

Les troubles du rythme cardiaque

Maladies, diagnostic et traitements

1

Les maladies

Le rythme cardiaque

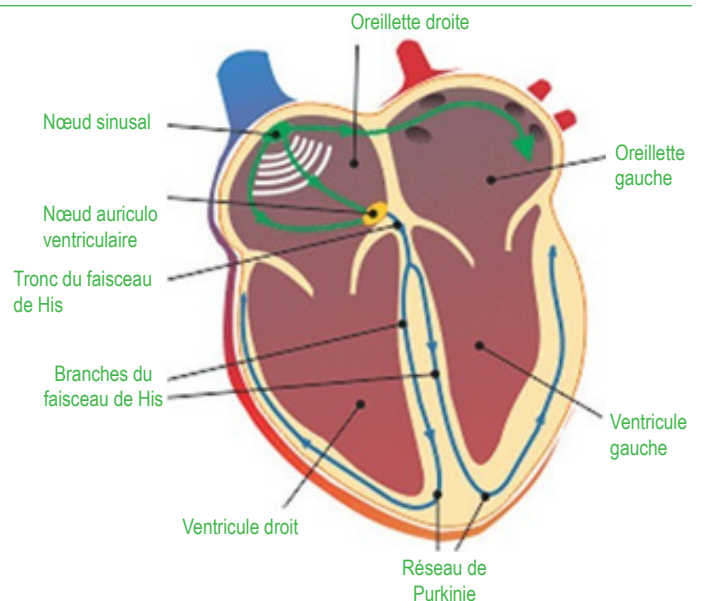
Le cœur est un muscle actionné par un système électrique qui lui permet de se contracter (systole) puis de se relâcher (diastole), et de fonctionner comme une pompe qui apporte le sang à tout notre corps. Le rythme du cœur, normalement régulier, est compris entre 60 et 80 **Battements par minute (Bpm)** au repos. C'est ce que l'on appelle la fréquence cardiaque. Elle s'accélère à l'effort.

Comment circule le courant ?

Le cœur est divisé en quatre parties : deux oreillettes et deux ventricules.

Le courant d'excitation part d'un point précis du sommet de l'oreillette droite appelé, **nœud sinusal**.

Après avoir circulé dans les oreillettes, provoquant leur contraction, il atteint un relais entre oreillettes et ventricules appelé **nœud auriculo-ventriculaire**. De là, le courant électrique emprunte **le faisceau de His et ses branches droite et gauche, puis le réseau de Purkinje** et est distribué dans les parois des ventricules jusqu'à la pointe du cœur, provoquant la contraction ventriculaire.



Les différents troubles du rythme

Lorsque ce mécanisme électrique se dérègle, le cœur se met à battre trop lentement ou trop rapidement, à un rythme régulier ou de façon irrégulière, anarchique.

C'est ce qu'on appelle les troubles du rythme cardiaque :

- Si le cœur bat trop vite (plus de 100 Bpm), on parle de **tachycardie**,
- Si le cœur bat trop lentement (moins de 50 Bpm), l'on parle de **bradycardie**,
- Si le cœur bat de façon irrégulière, on parle **d'arythmies**.

Ce sont des anomalies très fréquentes et le plus souvent bénignes. Quatre personnes sur cinq ont ou auront un jour des extrasystoles.

Mais dans des circonstances particulières, elles peuvent être graves. Chaque année, 40 000 personnes décèdent de mort subite, le plus souvent par fibrillation ventriculaire.

Quelles en sont les causes ?

De nombreux troubles du rythme peuvent être secondaires à une maladie cardiaque :

- l'**atteinte du muscle cardiaque** lui-même (par cardiomyopathie ou après infarctus) peut affecter le bon fonctionnement électrique du cœur ;
- une **valvulopathie** (atteinte d'une valve cardiaque), de par la fuite ou l'obstacle qu'elle constitue, peut entraîner une dilatation des cavités cardiaques (notamment de l'oreillette gauche si rétrécissement mitral) et favoriser l'apparition d'un trouble du rythme d'abord intermittent puis permanent (fibrillation auriculaire).

Il y a aussi des causes extra-cardiaques aux troubles du rythme :

- **La consommation alcoolique aiguë** peut générer un accès de fibrillation auriculaire.
- **Les maladies broncho-pulmonaires** (la bronchopathie chronique obstructive) et l'**hyperthyroïdie** peuvent être cause de troubles du rythme notamment auriculaire.
- **Des désordres métaboliques** : comme la **perte excessive de potassium** par les urines ou par les selles (traitement

par diurétiques au long cours, ou laxatifs, diarrhées ...) peuvent être source de troubles du rythmes ventriculaires potentiellement sévères (torsades de pointes). Les patients soumis à ces traitements doivent avoir une surveillance régulière des ions sanguins (potassium) et de la fonction rénale.

- La prise de digitaliques implique les mêmes précautions.

Il existe des troubles du rythme auxquels on ne reconnaît aucune cause cardiaque ou extra-cardiaque.

Certains facteurs favorisent l'apparition des troubles du rythme :

- l'âge avancé;
- l'hypertension artérielle, l'anémie, les maladies de la thyroïde, une forte fièvre;
- les excitants cardiaques dont l'abus de café, la nicotine, l'alcool, certains médicaments, certaines drogues;
- les troubles de l'équilibre des ions (en particulier le calcium et le potassium) en circulation dans le sang. C'est ce que l'on appelle les troubles hydro-électrolytiques puisque ce sont les ions + et - qui régissent l'influx électrique;
- des facteurs psychiques tels la dépression ou le stress;
- un changement climatique trop brutal, surtout chez une personne âgée.

Les troubles bénins du rythme cardiaque n'influencent pas la durée de vie d'un individu. Il convient cependant de respecter quelques recommandations simples et de veiller à une activité physique adaptée et sans stress.

2

Comment découvre-t-on les troubles du rythme cardiaque ?

1. Des symptômes à connaître

Selon les personnes, les troubles du rythme peuvent ne pas être du tout ressentis, ou au contraire provoquer des symptômes gênants, volontiers angoissants.

Dans les tableaux ci-contre sont indiqués les symptômes le plus fréquemment décrits en fonction de chaque expression de la maladie.

Mécanisme

Signes et explications

Les extra systoles

Battements cardiaques prématurés dus à une excitation électrique anormale naissant de l'oreillette (extrasystoles atriales) ou du ventricule (extrasystoles ventriculaires)

C'est le plus banal des troubles du rythme. Les extrasystoles sont très souvent asymptomatiques, sinon elles sont perçues comme une sensation de choc dans la poitrine ou de raté suivi d'une impression désagréable de pause dans le rythme cardiaque.

Les extrasystoles ventriculaires **sont bénignes sur un cœur sain**, elles sont à **considérer avec attention sur un cœur malade**.

Mécanisme

Signes et explications

Les tachycardies (rythme rapide)

La tachycardie sinusale

Simple accélération inappropriée du rythme cardiaque normal, en réponse à une émotion chez des sujets anxieux. L'accélération peut être brutale mais la décélération est toujours progressive. **Bénigne**.

Les tachycardies atriales : le flutter atrial

Circuit électrique anormal tournant à 300 Bpm dans les oreillettes, avec transmission une fois sur deux aux ventricules, provoquant une tachycardie permanente et régulière à 150 Bpm. Souvent responsable d'essoufflement ou d'insuffisance cardiaque. Bonne indication d'un **traitement par ablation**.

Les tachycardies jonctionnelles paroxystiques ou maladie de Bouveret

Impliquent un circuit électrique anormal entre oreillettes et ventricules **présent dès la naissance**. Accès de palpitations à début et fin brusques, avec tachycardie régulière et très rapide jusqu'à 200 Bpm voire plus. Peut s'accompagner d'étourdissement ou d'évanouissement et de douleurs dans la poitrine. Volontiers récidivantes et relevant alors d'un **traitement par ablation**.

Les tachycardies ventriculaires

Toujours symptomatiques avec des signes qui peuvent être sévères (insuffisance cardiaque aiguë, perte de connaissance, voire arrêt cardiaque) s'il existe une maladie cardiaque préexistante, en particulier un antécédent d'infarctus du myocarde. **URGENCE médicale absolue**.

**Les fibrillations
(rythme irrégulier)**

Mécanisme

Signes et explications

Rythme anarchique et très rapide (400-700 Bpm), provoquant la paralysie immédiate de la cavité où elle se développe.

La fibrillation atriale touche les oreillettes. Leur paralysie peut favoriser la formation d'un caillot sanguin avec risque d'embolie artérielle (migration du caillot dans la circulation). Le rythme cardiaque (ventricules) est irrégulier et souvent rapide, ce qui peut favoriser la survenue d'insuffisance cardiaque.

L'arythmie complète par fibrillation atriale (FA)

La FA peut survenir par crise, souvent la nuit. C'est la FA paroxystique. Le sujet perçoit l'accélération brutale et l'irrégularité du rythme du cœur. Parfois, il a une sensation de vertige. La fin de crise est progressive. Parfois, la FA devient permanente.

La fibrillation ventriculaire

Perte de toute activité électrique organisée des ventricules, entraînant une inefficacité mécanique complète du cœur, et donc l'arrêt cardiaque immédiat. L'absence d'intervention dans les 5 minutes risque d'aboutir à la mort (mort subite) ou à des lésions cérébrales irréversibles. Le seul traitement est le **choc électrique externe : URGENCE vitale.**

Mécanisme

Signes et explications

Les bradycardies (rythme lent)

La bradycardie sinusale

Rythme cardiaque lent et régulier, bien toléré. Normal chez le sportif entraîné. **À respecter.**

Les bradycardies par déficience sinusale ou bloc sino-atrial

Ralentissement permanent ou transitoire (pauses brèves) du rythme des oreillettes, lié à une défaillance de la centrale électrique du cœur (sinus). Souvent asymptomatique et ne réclamant alors aucun traitement, ou pouvant provoquer fatigabilité, essoufflement, étourdissements voire brèves pertes de connaissance. En cas de symptômes : **indication d'un stimulateur pour stimuler l'oreillette.**

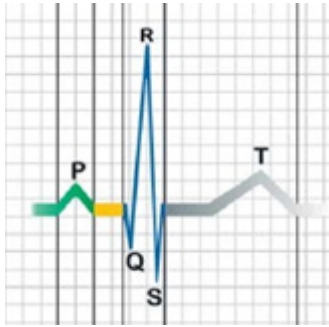
Les bradycardies par bloc auriculo-ventriculaire

Ralentissement permanent ou transitoire (bloc paroxystique) du rythme des ventricules, lié à un blocage de l'influx électrique dans le tissu nodal entre oreillettes et ventricules. Le plus souvent symptomatique : asthénie, essoufflement, insuffisance cardiaque, pertes de connaissance, exceptionnellement mort subite. **Indication du stimulateur pour stimuler les ventricules.**

2. Les examens de confirmation

L'exploration de l'activité électrique du cœur se fait à l'aide d'un électrocardiogramme (ECG), examen clé pour le diagnostic des troubles du rythme. Cependant les troubles sont parfois ponctuels et non visibles sur l'ECG et nécessitent d'autres examens.

L'électrocardiogramme de repos (ECG)

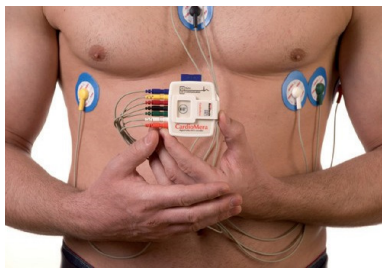


L'ECG donne des informations sur la fréquence, la régularité et la synchronicité des excitations des oreillettes et des ventricules :

l'onde P correspond à l'excitation des deux **oreillettes**; l'onde QRS correspond à l'excitation des **ventricules** ;

l'onde T reflète la **régénération des cellules cardiaques**.

Le Holter : ECG enregistré pendant 24 h



Les électrodes sont reliées par un câble à un enregistreur portable qui mémorise l'activité électrique du cœur pendant une période de 24 à 48 heures.

Le médecin peut ensuite établir une corrélation

entre les symptômes notés par le patient et le tracé électrique. L'enregistrement peut se faire «à la demande» et le patient le déclenche lui-même lorsqu'il ressent des symptômes.

Le sujet doit mener normalement ses activités pendant toute la durée de l'enregistrement. L'appareil porté à la ceinture est de la taille d'un téléphone portable.

L'épreuve d'effort



C'est l'examen idéal pour déceler et analyser un trouble du rythme qui n'est décrit par le patient qu'à l'effort. Sur un vélo statique ou sur un tapis roulant, le patient accomplit un effort progressif et bien défini, en fonction de son âge et sous contrôle médical. Un ECG est enregistré simultanément ainsi que la fréquence du cœur et la pression dans les artères

L'ECG par l'exploration électro-physiologique endocavitaire

Les explorations électro physiologiques sont plus complexes car elles sont invasives (et nécessitent donc une anesthésie locale). Cet ECG enregistre les signaux recueillis par des **électrodes**

placées à l'intérieur du cœur. Elles servent à étudier avec précision la conduction électrique dans le tissu nodal, ainsi qu'à déclencher les tachycardies et en analyser le mécanisme.

Pourquoi vous propose-t-on une exploration électrophysiologique diagnostique ?

L'exploration électrophysiologique nécessite la mise en place d'une ou plusieurs sondes, après ponction d'une ou plusieurs veines du pli de l'aîne, et parfois du cou. Cette sonde, ou cathéter, va ensuite enregistrer l'activité électrique de certaines parties du cœur, ce qui permet de rechercher les éventuelles anomalies. Il s'agit d'un examen à visée diagnostique qui permet l'analyse précise de l'activité électrique intracardiaque. Les sondes sont positionnées en des sites prédéfinis et permettent d'enregistrer l'activité électrique du cœur de l'intérieur. Ces sondes servent en outre à stimuler le cœur en divers endroits afin d'évaluer l'existence d'éventuelles anomalies du rythme cardiaque ou de tester l'efficacité de certains médicaments.

Réalisation de l'exploration électrophysiologique diagnostique

1. Il est nécessaire d'être à jeun, allongé sur une table d'examen radiologique située dans une salle spécialement équipée.
2. Le médecin réalise une piqûre pour faire l'anesthésie locale, autour du vaisseau qui doit être ponctionné; l'examen lui-même n'est pas douloureux; des épreuves de stimulation cardiaque sont habituellement réalisées.
3. Afin d'éviter un saignement important un pansement compressif pourra être laissé en place plusieurs heures. Selon la taille du cathéter utilisé, vous devrez rester allongé plus ou moins longtemps, jamais plus de 24 h. Pendant cette période, il est nécessaire de ne pas mobiliser la jambe ponctionnée. L'ensemble de l'équipe soignante fera le nécessaire pour rendre ce moment le moins désagréable possible.

L'exploration électrophysiologique comporte-t-elle des risques ?

Comme tout examen médical comportant un geste invasif, l'exploration électrophysiologique n'est pas dénuée de risque, mais elle apporte des informations qui ne peuvent être obtenues par aucun autre moyen avec une certitude équivalente dans l'état actuel de la médecine.

Les complications sont rares (de l'ordre de 1,5%) car cet examen est de réalisation très courante depuis le début des années 1970.

- L'hématome au niveau du vaisseau ponctionné n'est pas exceptionnel ; d'autres complications vasculaires locales sont plus rares, exceptionnellement la blessure par ponction d'une artère peut nécessiter un traitement chirurgical local.

- Les autres complications sont rares : accident vasculaire cérébral, embolie pulmonaire, perforation cardiaque, pneumothorax, phlébite, bloc auriculo-ventriculaire complet pouvant entraîner la pose d'un stimulateur cardiaque, décès.

Toutes les précautions sont prises avant, pendant et après l'examen pour limiter au maximum les risques.

Quels bénéfices peut-on attendre ?

L'analyse des éléments recueillis au cours de l'exploration électrophysiologique permet de mieux comprendre et connaître votre maladie et de mieux juger des possibilités de traitement. En fonction des observations recueillies, le cardiologue pourra proposer :

1. l'abstention thérapeutique,
2. la prise de médicaments,
3. la pose d'un stimulateur cardiaque,
4. une intervention chirurgicale,
5. l'ablation intra-cardiaque par la technique de radiofréquence,
6. la mise en place d'un défibrillateur implantable.

3

Quels sont les traitements des troubles du rythme ?

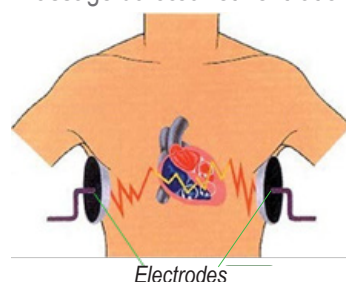
1. Les traitements médicamenteux : les anti-arythmiques

Les anti-arythmiques peuvent soit prévenir les crises, soit interrompre un accès de trouble du rythme. Ce sont souvent des comprimés ou gélules lorsque la maladie est connue mais une injection peut être nécessaire pour agir en cas d'urgence. D'autres médicaments que les anti-arythmiques peuvent être prescrits. Ils servent à prévenir certaines complications (comme les anticoagulants pour prévenir les accidents thromboemboliques), ou à aider le cœur malade.

2. Les traitements « électriques » externes : Le choc électrique externe d'urgence : un geste qui sauve !

Cette méthode s'utilise en extrême urgence en cas d'arrêt cardiaque par **fibrillation ventriculaire**. Elle consiste à délivrer une forte décharge électrique pour resynchroniser toute l'activité électrique du cœur, au moyen de deux électrodes placées sur le thorax.

Des défibrillateurs externes semi automatiques très simples d'usage, sont disponibles dans certains lieux publics. En attendant le défibrillateur (Pompiers, SAMU, secouristes), il faut commencer les gestes qui sauvent : massage du cœur et ventilation assistée (bouche à bouche).



La cardioversion programmée

Elle repose sur le même principe que la défibrillation mais le geste est programmé à l'hôpital pour traiter un trouble du rythme rapide, en particulier une fibrillation atriale qui ne cède pas malgré un traitement médical. Elle nécessite de prendre auparavant des anticoagulants pour prévenir le risque de constitution et de migration d'un caillot de sang.

Réalisé sous une brève anesthésie générale, le choc d'une intensité de 200 à 360 joules n'est pas ressenti et il est possible de revenir le jour même au domicile.

3. Les traitements « électriques » internes : L'ablation par radiofréquence

Pour les tachycardies et la fibrillation atriale : cette technique consiste à utiliser les effets d'un courant à haute fréquence (principe du bistouri électrique) pour supprimer certaines tachycardies (accélération du rythme cardiaque).

Les courants sont transmis vers l'intérieur des cavités cardiaques par l'intermédiaire d'un cathéter (câble électrique recouvert d'une gaine en plastique) et provoquent à son extrémité une brûlure de très petite taille (0,5 cm²) dans une zone préalablement repérée comme étant déterminante dans le déclenchement du trouble du rythme.

Certaines tachycardies peuvent être traitées par un nombre restreint d'applications de courant, d'autres comme le flutter auriculaire, nécessitent plusieurs applications de courant. Outre le cathéter destiné à transmettre le courant de radiofréquence, d'autres cathéters sont généralement utilisés afin de localiser très précisément la région cible.

Le défibrillateur automatique implantable (DAI)

Il vous est proposé la mise en place d'un défibrillateur automatique implantable (DAI) car vous êtes dans l'une des deux situations suivantes :

- vous avez une maladie cardiaque qui vous expose à un risque de mort subite en rapport avec la survenue dans les mois ou les années à venir de troubles du rythme cardiaque graves. Ces troubles sont dus à des accélérations intempestives de la fréquence cardiaque et peuvent être parfois mortels s'ils ne sont pas traités à temps
- vous venez de présenter un trouble du rythme cardiaque grave. Le risque de récurrence est important malgré les traitements qui pourraient être proposés et peut conduire à la mort subite.

Des études scientifiques internationales ont montré que, dans ces cas, l'implantation d'un DAI permettait d'augmenter la probabilité de survie par rapport à une population identique n'ayant pas bénéficié de l'implantation d'un DAI.

Parallèlement, en cas d'insuffisance cardiaque et selon certains critères, il est possible qu'il soit utile d'implanter un DAI ayant en plus une fonction dite de « resynchronisation ».

La resynchronisation permet de diminuer les signes d'insuffisance cardiaque chez environ 70% des patients implantés.

Un DAI comporte un boîtier alimenté par une pile, capable d'analyser le rythme cardiaque en permanence, de détecter les rythmes anormaux et de les traiter soit par une stimulation non ressentie, soit par un choc électrique interne.

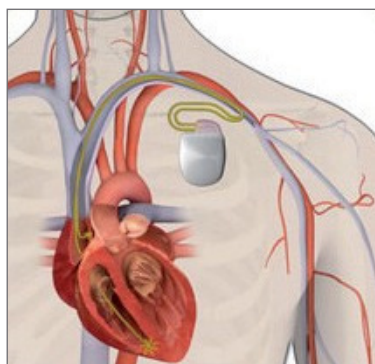
En outre, cet appareil a la fonction d'un stimulateur cardiaque (maintenir la fréquence cardiaque en cas de ralentissement excessif de cette fréquence) et des fonctions « mémoire » très développées.

Implantation du défibrillateur

Avant l'implantation, des examens approfondis vérifient que ce traitement est adapté au cas du patient.

Le DAI est mis en place au niveau de l'épaule, sous le muscle pectoral (ou au niveau de l'abdomen), sous anesthésie générale ; il est relié au cœur par une ou plusieurs électrodes introduites par voie veineuse.

Lors de l'implantation, il est nécessaire d'être à jeun, avec une préparation préopératoire effectuée (douche antiseptique en particulier). Une allergie à un antibiotique ou aux produits iodés injectables doit être signalée avant l'intervention. Celle-ci se déroulera dans une salle spécialement équipée.



La ou les sondes sont mises en place en passant par une (des) veine(s) abordée(s) dans la zone d'implantation du boîtier. Elles sont ensuite positionnées dans les cavités cardiaques sous contrôle radiologique.

En cours d'intervention, il est parfois nécessaire de déclencher des arythmies cardiaques et de délivrer des chocs par l'intermédiaire du DAI afin de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

On peut également vous proposer la mise en place dans certains cas d'un défibrillateur sous-cutané relié à une sonde également sous cutanée. Dans ce cas aucun matériel n'est à l'intérieur de votre cœur ou des vaisseaux. Le boîtier est implanté dans une loge latérale thoracique gauche et la sonde unique est mise en place dans le tissu sous cutané généralement sur le bord gauche du sternum grâce à une ou deux petites incisions supplémentaires.

Après l'intervention, des tests puis un suivi régulier sont effectués afin de vérifier le bon fonctionnement de l'appareillage, ainsi que l'absence de complications. Ce suivi ne substitue pas mais complète la surveillance régulière par votre cardiologue traitant. Dans certains cas, un complément de suivi pourra être effectué à distance (sans venir en consultation) grâce à un appareillage spécifique (on parle de télécardiologie). **Une carte indiquant que vous êtes porteur d'un défibrillateur vous sera remise.** Il y sera indiqué la **marque du DAI**, la **date d'implantation** et les **coordonnées du Centre**.

La pose d'un défibrillateur implantable comporte-t-elle des risques ?

Comme toute procédure chirurgicale, l'implantation d'un DAI expose à un risque anesthésique ainsi qu'à de possibles complications notamment infectieuses ou hémorragiques. Exceptionnellement ces complications peuvent être mortelles. De même, il peut s'avérer indispensable en cours d'opération de placer des électrodes sous-cutanées ou très exceptionnellement de mettre en place les électrodes en contact direct avec le cœur, ce qui peut nécessiter l'ouverture de la cage thoracique.

À distance de l'implantation, une réintervention peut être requise pour une défaillance du boîtier, un déplacement, une rupture des sondes ou à un problème infectieux.

La stimulation permanente du ventricule gauche dans le cadre de la resynchronisation peut également être à l'origine d'une sensation de contraction musculaire ou de hoquet.



Une intervention s'avère de toute façon nécessaire pour remplacer le boîtier après quelques années de fonctionnement en raison de l'usure inéluctable de la pile (3 à 5 ans en moyenne).

Au quotidien, nous vous invitons à prendre connaissance des conseils du **chapitre 4 « Vivre avec un trouble du rythme »**.

Le stimulateur cardiaque ou pacemaker

Votre état cardiaque nécessite la mise en place d'un stimulateur cardiaque, appelé également **Pacemaker**.

Il s'agit d'un traitement courant, fiable et efficace de certaines maladies du cœur (se traduisant le plus souvent par un ralentissement marqué du rythme cardiaque) qui ne peuvent être contrôlées par la prise de médicaments.

Un stimulateur cardiaque est un petit boîtier, contenant des circuits électroniques alimentés par une batterie.

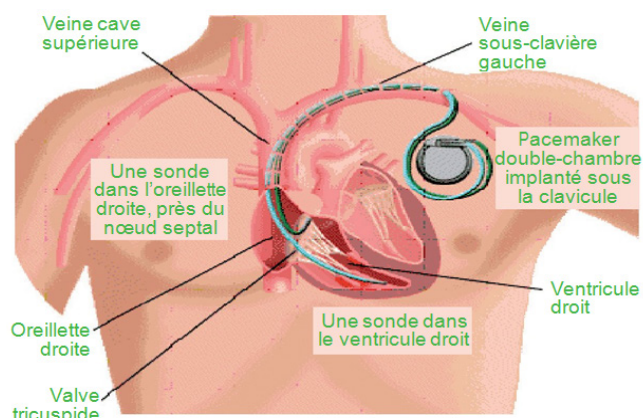
Il est capable d'analyser en permanence le rythme cardiaque, de détecter des rythmes anormaux et de les traiter par une stimulation non ressentie. En outre, cet appareil est généralement capable de stocker des informations relatives à son fonctionnement et au rythme cardiaque.

Il existe deux catégories de stimulateur cardiaque avec ou sans sonde.



Le stimulateur cardiaque avec sonde est parfois également utilisé en stimulation cardiaque dans le traitement de l'insuffisance cardiaque.

La pose du pacemaker avec sonde



Pacemaker double-chambre :
position et relation avec les organes

Le stimulateur est mis en place au-dessous de la clavicule droite ou gauche sous anesthésie locale (rarement générale) lors d'une intervention chirurgicale.

Il est relié au cœur par une ou deux sondes introduites par voie veineuse et positionnées dans l'oreillette et/ou le ventricule droit.

Une troisième sonde est parfois implantée pour resynchroniser le ventricule gauche dans certaines formes d'insuffisance cardiaque.

Après l'intervention, des tests puis un suivi régulier sont nécessaires afin de vérifier le bon fonctionnement de l'appareillage. Un premier contrôle est effectué dans les 3 mois après l'implantation puis régulièrement (tous les 6 mois à 1 an en général) à l'aide d'un ordinateur spécifique appelé programmeur, permettant de communiquer à travers la peau de manière indolore avec votre stimulateur et d'en modifier si besoin les réglages. Le suivi peut aussi, dans certains cas, être effectué à distance par le réseau téléphonique.

Une carte indiquant que vous êtes porteur d'un stimulateur vous sera remise. Après plusieurs années (durée variable selon le type d'appareil et le mode de fonctionnement), un changement du boîtier devra être effectué compte tenu d'une usure de la batterie.

La pose d'un pacemaker avec sonde comporte-t-elle des risques ?

Comme toute procédure chirurgicale, l'implantation d'un stimulateur expose à un risque anesthésique – variable selon qu'il s'agit d'une anesthésie locale ou générale – ainsi qu'à de possibles complications peu fréquentes et généralement bénignes ; elles peuvent parfois être plus graves mais très exceptionnellement mortelles.

Les complications précoces incluent notamment le risque de saignement (surtout en cas de traitement anticoagulant), d'infection, de lésion d'un vaisseau sanguin, d'épanchement de liquide ou de sang autour du cœur, de pneumothorax (effraction de la plèvre), de troubles du rythme cardiaque et de déplacement de sonde. Certaines de ces complications peuvent nécessiter une reprise chirurgicale précoce. Une allergie à un antibiotique ou aux produits iodés injectables doit être signalée avant l'intervention.

À distance de l'opération, une reprogrammation du système peut être nécessaire et une réintervention peut être justifiée en cas de défaillance du système (panne ou fragilité du stimulateur et/ou d'une ou plusieurs sondes), de menace d'extériorisation du matériel à travers la peau ou d'infection.

La pose du pacemaker sans sonde

Le système de stimulation sans sonde permet d'éliminer la sonde de stimulation, la création de la loge servant à placer le stimulateur, les connecteurs et certaines complications associées à l'implantation d'un stimulateur cardiaque conventionnel (avec sonde).

Il s'agit d'une capsule cylindrique, placée directement dans le ventricule droit par accès percutané via la veine fémorale droite ou gauche au niveau des plis de l'aîne. Lors de cette procédure, une petite incision



est pratiquée au niveau de l'aîne, où est inséré dans la veine fémorale de la jambe un cathéter, qui est avancé jusqu'au cœur. Au cours de la procédure, un produit de contraste peut être injecté dans votre cœur, afin de prendre des images ou des films radiologiques. Ensuite le médecin place le stimulateur sans sonde à l'aide d'un cathéter spécifique et le fixe dans le muscle cardiaque.

Après la mise en place du stimulateur sans sonde, le médecin utilisera un programmeur, permettant de communiquer à travers la peau de manière indolore avec votre stimulateur, pour interroger le stimulateur intracardiaque et éventuellement apporter des modifications aux paramètres de base. Cette procédure est identique à celle utilisée pour un stimulateur cardiaque avec sonde.

A la fin de l'intervention, le stimulateur sans sonde sera implanté dans votre cœur, aucune autre partie du système ne restera dans votre corps. L'incision au niveau de l'aîne sera refermée. L'intervention pourra se faire sous différentes modalités d'anesthésie selon les cas. Après l'intervention, des suivis réguliers sont nécessaires afin de vérifier le bon fonctionnement du système. Un premier contrôle est effectué dans les 3 mois après l'implantation puis régulièrement (tous les 6 mois en général) à l'aide du programmeur ce qui permet de modifier si besoin les réglages. **Une carte indiquant que vous êtes porteur d'un stimulateur cardiaque vous sera remise.** Après plusieurs années (durée variable selon le mode de fonctionnement), un nouveau système de stimulation devra être mis en place compte tenu de l'usure de la batterie. L'ancien stimulateur sera alors laissé en place ou retiré grâce à un matériel spécifique.

La pose d'un pacemaker sans sonde comporte-t-elle des risques ?

L'implantation d'un stimulateur sans sonde expose à un risque anesthésique faible, ainsi qu'à de possibles complications, rares. Celles-ci sont généralement bénignes mais peuvent parfois être plus graves et très exceptionnellement, engager le pronostic vital. Les complications précoces incluent notamment le risque de saignement (surtout en cas de traitement anticoagulant) au niveau de la ponction fémorale à l'aîne, de lésion d'un vaisseau sanguin, de trouble du rythme cardiaque, d'épanchement de liquide ou de sang autour du cœur pouvant conduire à une ponction ou une réparation cardiaque chirurgicale en urgence (tamponnade). Certains de ces problèmes peuvent nécessiter une réintervention précoce exceptionnelle comme la migration du dispositif. Une allergie à un antibiotique ou aux produits iodés injectables est possible. Elle doit être signalée avant l'intervention.

À distance de l'opération, une reprogrammation du système peut être nécessaire et une réintervention peut être justifiée en cas

de défaillance du système (interruption de la stimulation, épuisement prématuré de la batterie ou tout autre dysfonctionnement), d'infection ou de déplacement, ces deux dernières complications étant plus qu'exceptionnelles.

Risques spécifiques au changement de pacemaker avec sonde

Le changement de pacemaker avec sonde peut exposer aux risques suivants :

- Risque infectieux de 2 à 4%, pour palier à ce risque, une enveloppe résorbable imprégnée d'antibiotique est mise en place sur le pacemaker, en cas d'allergie aux antibiotiques de la famille des tetracyclines, des rifamycines ou aux sutures résorbables merci de l'indiquer avant l'intervention.
- Hématome, ce risque dépend de la prise d'anticoagulants dont il faudra adapter le dosage voir stopper le traitement avant l'intervention
- Gêne locale



Surveillance et suivi après la pose d'un défibrillateur ou d'un stimulateur cardiaque avec ou sans sonde

Juste après l'opération :

- Surveillez votre cicatrice et consultez votre médecin si elle se modifie (rouge, gonflée ou suintante).
- Évitez de bouger trop énergiquement l'épaule afin de ne pas gêner la cicatrisation et de ne pas risquer de déplacer les électrodes.
- Ne portez pas d'objets lourds ou des vêtements trop serrés sur la zone de la cicatrice.
- Dans certaines situations, la conduite automobile peut être déconseillée : informez-vous auprès de votre cardiologue pour votre cas particulier.

Quelques semaines après :

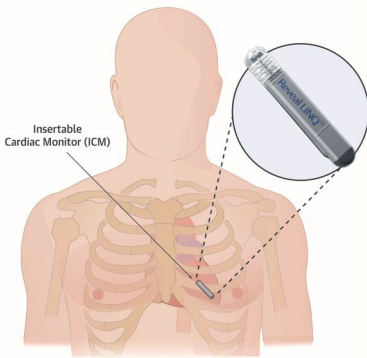
- Vous pouvez reprendre toutes les activités, en évitant les sports qui présentent un risque de coups sur la poitrine. Avant la reprise, demandez l'avis de votre médecin.
- La conduite de poids lourds ou de transports collectifs est contre-indiquée.

Au quotidien, nous vous invitons à prendre connaissance des conseils du **chapitre 4 « Vivre avec un trouble du rythme »**.

L'enregistreur d'événements cardiaques sous-cutané ou Reveal

Votre état cardiaque nécessite la mise en place d'un enregistreur d'événements cardiaques en position sous-cutanée.

L'enregistreur d'événements cardiaques (ou encore Holter longue durée) est un petit boîtier, contenant des circuits électroniques alimentés par une pile (dont la durée moyenne est de 2



à 3 ans selon les modèles). Il est capable d'analyser en permanence le rythme cardiaque et de détecter des rythmes anormaux (ralentissement important ou accélération du rythme cardiaque) et permet de corréler les symptômes (palpitations ou malaises) à l'évolution du rythme cardiaque.

L'enregistreur est mis en place en position sous-cutanée sous anesthésie locale dans des conditions d'asepsie. Le siège de l'implantation est choisi avec vous par le cardiologue qui réalise le geste. Le plus souvent le dispositif est mis en place le long du bord gauche du sternum afin d'enregistrer au mieux les battements cardiaques.

Lorsque l'enregistreur est usé, il est procédé à son explantation par une petite procédure chirurgicale locale. Le pansement est gardé pendant 10 jours.

Une surveillance à distance grâce à un transmetteur (télécardiologie) peut vous être proposée.

Comme toute procédure chirurgicale, l'implantation d'un enregistreur cardiaque expose à un risque anesthésique faible car il s'agit d'une anesthésie locale. Des complications rares peuvent survenir : allergie, hémorragie locale, hématomes et infection. Ces complications sont prévenues par l'ensemble de la procédure de préparation qui vous a été expliquée.

4. Vivre avec un trouble du rythme...

Une bonne hygiène de vie

- Si vous êtes fumeur, arrêtez au plus vite !
- Veillez toujours à avoir une activité physique, par exemple 30 minutes de marche 3 fois par semaine.
- Modérez votre consommation d'excitants tels l'alcool, le thé ou le café !
- Reposez-vous et détendez-vous si besoin ! Prenez le temps de vivre car la fatigue et le stress facilitent aussi les troubles rythmiques.

Votre suivi médical

- Suivez scrupuleusement votre prescription et **n'arrêtez pas votre traitement sans avis médical**. Attention à l'automédication : certains médicaments (comme les laxatifs) peuvent favoriser les troubles du rythme ou interférer avec votre traitement, demandez toujours l'avis de votre médecin et/ou de votre pharmacien.

Sources

Société Française de cardiologie (French Federation of Cardiology)
Fédération française de cardiologie (French Federation of Cardiology) Boston Scientific® - Medtronic®

Illustrations

D.R. - Boston Scientific® - Medtronic® - Giancaterino, S. et al. J Am Coll Cardiol EP. 2018;4(11):1383-96 (Reveal).

- Si un symptôme persiste ou réapparaît (douleur, essoufflement, vertige, malaise), **consultez sans tarder !**
- Contrôlez régulièrement votre pouls. S'il est trop lent appelez votre cardiologue. Votre médecin vous indiquera le chiffre à ne pas dépasser !
- **Une surveillance régulière est nécessaire**, respectez les rendez-vous fixés par votre médecin.

Si vous avez un stimulateur ou un défibrillateur implantable...

- ▶ Gardez toujours sur vous la carte de porteur d'un stimulateur ou d'un défibrillateur.

Quelques conseils pratiques

- ▶ **Prévenez les professionnels de santé avant tout soin ou examen** (radiologue, dentiste, kiné, infirmière etc.).
- ▶ Vous pourrez passer une IRM (imagerie par résonance magnétique) uniquement si vous avez bénéficié d'un **pacemaker « IRM compatible »** et après confirmation de votre médecin cardiologue.
- ▶ **Évitez** de passer à proximité des **détecteurs magnétiques des aéroports** et de vous attarder au niveau d'un **portique antivol d'un magasin**.
- ▶ **Votre stimulateur comporte des parties métalliques** : Elles peuvent faire retentir les alarmes de détection de métaux des aéroports. Indiquez au personnel de sécurité que vous avez un stimulateur et montrez votre carte d'identification médicale. (Les bâtons magnétiques utilisés par le personnel de l'aéroport risquent d'affecter temporairement votre appareil, demandez à être fouillé à la main).
- ▶ **Préférez un kit piéton pour votre téléphone portable** ou maintenez votre téléphone cellulaire à 15 cm de votre stimulateur. Votre téléphone cellulaire est une source de champs électromagnétiques qui risque d'affecter le fonctionnement de votre appareil.
- ▶ **Pas de problème avec les appareils électroménagers** (vidéo, micro-ondes, alarmes électriques, téléphone sans fil etc.) Une exception : les plaques à induction.
- ▶ **Éviter d'approcher de trop près (longueur d'un bras) les appareils qui émettent des ondes électromagnétiques** : aimants, haut-parleurs stéréo, détecteurs de métaux, installations industrielles, machines à souder, cuiseur à induction, gros générateurs et transformateurs électriques, équipements radio amateur ou CB.
- ▶ Et enfin pour les fous de mécanique, **ne vous penchez pas sur votre moteur de voiture en marche !**