# جهازُ الدّورانِ

## (Circulatory System)

ما الأمراض التي تصيب جهاز الدورة ؟

ارتفاعُ ضغطِ الدّمِ، وتصلّبُ الشّرايينِ، وعدمُ انتظامِ دقّاتِ القلبِ، وغيرُها، أمراضٌ قدْ تصيبُ جهازَكَ الدّورانيَّ. ويوصفُ هذا الجهازُ بأنّهُ جهازُ نقلٍ في الجسمِ يعملُ على (أ) نقلِ الأكسجينِ والموادِّ الغذائيّةِ إلى خلايا الجسمِ لاستمرارِ بقائِهِ، وعلى نقلِ (ب) ثاني أكسيدِ الكربونِ والفضلاتِ ليتمَّ طرحُها خارجَ الجسمِ، فما مكوّناتُ (ج) هذا الجهازِ؟ وكيفَ يتلاءمُ تركيبُهُ معَ وظائفِهِ المختلفةِ؟

هذهِ الأسئلةُ وغيرُها ستتمكّنُ منَ الإجابةِ عنها بعدَ دراستِكَ هذا الفصلَ، ويتوقّعُ منكَ بعدَ ذلكَ أنْ تكونَ قادرًا على أنْ:

المعلمة عبير المناصير

- تبحثَ في جهازِ الدّورانِ لاستكشافِ تراكيبِهِ ووظائفِهِ.
- تستقصيَ بعضَ الاختلالاتِ المرضيّةِ المرتبطةِ بجهازِ الدّورانِ.
- تشاركَ في الأنشطةِ المحلّيّةِ لنشرِ الوعيِ الصّحّيِّ بينَ الطّلبةِ.
- تستدلَّ على دقّةِ صنعِ الخالقِ، وذلكَ باكتشافِ ملاءمةِ التّركيبِ للوظيفةِ في جهازِ الدّورانِ.

### المفاهيمُ

عرف شريانٌ.

عرف وريدٌ.

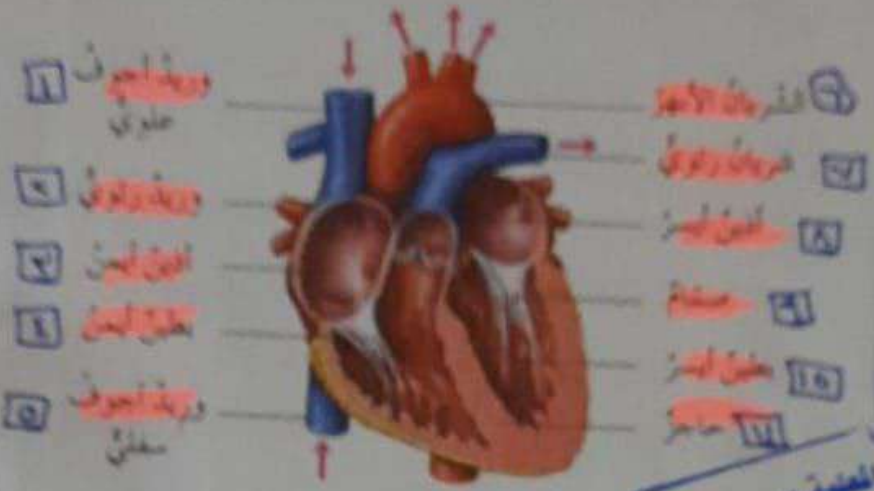
عرف شعيرةٌ دمويّةٌ.

عرف دورةٌ دمويّةٌ رئويّةٌ (صغرى).

عرف دورةٌ دمويّةٌ جهازيّةٌ (كبرى).

المعلمة عبير المناصير

تفحص الشكل (٤–١٠/ أ، ب)، ثم تعرّف شكل القلب، وموقعهُ في الجسم، وتركيبهُ.
يمكنك الاستعانة بنموذج لقلب الإنسان للتعرّف على حجراته وتراكيبه.




(أ) موقع القلب في الجسم.

(ب) تركيب القلب.

الشكل (٤–١٠): القلب.

لعلّك لاحظتَ أنّ القلب مخروطيُّ الشكل تقريبًا، يقع في التجويف الصدري بين الرئتين مائلًا قليلًا إلى اليسار من الأسفل. وأنّه يتكوّن من حجرات سفليّة وعلويّة. سمِّ هذه الحجرات، وما عددُ كلٍّ منها؟ وهل هناك اختلافٌ في سمك جدار البطين الأيمن وجدار البطين الأيسر؟

المعلمة عبير المناصير

## فكّر

يمتازُ جدارُ البطينِ الأيسرِ بأنّهُ أسمكُ من جدارِ البطينِ الأيمنِ، ويفصلُ بينَ الجانبِ الأيمنِ والجانبِ الأيسرِ من القلبِ حاجزٌ عضليٌّ سميكٌ، فما أهمّيّةُ كلٍّ من هاتينِ الميزتينِ؟

تفحّص وزميلُك الشكلَ السابق، ولاحظ وجودَ صمّاماتٍ تفصلُ بينَ الأذينِ والبطينِ في كلِّ جانبٍ، وتسمحُ بمرورِ الدّمِ من الأذينِ إلى البطينِ، ولكنّها تمنعُ عودتَهُ بالعكسِ. وبالنظرِ إلى الشكلِ السابقِ، ما الشريانُ الذي يحملُ الدّمَ إلى الرّئتينِ؟ وما الوريدُ الذي يحملُهُ من الرّئتينِ إلى القلبِ؟ وما الشريانُ الذي يحملُ الدّمَ إلى مختلفِ أنحاءِ الجسمِ؟ وما الوريدُ الذي يعيدهُ من مختلفِ أنحاءِ الجسمِ إلى القلبِ؟

## أولًا تركيبُ جهازِ الدّورانِ

أظهرتْ نتائجُ الدّراسةِ الوطنيّةِ لوفياتِ الأطفالِ حديثي الولادةِ لعامِ (٢٠١٢م) أنَّ معظمَ أسبابِ وفياتِ الأطفالِ لهذهِ الفئةِ يعودُ إلى تشوّهاتٍ خلقيّةٍ بنسبةِ (٢٧,٢٪). وأظهرتِ الدّراسةُ أيضًا أنَّ أكثرَ التّشوّهاتِ الخلقيّةِ شيوعًا هيَ الأمراضُ القلبيّةُ الّتي شكّلتْ ما نسبتُهُ (٢٥,٨٪) منَ المسبّباتِ الخلقيّةِ للوفاةِ. ومنْ أشكالِ التّشوّهاتِ القلبيّةِ وجودُ الثّقوبِ الخلقيّةِ في الحاجزِ الموجودِ بينَ البطينينِ أوْ بينَ الأذينينِ.

بناءً على قراءتِكَ السّابقةِ، اقترحْ سؤالًا أوْ عدّةَ أسئلةٍ أثارتِ اهتمامَكَ.

ربّما تتطلّبُ إجابةُ أحدِ أسئلتِكَ التّعرّفَ على الجهازِ الّذي يُعدُّ القلبُ أحدَ أجزائِهِ، فممَّ يتركّبُ هذا الجهازُ؟ ادرسِ الشّكلَ (٤-٩)، ثمَّ أجبْ عنِ الأسئلةِ الّتي تليهِ:

الشّكلُ (٤-٩): تركيبُ جهازِ الدّورانِ.

- ما مكوّناتُ جهازِ الدّورانِ؟ القلب ، الدم ، الاوعية الدموية
- لاحظْ أنَّ الدّمَ أحدُ مكوّناتِ هذا الجهازِ. اذكرْ أنواعَ الخلايا المكوّنةَ لهُ
- منَ الشّكلِ أعلاهُ، هلْ تتشابهُ جميعُ الأوعيةِ الدّمويّةِ؟ وضّحْ ذلكَ.

والآنَ، ممَّ تتركّبُ كلٌّ منْ هذهِ المكوّناتِ؟ وما وظائفُها؟

يمثّلُ القلبُ مركزَ جهازِ الدّورانِ، وهوَ بمنزلةِ مضخّةٍ تعملُ على ضخِّ الدّمِ إلى جميعِ أنحاءِ الجسمِ.

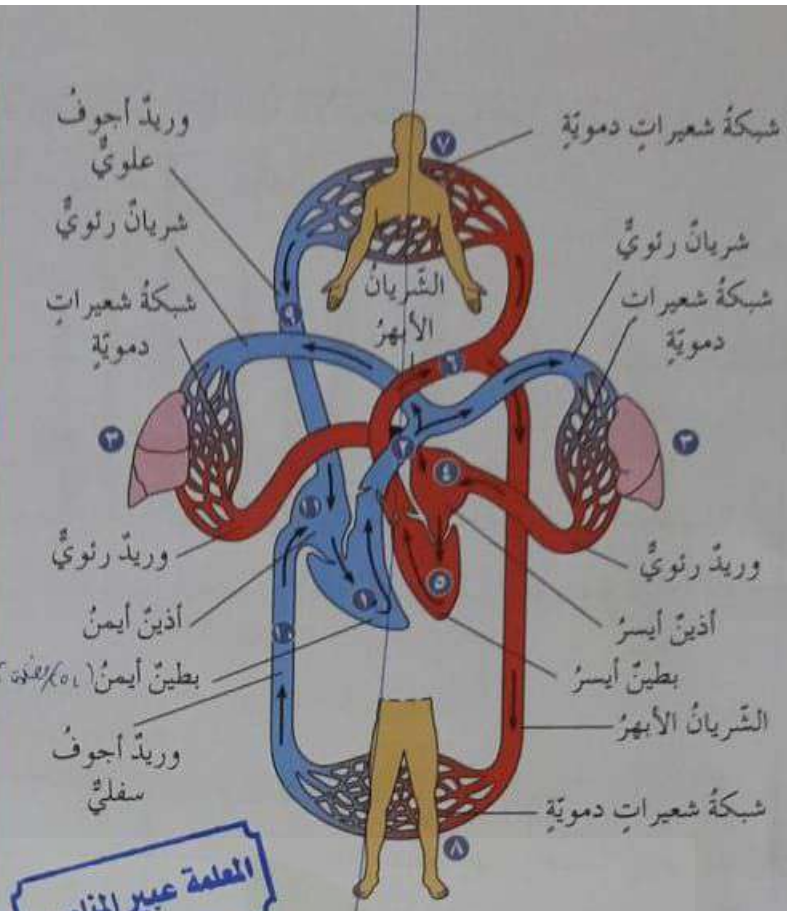
**ابنُ النّفيس**

أبو الحسنِ علاءُ الدّينِ عليُّ بنُ أبـي الحزمِ، وُلـدَ في دمشقَ، ودرسَ الطّبَّ علـى أيـدي مشاهيرِ العلماءِ فيها.

وهوَ أوّلُ مـنْ وصفَ الدّورةَ الدّمويّةَ الرّئويّةَ.

**وليم هارفي**

طبيـبٌ إنجليزيٌّ يعودُ الفضلُ إليهِ في وصفِ الدّورةِ الدّمويّةِ الجهازيّةِ.




المعلمة عبير المناصير

الشّكلُ (٤-١٣): دورتا الدّمِ في الجسمِ.

لعلّكَ لاحظتَ أنَّ الدّمَ الّذي يصبُّ في الجانبِ الأيمنِ منَ القلبِ هوَ دمٌ غيرُ مؤكسدٍ (غيرُ محمّلٍ بالأكسجينِ)، ويتدفّقُ إلى الرّئتينِ عنْ طريقِ الشّريانِ الرّئويِّ لإتمامِ عمليّةِ تبادلِ الغازاتِ، ثمَّ يعودُ مرّةً أخرى إلى الأذينِ الأيسرِ منَ القلبِ عنْ طريقِ الأوردةِ الرّئويّةِ.

والآنَ، كيفَ يصلُ الدّمُ إلى جميعِ أنحاءِ الجسمِ المختلفةِ؟

ينتقلُ الدّمُ إلى جميعِ أنحاءِ الجسمِ عنْ طريقِ ما يعرفُ بالدّورةِ الدّمويّةِ الجهازيّةِ. فما مسارُ الدّمِ في هذهِ الدّورةِ؟

المعلمة عبير المناصير

تتبعْ مسارَ الدّمِ بدءًا منَ البطينِ الأيسرِ للقلبِ، مستعينًا بالأرقامِ في الشّكلِ (٤-١٣) السّابقِ، ولاحظْ كيفَ يصلُ الدّمُ إلى أجزاءِ الجسمِ المختلفةِ.

- ماذا تتوقّعُ بالنّسبةِ للدّمِ في الشّريانِ الأبهرِ، أمحمّلٌ بالأكسجينِ أمْ غيرُ محمّلٍ بهِ؟
- كيفَ يصلُ الدّمُ إلى جميعِ أنحاءِ الجسمِ معَ أنَّ الشّريانَ الوحيدَ الّذي يغادرُ الجانبَ الأيسرَ منَ القلبِ هوَ الشّريانُ الأبهرُ؟

من (١٪) منهم يعانون من فقر دم حادّ. فيما بلغت النسبة لدى النساء أثناء فترة الحمل والرضاعة حوالي (٣٥٪)، ويعود سبب هذه النسبة العالية لعوامل عدّة منها: نقص نسبة الحديد في الوجبات الغذائية، وكثرة تناول مثبطات الحديد مثل الشاي، والحمل المتكرّر، وعدم المباعدة بين الأحمال.

فما الدّم؟ وما المسار الذي يسلكه في الجسم؟

الدّم سائل لزج القوام أحمر اللون، يملأ القلب ويجري داخل الجسم خلال الأوعية الدموية، فمم يتكوّن الدّم؟ تذكّر ما درسته سابقًا عن الدم في درس الأنسجة الضامّة.

**فكّر** ١٤

تستمرّ خلايا الدّم الحمراء بالعمل مُدّة أربعة أشهر تقريبًا، ثمّ تتحلّل في الكبد والطّحال، فما مصير أيونات الحديد الناتجة من التحلّل؟

## ثانيًا الدورة الدموية

يجري الدّم في جسمك باستمرار في نظام مغلق مكوّنًا دورتين دمويتين، ما هما؟ وما مسار الدّم في كلٍّ منهما؟

يُسمّى انتقال الدّم من الجانب الأيمن للقلب وعودته إلى الجانب الأيسر مارًّا بالرئتين الدورة الدموية الرئوية، تتبع مسار الدّم من الأذين الأيمن إلى الأذين الأيسر مستعينًا بالشكل (٤-١٣)، ومظهرًا دور كلٍّ من الأوعية الدموية وحجرات القلب، ثمّ أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما مصدر الدّم في الجانب الأيمن من القلب؟ (الأوردة الكبرى)
- ماذا تتوقع فيما يخصّ الدّم الذي يصبّ في الجانب الأيمن من القلب، هل هو محمّل بالأكسجين أم غير محمّل به؟ غير محمّل
- ماذا يحدث للدّم في الرئتين؟ تبادل الغازات

والآنَ، ما الّذي يحملُ الدّمَ منَ القلبِ ويعيدُهُ إليه؟

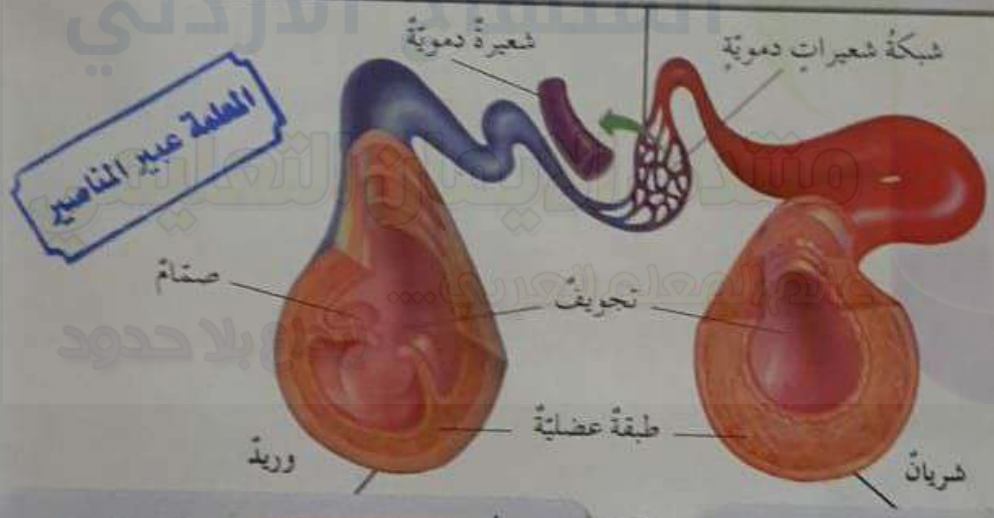
## ١ الأوعيةُ الدّمويّةُ

أشارتْ إحدى الدّراساتِ الّتي أجرتْها مجموعةُ القلبِ الأردنيّةُ للأبحاثِ أنّ (٧٠٪) منْ ضحايا الجلطةِ القلبيّةِ في الأردنّ همْ منَ المدخّنينَ، وأنّ معدّلَ أعمارِهمْ بلغَ (٥٥) عامًا، وهوَ أقلُّ بعشرِ سنواتٍ منهُ في الغربِ. ويعودُ ذلكَ إلى أنّ التّدخينَ يضرُّ بالشّرايينِ لأسبابٍ عديدةٍ أهمُّها أنّهُ يعملُ على زيادةِ تركيزِ الكوليسترولِ الّذي يمكنُ أنْ يؤدّيَ إلى تصلّبِ الشّرايينِ. كما أنّ اتّباعَ السّلوكاتِ الغذائيّةِ الخاطئةِ مثلِ تناولِ "الوجباتِ السّريعةِ" باستمرارٍ يؤدّي إلى ارتفاعِ نسبةِ الكوليسترولِ في الجسمِ.

بناءً على قراءتِكَ السّابقةِ، ما هوَ السّؤالُ الّذي يتبادرُ إلى ذهنِكَ؟

قدْ يتبادرُ إلى ذهنِكَ ضرورةُ التّعرّفِ على الشّرايينِ والأوردةِ، ولذا، ادرسِ الشّكلَ (٤-١٢)، وأجبْ عمّا يليهِ منْ أسئلةٍ.

أوعيةُ الدّمِ الدّقيقةُ الّتي تتفرّعُ إليها الشّريناتُ الصّغيرةُ وتتجمّعُ منها الوريداتُ الصّغيرةُ، وهيَ تنتشرُ على نحوٍ كبيرٍ بينَ مختلفِ خلايا الجسمِ وأنسجتِهِ منْ أجلِ تبادلِ الغازاتِ والموادِّ بينَ الدّمِ وهذهِ الخلايا.




العلمة عبير المناصير

مما تتكون الطبقة العضلية؟

قارن بين الشريان والوريد

اتجاه نقل الدم / حمل الطبقة العضلية

- ينقلُ الدّمَ منَ القلبِ إلى أعضاءِ الجسمِ. (١)
- يمتلكُ طبقةً عضليّةً سميكةً. (٢)

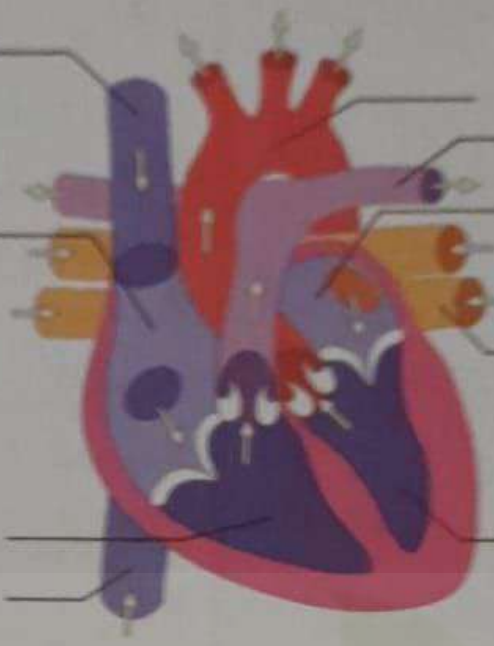
- ينقلُ الدّمَ منْ أعضاءِ الجسمِ إلى القلبِ. (١)
- يمتلكُ طبقةً عضليّةً أقلَّ سمكًا منْ تلكَ الموجودةِ في الشّرايينِ. (٢)
- يحتوي صمّاماتٍ لضمانِ عدمِ عودةِ الدّمِ. (٣)

أيهما يحوي صمام ولماذا ؟

الشّكلُ (٤-١٢): الأوعيةُ الدّمويّةُ والصّمّاماتُ.

## أسئلة الفصل

١- ادرس الشكل (٤-١٦)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:




الشكل (٤-١٦): القلب.

أ - حدّد أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (١-٩).

ب- حدّد أرقام الأوعية الدموية التي تحمل دمًا غنيًا بالأكسجين. (٥، ٧، ٩)

جـ- أيّ أجزاء القلب ينقبض ليدفع الدم إلى الرئتين؟ بطين أيمن

٢- فسّر ما يأتي تفسيرًا علميًا صحيحًا: لأن القلب يزود جميع أعضاء الجسم بـ (O2) بالأكسجين

أ - تحتاج عضلة القلب لكمّيات كافية من الغذاء والأكسجين.

ب- لجهاز الثوران والجهاز الليمفاوي دورٌ في مقاومة الأمراض. ومن الجراثيم لأنه يعمل على تبادل المواد (غازات، فضلات) وحماية الجسم من الالتهابات والاجسام الغريبة

٣- تتبع كرية دم حمراء تنتقل من الأذين الأيمن حتى تصل إلى الأذين الأيسر.

٤- التمارين الرياضية ليست الطريقة الوحيدة للمحافظة على صحة القلب، اكتب قائمة بالسلوكات التي تساهم في بقاء قلبك سليمًا معافى. غذاء صحي متوازن، شرب كميات كافية من الماء

الأذين الأيمن تنتقل منه عبر صمام الأذين الأيسر ثم الشريان الرئوي ثم الغازات ثم تعود مرة أخرى من الأذين الأيسر من القلب عبر الأوردة الرئوية.

نموذج تجريبي للتقييم

رقم الصفحة : ( )

المادة : العلوم الحياتية الصف : التاسع الوحدة : جهاز الدوران

## « جهاز الدوران »

المعلمة عبير المناصير

**ما هو جهاز الدوران ؟**

هو أحد أجهزة الجسم ويوصف بأنه جهاز نقل في الجسم يعمل على نقل الاكسجين والمواد الغذائية إلى خلايا الجسم لاستمرار بقائه وعلى نقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات ليتم طرحها خارج الجسم

المعلمة عبير المناصير

**عدد وظائف الجهاز الدوراني في الجسم ؟**

١- نقل الاكسجين والمواد الغذائية إلى خلايا الجسم
٢- نقل ثاني أكسيد الكربون ٣- نقل الفضلات خارج الجسم

**ما الأمراض المرتبطة بجهاز الدوران ؟**

١. ارتفاع ضغط الدم ٢- تصلب الشرايين
٣. عدم انتظام دقات القلب

المعلمة عبير المناصير

**ما مكونات جهاز الدوران ؟**

١. القلب ٢- الدم ٣. الأوعية الدموية

**ما مكونات الدم من أنواع الخلايا ؟**

١. كريات الدم الحمراء ٢. كريات الدم البيضاء
٣. صفائح دموية

يمنع طباعتها أو نشرها وعمت طائلة المسؤولية



المعلمة عبير المناصير



المادة : العلوم الحياتية الصف : التاسع الوحدة : جهاز الدوران

المعلمة عبير المناصير

## جهاز الدوران

وضح المقصود بكل من مكونات جهاز الدوران التالية :-

١- القلب : مركز جهاز الدوران وهو بمنزلة مضخة تعمل على ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم وشكله مخروطي

٢- الأوعية الدموية : تتكون من شرايين وأوردة وأوعية دموية وهي أنابيب يمر منها الدم ليصل خلايا الجسم ويعود من خلالها من الخلايا إلى القلب.

المعلمة عبير المناصير

٣- الدم : هو سائل لزج القوام لونه أحمر يملأ القلب ويجري من خلايا الاوعية الدموية في أنحاء الجسم ويتكون من
١. كريات الدم الحمراء ٢. كريات الدم البيضاء ٣. صفائح دموية

حدد موقع القلب ؟
يقع في التجويف الصدري بين الرئتين مائلاً إلى اليسار من الأسفل.

المعلمة عبير المناصير

ماشكل القلب ؟ مخروطي الشكل

مما يتكون القلب ؟ يتكون القلب من أربع حجرات سفلية وعلوية هي ( أذين أيسر - بطين أيسر - أذين أيمن - بطين أيمن )

حدد موقع الصمامات في القلب ؟ تفصل بين الاذنين والبطين في كل جانب

أعضاء ليمفاوية - أنسجة ليمفاوية - ٣- أوعية وشعيرات ليمفاوية

- ما المكوّناتُ الرّئيسةُ للجهازِ اللّيمفاويّ؟
- ما أكثرُ التّراكيبِ انتشارًا؟ وأينَ توجدُ؟

المعلمة عبير المناصير

لعلّكَ لاحظتَ أنَّ الجهازَ اللّيمفاويَّ يتكوّنُ منْ:

١- أعضاءٍ ليمفاويّةٍ رئيسةٍ هيَ نخاعُ العظمِ الّذي تتكوّنُ فيه خلايا الدّمِ المختلفةُ الضّروريّةُ لمقاومةِ الجسمِ للجراثيمِ والموادِّ الغريبةِ، والغدّةُ الزّعتريّةُ (الثيموسيّةُ) الواقعةُ أعلى القلبِ قريبًا منَ القصبةِ الهوائيّةِ، حيثُ يتمايزُ فيها نوعٌ منَ الخلايا اللّيمفاويّةِ. وأعضاءٌ ليمفاويّةٌ ثانويّةٌ يمثّلُها الطّحالُ والعقدُ اللّيمفاويّةُ.

٢- أنسجةٍ ليمفاويّةٍ مصاحبةٍ للطّبقاتِ الطّلائيّةِ في الجسمِ.

٣- أوعيةٍ وشعيراتٍ ليمفاويّةٍ تربطُ مختلفَ أعضاءِ جهازِكَ اللّيمفاويِّ، وتحيطُ بخلايا الجسمِ المختلفةِ؛ لإعادةِ أيِّ موادَّ وسوائلَ تتجمّعُ بينَ الخلايا إلى الدّمِ.

وهذه الأعضاءُ والأنسجةُ تتعاملُ معَ الجراثيمِ والموادِّ الغريبةِ التي تدخلُ الجسمَ لإكسابِهِ مناعةً ومقاومةً فاعلةً.

المعلمة عبير المناصير

**فكّر**

برأيِكَ، ماذا يحدثُ لوْ تجمّعتْ هذهِ السّوائلُ بينَ الخلايا ولمْ تتمكّنْ منَ العودةِ إلى الدّورةِ الدّمويّةِ؟

**تأمّلْ**

- عندَما يصابُ شخصٌ بالتهابِ الحلقِ فإنَّ العقدَ اللّيمفاويّةَ في الرّقبةِ تتضخّمُ، لماذا برأيِكَ؟
- املأِ الجدولَ الآتيَ بالعباراتِ المناسبةِ:

| ما كنتُ أعرفُهُ عنِ الجهازِ اللّيمفاويِّ. | الجديدُ الّذي تعلّمتُهُ عنِ الجهازِ اللّيمفاويِّ. | الأمراضُ الّتي تصيبُ الجهازَ اللّيمفاويَّ، وكيفَ أتجنّبُها. |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

رقم الصفحة : (٤)
المادة : العلوم الحياتية - الصف : التاسع الوحدة : جهاز الدوران

المعلمة عبير المناصير

## « جهاز الدوران »

حل ١٦

فكر: ١- يمتاز جدار البطين الأيسر بأنه أسمك من جدار البطين الأيمن؟
لأن الدم الذي يضخ من الجانب الأيسر عبر الشريان الأبهر سيصل إلى جميع أنحاء الجسم وهذا يتطلب قوة عضلية كبيرة.

٢- يفصل بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر من القلب حاجز عضلي سميك؟
لأن الحاجز العضلي السميك يعمل على منع اختلاط الدم في الجانب الأيمن والجانب الأيسر.

المعلمة عبير المناصير

قارن بين الشريان والوريد من حيث:

١. اتجاه نقل الدم:
الشريان: نقل الدم من القلب إلى أعضاء الجسم.
الوريد: نقل الدم من أعضاء الجسم إلى القلب.

٢. وجود الصمامات:
الشريان: لا يوجد
الوريد: يوجد صمامات

٣. وجود طبقة عضلية:
الشريان: يمتلك طبقة عضلية سميكة.
الوريد: يمتلك طبقة عضلية أقل سمكاً من تلك الموجودة في الشرايين.

المعلمة عبير المناصير

ما أهمية وجود الصمامات في الوريد؟
يحتوي على صمامات لضمان عدم عودة الدم.

المعلمة عبير المناصير

رقم الصفحة : (٥)

المادة : العلوم الحياتية الصف : التاسع الوحدة : جهاز الدوران

المعلمة عبير المناصير

## « جهاز الدوران »

* ما أهمية شبكة شعيرات الرئوية ؟

الشعيرات الدموية تربط بين الشريان والوريد وتتفرع إلى شريانات صغيرة وتتجمع منها الوريدات الصغيرة ولها أهمية من أجل تبادل الغازات والمواد بين الدم وهذه الخلايا

* فكر: حدث خلل في أحد صمامات الأوردة. ما تأثير ذلك على الدورة الدموية ؟

يؤثر على تدفق الدم بشكل سليم حيث يعمل الاوردة على عدم عودة الدم إلى الخلف وعند حدوث الخلل يمكن للدم العودة مما يؤدي إلى حدوث بعض الاختلالات المرضية

المعلمة عبير المناصير

* كيف يتلاءم قطر الشعيرة الدموية مع قطر كريات الدم الحمراء المارة فيها ؟ وما أهمية ذلك ؟

تمتاز كريات الدم الحمراء بقدرتها على الانثناء أثناء مرورها في الشعيرات الدموية التي تمتاز بقطر دقيق جداً حيث يبلغ قطر الشعيرة الدموية حوالي (8) ميكرومتر وقطر كرية الدم الحمراء (7) ميكرومتر.

* ما مقدار ضغط الدم عند الانسان السليم ؟ (120/80 ملم زئبق)

المعلمة عبير المناصير

* مما تتكون الدم ؟ كريات الدم بيضاء صفائح دموية كريات دم حمراء

ما وظيفة كل من: الصفائح الدموية: لها دور في تجلط الدم

خلية دم بيضاء: خلية دفاعية تقاوم الاجسام الغريبة التي تسبب المرض

خلية دم حمراء: نقل الأكسجين وجزء من غاز ثاني اكسيد الكربون

المعلمة عبير المناصير

رقم الصفحة : (٣)

المادة : العلوم الحياتية  الصف : التاسع  الوحدة : جهاز الدوران

المعلمة عبير المناصير

## « جهاز الدوران »

- ما أهمية وجود الصمامات في القلب ؟

تسمح بمرور الدم من الأذين إلى البطين ولكنها تمنع عودته.

- ما الشريان الذي يحمل الدم إلى الرئتين ؟

الشريان الرئوي.

- ما الوريد الذي يحمل الدم من الرئتين إلى القلب ؟

الوريد الرئوي

المعلمة عبير المناصير

- ما الشريان الذي يحمل الدم إلى مختلف أنحاء الجسم ؟

الشريان الأبهر

- ما الوريد الذي يعيد الدم من مختلف أنحاء الجسم إلى القلب ؟

الوريد الأجوف العلوي ، الوريد الأجوف السفلي

المعلمة عبير المناصير

- مم يتركب القلب ؟

١. الشريان الابهر  ٢- شريان رئوي  ٣- اذين أيسر
٤. صمام  ٥- بطين أيسر  ٦- حاجز  ٧- وريد أجوف علوي
٨. وريد رئوي  ٩- أذين أيمن  ١٠- بطين أيمن  ١١- وريد أجوف سفلي

- كم يبلغ معدل نبض القلب للإنسان السليم ؟ مايقرب (70) نبضة في الدقيقة

المادة : العلوم الحياتية الصف : التاسع الوحدة : الجهاز الليمفاوي

المعلمة عبير المناصير

## « الجهاز الليمفاوي »

**ما أهمية الجهاز الليمفاوي ؟**

يساعد الجسم في اكسابه مناعة كاملة ضد الأمراض ومقاومة فاعلة

**مما يتكون الجهاز الليمفاوي ؟**

١- أعضاء ليمفاوية رئيسة هي ١- نخاع العظم ٢- الغدة الزعترية

٢- أنسجة ليمفاوية مبعثرة للخلايا الطلائية في الجسم.

٣- أوعية وشعيرات ليمفاوية ٣- اعضاء ليمفاوية ثانوية

المعلمة عبير المناصير

**مما يتكون كل من ؟ وما أهميتها ؟**

١- نخاع العظم : تتكون منه خلايا الدم المختلفة الضرورية لمقاومة الجسم للجراثيم والمواد الغريبة

٢- الغدة الزعترية (الثيموسية) : تقع أعلى القلب قريباً من القصبة الهوائية تتمايز منها نوع من الخلايا الليمفاوية ٢. اعضاء ليمفاوية ثانوية يمثلها الطحال والعقد الليمفاوية.

المعلمة عبير المناصير

**ما أهمية الأوعية والشعيرات الليمفاوية :**

تربط مختلف أعضاء جهازك الليمفاوي ٢- تنقل خلايا الجسم المختلفة للاداء لاعادة أي مواد وسوائل تتجمع بين الخلايا إلى الدم

**عدد مكونات الجهاز الليمفاوي ؟** الغدة الزعترية

الأوعية الليمفاوية نخاع العظم عقد ليمفاوية الطحال.

المعلمة عبير المناصير

رقم الصفحة : (٦)

المادة : العلوم الحياتية الصف : التاسع الوحدة : جهاز الدوران

المعلمة عبير المناصير

## « جهاز الدوران »

اذكر الدورتين الدمويتين في الجسم ؟

١- الدورة الدموية الرئوية ٢- الدورة الدموية الجهازية

المعلمة عبير المناصير

ما الفرق بين ما يلي :

١. الدورة الدموية الرئوية :

هي مسار للدم بشكل مغلق بين القلب والرئتين حيث يتم تبادل الغازات.

٢. الدورة الدموية الجهازية :

هي مسار الدم بشكل مغلق من القلب إلى خلايا الجسم وعودته إلى القلب مرة أخرى.

المعلمة عبير المناصير

ما نوع الدم الذي يمر في الجانب الأيمن من القلب ؟

دم غير مؤكسد (غير محمل بالأكسجين).

وما مصيره ؟

ما أهمية تدفق الدم غير المؤكسد إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي ؟

لاتمام عملية تبادل الغازات ثم يعود مرة اخرى إلى الاذين الأيسر من القلب عن طريق الأوردة الرئوية.

المعلمة عبير المناصير

ماذا تتوقع بالنسبة للدم في الشريان الابهر ؟ محمل بالأكسجين.

كيف يصل الدم إلى جميع انحاء الجسم مع أن الشريان الوحيد الذي يغادر الجانب الأيسر من القلب هو الشريان الأبهر ؟

يتفرع الشريان الابهر إلى شرايين عدة تصل لجميع انحاء الجسم.