



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2406330 ol2406330](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:06

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:51

**Прошло
времени** 2 час. 44 мин.

Оценка 82 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, 32 лет, в сознании, нормального телосложения, вес 85 кг. При осмотре у первого пострадавшего ожоги II-III степеней обеих рук и всей передней поверхности туловища.

Второй пострадавший мужчина 66 лет, сознание спутанное, нормального телосложения, вес 92 кг. У второго пострадавшего ожоги II степени всей поверхности головы и шеи, всей правой руки и всей задней поверхности туловища и правой ноги.

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) площадь поверхности ожогов для первого пострадавшего: 9% (рука) + 9% (рука) + 18% (передняя поверхность туловища) = 36%
- 2) объем растворов для первого пострадавшего: $V = 4 * 36\% * 85 \text{ кг} = 12240 \text{ мл}$
- 3) объем раствора, который необходимо ввести первому пострадавшему в первые 8 часов : $12240/2 = 6120 \text{ мл}$
- 4) объем раствора, который необходимо ввести первому пострадавшему в последующие 16 часов : 6120 мл
- 5) скорость введения раствора первому пострадавшему в первые 8 часов: $6120/8 = 765 \text{ мл/ч}$
- 6) площадь поверхности ожогов для второго пострадавшего: 9% (голова и шея) + 9% (правая рука) + 18% (задняя поверхность туловища) + 18% (правая нога) = 54%
- 7) объем растворов для второго пострадавшего: $V = 4 * 54\% * 92 \text{ кг} = 19872 \text{ мл}$
- 8) объем раствора, который необходимо ввести второму пострадавшему в первые 8 часов : $19872/2 = 9936 \text{ мл}$
- 9) объем раствора, который необходимо ввести второму пострадавшему в последующие 16 часов : 9936 мл
- 10) скорость введения раствора второму пострадавшему в первые 8 часов: $9936/8 = 1242 \text{ мл/ч}$
- 11) количество флаконов с раствором для обоих пострадавших: $(12240 + 19872) / 500 = 64.2 = 65 \text{ флаконов}$

Ответ: объем растворов на 24 часа для первого пострадавшего - 12240 мл, для второго - 19872 мл. Количество флаконов с раствором объемом 500 мл, необходимое для обоих пострадавших - 65 флаконов. Скорость введения раствора в первые 8 часов для первого пострадавшего - 765 мл/ч, для второго - 1242 мл/ч.

Комментарий:
Решение правильное.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	Сохранено: 1) площадь поверхности ожогов для первого пострадавшего: 9% (рука) + 9% (рука) + 18% (передняя поверхность туловища) = 36% 2) объем растворов для первого пострадавшего: $V = 4 * 36\% * 85 \text{ кг} = 12240 \text{ мл}$ 3) объем раствора, который необходимо ввести первому пострадавшему в первые 8 часов : $12240/2 = 6120 \text{ мл}$ 4) объем раствора, который необходимо ввести первому пострадавшему в последующие 16 часов : 6120 мл 5) скорость введения раствора первому пострадавшему в первые 8 часов: $6120/8 = 765 \text{ мл/ч}$ 6) площадь поверхности ожогов для второго пострадавшего: 9% (голова и шея) + 9% (правая рука) + 18% (задняя поверхность туловища) + 18% (правая нога) = 54% 7) объем растворов для второго пострадавшего: $V = 4 * 54\% * 92 \text{ кг} = 19872 \text{ мл}$ 8) объем раствора, который необходимо ввести второму пострадавшему в первые 8 часов : $19872/2 = 9936 \text{ мл}$ 9) объем раствора, который необходимо ввести второму пострадавшему в последующие 16 часов : 9936 мл 10) скорость введения раствора второму пострадавшему в первые 8 часов: $9936/8 = 1242 \text{ мл/ч}$ 11) количество флаконов с раствором для обоих пострадавших: $(12240 + 19872) / 500 = 64.2 = 65$ флаконов Ответ: объем растворов на 24 часа для первого пострадавшего - 12240 мл, для второго - 19872 мл. Количество флаконов с раствором объемом 500 мл, необходимое для обоих пострадавших - 65 флаконов. Скорость введения раствора в первые 8 часов для первого пострадавшего - 765 мл/ч, для второго - 1242 мл/ч.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 23:09	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: Решение правильное.	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 13 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) Причинами возникновения окопной стопы могут являться: долгое воздействие холода, повышенная влажность воздуха, длительное нахождение в мокрой обуви. Усугублять влияние этих факторов могут сильный ветер, усталость и истощение организма, а также факторы, затрудняющие кровообращение в стопе: уже существующие заболевания, которые вызывают нарушения периферического кровотока, тесная и сдавливающая обувь. Также влияние оказывают вредные привычки - курение и употребление алкоголя повышают риск тромбозов.
- 2) Для окопной стопы будут характерны симптомы, схожие с симптомами обморожения: на первой стадии наблюдается бледная мраморная кожа, без пузырей, боль возникает спонтанно, прохождение нервного импульса затруднено, возникают болезненные ощущения при наступании на носок, изменяется походка; затем образуются пузыри, заполненные прозрачным содержимым, чувствительность в пострадавшей конечности не утрачивается. На третьей стадии нарушается чувствительность, заметно изменение цвета и помутнение жидкости в пузырях, также кожа может приобретать черный цвет, развивается некроз и гангрена из-за проникновения бактерий в поврежденную область.
- 3) Данное заболевание может встречаться среди водолазов, рыбаков, сантехников и охотников, шахтеров, моряков и туристов, так как люди этих профессий и сфер деятельности могут проводить долгое время в мокрой обуви на холоде. Также большинство холодовых травм случается с людьми в состоянии алкогольного опьянения, т.к. под воздействием алкоголя снижается болевая чувствительность, угнетается работа центра терморегуляции, спутывается сознание, повышается риск возникновения тромбозов
- 4) 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: развитие гангрены не характерно, кожа не чернеет. 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. Цвет кожных покровов меняется: сначала покраснение, затем бледность из-за спазма сосудов.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	<p>Сохранено: 1) Причинами возникновения окопной стопы могут являться: долгое воздействие холода, повышенная влажность воздуха, длительное нахождение в мокрой обуви. Усугублять влияние этих факторов могут сильный ветер, усталость и истощение организма, а также факторы, затрудняющие кровообращение в стопе: уже существующие заболевания, которые вызывают нарушения периферического кровотока, тесная и сдавливающая обувь. Также влияние оказывают вредные привычки - курение и употребление алкоголя повышают риск тромбозов. 2) Для окопной стопы будут характерны симптомы, схожие с симптомами обморожения: на первой стадии наблюдается бледная мраморная кожа, без пузырей, боль возникает спонтанно, прохождение нервного импульса затруднено, возникают болезненные ощущения при наступании на носок, изменяется походка; затем образуются пузыри, заполненные прозрачным содержимым, чувствительность в пострадавшей конечности не утрачивается. На третьей стадии нарушается чувствительность, заметно изменение цвета и помутнение жидкости в пузырях, также кожа может приобретать черный цвет, развивается некроз и гангрена из-за проникновения бактерий в поврежденную область. 3) Данное заболевание может встречаться среди водолазов, рыбаков, сантехников и охотников, шахтеров, моряков и туристов, так как люди этих профессий и сфер деятельности могут проводить долгое время в мокрой обуви на холоде. Также большинство холодовых травм случается с людьми в состоянии алкогольного опьянения, т.к. под воздействием алкоголя снижается болевая чувствительность, угнетается работа центра терморегуляции, спутывается сознание, повышается риск возникновения тромбозов 4) врач - подолог</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>4</u>	6/03/24, 20:23	Оценено вручную на 13 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; ...	Выполнен	13
5	10/03/24, 20:18	Оценено вручную на 13 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов; ...	Выполнен	13

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 22 из 25

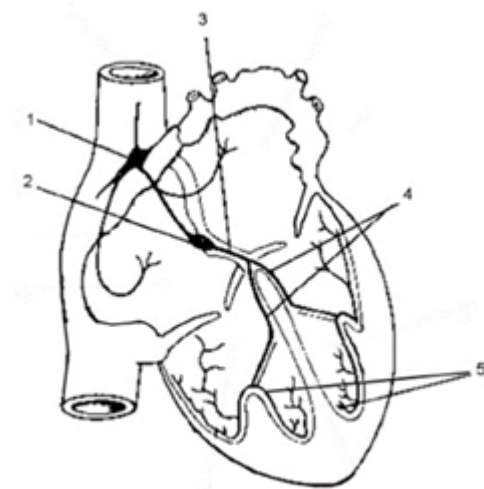
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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:

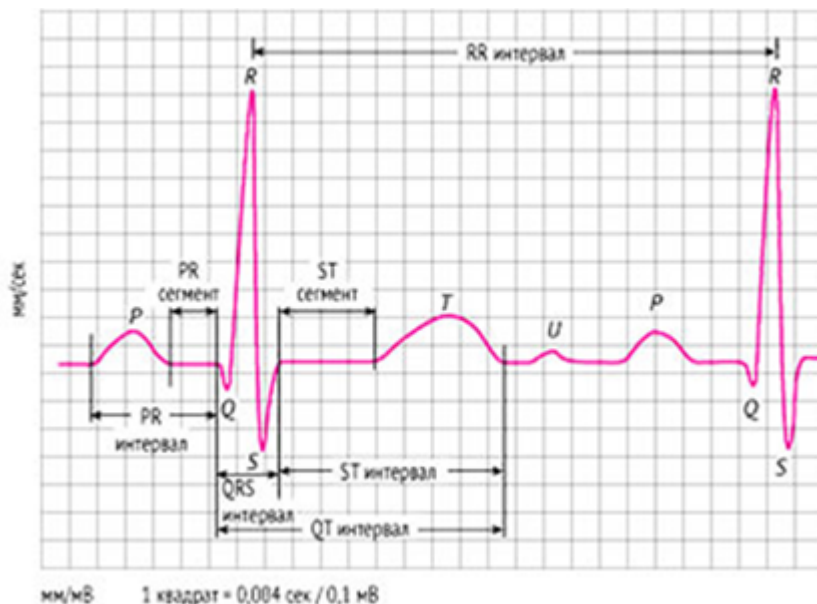
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

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) основа исследования с помощью ЭКГ - считывание электрической активности сердца, измерение частоты и регулярности сердцебиения, выявление нарушений ритма, правильности ритма и проводимости импульса, положение электрической оси сердца. С помощью ЭКГ нельзя выявить пороки сердца, его форму и структуру, патологии сердца и коронарных артерий.

Другие методы исследования сердца - аускультация (прослушивание тонов сердца, выявление шумов), ангиокардиография (окрашивание сосудов сердца контрастным раствором, выявление патологий сосудов сердца), доплерография (способ измерения скорости кровотока), рентгенография (выявление формы сердца), УЗИ сердца (позволяет увидеть жидкость в камерах сердца и сердечной сумке, тромбы)

2) 1 - синусовый узел, 2 - атриовентрикулярный узел, 3 - пучок Гиса, 4 - правая и левая ножки пучка Гиса, 5 - волокна Пуркинье

3) Синусовый узел состоит из клеток, генерирующих импульс, атриовентрикулярный узел и пучки Гиса - из клеток, передающих возбуждение, волокна Пуркинье приводят к возбуждению миокарда желудочка. Импульс возникает в синусном узле правого предсердия, вызывает сокращение миокарда предсердий. Затем импульс перемещается в атриовентрикулярный узел. После короткой атриовентрикулярной задержки передается в пучок Гиса, которые передают импульс в волокна Пуркинье, охватывающие рабочий миокард желудочков.

4) 2 - интервал RR увеличивается

5) ударный объем систолы (УОС) = минутный объем крови (МОК) / частота сердечных сокращений (ЧСС)

ЧСС до нагрузки: $60/0,6 = 100$ уд/мин

ЧСС после нагрузки: $60/0,4 = 150$ уд/мин

УОС после нагрузки: $18/150 = 120$ мл

УОС до нагрузки: $6/100 = 60$ мл

Ответ: ударный объем систолы увеличился на 60 мл после нагрузки

Комментарий:

Дополнение: ЭКГ позволяющая оценить важнейшие функции сердца (автоматизм, возбудимость, сократимость). Аускультация - физикальный метод медицинской диагностики, заключающийся в выслушивании звуков, образующихся в процессе функционирования внутренних органов (не только сердца). Распространение импульсов по проводящей системе осуществляется лишь в одном направлении, что обеспечивает координированную работу сердца: сначала сокращаются предсердия, потом – желудочки. Хотя в генерации возбуждения участвуют все элементы проводящей системы, главным является синусно-предсердный узел, который начинает генерацию импульсов и подчиняет своему ритму остальные структуры.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	<p>Сохранено: 1) основа исследования с помощью ЭКГ - считывание электрической активности сердца, измерение частоты и регулярности сердцебиения, выявление нарушений ритма, правильности ритма и проводимости импульса, положение электрической оси сердца. С помощью ЭКГ нельзя выявить пороки сердца, его форму и структуру, патологии сердца и коронарных артерий. Другие методы исследования сердца - аускультация (прослушивание тонов сердца, выявление шумов), ангиокардиография (окрашивание сосудов сердца контрастным раствором, выявление патологий сосудов сердца), доплерография (способ измерения скорости кровотока), рентгенография (выявление формы сердца), УЗИ сердца (позволяет увидеть жидкость в камерах сердца и сердечной сумке, тромбы) 2) 1 - синусовый узел, 2 - атриовентрикулярный узел, 3 - пучок Гиса, 4 - правая и левая ножки пучка Гиса, 5 - волокна Пуркинье 3) Синусовый узел состоит из клеток, генерирующих импульс, атриовентрикулярный узел и пучки Гиса - из клеток, передающих возбуждение, волокна Пуркинье приводят к возбуждению миокарда желудочка. Импульс возникает в синусном узле правого предсердия, вызывает сокращение миокарда предсердий. Затем импульс перемещается в атриовентрикулярный узел. После короткой атриовентрикулярной задержки передается в пучок Гиса, которые передают импульс в волокна Пуркинье, охватывающие рабочий миокард желудочков. 4) 2 - интервал RR увеличивается 5) ударный объем систолы (УОС) = минутный объем крови (МОК) / частота сердечных сокращений (ЧСС) ЧСС до нагрузки: $60/0,6 = 100$ уд/мин ЧСС после нагрузки: $60/0,4 = 150$ уд/мин УОС после нагрузки: $18/150 = 120$ мл УОС до нагрузки: $6/100 = 60$ мл Ответ: ударный объем систолы увеличился на 60 мл после нагрузки</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>4</u>	4/03/24, 20:51	Оценено вручную на 25 со следующим комментарием:	Выполнен	25
5	10/03/24, 20:52	Оценено вручную на 22 со следующим комментарием: Дополнение: ЭКГ позволяющая оценить важнейшие функции сердца (автоматизм, возбудимость, сократимость). Аускультация - физикальный метод медицинской диагностики, заключающийся в выслушивании ...	Выполнен	22

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. При осмотре пациента врач порой применяет такое понятие, как «куриная слепота». Предложите своё медико-биологическое объяснение этой метафоре.

- 1) куриной слепотой называется заболевание, вызванное недостатком витаминов А и В2, которые входят в состав зрительного пурпура палочек. При куриной слепоте нарушается сумеречное зрение, различение формы объектов.
- 2) у куриц отсутствует боковое зрение, они не способны различать предметы, находящиеся вне прямой линии их зрения. Из-за этого курицы часто не разбирают, какой предмет перед ними, клюют несъедобные объекты.
- 3) название "куриная слепота" может обозначать схожесть между тем, как курица не способна различать объекты боковым зрением, и тем, как человек, страдающий этим заболеванием, не может различать объекты в темноте.
- 4) также фразеологизм "куриная слепота" применяется к людям, которые не понимают очевидного, не замечают того, что у них перед носом.

Комментарий:

Ответ содержит фактические ошибки

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	Сохранено: 1) куриной слепотой называется заболевание, вызванное недостатком витаминов А и В2, которые входят в состав зрительного пурпура палочек. При куриной слепоте нарушается сумеречное зрение, различение формы объектов. 2) у куриц отсутствует боковое зрение, они не способны различать предметы, находящиеся вне прямой линии их зрения. Из-за этого курицы часто не разбирают, какой предмет перед ними, клюют несъедобные объекты. 3) название "куриная слепота" может обозначать схожесть между тем, как курица не способна различать объекты боковым зрением, и тем, как человек, страдающий этим заболеванием, не может различать объекты в темноте. 4) также фразеологизм "куриная слепота" применяется к людям, которые не понимают очевидного, не замечают того, что у них перед носом.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
<u>4</u>	29/02/24, 21:52	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием: Отвт содержит фактические ошибки	Выполнен	4
5	12/03/24, 20:23	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием: Ответ содержит фактические ошибки	Выполнен	4

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 9 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) метод - МРТ

2) сканирование и выявление опухолей, диагностика и наблюдение за их ростом, черепно-мозговые травмы, аневризмы, инсульты, кровоизлияния, ишемические повреждения мозга, очаговые процессы в мягких тканях, органах нервной системы, повреждения связок и хрящей (например, межпозвоночных дисков, коленного сустава, мениска).

3) помидор, артишок, чеснок, карамбола

Комментарий:

Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды - это дополнение к Вашему ответу. Артишока нет, но остальные изображения выбраны правильно.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	Сохранено: 1) метод - МРТ 2) сканирование и выявление опухолей, диагностика и наблюдение за их ростом, черепно-мозговые травмы, аневризмы, инсульты, кровоизлияния, ишемические повреждения мозга, очаговые процессы в мягких тканях, органах нервной системы, повреждения связок и хрящей (например, межпозвоночных дисков, коленного сустава, мениска). 3) помидор, артишок, чеснок, карамбола	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 00:06	Оценено вручную на 9 со следующим комментарием: Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды - это дополнение к Вашему ответу. Артишока нет,...	Выполнен	9

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 14 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 механизмы:

- 1) в легких китообразных содержится в несколько раз больше альвеол по сравнению с животными, обитающими в наземно-воздушной среде - увеличение объема и массы легких приводит к увеличению количества поглощаемого кислорода.
- 2) также для китообразных характерно наличие хрящевых элементов в легких, что позволяет им удерживать свою форму в условиях высокого давления (при погружении на большую глубину). Благодаря этой особенности китообразные не страдают от кессонной болезни.
- 3) увеличение процента дыхательного воздуха в жизненной емкости легких - у китообразных он составляет 80-90% от общего объема
- 4) появление специальных органов для запаса воздуха: так, у кашалотов один из носовых ходов формирует расширение, в котором накапливается воздух и затем расходуется при длительных погружениях.

Физиологические механизмы:

- 1) всплывая между погружениями, китообразные совершают серию быстрых дыхательных движений, что позволяет насытить кровь кислородом
- 2) дыхательный центр головного мозга менее восприимчив к снижению pH крови из-за накопления CO₂. Это позволяет находиться под водой как можно дольше, пока не расходуется весь кислород.
- 3) при погружении в воду частота сердцебиения снижается в 2 раза, перераспределяется кровоток - как можно больше крови поступает к мозгу и сердцу, а кровоснабжение остальных органов снижается.
- 4) кровь китообразных содержит большее количество гемоглобина, что позволяет связывать больше кислорода
- 5) т.к. водная среда плотнее воздушной, во время плавания мышечная активность низкая, на перемещение тела затрачивается меньше энергии, и, следовательно, меньше кислорода

Биохимические механизмы:

- 1) у китообразных в мышцах повышено содержание белка миоглобина, связывающего кислород
- 2) повышено сродство гемоглобина с кислородом

Комментарий:

Уточнение: хрящевые элементы не в лёгких, они окружают бронхи и бронхиолы. Более правильно: не кровь содержит больше гемоглобина, а в эритроцитах больше содержится гемоглобина.

Требуется уточнения следующее утверждение: "увеличение процента дыхательного воздуха в жизненной емкости легких - у китообразных он составляет 80-90% от общего объема". а какой воздух не дыхательный?

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:51	<p>Сохранено: Морфологические механизмы: 1) в легких китообразных содержится в несколько раз больше альвеол по сравнению с животными, обитающими в наземно-воздушной среде - увеличение объема и массы легких приводит к увеличению количества поглощаемого кислорода. 2) также для китообразных характерно наличие хрящевых элементов в легких, что позволяет им удерживать свою форму в условиях высокого давления (при погружении на большую глубину). Благодаря этой особенности китообразные не страдают от кессонной болезни. 3) увеличение процента дыхательного воздуха в жизненной емкости легких - у китообразных он составляет 80-90% от общего объема 4) появление специальных органов для запаса воздуха: так, у кашалотов один из носовых ходов формирует расширение, в котором накапливается воздух и затем расходуется при длительных погружениях. Физиологические механизмы: 1) всплывая между погружениями, китообразные совершают серию быстрых дыхательных движений, что позволяет насытить кровь кислородом 2) дыхательный центр головного мозга менее восприимчив к снижению pH крови из-за накопления CO₂. Это позволяет находиться под водой как можно дольше, пока не расходуется весь кислород. 3) при погружении в воду частота сердцебиения снижается в 2 раза, перераспределяется кровоток - как можно больше крови поступает к мозгу и сердцу, а кровоснабжение остальных органов снижается. 4) кровь китообразных содержит большее количество гемоглобина, что позволяет связывать больше кислорода 5) т.к. водная среда плотнее воздушной, во время плавания мышечная активность низкая, на перемещение тела затрачивается меньше энергии, и, следовательно, меньше кислорода Биохимические механизмы: 1) у китообразных в мышцах повышено содержание белка миоглобина, связывающего кислород 2) повышено сродство гемоглобина с кислородом</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>4</u>	6/03/24, 22:03	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20
<u>5</u>	10/03/24, 20:38	Оценено вручную на 18 со следующим комментарием: Уточнение: хрящевые элементы не в лёгких, они окружают бронхи и бронхиолы. Более правильно: не кровь содержит больше гемоглобина, а в эритроцитах больше содержится гемоглобина.	Выполнен	18
6	12/03/24, 20:26	Оценено вручную на 14 со следующим комментарием: Уточнение: хрящевые элементы не в лёгких, они окружают бронхи и бронхиолы. Более правильно: не кровь содержит больше гемоглобина, а в эритроцитах больше содержится гемоглобина. Требуется уточнения ...	Выполнен	14



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