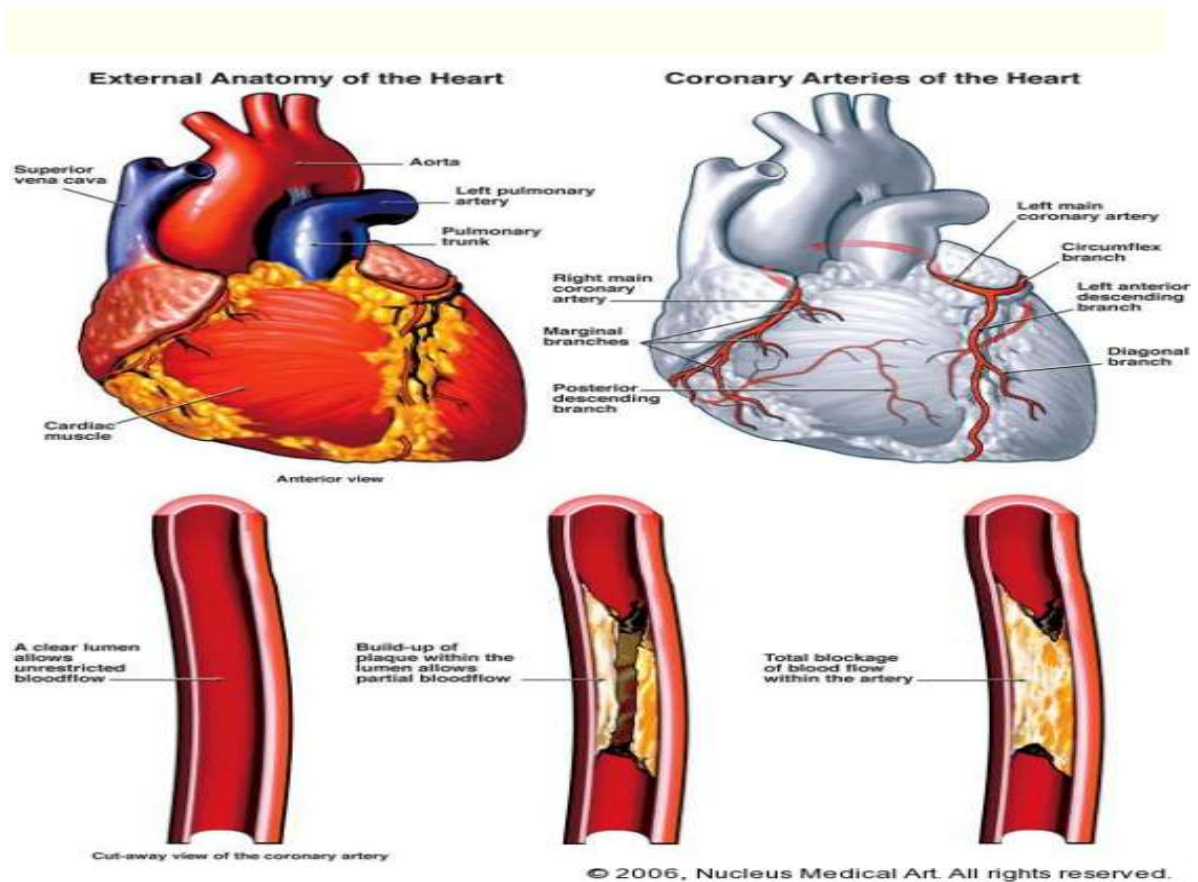


Angine de poitrine

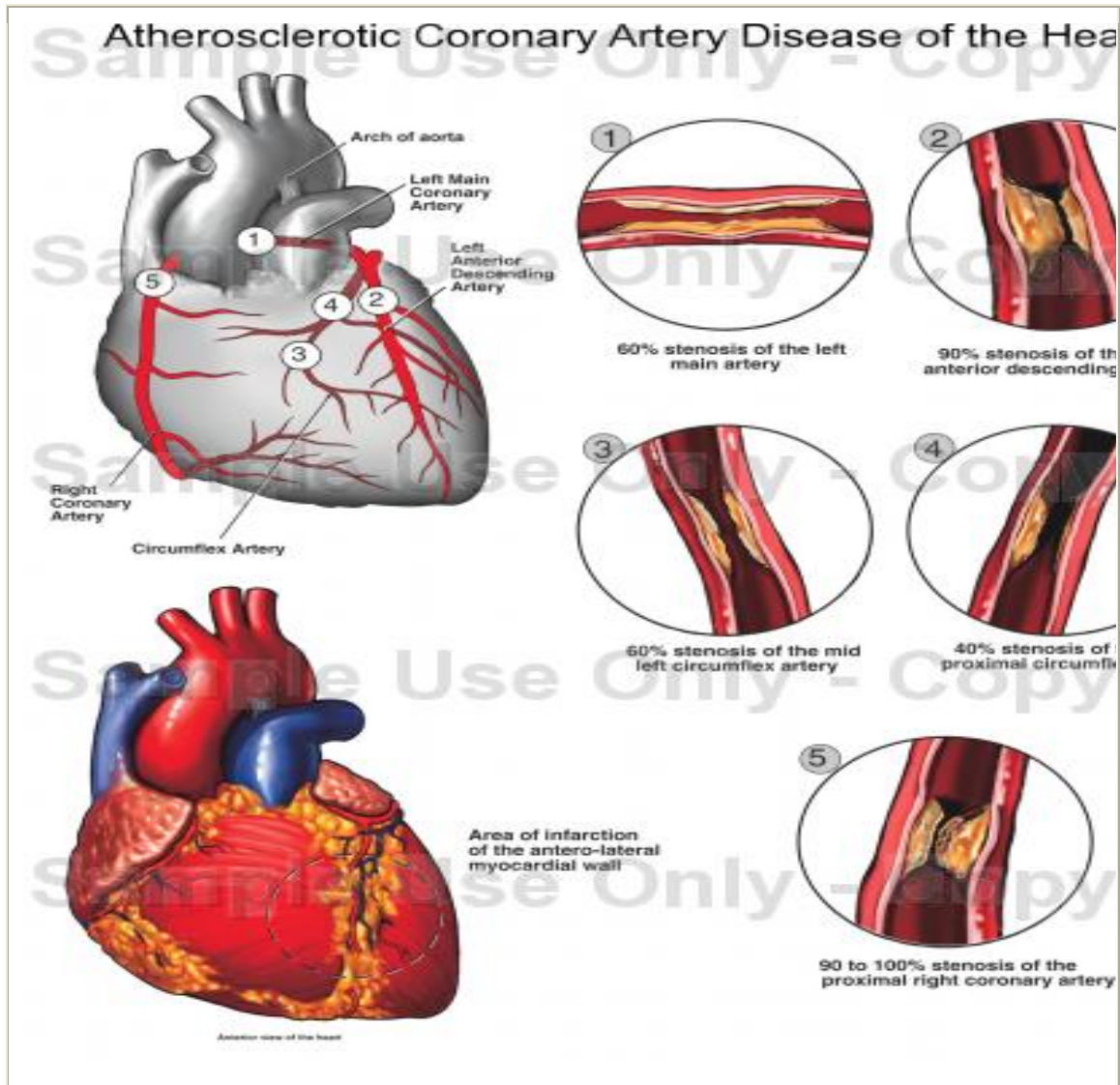
Quelques définitions:

Syndrome caractérisé par des crises de douleurs constrictives violentes siégeant dans la région précordiale, irradiant dans le bras gauche et s'accompagnant d'une angoisse poignante avec sensation de mort imminente. Ces douleurs sont provoquées par l'effort, surtout par la marche (angor d'effort). Elles sont presque toujours dues à l'athérosclérose des artères coronaires (angor coronarien). (Dictionnaire des termes de médecine, Garnier Delamare).

L'**angine de poitrine** ou **angor** (en latin *angor pectoris* = "constriction de la poitrine") est du à une ischémie myocardique (une **ischémie** est la diminution de l'apport sanguin artériel à un organe). Cette diminution entraîne essentiellement une baisse de l'oxygénation des tissus au myocarde en deçà de ses besoins (*hypoxie*), et la perturbation, voire l'arrêt de sa fonction, généralement secondaire à une sténose coronarienne. Ce rétrécissement des artères nourricières du cœur est très souvent provoqué par la formation d'une plaque d'athérome entraînant une inadéquation entre les besoins en oxygène du myocarde et les apports par la circulation coronarienne. (Wikipédia).



Atherosclerotic Coronary Artery Disease of the Heart



L'angine de poitrine peut être stable ou instable.

L'angine de poitrine stable a un comportement régulier. L'activité physique ou le stress émotionnel peuvent souvent déclencher la douleur de l'angine. L'angine de poitrine stable se contrôle habituellement en prenant des médicaments ou en mettant fin à l'activité.

L'angine de poitrine instable est moins prévisible. La douleur de l'angine de poitrine instable peut se produire en tout temps, même pendant le sommeil.

L'angine de poitrine est un signal d'avertissement que le cœur est soumis à un stress. C'est extrêmement difficile de différencier l'angine de poitrine de la crise cardiaque et il est conseillé d'agir sans tarder s'il y a sensation d'une douleur ou un serrement à la poitrine.

Causes

Une des causes de l'angine de poitrine est l'athérosclérose. Voici d'où elle vient:

L'athérosclérose

Bien que le mécanisme en soit complexe et sujet à de nombreuses recherches, on peut la définir comme une atteinte des grosses et moyennes artères par une accumulation de graisses dans la paroi artérielle. Cette atteinte n'est pas uniforme et touchera de préférence les bifurcations (comme les embouteillages dans les villes) et les courbures.

Schématiquement elle va évoluer en 3 stades

1- la plaque d'athérome :

Elle se constitue dans la paroi artérielle par accumulation de lipides, de tissu fibreux. Cette plaque fait saillie à l'intérieure de l'artère, engendrant des turbulences et un obstacle au flux sanguin, ce qui va encore favoriser son développement. Voir figure 1

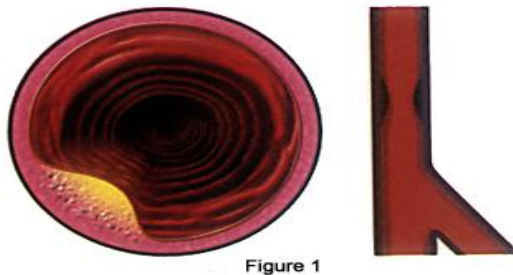


Figure 1

En vieillissant cette plaque va devenir de plus en plus dure et se calcifier, elle est alors paradoxalement moins dangereuse.

2- la sténose :

Le développement de la plaque d'athérome aboutit à une obstruction de plus en plus importante de la lumière artérielle, engendrant des troubles dans le territoire en aval (**angine de poitrine**, crampes à la marche par exemple) Voir figure 2

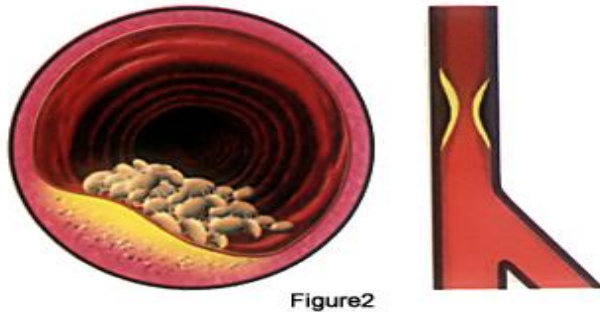


Figure2

3- la thrombose :

La sténose est telle qu'elle entraîne la formation d'un caillot obstruant complètement l'artère et entraînant la mort des tissus en aval (infarctus du myocarde ou cérébral, atteinte d'un membre) voir figure 3 et 4

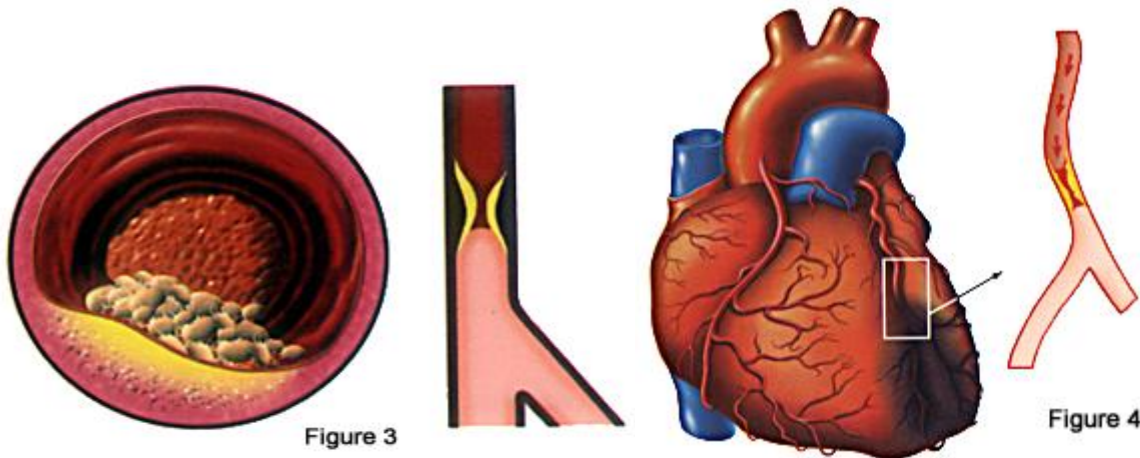


Figure 3

Figure 4

De plus cette plaque d'athérome est longtemps fragile en surface, des fragments peuvent s'en détacher et ainsi libérés aller obstruer des artères plus petites : cerveau (hémiparésie), cœur (infarctus), poumons (embolie pulmonaire) voir figure 5

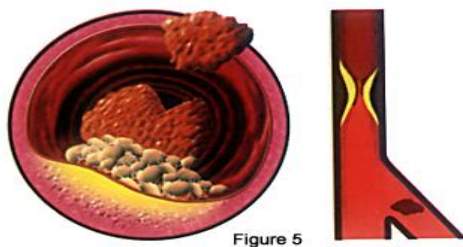
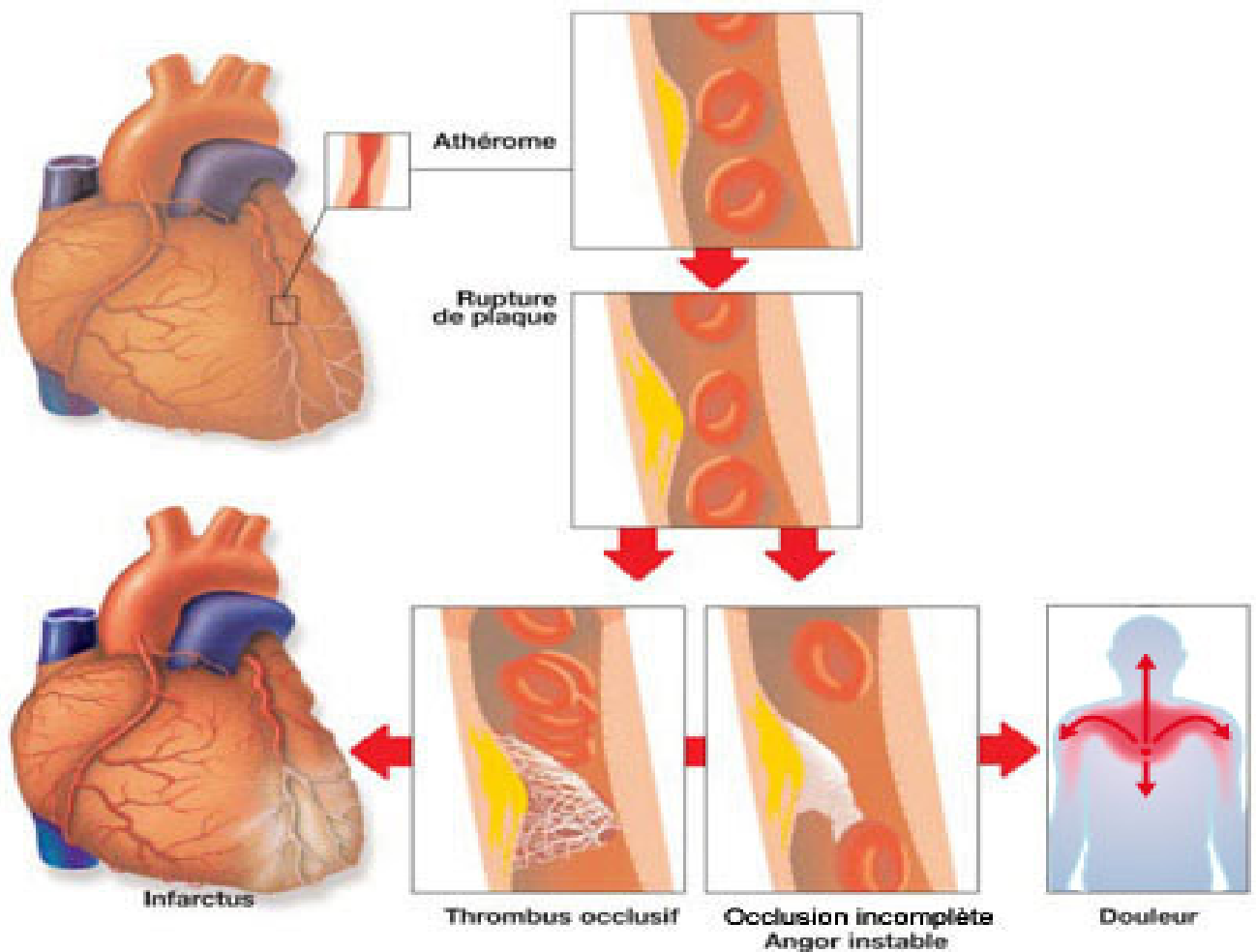


Figure 5

L'angine se produit habituellement pendant l'effort, un stress émotif important ou après un repas copieux. Pendant ces périodes, le cœur a besoin de plus d'oxygène que les artères coronaires rétrécies ne peuvent lui en fournir. L'angine de poitrine dure habituellement de 1 à 15 minutes et cessent presque toujours avec le repos. Elles peuvent se déclencher plusieurs fois par jour ou occasionnellement, avec des intervalles de plusieurs semaines ou de plusieurs mois entre les crises.

La différence entre l'angine de poitrine et l'infarctus.

L'angine et l'infarctus du myocarde, appelé couramment **crise cardiaque**, sont attribuables aux mêmes facteurs et la douleur qui s'y associe est très similaire. Une différence fondamentale les distingue cependant. Dans le cas de l'angine, l'insuffisance de sang est temporaire et ne cause aucun dommage permanent au muscle cardiaque. Par contre, dans le cas de la **crise cardiaque**, il se produit une interruption totale de l'irrigation d'une partie du muscle cardiaque; le tissu privé de sang finit par mourir pour être remplacé par un tissu cicatriciel qui n'est pas fonctionnel.



Il existe d'autres sortes d'angine de poitrine qui n'est pas due à la plaque d'athérome. Il y a :

➤ **Angor vasospastique ou Angor de Prinzmetal** : causé par un spasme de l'artère coronaire, un rétrécissement soudain et temporaire des artères coronaires. C'est souvent le stress qui est en cause dans cet angor.

- L'angor de Prinzmetal touche volontiers les sujets jeunes, avec pas ou peu de facteurs de risque cardiovasculaire. On peut parfois retrouver des facteurs déclenchant comme le tabac.
- Douleur thoracique d'angor, prolongée (mais inférieure à 15 min), apparaissant au repos (avec une prédominance nocturne).

Test diagnostique confirmant l'angor de Prinzmetal

Réalisation d'une *coronarographie* et d'un test au Méthergin. La coronarographie permet d'éliminer une occlusion coronarienne qui pourrait être à l'origine de la crise d'angor et d'éliminer une sténose coronarienne significative qui contre-indique le test au méthergin. Le test au méthergin consiste en l'injection intra-veineuse de méthergin ce qui va entraîner un spasme coronaire et reproduire la douleur et les signes ECG. Cela signe la positivité du test et confirme le diagnostic. Le test est réalisé pendant la coronarographie ce qui permet de visualiser le spasme coronaire et d'injecter des substances intra-coronaires vasodilatatrices en cas de spasme prolongé.

➤ Il y a aussi Angor causé par une **arythmie**, un rythme cardiaque anormal.

Fréquence de la maladie, population la plus touchée et facteurs de risques :

Facteurs de risque :

Les 4 premiers facteurs sont les principaux coupables.

- L'excès de lipides dans le sang (cholestérol);
- La sédentarité;
- L'excès de poids ;
- Le tabac
- L'alcool

- L'âge (Plus vous avancez en âge, plus vos chances de développer une maladie du cœur augmentent. Le risque de maladie du cœur est plus élevé chez les hommes de plus de 45 ans et chez les femmes de plus

de 55 ans ou post-ménopausées);

- Le stress et l'anxiété;
- D'autres facteurs semblent jouer un rôle comme certaines bactéries et l'inflammation;
- L'[hypertension artérielle](#);
- Le [diabète](#);
- Un apport insuffisant en bon gras;
- Un apport insuffisant en fibres alimentaires;
- La présence en excès d'homocystéine (C'est un [acide aminé](#). Il s'agit d'une substance pro-inflammatoire dont le rôle dans l'[athérosclérose](#) a été suspecté en [1969](#) par McCully et qui est largement prouvé de nos jours) ;
- Les carences en substances antioxydantes.

- Le sexe (les hommes sont quatre fois plus exposés que les femmes avant 60 ans par la suite cette différence diminue.)
- Les antécédents familiaux cardiaques, en particulier un proche parent qui a fait une [crise cardiaque](#) ou qui a souffert d'angine avant l'âge de 50 ans;

Plus on cumule ces facteurs plus les risques de développer un problème sont grands.

Signes cliniques et symptômes:

Le degré de rétrécissement (sténose) artériel détermine la nature et la fréquence des crises d'angine de poitrine : si les sténoses des artères coronaires sont peu importantes, la douleur ne sera déclenchée que lors d'un effort physique. Si ces sténoses sont plus serrées, les douleurs apparaîtront lors d'efforts modérés déjà, voire même au repos.

- L'angine de poitrine, ou angor stable survient à l'effort, obligeant le malade à interrompre l'effort (par exemple, la marche en montée, par temps froid, face au vent).

- On observe une douleur typique rétrosternale ou thoracique gauche (plus généralement décrite sous le terme de douleur médiosternale profonde en étai) avec sensation de constriction et d'oppression irradiant vers l'épaule gauche et la mâchoire. Il n'est pas rare que le siège de la douleur soit épigastrique. (wikipédia)
- Cette douleur irradie souvent vers le cou, la mâchoire, les bras (en général le bras gauche), le dos et même les dents.
- Les patients peuvent aussi se plaindre de troubles digestifs, de brûlures d'estomac, de faiblesse, de transpiration, de nausées, de crampes ou d'essoufflement, douleurs et des crampes musculaires dans les jambes.

Le caractère constrictif de la douleur est hautement évocateur ; décrite comme une constriction, serrement, écrasement, impression d'étai. Parfois le gêne à l'effort est ressenti comme un blocage respiratoire plus qu'une douleur proprement dite ; il s'agit alors d'une blockpnée dont la signification diagnostique est la même.

Circonstances de déclenchement :

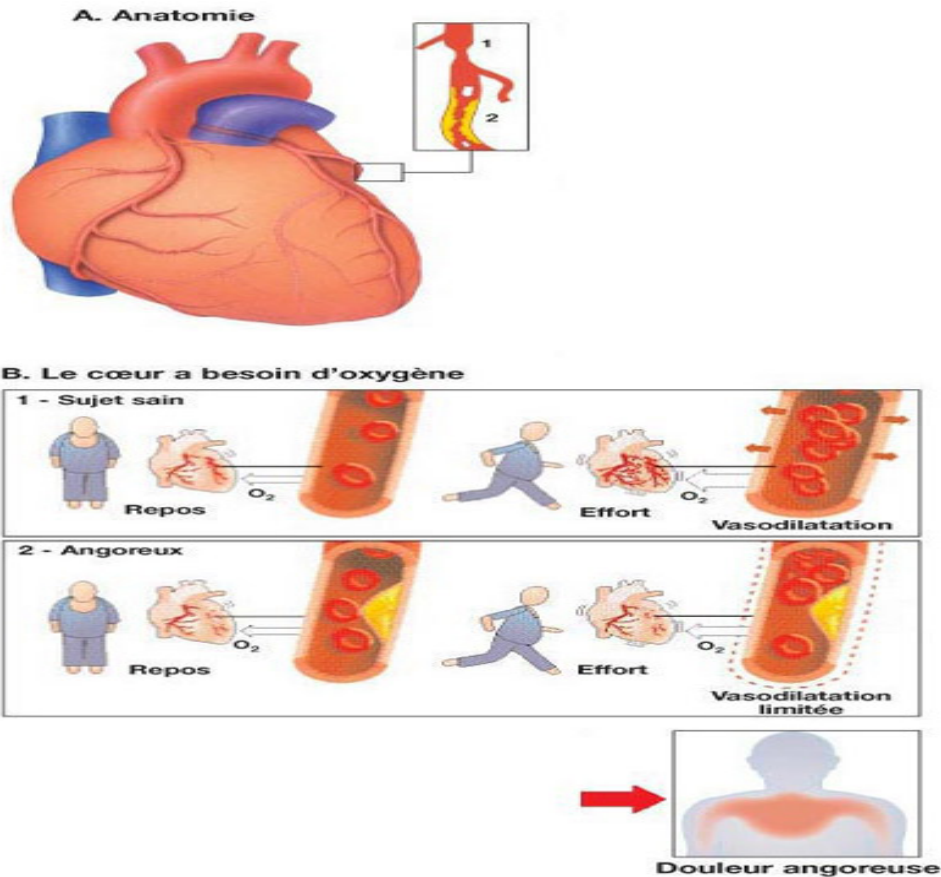
- Le primo-décubitus (ou premier coucher) (retour accéléré du sang vers le cœur) ;
- La digestion (consommation d'énergie par le système digestif) ;
- Les rapports sexuels ;
- Les émotions.

La crise doit céder en quelques minutes (pour un angor stable), surtout s'il y a prise de trinitrine (Vasodilatateur coronaire). Forme clinique la plus fréquente.

Il peut évoluer pendant plusieurs mois, voire plusieurs années, mais comporte toujours le risque d'aggravation soit brutale (angor instable, infarctus du myocarde), soit progressive, en fonction de l'évolution des lésions coronariennes.

Il s'agit habituellement d'un angor d'effort, qui survient toujours pour le même niveau d'activités physiques, créant un gêne fonctionnel plus ou moins sévère à laquelle le patient adapte son mode de vie. Si les crises reviennent souvent il s'agit plutôt d'un angor instable (appelé aussi *syndrome de menace*), faisant craindre la survenue d'un infarctus du myocarde.

Si la douleur persiste, il peut s'agir d'un infarctus du myocarde en cours de constitution.



Diagnostic, examens médicaux courants et traitements:

La douleur angineuse est la pierre angulaire du diagnostic, cependant toute douleur thoracique n'est pas de l'angor.

L'athérosclérose est premièrement diagnostiquée avec l'histoire médicale générale et l'examen. Le médecin peut ressentir l'artère carotide dans le cou ou le pouls dans le pied pour détecter des signes d'un rétrécissement artériel. Le degré du rétrécissement d'un vaisseau sanguin peut-être déterminé par :

➤ Une **angiographie** : L'angiographie est une technique d'imagerie médicale dédiée à l'étude des vaisseaux sanguins qui ne sont pas visibles sur des radiographies standards. On parle d'artériographie pour l'exploration des artères et de phlébographie pour celle des veines. L'angiographie est un examen basé sur l'injection d'un produit de contraste lors d'une imagerie par rayons X. Sa signification littérale est "imagerie des vaisseaux". L'angiographie est un examen invasif.

Le produit de contraste utilisé peut être, soit de l'iode (produit radio-opaque, élimination par les reins), soit du dioxyde de carbone (CO₂, absorption par les tissus). Son principe consiste à rendre visibles (ou opaques) les vaisseaux artériels ou veineux. Un cathéter est introduit dans le vaisseau pour injecter le produit de contraste qui se mélange au sang : le système vasculaire devient visible sur les clichés radiologiques grâce aux propriétés radio-opaques de l'iode. L'artériographie peut concerner n'importe quelle artère du corps. Lorsqu'il s'agit d'une exploration cardiaque, on parlera de **coronarographie** ; lorsqu'il s'agit d'une exploration carotidienne et céphalée, on parlera de neuro-angiographie.

Angiographie des mains



Coronarographie





➤ **L'échocardiographie** est une échographie du cœur. Il s'agit d'une technique d'imagerie médicale employant les ultrasons. Les examens échocardiographiques peuvent être obtenus de différentes manières: au travers de la paroi thoracique (examen transthoracique), à partir de l'oesophage (échographie transoesophagienne, plus invasive), pendant un effort physique ou durant l'injection intraveineuse d'une drogue ayant des effets similaires à une épreuve d'effort (échographie de stress). Les informations ainsi obtenues peuvent être affichées de différentes manières :

➤ **Échographie en mode M**

Cette méthode permet de mesurer très précisément les dimensions internes des différentes structures cardiaques

➤ **Échographie bidimensionnelle**

Ce mode permet de visualiser le cœur en 2 dimensions (coupe tomographique). Ceci rend possible la visualisation des cavités cardiaques et des valves du cœur.

➤ **Doppler intracardiaque**

Rend possible l'interprétation des mouvements du sang ou des parois ventriculaires. Le doppler intracardiaque permet également la mesure non invasive de certaines pressions intracardiaques.

➤ **Doppler couleur**

Permet la visualisation instantanée des mouvements du sang dans les différentes cavités cardiaques sur une image bidimensionnelle.

➤ **L'échographie de contraste**

Elle permet grâce à l'injection de micro- bulles de contraste par voie intraveineuse de

détecter leur présence soit dans la cavité ventriculaire, soit dans le muscle cardiaque lui-même. Cette technique permet donc l'évaluation de la perfusion du myocarde (quantité de sang oxygénée qui nourrit le muscle cardiaque).

➤ **L'électrocardiogramme:** Un ECG d'effort est souvent réalisé pour déterminer l'importance du trouble circulatoire. Cet ECG d'effort indique en outre la modification du nombre de battements cardiaques par minute (fréquence cardiaque) à l'effort ainsi que la capacité d'effort. La mesure régulière de la tension artérielle fait partie intégrante de cet examen.

Six à dix électrodes sont appliquées sur votre peau pour un ECG d'effort. L'ECG est enregistré pendant que vous pédalez sur la bicyclette ergométrique ou pendant que vous courez sur le tapis roulant. Cet examen débute par un ECG et une mesure de la tension artérielle au repos. Ensuite ces enregistrements sont répétés avant et quelques minutes après chaque effort. L'effort est interrompu dès que vous êtes épuisé, que vous ressentez des douleurs dans la poitrine, que vous avez de la peine à respirer, que vous ressentez des vertiges, ou dès que l'ECG indique des problèmes sérieux, tels que manque d'oxygène ou troubles du rythme cardiaque. Ce test dure de 30 à 45 minutes.

Les traitements:

Traitement de la crise:

- Arrêt de l'effort
- Prise d'un dérivé nitré en sublingual.
- Trinitine, vasodilatateur coronarien.

Traitement de fond

Il est à noter que la plupart du temps la réalisation d'un électrocardiogramme ne sera d'aucune utilité pour le diagnostic. Le diagnostic de l'angor stable est un diagnostic d'interrogatoire. Dans tous les cas :

- *Aspirine* à petite dose ou autre antiagrégant plaquettaire (augmente la circulation sanguine) ;
- Lutte contre les facteurs de risque (arrêt du *tabac*, traitement d'un *diabète*, d'une hypercholestérolémie, d'une surcharge pondérale, lutte contre la sédentarité).

Suivant les cas :

Traitement médicamenteux par :

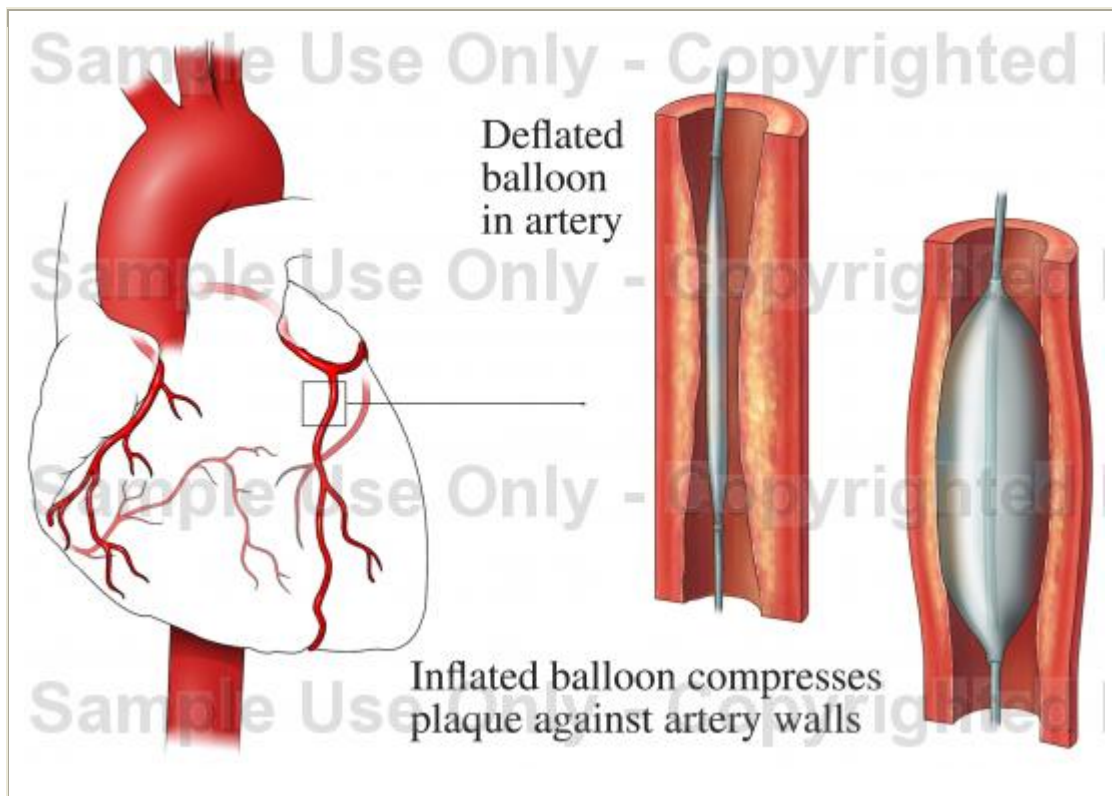
- Bêta-bloquant (augmentent le flux de sang au muscle du cœur et au reste du corps.);
- Anti-ischémiques (dont dérivés nitrés).
- Revascularisation des coronaires par :
 - dilatation (également appelé *angioplastie*, avec le plus souvent pose d'un *stent* ;
 - *pontage aorto-coronarien* (chirurgie).

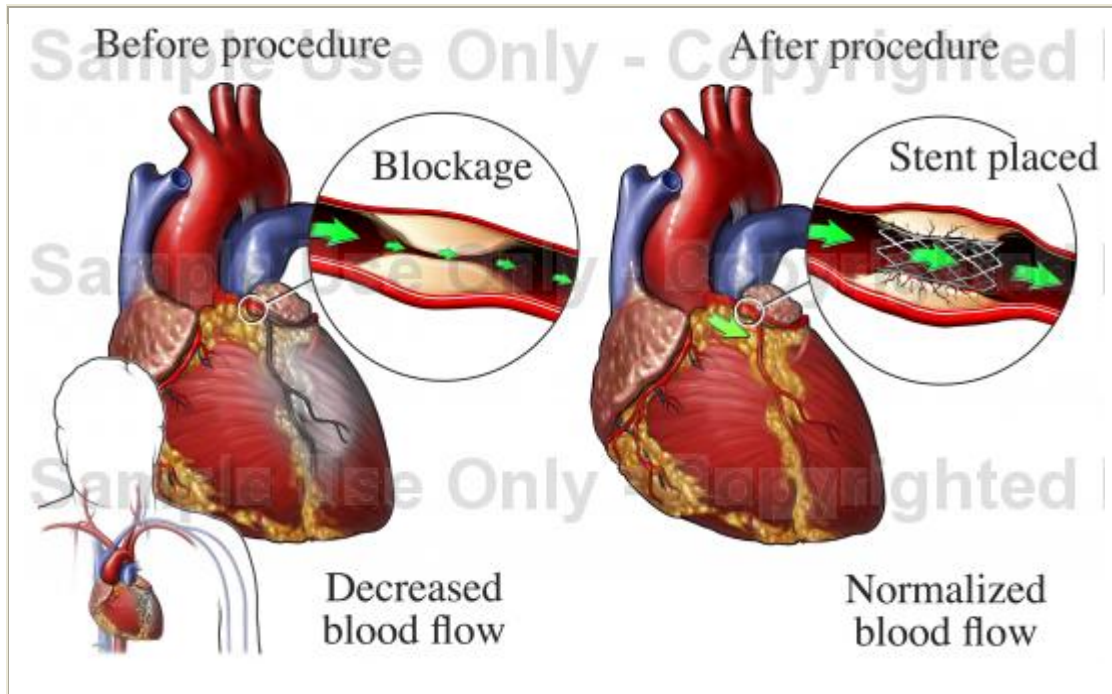
Angor instable

À ce stade d'angor instable, une coronarographie, (radiographie des artères coronaires), est pratiquée. Elle débouche sur 3 attitudes :

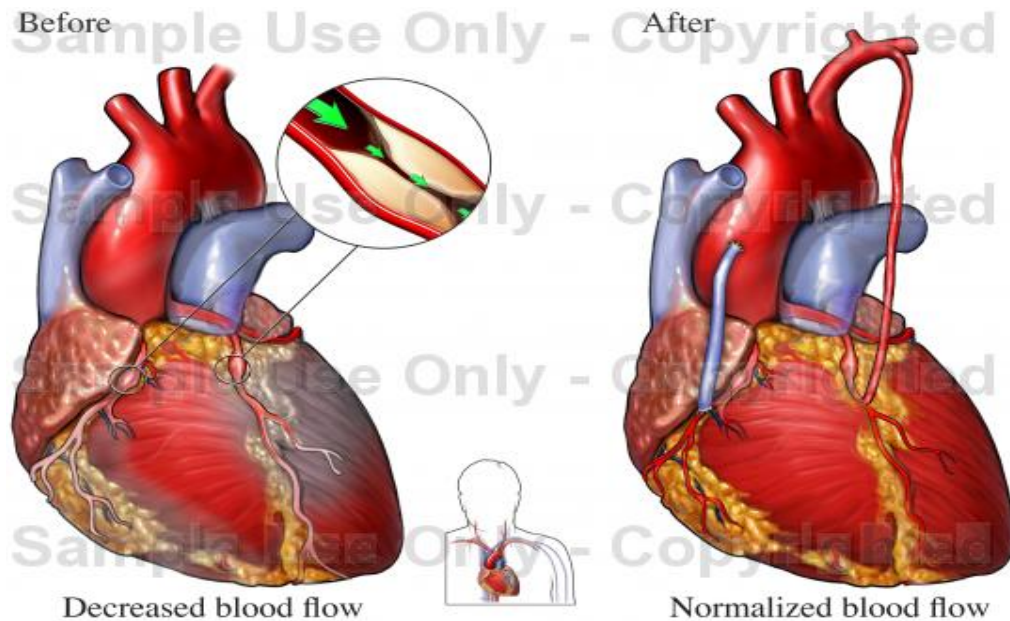
- Dilatation (ou angioplastie) de l'artère rétrécie, par un ballonnet gonflable situé sur la sonde, et pose ensuite d'un *stent*, (petit ressort), destiné à empêcher la récurrence du rétrécissement.

Balloon Angioplasty





- Acte chirurgical, par *pontage*, destiné à court-circuiter la partie rétrécie. L'opération fait sous anesthésie générale aura pour but de court-circuiter les artères coronaires. Dans cette opération, un segment d'une veine est enlevé de la jambe et est attaché à l'artère ou les artères trouvés obstruée(s), faisant une boucle autour de l'endroit rétrécit pour restaurer une meilleur circulation.



- Attitude médicale pure quand les 2 précédentes sont impossibles. Les artères sont, dans ce cas, trop grêles pour être dilatées ou pontées. Le traitement repose alors sur le contrôle de la *coagulation*, et des médicaments destinés à diminuer la consommation d'oxygène par le muscle cardiaque.

Chaque technique a ses avantages et inconvénient et son choix doit être individualisé, idéalement après discussion entre le patient, le cardiologue qui pratique l'angioplastie et le chirurgien cardiaque.

La chirurgie est préférée en cas :

- D'atteinte du tronc commun (coronaire principale) ;
- De rétrécissement de plusieurs artères coronaires ;
- D'échec ou de récives itératifs de sténoses des artères coronaires malgré les angioplasties.

Prévention

Les facteurs de risque que vous ne pouvez pas changer

Certains facteurs de risque ne peuvent pas être changés. Toutefois, vous devriez les connaître et savoir comment ils peuvent affecter votre santé.

- **Antécédents familiaux** – Vous courez un plus grand risque si un membre de votre famille immédiate (mère, père, frère, sœur, enfant) a subi une crise cardiaque (surtout avant l'âge de 65 ans chez les femmes et de 55 ans chez les hommes) ou s'il a un taux élevé de cholestérolémie ou fait de l'hypertension artérielle.
- **Âge** – Plus vous avancez en âge, plus vos chances de développer une maladie du cœur augmentent. Le risque de maladie du cœur est plus élevé chez les hommes de plus de 45 ans et chez les femmes de plus de 55 ans ou postménopausées.
- **Sexe** – Les hommes courent un plus grand risque que les femmes. Malheureusement, l'avantage de faire partie du sexe féminin disparaît après la ménopause, moment où le risque de la femme rejoint celui de l'homme.

Les facteurs de risque que vous pouvez changer

Votre santé coronaire dépend en grande partie du style de vie que vous adoptez. En connaissant les facteurs de risque que vous pouvez changer, vous pouvez opérer les changements qui contribueront à réduire vos chances de développer une maladie du cœur.

Les risques	Les changements
Tabagisme	Arrêtez de fumer.
Alimentation riche en gras Alimentation limitée en bon gras.	Limitez l'apport en matières grasses. Apport suffisant en bon gras, oméga-6 et oméga 3
Taux anormaux de cholestérol sanguin	Maintenez les taux dans les limites acceptables.
Style de vie sédentaire	Essayez de faire chaque jour de 30 à 60 minutes d'exercice d'intensité modérée.
Poids malsain	Visez un IMC de 18,5 à 24,9.
Excès de gras à l'abdomen	Visez un tour de taille inférieur à 88,9 cm(35 po) si vous êtes une femme et à 101,6 cm (40 po) si vous êtes un homme.
Niveaux de stress élevés	Accordez-vous chaque jour des moments de détente.
Hypertension artérielle	Faites vérifier votre tension artérielle régulièrement et prenez vos médicaments tels qu'indiqués sur l'ordonnance.
Diabète	Gardez votre taux de glycémie sous contrôle.

--	--

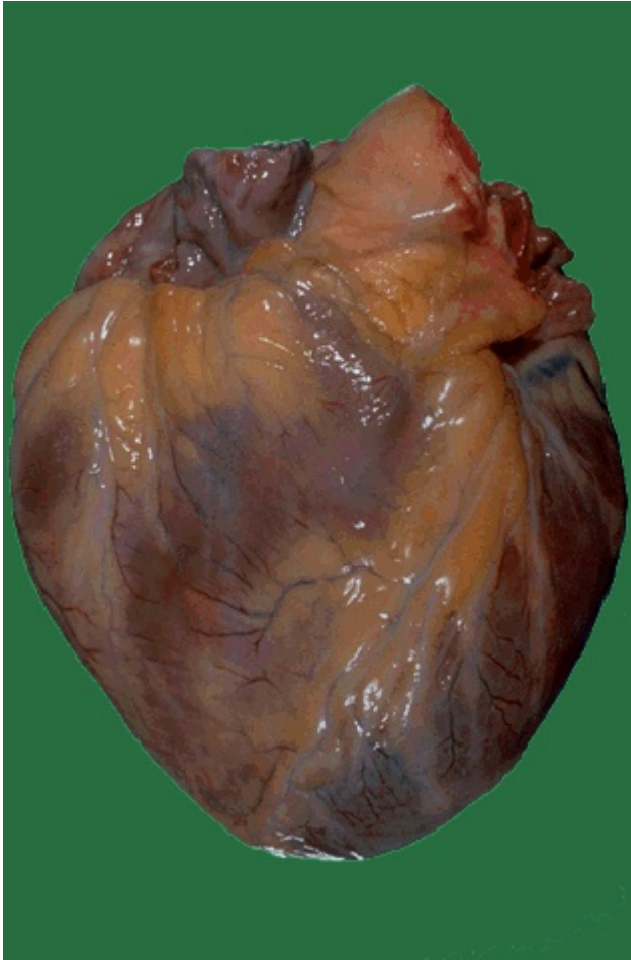
➤ Apport suffisant en bon gras.

» Parmi les acides gras essentiels, il existe une catégorie à part. Les spécialistes les appellent les « gras polyinsaturés à longue chaîne », du nom de leur structure chimique. Ce qu'il faut en retenir, c'est que ce sont les « bons gras essentiels » par excellence. Or, notre organisme n'en produit pas. Ils doivent donc provenir de notre alimentation. Les « bons gras » d'origine alimentaire appartiennent essentiellement à deux familles : les oméga-6 (qu'on trouve en bonne concentration notamment dans les huiles végétales) et les oméga-3 (qu'on retrouve en particulier dans les poissons). Ces derniers sont à l'honneur depuis qu'on a trouvé qu'ils protégeaient des maladies cardiovasculaires, entre autres. C'est ce qui explique ce qu'on a appelé « le paradoxe inuit ». Les Inuits n'ont pratiquement pas de maladies cardiovasculaires. Selon des études québécoises, c'est parce que leur alimentation traditionnelle est riche en oméga-3 provenant des poissons et des mammifères marins. Ils se délectent notamment du Muktuk, du gras cru de phoque ou de baleine.

De préférence, il faut s'alimenter des poissons gras. Prenons une portion normale, d'environ 200 grammes. Un poisson gras comme le saumon de l'Atlantique ou le thon rouge contient environ 3 grammes d'oméga-3 par portion. Une portion de maquereau en

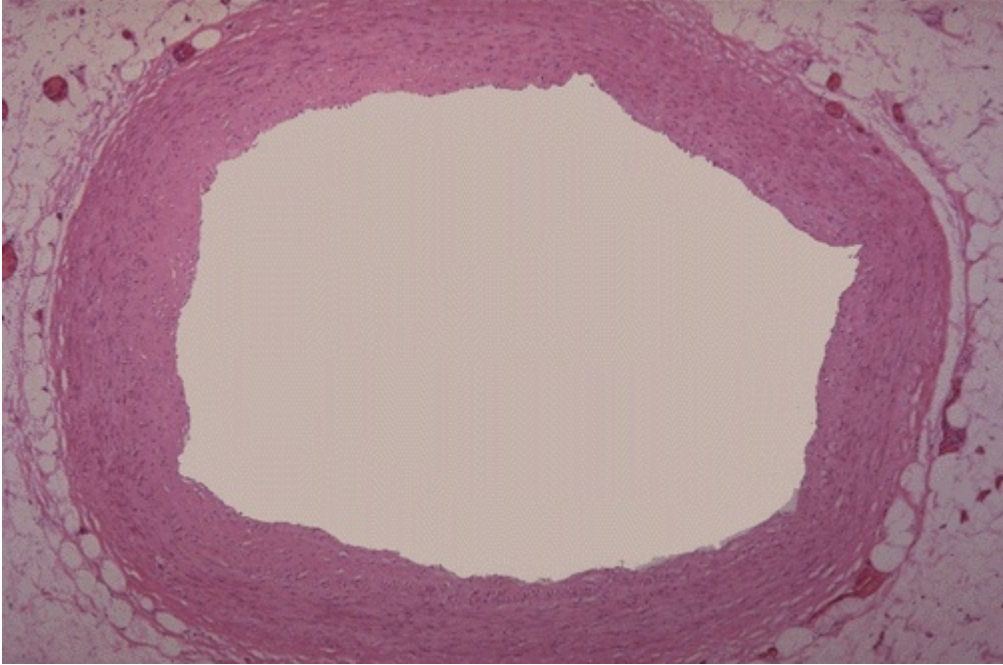
contient environ 6 grammes, un record. Par contre, un filet de sole ou d'aiglefin en contient nettement moins : environ 0,5 gramme par portion. Quant aux fruits de mer, c'est aussi décevant. Une portion de homard n'en contient que 0,7 gramme. Une portion de crevettes nordiques? À peine 0,25 gramme d'oméga-3.

Quelques images



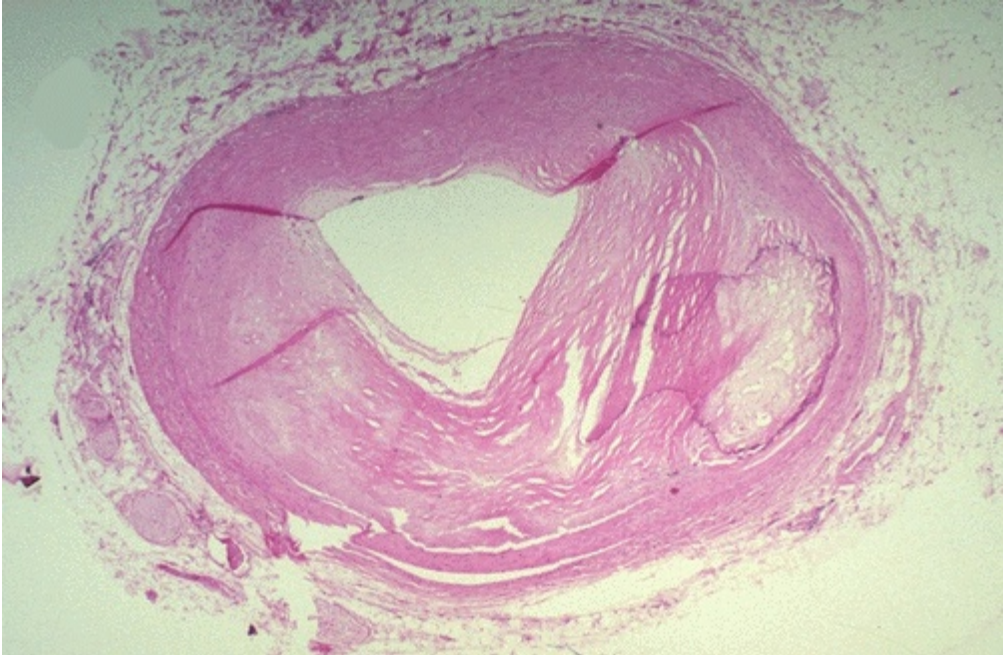
C'est l'apparence externe normale d'un cœur. La surface du péricarde viscérale est lisse et luisant. La quantité de gras au niveau du péricarde viscérale est habituelle. L'artère coronaire antérieure descendante s'étend de la racine de l'aorte à l'apex.

<http://library.med.utah.edu/WebPath/ORGAN.html#1>



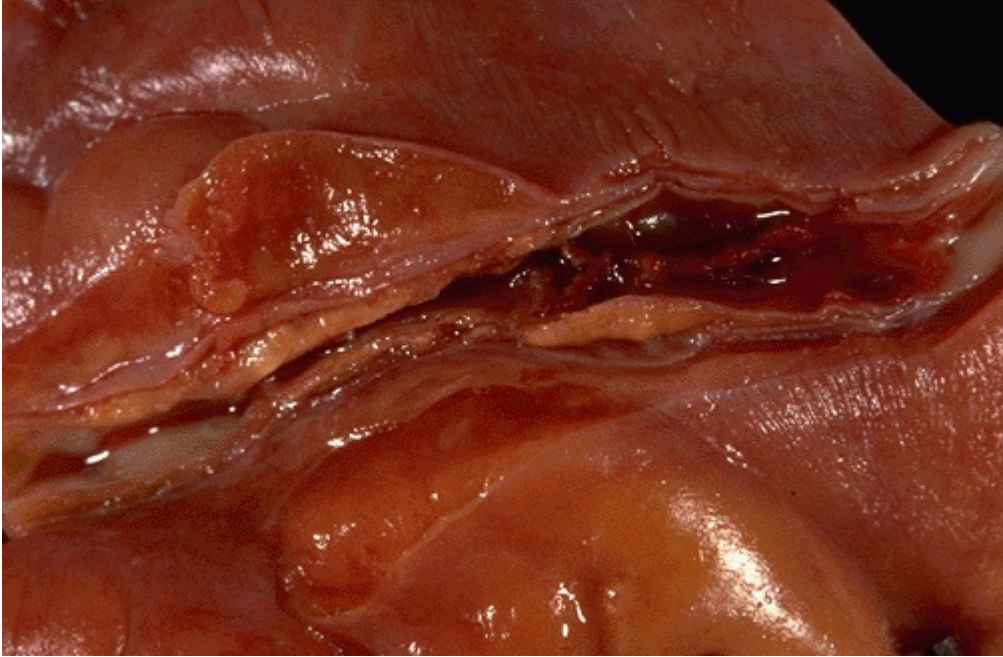
C'est une artère coronaire normale. La lumière est large, sans rétrécissement par des plaques d'athéromes. La couche musculaire de l'artère est normale de proportion.

This is a normal coronary artery. The lumen is large, without any narrowing by atheromatous plaque. The muscular arterial wall is of normal proportion.



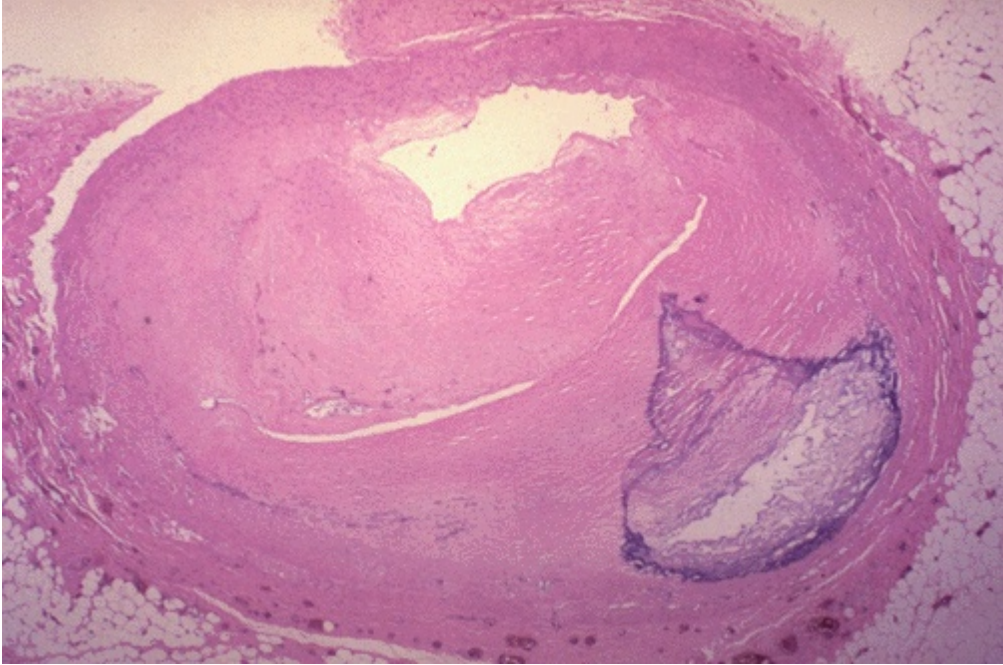
L'artère coronaire démontrée ici démontre un rétrécissement de la lumière dû à la formation de plaques d'athéromes. Un sévère rétrécissement peut amener à l'angine de poitrine, ischémie et infarctus.

The coronary artery shown here has narrowing of the lumen due to build up of atherosclerotic plaque. Severe narrowing can lead to angina, ischemia, and infarction.



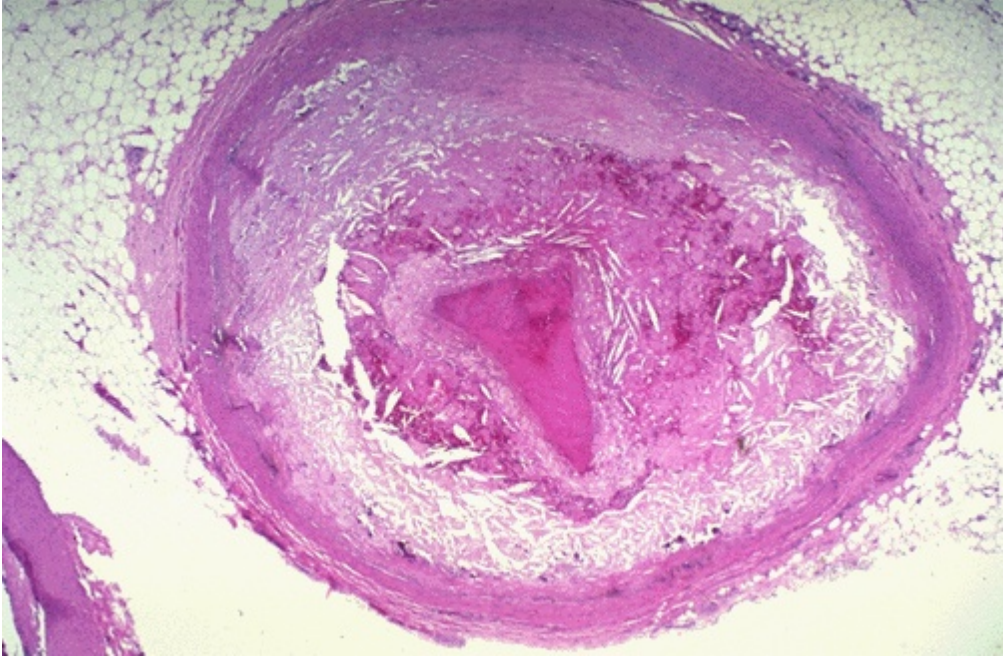
La thrombose est apparente dans la lumière de l'artère coronaire.

At high magnification, the dark red thrombus is apparent in the lumen of the coronary. The yellow tan plaques of atheroma narrow this coronary significantly, and the thrombus occludes it completely.



Il y a un sévère degré de rétrécissement dans cette artère coronaire. Il y a un endroit large de calcification qui apparaît bleuté sur cette H&E. Cette calcification rendra difficile l'angioplastie.

There is a severe degree of narrowing in this coronary artery. It is "complex" in that there is a large area of calcification on the lower right, which appears bluish on this H&E stain. Complex atheroma have calcification, thrombosis, or hemorrhage. Such calcification would make coronary angioplasty difficult.



Il y a eu thrombose récente dans cette artère coronaire. Les ouvertures blanches dans les plaques d'athéromes sont des fentes remplies de cholestérol.

There is a pink to red recent thrombosis in this narrowed coronary artery. The open, needle-like spaces in the atheromatous plaque are cholesterol clefts.

Écrit par Marie-Josée Leclerc D.O., 2007