

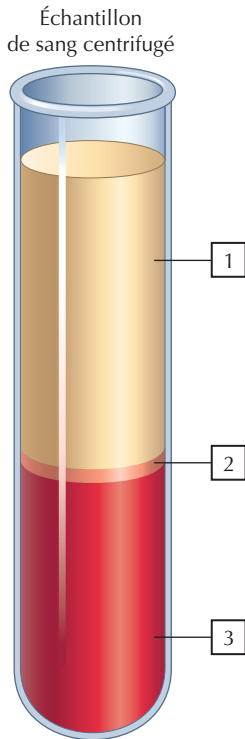
Partie 3

Physiologie cardiovasculaire

- 3-1** Composants du sang
- 3-2** Globules blancs
- 3-3** Hémostasie
- 3-4** Pressions circulatoires
- 3-5** Distribution du débit cardiaque
- 3-6** Cavités cardiaques
- 3-7** Système de conduction cardiaque
- 3-8** Potentiel d'action des cellules du nœud sinoatrial
- 3-9** Potentiel d'action des myocytes ventriculaires
- 3-10** Variations de la pression artérielle

Composants du sang

- 1-3. Décrivez les trois fractions d'un échantillon de sang centrifugé et anticoagulé, et indiquez les éléments formés dans chaque fraction.
4. Définissez « l'hématocrite » dans le contexte de cette illustration.
5. Comparez plasma et sérum en termes de mode de préparation et de composition.

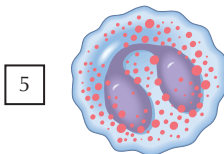
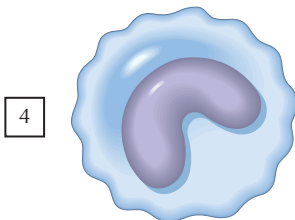
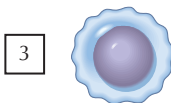
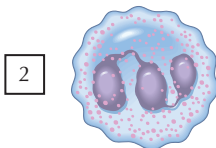
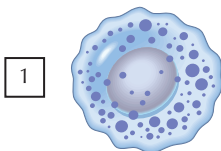


J. Perkins
MS, MFA

1. La fraction supérieure d'un échantillon de sang centrifugé et anticoagulé est le plasma (eau contenant des protéines plasmatiques et autres solutés). Il n'y a pas d'éléments cellulaires dans cette fraction.
2. La fraction située immédiatement sous le plasma est la couche leucoplaquettaire, qui représente moins de 1 % du volume de l'échantillon. Elle est composée de plaquettes et de globules blancs.
3. Les globules rouges constituent la fraction inférieure.
4. L'hématocrite est la proportion du volume des cellules conditionnées (essentiellement les globules rouges) du bas de l'échantillon jusqu'au volume total de l'échantillon. La valeur normale de l'hématocrite est de 40 à 45 %.
5. Le sérum est le plasma moins les protéines de la coagulation. Alors que le plasma peut être extrait après centrifugation de sang anticoagulé, le sérum est préparé par centrifugation de sang recueilli sur tube sec, sans anticoagulant.

Globules blancs

1–5. Identifiez les éléments formés sanguins et décrivez les fonctions générales de chacun.

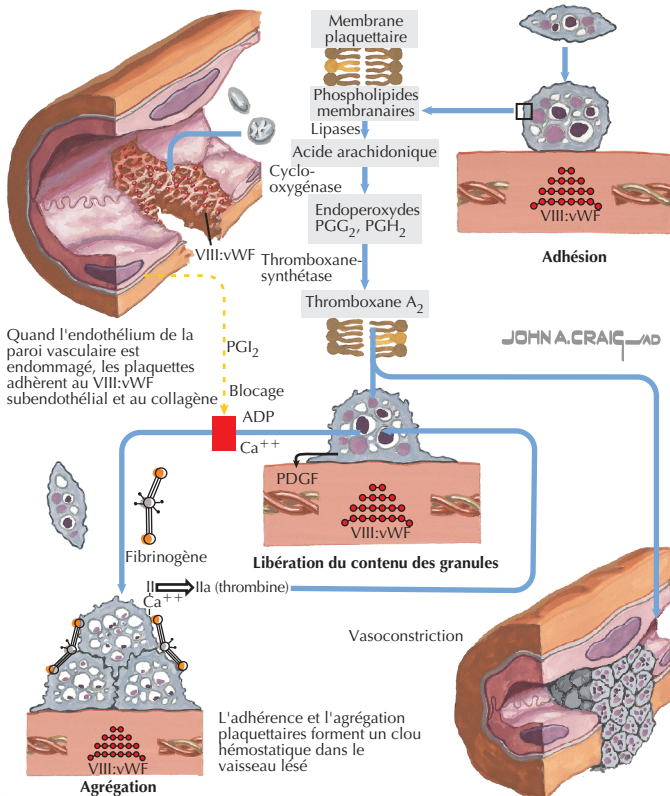


J. Perkins
MS, MFA

1. Basophile : participe à l'anticoagulation ; augmente la perméabilité vasculaire par la libération d'histamine
2. Neutrophile : phagocyte les bactéries ; augmente en nombre en cas d'infection bactérienne aiguë
3. Lymphocyte : agit sur l'immunité humorale (cellule B) et cellulaire (cellule T)
4. Monocyte : mobile ; donne naissance aux macrophages tissulaires
5. Éosinophile : phagocyte les complexes antigène-anticorps et les parasites

Hémostase

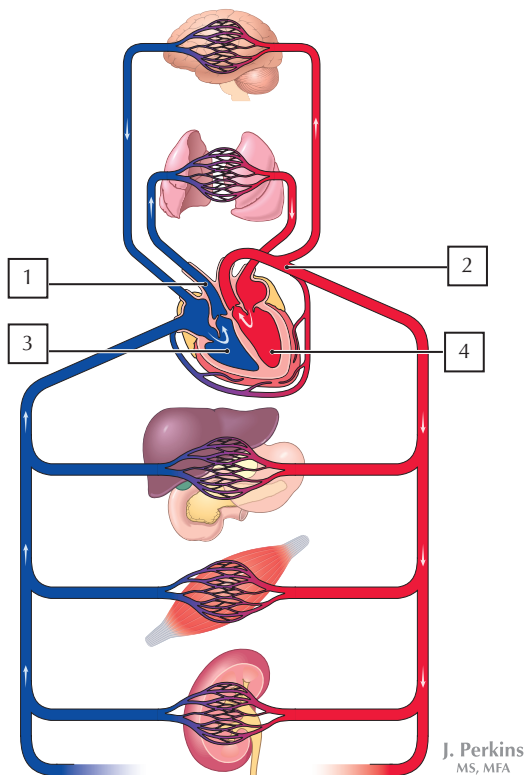
Ce diagramme illustre l'hémostase à la suite d'une lésion vasculaire, incluant l'adhérence plaquettaire, l'activation et la libération de granules, et la vasoconstriction des muscles lisses. Expliquez le rôle du thromboxane dans ce processus, et établissez un lien avec les effets antithrombotiques de l'aspirine.



La stimulation des plaquettes entraîne l'activation de lipases qui agissent sur les phospholipides membranaires. L'acide arachidonique, un acide gras polyinsaturé, est le produit de cette activation et se transforme en thromboxane, un puissant activateur plaquettaire et vasoconstricteur. Le thromboxane active alors de nouvelles plaquettes et provoque une vasoconstriction. Lorsque la cyclo-oxygénase, la première enzyme impliquée dans la transformation de l'acide arachidonique en thromboxane, est bloquée par l'aspirine, la synthèse de thromboxane est bloquée, entraînant l'action antithrombotique de ce médicament.

Pressions circulatoires

1–4. Quelles sont les pressions approximatives systolique et diastolique (mmHg) aux points numérotés pour une personne normale en bonne santé ?

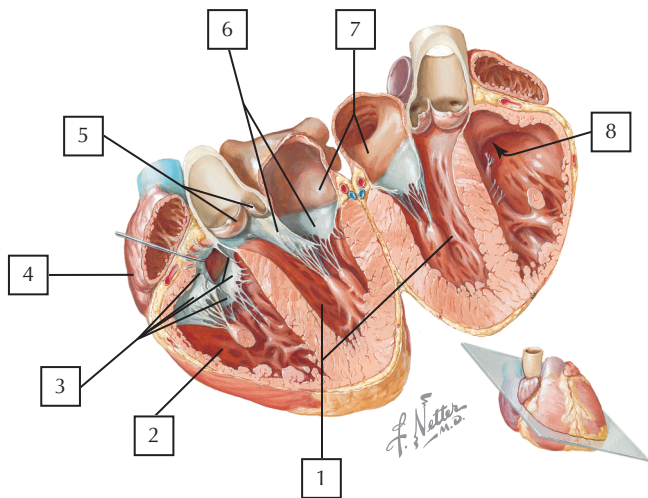


1. Pression de l'artère pulmonaire : 25/10 mmHg
2. Pression aortique : 120/80 mmHg
3. Pression ventriculaire droite : 25/0 mmHg
4. Pression ventriculaire gauche : 120/0 mmHg

Commentaire : Le ventricule gauche génère une pression élevée (120 mmHg) pendant la systole, ce qui entraîne le flux sanguin vers l'aorte. Pendant la diastole, lorsque la valve aortique est fermée, la pression est basse (proche de 0 mmHg), permettant le retour du sang depuis la circulation pulmonaire et entraînant ainsi le remplissage du ventricule. La pression du ventricule droit suit un schéma similaire, mais avec une pression systolique plus basse (25 mmHg), nécessaire pour pomper le sang vers la circulation pulmonaire.

Cavités cardiaques

1-8. Identifiez les cavités et les valves cardiaques et notez si le sang qui circule dans les cavités est oxygéné ou désoxygéné.



1. Ventricule gauche, oxygéné
2. Ventricule droit, désoxygéné
3. Valve tricuspide
4. Atrium (oreillette) droit, désoxygéné
5. Valve aortique
6. Valve mitrale
7. Atrium (oreillette) gauche, oxygéné
8. Voie de sortie vers la valve pulmonaire

Commentaire : Le sang désoxygéné revient de la circulation systémique vers l'atrium droit, s'écoulant dans le ventricule droit pendant la diastole. Le ventricule droit pompe le sang vers la circulation pulmonaire. Le sang oxygéné revient des poumons vers le ventricule gauche pendant la diastole. Le ventricule gauche pompe ce sang oxygéné vers la circulation systémique.

La valve pulmonaire n'est pas visible sur cette illustration.