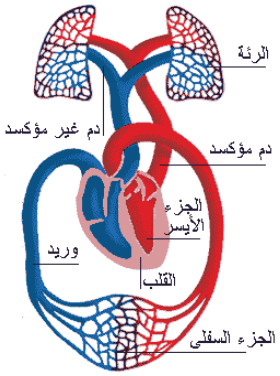
الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

الأكاديمية العربية الدولية

المقررات الجامعية

www.aiacademy.info | care@aiacademy.info

الدورة الدموية الصغرى والكبرى



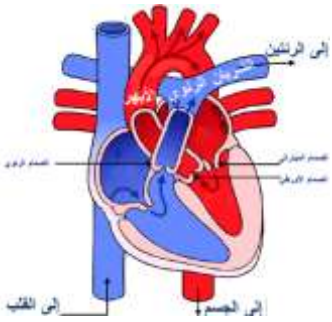
يدور جهاز الدورة الدموية في جسم الإنسان 4000 دورة في كل 24 ساعة، ويقوم بضخ حوالي 6 لترات من الدم تصل إلى 18 لترا إذا بذل الإنسان مجهودا. ومهمة هذا الجهاز هو:

- تقل المواد الغذائية المهضومة والأكسجين وثاني أكسيد الكربون والهرمو نات والأنزيمات والمواد النتروجينية.
- تنظيم درجة حرارة الجسم.
- تنظيم عمليات التحول الغذائي.
- تنظيم البيئة الداخلية للجسم مثل درجة الحموضة في الأنسجة وكمية المياه.
- حماية الجسم من الجراثيم.
- حماية الدم نفسه من عملية النزف وذلك بجعله يتجلط.

ويتكون جهاز الدورة الدموية من القلب والأوعية الدموية التي تتعاون معا لتأمين دورة الدم في مختلف أنحاء الجسم

القلب

القلب هو عضو عضلي مجوف يدفع الدم ضمن جهاز الدوران بما يشبه عمل المضخة، مشكلا العضو الرئيسي في الجهاز القلبي الوعائي. وتشكل العضلة القلبية النسيج الفعال وظيفيا من القلب حيث يؤمن تقلصها انتقال الدم وضخه من القلب إلى باقي الأعضاء مما يجعل القلب محطة الضخ الرئيسية للدم من القلب إلى الأ عضاء لتزويد ها بالأكسجين المحمل في الدم القادم من الرئتين , من ثم يقوم القلب بضخ الدم القادم من الأعضاء والمحمل بثاني أكسيد الكربون إلى الرئتين لتنقيته و تحميله من جديد بالأكسجين.

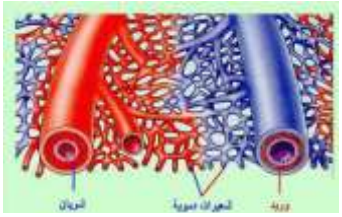


تنقل الدم داخل القلب عملية الانبساط

ويتكون القلب من أربع حجرات هي:

- البطين الأيمن
- الأذين الأيمن
- البطين الأيسر
- الأذين الأيسر

الأوعية الدموية



هي أوعية أنبوبية الشكل يجري الدم فيها وهي على ثلاثة أنواع:

الشريان: هو أنبوب ذو جدار عضلي سميك قادر على التقلص ينقل الدم من القلب إلى أعضاء الجسم المختلفة.

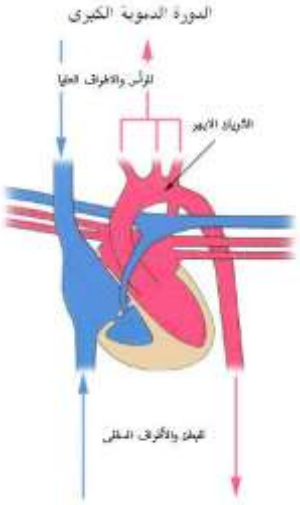
الوريد: هو أنبوب ذو جدار رقيق وغير عضلي يحمل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب.

الشعيرات الدموية : أنابيب رقيقة تتألف من طبقة واحدة من الخلايا الطلائية تسمح بانتشار الغذاء والأكسجين من الدم إلى الخلايا وانتشار ثاني أكسيد الكربون والإفرازات الضارة والفضلات من الجسم إلى الدم.

الدورة الدموية

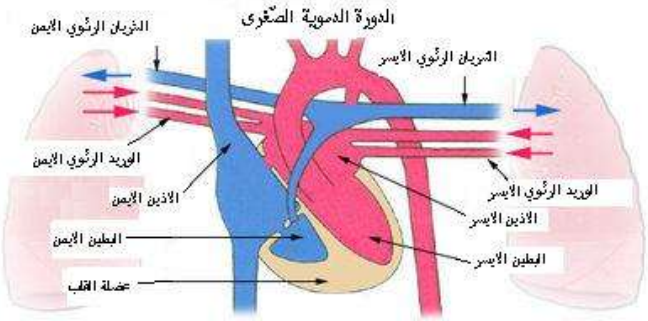
تنقسم الدورة الدموية إلى قسمين هما:

الدورة الدموية الكبرى (الجهازية)



- هي جزء من جهاز القلب والأوعية الدموية والتي تحمل الدم المؤكسد بعيداً عن القلب إلى بقية أنحاء الجسم، وتعيد الدم الغير مؤكسد إلى القلب ثانيةً.
- يغادر الدم المؤكسد - القادم من الرئة - القلب عن طريق الشريان الأبهر ، من هناك ينتشر الدم المؤكسد إلى جميع أعضاء الجسم وأنسجته التي تمتص الأوكسجين عَبرَ الشرايين والأوعية الدموية الشعرية.
- يتم امتصاص الدم الغير مؤكسد عن طريق الأوردة الصغيرة ثم الأوردة الأكبر ثم تنقلها إلى الوريدين الأجوفين الأعلى والأسفل، والتي تصب في الجزء الأيمن من القلب وبذلك تكمل الدورة.
- بعدها يتم إعادة أكسدة الدم عن طريق ذهابه إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي والتي تسمى الدورة الدموية الصُغرى و بعدها ترجع إلى الدورة الدموية الكبرى.

الدورة الدموية الصغرى (الرئوية)



- هي جزء من جهاز القلب والأوعية الدموية والتي تحمل الدم الغير مؤكسد بعيداً عن القلب إلى الرئتين، وتُعيد الدم المؤكسد إلى القلب ثانيةً.
- يغادر الدم الغير المؤكسد الجزء الأيمن من القلب عن طريق الشرايين الرئوية التي تذهب بالدم إلى الرئتين، وهناك تقوم كريات الدم الحمراء بتحرير غاز ثنائي أكسيد الكربون و تتحد بالأكسجين خلال عملية التنفس.
- يغادر الدم المؤكسد الرئتين عن طريق الأوردة الرئوية، والتي تصب في الجزء الأيسر من القلب، وبذلك تكتمل الدورة الدموية الصُغرى (الرئوية).
- بعدها يتم توزيع الدم إلى أنحاء الجسم كافة عن طريق الدورة الدموية الكبرى قبل أن يرجع ثانيةً إلى الدورة الدموية الصغرى.

كيف تحدث الدورة الدموية؟

- تحمل الأوردة الدم من الجسم إلى القلب (الأذين الأيمن) ومنه ينتقل الدم إلى البطي ن الأيمن الذي يضخ الدم عبر الشرايين إلى الرئتين ويكون الدم غير مؤكسد
- يحدث للدم داخل الرئتين تبادل للغازات فيطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من ال دم. ويتم امتصاص غاز الأكسجين. فيتحول لون الدم من أحمر داكن مائل إلى الزرقة إلى أحمر زاهي اللون.
- تقوم الأوردة الرئوية بنقل الدم من الرئتين إلى الأذين الأيسر الذي يتقلص بدوره دافعاً الدم إلى البطين الأيسر الذي يضخ الدم إلى جميع أعضاء الجسم عبر الشريان الأورطي.