les indications à l'extraction seront respectées en suivant les recommandations des sociétés savantes. L'opérateur doit avoir une grande expérience dans le domaine des implantations et du suivi des pacemakers et défibrillateurs. Il aura de plus suivi une formation spécifique dans le domaine et effectué au moins 40 extractions comme 1^{er} opérateur par différents abords, y compris l'abord fémoral [9]. Le nombre annuel minimal recommandé d'extractions est de 15. Le centre où ont lieu les extractions doit garantir la présence d'un anesthésiste, d'un chirurgien cardiaque, la possibilité d'une échocardiographie trans-œsopha-

gienne per-opératoire et l'accès si nécessaire à une circulation extra-corporelle.

Electrophysiologie interventionnelle: ablation percutanée par cathéter

Le nombre d'ablations percutanées a augmenté de manière très importante au cours de la dernière décennie se situant à 3830 en 2009 dont 28% pour fibrillation auriculaire. Les techniques d'ablations s'appliquent à toutes les arythmies ventriculaires et supra-ventriculaires. Elles nécessitent des connaissances anatomiques poussées, font appel à une technologie de pointe (cartographie tridimensionnelle, guidage par sustentation magnétique ...) et sont techniquement délicates. La maîtrise de la ponction trans-septale est devenue indispensable pour procéder à l'ablation des arythmies du cœur gauche. Les progrès réalisés au cours des dernières années justifient donc la nécessité d'une formation poussée dans le domaine.

Examens électrophysiologiques, indications, intervention, suivi

Le cardiologue FMH respectera les recommandations régulièrement mises à jour des sociétés savantes quant aux indications à l'exploration électrophysiologique et à l'ablation [10–14]. Une information écrite à l'intention du patient et sa signature sur un formulaire de consentement éclairé sont les conditions préalables nécessaires à toute intervention.

Formation post-graduée spécifique

En plus de la formation en cardiologie, une formation post-graduée spécifique en électrophysiologie et interventionnelle d'au moins une année est requise.

Le cardiologue-électrophysiologue doit pendant cette période:

- Avoir assisté à 200 explorations électrophysiologiques (seules ou précédant l'ablation) dont 50 comme 1^{er} opérateur;
- Avoir assisté à 150 ablations dont 35 comme 1^{er} opérateur;
- Etre membre du groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie»;
- Réussir l'accréditation théorique de l'EHRA (<http://www.escardio.org/communities/EHRA>); les médecins satisfaisant aux recommandations publiées en 2000, avant la publication des recommandations 2011, en sont exemptés.

Les caractéristiques spécifiques de cette formation complémentaire doivent figurer sur un registre particulier (registre d'intervention; «logbook»).

Le cardiologue désirant démarrer un programme d'ablation dans un nouveau centre ou devenant responsable d'un centre d'ablation doit au moins avoir effectué 100 ablations comme 1^{er} opérateur.

Formation continue

Tous les cardiologues-électrophysiologues sont tenus d'effectuer une formation continue spécifique d'au moins 15 heures/année. Celle-ci comprend:

- La mise à jour régulière des connaissances concernant les nouvelles techniques et l'optimisation des techniques existantes;
- La participation à des séances scientifiques de la Société suisse de Cardiologie/et ou des congrès internationaux, ainsi qu'à des cours de formation continue validés par les sociétés savantes (EHRA; HRS; SSC) ou le groupe de travail et touchant au domaine;
- La lecture régulière de publications ayant trait au domaine.

Documentation

La documentation de la formation continue est effectuée par auto-déclaration.

Volume d'activité après la fin de la formation post-graduée

Celle-ci comprendra au moins 50 explorations électrophysiologiques par opérateur, ou (y inclus) 30 ablations par opérateur par année. Conformément aux règles de bonnes pratiques cliniques, un registre des interventions effectuées et des complications sera établi par l'opérateur. Les ablations ne représentent qu'une partie d'un programme de prise en charge thérapeutique des arythmies.

Personnel paramédical

Le personnel paramédical doit être familier avec les méthodes d'ablation. Des connaissances en réanimation cardio-pulmonaires sont nécessaires.

Statistiques

Chaque centre reconnu tiendra un registre de son activité détaillant les interventions. Ces données seront remises annuellement au groupe de travail «stimulation cardiaque et électrophysiologie» afin d'établir les statistiques nationales.

Centre de formation

Les centres de formation sont les cliniques universitaires ou des centres équivalents à l'étranger.

Remerciements

Le Groupe de travail tient à remercier la Commission de qualité de la Société suisse de Cardiologie (présidée par le Dr Hans Rickli, PD) pour avoir révisé ce document.

Références

- 1 Recommandations sur les bonnes pratiques dans le diagnostic et le traitement des arythmies par stimulation cardiaque, défibrillation interne et ablation percutanée par cathéter. *Médecine Cardiovasculaire*. 2000;3:58–64.
- 2 Crevoisier JL, Cron T, Vontobel H, Zwicky P, Gloor H, Fuhrer J, et al. Directives 2005 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques. *Médecine Cardiovasculaire*. 2005;8:254–7.
- 3 Day JD, Curtis AB, Epstein AE, et al. Addendum to the clinical competency statement: training pathways for implantation of cardioverter defibrillators and cardiac resynchronization devices. *Heart Rhythm*. 2005;2:1161–3.
- 4 Naccarelli GV, Conti JB, DiMarco JP, Tracy CM. Task Force 6: Training in Specialized Electrophysiology, Cardiac Pacing, and Arrhythmia Management: Endorsed by the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:904–10.
- 5 Wilkoff BL, Auricchio A, Brugada J, et al. HRS/EHRA Expert Consensus on the Monitoring of Cardiovascular Implantable Electronic Devices (CIEDs): Description of Techniques, Indications, Personnel, Frequency and Ethical Considerations: Developed in partnership with the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA), the European Society of Cardiology (ESC), the Heart Failure Association of ESC (HFA), and the Heart Failure Society of America (HFSA). Endorsed by the Heart Rhythm Society, the European Heart Rhythm Association (a registered branch of the ESC), the American College of Cardiology, the American Heart Association. *Europace*. 2008;10:707–25.
- 6 Merino JL, Arribas F, Botto GL, Huikuri H, Kraemer LI, Linde C, et al. Core curriculum for the heart rhythm specialist: executive summary. *Europace*. 2009;11:1381–6.
- 7 Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. The Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Europace*. 2007;9:959–98.
- 8 Directives 2011 concernant les contrôles de patients porteurs de stimulateurs cardiaques et de défibrillateurs internes. *Cardiovascular Medicine*. 2011;13(1):20–3.
- 9 Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, Bongiorno MG, Carrillo RG, Crossley GH, et al. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society's expert consensus on facilities, training, indications, and patient management. *Heart Rhythm*. 2009;6:1085–104.
- 10 Blomström-Lundqvist C, Scheinman MM, Aliot EM, Alpert JS, Calkins H, Camm AJ, et al.; European Society of Cardiology Committee, NASPE-Heart Rhythm Society. ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias – executive summary. A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines and the European society of cardiology committee for practice guidelines (writing committee to develop guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias) developed in collaboration with NASPE-Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2003;42:1493–531.
- 11 Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton AE, Chaitman B, Fromer M, et al.; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force; European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines; European Heart Rhythm Association; Heart Rhythm Society. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death) developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Europace*. 2006;8:746–837.
- 12 Natale A, Raviele A, Arentz T, Calkins H, Chen SA, Haïssaguerre M, et al. Venice Chart international consensus document on atrial fibrillation ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2007;18:560–80.
- 13 Calkins H, Brugada J, Packer DL, Cappato R, Chen SA, Crijns HJ, et al. HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: Recommendations for personnel, policy, procedures and follow-up. A report of the Heart Rhythm Society (HRS) Task Force on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation developed in partnership with the European Heart Rhythm Association (EHRA) and the European Cardiac Arrhythmia Society (ECAS) in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA), and the Society of Thoracic Surgeons (STS). Endorsed and approved by the governing bodies of the American College of Cardiology, the American Heart Association, the European Cardiac Arrhythmia Society, the European Heart Rhythm Association, the Society of Thoracic Surgeons, and the Heart Rhythm Society. *Europace*. 2007;9:335–79.
- 14 Aliot EM, Stevenson WG, Almendral-Garrote JM, Bogun F, Calkins CH, Delacretaz E, et al.; European Heart Rhythm Association; European Society of Cardiology; Heart Rhythm Society. EHRA/HRS Expert Consensus on Catheter Ablation of Ventricular Arrhythmias: developed in a partnership with the European Heart Rhythm Association (EHRA), a Registered Branch of the European Society of Cardiology (ESC), and the Heart Rhythm Society (HRS); in collaboration with the American College of Cardiology (ACC) and the American Heart Association (AHA). *Europace*. 2009;11:771–817.