المحاضرة رقم (12): الجهاز القلبي الوعائي
Le système cardio vasculaire

مقدمة:

ليتمكن الجسم من البقاء على قيد الحياة ، فإن كل خلية ينبغي أن تستفيد من مد متواصل من الأغذية و الأكسجين، و في نفس الوقت، فإن ثاني أكسيد الكربون و الفضلات الناتجة عن التحول الغذائي من قبل الخلايا ينبغي أن تجمع و تطرح. هذه العملية ترجع إلى الجهاز الدوري الذي هو عبارة عن شبكة من الأوعية الدموية التي تسمح للقلب بأن يدير الدم في كامل الجسم و الجهاز الدوري مكون من ثلاث أنواع من الأوعية الدموية: الشرايين، الأوردة ، و الشعيرات.

1-القلب:

القلب هو عضو عضلي مجوف بقدر قبضة اليد، يقع بين الرئتين وسط القفص الصدري ، و هو مثبت في عظم القص بنسيج ضام يدعى الأربطة ، و له طرف الحاجز ، وموجه قليلا نحو اليسار .و حجم قلب الشخص الكبير يعادل حجم قبضة اليد و يبلغ طوله عند الشخص العادي حوالي 13 سم ، و عرضه حوالي 8 سم و يزن أقل من 500 غرام.

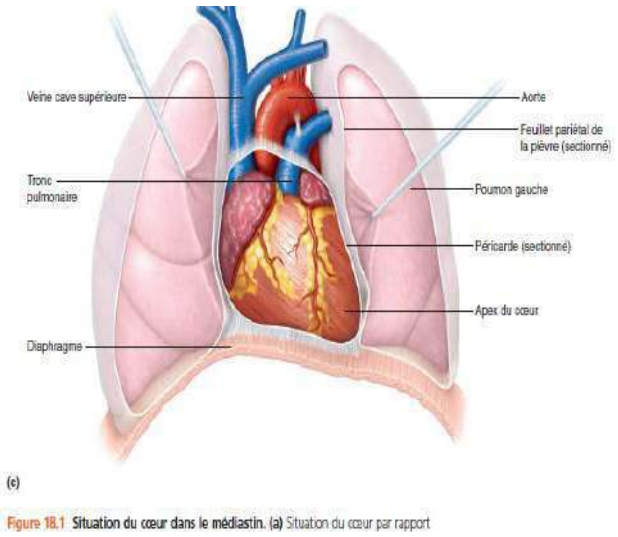
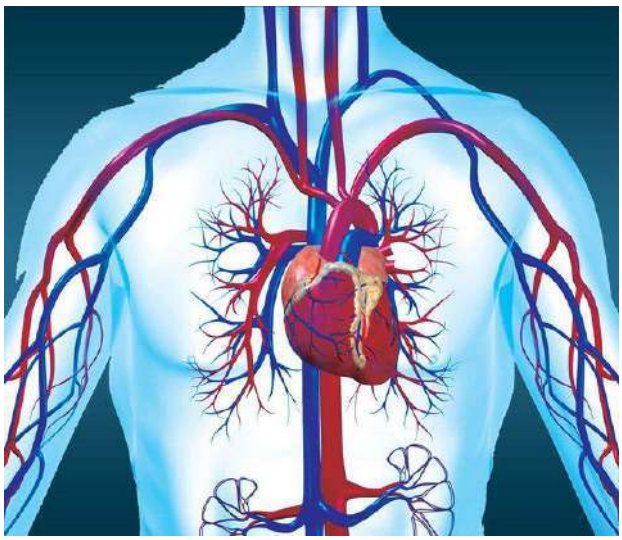


Figure 18.1 Situation du cœur dans le médiastin. (a) Situation du cœur par rapport



صورة رقم (01): وضعية القلب في المنطقة الوسطى من القفص الصدري على اليسار، وعلى اليمين وضعية القلب و الأوعية الدموية الكبيرة على مستوى الرئتين.

1-1غلاف القلب :

يتكون جدار القلب من ثلاث طبقات هي:

- ❖ الطبقة الداخلية وتسمى شغاف القلب وهي طبقة مبطنة لعضلة القلب مكونة من غشاء رقيق
- ❖ الطبقة الوسطى وهي الطبقة العضلية وتتكوم من ألياف عضلية مخططة لا إرادية .
- ❖ الطبقة الخارجية التامور وهو يحيط بالعضلة القلبية من الخارج .

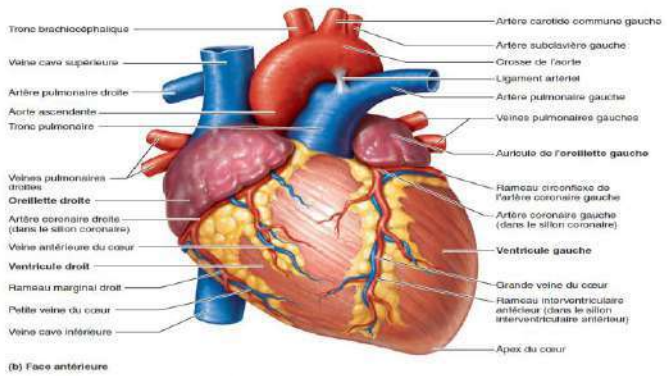


Figure 18.4 Anatomie macroscopique du cœur. Dans les dessins, les vaisseaux qui transportent du sang oxygéné sont représentés en rouge; ceux qui transportent du sang désoxygéné sont en bleu.

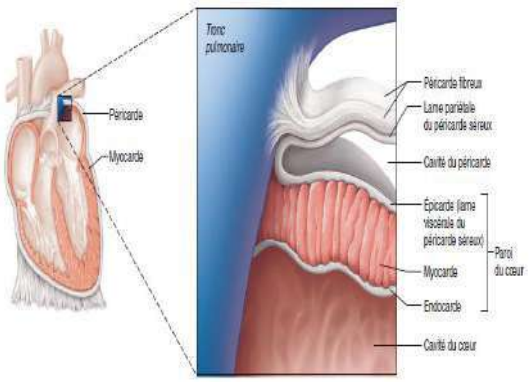


Figure 18.2 Péricarde et tuniques de la paroi du cœur.

صورة رقم (02): مخطط تشريحي مجر للقلب، على اليسار تظهر كل من التامور الطبقة الخارجية و الطبقة الوسطى العضلية. الرسم

على اليمين، يظهر الرسم تظهر الأوعية الدموية التي تنقل الدم المحمل بالأكسجين باللون الأحمر. و الأوعية الدموية التي تنقل الدم الغير مؤكسج باللون الأزرق.

2-1 التجاويف القلبية :

يقسم القلب في جميع الفقاريات (عدى البرمائيات والأسماك) إلى أربع تجاويف (حجرات) هما:

الأذينان (oreillettes) والبطينان (Ventricules) .

ويفصل بين الأذينين:

الغشاء الفاصل بين الأذينين(septu interauriculaire) .

وبين البطينين:

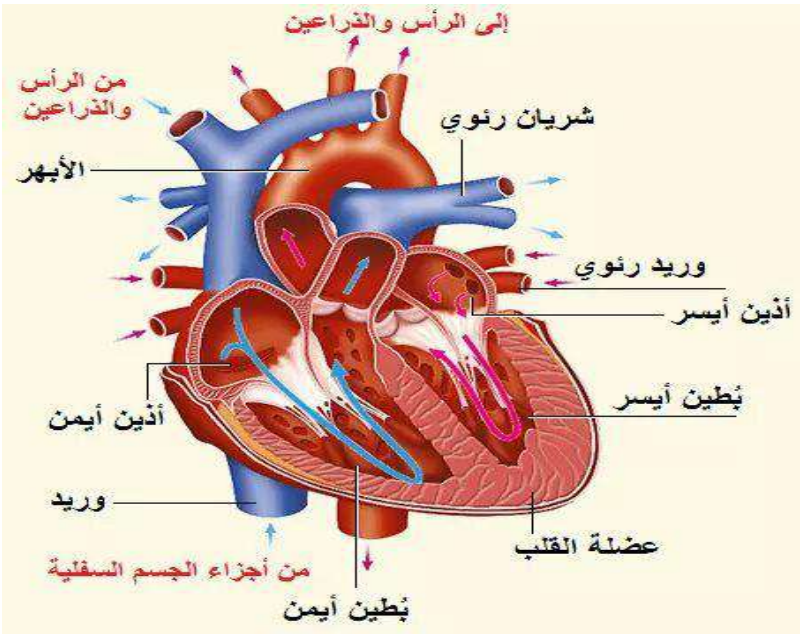
الغشاء الفاصل بين البطينين (septum interventriculaire) .

وجدار الأذينين ارفع من البطينين.

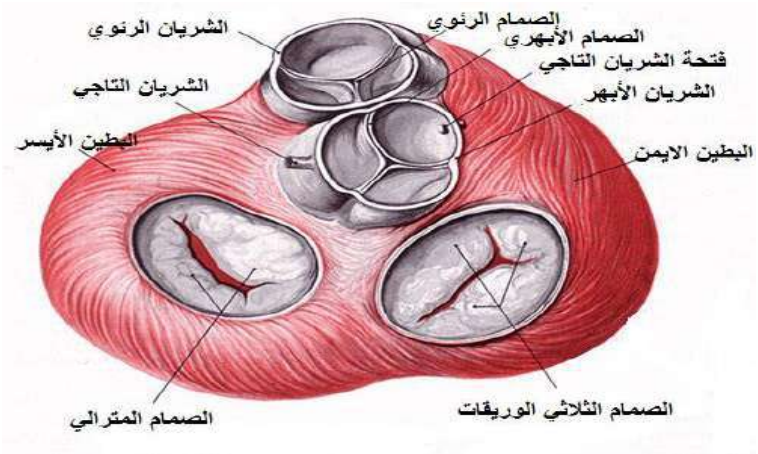
3-1 الصمامات القلبية:

كما يتكون القلب من أربعة صمامات هي :

- الصميم التاجي أو المترالي (Valvule mitrale)
- الصميم الثلاثي الوريقات (Valvule tricuspide)
- الصميم الأورطي أو الأبهري (Valvule sigmoïde aortique)
- الصميم الرئوي (Valvule sigmoïde pulmonaire)



صورة رقم (03): مقطع أمامي للقلب أين يظهر كل من الأذينين و البطينين، و الشريان الرئوي ، الأوردة الرئوية، الشريان الأبهر، الوردي الأجوف العلوي و السفلي، الصمام الثلاثي الوريقات، الصمام التاجي.



صورة رقم (04): منظر علوي للصمامات القلبية الأربعة (الصمام الرئوي، الصمام الأبهري أو الأورطي، الصمام الثلاثي الوريقات، الصمام المترالي أو التاجي).

4-1 الشرايين (Les artères) و لها فروع صغيرة :

يتكون الجهاز القلبي الوعائي أيضا من الشرايين و الأوردة . الشرايين وهي هي أوعية تنقل الدم الخارج من القلب مهما كان نوعه مؤكسد أو غير مؤكسج ،إلى جميع أنسجة و خلايا الجسم أو إلى أجهزة محددة كما في الجذع الرئوي الذي ينقل الدم غير المؤكسد إلى الرئتين تمتاز هذه الأوعية بسماكة الجدار ومرونته في نفس الوقت نظرا لأنها تستقبل الدم المندفع بقوة من القلب .

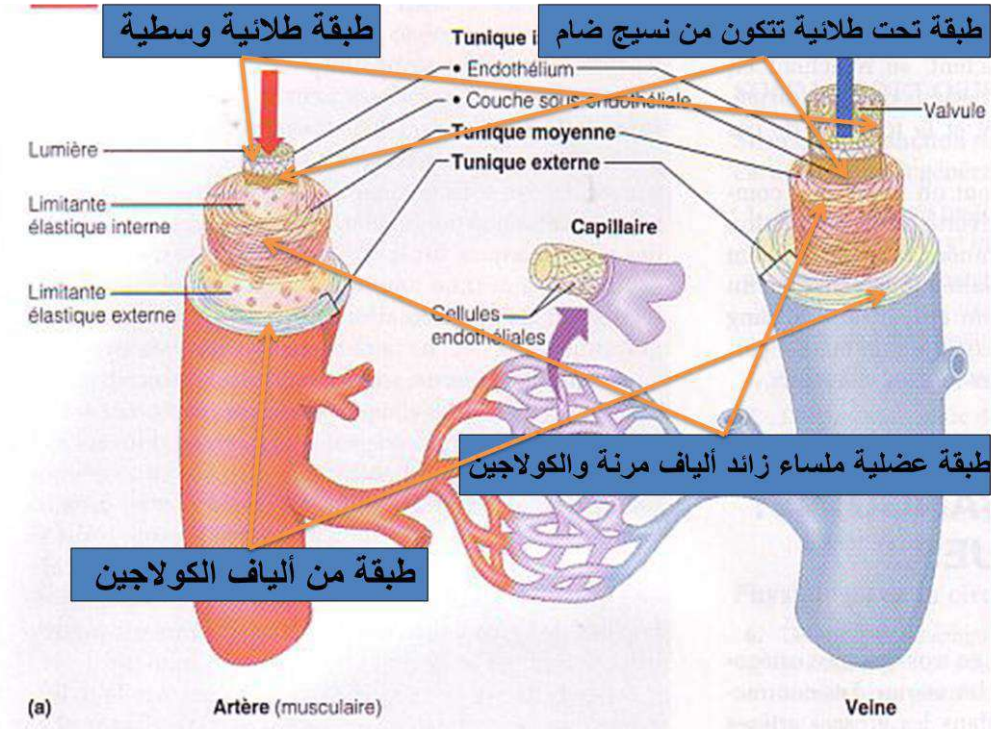
- ❖ الشرينات (artériole)
- ❖ الشعيرات الأولية (Pré capillaires)

من بين اهم الشرايين نجد :

- ❖ القوس الاورطي Crosse de l'aorte
- ❖ الشريان التاجي Artère coronaire
- ❖ الجدع الشرايني الدماغي Tronc-artériel brachio-Céphalique
- ❖ الشريان الذراعي Artère brachiale

تتكون الشرايين من ثلاث طبقات هي:

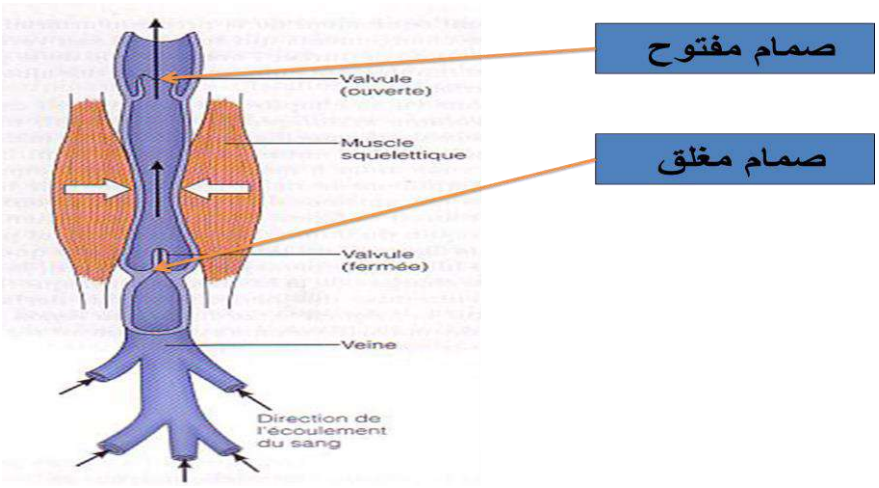
- ❖ الطبقة الخارجية وتتكون من نسيج ضام يحتوي على ألياف مرنة.
- ❖ الطبقة المتوسطة وتتكون من ألياف عضلية غير إرادية يخالف حجمها وسمكها عن حجم الشرايين.
- ❖ الطبقة الداخلية تتكون من نسيج طلائي رقيق .



صورة رقم (05): البنية التشريحية لكل من الأوردة و الشرايين.

5-1 الأوردة :

هي أوعية دموية تنقل الدم إلى القلب ، بغض النظر عن نوع الدم مؤكسدا أو غير مؤكسد، ويتجمع الدم من جميع الأنسجة وخلايا الجسم في أوردة دقيقة تتحد فيما بينها مكونة أوردة أكبر لتصب في النهاية بالقلب أما في الرئة فيتجمع الدم ليذهب إلى القلب ، حاملا دما مؤكسدا عبر الأوردة الرئوية الأربعة و بشكل تفضيلي نقول أن الأوردة قنواتها أكثر أتساعا من الشرايين إلا أن جدرانها أقل صلابة من الشرايين ، كما تحتوي الأوردة على صمامات وضيفتها منع الدم من العودة للأسفل بفعل الجاذبية وهي غير موجودة تقريبا في أوردة الرأس و الرقبة وفوق مستوى القلب.



صورة رقم (06): الصمامات المتواجدة على مستوى الأوردة السفلية .

و من أهم الأوردة نجد:

- الوريد الأجوف Veine cave
- الوريد الإبطي Veine axillaire
- الوريد الدماغي Veine céphalique

1-6 الشعيرات الدموية :

هي أدق الأنواع الدموية حيث يبلغ قطرها 10 ميكرون وهي نهايات تفرع الشرايين وبدايات تكون الأوردة الدقيقة جدارها رقيق جدا يتكون من طبقة واحدة من النسيج الطلائي من خلاله تحدث عملية انتقال المواد من المواد الغذائية و الأكسجين إلى الخلايا.