

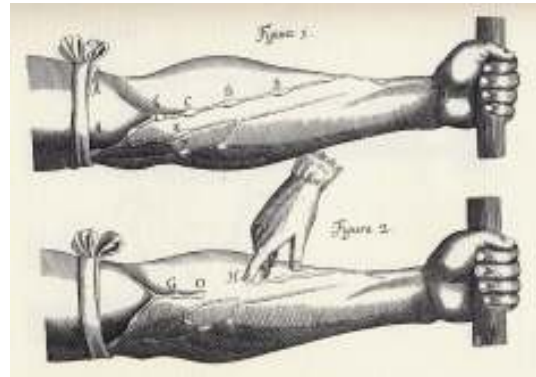
William Harvey et la circulation (1628)

[Hypothèses]

- Le sang, poussé par la contraction du cœur, passe continuellement de la veine cave dans les artères, en si grande quantité que les aliments ne pourraient y suffire, et la totalité du sang suit ce passage en un temps très court.
- Le sang, poussé par les pulsations artérielles, pénètre continuellement dans chaque membre et chaque partie du corps, et il en entre ainsi bien plus que la nutrition du corps ne l'exige, et bien trop pour que la masse du sang y puisse suffire.
- Les veines ramènent constamment le sang de chaque membre dans le cœur.»

[Expériences]

- Le cœur en une demi-heure a plus de mille contractions; chez quelques personnes même, il en a deux mille, trois mille et même quatre mille. En multipliant par drachmes [1 drachme = 3,24 grammes], on voit qu'en une demi-heure il passe par le cœur dans les artères trois mille drachmes, ou deux mille drachmes, ou cinq cents onces; enfin une quantité de sang beaucoup plus considérable que celle que l'on pourrait trouver dans tout le corps. [...] D'ailleurs ne prenons ni une demi-heure, ni une heure, mais un jour : il est clair que le cœur par sa systole transmet plus de sang aux artères que les aliments ne pourraient en donner, plus que les veines n'en pourraient contenir.
- Comptez ce qui passe d'onces de sang dans un seul bras, au dessous d'une ligature, pendant vingt ou trente pulsations, et vous pourrez vous faire une idée de ce qui doit passer par l'autre bras, par les deux veines, de chaque côté du cou, et dans toutes les veines du corps.
- Expérience du garrot
La compression du bras par un garrot peu serré en A fait ressortir les veines de l'avant-bras et entraîne le gonflement des valvules B, C et D en aval du garrot, au niveau de l'avant-bras. (figure 1)
La pression du doigt sur la veine dilatée en H force le sang à évacuer la veine entre le point où l'on appuie et la valvule suivante située en direction du cœur.



[Conclusion, chap XIV]

- Il nous est enfin permis de formuler ouvertement notre conception de la circulation du sang. Raisonement et expérimentation ont établi que le sang traverse le poumon et le cœur : que par celui-ci il est envoyé à tout l'organisme, qu'il passe dans les porosités des tissus et des veines, qu'il revient par celles-ci des extrémités vers le centre pour aboutir finalement à l'oreillette droite du cœur. [...]
- Tels sont les organes et le tracé du transit du sang et de son circuit : d'abord de l'oreillette droite au ventricule, du ventricule à travers les poumons jusqu'à l'oreillette gauche et, de là, dans le ventricule gauche, dans l'aorte et dans toutes les artères s'éloignant du cœur, puis dans les porosités des organes, dans les veines et, par les veines, vers la base du cœur où le sang revient rapidement. Il revenait ensuite par les veines vers la veine cave et retournait au ventricule droit, ainsi qu'il était envoyé de là vers les poumons via l'artère pulmonaire. Finalement, le sang revenait des poumons vers le ventricule gauche par l'intermédiaire des veines pulmonaires, comme décrit précédemment. [...] Il ressort manifestement que le sang passe uniquement par les poumons et nullement par les cloisons du cœur, mais seulement quand les poumons fonctionnent en respiration et ne sont pas collabés ou arrêtés. [...]
- Chez les animaux le sang est animé d'un mouvement circulaire qui l'emporte dans une agitation perpétuelle, et que c'est là le rôle, c'est là la fonction du cœur, dont la contraction est la cause unique de tous ces mouvements.

Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus
William Harvey
1628