



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2407749](#) [ol2407749](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:05

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 14:05

Прошло 3 час.

времени

Оценка 73 из 100

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 16 из 20

Задание 1. За правильное решение, его объяснение и ответ 20 баллов

В ожоговое отделение многопрофильной больницы доставлено два пострадавших с обширными ожогами поверхности тела. Первый пострадавший мужчина, 46 лет, в сознании, нормального телосложения, вес 77 кг. При осмотре у первого пострадавшего ожоги II-III степеней всей правой руки, всей передней поверхности туловища и всей правой ноги.

Второй пострадавший мужчина 58 лет, сознание спутанное, повышенного питания, вес 106 кг. У второго пострадавшего ожоги II степени всей поверхности головы и шеи, всей правой руки и всей задней поверхности туловища.

Обоим пострадавшим требуется внутривенное вливание растворов. Объем растворов, которые необходимо внутривенно влить пострадавшему с ожогами в первые 24 часа, рассчитывается по формуле Паркланда:

$$V (\text{мл}) = 4 \times m \times A$$

Где, m – масса больного (кг), A – площадь поверхности ожогов (%).

При этом 50% всего объема вводится в первые 8 часов, а остальные 50% в последующие 16 часов.

Примерная площадь поверхности ожогов рассчитывается по правилу «девяток»

Область тела	Относительная площадь поверхности
Голова и шея	9%
Передняя поверхность туловища	18 %
Задняя поверхность туловища	18%
Рука	9 %
Нога	18%
Промежность	1%

Рассчитайте объем растворов для внутривенных вливаний для каждого пострадавшего, которые ему необходимо влить за 24 часа. Сколько флаконов растворов для внутривенного введения объемом 500 мл следует заказать медсестре в аптеке больницы, чтобы хватило обоим пострадавшим на 24 часа.

Рассчитайте скорость введения растворов мл/ч в первые 8 часов для каждого пострадавшего при условии, что вливание растворов проводится равномерно с одинаковой скоростью все 8 часов.

Объем растворов для внутривенных вливаний для первого пострадавшего= $4 \cdot 77 \cdot (9 + 18 + 18) = 4 \cdot 77 \cdot 45 = 13860$ мл

Объем растворов для внутривенных вливаний для второго пострадавшего= $4 \cdot 106 \cdot (9 + 9 + 18) = 4 \cdot 106 \cdot 36 = 15264$ мл

Общий объем растворов для обоих пострадавших= $13860 + 15264 = 44388$ мл

Необходимое количество флаконов, чтобы хватило обоим пострадавшим на 24 часа= $44388 : 500 = 88,77 = 89$ шт

Общий объем растворов, вводимый первому пострадавшему в первые 8 часов= $13860 \cdot 0,5 = 6930$ мл

Скорость введения растворов в первые 8 часов для первого пострадавшего= $6930 : 8 = 866,25$ мл/ч

Общий объем растворов, вводимый второму пострадавшему в первые 8 часов= $15264 \cdot 0,5 = 7632$ мл

Скорость введения растворов в первые 8 часов для второго пострадавшего= $7632 : 8 = 954$ мл/ч

Комментарий:

Арифметическая ошибка в действии $13860 + 15264 = 44388$ мл привела к тому, что количество флаконов растворов для внутривенного введения, которое следует заказать медсестре в аптеке является неправильным.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	Сохранено: Объем растворов для внутривенных вливаний для первого пострадавшего= $4 \cdot 77 \cdot (9+18+18)=4 \cdot 77 \cdot 45=13860$ мл Объем растворов для внутривенных вливаний для второго пострадавшего= $4 \cdot 106 \cdot (9+9+18)=4 \cdot 106 \cdot 36=15264$ мл Общий объем растворов для обоих пострадавших= $13860+15264=44388$ мл Необходимое количество флаконов, чтобы хватило обоим пострадавшим на 24 часа= $44388:500=88,77=89$ шт Общий объем растворов, вводимый первому пострадавшему в первые 8 часов= $13860 \cdot 0,5=6930$ мл Скорость введения растворов в первые 8 часов для первого пострадавшего= $6930:8=866,25$ мл/ч Общий объем растворов, вводимый второму пострадавшему в первые 8 часов= $15264 \cdot 0,5=7632$ мл Скорость введения растворов в первые 8 часов для второго пострадавшего= $7632:8=954$ мл/ч	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 16:17	Оценено вручную на 16 со следующим комментарием: Арифметическая ошибка в действии $13860+15264=44388$ мл привела к тому, что количество флаконов растворов для внутривенного введения, которое следует заказать медсестре в аптеке является неправильным.	Выполнен	16

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 10 из 20

Задание 2. *За правильный и развернутый ответ 20 баллов*

К продолжительным окопным боевым действиям во время первой мировой войны не был готов никто. Про осушение траншей не задумывались, поэтому к осени 1914 года солдаты противоборствующих сторон ходили по колено в вязкой холодной грязи. Через некоторое время в военные госпитали начали поступать солдаты с жалобами на боли в ступнях и существенное снижение чувствительности. Новая болезнь настигала лишь тех, кто постоянно находился в окопах и не имел возможности полностью просушить ноги. Тогда возникло понятие: «Траншейная (окопная) стопа» или синдром иммерсионной стопы - одна из форм холодовой травмы или обморожения, возникающая при длительном воздействии температуры выше нуля, и длительном и повторном воздействии влаги. Еще одним важным фактором является недостаточная подвижность (тесная обувь). Главные клинические признаки: поражение обеих ступней, постепенное развитие симптомов.

Вопросы.

1. Назовите возможные причины возникновения «Траншейной (окопной) стопы».
2. Какие жалобы и клинические проявления позволяют поставить такой диагноз?
3. Какие профилактические мероприятия могут быть рекомендованы в условиях военного и мирного времени?
4. У людей каких специальностей или рода занятий может возникать данное заболевание в условиях мирного времени?

1. Возникновение «Траншейной (окопной) стопы» связано с непрерывным охлаждением ног в условиях низкой температуры (но не ниже нуля), повышенной влажности и недостаточной подвижности. Так как при постоянном нахождении в вязкой грязи обувь была мокрой, а концентрация солей в тканях ног выше концентрации солей в такой воде, то по закону осмоса вода постоянно поступала в ткани ног, вызывая данное заболевание.
2. Жалобы и клинические проявления: ослабление пульсации в артериях, отек, боли в ступнях, снижение чувствительности, сплюсненность пальцев.
3. Профилактические мероприятия в условиях военного времени: осушение траншей, предоставление солдатам свободной обуви, регулярное просушивание ног и обуви.
В условиях мирного времени: ношение свободной обуви, просушивание обуви при её промокании.
4. В условиях мирного времени данное заболевание может возникнуть у людей, род занятий которых связан с длительным нахождением в воде в обуви (например, рыбаки, работники рисовых плантаций и т.д.)

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки. Вы не объяснили, как холод и влага приводят к развитию "окопной стопы" и почему солдат беспокоят боли и нарушение чувствительности. Не понятно, почему температура должна быть выше нуля. При температуре минус 1 град. осложнений не будет? Когда Вы купались в морской соленой воде, то вода поступала в такни ног? Наверное, по закону осмоса вода должна из тканей ного наоборот должна покидать ткани ного. Всё зависит от того, где концентрация солей выше. Причина в том, что низкая температура приводит к стойкому рефлекторному спазму гладкомышечных волокон в стенках сосудов. Не все профилактические мероприятия названы: применение непромокаемой обуви, гигиена ног, применение барьерных средств – жирсодержащих мазей, смена носков или портянок, применение присыпок и талька. Похожее состояние, известное под названием Иммерсионная стопа, наблюдается, когда пострадавший длительное время остается в холодной воде после кораблекрушений, затоплений территорий вследствие наводнений, других происшествий, связанных с водной средой

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	Сохранено: 1. Возникновение «Траншейной (окопной) стопы» связано с непрерывным охлаждением ног в условиях низкой температуры (но не ниже нуля), повышенной влажности и недостаточной подвижности. Так как при постоянном нахождении в вязкой грязи обувь была мокрой, а концентрация солей в тканях ног выше концентрации солей в такой воде, то по закону осмоса вода постоянно поступала в ткани ног, вызывая данное заболевание. 2. Жалобы и клинические проявления: ослабление пульсации в артериях, отек, боли в ступнях, снижение чувствительности, сплюсненность пальцев. 3. Профилактические мероприятия в условиях военного времени: осушение траншей, предоставление солдатам свободной обуви, регулярное просушивание ног и обуви. В условиях мирного времени: ношение свободной обуви, просушивание обуви при её промокании. 4. В условиях мирного времени данное заболевание может возникнуть у людей, род занятий которых связан с длительным нахождением в воде в обуви (например, рыбаки, работники рисовых плантаций и т.д.)	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	24/02/24, 15:59	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. ...	Выполнен	10

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 25 из 25

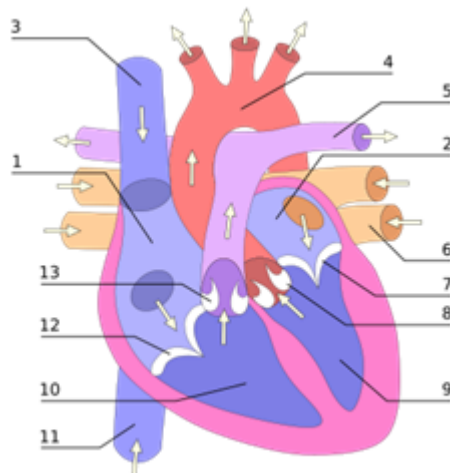
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

Современная функциональная диагностика располагает различными многочисленными функциональными методами исследования, позволяющими верифицировать клинический диагноз, проводить мониторинг состояния пациента, планировать оптимальный объем лечения, оценивать эффективность лечения и прогнозировать течение заболевания.

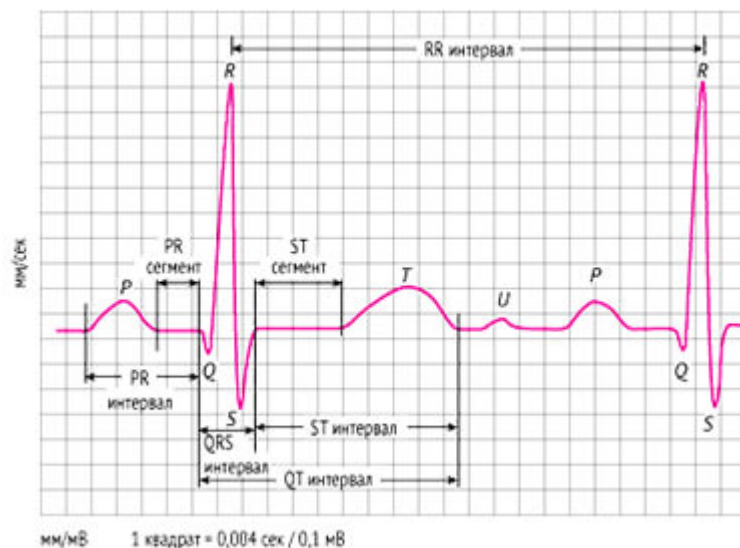
Вопросы:

1. Перечислите известные вам методы исследования сердца (не менее 3-х). Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования.
2. Какие основные структуры в сердце, обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4, 9, 10. Если вам известны и другие структуры, то

можете их указать – дополнительный балл.



3. Укажите какую функцию выполняют в сердце перегородки и клапаны?
4. На рисунке электрокардиограмма (ЭКГ) в норме. Аритмия – это любое нарушение регулярности или частоты нормального сердечного ритма, а также электрической проводимости сердца.



Из 4х представленных ответов выберите, какое изменение точно появится на ЭКГ пациента с аритмией?

- 1- уменьшение высоты R-зубца
- 2 - расстояние между зубцами R неодинаково
- 3 - расстояние между зубцами P и T уменьшается
- 4 - увеличенный интервал PQ

5. На диспансеризацию пришел пациент, которому врач назначил ЭКГ в состоянии покоя и после физической нагрузки. У пациента расстояние R-R на ЭКГ в покое 0,8 сек, после физической нагрузки 0,5сек, минутный объем крови в покое 6 л, после нагрузки 12 л. Рассчитайте на сколько изменился ударный систолический объем крови, результат укажите в мл.

1. ЭКГ: информация о регулярности и частоте сердечного ритма, электрической проводимости сердца. При проведении ЭКГ в состоянии покоя и после физической нагрузки возможно установить влияние физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему.

УЗИ: размер сердца, толщина его стенок, состояние перикарда, клапанов и сосудов, кровоток, наличие рубцов и других анатомических нарушений.

Компьютерная томография (КТ): структура клапанов, состояние полостей.

Биопсия миокарда: структура тканей, наличие воспалительного процесса и инфекций.

Холтер: изучение работы сердца в течение дня- в состоянии покоя, во время и после физической нагрузки, во сне.

2. 1-правое предсердие

2-левое предсердие

3-верхняя полая вена

4-аорта

5-легочный ствол

6-легочные вены

7-двустворчатый клапан

8-полулунный клапан

9-левый желудочек

10-правый желудочек

11-нижняя полая вена

12-трехстворчатый клапан

13-полулунный клапан

3. Перегородки и клапаны сердца препятствуют обратному току крови. Так, трехстворчатый клапан, находящийся между правым предсердием и правым желудочком, закрыт во время систолы желудочков, препятствуя обратному току крови из правого желудочка в правое предсердие. Аналогично двустворчатый клапан, находящийся между левым предсердием и левым желудочком.

Полулунные клапаны, расположенные между правым желудочком и легочным стволом, между левым желудочком и аортой, закрыты во время систолы предсердий, препятствуя обратному току крови из легочного ствола и аорты в желудочки.

4. На ЭКГ пациента с аритмией точно появится изменение 2 (расстояние между зубцами R неодинаково).

5. Расстояние R-R- длина сердечного цикла.

Ударный систолический объем крови- количество выбрасываемой из сердца крови во время систолы желудочков за один сердечный цикл.

В покое количество сердечных циклов за одну минуту= $60:0,8=75$

В покое ударный систолический объем крови= $6:75=0,08$ л=80 мл

После нагрузки количество сердечных циклов за одну минуту= $60:0,5=120$

После нагрузки ударный систолический объем крови= $12:120=0,1$ л=100 мл

После нагрузки ударный систолический объем крови увеличился на $100-80=20$ мл

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	<p>Сохранено: 1. ЭКГ: информация о регулярности и частоте сердечного ритма, электрической проводимости сердца. При проведении ЭКГ в состоянии покоя и после физической нагрузки возможно установить влияние физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему. УЗИ: размер сердца, толщина его стенок, состояние перикарда, клапанов и сосудов, кровотоков, наличие рубцов и других анатомических нарушений. Компьютерная томография (КТ): структура клапанов, состояние полостей. Биопсия миокарда: структура тканей, наличие воспалительного процесса и инфекций. Холтер: изучение работы сердца в течение дня- в состоянии покоя, во время и после физической нагрузки, во сне. 2. 1-правое предсердие 2-левое предсердие 3-верхняя полая вена 4-аорта 5-легочный ствол 6-легочные вены 7-двустворчатый клапан 8-полулунный клапан 9-левый желудочек 10-правый желудочек 11-нижняя полая вена 12-трехстворчатый клапан 13-полулунный клапан 3. Перегородки и клапаны сердца препятствуют обратному току крови. Так, трехстворчатый клапан, находящийся между правым предсердием и правым желудочком, закрыт во время систолы желудочков, препятствуя обратному току крови из правого желудочка в правое предсердие. Аналогично двустворчатый клапан, находящийся между левым предсердием и левым желудочком. Полулунные клапаны, расположенные между правым желудочком и легочным стволом, между левым желудочком и аортой, закрыты во время систолы предсердий, препятствуя обратному току крови из легочного ствола и аорты в желудочки. 4. На ЭКГ пациента с аритмией точно появится изменение 2 (расстояние между зубцами R неодинаково). 5. Расстояние R-R- длина сердечного цикла. Ударный систолический объем крови- количество выбрасываемой из сердца крови во время систолы желудочков за один сердечный цикл. В покое количество сердечных циклов за одну минуту=$60:0,8=75$ В покое ударный систолический объем крови=$6:75=0,08$ л=80 мл После нагрузки количество сердечных циклов за одну минуту=$60:0,5=120$ После нагрузки ударный систолический объем крови=$12:120=0,1$ л=100 мл После нагрузки ударный систолический объем крови увеличился на $100-80=20$ мл</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	27/02/24, 11:59	Оценено вручную на 25 со следующим комментарием:	Выполнен	25

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 4 из 5

Задание 4. *За правильный ответ 5 баллов*

Каждая болезнь и симптом имеют своё официальное (т.е. принятое большинством врачей и записанное в справочниках) название. Однако с официальными названиями (зачастую наравне с ними) существуют образные, метафорические названия тех или иных патологий. Предложите своё медико-биологическое объяснение следующей метафоре, образному выражению, применяемому в медицине, физиологии и анатомии. Как вы знаете, полипы – это стадия в жизненном цикле стрекающих животных. Предложите своё медико-биологическое объяснение этой метафоре.

Полип-это прикрепленная стадия в жизненном цикле стрекающих животных.

Полипами в медицине называют различные патологические образования, аномальное разрастание ткани над слизистой.

Комментарий:
Очень кратко!

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	Сохранено: Полип-это прикрепленная стадия в жизненном цикле стрекочущих животных. Полипами в медицине называют различные патологические образования, аномальное разрастание ткани над слизистой.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	27/02/24, 12:06	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием: Очень кратко!	Выполнен	4

Вопрос **5**

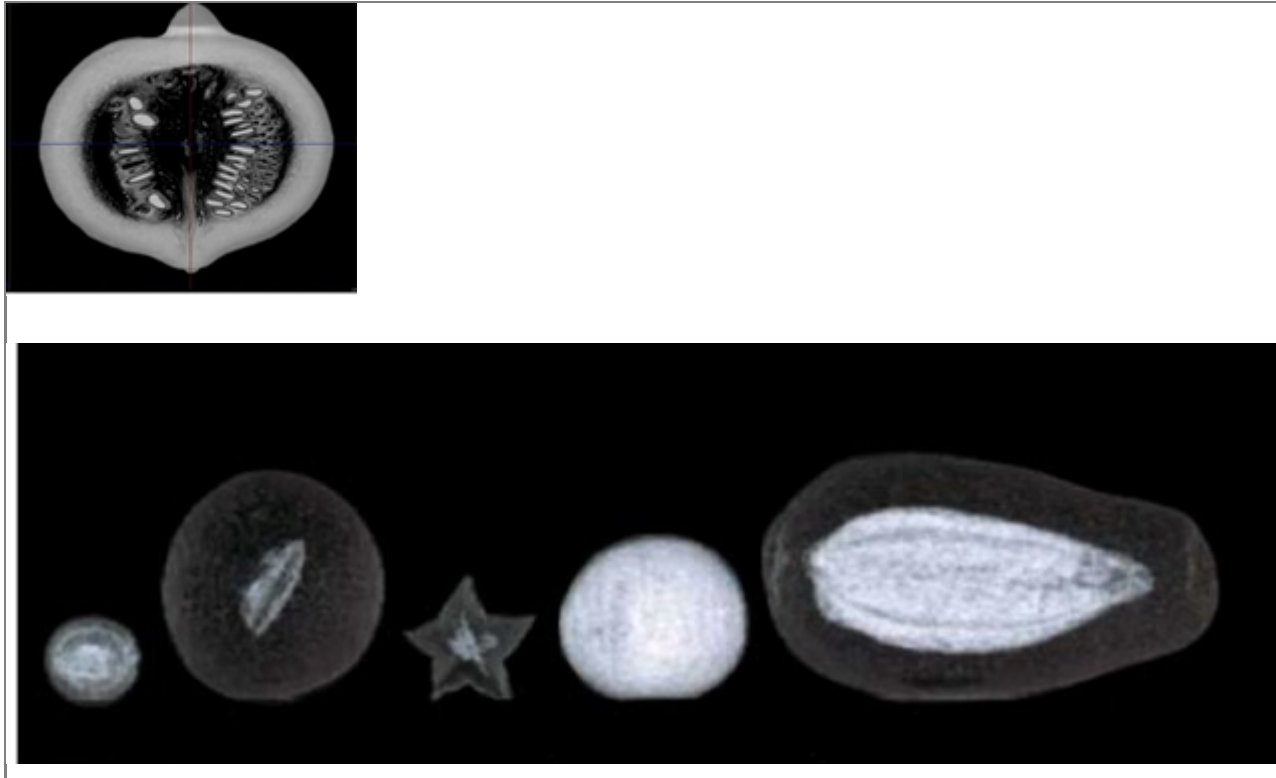
Выполнен

Баллов: 2 из 10

Задание 5. За правильный ответ 10 баллов

Принцип, получения изображения при магнитно-резонансной томографии (МРТ) состоит в том, что различные органы или ткани внутри человеческого тела имеют разное количество молекул воды, а значит и реагируют на электромагнитные волны с разной скоростью. В основе метода компьютерной томографии (КТ) лежит действие рентгеновских лучей. Метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями.

1. Используя эти знания определите с помощью какого метода получены изображения фруктов и овощей.
2. Какие медицинские показания к использованию этого метода Вы можете назвать?
3. Какие фрукты и овощи вы видите на фотографии? Достаточно назвать три.



1. Верхнее изображение получено с помощью МРТ

Нижнее изображение получено с помощью КТ (наблюдается "свечение" менее плотных тканей)

2. Медицинские показания к МРТ: различные травмы головы, повреждение мышц, суставов, связок, межпозвоночных дисков; подозрения на опухоли, метастазы, инсульт; различные заболевания (например, рассеянный склероз).

КТ: подозрение на опухоли в грудном и брюшном отделе, кровотечения, необходимо оценить состояние полых органов, костей, зубов, позвоночника; необходимо проверить легкие на наличие повреждения для постановки диагноза (например, при подозрении на пневмонию) или оценить повреждение легких при различных заболеваниях (например, при пневмонии и COVID-19).

3. На верхнем изображении- маракуйя.

На нижнем изображении второе слева- яблоко, третье- карамбола.

Комментарий:

Хорошо видно, что оба изображения получены одним методом. Вы не дали объяснений, чем определялся Ваш выбор. Поэтому засчитать правильным ответом Ваш невозможно. Правильно определили яблоко и карамболу на изображении.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	Сохранено: 1. Верхнее изображение получено с помощью МРТ Нижнее изображение получено с помощью КТ (наблюдается "свечение" менее плотных тканей) 2. Медицинские показания к МРТ: различные травмы головы, повреждение мышц, суставов, связок, межпозвоночных дисков; подозрения на опухоли, метастазы, инсульт; различные заболевания (например, рассеянный склероз). КТ: подозрение на опухоли в грудном и брюшном отделе, кровотечения, необходимо оценить состояние полых органов, костей, зубов, позвоночника; необходимо проверить легкие на наличие повреждения для постановки диагноза (например, при подозрении на пневмонию) или оценить повреждение легких при различных заболеваниях (например, при пневмонии и COVID-19). 3. На верхнем изображении- маракуйя. На нижнем изображении второе слева- яблоко, третье- каранбола. .	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 01:13	Оценено вручную на 2 со следующим комментарием: Хорошо видно, что оба изображения получены одним методом. Вы не дали объяснений, чем определялся Ваш выбор. Поэтому засчитать правильным ответом Ваш невозможно. Правильно определили яблоко и ...	Выполнен	2

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 16 из 20

Задание 6. *За правильный и развернутый ответ 20 баллов*

Известно, что представители китообразных могут оставаться под водой без газообмена между легкими и атмосферой от нескольких минут до 1,5 – 2 часов.

Вопрос: Какие морфологические, физиологические и биохимические механизмы адаптации позволяют им так долго обходиться без кислорода атмосферного воздуха?

1. Большая жизненная ёмкость легких.
2. В легких хорошо развита гладкая мускулатура, что повышает эффективность газообмена.
3. Число и размер альвеол больше, чем у наземных млекопитающих.
4. В крови больше эритроцитов, выше концентрация гемоглобина в эритроцитах, чем у наземных млекопитающих.
5. Высокое содержание миоглобина в мышцах (белка, который связывает кислород и создает кислородный резерв в организме).
6. Слабая чувствительность дыхательного центра к повышению содержания углекислого газа в крови.
7. Низкая частота сердечных сокращений, что позволяет меньше расходовать кислород.
8. Перед погружением киты делают промежуточные акты дыхания и глубокий вдох, чтобы максимально наполнить легкие кислородом.

9. Клетки тканей китов способны нормально функционировать в состоянии гипоксии (кислородного голодания).
10. Во время погружения пульс замедляется, кислородом снабжаются сердце и головной мозг.

Комментарий:

Информация, изложенная в пункте 2 требует более подробного объяснения. В чем связь между гладкими мышцами и эффективностью газообмена?

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:05	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:04	Сохранено: 1. Большая жизненная ёмкость легких. 2. В легких хорошо развита гладкая мускулатура, что повышает эффективность газообмена. 3. Число и размер альвеол больше, чем у наземных млекопитающих. 4. В крови больше эритроцитов, выше концентрация гемоглобина в эритроцитах, чем у наземных млекопитающих. 5. Высокое содержание миоглобина в мышцах (белка, который связывает кислород и создает кислородный резерв в организме). 6. Слабая чувствительность дыхательного центра к повышению содержания углекислого газа в крови. 7. Низкая частота сердечных сокращений, что позволяет меньше расходовать кислород. 8. Перед погружением киты делают промежуточные акты дыхания и глубокий вдох, чтобы максимально наполнить легкие кислородом. 9. Клетки тканей китов способны нормально функционировать в состоянии гипоксии (кислородного голодания). 10. Во время погружения пульс замедляется, кислородом снабжаются сердце и головной мозг.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:05	Попытка завершена	Выполнен	
4	8/03/24, 13:57	Оценено вручную на 16 со следующим комментарием: Информация, изложенная в пункте 2 требует более подробного объяснения. В чем связь между гладкими мышцами и эффективностью газообмена?	Выполнен	16



ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ

2023 - Медицина 10-11 классы (финал)_5 (скрытый)

