



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2402326 ol2402326](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:10

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:33

**Прошло
времени** 2 час. 22 мин.

Оценка 70 из 100

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 12 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. Рассчитаем объем ожогов у первого пациента: ожоги 2 и 3 степени $18\% + 9\% + 9\% = 36\%$. (передняя поверхность туловища, 2 руки)
2. Объем ожогов у второго пациента: $9 + 9 + 18 + 18 = 54\%$ (задняя поверхность туловища, голова, шея, 1 рука, 1 нога)
3. Объем раствора для первого пациента: $4 \cdot 85 \cdot 36 = 12\,240$ мл,
в первые 8 часов: 6120 мл.
4. Объем раствора для второго пациента $4 \cdot 92 \cdot 54 = 19\,912$ мл,
в первые 8 часов: 9956 мл.
5. Общий объем растворов для введения: $12240 + 19912 = 32\,152$ мл.
6. Необходимое количество флаконов: $32152/500 = 64,4$ или 65 флаконов.
7. Скорость вливания раствора в первые 8 часов для первого пациента: $6120/8 = 765$ мл/ч.
8. Скорость вливания раствора в первые 8 часов для второго пациента: $9956/8 = 1244,5$ мл/ч.

Комментарий:

Ошибка в расчете объема препарата для второго пациента привела к ошибке расчета скорости введения.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	Сохранено: 1. Рассчитаем объем ожогов у первого пациента: ожоги 2 и 3 степени $18\%+9\%+9\%=36\%$. (передняя поверхность туловища, 2 руки) 2. Объем ожогов у второго пациента: $9 + 9 + 18 + 18 = 54\%$ (задняя поверхность туловища, голова, шея, 1 рука, 1 нога) 3. Объем раствора для первого пациента: $4*85*36=12\ 240$ мл, в первые 8 часов: 6120 мл. 4. Объем раствора для второго пациента $4*92*54 = 19\ 912$ мл, в первые 8 часов: 9956 мл. 5. Общий объем растворов для введения: $12240 + 19912 = 32\ 152$ мл. 6. Необходимое количество флаконов: $32152/500 = 64,4$ или 65 флаконов. 7. Скорость вливания раствора в первые 8 часов для первого пациента: $6120/8 = 765$ мл/ч. 8. Скорость вливания раствора в первые 8 часов для второго пациента: $9956/8 = 1244,5$ мл/ч.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	
<u>4</u>	26/02/24, 22:24	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: Решение верное.	Выполнен	20
5	26/02/24, 22:28	Оценено вручную на 12 со следующим комментарием: Ошибка в расчете объема препарата для второго пациента привела к ошибке расчета скорости введения.	Выполнен	12

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 14 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. Тесная обувь и недостаточная подвижность приводят к ухудшению кровоснабжения нижних конечностей, возникает анемия, при длительной нехватке кислорода клеткам стоп, происходит атрофия нервных окончаний, потеря чувствительности. Среда нахождения достаточна влажная, из-за чего обувь может пропускать воду, подвергаясь длительному воздействию влаги клетки эпителия стоп могут набухать, повреждаться, вызывая появление микротрещин. Вода имеет хорошую теплопроводность, поэтому если участок тела влажный он лучше охлаждается, ноги солдат все время были влажными, находились во влажной среде, поэтому происходило их охлаждение. Недостаточное кровенаполнение и повышенная отдача тепла приводили к обморожениям и холодовым травмам. Так же "Траншейная стопа" могла сопровождаться респираторными заболеваниями, воспалениями и т.п.

2. Наличие соответствующего анамнеза: человек долгое время находился в сырой местности, без возможности много передвигаться, с недостатком движения, длительное промокание обуви, ног; жалобы на боли в ступнях, снижение чувствительности, наличие признаков обморожения на ступнях - указывают на проявление "Траншейной стопы".

3. Профилактические мероприятия в условиях мирного времени: при длительной работе во влажной местности, траншеях, окопах часто менять промокшую одежду, обувь, носки, обеспечить инженерные меры предотвращения заболевания: отводить воду из окопов, система водостока, обеспечение технических средств для высушивания укреплений, использование специальных водонепропускающих материалов, проведение просветительской деятельности среди групп профессий подверженных синдрому.

Профилактические мероприятия в условиях военного времени: обеспечение солдат несколькими парами обуви и носок, следить за сменой одежды по мере промокания, обеспечить в окопах "сухие зоны", используя песок или другие вещества для осушения, использование высокой водонепромокающей обуви.

4. В условиях мирного времени синдром иммерсионной стопы может возникнуть у солдат, несущих службу в мирное время, у работников коммунальных служб, например, водоканала, осуществляющих ремонт водных объектов, у инженеров, специализирующихся на водном оборудовании, кораблестроении, военно-полевых разработках.

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов, имеются ошибки. "Тесная обувь и недостаточная подвижность" не могут привести к анемии. Ношение мокрой и тесной обуви приводит к стойкому рефлекторному спазму сосудов и ухудшению кровоснабжения. Метаболизм в пораженных тканях замедляется, возникает гипоксия и трофические расстройства. Стресс и переутомление у солдат снижают сопротивляемость организма. Важное профилактическое мероприятие в военное время: осушение траншей и окопов. Во время Великой Отечественной войны траншейная стопа практически полностью отсутствовала благодаря мероприятиям по своевременной профилактике этого заболевания. Иммерсионная стопа, наблюдается, когда пострадавший длительное время остается в холодной воде после кораблекрушений, затоплений территорий вследствие наводнений. В мирное время траншейной стопой страдают рыбаки, лыжники, альпинисты, туристы, совершающие многодневные походы

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	<p>Сохранено: 1. Тесная обувь и недостаточная подвижность приводят к ухудшению кровоснабжения нижних конечностей, возникает анемия, при длительной нехватке кислорода клеткам стоп, происходит атрофия нервных окончаний, потеря чувствительности. Среда нахождения достаточна влажная, из-за чего обувь может пропускать воду, подвергаясь длительному воздействию влаги клетки эпителия стоп могут набухать, повреждаться, вызывая появление микротрещин. Вода имеет хорошую теплопроводность, поэтому если участок тела влажный он лучше охлаждается, ноги солдат все время были влажными, находились во влажной среде, поэтому происходило их охлаждение. Недостаточное кровенаполнение и повышенная отдача тепла приводили к обморожениям и холодовым травмам. Так же "Траншейная стопа" могла сопровождаться респираторными заболеваниями, воспалениями и т.п. 2. Наличие соответствующего анамнеза: человек долгое время находился в сырой местности, без возможности много передвигаться, с недостатком движения, длительное промокание обуви, ног; жалобы на боли в ступнях, снижение чувствительности, наличие признаков обморожения на ступнях - указывают на проявление "Траншейной стопы". 3. Профилактические мероприятия в условиях мирного времени: при длительной работе во влажной местности, траншеях, окопах часто менять промокшую одежду, обувь, носки, обеспечить инженерные меры предотвращения заболевания: отводить воду из окопов, система водостока, обеспечение технических средств для высушивания укреплений, использование специальных водонепропускающих материалов, проведение просветительской деятельности среди групп профессий подверженных синдрому. Профилактические мероприятия в условиях военного времени: обеспечение солдат несколькими парами обуви и носок, следить за сменой одежды по мере промокания, обеспечить в окопах "сухие зоны", используя песок или другие вещества для осушения, использование высокой водонепромокающей обуви. 4. В условиях мирного времени синдром иммерсионной стопы может возникнуть у солдат, несущих службу в мирное время, у работников коммунальных служба, например, водоканала, осуществляющих ремонт водных объектов, у инженеров, специализирующихся на водном оборудовании, кораблестроении, военно-полевых разработках.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	17/02/24, 21:30	Оценено вручную на 14 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов, имеются ошибки. "Тесная обувь и недостаточная ...	Выполнен	14

Вопрос **3**

Выполнен

Баллов: 25 из 25

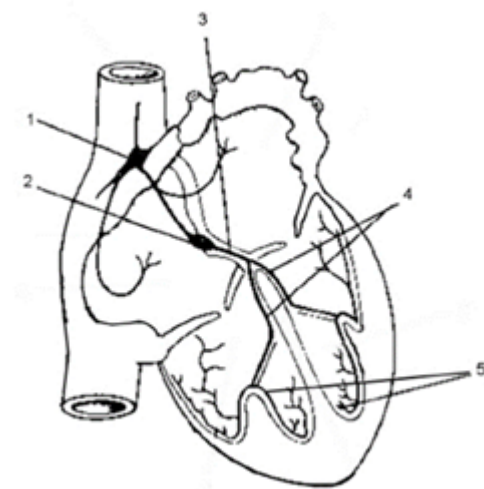
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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:

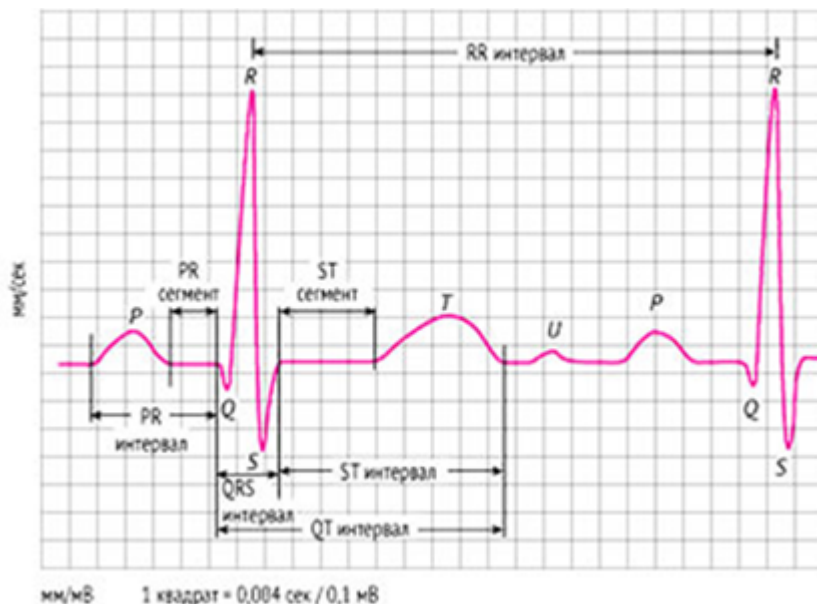
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

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 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 заключается в регистрации возбуждения клеток миокарда в разные фазы сердечного цикла.

С помощью ЭКГ можно определить частоты сердечных сокращений, ритмичность и силу сердечных сокращений, наличие отклонений в возбуждении или расслабление различных частей сердца(желудочков, предсердий). Можно определить время систолы предсердий, время задержки импульса в атриовентрикулярном узле, время и сила систолы желудочков, время диастолы. Можно рассчитать угол наклона сердца относительно оси тела. Можно определить наличие патологического состояния(инфаркт, фибрилляция) и хронического заболевания(тахикардия, брадикардия).

С помощью ЭКГ нельзя определить наличие заболеваний, связанных с кровеносной системой, но не связанных сердцем, нельзя определить кровенаполнение организма, отличие пульса на периферических сосудах и магистральных, нельзя определить давление, наличие качественных изменений клеток сердца(миотрофию).

Для исследования сердца можно использовать стетоскоп, это позволяет определить чистоту первого и второго тонов Караткова (систолического и диастолического), частоту сердечных сокращений.

Измерение пульса на магистральных или периферических артериях, позволяет исследовать симметричность пульса, его силу, частоту. Эти параметры характеризуют выброс сердца, частоту сокращений, кровенаполнение сосудов.

Измерение давления, позволяет определить систолическое и диастолическое давление, эти параметры помогают определить комфортные для человека условия давления в окружающей среде, предотвратить возникновение инфаркта, инсульта и других заболеваний.

2. Цифрой 1 обозначен Синоатриальный узел, ритмоводитель, генерирующий импульсы с частотой 90-100 ударов в минуту.

Цифрой 2 обозначен Атриовентрикулярный узел, обеспечивает задержку импульса от предсердий.

Цифрой 3 обозначен Пучок Гиса, проводит импульс к желудочкам.

Цифрой 4 обозначены ножки Пучка Гиса, обеспечивающие сокращение желудочков.

Цифрой 5 обозначены отростки проводящих клеток.

3.

Синоатриальный узел генерирует импульс.

По трем проводящим путем возбуждение спускается вниз по правому предсердию, до Атриовентрикулярного узла. В это время происходит возбуждение левого предсердия, фаза деполяризации, систола предсердий.

Кровь из предсердий через створчатые клапаны изгоняется в желудочки.

В Атриовентрикулярном узле происходит задержка импульса, для того, чтобы произошла реполяризация предсердий.

Возбуждение проходит по Пучку Гиса, располагающемуся в межжелудочковой перегородке.

У вершины сердца он разветвляется на 2 ножки Пучка Гиса, которые в свою очередь делятся на еще более мелкие волокна. Возбуждение желудочков происходит снизу вверх, систола желудочков. Кровь из желудочков изгоняется в сосуды, из правого - в легочный ствол, из левого - в аорту.

Полулунные клапаны закрываются.

Наступает фаза общей диастолы.

4. У пациента с брадикардией (2) увеличен интервал RR, этот интервал количественно равен времени одного сердечного цикла, следовательно, чем он больше, тем дольше длится одно полное сердечное сокращение и тем меньше сердечных сокращений в минуту.

5. Частота сердечных сокращений до нагрузки: $60/0,6 = 100$ ударов/мин.

Частота сердечных сокращений после нагрузки: $60/0,4 = 150$ ударов/мин.

Ударный систолический объем до нагрузки: $6000\text{мл} / 100 = 60$ мл.

Ударный систолический объем после нагрузки : $18000\text{мл} / 150 = 120$ мл.

Разница: $120 - 60 = 60$ мл.

Ответ: ударный систолический объем изменился на 60 мл.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	<p>Сохранено: 1. Основа исследования с помощью ЭКГ заключается в регистрации возбуждения клеток миокарда в разные фазы сердечного цикла. С помощью ЭКГ можно определить частоты сердечных сокращений, ритмичность и силу сердечных сокращений, наличие отклонений в возбуждении или расслабление различных частей сердца(желудочков, предсердий). Можно определить время систолы предсердий, время задержки импульса в атриовентрикулярном узле, время и сила систолы желудочков, время диастолы. Можно рассчитать угол наклона сердца относительно оси тела. Можно определить наличие патологического состояния(инфаркт, фибрилляция) и хронического заболевания(тахикардия, брадикардия). С помощью ЭКГ нельзя определить наличие заболеваний, связанных с кровеносной системой, но не связанных сердцем, нельзя определить кровенаполнение организма, отличие пульса на периферических сосудах и магистральных, нельзя определить давление, наличие качественных изменений клеток сердца(миотрофию). Для исследования сердца можно использовать стетоскоп, это позволяет определить чистоту первого и второго тонов Караткова (систолического и диастолического), частоту сердечных сокращений. Измерение пульса на магистральных или периферических артериях, позволяет исследовать симметричность пульса, его силу, частоту. Эти параметры характеризуют выброс сердца, частоту сокращений, кровенаполнение сосудов. Измерение давления, позволяет определить систолическое и диастолическое давление, эти параметры помогают определить комфортные для человека условия давления в окружающей среде, предотвратить возникновение инфаркта, инсульта и других заболеваний. 2. Цифрой 1 обозначен Синоатриальный узел, ритмоводитель, генерирующий импульсы с частотой 90-100 ударов в минуту. Цифрой 2 обозначен Атриовентрикулярный узел, обеспечивает задержку импульса от предсердий. Цифрой 3 обозначен Пучок Гиса, проводит импульс к желудочкам. Цифрой 4 обозначены ножки Пучка Гиса, обеспечивающие сокращение желудочков. Цифрой 5 обозначены отростки проводящих клеток. 3. Синоатриальный узел генерирует импульс. По трем проводящим путем возбуждение спускается вниз по правому предсердию, до Атриовентрикулярного узла. В это время происходит возбуждение левого предсердия, фаза деполяризации, систола предсердий. Кровь из предсердий через створчатые клапаны изгоняется в желудочки. В Атриовентрикулярном узле происходит задержка импульса, для того, чтобы произошла реполяризация предсердий. Возбуждение проходит по Пучку Гиса, располагающемуся в межжелудочковой перегородке. У вершины сердца он разветвляется на 2 ножки Пучка Гиса, которые в свою очередь делятся на еще более мелкие волокна. Возбуждение желудочков происходит снизу вверх, систола желудочков. Кровь из желудочков изгоняется в сосуды, из</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		правого - в легочный ствол, из левого - в аорту. Полулунные клапаны закрываются. Наступает фаза общей диастолы. 4. У пациента с брадикардией (2) увеличен интервал RR, этот интервал количественно равен времени одного сердечного цикла, следовательно, чем он больше, тем дольше длиться одно полное сердечное сокращение и тем меньше сердечных сокращений в минуту. 5. Частота сердечных сокращений до нагрузки: $60/0,6 = 100$ ударов/мин. Частота сердечных сокращений после нагрузки: $60/0,4 = 150$ ударов/мин. Ударный систолический объем до нагрузки: $6000\text{мл} / 100 = 60$ мл. Ударный систолический объем после нагрузки : $18000\text{мл} / 150 = 120$ мл. Разница: $120 - 60 = 60$ мл. Ответ: ударный систолический объем изменился на 60 мл.		
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	
4	3/03/24, 11:07	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. При осмотре пациента врач порой применяет такое понятие, как «куриная слепота». Предложите своё медико-биологическое объяснение этой метафоре.

"Куриная-слепота" - это заболевание, связанное с недостатком витамина А(ретинола), ретинол нужен для правильного функционирования фоторецепторов палочек, отвечающих за сумеречное или черно-белое зрение. Считается, что курицы плохо видят в темноте, люди с недостатком витамина А, так же плохо видят в темноте, что позволяет провести некую аналогию.

Есть растение Куриная слепота, оно имеет ярко-желтые цветы. Продукты, содержащие витамин А также имеет желтый, оранжевый или красный цвет, что делает их похожими на растение, также можно провести аналогию.

Люди, плохо видящие в темноте, могут наткаться на предметы, их окружающие, потому, что не видят их. Некоторые птицы также могут наткаться на предметы, по причинам устройства их зрительного анализатора, что также позволяет провести аналогию.

Комментарий:
ответ содержит грамматические ошибки

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	Сохранено: "Куриная-слепота" - это заболевание, связанное с недостатком витамина А(ретинола), ретинол нужен для правильного функционирования фоторецепторов палочек, отвечающих за сумеречное или черно-белое зрение. Следовательно, называться оно должно гипоретинолез, ретинолзависимая офтальмопатия.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Сохранено: "Куриная-слепота" - это заболевание, связанное с недостатком витамина А(ретинола), ретинол нужен для правильного функционирования фоторецепторов палочек, отвечающих за сумеречное или черно-белое зрение. Считается, что курицы плохо видят в темноте, люди с недостатком витамина А, так же плохо видят в темноте, что позволяет провести некую аналоги. Есть растение Куриная слепота, оно имеет ярко-желтые цветы. Продукты, содержащие витамин А также имеет желтый, оранжевый или красный цвет, что делает их похожими на растение, также можно провести аналогию. Люди, плохо видящие в темноте, могут наткаться на предметы, их окружающие, потому, что не видят их. Некоторые птицы также могут наткаться на предметы, по причинам устройства их зрительного анализатора, что также позволяет провести аналогию.	Ответ сохранен	
<u>4</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	
5	29/02/24, 20:59	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием: ответ содержит грамматические 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. Изображения фруктов и овощей получены с помощью метода магнитно-резонансной томографии.
2. Показания к использованию МРТ: нарушение мозговой деятельности, подозрение на наличие новообразований, отсутствие кардиостимулятора, металлических имплантов, анализ патологических изменений тканей, например, головного мозга, возможно обнаружение инсульта, болезни Паркинсона, Альцгеймера, рассеяного склероза и многих других нейродегенеративных заболеваний, опухолей, проведение научно-исследовательских работ.

Показания к использованию компьютерной томографии: подозрение на наличие внутренних травм и кровотечений, исследование изменений в структуре ткани (например, костной), исследование полых органов при подозрении на морфологические изменения, исследование паренхиматозных органов, определение очага повреждения при множественных травмах, анализ структур головного мозга, исследование проходимости кровеносных сосудов, извитых канальцев нефронов, подозрение на наличие новообразований, проведение научно -исследовательских работ.

3. На изображении можно увидеть: мандарин, хурма(королек), тыква, капуста, чеснок, помидор, физалис.

Комментарий:

В ответе на второй вопрос надо было уточнить, что показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды. На изображении нет тыквы и физалиса, но так как перечислено достаточное количество правильных овощей и фруктов ответ на третий вопрос засчитывается как правильный полностью.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	Сохранено: 1. Изображения фруктов и овощей получены с помощью метода магнитно-резонансной томографии. 2. Показания к использованию МРТ: нарушение мозговой деятельности, подозрение на наличие новообразований, отсутствие кардиостимулятора, металлических имплантов, анализ патологических изменений тканей, например, головного мозга, возможно обнаружение инсульта, болезни Паркинсона, Альцгеймера, рассеяного склероза и многих других нейродегенеративных заболеваний, опухолей, проведение научно-исследовательских работ. Показания к использованию компьютерной томографии: подозрение на наличие внутренних травм и кровотечений, исследование изменений в структуре ткани (например, костной), исследование полых органов при подозрении на морфологические изменения, исследование паренхиматозных органов, определение очага повреждения при множественных травмах, анализ структур головного мозга, исследование проходимости кровеносных сосудов, извитых канальцев нефронов, подозрение на наличие новообразований, проведение научно -исследовательских работ. 3. На изображении можно увидеть: мандарин, хурма(королек), тыква, капуста, чеснок.	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Сохранено: 1. Изображения фруктов и овощей получены с помощью метода магнитно-резонансной томографии. 2. Показания к использованию МРТ: нарушение мозговой деятельности, подозрение на наличие новообразований, отсутствие кардиостимулятора, металлических имплантов, анализ патологических изменений тканей, например, головного мозга, возможно обнаружение инсульта, болезни Паркинсона, Альцгеймера, рассеяного склероза и многих других нейродегенеративных заболеваний, опухолей, проведение научно-исследовательских работ. Показания к использованию компьютерной томографии: подозрение на наличие внутренних травм и кровотечений, исследование изменений в структуре ткани (например, костной), исследование полых органов при подозрении на морфологические изменения, исследование паренхиматозных органов, определение очага повреждения при множественных травмах, анализ структур головного мозга, исследование проходимости кровеносных сосудов, извитых канальцев нефронов, подозрение на наличие новообразований, проведение научно -исследовательских работ. 3. На изображении можно увидеть: мандарин, хурма(королек), тыква, капуста, чеснок, помидор, физалис.	Ответ сохранен	
<u>4</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	
5	22/02/24, 23:06	Оценено вручную на 9 со следующим комментарием: В ответе на второй вопрос надо было уточнить, что показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды. На ...	Выполнен	9

Вопрос 6

Выполнен

Баллов: 6 из 20

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

Известно, что кроты приспособлены к подземному, роющему образу жизни и могут находиться без еды до 14 часов, после чего погибают.

Вопрос: Какие морфологические, физиологические и поведенческие адаптации позволили им приспособиться к жизни под землёй?

1. У крота отсутствует наружное ухо, что предотвращает попадание в него земли и образование гнойных инфекций.
2. Редуцированы глаза, в почве темно, полагаться на глаза не имеет смысла, а их наличие и попадание в них пыли или частичек земли может привести к воспалению.
3. Преобразование передних конечностей в роющие, копательные, способствует передвижению крота в толще почвы, он разрывает землю впереди себя.
4. Наличие жесткого и обильно смазанного секретами волосяного покрова, специальное расположение волосков относительно друг друга, создается плотная меховая оболочка, обтекаемая, для продвижения в почве, предотвращается попадание кусочков земли между волосками, что позволяет животному избежать дискомфорта и эктопаразитов.
5. Хорошо развит вибрисы, органы осязания, и органы обоняния, что позволяет кроту ориентироваться в темноте, охотиться.

6. Видоизменение поверхности зубов для питания насекомыми, мелкими беспозвоночными, обитающими в почве, края становятся более острыми, а поверхность шероховатой, чтобы раскусывать хитиновые покровы.
7. Рытье нор для проживания в почве, защиты от хищников.
8. Наличие большего количества миоглобина по сравнению с многими другими наземными млекопитающими, так как почва бедна кислородом, а крот при рытье ходов должен затрачивать много энергии, то миоглобин, запасая больше кислорода, чем гемоглобин, обеспечивает более длительное нахождение крота в почве.
9. Ночной образ жизни, как правило, днем кроты спят, а ночью начинают охотиться и могут вылезать на поверхность. Так крот может защититься от хищников.
10. Кроты приспособились впадать в спячку, что способствует переживанию холодов и недостатка пищи, так как зимой многие насекомые и позвоночные умирают, и только в теплые сезоны их численность растет.

Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

В ответе присутствуют ошибочные объяснения.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:22	<p>Сохранено: 1. У крота отсутствует наружное ухо, что предотвращает попадание в него земли и образование гнойных инфекций. 2. Редуцированы глаза, в почве темно, полагаться на глаза не имеет смысла, а их наличие и попадание в них пыли или частичек земли может привести к воспалению. 3. Преобразование передних конечностей в роющие, копательные, способствует передвижению крота в толще почвы, он разрывает землю впереди себя. 4. Наличие жесткого и обильно смазанного секретами волосяного покрова, специальное расположение волосков относительно друг друга, создается плотная меховая оболочка, обтекаемая, для продвижения в почве, предотвращается попадание кусочков земли между волосками, что позволяет животному избежать дискомфорта и эктопаразитов. 5. Хорошо развит вибрисы, органы осязания, и органы обоняния, что позволяет кроту ориентироваться в темноте, охотиться. 6. Видоизменение поверхности зубов для питания насекомыми, мелкими беспозвоночными, обитающими в почве, края становятся более острыми, а поверхность шероховатой, чтобы раскусывать хитиновые покровы. 7. Рытье нор для проживания в почве, защиты от хищников. 8. Наличие большого количества миоглобина по сравнению с многими другими наземными млекопитающими, так как почва бедна кислородом, а крот при рытье ходов должен затрачивать много энергии, то миоглобин, запасая больше кислорода, чем гемоглобин, обеспечивает более длительное нахождение крота в почве. 9. Ночной образ жизни, как правило, днем кроты спят, а ночью начинают охотиться и могут вылезать на поверхность. Так крот может защититься от хищников. 10. Кроты приспособились впадать в спячку, что способствует переживанию холодов и недостатка пищи, так как зимой многие насекомые и позвоночные умирают, и только в теплые сезоны их численность растет.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:33	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	10/03/24, 10:26	Оценено вручную на 6 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации. В ответе присутствуют ошибочные объяснения.	Выполнен	6
<div>« <u>ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ</u> <u>2023 - Медицина 10-11 классы (финал)_5 (скрытый)</u></div>				