



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2407669 ol2407669](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:03

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:55

**Прошло
времени** 2 час. 51 мин.

Оценка 75 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) Расчет объемов растворов для внутривенных вливаний: $V = 4 \times m \times A$;

Первый пострадавший:

$m = 77 \text{ кг}$; $A = 9\% + 18\% + 18\% = 45\%$ (пострадали рука, передняя поверхность туловища и нога)

$V_1 = 4 \times 77 \text{ кг} \times 45\% = 13860 \text{ мл}$ раствора для внутривенных вливаний потребуется влить внутривенно первому пострадавшему за 24 часа (за первые 8 часов - 6930 мл, за последующие 16 часов - 6930 мл) ($13860 \text{ мл} : 2 = 6930 \text{ мл}$)

Второй пострадавший:

$m = 106 \text{ кг}$; $A = 9\% + 9\% + 18\% = 36\%$ (пострадали рука, задняя поверхность туловища и поверхность головы и шеи)

$V_1 = 4 \times 106 \text{ кг} \times 36\% = 15264 \text{ мл}$ раствора для внутривенных вливаний потребуется влить внутривенно второму пострадавшему за 24 часа (за первые 8 часов - 7632 мл, за последующие 16 часов - 7632 мл) ($15264 \text{ мл} : 2 = 7632 \text{ мл}$)

2) Обоим пострадавшим потребуется:

$13860 \text{ мл} + 15264 \text{ мл} = 29124 \text{ мл}$ раствора для внутривенных вливаний,

это означает что потребуется $29124 \text{ мл} : 500 \text{ мл} = 58,248... \Rightarrow 59$ флаконов раствора (обоим пострадавшим на 24 часа)

3) Скорость вливания растворов в течение первых 8 часов:

для Первого пострадавшего:

V (скорость) = $6930 \text{ мл} : 8 \text{ часов} = 866,25 \text{ мл/ч}$

для Второго пострадавшего:

V (скорость) = $7632 \text{ мл} : 8 \text{ часов} = 954 \text{ мл/ч}$

Ответ: 13860 мл и 15264 мл; 59 флаконов раствора; 866,25 мл/ч и 954 мл/ч.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	Сохранено: 1) Расчет объемов растворов для внутривенных вливаний: $V = 4 \times m \times A$; Первый пострадавший: $m = 77$ кг; $A = 9\% + 18\% + 18\% = 45\%$ (пострадали рука, передняя поверхность туловища и нога) $V_1 = 4 \times 77 \text{ кг} \times 45\% = 13860$ мл раствора для внутривенных вливаний потребуется влить внутривенно первому пострадавшему за 24 часа (за первые 8 часов - 6930 мл, за последующие 16 часов - 6930 мл) ($13860 \text{ мл} : 2 = 6930 \text{ мл}$) Второй пострадавший: $m = 106$ кг; $A = 9\% + 9\% + 18\% = 36\%$ (пострадали рука, задняя поверхность туловища и поверхность головы и шеи) $V_1 = 4 \times 106 \text{ кг} \times 36\% = 15264$ мл раствора для внутривенных вливаний потребуется влить внутривенно второму пострадавшему за 24 часа (за первые 8 часов - 7632 мл, за последующие 16 часов - 7632 мл) ($15264 \text{ мл} : 2 = 7632 \text{ мл}$) 2) Обоим пострадавшим потребуется: $13860 \text{ мл} + 15264 \text{ мл} = 29124$ мл раствора для внутривенных вливаний, это означает что потребуется $29124 \text{ мл} : 500 \text{ мл} = 58,248... \Rightarrow 59$ флаконов раствора (обоим пострадавшим на 24 часа) 3) Скорость вливания растворов в течение первых 8 часов: для Первого пострадавшего: V (скорость) = $6930 \text{ мл} : 8 \text{ часов} = 866,25 \text{ мл/ч}$ для Второго пострадавшего: V (скорость) = $7632 \text{ мл} : 8 \text{ часов} = 954 \text{ мл/ч}$ Ответ: 13860 мл и 15264 мл; 59 флаконов раствора; 866,25 мл/ч и 954 мл/ч.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 16:17	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 15 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. Возникло новое понятие: «траншейная (окопная) стопа» или синдром иммерсионной стопы, одна из форм холодовой травмы или обморожения, возникающая при длительном воздействии температуры выше нуля, длительном воздействии влаги. Еще одним важным фактором является недостаточная подвижность (тесная обувь). При траншейной стопе наблюдаются повреждения дистальных отделов стопы (пальцев) и от классического обморожения отличается гораздо меньшим количеством тяжелых поражений (нет некрозов и гангрены). Главные клинические признаки: поражение обеих ступней, постепенное развитие симптомов.

Вопросы.

1. Назовите возможные причины возникновения «окопной стопы».
2. Какие жалобы и клинические проявления позволяют поставить такой диагноз? Обоснуйте свой ответ.
3. У людей каких специальностей или рода занятий может возникать данное заболевание в условиях мирного времени?
4. Врач какой специальности занимается лечением «траншейной (окопной) стопы»? В перевод с древнегреческого стопа - «podos».

1. Факторами возникновения «окопной стопы» являются длительное воздействие влаги, низкой температуры, ношение тесной неудобной обуви.

Перечисленные факторы вызывают нарушения в кровоснабжении ног: холод воздействует на организм, кровеносные сосуды сужаются для предотвращения больших теплопотерь (для уменьшения теплоотдачи организмом). Кровь - главная транспортная система организма, ответственная за, в частности, транспорт газов (кислорода к клеткам и углекислого газа от клеток). Длительное сужение сосудов, сопряженное с их пережатием (ношение тесной обуви), приводит к нарушению газообмена в тканях, к нарушению питания.

Клетки тканей начинают страдать от гипоксии, нарушаются их обменные процессы, а, следовательно, и возложенные на них функции не могут выполняться правильно.

Постепенно снижается чувствительность терморецепторов (из-за длительного воздействия низкой температуры) и остальных рецепторов тоже, это означает снижение чувствительности ног.

2. Люди с данным диагнозом имеют жалобы на боль в стопах, отсутствие в них чувствительности, возможно посинение, попытки согреть ноги вызывают боль и покраснение. "Окопная стопа" может сопровождаться симптомами классического обморожения, например, появлением волдырей.

3. Данное заболевание может возникать у людей-представителей профессий, которые могут подолгу находиться в влажной обуви на холоде, например, у геологов, охотников, рыболовов, скалолазов, спелеологов.

4. Заболеваниями стоп занимается врач-подолог.

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: сначала отмечается покраснение кожных покровов, а потом кожа белеет из-за спазма сосудов. Перечислены условия, но не указано, как они приводят к развитию окопной стопы. Ношение мокрой и тесной обуви и холод приводят к стойкому рефлекторному спазму сосудов и ухудшению кровоснабжения. Метаболизм в пораженных тканях замедляется, возникает гипоксия, тромбоз, трофические расстройства. Стресс и переутомление у солдат снижают сопротивляемость организма – дополнительный фактор. Вы назвали клинические проявления, но не объяснили механизмы их развития. Похожее состояние, известное под названием Иммерсионная стопа, наблюдается, когда пострадавший длительное время остается в холодной воде после кораблекрушений, затоплений территорий вследствие наводнений. В мирное время траншейной стопой страдают, лыжники, альпинисты, туристы, совершающие многодневные походы.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	Сохранено: 1. Факторами возникновения «окопной стопы» являются длительное воздействие влаги, низкой температуры, ношение тесной неудобной обуви. Перечисленные факторы вызывают нарушения в кровоснабжении ног: холод воздействует на организм, кровеносные сосуды сужаются для предотвращения больших теплопотерь (для уменьшения теплоотдачи организмом). Кровь - главная транспортная система организма, ответственная за, в частности, транспорт газов (кислорода к клеткам и углекислого газа от клеток). Длительное сужение сосудов, сопряженное с их пережатием (ношение тесной обуви), приводит к нарушению газообмена в тканях, к нарушению питания. Клетки тканей начинают страдать от гипоксии, нарушаются их обменные процессы, а, следовательно, и возложенные на них функции не могут выполняться правильно. Постепенно снижается чувствительность терморецепторов (из-за длительного воздействия низкой температуры) и остальных рецепторов тоже, это означает снижение чувствительности ног. 2. Люди с данным диагнозом имеют жалобы на боль в стопах, отсутствие в них чувствительности, возможно посинение, попытки согреть ноги вызывают боль и покраснение. "Окопная стопа" может сопровождаться симптомами классического обморожения, например, появлением волдырей. 3. Данное заболевание может возникать у людей-представителей профессий, которые могут подолгу находиться в влажной обуви на холоде, например, у геологов, охотников, рыболовов, скалолазов, спелеологов. 4. Заболеваниями стоп занимается врач-подолог.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	6/03/24, 21:04	Оценено вручную на 15 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; ...	Выполнен	15

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 20 из 25

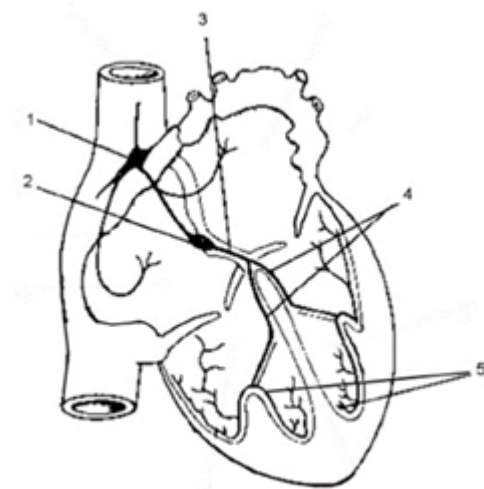
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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:

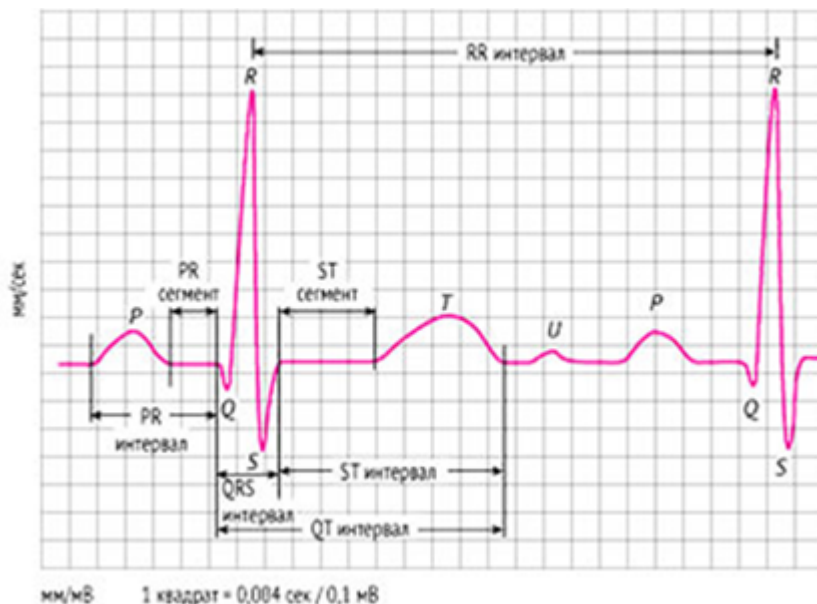
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

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 Р и Т 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. Метод электрокардиографии основан на фиксации электрических сигналов сердца (нервных импульсов, возникающих за счет электрохимического градиента в клетках), исходящих от него во время работы.

Метод ЭКГ позволяет определить частоту сердечных сокращений, время систолы предсердий, время систолы желудочков, время общей диастолы, силу сокращений, ритмичность работы сердца, например, выявить синусовый ритм или аритмию.

ЭКГ не позволяет определить анатомические нарушения в строении сердца (возможно только косвенное определение их наличия), не позволяет определить некоторые количественные параметры работы сердца (например, минутный объем крови).

Сердце можно исследовать также на МРТ, КТ, рентгене и УЗИ. Используя предложенные методы врач получит информацию о строении сердца, возможных патологиях в его анатомии.

2. Цифрами на рисунке обозначены: предсердно-желудочковый узел (2); предсердно-желудочковый пучок (пучок Гисса) (3); ножки предсердно-желудочкового пучка (4); проводящие мышечные волокна (волокна Пуркинье) (5)

3. Центр сердечной деятельности находится в продолговатом мозге человека, нервный импульс проходит по структурам, указанным в пункте 2 данного ответа, и распространяется по поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани (по миокарду) благодаря контактам кардиомиоцитов - нексусам. Связь всех клеток миокарда обеспечивает одновременное сокращение стенок камер во время систол (систолы предсердий и систолы желудочков), которое важно для эффективного сердцебиения. Нарушение в питании участков сердца приводит к инфаркту.

4. На ЭКГ пациента с брадикардией будет происходить изменение под номером 2 - "интервал RR увеличивается".

R-R интервал соответствует времени одного сердечного цикла, пациент с брадикардией имеет частоту сердечных сокращений ниже нормы (норма 60-80 ударов в минуту), то есть время одного сердечного цикла у него увеличено по сравнению с нормой (увеличивается за счет увеличения времени общей диастолы)

5.

ЧСС в покое = 60 секунд : 0,6 секунд/удар = 100 ударов в минуту

ЧСС после физ. нагрузки = 60 секунд : 0,4 секунд/удар = 150 ударов в минуту

Составим пропорцию:

В покое:

100 ударов - 6 л;

1 удар - x л (x - это минутный объем крови в покое)

$x = 6 \cdot 1 / 100 = 0,06 \text{ л} = 60 \text{ мл}$

После физ. нагрузки:

150 ударов - 18 л;

1 удар - y л (y - это минутный объем крови после физ. нагрузки)

$x = 18 \cdot 1 / 150 = 0,12 \text{ л} = 120 \text{ мл}$

Систолический объем крови изменился на 60 мл (120 мл - 60 мл)

Ответ: 60 мл.

Комментарий:

вопрос 1 - ответ неполный. С помощью ЭКГ - можно выявить также нарушение внутрисердечных проводений нервных импульсов (нарушение проводимости электрического импульса по проводящей системе сердца (блокады)), определить инфаркт миокарда, выявить электролитные нарушения (уровень калия, кальция), дистрофию или гипертрофию миокарда. ЭКГ показывает пространственное расположение сердца в грудной клетке. Нет развернутого ответа на вопрос какую конкретно информацию о работе сердца получит врач, назначая перечисленные методы исследования "МРТ, КТ, рентгене и УЗИ".

"Используя предложенные методы врач получит информацию о строении сердца, возможных патологиях в его анатомии" - это общие слова.

вопрос 2 - ответ неполный, позиция 1-?

вопросы 3, 4, 5 - верно!

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	<p>Сохранено: 1. Метод электрокардиографии основан на фиксации электрических сигналов сердца (нервных импульсов, возникающих за счет электрохимического градиента в клетках), исходящих от него во время работы. Метод ЭКГ позволяет определить частоту сердечных сокращений, время систолы предсердий, время систолы желудочков, время общей диастолы, силу сокращений, ритмичность работы сердца, например, выявить синусовый ритм или аритмию. ЭКГ не позволяет определить анатомические нарушения в строении сердца (возможно только косвенное определение их наличия), не позволяет определить некоторые количественные параметры работы сердца (например, минутный объем крови). Сердце можно исследовать также на МРТ, КТ, рентгене и УЗИ. Используя предложенные методы врач получит информацию о строении сердца, возможных патологиях в его анатомии. 2. Цифрами на рисунке обозначены: предсердно-желудочковый узел (2); предсердно-желудочковый пучок (пучок Гисса) (3); ножки предсердно-желудочкового пучка (4); проводящие мышечные волокна (волокна Пуркинье) (5) 3. Центр сердечной деятельности находится в продолговатом мозге человека, нервный импульс проходит по структурам, указанным в пункте 2 данного ответа, и распространяется по поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани (по миокарду) благодаря контактам кардиомиоцитов - нексусам. Связь всех клеток миокарда обеспечивает одновременное сокращение стенок камер во время систол (систола предсердий и систола желудочков), которое важно для эффективного сердцебиения. Нарушение в питании участков сердца приводит к инфаркту. 4. На ЭКГ пациента с брадикардией будет происходить изменение под номером 2 - "интервал RR увеличивается". R-R интервал соответствует времени одного сердечного цикла, пациент с брадикардией имеет частоту сердечных сокращений ниже нормы (норма 60-80 ударов в минуту), то есть время одного сердечного цикла у него увеличено по сравнению с нормой (увеличивается за счет увеличения времени общей диастолы) 5. ЧСС в покое = 60 секунд : 0,6 секунд/удар = 100 ударов в минуту ЧСС после физ. нагрузки = 60 секунд : 0,4 секунд/удар = 150 ударов в минуту Составим пропорцию: В покое: 100 ударов - 6 л; 1 удар - x л (x - это минутный объем крови в покое) $x = 6 \cdot 1 / 100 = 0,06 \text{ л} = 60 \text{ мл}$ После физ. нагрузки: 150 ударов - 18 л; 1 удар - y л (y - это минутный объем крови после физ. нагрузки) $y = 18 \cdot 1 / 150 = 0,12 \text{ л} = 120 \text{ мл}$ Систолический объем крови изменился на 60 мл (120 мл - 60 мл) Ответ: 60 мл.</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	10/03/24, 16:55	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: вопрос 1 - ответ неполный. С помощью ЭКГ - можно выявить также нарушение внутрисердечных проводений нервных импульсов (нарушение проводимости электрического импульса по проводящей системе сердца ...	Выполнен	20

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 - с точки зрения зоологии - это прикрепленная стадия жизненного цикла животных типа Кишечнополостные (например коралловый полип).

Также как полип крепится к субстрату и развивается, нежеланное новообразование в организме человека появляется и растет.

На основе данного ассоциативного сходства и строится это метафоричное название.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	Сохранено: Полип - с точки зрения зоологии - это прикрепленная стадия жизненного цикла животных типа Кишечнополостные (например коралловый полип). Также как полип крепится к субстрату и развивается, нежеланное новообразование в организме человека появляется и растет. На основе данного ассоциативного сходства и строится это метафоричное название.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 21:50	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием:	Выполнен	4

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? Достаточно назвать три.

1. Изображения фруктов и овощей получены при помощи метода МРТ, так как мы видим, что, например, на изображении не видна корочка апельсина, в то время как полностью проявлены дольки (сочные). Это связано с их различным содержанием воды.
2. Медицинскими показаниями для проведения МРТ могут служить различные нарушения в работе систем и органов. При неврологических заболеваниях человеку могут назначить МРТ с целью поиска патологических изменений в ЦНС, при нарушении работы сердца может быть назначена МРТ для рассмотрения анатомических изменений сердца (в случае если у человека нет кардиостимулятора), МРТ может быть назначена человеку в случае травмы (например, для диагностики сотрясения мозга или внутреннего перелома после падения или автопроисшествия), также МРТ позволяет изучить опорно-двигательный аппарат, то есть может быть назначена ортопедом, позволяет изучить взаимное расположение органов человека, то есть может быть назначена хирургом. Здесь стоит отметить, что несмотря на свою универсальность метод магнитно-резонансной томографии сопряжен с вторжением в организм человека (электромагнитными волнами), а значит должен использоваться только в том случае, если риски от его использования намного меньше чем возможный вред от невмешательства. Также МРТ не может проводиться слишком часто.
3. На изображении видны: апельсин, клубника, огурец, капуста

Комментарий:

Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды. Но огурца на изображении нет. Остальное разглядели правильно.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	<p>Сохранено: 1. Изображения фруктов и овощей получены при помощи метода МРТ, так как мы видим, что, например, на изображении не видна корочка апельсина, в то время как полностью проявлены дольки (сочные). Это связано с их различным содержанием воды. 2. Медицинскими показаниями для проведения МРТ могут служить различные нарушения в работе систем и органов. При неврологических заболеваниях человеку могут назначить МРТ с целью поиска патологических изменений в ЦНС, при нарушении работы сердца может быть назначена МРТ для рассмотрения анатомических изменений сердца (в случае если у человека нет кардиостимулятора), МРТ может быть назначена человеку в случае травмы (например, для диагностики сотрясения мозга или внутреннего перелома после падения или автопроисшествия), также МРТ позволяет изучить опорно-двигательный аппарат, то есть может быть назначена ортопедом, позволяет изучить взаимное расположение органов человека, то есть может быть назначена хирургом. Здесь стоит отметить, что несмотря на свою универсальность метод магнитно-резонансной томографии сопряжен с вторжением в организм человека (электромагнитными волнами), а значит должен использоваться только в том случае, если риски от его использования намного меньше чем возможный вред от невмешательства. Также МРТ не может проводиться слишком часто. 3. На изображении видны: апельсин, клубника, огурец, капуста</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 00:06	<p>Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды. Но огурца на изображении нет. Остальное ...</p>	Выполнен	10

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 6 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?

Китообразные имеют ноздри (дыхательные отверстия) на верхней стороне головы, что позволяет им более эффективно вдыхать воздух. При погружении под воду отверстия закрываются перепонками, для того чтобы вода не попадала через них внутрь, и воздух не выходил из организма. Через воздухоносные пути воздух попадает в легкие, где происходит газообмен. Легкие у Китообразных относительно большие, что обеспечивает эффективность газообмен.

Особенностью Китообразных является то, что они способны регулировать объем артериальной крови, идущий к мозгу и органам. Регуляция позволяет сохранить количество кислорода, требуемое для обеспечения жизнедеятельности на протяжении всего погружения (1,5 – 2 часа).

Из-за постоянной экономии кислорода клетки приспособились к замедлению всех обменных процессов, в частности реакций катаболизма (диссимиляции), требующих обязательного наличия кислорода.

Комментарий:

Дан не полный ответ

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:54	Сохранено: Китообразные имеют ноздри (дыхательные отверстия) на верхней стороне головы, что позволяет им более эффективно вдыхать воздух. При погружении под воду отверстия закрываются перепонками, для того чтобы вода не попадала через них внутрь, и воздух не выходил из организма. Через воздухоносные пути воздух попадает в легкие, где происходит газообмен. Легкие у Китообразных относительно большие, что обеспечивает эффективность газообмен. Особенностью Китообразных является то, что они способны регулировать объем артериальной крови, идущий к мозгу и органам. Регуляция позволяет сохранить количество кислорода, требуемое для обеспечения жизнедеятельности на протяжении всего погружения (1,5 – 2 часа). Из-за постоянной экономии кислорода клетки приспособились к замедлению всех обменных процессов, в частности реакций катаболизма (диссимиляции), требующих обязательного наличия кислорода.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:55	Попытка завершена	Выполнен	
4	6/03/24, 22:08	Оценено вручную на 6 со следующим комментарием: Дан не полный ответ	Выполнен	6



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