



Les sports d'endurance favorisent-ils la fibrillation auriculaire ?

Laurent Gencel Clinique du sport Bordeaux-Mérignac
gencel.laurent@wanadoo.fr

La pratique des sports d'endurance et d'ultra endurance (distances supérieures au marathon) est en augmentation croissante dans les pays occidentaux (+140% de Marathoniens aux Etats-Unis depuis 1990) avec une importante participation de sujets âgés de plus de quarante ans.

L'incidence de la fibrillation auriculaire augmente avec l'âge et plusieurs travaux suggèrent une augmentation des épisodes de fibrillation auriculaire chez les sujets ayant une activité physique importante.

Se pose donc la question de l'innocuité de ces sports d'endurance et de leurs effets bénéfiques ou délétères sur la survenue d'arythmies atriales.

|| Mécanismes et facteurs favorisant la fibrillation auriculaire

Plusieurs facteurs vont pouvoir concourir à la survenue d'une fibrillation auriculaire chez le sportif d'endurance ;

- des facteurs anatomiques tels que la dilatation des oreillettes qui va pouvoir favoriser les micro ou macro réentrées ;
- des facteurs électrophysiologiques ;
- l'anisotropie de la conduction intra atriale, liée à l'existence d'orifices que l'influx électrique devra contourner (veine cave inférieure, veine cave supérieure, sinus coronaire, valves, veines pulmonaires) ou de culs de sac tels que les auricules ;
- l'absence de tissu de conduction auriculaire spécialisé ;
- l'existence de résidus embryologiques arythmogènes au niveau des veines pulmonaires ;
- une oreillette « naturellement instable » du fait de la courte durée du potentiel d'action auriculaire et de la plasticité des périodes réfractaires sous l'effet du système nerveux autonome ;
- le vieillissement auriculaire responsable d'une diminution du nombre de cellules du nœud sinusal, d'une diminution du nombre de cellules atriales, d'une augmentation de la fibrose et d'une réduction du nombre de gap-junctions fonctionnelles ;
- des facteurs mécaniques, liés à la rigidité du ventricule gauche. Une augmentation de la pression télédiastolique du ventricule gauche va avoir pour conséquence une dilatation de l'oreillette gauche potentiellement arythmogène.

|| Adaptation cardiovasculaire aux sports d'endurance

Le substrat

L'activité sportive d'endurance régulière a pour conséquence une charge volumique accrue avec dilatation des oreillettes. Il en résulte, à long terme, un étirement et une fibrose au niveau du myocarde auriculaire auxquels se surajoutent des facteurs inflammatoires.

Les modulateurs

La pratique d'une activité sportive d'endurance s'accompagne d'une hypertonie vagale et d'une bradycardie ainsi que d'un raccourcissement des périodes réfractaires auriculaires. Ces facteurs vont pouvoir, sur un terrain propice, favoriser la survenue d'une fibrillation auriculaire.

Les déclencheurs

Un foyer ectopique au niveau des veines pulmonaires va pouvoir initier la fibrillation auriculaire. L'utilisation de drogues visant à améliorer les performances va pouvoir être à l'origine du déclenchement de certaines arythmies atriales sur un substrat favorable.

|| Les études

Il est incontestable que la pratique régulière d'une activité physique modérée ou élevée améliore l'espérance de vie dans la population générale, que les patients soient porteurs d'une pathologie cardiovasculaire ou non ⁽¹⁾.

Les travaux permettant de faire un lien entre sport et arythmies atriales sont relativement récents.

Furlanello en 1998 ⁽²⁾ a suivi 146 jeunes athlètes de haut niveau (âge moyen 24 ans, 62 mois de suivi) et constaté un taux anormalement élevé de fibrillation auriculaire (9%)

L'équipe barcelonaise de **Molina et Mont** ⁽³⁾, sur une population de 252 marathoniens suivis 11 ans a retrouvé une incidence annuelle de fibrillation auriculaire de 0.43% contre 0.11% chez les témoins sédentaires.

Le diamètre supéro-inférieur et le volume de l'oreillette gauche étaient des facteurs prédictifs de fibrillation auriculaire.

Ces travaux portant sur des populations réduites et relativement jeunes ont été complétés par des études de plus grande ampleur portant sur des sujets plus âgés.

Mozzafarian a publié en 2008 ⁽⁴⁾ une enquête de population générale portant sur 5446 patients de plus de 65 ans (âge moyen 73 ans), sans antécédent de fibrillation auriculaire, suivis durant 12 ans (visite annuelle, interrogatoire, ecg).

Leur activité physique a été évaluée par le questionnaire du Minnesota à J0 -3 ans - 7ans et classée en quatre groupes (activité nulle, faible, moyenne ou élevée). 1061 nouveaux cas de fibrillation auriculaire ont été recensés.

Par rapport aux sédentaires, les patients ayant une activité modérée avaient un risque de fibrillation auriculaire minoré (OR 0.72) mais une « inversion de la courbe de fibrillation auriculaire » semblait se dessiner pour les activités physiques plus intenses sans que le seuil de significativité ne soit franchi.

Plusieurs études scandinaves ont étudié l'incidence de la fibrillation auriculaire chez les coureurs de ski de fond.

Andersen ⁽⁵⁾ a publié en 2013 une étude portant sur 52755 suédois participant à la « Vasalopet », course de ski de fond de masse. L'âge moyen des participants était de 38,5 ans dont 87% d'hommes avec un suivi moyen de 9,7 ans. Un risque accru de fibrillation auriculaire était retrouvé chez les patients ayant terminé l'épreuve à cinq reprises ou plus (RR 1.29) ainsi que chez ceux qui avaient réalisé les meilleurs temps (100 à 160 % du temps du vainqueur) (RR 1.20).

Myrstad ⁽⁶⁾ s'est intéressé à des sportifs âgés de plus de 65 ans. 658 skieurs de fond norvégiens ayant terminé la Birkebeiner (course de fond de 54km) en 2009-2010 ont été comparés à 1768 témoins âgés de 65 à 87 ans. La prévalence de la fibrillation auriculaire était de 13.2 % chez les skieurs contre 11.6 % chez les

non skieurs. Après exclusion des coronariens, cette différence passait à 13% contre 9.8%. Les facteurs de risque de fibrillation auriculaire retrouvés, hormis la pratique de sport d'endurance, étaient la présence d'une coronaropathie, d'une hypertension artérielle ou d'un diabète.

Calvo et Mont ⁽⁷⁾ ont décrit un aspect de courbe en U de la relation entre le degré d'activité physique et l'incidence de la fibrillation auriculaire. 115 patients présentant une fibrillation auriculaire idiopathique, 46 ans d'âge moyen, ont été prospectivement comparés à 57 sujets contrôle d'âge similaire.

Les facteurs de risque associés à la survenue de fibrillation auriculaire étaient relativement classiques : syndrome d'apnée du sommeil (OR 4.27), obésité abdominale (OR 3.03), taille supérieure à 179 cm (OR 2.11) et cumul d'activité physique à haute intensité (définie comme une activité physique associée à des sueurs et une hyperventilation).

Les patients ayant un cumul d'activité physique à haute intensité inférieur à 2000 heures présentaient une tendance à un risque relatif de fibrillation auriculaire minoré par rapport aux témoins (RR 0.48, p = 0.19). Une activité physique cumulée supérieure à 2000 heures était corrélée à un risque accru de fibrillation auriculaire (RR 2.83 p= 0.02).

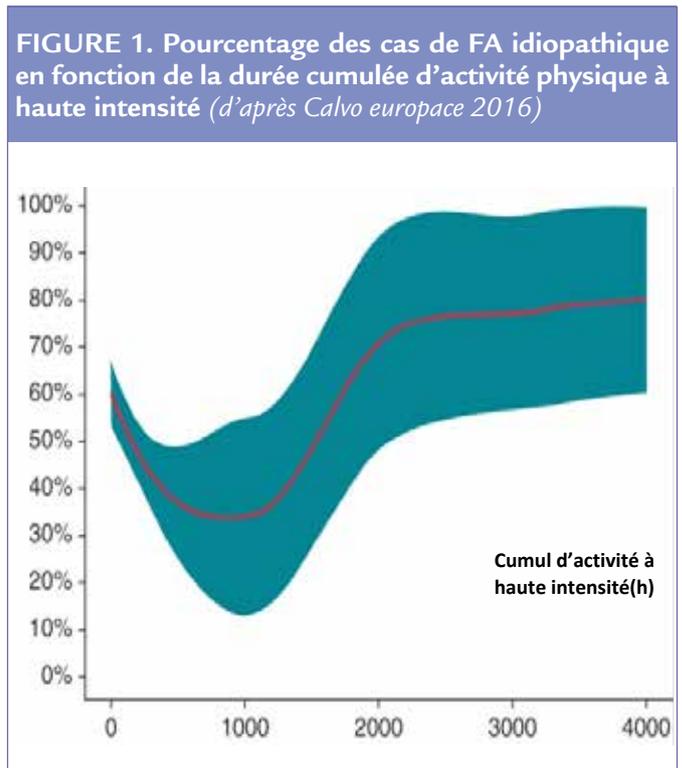


TABLEAU 2. Études menées chez les athlètes

ÉTUDE	TYPE D'ÉTUDE	TYPE D'ATHLÈTES	RÉSULTATS DE FIBRILLATION AURICULAIRE	RISQUE DE PARTIALITÉ
Andersen et coll. 2013	Cohorte	Skieur de fond suédois lors d'une course de 90 km	<ul style="list-style-type: none"> • RRI -1,29 (IC à 95%:1,04 à 1,61) pour > 5 courses terminées • RRI -1,20 (IC à 95%:0,93 à 1,55) pour les athlètes ayant obtenu les meilleurs temps • 87% des participants à l'étude étaient des hommes 	Faible
Baldesberger et coll. 2008	Cas-témoins	Anciens cyclistes d'élite suisses	<ul style="list-style-type: none"> • FA apparue chez 10% du groupe de cyclistes et 0% du groupe témoin (DEG valeur P de 0,028) • L'étude n'incluait que des hommes 	Élevé
Grimsmo et coll. 2010	Transversale	Skieur; d'élite de fond norvégiens	<ul style="list-style-type: none"> • Prévalence de FA de 16.7% observée • Prévalence de FA isolée de 12,8% observée • L'étude n'incluait que des hommes 	Élevé
Karjalainen et coll. 1998	Cohorte	Coueurs d'orientation de haut niveau	<ul style="list-style-type: none"> • FA apparue chez 5,3% des coueurs d'orientation p/r a 8,9% du groupe témoin (RR-5,5; P-0,012) • L'étude n'incluait que des hommes 	Élevé
Molina et coll. 2008	Cohorte rétrospective	Marathoniens à Barcelone	<ul style="list-style-type: none"> • Pratique de sport d'endurance liée à un risque supérieur de FA isolée (RRI -8,80; IC a95%:1,26 à 61,29; p-0,028) • L'étude n'incluait que des hommes 	Modéré
Myrstad et coll. 2014	Cohorte	Skieurs de fond norvégiens dans une course de 56 km	<ul style="list-style-type: none"> • Risque accru de FA après une AP vigoureuse de 10 ans (RRI- 1,16; IC à 95%:0,06 a 1,28) • L'étude n'incluait que des hommes 	Modéré
Myrstad et coll. 2014	Transversale	Participants à la course de ski de fond Birkebner-un parcours de 54 km et 1000 m de montée	<ul style="list-style-type: none"> • FA chez les hommes qui pratiquaient alors un sport d'endurance (RC - 1,81; IC à 95%: 1,04 à 3,14) • L'étude n'incluait que des hommes 	Élevé
Pelliccia et coll. 2010	Cohorte	Athlètes olympiques	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun événement cardiaque pendant plus de 8 ans • Incidence réduite par rapport à la population générale • 78 % des participants à l'étude étaient des hommes 	Élevé
Van Buuren et coll. 2012	Transversale	Joueurs d'élite allemands de hand-ball	<ul style="list-style-type: none"> • Prévalence de FA de 30,3% chez les anciens athlètes • L'étude n'incluait que des hommes 	Élevé

II Synthèse

La proportion de personnes sédentaires aux Etats Unis, si l'on compare des cohortes de 1988 et 2010, est passée de 19,0 à 51.7% chez les femmes et de 11.4 à 43.5% chez les hommes ⁽⁹⁾. Cette sédentarité accrue est associée de façon incontestable à une augmentation de l'obésité, de l'hypertension artérielle, des troubles du rythme auriculaire et des accidents cardiovasculaires.

Une activité physique régulière faible à modérée est associée globalement à une réduction de l'incidence de la fibrillation auriculaire, chez les hommes comme chez les femmes.

Cet effet bénéfique de l'activité physique sur la fibrillation auriculaire pourrait disparaître et un risque légèrement accru de fibrillation auriculaire (RR x 1.29) pourrait être observé chez les sportifs ayant une activité cumulée d'efforts

à haute intensité importante (> 2000 heures) par rapport aux sujets sédentaires. Les données de la littérature ne sont pas uniformes et ces arythmies survenant en règle générale sur un « cœur sain », aucune majoration des accidents cardiovasculaires n'a été publiée sur cette population ciblée d'ultra endurants.

L'activité sportive doit donc être encouragée dans la population générale pour ses effets cardiovasculaires favorables. Les personnes ayant une activité physique d'endurance élevée doivent être informées de cette hausse modeste du risque d'arythmie atriale. En l'absence de recommandations et d'effet délétère grave démontré de ces arythmies chez le sportif d'endurance, l'attitude vis-à-vis de la restriction sportive en cas de survenue de fibrillation auriculaire chez un sportif se fera au cas par cas.

L'auteur déclare n'avoir aucun lien d'intérêt

RÉFÉRENCES

1. Oscar H. Franco, MD, PhD; Chris de Laet, MD, PhD; Anna Peeters, PhD; Jacqueline Jonker, MSc; Johan Mackenbach, MD, PhD; Wilma Nusselder, PhD. Effects of Physical Activity on Life Expectancy With Cardiovascular Disease. *Arch Intern Med.* 2005;165:2355-2360
2. Furlanello F, Bertoldi A, Dallago M, Galassi A, Fernando F, Biffi A, Mazzone P, Pappone C, Chierchia S. Atrial fibrillation in elite athletes. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 1998 Aug;9(8 Suppl):S63-8
3. Lluís Molina, Lluís Mont, Jaume Marrugat, Antonio Berruezo, Josep Brugada, Jordi Bruguera, Carolina Rebato, Roberto Elosua. Long-term endurance sport practice increases the incidence of lone atrial fibrillation in men: a follow-up study. *Europace* (2008) 10, 618–623
4. Dariush Mozaffarian, MD, DrPH; Curt D. Furberg, MD, PhD; Bruce M. Psaty, MD, PhD; David Siscovick, MD, MPH. Physical Activity and Incidence of Atrial Fibrillation in Older Adults The Cardiovascular Health Study. *Circulation.* 2008;118:800-807
5. Andersen K, Farahmand B, Ahlbom A, Held C, Ljunghall S, Michaëlsson K, Sundström J. Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study. *European Heart Journal* (2013) 34, 3624–3631
6. Myrstad M, Løchen ML, Graff-Iversen S, Gulsvik AK, Thelle DS, Stigum H, Ranhoff AH. Increased risk of atrial fibrillation among elderly Norwegian men with a history of long-term endurance sport practice. *Scand J Med Sci Sports.* 2014 Aug;24(4):e238-44
7. Calvo N, Ramos P, Montserrat S, Guasch E, Coll-Vinent B, Domenech M, Bisbal F, Hevia S, Vidorreta S, Borrás R, Falces C, Embid C, Montserrat JM, Berruezo A, Coca A, Sitges M, Brugada J, Mont L. Emerging risk factors and the dose-response relationship between physical activity and lone atrial fibrillation : a prospective case-control study. *Europace.* 2016 Jan;18(1):57-63
8. N. John Bosomworth. Fibrillation auriculaire et activité physique Faut-il être prudent ? *Canadian Family Physician • Le Médecin de famille canadien* Vol 61 ; December 2015 : 542-552
9. Ladabaum U, Mannalithara A, Myer PA, Singh G. Obesity, abdominal obesity, physical activity, and caloric intake in US adults: 1988 to 2010. *Am J Med.* 2014 Aug;127(8):717-727



www.e-cordiam.fr
Le site de référence en maladies cardiovasculaires et métaboliques

RETROUVEZ TOUTES LES ACTUALITÉS :

- Articles thématiques,
- Cas cliniques,
- Cordiam TV et interviews de leaders