

IMAGERIE DU CŒUR ET DES GROS VAISSEAUX

I-INTRODUCTION :

- Le cœur est un organe musculaire creux constitué des quatre cavités faisant fonction d'une pompe, permettant la circulation sanguine.
- L'exploration radiologique du cœur est nécessaire pour un complément diagnostique

II-RAPPEL ANATOMIQUE : (confère recueil anatomie)

1/ Radiographie thoracique : ++++

- Examen de première intention avec de multiples indications.
 - Permet une analyse globale de la **morphologie cardiaque**.
 - **Critères de réalisation:**
 - * **Inspiration profonde**
 - * **Debout**
 - * **Temps de pose court**
 - * **Distance foyer-film 2 mètres**
 - * **Incidence postéro-antérieure**
 - Plusieurs incidences sont réalisées :
 - ***Face : incidence principale,**
 - ***Profil gauche ***
 - ***Obliques droite et gauche (OAD/OAG)**
 - **Critères de réussite :**
 - 1- Distance séparant le bord interne des clavicules aux épineuses : égale à droite et à gauche.
 - 2- Épineuse de la 3^{ème} vertèbre thoracique centrée (cliché thoracique, est bien de face).
 - 3- Niveau hydro-aérique dans la poche gastrique (patient debout).
- 4- Coupole diaphragmatique droite : au niveau ou sous la partie antérieure du sixième arc costal.
- 5- Culs de sac costo-diaphragmatiques : visibles (cliché réalisé en inspiration profonde).
- 6- Rachis et vaisseaux visibles derrière le cœur : aspect signifiant que l'exposition est correcte

2/Échographie cœur = Echo cardiaque

- Technique en bidimensionnelle (morphologique) et opérateur dépendant, indiquée fréquemment après la radiographie (thorax)
 - **Indications très larges car disponible, non invasive.**
 - Riche en **renseignements morphologiques et fonctionnels.**
 - Permet d'obtenir plusieurs coupes en fonction de la position de la sonde.

Couplé au doppler couleur, il donne beaucoup d'information concernant **les flux et la dynamique cardiaque circulatoire**

3/ Scanner cardiaque, vasculaire et coronaire : +++

- **Exploration morphologique et fonctionnelle des coronaires en particulier, du cœur et des gros vaisseaux**
- Acquisition synchronisée sur l'ECG.
- **Reconstruire les images aux différentes phases du cycle.**
- Analyse globale de la **pompe cardiaque** et **vx coronaires** en urgence.

4/IRM cardiaque et vasculaire :

-Fiable, non invasive, peu disponible, contre indiquée si pace maker.

-Approche Tridimensionnelle +++

-Indications particulières :

- *Cardiopathies Congénitales.
- *Tumeurs cardiaques.
- *Gros vaisseaux et Péricarde.
- * Fonction cardiaque.
- * Myocarde dans la pathologie ischémique (**viabilité, perfusion**).

5/ Cathétérisme cardiaque et vasculaire :

- Méthode invasive, injection de PC iodé consiste à introduire une sonde soit dans les cavités droites par le biais de la veine fémorale soit dans les cavités gauches par l'artère fémorale.

- **INTERET :**

1-Mesure des pressions intra cavitaires.

2-Prélever des échantillons sanguins.

3-Injecter le produit de contraste iodé permettant une étude morphologique et fonctionnelle des cavités/ vaisseaux :

- **ANGIO-CARDIOGRAPHIE.**
- **CORONOGRAPHIE.**

4-Diagnostic et thérapeutique.

6/ Scintigraphie cardiaque :

- Scintigraphie myocardique surtout : examen complémentaire
- Permet :
 - &) l'étude des:
 - * **Nécroses du myocarde**
 - * **Shunts cardiaques en utilisant un traceur.**
 - &) Appréciation minutieuse de la **perfusion myocardique.**
- Réalisée par :
 - Une épreuve d'effort et/ou Stimulation médicamenteuse.

IV/SEMILOGIE RADIOLOGIQUE CARDIAQUE NORMALE : +++++

1/Radiographie thoracique de Face (Fig.1) :

Le cœur est un triangle à base inférieure et à bord gauche oblique.

Bord droit :

- *Arc supérieur rectiligne (VCS).
- *Arc inférieur bombé (OD).

Bord gauche :

- *Arc supérieur (bouton aortique).
- *Arc moyen (tronc de l'artère pulmonaire).
- *Arc inférieur (VG).

Index cardio-thoracique (Fig.2) :

$$C1+C2/T= 0,50$$

- *C1 : distance ligne épineuse /bord droit cœur.
- *C2 : distance ligne épineuses/ bord gauche cœur.
- *T : plus grand diamètre thoracique.

2/Radiographie thoracique de Profil (Fig.3) :

- Le cœur est ovoïde.
- **Bord antérieur :**
 - Arc supérieur (aorte ascendante).
 - Arc inférieur (VD).
- Bord supérieur :**
 - * 1/3 inférieur (VD).
 - * 2/3 supérieurs (OG).

3/Radiographie thoracique en oblique antérieur droit OAD (Fig.4) :

- Vraie face du cœur, meilleure incidence pour étudier la morphologie cardiaque.
- Les oreillettes sont postérieures et les ventricules antérieurs.

4/Radiographie thoracique en oblique antérieur gauche OAG (Fig.5)

- Rarement indiquée.

- Vrai profil du cœur, permet de voir l'aorte en totalité.
- Bord postérieur (VG).
- Bord antérieur (VD surmonté de l'aorte).

V/SEMILOGIE RADIOLOGIQUE CARDIAQUE PATHOLOGIQUE SUR UNE RADIOGRAPHIE THORACIQUE DE FACE : ++++

A/CŒUR :

L'hypertrophie d'une cavité cardiaque est rarement isolée, plusieurs cavités sont souvent touchées, cela étant dû à des mécanismes intriqués.

1/ Dilatation OD (Fig.6) :

-Hyper convexité et débord de l'arc inférieur droit.

2/ Dilatation, hypertrophie VD (Fig.7) :

-Débord de l'arc inférieur gauche à pointe surélevée (cœur en sabot à l'extrême).

Étiologies : obstacle sur la voie pulmonaire (rétrécissement Valvulaire, ou du tronc de l'artère pulmonaire).

L'exemple type de cet aspect de **cœur en sabot** est la **tétralogie de Fallot**, malformation cardiaque complexe qui associe entre autres une sténose sévère sur la voie pulmonaire avec importante HVD

Étiologies : atrésie tricuspide, CIA à gros débit

3/ Dilatation OG (Fig.8) :

-Élément le plus postérieur du cœur.

-Si dilatation : aspect en double contours de l'arc inférieur droit avec ouverture de la carène et écartement des bronches souches.

Étiologies : **IM, RM, maladie mitrale, CIV.**

4/Dilatation, hypertrophie VG (Fig.9)

-Sur la face, débord de l'arc inférieur gauche à pointe plongeante sous le diaphragme (ceci du fait des rapports anatomiques intimes entre le VG et le diaphragme).

Étiologies : ***Rétrécissement aortique,**
***HTA, coarctation aortique**

B/ GROS VAISSEAUX

1/ Coarctation aortique (Fig.10):

**-Sténose aortique
isthmique congénitale**

Patient jeune qui présente HTA des membres supérieurs avec pouls fémoraux presque absents.

-Sur la radiographie thoracique de face :

Une disparition du bouton aortique (absence de l'arc supérieur gauche), une hypertrophie du VG (saillie de l'arc inférieur gauche) avec érosions costales.

/Anévrisme aortique :

- Dilatation segmentaire de l'aorte pouvant se compliquer de **thrombose, fissuration ou rupture.**
- Pathologie du sujet âgé, survient sur un terrain athéromateux.
- Peut être fusiforme (Fig.11) ou sacculaire.
- On l'explore par écho doppler, TDM voire IRM.

3/Dissection aortique (Fig.12):

-Clivage de l'intima aortique avec **apparition d'un nouveau chenal en plus du vrai chenal.**

-**Urgence médico-chirurgicale**, il s'agit souvent d'un sujet âgé, hypertendu qui se plaint de douleurs thoraciques avec ECG normal.

- On l'explore par Echo-doppler, TDM voir IRM,
on identifie : la membrane initiale qui flotte dans
la lumière aortique

le bilan lésionnel :

à savoir l'extension de cette déchirure
aux différents étages aortiques et aux branches
collatérales de l'aorte.