

Notions générales de cardiologie



Initiation rapide

Terminologie

- La cardiologie peut être divisée en sous-spécialités :
- la rythmologie qui étudie les troubles du rythme cardiaque et les troubles conductifs,
- l'angiologie qui étudie les pathologies des vaisseaux,
- la phlébologie qui étudie les pathologies des veines,
- la cardiologie pédiatrique chez l'enfant.

Terminologie

- Suivant la technique utilisée, on peut avoir affaire à un :
- hémodynamicien qui analyse les pressions et les débits cardiaques suivant différentes méthodes,
- coronarographe qui pratique la coronarographie permettant de visualiser les artères coronaires,
- angioplasticien qui va dilater les artères coronaires malades à l'aide d'un ballon, introduit par voie artérielle,
- électrophysiologiste qui analyse les phénomènes électriques du cœur par introduction de sondes dans les cavités cardiaques.
- stimulateur qui pose des pacemakers ou des défibrillateurs implantables.
- échocardiographe qui examine le cœur à l'aide d'ultrasons

Terminologie

- La cardiologie invasive consiste à explorer le cœur en introduisant des sondes directement dans les cavités cardiaques. Ces sondes sont montées à travers la peau par le réseau veineux ou artériel.
- La cardiologie interventionnelle consiste à traiter les maladies cardiaques par les méthodes de la cardiologie invasive.

LES EXAMENS



Examens diagnostic en cardiologie

- ECG
- Holter
- Exploration électro physiologique diagnostique
- Epreuve d'effort
- Echographie de stress
- Echographie cardiaque et Doppler
- Echographie trans-oesophagienne
- Coronarographie

E.C.G.



Electrocardiogramme

Définition

- Enregistrement de l'activité électrique du cœur.

But

- Obtenir un tracé des polarisations et des dépolarisations des oreillettes et des ventricules,
- Détecter des troubles du rythme et de la conduction.

Indications

- Infarctus du myocarde, insuffisance cardia.
- Troubles de rythme et de la conduction.
- Fréquence cardiaque.
- Hypertension artérielle.
- Douleur thoracique.
- Myocardite.
- Ischémie myocardique.

Contre indication

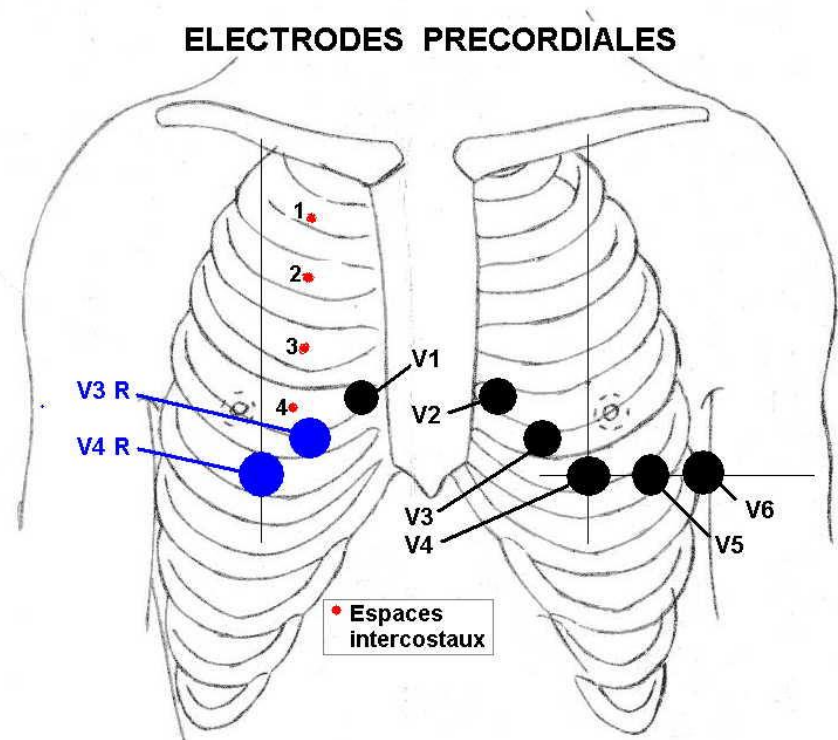
- Aucune

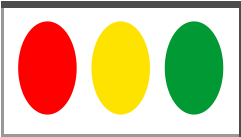
Préparation

- Patient allongé sur le dos, torse nu.
- Il doit enlever sa montre, sa gourmette...
- Il ne doit pas toucher les barrières et le pied du lit.

Déroulement

Placer 6 électrodes
sur le thorax et 4
sur les membres.



- 1 : poignet gauche face interne = **jaune** = **J**eune
- 1 : jambe gauche face externe = **vert** = **V**oyou
- 1 : jambe droite face externe = **noir** = **N**on
- 1 : poignet droit face interne = **rouge** = **R**ecommandable
- 1 : 4^{ème} espace intercostal droit = V1 **rouge**
- 1 : 4^{ème} espace intercostal gauche = V2 **jaune**
- 1 : mi-chemin entre V2 et V4 = V3 **vert**
- 1 : sous le mamelon gauche au milieu de l'espace cou/épaule = V4 **marron**
- 1 : mi-chemin entre V4 et V6 = V5 **noir**
- 1 : sous aisselle, ligne médiane de la face interne du bras = V6 **violet**
- Sur le thorax :  puis ordre alphabétique : **M N V**

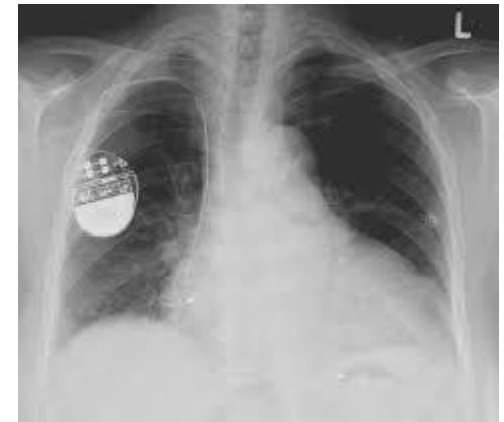
- Demander au patient de ne plus bouger et de ne plus parler.
- Démarrer l'enregistrement.
- Bien noter sur l'ECG :
nom, prénom ,date , heure, « événement ».
- Observation du patient pendant l'ECG.
- Résultat immédiat.

Durée

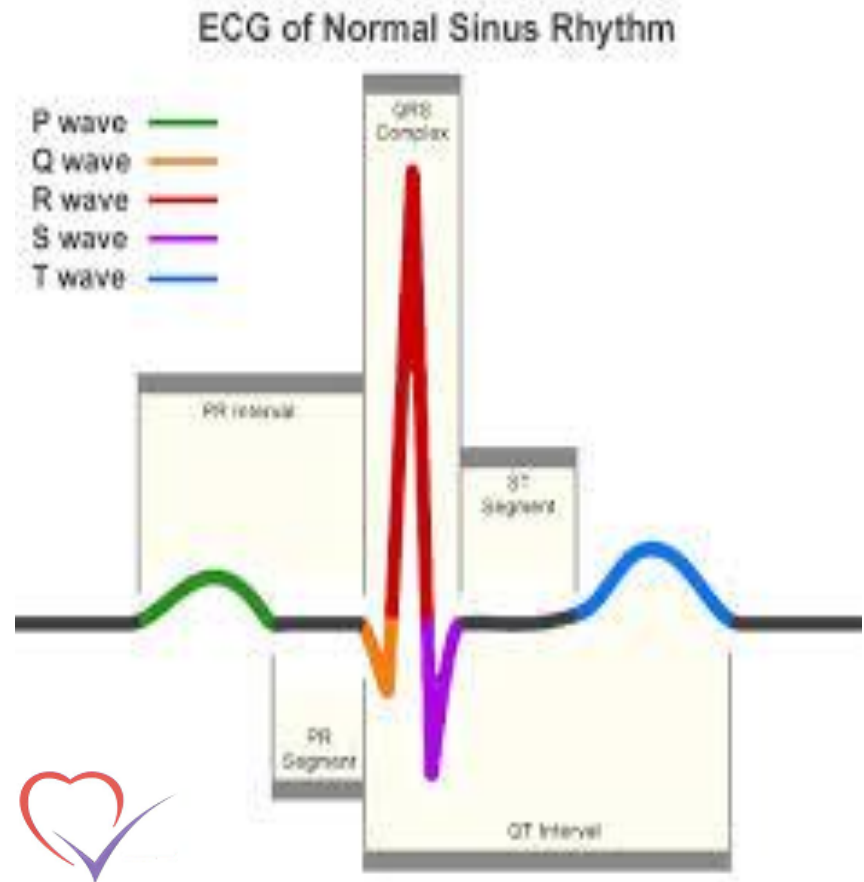
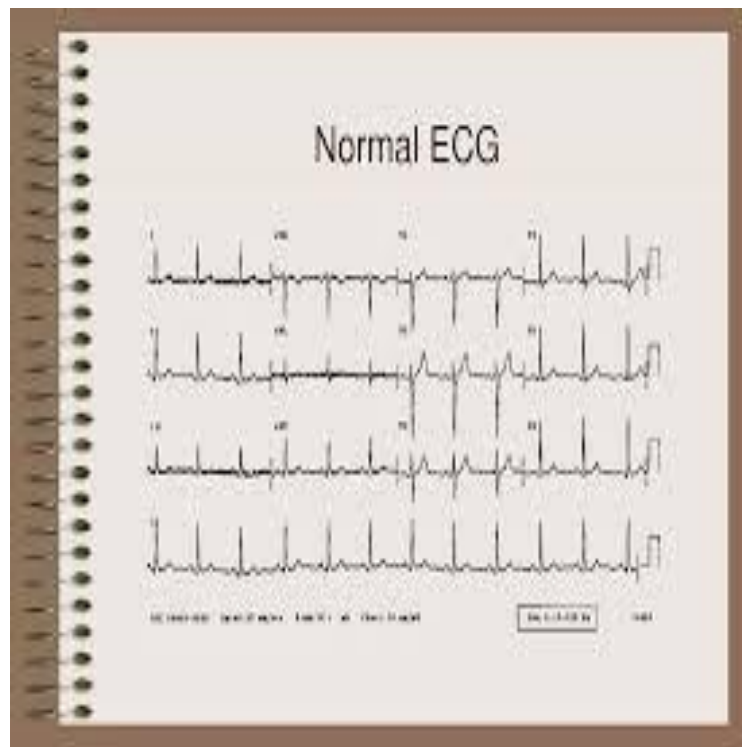
- Examen rapide dure environ 10 minutes.

Information

- Si le patient est porteur d'un pace maker il faut faire un test à l'aimant qui permet de voir si le PM fonctionne.
- Si le patient est porteur d'un défibrillateur il ne faut pas faire de test à l'aimant.



Tracé d'un ECG normal



Holter



Définition

- Technique d'enregistrement électrique du cœur d'un sujet pendant 24 à 48 heures lui permettant de continuer ses activités normalement.
- = « ECG portable »

But

- Analyser sur l'ensemble d'une journée les cycles du rythme du cœur et la propagation de l'influx nerveux dans le cœur.
- Mettre en lien les symptômes et le tracé électrique obtenu.

Indications

- Pathologie myocardique,
- Troubles du rythme et de la conduction,
- Survenue d'un malaise non expliqué.

Contre indication

- Aucune

Préparation

- Aucune.
- Expliquer au patient que c'est un examen indolore, qu'il devra indiquer sur un carnet l'heure et type d'activité effectuée (repas, toilette, fume, médicament, effort, émotion...) et qu'il devra faire attention à ne pas décoller les électrodes.
- L'enregistreur est placé dans une pochette que le patient porte sur lui.

Déroulement

- Patient torse nu.
- Placer les 4 électrodes sur le thorax comme noté sur le boîtier.
- Lecture pendant 24h.
- Entrer les paramètres de mesure (date, heure début et arrêt)

Une carte mémoire se trouve à l'intérieur du boîtier pour pouvoir lire les données sur un ordinateur.

Exploration électrophysiologique diagnostique



Définition:

- Enregistrement des différentes activités électriques émises dans les cavités du cœur.

But

- Préciser le diagnostic de trouble du rythme,
- Détecter les anomalies de l'activité intracardiaque.

Préparation

- Patient à jeun,
- Dépilation short,
- Douche Bétadine scrub : veille et matin,
- Prémédication selon médecin.

Indication

- Anomalies de la conduction de l'influx nerveux et de l'élaboration de trouble du rythme.

Déroulement

- Veiller à ce que le patient soit à jeun, dépilé et douché avant de partir,
- Anesthésie locale au niveau de l'aîne,
- Le médecin ponctionne la veine fémorale
- Met en place un introducteur qui lui permet d'introduire le câble, permettant de mesurer l'activité électrique du cœur,
- L'introducteur est en place,

- Le médecin introduit le câble qu'il dirige vers le cœur en s'aidant d'un appareil de radiographie.
- Une fois en place dans le cœur, il enregistre l'activité électrique du cœur, à l'état basal mais aussi lors de stimulations (protocole)
- Un enregistrement sur papier est réalisé au fur et à mesure ; interprétation faite après.

Surveillances

- Pansement compressif pendant 6 à 8h,
- Expliquer au patient de ne pas mobiliser sa jambe.

Complications

- Hématome
- Infection => température, tachycardie, état de conscience...

Épreuve d'effort



Définition:

- Enregistrer les paramètres cardiaques durant un effort (pouls, tension, ECG).

But:

- Évaluer les capacités cardiaques d'un patient par rapport à l'effort avec des douleurs, une anomalie à l'ECG.

Indications

- Pathologies des artères du cœur,
- Troubles du rythme,
- Évaluer l'efficacité du traitement.
- HTA à l'effort,
- Évaluation de la capacité d'effort.

Contres indications

- État du patient,
- Angor stable ou infarctus du myocarde,
- HTA sévère,
- Rétrécissement aortique.

Préparation

- ECG : 6 électrodes sur le thorax et 4 mises dans le dos pour éviter de gêner le patient durant l'effort,
- ECG de contrôle avant de commencer.
- ECG sera fait en contrôle continu et mise en place d'un brassard à tension pour une prise régulière de celle-ci.

Durée

- Effort entre 7 et 15 minutes et fonction des capacités du patient.

Déroutement

- Différents types d'effort :

Celui qui fait intervenir les jambes : vélo ou tapis roulant ,

Celui qui fait intervenir les bras : rare , pour sportif : appareil ressemblant à un rameur,

- Au fur et à mesure de l'effort , qui celui-ci devient de + en + difficile, par des intervalles régulières, la tension est prise et l'observation de l'ECG et du patient est faite.

Complications

- Tachycardie
- Malaise

Le patient doit remplir un formulaire pour donné son consentement. Le personnel doit avoir une formation en réanimation et la salle équiper de matériel pour pouvoir réanimer

Echographie de stress



Définition

- Echographie classique qui consiste à enregistrer une échographie bidimensionnelle pendant un effort.

But

- Etudier la contraction du ventricule gauche et mettre en évidence le territoire insuffisamment irrigué.
- Etudier les valves cardiaques.
- Reproduire la survenue d'une douleur.

Indication

- Douleur thoracique
- Angor
- Dysfonctionnement de valve cardiaque

Contre indication

- Etat du patient
- ???????

Préparation

- Non a jeun
- Prise de médicament selon la PM
- Souvent arrêt des Béta bloquant 48h avant.
- Il existe deux types d'echo d'effort :
 - Sur vélo
 - Sous Dobutamine

Déroutement

- Sur vélo :

Installé sur une table à 45° munie d'une selle et d'un pédalier.

ECG : électrodes sur thorax et bras.

Le patient doit maintenir un niveau de pédalage avec des palier de difficulté croissante pour augmenter la FC.

Le capteur ultrasonore posé sur le thorax, donne une image sur l'échographe.

- Sous Dobutamine

Pose de KTP

ECG : électrodes sur thorax et bras.

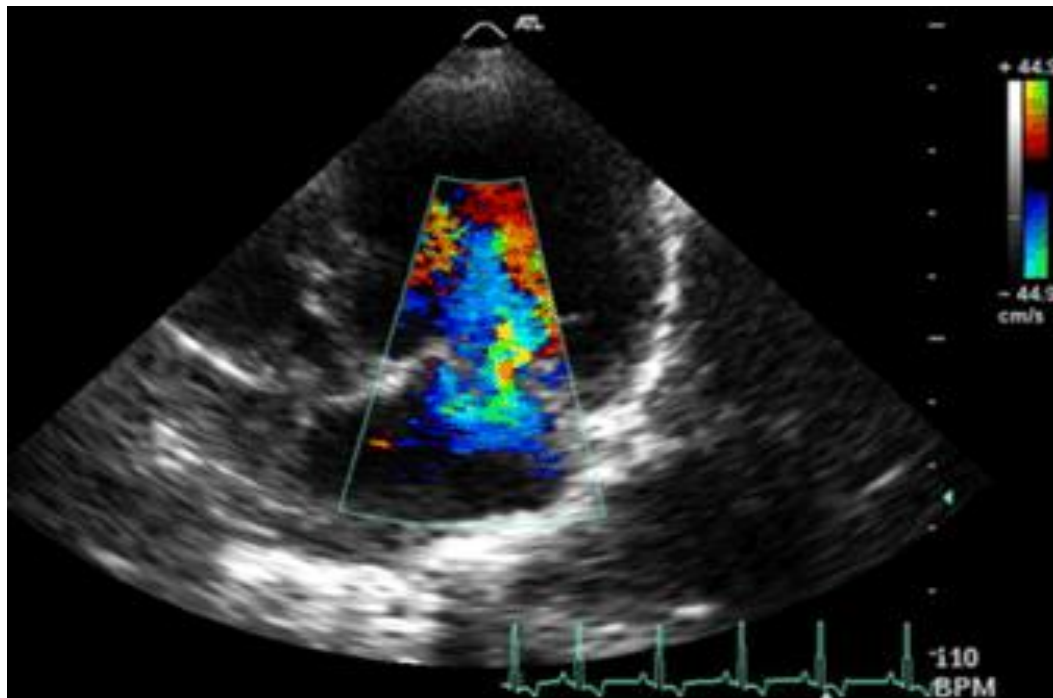
Position couché ou demi- assis.

Le capteur ultrasonore posé sur le thorax,
donne une image sur l'échographe.

Complication

- Douleur thoracique
- Trouble du rythme
- Palpitation

Échographie cardiaque et Doppler



Définition

- Echographie cardiaque :

Technique d'imagerie utilisant les ultrasons et destiné à explorer le cœur.

- Doublé d'un Doppler :

Mesure les flux sanguins dans les différentes cavités et les gros vaisseaux.

Renseigne sur le sens , la vitesse du courant sanguin et évalue les pressions au niveau des valves.

But

- Visualiser le myocarde en mouvements et en temps réel.

(paroi, valve, enveloppe, taille, débit, vitesse)

Indication

- Examen de 1ère intention bilan vasculaire
=> phlébite

- Suivis des patients par rapport aux traitements
- Information morphologique (image anatomique des structures vasculaires)
- Information hémodynamique des vaisseaux

Contre indication

- Aucune
- Examen indolore

Préparation

- Patient allongé sur le coté, torse nu, main gauche derrière la tête et bras droit le long du corps



Déroulement

- Après avoir mis le gel sur la sonde le médecin la place sur le thorax : informations retransmises instantanément sur l'ordinateur intégré à l'échographe, qui en déduit la forme et les mouvements du cœur. Des clichés sont effectués.
- Le doppler permet de visualiser les fuites.

Echographie trans-oesophagienne



Réalisation d'une E.T.O.

Définition

- Enregistrement des images du cœur depuis l'intérieur de l'œsophage ou tube digestif.

But

- Obtenir des images de qualité.

Indication

- Pathologie de valve, infection.
- Recherche de caillot, de communication , de fuite entre oreillette, ventricule.
- Mauvaise image à l'écho cardiaque.

Contre indication

- Trouble de la déglutition
- Pathologie oesophagienne

Préparation

- A jeun
- Prémédication parfois avec un peu d'eau.
- Patient couché sur le côté, un oreiller derrière la tête.

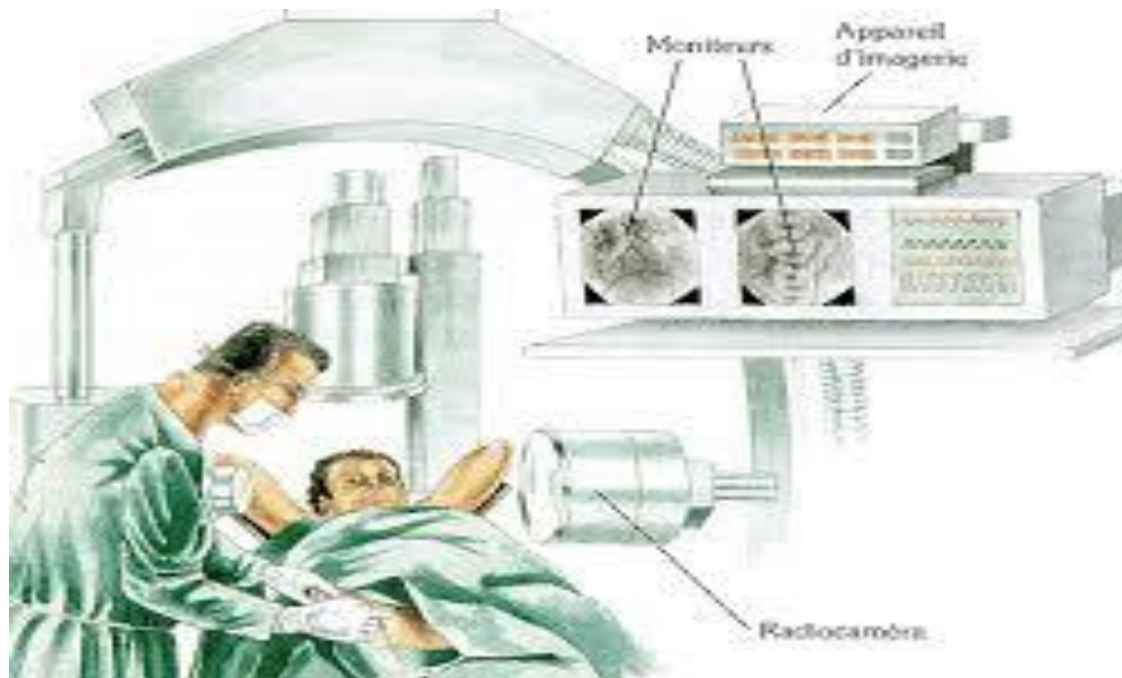
Durée

- Le test prend en général 20 à 40 minutes

Déroulement

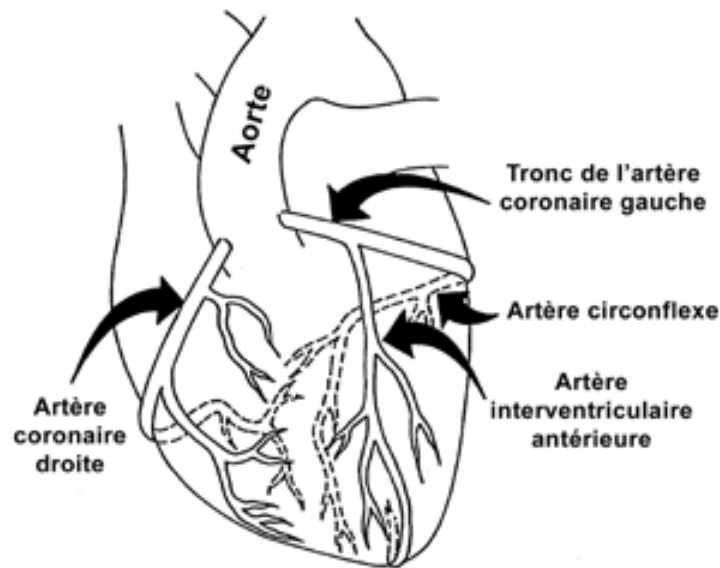
- La gorge va être anesthésiée à l'aide d'un spray. Le médecin insère doucement la sonde dans la bouche. Tandis que le patient dégluti, le tube est lentement guidé dans l'oesophage. Le tube est lubrifié pour rendre l'insertion facile.
- Une aide surveille le rythme cardiaque, la tension et la respiration.

Coronarographie



Définition

- Examen radiographique invasif consistant à visualiser les artères coronaires.



But

- Poser un diagnostic et/ou évaluer les lésions des artères et leur siège afin d'adapter un traitement approprié (médical ou chirurgical => stent, pontage)
- Visualiser le circuit artériel coronarien et le ventricule gauche pour détecter des zones de rétrécissement , de sténose.

Indications

- ECG douteux,
- Signes d'angor,
- IDM,
- Bilan pré opératoire,
- Épreuve d'effort positive,
- Contrôle suite à un pontage,
- Douleurs thoraciques.

Contre Indication

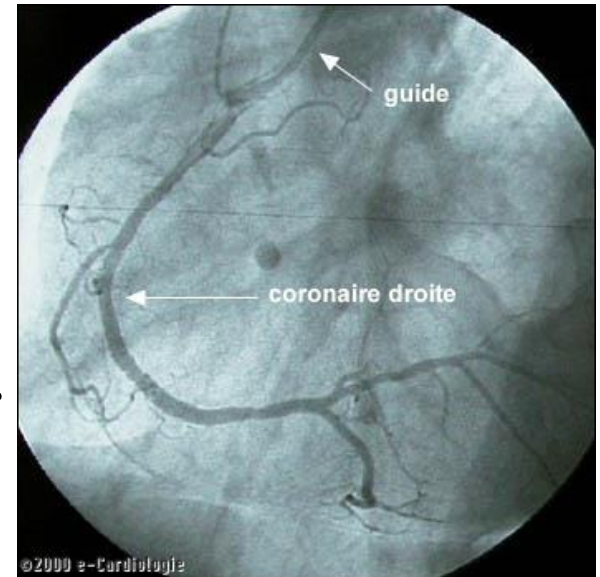
- Troubles de la coagulation, de la fonction rénale.
- Syndrome fébrile
- AEG.

Préparation

- Dépilation radiale ou fémorale,
- Douche Bétadine scrub veille et matin,
- Être à jeun, prémédication, vérif allergie.

Déroulement

- Anesthésie locale
- Médecin introduit dans l'artère un désilet puis des cathéters à contre courant jusqu'aux artères coronaires.
- Injection d'un produit radio-opaque iodée pour visualiser les artères et le ventricule G sur un écran grâce aux rayons x.



Surveillance

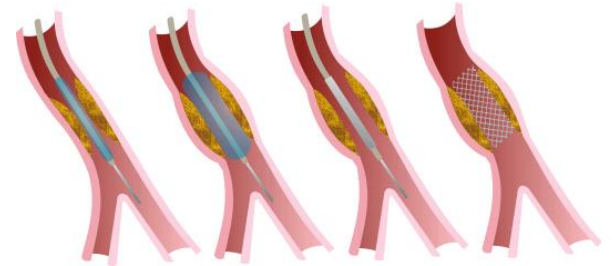
- Au retour dans la chambre : ECG, prise des constantes, surveillance de la coloration de la main ou de la jambe, perception des pouls, reprise diurèse, repos strict,
- Vérifier état du pansement compressif, laissé en place pendant 6 à 8h et expliquer au patient qu'il ne doit pas bouger le membre jusqu'à ablation du compressif,
- Peut manger 2h après le retour de salle,
- À J1:BS avec créatinémie pour voir si les reins élimine bien le produit iodé.

Lors de la coro peut être effectuer :

- Angioplastie :

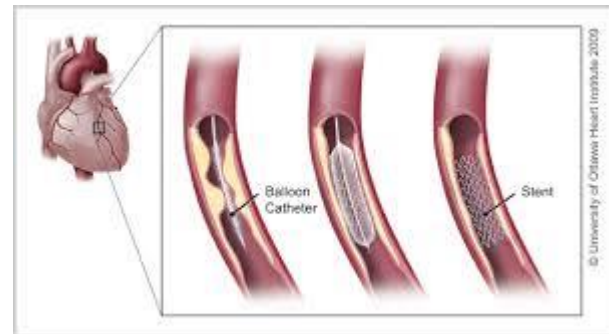
- Technique de désobstruction d'une artère coronaire par un ballonnet lorsque cette artère est obstruée par une plaque d'athérome, afin de rétablir la circulation.

- Écrasement de la plaque sur la paroi de l'artère sous pression d'un ballonnet gonflé.



- Pose d'un stent

- « Grillage » introduit dans l'artère , à l'endroit de la sténose, pour éviter qu'elle se rebouche, il reste en place dans l'artère.
- Principe idem angioplastie.



Bilans sanguins



COAGULATION

Dosage	Résultat
TCA ou TCK	Temps du témoin : 30 - 50 secondes En traitement : 1,5 – 2,5 fois le temps du témoin
TP	80 – 100 % Si ttt AVK : 25 – 30 %
INR	< 1,5 Sous ttt : 2,5 – 3,5
Plaquettes	150 000 – 400 000 / mm ³
Fibrinogène	1,5 – 4 g/L

BILAN CARDIAQUE

Dosage	Résultat
LDH	< 350 UI/L
CPK	< 110 UI/L CPKMb : < 8%
Troponine	< 0,2 µg/L Souffrance cardiaque : 0,2 – 0,4 ng/L Infarctus myocarde : > 0,4 ng/L
BNP	100 pg/L
D-dimère	<50 ng/L ou <500 mg/L

BILAN LIPIDIQUE

Cholestérol	HDL : 0,4 – 0,75 g/L LDL : 1,2 – 1,7 g/L Total : 1,5 – 2,5 g/L
Triglycérides	0,5 – 1,5 g/L
ASAT ou GOT	10 – 40 UI/L
ALAT ou GPT	10 – 30 UI/L
CRP	0 – 15 mg/L

Sources

- <http://www.besancon-cardio.org/cours/index.php>
- <http://www.cardiologie-pratique.com/archives>
- <http://www.brusselsheartcenter.be/>
- <http://www.coeur.net>
- <http://www.ctsnet.org>
- <http://www.e-cardio.org>
- <http://www.echo-weblines.net>
- <http://www.escardio.org>
- <http://www.evtoday.com>
- <http://www.google.fr>
- <http://www.healthinternetwork.net>
- <http://www.hightech-cardio.org>

Sources

- [Horaires des prières](#)
- <http://www.lqts-symposium.org>
- <http://www.myocardial.ischemia-symposium.org/lectures.php>
- <http://www.myocardial.ischemia-symposium.org/lectures.php>
- <http://www.pubmed.gov>
- <http://www.scd-symposium.org>
- <http://www.sfcadio.net>
- <http://www.tctmd.com>
- <http://www.theheart.org>
- <http://www.trombi.com>
- <http://www.fmcoeur.com/>
- <http://www.vulgaris-medical.com/>
- <http://fr.wikipedia.org/>
- <http://sante.lefigaro.fr/>