



Этот курс скрыт и недоступен для студентов

[Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2420493 ol2420493](#)

Тест начат четверг, 15 Февраль 2024, 11:03

Состояние Завершены

Завершен четверг, 15 Февраль 2024, 13:01

**Прошло
времени** 1 ч. 58 мин.

Оценка 70 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, 46 лет, в сознании, нормального телосложения, вес 77 кг. При осмотре у первого пострадавшего ожоги II-III степеней всей правой руки, всей передней поверхности туловища и всей правой ноги.

Второй пострадавший мужчина 58 лет, сознание спутанное, повышенного питания, вес 106 кг. У второго пострадавшего ожоги II степени всей поверхности головы и шеи, всей правой руки и всей задней поверхности туловища.

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.

Расчет объем раствора для 46 летнего (первого) пострадавшего

1) нужно определить относительную площадь поверхности повреждения для 46 летнего пострадавшего, для это воспользуемся текстом задачи и таблицей: ожоги всей правой руки (9% относительной площади поверхности), всей передней поверхности туловища (18% относительной площади поверхности) и всей правой ноги (18% относительной площади поверхности);

2) теперь, чтобы узнать общую поверхность ожога нужно сложить относительную площадь поверхности каждой области:

9% относительной площади поверхности (всей правой руки) + 18% относительной площади поверхности (всей передней поверхности туловища) + 18% относительной площади поверхности (всей правой ноги) = 45% общая площадь поверхности ожога (A1);

3) объем раствора для 46 летнего (первого) пострадавшего = $4 \times m$ (46 летнего (первого) пострадавшего) кг \times A1 (общая площадь поверхности ожога) % = $4 \times 77 \text{ кг} \times 45\% = 13860 \text{ мл}$ раствора;

Расчет объем раствора для 58 летнего (второго) пострадавшего

4) нужно определить относительную площадь поверхности повреждения для 46 летнего пострадавшего, для это воспользуемся текстом задачи и таблицей: ожоги всей поверхности головы и шеи (9% относительной площади поверхности), всей правой руки (9% относительной площади поверхности) и всей задней поверхности туловища (18% относительной площади поверхности);

5) теперь, чтобы узнать общую поверхность ожога нужно сложить относительную площадь поверхности каждой области:

9% относительной площади поверхности (головы и шеи) + 9% относительной площади поверхности (всей правой руки) + 18% относительной площади поверхности (всей задней поверхности туловища) = 36% общая площадь поверхности ожога (A2);

6) объем раствора для 58 летнего (второго) пострадавшего = $4 \times m$ (58 летнего (второго) пострадавшего) кг \times A2 (общая площадь поверхности ожога) % = $4 \times 106 \text{ кг} \times 36\% = 15264 \text{ мл}$ раствора;

Расчет количества флаконов

7) найдем общий объем растворов для первого (46 летнего) и второго (58 летнего) пострадавшего, для это сложим объемы растворов для каждого: $13860 \text{ мл} + 15264 \text{ мл} = 29124 \text{ мл}$

8) для того, чтобы найти минимальное количество флаконов по 500 мл +, разделим общий объем на количество мл в одном флаконе:

$29124 \text{ мл} / 500 \text{ мл} = 58,248$ флаконов

9) чтобы хватило всем в нужной дозе нужно округлить до 59 флаконов, поэтому медсестра должна заказать 59 флаконов

Расчет скорости введения в первые 8 часов для 46 летнего (первого) пострадавшего

10) в первые 8 часов первому пострадавшему должны ввести 50 % от объема для него предназначенного, найдем сколько должны ввести:

$(13860 \text{ мл} \times 50 \%) / 100\% = 6930 \text{ мл}$ должны ввести в первые 8 часов

11) тогда скорость введения должна составлять отношение количества введения на время введения (8 часов) = $6930 \text{ мл} / 8 \text{ часов} = 866,25 \text{ мл/ч}$

Расчет скорости введения в первые 8 часов для 58 летнего (второго) пострадавшего

12) в первые 8 часов первому пострадавшему должны ввести 50 % от объема для него предназначенного, найдем сколько должны ввести:

$(15264 \text{ мл} \times 50 \%) / 100\% = 7632 \text{ мл}$ должны ввести в первые 8 часов

13) тогда скорость введения должна составлять отношение количества введения на время введения (8 часов) = $7632 \text{ мл} / 8 \text{ часов} = 954 \text{ мл/ч}$

14) **Ответ:** объем раствора для 46 летнего (первого) пострадавшего = 13860 мл (13,860 л); объем раствора для 58 летнего (второго) пострадавшего = 15264 мл (15,264 л); количества флаконов = 59 шт; скорость введения в первые 8 часов для 46 летнего (первого) пострадавшего = 866,25 мл/ч; скорость введения в первые 8 часов для 58 летнего (второго) пострадавшего = 954 мл/ч.

Комментарий:

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	<p>Сохранено: _РАСЧЕТ ОБЪЕМ РАСТВОРА ДЛЯ 46 ЛЕТНЕГО (ПЕРВОГО) ПОСТРАДАВШЕГО_ 1) нужно определить относительную площадь поверхности повреждения для 46 летнего пострадавшего, для это воспользуемся текстом задачи и таблицей: ожоги всей правой руки (9% относительной площади поверхности), всей передней поверхности туловища (18% относительной площади поверхности) и всей правой ноги (18% относительной площади поверхности); 2) теперь, чтобы узнать общую поверхность ожога нужно сложить относительную площадь поверхности каждой области: $9\% \text{ относительной площади поверхности (всей правой руки) } + 18\% \text{ относительной площади поверхности (всей передней поверхности туловища) } + 18\% \text{ относительной площади поверхности (всей правой ноги) } = 45\%$ общая площадь поверхности ожога (A1); 3) объем раствора для 46 летнего (первого) пострадавшего $= 4 \times m \text{ (46 летнего (первого) пострадавшего) кг} \times A1 \text{ (общая площадь поверхности ожога) \%} = 4 \times 77 \text{ кг} \times 45\% = 13860 \text{ мл раствора}$; _РАСЧЕТ ОБЪЕМ РАСТВОРА ДЛЯ 58 ЛЕТНЕГО (ВТОРОГО) ПОСТРАДАВШЕГО_ 4) нужно определить относительную площадь поверхности повреждения для 46 летнего пострадавшего, для это воспользуемся текстом задачи и таблицей: ожоги всей поверхности головы и шеи (9% относительной площади поверхности), всей правой руки (9% относительной площади поверхности) и всей задней поверхности туловища (18% относительной площади поверхности); 5) теперь, чтобы узнать общую поверхность ожога нужно сложить относительную площадь поверхности каждой области: $9\% \text{ относительной площади поверхности (головы и шеи) } + 9\% \text{ относительной площади поверхности (всей правой руки) } + 18\% \text{ относительной площади поверхности (всей задней поверхности туловища) } = 36\%$ общая площадь поверхности ожога (A2); 6) объем раствора для 58 летнего (второго) пострадавшего $= 4 \times m \text{ (58 летнего (второго) пострадавшего) кг} \times A2 \text{ (общая площадь поверхности ожога) \%} = 4 \times 106 \text{ кг} \times 36\% = 15264 \text{ мл раствора}$; _ РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ФЛАКОНОВ_ 7) найдем общий объем растворов для первого (46 летнего) и второго (58 летнего) пострадавшего, для это сложим объемы растворов для каждого: $13860 \text{ мл} + 15264 \text{ мл} = 29124 \text{ мл}$ 8) для того, чтобы найти минимальное количество флаконов по 500 мл +, разделим общий объем на количество мл в одном флаконе: $29124 \text{ мл} / 500 \text{ мл} = 58,248 \text{ флаконов}$ 9) чтобы хватило всем в нужной дозе нужно округлить до 59 флаконов, поэтому медсестра должна заказать 59 флаконов _РАСЧЕТ СКОРОСТИ ВВЕДЕНИЯ В ПЕРВЫЕ 8 ЧАСОВ ДЛЯ 46 ЛЕТНЕГО (ПЕРВОГО) ПОСТРАДАВШЕГО_ 10) в первые 8 часов первому пострадавшему должны ввести 50 % от объема для него предназначенного, найдем сколько должны ввести: $(13860 \text{ мл} \times 50 \%) / 100\% = 6930 \text{ мл}$ должны ввести в первые 8 часов 11) тогда скорость введения должна составлять</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
		отношение количества введения на время введения (8 часов) = $6930 \text{ мл} / 8 \text{ часов} = 866,25 \text{ мл/ч}$ _РАСЧЕТ СКОРОСТИ ВВЕДЕНИЯ В ПЕРВЫЕ 8 ЧАСОВ ДЛЯ 58 ЛЕТНЕГО (ВТОРОГО) ПОСТРАДАВШЕГО_ 12) в первые 8 часов первому пострадавшему должны ввести 50 % от объема для него предназначенного, найдем сколько должны ввести: $(15264 \text{ мл} \times 50 \%) / 100\% = 7632 \text{ мл}$ должны ввести в первые 8 часов 13) тогда скорость введения должна составлять отношение количества введения на время введения (8 часов) = $7632 \text{ мл} / 8 \text{ часов} = 954 \text{ мл/ч}$ 14) ОТВЕТ: объем раствора для 46 летнего (первого) пострадавшего = 13860 мл (13,860 л); объем раствора для 58 летнего (второго) пострадавшего = 15264 мл (15,264 л); количества флаконов = 59 шт; скорость введения в первые 8 часов для 46 летнего (первого) пострадавшего = 866,25 мл/ч; скорость введения в первые 8 часов для 58 летнего (второго) пострадавшего = 954 мл/ч. _ _		
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 17:58	Оценено вручную на 20 со следующим комментарием:	Выполнен	20

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 16 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?

Ответ на первый вопрос

- 1) причины окопной стопы: долгое нахождение в холодной грязи, отсутствие движения в стопах;
- 2) в холодной грязи симпатическая нервная система суживает сосуды, чтобы уменьшить теплоотдачу;
- 3) через суженные сосуды проходит меньший объем крови, то есть на меньшее поперечное сечение сосуда проходит меньше крови;
- 4) меньший поток крови меньше доставлял кислород к стопам и клетки начинали переживать гипоксию;
- 5) в условиях длительной гипоксии и соответственно остановке аэробного этапа энергетического обмена (катаболизма) клетки начинали погибать, потому что начинался недостаток энергии и образование опасных в большом количестве веществ при гликолизе (а точнее при дальнейших преобразованиях ПВК (пирувата ИЛИ пировиноградной кислоты));
- 6) отсутствие возможности движения в ногах также способствовало снижению прихода крови в стопы;
- 7) тогда процесс гибели клеток еще больше усугублялся и степень гибели клеток возрастала (отсюда и потеря чувствительности - гибель клеток при гипоксии);

Ответ на второй вопрос

- 8) жалобы и клинические признаки: боль в ногах, отсутствие чувствительности, синюшность стоп, поражение ступней;
- 9) боль в ногах обусловлена воспалением и массовой гибелью клеток;
- 10) ноги, находящиеся постоянно в воде будут приобретать ребристую структуру, может быть синюшность кожных покровов (посинение) стоп и их поражение;

Ответ на третий вопрос

- 11) в мирное время нужно проходить курс закаливания, это позволит увеличить стойкость организма к холоду;
- 12) в мирное время нужно укреплять сосуды, повышая их эластичность (избавиться от атеросклеротической пищи);
- 13) на войне нужно использовать непромокаемую обувь, теплые носки и постоянно высушивать ноги, если они мокрые (что тоже можно делать и в мирное время);

Ответ на четвертый вопрос

- 14) люди работающие на рисовых плантациях, постоянно находятся по колено в воде и иногда она может быть холодной (входят в группу риска);
- 15) шахтеры также могут попасть в подобны климатические условия;
- 16) люди постоянно находящиеся в холодной воде (аквалангисты);

Комментарий:

Ответ не полный. жалобы: страдает передняя часть стопы и большие пальцы ног, больной при ходьбе опирается на пятки. Ощущение жжения ступней и ползания по ним мурашек. Появляются отеки, язвы. К профилактическим мероприятиям также относится: осушение траншей и окопов, применение барьерных средств – жиродержащих мазей, сменой носков или портянок в достаточном количестве, применение присыпок и тальков.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	<p>Сохранено: _ОТВЕТ НА ПЕРВЫЙ ВОПРОС_ 1) причины окопной стопы: долгое нахождение в холодной грязи, отсутствие движения в стопах; 2) в холодной грязи симпатическая нервная система суживает сосуды, чтобы уменьшить теплоотдачу; 3) через суженные сосуды проходит меньший объем крови, то есть на меньшее поперечное сечение сосуда проходит меньше крови; 4) меньший поток крови меньше доставлял кислород к стопам и клетки начинали переживать гипоксию; 5) в условиях длительной гипоксии и соответственно остановке аэробного этапа энергетического обмена (катаболизма) клетки начинали погибать, потому что начинался недостаток энергии и образование опасных в большом количестве веществ при гликолизе (а точнее при дальнейших преобразованиях ПВК (пирувата ИЛИ пировиноградной кислоты)); 6) отсутствие возможности движения в ногах также способствовало снижению прихода крови в стопы; 7) тогда процесс гибели клеток еще больше усугублялся и степень гибели клеток возрастала (отсюда и потеря чувствительности - гибель клеток при гипоксии); _ОТВЕТ НА ВТОРОЙ ВОПРОС_ 8) жалобы и клинические признаки: боль в ногах, отсутствие чувствительности, синюшность стоп, поражение ступней; 9) боль в ногах обусловлена воспалением и массовой гибелью клеток; 10) ноги, находящиеся постоянно в воде будут приобретать ребристую структуру, может быть синюшность кожных покровов (посинение) стоп и их поражение; _ОТВЕТ НА ТРЕТИЙ ВОПРОС_ 11) в мирное время нужно проходить курс закаливания, это позволит увеличить стойкость организма к холоду; 12) в мирное время нужно укреплять сосуды, повышая их эластичность (избавиться от атеросклеротической пищи); 13) на войне нужно использовать непромокаемую обувь, теплые носки и постоянно высушивать ноги, если они мокрые (что тоже можно делать и в мирное время); _ОТВЕТ НА ЧЕТВЕРТЫЙ ВОПРОС_ 14) люди работающие на рисовых плантациях, постоянно находятся по колено в воде и иногда она может быть холодной (входят в группу риска); 15) шахтеры также могут попасть в подобны климатические условия; 16) люди постоянно находящиеся в холодной воде (аквалангисты);</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	
4	17/02/24, 12:25	Оценено вручную на 16 со следующим комментарием: Ответ не полный. жалобы: страдает передняя часть стопы и большие пальцы ног, больной при ходьбе опирается на пятки. Ощущение жжения ступней и ползания по ним мурашек. Появляются отеки, язвы. К ...	Выполнен	16

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 18 из 25

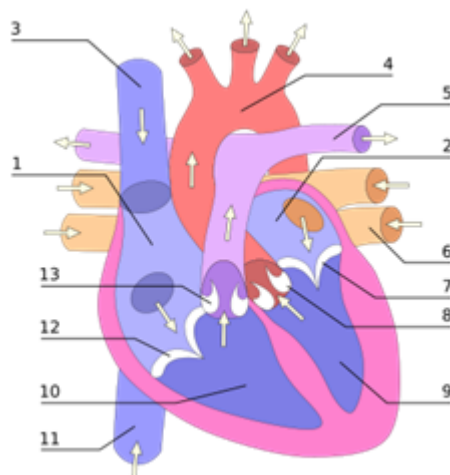
Задание 3. За правильный и развернутый ответ 25 баллов

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.

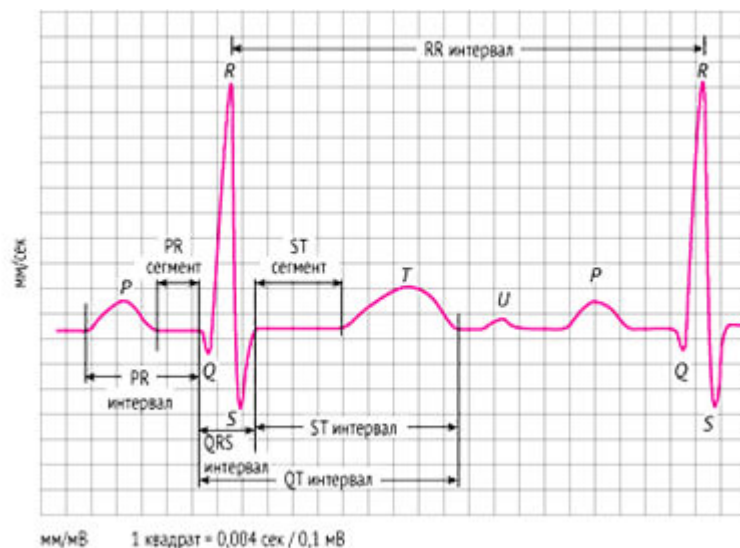
Вопросы:

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 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 0,8 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) электрокардиограмма, позволяет установить именно сокращение частей сердца (желудочков и предсердий);
- 2) эхокардиограмма - позволяет установить работу сердца;
- 3) пульсоксиметрия - позволяет установить ЧСС (пульс);
- 4) томография - позволяет установить размеры сердца и отклонения во внешнем строении;

5) под цифрой 1 обозначено правое предсердие, под цифрой 2 - левое предсердие, под цифрой 3 - верхняя полая вена, под цифрой 4 - аорта, под цифрой 5 - легочная артерия (легочный ствол), под цифрой 6 - легочные вены, под цифрой 7 - митральный (двустворчатый клапан, левый предсердно-желудочковый клапан), под цифрой 8 - аортальный клапан (полулунный), под цифрой 9 - левый желудочек, под цифрой 10 - правый желудочек, под цифрой 11 - нижняя полая вена, под цифрой 12 - трикуспидальный (трехстворчатый, правый предсердно-желудочковый клапан), под цифрой 13 - полулунный клапан в легочный ствол;

6) перегородки в сердце препятствуют смешению крови между двумя желудочками и двумя предсердиями (межелудочная перегородка, например - между желудочками) - отделяют соответствующие камеры сердца;

7) клапаны в сердце препятствуют обратному току крови из места выхода;

8) на ЭКГ заметно изменение (уменьшение) расстояния между интервалами PQ - интервалы должны быть всегда одинаковыми, это и говорит о ритмичной, слаженной работе сердца, этого здесь нет - это и есть главный признак аритмии;

9) МОК (минутный объем крови) = ЧСС * ударный объем (систолический объем);

10) ЧСС = $60 / (R-R \text{ (до нагрузки)} * t) = 60 / 0,8 = 75 \text{ уд/минуту}$ (R-R (до нагрузки) * t, дано по условию и равно 0,8)

11) до нагрузки ударный объем был = $МОК / ЧСС = 6000 \text{ мл} / 75 \text{ уд/минуту} = 80 \text{ мл}$

12) после нагрузки ЧСС = $60 / (R-R \text{ (после нагрузки)} * t) = 60 / 0,5 = 120 \text{ уд/минуту}$

13) после нагрузки ударный объем был = $МОК / ЧСС = 12000 \text{ мл} / 120 \text{ уд/минуту} = 100 \text{ мл}$

14) изменение = $100 \text{ мл} - 80 \text{ мл} = 20 \text{ мл}$

Ответ: ударный систолический объём крови изменился на 20 мл

Комментарий:

вопрос 1 - Ответ краткий, формальный, содержит общие слова: "установить работу сердца, отклонения во внешнем строении". Нет развернутого ответа. Какую конкретно информацию о работе сердца получит врач, назначая эти 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.

вопрос 2 - верно

вопрос 3 - верно

вопрос 4 - неверно

вопрос 5 - верно.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	<p>Сохранено: 1) электрокардиограмма, позволяет установить именно сокращение частей сердца (желудочков и предсердий); 2) эхокардиограмма - позволяет установить работу сердца; 3) пульсоксиметрия - позволяет установить ЧСС (пульс); 4) томография - позволяет установить размеры сердца и отклонения во внешнем строении; 5) под цифрой 1 обозначено правое предсердие, под цифрой 2 - левое предсердие, под цифрой 3 - верхняя полая вена, под цифрой 4 - аорта, под цифрой 5 - легочная артерия (легочный ствол), под цифрой 6 - легочные вены, под цифрой 7 - митральный (двустворчатый клапан, левый предсердно-желудочковый клапан), под цифрой 8 - аортальный клапан (полулунный), под цифрой 9 - левый желудочек, под цифрой 10 - правый желудочек, под цифрой 11 - нижняя полая вена, под цифрой 12 - трикуспидальный (трехстворчатый, правый предсердно-желудочковый клапан), под цифрой 13 - полулунный клапан в легочный ствол; 6) перегородки в сердце препятствуют смешению крови между двумя желудочками и двумя предсердиями (межжелудочная перегородка, например - между желудочками) - отделяют соответствующие камеры сердца; 7) клапаны в сердце препятствуют обратному току крови из места выхода; 8) на ЭКГ заметно изменение (уменьшение) расстояния между интервалами PQ - интервалы должны быть всегда одинаковыми, это и говорит о ритмичной, слаженной работе сердца, этого здесь нет - это и есть главный признак аритмии; 9) МОК (минутный объем крови) = ЧСС * ударный объем (систолический объем); 10) ЧСС = $60 / (R-R \text{ (до нагрузки)} * t) = 60 / 0,8 = 75 \text{ уд/минуту}$ (R-R (до нагрузки) * t, дано по условию и равно 0,8) 11) до нагрузки ударный объем был = $МОК / ЧСС = 6000 \text{ мл} / 75 \text{ уд/минуту} = 80 \text{ мл}$ 12) после нагрузки ЧСС = $60 / (R-R \text{ (после нагрузки)} * t) = 60 / 0,5 = 120 \text{ уд/минуту}$ 13) после нагрузки ударный объем был = $МОК / ЧСС = 12000 \text{ мл} / 120 \text{ уд/минуту} = 100 \text{ мл}$ 14) изменение = $100 \text{ мл} - 80 \text{ мл} = 20 \text{ мл}$ Ответ: ударный систолический объем крови изменился на 20 мл</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	25/02/24, 16:24	Оценено вручную на 18 со следующим комментарием: вопрос 1 - Ответ краткий, формальный, содержит общие слова: "установить работу сердца, отклонения во внешнем строении". Нет развернутого ответа. Какую конкретно информацию о работе сердца получит ...	Выполнен	18

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 0 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. Как вы знаете, полипы – это стадия в жизненном цикле стрекающих животных. Предложите своё медико-биологическое объяснение этой метафоре.

- 1) метафоричное название способно укоротить название болезни, сделав название более доступным и узнаваемым для врачей и общественности;
- 2) метафоричное название способно сразу говорить о симптомах, что облегчает процесс запоминания;
- 3) метафоричное название может нести менее устрашающий характер для пациента;
- 4) чтобы объяснить, почему именно стадия названа полипом, нужно вспомнить признаки полипа
- 5) главный признак - это отсутствие движения, то есть прикрепленность к субстрату;
- 6) именно эта прикрепленность к субстрату, неподвижность и характерна для этой стадии жизненного цикла "полип";
- 7) собственно от сюда и пошло название.

Комментарий:

Ответ не содержит объяснения этой метафоре.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	Сохранено: 1) метафоричное название способно укоротить название болезни, сделав название более доступным и узнаваемым для врачей и общественности; 2) метафоричное название способно сразу говорить о симптомах, что облегчает процесс запоминания; 3) метафоричное название может нести менее устрашающий характер для пациента; 4) чтобы объяснить, почему именно стадия названа полипом, нужно вспомнить признаки полипа 5) главный признак - это отсутствие движения, то есть прикрепленность к субстрату; 6) именно эта прикрепленность к субстрату, неподвижность и характерна для этой стадии жизненного цикла "полип"; 7) собственно от сюда и пошло название.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	
4	28/02/24, 21:07	Оценено вручную на 0 со следующим комментарием: Ответ не содержит объяснения этой метафоре.	Выполнен	0

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 8 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) магнитно-резонансной томография, так как изображение цветное и при этом те части растений, которые содержат меньше воды имеют иную окраску от тех, которые содержат большое количество воды;

Показания к применению МРТ

2) проблемы, связанные с головным мозгом (подозрение на цистеркоз и других образований в головном мозге);

3) проверка на наличие новообразований (опухолей);

4) апельсин, капуста белокочанная, лук, грейпфрут, гранат

Комментарий:

Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды, поэтому можно расширить ответ на второй вопрос. Лук, грейпфрут, гранат отсутствуют на изображении.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	Сохранено: 1) магнитно-резонансной томография, так как изображение цветное и при этом те части растений, которые содержат меньше воды имеют иную окраску от тех, которые содержат большое количество воды; _ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МРТ_ 2) проблемы, связанные с головным мозгом (подозрение на цистеркоз и других образований в головном мозге); 3) проверка на наличие новообразований (опухолей); 4) апельсин, капуста белокочанная, лук, грейпфрут, гранат	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	
4	23/02/24, 01:22	Оценено вручную на 8 со следующим комментарием: Медицинскими показаниями для использования магнитно-резонансной томографии является изучение органов и тканей, содержащих достаточное количество воды, поэтому можно расширить ответ на второй вопрос...	Выполнен	8

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 8 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) китообразные имеют большое количество миоглобина в мышцах;
- 2) миоглобин - белок мышц, который запасает кислород и позволяет долгое время обходиться без него под водой;
- 3) китообразные имеют большой объем и относительно маленькую площадь поверхности (правило Бергмана);
- 4) это позволяет больше производить тепла и меньше его отдавать, что хорошо в холодных условиях;
- 5) китообразные имеют большие запасы жира;
- 6) это позволяет лучше сохранять тепло;
- 7) китообразные выдыхают воздух перед нырянием, так как это спасает их от кессонной болезни (малое насыщение крови азотом);

- 8) китообразные имеют обтекаемую форму тела, это позволяет не тратить кислород в больших количествах на метаболизм и преодоления сопротивления воды;
- 9) китообразные при больших размерах тела не нуждаются в относительно большой интенсивности обмена веществ на единицу площади;
- 10) это также позволяет в меньших количествах тратить кислород на метаболизм;

Комментарий:
Дан не полный ответ

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:03	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:01	Сохранено: 1) китообразные имеют большое количество миоглобина в мышцах; 2) миоглобин - белок мышц, который запасает кислород и позволяет долгое время обходиться без него под водой; 3) китообразные имеют большой объем и относительно маленькую площадь поверхности (правило Бергмана); 4) это позволяет больше производить тепла и меньше его отдавать, что хорошо в холодных условиях; 5) китообразные имеют большие запасы жира; 6) это позволяет лучше сохранять тепло; 7) китообразные выдыхают воздух перед нырянием, так как это спасает их от кессонной болезни (малое насыщение крови азотом); 8) китообразные имеют обтекаемую форму тела, это позволяет не тратить кислород в больших количествах на метаболизм и преодоления сопротивления воды; 9) китообразные при больших размерах тела не нуждаются в относительно большой интенсивности обмена веществ на единицу площади; 10) это также позволяет в меньших количествах тратить кислород на метаболизм;	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:01	Попытка завершена	Выполнен	
4	8/03/24, 17:10	Оценено вручную на 8 со следующим комментарием: Дан не полный ответ	Выполнен	8



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

