



---

# Coronaropathie - Angine, angine instable, infarctus du myocarde

Document de travail à l'intention du

Tribunal d'appel de la sécurité professionnelle et  
de l'assurance contre les accidents du travail

Octobre 2008

préparé par le

D<sup>r</sup> William J. Kostuk

Professeur émérité, département de médecine division de  
cardiologie

Le D<sup>r</sup> William J. Kostuk a obtenu son doctorat de l'Université de Western Ontario en 1965. Il a fait des études postdoctorales en médecine interne et en cardiologie à l'Université de Western Ontario, à l'Université de Toronto et à l'University of California à San Diego. Il a obtenu son certificat en médecine interne et est devenu associé du Collège royal des médecins et chirurgiens en 1970. Il s'est joint au corps professoral de l'Université de Western Ontario (hôpital universitaire) en 1972 et occupe une chaire de professeur émérite de médecine au département de médecine de cet établissement. Il a été chef de la cardiologie à l'University Hospital de London de 1979 à 1996 et président de la division de cardiologie de cet établissement de 1986 à 1996. Il s'intéresse à la pratique clinique et à la recherche dans les domaines des cardiopathies ischémiques, des interventions coronariennes, de la transplantation cardiaque et de l'insuffisance cardiaque. Il a publié de nombreux ouvrages sur ces sujets.

Ce document de travail médical sera utile à toute personne en quête de renseignements généraux au sujet de la question médicale traitée. Il vise à donner un aperçu général d'un sujet médical que le Tribunal examine souvent dans les appels.

Ce document de travail médical est l'œuvre d'un expert reconnu dans le domaine, qui a été recommandé par les conseillers médicaux du Tribunal. Son auteur avait pour directive de présenter la connaissance médicale existant sur le sujet, le tout, en partant d'un point de vue équilibré. Les documents de travail médicaux ne font pas l'objet d'un examen par les pairs, et ils sont rédigés pour être compris par les personnes qui ne sont pas du métier.

Les documents de travail médicaux ne représentent pas nécessairement les vues du Tribunal. Les décideurs du Tribunal peuvent s'appuyer sur les renseignements contenus dans les documents de travail médicaux mais le Tribunal n'est pas lié par les opinions qui y sont exprimées. Toute décision du Tribunal doit s'appuyer sur les faits entourant le cas particulier visé. Les décideurs du Tribunal reconnaissent que les parties à un appel peuvent toujours s'appuyer sur un document de travail médical, s'en servir pour établir une distinction ou le contester à l'aide d'autres éléments de preuve. Voir *Kamara c. Ontario (Workplace Safety and Insurance Appeals Tribunal)* [2009] O.J. No. 2080 (Ont Div Court).

Traduction réalisée par les services de traduction certifiés retenus par le Tribunal :  
Martin Malette, M.A., trad. a. membre de l'Association canadienne des  
réviseurs et traducteur agréé de l'Association des traducteurs et interprètes de l'Ontario.

## CORONAROPATHIE - ANGINE, ANGINE INSTABLE, INFARCTUS DU MYOCARDE

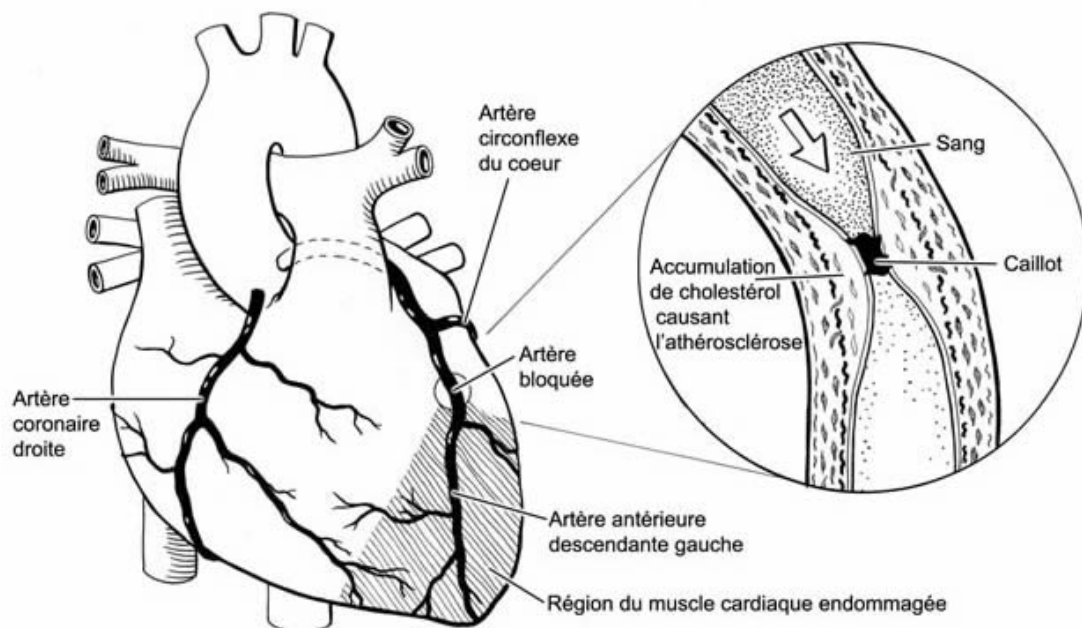
### Introduction

La coronaropathie est une importante cause de décès et d'invalidité au Canada. La coronaropathie ou l'athérosclérose est un trouble chronique qui touche les vaisseaux sanguins (artères coronaires) qui irriguent le muscle cardiaque. Cette maladie est caractérisée par des périodes stables et instables.

### Anatomie et physiologie

Le cœur (figure 1) est une pompe composée de 4 cavités dont deux reçoivent le sang (oreillettes) et deux pompent le sang (ventricules). Le sang de l'organisme retourne dans l'oreillette droite et est pompé dans les poumons par le ventricule droit. Dans les poumons, l'oxygène est ajouté au sang et le gaz carbonique en est retiré. Le sang s'écoule alors dans l'oreillette gauche, puis est pompé par le ventricule gauche dans l'aorte avant d'être transporté dans l'ensemble de l'organisme. Les artères coronaires (droite et gauche) sont les premières ramifications de l'aorte amènent le sang oxygéné jusqu'au muscle cardiaque. Afin de pomper le sang dans le corps, le ventricule gauche est la partie du cœur la plus musculeuse et est la cavité la plus touchée lors d'une crise cardiaque.

Figure 1 :



### Angine, angine instable, infarctus du myocarde

#### 1. Causes et évolution :

Sur une longue période, la paroi des vaisseaux s'épaissit en raison d'une accumulation de cholestérol et rétrécit la lumière. Ces accumulations ou ces plaques sur la paroi sont appelées athérosclérose. La plaque dans les artères peut devenir si épaisse qu'elle restreint gravement la circulation du sang vers le cœur. Cela peut entraîner une douleur à la poitrine récurrente (angine) qui se déclenche à l'effort et est soulagée par le repos. Ce phénomène n'entraîne pas la mort de cellules musculaires cardiaques.

Parfois, la rupture d'une plaque peut survenir, ce qui déclenche la formation d'un caillot sanguin. Ce caillot peut empêcher le sang de circuler vers le cœur. Cette soudaine interruption du flux sanguin entraîne une insuffisance de l'apport en oxygène au muscle cardiaque qui, si elle persiste peut se transformer en nécrose myocardique (mort du muscle cardiaque) ou en infarctus du myocarde. Une crise cardiaque peut survenir en tout temps, que ce soit au travail ou dans les loisirs, au repos ou lors d'un effort. Certaines crises cardiaques arrivent soudainement, mais la plupart des personnes qui ont une crise cardiaque présentent des signes avant-coureurs et des symptômes (angine instable) quelques heures, jours ou semaines avant l'événement.

#### 2. Présentations cliniques :

Il existe deux types d'angine : stable et instable.

**L'angine stable** est le résultat d'une insuffisance temporaire du flux sanguin vers le muscle cardiaque causée par le rétrécissement d'un vaisseau qui entrave la circulation. La douleur thoracique survient d'une manière prévisible, par exemple lors d'une activité physique ou d'un stress émotionnel alors que le cœur travaille plus fort et exige un débit sanguin accru. La cessation du facteur précipitant entraîne la restauration d'un débit sanguin adéquat et les symptômes s'estompent rapidement sans que le cœur soit endommagé.

**L'angine instable** est causée par une rupture soudaine d'une plaque, ce qui entraîne une accumulation rapide de plaquettes à l'emplacement de la rupture et une limitation du débit sanguin dans l'artère coronaire. Les symptômes surviennent par conséquent soudainement, de manière inattendue et imprévisible. Les symptômes peuvent être nouveaux, prolongés, plus graves, ou se manifester à la suite d'un petit effort ou sans effort. L'angine instable réagit moins bien que l'angine stable à un médicament à base de nitroglycérine. L'accumulation de plaquettes et l'obstruction du flux sanguin peuvent entraîner un infarctus du myocarde.

Un infarctus du myocarde ou une crise cardiaque impliquent la mort des cellules myocardiques, qui survient à la suite d'une ischémie prolongée (défiance du débit sanguin qui entraîne un apport insuffisant d'oxygène au muscle cardiaque). Lors de la survenue d'une ischémie myocardique, la mort cellulaire n'est pas immédiate, mais apparaît dans un délai limité dans le temps, parfois aussi peu que 20 minutes. La mort complète de toutes les cellules myocardiques risque d'exiger au moins de 2 à 4 heures ou plus.

Finalement, la coronaropathie et ses séquelles comptent pour 80 % des morts cardiaques soudaines. Même si cela peut survenir chez des personnes présentant une coronaropathie non diagnostiquée, des antécédents d'infarctus sont présents environ chez 50 % des personnes. Le mécanisme le plus commun est la tachyarythmie ventriculaire (une défaillance catastrophique de l'activité électrique coordonnée entraînant une perte immédiate de la fonction de pompage cardiaque et la mort).

### 3. Facteurs de risque :

La présence de certains facteurs, appelés facteurs de risque coronariens, augmente le risque de subir une crise cardiaque. Ces facteurs contribuent à l'accumulation indésirable de dépôts qui rétrécissent les artères dans l'ensemble de l'organisme, y compris celles qui vont au cœur.

Les facteurs de risque coronariens comprennent notamment :

**La fumée du tabac.** L'usage du tabac et l'exposition à long terme à la fumée secondaire endommagent les parois intérieures des artères et augmentent le risque de formation de caillots sanguins.

**L'hypertension artérielle.** Au fil du temps, l'hypertension artérielle peut endommager les artères et accélérer l'athérosclérose. L'âge et l'obésité augmentent le risque d'hypertension artérielle.

**Des concentrations élevées de cholestérol sanguin ou de triglycérides.** Le cholestérol est une composante importante des dépôts qui peuvent obstruer les artères. Un taux élevé du mauvais type de cholestérol augmente le risque de crise cardiaque. Le cholestérol à lipoprotéine à basse densité (LBD) (le « mauvais » cholestérol) rétrécit très probablement les artères. Un taux élevé de LBD n'est pas souhaitable et découle souvent d'un régime alimentaire riche en matières grasses saturées et en cholestérol. Un taux élevé de triglycérides, un type de gras sanguin relié à un régime alimentaire, n'est également pas souhaitable. Cependant, un taux élevé de cholestérol à lipoprotéines de haute densité (LHD) (le « bon » cholestérol), qui aide l'organisme à éliminer les excès de cholestérol, est souhaitable et atténue le risque de crise cardiaque.

**Le manque d'activité physique.** Un mode de vie inactif contribue à augmenter le taux de cholestérol sanguin et l'obésité. À l'inverse, les personnes qui font de l'exercice aérobique régulièrement ont une meilleure santé coronarienne, ce qui diminue leur risque global de crise cardiaque. L'exercice est également utile pour diminuer l'hypertension artérielle.

**L'obésité.** Les personnes obèses présentent des réserves lipidiques excédentaires (un indice de masse corporelle (IMC) égal ou supérieur à 30). L'IMC est une mesure des réserves lipidiques de l'organisme basée sur le poids et la grandeur des hommes et des femmes adultes. L'obésité abdominale calculée en fonction du tour de taille (plus de 102 cm pour les hommes et plus de 88 cm pour les femmes) est associée à un risque élevé de coronaropathie. L'obésité accroît le risque de maladie cardiaque parce qu'elle est associée à un taux élevé de cholestérol sanguin, à l'hypertension artérielle et au diabète.

**Le diabète.** Le diabète est l'incapacité de l'organisme à produire suffisamment d'insuline ou à y réagir adéquatement. Même si le diabète peut apparaître au cours de l'enfance, il survient plus souvent vers l'âge moyen et chez les personnes qui présentent une surcharge pondérale.

**Le stress.** La réaction d'une personne au stress peut augmenter le risque de crise cardiaque. Une personne qui subit un stress peut s'alimenter de manière excessive ou fumer en raison de la tension nerveuse. Un stress trop grand, ou une colère trop grande peuvent également augmenter la tension artérielle.

**L'alcool.** Pris avec modération, l'alcool contribue à élever le taux de LHD et peut avoir un effet protecteur contre les crises cardiaques. Les hommes ne devraient pas boire plus de deux consommations par jour, alors que les femmes devraient se limiter à une seule. La consommation excessive de boissons alcooliques augmente la tension artérielle et le taux de triglycérides, ce qui accroît le risque de crise cardiaque.

**Les antécédents familiaux de crise cardiaque.** Si des membres de la famille d'une personne ont eu des crises cardiaques à un jeune âge (moins de 55 ans), cette personne présente un risque plus élevé d'en subir une. Cela peut être relié à des pathologies génétiques qui augmentent le taux de cholestérol sanguin ou la tension artérielle.

**L'âge avancé.**

**Être de sexe masculin.** Même si les hommes courent un risque plus grand que les femmes de subir une crise cardiaque, les femmes ne sont pas immunisées et leur risque augmente après la ménopause et en présence des facteurs déjà mentionnés.

#### 4. Symptômes :

Les signes communs et les symptômes d'une angine, d'une angine instable et d'une crise cardiaque comprennent notamment :

- une pression, une sensation de plénitude ou une douleur constrictive au centre de la poitrine
- une douleur ou un malaise qui s'étendent au-delà de la poitrine jusque dans les épaules, le bras, le dos ou la mâchoire;
- un malaise dans le haut de l'abdomen;
- un essoufflement.

Généralement, les symptômes d'angine stable s'estomperont rapidement en cessant l'activité physique et en se reposant ou en prenant de la nitroglycérine. Si les symptômes durent plus de 15 minutes, deviennent plus intenses, s'accroissent rapidement et sont associés à d'autres symptômes (transpiration, sensation de détresse imminente, étourdissements ou syncope, nausées et vomissements) ou ne sont pas soulagés par la nitroglycérine, des soins médicaux sont requis puisque les symptômes peuvent être ceux d'une angine instable ou d'une crise cardiaque plutôt que d'une angine stable.

#### 5. Tests diagnostiques :

Le diagnostic clinique d'un infarctus du myocarde exigeait traditionnellement une évaluation intégrée des antécédents, avec une certaine association de preuves indirectes reliées à la mort du muscle cardiaque à l'aide de méthodes biochimiques, électrocardiographiques et d'imagerie. Ces tests comprennent les suivants :

**Un électrocardiogramme (ECG).** C'est le premier test effectué pour diagnostiquer une crise cardiaque. Ce test enregistre l'activité électrique du cœur grâce à des électrodes placées sur la peau. Un muscle cardiaque qui a subi une lésion ne transmet pas normalement les impulsions électriques et l'ECG peut montrer qu'une crise cardiaque a eu lieu ou se prépare.

**Des analyses sanguines.** Certains biomarqueurs s'écoulent lentement dans la circulation sanguine lorsque le cœur a été endommagé par une crise cardiaque. Ces concentrations de biomarqueurs peuvent aider à déterminer l'ampleur des dommages cardiaques et le moment de leur survenue.

**Un échocardiogramme.** Ce test utilise des ondes sonores afin de produire une image du cœur. Ces ondes sonores rebondissent sur l'organe et sont réfléchies à travers la paroi de la cage thoracique, ce qui aide à déterminer si une région du cœur a été endommagée par une crise cardiaque.

**Un scintigramme.** Ce test aide à identifier les troubles liés au flux sanguin vers le cœur. De petites quantités d'une substance radioactive sont injectées dans la circulation sanguine. Des caméras spéciales la détectent ensuite.

**Un cathétérisme coronarien (angiogramme).** Ce test montre si les artères coronaires sont rétrécies ou bloquées. Une substance de contraste liquide est injectée dans les artères coronaires grâce à un long tube mince (cathéter) qui a été avancé vers le cœur à partir de la jambe ou du bras. Les artères deviennent visibles aux rayons X, révélant toutes les régions malades.

**L'épreuve d'effort.** À la suite d'une crise cardiaque, une épreuve d'effort peut être effectuée quelques jours ou semaines plus tard afin d'évaluer la manière dont le cœur réagit à un stress physique. Cela exige de marcher sur un tapis roulant ou de pédaler sur un vélo stationnaire tout en étant relié à un électrocardiogramme.

**Coronaropathie et stress :** lorsque des personnes font référence à un « stress », elles peuvent faire référence à un stress physique ou émotionnel. La majeure partie de la documentation médicale sur le stress et la maladie cardiaque fait référence à un stress physique. Cependant, la plupart des personnes mentionnent la composante émotionnelle lorsqu'elles parlent du stress.

**Le stress physique** (c.-à-d. l'effort) est, généralement, bon et doit être encouragé. Le manque de stress physique et un mode de vie sédentaire contribuent au développement de la coronaropathie. Une personne déjà atteinte de coronaropathie peut souffrir d'angine ou même d'une crise cardiaque à la suite d'un effort physique excessif. De nombreuses études effectuées sur plusieurs décennies montrent le rôle d'un effort intense (allant du pelletage de neige à l'activité récréative) dans le déclenchement d'incidents myocardiques soudains et le rôle de l'exercice régulier pour les prévenir. Les pompiers sont exposés périodiquement à des niveaux d'effort physique extrêmes et font face à des risques professionnels qui peuvent ajouter ou amplifier leur risque de décès relié des causes cardiovasculaires. Ces dangers comprennent les produits chimiques, la contrainte thermique et le stress émotionnel. Globalement, les pompiers ne présentent pas un risque excédentaire de mourir d'une maladie cardiaque. Cependant, les fonctions reliées à la lutte contre l'incendie ont été associées à un risque de décès causé par une coronaropathie qui est fortement plus élevé que le risque associé à des fonctions qui ne sont pas reliées à des situations d'urgence. La majorité de ces personnes avaient reçu un diagnostic d'affection vasculaire ou présentaient une prévalence élevée de facteurs de risque coronariens.

Même si les personnes qui font rarement de l'exercice peuvent plus vraisemblablement souffrir d'une crise cardiaque après un effort ardu que celles qui font de l'exercice régulièrement, le risque absolu d'un événement cardiaque après un seul épisode d'activité demeure rare. En résumé, le stress physique ne cause pas de coronaropathie et même si l'angine est communément associé à l'effort, les crises cardiaques ne surviennent habituellement pas durant l'exercice.

**Stress émotionnel :** la preuve montrant si un stress émotionnel, qu'il soit grave ou chronique, peut entraîner une maladie cardiaque a été difficile à établir.

Une preuve circonstancielle suggère qu'un stress émotionnel chronique peut être un facteur de risque pour une maladie cardiaque ou une mort prématurée. Le stress émotionnel causé par l'absence chez une personne du sentiment de contrôler sa vie est particulièrement mauvais, comme l'est la réaction individuelle à un tel stress. Un trouble émotionnel, des catastrophes naturelles, la guerre et des événements sportifs peuvent également déclencher des crises cardiaques chez les personnes vulnérables.

## Coronaropathie - Angine, angine instable, infarctus du myocarde

---

Des enquêteurs britanniques ont récemment démontré que le stress professionnel chronique peut entraîner des augmentations chroniques du taux d'adrénaline, et ont relié ces changements à un risque accru de maladie cardiaque. Le stress professionnel est associé à de mauvais comportements hygiéniques, à une faible activité physique, au tabagisme, à un mauvais régime alimentaire et au syndrome métabolique qui peuvent entraîner indirectement une coronaropathie.

Le stress émotionnel ou physique entraîne une augmentation de la fréquence cardiaque, une élévation de la tension artérielle et la libération d'hormones du stress. Ces anomalies hémodynamiques, homéostatiques et endothéliales peuvent déboucher sur le développement d'un thrombus (caillot de sang) et d'une crise cardiaque.

Un stress émotionnel aigu comme le décès imprévu d'une personne aimée peut déclencher une augmentation subite des hormones du stress entraînant un infarctus aigu du myocarde même chez une personne dont les artères coronaires sont normales.

### Sommaire

L'angine stable, l'angine instable et les crises cardiaques sont toutes causées par une coronaropathie, mais ne sont cependant pas toutes pareilles.

L'angine est un symptôme qui survient à la suite d'une accumulation graduelle de plaque dans une artère coronaire, laquelle restreint le flux sanguin suffisant vers le cœur. On compte deux types d'angine : l'angine stable et l'angine instable. L'angine stable est habituellement prévisible, associée à un stress physique et émotionnel et se résorbe au repos ou en prenant des pilules de nitroglycérine. Les symptômes d'angine stable n'entraînent pas de dommage permanent au muscle cardiaque.

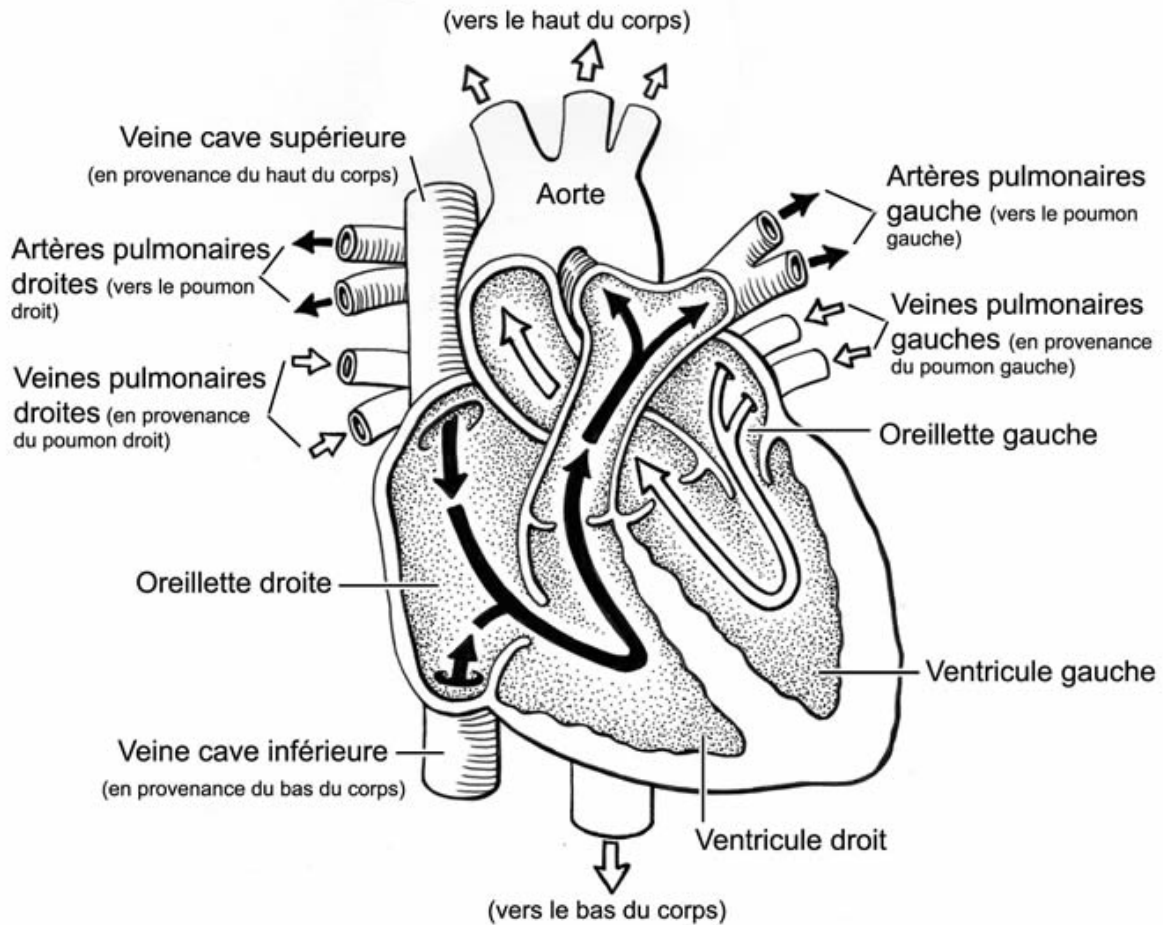
L'angine instable est précipitée par la rupture soudaine d'une plaque, ce qui entraîne une accumulation rapide des plaquettes à cet endroit et une obstruction accrue du flux sanguin dans l'artère coronaire. Les symptômes de l'angine instable surviennent d'une manière inattendue et imprévisible. Les symptômes sont plus graves et réagissent moins à la prise de nitroglycérine. Il s'agit d'une urgence médicale puisqu'elle peut déboucher sur une crise cardiaque.

Un infarctus du myocarde ou une crise cardiaque survient lorsque le muscle cardiaque meurt. C'est le résultat de la rupture d'une plaque coronarienne. Toute plaque coronarienne peut se rompre, même si elle n'est pas assez grave pour causer une angine. Lorsque cela survient, un caillot sanguin se développe, ce qui entraîne un blocage complet de l'artère et la mort du muscle cardiaque. Les symptômes d'un infarctus du myocarde sont semblables à ceux de l'angine instable, mais sont habituellement plus graves et durent plus longtemps. On ne peut pas distinguer une angine instable et un infarctus du myocarde uniquement par les symptômes. Les deux sont considérés comme des urgences médicales et il est important de consulter un médecin immédiatement.

La réduction du risque global nécessite des mesures de prévention primaires et secondaires. Ces mesures comprennent la promotion de comportements favorisant la santé (comme un régime alimentaire sain pour le cœur, l'absence de tabagisme ou de prise d'alcool excessive et de l'exercice régulier) et la modification de pathologies (comme l'hypertension artérielle, l'hyperlipidémie (cholestérol sanguin élevé), le diabète et l'obésité) qui entraînent des risques supplémentaires.

L'illustration (figure 2) montre une coupe transversale d'un cœur en santé et de ses structures internes. La flèche noire montre la direction dans laquelle le sang à faible teneur en oxygène circule de l'organisme vers les poumons. La flèche blanche montre la direction dans laquelle le sang riche en oxygène circule des poumons vers le reste de l'organisme.

FIGURE 2



## Bibliographie

Icchémic Heart Disease Section 2, dans *Cardiology 2nd Edition 2004* (éditeurs Crawford, DiMarco & Paulus) publié par Mosby .

CardioSmart American College of Cardiology [www.cardiosmart.org](http://www.cardiosmart.org). Il s'agit d'un site très intéressant pour les personnes qui n'ont pas de formation médicale.

Kales SN, Soteriades ES, Christophi CA et Christiani DC. *Emergency Duties and Deaths from Heart Disease among Firefighters in the United States*. N Engl J Med 2007;356:1207-15.

Chandola T, Britton A, Brunner E, Hemingway H, Malik M, Kumari M, Badrick E, Kivimaki M, et Marmot M. *Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms?* European Heart Journal 2008; 29: 640-