

UNIVERSITE MENTOURI DE CONSTANTINE

FACULTE DE MEDECINE DE CONSTANTINE

LABORATOIRE D'HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE

Docteur Hamza KHALFAOUI

## L'APPAREIL CIRCULATOIRE

L'appareil circulatoire sanguin ou cardiovasculaire comprend le cœur, qui est le moteur central du système, et les artères qui emmènent le sang jusqu'aux capillaires. Ces derniers forment un vaste réseau ( 700 m<sup>2</sup> environ ) où se réalisent les échanges métaboliques, gazeux et humoraux entre le sang et les tissus.

Les veines reçoivent le sang des capillaires et le ramènent au cœur d'où il est à nouveau expulsé.

### LE CŒUR : LA PAROI CARDIAQUE

Le cœur comporte quatre cavités : deux oreillettes et deux ventricules. Les oreillettes communiquent avec les ventricules par les orifices auriculo-ventriculaires pourvus de valvules, l'une double ( bicuspide ou mitrale ) à gauche , l'autre triple ( tricuspide ) à droite. Les cavités droites et gauches sont séparées par des cloisons pleines.

Le cœur est un moteur et une pompe qui collecte, propulse et distribue le sang dans deux circuits distincts. Le sang veineux, amené dans l'oreillette droite par les veines caves supérieures et inférieures, est envoyé dans le ventricule droit, puis dans l'artère pulmonaire et les poumons.

Le sang réoxygéné est ramené par les veines pulmonaires dans l'oreillette gauche ( circulation pulmonaire ) puis dans le ventricule gauche et, de là, à travers l'aorte et ses branches, envoyé vers la périphérie

( Circulation systemique ).

La paroi du cœur est composée de trois tuniques : Interne l'Endocarde , moyenne Myocarde et externe l'Epicarde.

#### 1) ENDOCARDE ET VALVULES

L'endocarde est la couche interne du cœur , il comprend :

- Un Endothelium , en continuité avec l'endothelium vasculaire.
- Une couche sous endotheliale : riche en fibres collagènes, minces, parallèle à la surface et surtout à l'axe anatomique du cœur
- Une couche élastique interne : riche en fibre élastique qui se groupent en faisceaux ondulés parallèle à la surface de l'endocarde .
- Une couche musculaire lisse : très large .

- Une lame fibro élastique ou couche sous endocardique : d'épaisseur importante, elle entre directement en contact avec le myocarde qu'elle borde.

Les valvules sont des replis de l'endocarde recouvrant une lame fibreuse axiale qui rend la valvule déformable mais inextensible , les valvules ne sont pas vascularisées ; elles sont nourries par imbibition.

## 2) MYOCARDE

Le myocarde est une couche musculaire placée entre l'épicarde et l'endocarde , C'est la partie la plus épaisse de la paroi.

Le myocarde comprend deux types de cellules musculaires :

\* Les cellules auriculaires et ventriculaires sont des cardiomyocytes.

\* Les cellules cardionectrices sont des cellules musculaires modifiées qui constituent le système de conduction formé de plusieurs constituants :

- Le nœud sinusal de Keith ET Flack , situé dans la paroi de l'oreillette droite au niveau de l'orifice de la veine cave supérieure.

- Le nœud atrio-ventriculaire d'Aschoff-Tawara est localisé dans la cloison inter ventriculaire , au dessous de l'insertion de la valvule interne de la tricuspide. Le nœud d'Aschoff-Tawara est en continuité avec le tronc commun du faisceau atrio-ventriculaire de His.

- Le faisceau atrio-ventriculaire de His : issu du nœud d'Aschoff-Tawara , après un parcours de 15 mm dans la cloison inter ventriculaire , le faisceau se divise en deux branches : droite en avant et gauche en arrière.

Les branches se résolvent en un réseau en un réseau de cellules de Purkinje

- Le réseau des cellules de Purkinje : ces cellules sont étalées sous l'endocarde ventriculaire et entrent en contact avec les cellules myocardiques.

Le tissu interstitiel du myocarde comprend des fibres collagènes et élastique qui proviennent du péricarde et entourent les vaisseaux et les nerfs.

## 3 ) EPICARDE ET PERICARDE

\* L'épicarde n'est que le feuillet viscéral du péricarde , il comporte :

- Un épithélium pavimenteux simple ( mesothelium )

- Une couche conjonctive sous épicaudique appliquée contre le myocarde contenant des vaisseaux coronaires et un plexus nerveux végétatif. Au point d'émergence des gros troncs artériels , l'épicarde se réfléchit et se continue avec le péricarde ( feuillet pariétal )



\* Le péricarde comprend :

- Un mésothélium qui revêt la face interne et entre en rapport avec le mésothélium de l'épicarde.
- Une couche sous-mésothéliale fibro-élastique.
- Un sac fibreux avec une zone interne et une zone externe riche en fibres de collagène, fibres élastiques et en vaisseaux.

La vascularisation cardiaque est assurée par les artères coronaires, les veines et le lymphatique.

Avec le cerveau, le myocarde est le territoire le plus irrigué du corps ( Un capillaire pour environ une cellule myocardique et demi ), le nombre de capillaires n'augmente pas quand les cellules s'hypertrophient, d'où le danger d'hypoxie myocardique.

Le nombre d'anastomoses coronaires sont peu nombreuses, c'est pour cette raison que l'obstruction d'une artère provoque la nécrose ( Infarctus ) du territoire qu'elle irrigue.

La contraction myocardique est autonome, elle est commandée par le tissu nodal, le nœud de Keith et Flack est le stimulateur de la contraction cardiaque.

Les fibres cardionectrices transmettent l'onde de contraction plus rapidement que les cellules myocardiques, et en déclenchant la contraction systolique, déterminent le rythme cardiaque.

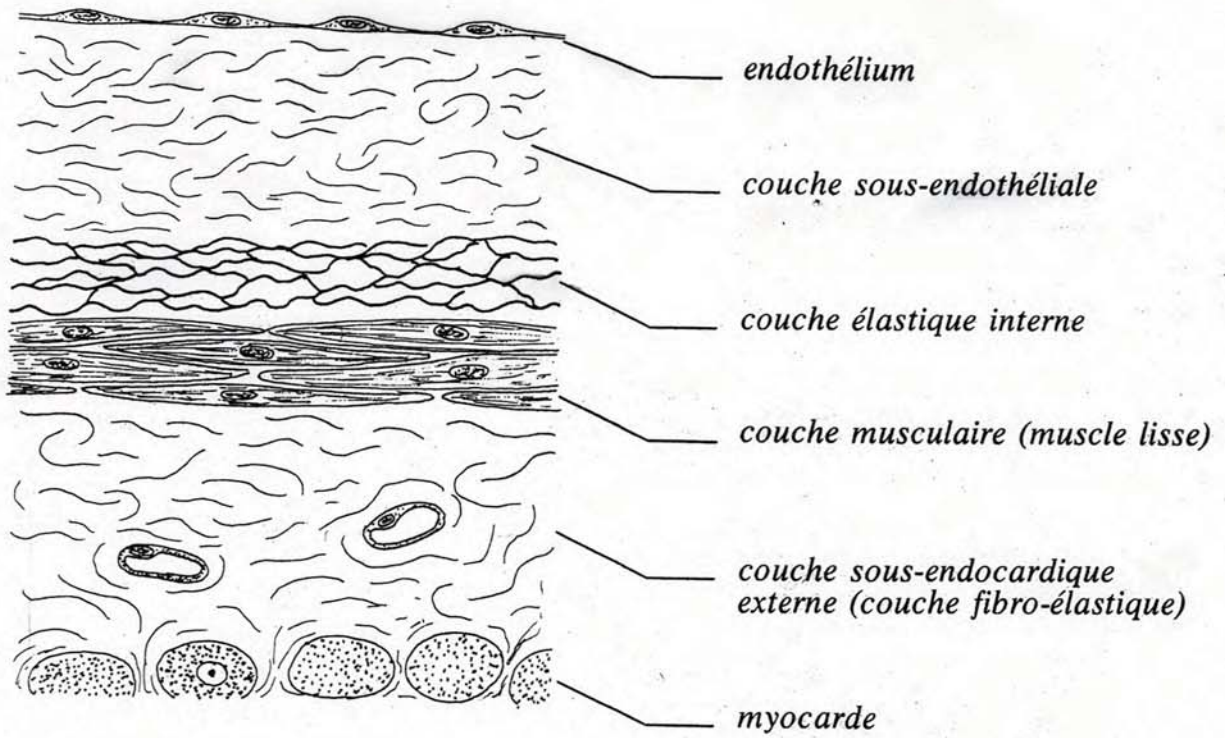


FIG. 1.13 ENDOCARDE.

L'APPAREIL VASCULAIRE

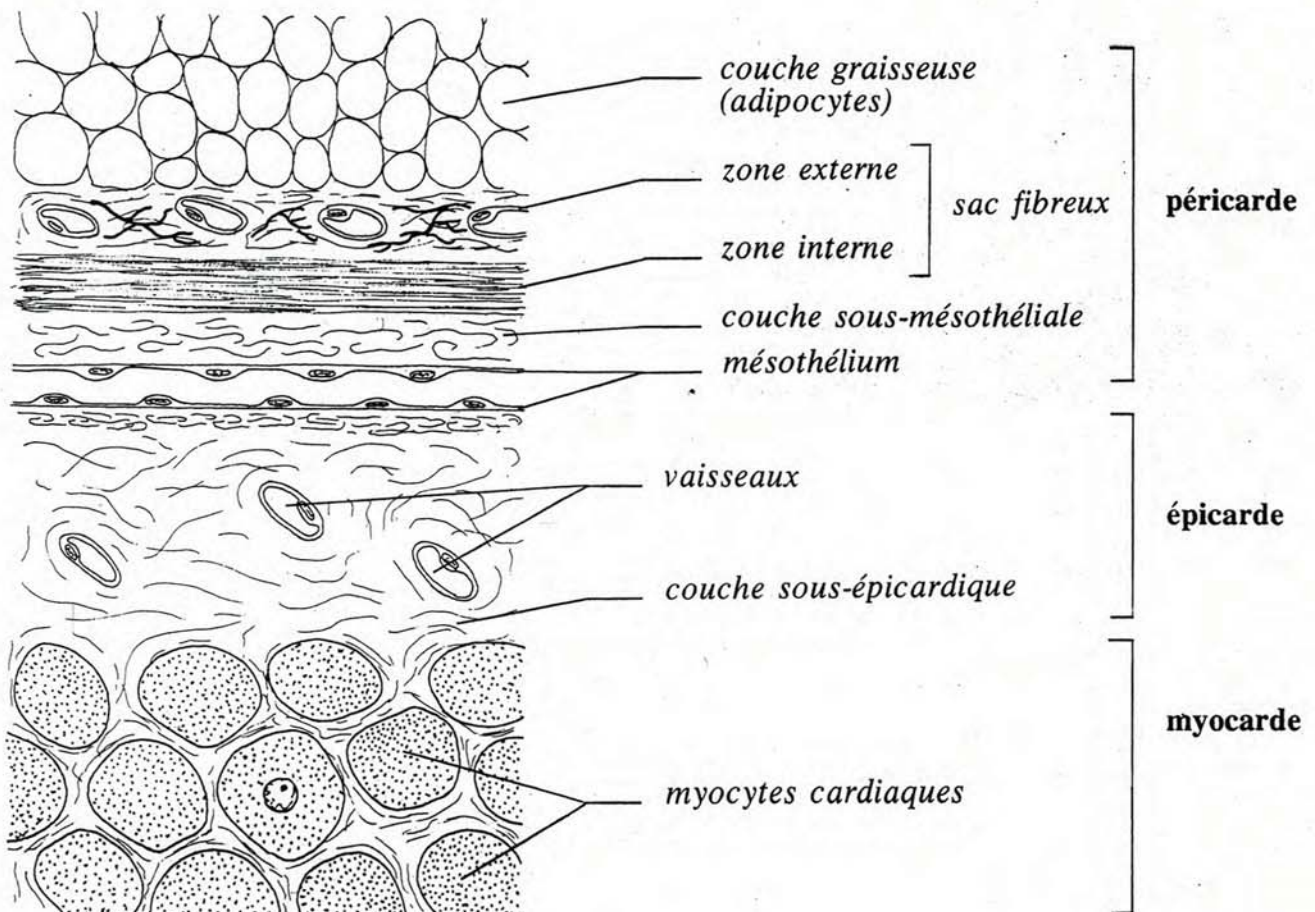
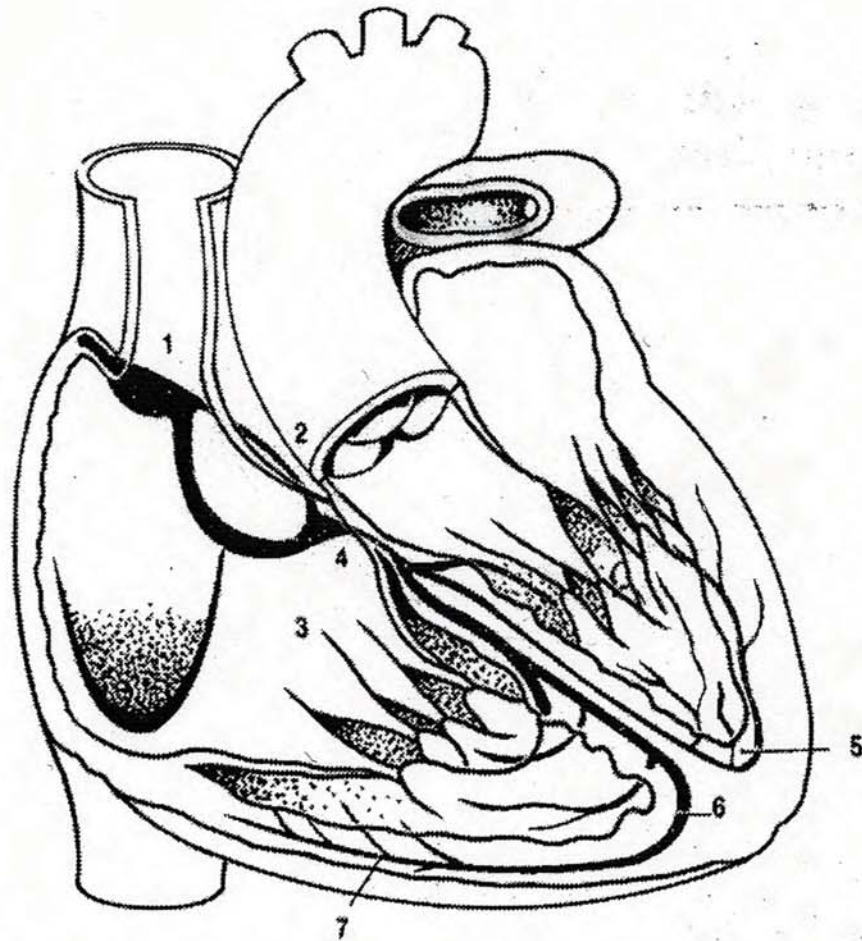


FIG. 1.12 ÉPICARDE ET PÉRICARDE.



**Figure 9-3 Tissue de conduction du cœur.** 1) Nœud de Keith et Flack ; 2) anastomoses internodales ; 3) nœud d'Aschoff-Tawara ; 4) tronc commun, branches gauche (5) et droite (6) du faisceau de His ; 7) réseau de Purkinje.