

 Этот курс скрыт и недоступен для студентов [Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2412419](#) [ol2412419](#)

**Тест начат** четверг, 15 Февраль 2024, 11:04

**Состояние** Завершены

**Завершен** четверг, 15 Февраль 2024, 13:45

**Прошло  
времени** 2 час. 40 мин.

**Оценка** 87 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.

Площадь ожогов первого пациента:  $9\%+9\%+18\%=36\%$

Площадь ожогов второго пациента:  $9\%+9\%+18\%+18\%=54\%$

Объем раствора для первого пациента на 24 часа:  $4 \cdot 85 \text{ кг} \cdot 36\% = 12240 \text{ мл}$

Объем раствора для второго пациента на 24 часа:  $4 \cdot 92 \text{ кг} \cdot 54\% = 19872 \text{ мл}$

Суммарно требуется  $12240 + 19872 = 32112 \text{ мл}$

Медсестре понадобится заказать 65 флаконов объемом по 500 мл

Для первого пациента в первые 8 часов потребуются ввести 6120 мл или 765 мл/ч

Для второго пациента первые восемь часов потребуются ввести 9936 мл или 1242 мл/ч

Комментарий:  
Решение правильное.

## 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, 13:44	Сохранено: Площадь ожогов первого пациента: $9\%+9\%+18\%=36\%$ Площадь ожогов второго пациента: $9\%+9\%+18\%+18\%=54\%$ Объем раствора для первого пациента на 24 часа: $4*85\text{кг}*36\%=12240\text{мл}$ Объем раствора для второго пациента на 24 часа: $4*92\text{кг}*54\%=19872\text{мл}$ Суммарно требуется $12240+19872=32112\text{мл}$ Медсестре понадобится заказать 65 флаконов объемов по 500мл Для первого пациента в первые 8 часов потребуется ввести 6120мл или 765 мл/ч Для второго пациента первые восемь часов потребуется ввести 9936мл или 1242мл/ч	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	
4	28/02/24, 23:34	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: Решение правильное.	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 15 из 20

**Задание 2.** *За правильный и развернутый ответ 20 баллов*

К продолжительным окопным боевым действиям во время первой мировой войны не был готов никто. Про осушение траншей не задумывались, поэтому к осени 1914 года солдаты противоборствующих сторон ходили по колено в вязкой холодной грязи. Через некоторое время в военные госпитали начали поступать солдаты с жалобами на боли в ступнях и существенное снижение чувствительности. 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. Причины - избыточное переохлаждение стопы и сырость. Вода обладает большой теплоемкостью, поэтому холодная вода отбирает много тепла у тканей стопы. При этом тугая обувь уменьшает кровоток в стопе. При длительном воздействии происходит сужение капилляров и мелких артерий и вен. Ухудшается кровоснабжение, что приводит к недостаточному питанию тканей. Первыми страдают нервные клетки, которые начинают разрушаться.
2. Жалобы на боль в стопах, снижение чувствительности, или, наоборот, повышение чувствительности, болезненная чувствительность, потемнение стоп, шелушение кожи. Внешне будет заметно, что кожа стопы отекала, меняла цвет, мумифицировалась.
3. Во избежание развития заболевания требуется регулярно сушить и прогревать ноги, менять носки на сухие, сушить обувь, создавать системы оттока воды из траншей. Возможно использование непромокаемой обуви с теплоизоляционными мембранами.
4. В условиях мирного времени это заболевание возможно у спасателей или моряков, которые длительное время могут находиться в холодной воде. Так же это могут быть фермеры, собирающие, например рис, произрастающий в холодной воде.

**Комментарий:**

Поверхностный, формальный ответ, нет достаточных пояснений полученных выводов. Ответ содержит ошибки. Не понятно, почему нервные клетки начинают разрушаться. Из-за рефлекторного спазма сосудов и ухудшения кровоснабжения метаболизм в пораженных тканях замедляется, возникает гипоксия и трофические расстройства. Стресс и переутомление у солдат снижают сопротивляемость организма. Не указаны профилактические мероприятия в военное время. Важное профилактическое мероприятие в военное время: осушение траншей и окопов, применение непромокаемой обуви (резиновых сапог) с обязательной гигиеной ног, применение барьерных средств – жирсодержащих мазей, сменой носков или портянок в достаточном количестве, применение присыпок и тальков. Исключить ношение тесной обуви; сохранять сапоги, ботинки в сухом состоянии; часто менять носки.

Во время Великой Отечественной войны траншейная стопа практически полностью отсутствовала благодаря мероприятиям по своевременной профилактике этого заболевания.



## 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, 13:44	Сохранено: 1. Причины - избыточное переохлаждение стопы и сырость. Вода обладает большой теплоемкостью, поэтому холодная вода отбирает много тепла у тканей стопы. При этом тугая обувь уменьшает кровоток в стопе. При длительном воздействии происходит сужение капилляров и мелких артерий и вен. Ухудшается кровоснабжение, что приводит к недостаточному питанию тканей. Первыми страдают нервные клетки, которые начинают разрушаться. 2. Жалобы на боль в стопах, снижение чувствительности, или, наоборот, повышение чувствительности, болезненная чувствительность, потемнение стоп, шелушение кожи. Внешне будет заметно, что кожа стопы отекала, поменяла цвет, мумифицировалась. 3. Во избежание развития заболевания требуется регулярно сушить и прогревать ноги, менять носки на сухие, сушить обувь, создавать системы оттока воды из траншей. Возможно использование непромокаемой обуви с теплоизоляционными мембранами. 4. В условиях мирного времени это заболевание возможно у спасателей или моряков, которые длительное время могут находиться в холодной воде. Так же это могут быть фермеры, собирающие, например рис, произрастающий в холодной воде.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	
4	17/02/24, 21:36	Оценено вручную на 15 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ, нет достаточных пояснений полученных выводов. Ответ содержит ошибки. Не понятно, почему нервные клетки начинают разрушаться. Из-за рефлекторного спазма сосудов и ...	Выполнен	15

## Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 25 из 25

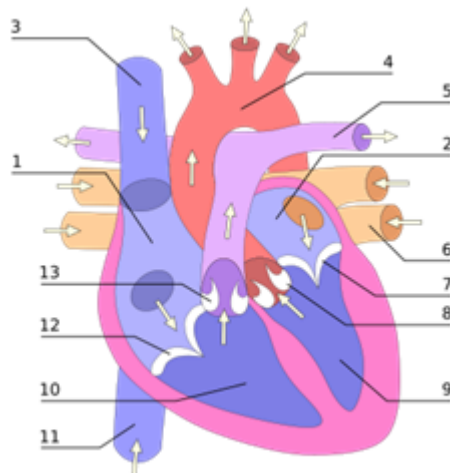
**Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов**

Современная функциональная диагностика располагает различными многочисленными функциональными методами исследования, позволяющими верифицировать клинический диагноз, проводить мониторинг состояния пациента, планировать оптимальный объем лечения, оценивать эффективность лечения и прогнозировать течение заболевания.

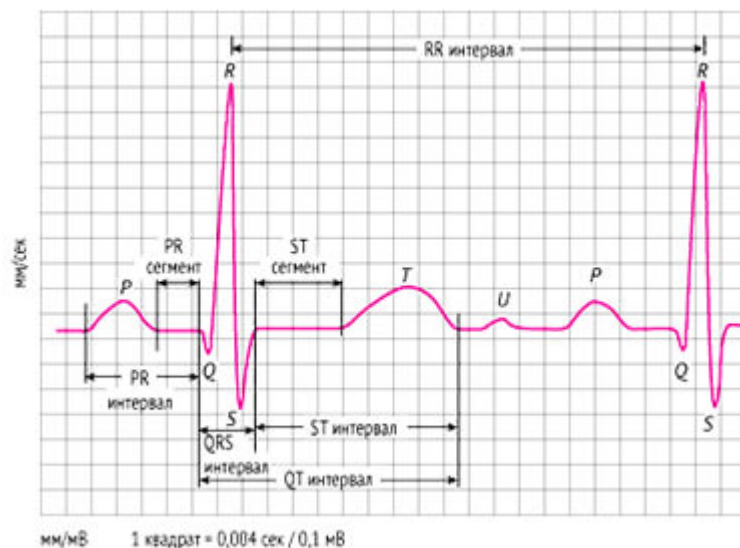
Вопросы:

1. Перечислите известные вам методы исследования сердца (не менее 3-х). Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования.
2. Какие основные структуры в сердце, обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4, 9, 10. Если вам известны и другие структуры, то

можете их указать – дополнительный балл.



3. Укажите какую функцию выполняют в сердце перегородки и клапаны?
4. На рисунке электрокардиограмма (ЭКГ) в норме. Аритмия – это любое нарушение регулярности или частоты нормального сердечного ритма, а также электрической проводимости сердца.



Из 4х представленных ответов выберите, какое изменение точно появится на ЭКГ пациента с аритмией?

- 1- уменьшение высоты R-зубца
- 2 - расстояние между зубцами R неодинаково
- 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 0,8 сек, после физической нагрузки 0,5сек, минутный объем крови в покое 6 л, после нагрузки 12 л. Рассчитайте на сколько изменился ударный систолический объем крови, результат укажите в мл.

1. Методы исследования сердца:

- 1) Электрокардиограмма - позволяет оценить электрические импульсы в сердце, оценить ритм и проводимость сердца.
- 2) Рентгенография, компьютерная томография - позволяют оценить размеры сердца.
- 3) Эхокардиография - позволяет оценить движение потоков крови в сердце, а так же сокращения мышечной стенки и определяет объем камер сердца, скорость движения крови и давление между камерами сердца, а так же при выходе в аорту и легочную артерию.
- 4) Биопсия и гистология - позволяют оценить ткань сердца с точки зрения строения и развития тканей.

5) Коронарография - позволяет оценить с помощью контрастного вещества проходимость сосудов сердца.

2. Основные структуры сердца:

- 1) Правое предсердие
- 2) Левое предсердие
- 3) Верхняя полая вена
- 4) Аорта
- 5) Легочная артерия
- 6) Легочная вена
- 7) Митральный (двустворчатый) клапан
- 8) Аортальный клапан
- 9) Левый желудочек
- 10) Правый желудочек
- 11) Нижняя полая вена
- 12) Трехстворчатый клапан
- 13) Клапан легочной артерии

3. Межпредсердная и межжелудочковая перегородки необходимы для полного разделения артериальной и венозной крови. Кроме того, в межжелудочковой перегородке проходит проводящая система сердца, необходимая для синхронной работы предсердий и желудочков. Клапаны сердца необходимы для одностороннего движения крови: из предсердий в желудочки, из желудочков в аорту или легочную артерию.

4. Об аритмии могут свидетельствовать неодинаковые расстояния между зубцами R (ответ №2)

5. Частота сердечных сокращений (ЧСС) пациента в покое:  $60\text{с}/0,8\text{с} = 75\text{ уд./мин.}$

Ударный объем:  $6000\text{мл}/75\text{уд.} = 80\text{ мл/уд.}$

ЧСС пациента после нагрузки:  $60\text{с}/0,5\text{с} = 120\text{ уд./мин.}$

Ударный объем:  $12000\text{мл}/120\text{уд.} = 100\text{ мл/уд.}$

Ударный систолический объем увеличился после нагрузки на 20 мл.

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, 13:44	<p>Сохранено: 1. Методы исследования сердца: 1) Электрокардиограмма - позволяет оценить электрические импульсы в сердце, оценить ритм и проводимость сердца. 2) Рентгенография, компьютерная томография - позволяют оценить размеры сердца. 3) Эхокардиография - позволяет оценить движение потоков крови в сердце, а так же сокращения мышечной стенки и определяет объем камер сердца, скорость движения крови и давление между камерами сердца, а так же при выходе в аорту и легочную артерию. 4) Биопсия и гистология - позволяют оценить ткань сердца с точки зрения строения и развития тканей. 5) Коронарография - позволяет оценить с помощью контрастного вещества проходимость сосудов сердца. 2. Основные структуры сердца: 1) Правое предсердие 2) Левое предсердие 3) Верхняя полая вена 4) Аорта 5) Легочная артерия 6) Легочная вена 7) Митральный (двустворчатый) клапан 8) Аортальный клапан 9) Левый желудочек 10) Правый желудочек 11) Нижняя полая вена 12) Трехстворчатый клапан 13) Клапан легочной артерии 3. Межпредсердная и межжелудочковая перегородки необходимы для полного разделения артериальной и венозной крови. Кроме того, в межжелудочковой перегородке проходит проводящая система сердца, необходимая для синхронной работы предсердий и желудочков. Клапаны сердца необходимы для одностороннего движения крови: из предсердий в желудочки, из желудочков в аорту или легочную артерию. 4. Об аритмии могут свидетельствовать неодинаковые расстояния между зубцами R (ответ №2) 5. Частота сердечных сокращений (ЧСС) пациента в покое: <math>60\text{с}/0,8\text{с} = 75\text{ уд./мин.}</math> Ударный объем: <math>6000\text{мл}/75\text{уд.} = 80\text{ мл/уд.}</math> ЧСС пациента после нагрузки: <math>60\text{с}/0,5\text{с} = 120\text{ уд./мин.}</math> Ударный объем: <math>12000\text{мл}/120\text{уд.} = 100\text{ мл/уд.}</math> Ударный систолический объем увеличился после нагрузки на 20 мл.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	27/02/24, 12:01	Оценено вручную на 25 со следующим комментарием:	Выполнен	25

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.

Куриною слепоту с научной точки зрения называют по-разному: демералогия или симптом абиотрофии сетчатки. Это нарушение зрения человека с сумеречное и ночное время. Ест категория людей, глаза которых очень быстро адаптируются к темноте. Но при куриной слепоте человеку трудно ориентироваться в пространстве при переходе из зоны света в помещение с плохим освещением. Предметы в таком случае теряют четкие очертания и человек видит их будто в тумане. Стоит отметить, что на свету у таких людей проблем со зрением нет. Это заболевание известно с древнейших времен. Расстройство сумеречного зрения происходит по причине заболевания сетчатки и зрительного нерва. Ослабление зрения в темное время суток снижает качество жизни человека и в некоторых случаях может быть опасно для его здоровья.

Это нарушение зрения является симптомом ряда глазных болезней. Оно может быть врожденным или приобретенным. В последнем случае может являться одним из симптомов заболеваний сетчатой оболочки или зрительного нерва и являться результатом неправильного питания (например являться недостатком витамина А)

Такое название это заболевание получило потому, что у кур и других дневных птиц (воробьев, ворон, голубей, дневных хищников) отсутствует сумеречное зрение.



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, 13:44	Сохранено: Куриною слепоту с научной точки зрения называют по-разному: демералогия или симптом абитрофии сетчатки. Это нарушение зрения человека с сумеречное и ночное время. Ест категория людей, глаза которых очень быстро адаптируются к темноте. Но при куриной слепоте человеку трудно ориентироваться в пространстве при переходе из зоны света в помещение м плохим освещением. Предметы в таком случае теряют четкие очертания и человек видит их будто в тумане. Стоит отметить. что на свету у таких людей проблем со зрением нет. Это заболевание известно с древнейших времен. Расстройство сумеречного зрения происходит по причине заболевания сетчатки и зрительного нерва. Ослабление зрения в темное время суток снижает качество жизни человека и в некоторых случаях может быть опасно для его здоровья. Это нарушение зрения является симптомом ряда глазных болезней. Оно может быть врожденным или приобретенным. В последнем случае может являться одним из симптомов заболеваний сетчатой оболочки или зрительного нерва и являться результатом неправильного питания (например являться недостатком витамина А) Такое название это заболевание получило потому, что у кур и других дневных птиц (воробьев, ворон, голубей, дневных хищников) отсутствует сумеречное зрение.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 14:40	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием:	Выполнен	5

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 10 из 10

**Задание 5. За правильный ответ 10 баллов**

Принцип, получения изображения при магнитно-резонансной томографии (МРТ) состоит в том, что различные органы или ткани внутри человеческого тела имеют разное количество молекул воды, а значит и реагируют на электромагнитные волны с разной скоростью.

В основе метода компьютерной томографии (КТ) лежит действие рентгеновских лучей. Метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями.

1. Используя эти знания определите с помощью какого метода получены изображения фруктов и овощей.
2. Какие медицинские показания к использованию этого метода Вы можете назвать?
3. Какие фрукты и овощи вы видите? Достаточно назвать три.

1. Фотографии фруктов и овощей были получены с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), которая выявляет детали внутри объекта, не повреждая его. Изображения имеют цифровую окраску, где контраст соответствует интенсивности сигнала МРТ, а оттенок был изменен в соответствии с естественным цветом фрукта или овоща.

Метод МРТ был выбран потому, что объекты исследования содержат большое количество воды, а метод компьютерной томографии (КТ) является более информативным для твердых тканей.

2. С помощью МРТ можно диагностировать патологии головного мозга, сосудов, суставов, позвоночника, внутренних органов. Единственную сложность МРТ составляют органы средостения. Преимущество МРТ заключается в способности различать мягкие ткани. В наших легких почти нет воды, поэтому МРТ органов средостения будет менее информативно, чем КТ или флюорография. Так же кости человека содержат мало атомов водорода, поэтому они лучше визуализируются с помощью рентгена.

МРТ считается одним из самых безопасных методов в диагностике. Ее можно делать неоднократно всем категориям пациентов. МРТ противопоказано: при установленном кардиостимуляторе, электронных имплантах среднего уха, больших металлических имплантах в теле.

3. Список объектов на приведенном снимке: мандарин, капуста, клубника, зубчики чеснока, артишок.

Комментарий:

Ответ достаточный. Артишок на изображении не присутствует, но правильно перечислено более трех фруктов и овощей.

## 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, 13:44	Сохранено: 1. Фотографии фруктов и овощей были получены с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), которая выявляет детали внутри объекта, не повреждая его. Изображения имеют цифровую окраску, где контраст соответствует интенсивности сигнала МРТ, а оттенок был изменен в соответствии с естественным цветом фрукта или овоща. Метод МРТ был выбран потому, что объекты исследования содержат большое количество воды, а метод компьютерной томографии (КТ) является более информативным для твердых тканей. 2. С помощью МРТ можно диагностировать патологии головного мозга, сосудов, суставов, позвоночника, внутренних органов. Единственную сложность МРТ составляют органы средостения. Преимущество МРТ заключается в способности различать мягкие ткани. В наших легких почти нет воды, поэтому МРТ органов средостения будет менее информативно, чем КТ или флюорография. Так же кости человека содержат мало атомов водорода, поэтому они лучше визуализируются с помощью рентгена. МРТ считается одним из самых безопасных методов в диагностике. Ее можно делать неоднократно всем категориям пациентов. МРТ противопоказано: при установленном кардиостимуляторе, электронных имплантах среднего уха, больших металлических имплантах в теле. 3. Список объектов на приведенном снимке: мандарин, капуста, клубника, зубчики чеснока, артишок.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 00:44	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Ответ достаточный. Артишок на изображении не присутствует, но правильно перечислено более трех фруктов и овощей.	Выполнен	10

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 12 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?

Основная причина, по которой животные адаптируются к подземной жизни, является защита от хищников. Эволюция подземной жизни у животных - это процесс, в результате которого некоторые виды животных адаптируются к жизни под землей. Подземная среда предоставляет защиту и укрытие от внешних опасностей. Кроме того, подземные животные могут находить пищу, которая недоступна на поверхности (корни растений, насекомые, грызуны)

В процессе эволюции подземной жизни у кротов происходят различные изменения. Например, утрата зрения, а органы слуха и обоняния становятся более развитыми. Кроме того, подземные животные развивают особые морфологические адаптации, такие как удлиненное тело, мощные конечности для копания, усиленные когти для рыхления почвы. Крот является ярким примером животных, адаптированных к подземной жизни. Он успешно приспособился к жизни под землей.

Морфологические адаптации кротов выражаются в следующих специфических чертах: цилиндрическое туловище с короткими конечностями в совершенстве приспособлено к передвижению под землей, где животное может поворачиваться вокруг оси своего тела и не может быть ущемлено. Короткий, густой, бархатный мех крота не пропускает частицы земли и влаги к коже. Темный, земляной окрас шерсти крота позволяет ему остаться незамеченным при попадании на поверхность земли. Глаза из-за жизни в темноте рудиментарны, в связи с этим хорошо развиты слух и осязание. Почти единственной функцией передних конечностей крота является разрыхление, когда он прокладывает свои подземные галереи и передвигается в них. Расширенные и утолщенные передние конечности, широкие и утолщенные когти делают кисти крота удобными для разрывания земли. Мощные передние зубы помогают кроту перекусывать корни.

Поведенческая адаптация крота соответствует условиям его обитания. Он проводит большую часть времени под землей, где создает сложную систему комнат. Активность кротов в основном приходится на ночное время, днем кроты в основном неподвижны. Они умеют плавать. Кроты контролируют свою популяцию. Во время размножения, которое происходит весной, самец и самка остаются вместе на короткое время, после чего каждый из них живет отдельной жизнью.

К физиологическим адаптациям крота относятся особенности его обмена веществ. У кротов быстрый метаболизм, поэтому они должны регулярно питаться, чтобы поддерживать свою энергию. Крот имеет высокий уровень базального обмена веществ, что позволяет ему эффективно использовать ресурсы. К физиологическим адаптациям относится и высокая чувствительность слуха и обоняния, что позволяет ему обнаруживать опасность. Еще одной способностью является способность ориентироваться в пространстве, с помощью своих тактильных ощущений на усах и лапах.



Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	15/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:44	<p>Сохранено: Основная причина, по которой животные адаптируются к подземной жизни, является защита от хищников. Эволюция подземной жизни у животных - это процесс, в результате которого некоторые виды животных адаптируются жизни под землей. Подземная среда предоставляет защиту и укрытие от внешних опасностей. Кроме того, подземные животные могут находить пищу, которая недоступна на поверхности (корни растений, насекомые, грызуны) В процессе эволюции подземной жизни у кротов происходят различные изменения. Например, утрата зрения, а органы слуха и обоняния становятся более развитыми. Кроме того, подземные животные развивают особые морфологические адаптации, такие как удлиненное тело, мощные конечности для копания, усиленные когти для рыхления почвы. Крот является ярким примером животных, адаптированных к подземной жизни. Он успешно приспособился к жизни под землей. Морфологические адаптации кротов выражаются в следующих специфических чертах: цилиндрическое туловище с короткими конечностями в совершенстве приспособлено к передвижению под землей, где животное может поворачиваться вокруг оси своего тела и не может быть ущемлено. Короткий, густой, бархатный мех крота не пропускает частицы земли и влаги к коже. Темный, земляной окрас шерсти крота позволяет ему остаться незамеченным при попадании на поверхность земли. Глаза из-за жизни в темноте рудиментарны, в связи с этим хорошо развиты слух и осязание. Почти единственной функцией передних конечностей крота является разрыхление, когда он прокладывает свои подземные галереи и передвигается в них. Расширенные и утолщенные передние конечности, широкие и утолщенные когти делают кисти крота удобными для разрывания земли. Мощные передние зубы помогают кроту перекусывать корни. Поведенческая адаптация крота соответствует условиям его обитания. Он проводит большую часть времени под землей, где создает сложную систему комнат. Активность кротов в основном приходится на ночное время, днем кроты в основном неподвижны. Они умеют плавать. Кроты контролируют свою популяцию. Во время размножения, которое происходит весной, самец и самка остаются вместе на короткое время, после чего каждый из них живет отдельной жизнью. К физиологическим адаптациям крота относятся особенности его обмена веществ. У кротов быстрый метаболизм, поэтому они должны регулярно питаться, чтобы поддерживать свою энергию. Крот имеет высокий уровень базального обмена веществ, что позволяет ему эффективно использовать ресурсы. К физиологическим адаптациям относится и высокая чувствительность слуха и обоняния,</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		что позволяет ему обнаруживать опасность. Еще одной способностью является способность ориентироваться в пространстве, с помощью своих тактильных ощущений на усах и лапах.		
<u>3</u>	15/02/24, 13:45	Попытка завершена	Выполнен	
4	12/03/24, 08:19	Оценено вручную на 12 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации.	Выполнен	12
<div><div>«</div><div><div>ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ</div><div><u>2023 - Медицина 10-11 классы (финал)_5 (скрытый)</u></div></div></div>				