



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2428303 ol2428303](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:10

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:23

**Прошло
времени** 2 час. 12 мин.

Оценка 74 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.

Поверхность тела первого пострадавшего - 2 руки (2×9) + передняя поверхность туловища (18) = 36%

Поверхность тела второго пострадавшего - голова + шея (9) + рука (9) + нога (18) + задняя поверхность туловища (18) = 54%

$V_{\text{р-ра для 1}} = 4 \times 85 \times 36 = 12240 \text{ мл}$

$V_{\text{р-ра для 2}} = 4 \times 92 \times 54 = 19872 \text{ мл}$

Сумма двух р-ров = $12240 + 19872 = 32112 \text{ мл}$, $32112 : 500 = 64,2$, следовательно медсестре нужно будет заказать 65 флаконов р-ра.

Скорость вливания за первые 8 часов: Для 1-ого нужно влить 6120 мл на 8 часов это $6120/8 = 765 \text{ мл/ч}$

Для 2-ого нужно влить 9936 мл на 8 часов это $9936/8 = 1242 \text{ мл/ч}$

Комментарий:
решение правильное.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	Сохранено: Поверхность тела первого пострадавшего - 2 руки (2*9) + передняя поверхность туловища (18) = 36% Поверхность тела второго пострадавшего - голова + шея (9) + рука (9) + нога (18) + задняя поверхность туловища (18) = 54% V р-ра для 1 = $4 \cdot 85 \cdot 36 = 12240$ мл V р-ра для 2 = $4 \cdot 92 \cdot 54 = 19872$ мл Сумма двух р-ров = $12240 + 19872 = 32112$ мл, $32112 : 500 = 64,2$, следовательно медсестре нужно будет заказать 65 флаконов р-ра. Скорость вливания за первые 8 часов: Для 1-ого нужно влить 6120 мл на 8 часов это $6120/8 = 765$ мл/ч Для 2-ого нужно влить 9936 мл на 8 часов это $9936/8 = 1242$ мл/ч	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	
4	29/02/24, 00:33	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием: решение правильное.	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. Причины возникновения - по моему мнению влажная холодная среда влияет на гладкомышечные волокна в стенках сосудов. Возникает сосудистый кровоток и сначала нарушается кровоток капиллярной сети, а затем и на уровне мелких артерий и вен. Долгая низкая температура приводит к сгущению крови, образуются тромбы. Ноги также долго время неподвижны, должного уровня тепла от сокращения не вырабатывается.
2. Признаки, жалобы - на первых этапах могут беспокоить боли в ступнях, онемения и парестезии, покраснения. По мере прогрессирования возникает отек, при возникновении некроза ступни приобретают синюшный оттенок. Образуются пузыри, признаки влажной гангрены.
3. Профилактические - выбор сухого места для окопа или же осушение траншей, если смотреть для военных. Мирное время - создание утепленного помещения, для согревания людей + всю промокшую одежду обязательно высушивать полностью, отправляясь туристом во влажные места, одевать водонепроницаемую обувь или использование специальных водоотталкивающих средств. Иметь дополнительную сухую одежду и регулярно сушить то, что промокло.
4. В мирное время траншейная стопа может быть у рыбаков, лыжников и альпинистов, туристов.

Комментарий:

Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности. Вы пишете: "Возникает сосудистый кровоток". Разве до воздействия холода и влаги кровотока не было? Почему "низкая температура приводит к сгущению крови"? Отчего беспокоят боли и парестезии? Вы не дали объяснения.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	Сохранено: 1. Причины возникновения - по моему мнению влажная холодная среда влияет на гладкомышечные волокна в стенках сосудов. Возникает сосудистый кровоток и сначала нарушается кровоток капиллярной сети, а затем и на уровне мелких артерий и вен. Долгая низкая температура приводит к сгущению крови, образуются тромбы. Ноги также долго время неподвижны, должного уровня тепла от сокращения не вырабатывается. 2. Признаки, жалобы - на первых этапах могут беспокоить боли в ступнях, онемения и парестезии, покраснения. По мере прогрессирования возникает отек, при возникновения некроза ступни приобретаю синюшный оттенок. Образуются пузыри, признаки влажной гангрены. 3. Профилактические - выбор сухого места для окопа или же осушение траншей, если смотреть для военных. Мирное время - создание утепленного помещения, для согревания людей + всю промокшую одежду обязательно высушивать полностью, отправляясь туристом во влажные места, одевать водонепроницаемую обувь или использование специальных водоотталкивающих средств. Иметь дополнительную сухую одежду и регулярно сушить то, что промокло. 4. В мирное время траншейная стопа может быть у рыбаков, лыжников и альпинистов, туристов.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 16:27	Оценено вручную на 12 со следующим комментарием: Поверхностный, формальный ответ. Отсутствует грамотное и последовательное изложение рассуждений; нет достаточных пояснений полученных выводов. Содержит смысловые неточности. Вы пишите: "Возникает ...	Выполнен	12

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 22 из 25

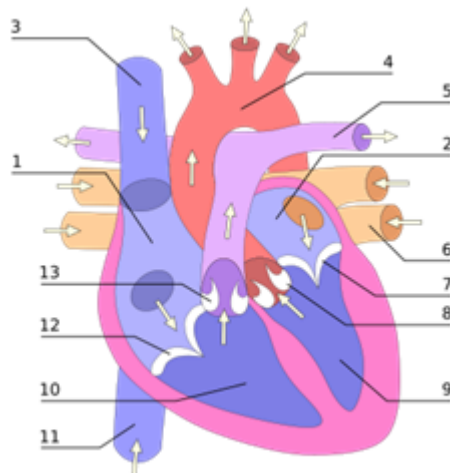
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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.

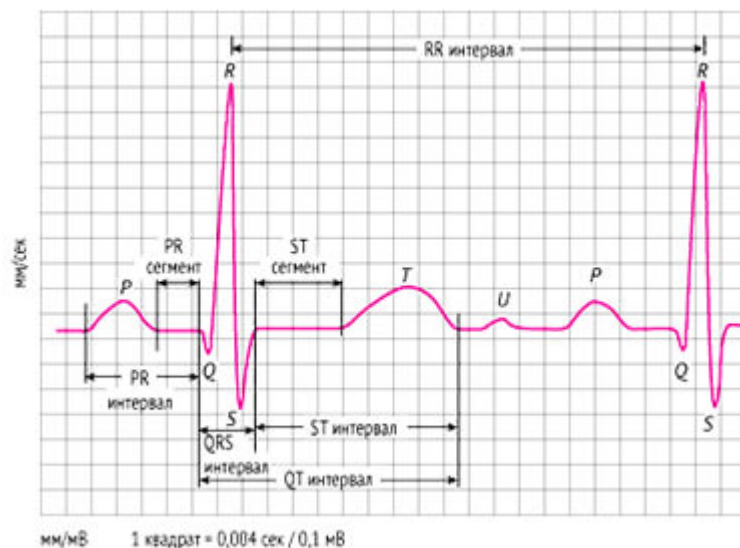
Вопросы:

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.

1.1 ЭКГ - Электро-кардио-графия

- электропроводимость сердца
- место формирования импульса
- равномерность работы

1.2 Эхо-КГ или же УЗИ сердца

- можно увидеть работу клапанов
- наполняемость камер
- сократительную способность

1,3 Аускультация сердца

- тоны сердца
- шумы сердца

1,4 Суточное мониторирование

- оценка суточной работы сердца

2.

1 - правое предсердие

2- левое предсердие

3 - верхняя полая вена

4 - дуга аорты

9 - левый желудочек

10 - правый желудочек

3.

Функция клапанов и перегородок - поддержания необходимого объема крови и выброс его в аорту. Клапана, предотвращают обратный ток. Перегородки располагаются между камерами сердца, кровь, так как в левой половине сердца артериальная, в правой - венозная

По подробнее про клапана:

Трехстворчатый - предотвращает обратный ток крови из правого желудочка в правое предсердие

Двухстворчатый клапан - предотвращает обратный ток из левого желудочка в левое предсердие

Аортальный клапан - предотвращает обратный ток из аорты в левый желудочек

Клапан легочного ствола - предотвращает обратный ток из легочного ствола в правый желудочек

4. Будет точно разное расстояние между зубцами R. Т.к как при аритмии импульс на сокращение будет идти из разных мест, поэтому он может как и в норме прийти, так и рань и позже. Из-за чего и на ЭКГ появится разное расстояние.

5. Для определения систолического объема крови необходимо определить ЧСС

ЧСС в покое = $60/R-R = 60/0.8 = 75$ уд/мин

Минутный объем - кол-во крови выброшенной сердцем за 1 минуту

Систолический объем - объем крови выброшенной сердцем за 1 минуту.

СО в покое = $МО/ЧСС = 6/75 = 0,08 \text{ л} = 80 \text{ мл}$ за одно сокращение

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

СО после нагрузки = $МО/ЧСС = 12/120 = 0,1 \text{ л} = 100 \text{ мл}$ за 1 сокращение

После нагрузки систолический объем увеличился на 20 мл.

Комментарий:

вопрос 2 - ответ неполный.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	<p>Сохранено: 1. 1.1 ЭКГ - Электро-кардио-графия - электропроводимость сердца - место формирования импульса - равномерность работы 1.2 Эхо-КГ или же УЗИ сердца - можно увидеть работу клапанов - наполняемость камер - сократительную способность 1,3 Аускультация сердца - тоны сердца - шумы сердца 1,4 Суточное мониторирование - оценка суточной работы сердца 2. 1 - правое предсердие 2- левое предсердие 3 - верхняя полая вена 4 - дуга аорты 9 - левый желудочек 10 - правый желудочек 3. Функция клапанов и перегородок - поддержания необходимого объема крови и выброс его в аорту. Клапана, предотвращают обратный ток. Перегородки располагаются между камерами сердца, кровь, так как в левой половине сердца артериальная, в правой - венозная По подробнее про клапана: Трехстворчатый - предотвращает обратный ток крови из правого желудочка в правое предсердие Двухстворчатый клапан - предотвращает обратный ток из левого желудочка в левое предсердие Аортальный клапан - предотвращает обратный ток из аорты в левый желудочек Клапан легочного ствола - предотвращает обратный ток из легочного ствола в правый желудочек 4. Будет точно разное расстояние между зубцами R. Т.к как при аритмии импульс на сокращение будет идти из разных мест, поэтому он может как и в норме прийти, так и рань и позже. Из-за чего и на ЭКГ появится разное расстояние. 5. Для определения систолического объема крови необходимо определить ЧСС ЧСС в покое = $60/R-R = 60/0.8 = 75$ уд/мин Минутный объем - кол-во крови выброшенной сердцем за 1 минуту Систолический объем - объем крови выброшенной сердцем за 1 минуту. CO в покое = $MO/ЧСС = 6/75 = 0,08$ л = 80 мл за одно сокращение ЧСС после нагрузки = $60/0,5 = 120$ уд/мин CO после нагрузки = $MO/ЧСС = 12/120 = 0,1$ л = 100 мл за 1 сокращение После нагрузки систолический объем увеличился на 20 мл.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	25/02/24, 17:19	Оценено вручную на 22 со следующим комментарием: вопрос 2 - ответ неполный.	Выполнен	22

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.

По своей природе, курица не относится к сумеречным птицам. Она видит хорошо только в светлое время суток, а в сумерках и тем более темноте, видит крайне и очень плохо. Это обусловлено недостаточным кол-вом палочек на сетчатке глаза. Если у человека есть нарушения в структуре палочек сетчатки, например нехватка рецепторного белка родопсина - сумеречное зрение человека будет снижаться. Такое можно наблюдать при остром недостатке витамина А. В таком случае снижение сумеречного зрения и принято называть "Куриная слепота" Вероятно все пошло из-за изначальной схожести сетчатки глаза курицы и человека. Например, курицы, как и мы, различают цвета.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	Сохранено: По своей природе, курица не относится к сумеречным птицам. Она видит хорошо только в светлое время суток, а в сумерках и тем более темноте, видит крайне и очень плохо. Это обусловлено недостаточным кол-вом палочек на сетчатке глаза. Если у человека есть нарушения в структуре палочек сетчатки, например нехватка рецепторного белка родопсина - сумеречное зрение человека будет снижаться. Такое можно наблюдать при остром недостатке витамина А. В таком случае снижение сумеречного зрения и принято называть "Куриная слепота" Вероятно все пошло из-за изначальной схожести сетчатки глаза курицы и человека. Например, курицы, как и мы, различают цвета.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 14:58	Оценено вручную на 5 со следующим комментарием:	Выполнен	5

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 3 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. Сделано методом компьютерной томографии, т.к на МРТ снимка в цвете не получилось бы.
2. Для компьютерной томографии показания - травмы ОДА, опухоли, черепно-мозговые травмы
3. Я вижу плод мандарина, кочан капусты и луковицу чеснока.

Комментарий:
Метод выбран неправильно. Изображения указаны верно.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	Сохранено: 1. Сделано методом компьютерной томографии, т.к на МРТ снимка в цвете не получилось бы. 2. Для компьютерной томографии показания - травмы ОДА, опухоли, черепно-мозговые травмы 3. Я вижу плод мандарина, кочан капусты и луковицу чеснока.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 20:30	Оценено вручную на 3 со следующим комментарием: Метод выбран неправильно. Изображения указаны верно.	Выполнен	3

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 12 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?

Адаптации, позволившие китообразным долгое время находиться под водой, это:

- Большой объем легких
- наличие клапанов, закрывающих ноздри
- при нырянии для китообразных характерна брадикардия, у взрослых особей ЧСС снижается до 15 ударов в минуту
- понижена чувствительность дыхательного центра головного мозга к повышению концентрации CO_2 и снижению pH крови. В связи с чем они могут находиться под водой пока не закончится запас O_2 игнорируя накопление CO_2 в крови.
- невысокая мышечная активность при плавании позволяет затрачивать меньше O_2
- способность гемоглобина связывать кислород гораздо выше у китообразных, чем у млекопитающих

- выше содержание миоглобина, что создает повышенный кислородный запас в мышцах

Комментарий:

А что, киты не относятся к млекопитающим? Перечислены не все механизмы адаптации.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:10	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:23	Сохранено: Адаптации, позволившие китообразным долгое время находиться под водой, это: - Большой объем легких - наличие клапанов, закрывающих ноздри - при нырянии для китообразных характера брадикардия, у взрослых особей ЧСС снижается до 15 ударов в минуту - понижена чувствительность дыхательного центра головного мозга к повышению концентрации CO ₂ и снижению pH крови. В связи с чем они могут находиться под водой пока не закончится запас O ₂ игнорируя накопление CO ₂ в крови. - невысокая мышечная активность при плавании позволяет затрачивать меньше O ₂ - способность гемоглобина связывать кислород гораздо выше у китообразных, чем у млекопитающих - выше содержание миоглобина, что создает повышенный кислородный запас в мышцах	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:23	Попытка завершена	Выполнен	
4	9/03/24, 18:15	Оценено вручную на 12 со следующим комментарием: А что, киты не относятся к млекопитающим? Перечислены не все механизмы адаптации.	Выполнен	12



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