



En chiffres :

- 1 million de personnes concernées en France
- 5 % des plus de 75 ans
- Chaque année 200 000 hospitalisations et 73 000 décès

Source : Société française de cardiologie

© iStock

INSUFFISANCE CARDIAQUE : réagir avant que le cœur ne s'épuise

Si elle n'est pas traitée correctement, une maladie cardiovasculaire peut conduire au développement d'une insuffisance cardiaque chronique.

Or, quand le cœur s'épuise, c'est tout le corps qui souffre. Cette maladie évolutive qui peut être très invalidante concerne plus d'un million de Français. Sa prise en charge est complexe et fait intervenir de nombreuses disciplines.

— PARRAIN : PR PHILIPPE MENASCHÉ —



POINT DE VUE DU PARRAIN DU DOSSIER

PR PHILIPPE MENASCHÉ

Service de chirurgie cardiaque, Hôpital européen Georges-Pompidou - Inserm U970

Selon vous, la France offre des conditions favorables à l'innovation thérapeutique. Pouvez-vous préciser ?

La recherche scientifique française a de nombreux atouts qu'il faut continuer à encourager : d'abord nous avons d'excellents chercheurs et ingénieurs, dont la compétence scientifique est indéniable. Par ailleurs, les financements sont là, qu'ils soient publics ou associatifs, même si les dossiers sont parfois longs et compliqués à monter. En France nous arrivons encore relativement bien à financer l'innovation thérapeutique même sans l'aide de l'industrie pharmaceutique, quand il ne s'agit pas de médicament, par exemple.

Vous mettez également en exergue le modèle des CHU, pourquoi ?

Le modèle des hôpitaux universitaires français est unique au monde : les CHU ont le grand avantage de faire se côtoyer l'hôpital, l'enseignement mais aussi la recherche. Médecins et chercheurs travaillent côte à côte, ensemble, et bien souvent il s'agit des mêmes personnes. C'est un atout incroyable pour la recherche qu'on appelle translationnelle, qui permet aux innovations thérapeutiques d'arriver beaucoup plus vite aux chevets des patients.

Cette innovation thérapeutique pourrait-elle être ralentie ?

Pour mener à bien des essais cliniques innovants, nous devons recevoir l'autorisation des instances réglementaires, et c'est bien normal. Malheureusement, depuis quelque temps, celles-ci mettent de plus en plus de temps à prendre une décision, et sont aussi plus réticentes à prendre des risques, malheureusement inhérents à toute thérapie innovante. Si cette tendance devait se confirmer, la France risquerait de perdre sa place prépondérante en matière d'innovation médicale dans le contexte international où la compétition est très forte !

Un million de malades en France ! Et pour autant, l'insuffisance cardiaque est une maladie chronique mal connue du grand public. Une pathologie qui, si elle n'est pas diagnostiquée et prise en charge à temps, peut avoir des conséquences fatales. L'insuffisance cardiaque se caractérise par un cœur qui n'est plus capable d'assurer un débit sanguin suffisant pour répondre aux besoins de l'organisme, notamment en oxygène. « Toutes les maladies cardiovasculaires peuvent conduire au développement d'une insuffisance cardiaque », rappelle le Pr Michel Desnos, cardiologue à l'hôpital-Marie Lannelongue (Hauts-de-Seine).

Des ventricules défaillants

Le cœur est un muscle puissant. En se contractant en moyenne 70 fois par minute au repos, il propulse le sang dans l'ensemble du corps.

Mais il peut arriver qu'il perde de sa force et donc de sa capacité à se contracter. Cela peut concerner le « cœur gauche » et/ou le « cœur droit » (voir infographie p. 23) : on parle alors d'insuffisance ventriculaire gauche, droite, ou d'insuffisance cardiaque chronique si tout l'organe est touché. Le rôle du ventricule gauche est de recevoir le sang riche en oxy-

« Toutes les maladies cardiovasculaires peuvent conduire au développement d'une insuffisance cardiaque. »

Pr Michel Desnos

gène en provenance des poumons et de l'envoyer dans tout l'organisme. Quand il fonctionne mal, le sang stagne dans les poumons, qui ont alors du mal à assurer leur fonction

→ **Examen cardiaque**
sur un plateau technique
d'échographie cardiaque.



© iStock

Une forme familiale pas si rare

« D'origine génétique, la cardiomyopathie hypertrophique familiale concernerait un adulte sur 250. Plus d'une centaine de mutations causales ont été identifiées à ce jour sur une dizaine de gènes. Cette maladie se caractérise par un épaississement des parois du cœur qui se développe le plus souvent à partir de l'adolescence », explique le Pr Albert Hagège, cardiologue à l'Hôpital européen Georges-Pompidou (Paris). Dans 90 % des cas, il s'agit d'une maladie bénigne, parfois même ne causant aucun symptôme, bien qu'elle puisse entraîner souvent un essoufflement, une gêne dans la poitrine à l'effort ou des palpitations. Plus rarement, elle peut causer des syncopes, une insuffisance cardiaque, un accident vasculaire cérébral ou une mort subite. C'est l'une des premières causes de mort subite chez le sujet jeune et le sportif de haut niveau. La cardiomyopathie hypertrophique familiale se diagnostique en général facilement grâce à une échographie cardiaque ; un test génétique peut confirmer le diagnostic. Sa prise en charge dépend de la sévérité des symptômes et du risque de mort subite. Actuellement, des essais cliniques de phase II et III évaluent l'efficacité de médicaments spécifiques qui visent à faire régresser voire à empêcher cette hypertrophie du muscle cardiaque.



© Inserm / Delapierre, Patrick

normale de ventilation. Le ventricule droit, lui, propulse le sang chargé de CO₂ jusqu'aux poumons où il est réoxygéné. Lorsque ce ventricule ne fonctionne pas bien, les structures vasculaires en amont, les veines, souffrent et l'organisme manque d'oxygène.

Des origines multiples

« Dans plus de la moitié des cas, l'insuffisance cardiaque a une origine **ischémique**, explique le Pr Desnos. Plus précisément, le muscle cardiaque est lésé parce qu'il a été privé d'oxygène soit de façon transitoire, à cause d'un infarctus du myocarde essentiellement, soit de manière chronique, lorsque les artères coronaires qui alimentent le cœur en oxygène sont partiellement bouchées par des plaques d'**athérome**. » L'insuffisance cardiaque peut aussi avoir une origine héréditaire, comme une cardiomyopathie hypertrophique familiale (lire ci-contre). Elle peut aussi être due à une atteinte des valves cardiaques ou du muscle lui-même, d'origine infectieuse (virale ou parasitaire) ou toxique (notamment à cause de certaines thérapies anticancer).

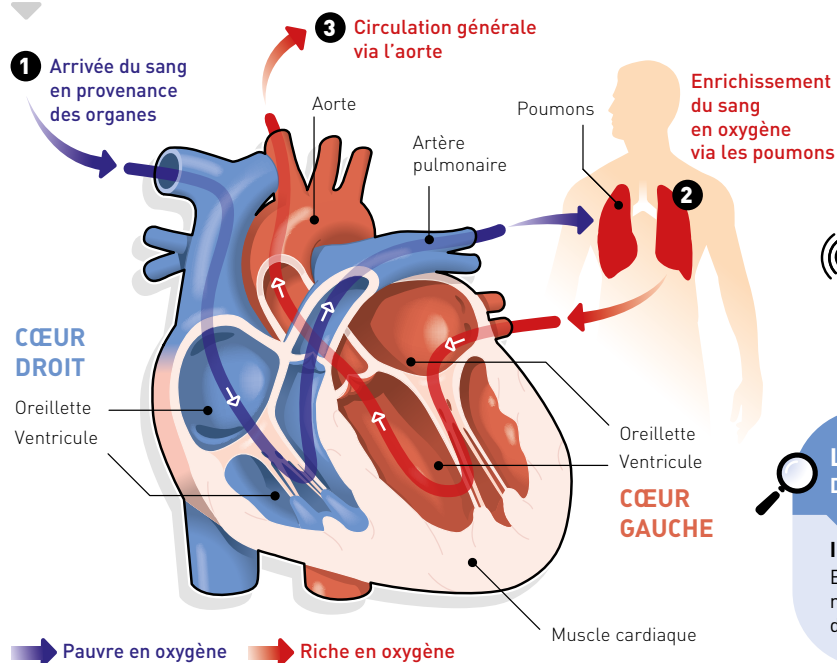
ISCHÉMIE :
diminution voire arrêt de l'apport de sang riche en oxygène dans un organe ou une partie de celui-ci.

ATHÉROME :
dépôt fibreux composé essentiellement de graisses qui bouche progressivement les artères.

LE CŒUR, MOTEUR DE L'ORGANISME

Le cœur est un muscle creux dont le rôle est de faire circuler le sang dans tout l'organisme grâce à la contraction des oreillettes, puis des ventricules.

CIRCULATION DU SANG DANS LE CŒUR



LA MESURE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

L'échographie du cœur permet de mesurer la fraction d'éjection, c'est-à-dire le pourcentage de sang contenu dans un ventricule qui est réellement propulsé dans la circulation sanguine.

LES COMPENSATIONS DU CŒUR

Battements plus rapides.
Augmentation de son volume.
Épaississement du muscle.

LES SYMPTÔMES DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

Ils sont résumés sous l'acronyme EPOF :
Essoufflement, Prise de poids, Œdèmes des membres inférieurs, avec des chevilles et/ou des pieds gonflés, Fatigue importante.

© Lorenzo Timon

Compensation et décompensation

Les symptômes de l'insuffisance cardiaque sont assez faciles à repérer :

- essoufflement à l'effort et/ou au repos selon la sévérité de l'atteinte cardiaque,
- prise de poids importante et rapide due à un problème de rétention d'eau,
- œdèmes, surtout au niveau des membres inférieurs (rétention d'eau et stagnation veineuse),
- fatigue importante limitant l'activité quotidienne.

D'autres troubles peuvent s'ajouter, comme des douleurs thoraciques et/ou abdominales, des palpitations, des douleurs au foie, des nausées et une perte d'appétit, une perturbation du sommeil, des troubles de la mémoire et de la concentration, un dysfonctionnement voire une insuffisance rénale... Pour résumer, tous les organes peuvent être touchés !

« Au cours du développement naturel de la maladie, le cœur s'adapte dans un premier temps. Il compense l'effort supplémentaire qu'il doit fournir pour expulser le sang en fonctionnant plus rapidement et/ou en s'épaississant », explique le

« Au cours du développement naturel de la maladie, le cœur s'adapte dans un premier temps. »

Pr Michel Desnos

Pr Desnos. Durant cette phase de compensation, les symptômes décrits plus tôt sont peu ou pas visibles. « Et puis, l'insuffisance s'aggrave de façon brutale, les symptômes deviennent soudainement beaucoup plus importants. Il s'agit d'une décompensation qui conduit souvent les malades à l'hôpital. » Ainsi, la maladie évolue souvent de façon discontinue, par paliers.

Le diagnostic de la maladie repose sur un examen clinique, un électrocardiogramme et une radio thoracique qui donnent beaucoup de renseignements. L'échographie du cœur permet ensuite de mesurer la fraction

d'éjection, c'est-à-dire le pourcentage de sang contenu dans un ventricule qui est réellement propulsé dans la circulation sanguine. Chez une personne en bonne santé, la fraction d'éjection du ventricule gauche (la plus pertinente) est de l'ordre de 50 à 70 %. Chez un malade, elle peut descendre jusqu'à 10-15 %. Cependant, dans certaines formes d'insuffisance cardiaque, la fraction d'éjection n'est pas diminuée. Enfin, une analyse sanguine permet de réaliser un dosage du peptide natriurétique de type B (BNP), une hormone secrétée par certaines cellules du muscle cardiaque en souffrance : c'est un bon reflet de la gravité de la maladie.

Limiter les risques d'aggravation

Prendre en charge l'insuffisance cardiaque, c'est améliorer la qualité de vie des malades et minimiser les risques d'aggravation. Il est en effet très difficile de récupérer de la contractilité cardiaque. La prise en charge doit donc être le plus précoce possible. « *Les premières mesures sont d'ordre hygiéno-diététique, insiste le P^r Desnos. Réduction des apports en sel, pour*

lutter contre l'hypertension et la rétention d'eau, arrêt de l'alcool et du tabac, et reprise d'une activité physique adaptée (lire plus loin). Il convient aussi d'adapter l'alimentation pour diminuer le risque d'athérome [cf. paragraphe Des origines multiples p. 22]. »

« Les dispositifs d'assistance sont de plus en plus miniaturisés et fonctionnent de mieux en mieux. »

P^r Philippe Menasché

Les médicaments prescrits en première intention sont des diurétiques : en favorisant l'élimination d'eau, ils permettent de lutter contre les œdèmes. Si besoin, d'autres médicaments, qui agissent sur la régulation hormonale et neuronale du fonctionnement du muscle cardiaque, sont prescrits : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et les antagonistes de l'angioten-

sine 2 réduisent la pression artérielle et améliorent les symptômes ; les anti-aldostérone ont un effet diurétique (par un mécanisme différent des diurétiques « classiques ») ; les bêtabloquants ralentissent le rythme cardiaque et améliorent la contractilité. « *Un nouveau médicament va très bientôt être disponible* », précise le cardiologue. Il s'agit d'une association de deux molécules, valsartan et sacubitril, dont les études ont montré qu'elle diminue de 20 % le

L'insuffisance cardiaque aiguë

Chez un insuffisant cardiaque chronique, une brutale aggravation des symptômes peut survenir « *lors d'une banale infection comme la grippe, ou bien à cause d'une erreur dans la prise de médicaments ou d'un écart de régime important : par exemple un repas de fruits de mer, qui va conduire à un apport massif de sel* », explique le P^r Yves Juillière, cardiologue au CHU de Nancy-Brabois. C'est l'insuffisance cardiaque aiguë (ICA). Elle peut aussi avoir lieu en dehors d'une maladie chronique, par exemple chez la femme enceinte ou juste après un accouchement, sans que l'on sache véritablement pourquoi. L'ICA est une urgence vitale, sa prise en charge repose sur des diurétiques, de l'oxygène et des médicaments qui renforcent la contractilité du cœur. Un traitement qui n'a pas changé depuis vingt ans et que les chercheurs peinent à améliorer malgré plusieurs essais cliniques récents...



© iStock

→ **La pose d'un stent** permet d'améliorer l'oxygénation du muscle cardiaque.

nombre d'hospitalisations et de décès cardiovasculaires. « Une quinzaine de médicaments sont en cours d'évaluation aujourd'hui, mais il leur faudra apporter la preuve qu'ils sont plus efficaces que les traitements actuels et/ou qu'ils comportent moins de risques d'effets secondaires », poursuit-il.

Dispositif d'assistance

Selon l'origine de la maladie, une intervention chirurgicale peut aussi être envisagée : remplacement des valves cardiaques, pontage coronaire ou pose d'un **stent** pour améliorer l'oxygénation du muscle cardiaque, pose d'un dispositif électrique implantable (resynchronisateur ou défibrillateur) pour assurer la régularité du rythme cardiaque lorsque le malade présente une arythmie en lien avec son insuffisance cardiaque. « En cas d'insuffisance cardiaque très

STENT :
dispositif métallique introduit dans une artère pour la maintenir bien ouverte



© iStock

TÉMOIGNAGE



© DR

Jean-Sébastien Silvestre,
Inserm U970 Centre de recherche
cardiovasculaire Hôpital européen
Georges-Pompidou
Prix FRM Jeanne-Philippe Beziat 2017

Les relations entre immunité et insuffisance cardiaque

« Avec mon équipe, nous étudions le rôle de la réaction inflammatoire dans différentes pathologies cardiaques. Lors d'un infarctus par exemple, la mort des cellules musculaires du cœur provoque une arrivée massive de cellules immunitaires très variées, qui vont notamment engendrer une inflammation. Cela peut avoir des effets bénéfiques, favoriser la cicatrisation par exemple, ou bien délétères, en limitant la contractilité du muscle. Ces cellules immunitaires influent donc sur le risque d'insuffisance cardiaque par la suite. Notre objectif est d'identifier, selon le type de pathologie cardiaque, quelles sont les cellules immunitaires avantageuses et celles dont les effets sont néfastes, afin de pouvoir par la suite les influencer dans un sens ou dans un autre. Pour qu'un traitement puisse être pris de façon chronique par un malade, et qu'il n'y ait pas d'effet secondaire comme un risque accru d'infection, il nous faut pouvoir cibler de façon très précise les mécanismes immunitaires les plus pertinents. »

sévère non contrôlée par les médicaments, différentes options sont envisageables, explique le Pr Philippe Menasché, chirurgien cardiaque à l'Hôpital européen Georges-Pompidou. *La greffe en est une même si cela ne concerne qu'une proportion limitée de patients, car il y a très peu de greffons disponibles (lire Vrai/Faux p. 27). On peut aussi envisager la pose d'un dispositif d'assistance gauche, une sorte de pompe qui supplée le ventricule gauche. Aujourd'hui ces dispositifs sont de plus en plus miniaturisés et fonctionnent de mieux en mieux. Ils sont envisagés dans l'attente d'une greffe ou bien de façon définitive, à condition que le cœur droit fonctionne bien, lui !* » Des recherches sont en cours pour mettre au point un cœur artificiel total, la fameuse prothèse Carmat en est un exemple, mais on est encore loin de pouvoir remplacer toutes les greffes cardiaques.

ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE :

elle vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les connaissances et les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie quotidienne avec une maladie chronique.

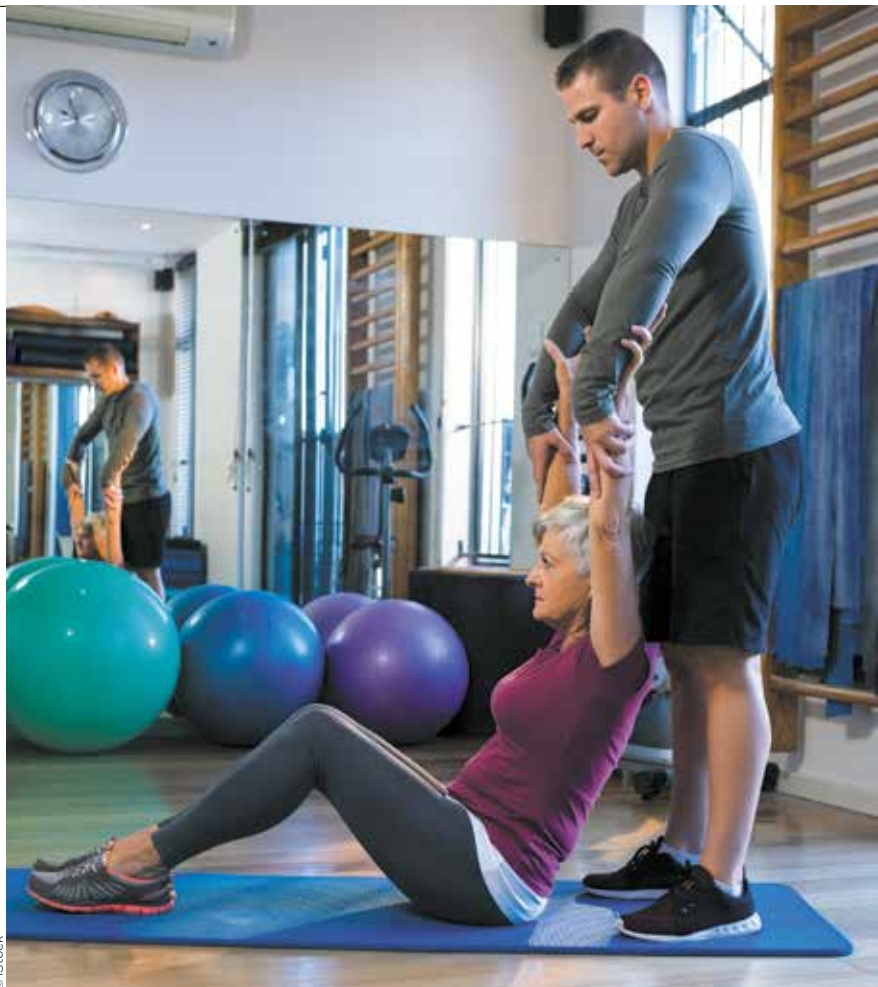
PONTAGE CORONAIRE :

technique chirurgicale créant une dérivation pour contourner une artère coronaire rétrécie ou obstruée afin de rétablir l'irrigation sanguine du muscle cardiaque.

Rééduquer le cœur

L'autre versant de la prise en charge repose sur une réadaptation cardiaque : « *Il s'agit d'une prise en charge globale associant l'éducation thérapeutique du patient et un entraînement physique personnalisé. L'objectif pour le malade est de récupérer ses capacités d'effort, afin d'améliorer sa qualité de vie et de diminuer le risque d'hospitalisation et de mortalité* », résume le Dr Marie-Christine Iliou, cardiologue à l'hôpital Coeurin-Celton (Hauts-de-Seine). Des études scientifiques ont en effet démontré l'efficacité de ce travail : il permet notamment d'améliorer la capacité des artères à se dilater lors d'un effort et favorise les fibres musculaires économes en oxygène. Cela permet donc de moins solliciter le cœur. Ce travail agit également en faveur d'un ralentissement du rythme cardiaque et même d'une diminution des troubles du rythme ; enfin, il améliore la capacité respiratoire du malade. « *De nombreuses améliorations surviennent sur le système vasculaire et les muscles, et des recherches sont en cours pour savoir si cela a un effet direct sur le cœur lui-même*, explique le Dr Iliou. *On veut aussi comprendre les mécanismes moléculaires de ces améliorations afin de pouvoir éventuellement les reproduire avec des médicaments.* »

La recherche fondamentale est en effet très importante dans ce domaine : mieux comprendre les mécanismes physiologiques qui conduisent au développement d'une insuffisance cardiaque chronique, mais aussi aux compensations mises en place par l'organisme, devrait permettre de développer de nouvelles pistes thérapeutiques. ■



Des cellules souches pour réparer le cœur

Aucune thérapie actuelle ne permet de régénérer le muscle cardiaque lésé par un infarctus et d'éviter ainsi l'insuffisance cardiaque. Pour y parvenir, l'équipe du Pr Menasché, à l'Hôpital européen Georges-Pompidou, a testé différentes approches de thérapie cellulaire. En 2000, elle réalise une première mondiale : une greffe de cellules souches musculaires dans le cœur d'un malade. En 2014, perfectionnant leur technique, ils utilisent des cellules souches embryonnaires, préalablement transformées en laboratoire en cellules du muscle cardiaque. La procédure est bien tolérée par les malades, mais son efficacité est difficile à évaluer car elle est réalisée conjointement à un **pontage coronaire**. Pour le Pr Menasché, « *l'étape suivante n'est peut-être plus la greffe de cellules souches, mais plutôt l'identification des molécules secrétées par ces cellules qui favoriseraient la régénération du muscle cardiaque, explique-t-il. En effet, injecter ces molécules directement dans le cœur des malades sera sans doute plus facile à standardiser et à réaliser qu'une thérapie cellulaire.* » Il y travaille actuellement avec son équipe.

Voir Recherche & Santé n° 152, p. 9

VRAI FAUX

Un insuffisant cardiaque doit se surveiller tous les jours, même sous traitements.

VRAI Il est important en effet de veiller à ce que le traitement soit efficace et que l'insuffisance cardiaque ne s'aggrave pas : concrètement, le malade doit surveiller chaque jour son poids, d'éventuels essoufflements inhabituels, des gonflements des membres, des chevilles, des doigts... Car cela peut être autant de signes d'aggravation de la maladie, voire de décompensation (aggravation brutale de la maladie qui peut être fatale).

L'insuffisance cardiaque est une maladie silencieuse.

FAUX Si certaines causes de la maladie, comme l'athérosclérose ou l'hypertension artérielle, peuvent être silencieuses, l'insuffisance cardiaque, une fois installée, est une pathologie dont les symptômes sont faciles à repérer. Ils sont résumés sous l'acronyme EPOF : essoufflement à l'effort voire au repos, et même allongé, prise de poids relativement rapide, œdèmes des membres inférieurs, avec des chevilles et/ou des pieds gonflés, fatigue importante qui limite l'activité au quotidien. Si ces symptômes sont associés, ou de survenue récente, ils doivent conduire à consulter rapidement un médecin.



© iStock

En cas d'insuffisance cardiaque grave, une greffe de cœur peut être nécessaire. **VRAI**

Quand le cœur est épuisé et qu'il ne répond plus à aucun traitement, une greffe peut être envisagée. Cependant, le nombre de greffes réalisées chaque année est limité par le nombre de donneurs : en 2016, 477 greffes de cœur ont été effectuées en France. Le délai moyen d'attente est d'environ un an. Par ailleurs, les traitements immunosuppresseurs, qui visent à réduire le risque de rejet de la greffe, peuvent avoir des effets secondaires importants, notamment un risque accru d'infections et de cancers, c'est pourquoi la greffe n'est toujours envisagée qu'en dernier recours.

Il n'y a pas de lien entre insuffisance cardiaque et infarctus du myocarde.

FAUX Après un infarctus du myocarde, près d'un quart des malades va souffrir d'une insuffisance cardiaque. En effet, lors d'un infarctus, le muscle cardiaque est momentanément privé d'apport en oxygène par le sang parce qu'une artère est bouchée. Si cette situation perdure, les cellules meurent, une partie du muscle est détériorée et le cœur perd de sa contractilité. Ainsi, plus un infarctus est pris en charge tôt, plus l'artère est débouchée rapidement (on parle de reperfusion) et moins le risque d'insuffisance cardiaque est important.

Être essoufflé au repos est un signe de gravité de la maladie.

VRAI L'insuffisance cardiaque est liée à une mauvaise circulation sanguine dans les poumons, le patient a alors du mal à respirer. Lorsque cet essoufflement est présent même au repos, c'est un signe de gravité de la maladie. Concrètement, les malades dorment mal, voire ne peuvent dormir qu'en position assise. Si cet essoufflement au repos survient subitement, c'est un signe d'extrême gravité qui nécessite une consultation d'urgence ou un appel au Samu.

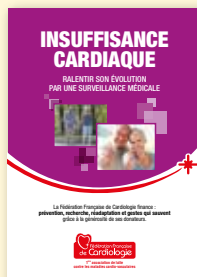
EN SAVOIR PLUS

S'INFORMER

SITE WEB

L'Association européenne de l'insuffisance cardiaque (Heart Failure Association) a traduit son site en français pour informer les patients : des modules interactifs expliquent le fonctionnement du cœur, aident à repérer les signaux d'alerte afin de prévenir les professionnels le plus rapidement possible... Par ailleurs, des contenus regroupés sous l'expression « ce que vous pouvez faire » favorisent l'implication des patients dans la prise en charge de leur maladie.

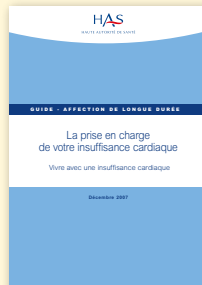
www.insuffisance-cardiaque.fr



DOSSIER

Sur le site de la Fédération française de cardiologie, un dossier complet sur l'insuffisance cardiaque à télécharger :

www.fedecardio.org/sites/default/files/brochure-insuffisance-cardiaque.pdf

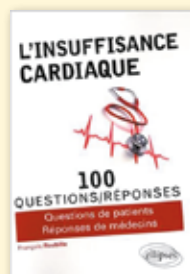


GUIDE

La Haute Autorité de santé (HAS) a publié en 2007 un guide à destination des patients sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque. Il contient de nombreux conseils pratiques qui font partie de l'éducation thérapeutique du patient.

www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-06/08-096_gp_insuf-cardia.pdf

LIRE



QUIZ

« L'insuffisance cardiaque, 100 questions/réponses » de François Roubille, éditions Ellipses (février 2016). Cet ouvrage très pratique fournit les définitions principales et les données générales, et aborde toutes les questions que peuvent se poser les patients et les proches de patients.

S'ENTRAIDER



VIE ET CŒUR

L'Association Vie Et Cœur (AVEC) propose sur son site de nombreux témoignages de malades qui vivent avec une insuffisance cardiaque. Elle soutient les malades et leurs familles, et organise un peu partout en France des activités physiques adaptées. Un agenda détaillé permet de se tenir informé de toutes les animations.

<https://avecpoitou.blogspot.fr/>



la journée du cœur

ALLIANCE DU CŒUR

Alliance du cœur est l'union nationale des fédérations et associations de malades cardiovasculaires. Elle représente les usagers du système de santé, participe à de nombreux groupes de travail. De nombreux événements sont organisés tout au long de l'année, en plus de la semaine du cœur, qui a lieu chaque année à la mi-février.

www.alliancecoeur.fr

www.journeudoecoeur.org