

Le dossier – FA silencieuse

Que faire en cas de détection de FA sur les fonctions mémoires des stimulateurs ou défibrillateurs ?

RÉSUMÉ : Des arythmies atriales sont retrouvées chez 20/25 % des porteurs de PM/DAI (pacemaker/défibrillateur). Ces événements (AHRE) sont associés à une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'embolies systémiques. Il faut toujours confirmer ces arythmies par la visualisation de l'électrocardiogramme mémorisé (EGM).

Tout n'est pas aussi évident car ces événements rapides ne sont pas toujours retrouvés avant un AVC, ce qui serait plus en faveur d'un révélateur de terrain à risque que d'une causalité directe. Dans les recommandations de l'ESC 2016, l'interrogation régulière des fonctions mémoires des PM/DAI figure en classe I, niveau d'évidence B. Il est proposé d'anticoaguler les patients à partir d'événements de plus de 5-6 mn et à une fréquence de plus de 180/mn, et en fonction du score de CHA₂DS₂-VASc. Des études sont en cours pour valider cette attitude logique d'anticoagulation afin de prouver son bénéfice en termes de diminution du risque thromboembolique.



P. DEFAYE
Unité de Rythmologie et Stimulation cardiaque,
CHU de GRENOBLE.

Tous les stimulateurs cardiaques, mais également les défibrillateurs disposant d'une sonde atriale, ont la possibilité de détecter les AHRE (Atrial High Rate Episodes), autrement dit de détecter la fibrillation atriale (FA), la plupart du temps silencieuse.

On sait que la FA est associée de façon générale à une augmentation du risque d'accidents vasculaires cérébraux et autres événements emboliques artériels et que l'anticoagulation par antivitamine K (AVK) ou anticoagulants oraux directs (AODs) réduit ce risque. On sait également que la FA est souvent silencieuse, notamment chez ces porteurs de stimulateur/défibrillateur.

Nous nous proposons de répondre à deux questions importantes : quelle durée d'arythmie atriale détectée par les fonctions mémoires faut-il prendre en

compte pour que le pronostic soit modifié ? Faut-il alors anticoaguler ces patients et lesquels plus particulièrement ?

Sensibilité du diagnostic des fonctions mémoires

Il s'agit du suivi exhaustif, sur toute la durée de vie d'une prothèse implantable, de l'activité atriale. On peut donc penser que la sensibilité diagnostique, si la prothèse implantable est bien programmée, est proche de 100 % (fig. 1).

Sensibilité théorique des fonctions mémoires dans le diagnostic des arythmies atriales

Le diagnostic des arythmies atriales est généralement basé sur la survenue

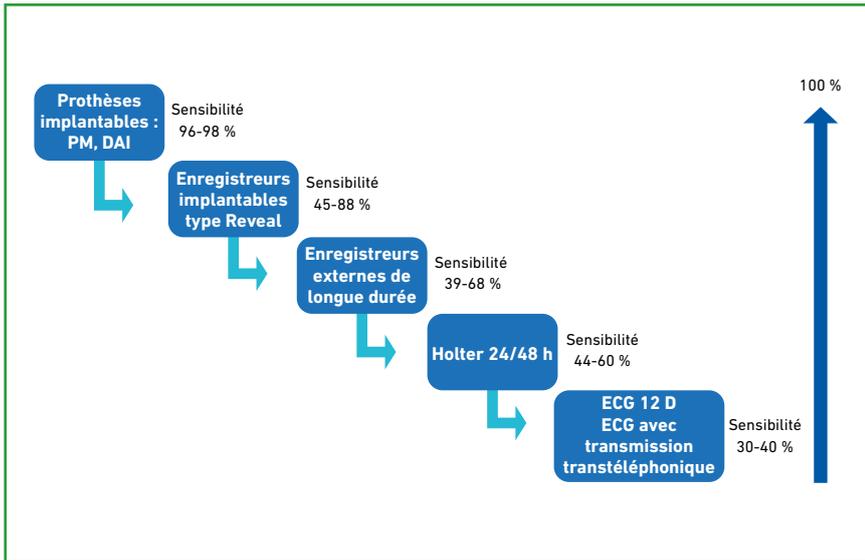


Fig. 1 : Sensibilité du diagnostic des fonctions mémoires.

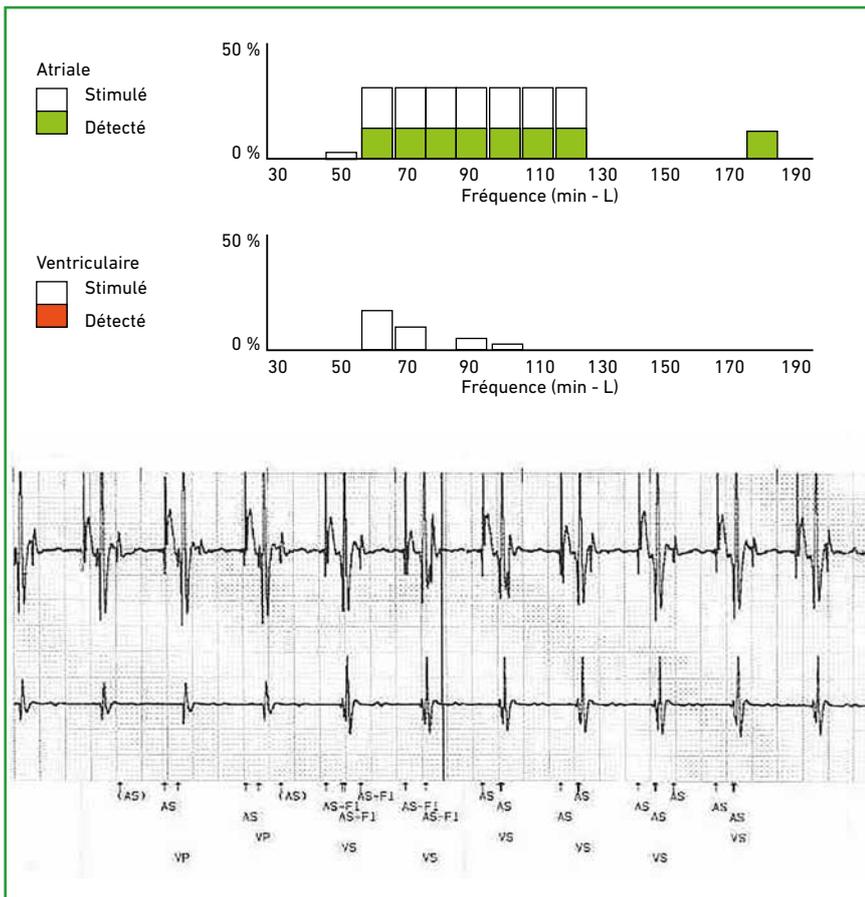


Fig. 2 : Cross-talk V-A par surdétection du QRS par la sonde atriale responsable d'événements atriaux dans les mémoires de ce stimulateur.

d'un repli du stimulateur/DAI en mode ventriculaire (VVIR ou DDIR) sur des événements atriaux soutenus.

Il faut donc que la sonde auriculaire soit parfaitement implantée et fonctionnelle pour avoir une excellente détection car une arythmie atriale est de très faible voltage. Il convient par conséquent de ne pas la sous-détecter. La programmation d'une sensibilité bipolaire élevée est nécessaire (0,4 à 0,6 mV ou sensibilité automatique). La sonde doit généralement se trouver à distance du ventricule pour ne pas risquer de détecter d'activité ventriculaire (*cross-talk V-A*) susceptible d'entraîner des faux positifs d'arythmie. On recommande de positionner les sondes de façon conventionnelle dans la paroi latérale de l'oreillette droite ou dans l'auricule droite et non pas dans des positions acrobatiques proches de la valve tricuspide.

Certains défibrillateurs VVI (sans sonde atriale) ont également la possibilité de rechercher la FA. L'algorithme est basé sur celui des enregistreurs d'événements type Reveal (diagramme de Lorenz des intervalles R-R). C'est pour cela qu'il faut toujours valider la détection d'une arythmie par la visualisation d'un EGM mémorisé. C'est fondamental.

Nous sommes cardiologues, rythmologues et nous ne traitons pas des histogrammes ou autres diagrammes de repli, mais une confirmation par un tracé endocavitaire indiscutable avec une piste auriculaire claire. Cela permet de savoir s'il s'agit d'une vraie arythmie ou d'un faux positif : surdétection de l'onde T ou du QRS type *cross-talk V-A* ou surdétection de myopotentiels en cas de lésion de la sonde (fig. 2).

Le suivi par télécardiologie de ces prothèses est également très utile pour établir un diagnostic précoce de ces arythmies silencieuses et les suivre, avec ou sans traitement anticoagulant ou de contrôle du rythme du type anti-arythmiques ou ablation (fig. 3).

Le dossier – FA silencieuse

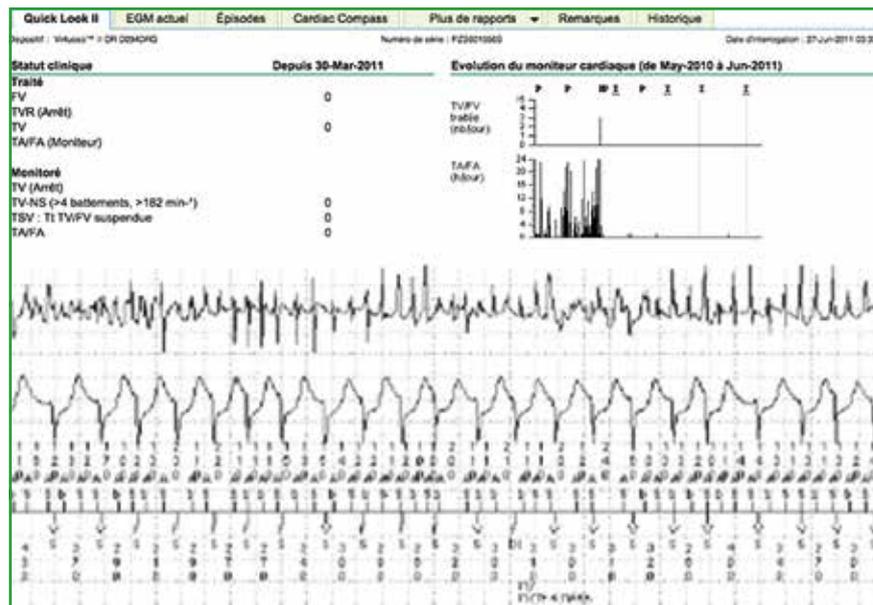


Fig. 3 : Exemple d'arythmies atriales détectées par un DAI, traitées par ablation de fibrillation auriculaire avec disparition ensuite de toute fibrillation auriculaire au suivi.

Prévalence de la FA silencieuse dans les mémoires des stimulateurs/DAI

Celle-ci varie selon les critères de définition de la FA et donc du type de stimulateur/DAI. En moyenne, cela concerne environ 25 % des patients dans les diverses études randomisées (**tableaux I et II**).

Quelles études valident la détection par les PM/DAI ?

Nous allons passer en revue les principales études par ordre chronologique de parution. Elles permettront d'évoquer la conduite à tenir.

>>> En 2003, Glotzer [1] a étudié, à partir des données de l'étude MOST, le risque

embolique ou de décès selon qu'il y a ou non dans les mémoires la détection d'arythmies atriales. Il s'agit d'une sous-étude de MOST qui avait comparé de façon randomisée les stimulations DDDR et VVIR dans la dysfonction sinusale.

Pour cette sous-étude, les critères de détection ont été programmés à partir de 220/mn et 10 battements successifs au-dessus de cette fréquence. Il a été retrouvé qu'un passage en arythmie atriale de plus de 5 mn pendant le suivi identifiait des patients qui avaient 2 fois plus de risques de décéder ou d'avoir un AVC/AIT. Ces patients avaient également 6 fois plus de risques de développer une FA clinique dans le suivi.

>>> Le registre italien de suivi des arythmies atriales grâce à un stimulateur dédié, l'appareil antitachycardique Medtronic AT500, a été publié en 2005 [2]. Dans cette étude, le suivi est évalué à partir de la détection d'une charge d'arythmie de plus de 24 heures. Le pronostic est alors totalement différent sur le plan du risque embolique (p = 0,03).

En allant plus loin, et à partir du même registre italien [3], ce risque d'arythmie a été évalué non seulement à partir de

Étude	PM/DAI	Population	Nombre de patients	Durée de la FA	Incidence de la FA	Suivi
ASSERT	PM/DAI	Âge ≥ 65 ans/HTA	2 580	> 6 mn	35 % 10 %	2,5 ans 3 mois
TRENDS	PM/DAI/CRT	Âge ≥ 65 ans CHADS > 1	1 368	> 5 mn	30 %	1,1 an
Mittal	PM	Non sélectionnée	1 482	> 5 mn	10 %	6 mois
Cheung	PM	Non sélectionnée	262	> 5 mn	29 %	2 ans
CARISMA	ILR	Post-IdM, FEVG < 40 %	271	> 16 événements	39 %	2 ans
Gonzalez	PM	Non sélectionnée	224	≥ 5 mn	17 %	6 mois

Tableau I : Prévalence de la FA silencieuse dans les études sur PM/DAI/Reveal.

Étude	PM/DAI	Population	Nombre de patients	Durée de la FA	Incidence de la FA	Suivi
Witt	CRT	Non sélectionnée	394	≥ 6 mn	20 %	6 mois
Santini	CRT-D	Non sélectionnée	882	≥ 10 mn	20 %	1,1 an
Shanmugam	CRT	Non sélectionnée	382	≥ 14 mn	33 %	1,1 an

Tableau II : Prévalence de la FA silencieuse dans les études avec CRT.

la durée mais également, de façon plus intéressante, à partir du score de risque thromboembolique (score de CHADS₂). Effectivement, on peut considérer qu'un patient avec un score de 1 est à risque à partir d'une heure d'arythmie alors qu'en cas de score à 2, son risque apparaît à partir de 5 minutes. Il faut donc stratifier le risque non seulement à partir de la durée mais aussi à partir du score de risque thromboembolique. Ce qu'on applique actuellement est le score de CHA₂DS₂-VASc.

>>> L'étude TRENDS a été publiée par Glotzer en 2009 [4]. Elle inclut des patients implantés avec un stimulateur ou un défibrillateur et ayant au moins un facteur de risque thromboembolique. 2 486 patients ont été inclus. Le risque thromboembolique a été comparé selon que le plus long épisode d'arythmie était ou non supérieur à 5,5 heures. Le risque thromboembolique retrouvé est de 2,4 % par an en cas d'épisode supérieur à 5,5 heures alors qu'il est de 1,1 % par an en cas de charge basse.

>>> En 2012 a été publiée l'étude ASSERT, qui est la plus puissante pour l'instant [5]. Il s'agit d'une étude randomisée de patients après primo-implantation d'un stimulateur ou d'un défibrillateur. Ces patients ont plus de 65 ans, sont hypertendus, n'ont pas d'antécédents de FA et ne sont pas traités par anticoagulants. Dans cette étude, une augmentation significative du risque a été retrouvée à partir d'épisodes de durée supérieure à 6 minutes. Cela entraîne 2,5 fois plus de risques d'AVC, c'est-à-dire un risque d'AVC de 13 % à la fin du suivi. Le risque thromboembolique a aussi été stratifié en fonction du score de CHADS₂. Le risque relatif est de 2,11 pour un score à 1 et de 3,93 pour un score ≥ 2 . Il a également été stratifié en fonction de la durée des épisodes. Comme cela a été dit précédemment, une significativité est retrouvée à partir de 6 minutes, mais plus l'épisode est prolongé, plus le risque est important (risque relatif de 1,77 en cas d'épisode ≥ 6 minutes,

2,01 si ≥ 30 minutes, 2,99 si ≥ 6 heures et 4,96 si ≥ 24 heures ; $p < 0,001$).

>>> Enfin, une dernière étude allant dans le même sens a été publiée fin 2015 [6]. Il s'agit d'une cohorte danoise de 394 patients suivis en fonction de la détection d'épisodes atriaux de plus de 6 minutes. Cette étude est la première à inclure uniquement des patients implantés avec des systèmes de resynchronisation. Elle confirme les données précédentes avec un seuil de 6 minutes pour que le risque thromboembolique soit modifié. Celui-ci est de 1,4 % par an en l'absence d'arythmie et de 3,1 % si une arythmie est présente. Il est beaucoup plus important si la durée de l'épisode excède 24 heures.

>>> La seule étude négative est l'étude IMPACT, publiée par Martin fin 2015 [7]. Il s'agit d'une étude intéressante puisque 2 718 patients implantés avec des défibrillateurs ont été inclus, suivis en télécardiologie, randomisés en fonction de la survenue ou non d'arythmies atriales dans les mémoires. L'anticoagulation a été démarrée à partir d'une arythmie de plus de 48 heures en cas de score de CHADS₂ équivalent à 1 ou 2, et à partir de 24 heures en cas de score > 2 . L'anticoagulation a été guidée selon le suivi des mémoires en télécardiologie. Lorsqu'il n'y avait pas d'arythmie plus de 30 jours consécutifs en cas de CHADS₂ à 1 ou 2, le traitement était interrompu, de même en cas d'absence d'arythmie durant plus de 90 jours si le score était à 3 ou 4. Cette étude très décevante montre une absence de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,777$). La stratégie d'initiation précoce et d'interdiction des anticoagulants basée sur la télécardiologie ne permet pas de prévenir les événements thromboemboliques. Cela est parfaitement expliqué par plusieurs sous-études de grandes études déjà évoquées, qui montrent l'absence de relation temporelle entre la survenue d'un épisode de fibrillation atriale et celle d'un AVC [8].

En quelque sorte et quelles que soient les études (**tableau III**), si on examine les fonctions mémoires des 30 jours précédant un événement thromboembolique, on ne retrouve que 30 % des patients avec un épisode de fibrillation atriale. Si l'on va plus loin, dans toutes ces études, 50 % des patients ayant présenté un événement thromboembolique ont eu des arythmies atriales au cours du suivi. Cela est problématique et la relation entre FA silencieuse et AVC est plus complexe que l'explication binaire avec survenue d'une FA, stase dans l'auricule et formation d'un caillot. Il est probable que la FA soit davantage un marqueur du risque que la cause directe de l'événement embolique. La FA silencieuse, elle-même, n'est pas forcément la cause directe des embolies systémiques : il s'agit plutôt d'un marqueur du risque cardioembolique et l'anticoagulation est nécessaire ici. Certains événements thromboemboliques peuvent également être dus à des mécanismes indépendants de la FA (lacunes dues à l'hypertension, athéromatose...) et la FA constitue alors seulement un marqueur. L'anticoagulation est-elle aussi utile ici ? Cela reste à prouver.

Concernant les recommandations des sociétés savantes, les relations entre FA silencieuse et diagnostic par un stimulateur/défibrillateur sont abordées dans les recommandations nord-américaines de 2014 [9]. Elles insistent sur l'intérêt du diagnostic par ces prothèses mais mettent en avant la nécessité de nouvelles études interventionnelles pour clarifier les relations entre épisodes atriaux rapides détectés par ces prothèses, risque embolique et utilité des anticoagulants.

De grandes études débutent et vont aider à répondre à cette question. Dans l'étude ARTESIA, il est prévu de randomiser des patients avec un score de risque > 3 associé à la détection d'arythmies, entre apixaban et aspirine. 3 917 patients seront inclus aux États-Unis et en Europe.

Le dossier – FA silencieuse

Année	Étude	Nombre de patients avec événements thromboemboliques	Définition de l'épisode de FA	FA détectée avant l'événement thromboembolique	FA détectée seulement après l'événement thromboembolique	Pas de FA dans les 30 jours avant l'événement thromboembolique	FA dans les 30 jours avant l'événement thromboembolique
2011	TRENDS	40	5 minutes	20/40 (50 %)	6/40 (15 %)	29/40 (73 %)	11/40 (27 %)
2014	ASSERT	51	6 minutes	18/51 (35 %)	8/51 (16 %)	47/51 (92 %)	4/51 (8 %)
2014	IMPACT	69	36/48 événements ≥ 200/mn	20/69 (29 %)	9/69 (13 %)	65/69 (94 %)	4/69 (6 %)

Tableau III : Pas de relation temporelle entre la FA et l'événement thromboembolique.

Une autre étude, européenne cette fois, va également débiter : l'étude NOAH-AFNET 6 avec randomisation entre edoxaban, aspirine ou rien.

Les recommandations de l'ESC 2016

Les dernières recommandations de l'ESC (*European Society of Cardiology*) concernant la fibrillation atriale viennent d'être

publiées [10]. Pour la première fois, elles mettent en avant l'utilité des fonctions mémoires dans le suivi des patients porteurs de PM/DAI (fig. 4 et tableau IV).

Les patients présentant des AHRE sur les fonctions mémoires doivent être identifiés. C'est une classe I, niveau d'évidence B dans les recommandations. Ces recommandations insistent sur le risque thromboembolique de cette population, certes moindre semble-t-il

Recommandation	Classe	Niveau
Il est recommandé d'interroger régulièrement les PM/DAI à la recherche d'AHRE. Les patients présentant des AHRE devraient bénéficier d'un Holter ECG pour essayer de documenter une FA avant d'initier un traitement.	I	B

Tableau IV : Recommandations de l'ESC 2016 sur le dépistage de la FA dans les fonctions mémoires d'un PM/DAI.

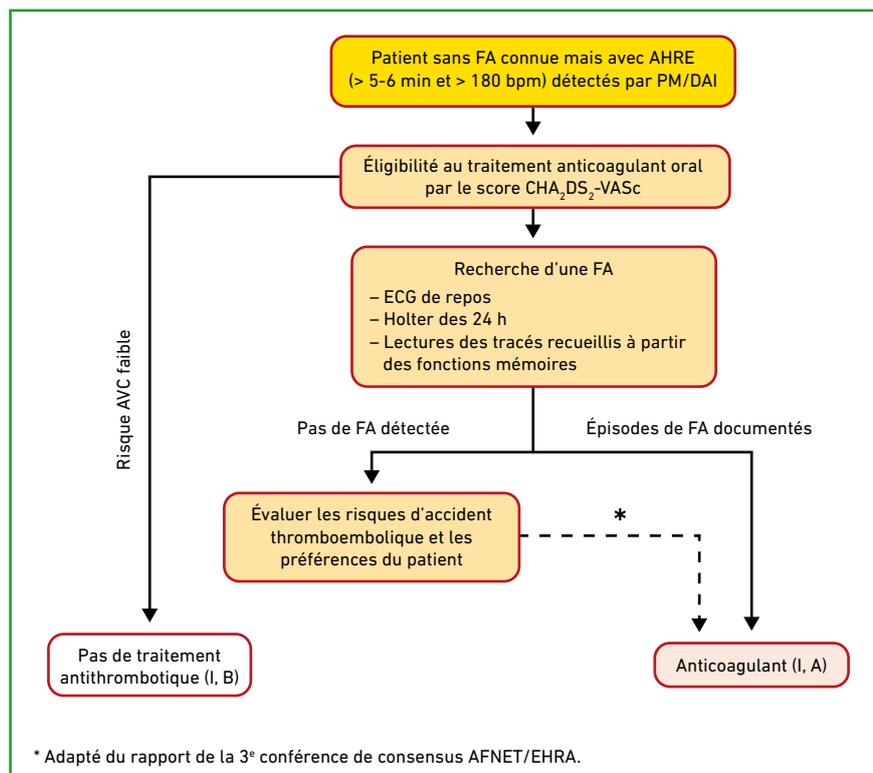


Fig. 4 : Conduite à tenir face à la détection de FA dans les mémoires (AHRE) d'un PM/DAI selon les recommandations de l'ESC 2016.

par rapport à des patients présentant une FA véritable.

En l'état actuel des connaissances, et en attendant les résultats des études interventionnelles en cours ou à venir, le consensus est d'introduire un anticoagulant en se basant sur le score de CHA₂DS₂-VASc.

Conclusion

L'enregistrement des arythmies atriales par les fonctions mémoires d'un stimulateur cardiaque/défibrillateur est le meilleur outil diagnostique et de suivi existant, avec une sensibilité diagnostique théoriquement proche de 100 %. Ces enregistrements sont beaucoup plus performants que les examens Holter conventionnels, voire que les enregistreurs de longue durée. Une durée de 6 minutes est associée à une augmentation du risque d'AVC dans l'étude ASSERT, qui fait référence, et aboutit aux recommandations ESC 2016.

Avant d'affirmer qu'il s'agit d'une véritable arythmie atriale, il faut toujours confirmer l'arythmie en visualisant les électrogrammes mémorisés (EGM). Les stimulateurs/DAI doivent être bien programmés au niveau de la sonde atriale et celle-ci doit être bien positionnée. Il faut éliminer les surdétectés qui peuvent mimer l'enregistrement d'une arythmie. L'utilisation de la télécardiologie peut être d'une grande utilité car elle permet un diagnostic précoce de ces arythmies silencieuses, notamment leur suivi.

Il est fort probable qu'un traitement anticoagulant par AVK ou, mieux, par AOD prescrit précocement permettra de prévenir la survenue d'un AVC. Malheureusement, le suivi des patients présentant des arythmies atriales et qui ont présenté des AVC/AIT ou embolies systémiques ne retrouve qu'inconstamment des arythmies atriales dans les mois précédant l'événement, mettant en avant le rôle du terrain dans la genèse de l'accident plutôt qu'un rôle direct de l'arythmie atriale. Les grandes études interventionnelles en cours nous aideront à répondre à cette question.

BIBLIOGRAPHIE

1. GLOTZER TV, HELLKAMP AS, ZIMMERMAN J *et al.* Atrial high rate episodes detected by pacemaker diagnostics predict death and stroke. *Circulation*, 2003;107:1614-1619.
2. CAPUCCI A, SANTINI M, PADELETTI L *et al.* Monitored atrial fibrillation duration predicts arterial embolic events in patients suffering from bradycardia and atrial fibrillation implanted with anti-tachycardia pacing. *J Am Coll Cardiol*, 2005;46:1913-1920.
3. BOTTO GL, PADELETTI L, SANTINI M *et al.* Presence and duration of atrial fibrillation detected by continuous monitoring : crucial implications for the risk of thromboembolic events. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2009;20:241-248.
4. GLOTZER TV, DAOUD EG, WYSE DG *et al.* The relationship between daily atrial tachyarrhythmia burden from implantable device diagnostics and stroke risk. *Circ Arrhythmia Electrophysiol*, 2009;2:474-480.
5. HEALEY JS, CONNOLLY SJ, GOLD MR *et al.*; ASSERT Investigators. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. The ASSERT study. *New Engl J of Med*, 2012;366:120-129.
6. WITT CT, KRONBORG MB, NOHR EA *et al.* Early detection of atrial high rate episodes predicts atrial fibrillation and thromboembolic events in patients with cardiac resynchronization therapy. *Heart Rhythm*, 2015;12:2368-2375.
7. MARTINDT, BERSOHN MM, WALDO AL *et al.*; IMPACT Investigators. Randomized trial of atrial arrhythmia monitoring to guide anticoagulation in patients with implanted defibrillator and cardiac resynchronization devices. *Eur Heart J*, 2015;36:1660-1668.
8. BRAMBATTI M, CONNOLLY SJ, GOLD MR *et al.* Temporal relationship between sub-clinical atrial fibrillation and embolic events. *Circulation*, 2014;129:2094-2099.
9. JANUARY CT, WANN LS, ALPERT JS *et al.* 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*, 2014;64:21. doi.org/10.1016/j.acc.2014.03.022
10. 2016 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*, 2016;37:2893-2962.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

réalités

CARDIOLOGIQUES

oui, je m'abonne à *Réalités Cardiologiques*

Médecin: 1 an: 60 € 2 ans: 95 €

Étudiant/Interne: 1 an: 50 € 2 ans: 70 €
(joindre un justificatif)

Étranger: 1 an: 80 € 2 ans: 120 €
(DOM-TOM compris)

Bulletin à retourner à: Performances Médicales
91, avenue de la République – 75011 Paris
Déductible des frais professionnels

Bulletin d'abonnement

Nom:

Prénom:

Adresse:

Ville/Code postal:

E-mail:

■ Règlement

Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

Par carte bancaire n°
(à l'exception d'American Express)

Date d'expiration: Cryptogramme:

Signature:

