

LA GREFFE CARDIAQUE

I. Physiopathologie

La transplantation cardiaque est une thérapeutique d'exception proposée à certains patients atteints d'insuffisance cardiaque terminale.

L'insuffisance cardiaque est l'incapacité du cœur à adapter un débit suffisant pour satisfaire les besoins métaboliques et fonctionnels de l'organisme.

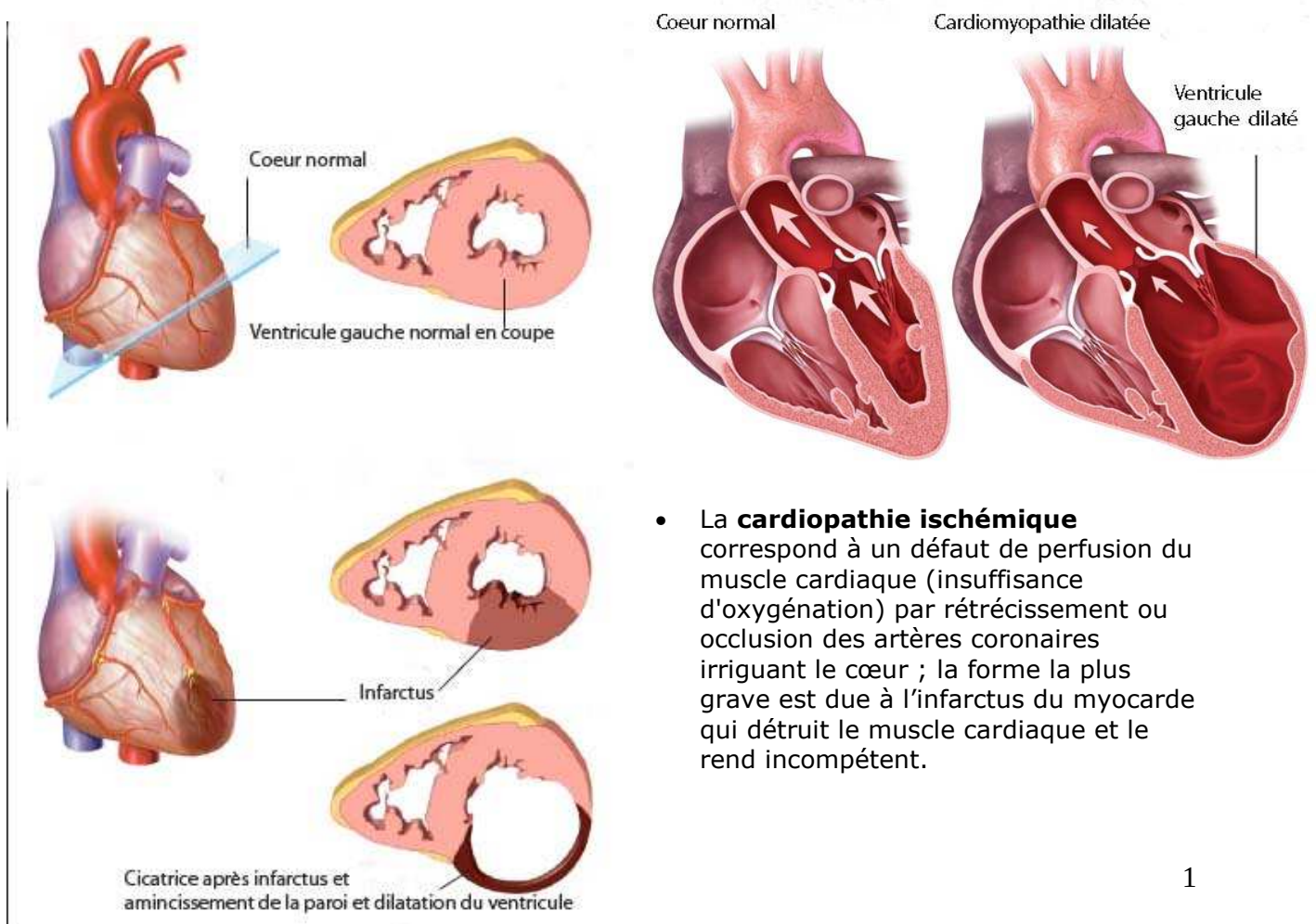
Elle peut être due à une dysfonction ventriculaire gauche (systolique) par diminution de la force d'éjection ventriculaire, la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) est alors abaissée.

Elle peut être aussi due à une dysfonction diastolique (trouble de la relaxation gênant le remplissage ventriculaire, la FEVG peut être conservée).

Divers mécanismes d'adaptation se mettent en place pour compenser cette baisse du débit comme la tachycardie. Initialement efficaces, ces mécanismes sont délétères à long terme car auto-aggravant, conduisant à l'épuisement du cœur.

Il existe deux principales causes d'insuffisance cardiaque :

- La **cardiomyopathie dilatée** caractérisée par un gros cœur. Cette dilatation va affecter en premier le ventricule gauche. Un cœur dilaté est la traduction d'une faiblesse du muscle cardiaque. A ce stade le cœur parvient de plus en plus difficilement à pomper suffisamment de sang vers les organes par rapport à leurs besoins.



- La **cardiopathie ischémique** correspond à un défaut de perfusion du muscle cardiaque (insuffisance d'oxygénation) par rétrécissement ou occlusion des artères coronaires irriguant le cœur ; la forme la plus grave est due à l'infarctus du myocarde qui détruit le muscle cardiaque et le rend incompetent.

Traitement des formes terminales

En complément des thérapeutiques médicamenteuses et des règles diététiques, peuvent être proposées afin d'améliorer certaines formes d'IC :

- Une implantation d'un **Pace Maker**,
- Une pose de **défibrillateur automatique implantable** pour les troubles du rythme ventriculaires dans formes sévères.

En cas de décompensation aiguë, possibilité de recours à des assistances :

Soit transitoires :

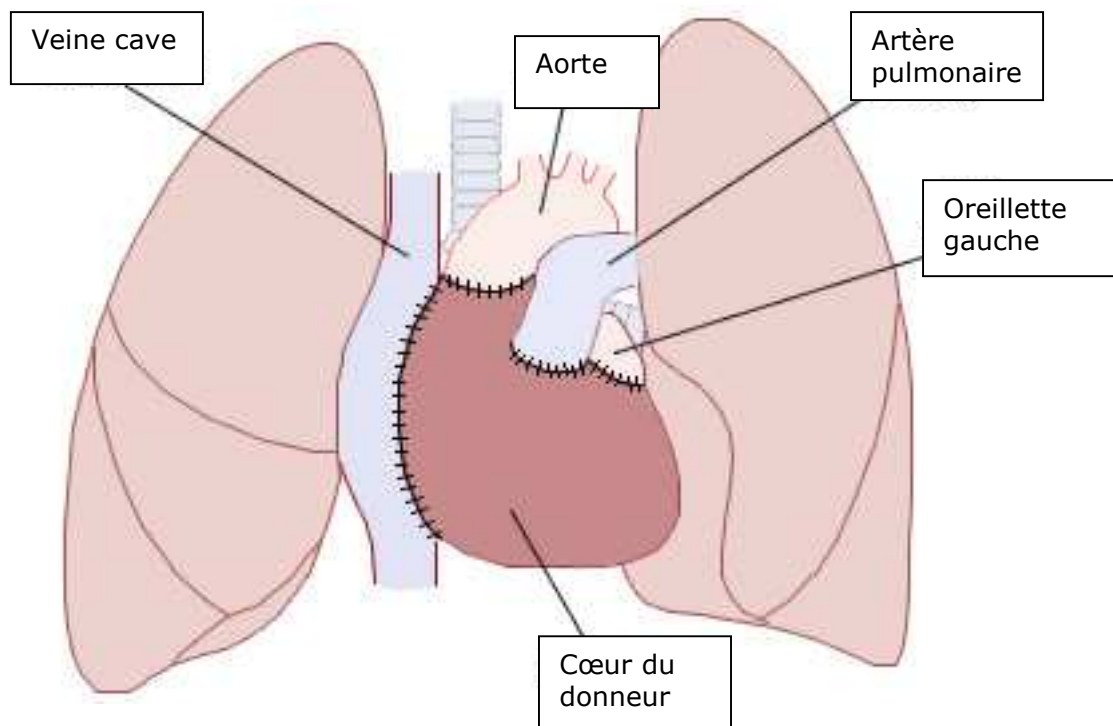
- **Contre-pulsion par ballon intra-aortique** : posé par voie artérielle rétrograde (améliore perfusion coronaire et cérébrale)
- **Assistance circulatoire** : ECMO veino-artérielle, Impella.

Soit de longue durée ou définitives :

- **Assistances ventriculaires** gauches, droites ou bi-ventriculaires (Thoratec, Heart Mate II).

Ces traitements très lourds sont un « pont » en attente de greffe cardiaque (sauf cas particulier de l'Heart Mate II qui peut être implanté de manière définitive).

II. Définition



La greffe cardiaque, ou transplantation cardiaque, est une intervention chirurgicale consistant à remplacer un cœur malade par un cœur sain, prélevé sur un donneur. La quasi intégralité du cœur du receveur est ôtée après mise en place d'une circulation de suppléance (circulation extra-corporelle) : seul le toit de l'oreillette gauche est conservé, avec ses 4 veines pulmonaires.

Le cœur du donneur est conservé stérilement à 4°C jusqu'à la greffe, le délai de conservation étant de 6 heures au maximum, ce qui impose une prise en charge

minutée. Une fois acheminé, le cœur est mis en place à l'aide de sutures au niveau des gros vaisseaux (aorte, artère pulmonaire, veine cave supérieure et inférieure) ainsi qu'au niveau du toit de l'oreillette gauche.

III. Indications

La transplantation cardiaque est proposée aux patients porteurs d'une **insuffisance cardiaque grave et irréversible**, pour laquelle l'espérance de vie est limitée.

Un bilan médical et psychologique complet est effectué pour :

- Savoir s'il existe d'autres maladies pouvant rendre difficile la surveillance ou la prescription de certains médicaments
- Evaluer la capacité d'observance du patient aux thérapeutiques médicamenteuses lourdes.

Après discussion du dossier en staff médical, le patient est inscrit sur liste de greffe. Dès lors, il est susceptible d'être appelé à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit et devra se rendre dans les plus brefs délais dans le centre de transplantation.

La greffe cardiaque reste essentiellement limitée par la faible disponibilité des greffons « don d'organe ».

Le nombre de transplantés (3500 /an dans le monde) stagne alors que les besoins augmentent.

La probabilité de survie atteint environ 90% à 1 an avec une durée de vie excédant fréquemment une dizaine d'années.

IV. Contre-indications

Absolues :

- Pathologie majeure associée (rénale, diabète insulino-requérant, ulcère digestif actif, infarctus pulmonaire récent, psychiatrique grave non contrôlable)
- Infection importante au moment de l'opération
- Age > 65 ans
- Hypertension pulmonaire sévère ou résistante aux traitements
- Toxicomanie avérée sans abstinence supérieure à 6 mois
- Obésité morbide

Relatives :

- Sérologies HIV, Hépatite B positives

V. Installation du patient

CF : prise en charge chirurgie cardiaque.

Points spécifiques à la prise en charge du greffé :

- Si possible **deux IDE** pour assurer le retour de bloc.
- Installation d'un circuit humidifié-chauffé (Cocotte) au préalable.
- Effectuer et programmer les bilans sanguins : **H0, H4, H8, H12, H16.**

VI. Surveillances immédiates

CF : prise en charge chirurgie cardiaque.

Points spécifiques à la prise en charge du greffé :

- Traitements immunosuppresseurs (antirejet : SAL – Thymoglobuline -, Cellcept, Solumédrol) à noter et à débiter, CF Prescription du chirurgien.

Attention : manipulation avec des gants, lunettes et blouse. Eviter tout contact avec peau et muqueuses. Elimination sac déchets contaminés.

- Isuprel : noter vitesse et couvrir la seringue d'un pansement américain.
- NO : branchement et noter débit.

VII. Surveillance des complications

CF : prise en charge chirurgie cardiaque.

A. Risque hémodynamique :

I. Hypotension artérielle :

→ **Défaillance du greffon +++** : défaillance ventriculaire du greffon, le plus souvent par protection insuffisante lors de l'ischémie froide. Elle est alors globale, droite et gauche.

Une dysfonction isolée droite est cependant plus fréquente. Elle est due à une vulnérabilité plus importante du ventricule droit du donneur par défaut de protection et/ou par une difficulté d'adaptation du fonctionnement ventriculaire droit aux conditions hémodynamiques du receveur (HTAP), d'où l'utilisation systématique du NO en post opératoire.

Surveillance :

1. Clinique : PA, fréquence cardiaque, PVC, diurèse, coloration et chaleur des extrémités
2. Biologique : lactatémie, GDS
3. Traitements potentiels :
 - accélération du cœur par PMK (AAI ou DDD)
 - inotrope (dobutamine)
 - vasoconstricteur (noradrénaline)
 - assistance : ECMO veino-artérielle (ECLS)
 - NO pour l'HTAP

B. Risque de troubles du rythme et de la conduction

I. Troubles du rythme :

→ liés à la particularité du geste : conservation d'une partie du cœur du receveur dont la partie postérieure de l'oreillette gauche (veines pulmonaires).

→ liés à l'abord chirurgical : ischémie myocardique (défaut de perfusion du cœur). Les phénomènes d'ischémie-reperfusion (clampage/déclampage) favorisent l'apparition de troubles du rythme auriculaire, ventriculaire (danger) et des troubles de la conduction (BAV)

→ liés à la CEC : hypokaliémie+++, hypomagnésémie.

Surveillance :

1. Clinique :
 - Vérifier tolérance/urgence : état de conscience, tolérance hémodynamique (PA)
 - Identifier le trouble du rythme et réduire la fréquence cardiaque+++
 - Sur le scope : 2 dérivations dont DII
 - Faire un ECG à l'arrivée et le montrer au médecin
2. Biologique :

Vérification de la kaliémie et correction si besoin, cf. protocole du service.

II. Bloc auriculo-ventriculaire :

→ lié à l'abord chirurgical : ischémie myocardique ; lésions de l'artère du nœud sinusal.

Surveillance :

1. Clinique :
 - Vérifier tolérance/urgence : état de conscience, tolérance hémodynamique (PA)
 - Identifier le BAV et accélérer la fréquence cardiaque+++
 - Sur le scope : 2 dérivations dont DII
 - faire un ECG à l'arrivée et le montrer au médecin
2. Vérification du PMK (on/off, mode).

C. Risque infectieux

- lié à l'administration de traitements immunosuppresseurs
- lié à l'état pré opératoire du patient (dénutrition...)
- lié au séjour en réanimation (traitements invasifs)

Surveillance :

1. Clinique : température
 2. Biologique : marqueurs infectieux, prélèvements, écouvillons.
 3. Traitements : patients en **isolement protecteur** : masque, calot, blouse stérile obligatoire dès entrée dans la chambre.
- Linge stérile. Hygiène +++

NB : la kinésithérapie et une bonne gestion de l'antalgie tiennent une place importante dans la prévention des pneumopathies.

D. Risque d'hyperglycémie

- lié aux traitements (solumédrol, amines...)

Surveillance :

Suivi glycémique rigoureux et traitement par insuline intra veineuse (CF Protocole du service).

NB : Le contrôle de la glycémie semble essentiel pour une cicatrisation normale. L'hyperglycémie altère les fonctions leucocytaires et accroît le risque infectieux.

Complications tardives : risque de rejet

Aigu :

Le rejet aigu, plus fréquent dans les 6 premiers mois, est le plus souvent asymptomatique. Il est diagnostiqué par une échocardiographie (diminution de la contractilité) et une surveillance histologique systématique. Les signes cliniques ou électriques, beaucoup trop tardifs, témoignent d'un rejet aigu gravissime. La biopsie endomyocardique permet d'affirmer le diagnostic et de classer le rejet selon sa gravité histologique.

Chronique :

Une coronaropathie chronique indolore se développe car l'angor est asymptomatique sur un cœur dénervé. L'apparition de signes cliniques d'insuffisance cardiaque est très tardive.

Signes cliniques : absents ou peu spécifiques

- Asthénie, fébricule...
- ECG : troubles du rythme et de la conduction

Dans tous les cas, le seul traitement du rejet chronique est la retransplantation avec un risque de récurrence accrue sur le deuxième greffon.

Le meilleur traitement est avant tout préventif par le diagnostic et le traitement précoce des épisodes de rejet aigus et la lutte contre les autres facteurs de risque de la maladie athéromateuse.