

25 Cœur et vaisseaux sanguins

Le **cœur** est un organe pulsatile qui assure la circulation du sang dans les vaisseaux sanguins. Les artères, les capillaires et les veines forment le système tubulaire dans lequel se réalise la circulation du sang. La circulation du sang depuis le cœur (du ventricule gauche) jusqu'à tous les organes et vice versa (à l'oreillette droite), s'appelle **grande circulation** ou **circulation systémique**. Elle apporte les substances indispensables à chaque cellule et emporte les substances inutiles. La circulation du sang depuis le cœur (du ventricule droit) jusqu'aux poumons et vice versa (à l'oreillette gauche), s'appelle **petite circulation** ou bien **circulation pulmonaire**. Elle débarrasse le sang du CO₂ et l'enrichit en O₂.

Position et grandeur du cœur. Le cœur est un organe musculéux creux qui se trouve dans la moitié gauche de la cage thoracique, entre les deux poumons, au-dessus du diaphragme. Il est enveloppé d'un sac de tissu conjonctif – le péricarde. Il est aussi grand que le poing de la personne et pèse 250-300 g.

Structure du cœur. La paroi du cœur est de trois couches. La couche externe (**épicarde**) est de tissu conjonctif, la couche moyenne – la plus épaisse (**myocarde**) – de tissu musculaire cardiaque, et la couche interne (**endocarde**) – de tissu épithélial.

Le cœur est quadripartite. Il a deux oreillettes et deux ventricules. **Les oreillettes** sont les cavités supérieures et plus petites du cœur, dans lesquelles pénètre le sang des veines. **Les ventricules** sont les cavités inférieures et plus grandes, par lesquelles le sang quitte le cœur. Chacune des oreillettes communique avec un ventricule par un orifice qui se ferme à l'aide d'une valve auriculo-ventriculaire.

Le cœur a besoin de beaucoup d'énergie et c'est l'un des organes le plus richement irrigué. Il reçoit beaucoup de substances nutritives et de l'O₂ par les artères coronaires.

Vaisseaux sanguins liés au cœur. Les vaisseaux sanguins qui emportent le sang à partir des ventricules, s'appellent artères. La plus grande artère dans le corps humain c'est l'**aorte**. Elle emporte le sang artériel rouge-vermeil du ventricule gauche. Par ses ramifications, l'aorte fournit ce sang, riche en O₂, à toutes les parties du corps. **L'artère pulmonaire** sort du ventricule droit. Elle se ramifie en deux branches et emporte le sang rouge-sombre, riche en CO₂, aux deux poumons. Dans la partie initiale de l'aorte et de l'artère pulmonaire se trouvent les valves semi-lunaires qui empêchent le sang de refluer dans le cœur.

Les vaisseaux sanguins qui apportent le sang aux oreillettes, s'appellent veines. **La veine cave supérieure** et **la veine cave inférieure**, par lesquelles le sang, riche en CO₂, depuis toutes les parties du corps arrive au cœur, affluent à l'oreillette droite. **Les 4 veines pulmonaires** qui apportent le sang riche en O₂ depuis les poumons, affluent à l'oreillette gauche.

Types de vaisseaux sanguins. On distingue trois types de vaisseaux sanguins – artères, veines et capillaires. Leur longueur totale est de 60 000 à 100 000 km.

Les artères ont des parois épaisses, constituées de trois couches: externe – de tissu conjonctif, moyenne – de tissu conjonctif et de tissu musculaire lisse, et interne – d'épithélium plat à une couche. En s'éloignant du cœur, les artères se ramifient et deviennent de plus en plus étroites. Les plus petites artères (les artérioles) se transforment en capillaires.

Les capillaires sont les plus petits vaisseaux sanguins, à peine 10µm en diamètre. Ils forment un dense réseau d'énorme surface commune dans tous les organes. Par ce réseau, le sang artériel arrive aux tissus où se réalise l'échange des substances entre le sang et les cellules. C'est possible parce que dans les capillaires, le sang circule très lentement, et leurs parois sont formées d'une couche de cellules épithéliales. Le sang des capillaires se ramasse dans les veines par lesquelles il continue son chemin vers le cœur.

Les veines sont situées plus près de la surface que les artères, mais elles sont plus minces et leur couche musculaire est moins développée. En approchant le cœur, les veines s'unissent en vaisseaux de plus en plus larges. Les veines des membres inférieurs ont des valves en forme de poche qui assure la circulation unidirectionnelle du sang et facilitent son déplacement vers le cœur.

Distribution et redistribution du sang. Chez l'homme en état de repos, environ 55% du sang circule dans les vaisseaux sanguins, et environ 45% est dans les dépôts de sang – la rate, le foie, la peau et les poumons. Au cours d'une activité physique, des vives émotions ou d'hémorragie, en rapport avec les nouvelles nécessités de l'organisme, le sang des dépôts s'engage dans la circulation. Pendant un entraînement intense ou une lourde besogne physique, environ 80% du sang se dirige vers les muscles.