

## CONFIGURATION EXTERNE DU MYOCARDE

Le cœur est un muscle strié à commande involontaire dans la région antéro inférieure du médiastin.

Le cœur peut être schématisé par une pyramide à trois faces.

Schéma 1

Le cœur est un muscle creux. Les cavités qui le composent sont délimitées en surface par les sillons du cœur.

Schéma 2

Les atriums occupent 1/3 de la hauteur, et les ventricules 2/3. L'on repère le sillon interatrial (SIA), le sillon interventriculaire (SIV) et enfin le sillon coronaire (SC) qui sépare l'étage atrial de l'étage ventriculaire.

Schéma 3

Le myocarde est dans une séreuse que l'on nomme péricarde. Il se compose de deux feuillets à savoir le feuillet pariétal et viscéral. Ceux ci délimitent une cavité péricardique contenant un film liquidien permettant les glissements lors des contractions. Il existe aussi une couche histologique nommée endocarde. Le tissu conjonctif relie le feuillet pariétal à la paroi pour constituer un appareil suspenseur.

Vue ventrale:

Schéma 4

L'on constate que le péricarde enserre tout le cœur jusqu'à former des cornes autour des arrivées ou départs de veines ou artères (corne précave, prépulmonaire, préaortique). Notons la présence de l'infundibulum pulmonaire (= en forme d'entonnoir). Notons que la veine grande azygos provenant du système pariétal autrement appelé azygos se jette dans la veine cave supérieur par sa face dorsale; ceci est difficile à voir dans ce plan qui nous offre le cœur sous sa face sterno-costal.

Les auricules sont des extensions des atrium. À eux deux, ils forment une couronne du cœur.

Vue dorsale:

Schéma 5

L'on peut s'apercevoir que la zone où s'abouchent les veines pulmonaires est dépourvue de péricarde. Cette zone appelée mésocarde ou mésocarde dorsal est une partie de l'atrium gauche. L'on parle de mésocarde horizontal et vertical. Notons qu'une languette de péricarde est présente dans cette zone.

En deçà se trouve la croix des sillons du cœur où s'abouche la veine sinus. Cette croix est très utilisée en cardiologie comme repère.

Notons aussi la présence d'un manchon péricardique au niveau du tronc pulmonaire, et le sillon terminal de Hiss au dessus de l'atrium droit.

Vue supérieur:  
Schéma 6

Schéma 7

Le cœur repose sur le centre tendineux du diaphragme. Il est relié à ce dernier par le ligament phréno-péricardique droit et gauche (forme un fer à cheval). Ensuite, le cœur est relié à la colonne vertébrale par des lames vertébro-péricardiques (s'étendant de Th4 à Th9). Le cœur est aussi relié au sternum par le ligament xipho-péricardique (impair et médian).

Mais la suspension du cœur se fait aussi par l'aorte et le tronc pulmonaire. En effet, le ligament sterno- antéro inférieur (impair et médian) relie l'artère thoracique interne au sternum (l'artère thoracique interne provient de l'artère péricardiaco-phrénique qui prend le nom d'artère thoracique interne au niveau de Th4. D'ailleurs cette thoracique interne va descendre jusque sous le diaphragme où elle va se diviser en artère épigastrique supérieure et artère musculo-phrénique (idem pour les veines)).

Rq: Notons la présence de lymphonoeuds parasternaux.

## CONFIGURATION INTERNE DU MYOCARDE

Vue pariétale:

Schéma 1

La paroi atriale est faite de muscles pectinés (relief endocavitaire). Le sillon coronaire est dû au squelette fibreux entre l'étage atrial et ventriculaire. La paroi ventriculaire est faite de muscles papillaires (qui tendent les cordages de 1e, 2e ou 3e type, de la valve à la paroi) et de trabecules charnues (joint les deux parois).

Vue ventrale:

Schéma 2

Atrium droit: cavité ovoïde à 6 faces ou parois.

1. Paroi >: abouchement de la veine cave > sur l'orifice avalvulaire (20mm de diamètre).

2. Paroi <: abouchement de la veine cave < sur la face dorsale de l'atrium droit (30mm de diamètre). Hémi-valvule de la veine cave < (= hémi-valvule d'Eustache). Abouchement du sinus veineux coronaire (10mm de diamètre). Hémi-valvule du sinus veineux coronaire (= hémi-valvule Thébésius).

3. Paroi septale (=médiale): fosse ovale (reliquat de la fermeture du foramen ovale). Dépression, au bord > plus épais (=limbe de la fosse ovale).

4. Paroi latérale: muscles pectinés.

5. Paroi postérieure: tubercule inter-cave.

6. Paroi antérieure: niveau < et niveau >.

Au niveau <, il y a la valve atrio-ventriculaire droite (valve tricuspide; 35mm de plus grand axe); anneau fibreux.

Au niveau >, il y a abouchement de l'auricule droit.

Rq: Tous les repères cités ci-dessus sont très utiles pour l'échographie cardiaque.

Ventricule droit: pyramide dont la base est l'anneau fibreux, et la pointe correspond à l'apex cardiaque. Les trabecules charnues constituent le labyrinthe du ventricule droit à l'apex.

1. Face antérieure.

2. Face <: repose sur le centre phrénique du diaphragme.

3. Face septale (délimite le ventricule droit du ventricule gauche): crête supraventriculaire; c'est une surélévation en arc de cercle qui délimite en haut l'infundibulum pulmonaire qui est lisse (abouchement de la valve pulmonaire tricuspide), et en dessous, un certain nombre de reliefs.

La valve pulmonaire (anneau fibreux) est à disposition horizontale: une valvule antérieure et deux postérieures.

Trabecule septo-marginale.

Le muscle papillaire septal tend la valvule septale, le muscle papillaire antérieur...

Les deux colonnes de sang provenant de la veine cave < et > se rejoignent au niveau du tubercule intercave pour être dirigé lors de la systole dans la chambre de réception du ventricule droit après avoir franchi la valve atrio-ventriculaire du cœur. Ensuite, le sang est évacué par le tronc pulmonaire.

Ventricule gauche: paroi très épaisse.

Schéma 3

Deux faces: antérieure et postérieure.

Infundibulum aortique (passage du sang en direction de l'aorte. Valve aortique horizontale à anneau fibreux de 25mm de diamètre (comme la valve pulmonaire).

Le sang vient cette fois-ci de l'atrium gauche pour rejoindre la chambre de réception du ventricule gauche avant de se diriger vers l'aorte suite à la systole.

Le septum isole les cavités droites des cavités gauches.

Coupe par le grand axe du cœur, du postéro droit vers l'antéro gauche:

Schéma 4

Pour résumer, le septum se compose d'une partie interatriale, d'une partie inter atrio-ventriculaire, fibreuse, et d'une partie interventriculaire, musculaire.

Notons l'asymétrie des valves qui offre une zone mixte où d'ailleurs un passage du sang est une pathologie. D'autre pathologie de la sorte existe, comme lorsque le sang traverse la fosse ovale (qui connaît une dépression dans le sens atrium droit-atrium gauche) ou la séparation entre le septum fibreux et musculaire.

La valve tricuspide (à disposition verticale: une valvule antérieure, une septale, et en dessous des deux, une valvule inférieure) sépare l'atrium droit du ventricule droit.

La valve mitrale sépare l'atrium gauche du ventricule gauche.

Foyer de projection valvulaire.

Zones de projections pariétales des valves= foyers d'auscultation.

Schéma 5

Si l'on veut étudier le bon fonctionnement des valves, il faut savoir où placer le stéthoscope. Si l'on veut étudier la valve tricuspide, il faut placer le stéthoscope en "1", c'est la région péri xiphoïdienne. L'étude de la valve mitrale se fait en "2", dans le 5e espace intercostal gauche à la verticale de la moitié de la clavicule. La valve pulmonaire s'étudie en "3" au niveau du 2e espace intercostal gauche. La valve aortique s'étudie en "4", symétrique de "3".

## VASCULARISATION ET INNERVATION DU CŒUR (OU TROFICITÉ)

Vascularisation artérielle (=coronaire) car emprunte le sillon coronaire.

Pathologie: Si artère se rétrécit= angor.

Si artère se bouche= infarctus.

Coronarographie.

Pontage coronarien.

Artères coronaires droite et gauche: deux première branches de l'aorte (depuis la partie initiale appelée sinus aortique).

Schéma 1

Il faut attendre la diastole pour que les artères coronaires soient remplies.

Les artères coronaires sont les plus grosses proportionnellement à leur viscère: 5 à 7mm de diamètre.

Schéma 2

L'artère et la veine du sillon coronaire emprunte le septum d'une part (branche septale), et le bord du cœur d'autre part (branche pariétale; à la surface de la paroi, trajet plus sinueux).

Schéma 3

Schéma 4

1. Artère coronaire droite: en regard de la valvule sigmoïde antéro droite → sillon coronaire ventral → contourne le bord droit du cœur → sillon interventriculaire postérieur.

2. Trois artères atriales antérieures (antérieure supérieure, antérieure et moyenne, antérieure inférieure), perpendiculaire à l'artère coronaire droite.

3. Quatre à cinq artères ventriculaires droites antérieures. Deux à trois postérieures. Dans les deux cas perpendiculaires à l'artère coronaire droite. Tronc rétroventriculaire gauche → deux à trois branches.

5. Artère coronaire gauche → sillon; artère ventriculaire antérieur (contourne l'apex).

L'artère coronaire gauche se divise en:

6. Artère circonflexe → artère marginale gauche et branche atriale gauche (artère atriale gauche → entre veines pulmonaires).

- Artère infundibulaire (et d'autres) mais aussi branche de la veine gauche → artères diagonales.

Vascularisation terminale car peu d'anastomose.

Mais une artère ne peut remplacer une autre.

L'artère coronaire droite assure la vascularisation de l'atrium droit, du ventricule droit et d'une petite partie du ventricule gauche.

L'artère coronaire gauche s'occupe de la vascularisation de l'atrium gauche, d'une grande partie du ventricule gauche et d'une petite partie du ventricule droit.

Vascularisation tritronculaire du ventricule gauche donc si infarctus, ventricule gauche touché.

Circulation veineuse:

Via petites veines dans cavités cardiaques (= veines pariétales) + système nerveux coronaire (x3):

7. La grande veine coronaire (satellite de l'artère circonflexe).

8. La veine coronaire moyenne (satellite de l'artère coronaire gauche, pour finalement rejoindre la grande veine coronaire).

9. La petite veine coronaire (satellite de l'artère coronaire droite, pour finalement rejoindre la grande veine coronaire).

7. Apex cardiaque → satellite de l'artère circonflexe → citerne veineuse (= sinus veineux coronaire).

9. Satellite de l'artère coronaire droite (contourne le bord droit du cœur → sinus).

8. Vient de l'apex → sinus.

Innervation du cœur.

Système nerveux du cœur (=cardionecteur) modulé par le système nerveux extrinsèque (= végétatif) c'est à dire sympathique (+) et parasympathique (-).

Système cardionecteur dans septum, fait de tissu nodal, en faisceaux reliant les nœuds.

Coupe du grand axe du cœur:

Schéma 5

1. Nœud sino-atrial (= nœud sinusal= nœud sino-auriculaire= nœud de Keith et Flack), sorte de pacemaker physiologique de 4cm sur 1cm; il permet l'influx nerveux du cœur.

2. Nœud atrio-ventriculaire (= nœud de Haschof Tavera), relié au nœud sino-atrial par trois faisceaux inter-nodaux.

3. Faisceau de Hiss.

3.D. Branche droite du faisceau de Hiss via trabecule septo-marginale.

3.G. Deux branches gauches du faisceau de Hiss.

Ces 3 branches au total vont vers les muscles papillaires.

Vascularisation:

Vue centrale du septum:

Schéma 6

Si infarctus de l'artère coronaire droite → troubles cardiaques.