

INSUFFISANCE CARDIAQUE DE L'ENFANT

Docteur Yves DULAC

I- DEFINITION

Inaptitude pour le ventricule cardiaque à assurer un débit cardiaque adéquat par oxygénation des tissus.

Particularités chez l'enfant :

- 90 % des IC dans la première année de vie
- IC « gauche » et « droite » confondues chez le nourrisson
- 90 % IC par malformation cardiaque congénitale

II- PHYSIOPATHOLOGIE

A- PARTICULARITE DE LA FONCTION CARDIAQUE DU NOURRISSON

- Circulation foetale et adaptation extra utérine : « switch placentaire-pulmonaire »
- Fonction myocardique

B- PHYSIOPATHOLOGIE

1- Défaillance cardiaque lorsque :

- Surcharge en volume ou en pression
- Trouble de contractilité myocardique
- Fréquence cardiaque trop élevée ou trop basse

2- Conséquences d'une surcharge cardiaque : adaptation et désadaptation

- Dilatation du ventricule gauche et augmentation des pressions de remplissage. Loi de Franck Starling.
- Hypertrophie myocardique (loi de la Laplace)
- Hyperactivité adrénergique avec augmentation des catécholamines
- Activité du système rénine-angiotensine et libération d'ADH.
- Désadaptation qualitative : modification phénotypique (myosine)

3- Epuisement des réserves cardiaques :

Congestion pulmonaire et systémique : diminution du débit cardiaque et de la perfusion tissulaire avec évolution vers l'acidose métabolique

III- CLINIQUE

A- HISTOIRE CLINIQUE

B- ASPECT CLINIQUE

1- Signes de congestion pulmonaire :

- Chez le nourrisson :
 - Tachypnée superficielle permanente ou à l'effort (biberon)
 - Dyspnée, tirage
 - Sibilance, râles
 - Cyanose

2- Signes de congestion systémique :

- Hépatomégalie + hépatalgie
- Turgescence des veines périphériques (jugulaires)
- Oedèmes

3 - Altération de la performance myocardique :

- Tachycardie au repos : < à 200/mn souvent 1^{er} signe
- Galop, souffle d'IM

4 - Collapsus :

- Agitation anxieuse,
- Teint gris cendré,
- Pouls mal perçus,
- TA basse, < 60 mm d'Hg
- augmentation du temps de recoloration cutanée,
- oligurie.

C- ORIENTATION CLINIQUE :

Tachycardie > 200 /min ou bradycardie

Pouls périphériques ? (fémoraux ++)

TA (membre sup droit comparé aux membres inf) ?

Souffle cardiaque (mais aussi abdominal, fontanelle, foie) ?

D- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- Radiographie thoracique de face :

- Cardiomégalie : RCT supérieur à
 - . 0,6 chez le nouveau-né,
 - . 0,55 chez le nourrisson,
 - . 0,50 chez l'enfant âgé de plus de 2 ans.

Vascularisation pulmonaire ?

2- ECG :

- Diagnostic d'un trouble du rythme (TSV, BAV)

- Signes d'ischémie myocardique (troubles de la repolarisation), onde Q

3- Biologie :

- Gazométrie +++
- Hématocrite
- NFS
- Ionogramme : natrémie, fonctions rénale et hépatique , enzymes cardiaques, troponine i, lactates, BNP cardiaque (biochimie 4 Ranguel)
- Ionogramme urinaire.

4- Echocardiographie

- Architecture cardiaque
- Fonction bi-ventriculaire, débit cardiaque, pressions pulmonaires
- Pressions de remplissage
- Valves

IV- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

A- NOUVEAU-NE

- Infection
- Polyglobulie chez le nouveau-né de mère diabétique

B- NOURRISSON

- Bronchiolite
- Collapsus d'autre origine

V- ETIOLOGIE

A- NOUVEAU NE

1) *causes extra cardiaques :*

- hémato : anémie, polyglobulie
- rénales : HTA, IRA
- endocrinienne : hyperthyroïdie, I surrénales
- métaboliques : hypocalcémie
- pulmonaires : HTAP

2) *causes cardiaques :*

- Cardiopathies congénitales +++
- Arythmies : BAV, tachycardies : TSV
- Ischémies myocardiques (SFA)

B- NOURRISSON

1) *causes extra- cardiaques*

- rénales : HTA, GNA, I rénales (SHU)

- pulmonaires

2) *causes cardiaques*

- Cardiopathies congénitales
- Troubles du rythme : TSV
- Myocardiopathie, myocardites

B- ENFANT PLUS GRAND

- Cardiopathies congénitales
- Myocardiopathie
- Myocardite virale
- Hypertension artérielle (SHU, GNA)
- Chimiothérapie (adriamycine)
- Causes rares :

▪ **Cardiopathies congénitales responsables d'insuffisance cardiaque en fonction de l'âge**

- **Naissance :**

- Hypo VG
- Fistule artério-veineuse FAV large (veine de Gallien), foie, placenta.
- Importante fuite tricuspide (cyanose associée)

- **1^{ère} semaine :**

- Obstacle gauche :
 - . sténose aortique critique
 - . Interruption arche aortique
 - . syndrome de coarctation

- Gros canal artériel
- Anomalie des retours veineux totaux, notamment bloqués

- **1 à 4 semaines :**

- Coarctation aortique (abolition pouls fémoraux, HTA sup droit avec gradient)
- Sténose aortique critique
- Large shunt : CIV, canal artériel large.
- Tronc artériel commun
- Fenêtre aorto-pulmonaire etc.

- **4 à 6 semaines :**

- Shunt gauche droite large
- Persistance du canal artériel large
- Anomalie d'implantation de la coronaire gauche sur l'artère pulmonaire (onde Q en D1 VL)

VI- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

- **Mesures générales** : diminuer les besoins en O₂
 - Repos au lit + oxygénation +/- ventilation artificielle
 - Sédation si besoin
 - Restriction sodée et hydrique
 - Apport nutritionnel après phase aiguë: enrichir , fractionner les biberons, gavages ou parentérale

- **Correction ou limitation des facteurs surajoutés** :
 - Fièvre
 - Anémie
 - Infection
 - Désordres métaboliques (acidose)
 - Troubles de ventilation : kiné

- **Traitement spécifique de la cause** :
 - HTA
 - Arythmie

- **Traitement médical** (selon l'échocardiogramme):
 - *Diminuer la précharge* :
 - diurétiques : furosémide en débutant à **2mg/kg** IVL ou per os selon symptômes puis 1 à 4 mg / jour
 - (vasodilatateurs veineux peu utilisés)
 - *Augmentation de la contractilité myocardique* selon l'étiologie (myocardiopathies décompensées):
 - DIGOXINE (1ml = 50 µg) 10 µg/kg/j en 3 fois rarement nécessaire en 1^{er} ligne sauf TSV
 - Drogues tonicardiaques : DOBUTREX®, inhibiteurs des phosphodiesterase (Corotrope®).
 - *Diminuer la post-charge* : vasodilatateur artériel : IEC à doses progressives :
 - Lopril ® 0,5 à 3 mg/kg/jour après la phase aiguë
 - Bêta-bloquants : carvedilol (Kredex®) débuté à l'hôpital sur IC non congestive stabilisée
 - Prostaglandine (PGE1) dans les cardiopathies ductodépendantes : coarctation aortique, transposition des gros vaisseaux.

- **Traitement chirurgical ou cathétérisme interventionnel** :
 - Sténose aortiques critiques (KT ou chirurgie)
 - RVPAT bloqué (chirurgie)