اســم الطالــب/ ـة: .....

الصـــــــــف والشعبة: 11 متقدم

اليوم والتاريخ: .....

مدرسة الراشد الصالح الخاصة - دبي

الـــمـــــادة: أحيـــــــــــــــاء

عنوان الدرس : الجهاز الدوري

الفصل الدراسي: االثالث

الجهاز الدوري :

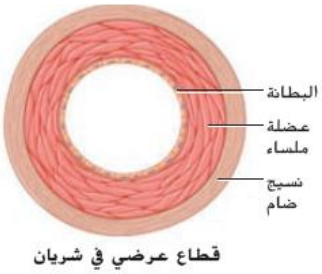
الوظيفة :

1- ينقل الاكسجين والمواد المغذية الى الخلايا 2- ينقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات من الخلايا
3- مكونات الجهاز الدوري تحافظ على الاتزان الدخلي
4- يحافظ الدم على درجة حرارة الجسم عن طريق توزيع درجة الحرارة
5- يساعد الدم على حماية الجسم من الامراض
6- ينقل الدم مواد مقاومة للامراض ينتجها جهاز المناعة
7- يحتوي الدم على أجزاء خلوية وبروتينات تستخدم في تخثر الدم

يتكون من " القلب - والاوعية الدموية - والدم - والجهاز اللمفي "

الجهاز اللمفي جزء من الجهاز الدوري وجهاز المناعة

الاوعية الدموية :



قطاع عرضي في شريان

1- **الشرايين :** وهي أوعية تنقل الدم المؤكسج من القلب في اتجاه الجسم

ملائمة الشريان لوظيفته :

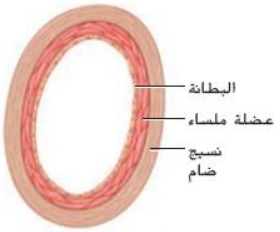
- يتكون من ثلاث طبقات

" طبقة خارجية " : من نسيج ضام **" طبقة وسطى "** من عضلة ملساء **" طبقة داخلية "** من نسيج طلائي داخلي

هذه الطبقات الثلاث تعطي الجدران القوية السميكة مرنة ومتينة وتقدر على تحمل الضغوط المرتفعة التي يبذلها الدم أثناء ضخه من القلب

علل : الطبقة المبطنة للشرايين اكثر سمكاً ؟ لان الدم يكون تحت ضغط أكثر ارتفاعا عند ضخه من القلب الى الشرايين

2- **الاوردة** :



قطاع عرضي في وريد

هي اوعية تحمل الدم غير المؤكسج من الجسم الى القلب
- الجدران المبطنة للاوردة أكثر رقة من جدران الشرايين
- تحتوي الاوردة على صمامات : تمنع رجوع الدم الى الخلف

3- الشعيرات الدموية :

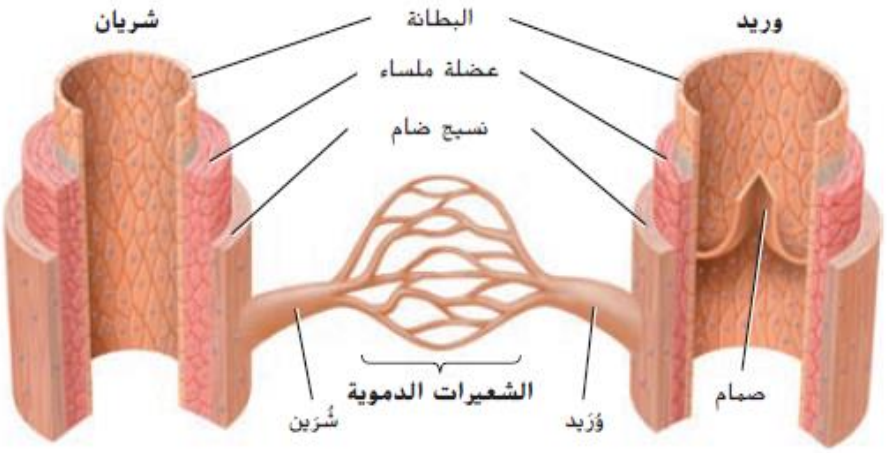
هي عبارة عن أوعية مجهرية يحدث فيها تبادل المواد المهمة والفضلات
يوازي سمك جدران الشعيرات سمك خلية واحدة ويسمح ذلك بالتبادل السهل للمواد بين الدم وخلايا الجسم من خلال عملية الانتشار
كما ان الشعيرات صغيرة جدا لدرجة خلايا الدم الحمراء تتحرك في صف واحد عبر تلك الاوعية

شعري

اعداد المعلم \ محمد عبدالفتاح **يعتمد :،.....**

ملحوظة :

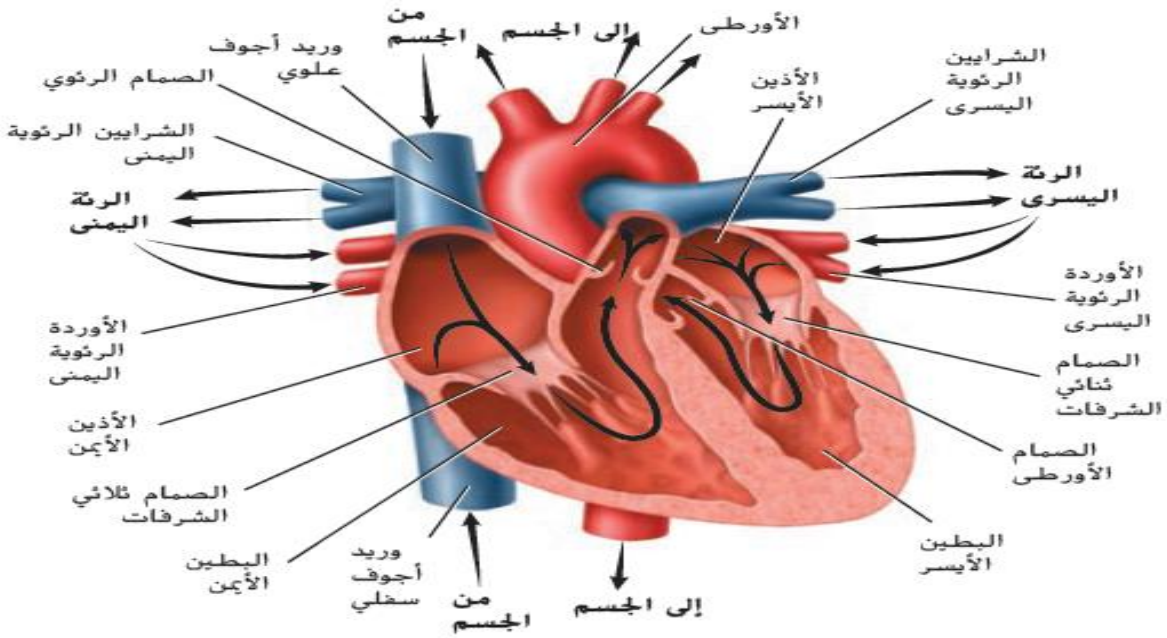
يتغير قطر الاوعية الدموية استجابة لاحتياجات الجسم فعلى سبيل المثال عند ممارسة التمارين الرياضية تتمدد الشعيرات في العضلات أوتتسع ويزيد ذلك من تدفق الدم الى العضلات العاملة مما يؤدي الى تزويد الخلايا بالمزيد من الاكسجين والتخلص من الفضلات الزائدة فيها



الجدول (2)
الفرق بين الأوردة والشرايين

الفروق	الشرايين	الأوردة
1	تخرج من القلب	تتجه إلى القلب
2	جدرها سميكة	جدارها أقل سمكاً (رقيقة)
3	تنبض	لا تنبض
4	ليس بها صمامات	يوجد بها صمامات
5	تحمل دماً غير مؤكسج، فيما عدا الأوردة الرئوية التي تنقل إلى القلب دماً مؤكسجاً	تحمل دماً مؤكسجاً، فيما عدا الشريان الرئوي، الذي يحمل دماً غير مؤكسج
6	عادة ما تكون مدفونة في العضلات	يوجد الكثير منها قريباً من الجلد
7	إذا قطع الشريان فإنه لا يلتئم بسرعة لسمك جداره	إذا قطع الوريد فإنه يلتئم بسرعة لرقة جداره

القلـب



القلب : عضو عضلي يبلغ حجمه قبضة يدك ويقع في منتصف صدرك

تركيب القلب :

من اربع حجرات حجرتان علويتان هما الاذنين وحجرتان سفليتان وهما البطينان ويفصل جدار عضلي قوي بين الجانب الايسر والجانب الايمن من القلب

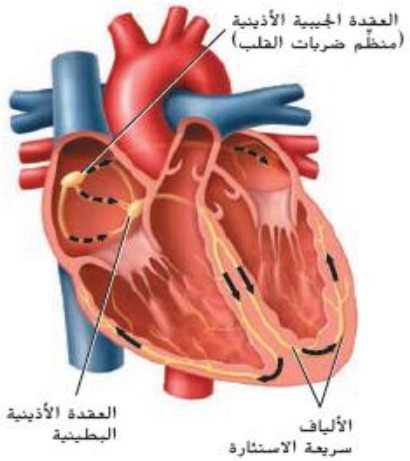
علل جدار البطينان اسمك من جدار الاذينين ؟.....

الصمامات: التي تفصل بين الاذينين والبطينين وتسمح بمرور الدم في اتجاه واحد

كيف ينبض القلب :

يعمل القلب في إيقاع منتظم

1- ترسل مجموعة من الخلايا تقع في الاذين الايمن
تسمى " صانع الخطو أو العقدة الجيب أذينية SA "
ترسل اشارات لعضلة القلب كي ينقبض الاذينين كليهما



2- ثم تنتقل الاشارة الى منطقة اخرى في القلب تسمى " العقدة الاذين بطينية AV"
وتتحرك الاشارة عبر الالياف مسببة انقباض كلا البطينين ويكون ذلك الانقباض ثنائي الخطوات نبضة قلبية كاملة واحدة

النبضة : ينبض القلب حوالي 70 مرة في كل دقيقة

أحسن مكان لقياس النبض :

رسغك من الداخل اسفل الابهام

وتلك النبضة عبارة عن التوسع والارتخاء المتعاقبين في جدار الشريان الناتجين عن انقباض البطين الايسر

ان عدد المرات التي ينبض فيها الشريان الموجود في رسغك هو نفسه عدد ضربات القلب

ضغط الدم :

هو قياس كمية الضغط الذي يبذله الدم على جدران الاوعية

* يسبب انقباض القلب او الانقباضة :

ارتفاع ضغط الدم الى اعلى مستوى له ويسمى الضغط الانقباضي 120

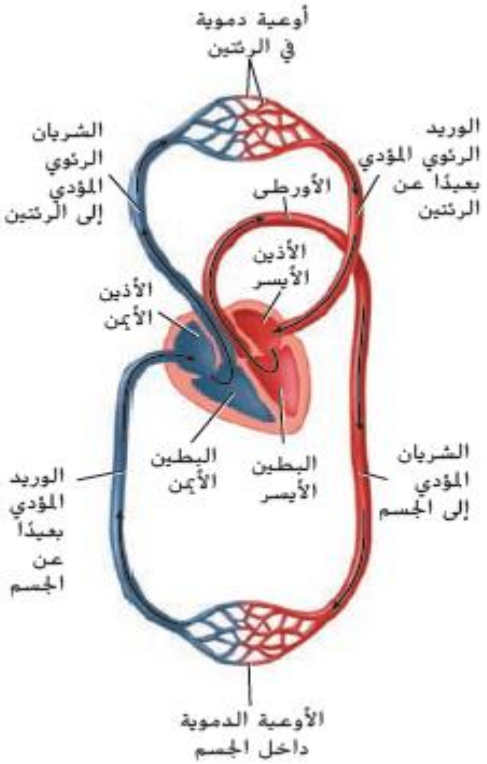
* يسبب انبساط القلب او الانبساطة:

انخفاض ضغط الدم الى اقل مستوى له ويسمى ضغط انبساطي 80

وتكون القراءة المثالية لضغط دم الشخص البالغ السليم 120 (ضغط انقباضي)* \ 80 (ضغط انبساطي)

تدفق الدم في الجسم :

اذا تتبعت حزمة الدم فستلاحظ أنه يتدفق في دورتين



أولاً : الدورة الرئوية

ينتقل الدم من القلب الى الرئتين ثم يعود الى القلب

مسار الدم ... البطين الايمن ثم الشريان الرئوي ثم الرئة يحدث تبادل للغازات ثم يعود الدم الغني بالاكسجين ع طريق الاوردة الرئوية الى الاذين الايسر

ثانياً : الدورة الجهازية

ينتقل فيها الدم من القلب الى الجسم ثم يعود الى القلب

مسار الدم .... البطين الايسر الى الشريان الابهري " أو الاورطي " الى انسجة الجسم حيث تتفرع الشعيرات حول الخلايا ثم يحدث تبادل الغازات ويعود الدم الغني بثاني اكسيد الكربون الى القلب عن طريق الوريد الاجوف السفلي والعلوي

مكونات الدم :