



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2446507 ol2446507](#)

**Тест начат** четверг, 15 Февраль 2024, 11:09

**Состояние** Завершены

**Завершен** четверг, 15 Февраль 2024, 13:56

**Прошло  
времени** 2 час. 47 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.

Рассчитаем по формуле Паркланда объем растворов, необходимых на 24 часа первому пациенту:

$$V = 4 * 85 * (9 + 9 + 18) = \mathbf{12240 \text{ мл}}$$

Рассчитаем по формуле Паркланда объем растворов, необходимых на 24 часа второму пациенту:

$$V = 4 * 92 * (9 + 9 + 18 + 18) = \mathbf{19872 \text{ мл}}$$

Складывая объемы растворов для каждого пострадавшего, получим суммарный необходимый объем растворов:

$$12240 + 19872 = 32112 \text{ мл}$$

Найдем необходимое количество флаконов по 500 мл растворов:

$$32112 / 500 = \mathbf{65 \text{ флаконов (целых)}}$$

Рассчитаем объем растворов, вводимых в первые 8 часов первому пациенту:

$$12240 * 0,5 = 6120 \text{ мл}$$

При равномерном введении растворов в течение 8 часов получаем скорость введения растворов первому пострадавшему:

$$6120 / 8 = \mathbf{765 \text{ мл/ч}}$$

Теперь рассчитаем объем растворов, вводимых в первые 8 часов второму пациенту:

$$19872 * 0,5 = 9936 \text{ мл}$$

При равномерном введении растворов в течение 8 часов получаем скорость введения растворов второму пострадавшему:

$$9936 / 8 = \mathbf{1242 \text{ мл/ч}}$$

Первому пострадавшему на 24 часа необходимо 12240 мл растворов.

Второму пострадавшему на 24 часа необходимо 19872 мл растворов.

Медсестре необходимо заказать 65 флаконов растворов в аптеке.

Первому пострадавшему растворы вводятся со скоростью 765 мл/ч в течение первых 8 часов.

Второму пострадавшему растворы вводятся со скоростью 1242 мл/ч в течение первых 8 часов.

Комментарий:

Правильное решение.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	Сохранено: Рассчитаем по формуле Паркланда объем растворов, необходимых на 24 часа первому пациенту: $V = 4 * 85 * (9 + 9 + 18) = 12240$ МЛ Рассчитаем по формуле Паркланда объем растворов, необходимых на 24 часа второму пациенту: $V = 4 * 92 * (9 + 9 + 18 + 18) = 19872$ МЛ Складывая объемы растворов для каждого пострадавшего, получим суммарный необходимый объем растворов: $12240 + 19872 = 32112$ мл Найдем необходимое количество флаконов по 500 мл растворов: $32112 / 500 = 65$ ФЛАКОНОВ (целых) Рассчитаем объем растворов, вводимых в первые 8 часов первому пациенту: $12240 * 0,5 = 6120$ мл При равномерном введении растворов в течение 8 часов получаем скорость введения растворов первому пострадавшему: $6120 / 8 = 765$ МЛ/Ч Теперь рассчитаем объем растворов, вводимых в первые 8 часов второму пациенту: $19872 * 0,5 = 9936$ мл При равномерном введении растворов в течение 8 часов получаем скорость введения растворов второму пострадавшему: $9936 / 8 = 1242$ МЛ/Ч ПЕРВОМУ ПОСТРАДАВШЕМУ НА 24 ЧАСА НЕОБХОДИМО 12240 МЛ РАСТВОРОВ. ВТОРОМУ ПОСТРАДАВШЕМУ НА 24 ЧАСА НЕОБХОДИМО 19872 МЛ РАСТВОРОВ. МЕДСЕСТРЕ НЕОБХОДИМО ЗАКАЗАТЬ 65 ФЛАКОНОВ РАСТВОРОВ В АПТЕКЕ. ПЕРВОМУ ПОСТРАДАВШЕМУ РАСТВОРЫ ВВОДЯТСЯ СО СКОРОСТЬЮ 765 МЛ/Ч В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 8 ЧАСОВ. ВТОРОМУ ПОСТРАДАВШЕМУ РАСТВОРЫ ВВОДЯТСЯ СО СКОРОСТЬЮ 1242 МЛ/Ч В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 8 ЧАСОВ.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	1/03/24, 00:20	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: Правильное решение.	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 12 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. Причина возникновения заболевания заключается в длительном воздействии холодной грязи. Используемая военная обувь не способствовала защите от увлажнения и низкой температуры. Причиной также является то, что из-за тесной обуви ступня сохраняла вынужденное положение, вследствие чего нарушался кровоток и терморегуляция.
2. Диагноз позволяли поставить жалобы на боль в ступнях и на ее онемение. Так как «Траншейная стопа» является одной из форм обморожения, при сильном ее проявлении (до третьей степени обморожения) на коже больного могли наблюдаться пузыри, наполненные желтой жидкостью, а сама конечность приобретала бледный оттенок, находясь при этом в оцепенении.
3. Главной рекомендацией является профилактическая мера - осушение траншей при необходимости длительного пребывания в них; Уменьшению воздействия холодной грязи поспособствует более плотная обувь, не пропускающая влагу, но при этом более свободная. Также рекомендуется перенести траншейные работы на более теплое время года.
4. Данное заболевание может возникнуть у рабочих, роющих траншеи для проведения водоканалов, электро-, нефте- или газопроводов в условиях сильно увлажненной почвы, например, вблизи болот, при отсутствии профилактических мер.

**Комментарий:**

*Поверхностный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Вы не объяснили, как холод и влага приводят к развитию "окопной стопы" и почему солдат беспокоят боли и нарушение чувствительности. Причина в том, что низкая температура приводит к стойкому рефлекторному спазму гладкомышечных волокон в стенках сосудов. Недостаточное кровоснабжение ведет к нарушению метаболизма, трофическим расстройствам тканей стопы. Речь в задании говорится о военных действиях, поэтому "перенести траншейные работы на более теплое время года", очевидно, невозможно. Похожее состояние, известное под названием Иммерсионная стопа, наблюдается, когда пострадавший длительное время остается в холодной воде после кораблекрушений, затоплений территорий вследствие наводнений, других происшествий, связанных с водной средой. В мирное время траншейной стопой страдают рыбаки, лыжники, альпинисты, туристы, совершающие многодневные походы.*



## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	Сохранено: 1. Причина возникновения заболевания заключается в длительном воздействии холодной грязи. Используемая военная обувь не способствовала защите от увлажнения и низкой температуры. Причиной также является то, что из-за тесной обуви ступня сохраняла вынужденное положение, вследствие чего нарушался кровоток и терморегуляция. 2. Диагноз позволяли поставить жалобы на боль в ступнях и на ее онемение. Так как «Траншейная стопа» является одной из форм обморожения, при сильном ее проявлении (до третьей степени обморожения) на коже больного могли наблюдаться пузыри, наполненные желтой жидкостью, а сама конечность приобретала бледный оттенок, находясь при этом в оцепенении. 3. Главной рекомендацией является профилактическая мера - осушение траншей при необходимости длительного пребывания в них; Уменьшению воздействия холодной грязи поспособствует более плотная обувь, не пропускающая влагу, но при этом более свободная. Также рекомендуется перенести траншейные работы на более теплое время года. 4. Данное заболевание может возникнуть у рабочих, роющих траншеи для проведения водоканалов, электро-, нефте- или газопроводов в условиях сильно увлажненной почвы, например, вблизи болот, при отсутствии профилактических мер.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	24/02/24, 20:20	Оценено вручную на 12 со следующим комментарием: _Поверхностный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Вы не объяснили, ...	Выполнен	12

## Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 21 из 25

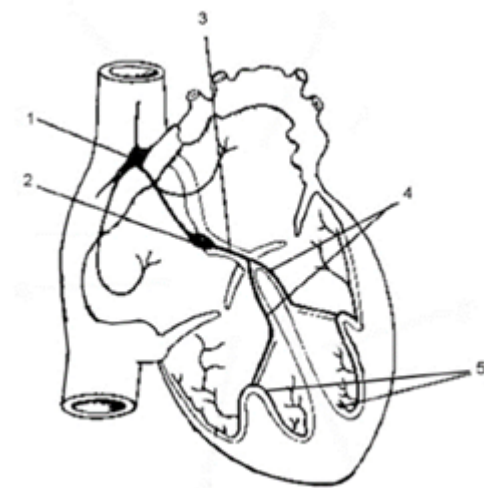
**Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов**

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:

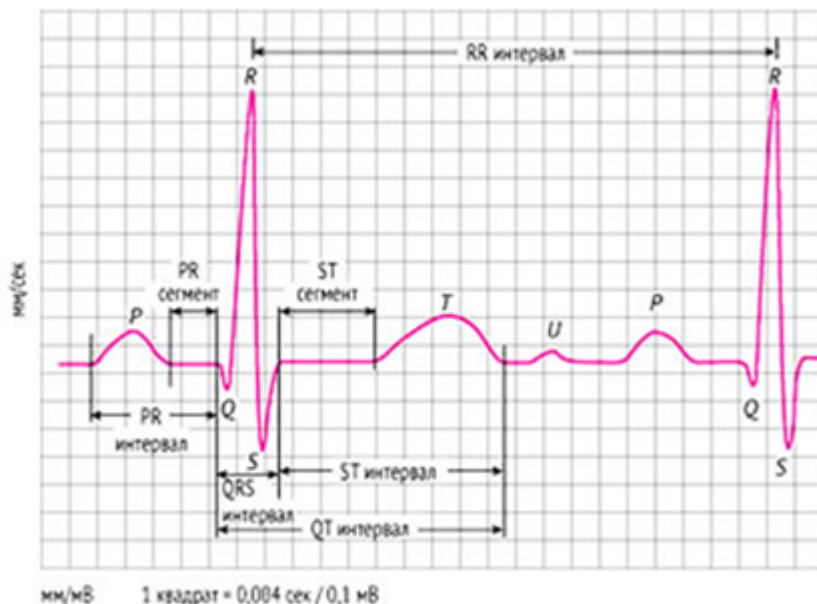
1. В чем заключается основа исследования с помощью ЭКГ? Какие параметры работы сердца можно определить с ее помощью? Что нельзя определить с её помощью? Перечислите, какие еще известны Вам методы исследования сердца. Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования?

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 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. При исследовании работы сердца с помощью ЭКГ измеряются электрические потенциалы клеток сердца в ходе его работы, когда по сердцу равномерно и последовательно распространяется импульс с помощью проводящей системы, что приводит к последовательному возбуждению сердечных мышечных клеток. С помощью ЭКГ в основном определяются интервалы между фазами цикла работы сердца. Наиболее заметным параметром на ЭКГ является частота сердечных сокращений, которая определяется по длительности интервала RR. Этот параметр позволяет выявить такие нарушения работы сердца как аритмия, тахикардия и брадикардия. Также исследование формы и амплитуды сигнала позволяет выявить более серьезные нарушения, например, синдром ранней деполяризации желудочков.

Однако ЭКГ является лишь представлением электрической активности сердца, и с помощью нее невозможно определить особенности строения сердца исследуемого, в частности, врожденные пороки сердца. Чтобы получить эту информацию, назначаются другие методы исследования, например КТ, УЗИ и МРТ сердца.

2. На рисунке цифрой 1 обозначен главный водитель ритма сердца - синоатриальный нервный узел.

Цифрой 2 показан вспомогательный водитель ритма - атриовентрикулярный нервный узел.

Цифрой 3 обозначен пучок Гиса, который далее расходится на две (цифра 4) ножки Гиса.

Цифрой 5 обозначены волокна Пуркинье, к которым импульс приходит по ножкам Гиса.

3. Проводящая система сердца характеризуется автономной работой, то есть импульсы генерируются сами, в независимости от центральной нервной системы.

Главным (первичным) водителем ритма является синоатриальный узел, способный генерировать импульс с частотой 60-80 в минуту.

Далее сигнал передается на вспомогательный (вторичный) водитель ритма - атриовентрикулярный узел. Он называется вспомогательным, так как способен генерировать нервный импульс с меньшей частотой, чем главный водитель ритма, а именно 40-60 импульсов в минуту.

Пока сигнал движется от главного водителя ритма к вспомогательному, возбуждаются предсердия, происходит систола предсердий. Этот момент соответствует зубцу Р на электрокардиограмме. Далее импульс переходит в пучок Гиса, затем на ножки Гиса и достигает волокон Пуркинье, которые возбуждают мышечные клетки желудочков сердца, они сокращаются. Систоле желудочков соответствует QRS комплекс. В этот момент также происходит диастола предсердий, но его не видно на графике ЭКГ из-за слишком мощного сигнала, соответствующего QRS комплексу. После прохождения нервного импульса по всему сердцу начинается расслабление желудочков. Этот момент соответствует зубцу Т кардиограммы.

4. При брадикардии с абсолютной точностью можно судить об (2) увеличении интервала RR. Брадикардия - отклонение, при котором сердце человека бьется реже, следовательно частота сердечных сокращений ниже нормы. При увеличенном интервале RR кардиограммы будет совершаться меньше циклов работы сердца в минуту, следовательно сердцебиение будет ритмичное, но реже нормы.

5. Рассчитаем ЧСС в покое и после нагрузки:

$60 / 0,6 = 100$  ударов/мин в покое.

$60 / 0,4 = 150$  ударов/мин после нагрузки.

Рассчитаем ударный систолический объем крови в покое и после нагрузки:

6 литров = 6000мл, 18л = 18000мл

$6000 / 100 = 60$  мл

$18000 / 150 = 120$  мл

Посчитаем разницу:  $120 - 60 = 60$ мл

**Ударный систолический объем крови изменился на 60 мл**

Комментарий:

вопрос 1 - ответ краткий, 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. Какую конкретно информацию о работе сердца получит врач, назначая перечисленные методы исследования. например, с помощью УЗИ сердца выявляют: новообразования (опухоли) сердца; наличие жидкости в перикарде; внутрисердечные тромбы; оценивают толщину и сократимость миокарда, размеры камер, функцию и строение клапанов.

вопросы 2, 3, 4, 5 - верно

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	<p>Сохранено: 1. При исследовании работы сердца с помощью ЭКГ измеряются электрические потенциалы клеток сердца в ходе его работы, когда по сердцу равномерно и последовательно распространяется импульс с помощью проводящей системы, что приводит к последовательному возбуждению сердечных мышечных клеток. С помощью ЭКГ в основном определяются интервалы между фазами цикла работы сердца. Наиболее заметным параметром на ЭКГ является частота сердечных сокращений, которая определяется по длительности интервала RR. Этот параметр позволяет выявить такие нарушения работы сердца как аритмия, тахикардия и брадикардия. Также исследование формы и амплитуды сигнала позволяет выявить более серьезные нарушения, например, синдром ранней деполяризации желудочков. Однако ЭКГ является лишь представлением электрической активности сердца, и с помощью нее невозможно определить особенности строения сердца исследуемого, в частности, врожденные пороки сердца. Чтобы получить эту информацию, назначаются другие методы исследования, например КТ, УЗИ и МРТ сердца. 2. На рисунке цифрой 1 обозначен главный водитель ритма сердца - синоатриальный нервный узел. Цифрой 2 показан вспомогательный водитель ритма - атриовентрикулярный нервный узел. Цифрой 3 обозначен пучок Гиса, который далее расходится на две (цифра 4) ножки Гиса. Цифрой 5 обозначены волокна Пуркинье, к которым импульс приходит по ножкам Гиса. 3. Проводящая система сердца характеризуется автономной работой, то есть импульсы генерируются сами, в независимости от центральной нервной системы. Главным (первичным) водителем ритма является синоатриальный узел, способный генерировать импульс с частотой 60-80 в минуту. Далее сигнал передается на вспомогательный (вторичный) водитель ритма - атриовентрикулярный узел. Он называется вспомогательным, так как способен генерировать нервный импульс с меньшей частотой, чем главный водитель ритма, а именно 40-60 импульсов в минуту. Пока сигнал движется от главного водителя ритма к вспомогательному, возбуждаются предсердия, происходит систола предсердий. Этот момент соответствует зубцу Р на электрокардиограмме. Далее импульс переходит в пучок Гиса, затем на ножки Гиса и достигает волокон Пуркинье, которые возбуждают мышечные клетки желудочков сердца, они сокращаются. Систоле желудочков соответствует QRS комплекс. В этот момент также происходит диастола предсердий, но его не видно на графике ЭКГ из-за слишком мощного сигнала, соответствующего QRS комплексу. После прохождения нервного импульса по всему сердцу начинается расслабление желудочков. Этот момент соответствует зубцу Т кардиограммы. 4. При брадикардии с абсолютной точностью можно судить об (2) увеличении интервала RR. Брадикардия - отклонение, при</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		<p>котором сердце человека бьется реже, следовательно частота сердечных сокращений ниже нормы. При увеличенном интервале RR кардиограммы будет совершаться меньше циклов работы сердца в минуту, следовательно сердцебиение будет ритмичное, но реже нормы. 5. Рассчитаем ЧСС в покое и после нагрузки: <math>60 / 0,6 = 100</math> ударов/мин в покое. <math>60 / 0,4 = 150</math> ударов/мин после нагрузки. Рассчитаем ударный систолический объем крови в покое и после нагрузки: 6 литров = 6000мл, 18л = 18000мл <math>6000 / 100 = 60</math> мл <math>18000 / 150 = 120</math> мл Посчитаем разницу: <math>120 - 60 = 60</math>мл <b>УДАРНЫЙ СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ КРОВИ ИЗМЕНИЛСЯ НА 60 МЛ</b></p>		
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	10/03/24, 19:06	Оценено вручную на 21 со следующим комментарием: вопрос 1 - ответ краткий, неполный. С помощью ЭКГ - можно выявить также нарушение внутрисердечных проводений нервных импульсов (нарушение проводимости электрического импульса по проводящей системе...	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 - болезнь человека, связанная с недостатком в организме жирорастворимого витамина А (он же ретинол). Этот витамин необходим для нормального формирования на поверхности сетчатки глаза палочек - рецепторов, отвечающих за сумеречное зрение. При этой болезни человек начинает плохо видеть в темноте. Курицы - птицы, не являющиеся ночными, поэтому для них характерно преобладание в сетчатке колбочек над палочками. Поэтому зрение человека, испытывающего недостаток витамина А в организме, сравнивают со зрением курицы.

Комментарий:

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	Сохранено: Куриная слепота - болезнь человека, связанная с недостатком в организме жирорастворимого витамина А (он же ретинол). Этот витамин необходим для нормального формирования на поверхности сетчатки глаза палочек - рецепторов, отвечающих за сумеречное зрение. При этой болезни человек начинает плохо видеть в темноте. Курицы - птицы, не являющиеся ночными, поэтому для них характерно преобладание в сетчатке колбочек над палочками. Поэтому зрение человека, испытывающего недостаток витамина А в организме, сравнивают со зрением курицы.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 16:34	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием:	Выполнен	5

Вопрос **5**

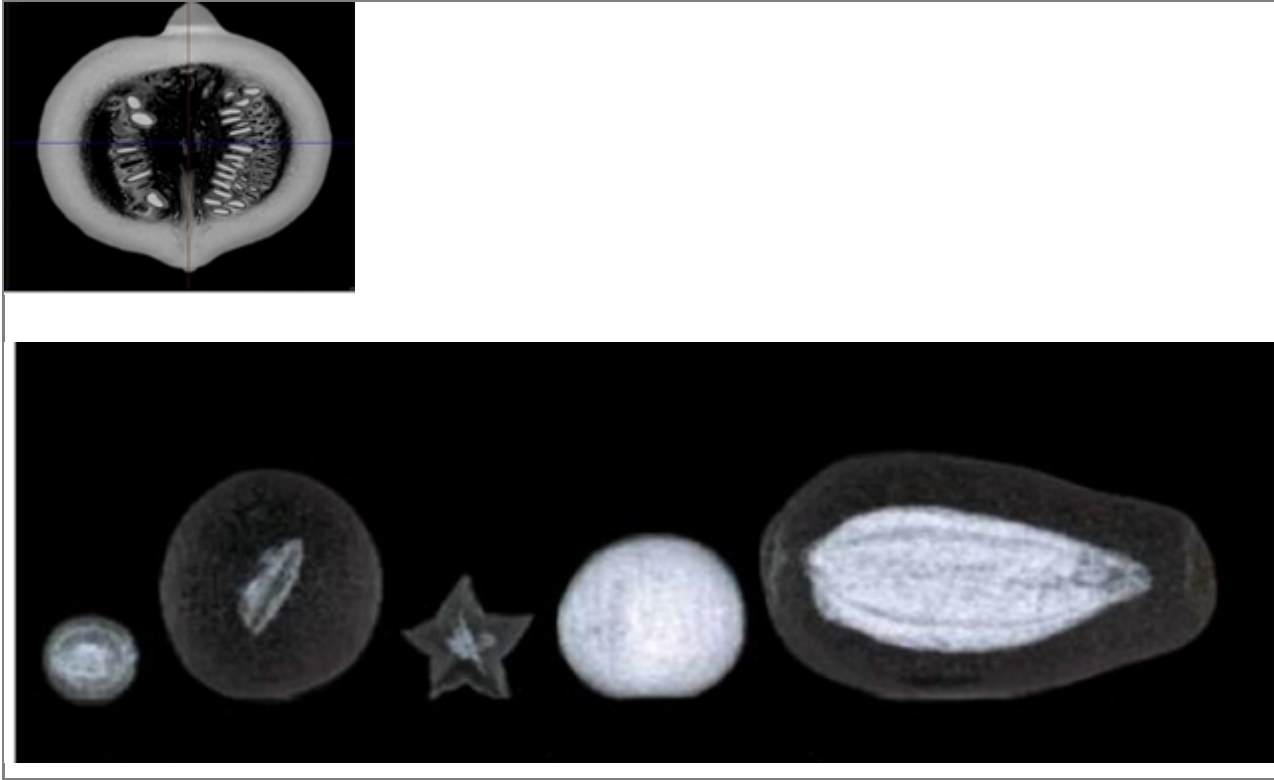
Выполнен

Баллов: 6 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. Изображения получены методом КТ. Более светлые области на изображении показывают более плотные участки.
2. Данный метод рекомендуется при исследовании заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также при травмах.
3. На рисунках видны томат, дыня, апельсин.



## Комментарий:

Метод выбран и обоснован правильно. Медицинскими показаниями для использования компьютерной томографии является изучение органов и тканей, различающихся по степени поглощения рентгеновского излучения – не только кости, скелет, но и легкие и средостение, органы брюшной полости. Апельсин присутствует на изображении.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	Сохранено: 1. Изображения получены методом КТ. Более светлые области на изображении показывают более плотные участки. 2. Данный метод рекомендуется при исследовании заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также при травмах. 3. На рисунках видны томат, дыня, апельсин.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 00:43	Оценено вручную на 6 со следующим комментарием: Метод выбран и обоснован правильно. Медицинскими показаниями для использования компьютерной томографии является изучение органов и тканей, различающихся по степени поглощения рентгеновского ...	Выполнен	6

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?

1. Редуцированный зрительный анализатор;
2. Развитое обоняние, позволяющее лучше ориентироваться в почве;
3. Формирование мощных роющих передних конечностей с крупными когтями и мощных задних конечностей;
4. Укороченное туловище, позволяющее легче перемещаться под землей;
5. Создание подземных ходов и убежищ для проживания и защиты от врагов;
6. Фотопериодизм, связанный с впадением в спячку на зиму, укрываясь под землей.





Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

В ответе нет достаточных пояснений перечисленных механизмов.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:55	Сохранено: 1. Редуцированный зрительный анализатор; 2. Развитое обоняние, позволяющее лучше ориентироваться в почве; 3. Формирование мощных роющих передних конечностей с крупными когтями и мощных задних конечностей; 4. Укороченное туловище, позволяющее легче перемещаться под землей; 5. Создание подземных ходов и убежищ для проживания и защиты от врагов; 6. Фотопериодизм, связанный с впадением в спячку на зиму, укрываясь под землей.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:56	Попытка завершена	Выполнен	
4	11/03/24, 22:25	Оценено вручную на 8 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации. В ответе нет достаточных пояснений перечисленных механизмов.	Выполнен	8



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