



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2407541](#) [ol2407541](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:04

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:51

**Прошло
времени** 2 час. 46 мин.

Оценка 72 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. Относительная площадь поверхности ожогов:

1-ый пострадавший: $9+9+18 = 36\%$ (2 руки+ передняя поверхность туловища)

2-ой пострадавший: $9+9+18+18 = 54\%$ (голова и шея + правая рука + задняя поверхность туловища + правая нога)

2. Объем раствора, который необходимо влить внутривенно за 24 часа:

1-ый пострадавший: $4 \cdot 85 \cdot 36 = 12240$ мл

2-ой пострадавший: $4 \cdot 92 \cdot 54 = 19872$ мл

3. Общий объем необходимого раствора: $12240+19872 = 32112$ мл

4. Медсестре необходимо заказать $32112/500 = 64,224$, т.е. 65 флаконов

5. Объем раствора для вливания в первые 8 часов:

1-ый пострадавший: $12240 \cdot 0,5 = 6120$ мл

2-ой пострадавший: $19872 \cdot 0,5 = 9936$ мл

6. Скорость введения растворов в первые 8 часов:

1-ый пострадавший: $6120/8 = 765$ мл/ч

2-ой пострадавший: $9936/8 = 1242$ мл/ч

Комментарий:
Правильное решение.

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, 13:51	Сохранено: 1. Относительная площадь поверхности ожогов: 1-ый пострадавший: $9+9+18 = 36\%$ (2 руки+ передняя поверхность туловища) 2-ой пострадавший: $9+9+18+18 = 54\%$ (голова и шея + правая рука + задняя поверхность туловища + правая нога) 2. Объем раствора, который необходимо влить внутривенно за 24 часа: 1-ый пострадавший: $4*85*36= 12240$ мл 2-ой пострадавший: $4*92*54= 19872$ мл 3. Общий объем необходимого раствора: $12240+19872 = 32112$ мл 4. Медсестре необходимо заказать $32112/500 = 64,224$, т.е. 65 флаконов 5. Объем раствора для вливания в первые 8 часов: 1-ый пострадавший: $12240*0,5 = 6120$ мл 2-ой пострадавший: $19872*0,5 = 9936$ мл 6. Скорость введения растворов в первые 8 часов: 1-ый пострадавший: $6120/8 = 765$ мл/ч 2-ой пострадавший: $9936/8 = 1242$ мл/ч	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 23:15	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: Правильное решение.	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 9 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. Структурно-функциональная единица почки -- нефрон. В капсуле нефрона происходит ультрафильтрация крови из капиллярного клубочка с образованием первичной мочи. В извитых канальцах нефрона происходит реабсорбция - обратное всасывание из первичной мочи воды, некоторых солей, глюкозы с образованием вторичной мочи.

В условиях переохлаждения периферические сосуды и сосуды некоторых органов (в т.ч. и почек) спазмируются и сужаются, из-за чего давление в них повышается. Процесс фильтрации зависит от разности давления в приносящей артериоле и капиллярном клубочке. Разность давления будет повышаться, поэтому процесс ультрафильтрации усилится, будет образовываться много первичной мочи. Извитые канальцы не смогут справиться с реабсорбцией большого количества воды, поэтому усилится образование и вторичной мочи.

2. Из-за увеличения образования мочи у заболевших будут частые позывы к мочеиспусканию, обильное мочеиспускание.

3. 1) Длительное пребывание на холоде (например, при купании в холодном водоеме)

2) Ношение одежды не по погоде (слишком легкая одежда в холодную погоду)

3) Нахождение в помещении на сквозняке

4) Спазм сосудов у курильщиков

4. "Окопный нефрит" - острое заболевание, т.к. наибольший дискомфорт и интенсивные симптомы проявляются при нахождении в неблагоприятных условиях (при переохлаждении), пока сохраняется спазм сосудов. При возвращении в нормальные условия (в тепле) спазм сосудов прекращается, они расширяются, работа почек возвращается к норме.

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на 1й и 2й вопросы. 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. Вы не очень хорошо знаете функции почек. Клинические проявления и жалобы обусловлены нарушением функции почек. Например, нарушение водного обмена и ионного состава крови приведёт к отекам. Задержка воды и нарушение инкреторной функции (нарушение синтеза ренина) – повышение артериального давления и т.д. 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, 13:51	<p>Сохранено: 1. Структурно-функциональная единица почки -- нефрон. В капсуле нефрона происходит ультрафильтрация крови из капиллярного клубочка с образованием первичной мочи. В извитых канальцах нефрона происходит реабсорбция - обратное всасывание из первичной мочи воды, некоторых солей, глюкозы с образованием вторичной мочи. В условиях переохлаждения периферические сосуды и сосуды некоторых органов (в т.ч. и почек) спазмируются и сужаются, из-за чего давление в них повышается. Процесс фильтрации зависит от разности давления в приносящей артериоле и капиллярном клубочке. Разность давления будет повышаться, поэтому процесс ультрафильтрации усилится, будет образовываться много первичной мочи. Извитые канальцы не смогут справиться с реабсорбцией большого количества воды, поэтому усилятся образование и вторичной мочи. 2. Из-за увеличения образования мочи у заболевших будут частые позывы к мочеиспусканию, обильное мочеиспускание. 3. 1) Длительное пребывание на холоде (например, при купании в холодном водоеме) 2) Ношение одежды не по погоде (слишком легкая одежда в холодную погоду) 3) Нахождение в помещении на сквозняке 4) Спазм сосудов у курильщиков 4. "Окопный нефрит" - острое заболевание, т.к. наибольший дискомфорт и интенсивные симптомы проявляются при нахождении в неблагоприятных условиях (при переохлаждении), пока сохраняется спазм сосудов. При возвращении в нормальные условия (в тепле) спазм сосудов прекращается, они расширяются, работа почек возвращается к норме.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	9/03/24, 17:29	Оценено вручную на 9 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на 1й и 2й вопросы. Нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки. Одна из основных причин ...	Выполнен	9

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 21 из 25

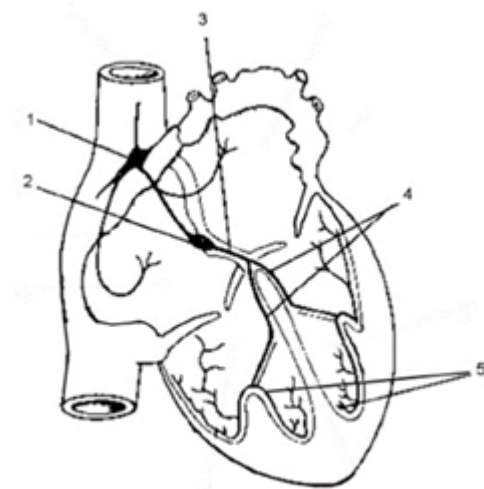
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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:

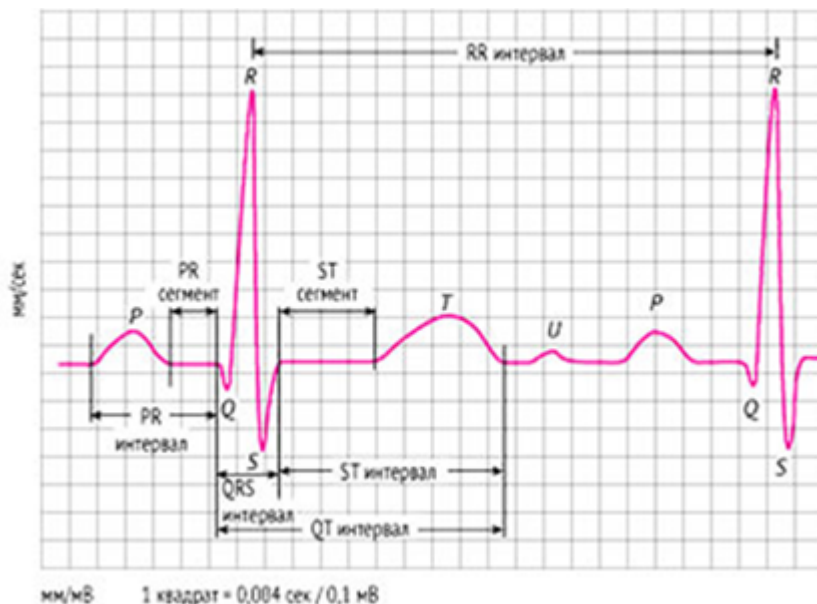
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

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.

Сердце - полуавтономный орган, способный самостоятельно генерировать нервные импульсы для сокращения миокарда. ЭКГ позволяет отследить электрическую активность сердца, частоту, силу, согласованность сердечных сокращений, соотношение по времени фаз сердечного цикла (систола предсердий, желудочков, общей диастолы). С помощью ЭКГ нельзя определить артериальное давление крови, нельзя визуализировать сердце.

Другие методы:

Эхокардиография - позволяет визуализировать сердце в режиме реального времени (в динамике), оценить его форму, объем, наблюдать патологии в процессе сокращения

MPT (магнитно-резонансная томография) - позволяет визуализировать сердце в статике, также оценить его форму, объем, местоположение относительно других органов, определить наличие утолщений стенки миокарда, наличие опухолей, застоев жидкости в камерах сердца и перикарде.

Тонометр - прибор для измерения артериального давления (верхнее - систолическое, нижнее - диастолическое) и пульса. Можно определить состояние стенокардии, тахикардии. Повышенное давление может указывать на риск инсульта

Стресс-тест - проводится на тренажере (беговая дорожка или велотренажер), позволяет определить, как меняется сердечная деятельность при интенсивной нагрузке на сердце

Ангиография - проводится с введением в кровь контрастного вещества, позволяет визуализировать сосуды в динамике (в т.ч. коронарные артерии, питающие миокард), определить их целостность, наблюдать за процессом кровотока, определить наличие тромбозов и ишемии (в случае сердца - можно увидеть инфаркт миокарда и участок ишемии)

2.

1- сино-атриальный узел

2- атрио-вентрикулярный узел

3- пучок Гисса

4- ножки Гисса

5 - клетки-пейсмейкеры

3.

Сначала нервный импульс генерируется в сино-атриальном узле. Он обеспечивает сокращение мышечной стенки предсердий, а также передается на атрио-вентрикулярный узел в перегородке между предсердиями. Далее нервный импульс по волокнам пучка Гисса, разветвляющегося на ножки Гисса, передается на мышечную стенку желудочков, в толще которой клетки-пейсмейкеры обеспечивают согласованное сокращение желудочков.

4.

2 - интервал RR увеличивается, т.к. ЧСС снижается за счет удлинения общей продолжительности сердечного цикла

4 - увеличенный интервал PQ, т.к. увеличивается продолжительность общей диастолы

5.

МОК (минутный объем крови) = УСОК (ударный систолический объем крови)* ЧСС

УСОК = МОК/ЧСС

В состоянии покоя:

ЧСС = 60 сек / 0,6 сек = 100 уд/мин

УСОК = 6000 мл / 100 уд/мин = 60 мл

После физ.нагрузки:

ЧСС = 60 сек / 0,4 сек = 150 уд/мин

УСОК = 18000 мл / 150 уд/мин = 120 мл

Ударный систолический объем крови увеличился на $120 - 60 = 60$ мл

Комментарий:

вопрос 2 - ответ неполный.

С помощью ЭКГ - можно выявить не только частоту сердечных сокращений, но и нарушение ритмичности сокращений (выявление аритмий и экстрасистол), 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.

вопросы 2, 3, 4, 5 - верно

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, 13:51	<p>Сохранено: 1. Сердце - полуавтономный орган, способный самостоятельно генерировать нервные импульсы для сокращения миокарда. ЭКГ позволяет отследить электрическую активность сердца, частоту, силу, согласованность сердечных сокращений, соотношение по времени фаз сердечного цикла (систола предсердий, желудочков, общей диастолы). С помощью ЭКГ нельзя определить артериальное давление крови, нельзя визуализировать сердце. Другие методы: Эхокардиография - позволяет визуализировать сердце в режиме реального времени (в динамике), оценить его форму, объем, наблюдать патологии в процессе сокращения МРТ (магнитно-резонансная томография) - позволяет визуализировать сердце в статике, также оценить его форму, объем, местоположение относительно других органов, определить наличие утолщений стенки миокарда, наличие опухолей, застоев жидкости в камерах сердца и перикарде. Тонометр - прибор для измерения артериального давления (верхнее - систолическое, нижнее - диастолическое) и пульса. Можно определить состояние стенокардии, тахикардии. Повышенное давление может указывать на риск инсульта Стресс-тест - проводится на тренажере (беговая дорожка или велотренажер), позволяет определить, как меняется сердечная деятельность при интенсивной нагрузке на сердце Ангиография - проводится с введением в кровь контрастного вещества, позволяет визуализировать сосуды в динамике (в т.ч. коронарные артерии, питающие миокард), определить их целостность, наблюдать за процессом кровотока, определить наличие тромбозов и ишемии (в случае сердца - можно увидеть инфаркт миокарда и участок ишемии) 2. 1- сино-атриальный узел 2- атрио-вентрикулярный узел 3- пучок Гисса 4- ножки Гисса 5 - клетки-пейсмейкеры 3. Сначала нервный импульс генерируется в сино-атриальном узле. Он обеспечивает сокращение мышечной стенки предсердий, а также передается на атрио-вентрикулярный узел в перегородке между предсердиями. Далее нервный импульс по волокнам пучка Гисса, разветвляющегося на ножки Гисса, передается на мышечную стенку желудочков, в толще которой клетки-пейсмейкеры обеспечивают согласованное сокращение желудочков. 4. 2 - интервал RR увеличивается, т.к. ЧСС снижается за счет удлинения общей продолжительности сердечного цикла 4 - увеличенный интервал PQ, т.к. увеличивается продолжительность общей диастолы 5. МОК (минутный объем крови) = УСОК (ударный систолический объем крови)* ЧСС УСОК = МОК/ЧСС В состоянии покоя: ЧСС= 60 сек / 0,6 сек = 100 уд/мин УСОК = 6000 мл / 100 уд/мин = 60 мл После физ.нагрузки: ЧСС = 60 сек / 0,4 сек = 150 уд/мин УСОК = 18000 мл / 150 уд/мин = 120 мл Ударный систолический объем крови увеличился на 120-60= 60 мл</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	8/03/24, 17:42	Оценено вручную на 21 со следующим комментарием: вопрос 2 - ответ неполный. С помощью ЭКГ - можно выявить не только частоту сердечных сокращений, но и нарушение ритмичности сокращений (выявление аритмий и экстрасистол), внутрисердечных ...	Выполнен	21

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

"Куриная слепота" -- состояние, которое развивается при авитаминозе витамина А (жирорастворимый витамин, который содержится: в красных овощах, например, морковь, тыква; в печени, маслах и др. продуктах). Этот витамин необходим для синтеза родопсина - пигмента палочек (светочувствительных фоторецепторов) сетчатки глаз. Палочки обеспечивают черно-белое сумеречное зрение, т.к. очень чувствительны к свету. При недостатке витамина А нарушается синтез родопсина, ухудшается функционирование палочек (концентрация палочек в человеческом глазу выше, чем колбочек). В результате человек начинает хуже видеть, различать предметы при тусклом освещении и в темноте. Данная патология получила свое название потому, что плохим ночным зрением обладают птицы курицы (существует даже обидное выражение "слепая курица"), т.к. они ведут дневной образ жизни, в сетчатке у них преобладают колбочки - фоторецепторы, обеспечивающие цветное зрение. Это необходимо для способности различать оттенки цветов, чтобы эффективнее замечать и собирать пищу на земле (различные зерна и т.п.). При этом концентрация палочек в сетчатке у них снижена.

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, 13:51	Сохранено: "Куриная слепота" -- состояние, которое развивается при авитаминозе витамина А (жирорастворимый витамин, который содержится: в красных овощах, например, морковь, тыква; в печени, маслах и др. продуктах). Этот витамин необходим для синтеза родопсина - пигмента палочек (светочувствительных фоторецепторов) сетчатки глаз. Палочки обеспечивают черно-белое сумеречное зрение, т.к. очень чувствительны к свету. При недостатке витамина А нарушается синтез родопсина, ухудшается функционирование палочек (концентрация палочек в человеческом глазу выше, чем колбочек). В результате человек начинает хуже видеть, различать предметы при тусклом освещении и в темноте. Данная патология получила свое название потому, что плохим ночным зрением обладают птицы курицы (существует даже обидное выражение "слепая курица"), т.к. они ведут дневной образ жизни, в сетчатке у них преобладают колбочки - фоторецепторы, обеспечивающие цветное зрение. Это необходимо для способности различать оттенки цветов, чтобы эффективнее замечать и собирать пищу на земле (различные зерна и т.п.). При этом концентрация палочек в сетчатке у них снижена.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 14:34	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием:	Выполнен	5

Вопрос **5**

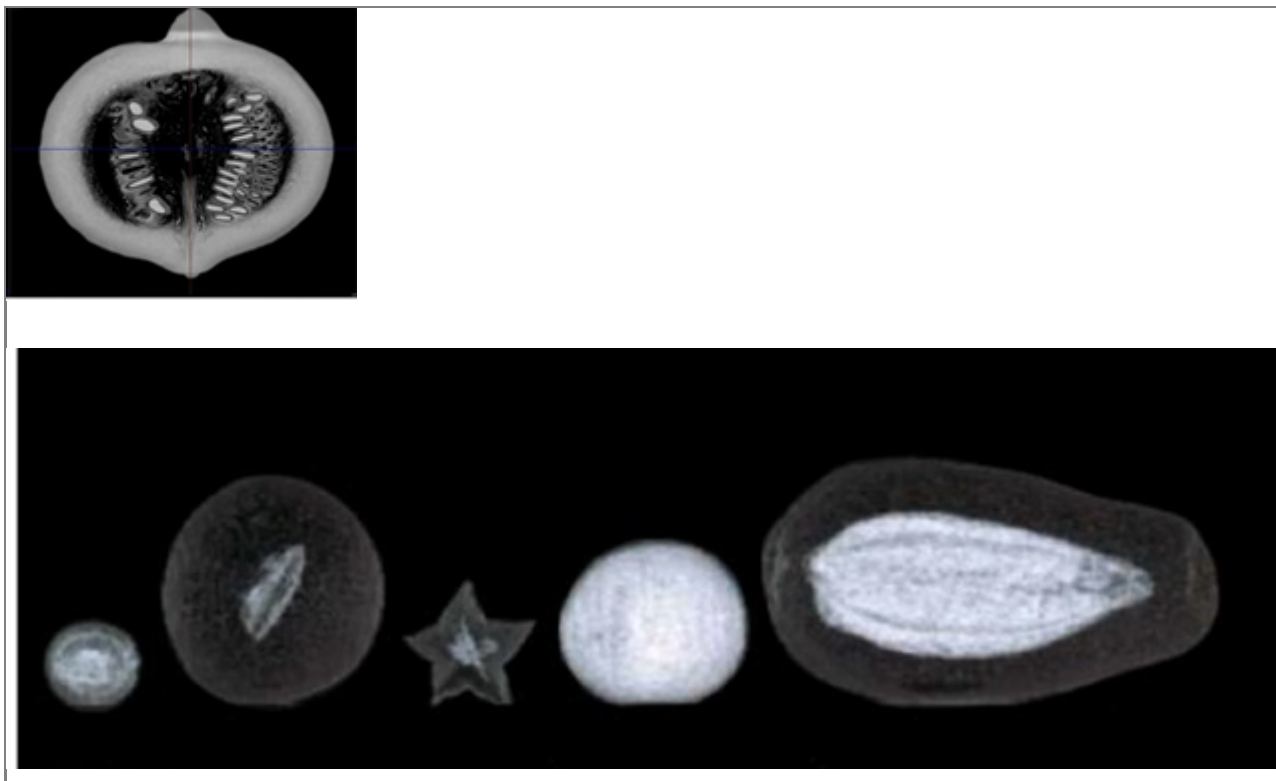
Выполнен

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 на фотографии? Достаточно назвать три.



1. Изображение получены с помощью КТ, т.к. можно наблюдать структуры, отличающиеся по плотности - околоплодник, семена. При этом внутренние более структуры как-бы просвечивают сквозь менее плотные оболочки. Такое возможно только при использовании рентгеновского излучения. На МРТ внутренние структуры можно рассмотреть только на срезе.
2. 1) При остеопорозе - для исследования костей на плотность
- 2) При пневмонии - для определения степени поражения легких
- 3) При непроходимости кишечника - для определения зоны, в которой возник коллапс
- 4) При травмах - для определения переломов костей (вместо рентгена)
- 5) При ударах головой - для определения повреждений мозга
- 6) Предоперационное обследование

3. Тыква, дыня, помидор, кабачок

Комментарий:

Выбор метода правилен. Объяснения достаточные. На изображении правильно увидели тыкву и кабачок.

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, 13:51	Сохранено: 1. Изображение получены с помощью КТ, т.к. можно наблюдать структуры, отличающиеся по плотности - околоплодник, семена. При этом внутренние более структуры как-бы просвечивают сквозь менее плотные оболочки. Такое возможно только при использовании рентгеновского излучения. На МРТ внутренние структуры можно рассмотреть только на срезе. 2. 1) При остеопорозе - для исследования костей на плотность 2) При пневмонии - для определения степени поражения легких 3) При непроходимости кишечника - для определения зоны, в которой возник коллапс 4) При травмах - для определения переломов костей (вместо рентгена) 5) При ударах головой - для определения повреждений мозга 6) Предоперационное обследование 3. Тыква, дыня, помидор, кабачок	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	25/02/24, 01:13	Оценено вручную на 9 со следующим комментарием: Выбор метода правилен. Объяснения достаточные. На изображении правильно увидели тыкву и кабачок.	Выполнен	9

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 8 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?

Морфологические адаптации:

1. Массивные передние конечности с развитыми мышцами, плотными длинными когтями - с помощью них кроты роют норы в почве, выбрасывают комья земли наружу
2. Шерсть в виде жесткой щетины - защищает кожу от трения о почву
3. Редукция глаз - зрение в условиях темноты под землей не нужно, также это предотвращает инфекционное воспаление глаз при попадании микроорганизмов и частиц почвы
4. Маленькое тело обтекаемой формы, нет выступающих частей (например, ушных раковин) - для уменьшения трения
5. Черный цвет шерсти - для нагревания тела на солнце (во время нахождения на поверхности), чтобы дольше сохранять тепло под землей

Физиологические:

1. Большое содержание миоглобина в мышцах - позволяет запасать много кислорода в условиях его недостатка под землей
2. Высокое сродство гемоглобина к кислороду - позволяет более прочно связывать кислород с образованием оксигемоглобина и медленнее отдавать кислород тканям
3. Запасают много гликогена в печени и мышцах - для его расщепления до глюкозы при необходимости
4. Маленькие запасы жира - позволяет облегчить передвижение в почве, но не дает переносить длительное голодание
5. Высокий уровень обмена веществ, т.к. для у кротов хуже развита терморегуляция, интенсивность обмена веществ может меняться в зависимости от температуры окружающей среды (несмотря на то что крот - млекопитающее, а млекопитающие - теплокровные животные), при похолодании его приходится увеличивать.
6. Хорошо развито обоняние - компенсирует недоразвитые органы зрения и слуха

Поведенческие:

1. Роют норы под землей, в которых могут прятаться от хищников, выводить потомство
2. Питаются подземными органами растения (корнями, корневищами), почвенными беспозвоночными (червями, насекомыми). Должны постоянно рыть почву и искать пищу, т.к. не могут переносить длительных голоданий
3. Могут делать запасы пищи в норах на случай голодания
4. Периодически выползают на поверхность, чтобы дышать воздухом

Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

В ответе присутствуют фактические ошибки.

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, 13:51	<p>Сохранено: Морфологические адаптации: 1. Массивные передние конечности с развитыми мышцами, плотными длинными когтями - с помощью них кроты роют норы в почве, выбрасывают комья земли наружу 2. Шерсть в виде жесткой щетины - защищает кожу от трения о почву 3. Редукция глаз - зрение в условиях темноты под землей не нужно, также это предотвращает инфекционное воспаление глаз при попадании микроорганизмов и частиц почвы 4. Маленькое тело обтекаемой формы, нет выступающих частей (например, ушных раковин) - для уменьшения трения 5. Черный цвет шерсти - для нагревания тела на солнце (во время нахождения на поверхности), чтобы дольше сохранять тепло под землей</p> <p>Физиологические: 1. Большое содержание миоглобина в мышцах - позволяет запастись много кислорода в условиях его недостатка под землей 2. Высокое сродство гемоглобина к кислороду - позволяет более прочно связывать кислород с образованием оксигемоглобина и медленнее отдавать кислород тканям 3. Запасают много гликогена в печени и мышцах - для его расщепления до глюкозы при необходимости 4. Маленькие запасы жира - позволяет облегчить передвижение в почве, но не дает переносить длительное голодание 5. Высокий уровень обмена веществ, т.к. для у кротов хуже развита терморегуляция, интенсивность обмена веществ может меняться в зависимости от температуры окружающей среды (несмотря на то что крот - млекопитающее, а млекопитающие - теплокровные животные), при похолодании его приходится увеличивать. 6. Хорошо развито обоняние - компенсирует недоразвитые органы зрения и слуха</p> <p>Поведенческие: 1. Роют норы под землей, в которых могут прятаться от хищников, выводить потомство 2. Питаются подземными органами растения (корнями, корневищами), почвенными беспозвоночными (червями, насекомыми). Должны постоянно рыть почву и искать пищу, т.к. не могут переносить длительных голоданий 3. Могут делать запасы пищи в норах на случай голодания 4. Периодически выползают на поверхность, чтобы дышать воздухом</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:51	Попытка завершена	Выполнен	
4	10/03/24, 12:30	Оценено вручную на 8 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации. В ответе присутствуют фактические ошибки.	Выполнен	8



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