

L'appareil cardio-vasculaire

Le sang est envoyé dans l'organisme par le cœur, il est hématosé au niveau des poumons, c'est-à-dire qu'il s'enrichi en dioxygène. L'oxygène sera alors transporté par le sang jusqu'aux cellules puis, le sang retourne au cœur. L'appareil circulatoire est un système clos.

1° Organisation de l'appareil circulatoire :

1.1. La circulation pulmonaire :

Elle est constituée d'artères pulmonaires, puis des artérioles, des capillaires et des veinules pulmonaires, qui se rejoignent dans les veines pulmonaires. Le sang provient du ventricule droit puis, il est éjecté dans les artères pulmonaires où ils rejoignent les poumons. Donc, dans les poumons, s'effectue l'hématose. Les veines pulmonaires ramènent ce sang hématosé au cœur gauche (oreillette gauche).

1.2. La circulation générale ou systématique :

Le sang qui part du cœur par l'aorte, est distribué à tous les organes par les artères et chaque organe possèdent une veine qui va transporter le sang pauvre en dioxygène vers le cœur.

2° Anatomie cardiaque :

Le cœur est un organe creux, qui est divisé en quatre cavités, de la taille d'un poing, situé dans la cage thoracique.

Il y a trois tissus le composant :

- Le péricarde : enveloppe ;
- Le myocarde : le muscle ;
- L'endocarde : tissu en contact avec le sang.

Le myocarde est constitué de deux hémicœur. Chaque hémicœur possède une oreillette et un ventricule séparé par des valvules. Les vaisseaux arrivants au cœur sont des veines alors que les vaisseaux qui partent du cœur sont des artères.

3° Les vaisseaux sanguins :

3.1. Structure de la paroi d'un vaisseau :

La paroi d'un vaisseau est constituée de trois tuniques successives. On trouve, de l'extérieur vers l'intérieur :

- L'adventice ;
- La média ;
- L'intima.

| | Artères | Artérioles | Capillaires | Veines |
|---|--|--|---|---|
| Diamètre | De 1 mm à 2,5 cm | De 30 à 150 µm | De 3 à 10 µm | De 20 µm à 3 cm |
| Organisation de la paroi de l'intérieur vers l'extérieur | Intima Média Adventice | Intima Média Adventice Présence de fibres nerveuses | Intima | Intima Média Adventice |
| Fonctions | Transporte le sang à haute pression, du cœur vers les organes. | Délivre le sang aux organes | Permet les échanges de nutriments et de déchets | Assure le retour du sang des organes vers le cœur |

3.2. Les artères :

Les artères ont une paroi très épaisse qui leurs permettent de résister aux fortes pressions sanguines. Il y a deux types d'artères :

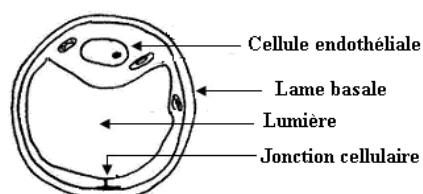
- Les artères élastiques à proximités du cœur ;
- Les artères musculaires sont plus éloignées du cœur.

3.3. Les veines :

La paroi d'une veine est plus fine que celle d'une artère de même calibre. Elle transporte du sang à basse pression. LA paroi des veines situées sous le cœur possède des replis appelés des valvules. Ces valvules empêchent le reflux du sang et elles sont responsables de la circulation à sens unique.

3.4. Les capillaires :

3.4.1. Structure d'un capillaire :



3.4.2. Les réseaux capillaires :

Le sang est importé par les artères qui se sont divisés en artérioles puis, se ramifient en capillaires artériels. Les capillaires artériels rejoignent les capillaires veineux qui vont se jeter dans les veinules. Le sang quitte l'organe par les veinules pour retourner, via les veines, à la circulation générale.

4° Le fonctionnement cardiaque :

Le sang est propulsé dans les vaisseaux par la « pompe cardiaque ». La « pompe cardiaque » fonctionne de façon rythmique, par alternance de contraction et de relâchement du muscle cardiaque.

4.1. Définition :

On appelle « cycle cardiaque », ou « révolution cardiaque », la succession de la contraction des oreillettes, puis celle des ventricules et du relâchement des oreillettes et des ventricules.

4.2. Les différentes phases du cycle :

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|-----------------------|--|
| Description des événements | Entrée passive du sang dans les ventricules | Contractons des oreillettes achevant le remplissage des ventricules | Contraction des ventricules sans changer les volumes | Ejection du sang | Relaxation, à volume constant, des ventricules |
| Oreillettes | Relâcher | Contracter | Commence à se relâcher | Relâcher | Relâcher |
| Ventricules | Relâcher | Relâcher | Commence à se contracter | Contracter | Commence à se relâcher |
| Valvules auriculo-ventriculaires | Ouverte | Ouverte | Fermer | Fermer | Ouverte |
| Valvules sigmoïdes | Fermer | Fermer | Fermer | Ouverte | Fermer |
| Les phases du cycle cardiaque | Diastole | Systole auriculaire | Systole ventriculaire | Systole ventriculaire | Début de la diastole générale |

4.3. L'électrocardiogramme :

C'est l'enregistrement de l'activité électrique du cœur. C'est cette activité qui permet au cœur de se contracter de façon automatique.