

LE SANG

DÉFINITION :

Le sang est un liquide biologique de couleur rouge et consistance visqueuse qui circule dans notre organisme en y jouant un rôle très important.

Le système circulatoire est composé du cœur (ayant la fonction d'une pompe en propulsant le sang) et de vaisseaux (composé d'artères et de veines). Ce système a une double fonction :

Il permet d'apporter aux organes l'oxygène et les principaux nutriments indispensables à leurs bons fonctionnements et les débarrasse de leurs déchets métaboliques et du dioxyde de carbone (éliminé par voie respiratoire).

On distingue ainsi deux grandes circulations du sang : La petite circulation ou circulation pulmonaire et la grande circulation appelé aussi circulation systémique.

LES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU SANG :

Le volume sanguin chez un adulte est de 5 à 6 litres composés de 55% de plasma dans lequel baignent des cellules sanguines (représentant 45% de ce volume)

1. Hématopoïèse :

C'est un processus physiologique de production de cellules sanguines dans la moelle osseuse à partir de cellules souches myéloïdes qui gagnent la circulation sanguine une fois matures.

2. Le globule rouge :

Appelé aussi hématie ou érythrocyte.

➤ Description :

C'est une cellule anucléée, discoïde, biconcave, qui a la particularité de se déformer ce qui lui permet de circuler librement dans les vaisseaux (même ceux qui ont un diamètre très étroits) avec une durée de vie de 120 jours.

➤ Structure :

Les hématies sont constitués par une protéine appelé hémoglobine responsable de la couleur rouge du sang et qui est composé de :

- 4 chaînes polypeptidiques de globines ;
- 4 molécules d'hèmes contenant du fer et sites de liaisons d'oxygènes.

➤ **Fonction du globule rouge :**

Il a pour principale fonction le transport de l'oxygène des alvéoles pulmonaires à tout l'organisme (tissus, organes, muscles ...)

➤ **Destruction du globule rouge :**

Appelé hémolyse qui a lieu après 120 jours, au niveau de la moelle osseuse et du foie, par les macrophages aboutissant à la formation de la bilirubine et à la libération du fer qui participera à l'érythropoïèse des nouvelles hématies.

➤ **Les pathologies :**

- **Les anémie :** c'est la diminution du taux d'érythrocytes dans le sang qui peut être due soit à une hémorragie (aigue ou chronique) soit par un mécanisme de destruction (anémie hémolytique) soit par une carence nutritionnelle (vitamine B et B9) voire même suite à une anémie ferriprives ;
- **Les polyglobulies :** c'est excès d'hématies soit par une surproduction médullaire soit suite à une hypoxie prolongée.

3. Le globule blanc :

Il existe trois lignées :

➤ **Les polynucléaires ou granulocytes :**

Formés dans la moelle et agissant au niveau des tissus, il existe 3 types :

- Les polynucléaires neutrophiles : les plus nombreux (60%) ;
- Les polynucléaires éosinophiles : ressemblent aux neutrophiles ;
- Les polynucléaires basophiles : rares.

➤ **Les monocytes et les macrophages :**

Au nombre de 300 à 400 éléments par millimètre cube avec des propriétés phagocytaires par élimination des corps étrangers de l'organisme.

➤ **Les lymphocytes :**

Il s'agit des cellules de immunité constitué principalement par des globules blancs formés au niveau de la moelle osseuse pour certaines mais la plus part au niveau des ganglions lymphatiques et la rate.

Il existe 2 types de lymphocytes : les lymphocytes B support de l'immunité humorale et les lymphocytes T pour l'immunité cellulaire.

➤ **Quelques pathologies :**

- Les leucémies : excès de globules blancs circulant suite à une multiplication anarchique d'origine cancéreuse **au niveau de la moelle osseuse** ;
- Les leucopénies : chute du taux de globules blancs par lésion de la moelle.

4. LES PLAQUETTES :

Ce sont des petits corps granuleux aux nombres de 300.000 par millimètre cube de sang participant à l'hémostase par leurs capacités d'agrégation et de vasoconstriction des vaisseaux en cas de lésion. La thrombopénie désigne la diminution de leurs nombres.

5. LE PLASMA :

C'est la partie liquide du sang (5% du poids du corps) qui assure le maintien de la pression osmotique et le transport de différentes substances (hormones). Le sérum est le plasma spontanément coagulé dépourvue du caillot.

Les groupes sanguins :

Il existe deux grands systèmes de groupages sanguin : le système ABO et le système RHESUS. Ce sont les propriétés anti géniques des globules rouges qui permettent de distinguer les différents groupes sanguins.

La coagulation :

1. Mécanismes :

La coagulation consiste en l'arrêt de l'hémorragie lors d'une brèche vasculaire et cela par la formation d'un caillot. Ce processus se fait sur 3 étapes :

- Constriction vasculaire ;
- Formation du clou hémostatique provisoire ;
- Formation du caillot définitif.

2. Tests de coagulation :

Il existe plusieurs types de tests : temps de saignement, temps de coagulation, mesure de la numération plaquettaire, mesure du taux de prothrombine.

3. Pathologies :

Hémophilie : pathologie congénitale de la coagulation.