

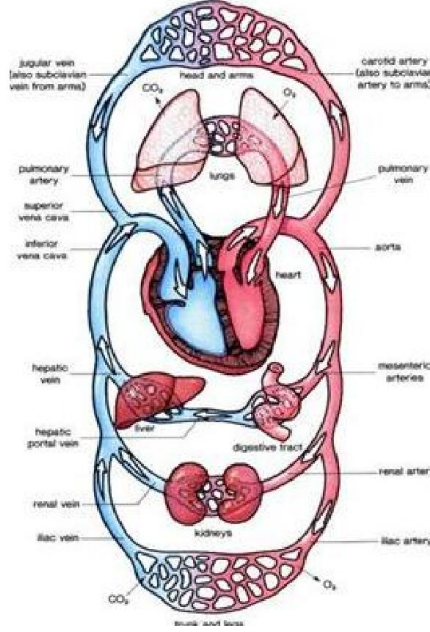
المحاضرة رقم 03: فيزيولوجيا القلب والجهاز الدوراني

01-تركيب ومكونات الجهاز الدوري:

-الجهاز الدوراني: هو الناقل الرئيسي للغذاء والأكسجين الى جميع خلايا الجسم من أعلى الرأس الى أسفل القدمين ومن اسمه دوراني يدور في جسم الإنسان في شبكة مغلقة بحيث لا يغادر الدم هذه الشبكة .

ويتألف من ثلاث أقسام رئيسية وهي:

- 1- القلب الذي يضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم
- 2- أنابيب تدعى الأوعية الدموية يسري الدم عبرها.
- 3- الدم وهو سائل ينقل المواد إلى الخلايا ومنها.



أ-القلب :

وهو عبارة عن عضلة تعمل كمضخة للدم ليتوزع على الجسم، ويعتبر القلب عضو عضلي مجوف مبني من أذنين أيسر وأيمن وبطينان أيمن وأيسر، حيث يفصل بين النصف الأيمن والأيسر للقلب حاجز طولي ليمنع اختلاط الدم بين الجانبين.

البطين الأيسر والأيمن هما تجويفان تحيط بهما جدران سميكة وعضلية .

جدران الأذنين اقل دقة واقل عضلية من جدران البطينين.

يفصل بين كل اذين وبطين صمام حيث يسمح بمرور الدم باتجاه واحد فقط من الاذنين الى البطينين.

يخرج من كل بطين شريان واحد:

من البطين الايسر: يخرج الشريان الأورطي

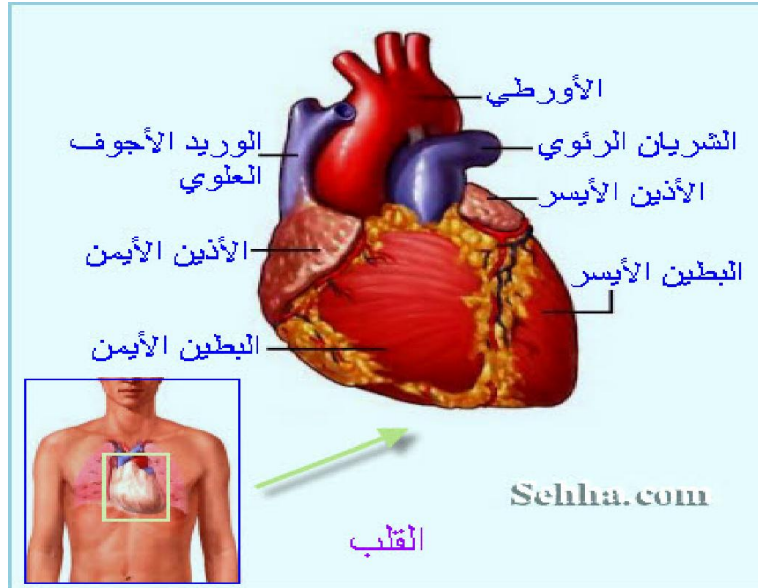
من البطين الايمن : يخرج الشريان الرئوي .

✓ البطينان الأيمن والأيسر مسؤولان عن ضخ الدم إلى خلايا الجسم عن طريق الشرايين وهو دم

محمل بالأكسجين والغذاء

✓ الأذنان الأيمن والأيسر مسؤولان عن استقبال الدم القادم من خلايا الجسم عن

طريق الأوردة وهو دم محمل بالفضلات وثنائي أكسيد الكربون



ب-الأوعية الدموية :

وهي عبارة عن الأنابيب أو الأوعية التي يجري بها الدم إلى الأعضاء والأنسجة والخلايا.

تتكون الأوعية الدموية من:

-الشرايين: وهي الأوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب إلى الخلايا، وهي وعاء سميك صلب ومرن في نفس الوقت.

-الأوردة: وهي الأوعية الدموية التي تعيد الدم إلى القلب.

-الشعيرات الدموية: وهي نهايات الشرايين والأوردة وهي أوعية دقيقة تتميز بركة جدارها حيث يتكون جدارها من طبقة واحدة فقط، هي نفاذه حيث تسهل عملية تبادل المواد مع السائل المحيط بخلايا.



ج- الدم :

الدم هو ذلك السائل الحيوي الذي يدفعه القلب في الأوعية الدموية المنتشرة في أنحاء الجسم وهو عبارة عن سائل يحتوي على:

- البلازما: وهي سائل لونه مائل للأصفر يحتوي على الأغذية الذائبة فيقوم بنقلها الى خلايا الجسم
- كرات الدم الحمراء: وهي خلايا مقعرة الجانبين لا تحتوي على نواه ووظيفتها نقل الاكسجين الى خلايا الجسم وتخليص خلايا الجسم من ثاني أكسيد الكربون
- كرات الدم البيضاء: وهي خلايا كاملة التركيب ووظيفتها الرئيسية الدفاع عن الجسم من الأجسام الغريبة كالبيكتيريا والفيروسات المسببة للأمراض
- الصفائح الدموية: وهي عبارة عن قطع من خلايا لا تحتوي على نواه وهي مسؤولة عن تجلط الدم في حال حدوث نزيف في الجسم

2-الدورة الدموية: تقسم الدورة الدموية الى قسمين وهما:

-دورة دموية كبرى: وفيها يمر الدم من القلب إلى جميع أعضاء الجسم ما عدا الرئتين ثم يعود الدم إلى القلب.

-دورة دموية صغرى (الرئوية): وفيها يمر الدم من القلب إلى الرئتين فقط ثم يعود منها إلى القلب.

وتحدث الدورة الدموية كالآتي:

تحمل الأوردة الدم من الجسم إلى القلب (الأذين الأيمن) ومنه ينتقل الدم إلى البطين الأيمن الذي يضخ الدم عبر الشرايين إلى الرئتين ويكون الدم غير مؤكسد (أي لا يحتوي على الأكسجين)

يحدث للدم داخل الرئتين تبادل للغازات فيطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم ويتم امتصاص غاز الأوكسجين 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.

