



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

المادة : فقاريات وجسم الانسان

المحاضرة : التاسعة / نظري

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



جهاز الدوران

يتألف جهاز الدوران من القلب و الأوعية الدموية والدم
القلب:

عضو عضلي بحجم قبضة اليد ابعاده (٢ سم - ٩ سم - ٦ سم)
يزن ٢٥٠ - ٣٠٠ غ يقع بين الرئتين و له شكل **هرمي قاعدته**
في الخلف و الذروة في الأمام و الأسفل.

يعتبر القلب مضخة مزدوجة فهو يستقبل في الجزء
الأيسر منه **الدم المؤكسج** من الرئتين ويضخه الى
الشرايين ثم الى باقي اجزاء الجسم ، بينما الجزء
الأيمن منه فيستلم الدم **غير المؤكسج** من خلايا الجسم
ويضخه الى الرئتين .

• يقسم القلب ظاهريا بثلاثة اقسام :

• ١- **الثلم الإكليلي** يقسم القلب إلى قسم أمامي بطيني و خلفي أذيني

• ٢- **الثلم بين البطيني** يقسم المنطقة البطينية

• ٣- **الثلم بين الاذيني** يقسم المنطقة الاذينية

• اقسام القلب: بطينان ايمن وايسر

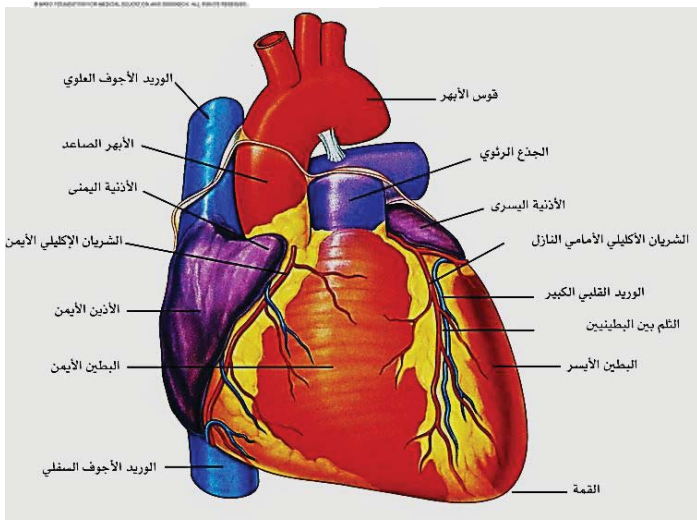
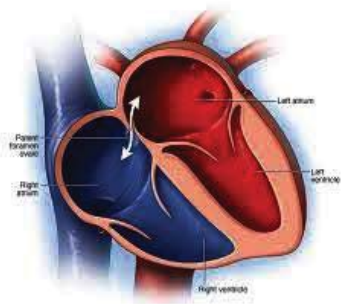
• - اذينتان يمنى ويسرى

• الاذينتان: تتفصل بالحاجز

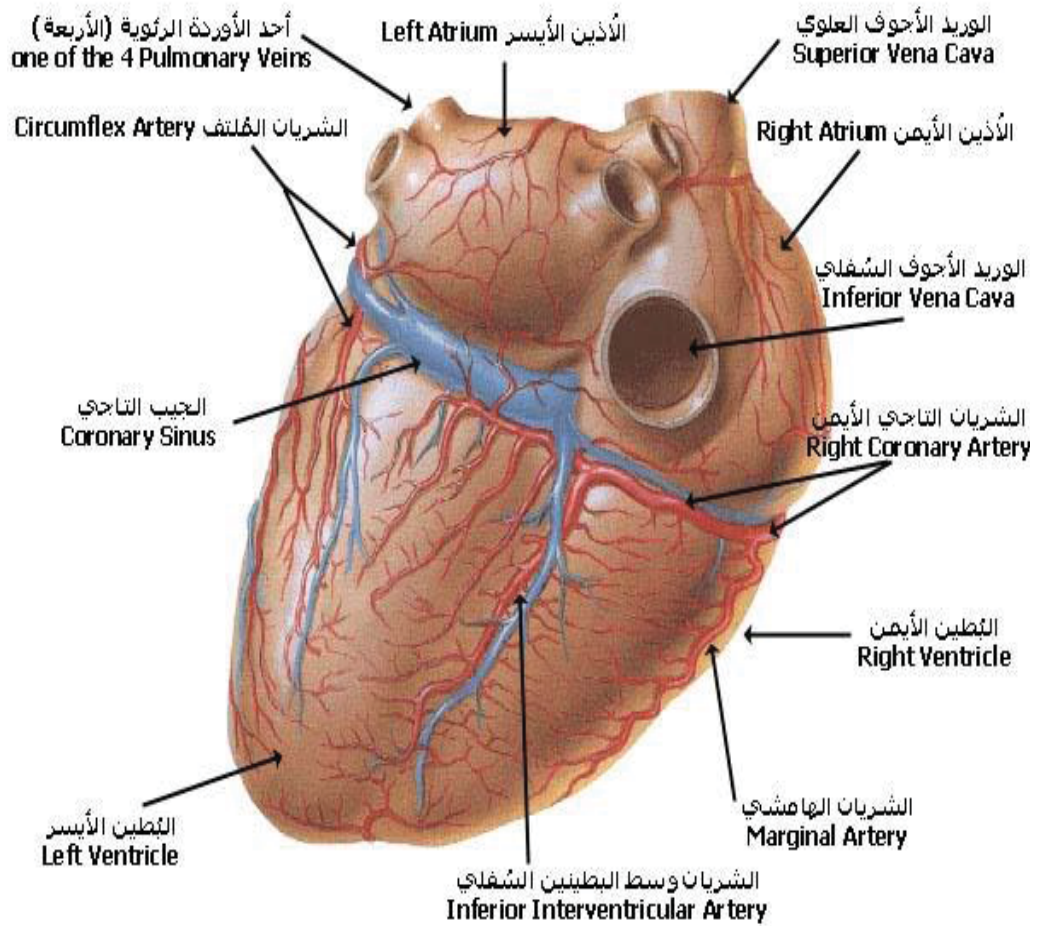
بين الاذينتين و يحوي على

الحفرة البيضوية التي تصل

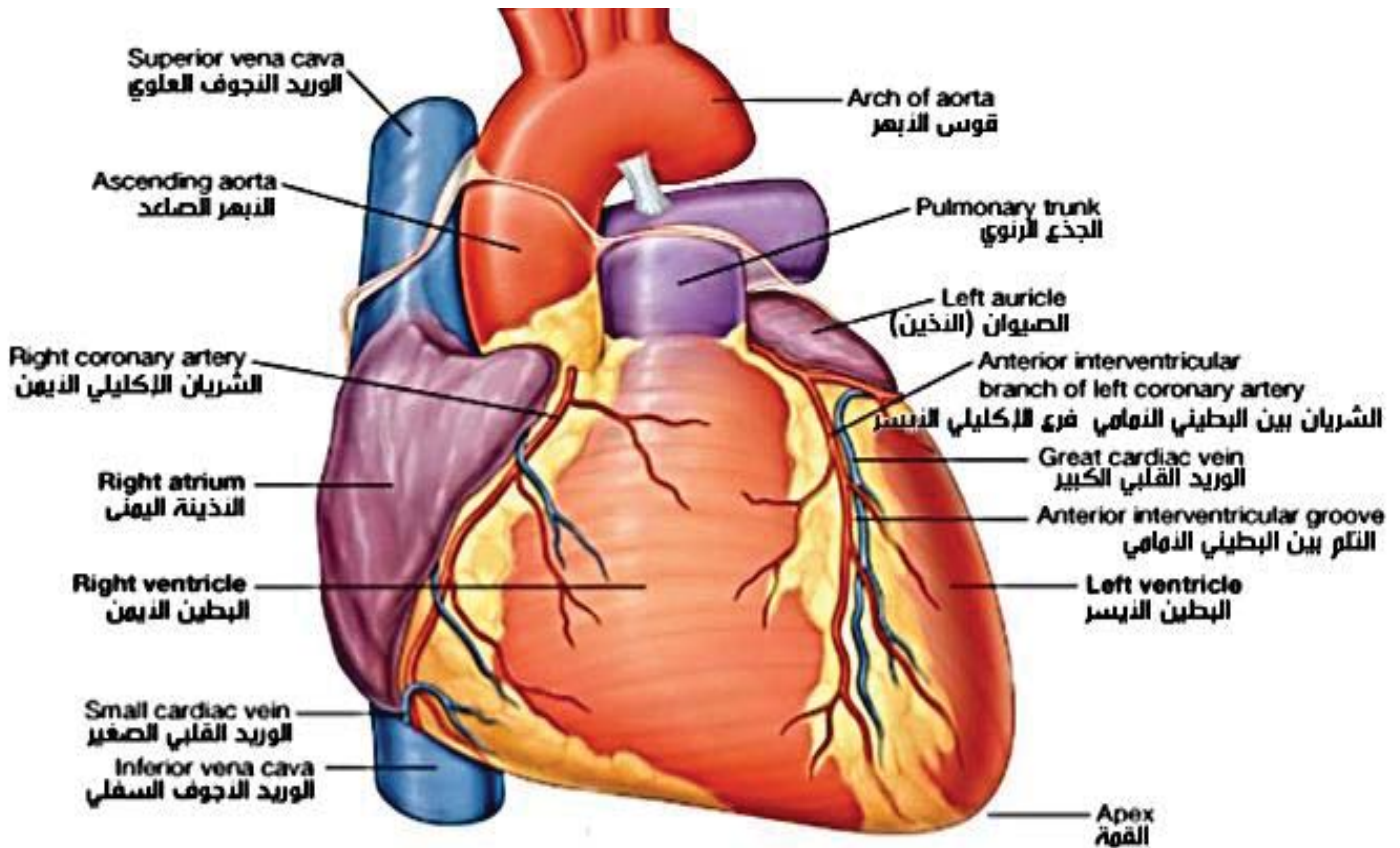
بين الاذينتين عند الجنين.



• الوجه الخلفي للقلب



• الوجه الامامي للقلب



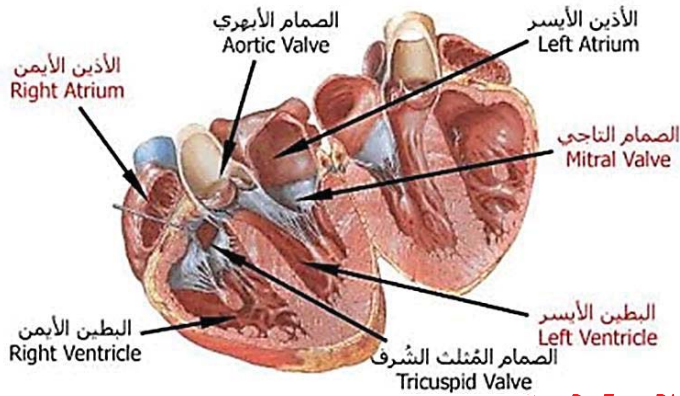
البطينان: جوف مخروطي يفصل بينهما حاجزين بطيني

مكون من جزء علوي غشائي و جزء سفلي عضلي

يوجد في البطين **فوهة اذينية بطينية** و **فوهة شريانية** (الشريان

الرئوي من البطين الايمن - الابهر من البطين الايسر)

يوجد بجدار البطين **ثلاثة أنماط من الأعمدة اللحمية:**



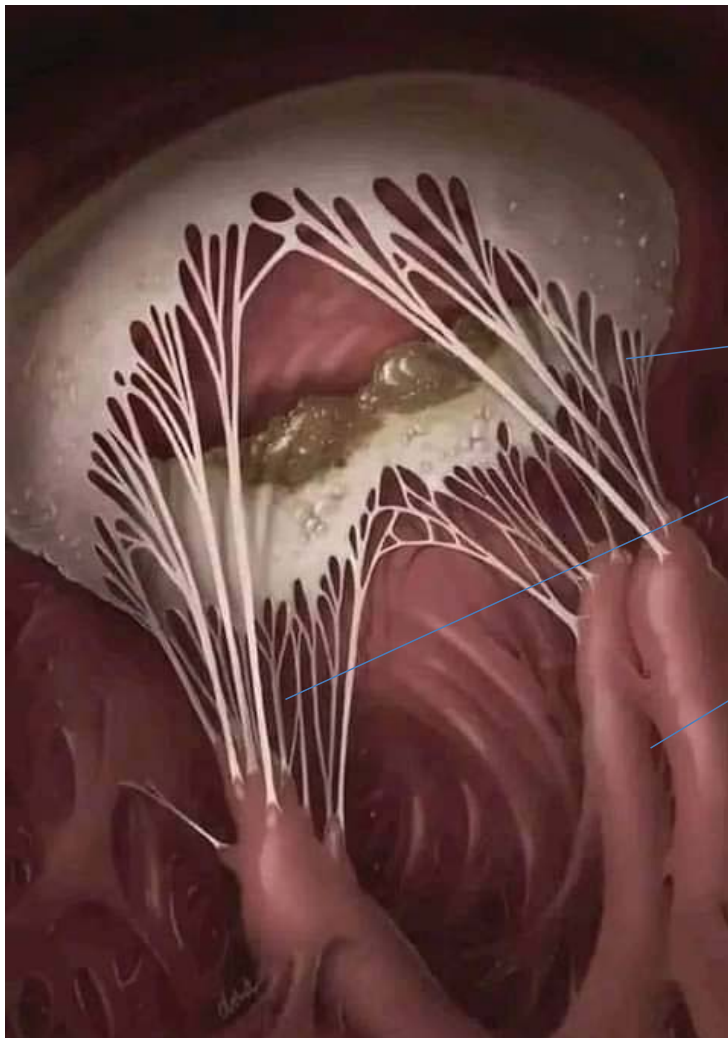
#بروزات او حديبات عضلية

#أعمدة عضلية تتدلى من الجدار

#أعمدة مخروطية تدعى

العضلات الحليمية

تنتهي على حواف الدسامات الاذينية البطينية



دسام اذيني بطيني

• أوتار

• عضلات حليمية

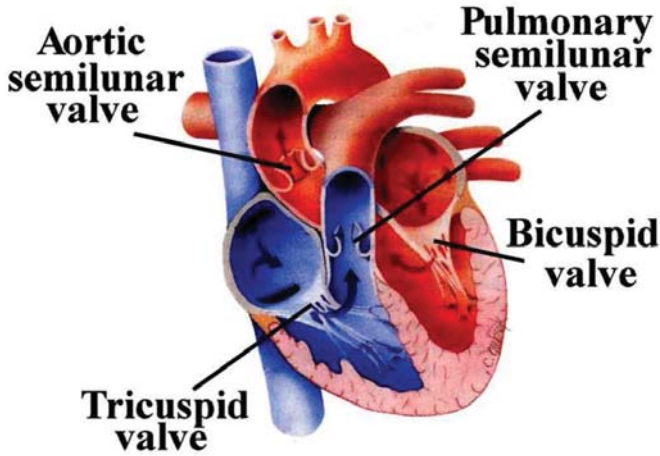
• الفوهتان الاذينيتان البطينيتان:

- في الناحية اليمنى تغلق بدسام غشائي مكون
- من ثلاث صفائح يدعى **الدسام مثلث الشرف**
- في الناحية اليسرى مكون من صفيحتين يدعى **الدسام ثنائي الشرف - الإكليلي (التاجي)**

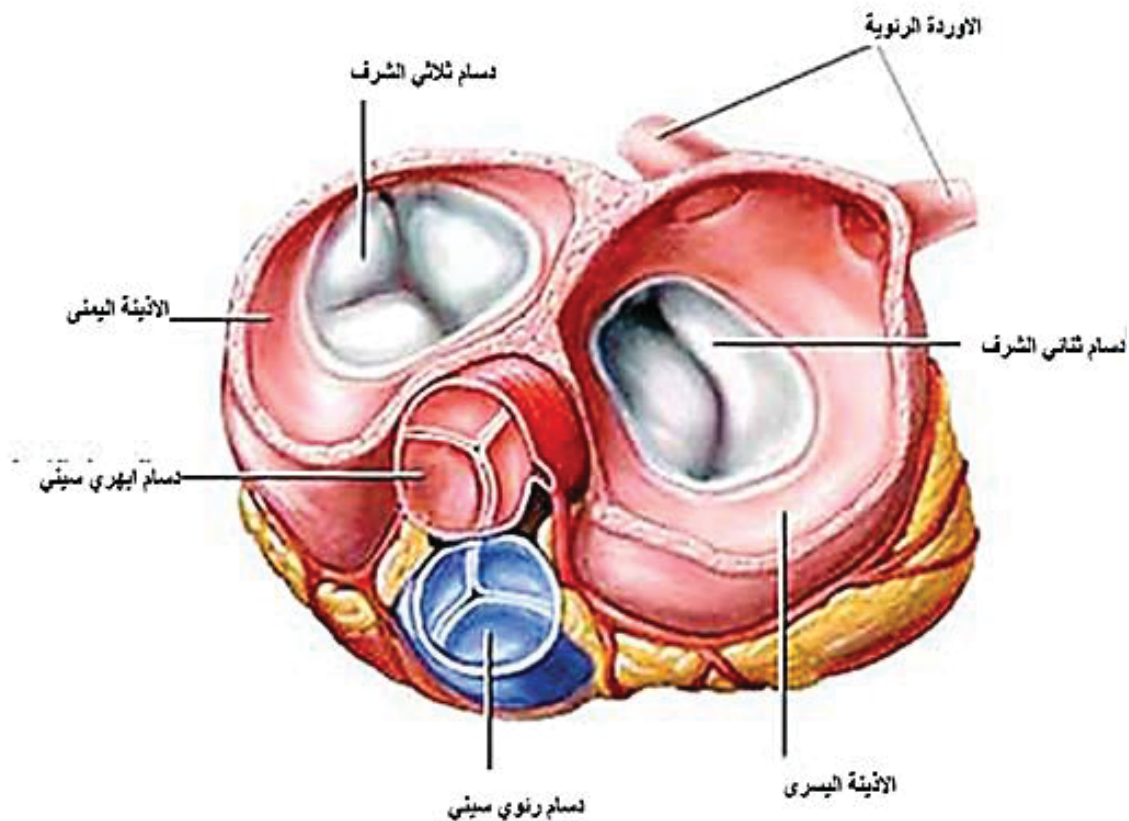
• الفوهتان الشريانيّتان:

تغلق بثلاث صفائح من الدسامات الهلالية تدعى

- **الدسامات السينية (الهلالية)**
- **(دسام رئوي ودسام ابهري)**



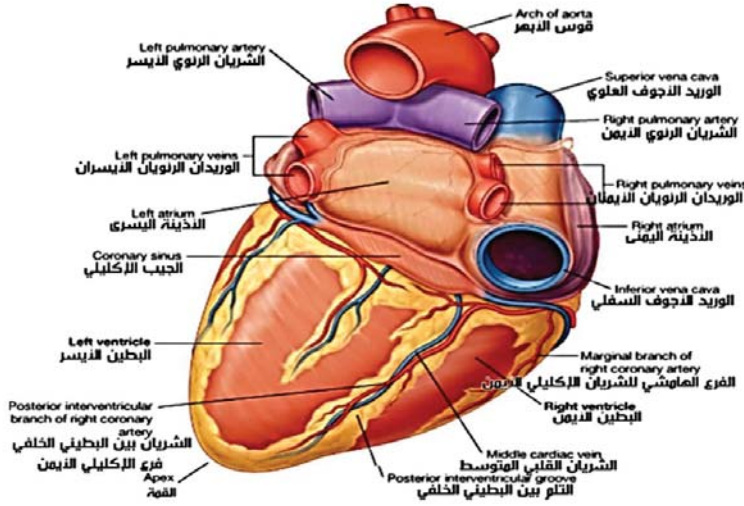
دسامات (صمامات) القلب



الاذينتان: تتفصل بالحاجز بين الاذينتين .

الاذينة اليمنى: يفتح عليها الوريد الأجوف العلوي و السفلي و الجيب الإكليلي من القلب

دسام اوستاكي Eustachi يغلق فوهة الوريد الأجوف
دسام تيزيوس Thebesius يغلق فوهة الجيب الإكليلي



الاذينة اليسرى:

يفتح عليها الأوردة الرئوية

هيكل القلب:

مكون من اربع حلقات ليفية

تشكل مرتكز لقواعد الدسامات

تدعى الحلقات الوترية

• غشاء التامور:

• عبارة عن غشاء رقيق يحيط بالقلب من الخارج اما غشاء الشغاف يبطن القلب من الداخل.

يتكون غشاء التامور من وريقتين

وريقة جدارية ليفية ترتبط بعظم القص

وريقة حشوية مصلية تبطن الجدارية.

يوجد بين الوريقتين جوف يحوي سائل لزج.

يعمل غشاء التامور على تزويد القلب

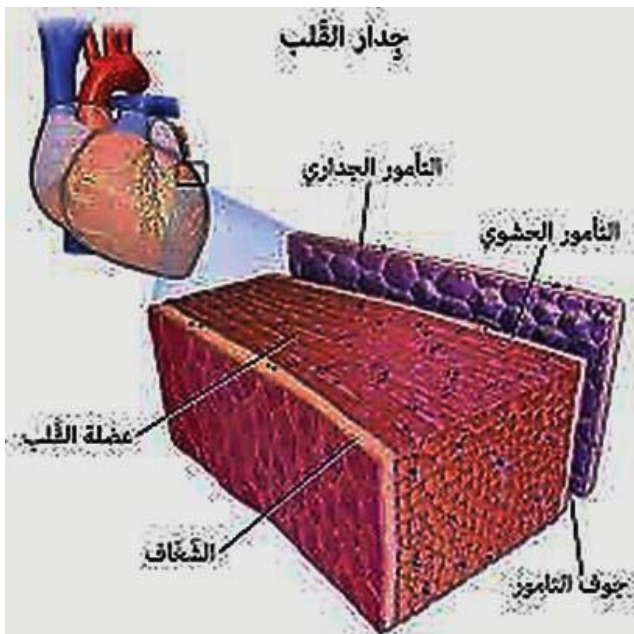
بسطح انزلاقي رطب.

حيث تسمح الوريقة الجدارية للقلب

بالانقباض والارتخاء داخلها

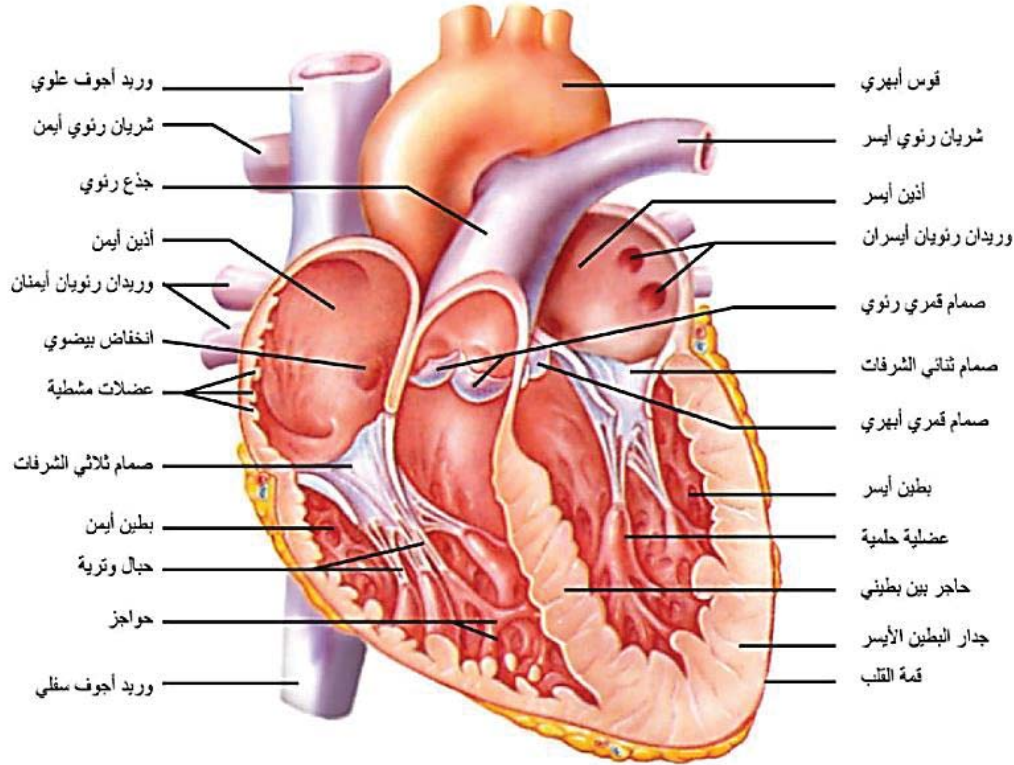
وللرئتين بالحركة خارجها دون احتكاك

والجوف السائل يسهل ضربات الاذينة اليسرى .



هيكل القلب

مكون من اربع حلقات ليفية تشكل مرتكز لقواعد
الدسامات و تدعى الحلقات الوترية



الجهاز الناقل (الذاتي) في القلب

يتألف من:

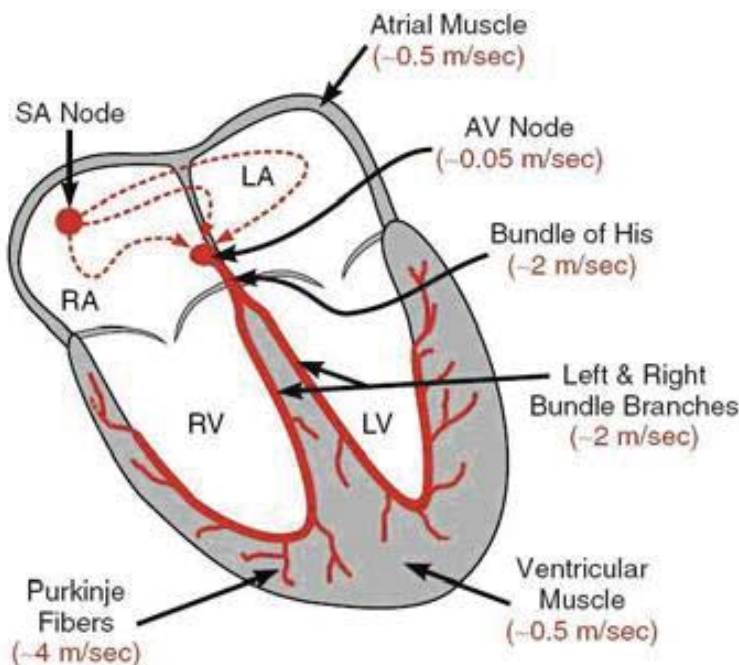
١- العقدة الجيبية الاذينية كايث - فلاك

٢- العقدة الاذينية البطينية اسكوف-تاوارا

٣- الحزمة الاذينية البطينية

تدعى (حزمة هيس)

٤- ألياف بوركنج



#العقدة الجيبية الاذينية **كايت – فلاك Keith-flack** تقع أمام فوهة الوريد الأجوف العلوي و تدعى بناظم الخطى

#العقدة الاذينية البطنية **اسكوف-تاوارا Aschoff-Tawara** تقع في الجزء السفلي للحاجز بين الاذينتين

#الحزمة الاذينية البطنية حزمة **هيس His** تقع في القسم الغشائي من الحاجز بين البطيني و تنقسم إلى فرع ايمن و آخر أيسر

#**ألياف بوركنج** تتفرع عن حزمة هيس و تصل إلى الألياف العضلية لجدار البطينين

التعصيب الخارجي للقلب

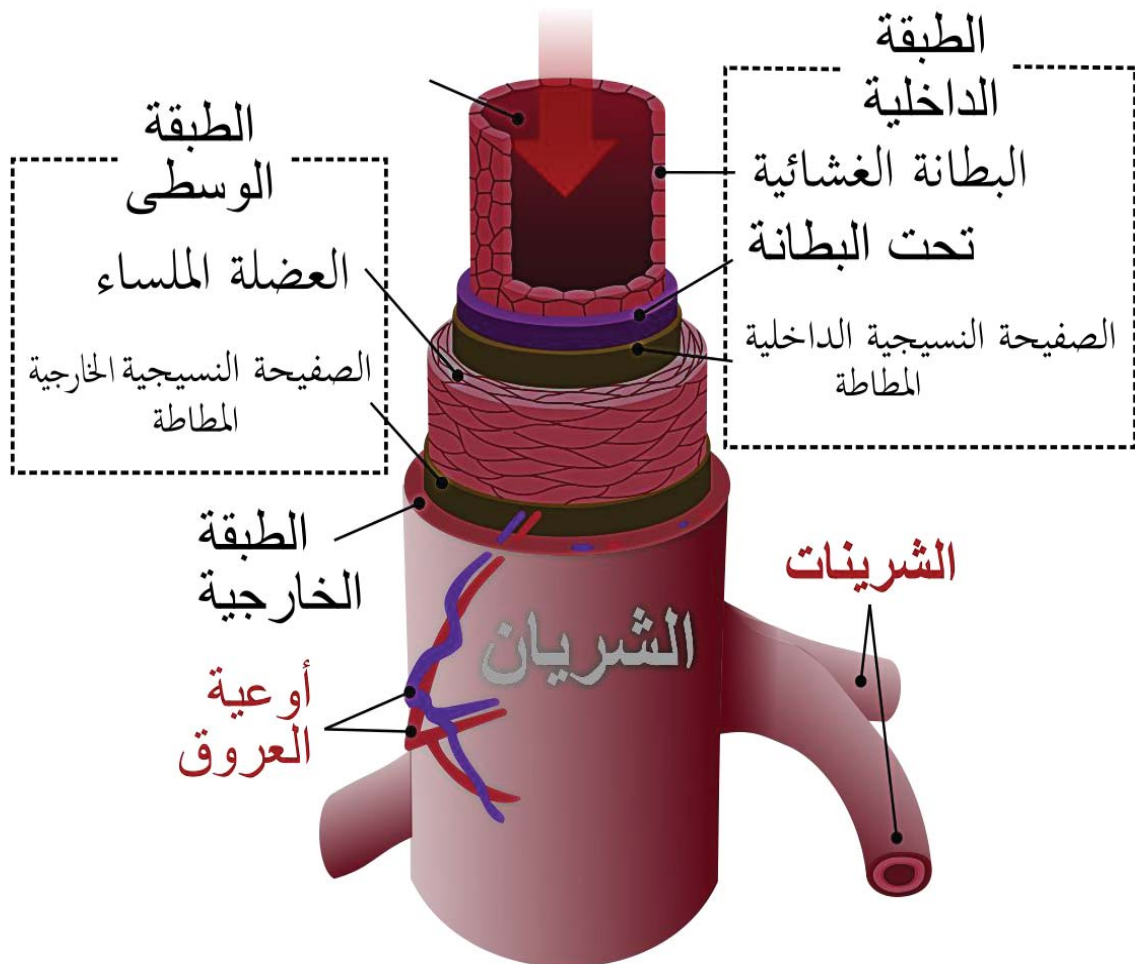
يعصب بألياف ودية و شبه ودية من الجملة العصبية الاعاشية.

تأتي **الألياف الودية** من السلسلة الودية الرقبية و الصدرية و هي **تسرع القلب**

تأتي **الألياف شبه الودية** من العصبين الرئويين المعديين الأيمن و الأيسر و هي **تبطىء القلب**

-الأوعية الدموية:

- مجموعة مغلقة من الأوعية تنقل الدم من القلب الى كافة الأنسجة وتعود به الى القلب بفضل تقلصات القلب وتضم:
- الشرايين : هي الأوعية التي تنقل الدم من القلب، وتكون جدرانها سميكة وقابلة للتمدد والانقباض وتحتوي ثلاث طبقات :
- طبقة من الالياف المرنة (بطانة والياف مرنة)(داخلية)
- طبقة من الألياف العضلية الملساء(متوسطة)
- طبقة من النسيج الضام (خارجية)
- الجدار مرن ليستطيع تمرير الدم ذي الضغط العالي.



مميزات (صفات) الشرايين

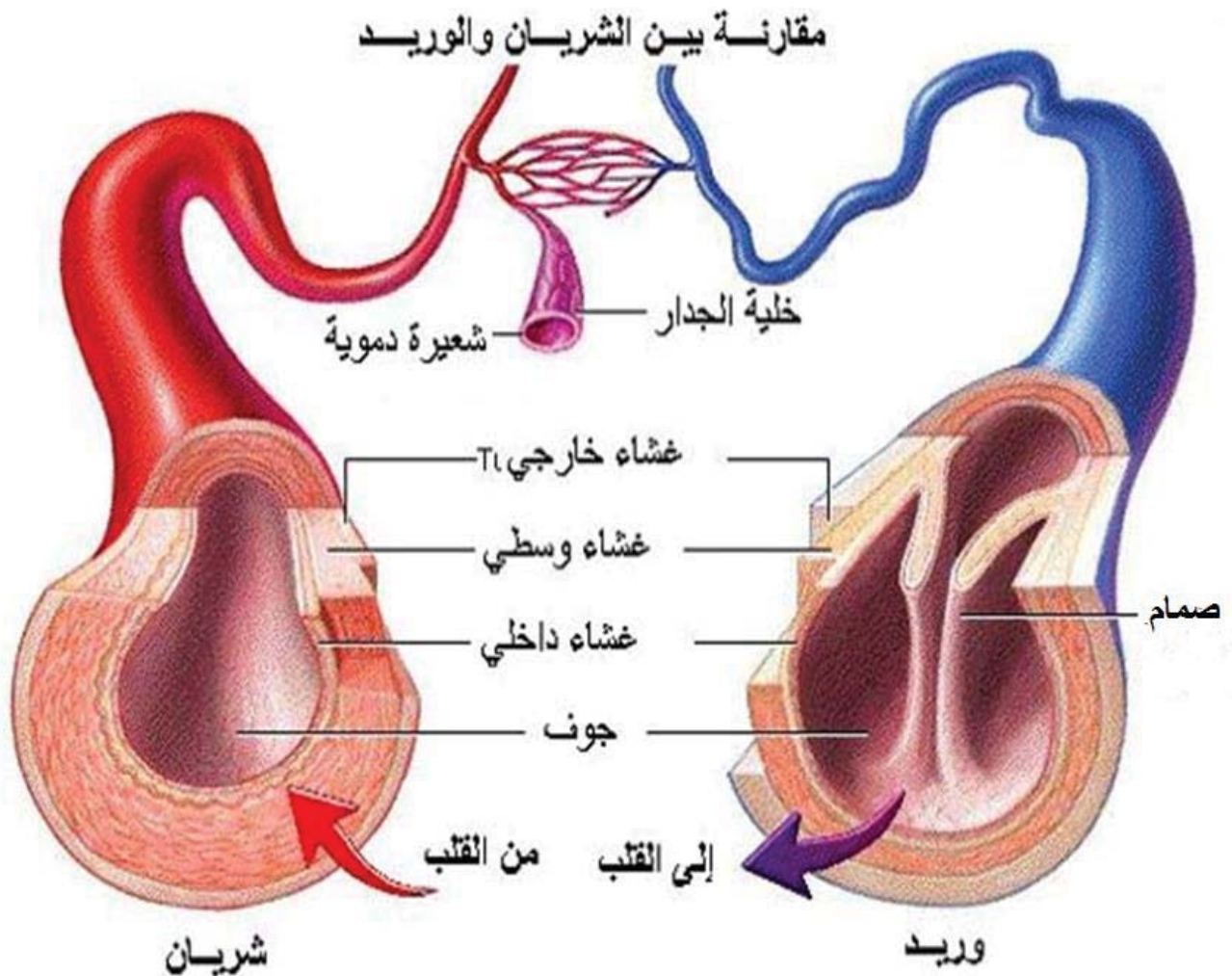
١. تحمل الشرايين **الدم المؤكسج** ما عدا الشريان الرئوي .
٢. الدم الشرياني يكون نابض .
٣. يتوضع الشريان دائماً في **أعماق الجسم** .
٤. يكون الدم الشرياني دائماً **ساخن**
٥. تتفرع الشرايين الى **شُرينات** تربط الشرايين مع الشعيرات الدموية

• الأوردة :

- هي الأوعية الدموية المسؤولة عن إعادة الدم من الأنسجة والأعضاء إلى القلب، وهي تحمل دم غير مؤكسج باستثناء الوريد الرئوي.
- قطرها أكبر** من قطر الشرايين، **وجدرانها ارق** وعضلات تلك الجدران **أقل سماكة** ونسبة النسيج **المرن فيها أقل**
- تحتوي الأوردة **صمامات نصف هلالية**، تمنع عودة الدم و يكون **ضغط الدم** فيها ثابت تقريبا وهو أقل منه في الشرايين.

مميزات (صفات) الاوردة:

- (١) تحتوي الاوردة على **كمية أكبر من الدم** الموجود في الشرايين
- (٢) **جداره رقيق** والقطر اكبر من الشريان .
- (٣) في جداره القليل من الالياف العضلية الملساء
- (٤) تكون **قريبة من سطح الجلد** بعكس الشرايين .
- (٥) تنقل الدم **غيرالمؤكسج** من جميع أجزاء الجسم الى القلب
ماعدا الاوردة الرئوية .
- (٦) يوجد في الاوردة (**الصمامات السينية**) التي تمنع رجوع الدم الى الاسفل .



• الشعيرات الدموية :

- هي مجموعة الأوعية الدقيقة التي تتفرع في الأنسجة والتي يحدث التبادل بينها وبين الأنسجة والأعضاء (**التبادل الغازي والغذائي**) وتمرير الغازات والمواد الغذائية والهرمونات والفضلات وتسمح بمرور كريات الدم البيضاء من خلالها.
- تتجمع الشعيرات الدموية لتكون أوعية دموية أكبر تسمى الوريدات Venules والتي تتحد لتكون الأوردة Veins. جدرانها رقيقة Thin Walls يتناسب مع وظيفتها.

التروية الدموية للقلب (الشرايين المغذية)

الشريان الإكليلي (التاجي) الأيسر والأيمن:

الشريان الإكليلي (التاجي) الأيسر:

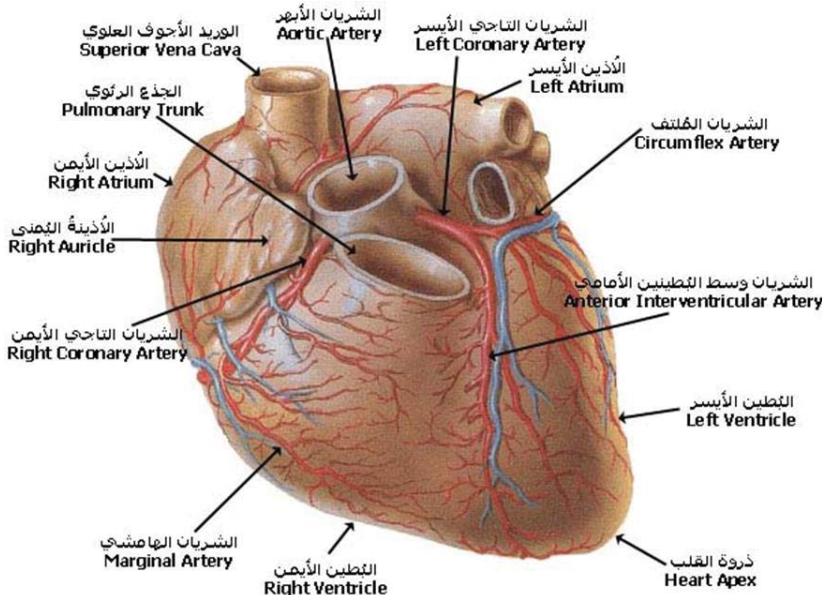
ينشأ من قاعدة الأبهري ويسير في الثلم الأذيني البطيني الأيسر و يلتف ليشكل (الشريان الملتف) و يتفرع في

الوجه الأمامي للبطينين الى

١- (الشريان الامامي)

٢- فروع تغذي جدار

الاذينة اليسرى



الشريان الإكليلي الأيمن:

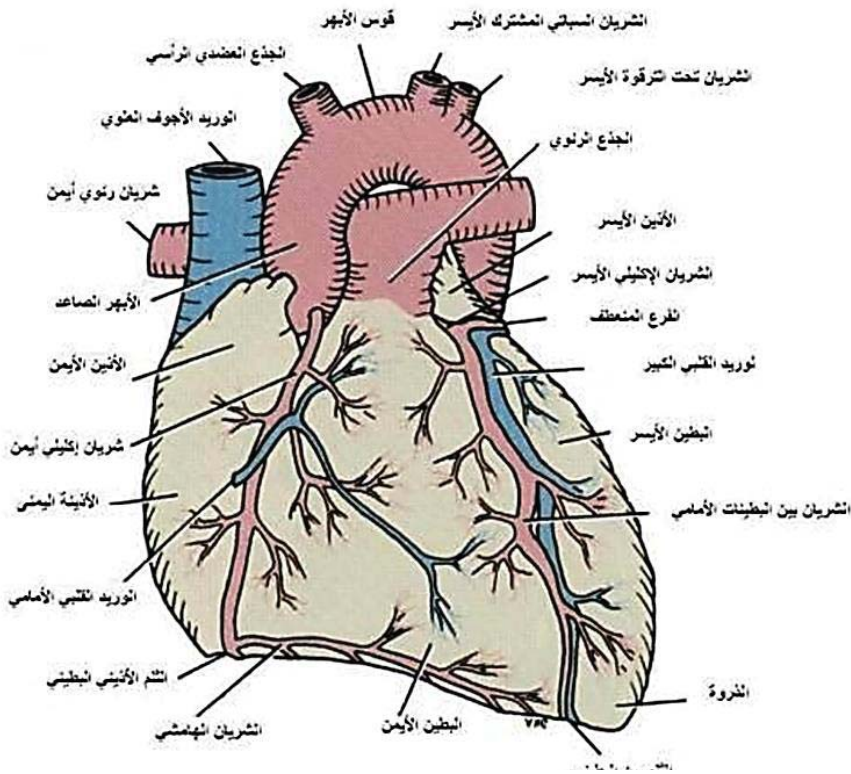
ينشأ من قاعدة الابهر و يسير في الثلم الاذيني البطيني الأيمن و يلتف ليعطي الشريان الهامشي و يتفرع إلى فروع تذهب إلى

١- الوجه الجانبي و الخلفي للبطينين

٢- جدار الاذينة اليمنى

٣- قاعدة الشريانين

الرئوي و الابهر



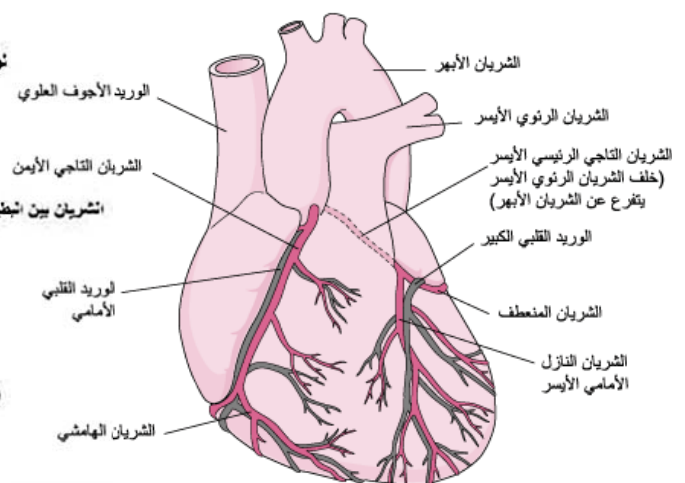
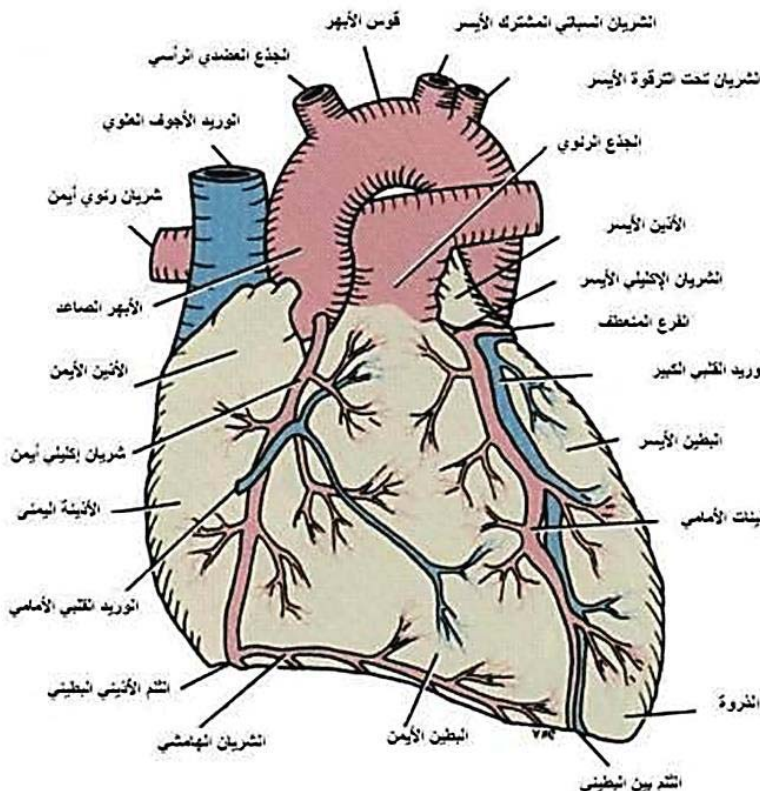
أوردة القلب

١- الوريد القلبي الكبير ٢- الوريد القلبي الامامي

٣- الوريد القلبي المتوسط

٤- الوريد القلبي الصغير

٥- اوردة تبيزيوس



-الوريد القلبي الكبير:

يبدأ من ذروة البطين ويسير في الثلم بين البطينين

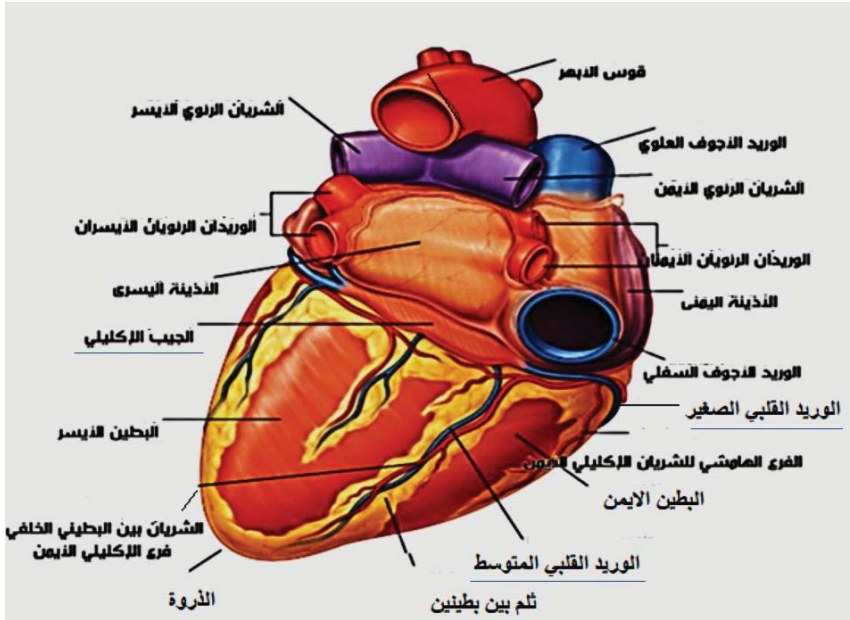
ثم الثلم الاذيني البطيني الأيسر

ويلتف على الوجه الخلفي مشكلا **الجيب الإكليلي** (يتلقى الدم من الحاجز بين البطينين و القسم الأمامي منه و جدار الاذينة اليمنى)

• ٢- الوريد القلبي الأمامي:

يعيد الدم من جدار البطين الأيمن إلى

الاذينة اليمنى



٣- الوريد القلبي المتوسط:

يعيد الدم من القسم الخلفي للبطينين

ويصب في الجيب الإكليلي

٤- الوريد القلبي الصغير: يعيد الدم من القسم الأمامي للبطين الأيمن ويصب في

الجيب الإكليلي

٥- أوردة تبيزيوس Thebesius تنشأ من الجدران و تصب في **اجواف القلب**

الجذوع الشريانية

الجذع الرئوي: ينشا من البطين الأيمن

يشكل الشريانين الرئويين الأيمن والأيسر

الجذع الأبهري: ينشا من البطين الأيسر

و يشكل ١- الأبهر الصاعد

٢- قوس الأبهر

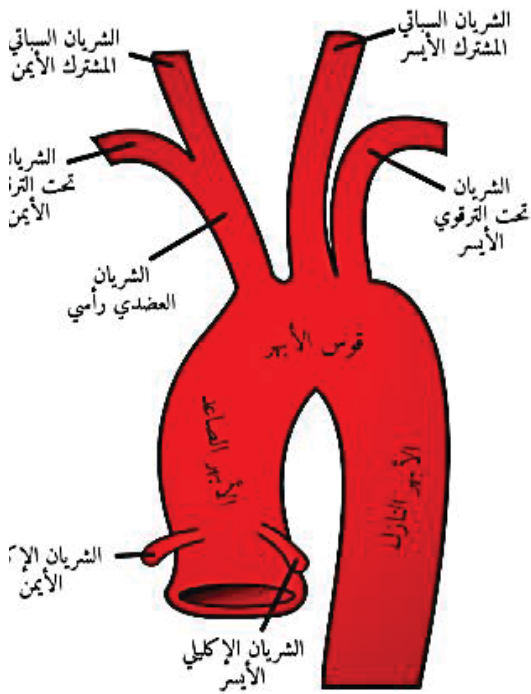
٣- الأبهر النازل

• يتفرع عن الأبهر الصاعد

الشريانان الأكليليان الأيمن والأيسر

الأبهر النازل: يقسم إلى

أبهر صدري و أبهر بطني



يتفرع الأبهر البطني في مستوى الفقرة القطنية الرابعة إلى:

- الشريان الحرقفي الأيمن والأيسر وشريان عجزى.

الشعب الجانبية لقوس الأبهر: تضم ثلاثة فروع

١- الجذع العضدي الراسي: يتفرع

إلى الشريان السباتي

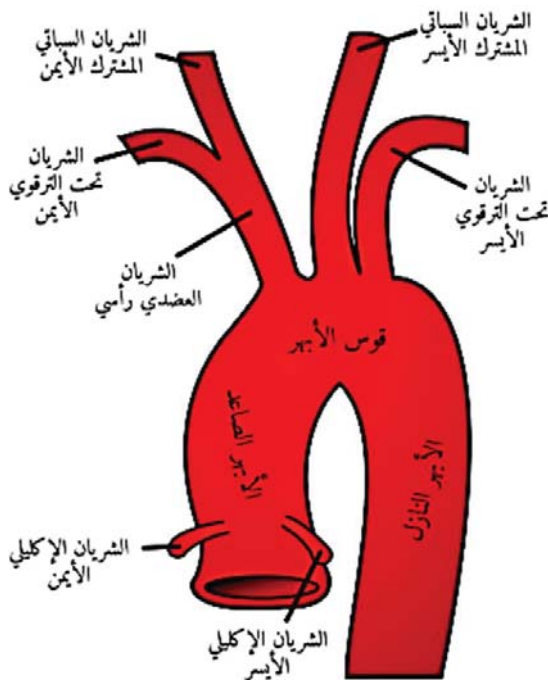
الأصلي الأيمن والشريان

تحت الترقوة الأيمن

٢- الشريان السباتي الأيسر

٣- الشريان تحت الترقوة الأيسر

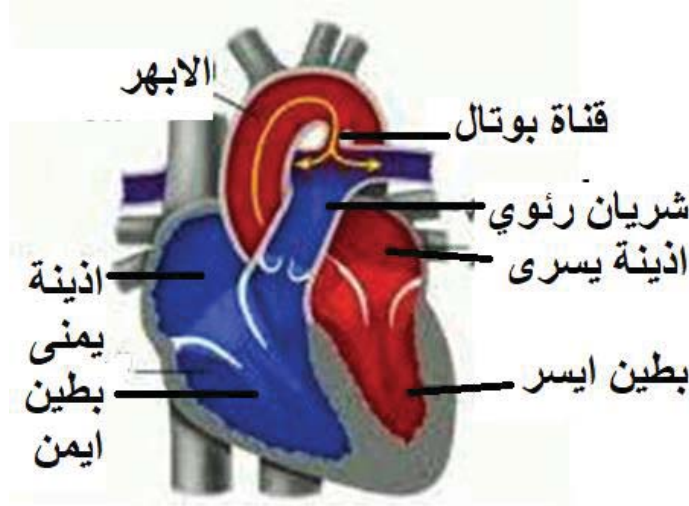
مجاور للشريان السباتي الأيسر



الشريان السباتي الاصلي:

يتشعب الى الشريان السباتي الظاهر و الشريان السباتي الباطن
و خلف التفرع يوجد الجسم السباتي الذي يشكل مستقبلا كيميائيا
حساسا للاوكسجين

قناة بوتال وتدعى القناة الشريانية قد تتشكل في المرحلة الجنينية
بين الشريان الابهري والشريان الرئوي



الابهري الصدري يمتد من الفقرة الظهرية (٤-١٢) و يعطي:
الفروع الحشوية:

- ١- الشرايين القصيبية تغذي جدار الرئة
 - ٢- الشرايين المريئية تتوزع في المري
 - ٣- الشرايين المنصفية تغذي غشاء التامور و غشاء الجنب
- الفروع الجدارية:

- ١- عشرة اشفاغ من الشرايين الوريدية تغذي الاضلاع
- ٢- الشرايين الحجابية الضلعية تغذي الحجاب الحاجز

الابهـر البطني يمتد من الفقرة القطنية (١-٤) و يتفرع :

١-الفروع الجدارية هي:

الشريانان الحجابيان السفليان - الشرايين القطنية

٢-الفروع الحشوية: تغذي الاعضاء الشفعية وهي:

الشريانان الكظريان و الشريانان الكلويان و الشريانان المنسليان
والتي تغذي الاعضاء المفردة وهي:

١-الجذع الجوفى يتفرع الى الشريان المعدي الايسر و الشريان
الطحالي و الشريان الكبدي

٢-الجذع المساريقى العلوي يتفرع الى الشريان البنكرياسي العفجي
السفلي و شرايين الصائم واللفائفي

٣-الجذع المساريقى السفلى يعطي الشريان الكولوني الايمن و الايسر

الجملة الوريدية

١- الاوردة الرئوية: اربعة تتشكل من الاوردة الفصية و السنخية

٢- مجموعة الوريد الاجوف العلوي:

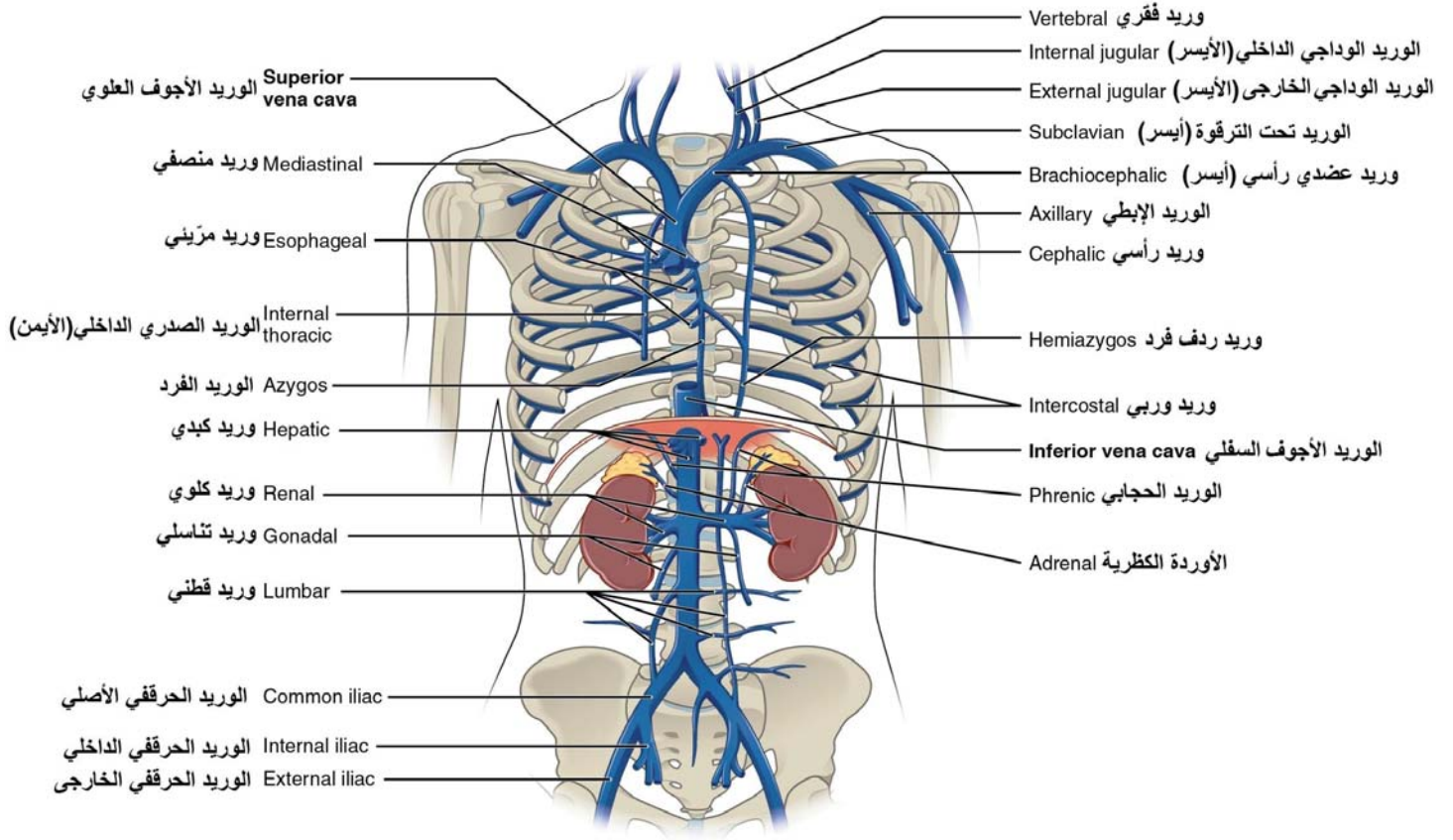
يتشكل من اتحاد الجذعين العضديين الراسيين الايمن و الايسر

الجذع العضدي الراسي: يتشكل من اتحاد

الوريد تحت الترقوة يتحد مع الوريد الوداجي الباطن الذي يصب فيه
الوريد الوداجي الظاهر و الوريد الفقري و الاوردة الوريدية

الوريد الوداجي الباطن يتحد مع الوريد تحت الترقوة و يرفد بالوريد
الوجهي و اللساني و الدريقي العلوي و المتوسط و الاوردة البلعومية

الوريد الوداجي الظاهر يتشكل من اتحاد الوريد الاذني الخلفي و يعود
بالدم من الوجه و فروة الراس



٣- مجموعة الوريد الاجوف السفلي:

ينشا في مستوى الفقرة القطنية الرابعة من اتحاد الوريدين الحرقفيين الاصليين و يصعد الى الاذينة اليمنى.

يحمل الدم من الاعضاء الواقعة تحت مستوى الحجاب الحاجز. تبطن هذه الاوردة من الداخل التواءات غشائية مزدوجة تشكل **دسامات** تمنع عودة الدم الى الاسفل.

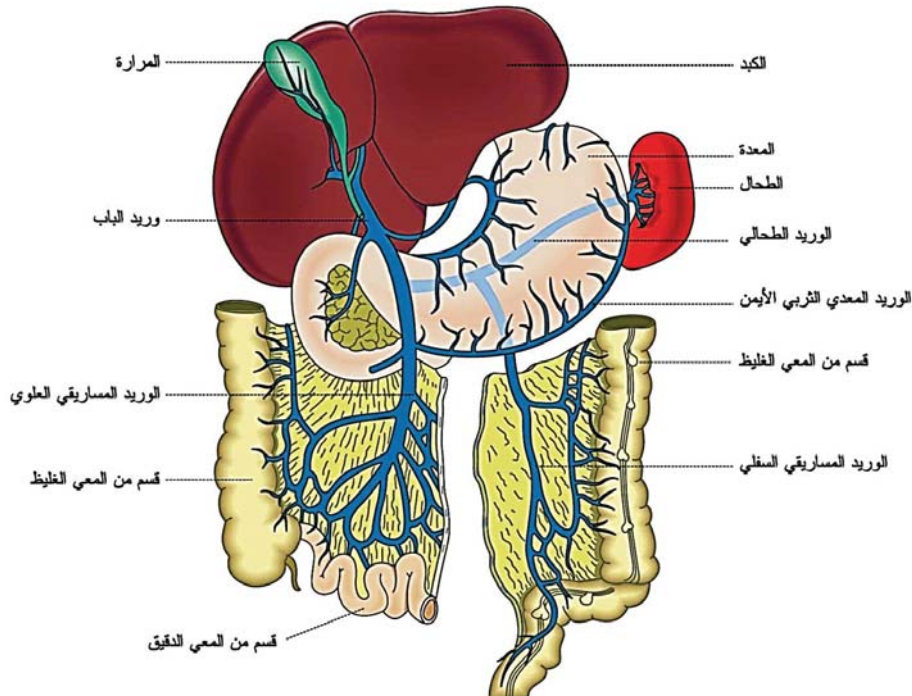
يصل الدم الى الوريد الاجوف السفلي بواسطة الاوردة الجدارية و الاوردة الحشوية

• -الاوردة الجدارية: تضم اربعة اشفاع من الاوردة القطنية تجتمع بالوريد القطني الصاعد الذي يشكل الوريد الفرد و الوريد نصف الفرد

• -الاوردة الحشوية: تضم الوريدين المنسلين يصب الايمن في الوريد الاجوف السفلي و يفتح الايسر على الوريد الكلوي الايسر و الوريدين الكلويين و الوريدين الكظريين.

يعود الدم من انبوب الهضم الى الوريد الاجوف السفلي بعد مروره بالكبد عن طريق **جملة وريد الباب الكبدي**

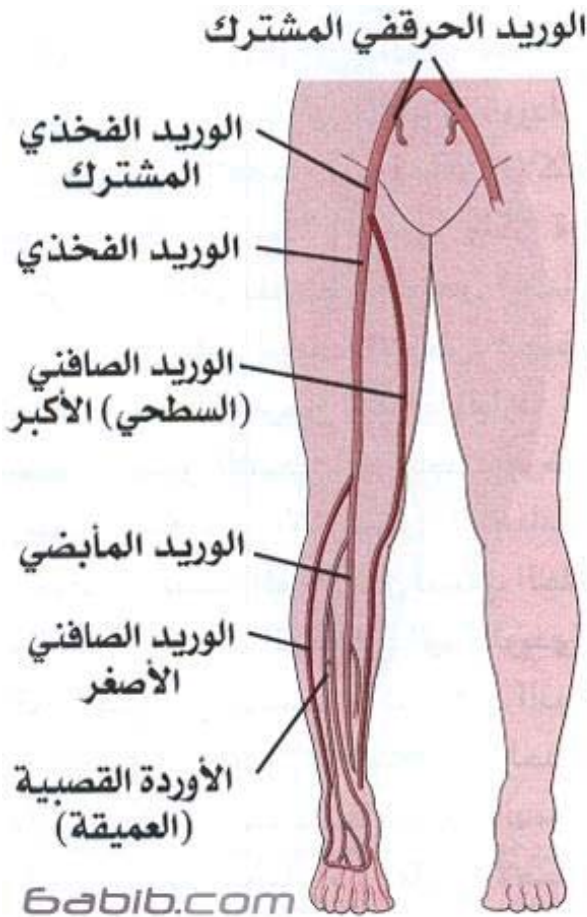
- تتشكل من: ١- الوريد المساريقي العلوي ٢- الوريد الطحالي ٣- الوريد المساريقي السفلي ٤- الوريد المعدي الايسر و الايمن



- اوردة الطرف العلوي:

تقسم الى اوردة سطحية و اوردة عميقة ترافق
الشرايين الكبيرة و يرافق كل شريان وريدان
يحملان اسمه ماعدا

الشريان الابطى يرافقه وريد واحد



-اوردة الطرف السفلي:
كما في الطرف العلوي
هنا يرافق الشريان المأبضي
والفخذي وريد واحد
من الاوردة السطحية
الوريد الصافن الصغير و الكبير

