



24^{es}

Journées de Rythmologie
27/29 septembre 2023

Avignon
Palais des Congrès
Cité des Papes

VIE QUOTIDIENNE DES PATIENTS IMPLANTÉS D'UNE PROTHÈSE CARDIAQUE

Modératrices : Térésa MAIO, Pau - Nathalie BEHAR, Rennes

- Education et suivi du patient *Annabelle CHAMBFORT - Cécile MANSFIELD, Bordeaux*
- L'activité physique avec une prothèse rythmique implantable *Nathalie BEHAR, Rennes*
- Quand la conduite automobile devient-elle déconseillée ? *Jérôme TAIEB, Aix-en-Provence*
- Quels patients peuvent passer une IRM ? *Jérôme TAIEB, Aix-en-Provence*

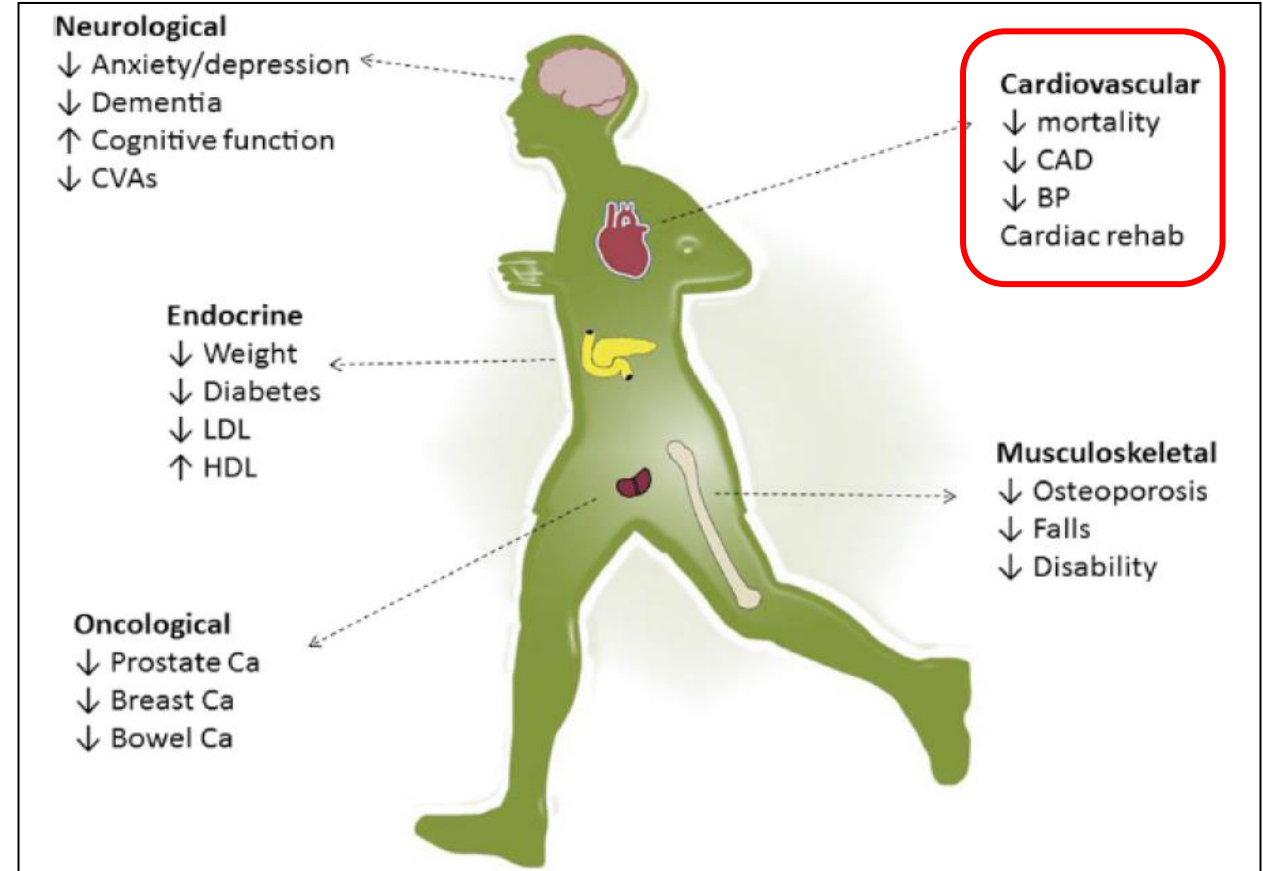
L'activité physique avec une prothèse rythmique implantable

Dr Nathalie Behar – CHU Rennes



Le contexte

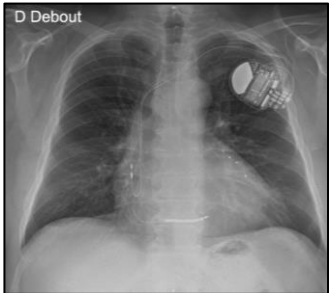
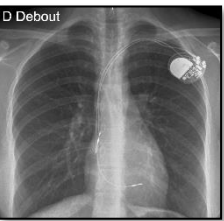
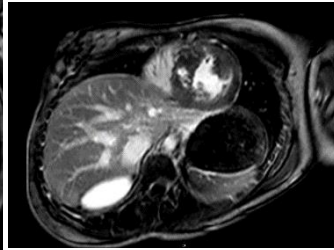
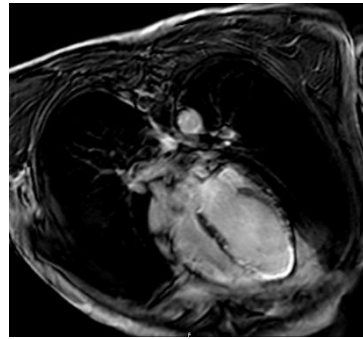
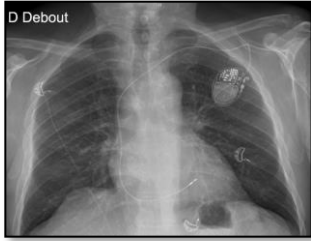
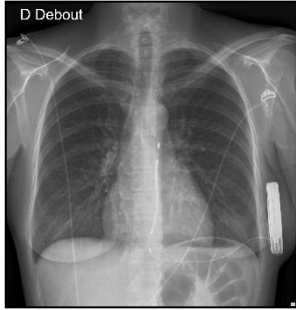
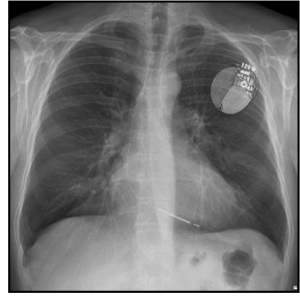
Activité physique et santé :



Le contexte

De multiples situations :

→ Dispositifs très variés sur des terrains eux-mêmes très variés avec un niveau de pratique d'activité physique hétérogène



Des recommandations pour nous guider

2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC)

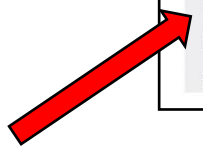
1. Suivre recommandations de la cardiopathie



2. Pour PM si pas de cardiopathie : OK sport (sf collision)



3. Adapter site implantation sonde ou prothèse ps...



Recommendations for exercise in individuals with pacemakers and implantable cardioverter defibrillators

Recommendations	Class ^a	Level ^b
It is recommended that individuals with implanted devices with/without resynchronization and underlying disease follow the recommendations pertaining to the underlying disease. ^{384,425}	I	B
Participation in sports and exercise (except collision sports) should be considered in individuals with pacemaker therapy who do not have pathological substrates for fatal arrhythmias.	IIa	C
Prevention of direct impact to the implanted device by adapting the site of lead and/or device implantation, padding, or restricting direct impact sports should be considered.	IIa	C

Holter recordings and device interrogation during and after resuming sports should be considered to allow appropriate tailoring of rate-responsive pacing parameters, exclusion of myopotential or electromagnetic inhibition, and detection of VAs.

Shared decision making should be considered during decisions relating to continuation of intensive or competitive sports participation in individuals with an ICD, taking into account the effect of sports on the underlying substrate, the fact that intensive sports will trigger more appropriate and inappropriate shocks, the psychological impact of shocks on the athlete/patient, and the potential risk for third parties.

An ICD is not recommended as a substitute for disease-related recommendations when these mandate sports restrictions.

IIa	C
IIa	C
III	C

© ESC 2020

4. holters, contrôle prothèse, test effort etc → verif prothèse à effort



5. Place à la décision partagée



6. Pas de DAI pour autoriser pratique du sport



1. Suivre les recommandations de la cardiopathie

Recommendations for exercise and sports participation in individuals with hypertrophic cardiomyopathy

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Exercise recommendations		
Participation in high-intensity exercise/competitive sports, if desired (with the exception of those where occurrence of syncope may be associated with harm or death), may be considered for individuals who do not have any markers of increased risk ^c following expert assessment.	IIb	C
Participation in low- or moderate-intensity recreational exercise, if desired, may be considered for individuals who have any markers of increased risk ^c following expert assessment.	IIb	C
Participation in all competitive sports, if desired, may be considered for individuals who are gene positive for HCM but phenotype negative.	IIb	C
Participation in high-intensity exercise (including recreational and competitive sports) is not recommended for individuals who have ANY markers of increased risk ^c .	III	C
Follow-up and further considerations relating to risk		
Annual follow-up is recommended for individuals who exercise on a regular basis.	I	C
Six-monthly follow-up should be considered in adolescent individuals and young adults who are more vulnerable to exercise-related SCD.	IIa	C
Annual assessment should be considered for genotype-positive/phenotype-negative individuals for phenotypic features and risk stratification purposes.	IIa	C

© ESC 2020

5 Exercise in clinical settings

5.1 Exercise programmes for leisure-time and competitive sport participation in chronic coronary syndrome

- 5.1.1 Individuals at risk of atherosclerotic coronary artery disease and asymptomatic individuals in whom coronary artery disease is detected at screening
 - 5.1.1.1 Recommendations for sports participation
- 5.1.2 Established (long-standing) chronic coronary syndrome
 - 5.1.2.1 Antithrombotic treatment
- 5.1.3 Myocardial ischaemia without obstructive disease in the epicardial coronary artery
- 5.1.4 Return to sport after acute coronary syndrome
 - 5.1.4.1 Competitive athletes
 - 5.1.4.2 Recreational athletes
- 5.1.5 Anomalous origin of coronary arteries
 - 5.1.5.1 Background
 - 5.1.5.2 Eligibility for sports
- 5.1.6 Myocardial bridging
 - 5.1.6.1 Background
 - 5.1.6.2 Eligibility

5.2 Exercise recommendations in individuals with chronic heart failure

- 5.2.1 Background: rationale for exercise in chronic heart failure
- 5.2.2 Risk stratification and preliminary evaluation

5.2.3 Exercise modalities and failure

- 5.2.3.1 Aerobic/endurance
- 5.2.3.2 Resistance exercise
- 5.2.3.3 Respiratory exercise
- 5.2.3.4 Aquatic exercise
- 5.2.4 Sports participation
 - 5.2.4.1 Competitive sports
 - 5.2.4.2 Recreational sports
- 5.2.5 Heart failure with preserved ejection fraction
 - 5.2.5.1 Exercise modalities
- 5.2.6 Exercise in individuals with heart failure
 - 5.2.6.1 Exercise modalities

5.3 Exercise recommendations in individuals with heart disease

- 5.3.1 Introduction
 - 5.3.1.1 General principles and stratification of individuals prior to leisure exercise
 - 5.3.1.2 Surveillance
- 5.3.2 Aortic valve stenosis
- 5.3.3 Aortic valve regurgitation
- 5.3.4 Bicuspid aortic valve
- 5.3.5 Primary mitral regurgitation
 - 5.3.5.1 Mitral valve prolapse
- 5.3.6 Mitral stenosis
- 5.3.7 Tricuspid regurgitation

5.4 Exercise recommendations in individuals with aortic disease

- 5.4.1 Introduction
- 5.4.2 Risk of dissection
- 5.4.3 Sporting disciplines
- 5.4.4 Effect on aortic diameter
- 5.4.5 Recommendations

5.6 Exercise recommendations in individuals with arrhythmias and channelopathies

- 5.6.1 A general management framework
- 5.6.2 Atrial fibrillation
 - 5.6.2.1 Patients without atrial fibrillation
 - 5.6.2.2 Prognostic and symptomatic relevance of AF during sports
 - 5.6.2.3 Impact of continuing sport on the natural progression of atrial fibrillation after ablation
- 5.6.3 Supraventricular tachycardia and Wolff-Parkinson-White syndrome
 - 5.6.3.1 Prognostic and symptomatic relevance of paroxysmal supraventricular tachycardia without pre-excitation
 - 5.6.3.2 Prognostic and symptomatic relevance of pre-excitation
- 5.6.4 Premature ventricular contractions and non-sustained ventricular tachycardia
 - 5.6.4.1 Relation between number of premature ventricular contractions and risk
 - 5.6.4.2 Morphology of premature ventricular contractions
 - 5.6.4.3 Premature ventricular contractions: response to exercise
 - 5.6.4.4 Practical management of cardiac patients with premature ventricular contractions or non-sustained ventricular tachycardia who want to engage in sports
- 5.6.5 Long QT syndrome
- 5.6.6 Brugada syndrome

1. Suivre les recommandations de la cardiopathie

Attention à l'impact du sport sur la cardiopathie : CAVD+++

Journal of the American College of Cardiology
© 2013 by the American College of Cardiology Foundation
Published by Elsevier Inc.

Vol. 62, No. 14, 2013
ISSN 0735-1097/\$36.00
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.06.033>

Heart Rhythm Disorders

Exercise Increases Age-Related Penetrance and Arrhythmic Risk in Arrhythmogenic Right Ventricular Dysplasia/Cardiomyopathy–Associated Desmosomal Mutation Carriers

Cynthia A. James, ScM, PhD, Aditya Bhonsale, MD, Crystal Tichnell, MGC, Brittney Murray, MS, Stuart D. Russell, MD, Harikrishna Tandri, MD, Ryan J. Tedford, MD, Daniel P. Judge, MD, Hugh Calkins, MD
Baltimore, Maryland

ORIGINAL RESEARCH



Impact of Exercise Restriction on Arrhythmic Risk Among Patients With Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy

Weijia Wang, MD, MPH; Gabriela Orgeron, MD; Crystal Tichnell, MGC; Brittney Murray, MS; Jane Crosson, MD; Oliver Monfredi, MBChB; Julia Cadrin-Tourigny, MD; Harikrishna Tandri, MD; Hugh Calkins, MD, FHRS; Cynthia A. James, ScM, PhD

2. Eviter les chocs directs



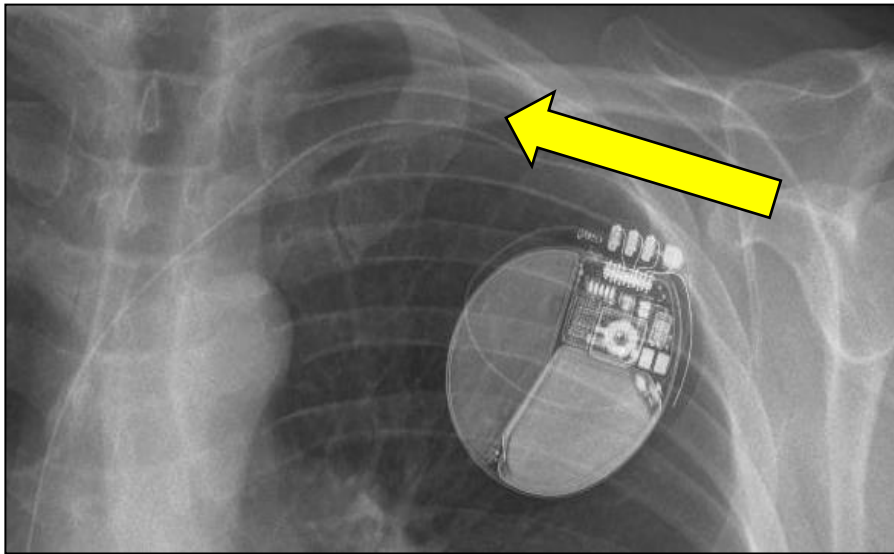
Les sports de contact sont à proscrire.

Restriction valable aussi bien pour les PM que les DAI

→ Il existe des protections



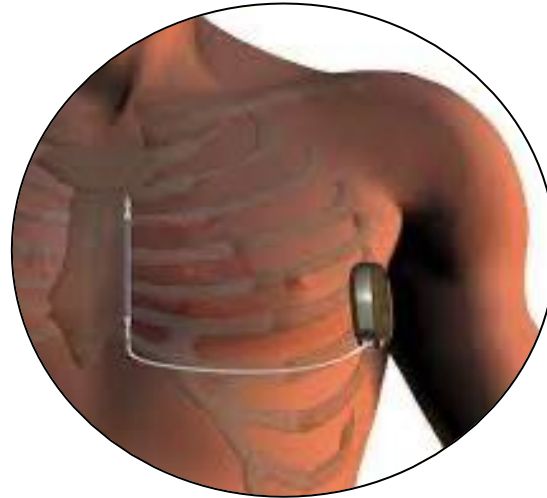
2. Eviter les contraintes mécaniques



Éviter les sports qui mettent en jeu de façon répétée les épaules
risque de contraindre/éroder progressivement la / les sondes dans la pince costoclaviculaire. → Rupture de sonde

2. Eviter les contraintes mécaniques

Intérêt des nouvelles technologies : pacemaker sans sonde, DAI SC, DAI EV

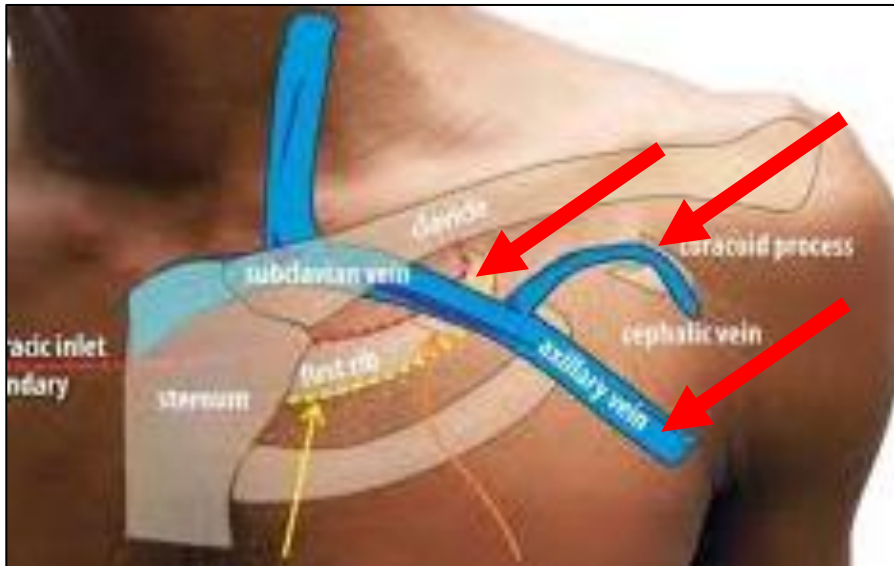
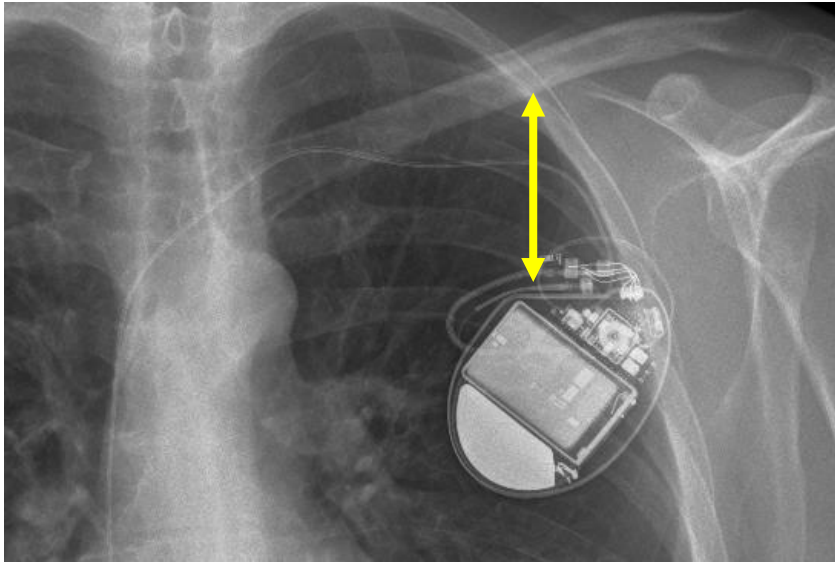


2. ... et aussi Eviter les sports dans environnement hostile



Attention, notamment en cas de DAI si syncope en milieu hostile....

3. Adapter l'implantation



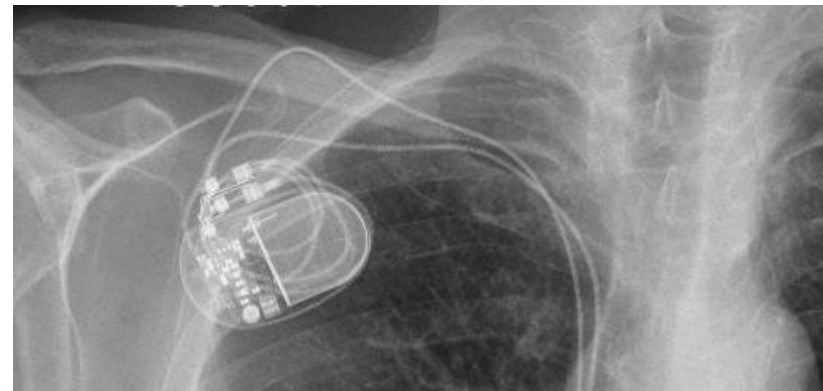
Généralement, les boîtiers sont implantés en pré-pectoral gauche pour les patients droitiers, afin de minimiser les risques de traumatismes répétés sur les sondes par le bras le plus actif dans les mouvements de la vie courante.

Vérifier latéralité avant implantation !

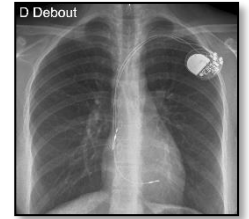
Positionner le boîtier assez bas sous la clavicule

L'implantation par voie sous-clavière peut exposer les sondes à une sollicitation mécanique + importante en cas d'une pince costo-claviculaire étroite

→ Privilégier l'abord céphalique voire axillaire et si impossible ponction sous clavière extra thoracique ++++



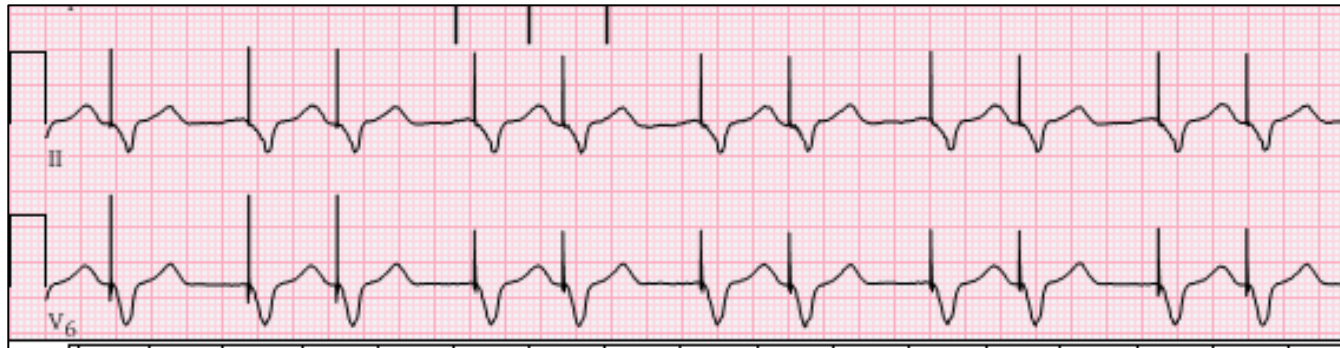
4. Programmation des prothèses chez le sportif



FC de repos doit être généralement programmée plus basse chez les sportifs.

Pour le mode de stimulation DDD bien vérifier que la FC max synchrone soit programmée assez haute

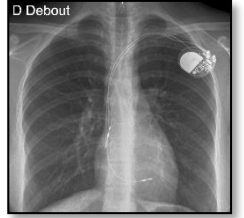
→ Sinon phénomène de wenckebach à l'effort



Paramètres		
Tachycardie ventriculaire		
Enregistrement EGM Tachy Ventriculaire		
Fréquence de détection		
Tachycardie atriale		
Com. mode RTA	170 min ⁻¹	DDI
Brady		
Mode		DDD
RYTHMIQ™		Arrêt
Fréquence minimum		40 min ⁻¹
Fréquence maximum de suivi		150 min ⁻¹
Délai AV stimulé		80 - 180 ms
Délai AV détecté		65 - 150 ms
Période réfractaire A (PRAPV)		240 - 280 ms
Période réfractaire V (PRV)		190 - 250 ms

Âge,
type de cardiopathie
! 120 en nominal

4. Programmation des prothèses chez le sportif



Asservissement :

Insuffisance chronotrope symptomatique (Patient sans activité atriale, avec dysfonction sinusale à l'effort)

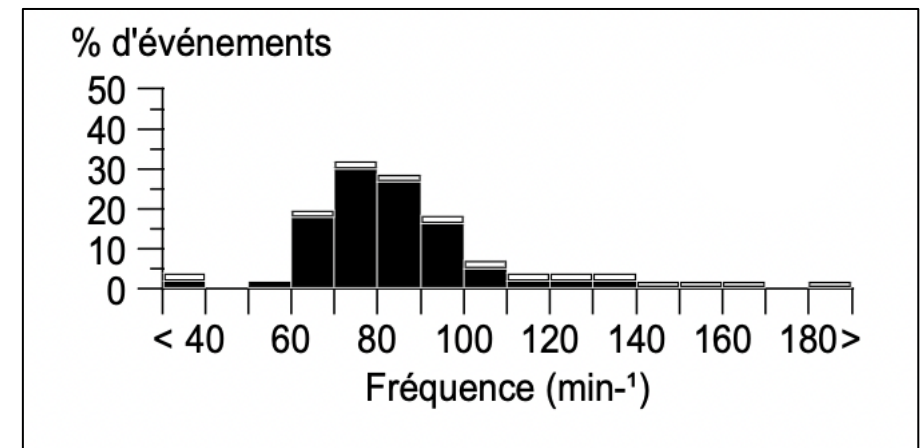
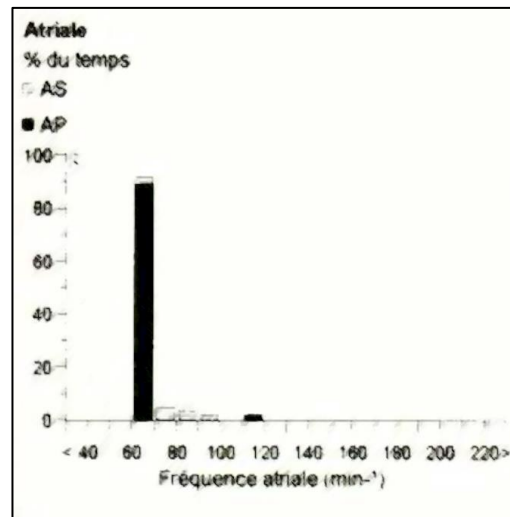
Principe : mesure par le PM (capteurs) de l'activité physique du patient et grâce à des algorithmes, accélération en conséquence du rythme de base de stimulation

Capteurs actuels combinés aux réglages automatiques règlent la plupart des situations

Modifier ou optimiser les réglages de façon simple

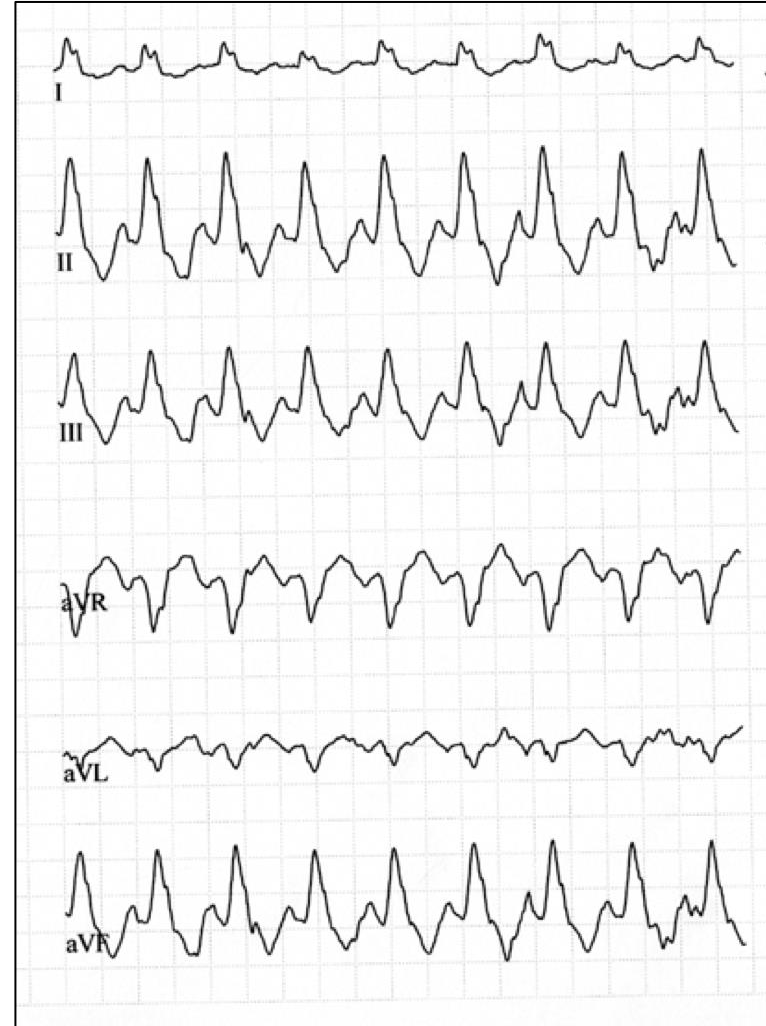
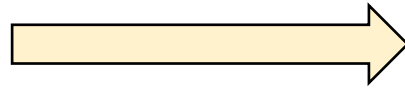
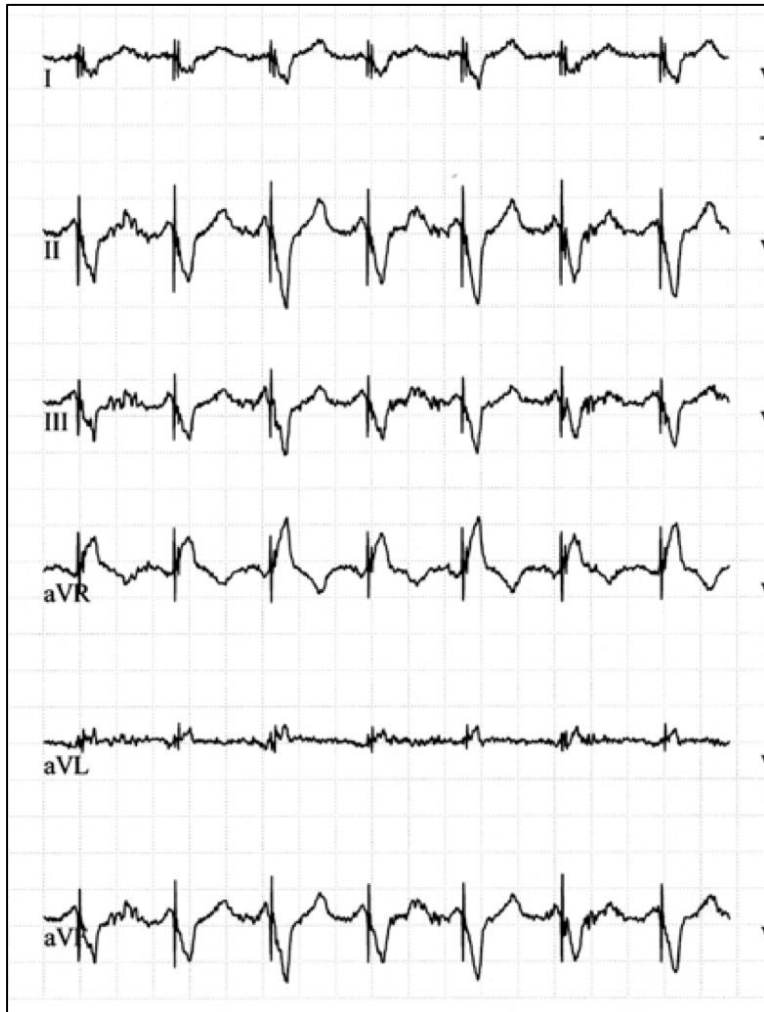
A évaluer lors de la consultation de suivi : efficacité ?

- Mémoires histogramme des FC
- Test effort (tapis++)

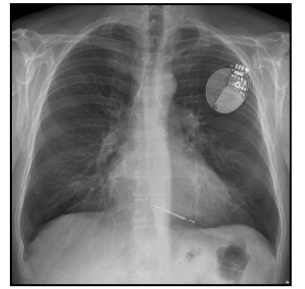


4. Programmation des prothèses chez le sportif

Pour la CRT : attention à la perte de resynchronisation à l'effort.



4. Programmation des prothèses chez le sportif



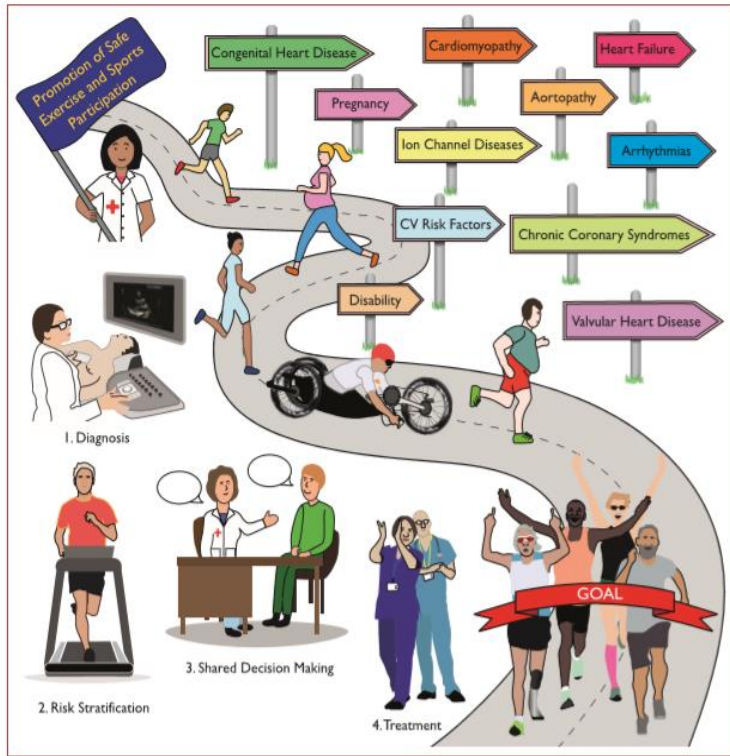
Attention à la programmation:

les zones de thérapies doivent être programmées à un niveau suffisamment élevé (connaitre la FC max du patient à l'effort++)

informer les patients des FC des zones de thérapies

Réglages tachy						
	Limite zone	1ère ATP	2ème ATP	1er choc	2ème choc	3 - nième choc
TV1	200 bpm	OFF	OFF	OFF	---	---
TV2	OFF	OFF	OFF	---	---	---
FV	222 bpm	Rafale		40 J	40 J	6 * 40 J

5. Place à la décision partagée



Décision médicale partagée (activité compétition++)

La participation sportive des patients implantés est guidée par:

- prévention de la progression de la maladie
- prévention arythmies / chocs (appropriés ou non)
- Type de sport
- Environnement de la pratique
- Mentalité de la pratique
- Facteurs psychologiques (arrêt sport, choc inappropriés)

Cas clinique n°1

Homme de 37 ans

Tabagisme 2-5 cig/j

TTT: psychotrope

Atcd f = 0

CAP (x2/sem) et football (x1)

**2017: ACR récupéré sur FV
au décours d'un semi-
marathon**

Bilan étiologique négatif: ECG – ETT – EE – Coro-
IRM – EEP – génétique
DAI sous cutané

Suivi DAI: CS + TL CS // CS MDS annuelle

2017

2018

2019

2020

2021

2022

Réadaptation CV

CAP SV1

CAP SV2

vélo appartement (1x/sem)
marche (1x/sem)
entraîneur foot – 5 ans (1x/sem)

Marathon de
PARIS : 4h13



Merci de votre attention