الدورة الدموية

**** الدم :**

يتكون الدم من الكرات الدموية وهى على نوعين :

الكرات الحمراء والكرات البيضاء ، وهذه تسبح فى السائل الدموى المسمى بالبلازما .

**** الدورة الدموية :**

يندفع الدم من القلب داخل أوعية دموية تسمى بالشرايين ، وهذه الشرايين تتفرع كلما بعدت عن القلب إلى أوعية أصغر فأصغر ، إلى أن تنتهى فى أنسجة الأعضاء المختلفة بشعيرات دقيقة ، جدرانها رقيقة ، وهذه الشعيرات الشريانية تتصل بشعيرات مماثلة وريدية تتحد وتكبر تدريجيا كلما اقتربت من القلب ، وتكون الأوعية الوريدية التى تنقل الدم ثانية من الأنسجة إلى القلب .

**** القلب :**

مضخة عضلية بحجم قبضة اليد ، ويقع بين الرئتين بتجويف الصدر ويقع أقل من ربعه بالجهة اليمنى للصدر ، والباقى بالجهة اليسرى ممتدا خلف أسفل عظم القفص والأضلاع اليسرى ، وهو عضلة مستعرضة تفصل تجويف الصدر عن تجويف البطن .

وينقسم القلب من الداخل إلى قسمين ليس بينهما أى اتصال ، وكل قسم من هذين القسمين ينقسم إلى تجويفين أحدهما علوى والآخر سفلى ، وبينهما صمام ينفتح إلى أسفل والتجويفان العلويان أحدهما يعرف بالأذين الأيمن ، والآخر بالأذين الأيسر . أما السفليان فأحدهما بطين أيمن والآخر بطين أيسر .

وهذا الأخير يدفع الدم بانقباضاته الشديدة إلى داخل الشريان الرئيسى المعروف بالأورطى ، ومنه إلى أعضاء الجسم المختلفة ، وانقباضات البطين الأيسر تحدث الضربات المسماة بالنبض .

obeikandl.com

والغرض من هذه الدورة تغذية الجسم بالمواد الموجودة بالدم الشريانى ومده بالأكسجين اللازم للحياة ، ولذلك كان الدم الذى بالشرايين أحمر اللون لوجود عنصر الأكسجين فيه بكثرة .

وفى الشعيرات الشريانية تتم هذه التغذية ، لأن جدرانها رقيقة تسمح بخروج الأكسجين والمواد الذائبة ، ويعود بعد ذلك إلى القلب بالأوردة محملا بثانى أكسيد الكربون ، وفاقدا لجزء كبير من الأكسجين ؛ ولذا نجد لونه مائلا إلى الزرقة.

ومن البطين الأيمن يدفع الدم العائد غير المؤكسج إلى الشريان الرئوى ليصل إلى الرئتين ، حيث تفرز غازات ثانى أكسيد الكربون بعملية الزفير ، ويحل محلها غاز الأكسجين بعملية الشهيق ، ويعود الدم فى الأوردة الرئوية إلى الأذين الأيسر ومنه إلى البطين الأيسر حيث بدأت الدورة .

ويمكن تلخيص ما سبق فيما يأتى :

١ ـ إن الدم الذى بالنصف الأيمن للقلب هو دم وريدى أزرق اللون ودم النصف الأيسر هو دم شريانى أحمر اللون .

٢ ـ إن الشريان الرئوى يحمل دما وريديًا أزرق اللون مدفوعا إلى الرئتين ليحمل الأكسجين من جديد والدم الذى بالشرايين هو دم أحمر اللون تخلص من ثانى أكسيد الكربون وتشبع بالأكسجين .

٣ ـ إن الأذينين الأيمن والأيسر ينقبضان معا فى وقت واحد لدفع الدم الموجود بها إلى كل بطين ، ثم يعقب ذلك فترة ارتخاء لعضلاتهما يتم فيها انقباض كل من البطينين لدفع الدم فى شرايين الجسم والرئتين ، وهكذا يتم الانقباض والارتخاء على التوالى بالنصف الأعلى للقلب ، ثم بنصفه الأسفل .

٤ ـ تنقبض عضلات البطينين وترتخى حوالى ثمانين مرة فى الدقيقة الواحدة ، وهذه الحركات هى المكونة للنبض ، ويزداد هذا النبض إلى حوالى ١٢٠ فأكثر فى حالات الاضطرابات والحميات والنزيف الدموى والصدمة العصبية وكذلك عند الأطفال .

٥ – يوجد بالقلب خلاف الصمامين الموجودين بين كل بطين وأذين صمامات عند ملتقى كل شريان بتجويف القلب لتمنع رجوع الدم إلى هذه التجاويف أثناء ارتخائها .

٦ ـ يتولد ثانى أكسيد الكربون فى جسم الإنسان من احتراق المواد العضوية السكرية بالأنسجة نتيجة عملية الاستحالة الغذائية اللازمة لإحداث الطاقة الحرارية كما سيأتى ذكره بعد .

٧ ـ لا تتغذى العضلات القلبية من الدم الذى بداخل تجاويف القلب بل إنها تتغذى بشرايين مستقلة ، حكمها فى ذلك حكم أى عضلة أخرى بالجسم ، وهذه الشرايين تسمى كل منها بالشريان التاجى ، وانسداد هذه الشرايين بالجلطة الدموية أو بسبب انقباضها من أسباب الموت المفاجئ .

٨ ـ كل عضو أو عضلة بالجسم يدخله شريان ويخرج منه وريد ويلتقى الاثنان بالشعيرات الدموية .

٩ ـ تختلف الأوردة عن الشرايين لوجود صمامات تمنع رجوع الدم بها إلى أسفل ؛ وذلك لأن جدرانها ليست عضلية مثل الشرايين .

** مسار الدم فى جسم الإنسان (الدورة الدموية) :