

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



[ol2403208 ol2403208](#)

**Тест начат** четверг, 15 Февраль 2024, 11:06

**Состояние** Завершены

**Завершен** четверг, 15 Февраль 2024, 13:31

**Прошло  
времени** 2 час. 25 мин.

**Оценка** 77 из 100

## Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 17 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.

№1. Первый пострадавший:  $V = 85 \cdot (18 + 18) \cdot 4 = 12240$  мл - объем жидкости, который нужно влить за 24 ч

второй пострадавший:  $V = 92 \cdot 4 \cdot (9 + 9 + 18 + 18) = 19872$  мл - объем жидкости, который нужно влить за 24 ч

№2.  $12240 + 19872 = 32112$  мл

$32112 : 500 = 64,2$ , округляем до 65

Ответ: 65

№3. Первый пострадавший:  $6120 : 8 = 765$  мл/ч - скорость введения в первые 8 часов

второй пострадавший:  $9936 : 8 = 1242$  мл/ч - скорость введения в первые 8 часов

**Комментарий:**

Расчеты проведены верно. Но отсутствуют объяснения решения. В соответствии с Критериями оценки задания баллы из-за этого снижаются. Во всяком случае слово "флаконы" хотя бы нужно было указать.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	Сохранено: №1. Первый пострадавший: $V = 85 \cdot (18 + 18) \cdot 4 = 12240$ мл - объем жидкости, который нужно влить за 24 ч второй пострадавший: $V = 92 \cdot 4 \cdot (9 + 9 + 18 + 18) = 19872$ мл - объем жидкости, который нужно влить за 24 ч №2. $12240 + 19872 = 32112$ мл $32112 : 500 = 64,2$ , округляем до 65 Ответ: 65 №3. Первый пострадавший: $6120 : 8 = 765$ мл/ч - скорость введения в первые 8 часов второй пострадавший: $9936 : 8 = 1242$ мл/ч - скорость введения в первые 8 часов	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	
4	26/02/24, 22:48	Оценено вручную на 17 со следующим комментарием: Расчеты проведены верно. Но отсутствуют объяснения решения. В соответствии с Критериями оценки задания баллы из-за этого снижаются. Во всяком случае слово "флаконы" хотя бы нужно было указать.	Выполнен	17

Вопрос **2**

Выполнен

Баллов: 18 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. Траншейная стопа - это специфический вид обморожения, обусловленный длительным воздействием воды на конечность. Причина обморожения в данном случае состоит в высокой теплоемкости воды, вследствие которой температура конечности снижается: в виде теплоты она постоянно передаёт энергию воде; из-за этого обменные процессы в тканях замедляются и нарушаются, нарастает клеточная дисфункция, гипоксия, развивается воспалительная реакция. Дополнительный фактор риска возникновения этой патологии - это сдавление конечности, из-за чего может нарушаться нормальная циркуляция крови, что делает еще более затруднительным поддержание нормальной температуры конечности, поскольку способствует пониженному кровоснабжению и замедлению реакций энергетического обмена.
2. Болезненность, пониженная чувствительность и вследствие этого - неловкая походка, частичная мацерация кожных покровов, гипоперфузия, из-за которой кожа приобретает ненормальный (зеленоватый, синеватый, серый) цвет, отечность.
3. В условиях военного времени: осушение траншей, ротация солдат, пребывающих в окопах, профилактические осмотры; общие рекомендации (подходящие и для мирного, и для военного времени): выбор в пользу обуви из водостойких материалов, использование дополнительных изоляторов (например, полиэтилена поверх носка), выбор комфортной, не сдавливающей конечность обуви, контроль времени, проведенного в условиях повышенной влажности, а равно времени, проведенного в сырой обуви, своевременная просушка обуви.
4. В условиях мирного времени: у исследователей тропических лесов, у лесников, поисковиков, строителей, у лиц, занимающихся тушением лесных пожаров (в т.ч. торфяных), у людей, собирающих грибы и ягоды, у охотников.

**Комментарий:**

ответ не полный. Вы не учли, что мокрая и тесная обувь приводит к стойкому рефлексорному спазму сосудов и ухудшению кровоснабжения. Метаболизм в пораженных тканях замедляется. Стресс и переутомление у солдат снижают сопротивляемость организма. К профилактическим мероприятиям можно добавить применение барьерных средств – жирсодержащих 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, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	<p>Сохранено: 1. Траншейная стопа - это специфический вид обморожения, обусловленный длительным воздействием воды на конечность. Причина обморожения в данном случае состоит в высокой теплоемкости воды, вследствие которой температура конечности снижается: в виде теплоты она постоянно передаёт энергию воде; из-за этого обменные процессы в тканях замедляются и нарушаются, нарастает клеточная дисфункция, гипоксия, развивается воспалительная реакция. Дополнительный фактор риска возникновения этой патологии - это сдавление конечности, из-за чего может нарушаться нормальная циркуляция крови, что делает еще более затруднительным поддержание нормальной температуры конечности, поскольку способствует пониженному кровоснабжению и замедлению реакций энергетического обмена. 2. Болезненность, пониженная чувствительность и вследствие этого - неловкая походка, частичная мацерация кожных покровов, гипоперфузия, из-за которой кожа приобретает ненормальный (зеленоватый, синеватый, серый) цвет, отечность. 3. В условиях военного времени: осушение траншей, ротация солдат, пребывающих в окопах, профилактические осмотры; общие рекомендации (подходящие и для мирного, и для военного времени): выбор в пользу обуви из водостойких материалов, использование дополнительных изоляторов (например, полиэтилена поверх носка), выбор комфортной, не сдавливающей конечность обуви, контроль времени, проведенного в условиях повышенной влажности, а равно времени, проведенного в сырой обуви, своевременная просушка обуви. 4. В условиях мирного времени: у исследователей тропических лесов, у лесников, поисковиков, строителей, у лиц, занимающихся тушением лесных пожаров (в т.ч. торфяных), у людей, собирающих грибы и ягоды, у охотников.</p>	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
4	17/02/24, 16:03	Оценено вручную на 18 со следующим комментарием: ответ не полный. Вы не учли, что мокрая и тесная обувь приводит к стойкому рефлекторному спазму сосудов и ухудшению кровоснабжения. Метаболизм в пораженных тканях замедляется. Стресс и ...	Выполнен	18

## Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 25 из 25

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

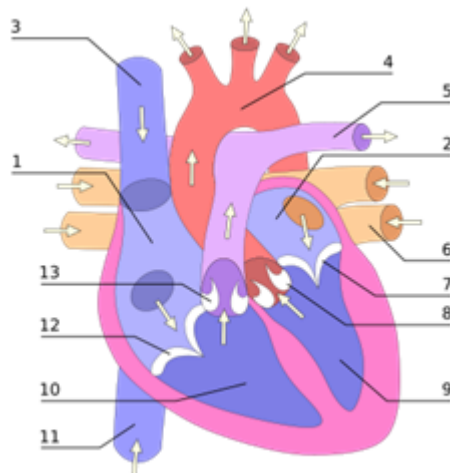
Современная функциональная диагностика располагает различными многочисленными функциональными методами исследования, позволяющими верифицировать клинический диагноз, проводить мониторинг состояния пациента, планировать оптимальный объем лечения, оценивать эффективность лечения и прогнозировать течение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

Вопросы:

1. Перечислите известные вам методы исследования сердца (не менее 3-х). Какую информацию о работе сердца получит врач, назначая эти методы исследования.

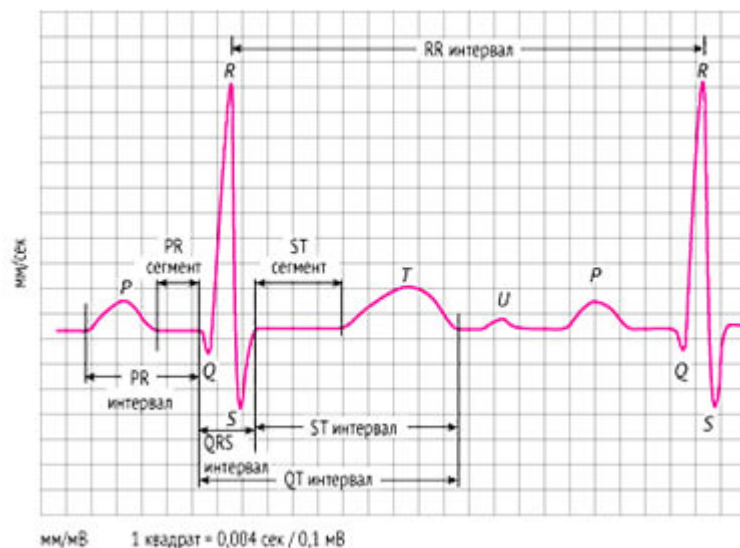
2. Какие основные структуры в сердце, обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4, 9, 10. Если вам известны и другие структуры, то

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. ЭКГ - информация о работе проводящей системе сердца, о том, водитель ритма какого порядка активен, об общем функциональном состоянии миокарда (поскольку, к примеру, синдром удлиненного интервала QT может свидетельствовать, помимо прочего, об ишемической болезни сердца); УЗИ - размеры миокарда, толщина желудочков, предсердий, состояние полулунных, трикуспидального и митрального клапанов, новообразования, состояние перикарда, собственно наблюдение работы сердца, сердечного цикла (картина динамическая); КТГ - информация о функциональном состоянии сердца плода; КТ сердца - позволяет оценить морфологию сердца (картина статическая), что представляет особенный интерес при подозрении на новообразования или очаги воспаления в нём; ангиография коронарного русла - состояние сосудистого русла сердца, толщины и проходимости коронарных сосудов, интенсивности кровоснабжения миокарда (может быть использовано при ишемической болезни, при поиске окклюзии/обструкции сосуда).

№2.

1 - правое предсердие; 2 - левое предсердие; 3- верхняя полая вена; 4 - аорта; 5 - легочная артерия (легочный ствол); 6 - легочная вена; 7 - митральный (двухстворчатый) клапан; 8 - полулунный клапан аорты; 9 - левый желудочек; 10 - правый желудочек; 11 - нижняя полая вена; 12 - трикуспидальный (трехстворчатый) клапан; 13 - полулунный клапан легочного ствола

№3. Функция перегородок - разделение потоков дезоксигенированной и оксигенированной крови, что, в свою очередь, обеспечивает гомойотермность особей; функция клапанов заключается, во-первых, в препятствовании постоянному току крови в камеры сердца, что привело бы к их перерастяжению и невозможности сокращения, а во-вторых, ограничение - благодаря клапанам - объемов поступающей в камеру крови делает возможным передачу крови некоторой энергии (стадия напряжения систолы желудочков), без которой преодоления общего периферического сосудистого сопротивления и собственно ток крови не представляются возможными; также клапаны, в частности, полулунные, препятствуют обратному току крови, что привело бы к увеличению постнагрузки (и, как следствие, к нарушению сократительной активности миокарда) и сокращению объемов крови в большом и малом кругах кровообращения.

№4. 2- неодинаковое расстояние меж зубцами R, свидетельствующее об отсутствии стабильности и постоянства сердечного ритма.

№5.  $МОК = ЧСС \cdot \text{ударный систол. объем}$ ;  $ЧСС (\text{уд/мин}) = 60 / \text{продолжительность сердечного цикла}$

$МОК(\text{до физ. нагрузки}) = 6000 \text{ мл} = (60:0,8) \cdot x$ , где  $x$  - ударный сист. объем

$$75x = 6000$$

$$x1 = 80 \text{ мл}$$

$МОК(\text{после физ. нагрузки}) = 12000 \text{ мл} = (60:0,5) \cdot x$

$$120x = 12000$$

$$x2 = 100 \text{ мл}$$

$$x2 - x1 = 100 - 80 = 20 \text{ мл}$$

Ответ: 20 мл

Комментарий:

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	<p>Сохранено: №1. ЭКГ - информация о работе проводящей системе сердца, о том, водитель ритма какого порядка активен, об общем функциональном состоянии миокарда (поскольку, к примеру, синдром удлиненного интервала QT может свидетельствовать, помимо прочего, об ишемической болезни сердца); УЗИ - размеры миокарда, толщина желудочков, предсердий, состояние полулунных, трикуспидального и митрального клапанов, новообразования, состояние перикарда, собственно наблюдение работы сердца, сердечного цикла (картина динамическая); КТГ - информация о функциональном состоянии сердца плода; КТ сердца - позволяет оценить морфологию сердца (картина статическая), что представляет особенный интерес при подозрении на новообразования или очаги воспаления в нём; ангиография коронарного русла - состояние сосудистого русла сердца, толщины и проходимости коронарных сосудов, интенсивности кровоснабжения миокарда (может быть использовано при ишемической болезни, при поиске окклюзии/обструкции сосуда).</p> <p>№2. 1 - правое предсердие; 2 - левое предсердие; 3- верхняя полая вена; 4 - аорта; 5 - легочная артерия (легочный ствол); 6 - легочная вена; 7 - митральный (двухстворчатый) клапан; 8 - полулунный клапан аорты; 9 - левый желудочек; 10 - правый желудочек; 11 - нижняя полая вена; 12 - трикуспидальный (трехстворчатый) клапан; 13 - полулунный клапан легочного ствола</p> <p>№3. Функция перегородок - разделение потоков дезоксигенированной и оксигенированной крови, что, в свою очередь, обеспечивает гомойотермность особей; функция клапанов заключается, во-первых, в препятствовании постоянному току крови в камеры сердца, что привело бы к их перерастяжению и невозможности сокращения, а во-вторых, ограничение - благодаря клапанам - объемов поступающей в камеру крови делает возможным передачу крови некоторой энергии (стадия напряжения систолы желудочков), без которой преодоления общего периферического сосудистого сопротивления и собственно ток крови не представляются возможными; также клапаны, в частности, полулунные, препятствуют обратному току крови, что привело бы к увеличению постнагрузки (и, как следствие, к нарушению сократительной активности миокарда) и сокращению объемов крови в большом и малом кругах кровообращения.</p> <p>№4. 2- неодинаковое расстояние меж зубцами R, свидетельствующее об отсутствии стабильности и постоянства сердечного ритма.</p> <p>№5. <math>МОК = ЧСС \cdot \text{ударный систол. объем}</math>; <math>ЧСС (\text{уд/мин}) = 60 / \text{продолжительность сердечного цикла}</math> <math>МОК(\text{до физ. нагрузки}) = 6000 \text{ мл} = (60:0,8) \cdot x</math>, где <math>x</math> - ударный сист. объем <math>75x=6000</math> <math>x1=80 \text{ мл}</math> <math>МОК (\text{после физ. нагрузки}) = 12000 \text{ мл} = (60:0,5) \cdot x</math> <math>120x=12000</math> <math>x2=100 \text{ мл}</math> <math>x2-x1=100-80=20 \text{ мл}</math> Ответ: 20 мл</p>	Ответ сохранен	



Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	
4	24/02/24, 18:49	Оценено вручную на 25 со следующим комментарием:	Выполнен	25

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 4 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.

Данный симптом - "куриная слепота" - означает патологию зрения, при которой, в частности, снижается ночное, или сумеречное зрение. Вероятно, название "куриная" она получила на основании принципа подобия: при наблюдении за птицами, в первую очередь - домашними, человек заметил, что они плохо видят в темноте.

Комментарий:

А какова причина куриной слепоты у человека?

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	Сохранено: Данный симптом - "куриная слепота" - означает патологию зрения, при которой, в частности, снижается ночное, или сумеречное зрение. Вероятно, название "куриная" она получила на основании принципа подобия: при наблюдении за птицами, в первую очередь - домашними, человек заметил, что они плохо видят в темноте.	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	
4	2/03/24, 13:27	Оценено вручную на 4 со следующим комментарием: А какова причина куриной слепоты у человека?	Выполнен	4

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. Изображения получены с помощью применения метода КТ.
2. Подозрение на патологию скелета/отдельных костей (например, перелом), подозрение на новообразования, подозрение на инородные объекты в теле (к примеру, дробь), поиск очагов воспаления, абсцессов, поскольку их плотность превышает среднюю плотность органов (особенно паренхиматозных), в связи с чем КТ может, в частности, применяться для диагностики инфекционных заболеваний легких. (к примеру, туберкулеза).
3. Хурма, тыква, капуста, апельсин

Комментарий:

Метод выбран неправильно. Поэтому и объяснение к применению не соответствует. Тыквы на изображении нет.

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	Сохранено: 1. Изображения получены с помощью применения метода КТ. 2. Подозрение на патологию скелета/отдельных костей (например, перелом), подозрение на новообразования, подозрение на инородные объекты в теле (к примеру, дробь), поиск очагов воспаления, абсцессов, поскольку их плотность превышает среднюю плотность органов (особенно паренхиматозных), в связи с чем КТ может, в частности, применяться для диагностики инфекционных заболеваний легких. (к примеру, туберкулеза). 3. Хурма, тыква, капуста, апельсин	Ответ сохранен	
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	
4	22/02/24, 23:28	Оценено вручную на 3 со следующим комментарием: Метод выбран неправильно. Поэтому и объяснение к применению не соответствует. Тыквы на изображении нет.	Выполнен	3



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?

Морфология: повышенное содержание подкожно-жировой клетчатки (она выполняет теплоизоляционную функцию, обеспечивающую снижение энергозатрат на поддержание температуры тела); обтекаемая форма тела, модифицированные конечности - в общем адаптация к передвижению в водной среде также гарантирует снижение затрат энергии (а, значит, и снижение потребления кислорода) на передвижение; сокращение отношения площади тела к его объему (по сравнению с более мелкими млекопитающими) - снижает площадь соприкосновения к водой, снижает теплоотдачу и тем самым также минимизирует затраты энергии на терморегуляцию; большой объем легких, большая толщина кожных покровов.

Физиология: интенсивная экскреция ионов водорода с мочой, интенсивная кумуляция глюкозы в виде гликогена в мышцах и печени, высокое содержание эритроцитов и гемоглобина в них, централизация кровообращения по мере прогрессирования гипоксемии (преимущественное кровоснабжение сердца, почек, головного мозга при общей вазоконстрикции).

Биохимия: повышенное сродство гемоглобина к кислороду, повышенное содержание миоглобина в мышцах, тенденция к аккумуляции запасных питательных субстратов именно в виде гликогена (то есть повышение его роли как источника энергии по сравнению с той, которую играют жиры, поскольку в условиях гипоксемии бета-окисление жирных кислот не представляется возможным), высокая активность ферментов, обеспечивающих глюконеогенез в печени (поскольку это позволяет конвертировать образующийся лактат вновь в глюкозу), накопление креатинфосфата в миосимпластах, склонность клеток к производству энергии посредством анаэробного окисления (гликолиза), что подразумевает их адаптацию к образующемуся лактату, например, через повышенную белков, обеспечивающих его выведение из клетки в кровоток; также - "локализация" бета-окисления жирных кислот с его протеканием главным образом в печени: как уже было сказано, в гипоксемических условиях образование конечного продукта этого биохимического каскада - ацетил коэнзима А - малопривлекательно, так как реакции цикла трикарбоновых кислот замедлены, однако в печени это соединение может превращаться в кетоновые тела - это повышает концентрацию свободного коэнзима А, сокращает концентрацию ацетилКоА, который аллостерически ингибирует ряд ферментов, участвующих в окислении глюкозы, включая ферменты гликолизы; развитие альтернативных (в условиях пониженного функционирования электрон-транспортной цепи) путей окисления НАДН\*Н<sup>+</sup>.

Комментарий:  
Дан не полный ответ

## История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	15/02/24, 11:06	Начало	Пока нет ответа	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>2</u>	15/02/24, 13:31	<p>Сохранено: Морфология: повышенное содержание подкожно-жировой клетчатки (она выполняет теплоизоляционную функцию, обеспечивающую снижение энергозатрат на поддержание температуры тела); обтекаемая форма тела, модифицированные конечности - в общем адаптация к передвижению в водной среде также гарантирует снижение затрат энергии (а, значит, и снижение потребления кислорода) на передвижение; сокращение отношения площади тела к его объему (по сравнению с более мелкими млекопитающими) - снижает площадь соприкосновения к водой, снижает теплоотдачу и тем самым также минимизирует затраты энергии на терморегуляцию; большой объем легких, большая толщина кожных покровов. Физиология: интенсивная экскреция ионов водорода с мочой, интенсивная кумуляция глюкозы в виде гликогена в мышцах и печени, высокое содержание эритроцитов и гемоглобина в них, централизация кровообращения по мере прогрессирования гипоксемии (преимущественное кровоснабжение сердца, почек, головного мозга при общей вазоконстрикции). Биохимия: повышенное сродство гемоглобина к кислороду, повышенное содержание миоглобина в мышцах, тенденция к аккумуляции запасных питательных субстратов именно в виде гликогена (то есть повышение его роли как источника энергии по сравнению с той, которую играют жиры, поскольку в условиях гипоксемии бета-окисление жирных кислот не представляется возможным), высокая активность ферментов, обеспечивающих глюконеогенез в печени (поскольку это позволяет конвертировать образующийся лактат вновь в глюкозу), накопление креатинфосфата в миосимпластах, склонность клеток к производству энергии посредством анаэробного окисления (гликолиза), что подразумевает их адаптацию к образующемуся лактату, например, через повышенную белков, обеспечивающих его выведение из клетки в кровоток; также - "локализация" бета-окисления жирных кислот с его протеканием главным образом в печени: как уже было сказано, в гипоксемических условиях образование конечного продукта этого биохимического каскада - ацетил коэнзима А - малопривлекательно, так как реакции цикла трикарбоновых кислот замедлены, однако в печени это соединение может превращаться в кетоновые тела - это повышает концентрацию свободного коэнзима А, сокращает концентрацию ацетилКоА, который аллостерически ингибирует ряд ферментов, участвующих в окислении глюкозы, включая ферменты гликолизы; развитие альтернативных (в условиях пониженного функционирования электрон-транспортной цепи) путей окисления НАДН*Н<sup>+</sup>.</p>	Ответ сохранен	

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>3</u>	15/02/24, 13:31	Попытка завершена	Выполнен	
4	3/03/24, 11:36	Оценено вручную на 10 со следующим комментарием: Дан не полный ответ	Выполнен	10



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