

Insuffisance cardiaque

Cours IFSI Roubaix 2010-2011



Epidémiologie



- impact économique considérable sur le système de santé
- Nombre d'insuffisants cardiaques est d'environ 500 000
- 120 000 nouveaux cas chaque année
- Incidence 4 ‰ chez les hommes et 3 ‰ chez les femmes de 55 à 64 ans
- Incidence 50 ‰ chez les hommes et 85 ‰ chez les femmes de 85 à 94 ans
- L'âge moyen de survenue de l'insuffisance cardiaque est de 73.5 ans deux tiers des patients ont plus de 70 ans
- Environ 3.5 millions de consultations et 150 000 hospitalisations par an, sont réalisées pour insuffisance cardiaque
- La durée moyenne de séjour est de 11 jours. Plus de 32 000 décès annuels sont en rapport avec une insuffisance cardiaque
- Les dépenses liées à l'insuffisance cardiaque représentent plus de 1 % des dépenses médicales totales
- L'insuffisance cardiaque est un problème majeur de santé publique, et il l'est de plus en plus. Cela doit nous inciter à traiter nos patients au mieux, et à mettre plus en œuvre les mesures de prévention.

Programme IFSI national



- ⦿ Défaillances organiques et processus dégénératifs
- ⦿ Insuffisance cardiaque, artérielle, veineuse
- ⦿ L'œdème aigu pulmonaire cardiogénique et lésionnel



Définition

> Définition

- Incapacité du cœur à assurer ses fonctions (circulation, transport d'oxygène) dans le cadre d'une vie normale, c'est-à-dire quels que soient les circonstances (repos et efforts)

> On distingue

- Une insuffisance cardiaque gauche
- une insuffisance cardiaque droite
- une insuffisance cardiaque globale (Gauche+Droite)

Maladie grave (pronostique = cancer) de plus en plus fréquente (en raison du vieillissement de la population et de l'efficacité des thérapeutiques cardiologiques (HTA, IDM, trouble du rythme...))



Physiopathologie

- Élément principal = ventricule (moteur de la pompe)
- Particularité le ventricule Droit gère une pression basse veineuse et agit comme une pompe de précharge pour le ventricule Gauche (le VD c'est le lève palette et le VG c'est le camion)
- NB la définition de la pré et de la post charge de la pompe cardiaque sera donnée sur le schéma n°2 à venir

Causes de l'insuffisance cardiaque



- ⦿ Atteinte de la contractilité du myocarde
- ⦿ Obstacle à l'éjection
- ⦿ L'élévation de la pression d'aval
- ⦿ Trouble du remplissage

Schéma de la circulation cardiaque et pulmonaire 1

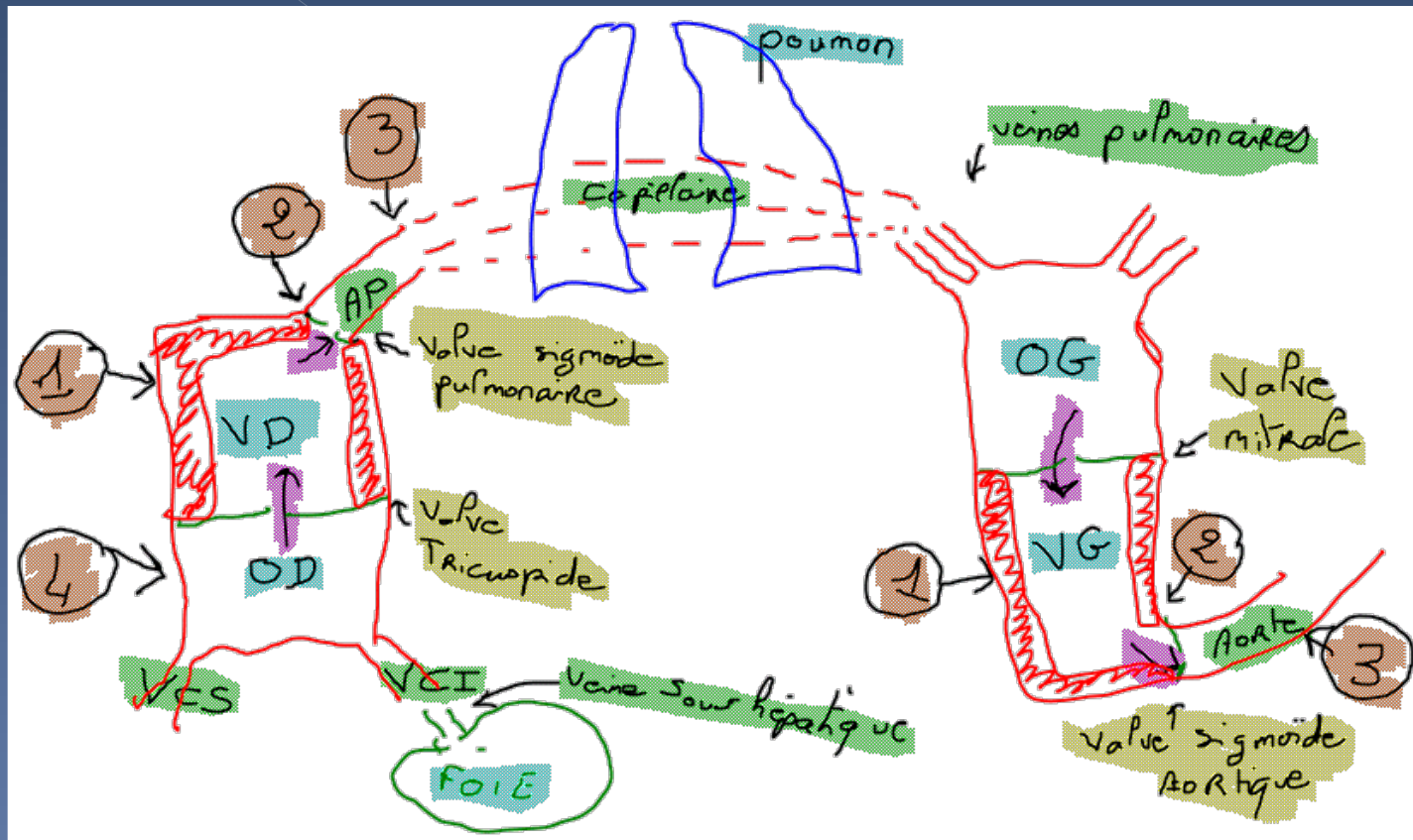


Schéma de la circulation cardiaque et pulmonaire 2



Fig. 4 : les déterminants de la performance cardiaque

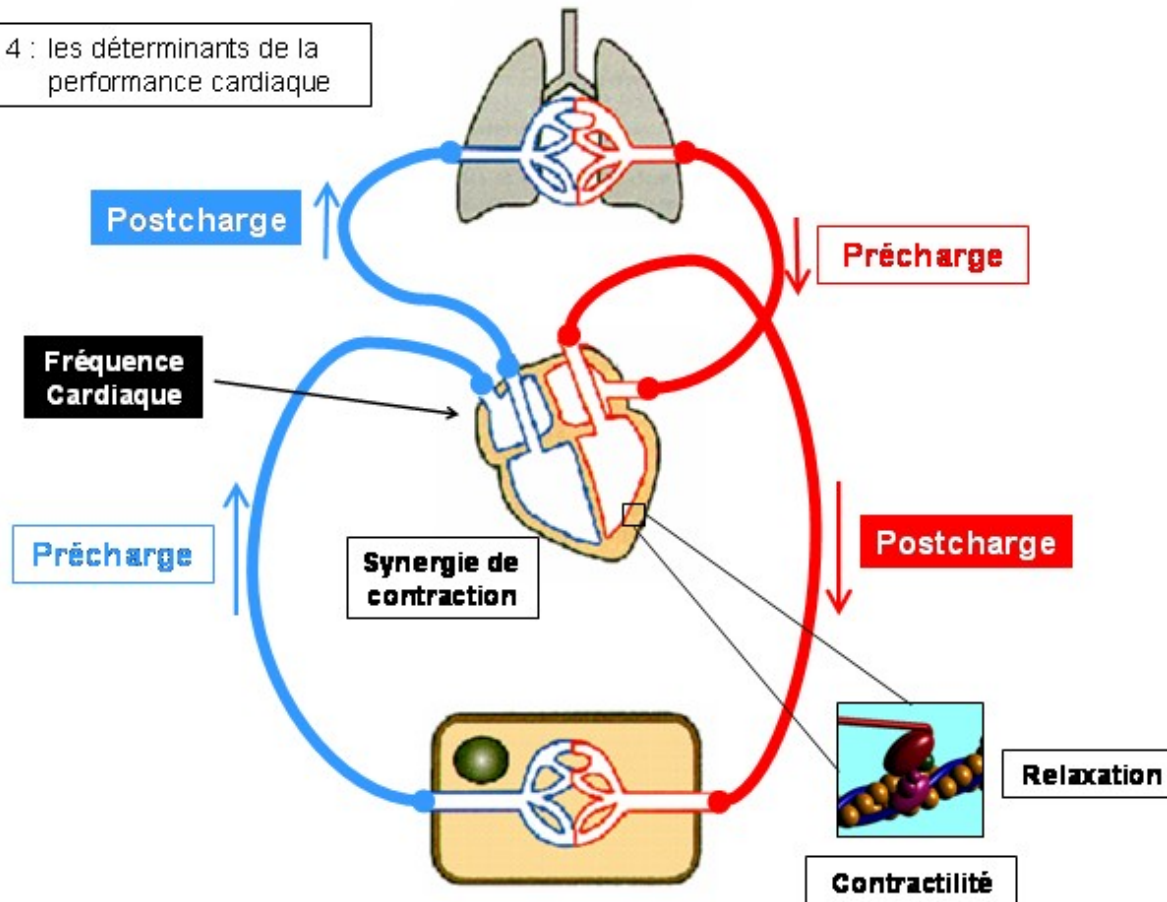
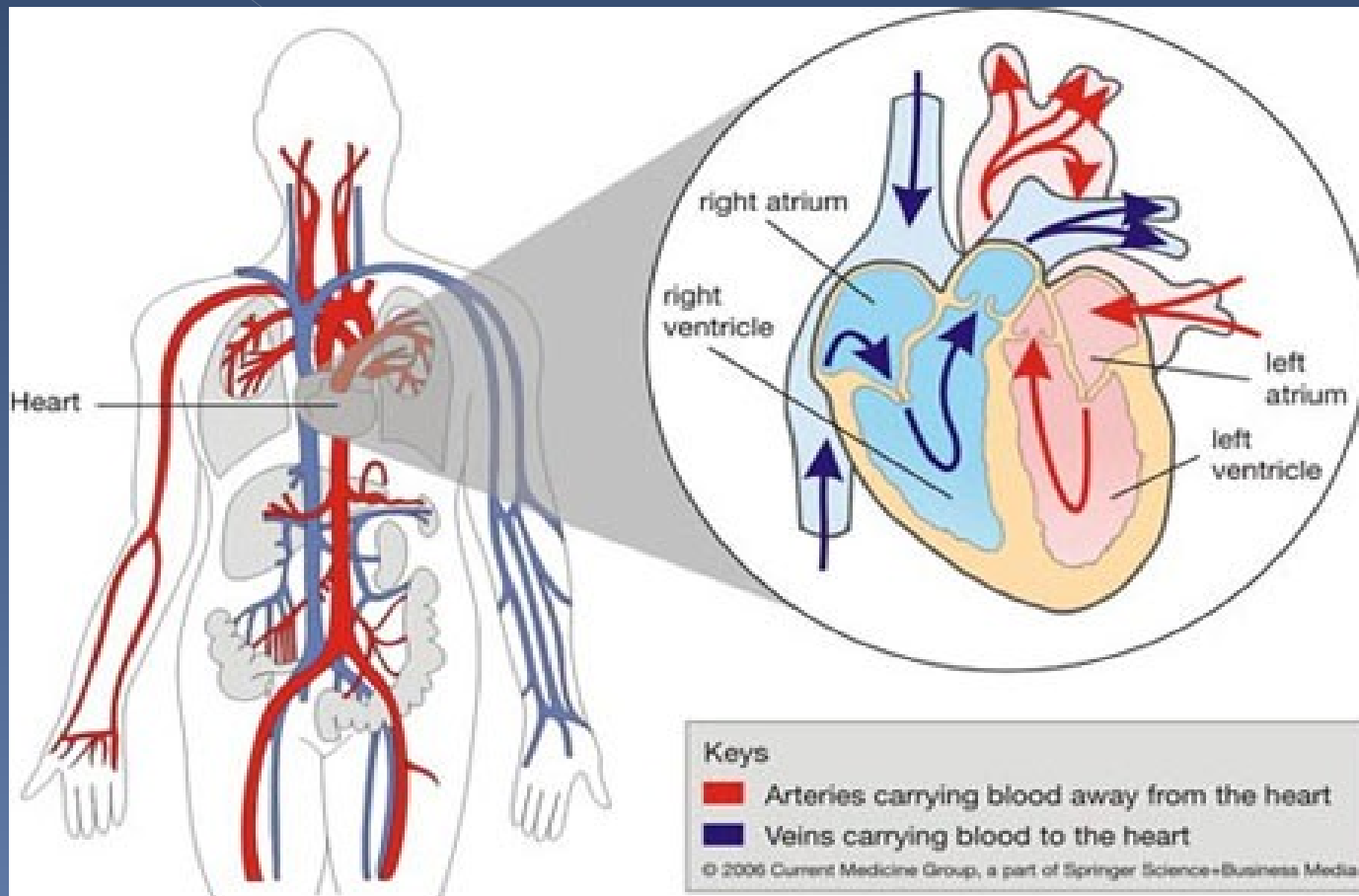
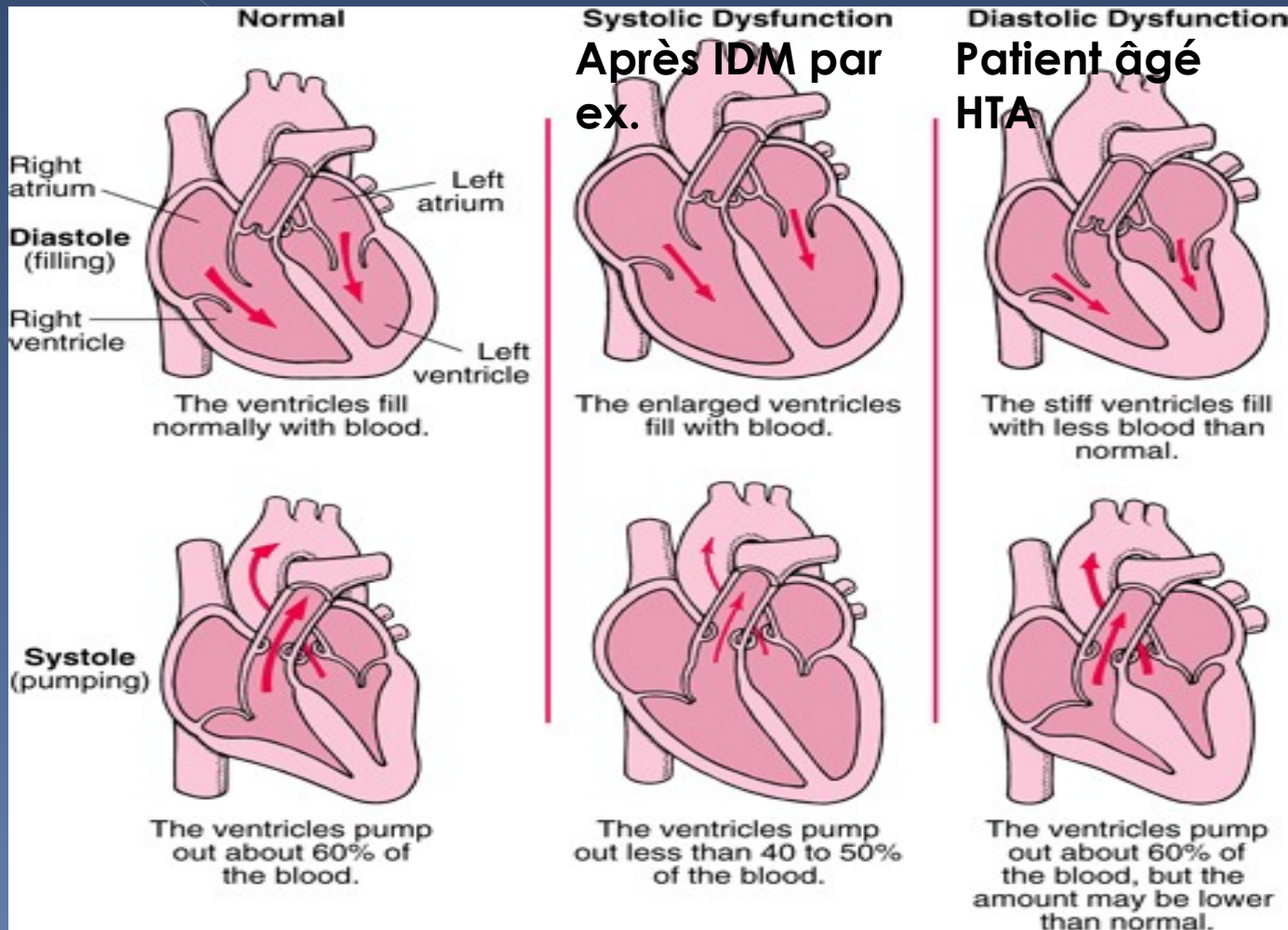


Schéma de la circulation cardiaque et pulmonaire 3



Dysfonction cardiaque systolique (contraction défailante) ou diastolique (relaxation défailante)





Loi de Starling

- La **loi de Starling** décrit le fonctionnement du ventricule. Le cœur se dilate et s'adapte à la précharge en changeant sa force de contractilité.
- Dans les limites physiologiques, le cœur éjecte tout le sang qui lui parvient en ne permettant pas une accumulation excessive de sang dans les veines



Conséquences

- **Dilatation des ventricules** : **loi de Starling** permet de compenser dans premier temps, mais lors d'une grosse dilatation diminution débit cardiaque par insuffisance mitrale.
- **Augmentation des pressions en amont**
 - exemple : **VG défaillant**, augmentation de la pression de OG, augmentation de la pression des capillaires, OAP
 - exemple : **VD défaillant**, augmentation de la pression de OD, augmentation de pression VCI et VCS, augmentation de la pression des jugulaires, œdème des membres inférieurs, hépatomégalie douloureuse)
- **Baisse des pressions en aval** (exemple : pression artérielle basse, baisse de la vascularisation générale en particulier rénale) **NB le cerveau est l'organe qui est toujours privilégié** (les troubles de conscience sur bas débit cardiaque sont des signes de très mauvais pronostic)

Insuffisance cardiaque

Gauche Etiologie = causes

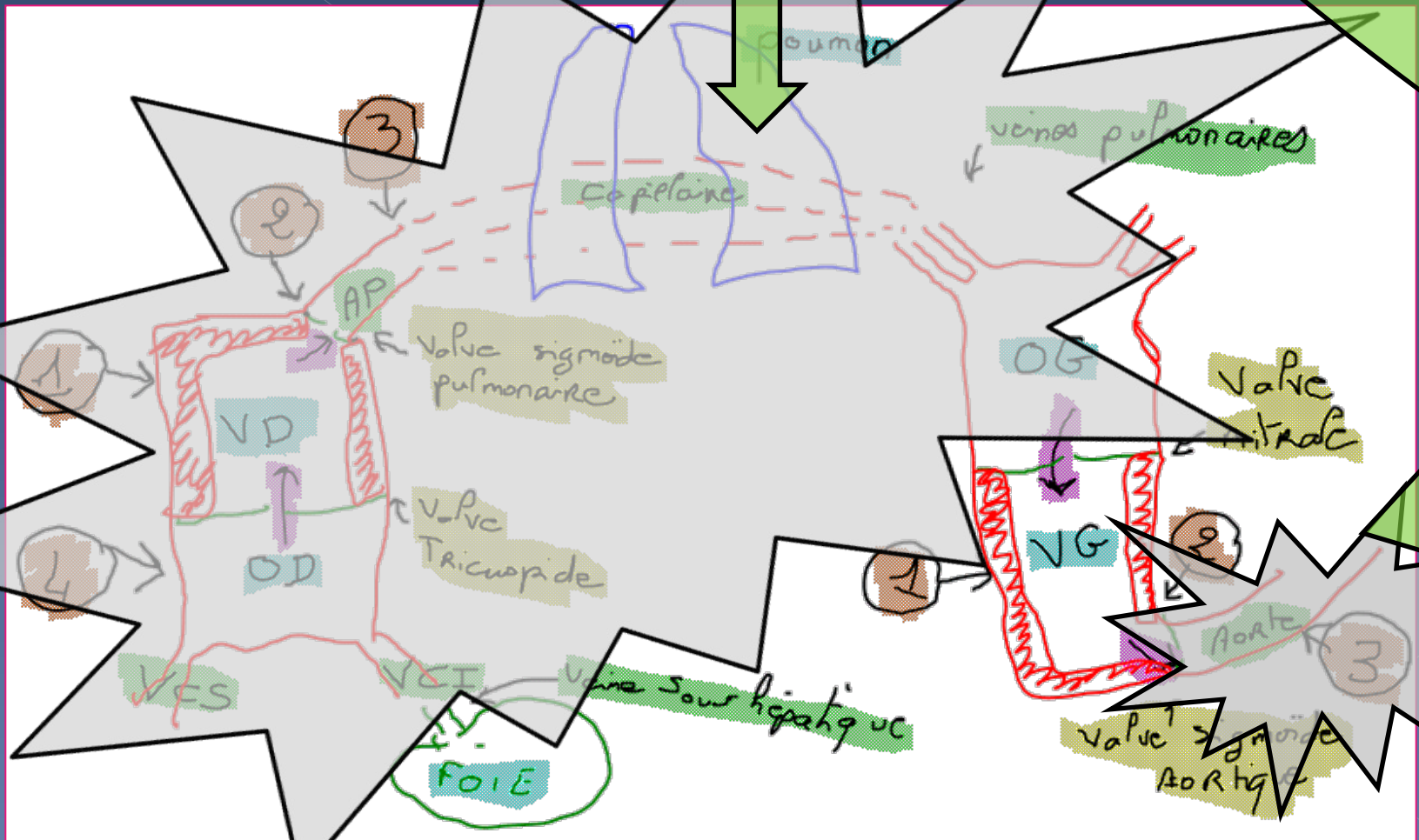


- Hypertension artérielle
- Valvulopathies aortiques (insuffisance, rétrécissement) et mitrales (rétrécissement, insuffisance)
- Cardiomyopathie = maladie du muscle lui même
 - > Zone cicatricielle post **infarctus**
 - > **toxique** (alcool, chimiothérapie = classe des Anthracycline)
 - > **Primitives** (myopathies)
 - > atteinte **virale** ou parasitaire (Chagas)
 - > **rythmique** (le muscle s'épuise suite à une augmentation du rythme)



Insuffisance cardiaque Gauche

retentissement amont et en aval

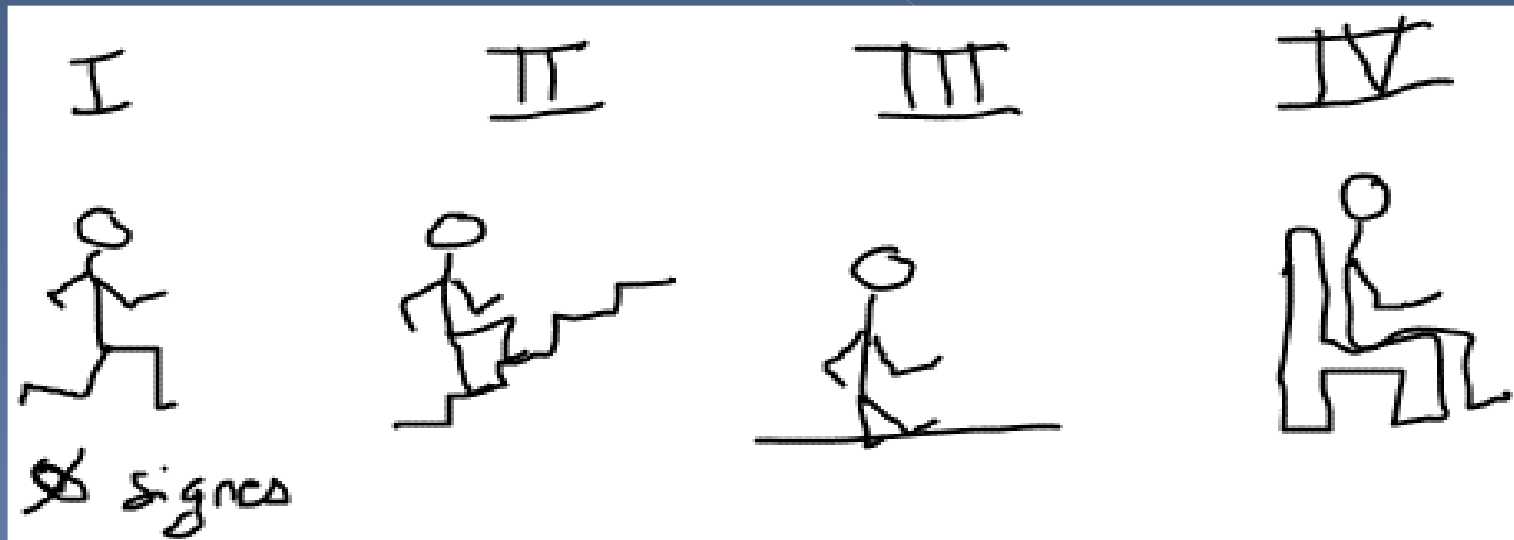


Insuffisance cardiaque

Gauche Clinique 1



1. **Tachycardie** toujours présente c'est l'adaptation n°1 du cœur à son insuffisance (sauf si traitement ralentisseur come B Bloquant) +/- **bruit de galop** à l'auscultation cardiaque.
2. **Dyspnée** : Classification de la NYHA (4 stades)



Insuffisance cardiaque

Gauche Clinique 2



- dyspnée de repos (stade IV NYHA)
 - > de décubitus (augmentation du retour veineux)
 - > dyspnée paroxystique nocturne
 - > orthopnée = nécessité de respirer et donc dormir assis (sub OAP)
 - > asphyxie (OAP) = SAMU



OAP = Crépitants à l'auscultation

Insuffisance cardiaque

Gauche Clinique 3

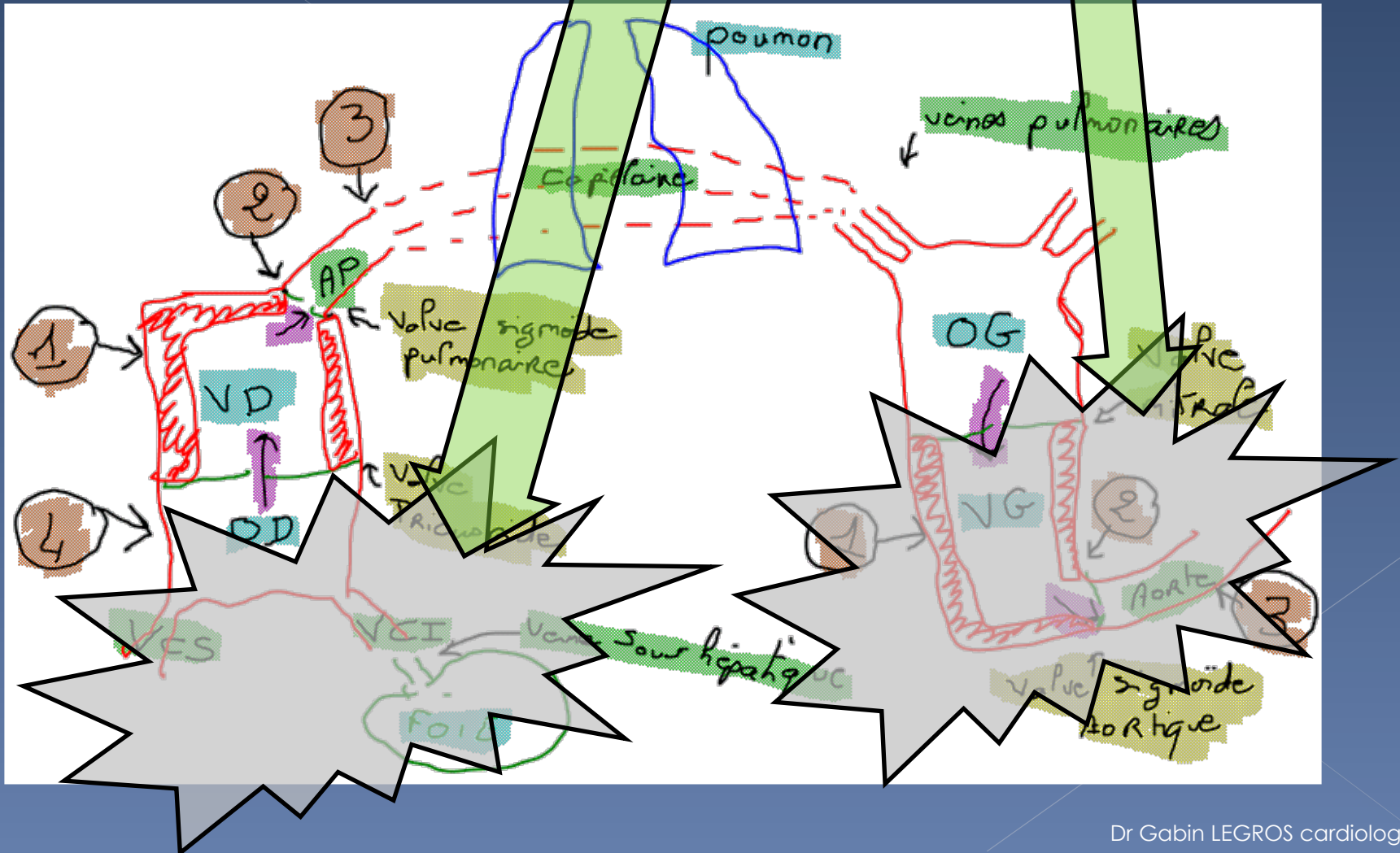


- ◎ Bas débit cardiaque +/- état de choc cardiogénique
 1. Chute tensionnelle
 2. insuffisance rénale fonctionnelle
 3. Marbrures
 4. Troubles de conscience, asthénie



Insuffisance cardiaque Droite

retentissement en amont et en aval (bas débit par défaut de remplissage)





Insuffisance cardiaque Droite

- **Secondaire (la plus fréquente)** à une insuffisance cardiaque gauche par augmentation des pressions dans les poumons puis avec l'évolution, augmentation des pressions dans les artères pulmonaires
- **Augmentation de la pression des artères pulmonaires** Maladies respiratoires (**cœur pulmonaire chronique**), emphysème, silicose, bronchite chronique, embolie pulmonaire (**cœur pulmonaire aiguë**)
- **Atteinte contractilité du ventricule** Atteintes propres VD (ischémie : infarctus du ventricule Droit ; cardiomyopathie Dysplasie arythmogène du ventricule Droit)
- **Atteinte des valves tricuspides ou pulmonaires**
insuffisance tricuspide
rétrécissements pulmonaires (congénital enfants)



Insuffisance cardiaque Droite

signes cliniques

- Hépatomégalie et **hépatalgie** d'efforts (car le foie est entouré d'une capsule non extensible)
- **reflux hépato-jugulaire** (on appuie sur le foie et on voit une turgescence des jugulaires)
- **turgescence des jugulaires**
- **œdème des membres inférieurs**, blancs, mous, prenant le godet, indolore, déclives (collectée à la base du corps)
- **prise de poids** (2 à 3 kilos) de manière rapide 2 à 3 jours
- ascite (dans le péritoine)
- signe de la maladie causale (exemple : respiratoire)

Diagnostic paraclinique 1



- ⊙ ECG (tachycardie++++, passage en fibrillation atriale ou tachycardie atriale focale rapide+++ , signe d'infarctus, signe d'hypertrophie ventriculaire si HTA)
- ⊙ Radio de Thorax (cardiomégalie = gros cœur, OAP)
- ⊙ Biologie (dosage du NT pro BNP = hormone de l'insuffisance cardiaque, insuff rénale, infection ...)

Diagnostic paraclinique 2



- Echocardiographie = examen indispensable de référence.
 - Dilatation OG et VG, mesure de la PAPS, E/Ea, E/Vp, dP/dT, flux veineux pulmonaire...
 - diminution de contractilité : baisse de la fraction d'éjection

$$\text{Fraction d'éjection} = \frac{\text{Vol diastole} - \text{Vol systole}}{\text{Vol diastole}}$$

Normal 50 à 75 % = vidange en systole

- permet le diagnostic cause = étiologie (valves, infarctus...)
- Coronarographie = dépistage d'une pathologie coronarienne sous-jacente
- Epreuve d'effort métabolique (pic de VO_2 max) lors de la stabilité clinique (plusieurs semaines après la décompensation)

Traitement de l'insuffisance cardiaque principes



- ◉ Diminuant la pression aval du ventricule défaillant (post-charge)
- ◉ diminuant la pression en amont, de remplissage (pré-charge)
- ◉ diminuant la charge sodée, baisse du volume circulant
- ◉ stimuler la contractilité

Traitement de l'insuffisance cardiaque aiguë OAP

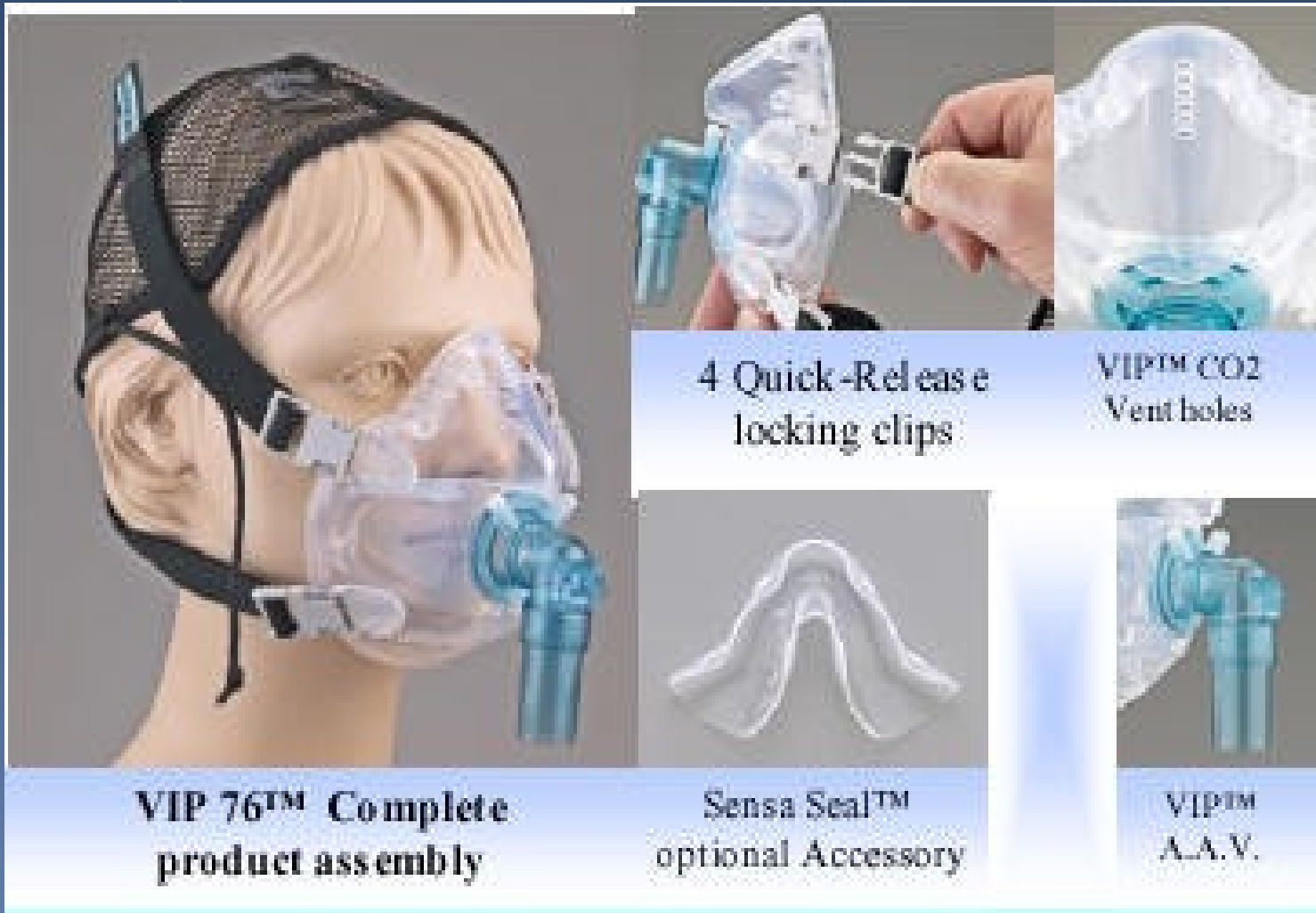


- Le patient est assis dans son lit, ne pas l'allonger ! ! ! laisser à jeun
- Urgence vitale prise en charge en déchocage ou en réanimation (USIC)
- prendre la tension artérielle, le pouls, la saturation, monitoring ECG
- mettre en place :
 - > une voie veineuse de bon calibre
 - > une oxygénothérapie par voie nasale à haut débit (6 à 12 l) en cas de désaturation grave il faut impérativement une **ventilation non invasive par CPAP (continuous positive airway pressure)**
 - > si la tension artérielle est conservée, un **vasodilatateur** (RISORDAN*) en **Bolus** puis en SAP
 - > Si patient agité **Morphinique** (5mg IV puis 5 mg sous cutané) vasoplégiant **limite rapidement la précharge**
 - > Uniquement si hypervolémie un traitement **diurétique** en IVD ou SAP (LASILIX* ou BURINEX®) ce traitement n'est certainement pas systématique
 - > en cas de baisse de TA **choc cardiogénique, un traitement tonicardiaque** en I. V. par **voie veineuse centrale** (SAP) DOBUTREX* (Dobutamine) à adapter au poids et à la gravité abaqués en $\mu\text{g/Kg/min}$.
 - > Héparine dose préventive se discute
 - > Sonde vésicale

Ventilation par CPAP dans l'OAP 1



Ventilation par CPAP dans l'OAP 2





Surveillance évolution OAP

> Surveillance clinique

- Tension artérielle toutes les 5 minutes
- scope, saturomètre (vérifier les alarmes sonores)
- dyspnée
- diurèse de 24H (compensation par potassium selon diurèse)
- conscience épuisement nécessitant une intubation après sédation pour ventilation invasive

> En fonction de l'évolution

- Apparition d'une diurèse importante si hypervolémie et utilisation de diurétique.
- en cas de diurèse insuffisante, il faudra suspecter un état de choc (insuffisance rénale fonctionnelle) introduire un traitement tonocardiaque en I. V. sur voie veineuse centrale (Dobutamine)
- si évolution asphyxiante, une intubation orotrachéale avec ventilation assistée sera nécessaire ou masque pour ventilation non invasive.
- utilisation de la CPAP (respirateur), garde une pression constante des alvéoles pour refaire passer le liquide plasmatique dans les capillaires

Ventilation dite invasive mécanique dans l'OAP asphyxique (état de choc)



Traitement de l'insuffisance cardiaque chronique



- Traiter la cause : Chirurgie si valvulopathie, Angioplastie ou pontages coronaires si cardiopathie ischémique, traitement d'un trouble rythmique → choc électrique ou cardioversion médicamenteuse pour une fibrillation atriale, traitement de l'HTA...

Nb : en cas de **défaillance cardiaque terminale** on peut discuter une assistance circulatoire transitoire ou permanente en vue de réaliser une greffe cardiaque.

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque 1



> les diurétiques

Diminuent la charge sodée en augmentant l'excrétion rénale du sodium, diminue le retour veineux en augmentant la compliance veineuse **A prendre matin ou midi**

— Les principaux utilisés sans les diurétiques de l'anse (de Henlé)
la furosémide (LASILIX* en cp de 20mg, 40, 60, 500mg et amp de 20 et 250mg)
le bumétanide (BURINEX* en cp à 1mg et amp à 0,5 ; 2 et 5 mg)

— Diurétiques thiazidiques (ESIDREX® 25 à 50mg)

l'élimination du sodium s'accompagne d'une élimination potassique, **donc : tout traitement diurétique devra conduire à une supplémentation en potassium**

- *Surveillance*

Poids, diurèse, ionogramme, créatinine (insuffisance rénale fonctionnelle du au traitement)

NB : il existe des diurétiques sans perte de potassium (ALDACTONE*)

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque 2



- Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC)+/- antagonistes du récepteur de type 1 de l'Angiotensine 2

Ce sont des vasodilatateurs artériels

Les plus employés dans l'insuffisance cardiaque sont les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (enzyme qui permet la transformation de l'Angiotensine 1 en Angiotensine 2) l'Angiotensine 2 est une hormone vasoconstrictive augmentant la post-charge

- > IEC: Captopril : LOPRIL* en cp à 25 et 50mg sécables RENITEC*, ZESTRIL*, TRIATEC*, COVERSYL®
- > ARA2: ATACAND®, APROVEL®, COZAAR®...

Effets indésirables

Hyperkaliémie
insuffisance rénale
toux nocturne sèche
éruptions cutanées
agueusie (perte du goût)

Contre-indications

Grossesse, allergie,
sténose bilatérale des
artères rénales

Surveillance

Potassium
créatinine
tension artérielle (debout)

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque 3



> Les bêta-bloquants

Longtemps contre-indiqué, ils sont utilisés depuis 1996
KREDEX*, CARDENTIEL* ou SELOZOK®

• Mécanismes d'action

Blocage des récepteurs bêta des catécholamines, diminue les troubles du rythme, baisse la fréquence cardiaque et augmente la fraction d'éjections
démarrage à très faible dose, augmentation très progressive

Contre-indications

Décompensation pendant les 6 semaines précédentes (relative souvent introduit dès les 48h d'hospitalisation)

Effets indésirables

Bradycardie
hypotension
Bronchospasme (asthme)
syndrome de Raynaud

Surveillance

Fréquence cardiaque
tension artérielle
ECG
signes d'insuffisance cardiaque aggravée

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque 4



> Traitement tonicardiaque (Non indispensable)

Les digitaliques (DIGOXINE* cp à 0,25mg ; amp à 0,5mg)

- *Effets*

Inotrope + (augmente la contractilité cardiaque)

Chronotrope - (diminue le cœur)

Dromotrope - (baisse de la conduction)

Bathmotrope + (augmente l'excitabilité du myocarde)

Dosages sanguins indispensables car présentent un index thérapeutique faible

Digoxinémie efficace entre 1 et 2ng/L, au dessus de 2ng/L, dose toxique

Faire un ECG

- *Signe de surdosage*

Troubles digestifs +++

troubles visuels (vision des couleurs)

troubles du rythme cardiaque (extrasystoles ventriculaires, tachycardie, bloc auriculo-ventriculaire)

favorisée par l'âge du patient (baisse de la fonction rénale), l'hypokaliémie, hypoxie, hypercalcémie, insuffisance rénale

- *Contre-indications*

Troubles de la conduction non appareillé, hyperexcitabilité, insuffisance rénale sévère...

> Vasodilatateurs veineux : dérivés nitrés (RISORDAN*), diminue le retour veineux (non indispensable)

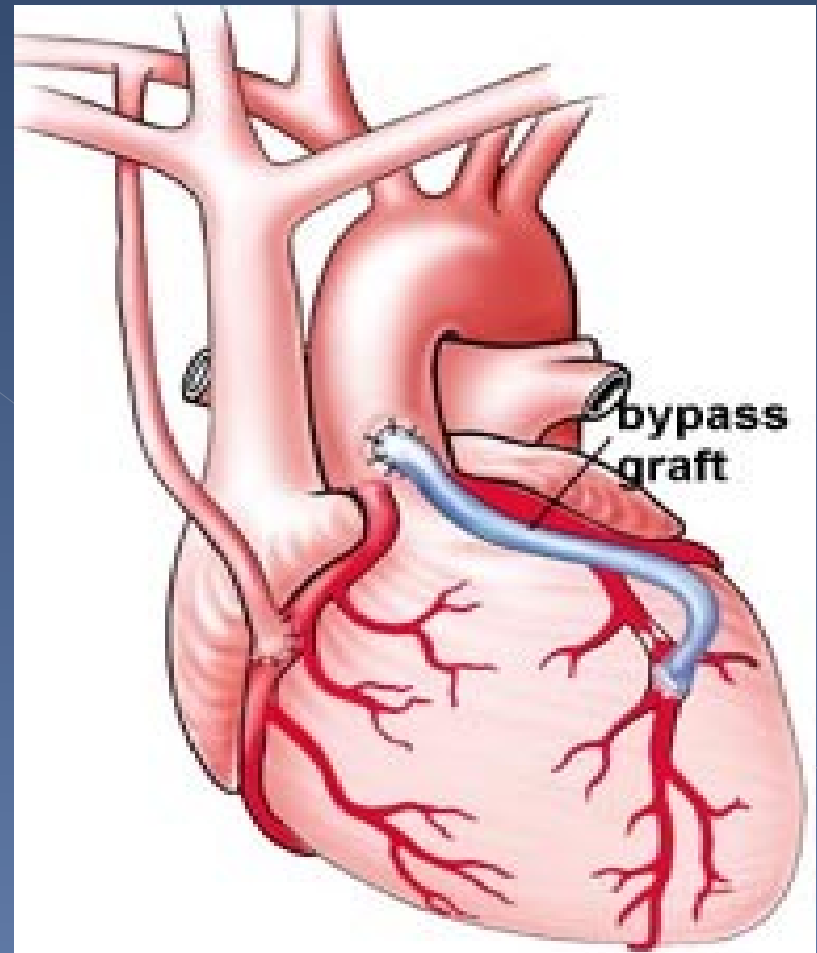
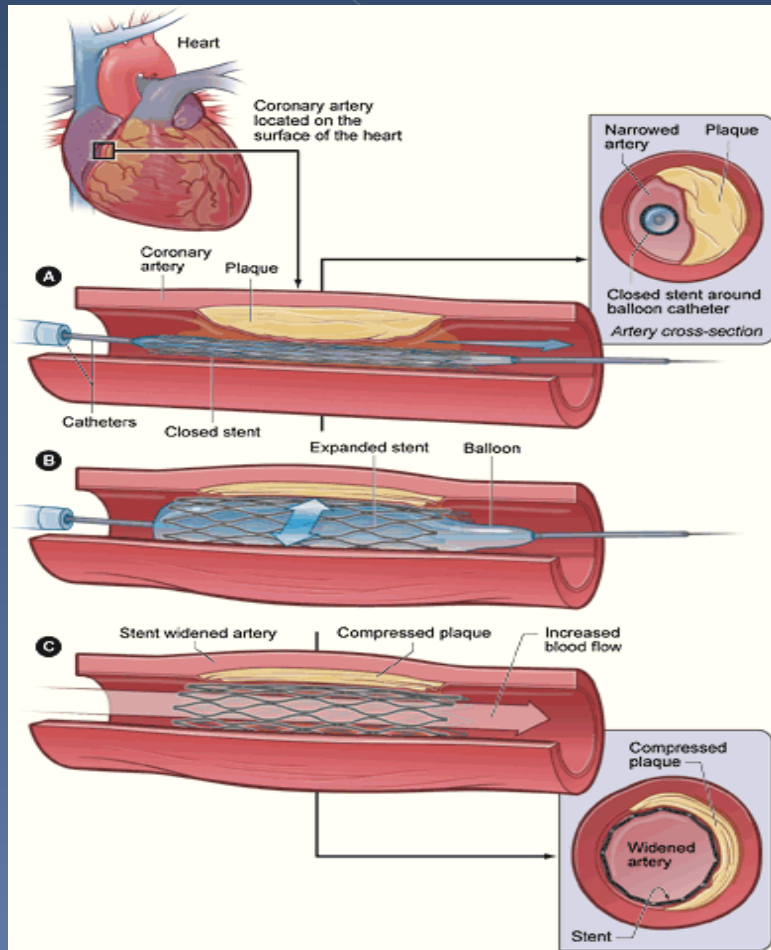
> Anticoagulants, O² thérapie si insuffisance cardiaque terminale et enfin EPO (érythropoïétine) si anémie (non systématique)

Mesures hygiéno diététique

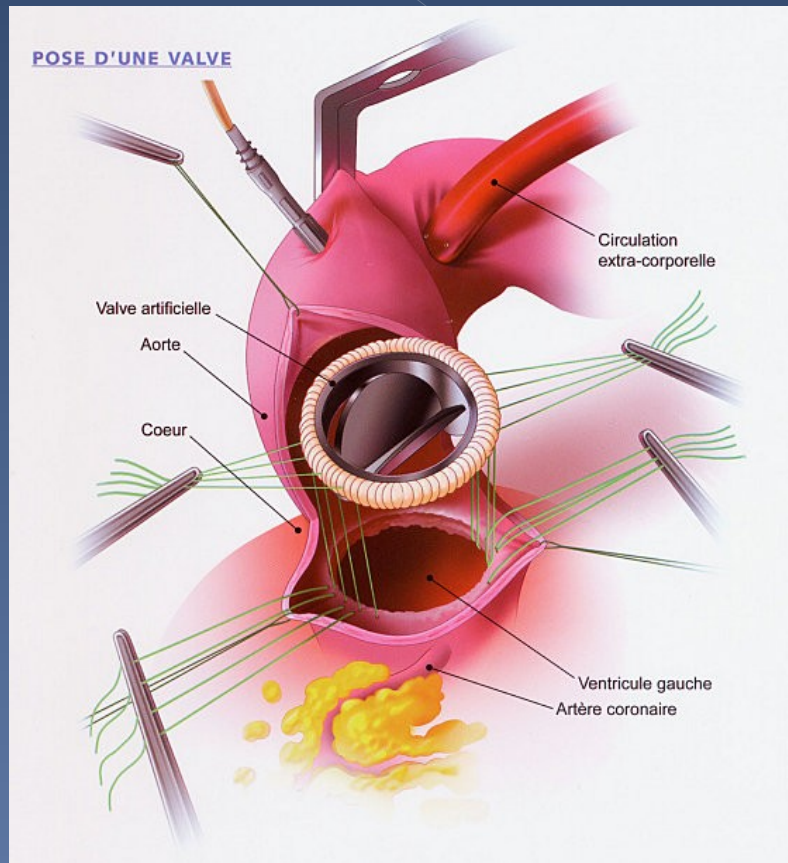


- Repos si décompensation
- Surveillance du poids au moins 3 fois par semaine et appel du médecin traitant si prise pondérale supérieure à 3kg par rapport au poids sec de sortie d'hôpital.
- réadaptation fonctionnelle si absence de décompensation
- régime hyposodé (pas de sel dans l'assiette, éviter les plats tout prêts, éviter les fromages, éviter les charcuteries, éviter les eaux gazeuses trop chargée en NaCl) **Attention au sel caché**
- restriction hydrique (1,5 l par jour) si Hyponatrémie uniquement
- arrêt de l'alcool, du tabac
- Intérêt des réseaux d'insuffisant cardiaque (cardiologue, médecin traitant et IDE)
- Hospitalisation à domicile ou soins palliatifs si insuffisance cardiaque terminale

Angioplastie ou pontage coronaire



Chirurgie valvulaire



Prothèse
mécanique

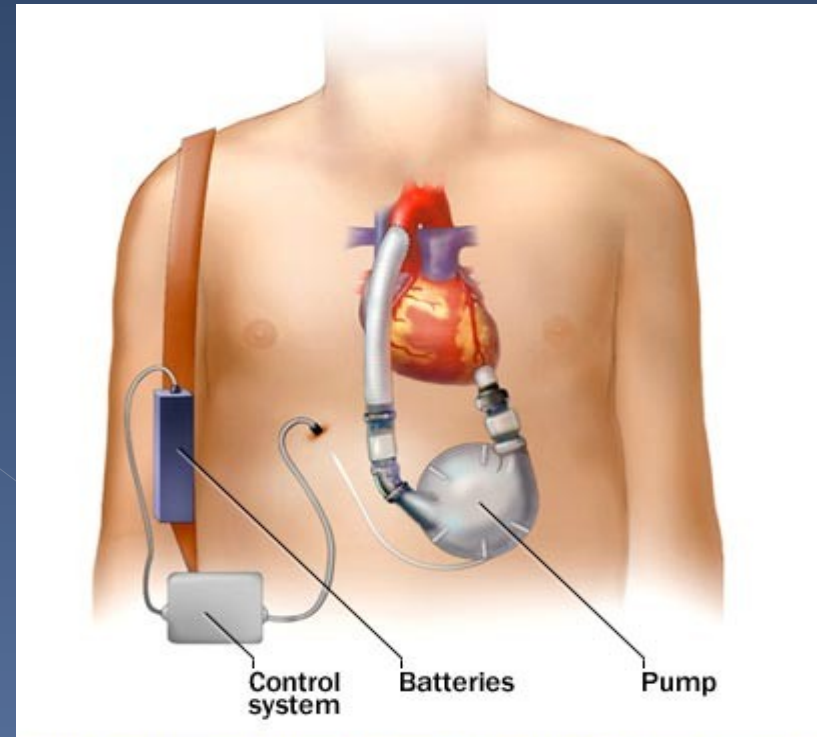
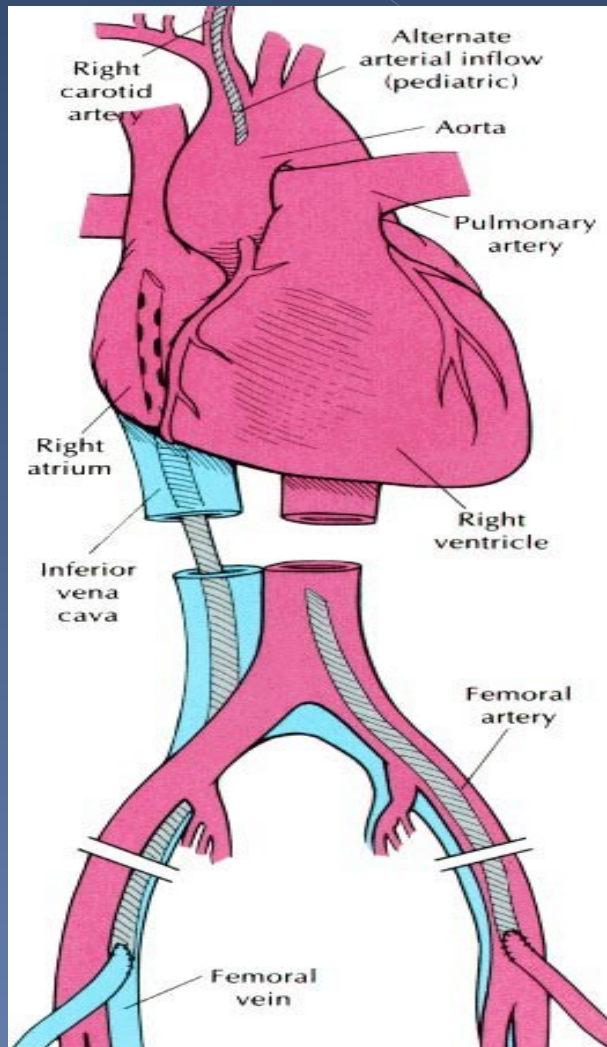
Bioprothèse



Assistance circulatoire (mise en place par un chirurgien cardiaque)

● Transitoire = ECMO

● Permanente



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

