سما
SAMA

مُذكّرَة سَمَا

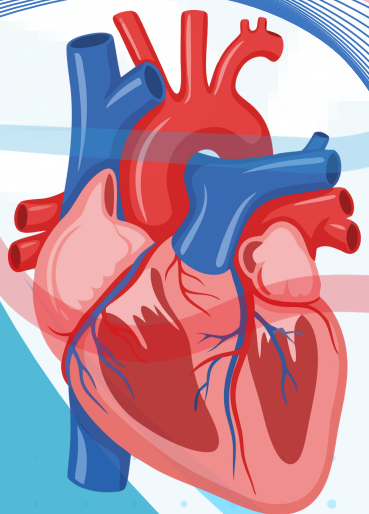
العُلُـــوم

للاختبار القصير الأول

الجزء الأول الفصل الثاني

WWW.SAMAKW.NET/AR

8



المرحلة المتوسطة

i teacher
المعلم الذكي

www.samakw.com
samakw_net
60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول

الصف الثامن / الفصل الثاني الوحدة التعلمية الخامسة: علوم الحياة: الجهاز الدوري

الدرس الأول: الجهاز الدوري

الجهاز الدوري تحتاج خلايا الجسم إلى:

1. الأكسجين
2. الغذاء (لإنتاج الطاقة والتخلص من الفضلات للقيام بالعمليات الحيوية)

- **وظيفة الجهاز الدوري**
  - نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى خلايا الجسم
  - ونقل غاز ثاني اكسيد الكربون والفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية من خلايا الجسم إلى أعضاء الإخراج للتخلص منها.

ما هو دور القلب؟

يضخ الدم داخل شبكة من الأوعية الدموية والتي توصل هذه الأوعية توصل الدم إلى جميع أجزاء الجسم حتى تستمر الحياة وتحافظ على عمل الأعضاء.

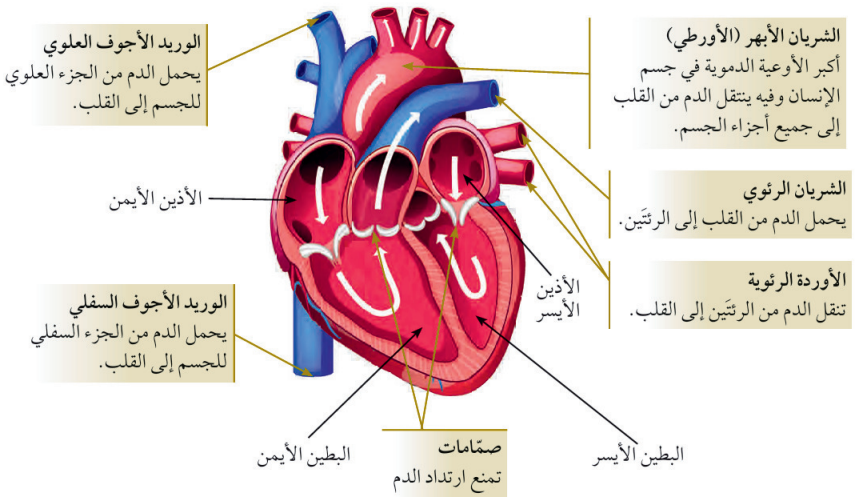
مكونات الجهاز الدوري

- **اولا : القلب: عضو عضلي أجوف نابض.**
- الموقع: في وسط الصدر بين الرئتين يميل لليسار قليلاً.
- حجمه: يقارب قبضة اليد.
- يتكون من 4 حجرات:
- أ- أذينان علويان يكونان رقيقان الجدار
- ب- بطينان سفليان يكونان سميكان الجدار

وجه المقارنة	البطين	الأذين
سمك الجدار	سميك	رقيق
الوظيفة	يضخ الدم من القلب الى الخارج	يستقبل الدم

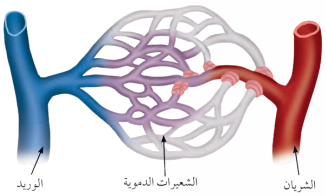
علل / يوجد فاصل بين جانبي القلب الأيمن والأيسر. يحتوي القلب على صمامات بين الحجرات؟

لمنع ارتداد الدم.



ثانيا : الأوعية الدموية شبكة من الأنابيب يسري فيها الدم داخل الجسم. دورها:

- نقل الغازات
- نقل الغذاء
- نقل الفضلات بين الدم وأجزاء الجسم.



تقسم الأوعية الدموية إلى 3 أنواع حسب تركيبها ووظائفها:

1- الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
هي أوعية تنقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم	هي أوعية تنقل الدم من أنحاء الجسم إلى القلب	أوعية دقيقة تربط بين الشرايين والأوردة
لها جدران سميكة مرنة	لها جدران رقيقة تحتوي على صمامات تمنع ارتداد الدم	لها جدران رقيقة تسمح بتبادل المواد بين الدم وخلايا الجسم
تتحمل ضغط ضخ الدم الذي يظهر بشكل نبض		
مثال: الشريان الأبهر، الشريان الرئوي		

ثالثا : الدم

- سائل أحمر اللون يجري في الأوعية الدموية وهو وسيلة النقل الأساسية في الجسم.

ماذا ينقل؟

1. ينقل الأكسجين، الغذاء الى الخلايا.
2. وينقل الفضلات وثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى أعضاء الإخراج للتخلص منها.

له دور مهم في مقاومة الأمراض وتنظيم حرارة الجسم.

ما هي مكوناته؟

1. البلازما:

سائل شفاف مائل للصفرة.
ينقل الماء والأملاح والمواد الغذائية الهرمونات والفضلات.
يساعد في تنظيم حرارة الجسم وتوازن السوائل.

2. كريات الدم الحمراء:

خلايا قرصية عديمة النواة.
تحتوي على مادة الهيموجلوبين التي تمنح الدم اللون الأحمر.
دورها: نقل الأكسجين من الرئتين ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين.

3. كريات الدم البيضاء:

خلايا غير منتظمة عديمة اللون تحتوي على نواة.
تدافع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة والميكروبات.

4. الصفائح الدموية:

أجزاء خلوية صغيرة تساعد في تجلط الدم ووقف النزيف.

الدرس (2) دورة الدم في جسم الإنسان

سنتعرف على مسارات الدم المختلفة في الجسم وكيف يرتبط تركيب القلب بوظيفته الديناميكية.

- تتألف الدورة الدموية في الإنسان من دورتين:

1. الدورة الدموية الصغرى:

- ينتقل الدم إلى الرئتين للتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون والتزود بالأكسجين.
- 1. تبدأ من البطين الأيمن.
- 2. ينتقل الدم غير المؤكسج (محمل بغاز ثاني أكسيد الكربون) عبر الشريان الرئوي إلى الرئتين.
- 3. يحدث تبادل غازي بين الدم والهواء داخل الحويصلات الهوائية.
- 4. ويعود الدم المحمل بالأكسجين (المؤكسج) إلى الأذين الأيسر عبر الأوردة الرئوية.

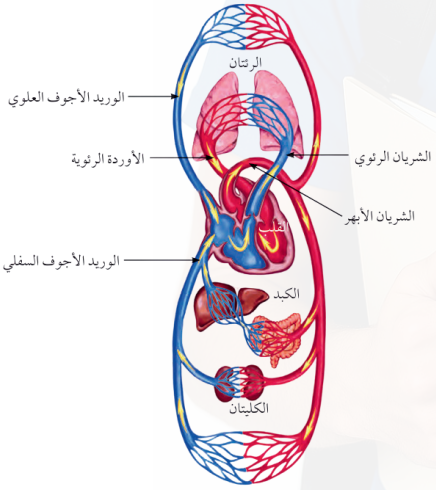
2. الدورة الدمويةالكبرى (الجهازية):

- ينتقل الدم المؤكسج من البطين الأيسر عبر الشريان الأبهر (الأورطي) ويتوزع الدم المحمل بالأكسجين والمغذيات على خلايا الجسم.
- ثم يعود الدم من الخلايا محملاً بثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى الأذين الأيمن عبر الوريدين الأجوف العلوي والسفلي.

- **حدد مسار كل من الدورة الموية الصغرى والكبرى**

البطين الأيمن – البطين الأيسر – الأذين الأيمن – الأذين الأيسر – الأوردة الرئوية – الرئة – أعضاء الجسم – الأبهر

الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....



الوحدة الخامسة

الدرس (3) فصائل الدم

فصيلة الدم هي من الصفات الحيوية التي تميز كل إنسان. وظيفة الدم هي نفسها مهما اختلفت فصيلة الدم.

علل/ معرفة فصيلة الدم أمراً مهماً؟ لحماية الإنسان من المخاطر إذا استدعت الحاجة لنقل الدم.

درس فصائل الدم والعوامل المؤثرة فيه.

نظام فصائل الدم هو (ABO). ويتم تصنيف دم الإنسان إلى 4 فصائل هي: (A, B, AB, O).

يتم التصنيف على أساس غياب أو وجود مواد كيميائية معينة على سطح كريات الدم الحمراء. ومن الضروري فهم هذا النظام.

- ما هي المادة التي تحدد نوع فصيلة الدم؟

هي البروتينات الخاصة التي تسمى الأنتيجينات.

- أين توجد؟ السطح الخارجي لكريات الدم الحمراء.
- وتعتبر الأنتيجينات بمثابة بطاقة تعريف لنوع الدم

فصيلة الدم	الأنتيجين
A	إذا كانت كريات الدم الحمراء تحمل الأنتيجين A
B	إذا كانت كريات الدم الحمراء تحمل الأنتيجين B
AB	إذا كانت كريات الدم الحمراء تحمل الأنتيجين A + B
O	إذا كانت كريات الدم الحمراء لا تحمل الأنتيجين

يوجد في بلازما الدم بروتينات أخرى تسمى الأجسام المضادة.

دورها: تعمل لمكافحة أي بروتين غريب لا ينتمي إلى الجسم.

علل/ عند نقل الدم يجب أن لا تحتوي بلازما الدم للمستقبل على أجسام مضادة؟

كي لا تتفاعل مع الأنتيجينات الموجودة على كريات الدم الخاصة بالشخص المتبرع.

[يجب أن يكون دم المتبرع متوافقاً مع دم المستقبل] بمعنى [لا تتفاعل الأجسام المضادة للشخص المستقبل مع الأنتيجينات للمتبرع].

فصيلة الدم	الأجسام المضادة لها	ملاحظة
A	B	
B	A	
AB	ليس له أجسام مضادة	مستقبل عام (يستقبل جميع الأنواع)
O	عندها مضاد A - B	خلو كريات الدم المراد منحها من الأنتيجينات (مانح عام)

علل/ من المهم معرفة فصيلة الدم قبل إجراء عملية نقل الدم؟

لأن نقل الدم غير المتوافق يؤدي إلى تفاعلات خطيرة.

مثال:

المتبرع (فصيلة A) لديه أنتيجين A والشخص المستقبل (فصيلة B) يمتلك أجسام مضادة لـ A.

ماذا يحدث؟

سوف تتفاعل الأجسام المضادة عند الشخص المستقبل مع خلايا الدم الحمراء المنتقلة إليها على أنها أجسام غريبة فتهاجمها وتلتصق بها وتؤدي إلى إغلاق الأوعية الدموية وهو تفاعل خطير يهدد حياة الفرد.

الدرس (4) صحة الجهاز الدوري

قد يتعرض الجهاز الدوري لمشكلات تؤثر في كفاءته وأداء أعضائه الحيوية.

اعلل/ صحة القلب والشرايين من أهم المعوقات للحياة السليمة؟

لأنها تحافظ على نشاط الجسم وحيويته.

علل/ من الضروري أن تعمل هذه الأعضاء بكفاءة عالية (القلب والشرايين)؟

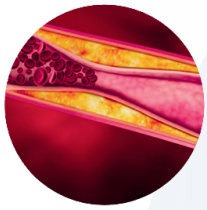
لضمان وصول الدم إلى جميع أنحاء الجسم وأن أي خلل يؤدي إلى إصابة الإنسان بمشكلات صحية.

أهم الأمراض:

أولا : تصلب الشرايين:

أكثر الأمراض المزمنة التي تؤثر في القلب والأوعية الدموية.

أسبابها: تراكم الدهون والكوليسترول في الجدران الداخلية للشرايين وهذا بسبب السمنة ويؤدي إلى تضيق الشرايين وفقدانها لمرونتها، ويسبب التضييق صعوبة في تدفق الدم إلى أعضاء الجسم ويؤدي إلى أمراض خطيرة مثل النوبات القلبية - السكتات الدماغية



أعراضها:

- ألم وضغط في الصدر
- ضيق في التنفس
- زيادة في خفقان القلب

علل/ تعتبر السمنة أبرز العوامل التي تسبب تصلب الشرايين؟

لأن السمنة تؤدي إلى زيادة مستوى الدهون الكلية وارتفاع لمستوى الكوليسترول الضار وارتفاع ضغط الدم عن المعدل الطبيعي مما يزيد خطر الإصابة بتصلب الشرايين. [ضغط الدم الطبيعي 120/80 mmHg]

المرض الثاني فقر الدم (الانيميا)

علل خطورة مرض فقر الدم (الأنيميا):

لأنه يحدث بسبب نقص عدد كريات الدم الحمراء عن المعدل الطبيعي.

وبالتالي يقلل من قدرة الدم على نقل الأكسجين لخلايا الجسم.

فقر الدم (الأنيميا)

الدم الطبيعي

وأسباب فقر الدم:

- بسبب نقص عنصر الحديد أو نقص بعض الفيتامينات.
- أو فقدان الدم.
- أو أسباب وراثية.

أعراضه؟

الشعور بالتعب - الضعف العام

طرق المحافظة على صحة الجهاز الدوري من خلال

العادات الصحيّة اليومية في الحفاظ على سلامة القلب والجهاز الدوري، مثل :

1. اتّباع نظام غذائي متوازن غني بالعناصر الغذائية الضرورية وقليل الأملاح والدهون المشبّعة.
2. وشرب كمّيات كافية من الماء بانتظام لتنشيط الدورة الدموية وتنظيم عمل الأعضاء في جسم الإنسان.
3. كما أنّ الحفاظ على الوزن الصحّي
4. وممارسة الرياضة بانتظام
5. . النوم الجيّد يساعد الجسم على استعادة طاقته وتنظيم عمل القلب وضغط الدم.

يجب تجنّب العادات الضارّة التي تؤثّر سلبًا في صحّة الجهاز الدوري، مثل :

التدخين

علل يجب تجنب التدخين بجميع أنواعه مثل السجائر العادية، أو الإلكترونية أو التدخين السلبي الناتج عن التعرّض لدخان المدخّنين،

ج/ لما له من أضرار على الأوعية الدموية وصحّة القلب.

علل الوقاية والتوعية ضروريّتان ؟

للحفاظ على صحّة القلب والجهاز الدوري،

الوحدة الخامسة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية:

1. الجزء المسؤول عن منع ارتداد الدم داخل القلب هو:
   - أ- الأذينين.
   - ب- البطينين.
   - ج- الصمامات.
2. فصيلة الدم التي لا تحتوي على أي "أنتيجينات" على سطح كرياتها الحمراء هي:
   - أ- الفصيلة A.
   - ب- الفصيلة AB.
   - ج- الفصيلة O.
3. أكثر الأمراض المزمنة التي تسبب تضيق الشرايين وفقدان مرونتها هو:
   - أ- فقر الدم.
   - ب- تصلب الشرايين.
   - ج- النزيف.

السؤال الثاني: إملئ الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

1. تبدأ الدورة الدموية الصغرى من ..... وينتهي بها المطاف في الأذين الأيسر.
2. السائل الشفاف مائل للصفرة الذي ينقل الماء والأملاح في الدم يسمى .....
3. يُعد ضغط الدم الطبيعي للإنسان السليم ..... ملم زئبق.

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات التالية:

1. جدران الأذينين أكثر سمكاً من جدران البطينين لأنها تضخ الدم خارج القلب.
2. تعمل كريات الدم البيضاء كخط دفاع لحماية الجسم من الميكروبات والأجسام الغريبة.
3. التدخين السلبي لا يؤثر على صحة الأوعية الدموية والقلب

السؤال الرابع أي مما يلي لاينتمي للمجموعة مع السبب

البلازما _ خلايا الدم البيضاء _ الشريان الابهر _ خلايا الدم الحمراء

الذي لاينتمي .....

السبب : .....

السؤال الخامس: علل لما يأتي (اذكر السبب العلمي):

1. تعتبر فصيلة الدم (AB) "مستقبلاً عاماً".
   - السبب: .....
2. يُوصى مرضى القلب بتقليل تناول الأملاح والدهون المشبعة.
   - السبب: .....
3. يُسمى الهيموجلوبين بساعي البريد في الدم.
   - السبب: ..... (لأنه ينقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون).

السؤال السادس: ماذا يحدث في الحالات التالية:

نقل دم من شخص فصيلته (B) إلى شخص فصيلته (A).

النتيجة: .....

نقص عنصر "الحديد" في الغذاء اليومي للإنسان.

النتيجة: .....