



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2441334](#) [ol2441334](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:09

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 14:09

Прошло 3 час.

времени

Оценка 73 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.

Для первого пострадавшего:

2 руки — 9% + 9% = 18%

Передняя поверхность туловища — 18%

Всего 36% поражения

$$V = 4 * 85 * 36 = 12240 \text{ мл}$$

50% от объёма: $0.5 * 12240 = 6120$ мл — этот объём будет вводиться в первые 8 часов

Скорость введения раствора в первые 8 часов: $6120 / 8 = 765$ мл/ч

Для второго пострадавшего:

Голова и шея — 9%

Правая рука — 9%

Задняя поверхность туловища — 18%

Правая нога — 18%

Всего 54% поражения

$$V = 4 * 92 * 54 = 19872 \text{ мл}$$

50% от объёма: $0.5 * 19872 = 9936$ мл — этот объём будет вводиться в первые 8 часов

Скорость введения раствора в первые 8 часов: $9936 / 8 = 1242$ мл/ч

Суммарный объем растворов для обоих пострадавших: $12240 + 19872 = 32112$ мл

Сколько флаконов объемом 500 мл нужно заказать в аптеке: $32112 / 500 = 64.224$, но поскольку нужно, чтобы всем хватило, то округляем полученный ответ "вверх": необходимо 65 флаконов растворов для внутривенного введения

Такой же ответ получится, если медсестра будет заказывать флаконы отдельно для каждого пострадавшего:

Первый пострадавший: $12240 / 500 = 24.48$, округляем "вверх" = 25 флаконов

Второй пострадавший: $19872 / 500 = 39.744$, округляем "вверх" = 40 флаконов

Всего $25 + 40 = 65$ флаконов растворов для внутривенного введения

Комментарий:
решение верное.

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, 14:09	Сохранено: Для первого пострадавшего: 2 руки — 9% + 9% = 18% Передняя поверхность туловища — 18% Всего 36% поражения $V = 4 * 85 * 36 = 12240$ мл 50% от объёма: $0.5 * 12240 = 6120$ мл — этот объём будет вводиться в первые 8 часов Скорость введения раствора в первые 8 часов: $6120 / 8 = 765$ мл/ч Для второго пострадавшего: Голова и шея — 9% Правая рука — 9% Задняя поверхность туловища — 18% Правая нога — 18% Всего 54% поражения $V = 4 * 92 * 54 = 19872$ мл 50% от объёма: $0.5 * 19872 = 9936$ мл — этот объём будет вводиться в первые 8 часов Скорость введения раствора в первые 8 часов: $9936 / 8 = 1242$ мл/ч Суммарный объём растворов для обоих пострадавших: $12240 + 19872 = 32112$ мл Сколько флаконов объёмом 500 мл нужно заказать в аптеке: $32112 / 500 = 64.224$, но поскольку нужно, чтобы всем хватило, то округляем полученный ответ "вверх": необходимо 65 флаконов растворов для внутривенного введения Такой же ответ получится, если медсестра будет заказывать флаконы отдельно для каждого пострадавшего: Первый пострадавший: $12240 / 500 = 24.48$, округляем "вверх" = 25 флаконов Второй пострадавший: $19872 / 500 = 39.744$, округляем "вверх" = 40 флаконов Всего $25 + 40 = 65$ флаконов растворов для внутривенного введения	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	
4	1/03/24, 00:04	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: решение верное.	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 8 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) Есть несколько возможных причин возникновения этого заболевания (факторов риска), которые часто сочетались у военных во время Великой Отечественной войны: длительное нахождение во влажном холоде, невозможность в течение долгого времени совершить мочеиспускание, общая ослабленность организма после других перенесённых заболеваний и авитаминоза вследствие бедного рациона, тяжёлый хронический стресс, наследственная предрасположенность.

2) Боль в пояснице, повышение артериального давления, повышение температуры тела (лихорадка), изменение объёма и цвета мочи, отёки.

Подобные симптомы связаны с нарушением функции почек, в частности, клубочков почек (функция которых — удаление из организма токсинов и избытка жидкости), но при этом сохранение в плазме крови необходимых белков и форменных элементов.

3) В мирное время факторами риска являются длительное переохлаждение, особенно на фоне перенесённых вирусных и бактериальных заболеваний или заболеваний, которые не были вылечены вовремя (ангина, тонзиллит (стрептококковая инфекция), а также герпетическая инфекция или тяжёлый грипп и другие вирусные инфекции).

Возникновение таких факторов риска в современном мире может быть связано с разными аспектами образа жизни современного человека: например, с увеличившейся популярностью экстремальных видов спорта (разные виды катания на водных и горных лыжах, скалолазание, глубоководное ныряние и др.), туризма; возросшая популярность закаливания и, зачастую, неправильное его выполнение (регулярное плавание в холодной и очень холодной воде, особенно после перенесённых стрептококковой или вирусной инфекции), попадание в экстремальные ситуации (техногенные аварии, обморожение, часто связанное с увлечением рыбалкой (популярность которого тоже возросла), алкоголизмом и, например, подбором одежды, не соответствующей погодным условиям (например, в попытках следовать модным тенденциям)).

Ставшее популярным самолечение (лечение с помощью Интернета) привело к тому, что заболевания бактериальной и вирусной природы оказываются недоленными (в случае с первыми, например, из-за того что люди не пропивают полностью курс антибиотиков, поскольку перестают их принимать, когда им, по их мнению, "становится лучше") и становятся дополнительными факторами риска возникновения "очкового нефрита".

Ещё одним фактором риска может стать приём токсических препаратов в течение длительного времени и/или в неадекватных дозах (это явление частично тоже можно считать последствием возросшей популярности самолечения).

Сейчас люди часто садятся на диеты, ограничивающие какую-то часть их рациона (диета "без белка", "без углеводов", вегетарианская и так далее), что может приводить к авитаминозу и дополнительному ослаблению организма. Многие люди питаются фаст-фудом и готовой едой, что тоже может приводить к недополучению организмом витаминов и других необходимых для жизнедеятельности веществ.

Усугубляет авитаминоз сидячий образ жизни, небольшое время, проводимое на улице и небольшая (у большинства) людей двигательная активность — так, например, многие люди недополучают витамин D, а такой образ жизни приводит к снижению иммунитета и ослаблению организма в целом.

Ещё из-за "передиагностики" многие люди стали принимать какие-то лекарства от обнаруженных заболеваний (даже если они не влияли, например, на качество их жизни), что дополнительно ослабляет иммунитет.

Служба в армии в современном мире тоже может быть фактором, повышающим риск возникновения "окопного нефрита".

* Ещё одна характеристика образа жизни современных людей людей, влияние которой на возникновение "окопного нефрита" и подобных заболеваний несколько спорно, но сейчас многие люди живут в городах, где ритм жизни быстрее и уровень постоянного стресса выше, и это тоже может приводить к ослаблению организма.

4) "Окопный нефрит" — это острое заболевание, которое может становиться хроническим при невозможности избавления от факторов риска (холод, сырость) и отсутствии лечения

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности, фактические ошибки: в задаче описаны события 1й мировой войны. Одна из основных причин окопного нефрита - инфекция, выступающая в роли антигена, на внедрение которого вырабатываются антитела и формируется иммунное воспаление. Вы не очень хорошо знаете 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.

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, 14:09	<p>Сохранено: 1) Есть несколько возможных причин возникновения этого заболевания (факторов риска), которые часто сочетались у военных во время Великой Отечественной войны: длительное нахождение во влажном холоде, невозможность в течение долгого времени совершить мочеиспускание, общая ослабленность организма после других перенесённых заболеваний и авитаминоза вследствие бедного рациона, тяжёлый хронический стресс, наследственная предрасположенность. 2) Боль в пояснице, повышение артериального давления, повышение температуры тела (лихорадка), изменение объёма и цвета мочи, отёки. Подобные симптомы связаны с нарушением функции почек, в частности, клубочков почек (функция которых — удаление из организма токсинов и избытка жидкости), но при этом сохранение в плазме крови необходимых белков и форменных элементов. 3) В мирное время факторами риска являются длительное переохлаждение, особенно на фоне перенесённых вирусных и бактериальных заболеваний или заболеваний, которые не были вылечены вовремя (ангина, тонзиллит (стрептококковая инфекция), а также герпетическая инфекция или тяжёлый грипп и другие вирусные инфекции). Возникновение таких факторов риска в современном мире может быть связано с разными аспектами образа жизни современного человека: например, с увеличившейся популярностью экстремальных видов спорта (разные виды катания на водных и горных лыжах, скалолазание, глубоководное ныряние и др.), туризма; возросшая популярность закаливания и, зачастую, неправильное его выполнение (регулярное плавание в холодной и очень холодной воде, особенно после перенесённых стрептококковой или вирусной инфекции), попадание в экстремальные ситуации (техногенные аварии, обморожение, часто связанное с увлечением рыбалкой (популярность которого тоже возросла), алкоголизмом и, например, подбором одежды, не соответствующей погодным условиям (например, в попытках следовать модным тенденциям)). Ставшее популярным самолечение (лечение с помощью Интернета) привело к тому, что заболевания бактериальной и вирусной природы оказываются недолеченными (в случае с первыми, например, из-за того что люди не пропивают полностью курс антибиотиков, поскольку перестают их принимать, когда им, по их мнению, "становится лучше") и становятся дополнительными факторами риска возникновения "окопного нефрита". Ещё одним фактором риска может стать приём токсических препаратов в течение длительного времени и/или в неадекватных дозах (это явление частично тоже можно считать последствием возросшей популярности самолечения). Сейчас люди часто садятся на диеты, ограничивающие какую-то часть их рациона (диета "без белка", "без углеводов", вегетарианская и так далее), что может приводить к авитаминозу и дополнительному</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		<p>ослаблению организма. Многие люди питаются фаст-фудом и готовой едой, что тоже может проводить к недополучению организмом витаминов и других необходимых для жизнедеятельности веществ. Усугубляет авитаминоз сидячий образ жизни, небольшое время, проводимое на улице и небольшая (у большинства) людей двигательная активность — так, например, многие люди недополучают витамин D, а такой образ жизни приводит к снижению иммунитета и ослаблению организма в целом. Ещё из-за "передиагностики" многие люди стали принимать какие-то лекарства от обнаруженных заболеваний (даже если они не влияли, например, на качество их жизни), что дополнительно ослабляет иммунитет. Служба в армии в современном мире тоже может быть фактором, повышающим риск возникновения "окопного нефрита". * Ещё одна характеристика образа жизни современных людей людей, влияние которой на возникновение "окопного нефрита" и подобных заболеваний несколько спорно, но сейчас многие люди живут в городах, где ритм жизни быстрее и уровень постоянного стресса выше, и это тоже может приводить к ослаблению организма. 4) "Окопный нефрит" — это острое заболевание, которое может становиться хроническим при невозможности избавления от факторов риска (холод, сырость) и отсутствии лечения</p>		
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	
4	10/03/24, 13:15	<p>Оценено вручную на 8 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Нет правильного ответа на поставленные вопросы. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. ...</p>	Выполнен	8

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 20 из 25

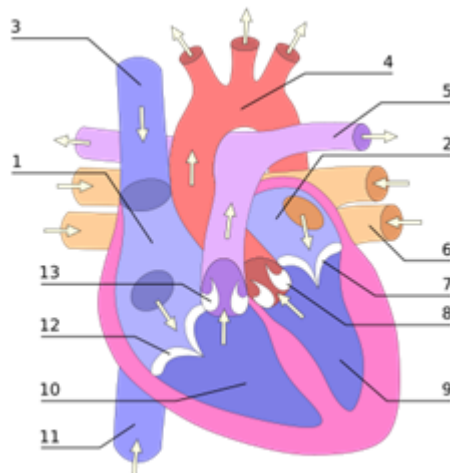
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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.

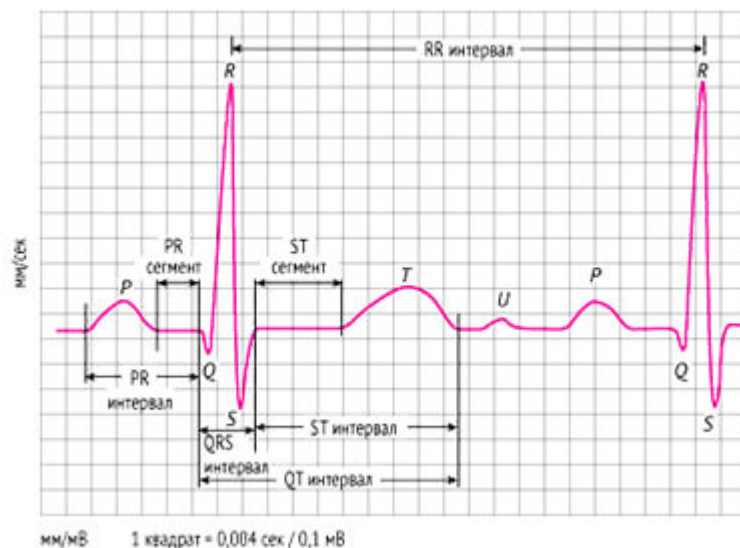
Вопросы:

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) УЗИ (ультразвуковое исследование) сердца — метод визуализации структур сердечной мышцы, показывает её устройство и функционирование

ЭКГ (электрокардиограмма) сердца — показывает электрическую активность сердца в момент измерения (например, в состоянии покоя или во время физической активности)

Аускультация — метод выслушивания тонов сердца с помощью фонендоскопа, помогает выявить шумы и перебои в ритме

Холтеровское мониторирование — измерение активности сердца в течение длительного времени (часов, суток) с помощью холтеровского монитора, помогает увидеть изменения активности в разное время суток и при разных видах деятельности

2)

1 - правое предсердие

2 - левое предсердие

3 - верхняя полая вена

4 - аорта

5 - лёгочный ствол

6 - лёгочная вена

7 - митральный клапан

8 - клапан аорты

9 - левый желудочек

10 - правый желудочек

11 - нижняя полая вена

12 - трёхстворчатый клапан

13 - лёгочный клапан

3) Перегородки и клапаны помогают поддерживать ток крови в определённом направлении (из предсердия в желудочек, из желудочка — в малый (если это правый желудочек) или большой (если это левый желудочек) круг кровообращения); перегородки предохраняют артериальную и венозную кровь от смешивания, что повышает эффективность кровообращения

4) Вариант 2: при аритмии на ЭКГ будет видно, прежде всего, изменение в продолжительности интервала между зубцами R (R-R)

5) Ответ: 20 мл

В состоянии покоя: число ударов в минуту равно $60 / 0.8 = 75$ уд/мин

Ударный объём равен $6000 / 75 = 80$ мл

После физической нагрузки: число ударов в минуту равно $60 / 0.5 = 120$ уд/мин

Ударный объём равен $12000 / 120 = 100$ мл

$100 - 80 = 20$ мл

Комментарий:

вопрос 1 - Ответ краткий, формальный, содержит общие слова. Нет развернутого ответа. Какую конкретно информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования. "УЗИ (ультразвуковое исследование) сердца — метод визуализации структур сердечной мышцы, показывает её устройство и функционирование" - сто конкретно???? 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
<u>1</u>	15/02/24, 11:09	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 14:09	<p>Сохранено: 1) УЗИ (ультразвуковое исследование) сердца — метод визуализации структур сердечной мышцы, показывает её устройство и функционирование ЭКГ (электрокардиограмма) сердца — показывает электрическую активность сердца в момент измерения (например, в состоянии покоя или во время физической активности)</p> <p>Аускультация — метод выслушивания тонов сердца с помощью фонендоскопа, помогает выявить шумы и перебои в ритме Холтеровское мониторирование — измерение активности сердца в течение длительного времени (часов, суток) с помощью холтеровского монитора, помогает увидеть изменения активности в разное время суток и при разных видах деятельности</p> <p>2) 1 - правое предсердие 2 - левое предсердие 3 - верхняя полая вена 4 - аорта 5 - лёгочный ствол 6 - лёгочная вена 7 - митральный клапан 8 - клапан аорты 9 - левый желудочек 10 - правый желудочек 11 - нижняя полая вена 12 - трёхстворчатый клапан 13 - лёгочный клапан</p> <p>3) Перегородки и клапаны помогают поддерживать ток крови в определённом направлении (из предсердия в желудочек, из желудочка — в малый (если это правый желудочек) или большой (если это левый желудочек) круг кровообращения); перегородки предохраняют артериальную и венозную кровь от смешивания, что повышает эффективность кровообращения</p> <p>4) Вариант 2: при аритмии на ЭКГ будет видно, прежде всего, изменение в продолжительности интервала между зубцами R (R-R)</p> <p>5) Ответ: 20 мл В состоянии покоя: число ударов в минуту равно $60 / 0.8 = 75$ уд/мин Ударный объём равен $6000 / 75 = 80$ мл После физической нагрузки: число ударов в минуту равно $60 / 0.5 = 120$ уд/мин Ударный объём равен $12000 / 120 = 100$ мл $100 - 80 = 20$ мл</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	1/03/24, 18:14	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: вопрос 1 - Ответ краткий, формальный, содержит общие слова. Нет развернутого ответа. Какую конкретно информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования. "УЗИ (ультразвуковое ...	Выполнен	20

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 — это заболевание, выражающееся в нарушении сумеречного зрения. Его официальное (справочное) название — никталопия.

Заболевание получило такое метафорическое название, потому что у куриц и других дневных птиц отсутствует сумеречное зрение. Таким образом, метафора показывает сходство зрения человека, страдающего этим заболеванием, 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, 14:09	Сохранено: Куриная слепота — это заболевание, выражающееся в нарушении сумеречного зрения. Его официальное (справочное) название — никталопия. Заболевание получило такое метафорическое название, потому что у куриц и других дневных птиц отсутствует сумеречное зрение. Таким образом, метафора показывает сходство зрения человека, страдающего этим заболеванием, со зрением курицы.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 22:58	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) Эти изображения получены с помощью МРТ — во фруктах и овощах разница между тканями в первую очередь связана с содержанием в них молекул воды.
- 2) Показания к использованию МРТ: необходимость исследования мягких тканей тела, таких как структуры мозга, брюшной полости, мягких органов грудной клетки и малого таза. МРТ обычно не применяется для диагностики заболеваний лёгких и костей (переломы), но может использоваться для дифференцированной диагностики разных видов опухолевых процессов и аномалий.
- 3) Звёздчатый фрукт, чеснок, артишок, мандарин (или апельсин, зависит от масштаба изображения), хурма, клубника, томат (овощи/фрукты идут не совсем в том порядке, как на изображении)

Комментарий:
Ответ достаточен.

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, 14:09	Сохранено: 1) Эти изображения получены с помощью МРТ — во фруктах и овощах разница между тканями в первую очередь связана с содержанием в них молекул воды. 2) Показания к использованию МРТ: необходимость исследования мягких тканей тела, таких как структуры мозга, брюшной полости, мягких органов грудной клетки и малого таза. МРТ обычно не применяется для диагностики заболеваний лёгких и костей (переломы), но может использоваться для дифференцированной диагностики разных видов опухолевых процессов и аномалий. 3) Звёздчатый фрукт, чеснок, артишок, мандарин (или апельсин, зависит от масштаба изображения), хурма, клубника, томат (овощи/фрукты идут не совсем в том порядке, как на изображении)	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 22:28	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Ответ достаточен.	Выполнен	10

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 10 из 20

Задание 6. За правильный и развернутый ответ 20 баллов

Известно, что представители китообразных могут оставаться под водой без газообмена между легкими и атмосферой от нескольких минут до 1,5 – 2 часов.

Вопрос: Какие морфологические, физиологические и биохимические механизмы адаптации позволяют им так долго обходиться без кислорода атмосферного воздуха?

1) Биохимические — 1) большое содержание в тканях белка миоглобина, который запасает кислород лучше, чем, например, гемоглобин; 2) в крови китов концентрация гемоглобина в 2 раза выше, чем, например, у человека, это позволяет лучше запасать и переносить кислород

2) Морфологические — 1) большая поверхность лёгких позволяет китам поглощать из воздуха больше кислорода, чем могут другие животные (так, например, киты поглощают до 90% кислорода из атмосферного воздуха, тогда как человек поглощает только около 5%) — это делает их дыхание более "эффективным" и позволяет поглощать и запасать больше кислорода; 2) сильные мышцы позволяют китам выдыхать весь углекислый газ, который остался после поглощения кислорода, что уменьшает затраты кислорода на жизнедеятельность

3) Физиологические — при нырянии кровоток китов перенаправляется к жизненно важным органам, благодаря этому они могут уменьшать частоту сердечных сокращений вплоть до 4-8 ударов в минуту (а благодаря эффективным морфологическим и биохимическим механизмам это не сказывается на их жизнедеятельности), что позволяет экономить кислород

Комментарий:

Перечислены не все механизмы адаптации.

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, 14:09	Сохранено: 1) Биохимические — 1) большое содержание в тканях белка миоглобина, который запасает кислород лучше, чем, например, гемоглобин; 2) в крови китов концентрация гемоглобина в 2 раза выше, чем, например, у человека, это позволяет лучше запасать и переносить кислород 2) Морфологические — 1) большая поверхность лёгких позволяет китам поглощать из воздуха больше кислорода, чем могут другие животные (так, например, киты поглощают до 90% кислорода из атмосферного воздуха, тогда как человек поглощает только около 5%) — это делает их дыхание более "эффективным" и позволяет поглощать и запасать больше кислорода; 2) сильные мышцы позволяют китам выдыхать весь углекислый газ, который остался после поглощения кислорода, что уменьшает затраты кислорода на жизнедеятельность 3) Физиологические — при нырянии кровотоки китов перенаправляются к жизненно важным органам, благодаря этому они могут уменьшать частоту сердечных сокращений вплоть до 4-8 ударов в минуту (а благодаря эффективным морфологическим и биохимическим механизмам это не сказывается на их жизнедеятельности), что позволяет экономить кислород	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 14:09	Попытка завершена	Выполнен	
4	9/03/24, 22:24	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Перечислены не все механизмы адаптации.	Выполнен	10



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

