

 Этот курс скрыт и недоступен для студентов [Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2407621](#) [ol2407621](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:04

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:26

**Прошло
времени** 2 час. 22 мин.

Оценка 87 из 100

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 20 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.

1. Первым делом вычислим площадь поражения-ожогов пострадавших (пользуясь информацией об ожогах каждого пострадавшего и таблицей, указанными в задании):

Для 1 пострадавшего площадь ожогов тела: $9 + 18 + 18 = 45\%$

Для 2 пострадавшего площадь ожогов тела: $9 + 9 + 18 = 36\%$

2. Вычислим объем раствора для внутривенного питания вливания (пользуясь формулой приведенной в задании):

1 пострадавший: $4 \cdot 77 \cdot 45 = 13860$ мл

2 пострадавший: $4 \cdot 106 \cdot 36 = 15264$ мл

3. Вычислим количество флаконов для в/в введения:

$(13860 + 15264) : 500 = 58,2$ (округлила) - делаем вывод, что медсестра должна заказать 59 флаконов, чтобы хватило обоим пострадавшим в первые 24 часа.

4. Рассчитаем скорость введения растворов в первые 8 часов (пользуясь знаниями из задания о том, что в первые 8 часов вводится 50% и вливание происходит равномерно все 8 часов). Необходимо разделить общий объем вливания на 2 (так как 50%), а затем на 8:

1 пострадавший: $13860 \text{ мл} : 2 : 8 = 866,25 \text{ мл/ч}$

2 пострадавший: $15264 \text{ мл} : 2 : 8 = 954 \text{ мл/ч}$

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	Сохранено: 1. Первым делом вычислим площадь поражения-ожогов пострадавших (пользуясь информацией об ожогах каждого пострадавшего и таблицей, указанными в задании): Для 1 пострадавшего площадь ожогов тела: $9 + 18 + 18 = 45\%$ Для 2 пострадавшего площадь ожогов тела: $9 + 9 + 18 = 36\%$ 2. Вычислим объем раствора для внутривенного питания вливания (пользуясь формулой приведенной в задании): 1 пострадавший: $4 \cdot 77 \cdot 45 = 13860$ мл 2 пострадавший: $4 \cdot 106 \cdot 36 = 15264$ мл 3. Вычислим количество флаконов для в/в введения: $(13860 + 15264) : 500 = 58,2$ (округлила) - делаем вывод, что медсестра должна заказать 59 флаконов, чтобы хватило обоим пострадавшим в первые 24 часа. 4. Рассчитаем скорость введения растворов в первые 8 часов (пользуясь знаниями из задания о том, что в первые 8 часов вводится 50% и вливание происходит равномерно все 8 часов). Необходимо разделить общий объем вливания на 2 (так как 50%), а затем на 8: 1 пострадавший: $13860 : 2 : 8 = 866,25$ мл/ч 2 пострадавший: $15264 : 2 : 8 = 954$ мл/ч	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 16:17	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 11 из 20

Задание 2. За правильный и развернутый ответ 20 баллов

По статистике военных врачей Великой Отечественной войны, им чаще всего приходилось сталкиваться с заболеваниями пищеварительной и дыхательной системы, патологией сердца и болезнями почек.

Во время войны появилось новое заболевание «окопный нефрит», спровоцированное специфическими условиями военного времени. «Окопный нефрит» часто развивался у военных, длительно находившихся в окопах при холодных погодных условиях. К развитию заболевания приводил целый ряд факторов.



Почка человека по-гречески - νεφρός [nephros], воспалительное заболевание почек - нефрит. При «окопном нефрите» поражаются преимущественно почечные клубочки, в меньшей степени в процесс вовлекаются интерстициальная ткань и канальцы почек.

Вопросы.

1. Назовите возможные причины возникновения «окопного нефрита».
2. Зная функции почек, Вы можете предположить какие жалобы и клинические проявления будут у заболевших. Обоснуйте свой ответ.
3. Какие изменения в жизни людей могут привести к «окопному нефриту» в мирное время? 4. «Окопный нефрит» - это острое или хроническое заболевание?

1. Возможные причины "окопного нефрита": продолжительное нахождение в холодных условиях, приводящее к переохлаждению тела. Влажность и недостаточная гигиена, способствующая развитию инфекции, Стресс и физическое истощение, ослабляющие нервную систему. Недостаточное питание и витаминная недостаточность, влияющая на общее состояние здоровья и сопротивляемость инфекциям.
2. Жалобы и клинические проявления: учитывая функции почек в выведении продуктов метаболизма и лишней жидкости (именно последнее влияет на артериальное давление, как следствие почки регулируют и уровень артериального давления), регуляцию электролитного и кислотного балансов - заболевающие могут испытывать отеки, повышенное артериальное давление, усталость, снижение аппетита, изменение в частоте мочеиспускания и цвете мочи.
3. В мирное время к такому заболеванию могут привести: длительное воздействие холода, недостаточная гигиена, стресс, истощение, недостаточное питание, прием препаратов, влияющих на функции почек, проблемы с другими органами, например, с сердцем, или же системные заболевания, например, красная волчанка.
4. "Окопный нефрит" может проявляться как острое заболевание, учитывая внезапность возникновения и тяжелые клинические проявления. Впрочем при отсутствии адекватного лечения или в случае рецидивирующего воздействия провоцирующих факторов, заболевание может перейти в хроническую форму с постепенным поражением почечных тканей.

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки. Одна из основных причин острого нефрита инфекция, которая является антигеном, на внедрение которого вырабатываются антитела и формируется иммунное воспаление. Кроме этого, при переохлаждении рефлекторный спазм сосудов почек и нарушение кровотока в почках. В мирное время формирование острого нефрита также возможно у бездомных, работа при плохих погодных условиях и в воде, после аварий и катастроф, когда пострадавшие длительное время находятся в воде (кораблекрушения).

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	Сохранено: 1. Возможные причины "окопного нефрита": продолжительное нахождение в холодных условиях, приводящее к переохлаждению тела. Влажность и недостаточная гигиена, способствующая развитию инфекции, Стресс и физическое истощение, ослабляющие нервную систему. Недостаточное питание и витаминная недостаточность, влияющая на общее состояние здоровья и сопротивляемость инфекциям. 2. Жалобы и клинические проявления: учитывая функции почек в выведении продуктов метаболизма и лишней жидкости (именно последнее влияет на артериальное давление, как следствие почки регулируют и уровень артериального давления), регуляцию электролитного и кислотного балансов - заболевания могут испытывать отеки, повышенное артериальное давление, усталость, снижение аппетита, изменение в частоте мочеиспускания и цвете мочи. 3. В мирное время к такому заболеванию могут привести: длительное воздействие холода, недостаточная гигиена, стресс, истощение, недостаточное питание, прием препаратов, влияющих на функции почек, проблемы с другими органами, например, с сердцем, или же системные заболевания, например, красная волчанка. 4. "Окопный нефрит" может проявляться как острое заболевание, учитывая внезапность возникновения и тяжелые клинические проявления. Впрочем при отсутствии адекватного лечения или в случае рецидивирующего воздействия провоцирующих факторов, заболевание может перейти в хроническую форму с постепенным поражением почечных тканей.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
<u>4</u>	9/03/24, 16:55	Оценено вручную на 14 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки. ...	Выполнен	14

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
5	12/03/24, 14:23	Оценено вручную на 11 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки. ...	Выполнен	11

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 25 из 25

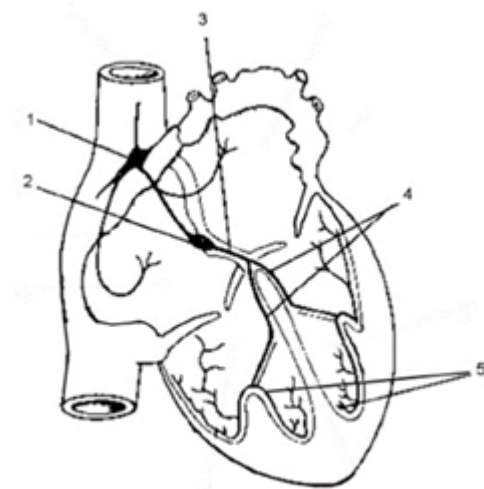
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

Сердечно-сосудистые заболевания — это группа болезней, уносящих ежедневно огромное количество человеческих жизней по всему миру. Ишемическая болезнь сердца, инфаркты и инсульты являются самыми частыми и опасными болезнями, повышающими уровень смертности населения. Одним из методов обследования сердца с целью диагностики возможных заболеваний и отклонений в его работе является электрокардиография (ЭКГ).

Вопросы:

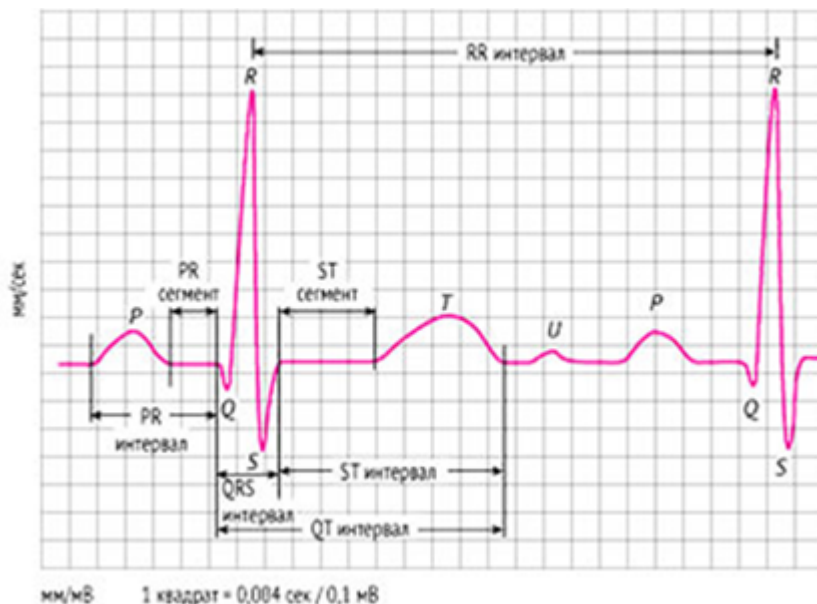
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

2. Какие элементы проводящей системы сердца обозначены на рисунке цифрами 1-5?



3. Опишите, проводящую систему сердца. Как проходит возбуждение по сердцу?

4. На рисунке электрокардиограмма (ЭКГ) в норме. Брадикардия - замедление частоты сердечных сокращений менее, чем 60 ударов в минуту.



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

- 1 - уменьшение высоты R-зубца
- 2 - интервал RR увеличивается
- 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 0,6 сек, после физической нагрузки 0,4 сек, минутный объем крови в покое 6 л, после нагрузки 18 л. Рассчитайте на сколько изменился ударный систолический объем крови, результат укажите в мл.

1. ЭКГ - метод исследования работы сердца, основанный на регистрации электрической активности сердечной мышцы. С его помощью можно определить ритм, частоту сердечных сокращений, наличие и местоположение повреждений миокарда, нарушения проводимости и электролитного баланса. Не позволяет напрямую определить структурные и анатомические параметры сердца, например, размеры камер или состояние клапанов.

Другие методы исследования сердца:

Ультразвуковое исследование (эхокардиография): позволяет оценить анатомию сердца, состояние и функцию клапанов, размеры и

функцию камер.

Суточное мониторирование по Холтеру: отслеживание ЭКГ в течении дня выявления переходящих нарушений ритма и проводимости. Нагрузочные тесты ("тредмил тесты", тест с беговой дорожкой или велоэргометрия): оценивают реакцию сердца на физическую нагрузку. Коронарангиография: позволяет оценить состояние коронарных артерий, что очень важно в случае подозрений на инфаркт миокарда.

2. 1 - синоатриальный узел (далее СА); 2 - атриовентрикулярный узел (далее АВ); 3 - общий пучок Гиса; 4 - правая и левая ножки пучка Гиса; 5 - волокна Пуркинье.

3. Описание проводящей системы:

СА узел расположен в правом предсердии, генерирует электрический импульс, частота возбуждения СА узла определяет сердечный ритм.

АВ узел: расположен на границе предсердий и желудочков, его функция задерживать импульс от предсердий к желудочкам, обеспечивая время для полного наполнения желудочков кровью перед их сокращением.

Пучок Гиса: начинается в АВ узле и проходит между желудочками, его функция проводящая - проводить импульс от АВ узла до ветвей пучков Гиса.

Правая и левая ножки пучка Гиса: их функция передавать импульс к миокарду желудочков, обеспечивая их синхронное и быстрое сокращение

Процесс возбуждения: импульс генерируется в СА узле, Распространяется по предсердиям, вызывая сокращение. Достигает АВ узла, где происходит задержка. Передает по пучку Гиса и его ветвям к волокнам Пуркинье. Распространяется по желудочкам, вызывая сокращение.

4. Ответ 2: интервал RR увеличивается. Объяснение: у пациента с брадикардией - уменьшается частота сердечных сокращений, именно интервал RR является интервалом между двумя сокращениями сердца. Так как частота сокращений уменьшается - интервал должен увеличиваться, ведь время увеличивается между двумя последовательными сокращениями сердца у человека с брадикардией.

5. Ударный систолический объем (далее УСО) - это количество крови, которое поступает в аорту при каждом сокращении сердца. Чтобы его определить нужно минутный объем сердца разделить на число сокращений в минуту, Рассчитаем УСО в состоянии покоя:

1. сначала необходимо вычислить количество сокращений сердца в минуту. Так как интервал RR обозначает время между двумя последовательными сокращениями, можно разделить 60 сек (то есть 1 минуту) на интервал RR: $60 : 0,6 = 100$ (ударов в минуту делает сердце в покое)

2. Теперь вычислим непосредственно УСО: $6 \text{ (литров)} : 100 \text{ (ударов)} = 0,06 \text{ л/уд}$

Рассчитаем УСО после физической нагрузки:

1. сначала необходимо вычислить количество сокращений сердца в минуту. Так как интервал RR обозначает время между двумя последовательными сокращениями, можно разделить 60 сек (то есть 1 минуту) на интервал RR: $60 : 0,4 = 150$ (ударов в минуту делает сердце после физической нагрузки)

2. Теперь вычислим непосредственно УСО: $18 \text{ (литров)} : 150 \text{ (ударов)} = 0,12 \text{ л/уд}$

И наконец вычислим насколько изменился УСО крови: $0,12 \text{ л/уд} - 0,06 \text{ л/уд} = 0,06 \text{ л/уд}$ (то есть наполовину)

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	<p>Сохранено: 1. ЭКГ - метод исследования работы сердца, основанный на регистрации электрической активности сердечной мышцы. С его помощью можно определить ритм, частоту сердечных сокращений, наличие и местоположение повреждений миокарда, нарушения проводимости и электролитного баланса. Не позволяет напрямую определить структурные и анатомические параметры сердца, например, размеры камер или состояние клапанов. Другие методы исследования сердца: Ультразвуковое исследование (эхокардиография): позволяет оценить анатомию сердца, состояние и функцию клапанов, размеры и функцию камер. Суточное мониторирование по Холтеру: отслеживание ЭКГ в течении дня выявления переходящих нарушений ритма и проводимости. Нагрузочные тесты ("тредмил тесты", тест с беговой дорожкой или велоэргометрия): оценивают реакцию сердца на физическую нагрузку. Коронарangiография: позволяет оценить состояние коронарных артерий, что очень важно в случае подозрений на инфаркт миокарда. 2. 1 - синоатриальный узел (далее СА); 2 - атриовентрикулярный узел (далее АВ); 3 - общий пучок Гиса; 4 - правая и левая ножки пучка Гиса; 5 - волокна Пуркинье. 3. Описание проводящей системы: СА узел расположен в правом предсердии, генерирует электрический импульс, частота возбуждения СА узла определяет сердечный ритм. АВ узел: расположен на границе предсердий и желудочков, его функция задерживать импульс от предсердий к желудочкам, обеспечивая время для полного наполнения желудочков кровью перед их сокращением. Пучок Гиса: начинается в АВ узле и проходит между желудочками, его функция проводящее - проводить импульс от АВ узла до ветвей пучков Гиса. Правая и левая ножки пучка Гиса: их функция передавать импульс к миокарду желудочков, обеспечивая их синхронное и быстрое сокращение. Процесс возбуждения: импульс генерируется в СА узле, Распространяется по предсердиям, вызывая сокращение. Достигает АВ узла, где происходит задержка. Передает по пучку Гиса и его ветвям к волокнам Пуркинье. Распространяется по желудочкам, вызывая сокращение. 4. Ответ 2: интервал RR увеличивается. Объяснение: у пациента с брадикардией - уменьшается частота сердечных сокращений, именно интервал RR является интервалом между двумя сокращениями сердца. Так как частота сокращений уменьшается - интервал должен увеличиваться, ведь время увеличивается между двумя последовательными сокращениями сердца у человека с брадикардией. 5. Ударный систолический объем (далее УСО) - это количество крови, которое поступает в аорту при каждом сокращении сердца. Чтобы его определить нужно минутный объем сердца разделить на число сокращений в минуту, Рассчитаем УСО в состоянии покоя: 1. сначала необходимо вычислить количество сокращений сердца в минуту. Так как интервал RR обозначает время между двумя</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		последовательными сокращениями, можно разделить 60 сек (то есть 1 минуту) на интервал RR: $60 : 0,6 = 100$ (ударов в минуту делает сердце в покое) 2. Теперь вычислим непосредственно УСО: $6 \text{ (литров)} : 100 \text{ (ударов)} = 0,06 \text{ л/уд}$ Рассчитаем УСО после физической нагрузки: 1. сначала необходимо вычислить количество сокращений сердца в минуту. Так как интервал RR обозначает время между двумя последовательными сокращениями, можно разделить 60 сек (то есть 1 минуту) на интервал RR: $60 : 0,4 = 150$ (ударов в минуту делает сердце после физической нагрузки) 2. Теперь вычислим непосредственно УСО: $18 \text{ (литров)} : 150 \text{ (ударов)} = 0,12 \text{ л/уд}$ И наконец вычислим насколько изменился УСО крови: $0,12 \text{ л/уд} - 0,06 \text{ л/уд} = 0,06 \text{ л/уд}$ (то есть наполовину)		
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
4	4/03/24, 20:52	Оценено вручную на 25 со следующим комментарием:	Выполнен	25

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 5 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.

Метафора "полипы" в медицине может относиться к образованиям, напоминающим маленькие, мягкие наросты, которые могут формироваться на слизистых оболочках различных органов, таких как нос, желудок, кишечник. Это сравнение с полипами подчеркивает внешнее сходство между морскими существами и человеческими новообразованиями. А именно морские существа имеют щупальца и ножку, которая крепится к поверхности, а медицинская метафора "полипы" тоже обозначает образование, которое также крепится, но в данном случае к органам человека. В медицине такое название подчеркивает не только внешний вид, но и потенциальную способность к росту и развитию, аналогичному жизненному циклу стрекающих.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	Сохранено: Метафора "полипы" в медицине может относиться к образованиям, напоминающим маленькие, мягкие наросты, которые могут формироваться на слизистых оболочках различных органов, таких как нос, желудок, кишечник. Это Это сравнение с полипами подчеркивает внешнее сходство между морскими существами и человеческими новообразованиями. А именно морские существа имеют щупальца и ножку, которая крепится к поверхности, а медицинская метафора "полипы" тоже обозначает образование, которое также крепится, но в данном случае к органам человека. В медицине такое название подчеркивает не только внешний вид, но и потенциальную способность к росту и развитию, аналогичному жизненному циклу стрекающих.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
4	29/02/24, 19:41	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием:	Выполнен	5

Вопрос **5**

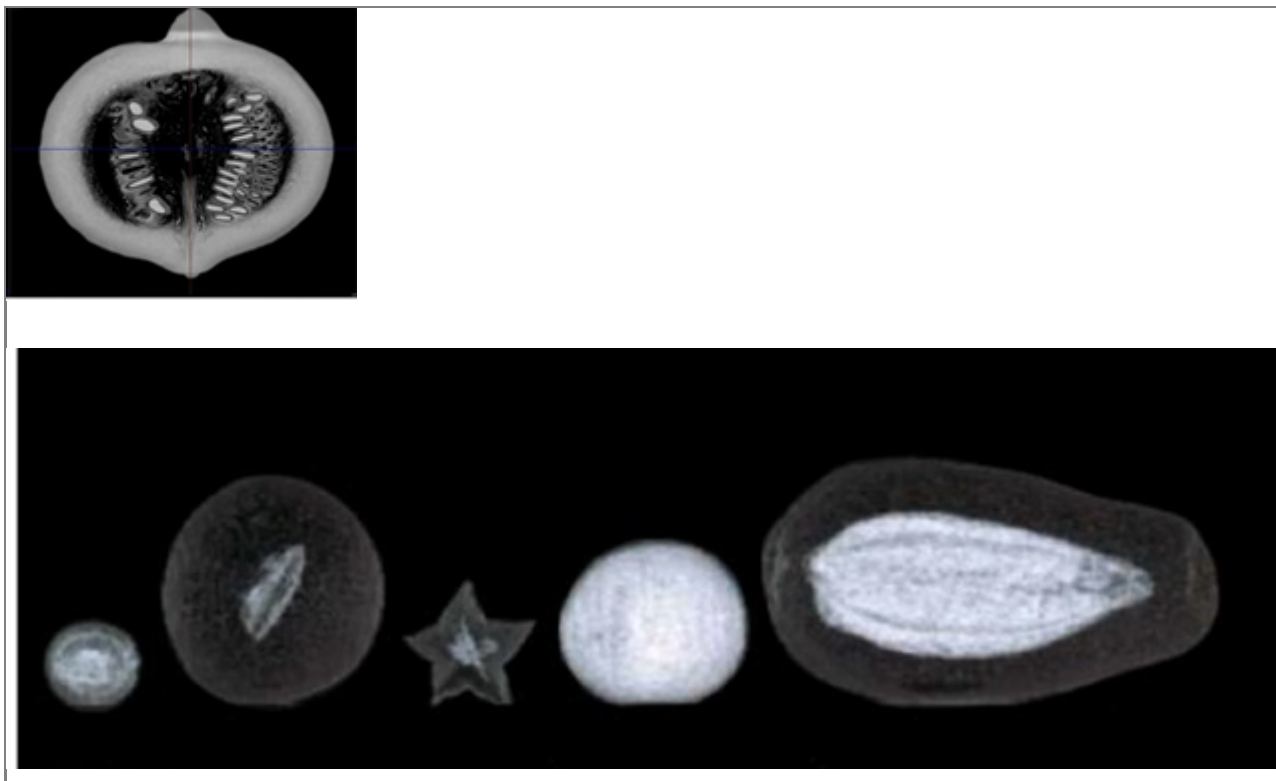
Выполнен

Баллов: 10 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. Так как видно, что контраст высокий (белый цвет яркий) можно сказать, что изображение получено с помощью метода КТ.
2. КТ - метод визуализации, который используется для детального изображения внутренних структур с помощью рентгеновских излучений и компьютерной обработки. Медицинские показания для использования КТ:
Травмы: для оценки внутренних повреждений после аварий, включая переломы костей, травмы головного мозга и внутренние кровотечения.
Заболевания легких: для диагностики пневмоний, туберкулеза, эмфиземы (болезнь курильщиков), рака легких и других.
Онкологические заболеваний: для выявления опухолей, метастазов и оценки эффективности лечения рака.
Сосудистые заболевания: выявление тромбов и других сосудистых патологий.
Исследования мозга спинного и головного: для диагностики инсультов, гематом
Оценка брюшной полости и таза: для обнаружения аппендицита, камней в почках, заболеваний печени, желчного пузыря, воспалительных

процессов и других патологий.

Сердечно-сосудистые исследования: КТ коронарных артерий, чтобы оценить степень кровоснабжения сердца

3. Тыква, карбамола, грецкий орех, мандарин, папайя, яблоко

Комментарий:

Хорошее подробное объяснение. 4 ответа по изображениям названы правильно. Отсутствует грецкий орех и папайя.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	Сохранено: 1. Так как видно, что контраст высокий (белый цвет яркий) можно сказать, что изображение получено с помощью метода КТ. 2. КТ - метод визуализации, который используется для детального изображения внутренних структур с помощью рентгеновских излучений и компьютерной обработки. Медицинские показания для использования КТ: Травмы: для оценки внутренних повреждений после аварий, включая переломы костей, травмы головного мозга и внутренние кровотечения. Заболевания легких: для диагностики пневмоний, туберкулеза, эмфиземы (болезнь курильщиков), рака легких и других. Онкологические заболеваний: для выявления опухолей, метастазов и оценки эффективности лечения рака. Сосудистые заболевания: выявление тромбов и других сосудистых патологий. Исследования мозга спинного и головного: для диагностики инсультов, гематом Оценка брюшной полости и таза: для обнаружения аппендицита, камней в почках, заболеваний печени, желчного пузыря, воспалительных процессов и других патологий. Сердечно-сосудистые исследования: КТ коронарных артерий, чтобы оценить степень кровоснабжения сердца 3. Тыква, карбамола, грецкий орех, мандарин, папайя, яблоко	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 01:13	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Хорошее подробное объяснение. 4 ответа по изображениям названы правильно. Отсутствует грецкий орех и папайя.	Выполнен	10

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?

Морфологические адаптации:

1. Увеличенные легкие и специальная структура альвеол. Что позволяет вдыхать большой объем воздуха перед погружением.
2. Гибкость грудной клетки, которая может сжиматься под давлением воды на глубине, уменьшая объем легких и предотвращая их повреждение
3. Специализированные кровеносные сосуды, которые помогают сохранить кровь в важных органах во время погружения.

Физиологические адаптации:

1. Брадикардия: замедленное сердцебиение во время погружения снижает потребление кислорода организмом.
2. Перераспределение кровотока: во время погружения кровь перенаправляется к жизненно важным органам, таким как мозг и сердце, в то время как менее важные органы и ткани получают меньше кислорода и крови,
3. Увеличенное содержание миоглобина в мышцах: миоглобин хранит кислород в мышечной ткани, обеспечивая запас кислорода во время погружения.

Биохимические адаптации:

1. Анаэробное дыхание: способность мышц работать в условиях низкого уровня кислорода, используя анаэробное дыхание для выработки энергии, что сокращает потребность в кислороде.
2. Высокая устойчивость к хранению молочной кислоты: китообразные могут накапливать большое количество молочной кислоты в мышцах без отрицательных последствий, что позволяет им поддерживать активность во время длительного погружения.
3. Эффективное использование глюкозы: способность быстро метаболизировать глюкозу для поддержания энергетического баланса при недостатке кислорода.

Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:26	Сохранено: Морфологические адаптации: 1. Увеличенные легкие и специальная структура альвеол. Что позволяет вдыхать большой объем воздуха перед погружением. 2. Гибкость грудной клетки, которая может сжиматься под давлением воды на глубине, уменьшая объем легких и предотвращая их повреждение 3. Специализированные кровеносные сосуды, которые помогают сохранить кровь в важных органах во время погружения. Физиологические адаптации: 1. Брадикардия: замедленное сердцебиение во время погружения снижает потребление кислорода организмом. 2. Перераспределение кровотока: во время погружения кровь перенаправляется к жизненно важным органам, таким как мозг и сердце, в то время как менее важные органы и ткани получают меньше кислорода и крови, 3. Увеличенное содержание миоглобина в мышцах: миоглобин хранит кислород в мышечной ткани, обеспечивая запас кислорода во время погружения. Биохимические адаптации: 1. Анаэробное дыхание: способность мышц работать в условиях низкого уровня кислорода, используя анаэробное дыхание для выработки энергии, что сокращает потребность в кислороде. 2. Высокая устойчивость к хранению молочной кислоты: китообразные могут накапливать большое количество молочной кислоты в мышцах без отрицательных последствий, что позволяет им поддерживать активность во время длительного погружения. 3. Эффективное использование глюкозы: способность быстро метаболизировать глюкозу для поддержания энергетического баланса при недостатке кислорода.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:26	Попытка завершена	Выполнен	
4	9/03/24, 21:41	Оценено вручную на 16 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации.	Выполнен	16



ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ
2023 - Медицина 10-11 классы (финал)_5 (скрытый)