ملخص أجهزة جسم الإنسان – الدرس الأول من الوحدة الأولى



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-12 17:16:30	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: رجب أبو البراء

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	ملخص أجهزة جسم الإنسان – الدرس الأول من الوحدة الأولى
2	إجابات اختبار الوحدة الثانية: النمو والتطور في جسم الإنسان
3	إجابات اختبار الوحدة الأولى: أجهزة جسم الإنسان - منتصف الفصل
4	تدريبات إثرائية: ما الجهاز الدوري؟ - منتصف الفصل
5	اختبار النمو والتطور في جسم الإنسان – الوحدة الثانية منتصف الفصل

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

الدكتور
في العلوم



الدكتور
رجب أبو البراء

- شرح مبسط لجميع المراحل
- امتحانات مستمرة لقياس المستوى
- متابعة ولي الأمر بكل جديد

الصف السادس الوحدة الأولى

من الصف الأول للصف التاسع

امسح الكود للتواصل معي واتساب

31241000

الدرس الأول

ملخص الوحدة الأولى
أجهزة جسم الإنسان

هام يا أبطال

1. يَتَكَوَّنُ الجهازُ الدَّوْرِيُّ مِنَ القَلْبِ وَالشَّرايين وَالأَوْرِدَةِ وَالشَّعيْراتِ الدَّمَويَّةِ وَالدَّمِ.
2. القَلْب عَضَلَةٌ قَوِيَّةٌ تَضُخُّ الدَّمَ إلى جميع أَنْحاءِ الجِسمِ.
3. الأَوْرِدَةُ أَوْعِيَةٌ دمويّةٌ تَنْقُلُ الدَّمَ إِلَى القَلْبِ.
4. الشَّرايين أَوْعِيَةٌ دمويّةٌ تَنْقُلُ الدَّمَ بعيدًا عَنِ القَلْبِ.
5. الشَّعيْرات الدَّمَوِيَّةُ أَوْعِيَةٌ دمويّةٌ دَقيقَةٌ جِدًّا وَهِيَ تَرْبِطُ الشَّرايين بِالأَوْرِدَةِ.
6. يُسمّى الجِهازُ الدَّوْرِيُّ جِهازَ النَّقْلِ لِأَنَّ الدَّمَ يَنْقُلُ المَوادَّ الغِذائِيَةَ المذابَةَ والأكسجين إلى جَميعِ أَجْزاءِ الجِسْمِ.
7. يَنْقُلُ الجِهازُ الدَّوْرِيُّ أَيْضًا الفَضَلاتِ إلى بَعْضِ الأَعْضاءِ لِلتَّخَلُّصِ مِنْها خارِجَ الجِسْمِ.
مَثَلًا، يَنْقُلُ الجِهازُ الدَّوْرِيُّ ثاني أكسيد الكربون إلى الرِّئَتَيْنِ لِلتَّخَلُّصِ مِنْهُ خارِجَ الجِسْمِ.
8. يَتَدَفَّقُ الدَّمُ مِنَ القَلْبِ إلى الرِّئَتَيْنِ ثُمَّ يَعودُ إِلَى القَلْبِ حامِلًا مَعَهُ الأكسجين. ثُمَّ يَنْتَقِلُ مِنَ القَلْبِ إِلَى الجِسْمِ لِتَزْويدِهِ بالأكسجين ويَعودُ إلى القَلْبِ مَرَّةً أُخْرى.

تَعمَل أَجهزةُ الجسم معًا

تَعْمَلُ أَجْهِزَةُ الجِسْمِ مَعًا لِلمُحافَظَةِ عَلى صِحّةِ الجِسْمِ. يَعْمَلُ الجِهازُ الدَّوْرِيّ مَعَ الجِهازِ التَّنَفُّسِيّ لِإيصالِ الأُكْسجين مِنَ الرِّئَتَيْنِ إِلَى جَميعِ أَنْحاءِ الجِسْمِ وَالتَّخَلُّص مِنْ ثاني أُكْسيدِ الكَرْبونِ.

ملحوظة مهمة يا كتاكيت

1. إِنَّ عَضَلَةَ القَلْبِ قَوِيَّةٌ جِدًّا لِأَنَّ عَلَيْها أَنْ تَعْمَلَ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍّ مِنْ دُونِ أَنْ تَتْعَبَ.
2. ينبض القَلْب بِمعدّل 60-70 مرة كُلّ دقيقة.

عَضَلَةُ القَلْبِ

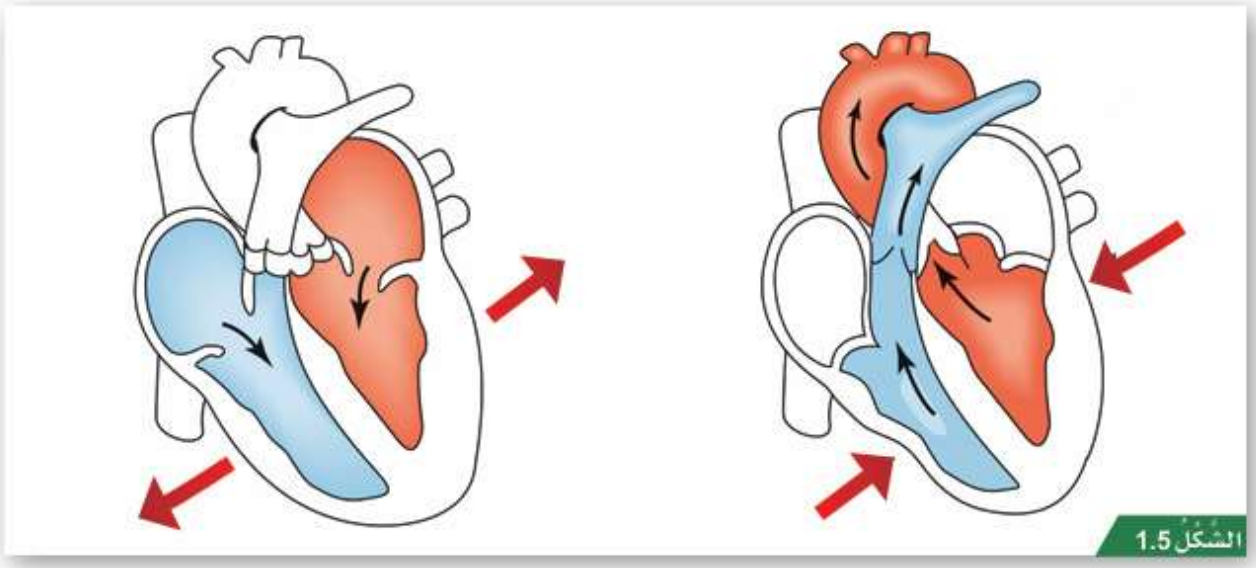
يَضُخُّ القَلْبُ مَا بَيْنَ 4 - 5 لِتْراتٍ مِنَ الدّمِ كُلّ دَقيقَةٍ لِنَقْلِ المَوادِّ الّتي يَحْتَاجُ إِلَيْها الجِسْمُ.



شَكْلُ القَلْبِ مِنَ الخارِجِ.

ما تركيب القلب ؟

عِنْدَما تَنْبَسِطُ عَضَلَةُ القَلْبِ، يَدْخُلُ الدّمُ إلى القَلْبِ مِنَ الأَوْرِدَةِ، وَعِنْدَما تَنْقَبِضُ عَضَلَةُ القَلْبِ يَخْرُجُ الدّمُ مِنَ القَلْبِ عَبْرَ الشّرايينِ. يُوجَدُ حاجِزٌ عَضَلِيٌّ يَفْصِلُ جانِبَي القَلْبِ الأَيْمَنَ وَالأَيْسَرَ عَنْ بَعْضِهِمَا، حَيْثُ يَحْتَوي كُلُّ جانِبٍ عَلى حُجْرَةٍ عُلْوِيّةٍ (أُذَيْن) وَأُخْرَى سُفْلِيّةٍ (بُطَيْن). يَدْخُلُ الدّمُ القَلْبَ عَنْ طَرِيقِ الحُجَرَاتِ العُلْوِيّةِ (الأُذَيْنُ الأَيْمَنُ وَالأَيْسَرُ) وَيَتْرُكُ القَلْبَ مِنَ الحُجَراتِ السُّفْلِيّةِ (البُطَيْنُ الأَيْمَنُ وَالأَيْسَرُ).



تَنْقَبِضُ عَضَلَةُ القَلْبِ وَيَخْرُجُ الدَّمُ مِنَ القَلْبِ.
تَنْبَسِطُ عَضَلَةُ القَلْبِ وَيَدْخُلُ الدَّمُ القَلْبَ.

تعالوا نشوف مع بعض يا أبطال الملحوظة الجاية دي

1. يَحْتَوِي القَلْبُ عَلى جانِبَيْنِ فِيهِما أَرْبَعُ حُجَراتٍ، فِي كُلِّ جانِبٍ حُجْرَتَانِ. يَفْصِلُ بَيْنَ الجانِبَيْنِ حاجِزٌ عَضَلِي.
2. يَحْتَوِي كُلُّ جانِبٍ مِنَ القَلْبِ عَلى حُجْرَةٍ عُلْوِيَّةٍ وَسُفْلِيَّةٍ. يَدْخُلُ الدَّمُ الحُجْرَةَ العُلْوِيَّةَ ويمر إلى الحُجْرَةِ السُّفْلِيَّةِ ثُمَّ يَخْرُجُ مِنْهَا إِلَى خَارِجِ القَلْبِ.
3. عِنْدَمَا تَنْبَسِطُ العَضَلاتُ المُحِيطَةُ بِحُجْرَةِ القَلْبِ، يَدْخُلُ الدَّمُ إِلَى هَذِهِ الحُجْرَةِ، وَعِنْدَما تَنْقَبِضُ العَضَلاتُ، يَتِمُّ دَفْعُ الدَّمِ إِلى خارِجِ الحُجْرَةِ.
4. تُساعِدُنا صِناعَةُ النَّماذِجِ وَاسْتِخْدامُها عَلَى فَهْمِ الأَفْكارِ وَالتَّراكِيبِ الصَّعْبَةِ.

أَجزاء الجهاز الدوري

- هِيَ القَلْبُ وَالشَّرايِينُ وَالأَوْرِدَةُ وَالشُّعَيْرَاتُ الدَّمَوِيَّةُ وَالدَّمُ.
- يَنْقُلُ الجِهَازُ الدَّوْرِيُّ المَوَادَّ الغِذائِيَّةَ وَالأكسجين إِلى جَمِيعِ أَنْحاءِ الجِسْمِ.
- يَضُخُّ القَلْبُ الدَّمَ إِلَى جَمِيعِ أَنْحَاءِ الجِسْمِ. يَتَكَوَّنُ القَلْبُ مِنْ عَضَلَةٍ قَوِيَّةٍ لا تَتَوَقَّفُ عَنِ العَمَلِ طَوالَ فَتْرَةِ حَياةِ الإِنْسانِ.
- لِلَقْلَبِ جانِبانِ مُكَوَّنَانِ مِنْ أَرْبَعِ حُجْراتٍ، يَفْصِلُ بَيْنَ الجانِبَيْنِ حاجِزٌ عَضَلِيٌّ. يَحْتَوِي كُلُّ جانِبٍ عَلى حُجْرَةٍ عُلْوِيَّةٍ وَسُفْلِيَّةٍ. يَدْخُلُ الدَّمُ الحُجْرَةَ العُلْوِيَّةَ مِنَ الوَرِيدِ، وَيَمُرُّ إِلى الحُجْرَةِ السُّفْلِيَّةِ ثُمَّ يَخْرُجُ مِنَ القَلْبِ عَبْرَ الشِّرْيانِ.
- تَحْمِلُ الشَّرايِينُ الدَّمَ مِنَ القَلْبِ وَتَحْمِلُ الأَوْرِدَةُ الدَّمَ إِلَى القَلْبِ.
- يَقومُ الدَّمُ بِنَقْلِ الأُكسجين مِنَ الرِّئَتَيْنِ إِلى جَمِيعِ أَنْحَاءِ الجِسْمِ.



الاسئلة

ما وظيفة الجهاز الدوري :

أ التنفس

ب المحافظة على صحة القلب

ج نقل المواد الغذائية الذائبة والأكسجين إلى أجزاء الجسم

د إطلاق الطاقة

إذا كان القلب يضخ اربع لترات من الدم في الدقيقة ، فما مقدار الدم الذي يضمن في ساعة؟

أ 40 لتر ب 120 لتر ج 180 لتر د 240 لتر

كيف يدخل الدم إلى القلب ؟

أ من الشرايين ب من الأوردة

ج من الشعيرات الدموية د من الحجرة السفلية

أصف تدفق الدم من القلب إلى أجزاء الجسم

ينتقل الدم من الحجرة العلوية اليمنى إلى الحجرة السفلية اليمني ومنه إلى الشريان الرئوي حيث يصل للرئة ويحصل على الأكسجين ثم يعود للقلب عن طريق الحجرة العلوية اليسرى ثم إلى السفلية ومنه الشريان التاجي ثم إلى باقي أجزاء الجسم في شرايين أصغر

اشرح لماذا يجب أن تكون عضلة القلب قوية ؟

لأنها يجب أن تعمل لفترات طويلة دون توقف أو تعب

الدرس الثاني

ملحوظة مهمة يا كتاكيت

1. يَحْتَوِي الدَّمُ عَلى الكَثِيرِ مِنْ خَلَايا الدَّمِ الحَمْراءِ وَعَدَدٍ أَقَلَّ مِن خَلايا الدَّمِ البَيْضاءِ والصَّفائِحِ الدَّمويّةِ فِي سائِلٍ يسمى البلازما.
2. خَلَايا الدَّمِ البَيْضاءُ أَكْبَرُ مِنْ خَلايا الدَّمِ الحَمْراءِ.

المزيد عَن مكَونات الدم

- خَلايَا الدّمِ الحَمْراءُ عِبارَةٌ عَنْ أَقْراصٍ مُسَطّحَةٍ مُقَعّرَةِ الوَجْهَيْنِ عِنْدَ مَرْكَزِها. يَتَمُّ اسْتِبْدالُ خَلايا الدّم الحَمْراءِ بِخَلايا جَديدَةٍ بَعْدَ نَحْوَ أَرْبَعَةِ أَشْهُرٍ. تُعْطي خَلَايَا الدّمِ الحَمْرَاءُ لِلدّم لَوْنَهُ.
- خَلَايَا الدّمِ البَيْضاءُ أَكْبَرُ حَجْمًا مِنْ خَلَايَا الدّمِ الحَمْراءِ، وَعَدَدُها أَقَلُّ مِنْ عَدَدِ خَلايَا الدّمِ الحَمْراءِ.
- توجَدُ أَنْواعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنْ خَلايا الدّمِ البَيْضَاءِ وَيُمْكِنُ أَنْ يَعِيشَ بَعْضُها لِسَنَواتٍ.
- الصّفَائِحُ الدّمَوِيّةُ عِبرَةٌ عَنْ أَجْزاءِ خَلايا صَغِيرَةٍ بَيْضَوِيّةِ الشّكْلِ، يَتِمُّ اسْتِبْدالُها بِاسْتِمْرارٍ لِأَنّها تَعيشُ فَقَطْ لِمُدّةٍ تِسْعَةِ أَيّامٍ تَقْرِيبًا.
- البلازما سائِلٌ أَصْفَرُ باهِتٌ، تَسْبَحُ فيهِ خَلايا الدّمِ الحَمْرَاءُ وَالبَيْضَاءُ وَالصّفائِحُ الدّمَوِيّةَ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يَحْتَوِي النّموذَجُ الجَيِّدُ لِلدّمِ عَلى عَدَدٍ مِنْ خَلايا الدّمِ الحَمْراءِ أَكْثَرَ مِنْ خَلايا الدّمِ البيضَاءِ والصّفائِحِ الدّمويّةِ.
2. يُساعِدُنِي النّموذَجُ عَلَى فَهْمِ تَرْكِيبِ الدّمِ لِأَنَّ خَلايا الدّمِ وَالصّفَائِحَ الدّمَوِيّةَ صَغِيرَةٌ جِدًا بِحَيْثُ لا يُمْكِنُ رُؤْيَتُها بِسهولَةٍ.

خَلايا الدَّمِ الحَمْراءُ: تَقومُ بِحَمْلِ الأُكْسجين مِنَ الرِّئَتَيْنِ إلى جَميعِ أَجْزاءِ الجِسْمِ يَتَحَوَّلُ لَوْنُ الدَّمِ إلى الأَحْمَرِ الزّاهِي عِنْدَما يَحْمِلُ الأُكْسَجين.

عِنْدَما يَنْتَقِلُ الدَّمُ دَاخِلَ الجِسْمِ، يُطْلِقُ الأُكسجين إلى أَجْزاءِ الجِسْمِ المُخْتَلِفَةِ وَيُصْبِحُ لَوْنُهُ أَحْمَرَ قَاتِمًا.

خَلايا الدَّمِ البَيْضاءُ: تَحْمي الجِسْمَ مِنْ مُسَبِّبَاتِ الأَمْرَاضِ الَّتِي تَدْخُلُ أَجْسامَنا.



خَلايا الدَّمِ في وِعاءٍ دَمَوِيٍّ.

الصَّفائِحُ الدَّمَوِيَّةُ: تُساعِدُ عَلى تَكْوينِ التَّخَثُّراتِ عِنْدَ حُدوثِ قَطْعٍ أَوْ جُرْحٍ لِأَحَدِ الأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ حَتّى يَتِمَّ إيقافُ النّزيفِ.

البلازما: سائِلٌ يَنْقُلُ المَوادَّ المُذابَةَ مِنْ جَميعِ خَلايا الجِسْمِ وَإِلَيْها، مِثْلَ المَوادِّ الغِذائِيَّةِ. كَما يَقومُ سائِلُ البلازما بِنَقْلِ ثاني أُكْسَيدِ الكَرْبونِ وَيُعيدُهُ إلى الرِّئَتَيْنِ لِيَتِمَّ إِخْراجُهُ مِنَ الجِسْمِ.

تَنْقُلُ خَلايَا الدَّمِ الحَمْراءُ مُعْظَمَ كَمِّيَّةِ الأكسجين وَكَمِّيَّةٍ بَسيطَةٍ مِنْ ثاني أكسيدِ الكَربون، بَيْنَما يَنْقُلُ سائِلُ البلازما مُعْظَمَ كَمِّيَّةِ ثاني أكسيد الكربون.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. تَحْمِلُ خَلايا الدَّمِ الحَمْراءُ الأُكْسجِين مِنَ الرِّئَتَيْنِ إلى جَميعِ أَجْزاءِ الجِسْمِ.
2. تَحْمِي خَلايَا الدَّمِ البيْضَاء الجِسمَ مِن الأَمْراضِ بِحيْثُ تُهاجِمُ مسبباتِ الأَمْراضِ الَّتي تَدْخُلُ أَجْسامَنا وتَقْضِي عَلَيْها.
3. تُشَكِّلُ الصَّفائِحُ الدَّمويَّةُ تَخَثُّراتٍ تُوْقِفُ النَّزيفَ مِنَ الأَوْعِيَةِ الدَّمويَّةِ.
4. يَحْمِلُ سائِلُ البلازما المَوادَّ الغِذائِيَّةَ الذَّائِبَةَ إلى الجِسمِ والفَضَلاتِ الذَّائِبَةَ، مِثْلَ ثاني أُكْسيد الكَرْبون، إلى الرِّئَتَيْن.

الشرايين والأوردة



تَرْكيبُ الشِّرْيانِ وَالوَريدِ.

- تَحْمِلُ الشَّرايينُ الدَّمَ مِنَ القَلْبِ إلى أَجْزَاءِ الجِسْمِ.
- تَحْمِلُ الأَوْرِدَةُ الدَّمَ مِنْ أَجْزَاءِ الجِسْمِ وَتُعيدُهُ إِلَى القَلْبِ.
- تَحْمِلُ الشَّرايينُ في الغالبِ الدَّمَ الغَنِيَّ بِالأَكْسجين وَيُشارُ إلى الشَّرايينِ في الرُّسومات بِلَوْنِ أَحْمَرَ فاتِح.
- تَحْمِلُ الأَوْرِدَةُ فِي الغالِبِ الدَّمَ المُحَمَّلَ بِكَمِّيَّةٍ أَقَلَّ مِنَ الأُكْسجين وَيُشارُ إلى الأَوْرِدَةِ في الرُّسوماتِ بِاللَّوْنِ الأَزْرَق.
- تَحْمِلُ مُعْظَمُ الأَوْرِدَةِ الدَّمَ مَعَ ثاني أكسيد الكربون الَّذي يَكونُ ذائِبًا في البلازما.
- لِلشَّرايينِ جُدْرَانٌ عَضَلِيَّةٌ سَمِيكَةٌ كَيْ تَتَحَمَّلَ ضَغْطَ الدَّمِ الَّذِي يَقومُ القَلْبُ بِضَخِّهِ بِقُوَّةٍ عَبْرَ الشَّرايين.

⇦ لِلأَوْرِدَةِ جُدْرَانٌ أَقَلُّ سَمَاكَةً مِنَ الشَّرايينِ لِأَنَّ الدَّمَ لا يَتَدَفَّقُ بِقُوَّةٍ مِنْ خِلالِها.

⇦ التَّجْويفُ الدَّاخِلِيُّ لِلوَرِيدِ أَوْسَعُ مِنَ التَّجْوِيفِ الدَّاخِلِيِّ لِلشِّرْيانِ.

⇦ توجَدُ الصَّمَاماتُ فِي الأَوْرِدَةِ فَقَطْ. تَمْنَعُ الصَّمّاماتُ تَدَفُّقَ الدَّم عَبْرَ الأَوْرِدَةِ باتّجاهٍ يُعاكِسُ مَجْرى الدَّم.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يَحْتَوي الدَّمُ عَلى خَلايا الدَّمِ الحَمْراءِ وَخَلايَا الدَّمِ البَيْضاءِ وَالصَّفائِحِ الدَّمَوِيَّةِ وَالبلازما.
2. تَنْقُلُ خَلايا الدَّمِ الحَمراء الأكسجين مِنَ الرِّئَتَيْنِ إِلَى الجِسمِ.
3. يَحْمِلُ الدَّمُ المَوادَّ الغِذائِيَّةَ الذّائِبَةَ في البلازما.
4. تَحْمِلُ الشَّرايينُ في الغالبِ الدَّمَ الَّذي يَنْقُلُ الأُكْسجين، وَهِيَ ضَيِّقَةٌ مِنَ الدّاخِلِ وَذَاتُ جُدْرانٍ سميكَةٍ حتى تَتَحَمَّلَ قُوَّةَ ضَخِّ الدَّمِ الخارِجِ مِنَ القَلْبِ.
5. الأَوْرِدَةُ واسِعَةٌ مِنَ الدّاخِلِ وَذَاتُ جُدْرانٍ أَقَلَّ سماكَةً مِنَ الشَّرايين، وَلَها صِمّامَاتٌ تَمْنَعُ تَدَفُّقَ الدَّمِ بِعَكْسِ اتِّجاهِ سريانِهِ.



الاسئلة

أي من مكونات الدم الآتية يحمل الأكسجين ؟

أ) خلايا الدم الحمراء
ب) خلايا الدم البيضاء
ج) الصفائح الدموية
د) البلازما

أي من مكونات الدم الآتية يحمل المواد الغذائية الذائبة ؟

أ) خلايا الدم الحمراء
ب) خلايا الدم البيضاء
ج) الصفائح الدموية
د) البلازما

أي من ميزات الأوردة الآتية غير صحيحه ؟

أ) ينقل الدم إلى القلب
ب) واسعه من الداخل
ج) لديها جدران سميكة
د) لديها صمامات

اكتب ثلاث ميزات للشرايين يمكن رؤيتها من الشكل المقابل :



أ) تجويفها ضيق
ب) جدرانها سميكة
ج) لا تحتوي على صمامات

اشرح سبب وجود جدران سميكة للشرايين

لتحمل قوة ضغط الدم فيه

اشرح سبب وجود الصمامات في الأوردة

وذلك لمنع رجوع الدم بفعل الجاذبية

اشرح سبب انتقال الدم من القلب الى الرئتين ومنه إلى أجزاء الجسم

ينتقل للرئة أولًا ليتحمل بالأكسجين الذي ينقله بعدها إلى أجزاء الجسم

الدرس الثالث

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. توجَدُ الرِّئَتانِ فِي الصَّدْرِ وَيَحْمِيهِما القَفَصُ الصَّدْرِيُّ.
2. يَدْخُلُ الهَواءُ عَنْ طَرِيقِ الأَنْفِ وَيَمُرُّ إِلَى القَصَبَةِ الهَوائِيَّةِ ثُمَّ إِلَى الرِّئَتَيْنِ.
3. عِنْدَ الشَّهِيقِ تَنْقَبِضُ عَضَلَةُ الحِجابِ الحاجِزِ وَتُصْبِحُ مُسَطَّحَةً، فَتَتَوَسَّعُ الرِّئَتانِ وَيَدْخُلُ الهَواءُ. وَعِنْدَ الزَّفِيرِ تَنْبَسِطُ عَضَلَةُ الحِجابِ الحاجِزِ وَيَعُودُ إِلَى شَكْلِهِ المُتَقَوِّسِ، فَيَقِلُّ حَجْمُ الرِّئَتانِ وَيَنْدَفِعُ الهَواءُ خارِجَ الجِسْمِ.
4. تَقُومُ الرِّئَتانِ بِتَمْرِيرِ الأُكْسَجِينِ مِنَ الهَواءِ إِلَى الدَّمِ، ثُمَّ يَنْقُلُهُ الدَّمُ إِلَى جَمِيعِ أَنْحاءِ الجِسْمِ.
5. تُساعِدُنا عَضَلَةُ الحِجابِ الحاجِزِ عَلَى التَّنَفُّسِ خِلالَ عَمَلِيَّتَيِ الشَّهِيقِ وَالزَّفِيرِ.

تنفس الحَيوانات

تَتَنَفَّسُ الحَيَواناتُ بِطُرُقٍ عَدِيدَةٍ. تَتَنَفَّسُ الأَسْماكُ بِاسْتِخْدامِ الخَياشِيمِ بِأَخْذِ الأُكْسَجِينِ الذّائِبِ مِنَ الماءِ. قَدْ يَكُونُ لَدَى البَرْمائِيّاتِ خَياشِيمُ أَوْ رِئَتانِ فِي مَراحِلَ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ حَياتِها. تَمْتَلِكُ العَدِيدُ مِنَ الحَيَواناتِ رِئَتَيْنِ، تَماماً مِثْلَ الإِنْسانِ.

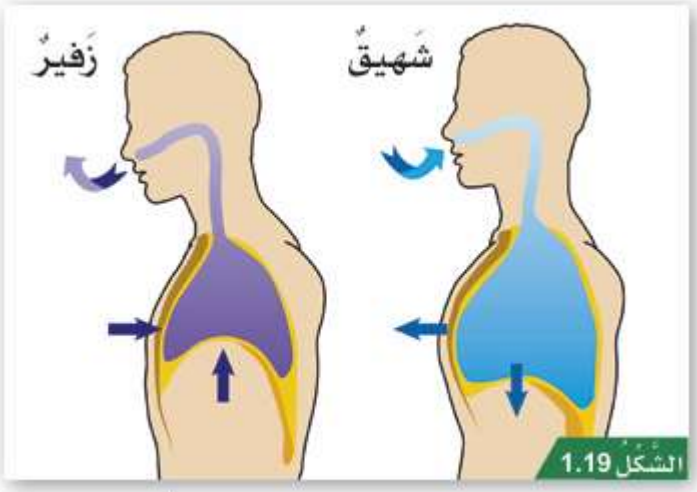


الشكل 1.18

تَمْتَلِكُ الأَسْماكُ خَياشِيمَ عَلَى جانِبَيْ نِهايَةِ الرَّأْسِ، مِمّا يَسْمَحُ لَها بِأَخْذِ الأُكْسَجِينِ الذّائِبِ مِنَ الماءِ.

ماذا يحدث خلال عملية التنفس ؟

عِنْدَمَا يَأْخُذُ الإنْسانُ نَفَسًا (شَهِيقٌ)، تَنْقَبِضُ عَضَلَةُ الحِجَابِ الحاجِزِ وَتُصْبِحُ مُسَطَّحَةً، وَيَتَحَرَّكُ القَفَصُ الصَّدْرِيُّ إلى الخارِجِ، ما يَسْمَحُ بِاتِّساعِ حَجْمِ الرِّئَتَيْنِ وَدُخولِ الهَواءِ.



حَرَكَةُ الصَّدْرِ في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.

عِنْدَما يُطْلِقُ الإنْسانُ نَفَسًا (زَفِيرٌ)، تَنْبَسِطُ عَضَلَةُ الحِجَابِ الحاجِزِ وَتَعودُ إلَى شَكْلِها المُتَقَوِّسِ، وَيَتَحَرَّكُ القَفَصُ الصَّدْرِيُّ إلَى الدّاخِلِ، مَا يُؤَدِّي إلَى انْخِفَاضِ حَجْمِ الرِّئَتَيْنِ وَخُروجِ الهَواءِ.

يُساعِدُ نَموذَجُ الجِهَازِ التَّنَفُّسِيُّ عَلَى شَرْحِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.

- عِنْدَما يَتَحَرَّكُ البالونُ المَقْصوصُ (الحجاب الحاجز) إلى الأَسْفَلِ، يَزْدادُ الحَجْمُ داخِلَ العُبُوَّةِ (القَفَصِ الصَّدْرِيّ) وَهَذا يَسْحَبُ الهَواءَ إلَى أَسْفَلِ الأَنْبوبِ (القَصَبَةِ الهَوائِيَّةِ) لِانْتِفاخِ البالوناتِ (الرِّئَتَيْنِ).
- عِنْدَمَا يَتَحَرَّكُ البالونُ المَقْصوصُ (الحِجاب الحاجز) إلى الأَعْلى، يَنْقَصُ الحَجْمُ داخِلَ العُبُوَّةِ (القَفَصِ الصَّدْرِيّ) وَهَذا يَدْفَعُ الهَواءَ إلَى أَعْلَى الأَنْبوبِ (القَصَبَةِ الهَوائِيَّةِ) ثُمَّ إلى خارِجِ الجِسْمِ وَتَفْرَغُ البالوناتُ (الرِّئَتانِ).
- عِنْدَمَا نَسْتَخْدِمُ نَموذَجًا لِلجِهَازِ التَّنَفُّسِيِّ، مِنَ المُهِمِّ التَّفْكِيرُ في مَدَى فَاعِلِيَّتِهِ وَفي طُرُقِ تَحْسِينِهِ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يَتَكَوَّنُ الجِهَازُ التَّنَفُسِيُّ مِنْ عِدَّةِ أَعْضاء مِنْهَا: الأَنْف وَالقَصَبَةُ الهَوَائِيَّةُ وَالرِّئَتَانِ وَالحِجَاب الحاجِز.
2. الرِّئَةُ عُضْوٌ إِسْفَنْجِيّ يَحْمِيها مِنَ الخارِجِ القَفَصُ الصَّدْرِيّ.
3. لَدَى الإِنْسانِ مِثْلَ العَدِيدِ مِنَ الكائِنَاتِ الْحَيَّةِ رِئَتَانِ تُسْتَخْدَمَانِ فِي عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّس ، تَقومُ الرِّئَتَانِ بِتَمْرِيرِ الأَكْسجِين مِنَ الهَواءِ إِلى الدَّمِ لِيَتِمَّ نَقْلُهُ إِلى جَمِيعِ أَنْحاءِ الجِسْمِ.
4. عِنْدَ الشَّهِيقِ تَنْقَبِضُ عَضَلَةُ الحِجابِ الحاجِزِ وَتُصْبِحُ مُسَطَّحَةً، فَتَتَوَسَّعُ الرِّئَتَانِ وَيَدْخُلُ الهَواءُ وَيَتَحَرَّكُ القَفَصُ الصَّدْرِيُّ إِلى الخارِجِ. وَعِنْدَ الزَّفِيرِ تَنْبَسِطُ عَضَلَةُ الحِجابِ الحاجِزِ وَيَعُودُ إِلَى شَكْلِهِ المُتَقَوِّسِ، فَيَقِلُّ حَجْمُ الرِّئَتَانِ وَيَنْدَفِعُ الهَواءُ خَارِجَ الجِسْمِ وَيَتَحَرَّكُ القَفَصُ الصَّدْرِيُّ إِلَى الدَّاخِلِ.

الاسئلة

هيا بنا يا بطل نحل
لا سائل دي مع بعضنا

اشرح كيف يساعدنا القفص الصدري والحجاب الحاجز على تنفي الهواء

1- القفص الصدري : يحمي الرئتين

2- الحجاب الحاجز: يتسع أثناء عملية الشهيق مما يعطي مساحة لامتلاء الرئتين بالهواء وينقبض أثناء الزفير مما يساعد الهواء على الخروج

أي جهاز يعمل مع الجهاز التنفسي للتأكد من وصول الاكسجين إلى أجزاء الجسم ؟

الجهاز الدوري

الدرس الرابع

أَعْضاءُ الجهازِ الهَضْمِيِّ هِيَ الفَمُ وَالمَرِيءُ وَالمَعِدَةُ وَالأَمْعَاءُ الدَّقِيقَةُ وَالأَمْعَاءُ الغَلِيظَةُ وَفُتْحَةُ الشَّرْجِ.

تُساعدُ بَعْضُ الأَعْضاءِ الأُخْرِى، كَالكَبِدِ مَثَلًا، عَلَى هَضْمِ الطَّعامِ. تُسَمّى هَذِهِ الأَعْضاءُ الأَعْضَاءَ المُلْحَقَةَ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يُقَطِّعُ الطَّعامَ دَاخِلَ الفَمِ وَيُخْلَطُ مَعَ اللُّعَابِ.
2. يَنْتَقِلُ الطَّعامُ مِنْ خِلالِ المَرِيءِ إِلى المَعِدَةِ.
3. تُنْتِجُ المَعِدَةُ مَوادَّ بروتينِيَةً هاضِمَةً كَيْ تُفَكِّكَ الطَّعامَ.
4. وَظَائِفُ الكَبِدِ كَثِيرَةٌ. يُنْتِجُ الكَبِدُ أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ الهَضْمِ سَائِلًا يُسَمّى العُصارَةَ الصَّفْراءَ وَيُفْرِزُهُ فِي الأَمْعاءِ الدَّقِيقَةِ. تُفَكِّكُ العُصارَةُ الصَّفْراءُ الدُّهُونَ إِلى جُزَيْئاتٍ أَصْغَرَ.
5. تَكْتَمِلُ عَمَلِيَّةُ الهَضْمِ دَاخِلَ الأَمْعاءِ الدَّقِيقَةِ بِوَاسِطَةِ مَوادَّ بروتينِيَةٍ إِضَافِيَّةٍ.
6. يَتِمُّ امْتِصاصُ المَوادِّ الغِذائِيَّةِ عَبْرَ جِدارِ الأَمْعاءِ الدَّقِيقَةِ إِلى الدَّمِ.
7. يَخْرُجُ البَرازُ مِنَ الجِسْمِ عَبْرَ فُتْحَةِ الشَّرْجِ.
8. يَعْمَلُ الجِهازُ الدَّوْرِيُّ مَعَ الجِهازِ الهَضْمِيِّ، بِحَيْثُ يَنْقُلُ المَوادَّ الغِذائِيَّةَ المَهْضُومَةَ وَالمَذابَةَ مِنَ الأَمْعاءِ الدَّقِيقَةِ إِلى جَمِيعِ خَلايا الجِسْمِ.

لِكُلِّ عُضْوٍ فِي الجهازِ الهَضْمِيِّ وَظِيفَةٌ يَنْبَغِي أَنْ يُؤَدِّيَها.

تَعْمَلُ جَمِيعُ أَعْضَاءِ الجِهَازِ الهَضْمِيِّ مَعًا عَلَى تَفْكِيكِ الطَّعامِ الَّذِي نَأْكُلُهُ وَامْتِصاصِهِ حَتَّى يَسْتَفِيدَ مِنْهُ الجِسْمُ مِنْ أَجْلِ النُّمُوِّ وَالمُحافَظَةِ عَلى الصِّحَّةِ.

أَعْضاءُ الجهازِ الهَضْمِيُّ هِيَ الفَمُ وَالمَرِيءُ وَالمَعِدَةُ وَالأَمْعَاءُ الدَّقِيقَةُ وَالأَمْعَاءُ الغَلِيظَةُ وَفُتْحَةُ الشَّرْجِ.

تَعْمَلُ أَعْضاءُ الجِهَازِ الهَضْمِيِّ مَعًا لِتَفْكِيكِ جُزَيْئَاتِ الطَّعامِ الكَبِيرَةِ غَيْرِ القَابِلَةِ للذَّوَبَانِ إِلَى جُزَيْئَاتٍ أَصْغَرَ قَابِلَةٍ لِلذَّوَبانِ.

تَعْمَلُ البروتيناتُ الهاضِمَةُ في الأَمْعَاءِ الدَّقِيقَةِ عَلى إِكْمَالِ عَمَلِيَّةِ هَضْمِ الطَّعامِ. يَتِمُّ امْتِصَاصُ المَوادِّ الغِذائِيَةِ مِنْ خِلالِ جِدَارِ الأَمْعَاءِ الدَّقِيقَةِ إِلى الدَّمِ.

يَنْتَقِلُ الطَّعامُ الَّذِي لَمْ يَتِمَّ هَضْمُهُ إِلى الأَمْعَاءِ الغَلِيظَةِ حَيْثُ يَتِمُّ امْتِصاصُ الماءِ. تَخْرُجُ الفَضَلاتُ الصَّلْبَةُ مِنَ الجِسْمِ عَبْرِ فُتْحَةِ الشَّرْجِ.

الاسئلة



أَيُّ عُضْوٍ يَرْبِطُ الفَمَ بِالمَعِدَةِ؟

أ) فُتْحَةُ الشَّرْجِ
ب) المريء
ج) الأمعاء الغليظة
د) الأمعاء الدقيقةُ

ما العضو الموجودُ بَيْنَ الأَمْعاء الغَلِيظَةِ وَالمَعِدَة؟

أ) فُتْحَةُ الشَّرْجِ
ب) المريء
ج) الأمعاء الغليظة
د) الأمعاء الدقيقة

ما وظيفة الأمعاء الغليظة؟

أ) تَصِلُ بَيْنَ المَعِدَةِ وَالْأَمْعَاءِ الدَّقِيقَةِ.
ب) امتصاص الماء من الطَّعَامِ الَّذِي لَمْ يَتِمَّ هَضْمُهُ.

ح التَّخَلُّصُ مِنَ الطَّعَامِ الَّذِي لَمْ يَتِمَّ هَضْمُهُ.

ى هَضْمُ الطَّعام.

ما وظيفة الجهاز الهَضْمِي؟

هضم الطعام حتى يستطيع الإنسان الاستفادة منه

ابْتِدَاء مِنَ الفَمِ، أَصِفُ كَيْفَ يَمُرُّ الطَّعَامُ غَيْرَ الجِهَازِ الهَضْمِي.

الفم ثم المرئ ثم المعدة ثم الأمعاء الدقيقة ثم الأمعاء الغليظة واخيرا فتحة الشرج

الدرس الخامس

يُمْكِنُ لِلأَسْنَانِ أَنْ تَقْطَعَ الطَّعامَ فِي فَمِنا وَتُمَزِّقَهُ وَتُفَكِّكَهُ وَتَطْحَنَهُ لِجَعْلِهِ أَصْغَرَ.

يُرَطِّبُ اللُّعابُ الطَّعامَ وَيَبْدَأُ بِهَضْمِهِ. عَلَى سَبِيلِ المِثالِ، يُفَكِّكُ اللُّعابُ الخُبْزَ إِلى سُكَّرِيّاتٍ، وَهَذا هُوَ سَبَبُ تَغَيُّرِ الْمَذاق.

يَقومُ اللِّسانُ بِدَفْعِ الطَّعامِ إِلى مُؤَخِّرَةِ الفَمِ نَحْوَ المَرِيءِ حَتَّى يُمْكِنَ ابْتِلاعُهُ.

ما اللعاب؟

اللُّعابُ سائِلٌ يُصْنَعُ في الغُدَدِ اللُّعابِيَّةِ، وَيَتَكَوَّنُ مِنَ الماءِ وَمِنْ بروتيناتٍ هاضِمَةٍ تَعْمَلُ عَلَى هَضْمِ الطَّعامِ، يَحْتَوِيُ الجِهَازُ الهَضْمِيُّ عَلى بروتيناتٍ هَاضِمَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ.

يَتِمُّ تَحْرِيكُ الطَّعامِ عَلى طولِ المَرِيءِ عِنْدَما تَنْقَبِضُ العَضَلاتُ خَلْفَ كُتْلَةِ الطَّعامِ وَتَدْفَعُهَا إِلَى الأَمَامِ. تُسَمّى هَذِهِ العَمَلِيَّةُ الحَرَكَةَ الدّودِيَّةَ.

نَحْنُ لا نَتَحَكَّمُ فِي الحَرَكَةِ الدَّودِيَّةِ. تَحْصُلُ الحَرَكَةُ الدّودِيَّةُ بِشَكْلٍ تِلْقَائِيٍّ عِنْدَما نَبْتَلِعُ الطَّعامَ.


القَواطِعُ

القَواطِعُ : الأَسْنَانُ الَّتِي تَقْطَعُ الطَّعامَ. لَها جَذْرٌ واحِدٌ وَحافَّةٌ مُسْتَقِيمَةٌ حادَّةٌ.


الأَنْيابُ

الأَنْيَابُ: الأَسْنَانُ الَّتِي تُمَزِّقُ الطَّعامَ. لَهَا قِمَّةٌ مُدَبَّبَةٌ وَجَذْرٌ وَاحِدٌ.


الضَّواحِكُ

الضَّواحِكُ: الأَسْنَانُ الَّتِي تَسْحَقُ الطَّعامَ. وَهِيَ عَرِيضَةٌ وَلَها ثَلاثَةُ أَوْ أَرْبَعَهُ نُتوءاتٍ بِجَذْرٍ واحِدٍ أَوِ اثْنَيْنِ.


الطَّواحِنُ

الطَّواحِنُ: الأَسْنانُ الَّتِي تَطْحَنُ الطَّعامَ. هِيَ عَرِيضَةٌ مَعَ أَرْبَعَةٍ أَوْ خَمْسَةِ نُتوءاتٍ وَثَلاثَةِ جُذورٍ.

هُناكَ أَرْبَعَةُ أَنْواعٍ مِنَ الأَسْنَانِ: القَواطِعُ وَالأَنْيابُ وَالضَّواحِكُ وَالطَّواحِنُ.

يُمْكِنُ تَصْنِيفُ الأَسْنَانِ بِحَسَبِ شَكْلِهَا وَوَظِيفَتِها.

القَواطِعُ أَسْنانٌ حادَّةٌ لِقَطْعِ الطَّعامِ.

الأَنْيَابُ أَسْنَانٌ مُدَبَّبَةٌ لِتَمْزِيقِ الطَّعامِ.

الضَّواحِكُ أَسْنانٌ مُرَوَّسَةٌ تُسَمّى الشّرفاتِ لِسَحْقِ الطَّعامِ.

تَحْتَوي الطَّواحِنُ عَلى أَرْبَعٍ أَوْ خَمْسٍ شرُّفَاتٍ لِطَحْنِ الطَّعامِ.

تُقَطِّعُ الأَسْنَانُ الطَّعامَ حَتّى نَتَمَكَّنَ مِن ابْتِلاعِهِ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يُرَطِّبُ اللُّعابُ الطَّعامَ كَما يَحْتَوي عَلى مَوادَّ بروتينيَّةٍ هاضِمَةٍ تَبْدَأُ بِهَضْمِ الطَّعامِ في الفَمِ.
2. هُناكَ أَرْبَعَةُ أَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الأَسْنانِ: القَواطِعُ وَالأَنْيابُ وَالضَّواحِكُ وَالطَّواحِنُ. لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الأَسْنانِ وَظِيفَةٌ مُخْتَلِفَةٌ في تَفْتيتِ الطَّعامِ في الفَمِ.
3. تُقَطِّعُ الأَسْنانُ الطَّعامَ إِلَى قِطَعٍ أَصْغَرَ حَتَّى يُمْكِنَ ابْتِلاعُها.
4. يَقومُ المَريءُ بِتَمريرِ الطَّعامِ إِلَى المَعِدَةِ. يَتَحَرَّكُ الطَّعامُ عَلى طُولِ المَريءِ مِنْ خِلالِ عَمَلِيَّةٍ تُسَمّى الحَرَكَةَ الدّودِيَّةَ.

الاسئلة



ماذا تَفْعَلُ الْأَسْنانُ بِالطَّعامِ في الفم؟

أ) تَجْعَلُهُ يَجِفُ.
ب) تُكسره
ج) تُقَطِّعُهُ وَتَطْعَنُهُ.
د) تَطْعَنُهُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الطَّعامُ فِي المَرِيءِ؟

أ) تنقبِضُ العَضَلاتُ خَلْفَ الطَّعامِ مُباشَرَةً.
ب) تَنْقَبِضُ العَضَلاتُ حَوْلَ الطَّعام.
ج) يَسْقُطُ
د) تنقبض العَضَلاتُ (تُضْغَطُ) أَمَامَ الطَّعام.

ماذا تَفْعَلُ القَواطِعُ بِالطَّعَامِ؟

أ) طَحْنُ الطَّعَامِ.
ب) سَحْقُ الطعام.
جـ) تَمْزِيقُ الطعام.
د) قطع الطعام.

مَا نَوْعُ هَذِهِ السِّنِّ؟



أ) ضاحك
ب) قاطع
جـ) طاحن
د) ناب

أَشْرَحُ وَظِيفَةَ اللُّعَابِ فِي الفَمِ.

يقوم بتركيب الطعام ليسهل تقطيعه كما يساعد في عملية الهضم

تَأْكُلُ عَائِشَة تُفَاحَةً . أَشْرَحُ مَا يَحْدُثُ فِي فَمِ عَائِشَةَ لِلسَّمَاحِ لَهَا بِابْتِلاعِ قِطْعَةِ التُّفَّاحِ.

تقوم الاسنان بتقطيع التفاحة وطحنها كم يتم مزجها مع اللعاب وفي النهاية يقوم اللسان بدفع الطعام للخلف

الدرس السادس

ما أهمية الجهاز الهضمي ؟

أُحَدِّدُ سَبَبَ حاجَتي إلى الجهازِ الهَضْمِيِّ.

تَعْمَلُ أَجْزَاءُ الجِهازِ الهَضْمِيِّ (الشَّكْلُ 1.33) مَعًا عَلَى هَضْمِ الطَّعامِ الَّذِي نَتَنَاوَلُهُ لِكُلِّ عُضْوٍ في الجهازِ الهَضْمِيِّ دَوْرٌ مُخْتَلِفٌ فِي عَمَلِيَّةِ الهَضْمِ، لَكِنَّ جَمِيعَ الأَعْضَاءِ ضَرورِيَّةٌ لِإِكْمالِ عَمَلِيَّةِ الهَضْمِ.



تَعْمَلُ أَجْزَاءُ الجِهازِ مَعًا.

بَعْدَ انْتِهَاءِ عَمَلِيَّةِ الهَضْمِ، يَنْبَغِي نَقْلُ المَوادِ الغِذائِيَّةِ المُذَابَةِ الَّتِي تَنْتُجُ خِلالَ عَمَلِيَّةِ الهَضْمِ إِلَى كُلِّ خَلِيَّةٍ فِي الجِسْمِ. وَلِيَتِمَّ ذَلِكَ، تَعْبُرُ المَوادُّ الغِذائِيَّةُ المُذابَةُ مِنْ خِلالِ جِدَارِ الأَمْعاءِ إلى الدَّمِ حَيْثُ تَنْقُلُهُ البلازما إلى جَمِيعِ خَلايا الجِسْمِ.

تَعْمَلُ الأَعْضَاءُ في الجِهَازِ الواحِدِ مَعًا لِإِكْمَالِ وَظِيفَةٍ وَاحِدَةٍ. وَبِالتّالي، فَإِنَّ أَعْضَاءَ الجهاز الهَضْمِيِّ تَعْمَلُ مَعًا مِنْ أَجْلِ هَضْمِ الطَّعامِ.

تَعْمَلُ أَجْهِزَةُ الجِسْمِ المُخْتَلِفَةُ مَعًا - عَلَى سَبِيلِ المِثالِ، يَقُومُ الجِهَازُ الهَضْمِيُّ بِتَفْكِيكِ الطَّعامِ، وَيَنْقُلُ الدَّمُ المَوَادَّ الغِذائِيَّةَ إِلَى جَمِيعِ أَنْحَاءِ الجِسْمِ.

الجهاز الهَضمِي

المَوَادُّ الغِذائِيَّةُ موادُّ يَحْتَاجُ إِلَيْها الجِسْمُ لِلبَقَاءِ وَالنُّمُوِّ وَالتَّكَاثُرِ.

يُفَكِّكُ الجِهَازُ الهَضْمِيُّ جُزَيْئَاتِ الطَّعامِ الكَبِيرَةَ غَيْرَ القَابِلَةِ لِلذَّوَبَانِ إِلَى جُزَيْئَاتِ طَعامٍ أَصْغَرَ قَابِلَةٍ لِلذَّوَبَانِ حَتّى نَتَمَكَّنَ مِنِ امْتِصاصِ المَوادِّ الغِذائِيَّةِ المَوْجودَةِ في الطَّعامِ لِلحُصولِ عَلَى الطَّاقَةِ لِلقِيامِ بِجَمِيعِ الأَنْشِطَةِ المُخْتَلِفَةِ الَّتِي تَجْعَلُ الإِنْسانَ حَيًّا.

يُساعِدُنَا نَموذَجُ عَمَلِ الجِهَازِ الهَضْمِيِّ عَلَى فَهْمِ ما يَحْدُثُ فِي كُلِّ عُضْوٍ.

النَّماذِجُ لَيْسَتْ مِثالِيَّةً. يُمْكِنُنا عادَةً تَحْسِينُها لِجَعْلِها أَقْرَبَ إِلى الواقِعِ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. تُكْمِلُ المَوادُّ البروتينِيَّةُ الهاضِمَةُ المَوْجودَةُ فِي الأَمْعاءِ الدَّقِيقَةِ هَضْمَ الطَّعامِ (المواد الغذائية) لِيَتِمَّ امْتِصاصُه ويَنْقُلُه الدم إلى جميع خَلايا الجسم.
2. الجِهازُ الهَضْمِي مُهِمٌّ لِأَنَّهُ يُتِيحُ لِلجِسْمِ اسْتِخْدامَ المَوادِّ الغِذائِيَّةِ المَوْجودَةِ في الأَطْعِمَةِ مِنْ أَجْلِ المُحافَظَةِ عَلى الصِّحَّةِ وَالنُّمُوِّ.
3. النَّماذِجُ أَدَواتٌ عِلْمِيَّةٌ مُفِيدَةٌ يُمْكِنُ اسْتِخْدامُها لِإِظْهارِ جُزْءٍ واحِدٍ مِنَ الجِهازِ أَوِ الجِهازِ بِأَكْمَلِهِ.
4. يَتِمُّ تَقْيِيمُ جَمِيعِ النَّماذِجِ العِلْمِيَّةِ لِشَرْحِ مَا نَجَحَ فِي النَّموذَجِ، وَكَيْفَ يُمْكِنُ تَحْسِينُهُ.



الاسئلة

ما دور المواد البروتينية الهاضمة؟

(أ) استخراج المواد الغذائيَّةِ مِنَ الأَطْعِمَةِ.

(ب) امتصاص الماء.

(جـ) مُسَاعَدَتُنَا عَلَى النُّمُو.

(د) المحافظة على صحتنا .

ما العُضْوُ الَّذِي يَتِمُّ مِنْ خِلالِهِ امْتِصاصُ المواد الغذائيَّةِ المَهْضُومَةِ لِيَنْقُلُهَا الدم إلى جميع خلايا الجسم؟

(أ) الأمعاء الغليظة
(ب) الأمعاء الدقيقة
(جـ) الفم
(د) المعدة

ما العُضْوُ مِنَ الجهاز الهَضْمِي الَّذِي يَتِمُّ تَمْثِيلُهُ بِوَاسِطَةِ البالون الطويل؟

(أ) المريء
(ب) الأمعاء الغليظة
(جـ) المَعِدَةُ
(د) الفم

أَشْرَحُ مَا يَحْدُثُ لِلمَواد الغذائيَّةِ عِنْدَمَا تُغَادِرُ الجِهازُ الهَضْمِيَّ.

أما تكون غادرته كمواد غذائية ممتصه تصل لجميع اجزاء الجسم وتغذيه

أو تكون غادرته كمواد غير مهضومة خرجت مفضلات

لِمَ يُعَدُّ الجِهَازُ الهَضْمِيُّ مُهِمًّا؟

لن يتم الحصول على الطعام

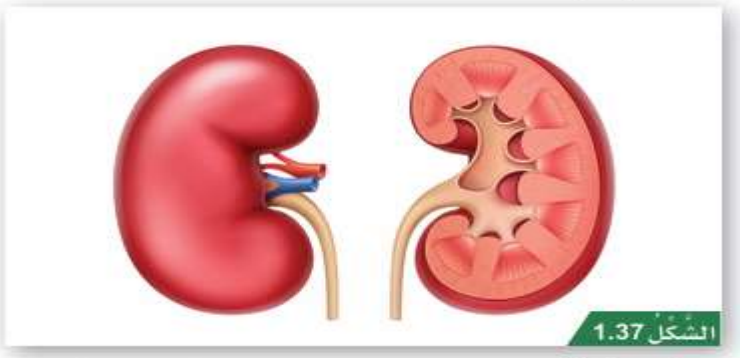
أوضح لماذا تُعَدُّ المَواد البروتينية الهاضِمَةُ مُهِمَّةً فِي الجِهَازِ الهَضْمِي.

لأنها تساعد في هضم الطعام

الدرس السابع

يَتَكَوَّنُ الجهازُ البَوْلِيُّ مِنْ كِلْيَتَيْنِ مُتَّصِلَتَيْنِ بِالمَثَانَةِ بِواسِطَةِ الحالِبَيْنِ.

الجهاز البولي



يَتِمُّ تَنْقِيَةُ كُلِّ الدَّم في جِسْم الإنْسانِ عَنْ طَريقِ الكِلْيَتَيْنِ نَحْوَ 40 مَرَّةً كُلَّ يَوْم.

في قاعِدَةِ المَثَانَةِ، يوجَدُ أُنْبوبٌ يَتَّصِلُ بِخارِجِ الجِسْمِ. تَخْرُجُ الفَضَلاتُ السّائِلَةُ مِنَ المَثَانَةِ مِنَ الجِسْمِ عَبْرَ هَذا الأَنْبوبِ.

الكِلْيَةُ عُضْوٌ مُهِمٌّ لِلغايَةِ لِأَنَّها تُزيلُ المَوادَّ الضّارَّةَ الَّتي تَتَشَكَّلُ في أَجْسامِنا عَنْ طَريقِ تَنْقِيَةِ الدَّم ، هَذا يُبْقِينا بِصِحَّةٍ جَيِّدَةٍ. كَمَا أَنَّهُ يَتَخَلَّصُ مِنَ المِياهِ الزّائِدَةِ الَّتي لا نَحْتَاجُ إِلَيْهَا. وَهَذا ما يُسَمّى البَوْلَ.

يَرْبِطُ الحالِبانِ الكِلى بِالمَثَانَةِ ، يَمُرُّ البَوْلُ مِنَ الكِلْيَتَيْنِ، نُزولا مِنَ الحالِبِ إِلى المَثَانَةِ، حَيْثُ يَتِمُّ تَخْزِينُهُ.

تَقومُ الكِلى بِتَنْقِيَةِ الدَّمِ لِإِزالَةِ الفَضَلاتِ الَّتي تُصْنَعُ في الجِسْمِ.

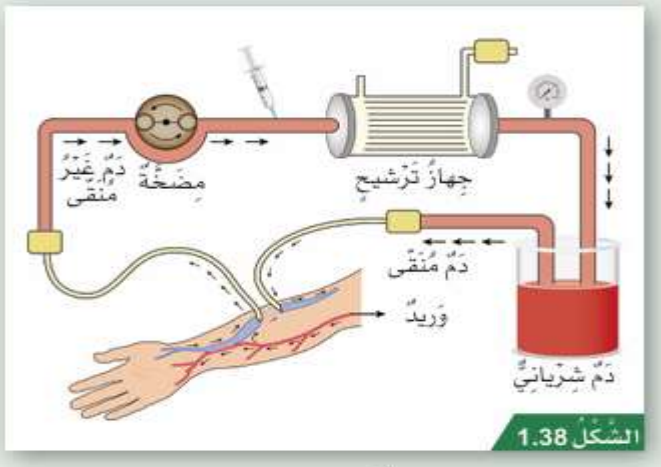
تَرْتَبِطُ الكِلى بِالمَثَانَةِ عَنْ طَرِيقِ أَنْبوبَيْن يُطْلَقُ عَلَيْهِما اسْمُ "الحالِبانِ".

تُخَزِّنُ المَثَانَةُ البَوْلَ إِلَى أَنْ يَتِمَّ إِخْرَاجُهُ مِنَ الجِسْمِ.

فِي بَعْضِ الأَحْيانِ، تَتَوَقَّفُ الكِلَى عَنِ العَمَلِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ، وَهَذَا يُمْكِنُ أَنْ يُسَبِّبَ المَرَضَ لِلشَّخْصِ بِسَبَبِ تَرَاكُمِ الفَضَلاتِ فِي الجِسْمِ.

غسيل الكلى

عِنْدَما تَفْقِدُ الكِلْيَتانِ القُدْرَةَ عَلَى أَدَاءِ وَظَائِفِهِما، يَحْتَاجُ حِينَئِذٍ إِلَى عَمَلِيَّةٍ تُسَمّى غَسيلَ الكلى. يَحْدُثُ هَذا عِنْدَمَا يَتِمُّ تَنْقِيَةُ الدَّمِ بِواسِطَةِ آلَةٍ خَارِجَ الجِسْمِ. ثُمَّ يُعادُ الدَّمُ النَّقِيُّ إِلَى الجِسْمِ. يَحْدُثُ غَسيلُ الكِلَى عَادَةً 2-3 مَرَاتٍ أُسْبوعِيًّا لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّةِ الجِسْمِ.



الشكل 1.38
عَمَلِيَّةُ غَسيلِ الكلى.

يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ نَموذَجٍ لِإِظْهَارِ كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الكِلَى.

يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ المِصْفَاةِ لِتَمْثِيلِ الكِلَى لِأَنَّها تُنَقِّي الدَّمَ مِنَ الفَضَلاتِ.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. يَتَكَوَّنُ الجِهازُ البَوْلِيُّ مِنْ كِلْيَتَيْنِ مُتَّصِلَتَيْنِ بِالمَثَانَةِ بِوَاسِطَةِ الحالِبَيْنِ.
2. تَقومُ الكِلَى بِتَنْقِيَةِ الدَّمِ لِإِزالَةِ الفَضَلاتِ الذّائِبَةِ فيهِ.
3. تُخَزِّنُ المَثانَةُ البَوْلَ حَتَّى يَتِمَّ التَّخَلُّصُ مِنْهُ خارِجَ الجِسْمِ.
4. يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ المِصْفاةِ لِتَوْضِيحِ كَيْفِيَّةِ تَنْقِيَةِ الكِلَى لِلدَّمِ.

الاسئلة



ما وظيفة الجهاز البولي؟

أ) حِفْظُ الماء في الجسم.

ب) إزالَةُ الفَضَلَاتِ النَّاتِجَةِ مِنَ الهَضْمِ.

ج) إبقاء خلايا الدم في الدم.

د) إزالة الماء الزائدِ وَبَعْضِ الفَضَلَاتِ الذَّائِبَةِ فِيهِ.

ما وظيفة المثانة؟

أ) تَنْقِيَةُ البَوْلِ.

ب) نَقْلُ البَوْلِ إلى الكلية.

ج) تَخْزِينُ جُزَيْئَاتِ الطَّعَامِ القَابِلَةِ لِلذَّوَبَانِ.

د) تَخْزِينُ البَوْلِ.

تُقَدَّرُ كَمِيَّةُ البَوْلِ الَّتي يتم إطلاقها في وقت واحد بنحو 0.25 لتر يفرز الطِّفْلُ البَوْلَ 7 مرات في اليَوْم أَحْسِبُ إجمالي كَمِّيَّةِ البَوْلِ الَّتِي تَمَّ إطلاقها في يوم واحد باللتر

أ) 0.175 ب) 1.75 ج) 17.5 د) 175

أَشْرَحُ دَوْرَ الكلى في المُحافَظَةِ عَلَى صِحَّةِ الجِسْمِ.

تخلص الجسم من الماء الزائد عن حاجته والفضلات الذائبة فيه

أَشْرَحُ كَيْفَ يُزِيلُ جهازي البَوْلِيُّ الماء الزَّائِدَ وَالفَضَلَاتِ الذَّائِبَةَ فِيهِ.

عن طريق تصفيه المياه وإعادة امتصاصها

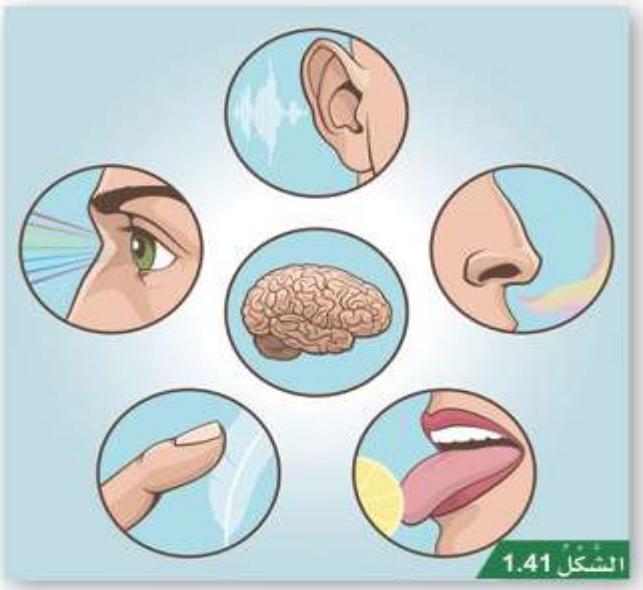
أَقْتَرِحُ مَا يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ إِذا لَمْ يَكُنْ لَدَى الإِنْسَانِ مَثَانَةٌ فِي جِسْمِهِ.

لن يتمكن الإنسان من تخزين البول وبالتالي لن يتمكن من التحكم في عملية التبول كما في حالات التبول اللاإرادي

الدرس الثامن

تَعْمَلُ أَعْضَاءُ الحِسِّ مَعَ الدِّماغِ لِلمُساعَدَةِ في المُحافَظَةِ عَلى سَلامَتِنَا (أَنْظُرُ إلى الشَّكْلِ 1.41). تَسْتَقْبِلُ الحَواسُّ المَعْلوماتِ مِنْ مُحِيطِنا وَتُرْسَلُ الرَّسائِلُ عَبْرَ الأَعْصابِ إلى الدِّماغ.

ثُمَّ يُرْسِلُ الدِّماغُ رَسائِلَ عَبْرَ أَعْصابَ مُخْتَلِفَةٍ إلى أَعْضاء أُخْرى لِمُساعَدَتِنَا عَلى الاسْتِجَابَةِ لِلتَّغَيُّراتِ.



الدِّماغُ وَأَعْضاءُ الحِسِّ.

الدِّمَاغُ مَرْكَزُ التَّحَكُّمِ في جِسْمِ الإِنْسانِ. يَسْمَحُ لَنا بالتَّفْكِيرِ وَبِإِدْراكِ العالَمِ مِنْ حَوْلِنا.

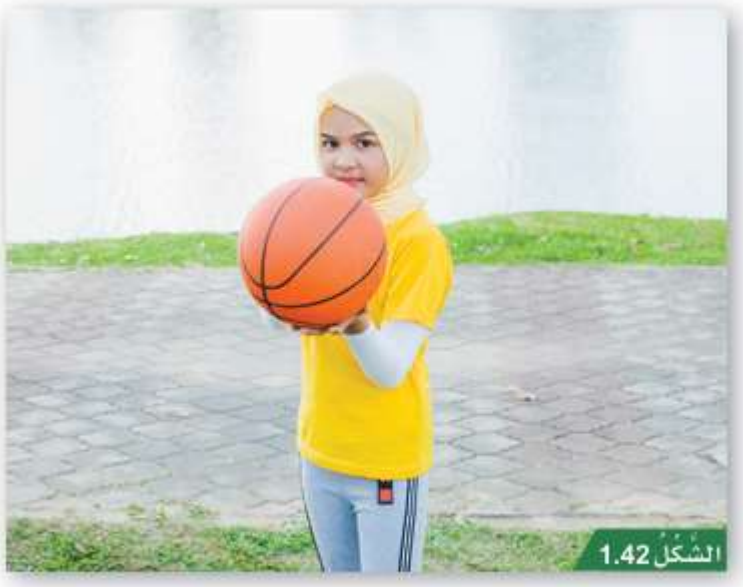
■ لَدَيْنَا خَمْسَةُ أَعْضاءِ حِسٍّ:

- اللِّسانُ الَّذِي يَسْمَحُ لَنَا بِالتَّذَوُّقِ.
- العَيْنُ الَّتِي تَسْمَحُ لَنَا بِالرُّؤْيَةِ.
- الجِلْدُ الَّذِي يَمْنَحُنا حاسَّةَ اللَّمْسِ.
- الأُذُنُ الَّتِي تَسْمَحُ لَنَا بِالسَّمَعِ.
- الأَنْفُ الَّذِي يَسْمَحُ لَنَا بِالشَّمِّ.

استخدامُ حواسنا

غالبًا ما تَعْمَلُ الأَعْضَاءُ الحِسِّيَّةُ مَعًا. عَلَى سَبِيلِ المِثالِ، يَعْمَلُ أَنْفُنا مَعَ لِسانِنا لإعْطائِنا حاسَّةَ التَذَوُّق.

تُرْسِلُ أَعْضاءُ الحِسِّ المَعْلوماتِ الَّتي تَجْمَعُها بواسِطَةِ الحَواسِّ الخَمْسِ إلى الدُّماغ.



كَيْفَ تَعْمَلُ حَواسُّنا بِالتَّوافُقِ مَعَ دِماغِنا كَيْ نَلْتَقِطَ الكُرَةَ؟

يَسْتَخْدِمُ الدِّماغُ المَعْلُومَاتِ الوارِدَةَ مِنْ أَعْضَاءِ الحِسِّ لِيَبْعَثَ الرَّسَائِلَ إِلَى العَضَلاتِ مِنْ أَجْلِ التَّفاعُلِ مَعَ التَّغَيّراتِ الَّتِي تَحْدُثُ مِنْ حَوْلِنا، مَثَلًا، لِنَتَحَرَّكَ مِنْ أَجْلِ التِقَاطِ الكُرَة.

إرسال الرسائل

تُرْسِلُ الأَعْضاءُ الحِسِّيَّةُ رَسائِلَ مُباشِرَةً إِلى الدِّماغِ حَتَّى يَتَمَكَّنَ مِنَ الاسْتِجَابَةِ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ.

غالبًا ما تَعْمَلُ الحَواسُّ مَعًا لِمُساعَدَتِنا عَلى فَهْمِ ما يُحيط بنا.

ملحوظة مهمة يا أبطال

1. الدِّمَاغُ مَرْكَزُ التَّحَكُّمِ فِي جِسْمِ الإِنْسانِ. يَسْمَحُ لَنَا بِالتَّفْكِيرِ وَبِإِدْرَاكِ العالَمِ مِنْ حَوْلِنا.
2. لَدَيْنَا خَمْسَةُ أَعْضَاءِ حِسٍّ. يَسْتَخْدِمُ كُلَّ عُضْوٍ حاسَّةً مُخْتَلِفَةً لِمُساعَدَتِنا عَلَى فَهْمِ مُحِيطِنا. غالبا ما تَعْمَلُ الأَعْضاءُ الحِسِّيَّةُ معا.
3. تَنْقُلُ الأَعْضَاءُ الحِسِّيَّةُ الرَّسَائِلَ إِلَى الدِّمَاغِ لِتَفْسِيرِ مُحِيطِنا وَلِلتَّفاعُلِ مَعَهُ.

الاسئلة

هيا بنا يا بطل نحل
لاسائل دي مع بعضنا

ما عُضْوُ الحِسِّ الَّذِي نَسْتَخْدِمُهُ لِلشُّعُورِ وَاللَّمْسِ؟

أ) الأنف ب) الجلد ج) الأذنان د) العينان

ما الحواس التي يَسْتَخْدِمُها الجنود وَتُساعِدُهُمْ عَلَى إدراك حركة الأشخاص؟

أ) البَصَرُ وَالسَّمَعُ وَالشَّمُّ ب) السَّمَعُ وَالبَصَرُ وَاللَّمْسُ
ج) البَصَرُ وَالسَّمَعُ د) البَصَرُ وَاللَّمْسُ

ما القائمة التي تَتَضَمَّنُ جَميع الأعضاء الحِسِّيَّةِ الَّتِي تَعْمَلُ مَعًا لِتَسْمَحَ لنا بِأَنْ نَسْتَمْتِعَ بِوَجْبَةٍ غِذَاءٍ؟

أ) اللسانُ وَالأَنْفُ ب) العَيْنَانِ وَالْأَنْفُ وَاللسَانُ
ج) الْأَنْفُ وَاللِسَانُ وَالجِلْدُ د) العَيْنَانِ وَاللسان

أُسَمِّي العُضْوَ الَّذِي يُعَدُّ مَرْكَزَ التَّحَكُّمِ فِي الجِسْمِ الدماغ

أَشْرَحُ سَبَبَ تَسْمِيَتِهِ مَرْكَزَ التَّحَكُّمِ فِي الجِسْمِ.

لأنه يستقبل المعلومات من أعضاء الحس ويحولها إلى رسائل يوصلها لأعضاء الاستجابة

لماذا يَتِمُّ إرسال الرسائل الوارِدَةِ مِنَ الأَعْضاء الحسيَّةِ إِلى الدماغ مُبَاشَرَةً؟

لأنه مركز التحكم القادر على تحويل هذه الرسائل الى استجابة وردود فعل

أَشْرَحُ مَا يَحْدُثُ عندما تكتشف الاعضاء الحسية تغييرا في محيطها .

تقوم لاستشعار هذا التغير وتنقله للدماغ ليقوم بترجمته





أسمي الجهاز الذي يُزيل الفضلات الذائبة والماء الزائد.

أ) الجهاز الدوري
ب) الجهاز العصبي
ج) الجهاز البولي
د) الجهاز الهضمي

من أين تَخْرُجُ فَضَلات الطعام التي لَمْ يَتِمَّ امْتِصَاصُهَا مِنَ الجِسْمِ؟

أ) فتحة الشرج
ب) الفم
ج) المثانة
د) الأنف

مُتَوَسطُ كَمية الهواء المأخوذة إلى الجسم في نفس واحد هُوَ 0.5 لتر يَأْخُذُ الطالب "" 10 أنفاس في دقيقة واحدة. يأخُذُ الطَّالِبُ "ب" 12 نَفَسًا في دقيقة واحدة. بكم يزيد الهواء الذي يَتَنفَّسُهُ الطَّالب "ب" مقارنة بالطالب "" في 10 دقائق؟

أ) 10 لتر
ب) 5 لتر
ج) 30 لتر
د) 165 لتر

يحتفل الأطفال باليوم الوطني. ما الحواس التي يستخدمها هؤلاء الأطفال

أ) السَّمعُ وَاللَّمْسُ وَالبَصرُ
ب) السَّمعُ وَاللَّمْسُ
ج) السمعُ وَالبَصرُ
د) البَصرُ وَاللَّمْسُ

أسمي الجهاز الذي يحصل على الأكسجين من الرئتين.

الجهاز الدوري

أذكر وظيفتين للعاب.

ترطيب الطعام وهضم بعضه

أشرح لم يجب أن يتكون القلب من عضلات قوية.

لتتمكن من ضخ الدم إلى أجزاء الجسم

في مرحلة الشهيق يدخل الهواء إلى الرئتين فتنتفخ كما يحدث للبالون وتنبسط عضلة الحجاب الحاجز مما يعطي اتساعا لمساحة القفص الصدري لتنتفخ فيه البالون ويحدث العكس تماما في حالة الزفير فتنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتفرغ الرئتان الهواء فتنكمش

أصفُ كَيْفَ يَعْمَلُ الجهاز الدوري مع الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي لتوفير المواد اللازمة في جميع أنحاء الجسم.

ينقل الجهاز الدوري الدم إلى الرئة ليحمل بالأكسجين ثم يعيد حمله إلى أجزاء الجسم ومنها الجهاز الهضمي الذي يقوم لتفتيت المواد الغذائية وتمتص المغذيات في الدم ويحملها لجميع اجزاء الجسم ليغذيها

أصفُ مرور الطعام عَبْرَ الجِسْمِ، وَدَوْرَ كُلِّ عُضو.

ينتقل في الجهاز الهضمي الذي يهضمه ويمتص لينقله الدم الذي هو أحد أجزاء الجهاز الدوري إلى جميع اجزاء الجسم ليستفيد منها والجزء الذي لم يهضم يخرج من فتحة الشرج والماء الزائد والفضلات الذائبة فيه تنتقل الى الجهاز البولي ليتم التخلص منها