Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ»**

по направлению подготовки (специальности))

*31.05.03 Стоматология*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) *31.05.03 Стоматология*,

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 8 от «25» марта 2016

Оренбург

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме экзамена.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебном плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-12 готовностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике стоматологических заболеваний;

Оценочные материалы по каждой теме дисциплины

**Модуль 1**. **Регуляция функций организма**

**Тема 1. Механизмы и принципы регуляции функций в организме. Общая ЦНС.**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Механизмы и принципы регуляции функций в организме. Общая ЦНС.** ***»:***

1. Понятие о регуляции. Значение регуляции функций для организма.
2. Механизмы регуляции функций
3. Учение П.К. Анохина о функциональных системах
4. Гуморальный механизм регуляции функций: определение

понятия, вещества, выполняющие роль гуморальных регуляторов, основная

характеристика гуморального механизма регуляции.

1. Морфофункциональная организация ЦНС.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Механизмы и принципы регуляции функций в организме. Общая ЦНС.** ***»:***

**Вариант 1**

1.Значение регуляции функций для организма.

2.Уровни регуляции функций в организме.

3.Основные способы регуляции функций в организме

4. Составные элементы функциональной системы.

5. Вещества, выполняющие роль гуморальных регуляторов.

6. Морфофункциональная структура рефлекторного пути.

**Вариант 2**

1. Определение понятия « регуляция функций»
2. Механизмы регуляции функций в организме
3. Регуляторные пептиды
4. Соматический рефлекторный путь
5. Классы гуморальных веществ регуляторов
6. Основная характеристика гуморального механизма регуляции

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Схематическое изображение принципа регуляции по рассоглосованию.
2. Схематичное изображение строения секреторной клетки.
3. Схема видов гуморальной регуляции
4. Схема вариантов транспорта гуморальных веществ регуляторов ***Проблемно-ситуационные задачи***

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 100 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Перечислите с какими структурными компонентами мембраны и их свойствами связана проницаемость биомембран для различных веществ?
5. Каковы движущие силы и критерии нейросекреции веществ и ионов через мембрану?

***5.Практические задания для внеаудитоной работы***

Составить схему видов транспорта веществ через полупроницаемую мембрану секреторной клетки. В схеме должны быть представлены следующие виды транспорта и их основные закономерности:

-экскреция

-секреция

-транспорт рекретов

***6.Тестовые задания*** ***по теме «*Механизмы и принципы регуляции функций в организме. Общая ЦНС. *»:***

**1. НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ВОЗБУЖДЕННОГО УЧАСТКА МЕМБРАНЫ КЛЕТКИ ВОЗБУДИМОЙ ТКАНИ ПО**

**ОТНОШЕНИЮ К НЕВОЗБУЖДЕННОМУ ЗАРЯЖЕНА**

1. положительно

2. отрицательно

3. нейтрально

4. постоянно

**2. ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ МЕМБРАНЫ ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НАРУЖНОЙ В СОСТОЯНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ ЗАРЯЖЕНА**

1. положительно

2. отрицательно

3. нейтрально

4. постоянно

**3. УМЕНЬШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ НАЗЫВАЕТСЯ**

1. гиперполяризацией

2. реполяризацией

3. экзальтацией

4. деполяризацией

**4. УВЕЛИЧЕНИЕ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ НАЗЫВАЕТСЯ**

1. деполяризацией

2. реполяризацией

3. гиперполяризацией

4. экзальтацией

**5. В ЦИТОПЛАЗМЕ НЕРВНЫХ И МЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ПО СРАВНЕНИЮ С НАРУЖНЫМ РАСТВОРОМ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ**

1. калия

2. натрия

3. кальция

4. хлора

5. магния

**6. БЕЛКОВЫЙ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЦИТОПЛАЗМЫ ИОНОВ НАТРИЯ И ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОПЛАЗМУ ИОНОВ КАЛИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ**

1. потенциалзависимый натриевый канал

2. неспецифический натрий-калиевый канал

3. натриево-калиевый насос

4. лигандзависимый натриевый канал

**7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ В ПОКОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ФУНКЦИЕЙ**

1. натриевого селективного канала

2. натрий - калиевого насоса

3. неспецифического натрий-калиевого канала

4. мембранного потенциала

**8. ВСТРОЕННАЯ В КЛЕТОЧНУЮ МЕМБРАНУ БЕЛКОВАЯ МОЛЕКУЛА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ С ЗАТРАТОЙ ЭНЕРГИИ АТФ, ЭТО**

1. специфический ионный канал

2. неспецифический ионный канал

3. ионный насос

4. канал утечки

**9. РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩИМ КЛЕТКУ РАСТВОРОМ НАЗЫВАЕТСЯ**

1. потенциалом действия

2. препотенциалом

3. мембранным потенциалом

4. реверсией

**10. КАКИЕ ИОННЫЕ КАНАЛЫ ОТКРЫТЫ В КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЕ ВОЗБУДИМЫХ КЛЕТОК В ПЕРИОД ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ:**

1. все;

2. для калия.

3. только для катионов;

4. только для анионов;

5. для натрия;

**11. ПОЧЕМУ НАТРИЙ-КАЛИВЫЙ НАСОС ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВОМ ЭЛЕКТРОГЕННОСТИ:**

1. за один цикл он удаляет из клетки один отрицательный заряд;

2. за один цикл он удаляет из клетки один положительный заряд;

3. расходует энергию АТФ;

4. создает концентрационный градиент калия;

5. выносит из клетки ионы натрия.

**12. ВХОЖДЕНИЮ В КЛЕТКУ КАКИХ ИОНОВ ПРЕПЯТСТВУЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ МЕЖДУ ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ МЕМБРАНЫ КЛЕТКИ:**

1. калия;

2. магния;

3. кальция;

4. натрия

5. хлора.

**13. ЧЕРЕЗ КАКИЕ ИОННЫЕ КАНАЛЫ ДИФФУНДИРУЕТ КАЛИЙ В ПЕРИОД, КОГДА ВОЗБУДИМАЯ КЛЕТКА НАХОДИТСЯ В СОСТОЯНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ:**

1. пассивные.

2. потенциалзависимые;

3. лигандзависимые;

4.риверсивные;

**14. СИСТЕМА ДВИЖЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПО ГРАДИЕНТУ КОНЦЕНТРАЦИИ, НЕ ТРЕБУЮЩАЯ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЕТСЯ**

1. пиноцитозом

2. пассивным транспортом

3. активным транспортом

4. эндоцитозом

**15. СИСТЕМА ДВИЖЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПРОТИВ КОНЦЕНТРАЦИОННОГО ГРАДИЕНТА, ТРЕБУЮЩАЯ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЕТСЯ**

1. диффузией

2. облегченным транспортом

3. активным транспортом

4. осмосом

**16. ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ МЕМБРАНЫ ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКИ ЗАРЯЖЕНА:**

1. всегда отрицательно

2. всегда положительно

3. положительно только в покое

4. все ответы неверны

**17. ВЕЛИЧИНА ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ БЛИЗКА К ЗНАЧЕНИЮ РАВНОВЕСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИОНА**

1. калия

2. хлора

3. кальция

4. натрия

5. магния

**18. РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ НАБЛЮДАЕТСЯ, ЕСЛИ ОНИ РАСПОЛОЖЕНЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКЕ**

1. оба на наружной стороне мембраны

2. оба в цитоплазме

3. один электрод - на наружной стороне мембраны, другой - в цитоплазме

**19. КАКОВА ВЕЛИЧИНА РАВНОВЕСНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕМБРАНЫ ГИГАНТСКОГО АКСОНА КАЛЬМАРА ДЛЯ ИОНОВ КАЛИЯ?**

1. +55 мВ;

2. +25-30 мВ;

3. =0;

4. -60 мВ;

5. -75 мВ.

**20. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ БЛОКАТОРОМ ИОННЫХ КАНАЛОВ ДЛЯ КАЛИЯ?**

1. Тетраэтиламмоний;

2. Тетродотоксин;

3. Батрахотоксин;

4. Кураре;

5. а-Бунгаротоксин

**21. ДЛЯ КАКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ КЛЕТОЧНУЮ МЕМБРАНУ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ПОКОЕ КЛЕТКИ, НЕОБХОДИМА ЭНЕРГИЯ?**

1. Кальция в клетку;

2. хлора в клетку;

3. Натрия в клетку;

4. Калия из клетки;

5. Кальция из клетки

**22. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КАКИХ ИОНОВ ПРОИСХОДИТ ТОЛЬКО ПУТЕМ ДИФФУЗИИ?**

1. Натрия из клетки;

2. Калия из клетки;

3. Кальция из клетки;

4. Калия в клетку;

5. Глюкозы в клетку.

**23. К КАКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ ДОЛЖНО ПРИВЕСТИ ПОВЫШЕНИЕ МЕМБРАННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ДЛЯ ХЛОРА ПРИ РЕАЛЬНОМ ЗНАЧЕНИИ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА -55 МВ?**

1. Уменьшение мембранного потенциала,

2. Гиперполяризация;

3. Деполяризация;

4. Значение мембранного потенциала не изменится;

5. Возникнет потенциал действия.

**24. КАЖДЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ ФОРМИРУЕТСЯ ЗА СЧЕТ ДВУХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОТЕКАЮЩИХ ПРОЦЕССОВ:**

1. гиперпляризация-рсполяризация;

2. реполяризация-деполяризация;

3. деполяризация-реполяризация;

4. деполяризация-гиперполяризация.

**Тема 2. Соматическая нервная система.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Соматическая нервная система*»:***

1.Понятие о соматических функциях.

2. Морфо-функциональнаяорганизация спинного,продолговатого,среднего мозга

3. Строение и функции среднего мозга и мозжечка

4. Стриопаллидарная система (СПС), её строение, функции

5. Морфо-функциональная организации коры больших полушарий

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Соматическая нервная система*»:***

**Вариант 1**

1.Назовите формы и виды движения организма.

2.Дайте определение понятия локомоции.

3.Понятие о двигательной системе

4.Миотатические и фазические рефлексы

5.Основные двигательные центры и рефлексы ствола мозга.

6.Ориентировочные рефлексы

**Вариант 2**

1. Роль мозжечка в функционировании двигательной системы
2. Понятие о двигательном модуле.
3. Роль двигательных областей коры в осуществлении поведения
4. Дайте определение понятия манипуляции
5. Дайте определение понятия стриопаллидарная система

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Схематическое изображение зрительного ориентировачного рефлекса
2. Схематичное изображение нейромоторной единицы
3. Схема видов соматических рефлексов спинного мозга. .

***4. Проблемно-ситуационные задачи***

Решение типовой задачи

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране клетки скелетной мышцы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 100 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Перечислите с какими структурными компонентами мембраны нейрона и их свойствами связана проницаемость биомембран для различных веществ?

***5. Практические задания для внеаудитоной работы*** Составить схему транспорта веществ через мембрану нейрона. В схеме должны быть представлены следующие виды транспорта и их основные закономерности:

-простая диффузия

-фильтрация

-осмос

-облегченная диффузия

-транспорт ионов через ионный канал

-К-Na-насос.

***6.Тестовые задания*** ***по теме «*Соматическая нервная система*»:***

**1. Какая форма движения присуща организму млекопитающих?**

1. амебоидное
2. мерцательное
3. мышечное
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

**2. Быстрое (фазовое) движение обеспечивают мышечные волокна:**

1. белые

2. красные

3. интрафузальные

**3. Медленное (тоническое) движение обеспечивают мышечные волокна:**

1. интрафузальные
2. красные
3. белые

**4. Где располагаются рецепторы Гольджи?**

1. в сухожилиях
2. в ядерной сумке интрафузальных мышечных волокон
3. в сократительных элементах интрафузальных мышечных волокон
4. среди экстрафузальных мышечных волокон

**5. Какой раздражитель является адекватным для рецепторов Гольджи:**

1. сила мышечного сокращения

2. длина мышц

3. все ответы верны

4. Все ответы не верны

**6. Сухожильные рецепторы являются датчиками:**

1. длины мыщцы
2. напряжения мышцы
3. длины и напряжения мышцы

**7. Какой раздражитель является адекватным для рецепторов интрафузальных мышечных волокон:**

1. сила мышечного сокращения

2. длина мышц

3. все ответы верны

4. Все ответы не верны

**8. В рецепции состояния мышцы участвуют мышечные волокна:**

1. белые

2. красные

3. интрафузальные

**9. О чем гласит закон Белла-Мажанди?**

1. эфферентные волокна покидают спинной мозг через задние корешки, афферентные волокна вступают в спинной мозг через передние корешки
2. афферентные волокна покидают спинной мозг через задние корешки, а эфферентные волокна вступают в спинной мозг через передние корешки
3. афферентные волокна покидают спинной мозг через передние корешки, а эфферентные волокна вступают в спинной мозг через задние корешки
4. афферентные волокна вступают в спинной мозг через задние корешки, а эфферентные волокна выходят из него через передние корешки

**10. Какие функции не регулируются из нервных центров спинного мозга?**

1. двигательные
2. вегетативные
3. саморегуляция мышечного тонуса
4. статокинетические рефлексы

**11. Двигательные центры спинного мозга могут самостоятельно осуществлять:**

1. миотатические рефлексы

2. обеспечение антигравитационной позы

3. непосредственное осуществление произвольных движений

4. непосредственное осуществление статокинетических рефлексов

**12. В спинном мозге замыкаются пути всех перечисленных рефлексов, кроме:**

1) локтевого

2) выпрямительного

3) мочеиспускательного

4) сгибательного

5) подошвенного

**13. Для спинального организма характерно:**

1. сохранение мышечного тонуса без изменения

2. повышение мышечного тонуса

3. ослабление мышечного тонуса сразу после децеребрации

4. активное произвольное движение

**14. Что такое двигательная единица?**

1. Совокупность колонок первичной моторной коры

2. Совокупность колонок вторичной моторной коры

3. Совокупность двигательных ядер ствола мозга

4. Совокупность интернейронов и мотонейронов спинного мозга

5. Мотонейрон и иннервируемые им волокна мышцы

**15. Эфферентный путь соматического рефлекса:**

1. 1 нейронный
2. 2 нейронный
3. 3 нейронный
4. 4 нейронный

**16. Какое минимальное количество нейронов может обеспечивать реализацию спинномозгового рефлекса?**

1. 1 нейрон
2. 3 нейрона
3. 4 нейрона
4. 2 нейрона

**17. В какой части рефлекторного пути имеется принципиальное отличие между вегетативным и соматическим рефлексом?**

1. афферентной
2. эфферентной
3. рецепторной
4. все ответы не верны

**18. Какие из названных ниже элементов не принимают участия в реализации спинальных соматических рефлексов?**

1. проприорецепторы в мышечных веретенах
2. чувствительные волокна спинномозговых нервов
3. нейроны спинальных ганглиев
4. нейроны вегетативного ганглия
5. мотонейроны передних рогов спинного мозга, иннервирующие мышцу

**19. Где располагаются вставочные нейроны соматического рефлекторного пути спинномозгового рефлекса?**

1. в передних рогах спинного мозга
2. в боковых рогах спинного мозга
3. в задних рогах спинного мозга
4. в спинномозговых узлах

**20. Где располагается эфферентный нейрон соматического рефлекторного пути?**

1. в боковых рогах спинного мозга
2. в задних рогах спинного мозга
3. вне ЦНС
4. в передних рогах спинного мозга

**21. Благодаря чему один мотонейрон может получать импульсы от нескольких афферентных нейронов?**

1. конвергенции
2. афферентному синтезу
3. последовательной суммации
4. дивергенции

**22. Как называется явление, при котором возбуждение одной мышцы сопровождается торможением центра мышцы-антагониста?**

1. отрицательной индукцией
2. окклюзией
3. облегчением
4. реципрокным торможением
5. утомлением

**23. Какие корешки спинного мозга перерезаны у животного, если у него отмечается полное выключение двигательных реакций справа и сохранение всех видов чувствительности с обеих сторон?**

1. передние корешки слева
2. задние корешки справа
3. передние корешки справа
4. задние корешки слева
5. передние и задние корешки справа

**24. Какие корешки спинного мозга перерезаны у животного, если у него отмечается полное выключение двигательных реакций слева и сохранение всех видов чувствительности с обеих сторон?**

1. передние корешки слева
2. задние корешки слева
3. передние корешки справа
4. задние корешки справа

**25. Миотатические рефлексы – это…**

1. кожные рефлексы
2. надкостничные рефлекы
3. сухожильные рефлексы
4. рефлексы на растяжение мышцы

**26. Какие из перечисленных рефлексов являются моносинаптическими:**

1. рефлексы положения

2. статокинетические рефлексы

3. ориентировочные рефлексы

4. миотатические рефлексы

5. все ответы не верны

**27. Коленный рефлекс возникает при ударе молоточка по…**

1. сухожилию четырехглавой мышцы бедра ниже надколенника
2. сухожилию четырехглавой мышцы бедра выше надколенника
3. надколеннику
4. четырехглавой мышце бедра

**28. Контрактильный тонус при перерезке задних корешков спинного мозга:**

1. практически не изменится

2. усилится тонус разгибателей

3. значительно уменьшится

4. исчезнет

**29. При перерезке передних корешков спинного мозга мышечный тонус**:

1. исчезнет
2. значительно уменьшится
3. разгибателей усилится
4. не меняется

**30. Интрафузальные мышечные волокна выполняют функцию:**

1. сокращения мышцы
2. обеспечения чувствительности "мышечного веретена" к растяжению
3. обеспечения чувствительности аппарата Гольджи к растяжению
4. расслабления мышцы

**31. Интрафузальные мышечные волокна иннервируются мотонейронами**

1. альфа
2. бета
3. гамма

**32. Экстрафузальные мышечные волокна выполняют функцию**

1. обеспечения чувствительности "мышечного веретена" к растяжению
2. обеспечения чувствительности аппарата Гольджи к растяжению
3. сокращения мышцы
4. сокращения "мышечного веретена"

**33. Экстрафузальные мышечные волокна иннервируются мотонейронами:**

* 1. альфа
  2. бета
  3. гамма

**34. Тела альфа-мотонейронов располагаются в рогах спинного мозга**

1. задних
2. передних
3. боковых

**35. Какова роль альфа-мотонейронов передних рогов спинного мозга**

1. иннервируют экстрафузальные волокна скелетных мышц
2. регулируют чувствительность рецепторов напряжения
3. регулируют вегетативные функции
4. все ответы не верны

**36. Возбуждение альфа-мотонейрона приведет:**

1. к сокращению экстрафузальных мышечных волокон

2. к сокращению интрафузальных мышечных волокон

3. к расслаблению экстрафузальных мышечных волокон

4. к сокращению всех мышечных волокон

**37. Тела гамма-мотонейронов располагаются в рогах спинного мозга:**

1. передних
2. боковых
3. задних

**38. Какова роль гамма-мотонейронов, расположенных в передних рогах серого вещества спинного мозга?**

1. иннервируют экстрафузальные волокна скелетных мышц
2. регулируют чувствительность рецепторов напряжения
3. регулируют вегетативные функции
4. все ответы не верны

**39. Возбуждение гамма-мотонейронов непосредственно приведет:**

1. к сокращению белых мышечных волокон

2. к сокращению интрафузальных мышечных волокон

3. к расслаблению экстрафузальных мышечных волокон

4. к сокращению экстрафузальных мышечных волокон

**40. Функциональное значение гамма-мотонейронов:**

1. прямое активирующие воздействие на экстрафузальные мышечные волокна

2. прямое тормозное воздействие на экстрафузальные мышечные волокна

3. регуляция чувствительности интрафузальных мышечных волокон

**41. Какова роль тормозных клеток в сером веществе спинного мозга?**

1. выполняют функцию рецепторов
2. иннервируют скелетную мускулатуру
3. участвуют в реципрокном торможении
4. иннервируют рецепторы растяжения

**42. Какова роль тормозных клеток передних рогов серого веществ спинного мозга (клетки Реншоу)?**

1.выполняют функцию рецепторов

2. иннервируют скелетную мускулатуру

3. обеспечиваю постсинаптическое торможение альфа-мотонейронов

4. иннервируют рецепторы растяжения

**43. Клетка Реншоу**

1. Участвует в формировании кортикоспинального, кортико- бульбарного трактов.

2. Вызывает сокращение волокон скелетных мышц.

3. Тормозит активность ядер продолговатого мозга.

4. Обеспечивает возвратное торможение мотонейронов спинного мозга.

**44. Какие рефлексы не замыкаются на уровне продолговатого мозга?**

1. рефлексы саморегуляции мышечного тонуса
2. позно-тонические рефлексы
3. слюноотделение
4. рефлексы с барорецепторов дуги аорты
5. рефлексы с рецепторов растяжения легких

**45. Рефлекторные реакции какого отдела ЦНС имеют непосредственное отношение к поддержанию позы, обеспечению восприятия, жеванию, глотанию пищи, секреции пищеварительных желез, дыханию, деятельности сердца, регуляции тонуса сосудов?**

1. среднего мозга
2. таламуса
3. заднего мозга
4. спинного мозга

**46. После перерезки ниже продолговатого мозга мышечный тонус:**

1) практически не изменится

2) исчезнет

3) усилится тонус разгибателей

4) усилится тонус сгибателей

**47. Возбуждающие импульсы к ядру Дейтерса поступают преимущественно:**

1) от проприорецепторов

2) от рецепторов вестибулярного анализатора

3) из коры больших полушарий

4) из среднего мозга

**48. Вестибулоспинальные пути…**

1. тормозят флексорные и экстензорные мотонейроны
2. тормозят флексорные и активируют экстензорные мотонейроны
3. активируют флексорные и тормозят экстензорные мотонейроны
4. активируют флексорные и экстензорные мотонейроны

**49. Неспецифические ретикулоспинальные пути могут передавать…**

1. только активирующие влияния на все спинальные мотонейроны
2. как активирующие, так и тормозные влияния на все спинальные мотонейроны
3. только тормозные влияния на все спинальные мотонейроны
4. нет правильного ответа

**50. Какой вид сенсорной информации необходим для рефлекторного сохранения позы:**

1. от проприорецепторов шеи

2. зрительная

3. вестибулярная

4. от рецепторов кожи

5. все ответы верны

**51. Без какого отдела ЦНС не реализуются шейные тонические рефлексы**?

1. продолговатый мозг

2. средний мозг (красные ядра)

3. кора больших полушарий

**52. Какие рецепторные образования не принимают участие в выпрямительных (установочных) рефлексах среднего мозга?**

1. проприорецепторы мышц шеи

2. тактильные рецепторы кожи

3. висцерорецепторы

4. вестибулорецепторы

**53. Шейно-тонические рефлексы возникают при:**

1. действии зрительных и слуховых сигналов

2. возбуждении вестибулярных рецепторов при изменении положения головы

3. возбуждении вестибулярных рецепторов при изменении скорости движения тела

4. изменении положения головы относительно тела

**54. Рефлексы, возникающие для поддержания позы при движении, называются**:

1. статокинетинеские
2. кинетические
3. соматические
4. статические

**55. Как называются рефлексы, обеспечивающие равновесие при изменении скорости и направления движения?**

1. статические
2. статокинетические
3. кинетические
4. вегетативные

**56. Статокинетические рефлексы возникают (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**

1. при изменениях положения головы, не связанных с перемещением тела в пространстве

2. при прямолинейном движении с ускорением

3. при вращении с ускорением

**57. Статокинетические рефлексы возникают при**:

1. Действии зрительных и слуховых сигналов.

2. Нарушении естественной позы.

3. Возбуждении вестибулярных рецепторов при изменении положения головы.

4. Возбуждении вестибулярных рецепторов при изменении скорости движения тела.

**58. Без каких уровней ЦНС может осуществляться регуляция статических и статокинетических рефлексов**?

1. спинной мозг

2. продолговатый мозг

3. средний мозг

4. промежуточный мозг

**59. «Лифтные» рефлексы относятся к…**

1. статокинетическим
2. позно-тоническим
3. выпрямительным
4. статическим

**60. При перерезке между красным ядром и ядром Дейтерса мышечный тонус:**

1) практически не изменится

2) исчезнет

3) разгибателей станет выше тонуса сгибателей

4) значительно уменьшится

**61. Как называется вид мышечного тонуса, возникающего при перерезке среднего мозга ниже уровня красного ядра?**

1. нормальный
2. контрактильный
3. пластический
4. ослабленный

**62. Какие функции обеспечивают красные ядра среднего мозга?**

1. координация актов дыхания

2. координация жевания и глотания

3. тормозят нервные центры мышц-разгибателей

4. все ответы не верны

**63. В механизме развития децеребрационной ригидности основную роль играет:**

1. выключение влияния с красных ядер среднего мозга на нейроны спинного мозга

2. выключения влияния ретикулярной формации среднего мозга на нейроны спинного мозга

3. выключение влияний коры БП на мотонейроны

4. выключение влияния вестибулярных ядер на нейроны спинного мозга

**64. Для животных с децеребрационной ригидностью не характерно:**

1. изменение нормальной позы

2. резкое понижение тонуса мышц-разгибателей

3. исчезновение лифтного рефлекса

4. резкое повышение тонуса мышц-разгибателей

5. исчезновение выпрямительных рефлексов

**65. Для животных с децеребрационной регидностью характерно…**

1. исчезновение выпрямительных рефлексов
2. исчезновение лифтного рефлекса
3. резкое повышение тонуса мышц-разгибателей
4. все ответы верны

**66. Какая основная функция четверохолмия среднего мозга**?

1. регуляция гомеостаза всех вегетативных функций
2. осуществление ориентировочных реакций на слуховые и зрительные раздражители
3. регуляция мышечного тонуса
4. участие в механизмах памяти

**67. Какова роль задних бугров четверохолмия среднего мозга?**

1. регуляция движений глаз

2. зрачковый рефлекс

3. координация актов жевания и глотания

4. ориентировочные слуховые рефлексы

5. ориентировочные зрительные рефлексы

**68. В каких структурах мозга расположены нейронные сети, обеспечивающие ориентировочные рефлексы на световые раздражители:**

1. мозжечок

2. бледный шар

3. кора БП ГМ

4. ядро шатра

5. средний мозг

**69. Какие рефлексы не осуществляются на уровне среднего мозга?**

1. ориентировочные рефлексы
2. сторожевые рефлексы
3. статокинетические рефлексы
4. сложные поведенческие акты

**70. Рефлекторные реакции какого отдела ЦНС имеют непосредственное отношение к осуществлению ориентировочных зрительных и слуховых рефлексов («сторожевого рефлекса»)?**

1. заднего мозга
2. таламуса
3. среднего мозга
4. мозжечка
5. спинного мозга

**71. Сторожевой рефлекс осуществляется при обязательном участии ядер**…

1. гипоталамуса
2. таламуса
3. четверохолмия среднего мозга
4. моторной зоны коры

**72. Где в ЦНС локализуется повреждение, если отсутствует зрачковый рефлекс?**

1. средний мозг

2. спинной мозг

3. промежуточный мозг

**73. Какова роль черной субстанции среднего мозга?**

1. выполнение ориентировочных рефлексов
2. координация актов жевания, глотания и дыхания
3. формируют сухожильные рефлексы
4. все ответы верны

**74. Какой медиатор используют нейроны сетчатой части черной субстанции?**

1. ГАМК

2. Ацетилхолин

3. Дофамин

4. Энкефалин

**Двигательная кора**

1. Какие функциональные зоны выделяют в коре больших полушарий?
2. только сенсорные
3. только моторные
4. моторные, сенсорные, ассоциативные
5. моторные и сенсорные
6. Афферентация от проприорецепторов поступает в основном в:
   1. прецентральную извилину
   2. постцентральную извилину
   3. лобную долю
   4. затылочную долю
   5. все ответы не верны
7. Двигательная кора находится в:
8. затылочной области (17 поле)
9. височной области (41 поле)
10. преимущественно в задней центральной извилине (поля 1,2,3)
11. преимущественно в передней центральной извилине (поле 4)
12. преимущественно в основании мозга
13. Каковы последствия повреждения у человека прецентральной извилины коры головного мозга?
14. нарушается кожная чувствительность
15. нарушаются произвольные движения
16. нарушается обоняние
17. нарушаются зрительные функции
18. выпадает болевая и температурная чувствительность
19. Образование программы движения происходит
20. в двигательной коре
21. в спинальных центрах
22. в базальных ганглиях и в мозжечке
23. в стволе мозга
24. Какова функция премоторной области коры?
25. Формирование плана предстоящих действий
26. Координация совместных действий рук
27. Координация точных движений пальцев
28. Координация отдельных действий в общем потоке движений
29. В какой области коры больше всего активируется деятельность нейронов (по признаку увеличения кровотока) во время мысленного представления движений?
30. Сенсорная
31. Вторичная моторная кора;
32. Первичная моторная кора
33. Лимбическая ассоциативная кора
34. Побуждение к движению, замысел формирует:
35. ассоциативная кора
36. двигательная кора
37. ствол мозга
38. мозжечок
39. Кортикальный двигательный модуль представляет собой:
40. функциональное объединение нейронов, регулирующих деятельность нескольких мышц, действующих на один сустав
41. функциональное объединение нейронов, регулирующих действие одной мышцы
42. одну или несколько двигательных единиц
43. Для исследования функций коры больших полушарий у здорового человека применимы все методы, кроме:
44. метод разрушения и удаления, стереотаксический метод
45. метод условных рефлексов
46. электроэнцефалография и вызванные потенциалы
47. психологическое тестирование
48. томографические обследования
49. Электроэнцефалография – это метод регистрации:
50. суммарной электрической активности головного мозга
51. потенциала действия отдельных нейронов
52. только возбуждающих постсинаптических потенциалов
53. только тормозных постсинаптических потенциалов
54. активности нервных проводников
55. Преобладание альфа–ритма на электроэнцефалограмме характерно для:
56. состояния бодрствования с закрытыми глазами
57. глубокого сна
58. утомления и неглубокого сна
59. высокой активности мозга при сенсорной стимуляции, интеллектуальном и эмоциональном напряжении
60. наркотического сна
61. Преобладание бета–ритма на электроэнцефалограмме характерно для:
62. состояния физического и эмоционального покоя
63. глубокого сна
64. утомления и неглубокого сна
65. высокой активности мозга при сенсорной стимуляции, интеллектуальном и эмоциональном напряжении
66. наркотического сна
67. Регистрация дельта–ритма во всех отведениях электроэнцефалограммы у здорового человека говорит о:
68. наличии судорог
69. том, что электроэнцефалограмма снималась во время глубокого сна
70. том, что во время регистрации была задана физическая нагрузка
71. том, что во время регист­рации была задана умственная задача
72. наличии эмоционального напряжения
73. Десинхронизация электроэнцефалограммы – это:
74. наличие альфа–ритма в состоянии физического и эмоционального покоя
75. наличие тета–ритма при длительном эмоциональном напряжении и неглубоком сне
76. наличие дельта–ритма во время глубокого сна
77. появление высокочастотных волн бета–ритма, которые сменяют альфа–ритм при сенсорной стимуляции, интеллектуальном и эмоциональном напря­жении
78. наличие бета–ритма в сос*тоянии покоя*

**Базальные ганглии**

1. У пожилого мужчины наблюдается скованность мышц, бедная мимика, у него отсутствуют вспомогательные движения при ходьбе. Какая структура, скорее всего, повреждена у этого человека?
2. Моторная кора
3. Мозжечок
4. Хвостатое ядро
5. Скорлупа
6. Черная субстанция
7. Деятельность базальных ганглиев обеспечивается циркуляцией возбуждения по маршруту: ассоциативная и моторная кора - полосатое тело - бледный шар - ….?- моторная кора. Укажите пропущенное звено.
8. Чёрная субстанция
9. Хвостатое ядро
10. Субталамическое ядро
11. Таламус
12. Ассоциативная кора
13. Что из указанного ниже не принадлежит к системе базальных ганглиев?
14. Хвостатое ядро
15. Вестибулярное ядро
16. Скорлупа
17. Бледный шар
18. Укажите верное высказывание отражающее, функциональные взаимоотношения между ядрами стриопаллидарной системы:
19. полосатое тело снижает активность бледного шара
20. полосатое тело повышает активность бледного шара
21. черная субстанция среднего мозга не оказывает влияния на полосатое тело
22. бледный шар активирует черную субстанцию
23. Какой медиатор используют нейроны сетчатой части черной субстанции?
24. ГАМК
25. Ацетилхолин
26. Дофамин
27. Энкефалин
28. В какую из указанных структур поступает афферентная информация от моторных и ассоциативных областей коры, предназначенная для базальных ганглиев?
29. Чёрная субстанция
30. Латеральная область бледного шара
31. Медиальная область бледного шара
32. Полосатое тело
33. Субталамическое ядро
34. Образование программы движения происходит
35. в двигательной коре
36. в спинальных центрах
37. в базальных ганглиях и в мозжечке
38. в стволе мозга
39. После перенесенного энцефалита у семнадцатилетней девушки появились непроизвольные порывистые движения головы и некоторых мимических мышц. При эмоциональном возбудении эти явления усиливаются. Поражение какой структуры мозга может привести к таким нарушениям?
40. мозжечок
41. моторная кора
42. чёрная субстанция
43. хвостатое ядро
44. Какое преимущественно влияние оказывает неостриатум на палеостриатум?
45. возбуждающее
46. тормозное
47. в одинаковой степени как возбуждающее так и тормозное
48. Какое преимущественно влияние оказывает бледный шар на ядра таламуса?
49. тормозное
50. в одинаковой степени как возбуждающее, так и тормозное
51. возбуждающее
52. Какой медиатор выделяется нейронами бледного шара для воздействия на таламус:
53. ГАМК
54. дофамин
55. норадреналин
56. глицин
57. все ответы не верны

**Мозжечок**

1. В коре мозжечка…
2. корзинчатые клетки - возбуждающие, все остальные тормозные
3. все клетки являются тормозными
4. клетки зерна - возбуждающие, все остальные тормозные
5. все клетки являются возбуждающими
6. грушевидные клетки-возбуждающие, все остальные тормозные
7. Аксоны каких клеток осуществляют эфферентный выход из коры мозжечка?
8. Клетки Пуркинье
9. Зернистые
10. Звёздчатые
11. Корзинчатые
12. Клетки Пуркинье оказывают на ядра мозжечка:
13. возбуждающее влияние
14. тормозящее влияние
15. не оказывают влияния
16. Какие нейроны мозжечка являются возбуждающими?
17. Клетки Пуркинье
18. Корзинчатые
19. Звездчатые
20. Зернистые
21. Звездчатые клетки оказывают на клетки Пуркинье:
22. тормозное влияние
23. возбуждающее влияние
24. тормозное и возбуждающее в равной степени
25. не оказывают никакого влияния
26. Корзинчатые клетки оказывают на клетки Пуркинье:
27. тормозное влияние
28. возбуждающее влияние
29. тормозное и возбуждающее в равной степени
30. не оказывают никакого влияния
31. Мозжечок имеет все эфферентные выходы, кроме:
32. от ядер шатра на вестибулярные ядра Дейтерса
33. непосредственно на спинальные моторные центры
34. на красные ядра среднего мозга
35. на вентролатеральные ядра таламуса и далее в двигательную кору
36. При недостаточности мозжечка наблюдается все, кроме:
37. нарушение координации движений
38. изменение мышечного тонуса
39. вегетативные расстройства
40. потеря сознания
41. атония мышц
42. О поражении какого отдела ЦНС вы подумаете, если у пациента наблюдается атаксия, атония, астазия, адиадохокинез, асинергия, тремор?
43. таламуса
44. спинного мозга
45. продолговатого мозга
46. мозжечка
47. Какие симптомы включает триада Лючиани?
48. атаксия, асинергия, астения
49. атаксия, астения, адиадохокинез
50. атония, астения, астазия
51. Атония как симптом удаления мозжечка - это…
52. п овышение мышечного тонуса
53. непроизвольное повышение или понижение мышечного тонуса
54. ослабление мышечного тонуса
55. Астения - это…
56. ослабление мышечного тонуса
57. мышечная слабость и быстрая утомляемость мышц
58. утрата способности к длительному сокращению мышц
59. нарушение координации движений
60. Астазия – это…
61. утрата способности к длительному слитному сокращению мышц
62. ослабление мышечного тонуса
63. мышечная слабость и быстрая утомляемость мышц
64. нарушение координации движений
65. Атаксия – это…
66. ослабление мышечного тонуса
67. мышечная слабость и быстрая утомляемость мышц
68. нарушение координации движений
69. утрата способности к длительному сокращению мышц
70. Дисметрия – это…
71. замедление реакции при смене одного типа движения на прямо противоположное
72. распад программы простого движения (отсутствие плавности движений)
73. расстройство соразмерности движений
74. непроизвольное повышение или понижение тонуса
75. Дистония – это…
76. ослабление мышечного тонуса
77. распад программы простого движения (отсутствие плавности движений)
78. непроизвольное повышение или понижение тонуса мышц
79. расстройство равномерности движений
80. Адиадохокинез – это…
81. распад программы простого движения (отсутствие плавности движений)
82. расстройство равномерности движений
83. утрата способности к длительному сокращению мышц
84. замедление реакций при смене одного типа движений на прямо противоположное
85. Асинергия – это…
86. замедление реакций при смене одного типа движений на прямо противоположное
87. распад программы простого движения
88. расстройство равномерности движений
89. утрата способности к длительному сокращению мышц
90. При повреждении мозжечка не наблюдается…
91. нарушения координации движений
92. нарушения коленного рефлекса
93. потери сознания
94. изменения мышечного тонуса
95. вегетативных расстройств
96. Какие функции регулируются с участием мозжечка?
97. тонус скелетных мышц
98. статокинетические рефлексы
99. координация двигательных актов
100. координация вегетативных функций
101. все ответы верны
102. Для какого из проявлений мозжечковой деятельности применим термин адиадохокинез?
103. нарушение равновесия
104. нарушение речи
105. нарушение правильного чередования движений
106. нарушение вегетативных функций
107. Латеральный отдел мозжечка осуществляет
108. коррекцию быстрых целенаправленных движений
109. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
110. координацию позы и целенаправленных движений
111. Медиальный отдел мозжечка осуществляет
112. коррекцию быстрых целенаправленных движений
113. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
114. координацию позы и целенаправленных движений
115. Промежуточный отдел мозжечка осуществляет
116. коррекцию быстрых целенаправленных движений
117. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
118. координацию позы и целенаправленных движений
119. Мозжечок в регуляции двигательной активности обеспечивает (найти неправильный ответ):
120. регуляцию позы и мышечного тонуса
121. контроль деятельности спинальных двигательных центров
122. координацию целенаправленных движений
123. является центром выпрямительных рефлексов
124. координацию позы и целенаправленных движений
125. Какого рода информация, прежде всего, используется при деятельности латеральной области мозжечка (цереброцеребеллум)?
126. О планировании движения
127. О положении головы
128. О движении глаз
129. О сохранении равновесия
130. О совершаемом движении
131. Какой вид деятельности не требует участия мозжечка:
132. инициация движений
133. контро0ль правильности начинающихся движений
134. планирование движений
135. контроль за совпадением замысла и исполнения движения
136. Пальце-носовая проба используется для оценки функции:
137. спинного мозга
138. продолговатого мозга
139. среднего мозга
140. мозжечка

**Тема 3. Вегетативная нервная система.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

1. 1.Вопросы устного контроля по теме «Вегетативная нервная система»:

1. Структурная организация вегетативной нервной системы.

2. Функции вегетативной нервной системы.

3. Вегетативная регуляция функций

4. Ганглии вегетативной нервной системы

5. Симпатический, парсимпатический и метасимпатичесий отделы ВНС

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Вегетативная нервная система*»:***

**Вариант 1**

1. Перечислите свойства соматической и вегетативной нервной системы
2. Перечислите функции выполняемые в организме симпатической и парасимпатической частями ВНС
3. Дайте определение понятия тонус центров ВНС
4. Укажите свойства вегетативного ганглия
5. Перечислить этапы активного транспорта ионов Na+ , K+  через мембрану вегетативного нейрона

**Вариант 2**

1. Условия и механизм возникновения мембранного потенциала в нейроне вегетативного ганглия.

2. Потенциал действия. Определение.

3. Кривая ПД нервных и мышечных клеток.

4. Фазы ПД, ионные  механизмы их формирования на симпатических нейронах боковых рогов спинного мозга.

5 Ионный канал мембраны нейрона звездчатого ганглия: определение, схематическая конструкция.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1.Составить схему: «Виды пассивного транспорта: простая и облегченная диффузия, осмос, фильтрация в процессе генерации ПД на мембране парасимпатического нейрона».

2.Прописать этапы работы ионные насосы, раскрыть молекулярный механизм их работы в процессе возбуждения симпатического нейрона.

4.Объясните механизм формирования потенциала покоя. Как соотносятся проницаемости для ионов при формировании потенциала покоя на мембранах нейронов собственной нервной системы сердца .

5.Привести примеры транспорта ионов Ca++ в клетках сократительного миокарда сердца при выбросе ацетилхолина с постганглионарных волокон вагуса.

***4. Проблемно-ситуационные задачи***

Пример решения типовой задачи:

Чему равна плотность потока кальция через плазматическую мембрану мышечной клетки толщиной 8 нм, если коэффициент диффузии его составляет 1,4\*10-8 см2 \* с-1, концентрация кальция в начальный момент времени снаружи была равна 2 \* 10-4 М (моль/литр), внутри в 10 раз меньше

Дано:

x = 8 нм = 8 \* 10-9 м = 8 \* 10-7 см

D = 1,4\*10-8 см2 \* с-1

С0 = 2 \* 10-4 М

Сi = 2 \* 10-5 М

Найти: J

Решение:

Воспользуемся уравнением Фика

J = - D

Описание: Описание: https://studbooks.net/imag_/43/179321/image001.png

Jdx = - DdC

Продифференцируем левую и правую части:

Описание: Описание: https://studbooks.net/imag_/43/179321/image002.png

J= -D

Описание: Описание: https://studbooks.net/imag_/43/179321/image003.png

В итоге получаем:

Описание: Описание: https://studbooks.net/imag_/43/179321/image004.png

Ответ: J = 1.4\* 10-8 \* = 1.4\* 10-8 \* 225 = 3.15 \* 10 М\*см/с

1.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона метасимпатической нервной системы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 20 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

2. Потенциал покоя симпатического нервного волокна равен - 60 мВ а потенциал действия +35мВ. Вследствие чего происходит такое изменение мембранного потенциала.

3. Чему равна плотность потока кальция через плазматическую мембрану мышечной клетки толщиной 5 нм, если коэффициент диффузии его составляет 1,2\*10-8 см2 \* с-1, концентрация кальция в начальный момент времени снаружи была равна 3 \* 10 2 М (моль/литр), внутри в 5 раз меньше

5. Как изменится состояние нейрона в том случае, если его пороговый потенциал увеличивается в два раза.

6.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 200 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

***5. Практические задания для внеаудитоной работы***

Составить схему транспорта веществ через мембрану нейрона вегетативного симпатического ганглия. В схеме должны быть представлены следующие виды транспорта и их основные закономерности:

-простая диффузия

-фильтрация

-осмос

-облегченная диффузия

-транспорт ионов через селективный ионный канал

-Na-К насос.

1. 6.Тестовые задания по теме «Вегетативная нервная система»:
2. Симпато-адреналовая система в основном:
3. ускоряет анаболические процессы
4. замедляет катаболические процессы
5. замедляет анаболические процессы
6. ускоряет катаболические процессы
7. правильные ответы 3 и 4
8. Парасимпато-инсулиновая система в основном:
9. ускоряет анаболические процессы
10. замедляет катаболические процессы
11. замедляет анаболические процессы
12. ускоряет катаболические процессы
13. правильные ответы 1 и 2
14. Эффект влияний симпатических нервов на орган зависит от:
15. соотношения количества α и β адренорецепторов в органе
16. исходной функциональной активности органа
17. все ответы верны
18. Как влияет раздражение симпатического отдела вегетативной нервной системы на потребление кислорода организмом?
19. не оказывает влияния
20. увеличивает
21. снижает
22. В чем заключается суть феномена Орбели-Гинецинского?
23. в снижении работоспособности и возбудимости утомленной мышцы под влиянием раздражения симпатических волокон
24. в повышении работоспособности и возбудимости утомленной скелетной мышцы под влиянием раздражения симпатических нервов
25. в атрофии скелетной мышцы
26. в развитии пессимума частоты и силы раздражения
27. Какое влияние оказывают парасимпатические нервы на бронхи?
28. вызывают их расширение
29. вызывают их сужение
30. вызывает как сужение, так и расширение
31. не влияют на их просвет
32. Какие из указанных функций организма не относятся к вегетативным?
33. пищеварительные
34. кровообращения
35. дыхания
36. двигательные, осуществляемые гладкой мускулатурой
37. двигательные, осуществляемые скелетной мускулатурой
38. Каково соотношение пре- и постганлионарных волокон в области вегетативного ганглия:
39. больше преганглионарных
40. больше постганглионарных
41. количество равное
42. Где располагается конечный эфферентный нейрон вегетативного рефлекторного пути?
43. в передних рогах спинного мозга
44. в боковых рогах спинного мозга
45. вне ЦНС
46. в задних рогах спинного мозга
47. Какую функцию выполняют вегетативные ганглии?
48. обеспечивают передачу возбуждения с преганглионарных волокон на постганглионарные
49. рефлекторную
50. транзиторную (через ганглий могут проходить транзитом афферентные и эфферентные волокна)
51. обладают свойствами нервных центров
52. все ответы правильны
53. Скорость проведения возбуждения по вегетативным нервным волокнам…
54. выше чем по соматическим
55. такая же, как по соматическим
56. ниже чем по соматическим
57. Каково физиологическое значение генглиев вегетативной нервной системы? (найдите неправильный ответ)
58. регуляция тонуса скелетных мышц
59. расширение зоны влияния преганглионарнных волокон
60. выполнение роли периферических нервных центров
61. автономность регуляции функций внутренних органов
62. трансформация ритма нервных импульсов, поступающих из ЦИС
63. Какие признаки отличают вегетативную нервную систему от соматической нервной системы?
64. однонейронный эфферентный путь
65. двухнейронный эфферентный путь
66. влияние на внутренние органы
67. вызывает сокращение скелетных мышц
68. наличие адренергических синапсов
69. Какие признаки характерны для вегетативной нервной системы? (найдите неправильный ответ)
70. разнообразие медиаторов
71. наличие адренергических синапсов
72. регуляция деятельности внутренних органов
73. двухнейронный эфферентный путь
74. однонейронный зфферентный путь
75. Какие причины могут обусловить суммацию возбуждения в вегетативных ганглиях?
76. наличие на нейроне синапсов от других нейронов
77. следовая гиперполяризация после интенсивного возбуждения нейронов
78. одностороннее проведение возбуждения в синапсах
79. уменьшение частоты нервных импульсов, по преганглионарным волокнам
80. Высшие вегетативные центры локализованы в:
81. продолговатом мозге
82. промежуточном мозге
83. лимбической системе
84. коре больших полушарий
85. все ответы верны
86. Какие функции выполняет гипоталамус промежуточного мозга? (найдите неправильный ответ)
87. является коллектором всех афферентных путей
88. регуляция вегетативных функций
89. формирование (запуск) поведенческих реакций
90. участвует в гормональной регуляции функций организма
91. участвует в регуляции гомеостаза
92. Где локализуются центры насыщения?
93. в медиальной группе ядер гипоталамуса
94. в латеральной группе ядер гипоталамуса
95. в передней группе ядер гипоталамуса
96. в задней группе ядер гипоталамуса
97. Где локализуются центры голода?
98. в медиальной группе ядер гипоталамуса
99. в латеральной группе ядер гипоталамуса
100. в задней группе ядер гипоталамуса
101. в передней группе ядер гипоталамуса
102. Трофотропная функция гипоталамуса обеспечивается…
103. задней и латеральной группой ядер
104. задней и медиальной группой ядер
105. только задней группой ядер
106. только медиальной группой ядер
107. преоптической и передней группой ядер
108. Возбуждение ядер передней группы гипоталамуса вызывает в иннервируемых органах…
109. симпатические эффекты
110. смешанные эффекты: симпатические и парасимпатические
111. парасимпатические эффекты
112. Возбуждение ядер задней группы гипоталамуса вызывает в работе органов…
113. парасимпатические эффекты
114. симпатические эффекты
115. смешанные эффекты: симпатические и парасимпатические
116. Парасимпатические вегетативные ганглии находятся:
117. интрамурально и параорганно
118. Пре- и паравертебрально
119. все ответы верны
120. все ответы не верны
121. В каком из указанных отделов ЦНС не располагаются центры парасимпатического отдела вегетативной нервной системы?
122. мезенцефальном
123. бульбарном
124. сакральном
125. грудном и поясничном
126. Какие из перечисленных центров относятся к сегментарным центрам парасимпатического отдела вегетативной нервной системы?
127. тороколюмбальный
128. сакральный и тороколюмбальный
129. бульбарный и тороколюмбальный
130. бульбарный и сакральный
131. Какое влияние оказывает парасимпатический отдел вегетативной нервной системы на сфинктеры желудочно-кишечного тракта?
132. вызывает сокращение
133. может вызывать как расслабление, так и сокращение
134. вызывает расслабление
135. не влияет
136. Что характерно для парасимпатического отдела вегететивной нервной системы?
137. выделение норадреналина преганглионарными волокнами
138. выделение ацетилхолина преганглионарными волокнами
139. выделение норадреналина постганглионарными волокнами
140. Все верны
141. Все неверны
142. Как изменяет раздражение парасимпатических нервов на диаметр зрачка глаза?
143. не оказывает влияния
144. приводит к увеличению диаметра зрачка
145. приводит к уменьшению диаметра зрачка
146. Как влияет раздражение парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на энергетические процессы в организме?
147. активирует процессы, связанные с расходом энергии
148. активирует процессы накопления энергии в организме
149. не оказывает влияния
150. Как влияет выраженное раздражение парасимпатических нервов на деятельность сердца?
151. увеличивает силу и частоту сердечных сокращений
152. уменьшает силу и частоту сердечных сокращений
153. не оказывает влияния
154. Как влияет интенсивное раздражение блуждающего нерва на работу сердца?
155. увеличивает силу и частоту сокращений
156. вызывает положительные инотропные и хронотропные эффекты
157. вызывает отрицательные инотропные и хронотропные эффекты
158. не оказывает влияния
159. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на моторную функцию желудочно-кишечного тракта?
160. тормозит
161. усиливает моторику
162. не оказывает влияния
163. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на гладкомышечные клетки артерий скелетных мышц?
164. вызывает сокращение миоцитов и сужение сосудов
165. вызывает расслабление клеток и увеличение диаметра сосудов
166. усиливает автоматию ГМК
167. не оказывает влияния
168. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на мышечные структуры мочевого пузыря?
169. не оказывает влияния
170. вызывает расслабление мышц стенки
171. вызывает сокращение мышц стенки
172. В каких отделах ЦНС находятся центры парасимпатического отдела вегетативной нервной системы?
173. торако-люмбальный отдел спинного мозга (СМ), сакральный отдел (СМ), продолговатый мозг
174. задние ядра гипоталамуса, сакральный отдел (СМ), продолговатый мозг
175. продолговатый мозг, задние ядра гипоталамуса, передние ядра гипоталамуса
176. сакральный отдел (СМ), продолговатый мозг
177. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на секрецию слюнных желез?
178. полностью тормозит секрецию
179. вызывает выделение небольшого количества густой слюны
180. вызывает выделение большого количества жидкой стоны
181. не оказывает влияния
182. Как влияет раздражение парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на энергетические процессы в организме?
183. активирует процессы анаболизма
184. активирует процессы катаболизма
185. не оказывает влияния
186. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на мышечные сфинктеры мочевого пузыря?
187. вызывает сокращение сфинктеров
188. вызывает расслабление сфинктеров
189. не оказывает влияния
190. Причиной расширения бронхов под действием симпатических нервных волокон является:
191. преобладанием в гладких мышцах бронхов β- адренорецепторов
192. преобладанием в гладких мышцах бронхов α- адренорецепторов
193. преобладанием в гладких мышцах бронхов М-холинорецепторов
194. все ответы не верны
195. Причиной увеличения коронарного кровотока под действием симпатических нервных волокон является:
196. преобладанием в гладких мышцах сосудов сердца β- адренорецепторов
197. преобладанием в гладких мышцах сосудов сердца α- адренорецепторов
198. преобладанием в гладких мышцах сосудов сердца М-холинорецепторов
199. все ответы не верны
200. Причиной увеличения мозгового кровотока под действием симпатических нервных волокон является:
201. преобладанием в гладких мышцах сосудов мозга β- адренорецепторов
202. преобладанием в гладких мышцах сосудов мозга α- адренорецепторов
203. преобладанием в гладких мышцах сосудов мозга М-холинорецепторов
204. все ответы не верны
205. Стимуляция потовых желез симпатическим отделом ВНС происходит за счет медиатора:
206. Ацетилхолин
207. Норадреналин
208. ГАМК
209. Серотонин
210. Все ответы верны
211. Симпатические вегетативные ганглии находятся:
212. интрамурально и параорганно
213. Пре- и паравертебрально
214. все ответы верны
215. все ответы не верны
216. Где находятся сегментарные центры симпатического отдела автономной нервной системы?
217. в бульбарном отделе ЦНС
218. в сакральном отделе спинного мозга
219. в тораколюмбальном отделе спинного мозга
220. в гипоталамусе
221. в шейном отделе спинного мозга
222. Какое влияние оказывает симпатический отдел вегетативной нервной системы на сфинктеры желудочно-кишечного тракта?
223. вызывает расслабление
224. вызывает сокращение
225. не влияет
226. может вызывать как сокращение, так и расслабление
227. Что характерно для симпатического отдела вегетативной нервной системы? (найдите неправильный ответ)
228. выделение норадреналина в большинстве постганглионарных волокон
229. локальное торможение иннервируемых тканей
230. генерализованное возбуждение всех органов и систем
231. мобилизация резервов организма
232. Как влияет раздражение симпатических нервов на частоту и силу сокращений сердца?
233. силу увеличивает, а частоту уменьшает
234. уменьшает и силу и частоту сокращений
235. увеличивает силу и частоту сокращений
236. Как влияет раздражение симпатического отдела вегетативной. нервной системы на диаметр зрачка глаза?
237. уменьшает диаметр зрачка
238. влияния не оказывает
239. увеличивает диаметр зрачка
240. Как влияет раздражение симпатических нервов на деятельность сердца? (найдите неправильный ответ)
241. увеличивает силу и частоту сердечных сокращений
242. вызывает положительный хронотропный эффект
243. вызывает положительный инотропный эффект
244. не оказывает влияния
245. Как влияет раздражение симпатических нервов на мускулатуру бронхов?
246. не оказывает влияния
247. вызывает сокращение
248. вызывает расслабление
249. Как влияет раздражение симпатических нервов на гладкомышечные клетки кровеносных сосудов желудочно-кишечного тракта?
250. сокращение ГМК
251. расслабление ГМК артерий
252. не оказывает влияний
253. Как влияет раздражение симпатических нервов на гладкомышечные клетки (ГМК) подводящих артерий работающих мышц?
254. вызывает расслабление ГМК
255. вызывает сокращение гладкомышечных клеток
256. не оказывает влияния
257. Как влияет в нормальных условиях раздражение симпатического отдела вегетативной нервной системы на моторную функцию желудоно-кишечного тракта?
258. вызывает усиление функции
259. вызывает угнетение функции
260. не оказывает влияния
261. Как влияет раздражение симпатического отдела вегетативной нервной системы на секреторную функцию желудка?
262. не оказывает влияния
263. стимуляция секреторной деятельности
264. торможение секреторной деятельности
265. Как влияет возбуждение симпатического отдела вегетативной нервной системы на энергетические процессы в организме?
266. активирует процессы, связанные с расходом энергии
267. активирует процессы, связанные с накоплением энергии
268. не оказывает влияния на обмен энергии
269. В каких отделах ЦНС находятся центры симпатической нервной системы? (найдите неправильный ответ)
270. сакральный отдел спинного мозга
271. поясничный отдел спинного мозга
272. грудной отдел спинного мозга
273. гипоталамус
274. В каких взаимоотношениях находятся между собой симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы?
275. полного синергизма
276. полного антагонизма
277. относительного антагонизма и функционального синергизма
278. Передача возбуждения в симпатических ганглиях осуществляется посредством следующего медиатора:
279. норадреналина
280. адреналина
281. . гистамина
282. .ацетилхолина
283. ГАМК
284. Передача возбуждения в парасимпатических ганглиях осуществляется посредством следующего медиатора:
285. норадреналина
286. адреналина
287. . гистамина
288. ацетилхолина
289. ГАМК
290. Медиатором симпатических постганлионарных волокон является:
291. только норадреналин
292. только ацетилхолин
293. только серотонин
294. все ответы не верны
295. Медиатором парасимпатических постганлионарных волокон является:
296. норадреналин
297. ацетилхолин
298. серотонин
299. ГАМК
300. все ответы не верны
301. Н-холинорецепторы находятся:
302. в вегетативных периферических ганглиях
303. На мембранах эффекторов
304. все ответы верны
305. все ответы не верны
306. М-холинорецепторы находятся:
307. в симпатических вегетативных ганглиях
308. на мембранах эффекторов
309. в парасимпатических вегетативных ганглиях
310. все ответы верны
311. α-адренорецепторы находятся:
312. в симпатических вегетативных ганглиях
313. на мембранах эффекторов
314. в парасимпатических вегетативных ганглиях
315. все ответы верны
316. β-адренорецепторы находятся:
317. в симпатических вегетативных ганглиях
318. на мембранах эффекторов
319. в парасимпатических вегетативных ганглиях
320. все ответы верны
321. β-адренорецепторы находятся:
322. в гладких мышцах сосудов сердца
323. в гладких мышцах бронхов
324. в гладких мышцах сосудов мозга
325. все ответы верны
326. Ацетилхолин вызывает следующие эффекты (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):
327. спазм бронхов
328. уменьшение моторной функции ЖКТ
329. снижение артериального давления
330. уменьшение ЧСС
331. увеличивает секрецию пищеварительных соков
332. Норадреналин вызывает следующие эффекты (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):
333. бронхоспазм
334. уменьшает объем секреции пищеварительных соков
335. увеличивает АД
336. увеличивает ЧСС
337. При блокаде β- адренорецепторов происходит:
338. Угнетение деятельности сердца
339. Снижение артериального давления
340. Сужение бронхов
341. Все ответы верны
342. В каких нервных окончаниях выделяется медиатор ацетилхолин? (найдите неправильный ответ)
343. в преганглионарных волокнах симпатической нервной системы
344. в постганглионарных волокнах симпатической нервной системы ЖКТ
345. в аксонах альфа-мотонейронов
346. в преганглионарных парасимпатических волокнах
347. в постганглионарных парасимпатисеских волокнах
348. Где выделяется медиатор аденозин?
349. в симпатических вегетативных узлах
350. в постганглионарных симпатических волокнах
351. в вегетативных узлах парасимпатической нервной системы
352. в парасимпатических постганглионарных волокнах
353. в метасимпатических волокнах
354. Метасимпатическая нервная система…
355. обладает относительной независимостью
356. расположена в стенке внутренних органов
357. может управлять деятельностью внутренних органов при помощи периферических рефлекторных дуг
358. все ответы правильны
359. Какие нейроны вегетативной нервной системы могут возбуждать эффекторные нервные клетки метасимпатического отдела?
360. холинергические и адренергические
361. гистаминергические и адренергические
362. серотонинергические и пуринергические
363. холинергические и пуринергические
364. В гипоталамусе, содержащем более 30 ядер, не выделяют отдельно группу ядер:
365. Переднюю
366. Заднюю
367. Среднюю (промежуточную).
368. Нижнюю.
369. Нейросекреты ядер гипоталамуса: либерины и статины поступают в переднюю долю гипофиза преимущественно по:
370. Сосудам
371. Аксонам
372. Дендритам
373. Миелиновой оболочке.
374. Гормоны гипоталамуса: вазопрессин и окситоцин поступают в заднюю долю гипофиза в основном по:
375. Сосудам
376. Аксонам
377. Дендритам
378. Шванновской оболочке.
379. Высшим корковым центром регуляции деятельности вегетативной нервной системы и гипофиза является:
380. Хвостатое ядро и скорлупа
381. Бледный шар
382. Лимбическая система
383. Продолговатый мозг.
384. Вегетативная (автономная) нервная система обеспечивает:
385. Восприятие раздражений
386. Сокращение скелетных мышц
387. ВНД и поведение
388. Регуляцию функций внутренних органов, адаптацию и трофику.
389. Тела эфферентных нейронов вегетативной нервной системы располагаются в:
390. Спинном мозге
391. Головном мозге
392. Межпозвоночных спинномозговых узлах
393. Периферических ганглиях.
394. Скорость проведения возбуждения по соматическим и вегетативным нервным волокнам равна соответственно:
395. 180-210 м/с и 15-20 м/с
396. 150-180 м/с и 10-15 м/с
397. 120-150 м/с и 5-10 м/с
398. 70-120 м/с и 1-5 м/с.
399. У симпатической системы преганглионарное волокно по сравне­нию с постганглионарным волокном:
400. Короче
401. Длиннее во много раз
402. Одинаково
403. Несколько длиннее.
404. У парасимпатической системы преганглионарное волокно по равнению с постганглионарным волокном:
405. Несколько короче
406. Короче во много раз
407. Одинаково
408. Длиннее во много раз.
409. У симпатической и парасимпатической систем при передаче импульсов с преганглионарного волокна на постганглионарное происходит мультипликация (умножение) импульсов соответственно на:
410. 2-3 направления и 20-30 направлений
411. 20-30 направлений и 2-3 направления
412. 200-300 направлений и 20-30 направлений
413. 2000-3000 направлений и 200-300 направлений.
414. Центральный отдел симпатической части вегетативной нервной системы образуют нейроны боковых рогов сегментов спинного мозга:
415. От I по VII шейный
416. От VIII шейного по II поясничный
417. От III поясничного по I крестцовый
418. От II по IV крестцовый сегменты.
419. Симпатическая система в организме обеспечивает в целом:
420. Состояние покоя
421. Анаболизм
422. Деятельное состояние и стимуляцию катаболизма
423. Сохранение энергии.
424. Рефлекс расширения зрачков и бронхов осуществляет система:
425. Соматическая
426. Симпатическая
427. Парасимпатическая
428. Метасимпатическая.
429. Расширение сосудов сердца, легких, мозга, работающих скелетных мышц при одновременном сужении сосудов кожи и органов брюшной полости (осуществление перераспределения крови) обеспечивает система
430. Метасимпатическая
431. Соматическая
432. Симпатическая
433. Парасимпатическая.
434. Учащение и усиление сердечных сокращений, выброс депонированной крови из депо, расщепление гликогена до глюкозы в печени, поддержание гомеостаза в организме осуществляет система:
435. Парасимпатическая
436. Метасимпатическая
437. Соматическая
438. Симпатическая.
439. Угнетение секреторной и моторной деятельности желудочно-кишечного тракта, расслабление мышц стенок прямой кишки, желчного мочевого пузырей и сокращение их сфинктеров (наполнение полых органов) происходит при раздражении нервов:
440. Соматических
441. Парасимпатических
442. Симпатических
443. Метасимпатических.
444. Выраженное трофическое влияние на обменные процессы, протекающие в скелетных мышцах и ЦНС, оказывает система:
445. Соматическая
446. Парасимпатическая
447. Метасимпатическая
448. Симпатическая.
449. Адаптационно-трофическая функция, приспосабливающая деятельность каждого органа к потребностям целостного организма,свойственна только :
450. Вегетативной нервной системе
451. Соматической нервной системе
452. Метасимпатической.нервной системе
453. Центральный отдел парасимпатической части вегетативной нервной системы, включает парасимпатические ядра:
454. Таламуса
455. Коры большого мозга
456. Мозжечка
457. Моста, среднего, продолговатого мозга и II-IV крестцовых сегментов спинного мозга.
458. Парасимпатическая система в организме обеспечивает в целом:
459. Катаболизм
460. Деятельное состояние
461. Быстрый расход энергии
462. Состояние покоя, анаболизм, сохранение энергии.
463. Сужение зрачков, бронхов, замедление частоты и ослабление силы сердечных сокращений, расширение сосудов в некоторых областях и понижение АД осуществляет система:
464. Соматическая
465. Симпатическая
466. Парасимпатическая
467. Адреналин и норадреналин.
468. Усиление секреции и моторики пищеварительного тракта, процессов мочеобразования в почках, синтеза гликогена в печени и наполнение кровяных депо кровью обеспечивает система:
469. Симпатическая
470. Парасимпатическая
471. Соматическая
472. Норадреналин и адреналин.
473. Сокращение мышц стенок прямой кишки, желчного, мочевого пузырей и расслабление их сфинктеров (опорожнение полых органов) наблюдается при раздражении нервов:
474. Соматических
475. Симпатических
476. Больших и малых внутренностных нервов
477. Парасимпатических.
478. Управляющими центрами вегетативной нервной системы , находящимися за пределами ЦНС являются нейроны:
479. Таламуса
480. Моста
481. Метаталамуса
482. Ганглиев (узлов).
483. Весь комплекс микроганглионарных образований, расположенныхв стенках внутренних органов (сердца, бронхов, пищеварительного тракта, мочевого пузыря и др.) и обладающих моторной активностью, называют:
484. Симпатической нервной системой
485. Парасимпатической нервной системой
486. Метасимпатической нервной системой
487. Соматической нервной системой.
488. Вегетативные нервные центры, обладающие зачатками интегративной активности, находятся в:
489. Спинном мозге
490. Мосту
491. Эпиталамусе
492. Таламусе.
493. Жизненно важные центры вегетативной нервной системы, обадающие большой интегративной активностью, расположены в:
494. Эпиталамусе
495. Продолговатом и среднем мозге
496. Метаталамусе
497. Таламусе.
498. Высшие подкорковые центры, координирующие взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, находятся в:
499. Таламусе
500. Мосту
501. Метаталамусе
502. Гипоталамусе.
503. Все ответы верны
504. Управление вегетативной системой и через нее деятельностью внутренних органов условнорефлекторым путем осуществляет:
505. Таламус
506. Мост
507. Метаталамус

Кора больших полушарий гол

**Тема 4. Функции эндокринной системы.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Функции эндокринной системы»*:***

1. Понятие о гуморальной регуляции физиологических функций в организме. Классификация гуморальных факторов. Понятие об эндокринной системе.
2. Структурно-функциональная организация эндокринной системы, её саморегуляция, связь с нервной системой.
3. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Связь гипоталамуса с аденогипофизом и нейрогипофизом.
4. Физиология гипофиза, структурно-функциональная организация. Роль гормонов аденогипофиза в регуляции функций организма.
5. Инкреторная функция нейрогипофиза. Роль АДГ и окситоцина в организме.
6. Физиология щитовидной и околощитовидной желез, их роль в функциях организма.
7. Эндокринная функция поджелудочной железы, её роль в жизнеобеспечении организма в различных условиях.
8. Физиология надпочечников, роль их гормонов в регуляции функций организма, взаимоотношении с другими регуляторными механизмами.
9. Эндокринная функция половых желез. Регуляция половых функций у человека. Половые циклы. Гормональные влияния, обеспечивающие развитие беременности и родов.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Функции эндокринной системы*»:***

**Вариант 1**

1. Дайте классификацию ЖВС
2. Дайте определение понятия гормона.
3. Перечислите основные свойства и укажите значение гормонов

**Вариант 2**

1. Дайте определение понятия потенциал действия нейрона
2. Укажите временную длительность потенциала действия нейрона
3. Перечислите виды нейронов организма по локализации
4. Укажите функции нейронов-трансдьюсеров в организме
5. Укажите виды ионных каналов имеющихся на мембране нейрона
6. Дайте определение понятия «триггерная зона» нейрона
7. Перечислите условия формирования потенциала действия на мембране нейрона
8. Дайте определение понятия антидромное проведение возбуждения
9. Практические задания для аудиторной работы

1.Составить схему: «Виды активного транспорта» через мембрану нейрона.

2. Показать пример дивергентной цепи нейронов.

3.Прописать этапы работы и виды ионных насосов, работающих в нейроне, раскрыть молекулярный механизм их работы.

4.Объясните механизм формирования потенциала действия нейрона. Как соотносятся проницаемости для ионов при формировании потенциала действия.

5.Привести примеры транспорта веществ через мембрану нервной клетки.

***4. Проблемно-ситуационные задачи***

Пример решения типовой задачи

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейросекреторной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране секреторной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране клетки мозгового вещества надпочечников при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона супрооптического ядра гипоталямуса при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 100 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Перечислите с какими структурными компонентами мембраны нейрона и их свойствами связана проницаемость биомембран для гормонов.
5. Каковы движущие силы и критерии нейросекреции окситоцина мембрану.

***5. Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему передачи сигналов в пластичных нейронных сетях при реализации антидиуретического рефлекса. В схеме должны быть представлены следующие виды нейронных сетей и их основные закономерности:*

*-афферентная*

*-эфферентная*

*-конвергентная*

*-дивергентная*

***6.Тестовые задания*** ***по теме «*Функции эндокринной системы*»:***

**1. УТОМЛЕНИЕ НАСТУПАЕТ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ**

1. в синапсе

2. в скелетной мышце

3. в нервном стволе

4. в нервных клетках

**2. МЕДИАТОРОМ В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ**

1. ацетилхолин

2. норадреналин

3. ГАМК

4. адреналин

**3. СТРУКТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПЕРЕДАЧУ ВОЗБУЖДЕНИЯ С ОДНОЙ КЛЕТКИ НА ДРУГУЮ НОСИТ НАЗВАНИЕ**

1. нерв

2. аксонный холмик

3. синапс

4. перехват Ранвье

**4. НА ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО СИНАПСА ВОЗНИКАЕТ ПОТЕНЦИАЛ**

1. тормозящий постсинаптический

2. действия

3. концевой пластинки

**5. ЧТО ПРОИСХОДИТ С ВЫДЕЛИВШИМСЯ ИЗ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОГО ОКОНЧАНИЯ МЕДИАТОРОМ?**

1. Он диффундирует через постсинаптическую мембрану;

2. Присоединяется к рецепторам постсинаптической мембраны;

3. Переносится через постсинаптическую мембрану активным транспортом,

4. Связывается белками синаптической жидкости;

5. Накапливается в синаптической щели, тем самым, уменьшая

электрическое сопротивление

**6. В НОРМЕ НА 1 КВ. мкМ КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ НАХОДИТСЯ ПРИМЕРНО 10000 ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ. ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ ВСЛЕДСТВИЕ УМЕНЬШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА**

**РЕЦЕПТОРОВ ПРИ МИАСТЕНИИ?**

1. Уменьшение синтеза медиатора;

2. Уменьшение тока ионов кальция через пресинаптическое окончание;

3. Уменьшение величины потенциала концевой пластинки;

4. Уменьшение амплитуды потенциалов действия на мышечной мембране;

5. Инактивация холинэстеразы в синаптической щели

**7. ОТ ЧЕГО НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗАВИСИТ ВЕЛИЧИНА ПОТЕНЦИАЛА КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ?**

1. От интенсивности синтеза ацетилхолина в мотонейроне;

2. От количества несвязанных с ацетилхолином рецепторов

3. От концентрации ионов кальция в пресинаптическом окончании;

4. От концентрации не связанного с рецепторами медиатора в синаптической щели;

5. От количества холинорецепторов, присоединивших к себе медиатор

**8. КАКИМ ТРАНСПОРТНЫМ МЕХАНИЗМОМ МЕДИАТОР ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ СИНАПТИЧЕСКУЮ ЩЕЛЬ К ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ?**

1. Диффузия;

2. Осмос;

3. Активный транспорт;

4. С помощью специального переносчика;

5. Используются все механизмы транспорта

**9. МОЛЕКУЛЫ ЗМЕИНОГО ЯДА А-БУНГАРОТОКСИНА МОГУТ ПРИСОЕДИНЯТЬСЯ К ХОЛИНОРЕПТОРАМ КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ. ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТАКОГО СОЕДИНЕНИЯ?**

1. Инактивация холинэстеразы;

2. Уменьшение образования ацетилхолина;

3. Уменьшение величины потенциала концевой пластинки;

4. В постсинаптической мембране откроются каналы для натрия;

5. В постсинаптической мембране откроются каналы для кальция

**10. ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫЙ ТОК КАКИХ ИОНОВ ОБУСЛАВЛИВАЕТ ФОРМИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ?**

1. Кальция;

2. Хлора;

3. Натрия;

4. Магний;

5. Всех катионов.

**11. КАКУЮ ФУНКЦИЮ ВЫПОЛНЯЕТ АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗА В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ?**

1. Увеличивает величину потенциала концевой пластинки;

2. Увеличивает продолжительность потенциала концевой пластинки;

3. Стимулирует синтез медиатора;

4. Обеспечивает своевременное закрытие лигандзависнмых каналов.

5. Расщепляет медиатор, связавшийся с холинорецепторами;

**12. ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО НИЖЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛА КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ?**

1. Образуется при использовании хемозависимых каналов;

2. Образуется при использовании потенциалзависимых каналов;

3. Имеет равную с потенциалом действия амплитуду;

4. Образуется по правилу "всё или ничего";

5. Имеет равную с потенциалом действия длительность.

**13. К ЧЕМУ ПРИВОДИТ ДЕЙСТВИЕ ЯДА КУРАРЕ НА НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ СИНАПС?**

1. Инактивируется ацетилхолинэстераза;

2. Угнетается синтез ацетилхолина;

3. Блокируется выделение ацетилхолина;

4. Блокируются холинорецепторы;

5. Расщепляется ацетилхолин.

**14. ЧТО ИЗ УКАЗАННОГО НИЖЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ВОЗБУЖДАЮЩИХ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИНАПСОВ И НЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛА КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ?**

1. Использование хемозависимых каналов;

2. Деполяризующий сдвиг формируется вследствие тока ионов натрия;

3. Деполяризующий сдвиг, как правило, подпороговый;

4. При пороговом значении постсинаптического потенциала возникают потенциалы действия;

5. Возникновение потенциалов действия обусловлено использованием

потенциалзависимых каналов.

**15. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ПУСКОВЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕДИАТОРА ИЗ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОГО ОКОНЧАНИЯ:**

1. ток ионов калия в пресинаптическое окончание

2. ток ионов хлора в пресинаптическое окончание

3. ток ионов кальция из пресинаптического окончания

4. ток ионов кальция в пресинаптическое окончание

5. ток ионов хлора из пресинаптического окончания

**16. КАКИЕ ИЗ ИОННЫХ КАНАЛОВ ДЛЯ КАТИОНОВ МОГУТ БЫТЬ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТПСП:**

1. натриевые

2. калиевые

3. кальциевые

4. магниевые

5. все выше перечисленные

**17. КАКИМ ОБРАЗОМ МЕДИАТОР ВЫДЕЛЯЕТСЯ ИЗ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОГО ОКОНЧАНИЯ:**

1. экзоцитозом

2. пиноцитозом

3. с помощью специфического белка- переносчика

4. диффузионно

5. фильтрацией

**18. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕДИАТОРОВ ЧАЩЕ ДРУГИХ ВЫПОЛНЯЮТ РОЛЬ ТОРМОЗНОГО МЕДИАТОРА:**

1. ацетилхолин

2. ГАМК

3. норадреналин

4. дофамин

5. глутамат

**19. ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ СЧИТАТЬ ВЕЩЕСТВО АГОНИСТОМ НЕЙРОМЕДИАТОРА:**

1. действует подобно медиатору

2. действует иначе, чем медиатор

3. препятствует выделению медиатора из пресинаптического окончания

4. блокирует постсинаптические рецепторы

**20. КАКОЙ ИЗ УКАЗАННЫХ МЕХАНИЗМОВ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ МЕДИАТОРОВ ИЗ СИНАПТИЧЕСКОЙ ЩЕЛИ:**

1. ферментативное расщепление

2. захват медиатора клетками глии

3. транспорт медиатора в пресинаптическое окончание

4. захват медиатора постсинаптическим нейроном

**21. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИНАПС ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ТЕМ, ЧТО:**

1. медиатор взаимодействует с постсинаптическими рецепторами

2. одиночный ВПСП не может вызвать генерацию ПД

3. на постсинаптической мембране возникают только ВПСП

4. в качестве медиатора используется только ГАМК

5. обладает свойством одностороннего проведения

**22. ВОЗНИКНОВЕНИЕ МИНИАТЮРНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОНЦЕВОЙ ПЛАСТИНКИ СВЯЗАНО С:**

1. активацией одного постсинаптического рецептора

2. выделением кванта медиатора

3. активацией G белка

4. инактивациейаденилатциклазы

**23. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИНАПСА:**

1. длительная синаптическая задержка

2. медиаторы пептидной природы

3. большая ширина синаптической щели

4. двустороннее проведение возбуждения

**24. ЧТО ИЗ УКАЗАННОГО НИЖЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ТОРМОЗНОЙ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЙ**

**ПОТЕНЦИАЛ?**

1. Ток ионов натрия через постсинаптическую мембрану;

2. Подпороговая деполяризация постсинаптической мембраны;

3. Пороговая деполяризация постсинаптической мембраны;

4. Возникновение потенциалов действия на постсинаптической мембране;

5. Гиперполяризация постсинаптической мембраны.

**25. КАНАЛЫ КАКИХ ИОНОВ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В ТОРМОЗНЫХ СИНАПСАХ?**

1. Калия;

2. Магния;

3. Натрия;

4. Кальция;

5. Всех катионов.

**26. ВЕЛИЧИНА МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОСТСИНАПТИЧЕСКОГО НЕЙРОНА РАВНА -70 МВ, А УРОВЕНЬ КРИТИЧЕСКОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ - 50 MВ. С ДЕНДРИТАМИ ЭТОЙ КЛЕТКИ ДВЕ ГРУППЫ ВОЗБУЖДАЮЩИХ НЕЙРОНОВ ОБРАЗУЮТ СИНАПСЫ, В КОТОРЫХ ВОЗНИКАЮТ ВОЗБУЖДАЮЩИЕ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ, СУММИРУЕМЫЕ КАК ВПСП 1 И ВПСП 2 ПРИ КАКОМ ИЗ УКАЗАННЫХ НИЖЕ ВАРИАНТОВ В ПОСТСИНАПТИЧЕСКОМ НЕЙРОНЕ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ?**

1. ВПСП 1 - 7 мВ, ВПСП - 2 - 9 мВ;

2. ВПСП 1 - 8 мВ, ВПСП 2 -11 мВ;

3. ВПСП 1 - 15 мВ, ВПСП 2 - 4 мВ;

4. ВПСП 1 - 5, ВПСП 2 -13 мВ;

5. ВПСП 1-12, ВПСП 2 - 9 мВ.

**27. МЕМБРАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОГО НЕЙРОНА РАВЕН-80 МВ, А КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ - 52 МВ. НА ЕГО ДЕНДРИТАХ ВОЗНИКАЮТ ВОЗБУЖДАЮЩИЕ И ТОРМОЗНЫЕ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ПРИ КАКОМ ЗНАЧЕНИИ ВПСП И ТПСП ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЙ НЕЙРОН ДОЛЖЕН ВОЗБУДИТЬСЯ?**

1. ВПСП 30 мВ, ТПСП 11 мВ;

2. ВПСП 25 мВ, ТПСП 4 мВ,

3. ВПСП 27 мВ, ТПСП 6 мВ;

4. ВПСП 35 мВ, ТПСП 6 мВ.

**28. ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО НИЖЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ КРИТЕРИЕМ ДЛЯ ОТНЕСЕНИЯ ВЕЩЕСТВА К НЕЙРОМЕДИАТОРАМ?**

1. Синтезируется в нейроне;

2. Накапливается в пресинаптическом окончании;

3. Оказывает специфическое действие на эффектор;

4. Выделяется в кровь;

5. При искусственном введении наблюдается эффект, аналогичный тому,

что бывает при естественном выделении.

**29. ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО НИЖЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПЕПТИДНЫХ НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОВ?**

1. Образуются при ферментативном окислении аминокислот;

2. Образуются в результате декарбоксилирования аминокислот;

3. Могут синтезироваться в пресинаптическом окончании;

4. Доставляются в пресинаптическое окончание медленным аксоплазматическим транспортом;

5. Образуются в клеточном теле нейрона.

**30. ЧТО ВЫЗЫВАЕТ ТОК ИОНОВ КАЛЬЦИЯ В ПРЕСИНАПТИЧЕСКОЕ ОКОНЧАНИЕ ВО ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ЧЕРЕЗ СИНАПС?**

1. Потенциал действия;

2. Потенциал покоя;

3. Экзоцитоз;

4. Связь синаптических пузырьков с цитоскелетом;

5. Возникновение постсинаптического потенциала.

**31. ЧТО ПРЕОБРАЗУЕТ ВОЗБУЖДЕНИЕ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОГО ОКОНЧАНИЯ В НЕЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ (ВЫДЕЛЕНИЕ НЕЙРОМЕДИАТОРА)?**

1. Экзоцитоз;

2. Входящий ток ионов кальция;

3. Вход ионов натрия при возбуждении окончания,

4. Выход ионов калия во время реполяризации;

5. Повышение активности ферментов, необходимых для синтеза медиатора.

**32. ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНА ПОСТТЕТАНИЧЕСКАЯ ПОТЕНЦИАЦИЯ?**

1. Суммацией квантов медиатора:

2. Повышением скорости диффузии медиатора;

3. Повышением концентрации ионов кальция в пресинаптическом окончании;

4. Повышением активности ферментов для синтеза медиатора;

5. Высокой плотностью каналов для кальция в области активных зон.

**33. КАКОЕ ИЗ УКАЗАННЫХ СОБЫТИЙ ДОЛЖНО ПРОИЗОЙТИ РАНЬШЕ ДРУГИХ ПРИ МЕТАБОТРОПНОМ УПРАВЛЕНИИ?**

1. Образование ц-АМФ;

2. Активация протеинкиназы;

3. Активация аденилатциклазы;

4. Активация G-белка:

5. Открытие ионного канала.

**34. КАКУЮ ФУНКЦИЮ ВЫПОЛНЯЮТ АУТОРЕЦЕПТОРЫ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ?**

1. Осуществление обратного транспорта нейротрансмиттеров;

2. Регуляция количества медиатора в синаптической щели;

3. Включение механизмов расщепления медиатора;

4. Ионотропное управление каналами пресинаптической мембраны;

5. Связывание медиатора, выделяющегося из постсинаптического нейрона.

**35. КАКОЙ МЕДИАТОР ДЕЙСТВУЕТ НА NMDA-РЕЦЕПТОРЫ?**

1. Ацетилхолин;

2. Глутамат;

3. Глицин;

4. Энкефалин;

5. Адреналин.

**36. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ВЕЩЕСТВ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕПТИДНЫМ НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОМ?**

1. Эндорфин;

2. Глицин;

3. Вещество Р;

4. Соматостатин;

5. Энкефалин.

**37. КРАТКОВРЕМЕННАЯ СЛАБАЯ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ, ВЫЗВАННАЯ ВЫДЕЛЕНИЕМ ОТДЕЛЬНОГО КВАНТА МЕДИАТОРА, НАЗЫВАЕТСЯ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ**

1. возбуждающим

2. миниатюрным

3. концевой пластинки

4. тормозящим

**38. КАНАЛЫ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ, ПРОНИЦАЕМЫЕ ДЛЯ НАТРИЯ И КАЛИЯ, ОТНОСЯТ**

1. к неспецифическим

2. к лигандзависимым

3. к потенциалзависимым

**39. К МЕДИАТОРАМ ПЕПТИДНОЙ ПРИРОДЫ ОТНОСЯТСЯ**

1. ГАМК, глицин

2. опиоиды, субстанция Р

3. ацетилхолин, серотонин

4. норадреналин, дофамин

**40. СИНАПТИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА ВОЗБУЖДЕНИЯ НЕВОЗМОЖНА**

1. при блокаде кальциевых каналов пресинаптической мембраны

2. при увеличении концентрации калия в наружной среде

3. при низкой частоте ПД нейрона

**41. ЛИГАНДЗАВИСИМЫЕ КАНАЛЫ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ В МОМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ВПСП, ПРОНИЦАЕМЫ ДЛЯ:**

1. натрия

2. калия

3. натрия, калия

4. натрия, кальция

**42. ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ, ЛЕЖАЩИМ В ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВПСП, ЯВЛЯЕТСЯ:**

1. деполяризация пресинаптической мембраны

2. гиперполяризация постсинаптической мембраны

3. деполяризация постсинаптической мембраны

4. все ответы верны

**43. ЕСЛИ ПОЛНОСТЬЮ ИНАКТИВИРОВАТЬ ФЕРМЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ, РАЗРУШАЮЩИЕ МЕДИАТОР В СИНАПСЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНАПТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУЖДЕНИЯ**

1. увеличится

2. не изменится

3. станет равной нулю

4. все ответы неверны

**Модуль № 2. Висцеральные системы организма.**

**Тема 1. Физиология системы крови. Гемостаз.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология системы крови. Гемостаз*»:***

1. Жидкие среды организма и их значение для жизнедеятельности.
2. Значение постоянства физико-химических свойств жидких сред организма для нормального функционирования органов.
3. Понятие о крови как внутренней среде, ткани, системе.
4. Основные элементы системы крови, ее подсистемы. Взаимоотношение системы крови с другими физиологическими системами.
5. Функции крови.
6. Основные физико-химические свойства крови (объем циркулирующей крови, плотность, уд. вес, вязкость, осмотическое и онкотическое давление, рН, буферные свойства) как условие для выполнения системной крови своих функций. Механизмы поддержания свойства крови.
7. Клеточный состав крови. Функции различных видов клеток крови. Понятие о гематокритном числе.
8. Состав плазмы крови. Основные фракции белков крови, значение белков плазмы.
9. Гемолиз, его виды. Понятие осмотической резистентности эритроцитов.
10. Понятие о свертывающей и противосвертывающей системах крови, их взаимодействии.
11. Механизмы, этапы, факторы свертывания крови.
12. Условия и факторы обеспечения жидкого состояния крови (ЖСК).
13. Регуляция ЖСК.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология системы крови. Гемостаз*»:***

**Вариант 1**

* + - 1. Дайте определение системы крови
      2. Перечислите функции крови
      3. Укажите основную функцию и содержание лейкоцитов в литре крови
      4. Укажите основную функцию и содержание эритроцитов в литре крови у женщин и мужчин
      5. Дайте определение и укажите величину осмотического давления крови

**Вариант 2**

Дайте определение понятия агрегатное состояние крови

Укажите основную функцию и содержание тромбоцитов в литре крови

Дайте определение и укажите величину гематокритного числа

Дайте определение и укажите величину онкотического давления крови

Дайте определение рН и укажите его величину для венозной и артериальной крови

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Схематическое изображение системы поддержания адекватного агрегатного состояния крови.
2. Схематичное изображение строения эритроцита.
3. Схема регуляции поддержания кислотно-основного равновесия в крови.
4. Схема влияния онкотического давления крови на транскапиллярный обмен жидкости

***4. Проблемно-ситуационные задачи***

Решение типовой задачи

Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 60 кг, гематокрит крови 40%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

1.У пациента в результате длительного голодания развились отеки. Объясните механизм развития этих отеков. Какие неотложные мероприятия могут их уменьшить.

2.Периливают цитратную кровь пациенту и одновременно вводят некоторое количество CaCl2. С какой целью это делается.

3. Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 80 кг, гематокрит крови 20%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

4. Кровь матери резус отрицательная. Первая беременность.Существует ли опасность резус конфликта матери и плода , если плод имеет резус-положительную кровь.

5.После сужения почечной артерии у человека обнаружились признаки анемии. Чем обусловлено изменение количества эритроцитов.

1. Практические задания для внеаудитоной работы

Составить схему транспорта веществ через мембрану эритроцита в процессе изменения онкотического давления плазмы крови. В схеме должны быть представлены следующие виды транспорта и их основные закономерности:

-простая диффузия

-фильтрация

-осмос

-облегченная диффузия

***6.Тестовые задания*** ***по теме «*Физиология системы крови. Гемостаз*»:***

1. ПЛАЗМУ КРОВИ, ЛИШЕННУЮ ФИБРИНОГЕНА, НАЗЫВАЮТ:

1. вакцина

2. сыворотка

3. первичная моча

4. гемодез

5. все ответы неверны

1. В СИСТЕМУ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ВХОДЯТ:

1. кровь; органы, продуцирующие факторы свертывания крови

2. дыхательные ферменты; органы, продуцирующие факторы свертывания крови; аппарат нейрогуморальной регуляции

3. органы, продуцирующие факторы свертывания крови; кровь; аппарат нейрогуморальной регуляции

4. волюморецепторный аппарат; аппарат нейрогуморальной регуляции; органы, продуцирующие факторы свертывания крови; кровь

1. КАКОЙ ИЗ ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ УЧАСТВУЕТ ВО ВСЕХ ФАЗАХ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА:

1. III

2. VII

3. IV

4. I

5. VIII

1. ОБОЗНАЧЬТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА:

1. образование тромбина, протромбина, фибрина

2. образование фибрина, тромбина, протромбиназы

3. образование протромбиназы, тромбина, фибрина

1. УКАЖИТЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КРОВОТЕЧЕНИЯ В НОРМЕ:

1. 5-7 мин.

2. 1,5-3 мин.

3. 10-10,5 мин.

1. ПРЕВРАЩЕНИЕ РАСТВОРИМОГО ФИБРИНА-ПОЛИМЕРА В НЕРАСТВОРИМЫЙ ФИБРИН ОБЕСПЕЧИВАЕТ ФАКТОР:

1. II - протромбин

2. VII - конвертин

3. XIII - фибринстабилизирующий фактор

4. XI - антигемофильный глобулин С

1. ПРОТРОМБИН ПЛАЗМЫ ОБРАЗУЕТСЯ В:

1. в печени

2. в эритроцитах

3. в красном костном мозге

1. ПОСЛЕФАЗА ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ВКЛЮЧАЕТ:

1. адгезию и агрегацию тромбоцитов

2. образование фибрина

3. образовании протромбиназы

4. ретракцию и фибринолиз

1. В ПЕРВУЮ ФАЗУ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРОИСХОДИТ:

1. адгезия и агрегация тромбоцитов

2. образование протромбиназы

3. образование фибрина

1. В РЕЗУЛЬТАТЕ II ФАЗЫ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРОИСХОДИТ:

1. образование фибрина

2. ретракция и фибринолиз

3. образование тромбина

4. образование протромбиназы

1. РЕЗУЛЬТАТОМ III ФАЗЫ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. образование тромбина

2. образование фибрина

3. адгезия тромбоцитов

4. агрегация тромбоцитов

1. КОЛИЧЕСТВО ТРОМБОЦИТОВ В КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 10-20\*10^9/л

2. 30-50\*10^9/л

3. 140-190\*10^9/л

4. 200-400\*10^9/л

5. 90-140\*10^9/л

1. Для протекания всех фаз гемокоагуляции необходимо участие ионов …

1. Натрия

2. Калия

3. Кальция

4. Фтора

1. Что такое плазмин?

1. Сухой остаток плазмы

2. Протеин плазмы

3. Протеаза, активизирующая образование фибрина

4. Протеаза, расщепляющая фибрин

1. В процессе коагуляции крови из растворимого состояния в нерастворимое переходит …

1. Фибриноген

2. Антигемофильный глобулин а

3. Протромбин

4. Тканевой тромбопластин

1. Вещества, препятствующие свертыванию крови и оказывающие фибринолитическое действие, называются

1. Коагулянтами

2. Факторами свертывания

3. Антикоагулянтами

4. Гемостатинами

1. Что неправильно из приведенной характеристики тромбоцитов?

1. Содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды

2. Образуются в селезенке

3. Участвуют в образовании тромба

4. Предшественник имеет большие размеры и гигантское полиплоидное ядро

5. Тромбопоэтин - стимулятор их образования

1. Монооксид азота (NO) вызывает

1. Агрегацию эритроцитов

2. Агрегацию тромбоцитов

3. Ингибирование агрегации тромбоцитов

4. Деформацию эритроцитов

1. Система гемостаза обеспечивает

1. Поддержание жидкого состояния крови

2. Свертывание крови внутри сосудов

3. Поддержание жидкого состояния и свертывание крови при повреждении сосудов

4. Ретракцию фибринового сгустка

1. Что из приведенного не относится непосредственно к участию эндотелия в системе гемостаза?

1. Наличие отрицательного заряда

2. Способность синтезировать NO, простациклин

3. Метаболизм липопротеидов

4. Образование фактора Виллебранда

5. Наличие фибриновой пленки на поверхности

1. Какая из приведенных функций не выполняется тромбоцитами?

1. Ангиотрофическая

2. Гемостатическая

3. Агрегационная

4. Фагоцитарная

1. Гематокритное число характеризует…

1. Систему гемостаза

2. Объемное соотношение форменных элементов и крови

3. Количественное соотношение форменных элементов крови

4. Соотношение форменных элементов и сыворотки крови

1. Как повлияет снижение содержания Cа2+ в плазме крови на продолжительность коагуляционного гемостаза?

1. Продолжительность гемостаза увеличится

2. Продолжительность гемостаза уменьшится

3. Продолжительность гемостаза не изменится

4. Са2+ не влияет на продолжительность гемостаза

физикохимические свойства крови

1. КАКОВА рН КРОВИ АРТЕРИАЛЬНОЙ:

1. 6,08

2. 7,40

3. 8,06

1. КАКОВА рН ВЕНОЗНОЙ КРОВИ В НОРМЕ:

1. 7,36

2. 6,40

3. 7,85

1. УКАЖИТЕ ГРАНИЦЫ ОСМОТИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ:

1. 1,2-1,6% р-р NаCl

2. 0,34-0,45% р-р NаCl

3. 0.70-0,60% р-р NаCl

1. КАКОЙ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ РАСТВОРОВ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКУ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ В ОРГАНИЗМЕ:

1. р-р NаCl 8%

2. р-р NаCl 1,5%

3. р-р NаCl 0,9%

4. р-р NаCl 3%

1. УКАЖИТЕ В КАКОМ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАСТВОРОВ ПРОИЗОЙДЕТ ПЛАЗМОЛИЗ ЭРИТРОЦИТОВ:

1. 0,34% р-р NаCl

2. 0,9% р-р NаCl

3. 3% р-р NаCl

1. КАКОВ НОРМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ:

1. 3,1-4,0 ммоль\л

2. 3.33 - 6,66 ммоль\л

3. 9,3-10,2 ммоль\л

1. ЧЕМУ РАВНО ГЕМАТОКРИТНОЕ ЧИСЛО В НОРМЕ?

1. 60-65%

2. 55-60%

3. 40-45%

4. 30-35%

5. 20-25%

1. ЧЕМУ РАВЕН ЦВЕТНОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ В НОРМЕ:

1. 0,4-0,6

2. 0,86-1,1

3. 1,2-1,5

4. 0,7-0,8

1. КАКАЯ СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У МУЖЧИН:

1. 10-20 мм/ч

2. 20-30 мм/ч

3. 1-10 мм/ч

4. 30-40 мм/ч

1. КОЛИЧЕСТВО ГЕМОГЛОБИНА У ЖЕНЩИН СОСТАВЛЯЕТ:

1. 50-60 г/л

2. 120-140 г/л

3. 60-80 г/л

4. 100-120 г/л

5. 140- 160 г/л

1. ПРОЦЕНТ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В ПЛАЗМЕ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 1-2%

2. 6-8%

3. 10-13%

4. 15-20%

5. 3-5%

1. ВЕЛИЧИНА ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 25-30 мм.рт.ст.

2. 3.4- 5.7 атм

3. 60-70 мм.рт.ст

4. 7.4-7.8 атм

1. ВЕЛИЧИНА ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 25-30 мм.рт.ст.

2. 3.4- 5.7 атм

3. 60-70 мм.рт.ст

4. 7.4-7.8 атм

1. КАКОЙ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ОТВЕТОВ СООТВЕТСТВУЕТ ПОНЯТИЮ "СИСТЕМА КРОВИ":

1. плазма и форменные элементы

2. периферическая кровь, органы кроветворения и кроверазрушения

3. кровь, циркулирующая по сосудам, органы кроветворения и кроверазрушения, регулирующий нейро-гуморальный аппарат, кровеносные сосуды

4. кровь, циркулирующая по сосудам, органы кроветворения и кроверазрушения, регулирующий нейро-гуморальный аппарат

1. ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ГЕМАТОКРИТЫМ ЧИСЛОМ?

1. соотношение тромбоцитов и эритроцитов

2. соотношение плазмы и форменных элементов крови

3. соотношение объема форменных элементов крови к объему крови

1. ЧТО ХАРАКТЕРИЗУЕТ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ:

1. соотношение лейкоцитов и эритроцитов

2. относительный показатель насыщения эритроцитов гемоглобином

3. соотношение тромбоцитов и эритроцитов

1. СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ В ОСНОВНОМ ЗАВИСИТ ОТ:

1. вязкости плазмы

2. концентрации электролитов в плазме

3. соотношения альбуминов и глобулинов в плазме

4. рН крови

1. САМОЙ МОЩНОЙ БУФЕРНОЙ СИСТЕМОЙ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. белковая

2. гемоглобиновая

3. фосфатная

4. карбонатная

1. ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ С ЭРИТРОЦИТАМИ, ПОМЕЩЕННЫМИ В 0,1% РАСТВОР ХЛОРИДА НАТРИЯ:

1. останутся без изменений

2. гемолиз

3. плазмолиз

1. ОНКОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ КРОВИ ФОРМИРУЕТСЯ В ОСНОВНОМ ЗА СЧЕТ СЛЕДУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПЛАЗМЫ:

1. минеральных солей

2. глобулинов

3. альбуминов

4. глюкозы

1. В ИСКУССТВЕННЫЕ КРОВЕЗАМЕНИТЕЛИ ДОБАВЛЯЮТ КРУПНОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, НЕСПОСОБНЫЕ ПРОХОДИТЬ ЧЕРЕЗ СТЕНКУ СОСУДОВ С ЦЕЛЬЮ:

1. поддержания общего осмотического давления

2. обеспечение трофики ткани

3. восстановления онкотического давления и ОЦК

4. все ответы неверны

1. ОСНОВНАЯ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ КРОВИ ПРИНАДЛЕЖИТ:

1. растворенным в плазме солям

2. эритроцитам

3. тромбоцитам

4. фибриногену

5. альбуминам

1. ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ КАК БУФЕРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО ОНИ

1. поддерживают осмотическое давление

2. в кислой среде ведут себя как основания, связывая кислоты, а в щелочной реагируют как кислоты, связывая основания

3. участвуют в обмене крови

4. препятствуют повышению концентрации ионов водорода в крови

1. Как изменяется онкотическое давление, если общее содержание белка в крови остается неизменным, а количество альбуминов уменьшается?

1. Повышается

2. Не изменяется

3. Снижается

4. Может как снижаться, так и повышаться

1. Онкотическое давление обеспечивается присутствием в крови различных белковых фракций, преимущественно

1. А -глобулинами

2. Альбуминами

3. Фибриногеном

4. гамма-глобулином

1. Чему равно общее количество белка плазмы крови?

1. 21 - 27 %

2. 10 - 12 %

3. 2 - 5 %

4. 6 - 8 %

1. В каком диапазоне колеблется рН крови в норме?

1. 7,0 - 7,5

2. 7,34 - 7,45

3. 7,25 - 7,85

4. 7,9 - 8,0

1. Наибольшие отличия между плазмой крови и интерстициальной жидкостью заключаются в …

1. Содержании Na+

2. Содержании К+

3. Содержании белков

4. Содержании аминокислот

1. За счет буферных свойств белков обеспечивается

1. Поддержание осмотического давления

2. Снижение концентрации ионов водорода в крови

3. Обмен веществ в крови

4. Поддержание постоянства концентрации ионов водорода в крови

1. Какое давление создают белки плазмы крови?

1. Осмотическое

2. Гидростатическое

3. Онкотическое

4. Гемодинамическое

1. Какие из указанных факторов участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия плазмы крови?

1. Осмотическое давление

2. Буферные системы

3. Ионы и питательные вещества

4. Все ответы правильны

1. Каким звеном является кровь в процессах саморегуляции функции организма?

1. Нервным

2. Рецепторным

3. Паракринным

4. Гуморальным

1. Общее количество крови в организме взрослого человека от массы тела составляет

1. 40-50%

2. 55-60%

3. 2-4%

4. 6-8%

5. 15-17%

1. Чему равна величина осмотического давления плазмы крови?

1. 4.7 атм

2. 8.5 атм

3. 2.7 атм

4. 7.0 атм

5. 7.6 атм

1. Введение какого раствора в сосудистое русло не изменит осмотического давления плазмы крови?

1. Глюкозы (0,9%)

2. NaCl (0.9%)

3. NaCl (0.2%)

4. CaCl2 (20%)

1. Какой раствор используют для определения СОЭ?

1. 5% цитрат натрия

2. Изотонический

3. 0.1 н HCl

4. 5% глюкозы

1. Чем отличается лимфа по составу от плазмы?

1. Большей концентрацией белков

2. Концентрацией фосфолипидов

3. Меньшей концентрацией белков

4. Большей концентрацией форменных элементов

1. Химический гемолиз происходит в результате…

1. Набухания эритроцитов

2. Сильных механических воздействий

3. Воздействий низких и высоких температур

4. Действия веществ, разрушающих белково-липидную оболочку эритроцита

5. Переливания несовместимой крови, укусов змей, под влиянием иммунных гемолизинов

1. Биологический гемолиз происходит в результате…

1. Набухания эритроцитов

2. Сильных механических воздействий

3. Воздействий низких и высоких температур

4. Переливания несовместимой крови, укусов змей, под влиянием иммунных гемолизинов

1. В 1939 году г.ф. Ланг сформулировал представление о крови как системе, включающей

1. Периферическую кровь, органы кроветворения, органы кроверазрушения

2. Периферическую кровь, органы кроветворения, органы кроверазрушения, только гуморальный механизм

3. Периферическую кровь, органы кроветворения и кроверазрушения, нейрогуморальный аппарат регуляции

1. Что произойдет с эритроцитами при помещении их в раствор с концентрацией NaCl 0,34%?

1. Их частичный гемолиз

2. Только их набухание

3. Их полный гемолиз

4. Их уплотнение и сморщивание

1. Как изменится СОЭ при накоплении в плазме крови крупномолекулярных белков (глобулинов, фибриногена)?

1. Уменьшится

2. Не изменится

3. Резко уменьшится

4. Увеличится

5. Крупномолекулярные белки не влияют на соэ

1. Какое примерно количество лимфы образуется за сутки в организме?

1. 1л

2. 2л

3. 5л

4. Около 6% от массы тела

1. Какие основные группы кровезамещающих растворов используют в медицинской практике?

1. Гемодинамические, дезинтоксикационные, трофические

2. Альбумины, раствор глюкозы, физиологические растворы

3. Тромбоцитарная масса, эритроцитарная взвесь

4. Альбумины, гемодинамические, дезинтоксикационные, трофические

1. В каком опыте с кровью происходит образование специфического красного "лакообразного" по окраске раствора?

1. Определения концентрации эритроцитов

2. Осмотический гемолиз

3. Определения свертывания крови

4. Определения концентрации лейкоцитов

1. Чем отличается сыворотка крови от плазмы?

1. Отсутствием эритроцитов

2. Наличием антител

3. Наличием комплемента

4. Отсутствием фибриногена

1. КОЛИЧЕСТВО ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 1-2 10^9/л

2. 3-5 10^9/л

3. 4-9 10^9/л

4. 10-15 10^9/л

5. 15-20 10^9/л

1. КОЛИЧЕСТВО ЭРИТРОЦИТОВ У МУЖЧИН СОСТАВЛЯЕТ:

1. 1-2 10^12/л

2. 4.5-5 10^12/л

3. 10-15 10^12/л

4. 15-20 10^12/л

**Тема 2***.* **Физиология иммунной системы. Основы учения о группах крови.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1. Вопросы устного контроля по теме: «*Физиология иммунной системы. Основы учения о группах крови.»**

1. Понятие об иммунитете, его видах и значении.
2. Понятие об иммунной системе, составляющие её элементы и функции.
3. Понятие о лейкоформуле и лейкопрофиле. Определение и расчет ядерного индекса, значение для анализа функции лейкопоэза, оценки сдвигов лейкоформулы вправо и влево.
4. Понятие об антигенах и антителах, реакции агглютинации. Основные виды антигенов крови (белковые и небелковые).
5. Понятие об АВО системе, состав групп крови, особенности.
6. Понятие о резус-факторе. Rh+ и Rh- группы крови. Значение определения резус-принадлежности крови. Пути иммунизации резус-антигеном. Понятие о резус-конфликте.
7. Правила определения групп крови по АВ0 системе с помощью стандартных сывороток. Значение соблюдения каждого правила.
8. Правила переливания крови (переливание одногруппной крови по АВО системе, Rh – фактору, проба на индивидуальную совместимость, биологическая проба).

***2. Вопросы письменного контроля:***

***Вариант 1***

1. Дайте определение понятия иммунитета
2. Дайте определение антигена
3. Перечислите основные механизмы иммунитета
4. Укажите количество лейкоцитов в литре крови. Дайте определение понятию лейкоцитоз и перечислите его виды
5. Дайте определение лейкоцитарной формулы и напишите ее для взрослого здорового человека

***Вариант 2***

1. Дайте определение понятию сдвига лейкоцитарной формулы вправо и влево
2. Дайте определение и укажите величину ядерного индекса. Напишите формулу расчета ядерного индекса
3. Перечислите основные виды лейкоцитов и укажите их участие в формировании иммунной реакции
4. Дать определение понятия агглютиноген и агглютинин, указать их локализацию в крови
5. Указать состав групп крови по АВО системе
6. Практические задания для аудиторной работы

1.Составить схему: «Виды антигенных систем крови.»

2. Показать пример сдвига лейкоцитарной формулы влево.

3. Как соотносятся проницаемости для ионов и воды при изменении размеров эритроцитов.

4.Привести примеры транспорта веществ через мембрану

эритроцита.

***4. Проблемно-ситуационные задачи***

Пример решения типовой задачи

Решение типовой задачи

Кровь матери резус положительная. Первая беременность. Существует ли опасность резус конфликта матери и плода, если плод имеет резус-отрицательную кровь

1.Почему при переливании несовместимой по АВО системе крови сенсибилизация проявляется сразу, а у резус –отрицательной беременной с резус-положительным плодом сенсибилизация развивается постепенно.

2.У пациента в результате длительного голодания развились отеки. Объясните механизм развития этих отеков. Какие неотложные мероприятия могут их уменьшить.

3.Периливают цитратную кровь пациенту и одновременно вводят некоторое количество CaCl2. С какой целью это делается.

4. Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 80 кг, гематокрит крови 65%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

5. Кровь матери резус отрицательная. Первая беременность. Существует ли опасность резус конфликта матери и плода, если плод имеет резус-отрицательную кровь.

6.Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 70 кг, гематокрит крови 25%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

***5. Практические задания для внеаудитоной работы***

***Человек потерял 20% крови. Какое количество эритроцитов должно у него быть через один час.***

***6. Тестовые задания*** ***по теме: «*Физиология иммунной системы. Основы учения о группах крови*»***

1. В КРОВИ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА МОНОЦИТЫ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ СОСТАВЛЯЮТ

1. 20-30 %

2. 50-75 %

3. 2-10 %

4. 10-18 %

1. В КРОВИ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ЭОЗИНОФИЛЫ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ СОСТАВЛЯЮТ

1. 1-5 %

2. 25-30 %

3. 40-45 %

4. 10-12 %

1. ЗЕРНИСТЫЕ ЛЕЙКОЦИТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТЬЮ И СВОЙСТВОМ СВЯЗЫВАТЬ ТОКСИНЫ, НАЗЫВАЮТСЯ....

1. нейтрофилами

2. эозинофилами

3. лимфоцитами

4. моноцитами

1. Как изменяется количество лейкоцитов после приема пищи, мышечной работы, при беременности, сильных эмоциях?

1. уменьшается

2. не изменится

3. возрастает

1. В КРОВИ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА НЕЙТРОФИЛЫ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ СОСТАВЛЯЮТ

1. 30-65 %

2. 47-72 %

3. 10-20%

4. 5-10 %

1. В КРОВИ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА БАЗОФИЛЫ ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ СОСТАВЛЯЮТ

1. 3-5 %

2. 10-12%

3. 20-25 %

4. 0-1 %

1. ЛЕЙКОЦИТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ

1. участвуют в иммунных реакциях

2. транспорт гормонов

3. поддержание онкотическое давление плазмы крови

4. транспорт углекислого газа и кислорода

1. Сколько процентов лимфоцитов по отношению ко всем лейкоцитам содержится в крови здорового человека?

1. 0,5 - 1%

2. 60 - 70%

3. 75 - 85%

4. 20 - 40%

1. НЕЗЕРНИСТЫЕ ЛЕЙКОЦИТЫ, СПОСОБНЫЕ К АМЕБОИДНОМУ ДВИЖЕНИЮ И ФАГОЦИТОЗУ, НАЗЫВАЮТСЯ.....

1. моноцитами

2. лимфоцитами

3. тромбоцитами

4. эозинофилами

1. ДЛЯ ПОДСЧЕТА ЛЕЙКОЦИТОВ В СЧЕТНОЙ КАМЕРЕ ГОРЯЕВА КРОВЬ РАЗВОДЯТ.........

1. 5% раствором уксусной кислоты + метиленовый синий

2. 0.9 % раствором хлористого натрия

3. 0.1 н раствором НСl

4. дистиллированной водой

1. ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ИНДЕКСОМ РЕГЕНЕРАЦИИ (ЯДЕРНЫЙ ИНДЕКС):

1. соотношение количества гранулоцитов и агранулоцитов

2. соотношение молодых (миелоцитов, юных и палочкоядерных форм) к зрелым формам (сегментоядерным) нейтрофилов

3. соотношение количества лейкоцитов и эритроцитов

4. соотношение количества тромбоцитов и лейкоцитов

1. В КАКОМ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ВАРИАНТОВ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОФОРМУЛЫ СООТВЕТСТВУЮТ НОРМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА:

1. эозинофилы нейтрофилы лимфоциты

10 60 25

2. эозинофилы нейтрофилы лимфоциты

3 65 27

3. эозинофилы нейтрофилы лимфоциты

2 15 60

1. ВЕЛИЧИНА ЯДЕРНОГО ИНДЕКСА (ИНДЕКСА РЕГЕНЕРАЦИИ) РАВНА:

1. 0.05-0.1

2. 0.3-0.5

3. 0.7-0.9

4. 1.0-1.2

1. КОЛИЧЕСТВО ЛЕЙКОЦИТОВ ИССЛЕДУЕМОЙ КРОВИ 20\*10^9/Л, ПРОЦЕНТ ЛИМФОЦИТОВ В ДАННОМ СЛУЧАЕ ИМЕЕТ МЕСТО:

1. лейкоцитоз и лимфопения

2. лейкоцитоз и лимфоцитоз

3. лейкоцитоз и относительная лимфопения

4. все ответы неверны

1. ПОДАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ ЛОКАЛИЗУЕТСЯ И ФУНКЦИОНИРУЕТ В:

1. циркулирующей крови

2. органах кроветворения

3. тканях

4. органах кроверазрушения

5. все ответы неверны

1. ОСНОВНЫМИ ПРОДУЦЕНТАМИ АНТИТЕЛ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. лейкоциты

2. эозинофилы и базофилы

3. лимфоциты

1. В ПРОЦЕССАХ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА ВЕДУЩАЯ РОЛЬ ПРИНАДЛЕЖИТ:

1. эозинофилам

2. В-лимфоцитам

3. базофилам

4. Т-лимфоцитам (киллерам)

1. В каком из приведенных ответов правильно указано количество лейкоцитов в крови здорового человека?

1. 10,0 - 12,0 \*10^9/л

2. 4,0 - 9,0 \* 10^9/л

3. 2,0 - 3,0 \* 10^9/л

4. 20,0 - 25,0 \*10^9/л

1. Паразитарная инфекция обычно сопровождается …

1. базофилией

2. эозинофилией

3. моноцитозом

4. тромбоцитозом

1. Какая функция крови обусловлена наличием в ней антител и фагоцитарной активностью лейкоцитов?

1. защитная

2. трофическая

3. транспортная

4. дыхательная

1. ЗАЩИТНЫЕ АНТИТЕЛА СИНТЕЗИРУЮТ:

1. Т-лимфоциты

2. эозинофилы

3. О-лимфоциты

4. В-лимфоциты

5. тромбоциты

1. Повышенное содержание лейкоцитов в периферической крови называется ?

1. лейкоцитозом

2. лейкопоэзом

3. лейкопенией

4. тромбоцитозом

1. Как называется процентное соотношение отдельных фракций лейкоцитов?

1. цветовой показатель

2. гематокрит

3. лейкоцитарная формула

4. лейкоцитоз

1. Нейтрофилы обеспечивают преимущественно…

1. выработку специфических антител

2. транспорт гепарина

3. фагоцитоз микроорганизмов

4. активацию лимфоцитов

1. Функция эозинофилов заключается в…

1. транспорте углекислого газа и кислорода

2. поддержании осмотического давления

3. выработке антител

4. дезинтоксикации при аллергических реакциях

1. Функция лимфоцитов заключается в…

1. фагоцитозе и обеспечении репаративной стадии воспалительного процесса

2. бактерицидном действии

3. распознавании антигенов и выработке иммуноглобулинов (антител)

4. участии в поддержании pH крови

1. Апоптоз - это...

1. процесс регулирования физиологических свойств клеток крови

2. физиологический процесс угнетения синтеза белков

3. физиологический процесс поддержания гемостаза в организме

4. физиологический процесс программируемой гибели клеток

1. В периферической крови взрослого человека содержание лейкоцитов составляет 15.0 \* 10^9/л. Как это соотносится с нормальной величиной и как называется такое состояние?

1. содержание лейкоцитов ниже нормы - лейкопения

2. содержание лейкоцитов в норме - нормопения

3. содержание лейкоцитов выше нормы - лейкоцитоз

4. содержание лейкоцитов выше нормы - лейкопения

1. Какие отклонения от нормы приведены в данной лейкограмме: лейкоциты - 5.0\*109 /л; эозинофилы - 3%; базофилы - 1%; нейтрофилы: палочкоядерные - 4%; сегментоядерные - 56%; лимфоциты - 30%; моноциты - 6 % ?

1. увеличено общее содержание лейкоцитов

2. все показатели в норме

3. уменьшено содержание палочкоядерных нейтрофилов

4. увеличено содержание эозинофилов

1. Какие отклонения от нормы приведены в данной лейкограмме: лейкоциты - 8.5\*10^9 /л; эозинофилы - 2%; нейтрофилы: палочкоядерные - 3%, сегментоядерные - 47%; базофилы - 1%; лимфоциты - 20%; моноциты - 27%

1. моноцитоз

2. эозинофилия

3. базофилия

4. лимфопения

1. Какой тип лейкоцитов обычно первый встречается с бактериальной инфекцией?

1. эозинофилы

2. базофилы

3. макрофаги

4. нейтрофилы

5. лимфоциты

1. Реакция клеточного звена иммунной системы на внедрение в организм вирусов заключается в:

1. активации Т-хелперов

2. ингибировании Т-супрессоров

3. лизисе Т-киллерами клеток организма, имеющих на себе вирусные детерминанты

4. ингибировании Т-хелперов

5. активации Т-супрессоров

1. К неспецифическим факторам защиты организма относятся все, кроме:

1. С-реактивный белок

2. лизоцим

3. интерферон

4. фагоцитоз

5. лимфокины

1. Укажите, что из нижеперечисленного может быть антигеном:

1. гликопротеин

2. полисахариды

3. липополисахариды

4. белки

5. все перечисленное

1. Активация комплемента комплексом АГ - АТ, находящимся на поверхности чужеродной клетки, приводит к:

1. активации В-лимфоцитов

2. активации Т-лимфоцитов

3. инактивации макрофагов

4. разрушению чужеродной клетки компонентами комплемента

5. активации фагоцитоза

1. Хемотаксис вызывается выделением объектом фагоцитоза:

1. интерферонов

2. ферментов лизосом

3. продуктов их жизнедеятельности

4. IgЕ

5. С1-компонента комплемента

1. К гуморальным факторам неспецифической защиты относятся все, кроме:

1. комплемент

2. лизоцим

3. иммуноглобулины А, М, G

4. интерфероны

1. Какие клетки не участвуют в специфическом гуморальном иммунном ответе, индуцированном антигеном?

1. Т-клетки

2. В-клетки

3. макрофаги

4. плазматические клетки

5. моноциты

1. Функции системы макрофагальных фагоцитов:

1. фагоцитарная

2. антигенпрезентирующая

3. иммунорегуляторная

4. цитотоксическая

5. все вышеперечисленное

1. Система макрофагальных фагоцитов включает в себя все, кроме:

1. клетки Купфера

2. альвеолярные макрофаги

3. клетки Лангерганса

4. клетки Боткина-Гумпрехта

5. кератиноциты

1. Реакция гуморального звена иммунной системы на внедрение в организм вирусов заключается в:

1. разрушении антителами вирусов в тканях организма

2. блокаде прикрепления вирусов к клетке-мишени организма

3. внутриклеточном разрушении вируса в клетках организма

4. активации антителами макрофагальной системы

1. К свойствам интерферонов относятся:

1. термостабильность

2. противовирусная активность

3. неспецифичность по отношению к вирусам

4. способность подавлять соединение вирусной РНК с рибосомами клеток организма хозяина

5. все вышеперечисленное

1. Лимфокины секретируются:

1. лимфоцитами, находящимися в покое

2. активированными макрофагами

3. активированными тромбоцитами

4. активированными лимфоцитами

5. моноцитами

1. Элиминацию циркулирующих иммунных комплексов осуществляют:

1. плазмоциты

2. моноциты

3. Т-киллеры

4. эозинофилы

5. макрофаги

1. Активация системы комплемента комплексом антиген-антитело, находящимся на поверхности чужеродной клетки, приводит к:

1. активации В-лимфоцитов

2. активации Т-лимфоцитов

3. инактивации макрофагов

4. разрушению чужеродной клетки компонентами комплемента

5. угнетению фагоцитоза

1. К функциям интерферонов относятся:

1. все ниже перечисленное

2. участие в распознавании антигена

3. подавление соединения РНК вируса с рибосомами клеток организма хозяина

4. регуляция иммунного ответа

5. цитотоксическое действие на вирус

1. Основные свойства антигена, все, кроме:

1. чужеродность

2. антигенность

3. иммуногенность

4. специфичность

5. неспецифичность

1. Для активации комплемента по классическому пути необходим:

1. комплекс антиген-антитело

2. интерфероны

3. IgА

4. липополисахариды бактерий или полисахариды растений

5. фактор Д

1. Найдите ошибку:

1. в каждой молекуле IgG содержится 2 легкие и 2 тяжелые полипептидные цепи

2. в молекуле Ig одна тяжелая и одна легкая цепь

3. легкие цепи содержатся во всех классах Ig

4. класс Ig зависит от наличия специфической тяжелой цепи

5. строение Ig определяет его функциональные свойства

1. При первом попадании антигена в организм, антитела в периферической крови впервые обнаруживаются:

1. через 24 часа

2. через 48 часов

3. через 72 часа

4. через месяц

1. C какого процесса начинается формирование первичного иммунного ответа:

1. обработка информации в ядрах гипоталамуса

2. активация В-лимфоцитов с последующей трансформацией их в плазматические клетки

3. распознавание и презентация макрофагом антигена

4. активация Т-хелперов и выработка ими ИЛ-2

5. выработка макрофагами ИЛ-1

1. Центральным органом иммунной системы является:

1. аппендикулярный отросток

2. пейеровы бляшки

3. красный костный мозг

4. печень

5. селезенка

1. К периферическим органам лимфоцитопоэза относятся следующие, кроме:

1. селезенка

2. лимфоузлы

3. тимус

4. пейеровы бляшки

5. бронхо-ассоциированная лимфоидная ткань

1. Антигенность вещества зависит, в первую очередь, от его:

1. способа попадания в организм

2. химических свойств

3. молекулярной массы

4. наличия в его молекуле двухвалентных элементов

5. степени поляризации молекулы

1. Органом иммунной системы, в котором происходит созревание и дифференцировка Т-лимфоцитов, является

1. красный костный мозг

2. вилочковая железа

3. селезенка

4. лимфатические узлы

5. пейеровы бляшки кишечника

1. Интерлейкины - это

1. белки, выделяемые покоящимися лимфоцитами

2. белки, относящиеся к разряду антител, выделяемые активированными лимфоцитами

3. белки, не относящиеся к разряду антител, выделяемые активированными лимфоцитами и макрофагами

1. К гуморальным факторам неспецифической иммунной резистентности организма человека относится все перечисленное, кроме

1. белков системы комплемента

2. специфических иммуноглобулинов

3. лизоцима

4. интерферонов

5. пропердина

1. Какая область лимфоузла является тимусзависимой зоной?

1. поверхностный корковый слой

2. паракортикальная область

3. мозговое вещество

1. Иммуноглобулины синтезируются

1. в плазматических клетках

2. в Т-лимфоцитах

3. в полиморфноядерных лейкоцитах

4. в макрофагах

5. во всех вышеперечисленных

1. Естественный иммунитет представлен всем, кроме:

1. естественные барьеры

2. слизистые оболочки

3. фагоцитоз

4. иммуноглобулины

5. воспаление

1. Важнейшая роль в специфическом иммунном ответе принадлежит:

1. лимфоцитам

2. нейтрофилам

3. тромбоцитам

1. Что не относится к специфическому иммунному ответу:

1. клеточный иммунитет

2. нейтрофильный иммунитет

3. гуморальный иммунитет

1. Основными клетками специфического клеточного иммунитета являются:

1. В-клетки

2. макрофаги

3. Т-лимфоциты

4. ничего из перечисленного

5. все из перечисленных

1. Какие клетки относятся к антиген-презентирующим клеткам:

1. нейтрофилы

2. дендритные клетки

3. эозинофилы

4. тромбоциты

5. лимфоциты

1. Макрофаг выполняет функциию:

1. фагоцитирует антиген

2. экспрессирует молекулы HLA класса II

3. презентирует пептидные фрагменты антигена другим клеткам иммунной системы

4. синтезирует интерлейкин-1

5. Все ответы верны

1. Какие клетки иммунной системы распознают антиген только в комплексе с молекулой главного комплекса гистосовместимости:

1. В-клетки

2. Т-клетки

1. Свойством иммуноглобулинов является способность непосредственно связываться с антигеном:

1. да

2. нет

1. Антитела являются основным элементом защиты:

1. против внутриклеточных антигенов

2. против экстрацеллюлярных микроорганизмов

3. против опухолевых антигенов

1. Активным центром молекулы антитела являются

1. константные участки полипептидных цепей

2. вариабельные участки полипептидных цепей

3. верно 1) и 2)

1. Фагоцитарная система представлена клетками, кроме:

1. полиморфноядерными лейкоцитами

2. моноцитами

3. макрофагами

4. натуральными киллерами

1. Основным местом онтогенеза В-лимфоцитов является:

1. селезенка

2. красный костный мозг

3. вилочковая железа

4. пейеровы бляшки

1. Антигены главного комплекса гистосовместимости человека обозначаются:

1. АВ0

2. H-2

3. HLA

4. Rh

5. Kell

1. К тканевым макрофагам НЕ относятся:

1. клетки Купфера

2. кератиноциты

3. базофилы и тучные клетки

4. остеокласты и гистиоциты

5. селезеночные макрофаги

1. Внутриклеточный киллинг микроорганизмов осуществляется за счет следующего, кроме:

1. лизосомальных ферментов

2. интерферонов

3. перекиси водорода

4. активных форм кислорода

5. цитохрома Р254

1. Какие клеточные элементы участвуют в представлении антигена Т-лимфоцитам? а) дендритные клетки; б) плазматические клетки; в) макрофаги; г) тромбоциты; д) тучные клетки. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в;

2. б, в;

3. в, г;

4. г, д;

5. а, д

1. Полипотентные гемопоэтические стволовые клетки присутствуют в: а) периферической крови; б) костном мозге; в) тимусе; г) пуповинной крови; д) лимфатических узлах. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, г, д;

2. а, б, г;

3. б, г, д;

4. в, г, д;

5. б, в, г

1. Для развития специфического иммунного ответа В-лимфоциты получают помощь от:

1. базофилов;

2. Т-лимфоцитов;

3. гепатоцитов;

4. эритроцитов:

1. Т-лимфоциты распознают антиген, представляемый в ассоциации с молекулами:

1. HLA;

2. иммуноглобулинов;

3. белков острой фазы;

4. комплемент

1. Естественные клетки киллеры (NK) выполняют функцию: а) запуска апоптоза клеток мишеней; б) фагоцитоза; в) выработки антител; г) распознавания опухолевых клеток; д) выработки цитокинов Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, г, д;

2. а, в, г;

3. б, в, д;

4. в, г, д;

5. б, в, г

1. Нейтрофильные лейкоциты участвуют в иммунных процессах и обладают функциями: а) фагоцитоза; б) генерации активных форм кислорода; в) представления антигена; г) антителообразовании; д) миграции. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в, г;

2. а, б, д;

3. б, г, д;

4. в, г, д;

1. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA) ответственен за: а) распознавание антигена Т-лимфоцитами; б) исход аллотрансплантации; в) взаимодействие в системе мать-плод; г) фагоцитоз бактерий; д) генетический контроль иммунного ответа. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, г, д;

2. а, б, в, д;

3. б, в, г, д;

4. г, д;

5. б, в

1. Образование антител происходит в: а) лимфатических узлах; б) пейеровых бляшках; в) тимусе; г) селезенке; д) коже. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, г;

2. а, в, д;

3. б, г, д;

4. б, в, г;

5. в, г, д

1. Интерфероны: а) являются иммуноглобулиновыми молекулами; б) вырабатываются специализированными клетками; в)активируют фагоцитарные клетки; г) лизируют клетки-мишени; д) усиливают активность цитотоксических Т-лимфоцитов. Выберите правильную комбинацию ответов:

1. б, в, д;

2. а, б, в;

3. а, г, д;

4. в, г, д;

5. б, г, д

тесты по групповой принадлежности крови

1. АГГЛЮТИНОГЕНЫ И В ВХОДЯТ В СЛЕДУЮЩУЮ СОСТАВНУЮ ЧАСТЬ КРОВИ:

1. тромбоциты

2. лейкоциты

3. эритроциты

4. плазму

5. все ответы верны

1. АГГЛЮТИНИНЫ ВХОДЯТ В СЛЕДУЮЩУЮ СОСТАВНУЮ ЧАСТЬ КРОВИ:

1. эритроциты

2. плазму

3. тромбоциты

4. лейкоциты

1. РЕЗУС-АНТИГЕН ВХОДИТ В СОСТАВ:

1. лейкоцитов

2. плазмы

3. эритроцитов

4. тромбоцитов

1. ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ВЕРОЯТНОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛИВАНИЙ ОДНОИМЕННОЙ КРОВИ (ПО АВО И RH-HR СИСТЕМАХ) ЯВЛЯЕТСЯ:

1. резус-конфликт

2. характер заболевания у больного

3. иммунизация больного при каждом предыдущем переливании крови

1. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ НЕОБХОДИМО:

1. титрованная плазма

2. гемагглютинирующие сыворотки

3. раствор белка

1. ОЦЕНКА РЕАКЦИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГРУППОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ ПРОИЗВОДЯТ ЧЕРЕЗ 5 МИНУТ, ТАК КАК:

1. это удобно

2. это время необходимо для смешивания крови и всех стандартных сывороток

3. за это время не успеет произойти псевдоагглютинация эритроцитов

4. это время необходимо для взаимодействия самых слабых агглютиногенов с агглютининами

1. УКАЖИТЕ КАКАЯ ГРУППА КРОВИ У ЧЕЛОВЕКА, ЕСЛИ АГГЛЮТИНАЦИЯ НЕ ПРОИЗОШЛА НИ В ОДНОЙ ИЗ СТАНДАРТНЫХ СЫВОРОТОК:

1. А

2. АВ

3. О

4. В

1. УКАЖИТЕ КАКАЯ ГРУППА КРОВИ У ЧЕЛОВЕКА, ЕСЛИ АГГЛЮТИНАЦИЯ ПРОИЗОШЛА В 1,2,3 СТАНДАРТНЫХ СЫВОРОТКАХ (АГГЛЮТИНАЦИИ С СЫВОРОТКОЙ IV ГРУППЫ КРОВИ НЕТ):

1. А

2. В

3. АВ

4. О

1. В КАКОМ СЛУЧАЕ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ МОЖЕТ ВОЗНИКАТЬ РЕЗУС-КОНФЛИКТ:

1. кровь плода Rh+ кровь матери Rh +

2. кровь матери Rh - кровь плода Rh +

3. кровь плода Rh - кровь матери Rh -

4. кровь плода Rh - кровь матери Rh +

1. В КРОВИ ПЕРВОЙ ГРУППЫ КРОВИ СОДЕРЖИТСЯ:

1. агглютиногены А и В и нет агглютининов

2. агглютиноген А и агглютинин бета

3. агглютиноген В и агглютинин альфа

4. агглютиногенов А и В нет, а есть агглютинины альфа и бета

5. агглютиногены А и В и агглютинины и альфа и бета

1. Какие антигены эритроцитов не имеют естественных антител?

1. A

2. B

3. D

4. Все ответы верны

1. Аглютиноген обладает свойствами:

1. Антитела

2. Антигена

3. Фермента

4. Все ответы не верны

1. Агглютинины обладают свойствами

1. Антитела

2. Антигена

3. Фермента

4. Все ответы не верны

1. На какие антигены эритроцитов вырабатываются антитела только после контакта с этим антигеном (являются приобретенными)

1. А

2. В

3. D

4. Все ответы не верны

1. Для каких антигенных систем крови характерны естественные антитела?

1. Система ABO

2. Система Rh-hr

3. Система Келл-Келлано

4. Система Кидд

5. Система Лютеран

1. Какие утверждения применимы к системе ABO?

1. Является антигенной системой, имеющей естественные антитела

2. Антигены системы АВО образуются из единого предшественника гликолипидной природы

3. Первое переливание крови несовместимой по системе АВО может закончиться гемотрансфузионным шоком

4. Все ответы верны

1. Какое утверждение справедливо по отношению к антигену А1?

1. Является самым сильным антигеном среди антигенов А

2. Является самым слабым антигеном среди антигенов А

3. Не имеет естественного антитела

4. Не обладает агглютинирующей способностью

1. Какое утверждение справедливо по отношению к антигену В1?

1. Является самым сильным антигеном среди антигенов В

2. Является самым слабым антигеном среди антигенов В

3. Не имеет естественного антитела

4. Не обладает агглютинирующей способностью

1. Какая группа крови может быть у детей, родители которых имеют генотип ОО и АА?

1. Первая

2. Вторая

3. Третья

4. Четвёртая

1. Какие группы крови могут быть у детей, родители которых имеют генотип ВО и АО?

1. Первая

2. Вторая

3. Третья

4. Четвёртая

5. Все ответы верны

1. Какие антигены эритроцитов относятся к Rh-hr системе?

1. D

2. C

3. E

4. Все ответы верны

5. Все ответы не верны

1. В крови группы А (II) содержится:

1. Агглютинин альфа и агглютиноген В

2. Агглютинин бетта и агглютиноген А

3. Агглютиногенов А и В нет, агглютинины альфа и бетта присутствуют

4. Агглютиногены А и В, агглютининов альфа и бетта нет

1. В крови группы В (III) содержится:

1. Агглютинин альфа и агглютиноген В

2. Агглютинин бетта и агглютиноген А

3. Агглютиногенов А и В нет, агглютинины альфа и бетта присутствуют

4. Агглютиногены А и В, агглютининов альфа и бетта нет

1. В крови группы АВ (IV) содержится:

1. Агглютинин альфа и агглютиноген В

2. Агглютинин бетта и агглютиноген А

3. Агглютиногенов А и В нет, агглютинины альфа и бетта присутствуют

4. Агглютиногены А и В, агглютининов альфа и бетта нет

1. Для каких групп крови по системе АВО характерно наличие на эритроцитах А агглютиногена?

1. О (I) и А (II)

2. А (II) и АВ (IV)

3. АВ (IV) и В (III)

4. О (I) и В (III)

5. Все ответы не верны

1. Для каких групп крови по системе АВО характерно наличие на эритроцитах В агглютиногена?

1. О(I) и А(II)

2. А(II) и АB(IV)

3. А(II) и B(III)

4. О(I) и B(III)

5. Все ответы не верны

1. Чем отличается сыворотка крови от плазмы?

1. Отсутствием эритроцитов

2. Наличием антител

3. Наличием комплемента

4. Отсутствием фибриногена

1. Стандартную сыворотку группы О(I) называют:

1. Анти А и В

2. Анти А

3. Анти В

4. Все ответы не верны

1. Стандартную сыворотку группы А(II) называют:

1. Анти А и В

2. Анти А

3. Анти В

4. Все ответы не верны

1. Стандартную сыворотку группы B(III) называют:

1. Анти А и B

2. Анти A

3. Анти B

4. Все ответы не верны

1. Стандартную сыворотку группы О(I) называют анти А и В, так как она содержит:

1. Агглютиноген А

2. Агглютинины альфа и бетта

3. Антиногены А и B

4. Агглютиноген А и агглютинин бетта

5. Все ответы не верны

1. Стандартную сыворотку группы А(II) называют анти В, так как она содержит:

1. Агглютиноген В

2. Агглютинин бетта

3. Антиногены А и В

4. Агглютиноген А и агглютинин бетта

5. Все ответы не верны

1. При определении групп крови по АВО системе соотношение крови и сыворотки должно быть:

1. 1 : 2

2. 1 : 1

3. 1 : 4

4. 1 : 8

5. 1 : 25

1. Какая группа крови у человека, если агглютинация произошла со стандартными сыворотками 1 и 2 групп крови, А с сывороткой 3 группы реакция агглютинации не произошла

1. А

2. АВ

3. О

4. В

1. Какой антиген из группы антигенов системы резус определяет резус-принадлежность крови?

1. C

2. D

3. E

4. Все в равной мере

1. Какие утверждения применимы к Rh-hr системе?

1. Не имеет естественных антител

2. 85% людей Rh+

3. Первое переливание резус положительной крови резус отрицательному реципиенту может закончиться благополучно

4. Самым сильным антигеном системы резус является антиген D

5. Все ответы верны

1. Какая группа крови по Rh-hr системе если произошла агглюцинация со стандартной антирезус- сывороткой и не произошла с контрольной антирезус -сывороткой при их смешивании с исследуемой кровью?

1. Кровь резус - положительная

2. Необходимо повторить исследование, так как допущена ошибка

3. Кровь - резус-отрицательная

1. Какая группа крови по Rh-hr системе если произошла агглюцинация со стандартной антирезус- сывороткой и с контрольной антирезус -сывороткой при их смешивании с исследуемой кровью?

1. Кровь резус - положительная

2. Необходимо повторить исследование, так как допущена ошибка

3. Кровь резус - отрицательная

1. Какая группа крови по Rh-hr системе если отсутствует агглюцинация в стандартной антирезус-сыворотке и с контрольной антирезус-сывороткой при их смешивании с исследуемой кровью?

1. кровь резус - положительная

2. необходимо повторить исследование, так как допущена ошибка

3. кровь резус - отрицательная

1. В каком из вариантов может наблюдаться резус-конфликт?

1. Мать - Rh+; отец - Rh+; плод - Rh-

2. Мать - Rh-; отец - Rh+; плод - Rh-

3. Мать - Rh+; отец - Rh-; плод - Rh-

4. Мать - Rh-; отец - Rh+; плод - Rh+

1. Какие правила необходимо соблюдать при переливании крови?

1. Определение групповой принадлежности по системе ABO

2. Определение принадлежности крови по системе Rh-hr

3. Проведение пробы на индивидуальную совместимость

4. Проведение пробы на биологическую совместимость

5. Все ответы верны

1. Какая группа крови у человека, если агглютинация произошла со стандартными сыворотками 1 и 3 групп крови, а с сывороткой 2 группы реакция агглютинации не произошла

1. А

2. АВ

3. О

4. В

1. Почему схема переливания крови, по которой лица первой группы считаются универсальными донорами, а лица четвёртой - универсальными реципиентами сейчас не используется в медицинской практике?

1. Не учитываются естественные антитела плазмы донора

2. Не учитываются естественные антитела плазмы реципиента

3. Не учитываются антигенные различия в пределах одного наименования антигена

4. Все ответы верны

1. Почему первое переливание резус несовместимой крови может закончится благополучно:

1. Антиген Е Rh-hr системы обладает слабой иммуногенностью

2. Rh-hr система не имеет естественных антител

3. На мембране эритроцитов резус-положительных лиц низкое содержание С-антигена

4. Все ответы верны

1. Почему переливание крови, несовместимой по АВО системе всегда заканчивается осложнением?

1. Эта система имеет естественные антитела

2. Эта система имеет высокую концентрацию приобретенных антител

3. Эта система присутствует в крови всех людей

4. Все ответы верны

1. Человек с группой крови А (Rh+) может быть донором для людей, имеющих группу крови…

1. А, Rh-

2. О, Rh+

3. В, Rh+;

4. А, Rh+

5. Все ответы не верны

1. Человек с группой крови А (Rh-) может быть донором для людей, имеющих группу крови…

1. А, Rh-

2. О, Rh+

3. В, Rh+;

4. А, Rh+

5. Все ответы не верны

1. Человек с группой крови В (Rh-) может быть донором для людей, имеющих группу крови…

1. А, Rh-

2. О, Rh+

3. В, Rh+;

4. А, Rh+

5. Все ответы не верны

1. Человек с группой крови В (Rh+) может быть донором для людей, имеющих группу крови…

1. А, Rh-

2. О, Rh+

3. В, Rh+;

4. А, Rh+

5. Все ответы неверны

1. При проведении пробы на индивидуальную совместимость производится:

1. Смешивание крови реципиента и крови донора

2. Смешивание крови донора и сыворотки реципиента

3. Смешивание крови реципиента и сыворотки донора

4. Дробное переливание крови

1. Проба на индивидуальную совместимость позволяет:

1. Определить наличие в плазме реципиента антител на антигены эритроцитов донора

2. Определить концентрацию естественных антител

3. Отследить состояние пациента при переливании крови

4. Избежать пирогенных осложнений при переливании крови

1. В чём суть пробы на биологическую совместимость?

1. Определение наличия агглютинации при смешивании крови донора и реципиента в пробирке

2. Отслеживание состояния реципиента при одновременном переливании ему крови донора и реципиента

3. Отслеживание состояния реципиента при медленном дробном вливании крови донора

4. Все ответы не верны

**Тема 3. Физиология системы дыхания. Понятие о дыхании, этапы дыхания. Транспорт газов кровью.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология системы дыхания. Понятие о дыхании, этапы дыхания. Транспорт газов кровью.*»:***

1. Сущность дыхания. Биологическая роль кислорода.
2. Внешнее дыхание, понятие, значение. Основные параметры легочной вентиляции (ДО, ЧДД, МОД, МАВ). Биомеханика вдоха и выдоха. Значение герметичности плевральной полости.
3. Диффузия углекислого газа и кислорода через аэрогематический барьер. Величина парциального давления газов в альвеолярном воздухе и крови.
4. Методы исследования вентиляции легких и легочных объемов.
5. Транспорт кислорода кровью - объем, формы транспорта. Кривая диссоциации оксигемоглобина, факторы, влияющие на нее (pH , pCO2 , t° C, 2, 3 ДФГ).
6. Транспорт углекислого газа кровью. Значение карбоангидразы.
7. Понятие о кислородной емкости крови.
8. Газообмен между артериальной кровью и тканью (тканевой жидкостью).

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология системы дыхания. Понятие о дыхании, этапы дыхания. Транспорт газов кровью.*»:***

**Вариант 1**

1. Понятие клеточного (внутреннего) дыхания, его сущность. Аэробное и анаэробное дыхание. Биологическая роль О2.
2. Понятие о прямом и непрямом (опосредованном) дыхании. Основные этапы опосредованного дыхания у человека с краткой характеристикой.
3. Морфо-функциональная характеристика системы внешнего дыхания (проводящая, переходная и респираторная зоны). Функции воздухоносных путей. Строение аэрогематического барьера.
4. Дыхательные мышцы (основные и вспомогательные), биомеханика изменения объема грудной полости при вдохе и выдохе.
5. Легочные объемы и емкости. Основные параметры вентиляции легких (частота дыхательных движений - ЧДД, дыхательный объем - ДО, минутный объем дыхания - МОД, минутная альвеолярная вентиляция - МАВ). Методы исследования легочных объемов (спирометрия, спирография)
6. Газообмен в легких. Состав и условия формирования альвеолярного воздуха. Понятие о парциальном давлении и напряжении газов. Величина парциального давления О2, СО2 в альвеолярном воздухе и напряжение газов в артериальной и венозной крови, тканевой жидкости и клетках.
7. Диффузия дыхательных газов через ГАБ, закон Фика.
8. Основные факторы, влияющие на интенсивность газообмена в легких. Диффузионная способность легких.
9. Понятие об анатомическом и функциональном мертвом пространстве, значение анатомического и функционального мертвого пространства во внешнем дыхании.

**Вариант 2**

1. Транспорт кислорода кровью – значение, механизм, формы транспорта. Понятие кислородной емкости крови.
2. Роль эритроцитов в транспорте кислорода, морфологические и физиологические свойства эритроцита, обеспечивающие выполнение дыхательной функции
3. Виды гемоглобина, основные соединения гемоглобина с газами. Понятие метгемоглобина.
4. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристики. Факторы, влияющие на сродство гемоглобина к кислороду.
5. Понятие об эритроне. Основные параметры эритрона (количество эритроцитов, гемоглобина, ретикулоцитов, цветной показатель и т.д.).
6. Регуляция количества эритроцитов в покое и при действии гипоксических факторов.
7. Регуляция эритропоэза, влияние состояния различных органов на эритропоэз.
8. Транспорт углекислого газа кровью – объем, формы. Значение фермента карбоангидразы.
9. Газообмен в тканях, факторы, влияющие на газообмен между артериальной кровью и тканевой жидкость. Понятие потребление кислорода. Артерио-венозная разница и коэффициент утилизации кислорода.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия дыхания.

2. Дайте основные характеристики анаэробного и аэробного дыхания.

3. Дать определение парциального давления газа

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране клетки экспираторной поперечно-полосатой мышцы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране инспираторной мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления миоцита.

5.Перечислите с какими структурными компонентами и их свойствами связана проницаемость мембран клеток для различных ионов.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса взаимодействия актина и миозина в поперечно-полосатых и гладких мышцах.*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Физиология системы дыхания. Понятие о дыхании, этапы дыхания. Транспорт газов кровью.»**

**1. Кислород поглощается организмом с целью:**

1. снижения теплоотдачи

2. уменьшения образования СО2

3. повышения эффективности ресинтеза АТФ

4. образования оксигемоглобина в эритроцитах

5. синтеза белков

**2. Какие органеллы являются основными потребителями** О2 **в клетке:**

1. цитоскелет

2. митохондрии

3. ядро

4. рибосомы

5. комплекс Гольджи

**3. Энергия макроэргических связей используется для:**

1. синтеза сложных веществ

2. активного транспорта веществ

3. механической работы

4. все ответы верны

**4. Укажите правильную последовательность этапов дыхания.**

1. вентиляция легких, газообмен в легких, транспорт газов кровью, биологическое окисление, газообмен в тканях
2. газообмен в легких, вентиляция легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, биологическое окисление
3. вентиляция легких, газообмен в легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, биологическое окисление

**5. За счет диффузии осуществляются следующие процессы (укажите неправильное утверждение):**

1. вентиляция альвеол и терминальных отделов бронхов

2. газообмен через аэрогематический барьер

3. транспорт газов кровью

4. газообмен через гистогематический барьер

**6. За счет конвективного механизма осуществляются следующие процессы:**

1. вентиляция альвеол и терминальных отделов бронхов

2. газообмен через аэрогематический барьер

3. транспорт газов кровью

4. газообмен через гистогематический барьер

**7. Выберите газовый состав вдыхаемого воздуха (в %):**

1. 30,3 -О2, 0,01 - СО2

2. 20,9 - О2, 0,03 - СО2

3. 14,0 - О2, 5,5 - СО2

**8. Выберете газовый состав альвеолярного воздуха (в%):**

1. 16,5 -О2, 4,5 - СО2

2. 20,0 - О2, 0,03 - СО2

3. 16,0 - О2, 10,0 - СО2

4. 14,5 О2, 5,5 - СО2

5. все ответы не верны

**9. Выберите газовый состав выдыхаемого воздуха (в %):**

1. 16,0 -О2, 4,5 - СО2

2. 20,0 - О2, 0,03 - СО2

3. 16,0 - О2, 10,0 - СО2

**10. Какие недыхательные функции выполняют легкие?**

1. терморегуляторную
2. защитную
3. метаболизма биологически активных веществ
4. все ответы верны

**11. Как называются отделы легких, содержащие альвеолы и участвующие в газообмене с кровью?**

1. кондуктивной зоной
2. транзиторной зоной
3. мертвым пространством
4. респираторной зоной

**12. Проницаемость альвеолокапиллярной мембраны для газов характеризует показатель…**

1. диффузионной способности легких
2. эластического сопротивления легких
3. величины мертвого пространства
4. величины жизненной емкости легких

**13. Легкие взрослого человека находятся в растянутом состоянии…**

1. постоянно
2. во время спокойного вдоха
3. во время выдоха
4. во время усиленного вдоха

**14. Отрицательное давление в плевральной щели обеспечивается преимущественно…**

1. снижением тонуса бронхиол
2. наличием мертвого пространства
3. эластической тягой легких
4. аэрогематическим барьером

**15. Модель Дондерса демонстрирует, что изменения объема легких осуществляется:**

1. за счет изменения соотношения давления в емкости, куда помещены легкие и внутри легких

2. за счет изменения положения диафрагмы

3. все ответы верны

4. оба ответа не верны

**16. Вдох осуществляется за счет сокращения:**

1. диафрагмальной мышцы

2. двуглавых мышц

3. четырехглавых мышц

4. все ответы верны

**17. Изменение объема грудной полости при спокойном дыхании происходит в основном за счет сокращения:**

**1. диафрагмы**

2. брюшных мышцы

3. внутренних межреберных мышц

4. грудных мышцы

5. мышц шеи

**18. В каком дыхательном акте участвуют внутренние межреберные мышцы?**

1. спокойном вдохе
2. форсированном вдохе
3. форсированном выдохе
4. спокойном выдохе

**19. В каком дыхательном акте участвуют наружные межреберные мышцы:**

1. спокойный выдох

2. форсированный выдох

3. спокойный вдох

4. все ответы не верны

**20. В каком дыхательном акте участвует диафрагма:**

1. спокойный выдох

2. форсированный выдох

**3. спокойный вдох**

4. все ответы не верны

**21. Дыхательные мышцы относятся к:**

1. гладким мышцам

2. скелетным мышцам

3. непроизвольным мышцам

4. Висцеральным мышцам

**22. При вдохе:**

1. давление в легких больше атмосферного давления

2. давление в легких равно атмосферному давления

3. давление в легких меньше атмосферного давления

**23. За счет каких факторов осуществляется начальная фаза выдоха:**

1. эластическая тяга легких, тяжесть грудной клетки

2. сокращение экспираторных мышц

3. разность давления между альвеолярным пространством и атмосферой

4. все ответы верны

**24. При выдохе:**

1. давление в легких больше атмосферного давления

2. давление в легких равно атмосферному давления

3. давление в легких меньше атмосферного давления

**25. Разность между внутрилегочным и внутриплевральным давлением называется…**

1. транспульмональным давлением
2. атмосферным давлением
3. внутрибронхиальным давлением
4. внутриальвеолярным давлением

**26. В каком состоянии будут находиться легкие, если транспульмональное давление станет равным нулю?**

1. в растянутом
2. в спавшемся
3. в обычном

**27. Первичной причиной изменения транспульмонального давления в процессе дыхательного цикла является изменение…**

1. внутрибронхиального давления
2. внутрилегочного давления
3. объема грудной полости
4. атмосферного давления

**28. Каково давление в плевральной щели при спокойном выдохе:**

1. +3 мм рт. ст.

2. - 3 мм рт. ст.

3. - 8 мм рт. ст.

4. - 1 мм рт. ст.

**29. Отрицательное давление в плевральной полости обусловлено тем, что:**

1. растяжимость париетального листка плевры больше, чем висцерального

2. легкие обладают эластической тягой

3. давление в альвеолах ниже атмосферного

**30. Назовите компоненты дыхательных путей, создающих "анатомическое мертвое пространство":**

1. ротоносоглотка, гортань, трахея, бронхи с разветвлениями, альвеолы

2. ротоносоглотка, гортань, трахея, бронхи с разветвлениями

3. трахея, бронхи с разветвлениями, альвеолы

**31. Воздухоносные пути обеспечивают (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. формирование с его рецепторов защитных рефлексов (кашель, чихание)

2. согревание воздуха

3. создание оптимальной влажности воздуха

4. очистка воздуха от механических частиц

5. газообмен

**32. Какую из перечисленных ниже функций дыхательные пути не выполняют:**

1. согревание воздуха

2. очищение воздуха от пыли

3. увлажнение воздуха

4. насыщение крови кислородом

5. обезвреживание микроорганизмов поступающих с воздухом

**33. К "физиологическому мертвому" пространству могут быть отнесены объемы:**

1. плевральной полости

2. грудной клетки

3. некровоснабжающихся, но вентилируемых альвеол

4. гайморовых пазух

**34. Функция сурфактанта состоит в том, что он:**

1. снижает поверхностное натяжение водной пленки альвеол

2. препятствует спадению альвеол при выдохе

3. снижает эластическое сопротивление дыханию

4. все ответы верны

**35. Сурфактанты легких:**

1. уменьшают эластическую тягу легких

2. препятствуют слипанию стенок альвеол

3. все ответы верны

**36. Какая примерно часть альвеолярного воздуха обновляется при каждом вдохе в процессе спокойного дыхания?**

1. 1/10
2. 1/7
3. 1/4
4. 1/2

**37. Газообмен в альвеолах происходит…**

1. только на высоте вдоха
2. только во время выдоха
3. непрерывно при вдохе и выдохе
4. только в начале фазы выдоха

**38. Наиболее надежным критерием эффективности вентиляции легких является:**

1. ДО

2. МОД

3. ЧДД

4. РаО2 и РаСО2

**39. Объем воздуха, который человек может вдохнуть и выдохнуть в покое называют:**

1. Резервным объемом вдоха

2. Резервным объемом выдоха

3. Дыхательным объемом

4. Жизненной емкостью легких

5. Все ответы не верны

**40. Величина дыхательного объема у здорового взрослого человека в среднем составляет:**

1. 300 мл

2. 500мл

3. 1000мл

4. 1500мл

5. 3500мл

**41. Объем воздуха, который человек может вдохнуть после спокойного вдоха называют:**

1. Резервным объемом вдоха

2. Резервным объемом выдоха

3. Дыхательным объемом

4. Жизненной емкостью легких

5. Все ответы не верны

**42. После спокойного вдоха человек может вдохнуть:**

1. функциональная остаточная емкость

2. остаточный объем

3. резервный объем вдоха

4. резервный объем выдоха

5. жизненную емкость легких

**43. Величина резервного объема вдоха у здорового взрослого человека составляет:**

1. 450 – 500мл

2. 1500 – 3000мл

3. 1000 – 1500мл

4. 150 – 300мл

**44. Объем воздуха, который человек может выдохнуть после спокойного вдоха называют:**

1. Резервным объемом вдоха

2. Резервным объемом выдоха

3. Дыхательным объемом

4. Жизненной емкостью легких

5. Все ответы не верны

**45. Величина резервного объема выдоха взрослого здорового человека составляет:**

1. 300 – 900мл

2. 1500 - 3000мл

3. 1000 - 1500мл

4. 3500 - 5000мл

5. 1700 - 3500мл

**46. После максимального выдоха в легких остается:**

1. функциональная остаточная емкость

2. остаточный объем

3. резервный объем вдоха

4. резервный объем выдоха

**47. Остаточный объем - это количество воздуха:**

1. объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного выдоха

2. остающееся в легких после максимального выдоха

3. остающееся в легких после спокойного выдоха

**48 По какой формуле рассчитывается функциональная остаточная емкость?**

1. дыхательный объем \* частоту дыхания
2. резервный объем выдоха + остаточный объем
3. остаточный объем + жизненная емкость легких
4. резервный объем вдоха + остаточный объем

**49. Какова величина функциональной остаточной емкости, если дыхательный объем - 0.5 л, резервный объем выдоха - 1.5 л, остаточный объем - 1 л, резервный объем вдоха - 2.0 л?**

1. 4 л
2. 5 л
3. 2,5 л
4. 2 л

**50. ЖЕЛ называется:**

1. объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха

2. объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха

3. объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после спокойного вдоха

**51. ЖЕЛ составляют следующие объемы:**

1. РОвдоха + РОвыдоха + Остаточный объем

2. РОвдоха + РОвыдоха + объем мертвого пространства

3. ДО + РО вдоха + Остаточный объем

4. все ответы не верны

**52. Как соотносятся альвеолярная и легочная вентиляция?**

1. альвеолярная больше на величину вентиляции мертвого пространства
2. одинаковы
3. альвеолярная и легочная вентиляция не связаны между собой
4. альвеолярная меньше на величину вентиляции мертвого пространства

**53. Средний объем анатомического мертвого пространства здорового взрослого человека составляет около…**

1. 100 мл
2. 150 мл
3. 300 мл
4. 250 мл

**54. МОД (минутный объем дыхания) рассчитывается по формуле:**

1. ДО х ЧДД

2. (ДО – объем мертвого пространства) х ЧДД

3. Остаточный объем х ЧДД

4. (РОвдоха – объем мертвого пространства) х ЧДД

**55. Выберите нормальную величину МОД в покое:**

1. 3. - 4 л

2. 6 - 10 л

3. 15 - 20 л

4. 20 - 25 л

**56. Чему равен МОД, если ДО = 500мл, ЧДД 20 в минуту, объем мертвого пространства 150мл, ЖЕЛ = 4500мл**

1. 7000мл

2. 10000мл

3. 12000мл

4. 22000мл

**57. Что обеспечивается в процессе легочной вентиляции?**

1. обновление воздуха в газообменной зоне
2. очищение, согревание и увлажнение воздуха
3. поддержание постоянства состава альвеолярного воздуха
4. все ответы верны

**58. От каких факторов не зависит минутный объем дыхания?**

1. частоты дыхания
2. остаточного объема
3. величины анатомического мертвого пространства
4. дыхательного объема

**59. Чему равна МАВ (минутная альвеолярная вентиляция), если ДО = 500мл, ЧДД 20 в минуту, объем мертвого пространства 150мл, ЖЕЛ = 4500мл**

1. 7000мл

2. 10000мл

3. 12000мл

4. 22000мл

**60. Индекс Тиффно :**

1. отношение МОД к МАВ

2. отношение фактической ЖЕЛ к должной

3. показывает на какую часть обновляется альвеолярный воздух при каждом вдохе в покое

4. отношение объема форсированного выдоха за первую секунду к форсированной жизненной емкости легких

**61. Индекс Тиффно взрослого здорового человека составляет:**

1. 65 – 70%

2. 70 – 85%

3. 85 – 90%

4. 90 – 96%

**62. Выберите правильную величину вентиляционно-перфузионного отношения в нижних отделах легких:**

1. вентиляция/перфузия > 1

2. вентиляция/перфузия < 1

3. вентиляция/перфузия = 1

**63. Выберите правильную величину вентиляционно-перфузионного отношения в верхних отделах легких:**

1. вентиляция/перфузия > 1

2. вентиляция/перфузия < 1

3. вентиляция/перфузия = 1

**64. Какой основной механизм транспорта кислорода через ГАБ:**

1. конвекция

2. простая диффузия

3. облегченная диффузия

4. активный транспорт

**65. Какой основной механизм транспорта углекислого газа через ГАБ**

1. конвекция

**2. простая диффузия**

3. облегченная диффузия

4. активный транспорт

**66. Что является основной движущей силой при газообмене в легких?**

1. градиент парциальных давлений газов в альвеолярном воздухе и их напряжения в крови
2. градиент общего давления газов в альвеолярном воздухе и крови
3. различное парциальное давление газов в альвеолярном воздухе

**67. Величина парциального давления газов в альвеолярном воздухе составляет:**

1. рО2 105 – 110мм.рт.ст, рСО2 38 - 40 мм.рт.ст.

2. рО2 155 – 159мм.рт.ст, рСО2 40 - 48 мм.рт.ст.

3. рО2 95 – 110мм.рт.ст, рСО2 60 - 70 мм.рт.ст.

**68. Какова средняя величина градиента диффузии** О2 **через ГАБ:**

1. 6мм. рт.ст

2. 30 мм рт. ст.

3. 60 мм рт. ст.

4. 100 мм рт. ст.

5. все ответы не верны

**69. Какова средняя величина градиента диффузии СО2 через ГАБ:**

1. 6мм. рт.ст

2. 30 мм рт. ст.

3. 60 мм рт. ст.

4. 100 мм рт. ст.

5. все ответы не верны

**70. Если парциальное давление газа над жидкостью выше его напряжения в жидкости, то газ...**

1. будет из нее выходить
2. не будет в ней растворяться
3. будет в ней растворяться

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ по теме транспорт газов.**

**1. Какой основной механизм транспорта газов кровью**

1. конвекция

2. простая диффузия

3. облегченная диффузия

4. активный транспорт

**2. В каком виде газы транспортируются кровью?**

1. в растворенном и химически связанном
2. только в растворенном
3. только в химически связанном
4. только в связанном с гемоглобином

**3. От чего зависит количество газа растворенного в крови?**

1. температуры крови
2. общего давления газовой смеси
3. коэффициента растворимости
4. все ответы правильны

**4. В каком состоянии должны находиться молекулы газа для диффузии через гистогематический барьер?**

1. только в химически связанном
2. в растворенном и химически связанном
3. только в растворенном
4. только в связанном с гемоглобином

**5. В каком состоянии должны находиться молекулы газа для диффузии через аэрогематический барьер?**

1. только в химически связанном
2. в растворенном и химически связанном
3. только в растворенном
4. только в связанном с гемоглобином

**6. Основной функцией эритроцитов является:**

1. транспорт питательных веществ

2. транспорт газов

3. транспорт тепла

4. транспорт антител

5. транспорт гормонов

**7. У взрослого человека большая часть гемоглобина относится к типу:**

1. А

2. В

3. Р

4. F

5. С

**8. Как отличается сродство гемоглобина к кислороду плода (HbF) и взрослого человека (HвA)?**

1. сродство у HвA выше, чем у HвF
2. оба вида Нв обладают одинаковым сродством
3. сродство у HвA существенно выше, чем у HвF
4. сродство у HвF выше, чем у HвA

**9. Количество гемоглобина у женщин составляет:**

1. 50-60 г/л

2. 120-140 г/л

3. 60-80 г/л

4. 100-120 г/л

5. 140- 160 г/л

**10. Количество гемоглобина у мужчин составляет:**

1. 50-60 г/л

2. 120-140 г/л

3. 60-80 г/л

4. 100-120 г/л

5. 130- 160 г/л

**11. Количество эритроцитов у мужчин составляет:**

1. 1-2\*10^12/л

2. 4.5-5\*10^12/л

3. 10-15\*10^12/л

4. 15-20\*10^12/л

**12. Количество эритроцитов у женщин составляет:**

1. 4-4,5\*10^12/л

2. 4.5-5\*10^12/л

3. 10-15\*10^12/л

4. 15-20\*10^12/л

**13. У женщин эритроцитов меньше, чем у мужчин. Это связано с:**

1. менее интенсивным метаболизмом

2. меньшей мышечной массой

3. особенностями полового цикла

4. меньшей массой органов эритропоэза

5. большим содержанием в крови эстрогенов

**14. Какое из приведенных положений не относится к зрелому эритроциту:**

1. 90% объема занимает гемоглобин

2. нет ядра

3. преобладают процессы анаэробного метаболизма

4. имеет форму шара

5. имеет высокую степень эластичности

**15. Количество ретикулоцитов в крови взрослого человека составляет в норме:**

1. до 10%

2. 1 - 2%

3. 20 - 30%

4. 11-16%

**16. По проценту количества ретикулоцитов можно непосредственно оценить:**

1. интенсивность эритропоэза

2. качественную сторону эритропоэза

3. интенсивность эритродиэреза

4. все ответы верны

**17. Что характеризует цветной показатель:**

1. соотношение лейкоцитов и эритроцитов

2. относительный показатель насыщения эритроцитов гемоглобином

3. соотношение тромбоцитов и эритроцитов

**18. Величина цветного показателя у здорового человека составляет:**

1. 0,70 – 0,80

2.0,50 – 0,65

3. 0,85 – 1,05

4. все ответы не верны

**19. В каком виде кислород переносится кровью?**

1. только в растворенном
2. только в соединении с гемоглобином
3. в растворенном и в соединении с гемоглобином
4. в соединении с белками плазмы крови

**20. Назовите основную форму транспорта О2 кровью к тканям:**

1. физически растворенный в плазме крови О2

2. О2, связанный с гемоглобином

3. О2, связанный с белками плазмы

**21. Соединение гемоглобина с кислородом получило название:**

1. оксигемоглобин (оксигенированный гемоглобин)

2. дезоксигенированный гемоглобин

3. карбгемоглобин (карбаминогемоглобин)

4. карбоксигемоглобин

**22. Одна молекула гемоглобина способна максимально присоединить:**

1. две молекулы кислорода

2. три молекулы кислорода

3. Четыре молекулы кислорода

4. все ответы не верны

**23. Кислород присоединяется к:**

1. гему

2. глобину

3. обеим частям молекулы гемоглобина

**24. Выберите правильное определение КЕК:**

1. это максимальное количество О2, которое может содержаться в литре (единице объема) крови при полном ее насыщении О2

2. это количество О2, которое может содержаться в единице объема крови при том напряжении О2, которое реально имеется в крови

3. это количество О2, которое содержится в литре венозной крови

**25. Максимальное количество кислорода, которое может связать литр (определенный объем) крови при полном насыщении гемоглобина кислородом, называется…**

1. кислородной емкостью крови
2. цветовым показателем
3. показателем насыщения
4. гематокритным числом

**26. В одном литре крови максимальное количество кислорода составляет:**

1. около 200мл

2. около 400мл

3. 100мл

4. 600мл

**27. Кислородная емкость крови зависти от:**

1. количества тромбоцитов

2. количества Нв

3. концентрации 2, 3 - ДФГ в эритроцитах

4. рСО2

5. рН

**28. Один грамм гемоглобина в организме человека способен при максимальном насыщении кислородом перенести:**

1. 1.45мл кислорода
2. 6,25мл кислорода
3. 1.34мл кислорода
4. все ответы не верны

**29. В 100мл крови в растворенном виде может находиться:**

1. 0,3мл кислорода

2. 20мл кислорода

3. 9,4мл кислорода

4. все ответы не верны

**30. Как изменится диссоциация оксигемоглобина при сдвиге кривой диссоциации влево?**

1. увеличится
2. не изменится
3. уменьшится
4. могут быть разнонаправленные изменения

**31. Как изменится диссоциация оксигемоглобина при сдвиге кривой диссоциации вправо?**

1. уменьшится
2. увеличится
3. не изменится
4. могут быть разнонаправленные изменения

**32. Кривая диссоциации оксигемоглобина смещается влево в:**

1. капиллярах большого круга кровообращения

2. капиллярах малого круга кровообращения

3. только в капиллярах головного мозга

4. только в капиллярах скелетных мышц

**33. Кривая диссоциации оксигемоглобина смещается вправо в:**

1. капиллярах большого круга кровообращения

2. капиллярах малого круга кровообращения

3. только в капиллярах головного мозга

4. только в капиллярах скелетных мышц

**34. При уменьшении сродства гемоглобина к кислороду кривая диссоциации оксигемоглобина смещается:**

1. вправо

2. влево

3. не смещается

**35. При увеличении сродства гемоглобина к кислороду кривая диссоциации оксигемоглобина смещается:**

1. вправо

2. влево

3. не смещается

**36. При увеличении рН крови кривая диссоциации оксигемоглобина:**

1. сдвигается влево

2. остается без изменений

3. сдвигается вправо

**37. При уменьшении рН крови кривая диссоциации оксигемоглобина:**

1. сдвигается влево

2. остается без изменений

3. сдвигается вправо

**38. Если в эритроцитах повысится уровень 2,3 ДФГ, сродство Hb к О2:**

1. увеличится

2. уменьшится

3. не изменится

4. могут быть разнонаправленные влияния

**39. Каков эффект действия 2,3 ДФГ:**

1. взаимодействует с гемоглобином, снижая сродство его к О2

2. взаимодействует с гемоглобином, повышая сродство его к О2

3. не влияет на сродство гемоглобина к О2

4. катализирует реакцию образования угольной кислоты

**40. Как изменится сродство гемоглобина к кислороду при увеличении в крови концентрации CO2?**

1. повысится
2. снизится
3. не изменится
4. могут быть разнонаправленные изменения

**41. Как изменится сродство гемоглобина к кислороду, если у пациента температура тела повысилась до 39 градусов Цельсия?**

1. повысится
2. не изменится
3. снизится
4. существенно повысится

**42. Где в основном выделяются эритропоэтины:**

1. в печени

2. в селезенке

3. в почках

4. краном костном мозге

5. во всех органах в равной степени

**43. Выработка эритропоэтинов возрастает при:**

1. гипероксии

2. гиперкапнии

3. гипоксии

4. гипокапнии

**44. 100мл венозной крови содержат:**

1. 50 – 52мл углекислого газа

2. 57 – 59мл углекислого газа

3. 19 - 20мл углекислого газа

4. все ответы не верны

**45. Назовите основную форму транспорта СО2 кровью от тканей к легким:**

1. физически растворенный СО2

2. СО2 в виде солей угольной кислоты

3. СО2, связанный с белками плазмы

4. СО2 в форме карбогемоглобина

**46. Какую функцию выполняет фермент карбоангидраза в процессе газообмена:**

1. ускоряет реакцию Н2СО3=Н2О + СО2

2. ускоряет реакцию НвСО2=СО2 + Нв

3. все ответы верны

**47. Где происходит гидратация двуокиси углерода с участием карбоангидразы:**

1. в эритроцитах, находящихся в сосудах большого круга кровообращения

2. в эритроцитах, находящихся в сосудах поперечно-полосатых мышц

3. в эритроцитах, находящихся в сосудах бронхов

4. в эритроцитах, находящихся в сосудах головного мозга

5. все ответы верны

**48. Где в основном происходит распад угольной кислоты на воду и углекислый газ под влиянием фермента карбоангидразы:**

1. в капиллярах большого круга кровообращения

2. в капиллярах малого круга кровообращения

3. в капиллярах скелетных мышц при физической нагрузке

4. все ответы верны

**49. Какой основной механизм транспорта газов через ГГБ (гистогематический барьер):**

1. конвекция

2. простая диффузия

3. облегченная диффузия

4. активный транспорт

**50. Разница в количестве кислорода, содержащемся в одном и том же объеме артериальной и венозной крови, называется:**

1. коэффициентом утилизации кислорода

2. артерио-венозной разницей

3. степенью насыщения крови кислородом

4. все ответы не верны

**51. Если определить отношение потребленного организмом О2 к его поступлению, то это будет:**

1. КЕК

2. артериовенозная разница по О2

3. коэффициент утилизации О2

**Тема 4. Регуляция дыхания.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Регуляция дыхания*»:***

1.Понятие о дыхательном центре (Н.А.Миславский), современные представления о его структуре и локализации. Основные свойства дыхательного центра, значение автоматии нейронов дыхательного центра для вентиляции легких, понятие о тонусе бульбарного дыхательного центра.

2..Понятие о механоцептивном контуре регуляции дыхания. Значение контура в смене дыхательных фаз. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания.

3..Понятие о хемоцептивном контуре регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания.

4.Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислоты и pH крови.

5. Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, кора больших полушарий). Значение этих влияний.

6.Зависимость вентиляции легких от состояния других физиологических систем организма (сопряженные рефлексы).

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Регуляция дыхания*»:***

**Вариант 1**

1. Понятие о газовом гомеостазе, его роль в обеспечении жизнедеятельности организма человека. Количественная характеристика основных параметров газового гомеостаза.
2. Функциональная система поддержания постоянства параметров газового гомеостаза, ее основные элементы.
3. Значение внешнего дыхания в формировании газового гомеостаза.
4. Понятие о дыхательном центре (Н.А.Миславский), современное представление о его структуре и локализации. Основные механизмы генерации дыхательных движений.
5. Автоматия дыхательного центра.

**Вариант 2**

1. Понятие о механоцептивном контуре регуляции дыхания. Классификация рецепторов механоцептивного контура регуляции вентиляции легких. Значение афферентации с каждой группы рецепторов
2. Механизм смены дыхательных фаз. Рефлексы Геринга-Брейера.
3. Понятие о хемоцептивном контуре регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания.
4. Роль ретикулярной формации в регуляции вентиляции легких. Защитные рефлексы (кашлевой, рвотный и т.д.). Сопряженные рефлексы.
5. Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, мозжечок, кора больших полушарий). Значение этих влияний.
6. Зависимость вентиляции легких от состояния других физиологических систем организма (сопряжённые рефлексы).

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия дыхания.

2. Дайте основные характеристики анаэробного и аэробного дыхания.

3. Дать определение парциального давления газа

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране клетки экспираторной поперечно-полосатой мышцы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране инспираторной мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления миоцита.

5.Перечислите с какими структурными компонентами и их свойствами связана проницаемость мембран клеток для различных ионов.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса взаимодействия актина и миозина в поперечно-полосатых и гладких мышцах при активации дыхания..*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Регуляция дыхания.»**

**1. Ведущее значение в регуляции величины вентиляции легких имеет…**

1. pCО2 венозной крови
2. pСО2 выдыхаемого воздуха
3. pCО2 артериальной крови
4. pО2 артериальной крови

**2. Величина вентиляции легких регулируется так, чтобы обеспечить постоянство…**

1. газового состава выдыхаемого воздуха
2. газового состава вдыхаемого воздуха
3. внутриплеврального давления
4. газового состава альвеолярного воздуха
5. газового состава артериальной крови

**3. Респираторные нейроны расположены в:**

1. спинном мозге

2. продолговатом мозге

3. ретикулярной формации

4. коре БП

5. все ответы верны

**4. апное возникает при разрушении:**

1. коры БП

2. мозжечка

3. продолговатого мозга

4. все ответы верны

**5. Автоматией обладают структуры дыхательного центра, расположенные в…**

1. коре головного мозга
2. спинном мозге
3. продолговатом мозге
4. варолиевом мосту

**6. Ядрами продолговатого мозга, относящимися к дыхательному центру, являются:**

1. ядра солитарного тракта

2. ядро Дейтерса

3. слюноотделительное ядро

4. ядра Бехтерева

**7. Генератор дыхательного ритма находится:**

1. в спинном мозге

2. парабрахиальных ядрах

3. коре больших полушарий

4. паравентрикулярных ядрах

5. все ответы не верны

**8. К инспираторным нейронам бульбарного дыхательного центра относятся:**

1. нейроны, возбуждающиеся во время вдоха

2. нейроны, возбуждающиеся в начале выдоха

3. нейроны, возбуждающиеся во время выдоха

4. нейроны, возбуждающиеся в конце выдоха

**9. К каким нейронам спинного мозга в основном посылает импульсы бульбоспинальные нейроны дыхательного центра?**

1. к мотонейронам дыхательных мышц, расположенным в передних рогах спинного мозга

2. к нейронам, расположенным в боковых рогах спинного мозга

3. к нейронам, расположенным в задних рогах спинного мозга

**10. Как изменится дыхание, если в эксперименте перерезать спинной мозг на уровне первого шейного сегмента?**

1. станет редкое и глубокое
2. станет частым и поверхностным
3. произойдет урежение ЧДД без изменения глубины дыхания
4. произойдет остановка дыхания

**11. Как изменится дыхание, если в эксперименте у животного провести перерезку на границе среднего мозга и варолиевого моста:**

1. станет редкое и глубокое
2. станет частым и поверхностным
3. произойдет урежение ЧДД без изменения глубины дыхания
4. произойдет остановка дыхания
5. не изменится

**12. как изменится дыхание, если в эксперименте у животного разрушить продолговатый мозг:**

1. станет редкое и глубокое
2. станет частым и поверхностным
3. произойдет урежение ЧДД без изменения глубины дыхания
4. произойдет остановка дыхания
5. не изменится

**13. Какое дыхание сохранится, если в эксперименте перерезать спинной мозг на уровне седьмого шейного сегмента?**

1. грудной тип дыхания
2. диафрагмальный тип дыхания
3. произойдет остановка дыхания
4. смешанный тип дыхания

**14. Укажите место локализации пневмотаксического центра:**

1. кора больших полушарий

2. спинной мозг

3. мозжечок

4. мост

**15. Плавность смены вдоха на выдох и их соотношение обеспечивается…**

1. двигательными центрами спинного мозга
2. пневмотаксическим центром моста
3. корой БП
4. звездчатым ганглием
5. все ответы не верны

**16. Деятельность дыхательного центра, определяющего частоту и глубину дыхания, зависит прежде всего от…**

1. pCО2, pО2 и рН артериальной крови
2. pCО2, pО2 и рН венозной крови
3. количества форменных элементов крови
4. гематокритного числа

**17. Ведущую роль в механизмах генерации дыхательного ритма играет афферентация (тонические влияния) от:**

1. проприорецепторов дыхательных мышц

2. хеморецепторов дуги аорты

3. хеморецепторов синокаротидной зоны

4. терморецепторов кожи

5. центральных хеморецепторов

**18. Центральные хеморецепторы, воспринимающие параметры газового гомеостаза, в основном расположены в:**

1. бронхах
2. каротидных тельцах и дуге аорты
3. альвеолах
4. продолговатом мозге

**19. Периферические хеморецепторы, воспринимающие параметры газового гомеостаза, в основном расположены в:**

1. бронхах
2. каротидных тельцах и дуге аорты
3. альвеолах
4. продолговатом мозге

**20. В опыте Фредерика с перекрестным кровоснабжением у одной собаки пережимают трахею, в результате чего у другой возникает…**

1. гипопноэ
2. периодическое дыхание
3. эйпноэ
4. гиперпноэ

**21. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализуются преимущественно…**

1. в плевре
2. в каротидном синусе и дуге аорты
3. в дыхательных мышцах
4. в трахее

**22. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, реагируют преимущественно на изменение…**

1. рО2 альвеолярного воздуха
2. рО2 венозной крови
3. рСО2 венозной крови
4. рО2 артериальной крови

**23. Что раздражает хеморецепторы каротидного синуса:**

1. уменьшение общего количества аминокислот в крови

2. уменьшение напряжения О2 в крови

3. повышение концентрации глюкозы в крови

**24. Как изменится электрическая активность периферических хеморецепторов, если возникла гипоксемия?**

1. увеличится частота генерируемых ПД

2. уменьшится частота генерируемых ПД

3. генерация ПД останется без изменений

**25. У человека находящегося в течение 30 минут в камере с давлением 1 атм и содержанием СО2 0,03 %, развивается:**

1. периодическое апноэ

2. признаки ацидоза

3. никаких изменений

4. гиперпноэ

5. признаки алкалоза

**26. У человека находящегося в течение 30 минут в камере с давлением 1 атм и содержанием СО2 0,4 %, развивается:**

1. периодическое апноэ

2. алкалоз

3. никаких изменений

4. гиперпноэ

5. апноэ

**27. Какое состояние возникает у испытуемого, если он на протяжении одной минуты дышит атмосферным воздухом часто и глубоко?**

1. гиперкапния
2. асфиксия
3. гипокапния
4. гипоксемия

**28. Какое состояние возникнет у испытуемого, если он максимально долго задерживает дыхание**

1. гиперкапния

2. гипероксия

3. гипокапния

4. все ответы не верны

**29. Как изменится минутный объем дыхания, если напряжение двуокиси углерода в артериальной крови 60 мм рт. ст.?**

1. уменьшится
2. увеличится
3. не изменится

**30. Как изменится минутный объем дыхания, если напряжение двуокиси углерода в артериальной крови 20 мм рт. ст.?**

1. уменьшится
2. увеличится
3. не изменится

**31. Как изменится минутный объем дыхания, если напряжение кислорода в артериальной крови 50 мм.рт.ст.?**

1. увеличится
2. уменьшится
3. не изменится

**32. Как изменится минутный объем дыхания, если напряжение кислорода в артериальной крови 159 мм.рт.ст.?**

1. увеличится
2. уменьшится
3. не изменится

**33. Увеличение вентиляции легких происходит, если рСО2 в артериальной крови составляет…**

* + 1. 60 мм рт. ст.
    2. 40 мм рт. ст.
    3. 10 мм рт. ст.
    4. 30 мм рт. ст.

**34. Какова основная функция юкстакапиллярных рецепторов:**

1. реагируют на быстрое уменьшение объема легких

2. реагируют на задержку воды в межклеточном пространстве легких

3. реагируют на увеличение объема легких

**35. В эпителиальном и субэпителиальном слоях клеток воздухоносных путей расположены рецепторы:**

1. рецепторы растяжения легких

2. ирритантные

3. юкстакапиллярные

4. рецепторы спадения легких

**36. Какие раздражители возбуждают ирритантные рецепторы дыхательных путей и легких?**

1. пылевые частицы

2. пары едких веществ (эфир, аммиак)

3. резкое ускорение потока воздуха через дыхательные пути

4. все ответы верны

**37. Какие рецепторы легких реагируют на действие табачного дыма, пыли, слизи, паров едких веществ?**

1. растяжения
2. J-рецепторы
3. ирритантные
4. все указанные рецепторы

**38. От каких рецепторов начинаются рефлексы Геринга-Брейера?**

1. рецепторов растяжения легких
2. рецепторов к углекислому газу
3. барорецепторов
4. J-рецепторов

**39. Рефлекс Геринга - Брейера обусловлен раздражением рецепторов, расположенных в:**

1. каротидных тельцах

2. легких

3. дуге аорты

4. правом предсердии

5. все не верны

**40. К рефлексам Геринга-Брейера относятся…**

* + 1. инспираторно-тормозящий
    2. экспираторно-облегчающий
    3. парадоксальный эффект Хэда
    4. все ответы верны

**41. Как отразится на дыхании двусторонняя перерезка блуждающих нервов:**

1. дыхание станет более глубоким и редким

2. дыхание станет поверхностным и частым

3. произойдет остановка дыхания

4. дыхание не изменится

**42. Электростимуляция бедренного нерва чаще всего приводит к:**

1. угнетению дыхания

2. стимуляции дыхания

3. не вызывает изменений дыхания

**43. Вентиляцию легких можно изменить при раздражении:**

1. рецепторов кожи

2. проприорецепторов

3. хеморецепторов, воспринимающих напряжение кислорода

4. барорецепторов

5. все ответы верны

**44. Какова роль коры больших полушарий в регуляции дыхания?**

1. приспособление дыхания к изменяющимся условиям внешней среды

2. произвольное управление дыханием

3. усиление дыхания при увеличении метаболической активности организма

4. совокупность ответов 1 и 2

**45. Назовите отдел ЦНС, обеспечивающий произвольный контроль дыхательных движений:**

1. кора больших полушарий

2. лимбическая система

3. средний мозг

4. мозжечок

5. продолговатый мозг

**46. Укажите отдел коры БП, обеспечивающий произвольную регуляцию дыхательных движений:**

1. затылочная доля

2. прецентральная извилина

3. постцентральная извилина

4. вся лобная доля

5. все ответы верны

**47. Параметры газового гомеостаза являются следующим элементом функциональной системы:**

1. аппарат слежения (следящая система)

2. центральный аппарат регуляции

3. блок исполнительных систем

4. системообразующий фактор

5. все ответы не верны

**48. В поддержании параметров газового гомеостаза участвуют:**

1. система кровообращения

2. система крови

3. система дыхания

4. ЦНС

5. все ответы верны

**49. Причиной возникновения гипоксемии при перемещении жителя равнины в условия высокогорья является…**

1. повышение рО2 в воздухе вследствие увеличения атмосферного давления
2. снижение концентрации кислорода в воздухе ниже 20.93%
3. снижение рО2 в воздухе вследствие уменьшения атмосферного давления
4. снижение эритропоэза

**50. Газовый гомеостаз организма при физической нагрузке сохраняется благодаря:**

1. снижению КЕК

2. увеличению числа эритроцитов

3. уменьшению частоты дыхания

4. снижению частоты сердечных сокращений

**51. Газовый гомеостаз организма при физической нагрузке сохраняется благодаря:**

1. повышению КЕК

2. тахикардии

3. увеличению количества эритроцитов

4. тахипноэ

5. все ответы верны

**52. Стимуляция дыхания при физической нагрузке обусловлена влиянием на дыхательный центр импульсации, поступающей от**

* + - 1. двигательных центров ЦНС
      2. механорецепторов скелетных мышц
      3. центральных и периферических хеморецепторов
      4. все ответы верны

**Тема5. Физиология пищеварения.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология пищеварения*»:***

1. Пищеварение, понятие и его значение. Этапы пищеварения. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации ферментов. Пищеварительный конвейер, его функции.

2.Функции пищеварительного тракта (пищеварительные и не пищеварительные).

3.Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Виды и механизмы всасывания веществ через биологические мембраны.

4.Взаимодействие процессов секреции, моторики и всасывания в пищеварительной системе.

5.Регуляция пищеварительной функции в целом. Градиент действия регулирующих механизмов. Функциональные взаимоотношения между отделами пищеварительного аппарата. Сопряженные взаимоотношения пищеварительного аппарата с другими системами организма.

6. Пищеварение - главный компонент функциональной системы, поддерживающей постоянный уровень питательных веществ в организме.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология пищеварения*»:***

**Вариант 1**

1. Понятие о пищеварении и его этапах. Функции пищеварительного тракта.
2. Типы пищеварения по локализации гидролиза и источнику ферментов Понятие о пищеварительно-транспортном конвейере.
3. Понятие об адаптации секреторной функции (качественная, количественная, временная). Общая характеристика механизмов обеспечивающих адаптацию секреторной функции (местные, гуморальные, рефлекторные). Понятие об гастро-энтериновой гормональной системе.
4. Пищеварительные функции ротовой полости. Регуляция секреции слюны.
5. Механизмы формирования пищевого комка. Фазы акта жевания
6. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Секреторные поля желудка.
7. Фазы желудочной секреции. Регуляция секреторной функции желудка в каждую из фаз.
8. Этапы осуществления моторной функции желудка (депонирование, перемешивание и порционная эвакуация). Значение желудка как пищевого депо.
9. Регуляция перехода химуса из желудка в 12-перстную кишку, роль привратниковой части желудка Этапы гидролиза в системе пищеварения белков, жиров и полисахаров. Основные этапы ферментативного расщепления полимеров до мономеров и роль разных отделов ЖКТ в их осуществлении.

**Вариант 2**

1. Полостное и мембранное пищеварение. Мембранное пищеварение как заключительный этап гидролиза сопряженного с всасыванием.
2. Роль 12-перстной кишки в процессе пищеварения.
3. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав панкреатического сока. Фазы панкреатической секреции. Регуляция секреторной функции поджелудочной железы в каждую из фаз.
4. Роль печени в процессах пищеварения.Состав и свойства желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыведения.
5. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и свойства сока тонкого кишечника.
6. Значение толстого кишечника в формировании каловых масс. Роль микрофлоры толстого кишечника.
7. Моторная функция толстого кишечника ее особенности и регуляция. Дефекация.
8. Пищеварение, как главный компонент функциональной системы поддержания на постоянном уровне концентрации питательных веществ во внутренней среде организма.
9. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия пищеварение.

2. Дайте основные характеристики полостного и мембранного пищеварения.

3. Нарисуйте схему функциональных взаимоотношений между отделами пищеварительного аппарата.

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

Определите равновесный мембранный потенциал на мембране секреторной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

Решение: равновесный мембранный потенциал рассчитывается по формуле Нернста:

Δφ=, подставим числовые данные о получим

Δφ==*0,028 В*

Ответ: Δφ=*0,028 В*

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки пищеварительной трубки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 4 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
2. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной пищеварительной трубки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 12 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.
3. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C
4. Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления миоцита.

5.Перечислите с какими структурными компонентами и их свойствами связана проницаемость мембран клеток для различных ионов.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса взаимодействия актина и миозина в гладких мышцах тонкого кишечника при активации всасывания..*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Физиология пищеварения.»**

* 1. **Моторная функция ЖКТ осуществляется за счет иннервации двигательных элементов ЖКТ:**

1. Парасимпатическими нервными волокнами
2. Соматическими нервными волокнами
3. Симпатическими нервными волокнами
4. Все ответы верны
5. Все ответы неверны
   1. **Выбери неправильное высказывание:**
6. Моторная функция обеспечивает поступательное движение пищи по системе пищеварения
7. Гладкие мышцы, входящие в структуру органов системы пищеварения осуществляют их моторную функцию
8. Моторная функция обеспечивает перемешивание пищи с пищеварительными соками
9. Моторная функция органов системы пищеварения регулируется только местными механизмами
   1. **Моторная функция толстого кишечника регулируется в основном:**
10. Местными механизмами
11. Истинными рефлексами (парасимпатическими и симпатическими нервами)
12. Гуморальными факторами
    1. **Ацетилхолин вызывает:**
13. Увеличение тонуса гладких мышц и расслабление сфинктерного аппарата ЖКТ
14. Уменьшение тонуса гладких мышц и сокращение сфинктерного аппарата ЖКТ
15. Увеличение тонуса гладких мышц и сокращение сфинктерного аппарата ЖКТ
16. Уменьшение тонуса гладких мышц и расслабление сфинктерного аппарата ЖКТ
    1. **Основными свойствами гладких мышц ЖКТ являются:**
17. Возбудимость, проводимость, сократимость, лабильность
18. Возбудимость, проводимость, сократимость, пластичность
19. Возбудимость, тоничность, сократимость, проводимость
20. Автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость
    1. **Адреналин вызывает:**
21. Увеличение тонуса гладких мышц и расслабление сфинктерного аппарата ЖКТ
22. Уменьшение тонуса гладких мышц и сокращение сфинктерного аппарата ЖКТ
23. Увеличение тонуса гладких мышц и сокращение сфинктерного аппарата ЖКТ
24. Уменьшение тонуса гладких мышц и расслабление сфинктерного аппарата ЖКТ
    1. **Регуляцию моторной функции тонкой и толстой кишки в основном осуществляется следующими механизмами:**
25. Нервные
26. Гуморальные
27. Местные
28. Нейрогуморальные
    1. **Адреналин не вызывает (выберите неправильный ответ)**
29. Усиление секреторной функции жкт
30. Снижение количества секрета с одновременным увеличением концентрации в нем фермента и других компонентов секрета
31. Снижение количества секрета с одновременным снижением концентрации в нем фермента и других компонентов секрета
32. Увеличение количества секрета с одновременным снижением концентрации в нем фермента и других компонентов секрета
    1. **Основным отделом ЖКТ, в котором происходит всасывание воды и продуктов гидролиза является:**
33. Тонкая кишка
34. Толстая кишка
35. 12-ти перстная кишка
36. Желудок
    1. **Основным механизмом всасывания моносахаров является:**
37. Осмос
38. Облегченная диффузия
39. Фильтрация
40. Активный транспорт
41. Простая диффузия
    1. **Всасывание моносахаров в основном происходит в:**
42. Ротовой полости
43. Прямой кишке
44. Желудке
45. Все ответы верны
46. Тонком кишечнике
    1. **Всасывание моносахаров может происходить в:**
47. Ротовой полости
48. Прямой кишке
49. Желудке
50. Тонком кишечнике
51. Все ответы верны
    1. **Всасывание аминокислот в основном происходит в:**
52. Ротовой полости
53. Желудке
54. Тонком кишечнике
55. Прямой кишке
56. Все ответы верны
    1. **Всасывание жирных кислот в основном происходит в:**
57. Ротовой полости
58. Желудке
59. Тонком кишечнике
60. Прямой кишке
61. Все ответы верны
    1. **Основным механизмом всасывания аминокислот является:**
62. Осмос
63. Облегченная диффузия
64. Фильтрация
65. Активный транспорт
66. Простая диффузия
    1. **Основным механизмом всасывания жирных кислот является:**
67. Осмос
68. Облегченная диффузия
69. Фильтрация
70. Активный транспорт
71. Простая диффузия
72. Конечными продуктами гидролиза белков в желудочно-кишечном тракте являются:
73. незаменимые аминокислоты
74. аминокислоты
75. моносахариды
76. олигопептиды
77. диацилглицериды
78. В каком отделе ЖКТ происходит основное расщепление жиров:
79. ротовая полость
80. тонкая кишка
81. толстая кишка
82. 12-ти перстная кишка
83. желудок
84. В каком отделе ЖКТ происходит основное расщепление белков:
85. ротовая полость
86. желудок
87. 12-ти перстная кишка
88. тонкий кишечник
89. толстый кишечник
90. В каком отделе ЖКТ происходит основное расщепление полисахаров:
91. ротовая полость
92. желудок
93. 12-ти перстная кишка
94. тонкий кишечник
95. 5. толстый кишечник
96. Желчь продуцируется печенью:
97. при поступлении пищи в ротовую полость
98. при раздражении механорецепторов желудка
99. при раздражении рецепторов -ти перстной кишки
100. постоянно
101. К гормонам гастроинтестинальной системы относится:
102. адреналин
103. секретин
104. пепсин
105. трипсиноген
106. глюкагон
107. Первая фаза секреции поджелудочной железы по механизму регуляции преимущественно:
108. рефлекторная
109. гуморальная
110. местная
111. нейрогуморальная
112. Вторая фаза секреции поджелудочной железы по механизму регуляции преимущественно:
113. рефлекторная
114. гуморальная
115. местная
116. нейрогуморальная
117. Третья фаза секреции поджелудочной железы по механизму регуляции преимущественно:
118. рефлекторная
119. гуморальная
120. местная
121. нейрогуморальная
122. Секретин вызывает:
123. торможение панкреатической секреции
124. усиливает секрецию НСl в желудке
125. стимулирует желчевыделение
126. Основными клетками поджелудочной железы, вырабатывающими ферменты её сока, являются:
127. Ацинарные
128. Центроацинарные
129. Протоковые
130. Трипсиноген активируется:
131. Эластазой
132. HСl
133. Бикарбонатами
134. Энтерокиназой
135. Трипсин осуществляет гидролиз пептидных связей:
136. Нейтральных аминокислот
137. Ароматических аминокислот
138. Основных аминокислот
139. Химотрипсин осущетвляет гидролиз пептидных связей:
140. Нейтральных аминокислот
141. Ароматических аминокислот
142. Основных аминокислот
143. К эндопептидазам панкреатического сока относятся:
144. Эластаза, карбоксипептидазы
145. Карбоксипептидаза б, дипептидаза
146. Трипсин, химотрипсин, эластаза
147. К экзопептидазам панкреатического сока относятся:
148. Карбоксипептидазы а и б
149. 2. Пепсиногены
150. Трипсин, химотрипсин
151. Эластаза осуществляет гидролиз пептидных связей:
152. Нейтральных аминокислот
153. Ароматических аминокислот
154. Основных аминокислот
155. Карбоксипептидазы осуществляют гидролиз пептидных связей:
156. Пептидов с ароматическими, нейтральными и основными аминокислотами на с-конце
157. Эфиров холестерина до жирных кислот и холестерина
158. Декстринов до олигосахаридов
159. Все ответы не верны
160. Наибольший объем сока поджелудочной железы выделяется в:
161. Первую фазу секреции
162. Кишечную фазу секреции
163. Желудочную фазу секреции
164. Равномерно во все три фазы
165. Секреция ферментов ацинарными клетками поджелудочной железы запускается в:
166. Желудочную фазу
167. Мозговую
168. Кишечную
169. Основными стимуляторами клеток, вырабатывающих ХЦК, являются:
170. Продукты гидролиза углеводов
171. Адреналин и норадреналин
172. Секретин
173. Продукты гидролиза пептидов и липидов
174. Все ответы верны
175. Секретин S-клетками двенадцатиперстной кишки максимально инкретируется:
176. При нейтральных значениях рН
177. При слабощелочных значениях рН
178. При кислой реакции среды
179. Секретин, запуская секрецию бикарбонатов, активирует каналы для ионов:
180. Na+
181. HCO3-
182. K+
183. Cl-
184. Ca++
185. Ацетилхолин на мембранах ацинарных клеток взаимодействует с:
186. S-рецепторами
187. Н-холинорецепторами
188. М-холинорецепторами
189. Все ответы не верны
190. В латеральной области гипоталамуса находятся структуры, формирующие в норме…
191. чувство жажды
192. чувство насыщения
193. чувство голода
194. анорексию
195. В медиальной области гипоталамуса находятся структуры, формирующие в норме…
196. чувство насыщения
197. чувство голода
198. чувство жажды
199. анорексию
200. Как называется стадия насыщения, обусловленная поступлением в кровь продуктов гидролиза пищи?
201. мнимое насыщение
202. метаболическое насыщение
203. гуморальное насыщение
204. сенсорное насыщение
205. Основными гуморальными факторами, регулирующими деятельность желудочно-кишечного тракта, являются…
206. нутриенты, гастроинтестинальные гормоны, экстрактивные вещества
207. электролиты и метаболиты
208. медиаторы и модуляторы
209. витамины, феромоны
210. Где образуется секретин?
211. в желудке
212. в поджелудочной железе
213. в печени
214. в двенадцатиперстной кишке
215. Секретин стимулирует выделение секрета поджелудочной железы, в котором преобладают…
216. ферменты
217. слизь и органические компоненты
218. бикарбонаты
219. кислота (соляная и др.)
220. Образование секретина главным образом стимулирует…
221. продукты гидролиза
222. трипсиноген
223. соляная кислота
224. продукты липолиза
225. Какие факторы оказывают пусковое влияние на выделение поджелудочного сока?
226. гуморальные
227. нервные
228. трофические
229. эндокринные
230. Какое влияние оказывают гуморальные факторы на деятельность поджелудочной железы?
231. рефлекторное
232. трофическое
233. пусковое
234. корригирующее
235. Какие влияния являются ведущими в регуляции секреции поджелудочной железы?
236. местные
237. нервные
238. гуморальные
239. нервные, гуморальные, местные
240. Какие ферменты поджелудочной железы вырабатываются в активном состоянии?
241. трипсиноген, химотрипсиноген
242. прокарбоксипептидазы
243. протеазы
244. амилаза, нуклеазы
245. Различается ли состав печеночной и пузырной желчи?
246. печеночная желчь является более концентрированной
247. существенно не отличается
248. пузырная желчь является более концентрированной
249. Желчные пигменты главным образом образуются из…
250. холестерина
251. билирубина
252. гемоглобина
253. альбумина
254. Желчеобразование главным образом стимулирует…
255. желудочный ингибирующий пептид
256. секретин
257. вазоактивный интестинальный пептид
258. соматостатин
259. Желчевыделение главным образом стимулирует…
260. вазоактивный интенстинальный пептид
261. глюкагон
262. холецистокинин-панкреозимин
263. кальцитонин
264. Жиры в двенадцатиперстной кишке эмульгирует…
265. желчь
266. липаза
267. слизь
268. соляная кислота
269. При раздражении дистального отдела кишечника секреция и моторика проксимального отдела…
270. усиливается
271. не изменяется
272. тормозится
273. Какая активная реакция pH кишечного секрета в норме?
274. нейтральная
275. щелочная
276. кислая
277. 7,4
278. Гидролиз клетчатки в толстом кишечнике идет под влиянием ферментов…
279. клетчатка в организме не гидролизируется
280. кишечного секрета
281. микрофлоры
282. секрета поджелудочной железы
283. энтероцитов
284. Основным отделом желудочно-кишечного тракта, в котором происходит всасывание продуктов гидролиза пищи и воды, является…
285. желудок
286. толстая кишка
287. прямая кишка
288. тонкий кишечник
289. Панкреатические ферменты расщепляют полипептидные цепи протеинов в основном до…
290. аминокислот
291. олигопептидов
292. ди- и трипептидов
293. Какие свойства пищевых веществ сохраняются в результате гидролиза в желудочно-кишечном тракте?
294. видовая специфичность
295. антигенные свойства
296. энергетическая и пластическая ценность
297. неизменная молекулярная структура
298. сохраняются все указанные свойства
299. На переваривание каких пищевых веществ особенно резко повлияет нарушение поступления желчи в двенадцатиперстную кишку?
300. белков
301. углеводов
302. белков, жиров и углеводов
303. жиров
304. В каком отделе пищеварительной трубки представлено мембранное пищеварение?
305. желудке
306. толстом кишечнике
307. ротовой полости
308. тонком кишечнике
309. во всех указанных отделах
310. В чем заключается основная роль мембранного (пристеночного) пищеварения?
311. осуществление начальных стадий гидролиза питательных веществ
312. обеспечение микрофлоры кишечника питательными веществами
313. гидролиз жиров и углеводов
314. всасывание витаминов
315. окончательный гидролиз и всасывание питательных веществ
316. Какие ферменты участвуют в мембранном пищеварении?
317. желудочные
318. ферменты слюны
319. панкреатические, собственные кишечные
320. внутриклеточные ферменты
321. В чем заключается положительная роль микрофлоры кишечника?
322. формирование иммунологического барьера организма
323. синтез витаминов группы В
324. частичное переваривание клетчатки
325. все ответы правильны
326. инактивация ферментов
327. Какое значение имеют балластные вещества для организма?
328. все ответы правильны
329. участвуют в процессе абсорбции токсических продуктов
330. усиливают моторику кишечника
331. способствуют снижению уровня холестерина крови
332. участвуют в создании сенсорного насыщения
333. Как будет проявляться чувство голода и насыщения у экспериментального животного с разрушенной латеральной областью гипоталамуса?
334. чувство насыщения не возникает, животное погибает от ожирения
335. чувство голода не возникает, животное погибает от истощения
336. серьёзных последствий не возникает, улучшается аппетит
337. чувство насыщения возникает после приёма большого количества пищи
338. Главным приспособительным результатом функциональной системы регуляции питательных веществ является …
339. обеспечение пристеночного пищеварения
340. оптимальный уровень метаболизма
341. гидролиз компонентов пищи
342. оптимальный уровень питательных веществ
343. Печень играет важную роль в синтезе…
344. энтерокиназы, трипсина, мальтазы
345. глюкагона, инсулина, глобулинов плазмы крови
346. гастрина, гемоглобина, лизоцима
347. альбуминов плазмы крови, желчных кислот
348. Гормоном, стимулирующим выделение поджелудочной железой секрета, богатого ферментами, является…
349. секретин
350. холецистокинин (панкреозимин)
351. энтерогастрон
352. энтерокиназа
353. адреналин
354. Какие процессы преимущественно происходят в толстом кишечнике?
355. интенсивное всасывание воды, формирование каловых масс, синтез витаминов
356. высокая степень гидролиза пищевых веществ
357. интенсивное мембранное пищеварение
358. секреция соляной кислоты
359. гидролиз белков, жиров и углеводов
360. Какими преимущественно механизмами можно объяснить, что полное удаление двенадцатиперстной кишки сопровождается тяжелыми расстройствами, вплоть до гибели организма?
361. прекращением поступления ферментов 12-перстной кишки
362. нарушением образования гликокаликса
363. атонией желудка
364. выключением энтериновой гормональной системы
365. антиперистальтикой
366. Какие из приведенных ферментов поджелудочной железы не принимают участия в гидролизе белков?
367. карбоксипептидаза A
368. трипсин
369. химотрипсин
370. амилаза, липаза
371. карбоксипептидаза B
372. Какие из приведенных ниже факторов вызывают стимуляцию панкреатической секреции?
373. раздражение блуждающего нерва
374. прием пищи
375. секретин
376. холецистокинин-панкреозимин
377. все ответы правильны
378. Какие условия требуются для активации трипсиногена?
379. наличие ионов Ca2+
380. щелочная среда
381. все ответы правильны
382. наличие энтерокиназы
383. Какой из указанных ниже регуляторных пептидов усиливает моторику ворсинок тонкой кишки?
384. нейротензин
385. химоденин
386. бомбезин
387. вилликинин
388. Как изменяются функции желудочно-кишечного тракта при пересечении блуждающих нервов (ваготомии)?
389. повышаются секреторная и моторная функции
390. повышается секреторная и снижается моторная функции
391. снижаются секреторная и моторная функции
392. снижается секреторная и повышается моторная функции
393. Какое влияние на панкреатическую секрецию окажет раздражение симпатических волокон, иннервирующих поджелудочную железу?
394. повышение секреции
395. резкое повышение секреции
396. снижение секреции
397. симпатические волокна не влияют на панкреатическую секрецию
398. Кто впервые обнаружил феномен пристеночного пищеварения?
399. И.П. Павлов
400. В.А. Басов
401. Р. Гейденгайн
402. А.М. Уголев
403. Ауэрбахово и Мейснерово сплетения образуют…
404. энтеральную нервную систему
405. автономную нервную систему
406. симпатическую нервную систему
407. парасимпатическую систему
408. В каких отделах желудочно-кишечного тракта наиболее широко представлен гуморальный механизм регуляции?
409. ротовая полость
410. толстый кишечник
411. тонкий кишечник
412. желудок, 12-перстная кишка
413. За счет наличия определенной структурной организации слизистой тонкого кишечника (круговые складки, ворсинки, микроворсинки) достигается относительное увеличение поверхности в…
414. 300 раз
415. 100 раз
416. 600 раз
417. 3 раза
418. Процесс ресинтеза липидов осуществляется…
419. в энтероцитах
420. в гепатоцитах
421. в эпительальных клетках желез
422. в мицеллах
423. Ресинтезированные в энтероцитах липиды (хиломикроны) поступают, непосредственно в…
424. лимфу
425. портальную кровь
426. печеночную кровь
427. смешанную венозную кровь
428. Какие черты характеризуют современную концепцию пищеварения (А.М. Уголев)?
429. одноэтапная схема ассимиляции пищевых веществ
430. изолированное полостное пищеварение
431. сочетание полостного пищеварения и мембранного с процессами всасывания
432. все ответы верны
433. Какие пищеварительные функции выполняют органы желудочно-кишечного тракта?
434. превращение полимеров в мономеры
435. обеспечение гомеостаза
436. кроветворная
437. все ответы верны
438. Что характерно для мембранного (пристенного, контактного) пищеварения?
439. обеспечивается ферментами внутри клетки
440. обеспечивается ферментами в полостях ЖКТ
441. обеспечивается ферментами, локализованными на клеточной мембране
442. все ответы верны.
443. Какой гормон 12-перстной кишки стимулирует секрецию кишечного сока?
444. глюкагон
445. соматостатин
446. кальцитонин
447. энтерокринин
448. энтерокиназа
449. Какой фермент сока поджелудочной железы активируется энтерокиназой?
450. трипсиноген
451. амилаза
452. липаза
453. нуклеаза
454. Какие факторы усиливают действие липазы поджелудочной железы? Укажите неправильный ответ
455. соли желчных кислот
456. ионы калия
457. ионы кальция
458. желчь
459. Какие факторы тормозят панкреатическую секрецию. Укажите неправильный ответ.
460. глюкагон
461. панкреатический полипептид
462. секретин
463. соматостатин
464. Факторы усиливающие желчеобразование. Укажите неправильный ответ.
465. секретин
466. уменьшение желчных кислот в крови
467. раздражение блуждающего нерва
468. раздражение симпатических нервов
469. В регуляции каких функций участвует секретин?
470. усиление секреции бикарбонатов поджелудочной железой
471. торможение секреции бикарбонатов поджелудочной железой
472. активация секреции соляной кислоты в желудке
473. активация саливации
474. Что характерно для панкреатического полипептида? Укажите неправильный ответ.
475. участвует в регуляции обмена углеводов
476. участвует в регуляции обмена липидов
477. является синергистом холецистокинина
478. является антагонистом холецистокинина
479. Какие функции регулирует вазоактивный интестинальный пептид?
480. сокращение гладкомышечных клеток кровеносных сосудов и повышение артериального давления
481. сокращение желчного пузыря
482. расслабление желчного пузыря
483. все ответы верны.
484. Какие функции выполняет холецистокинин-панкреазимин? Укажите неправильный ответ.
485. усиление сокращений желчного пузыря
486. усиление секреции панкреатических ферментов
487. торможение секреции соляной кислоты в желудке
488. усиление моторики тонкой кишки
489. торможение моторики тонкой кишки

**Тема6 Обмен веществ и энергии, основы рационального питания.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Обмен веществ и энергии, основы рационального питания.*»:***

1. Место и роль обмена веществ и энергии в поддержании гомеостаза и всех функций организма.
2. Этапы обмена веществ в организме.
3. Пластическая и энергетическая ценность питательных веществ в организме.
4. Понятие обмена белков, его регуляция, методы исследования. Изменение азотистого баланса в пожилом и старческом возрасте.
5. Понятие обмена жиров, его регуляция, методы исследования.
6. Обмен углеводов, регуляция, методы исследования.
7. Физиологические нормы питания различных профессиональных и возрастных групп населения.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Обмен веществ и энергии, основы рационального питания.*»:***

**Вариант 1**

1. Обмен веществ, как непременное условие жизнедеятельности организма.
2. Понятие об ассимиляции и диссимиляции. Виды обмена. Пластическая и энергетическая функции питательных веществ.
3. Обмен энергии, факторы его определяющие (эндогенные, экзогенные).
4. Основной обмен, рабочий обмен-понятие, значение. Факторы, влияющие на величину основного обмена.
5. Понятие ДОО (должного основного обмена), методы его определения.

**Вариант 2**

1. Методы исследования обмена энергии: биокалориметрия. Понятие о ДК (дыхательном коэффициенте) и КЭ (калорическом эквиваленте) кислорода.
2. Физиологические основы рационального питания.
3. Энергетическая и физиологическая ценность белков, жиров и углеводов.
4. Микроэлементы и витамины, их источники, физиологическая роль.
5. Принципы составления пищевых рационов.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия обмен веществ и энергии.

2. Дайте основные характеристики процессов теплопродукции и теплоотдачи организма.

3. Нарисуйте схему функциональных взаимоотношений междупроцессами анаболизма и катоболизма.

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

Испытуемый поглощает за минуту 400 мл кислорода. Дыхательный коэффициент равен 1. Чему равен расход энергии в калориях за минут и за сутки.

1.Почему определение основного обмена должно производится в помещении с температурой 18-20°C,а испытуемый должен лежать.

2. Соответствует ли норме основной обмен женщины 28 лет при массе 60кг,росте 164см,если МОД 6 л, выдыхаемый воздух содержит 16,3 % О2

и 3,7.%СО2.

3.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечно пищеварительной трубки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 12 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

4.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.Укажите возможные пути выведения энергии при сокращении скелетных мышц.

5.Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления мышечных клеток.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса взаимодействия актина и миозина в поперечно-полосатых мышцах туловища при активации теплоотдачи организма.*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Обмен веществ и энергии, основы рационального питания»**

1. **Энергетическую ценность для организма имеют:**

1. белки, жиры, углеводы

2. жиры, углеводы, микроэлементы

3. белки, жиры, витамины

4. белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы

1. **Освобождение энергии, заключенной в молекуле органических соединений, происходит в результате процессов:**

1. Ассимиляции

2. Диссимиляции

3. анаболизма

1. **Перечислить виды превращений энергии в организме:**

1. энергия мембранных градиентов

2. энергия химических превращений

3. энергия поддержания температуры тела

4. энергия работы внутренних органов, тонуса мышц и ЦНС

5. все ответы верны

1. **Дайте определение дыхательному коэффициенту:**

1. отношение объема выделенного СО2 к объему поглощенного О2

2. отношение объема поглощенного О2 к объему выделенного СО2

3. отношение объема выделенного СО2 к объему выдыхаемого О2

1. **Рассчитав дыхательный коэффициент можно определить:**

1. какое вещество подвергается преимущественно окислению в организме

2. сколько кислорода потребляется организмом за сутки

3. сколько углекислого газа выделяется организмом за сутки

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. **Дыхательный коэффициент при окислении углеводов равен**

1. 0, 85

2. 0, 9

3. 0, 7

4. 0, 8

5. 1

1. **Дыхательный коэффициент при окислении белков равен**

1. 0, 85

2. 0, 9

3. 0, 7

4. 0, 8

5. 1

1. **Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен**

1. 0, 85

2. 0, 9

3. 0, 7

4. 0, 8

5. 1

1. **Дыхательный коэффициент при окислении смешанной пищи равен**

1. 0, 85

2. 0, 95

3. 0, 7

4. 0, 8

5. 1

1. **Дыхательный коэффициент может быть больше единицы:**

1. в начале выполнения физической работы

2. через некоторое время после окончания интенсивной работы

3. только при патологии

4. при окислении углеводов

5. ДК никогда не бывает больше единицы

1. **Дыхательный коэффициент может быть меньше 0, 7:**

1. в начале выполнения физической работы

2. через некоторое время после интенсивной работы

3. только при патологии

4. при окислении углеводов

5. ДК никогда не бывает меньше 0, 7

1. **Расчет ДК позволяет:**

1. определить калорический эквивалент кислорода

2. узнать какое химическое вещество подвергается окислению

3. все ответы верны

4. все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Энергетическая ценность 1г белков**

1. 4, 1 ккал

2. 9, 3 ккал

3. 5, 4 ккал

4. 8, 5 ккал

1. **Энергетическая ценность 1г жиров**

1. 4, 1 ккал

2. 9, 3 ккал

3. 5, 4 ккал

4. 8, 5 ккал

1. **Энергетическая ценность 1г углеводов**

1. 4, 1 ккал

2. 9, 3 ккал

3. 5, 4 ккал

4. 8, 5 ккал

1. **Максимальный калорический коэффициент у:**

1. Белков

2. Жиров

3. углеводов

1. **Минимальный калорический коэффициент у:**

1. белков

2. жиров

3. углеводов

4. правильные ответы 1 и 3

5. правильные ответы 2 и 3

1. **Для каких веществ физический тепловой коэффициент не равняется физиологическому:**

1. Белки

2. Жиры

3. Углеводы

1. **Рост энерготрат после приема пищи получил название:**

1. Рабочей прибавки

2. Рабочего обмена

3. основного обмена

4. Специфического динамического действия

1. **При специфически-динамическом действии какого вида пищи низкий уровень обмена повышается на 30%, т.е. больше всего**

белковую 2. смешанную 3. углеводную 4. жирную

1. **Существуют следующие уровни обмена энергии в организме:**

1. основной обмен, рабочая прибавка

2. основной обмен, рабочий обмен

3. рабочий обмен, рабочая прибавка

1. **Минимальные энерготраты, необходимые для поддержания жизнедеятельности в стандартных условиях называют:**

1. рабочий обмен

2. рабочая прибавка

3. основной обмен

4. должный основной обмен

5. все ответы не верны

1. **Величина основного обмена, которая должна быть у человека данного пола, возраста, массы тела и роста в идеале называют:**

1. рабочий обмен

2. рабочая прибавка

3. основной обмен

4. должный основной обмен

5. все ответы не верны

1. **У здорового человека допускается отклонение фактического основного обмена от должного:**

1. 10%

2. 0%

3. 25%

4. 40%

1. **Энерготраты организма сверх основного обмена называют:**

1. рабочий обмен

2. рабочая прибавка

3. основной обмен

4. должный основной обмен

5. все ответы не верны

1. **Совокупность основного обмена и рабочей прибавки составляют:**

1. рабочий обмен

2. рабочая прибавка

3. основной обмен

4. должный основной обмен

5. все ответы не верны

1. **Величину основного обмена определяют для:**

1. оценки влияния на энергообмен экзогенных факторов

2. оценки состояния системы кровообращения

3. оценки состояния системы дыхания

4. составления пищевых рационов

5. оценки состояния эндокринной системы

1. **При повышении функции щитовидной железы величина основного обмена:**

1. Возрастает

2. Понижается

3. не меняется

1. **Величину рабочего обмена определяют для:**

1. оценки состояния эндокринной системы

2. оценки влияния на энергообмен экзогенных факторов

3. составления пищевых рационов

4. оценки состояния системы дыхания

5. все ответы неверны

1. **Метод Крога относится к:**

1. прямой биокалориметрии

2. полной газовой биокалориметрии

3. неполной газовой биокалориметрии

4. все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Метод Дугласа-Холдена относится к:**

1. прямой биокалориметрии

2. полной газовой биокалориметрии

3. неполной газовой биокалориметрии

4. все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Величину дыхательного коэффициента рассчитывают при исследовании энерготрат следующим видом биокалориметрии:**

1. прямой биокалориметрии

2. полной газовой биокалориметрии

3. неполной газовой биокалориметрии

4. все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Белки, липиды и углеводы взаимозаменяемы при выполнении следующей функции:**

1. пластической

2. энергетической

3. все ответы верны

4. все ответы не верны

обмен веществ

1. **Один грамм азота содержится в:**

1. 10г белков

2. 16г белка

3. 6, 25г белка

4. 6, 25г углеводов

5. 6, 25г липидов

1. **Положительный азотистый баланс свидетельствует, что:**

1. синтез белков преобладает над их распадом

2. синтез белков меньше их распада

3. интенсивность синтеза белков равна интенсивности распада белков

1. **Отрицательный азотистый баланс свидетельствует, что:**

1. синтез белков преобладает над их распадом

2. синтез белков меньше их распада

3. интенсивность синтеза белков равна интенсивности распада белков

1. **Азотистое равновесие свидетельствует, что:**

1. синтез белков преобладает над их распадом

2. синтез белков меньше их распада

3. интенсивность синтеза белков равна интенсивности распада белков

1. **В каких случаях у человека наблюдается положительный азотистый баланс (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**

1. при значительном снижении поступления белков с пищей

2. в период роста

3. при беременности

4. в период восстановления, после тяжелого заболевания

1. **В каких случаях у человека наблюдается отрицательный азотистый баланс (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**

1. старение

2. белковое голодание

3. поступление неполноценных белков

4. в период реконвалесценции

5. неправильного ответа нет

1. **В организм человека не поступает с пищей только одна незаменимая аминокислота. Какой будет азотистый баланс:**

1. Положительный

2. Отрицательный

3. азотистое равновесие

1. **При белковом голодании наблюдается следующий азотистый баланс:**

1. положительный

2. отрицательный

3. азотистое равновесие

1. **Причиной отрицательного азотистого баланса может быть:**

1. нарушение всасывания

2. нарушение процессов пищеварения

3. недостаточное поступление в организм полноценных белков

4. все ответы верны

1. **У беременных наблюдается следующий вид азотистого баланса:**

1. положительный

2. отрицательный

3. азотистое равновесие

1. **Белки, содержащие все незаменимые аминокислоты называют:**

1. белковым минимумом

2. белковым оптимумом

3. полноценными

4. легкоусваиваемыми

5. баластными

1. **Перечислите гормоны, увеличивающие анаболизм белков в мышцах (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**

1. СТГ

2. половые гормоны

3. инсулин

4. глюкагон

1. **Глюкокортикоиды оказывают:**

1. Анаболический эффект в печени

2. Катаболический эффект в скелетных мышцах

3. Катаболический эффект в лимфоидной ткани

4. Все ответы верны

1. **Нервная ткань относится к:**

1. инсулинзависимым тканям

2. инсулиннезависимым тканям

3. все ответы неверны

1. **При избыточном приеме углеводов может наблюдаться:**

1. гипергликемия

2. глюкозурия

3. стимуляция синтеза липидов

4. усиление процессов брожения в кишечнике

5. все ответы верны

1. **Углеводы запасаются в основном в:**

1. печени

2. нервной системе

3. подкожножировой клетчатке

4. во всех тканях и органах

5. все ответы не верны

1. **Какие гормоны вызывают гипергликемию**

1. глюкагон

2. глюкокортикоиды

3. Тироксин

4. СТГ

5. все ответы верны

1. **Катехоламины вызывают следующие эффекты:**

1. повышают концентрацию глюкозы в крови

2. активируют гликогенолиз в мышцах

3. активируют гликогенолиз в печени

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. **Какие гормоны вызывают гипогликемию**

1. глюкагон

2. глюкокортикоиды

3. инсулин

4. СТГ

5. все ответы неверны

1. **Инсулин оказывает следующие эффекты (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):**

1. стимулирует гликолиз

2. усиливает глюконеогенез

3. тормозит распад гликогена

4. усиливает синтез гликогена

5. стимулирует образование Гл-1, 6-дифосфата

1. **Жиры в организме выполняют следующие функции:**

1. энергетическая

2. пластическая

3. терморегуляторная

4. защитная

5. все ответы верны

1. **Жиры являются основным компонентом следующих гормонов:**

1. инсулин

2. йодсодержащие

3. стероидные

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. **Липолитическим эффектом обладают следующие гормоны:**

1. адреналин

2. тироксин

3. СТГ

4. все ответы верны

принципы рационального питания

1. **На долю жиров при рациональном питании приходиться следующая доля в суммарном производстве энергии:**

1. 30%

2. 10%

3. 60%

4. 90%

1. **Коэффициент усвояемости смешанной пищи (по калорической ценности). составляет:**

1. 99 - 100%

2. 90 - 95%

3. 50- 60%

4. все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Соотношение белков, жиров и углеводов в среднем составляет в рационе питания:**

1. 1 : 1 : 4

2. 1 : 3 : 4

3. 1 : 0, 5 : 6

4. 2 : 2 : 3

1. **На жиры растительного происхождения должно приходиться следующий процент от всех потребленных жиров:**

1. не менее 10%

2. не менее 30%

3. не менее 50%

4. 90%

1. **При трехразовом питании в сутки на завтрак должно приходится**

1. 30%

2. 45%

3. 25%

4. 10%

1. **При трехразовом питании в сутки на обед должно приходится**

1. 30%

2. 45%

3. 25%

4. 10%

1. **При трехразовом питании в сутки на ужин должно приходится**

1. 30%

2. 45%

3. 25%

4. 10%

1. **При 4-х разовом питании на завтрак приходится следующий процент калорий суточного рациона питания:**

1. 35%

2. 25%

3. 15%

4. 45%

1. **При 4-х разовом питании на полдник приходится следующий процент калорий суточного рациона питания:**

1. 45%

2. 35%

3. 25%

4. 15%

1. **При 4-х разовом питании на обед приходится следующий процент калорий суточного рациона питания:**

1. 45

2. 35

3. 25

4. 15

1. **При 4-х разовом питании на ужин приходится следующий процент калорий суточного рациона питания:**

1. 45

2. 35

3. 25

4. 15

1. **К 1 группе интенсивности труда относят:**

1. работники преимущественно умственного труда или труда со значительным нервным напряжением

2. работники, занятые легким физическим трудом

3. работники среднего по тяжести труда

4. работники тяжелого физического труда

5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом

1. **Ко второй группе интенсивности труда относят:**

1. работники преимущественно умственного труда или труда со значительным нервным напряжением

2. работники, занятые легким физическим трудом

3. работники среднего по тяжести труда

4. работники тяжелого физического труда

5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом

1. **К третьей группе интенсивности туда относят:**

1. работники преимущественно умственного труда или труда со значительным нервным напряжением

2. работники, занятые легким физическим трудом

3. работники среднего по тяжести труда

4. работники тяжелого физического труда

5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом

1. **К четвертой группе интенсивности труда относят:**

1. работники преимущественно умственного труда или труда со значительным нервным напряжением

2. работники, занятые легким физическим трудом

3. работники среднего по тяжести труда

4. работники тяжелого физического труда

5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом

1. **К пятой группе интенсивности труда относят:**

1. работники преимущественно умственного труда или труда со значительным нервным напряжением

2. работники, занятые легким физическим трудом

3. работники среднего по тяжести труда

4. работники тяжелого физического труда

5. работники, занятые особо тяжелым физическим трудом

1. **Основным источником К+ являются:**

1. злаковые продукты и бобовые

2. сухофрукты, картофель, бананы

3. творог, кефир, сыр

1. **Основным источником легкоусвояемого Са++ являются:**

1. злаковые продукты и бобовые

2. сухофрукты, картофель, бананы

3. творог, кефир, сыр

1. **Основным источником железа являются:**

1. злаковые продукты и бобовые

2. мясо, печень, рыба

3. творог, кефир, сыр

1. **Основным источником йода являются:**

1. злаковые продукты и бобовые

2. сухофрукты, картофель, бананы

3. творог, кефир, сыр

4. морепродукты

1. **Основным источником витамина Д являются:**

1. злаковые продукты и бобовые

2. сухофрукты, картофель, бананы

3. творог, кефир, сыр

4. мясо, яйца, печень рыб

1. **К балластным веществам относятся:**

1. холестерин

2. клетчатка

3. неполноценные белки

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

**Тема7 Физиология почки. Водно-солевой обмен.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология почки. Водно-солевой обмен.*»:***

1. Система выделения - строение, функции. Роль системы выделения в различных функциональных системах организма.
2. Почка, ее функции. Нефрон как морфо-функциональная единица почки. Механизм образования первичной мочи. Формула расчета эффективного фильтрационного давления.
3. Механизм образования вторичной мочи. Реабсорбция, ее механизмы и особенности в различных отделах почки.
4. Методы исследования диуретической функции почек.
5. Регуляция мочеобразования.
6. Функциональная система поддержания параметров водно-электролитного

гомеостаза.

Значение системы выделения в поддержании этого гоме­остаза

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология почки. Водно-солевой обмен*»:***

**Вариант 1**

1. Система выделения, понятие, физиологическое значение.
2. Функции почки. Значение почки для поддержания постоянства внутренней среды.
3. Морфо-функциональная характеристика почки. Нефрон - функциональная единица почки. Кровоснабжение почки. Основные процессы, обеспечивающие образование мочи.
4. Клубочковая фильтрация. Строение клубочкового фильтра. Эффективное фильтрационное давление. Состав клубочкового фильтрата (ультрафильтрата).
5. Скорости клубочковой фильтрации (СКФ). Методы определения СКФ. Факторы, определяющие величину СКФ. Физиологические колебания СКФ. Местные и центральные механизмы регуляции СКФ.
6. Локализация реабсорбции и секреции веществ в различных частях почечного канальца. Уменьшение объема жидкости в почечном канальце.
7. Транспорт веществ в извитом и прямом участках проксимального канальца. Пути и механизмы реабсорбции электролитов, воды, глюкозы, аминокислот и белков. Экскреция ионов водорода и аммониегенез. Экскреция органических анионов и катионов.
8. Транспорт воды и электролитов в петле Генле. Роль петли Генле в процессе концентрирования мочи в нефроне (поворотно-противоточно множительная система).
9. Механизмы гуморальной регуляции транспортных процессов в дистальном отделе нефрона (альдостерон, ангиотензин II, АДГ, предсердный натрийуретический пептид).

**Вариант 2**

1. Роль воды и электролитов в процессах жизнедеятельности организма.
2. Распределение воды в организме. Общая характеристика водного баланса.
3. Регуляция объема внеклеточной жидкости.
4. Регуляция осмотического давления внутренней среды. Механизмы возникновения жажды.
5. Основные элементы функциональной системы водно-электролитного гомеостаза.
6. Значение поддержания постоянства рН в жизнедеятельности.
7. Буферные системы крови, их роль в стабилизации рН.
8. Роль внешнего дыхания в регуляции рН.
9. Роль почки в стабилизации рН.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия водно-солевой обмен.

2. Дайте основные характеристики функции выполняемых почкой в организме.

3.Нарисуйте схему центрального осморегулирующего рефлекса (Верней).

4.Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

При болевом синдроме выделение мочи резко уменьшается. Каков физиологический механизм.

1.*У человека уменьшена выработка вазопрессина(АДГ).Как изменится при этом диурез и почему.*

2. Соответствует ли норме основной обмен женщины 28 лет при массе 60кг,росте 164см,если МОД 6 л, выдыхаемый воздух содержит 16,3 % О2и 3,7.%СО2..

Связано ли это с диуретической функцией почек.

3.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки мочеточника при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 12 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

4.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

5.Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция и натрия, приводящие к процессу расслабления мышечных клеток.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса взаимодействия актина и миозина в поперечно-полосатых мышцах туловища при активации теплоотдачи организма.*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Физиология почки. Водно-солевой обмен.*»***

1. Клиренс инулина является показателем…

канальцевой секреции

канальцевой реабсорбции

клубочковой фильтрации

всех указанных функций нефрона

почечного плазмотока

1. Чему равен объем клубочковой фильтрации, если концентрация инулина в моче 2 мг%, концентрация инулина в плазме 0,02 мг%, минутный диурез 1,0 мл
2. 260 мл/мин
3. 0,04 мл/мин
4. 400 мл/мин
5. 100 мл/мин
6. Какое количество первичной мочи реабсорбируется в канальцах почек за 1 мин, если клиренс инулина равен 130 мл/мин, а минутный диурез составляет 2 мл?
7. 260 мл/мин
8. 128 мл/мин
9. 132 мл/мин
10. 520 мл/мин
11. Альдостерон обусловливает…
12. снижение реабсорбции ионов натрия, секреции ионов калия и ионов водорода
13. увеличение реабсорбции ионов натрия, секреции ионов калия и ионов водорода
14. увеличение реабсорбции ионов натрия, снижении секреции ионов калия и ионов водорода
15. снижение реабсорбции ионов натрия, увеличение реабсорбции кальция
16. Какой из указанных гормонов оказывает для организма натрий-сберегающий эффект?
17. антидиуретический гормон
18. натрий-уретический гормон
19. паратгормон
20. альдостерон
21. адреналин
22. Какой из указанных гормонов вызывает увеличение выведения натрия из организма?
23. альдостерон
24. антидиуретичсекий гормон
25. катехоламины
26. натрий-уретический гормон
27. паратгормон
28. Участие почек в регуляции кроветворения обусловлено выработкой в ней…
29. ренина
30. урокиназы
31. ангиотензина
32. эритропоэтина
33. фосфатазы
34. Поворотно-противоточно-множительная система почек обеспечивает…
35. разбавление мочи и повышение выведения воды из организма
36. процесс кроветворения
37. концентрирование мочи и сбережение воды для организма
38. процесс свертывания крови
39. клубочковую фильтрацию
40. Гидростатическое давление крови в капиллярах клубочка ближе всего к значению…
41. 10 мм рт.ст.
42. 70 мм рт.ст.
43. 35 мм рт.ст.
44. 120 мм рт.ст.
45. Ультрафильтрат клубочка имеет состав наиболее близкий к составу…
46. конечной мочи
47. цельной артериальной крови
48. цельной венозной крови
49. плазмы крови
50. В проксимальном отделе нефрона пассивно реабсорбируется …
51. глюкоза
52. натрий
53. аминокислоты
54. витамины
55. вода
56. Какая моча образуется в условиях антидиуреза?
57. гипотоничная
58. нормотоничная
59. гипертоничная
60. изоосмолярная
61. Какая моча образуется в условиях водного диуреза?
62. гипертоничная
63. гипотоничная
64. нормотоничная
65. изоосмолярная
66. Как изменится эффективное фильтрационное давление в почке при повышении онкотического давления плазмы крови?
67. уменьшится
68. увеличится
69. не изменится
70. Какой вид диуреза развивается у больных несахарным диабетом?
71. антидиурез
72. водный диурез
73. осмотический диурез
74. антидиурез и осмотический диурез
75. Реабсорбцией в процессе мочеобразования называют…
76. активное всасывание некоторых веществ из крови в почечные канальцы
77. обязательное обратное всасывание некоторых веществ из собирательных трубочек нефрона в кровь
78. процесс обратного всасывания веществ из почечных канальцев в кровь
79. пассивное всасывание некоторых веществ из крови в почечные канальцы
80. Реабсорбция воды в почках осуществляется путем…
81. активного транспорта
82. секреции
83. все ответы правильны
84. пассивного транспорта
85. Процесс секреции в механизме мочеобразования заключается в…
86. пассивном выведении из организма продуктов обмена
87. активном выведении веществ из крови в просвет канальцев
88. фильтрации в просвет канальцев плазмы крови
89. активной фильтрации в просвет канальцев глюкозы
90. Ренин образуется в…
91. надпочечниках
92. юкстагломерулярном аппарате почки
93. суперфициальном нефроне
94. передней доле гипофиза
95. Суточный диурез в норме равен…
96. 15-20 л
97. 150-180 л
98. 1,5-2,0 л
99. 3-5 л
100. Как изменится скорость клубочковой фильтрации при сужении только выносящей артериолы?
101. увеличится
102. уменьшится
103. не изменится
104. В каком отделе нефрона в основном реабсорбируется глюкоза?
105. петле Генле
106. дистальном извитом канальце
107. собирательных трубочках
108. проксимальном извитом канальце
109. Как изменяет содержание калия в конечной моче альдостерон?
110. уменьшает
111. увеличивает
112. не изменяет
113. не имеет отношения к регуляции калия
114. Какое вещество относится к пороговым?
115. монитол
116. глюкоза
117. креатинин
118. инулин
119. Какую реакцию (рН) может иметь моча у здорового человека?
120. кислую
121. нейтральную
122. все ответы правильны
123. щелочную
124. Сколько первичной мочи образуется за сутки?
125. 1,5-2,0 л
126. 150-180 л
127. 15-20 л
128. 30-40 л
129. На какой отдел нефрона в основном влияет антидиуретический гормон?
130. собирательную трубочку
131. проксимальный извитой каналец
132. петлю Генле
133. капсулу Шумлянского-Боумена
134. Процесс выведения из организма конечных продуктов, чужеродных веществ, вредных продуктов, токсинов, лекарственных веществ называется…
135. обменом веществ
136. реабсорбцией
137. выделением
138. секрецией
139. Поддержание постоянства каких параметров внутренней среды зависит от функции почек?
140. температуры тела, белков плазмы крови
141. числа лейкоцитов, тромбоцитов, давления ультрафильтрата
142. онкотического давления, уровня питательных веществ в крови
143. осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, АД
144. Какой функцией почки является ее участие в регуляции артериального давления, эритропоэза?
145. экскреторной
146. инкреторной
147. метаболической
148. Образование конечной мочи является результатом…
149. клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции, активного транспорта
150. клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции, пиноцитоза
151. клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции, канальцевой секреции
152. клубочковой фильтрации, канальцевой адсорбции
153. Процесс образования первичной мочи в капсуле Шумлянского-Боумена называется…
154. канальцевой экскрецией
155. канальцевой реабсорбцией
156. канальцевой секрецией
157. клубочковой фильтрацией
158. Образование первичной мочи из плазмы крови является функцией…
159. проксимальных канальцев нефрона
160. капилляров клубочков почечного тельца
161. дистальных канальцев нефрона
162. собирательных трубочек нефрона
163. От величины просвета приносящей и выносящей артериол и проницаемости мембран капилляров почечного клубочка зависит величина…
164. онкотического давления
165. секреции
166. фильтрации
167. реабсорбции
168. Как называется образующийся клубочковый фильтрат?
169. конечной мочой
170. вторичной мочой
171. коэффициентом очищения
172. первичной мочой
173. Как называется всасывание обратно в кровь из первичной мочи воды, аминокислот, микроэлементов, солей, низкомолекулярных белков?
174. канальцевой секрецией
175. канальцевой реабсорбцией
176. клубочковой фильтрацией
177. адсорбцией
178. Какой гормон увеличивает реабсорбцию натрия в почках?
179. тироксин
180. адреналин
181. альдостерон
182. антидиуретический гормон
183. Обязательная реабсорбция воды, глюкозы, ионов натрия и калия являются функцией…
184. капилляров клубочков почечного тельца нефрона
185. собирательных трубочек нефрона
186. проксимального отдела канальцев нефрона
187. дистального отдела канальцев нефрона
188. Реабсорбируется на протяжении всего нефрона за исключением восходящей части петли Генле…
189. глюкоза
190. белки
191. ионы натрия и калия
192. вода
193. Белок реабсорбируется в…
194. нисходящем отделе петли Генле
195. восходящем отделе петли Генле
196. проксимальном отделе нефрона
197. дистальном отделе нефрона
198. Какова функция собирательных трубочек нефрона?
199. образование ренина
200. синтез белка
201. экскреция метаболитов
202. концентрирование мочи
203. образование простагландинов
204. Как называется гормон, увеличивающий проницаемость дистальных извитых канальцев и собирательных трубочек для воды?
205. альдостерон
206. натрийуретический пептид
207. вазопрессин
208. ренин
209. При каком гидростатическом давлении в приносящей артериоле клубочка почки происходит повышение выработки ренина?
210. резко повышенном, затем резко сниженном
211. повышенном
212. сниженном
213. Как изменяется диурез при интенсивной физической нагрузке?
214. увеличивается
215. уменьшается
216. не изменяется
217. При каком примерно объеме мочи в мочевом пузыре появляются первые позывы к мочеиспусканию?
218. 50 мл
219. 300 мл
220. 150 мл
221. 500 мл
222. 1500 мл
223. Как называется прекращение образования мочи?
224. протеинурия
225. глюкозурия
226. альбуминурия
227. полиурия
228. анурия
229. Какой отдел нефрона участвует в фильтрации?
230. дистальный каналец
231. проксимальный каналец
232. почечный клубочек
233. восходящий отдел петли Генле
234. Физиологическая роль ренина заключается в…
235. поддержании клеточного состава крови
236. регуляции артериального давления
237. свертывании крови
238. регуляции витамина D
239. Какие факторы определяют скорость клубочковой фильтрации?
240. гидростатическое давление крови
241. коллоидно-осмотическое давление плазмы
242. гидростатическое давление почечного ультрафильтрата
243. число функционирующих клубочков и капилляров
244. все ответы правильны
245. В восходящей части толстого сегмента колена петли Генле активно реабсорбируется…
246. вода и натрий
247. вода
248. натрий
249. все элементы первичной мочи
250. В чем преимущественно заключается выделительная функция легких?
251. выведение воды, неорганических и органических веществ, конечных продуктов обмена
252. выведение СО2, воды, некоторых летучих веществ (эфир, хлороформ и др.)
253. выведение тяжелых металлов, лекарств, чужеродных органических соединений
254. В чем преимущественно заключается выделительная функция желез желудочно-кишечного тракта?
255. выведение СО2, воды, некоторых летучих веществ (эфир, хлороформ и др.)
256. выведение тяжелых металлов, некоторых лекарств, чужеродных органических соединений
257. выведение воды, неорганических и органических веществ, конечных продуктов обмена
258. Закрытие мочеточника камнем может вызвать уменьшение клубочковой фильтрации в связи с…
259. уменьшением кровотока в почках
260. повышением онкотического давления и падением эффективного фильтрационного давления
261. увеличением давления в канальцах нефрона и падением эффективного фильтрационного давления
262. Какой отдел нефрона практически полностью непроницаем для воды?
263. капилляры клубочка
264. проксимальный извитой каналец
265. нисходящий отдел петли Генле
266. восходящий отдел петли Генле
267. собирательные трубочки
268. Главным функциональным элементом противоточно-поворотно-множительной системы почки является…
269. мальпигиев клубочек
270. юкстагломерулярный аппарат
271. петля Генле
272. почечная лоханка
273. мочеточник
274. Тонкий сегмент восходящего колена петли Генле характеризуется…
275. высокой проницаемостью для воды
276. высокой проницаемостью для натрия
277. низкой проницаемостью для натрия
278. высокой проницаемостью для белка
279. Какие вещества поступают в просвет канальцев путем секреции?
280. инулин, глюкоза, ренин
281. белки плазмы крови, инулин
282. парааминогиппуровая кислота, пенициллин, диодраст
283. альбумины, инулин, фибриноген
284. По какой из приведенных формул рассчитывается величина эффективного фильтрационного давления (Ргидр. – гидростатическое давление в капиллярах клубочка, Ронк. – онкотическое давление плазмы крови, РГДК – гидростатическое давление в капсуле Шумлянского-Боумена?
285. Ргидр. + Ронк. + РГДК
286. Ргидр. + (Ронк. – РГДК)
287. Ргидр. – (Ронк. + РГДК)
288. Ргидр. – (Ронк. – РГДК)
289. Какой объем ультрафильтрата образуется в нормальных условиях в обеих почках за одну минуту?
290. 50-60 мл
291. 240-250 мл
292. 25-30 мл
293. 125-130 мл
294. 60-100 мл
295. В крови какого из сосудов почки и почему гематокритный показатель выше?
296. в приносящей артериоле клубочка, (кровь поступает непосредственно из аорты)
297. в выносящей артериоле клубочка, (результат фильтрации)
298. в капиллярах клубочка, (происходит процесс секреции)
299. Основная часть профильтровавшейся в клубочках воды и электролитов реабсорбируется в…
300. восходящем колене петли Генле
301. равномерно по всему ходу нефрона
302. проксимальном извитом канальце
303. собирательных трубочках
304. Сколько у больного образуется за минуту первичной мочи, если у него содержание инулина в плазме крови 0,01 мг/мл, в моче – 1 мг/мл, а за 1 минуту выделяется 2 мл конечной мочи?
305. 100 мл/мин
306. 300 мл/мин
307. 200 мл/мин
308. 400 мл/мин
309. Какова величина почечного кровотока в норме?
310. 1300 мл/мин
311. 800 мл/мин
312. 2000 мл/мин
313. 500 мл/мин
314. При какой концентрации глюкозы в плазме крови начинает возникать явление глюкозурии?
315. 5 ммоль/л
316. 15 ммоль/л
317. 10 ммоль/л
318. 12 ммоль/л
319. Где находится рефлекторный центр мочеиспускания?
320. в поясничном отделе спинного мозга
321. в крестцовом отделе спинного мозга
322. в грудном отделе спинного мозга
323. в продолговатом мозге
324. У человека фильтрационная фракция от почечного плазмотока составляет примерно…
325. 10%
326. 50%
327. 100%
328. 20%
329. Как изменится капиллярное давление в почечных клубочках при повышении системного артериального давления от 90 мм до 170 мм рт.ст.?
330. *почти не изменится*
331. *увеличится*
332. *уменьшится*
333. Как изменится капиллярное давление в почечных клубочках при уменьшении системного артериального давления от 160 мм до 100 мм рт. ст.?
334. *уменьшится*
335. *почти не изменится*
336. *увеличится*
337. Как изменится скорость клубочковой фильтрации в почечных клубочках при повышении системного артериального давления от 90 мм до 170 мм рт.ст.?
338. *почти не изменится*
339. *увеличится*
340. *уменьшится*
341. Как изменится скорость клубочковой фильтрации в почечных клубочках при уменьшении системного артериального давления от 160 мм до 100 мм рт. ст.?
342. *уменьшится*
343. *почти не изменится*
344. *увеличится*
345. ПО ХОДУ СОБИРАТЕЛЬНЫХ ТРУБОК ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ МОЧИ:
346. уменьшается
347. увеличивается
348. не меняется
349. все ответы не верны
350. ПРИ СНИЖЕНИИ АД И КРОВОТОКА В ПОЧКЕ ВЫРАБАТЫВААЕТСЯ:
351. вазопрессин
352. альдостерон
353. АДГ
354. ренин
355. РЕАБСОРБЦИЯ АМИНОКИСЛОТ В КАНАЛЬЦЕВОМ АППАРАТЕ НЕФРОНА ВЗАИМОСВЯЗАНА С:
356. транспортом из первичной мочи Na+
357. секрецией в кровь К+
358. экскрецией Cl-
359. все ответы не верны
360. РЕНИН ВЛИЯЕТ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА:
361. тонус сосудов
362. образование ангиотензина I
363. инкрецию альдостерона
364. процессы секреции в нефроне
365. все ответы верны
366. К ОРГАНАМ СИСТЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ (НАЙДИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):
367. почки
368. потовые железы
369. сальные железы
370. эндокринные железы
371. ОСНОВОЙ ПРОЦЕССА РЕАБСОРБЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:
372. активный транспорт веществ
373. диффузия
374. осмос
375. фильтрация
376. ГЛЮКОЗА РЕАБСОРБИРУЕТСЯ В ОСНОВНОМ В:
377. петле Генле
378. собирательных трубочках
379. проксимальных канальцах нефрона
380. дистальных отделах нефрона
381. ВАЗОПРЕССИН, ВЛИЯЯ НА НЕФРОН, ВЫЗЫВАЕТ:
382. усиление фильтрации
383. усиление реабсорбции воды
384. увеличение диуреза
385. уменьшение реабсорбции Na+
386. ОСНОВНЫМ МЕХАНИЗМОМ РЕАБСОРБЦИИ АМИНОКИСЛОТ В НЕФРОНЕ ЯВЛЯЕТСЯ:
387. диффузия
388. фильтрация
389. пиноцитоз
390. активный транспорт
391. РЕАБСОРБЦИЯ ГЛЮКОЗЫ В КАНАЛЬЦЕВОМ АППАРАТЕ НЕФРОНА СОПРЯЖЕНА С:
392. реабсорбцией К+
393. экскрецией Н+
394. реабсорбцией Na+
395. все ответы верны
396. В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ИЗВИТЫХ КАНАЛЬЦЕВ ПРОИСХОДИТ РЕАБСОРБЦИЯ:
397. 75% ионов калия
398. ионов водорода
399. ионов натрия
400. все ответы верны
401. ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПОЧКИ (ПЕРЕСАДКА ПОЧКИ) ЕЕ ДИУРЕТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ:
402. ослабляется
403. не меняется
404. усиливается
405. все ответы верны
406. все ответы не верны
407. АНГИОТЕНЗИН II ВЛИЯЕТ НА:
408. тонус артериол
409. инкрецию альдостерона
410. усиление жажды
411. все ответы верны
412. все ответы неверны
413. АМИНОКИСЛОТЫ РЕАБСОРБИРУЮТСЯ В ОСНОВНОМ В:
414. петле Генле
415. собирательных трубках
416. проксимальных канальцах нефрона
417. дистальном отделе нефрона
418. В НОРМЕ В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ ИЗВИТЫХ КАНАЛЬЦЕВ ПРОИСХОДИТ РЕАБСОРБЦИЯ:
419. глюкозы и аминокислот
420. 100% мочевины
421. ионы водорода
422. все ответы верны
423. ЗА СУТКИ КЛУБОЧКАМИ ФИЛЬТРУЕТСЯ:
424. 1, 5-2 литра мочи
425. до 12 литров мочи
426. до 57 литров мочи
427. до 110 литров мочи
428. до 180 литров мочи
429. ИНКРЕЦИЯ ВАЗОПРЕССИНА В ОСНОВНОМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОТОКОМ АФФЕРЕНТНЫХ ИМПУЛЬСОВ ОТ:
430. осмо-, волюмо-, ионорецепторов
431. проприорецепторов
432. барорецепторов легочного ствола
433. все ответы верны
434. все ответы не верны
435. РЕГУЛИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ НА ПРОЦЕССЫ МОЧЕОБРАЗОВАНИЕ ОБУСЛОВЛЕНЫ ИХ ДЕЙСТВИЕМ В ОСНОВНОМ НА:
436. проксимальные канальцы и собирательные трубки
437. петлю Генле
438. дистальные канальцы и собирательные трубки
439. все ответы неверны
440. ПРОЦЕСС ФИЛЬТРАЦИИ ПРОИСХОДИТ В:
441. петле Генле
442. гломерулах
443. дистальных отделах нефрона
444. проксимальных отделах нефрона
445. СКОРОСТЬ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ЗАВИСИТ В ОСНОВНОМ ОТ:
446. величины кровотока и эффективного фильтрационного давления (ЭФД)
447. активного транспорта Н2О
448. ЭФД и проницаемости структур, через которые осуществляется ультрафильтрация
449. КАКОЕ ВЛИЯНИЕ ОКАЗЫВАЕТ ПОТЕРЯ ФУНКЦИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ СОСТАВ МОЧИ:
450. содержание калия и натрия не изменится
451. уменьшится содержание калия и увеличится натрия
452. уменьшится содержание натрия и увеличится калия
453. меньшится содержание натрия
454. увеличится содержание калия
455. ЭФФЕКТИВНОЕ ФИЛЬТРАЦИОННОЕ ДАВЛЕНИЕ В ОСНОВНОМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:
456. рН крови, осмотическим давлением крови, артериальным давлением крови
457. артериальным давлением крови, онкотическим давлением крови, концентрацией электролитов в плазме
458. давлением крови в капиллярах мальпигиевого тельца, онкотическим давлением крови, внутрикапсулярным давлением ультрафильтрата
459. величиной почечного кровотока, концентрацией электролитов в плазме и первичной моче
460. ОСНОВНЫМИ ПРОЦЕССАМИ, ЛЕЖАЩИМИ В ОСНОВЕ МОЧЕОБРАЗОВАНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:
461. фильтрация, реабсорбция, инкреция
462. диффузия, осмос, активный транспорт
463. фильтрация, секреция, реабсорбция
464. все ответы верны
465. ОБЛИГАТНАЯ РЕАБСОРБЦИЯ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПЕРВИЧНОЙ МОЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В УСЛОВИЯХ:
466. гиперосмии
467. гипоосмии
468. изоосмии
469. все ответы не верны
470. АЛЬДОСТЕРОН ВЫЗЫВАЕТ:
471. усиление секреции К+ и реабсорбции Na+
472. усиление реабсорбции К+ и секреции Na+
473. уменьшение секреции Н+
474. уменьшение секреции Na+и реабсорбции К+

**Тема8. Терморегуляция.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Терморегуляция*»:***

1.Понятие о пойкилотермных и гомойотермных организмах.

2**.**Понятие ядра и оболочки тела.

3.Функциональная система поддержания температуры внутренней среды. Значение постоянства температуры внутренней среды.

4.Теплоотдача. Механизмы отдачи тепла, факторы, влияющие на теплоотдачу.

5. Теплопродукция, ее механизмы

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Терморегуляция»:**

**Вариант 1**

1.Дайте классификацию организмов по способности поддерживать постоянство температуры внутренней среды. Дайте краткую характеристику каждому виду

2. Укажите величину температуры внутренней среды человека. Укажите значение поддержания постоянства температуры внутренней среды для жизнедеятельности гомойотермных организмов.

3.Укажите механизмы образования первичной и вторичной теплоты.

4.Дайте определение понятия химический способ терморегуляции

5. Перечислите виды термогенеза.

**Вариант 2**

1.Дайте определение понятия химический способ терморегуляции

2. Перечислите механизмы теплоотдачи.

3. Укажите механизм, который в любых условиях не выступает в качестве фактора тепловой нагрузки.

4. Укажите локализацию центров теплопродукции и теплоотдачи

5. Изобразите схему функциональной системы поддержания постоянства температуры внутренней среды.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Дать определение понятия гомойотермия.

2.Дайте основные характеристики процессов теплопродукции и теплоотдачи организма.

3.Нарисуйте схему функциональных взаимоотношений междупроцессами теплопродукции и теплоотдачи.

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

Температура воздуха 38°C.Как раздетому человеку легче переносить жару: 1- находясь в воде при той же температуре;2 - закутавшись в мокрую простыню ;3.-

лежа в постели.

1.*Почему определение основного обмена необходимо производить в помещении с температурой 18-20°C,а испытуемый должен лежать.*

2. Почему температуру тела необходимо измерять до приема пищи.

3.Во время уборки территории температура воздуха составляла 38°C а влажность

- 64%.*Какие пути теплоотдачи организма человека могли включаться в данных условиях.*

4.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.Укажите возможные пути выведения энергии при сокращении скелетных мышц.

5.После длительной тренировки у спортсмена произошло повышение температуры до 38°C.Является ли это признаком заболевания.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

*Составить схему инициации процесса расслабления в поперечно-полосатых мышцах туловища при активации теплоотдачи организма.*

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Терморегуляция»**

1. Внутренние терморецепторы обеспечивают регуляцию температуры ядра по принципу:

1. отклонения

2. возмущения

3. все ответы верны

2. 50 - 55% энергии, выделившейся при окислении субстратов, идет на образование:

1. первичной теплоты

2. вторичной теплоты

3. первичной и вторичной теплоты

4. на ресинтез АТФ

3. Погружение в воду температурой +10°С по сравнению с нахождением при такой температуре воздуха приводит к (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):

1. увеличению теплоотдачи

2. уменьшению теплоотдачи

3. увеличению теплопроведения

4. увеличению теплопродукции

4. При повышении температуры тела 36,6°С до 37,6°С, т.е. на один градус:

1. ЧСС возрастает на 10 ударов в минуту

2. ЧСС уменьшается на 10 ударов в минуту

3. ЧСС не меняется

5. При повышении влажности и температуры воздуха наблюдается:

1. повышение потоотделения

2. снижение испарения пота

3. расширение сосудов кожи

4. повышение температуры кожных покровов

5. все ответы верны

6. Увеличение площади контакта тела с окружающей средой при комнатной температуре приводит к повышению теплоотдачи за счет:

1. теплопроведения

2. теплоизлучения

3. конвекции

4. все ответы верны

7. При температуре воздуха - 10°С увеличение площади контакта тела с окружающей средой приводит к:

1. увеличению теплоотдачи за счет конвекции

2. увеличению теплоотдачи за счет теплоизлучения

3. увеличению теплоотдачи за счет теплопроведения

4. все ответы верны

8. Центр теплопродукции находится в:

1. коре больших полушарий

2. спинном мозге

3. мозжечке

4. ретикулярной формации

5. гипоталамусе

9. Применение экранирования в горячих цехах обеспечивает уменьшение нагревания тела за счет:

1. радиации

2. теплопроведения

3. конвекции

4. испарения

5. все ответы верны

10. При понижении температуры воздуха теплопродукция растет за счет (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):

1. повышения мышечного тонуса

2. холодовой дрожи

3. повышения несократительного термогенеза

4. разобщения процессов окисления и фосфорилирования

5. повышения конвекции

11. К физическим способам терморегуляции относят (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):

1. теплопродукцию

2. теплоотдачу

3. конвекцию

4. кондукцию

5. испарение жидкости

12. У человека в состоянии покоя после приема пищи энерготраты:

1. увеличиваются

2. уменьшаются

3. незначительно (на 5 - 10%) возрастает после приема белковой пищи

13. Периферические терморецепторы обеспечивают регуляцию температуры ядра по принципу:

1. отклонения

2. возмущения

3. все ответы верны

14. Увеличение площади контакта тела с воздухом при + 40 С может привести к:

1. увеличению теплопродукции

2. увеличению теплоотдачи

3. нагреванию тела за счет теплопроведения и конвекции

4. все ответы верны

15. Центр теплоотдачи находится в:

1. коре больших полушарий

2. спинном мозге

3. мозжечке

4. ретикулярной формации

5. гипоталамусе

16. При усилении ветра в условиях низкой температуры теплоотдача возрастает в основном за счет:

1. теплоизлучения

2. теплопроведения

3. конвекции

4. испарения

17. К тепловому ядру относятся:

1. внутренние органы

2. подкожно-жировая клетчатка и кожа

3. все ответы верны

18. В течение суток температура тела:

1. стабильна и не меняется

2. максимальна утром и снижается к вечеру

3. минимальна утром и повышается к вечеру

19. Ядро тела:

1. является пойкилотермным

2. является гомойотермным

3. имеет температуру как у оболочки тела

4. все ответы верны

20. Сужение сосудов кожи при снижении температуры окружающей среды обеспечивает:

1. снижение температуры оболочки

2. уменьшение теплопроведения

3. уменьшение теплоизлучения

4. снижение конвекции

5. все ответы верны

21. При изменении позы тела с положения «лежа» на «вертикальную» наибольший прирост теплопродукции обеспечивают:

1. поперечно-полосатые мышцы

2. гладкие мышцы

3. печень

4. другие внутренние органы

5. все органы в равной степени

22. При усилении потоотделения:

1. развивается гиповолюмия

2. уменьшается концентрация натрия в плазме крови

3. возможно повышение возбудимости

4. снижается диурез

5. все ответы верны

23. Оболочка тела:

1. является пойкилотермной

2. является гомойотермной

3. имеет температуру как у ядра тела

4. все ответы верны

24. К химическому способу терморегуляции относится:

1. теплопроведение

2. конвекция

3. теплопродукция

4. радиация

5. испарение

25. При распаде АТФ выделяется энергия, которая идет на:

1. образование теплоты

2. анаболизм

3. активный транспорт

4. механическую работу

5. все ответы верны

26. При разобщении процессов окисления и фосфорилирования:

1. растет продукция первичной теплоты

2. растет продукция вторичной теплоты

3. уменьшается продукция первичной теплоты

4. уменьшается продукция вторичной теплоты

5. все ответы верны

1. Экспериментальное оперативное вмешательство привело к снижению способности животного поддерживать изотермию в условиях низкой температуры среды потому, что …
2. поврежден гипофиз
3. нарушена деятельность ядер передней группы гипоталамуса
4. поврежден эпифиз
5. повреждены ядра задней группы гипоталамуса
6. Почему при одной и той же температуре воздуха человек больше зябнет в "слякотную" погоду, чем в сухую?
7. ухудшается испарение жидкости
8. усиливается конвекция
9. повышается теплопроводность воздуха
10. усиливается испарение жидкости
11. При каких условиях усиление потоотделения не приводит к увеличению теплоотдачи?
12. при образовании большого количества пота
13. при образовании высококонцентрированного пота
14. при очень низкой влажности
15. при очень высокой влажности
16. В нейлоновой рубашке жара переносится значительно тяжелей, чем в хлопчатобумажной, так как ухудшаются условия для…
17. теплопродукции
18. излучения
19. конвекции и испарения пота
20. активации мышечной дрожи
21. Какие рецепторы имеют большую плотность расположения в коже?
22. тепловые
23. плотность их расположения на коже одинакова
24. горячевые
25. холодовые
26. Где находится "центр терморегуляции"?
27. в продолговатом мозге
28. в среднем мозге
29. в гипоталамусе
30. в мозжечке
31. в варолиевом мосту
32. Какое количество поступающей в организм энергии выделяется из организма в конечном итоге в виде тепла?
33. 20 %
34. 100 %
35. 40 %
36. 60 %
37. Какое максимальное количество секрета может быть выделено потовыми железами человека в течение суток?
38. до 10л
39. до 5л
40. до 20л
41. до 30л
42. Какое количество тепла выделяется из организма через кожу?
43. около 20 %
44. около 40 %
45. около 80 %
46. около 60 %
47. около 100 %
48. Какой наибольший диапазон изменений, совместимых с жизнью, может иметь температура тела у человека?
49. 30-45,5 C
50. 25-38,5 C
51. 34,5-42,5 C
52. В каких отделах гипоталамуса расположен центр теплообразования?
53. в области ядер передней группы
54. в области дорзальных ядер
55. все ответы правильны
56. в области ядер задней группы
57. в области ядер передней и дорзальной группы
58. В каких отделах гипоталамуса расположен центр теплоотдачи?
59. в области задней группы ядер
60. в области дорзальных ядер
61. в области передней группы ядер
62. все ответы правильны
63. в области ядер передней и дорзальной группы
64. Какое количество тепла выводится из организма человека при температуре комфорта и относительной влажности воздуха 40 % путем теплопроведения и конвекции?
65. 70%
66. 40%
67. 25%
68. 50%
69. 60%
70. Какое количество тепла выводится в обычных условиях из организма при комнатной температуре путем теплоизлучения?
71. 26%
72. 30%
73. 46%
74. 66%
75. Какой способ теплоотдачи преимущественно функционирует у человека при температуре окружающей среды 40 0C и нормальной влажности?
76. теплопроведение
77. излучение
78. конвекция
79. испарение
80. все ответы правильны
81. Как изменяется тонус кожных сосудов под влиянием холода?
82. уменьшается
83. увеличивается
84. не изменяется
85. Какой вариант уравнения теплового баланса будет при гипертермии?
86. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп > O
87. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп < O
88. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп = O
89. Тепловой баланс – это ...
90. равновесие между теплопроводностью и образованием тепла в организме
91. все ответы правильны
92. равновесие между теплопродукцией и теплообменом
93. равновесие между сократительным и несократительным термогенезом
94. Бурый жир обеспечивает в организме …
95. образование энергии
96. синтез АТФ
97. повышение теплопродукции
98. мобилизацию гликогена
99. Несократительный термогенез основан на …
100. увеличении химической работы
101. активации мышечной дрожи
102. все ответы правильны
103. разобщении окислительного фосфорилирования и тканевого дыхания
104. росте сопряженности окислительного фосфорилирования и тканевого дыхания
105. Какой вид теплоотдачи функционирует в организме в условиях сауны (финская баня)?
106. конвекция
107. теплопроведение
108. излучение
109. испарение
110. все ответы правильны
111. Какая часть энергии, поступившей в организм в течение суток, используется для совершения работы?
112. 20-30 %
113. 30-40 %
114. 10-20 %
115. 50-60%
116. Какой вариант уравнения теплового баланса будет при гипотермии?
117. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп > O
118. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп < O
119. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп = O
120. Какой вариант уравнения теплового баланса будет при нормотермии?
121. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп > O
122. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп < O
123. Qтеплопрод ± Qконв ± Qизл ± Qтеплопров - Qисп = O
124. Холодовая дрожь - это частный случай...
125. физической терморегуляции
126. термопреферендума
127. химической терморегуляции
128. все ответы правильны
129. Что обеспечивает поворотно-противоточная система сосудов для терморегуляции?
130. увеличение теплопродукции
131. увеличение теплообмена
132. экономию теплоотдачи
133. уменьшение теплопродукции
134. Подкожная жировая клетчатка в связи с малой теплопроводностью жира …
135. способствует теплоотдаче
136. препятствует теплоотдаче
137. не имеет отношения к теплоотдаче
138. уменьшает теплопродукцию
139. С какой целью в клинической практике применяется гипотермия?
140. для повышения обмена веществ головного мозга и повышения потребности этого органа в кислороде
141. для повышения окислительных процессов организма
142. для снижения обмена веществ в органе и его потребности в кислороде
143. для повышения потребления организмом кислорода
144. Какая энергия в организме не используется для выполнения работы?
145. химическая
146. механическая
147. электрическая
148. тепловая
149. Как изменяется состояние скелетной мускулатуры под действием на организм холода?
150. происходит расслабление
151. не изменяется
152. все ответы правильны
153. возникает мышечная дрожь
154. Как изменяется термогенез под действием холода?
155. уменьшается
156. увеличивается
157. не изменяется
158. В какой области тела человека наиболее высокая температура?
159. в печени
160. в прямой кишке
161. в подмышечной впадине
162. под языком
163. Какой из приведенных гормонов наиболее сильно увеличивает теплопродукцию?
164. инсулин
165. альдостерон
166. окситоцин
167. тироксин
168. антидиуретический гормон
169. Снижение температуры тела при охлаждении есть следствие…
170. преобладания сократительного термогенеза над несократительным
171. диссипации энергии
172. преобладания теплоотдачи над теплопродукцией
173. усиления химической терморегуляции
174. Что обеспечивает поддержание постоянства температуры внутренней среды организма?
175. равновесие между теплопродукцией и теплоотдачей
176. усиление теплоотдачи
177. теплопродукция
178. преобладание теплопродукции над теплоотдачей
179. Какие органы обеспечивают максимальный вклад в теплопродукцию в покое?
180. кожа и подкожная клетчатка
181. скелетные мышцы
182. органы грудной полости
183. печень
184. органы брюшной полости
185. Химическая терморегуляция обеспечивает …
186. изменение скорости расщепления углеводов
187. изменение интенсивности гидролиза жиров
188. изменение интенсивности расщепления белков
189. изменение интенсивности теплопродукции
190. Физическая терморегуляция - это механизм…
191. усиления потоотделения
192. изменения теплообмена
193. увеличения теплоотдачи
194. уменьшения интенсивности обмена веществ
195. Зоной комфорта легко одетого человека при влажности воздуха 50% является температура окружающей среды (в градусах по Цельсию) …
196. 16-18
197. 22-24
198. 26-28
199. 18-20
200. Наиболее высокая температура тела у здорового человека наблюдается в …
201. 18 часов
202. 4 часа
203. 7 часов
204. 10 часов
205. Наиболее низкая температура тела здорового человека наблюдается в …
206. 7 часов
207. 13 часов
208. 16 часов
209. 4 часа
210. 19 часов
211. Полезным приспособительным результатом функциональной системы терморегуляции является…
212. мышечная дрожь
213. усиление потоотделения
214. постоянство температуры тела
215. изменение температуры тела
216. поведенческая реакция
217. Под влиянием адреналина температура тела …
218. понижается
219. не изменяется
220. повышается
221. Отдача тепла у человека, находящегося в холодной воде, осуществляется преимущественно путем …
222. испарения
223. излучения
224. все ответы правильны
225. теплопроведения
226. В обычных условиях отдача тепла организмом может осуществляется путем …
227. повышения тонуса мышц и дрожи
228. активации несократительного термогенеза
229. теплоизлучения, конвекции, теплопроведения, испарения
230. только теплоизлучения, конвекции, теплопроведения
231. теплоизлучения, конвекции, испарения и термогенеза

**Тема 9 Физиологические свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиологические свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца»:**

1. Система кровообращения, общий план строения, функции. Кровообращение, как обязательный компонент различных функциональных систем.
2. Сердце - строение, функции. Основные свойства сердечной мышцы. Строение проводящей системы. Автоматия - понятие, механизм возникнове­ния, градиент автоматии.
3. Рабочий миокард - строение, свойства. Возбуждение в кардиомиоците. Соотношение ПД, возбудимости и сокращения рабочего миокарда. Механизм одиночного вида сокращения кардиомиоцитов. Экстрасистола.
4. Кардиоцикл - понятие, структура. Состояние клапанного аппарата, изменение объема и давления крови в каждую фазу кардиоцикла.

5. Основные параметры нагнетательной функции сердца (ударный объем крови, частота сердечных сокращений, минутный объем крови, сердечный индекс).

6. Внешние проявления деятельности сердца ( ЭКГ, ФКГ, СГ).

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиологические свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца»:**

**Вариант 1**

1. Значение регуляции величины системного артериального давления (АД).
2. Параметры, характеризующие величину АД в норме. Мониторинг АД.
3. Функциональная система поддержания АД. Ее основные элементы.
4. Афферентный отдел функциональной системы поддержания АД. Принцип функционирования барорецепторов. Основные барорецепторные зоны.
5. Понятие о гемодинамическом центре (ГДЦ). Функциональная организация ГДЦ.

**Вариант 2**

* 1. Основные факторы, определяющие величину АД: МОК, ОПСС, ОЦК. Взаимосвязь этих параметров гемодинамики в прессорных и депрессорных реакциях.
  2. Регуляция величины МОК. Нейрогуморальные механизмы регуляции нагнетательной функции сердца, интра- и экстракардиальные уровни.

3. Регуляция ОПСС. Нейрогуморальные механизмы регуляции тонуса резистивных сосудов, местный и центральный уровни..Регуляция ОЦК.

4. Нейрогуморальные механизмы регуляции состояния емкостных сосудов. Роль функции почек, ЖКТ, легких, сердца в регуляции водно-электролитного гомеостаза и объема крови в организме.

5. Значение центров промежуточного и конечного мозга в регуляции АД

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Измерьте систолическое и диастолическое давление пациента в состоянии покоя и измерьте частоту пульса.

2. Измерьте систолическое и диастолическое давление и частоту пульса испытуемого после дозированной физической нагрузки (20 приседаний с интервалом в 1 секунду) через 1, 2, 3, 4, 5 минут.

3.Сделайте выводы о динамике артериального давления и частоты пульса, о характере адаптации аппарата кровообращения к нагрузкам испытуемого.

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

При атеросклерозе, вследствие образования бляшек на стенках сосуда, критическое число Рейнльдса может снизится до 1160. Определить для этого случая скорость, при которой возможен переход ламинарного течения крови в турбулентное в сосуде диаметром 2,5 мм. Плотность крови равна ρ=1050 кг/м 3, вязкость крови равна η=5\* 10 -3 Па\*с.

Дано:

Re кр =1160

D=2,5 мм= 2,5\*10 -3 м

ρ=1050 кг/м 3

η=5\* 10 -3 Па\*с

Найти: υ =?

Решение: Условием перехода ламинарного течения в турбулентное Re = Re кр

Re = ρж υD/ η, где ρж – плотность жидкости; υ = Re кр η/ ρж D.

Подставим численные значения. υ =1160\* 5\* 10 -3 Па\*с / 1050 кг/м 3 2,5\*10 -3 м =2,2 м/с.

Ответ: υ=2,2 м/с.

1. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2 мм.

2.Почему при повышении температуры тела частота пульса повышается.

3.При определении МОК за 30 секунд методом разведения индикатора средняя концентрация красителя была ровна 4 мг/л. Количество введенного красителя -12мг.

Определите величину МОК.

4.На ЭКГ обнаружили увеличение продолжительности интервала PQ.Об изменении какой физиологической функции сердца это свидетельствует.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

Ламинарное и турбулентное течение крови. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип течения крови** | **Ламинарное течение** | **Турбулентное течение** |
| Характеристические особенности. |  |  |
| Графическое, схематическое изображение. |  |  |
| Уравнения и формулы, характеризующие тип течения. |  |  |
| Места в человеческом организме, где в норме формируется ламинарный/турбулентный поток. |  |  |
| Звуковые проявления  наличие/отсутствие |  |  |

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Физиологические свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца»**

1. **ОСОБЕННОСТЬЮ НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ ТО, ЧТО:**

1. левый желудочек перекачивает крови значительно больше чем правый

2. давление в полостях желудочков во время систолы одинаковое

3. правый и левый желудочек сокращаются поочередно

4. левый желудочек может преодолевать значительное сопротивление на выходе

5. все ответы верны

1. **МЕЖДУ СЕРДЕЧНОЙ И СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦАМИ ОБЩИМ ЯВЛЯЕТСЯ ТО, ЧТО:**

1. длительность ПД практически совпадает с продолжительностью их сокращения

2. ПД может переходить с одного миоцита на другой

3. им присущ тетанический вид сокращения

4. у них имеется зависимость между длиной и напряжением

1. **КАКОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ, КАСАЮЩЕЕСЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА (АВУ) ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ:**

1. АВУ обладает односторонней проводимостью ПД

2. Скорость проведения ПД через АВУ очень низкая

3. ПД из АВУ переходит на волокна Пуркинье

4. АВУ обладает свойством автоматии

5. АВУ является элементом проводящей системы сердца

1. **УКАЖИТЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО, ИМЕЮЩЕЕСЯ У ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА, ОТЛИЧАЮЩЕЕ ЕЕ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАБОЧЕГО МИОКАРДА:**

1. сократимость

2. пониженная возбудимость

3. автоматия

4. высокая скорость проведения возбуждения

1. **ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНА АВТОМАТИЯ САУ:**

1. действием адреналина

2. вагусной иннервацией

3. медленной диастолической деполяризацией

4. входом в клетку САУ ионов калия

1. **БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ ВРЕМЕНИ ВОЗБУДИМОСТЬ РАБОЧЕГО МИОКАРДА ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ЕГО:**

1. не изменяется

2. повышена (больше 100%)

3. равна 0 или меньше 100%

1. **НЕВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ГЛАДКОГО ТЕТАНУСА У СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ СВЯЗАНА:**

1. небольшой частотой генерируемых импульсов в САУ

2. АВЗ-проведения возбуждения

3. большей продолжительностью ПД рабочего миокарда

4. совпадением периода укорочения и абсолютной рефрактерности

1. **ИНТЕРВАЛ P-Q НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ:**

1. продолжительность фазы быстрого изгнания

2. продолжительность проведения ПД по предсердиям и АВУ

3. продолжительность фазы асинхронного сокращения

4. продолжительность наполнения предсердий

5. продолжительность сокращения предсердий

1. **ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ АМПЛИТУДА И ФОРМА ЗУБЦОВ ЭКГ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЮБОГО СПОСОБА НАЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ОТВЕДЕНИЯ:**

1. от силы и продолжительности сердечных сокращений

2. от частоты генерации ПД синоатриальным узлом

3. от удаленности электродов от сердца

4. от величины и направления проекции вектора ЭДС сердечного диполя на ось данного отведения

5. все ответы верны

1. **ДЛЯ ЗАПИСИ ЭКГ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:**

1. 4 электрода

2. 2 электрода

3. 3 электрода

4. 12 электродов

5. 6 электродов

1. **СПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА ПЕРЕХОДИТЬ В ВОЗБУЖДЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗДРАЖИТЕЛЯ НАЗЫВАЕТСЯ**

1. раздражимостью

2. сократимостью

3. автоматией

4. возбудимостью

1. **ОБЩИМ ДЛЯ КАРДИОМИОЦИТА И СКЕЛЕТНОГО МИОЦИТА ЯВЛЯЕТСЯ**

1. автоматия клеток

2. наличие межклеточных контактов - нексусов

3. потенциал покоя, определяемый почти целиком концентрационным градиентом ионов калия

1. **ФАЗУ БЫСТРОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД ТИПИЧНОГО КАРДИОМИОЦИТА ОПРЕДЕЛЯЮТ ИОННЫЕ ТОКИ**

1. кальция

2. калия

3. натрия и кальция

4. натрия

1. ФАЗУ ПЛАТО ПД КАРДИОМИОЦИТА ОПРЕДЕЛЯЮТ ИОННЫЕ ТОКИ

1. кальция и калия

2. натрия, кальция и хлора

3. калия и хлора

1. МЕДЛЕННАЯ ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ СВОЙСТВЕННА КЛЕТКАМ

1. типичным кардиомиоцитам

2. пейсмекерам проводящей системы сердца

3. миоцитам скелетных мышц

1. СПОНТАННЫЕ ИМПУЛЬСЫ В СИНОАТРИАЛЬНОМ УЗЛЕ ВОЗНИ КАЮТ С ЧАСТОТОЙ

1. 20 имп/мин

2. 60-80 имп/мин

3. 40-50 имп/мин

1. СПОНТАННЫЕ ИМПУЛЬСЫ В АТРИО-**ВЕНТРИКУЛЯРНОМ УЗЛЕ ВОЗНИКАЮТ С ЧАСТОТОЙ**

1. 20 имп/мин

2. 60-80 имп/мин

3. 40-50 имп/мин

1. **ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ ТИПИЧНОГО КАРДИОМИОЦИТА ЖЕЛУДОЧКА ДЛИТСЯ**

1. 0.3с

2. 0.02с

3. 0.001с

1. **АБСОЛЮТНАЯ РЕФРАКТЕРНОСТЬ ТИПИЧНОГО КАРДИОМИОЦИТА ЖЕЛУДОЧКА ДЛИТСЯ**

1. 0.1с

2. 0.001с

3. 0.03с

4. 0.27с

1. **НА ВЕРШИНЕ СИСТОЛЫ ПРЕДСЕРДИЙ КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ В НИХ ДОСТИГАЕТ**

1. 5-8 мм рт. ст.

2. 70-80 мм рт. ст.

3. 25-30 мм рт. ст.

1. **НА ВЕРШИНЕ СИСТОЛЫ В ЛЕВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ ДОСТИГАЕТ**

1. 120-130 мм рт. ст.

2. 25-30 мм рт. ст.

3. 70-80 мм рт. ст.

1. **НА ВЕРШИНЕ СИСТОЛЫ КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ ДОСТИГАЕТ**

1. 70-80 мм рт. ст.

2. 120-130 мм рт. ст.

3. 25-30 мм рт. ст.

1. **МИНУТНЫЙ ОБЪЕМ КРОВИ В ПОКОЕ РАВЕН**

1. 4.5 - 5.0 л

2. 3.0 - 3.5 л

3. 1.5 - 2 л

1. **МИНУТНЫЙ ОБЪЕМ КРОВИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЕ РАВЕН**

1. 8 - 10 л

2. 3 - 3.5 л

3. 4.5 - 5 л

4. 25 - 30 л

1. **СТВОРЧАТЫЕ КЛАПАНЫ В ПЕРИОД ОБЩЕЙ ПАУЗЫ**

1. закрыты

2. левый закрыт, правый открыт

3. открыты

1. **АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН ОТКРЫВАЕТСЯ ПРИ ДАВЛЕНИИ КРОВИ В ЛЕВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ**

1. более 120-130 мм рт. ст.

2. более 70-80 мм рт. ст.

3. более 25-30 мм рт. ст.

1. **ПРОТОДИАСТОЛИЧЕСКИЙ ПЕРИОД - ЭТО**

1. время от начала расслабления желудочков до захлопывания полулунных клапанов

2. время сокращения предсердий

3. время изгнания крови из желудочков

1. **ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В I СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК**

1. правая рука - левая рука

2. левая рука - левая нога

3. правая рука - левая нога

1. **ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В II СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК**

1. правая рука - левая рука

2. правая рука - левая нога

3. левая рука - левая нога

1. **ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В III СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК**

1. правая рука - левая рука

2. правая рука - левая нога

3. левая рука - левая нога

1. **ОДНОПОЛЮСНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ**

1. грудные отведения по Вильсону

2. стандартные отведения

1. **ЗУБЕЦ Р НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТРАЖАЕТ**

1. возбуждение в желудочках

2. реполяризацию в желудочках

3. возбуждение предсердий

1. **КОМПЛЕКС QRS НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТРАЖАЕТ**

1. возбуждение предсердий

2. возбуждение желудочков

3. реполяризацию желудочков

1. **ЗУБЕЦ Т НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТРАЖАЕТ**

1. реполяризацию желудочков

2. возбуждение предсердий

3. возбуждение желудочков

1. **ИНТЕРВАЛ Т-Р НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ СООТВЕТСТВУЕТ**

1. диастоле желудочков

2. общей паузе сердца

3. систоле предсердий

1. **ПО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ МОЖНО СУДИТЬ**

1. о характере возникновения и распространения возбуждения по миокарду

2. о сердечном выбросе

3. о силе сокращений сердца

1. **I ТОН СЕРДЦА ВОЗНИКАЕТ**

1. в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

2. при захлопывании полулунных клапанов

3. при захлопывании створчатых клапанов

4. в фазу медленного наполнения

1. **II ТОН СЕРДЦА ВОЗНИКАЕТ**

1. в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

2. при захлопывании полулунных клапанов

3. при захлопывании створчатых клапанов

1. **КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ПОЛОЖЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО НОРМАЛЬНОГО ЭКГ НЕПРАВИЛЬНО:**

1. зубец Р вызывается возбуждением предсердия

2. зубец Q отражает возбуждение внутренних слоев миокарда желудочков у основания сердца

3. формирование комплекса QRS связано с распространением ПД по желудочкам

4. Зубец Т возникает во время сокращения желудочков

1. **УВЕЛИЧЕНИЕ СЕГМЕНТА Р-Q ЭКГ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О:**

1. гипертрофии предсердий

2. полной поперечной блокаде проведения возбуждения

3. падением возбудимости САУ

4. увеличения задержки проведения возбуждения в АВУ.

1. **I ТОН ВЫСЛУШИВАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНО:**

1. в точке Боткина

2. в 5 межреберье слева

3. на верхушке сердца

4. во 2-м межреберье слева на 1 см от среднеключичной линии

1. **ПРОИСХОЖДЕНИЕ II ТОНА ФКГ В ОСНОВНОМ СВЯЗАНО С:**

1. закрытием полулунных клапанов

2. открытием аортального и закрытием митрального клапанов

3. колебанием стенок желудочков при быстром изгнание крови

4. колебанием стенок желудочков при быстром их заполнении

5. закрытием створчатых клапанов и колебанием стенок артерии при изгнании крови из желудочков

1. **III ТОН СЕРДЦА ФОРМИРУЕТСЯ:**

1. во время сокращения предсердий

2. при открытии полулунных клапанов

3. во время быстрого наполнения желудочков кровью

4. в фазу изоволюмического сокращения

1. **АНАКРОТА НА СФИГМОГРАММЕ СООТВЕТСТВУЕТ:**

1. систоле предсердий

2. изометрическому сокращению желудочков

3. фазе быстрого изгнания крови из желудочков

4. диастоле желудочков

5. систоле желудочков

1. **ПУЛЬСОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ СТЕНКИ СОСУДОВ ВЫЗВАНЫ:**

1. изменением давления в сосуде

2. изменением диаметра аорты в связи с фазами сердечного цикла

3. переходом при нажатии пальцев на сосудистую стенку ламинарного движения крови в турбулентное

4. сокращением мышц сосудистой стенки при распространении ПД от сердца по сосудистому руслу

5. все ответы верны

1. **ДЛЯ ФАЗОВОГО АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА НЕИНВАЗИВНЫМИ МЕТОДАМИ НЕОБХОДИМО:**

1. запись ЭКГ в 3-х стандартных отведениях

2. осуществить поликардиографию

3. зарегистрировать ФКГ в точке Боткина и на верхушке сердца

4. зондирование полостей сердца

1. **III ТОН СЕРДЦА РЕГИСТРИРУЕТСЯ НА ФОНОКАРДИОГРАММЕ**

1. при захлопывании полулунных клапанов

2. при захлопывании створчатых клапанов

3. в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

1. **IV ТОН СЕРДЦА РЕГИСТРИРУЕТСЯ НА ФОНОКАРДИОГРАММЕ**

1. в фазу быстрого пассивного наполнения желудочков

2. при захлопывании створчатых клапанов

3. при сокращении предсердий и дополнительном поступлении крови в желудочки

1. **МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН ЛУЧШЕ ПРОСЛУШИВАЕТСЯ**

1. в пятом межреберье слева на 1.5 см кнутри от среднно-ключичной линии

2. во втором межреберье справа от грудины

3. справа от грудины у основания мечевидного отростка

1. **ТРЕХСТВОРЧАТЫЙ КЛАПАН ЛУЧШЕ ПРОСЛУШИВАЕТСЯ**

1. во втором межреберье справа от грудины

2. справа от грудины у основания мечевидного отростка

3. в пятом межреберье слева на 1.5 см кнутри от среднеключичной линии

1. **КЛАПАН ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ЛУЧШЕ ПРОСЛУШИВАЕТСЯ**

1. справа от грудины у основания мечевидного отростка

2. во втором межреберье справа от грудины

3. во втором межреберье слева от грудины

1. **АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН ЛУЧШЕ ПРОСЛУШИВАЕТСЯ**

1. справа от грудины у основания мечевидного отростка

2. во втором межреберье слева от грудины

3. во втором межреберье справа от грудины

1. **СУТЬ МЕТОДА ПЛЕТИЗМОГРАФИИ СОСТОИТ**

1. в измерении объема части тела в зависимости от его наполнения кровью

2. в измерении сопротивления ткани электрическому току

3. в измерении давления крови в разные фазы кардиоцикла

1. **СОКРАТИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ МЕТОД**

1. фонокардиография

2. сфигмография

3. плетизмография

4. баллистокардиография

1. **СЕРДЕЧНЫЙ ВЫБРОС ЗАВИСИТ ОТ:**

1. ЧСС

2. вязкости крови

3. венозного возврата

4. все ответы верны

1. **ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПЕРТРОФИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПО СРАВНЕНИЮ С ПРАВЫМ СВЯЗАНА**

1. с большим количеством крови перекачиваемым им

2. важной ролью большого круга кровообращения

3. большей работой совершаемой им после начала функционирования малого круга кровообращения

4. все ответы верны

1. **ПД РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ОТ ПРЕДСЕРДИЙ К ЖЕЛУДОЧКАМ ЧЕРЕЗ:**

1. синусный узел

2. атриовентрикулярный узел

3. пучок Гиса

4. волокна Пуркинье

5. кардиомиоциты межжелудочковой перегородки

1. **ЛАБИЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ:**

1. ниже лабильности скелетных мышц

2. равна лабильности скелетных мышц

3. гораздо выше лабильности скелетных мышц

4. равна лабильности нервных проводников типа "C"

1. **НАЗОВИТЕ ВИД СОКРАЩЕНИЯ РАБОЧЕГО МИОКАРДА:**

1. зубчатый тетанус

2. оптимальный тетанус

3. одиночное мышечное сокращение

4. изометрическое сокращение

1. **ГРАДИЕНТ АВТОМАТИИ В ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ:**

1. уменьшение способности ее элементов к числу генерируемых за минуту ПД от венозного к артериальному отделам сердца

2. уменьшение скорости проведения в АВУ

3. отсутствие автоматии в Т-клетках ПС

4. способность к автоматии волокон Пуркинье

1. **ФУНКЦИИ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ В СЕРДЦЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:**

1. последовательное сокращение разных отделов сердца

2. генерацию в нем ПД

3. синхронное сокращение миокарда в пределах одного отдела

4. высокую мощность сокращения рабочего миокарда

5. все ответы верны

1. **АВ ЗАДЕРЖКА ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:**

1. сокращение предсердий до сокращения желудочков

2. открытие атриовентрикулярных клапанов

3. уменьшения конечного диастолического объема желудочков

4. формирование дикротического подъема на СФГ

1. **ЗУБЕЦ Т НА ЭКГ:**

1. отражает развитие процесса реполяризацию в желудочках

2. отражает силу сокращения желудочков

3. отражает продолжительность электрической диастолы желудочков

4. отражает сопряженность электрических и механических процессов в желудочках

1. **ПО ДАННЫМ ЭКГ МОЖНО ДАТЬ ОЦЕНКУ: (НАЙДИ НЕПРАВИЛЬНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ)**

1. сократимости миокарда

2. источнику ритма сердца

3. положению электрической оси сердца

4. ходу распространения возбуждения по сердце

5. сердечной проводимости

1. **ПО ЭКГ, ЗАПИСАННОЙ В 3 СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯ МОЖНО:**

1. определить направление электрической оси сердца

2. амплитуду сокращения миокарда

3. ударный объем крови

4. оценить величину МП кардиомиоцитов

1. **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА ПРИ ЧСС=75 УД/МИН. СОСТАВЛЯЕТ**
2. 0,3 с
3. 14 с
4. 0.8 с
5. 0,5 с
6. **В ПОКОЕ СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СОСТАВЛЯЕТ 75 МЛ. ПРИ ЭТОМ СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА РАВЕН**
7. 60 мл
8. 75 мл
9. 85 мл
10. 25 мл
11. **ДИАСТОЛУ ЖЕЛУДОЧКОВ ЗАВЕРШАЕ**Т:
12. протодиастолический период
13. период изгнания крови
14. фаза медленного наполнения
15. **СИСТОЛА ЖЕЛУДОЧКОВ НАЧИНАЕТСЯ С:**
16. фазы быстрого изгнания
17. фазы медленного изгнания
18. фазы асинхронного сокращения
19. **СИСТОЛИЧЕСКИЙ (УДАРНЫЙ) ОБЪЕМ – ЭТО ОБЪЕМ КРОВИ, КОТОРЫЙ:**
20. Находится в желудочке в конце систолы
21. выбрасывается из желудочков во время систолы
22. находится в желудочке в конце диастолы
23. **ДЛЯ ПРАВОГО И ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА МОК:**
    1. одинаков
    2. не одинаков
    3. составляет 150 мл
24. **ПРОВОДЯЩАЯ СИСТЕМА СЕРДЦА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**
    * 1. комплекс интрамуральных ганглиев

2. группу кардиомиоцитов рабочего миокарда

3. упорядоченно расположенные атипические кардиомиоциты

4. клетки соединительной ткани

1. **РЕФРАКТЕРНОСТЬ МИОКАРДА - ЭТО СПОСОБНОСТЬ КАРДИОМИОЦИТОВ:**

1. сокращаться в систолу

2. не отвечать на стиму**лы**

3. отвечать на стимулы

4.проводить возбуждение

1. **НАИМЕНЬШАЯ СКОРОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ**

1. в АВУ

2. в пучке Гиса

3. в волокнах Пуркинье

4 в миокарде предсердий

1. **НА ЭКГ АЛГЕБРАИЧЕСКУЮ СУММУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ПРЕДСЕРДИЙ, ОТРАЖАЕТ**

1. зубец Р

2. зубец Т

3. зубец S

4. зубец Q

1. **НА ЭКГ ВОЗБУЖДЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЖЕЛУДОЧКОВ ПРАВОЙ СОСОЧКОВОЙ МЫШЦЫ И ВЕРХУШКИ СЕРДЦА ОТРАЖАЕТ**

1. зубец Р

2. зубец R

3. зубец S

4. зубец Q

1. **НА ЭКГ ПРОЦЕССЫ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ ОТРАЖАЕТ**

1. зубец Р

2. зубец Т

3. зубец S

4. зубец Q

1. **ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА ВЕДУЩИЙ ПЕЙСМЕКЕР РАСПОЛОЖЕН**

1. в САУ

2. в АВУ

3.в рабочем миокарде желудочков

1. **К ИЗГНАНИЮ КРОВИ ИЗ ЖЕЛУДОЧКОВ ПРИВОДИТ:**

1. сигнал, поступающий из ЦНС

2. повышение давления в желудочках

3. повышение давления в предсердиях

1. **САМЫЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ДИАСТОЛЫ ЖЕЛУДОЧКОВ**

1. протодиастолический

2. изгнание крови

3. наполнение крови

4. изометрического расслабления

**Тема 10. Законы гемодинамики.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Законы гемодинамики»:**

1.Физические основы гемодинамики. Скорость кровотока (объемная, линейная), давление и сопротивле

2.Основные законы гемодинамики. Закон Пуазейля, формула, значение. Закон Ома.

3.Давление в сосудистом русле (артериальное, венозное, капиллярное). Пульсовые колебания давления. Систолическое, диастолическое и среднее давление.

4.Пульс, определение, генез. Свойства пульса. Исследование пульса (пальпация, сфигмография, плетизмография).

5.Функциональная классификация сосудов. Амортизирующие сосуды. Функция компрессионной камеры.

6.Морфо-функциональная характеристика резистивных и емкостных сосудов. Механизмы, способствующие венозному возврату (мышечный насос, дыхательный насос, присасывающее действие сердца).

7.Обменные сосуды. Микроциркуляция. Обменные процессы в капиллярах

8.Пути и механизмы переноса веществ через стенку капилляров .

9.Морфо-функциональная характеристика лимфатической системы.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Законы гемодинамики»:**

**Вариант 1**

1. Общие принципы строения и функционирования сосудистой системы. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения
2. Физические основы гемодинамики. Скорость кровотока (объемная, линейная), давление и сопротивление.
3. Закон неразрывности потока жидкости. Скорость кровотока и площадь поперечного сечения сосудов.
4. Основные законы гемодинамики. Закон Пуазейля, формула, значение. Закон Ома.
5. Гидродинамическое сопротивление. Вязкость крови и факторы ее определяющие. Эффект Фареуса–Линдквиста.
6. Упруго-вязкие свойства стенок сосудов. Функциональная характеристика каллогенового, эластического и гладкомышечного компонентов сосудистой стенки. Трансмуральное давление, диаметр сосудов и напряжение в стенке. Уравнения Лапласа.
7. Давление в сосудистом русле (артериальное, венозное, капиллярное). Пульсовые колебания давления. Систолическое, диастолическое и среднее давление.

**Вариант 2**

1. Пульс, определение, генез. Свойства пульса. Исследование пульса

( (пальпация,сфигмография, плетизмография).

1. Влияние гидростатического давления на венозное и артериальное давление при вертикальном положении тела человека.
2. Функциональная классификация сосудов. Амортизирующие сосуды. Функция компрессионной камеры.
3. Морфо-функциональная характеристика резистивных и емкостных .
4. Обменные сосуды. Микроциркуляция. Обменные процессы в капиллярах
5. Пути и механизмы переноса веществ через стенку капилляров (липофильные и липофобные вещества). Обмен путем фильтрации.
6. Обмен жидкостью между внутрисосудистым и межклеточным пространствами. Понятие о эффективном фильтрационном давление.

Морфо-функциональная характеристика лимфатической системы.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Измерьте систолическое и диастолическое давление пациента в состоянии покоя и измерьте частоту пульса. Дайте характеристики пульса.

2. Измерьте систолическое и диастолическое давление и частоту пульса испытуемого после дозированной физической нагрузки (20 приседаний с интервалом в 1 секунду) через 1, 2, 3, 4, 5 минут.

3.Сделайте выводы о динамике артериального давления и частоты пульса, о характере адаптации аппарата кровообращения к нагрузкам испытуемого.

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

При атеросклерозе, вследствие образования бляшек на стенках сосуда, критическое число Рейнльдса может снизится до 1160. Определить для этого случая скорость, при которой возможен переход ламинарного течения крови в турбулентное в сосуде диаметром 2,5 мм. Плотность крови равна ρ=1050 кг/м 3, вязкость крови равна η=5\* 10 -3 Па\*с.

Дано:

Re кр =1160

D=2,5 мм= 2,5\*10 -3 м

ρ=1050 кг/м 3

η=5\* 10 -3 Па\*с

Найти: υ =?

Решение: Условием перехода ламинарного течения в турбулентное Re = Re кр

Re = ρж υD/ η, где ρж – плотность жидкости; υ = Re кр η/ ρж D.

Подставим численные значения. υ =1160\* 5\* 10 -3 Па\*с / 1050 кг/м 3 2,5\*10 -3 м =2,2 м/с.

Ответ: υ=2,2 м/с.

1. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2 мм.

2.Почему при повышении температуры тела частота пульса повышается.

3.При определении МОК за 30 секунд методом разведения индикатора средняя концентрация красителя была ровна 4 мг/л. Количество введенного красителя -12мг.

Определите величину МОК.

4.На ЭКГ обнаружили увеличение продолжительности интервала PQ.Об изменении какой физиологической функции сердца это свидетельствует.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

Ламинарное и турбулентное течение крови. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип течения крови** | **Ламинарное течение** | **Турбулентное течение** |
| Характеристические особенности. |  |  |
| Графическое, схематическое изображение. |  |  |
| Уравнения и формулы, характеризующие тип течения. |  |  |
| Места в человеческом организме, где в норме формируется ламинарный/турбулентный поток. |  |  |
| Звуковые проявления  наличие/отсутствие |  |  |

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Законы гемодинамики»**

1. ВОЛНЫ ПЕРВОГО ПОРЯДКА НА КРИВОЙ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ПО СПОСОБУ ЛЮДВИГА, СВЯЗАНЫ

1. с фазами дыхания

2. с работой сердца

3. с тонусом вазомоторного центра

1. ВОЛНЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА НА КРИВОЙ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ПО СПОСОБУ ЛЮДВИГА, СВЯЗАНЫ

1. с работой сердца

2. с фазами дыхания

3. с тонусом вазомоторного центра

1. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФАКТОРОВ В НАИМЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ ВЛИЯЕТ НА ВЕЛИЧИНУ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

1. МОК

2. периферическое сопротивление сосудов

3. вязкость крови

4. ОЦК

5. линейная скорость кровотока в пальцевой артерии

1. ВЕЛИЧИНА АД С ВОЗРАСТОМ:

1. Падает

2. Увеличивается

3. Остается неизменной

1. ПРИ ПЕРЕХОДЕ ЧЕЛОВЕКА ИЗ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ВЕРТИКАЛЬНОЕ:

1. ЧСС практически не изменяется

2. ударный объем сердца может снижаться до 30% от исходной величины

3. повышается систолическое и диастолическое давление

4. все ответы верны

1. В РЕГУЛЯЦИИ УРОВНЯ АД УЧАСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ ЦНС:

1. Промежуточный мозг

2. Спинной мозг

3. Древняя, старая, новая кора

4. Все ответы верны

1. ПРИ ПОВЫШЕНИИ АД, КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ В АФФЕРЕНТНЫХ НЕРВАХ ОТ ДУГИ АОРТЫ И СИНОКАРАТИДНЫХ ЗОН:

1. Не меняется

2. Возрастает

1. НА СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ ВЛИЯЕТ ИНКРЕТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)

1. легких

2. хрящевой ткани

3. почек

4. желез внутренней секреции

5. сердца

1. КАКАЯ ИЗ МАНИПУЛЯЦИЙ ПРИВЕДЕТ К ПОВЫШЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

1. одновременное пережатие внутренней и наружной сонных артерий

2. пережатие общих сонных артерий

3. пережатие плечевой артерии

4. пережатие затылочной артерии

5. все ответы неверны

1. СТИМУЛЯЦИЯ ХЕМОРЕЦЕПТОРОВ КАРОТИДНОГО СИНУСА ВЫЗЫВАЕТ:

1. гипертензию и тахикардию

2. вазоконстрикцию

3. учащение дыхания

4. все ответы верны

1. БЛОКАДА СИМПАТИЧЕСКИХ ГАНГЛИЕВ (С ПРИМЕНЕНИЕМ ГАНГЛИОБЛОКАТОРОВ) ПРИВОДИТ К:

1. уменьшению ОПС

2. возможности возникновения ортостатического коллапса

3. падению тонуса артериол

4. все ответы верны

1. РЕФЛЕКТОРНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ:

1. рецепторы растяжения аорты

2. хеморецепторы каротидного синуса

3. барорецепторы каротидного синуса

4. проприорецепторы скелетных мышц

5. все ответы верны

1. РАЗДРАЖЕНИЕ БАРОРЕЦЕПТОРОВ АОРТЫ И ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ВЫЗЫВАЕТ РЕФЛЕКСЫ

1. депрессорные

2. прессорные

1. РАЗДРАЖЕНИЕ МЕХАНОРЕЦЕПТОРОВ БИФУРКАЦИИ ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ВЫЗЫВАЕТ РЕФЛЕКСЫ

1. депрессорные

2. прессорные

1. В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОТДЕЛОВ ЦНС МОГУТ НАХОДИТСЯ НЕЙРОНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РЕГУЛЯЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ:

1. в спинном мозге

2. лимбической системе

3. коре больших полушарий

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. СТИМУЛЯЦИЯ БАРОРЕЦЕПТОРОВ КАРОТИДНОГО СИНУСА ВЫЗЫВАЕТ:

1. гипертензию и брадикардию

2. гипертензию и тахикардию

3. гипотонию и брадикардию

4. гипотонию и тахикардию

5. все ответы не верны

1. АКТИВАЦИЯ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОНОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИВОДИТ К:

1. повышению ОПС

2. задержка Na+ и воды в организме

3. усиленному выделению катехоламинов симпатическими постганглионарными волокнами

4. повышению уровня ад

5. все ответы верны

1. БАРОРЕЦЕПТОРЫ СОСУДИСТЫХ РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ

1. к изменениями давления в артериолах

2. к изменениями давления в капиллярах малого круга кровообращения

3. к растяжению стенок дуги аорты и синокаротидной зоны

4. к изменению давления крови в мелких венах

1. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РЕГУЛИРУЕТ:

1. интенсивность капиллярного кровотока в жизненноважных органах

2. деятельность сердца, как элемента системы кровообращения в целях стабилизации системных параметров кровообращения (МОК и АД)

3. состояние магистральных сосудов

4. все ответы верны

1. ВЕЛИЧИНА АД ОТРАЖАЕТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ:

1. Сердца

2. Резистивных сосудов

3. Емкостных сосудов

4. Все ответы верны

1. ВЕЛИЧИНА АД ВЛИЯЕТ НА:

1. Процессы фильтрации воды в тканевых капиллярах

2. Тонус резистивных сосудов

3. Интенсивность регионального кровотока

4. Все ответы верны

1. ПРИ СНИЖЕНИИ АД, КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ В АФФЕРЕНТНЫХ НЕРВАХ ОТ ДУГИ АОРТЫ И СИНОКАРОТИДНЫХ ЗОН:

1. Уменьшается

2. Не меняется

3. Возрастает

4. увеличивается

1. НА СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ ВЛИЯЕТ ИНКРЕТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

1. сердца

2. мозгового вещества надпочечников

3. почек

4. желез внутренней секреции

5. все ответы верны

1. Как изменяется давление крови в различных отделах сосудистого русла от аорты до полых вен?
2. остается постоянным на протяжении всей сосудистой системы
3. снижается на протяжении всей сосудистой системы
4. снижается до уровня капилляров, затем повышается
5. повышается до уровня капилляров, затем снижается
6. Какой эффект будет наблюдаться при раздражении прессорного отдела сосудодвигательного центра?
7. расширение артерий, снижение артериального давления, угнетение работы сердца
8. не будет изменений тонуса сосудов, артериального давления и работы сердца
9. сужение артерий, подъем артериального давления, стимуляция работы сердца
10. На каком уровне ветвления сосудистого русла происходит наиболее выраженное падение кровяного давления?
11. артериол
12. артерий
13. вен
14. капилляров
15. Какой эффект на тонус сосудов оказывает представитель простагландинов - простациклин?
16. вазоконстрикцию
17. отсутствие эффекта
18. вазодилатацию
19. эффект Остроумова-Бейлиса
20. При каком давлении крови исчезают тоны при измерении артериального давления методом Короткова?
21. при диастолическом
22. при систолическом
23. при пульсовом
24. Какое давление можно измерить пальпаторным методом?
25. диастолическое
26. систолическое и диастолическое
27. систолическое
28. пульсовое
29. Как изменится артериальное давление при раздражении периферического конца перерезанного блуждающего нерва?
30. повысится
31. не изменится
32. резко понизится
33. плавно повысится
34. Как изменится артериальное давление при раздражении центрального конца перерезанного депрессорного нерва?
35. повысится
36. не изменится
37. плавно понизится
38. резко понизится
39. Как изменится артериальное давление при раздражении периферического конца перерезанного депрессорного нерва?
40. не изменится
41. повысится
42. понизится
43. резко низится
44. Какие из перечисленных факторов обладают сосудорасширяющим эффектом?
45. вазопрессин, ангиотензин II
46. норадреналин,ангиотензин I
47. простациклин, оксид азота
48. ренин, тироксин
49. Чему в норме равно среднее динамическое давление?
50. 45-50 мм рт. ст.
51. 80-90 мм рт. ст.
52. 120-125 мм рт. ст.
53. 90-100 мм рт. ст.
54. Чему равно систолическое/диастолическое давление в легочной артерии в обычных условиях?
55. 120/80 мм рт.ст
56. 80/40 мм рт.ст.
57. 25/10 мм рт.ст.
58. 150/100 мм рт.ст.
59. Какой гуморальный фактор оказывает более выраженный вазоконстрикторный эффект?
60. адреналин
61. их эффект одинаков
62. норадреналин
63. Чем обусловлены волны третьего порядка при прямой регистрации артериального давления?
64. периодическим изменением силы и частоты сердечных сокращений
65. дыхательными движениями грудной клетки
66. периодическим изменением тонуса сосудодвигательного центра
67. всеми указанными факторами
68. Уменьшение тонуса блуждающего нерва и повышение активности симпатического при росте давления в полых венах называется…
69. рефлексом Бейнбриджа
70. рефлексом Гольца
71. Чем обусловленно увеличение минутного объема крови при физической нагрузке у тренированного человека?
72. преимущественно увеличением частоты сердечных сокращений
73. преимущественно увеличением систолического объема крови
74. Чем обусловленно увеличение минутного объема крови при физической нагрузке у нетренированного человека?

1. преимущественно увеличением частоты сердечных сокращений

2. преимущественно увеличением систолического объема крови

1. За счет какого рефлекса, не используя медикаменты, можно временно снизить частоту сердечных сокращений?
2. Гольца
3. Данини-Ашнера
4. Анрепа
5. Старлинга
6. От каких факторов зависит эффективность системы кровообращения? (укажите неправильный ответ)
7. постоянная линейная скорость течения крови
8. возможность многократного изменения регионарного и системного кровообращения
9. свойства самой крови
10. оптимальное регулирование
11. Блокада каких рецепторов может исключить влияние на сердце симпатических нервов?
12. холинорецепторы
13. рецепторы тиреоидных гормонов
14. гистаминовые рецепторы
15. простагландиновые рецепторы
16. адренорецепторы
17. Каким образом изменится сила и частота сокращений сердца при понижении кровяного давления в сосудистой системе большого круга кровообращения?
18. частота и сила сокращений увеличатся
19. не изменяется
20. частота уменьшится, а сила увеличится
21. частота увеличится, а сила уменьшится
22. частота и сила сокращений уменьшатся
23. Какой рефлекс обеспечивает возникновение брадикардии и увеличение объема селезенки при повышении давления крови в легочном стволе?
24. рефлекс Бейнбриджа
25. рефлекс Парина
26. рефлекс Ашнера
27. рефлекс Гольца
28. рефлекс Геринга-Брейера
29. Какие факторы в основном обусловливают величину артериального давления у человека? (укажите неправильный ответ)
30. работа сердца
31. газообмен в легких
32. тонус сосудов
33. скорость распространения пульсовой волны
34. объем циркулирующей крови
35. Какие варианты результатов измерения кровяного давления у здорового человека наиболее возможны после интенсивной физической нагрузки?
36. 120\80 мм рт ст
37. 110\70
38. 160\100
39. 170\80
40. Каковы функции эндотелия кровеносных сосудов? (укажите неправильный ответ)
41. обеспечение обменных процессов между кровью и тканями
42. синтез биологически активных веществ
43. обеспечение электромеханического сопряжения в гладкомышечных клетках
44. опосредование влияния химических факторов из крови на гладкомышечные клетки сосудов
45. Какие эффекты вызывает ангиотензин-II при действии на систему кровообращения ?
46. вазодилатация
47. вазоконстрикция
48. расслабление сосудистой стенки
49. снижение кровяного давления

**Тема 11. Регуляция сердца и тонуса сосудов.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Регуляция сердца и тонуса сосудов»:**

1. Интракардиальные механизмы регуляции деятельности сердца: автоматия, гетерометрические и гомеометрические миогенные механизмы, внутрисердечные рефлекторные механизмы.
2. Экстракардиальная рефлекторная регуляция сердечной деятельности.
3. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Значение различных факторов гуморальной регуляции в регуляции нагнетательной функции сердца.
4. Гемодинамический центр. Его структурно-функциональная организация
5. Тонус сосудов, понятие. Понятие о вазоконстрикции и вазодилятации. Регуляция сосудистого тонуса (местная и центральная), понятие о базальном тонусе. Основные вазоконстрикторы и вазодилятаторы.
6. Рефлекторные механизмы регуляции параметров кровообращения (собственные и сопряженные рефлексы).

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Регуляция сердца и тонуса сосудов»:**

**Вариант 1**

1. Понятие о регуляции, значение и цели регуляции нагнетательной функции сердца. Уровни регуляции (интра- и экстракардиальные) сердечной

деятельности.

1. Интракардиальные механизмы регуляции деятельности сердца: гетерометрические и гомеометрические миогенные механизмы,

внутрисердечные рефлекторные механизмы.

1. Экстракардиальная рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Понятие о бульбарном гемодинамическом центре, его строение и свойства.
2. Собственные рефлексы сердца с сосудистых рефлексогенных зон. Понятие о прессорных и депрессорных рефлексах.
3. Сопряженные рефлексы, регулирующие нагнетательную функцию сердца, их значение.
4. Роль высших отделов ЦНС в регуляции сердечной деятельности (гипоталамус, лимбическая система, кора больших полушарий).
5. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Значение различных гуморальных факторов в регуляции нагнетательной функции сердца

**Вариант 2**

1. Понятие о сосудистом тонусе, его значении для реализации функций различных типов сосудов: амортизирующих, емкостных.
2. Базальный тонус сосудов. Значение свойств гладкомышечных элементов сосудистой стенки в его формировани
3. Механогенный тонус сосудов. Роль положительной обратной связи в его регуляции. Феномен Остроумова-Бейлиса. Роль эндотелиальных механизмов в развитии реактивной и рабочей гиперемии.
4. Влияние метаболитов на тонус сосудов (СО2, аденозин, Н+, О2, К+).
5. Нейрогенный (симпатический) тонус сосудов, факторы, его определяющие.
6. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Основные вазоконстрикторы и вазодилататоры

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Измерьте систолическое и диастолическое давление пациента в состоянии покоя и измерьте частоту пульса. Дайте характеристики пульса. Рассчитайте пульсовое давление.

2. Опишите рефлекторные путь рефлекса Гольца

3. Опишите эффект Остроумова-Бейлиса и укажите его физиологическое значение

1. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

При атеросклерозе, вследствие образования бляшек на стенках сосуда, критическое число Рейнльдса может снизится до 1160. Определить для этого случая скорость, при которой возможен переход ламинарного течения крови в турбулентное в сосуде диаметром 2,5 мм. Плотность крови равна ρ=1050 кг/м 3, вязкость крови равна η=5\* 10 -3 Па\*с.

Дано:

Re кр =1160

D=2,5 мм= 2,5\*10 -3 м

ρ=1050 кг/м 3

η=5\* 10 -3 Па\*с

Найти: υ =?

Решение: Условием перехода ламинарного течения в турбулентное Re = Re кр

Re = ρж υD/ η, где ρж – плотность жидкости; υ = Re кр η/ ρж D.

Подставим численные значения. υ =1160\* 5\* 10 -3 Па\*с / 1050 кг/м 3 2,5\*10 -3 м =2,2 м/с.

Ответ: υ=2,2 м/с.

1. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2 мм.

2.Почему при повышении температуры тела частота пульса повышается.

3.При определении МОК за 30 секунд методом разведения индикатора средняя концентрация красителя была ровна 4 мг/л. Количество введенного красителя -12мг.

Определите величину МОК.

4.На ЭКГ обнаружили увеличение продолжительности интервала PQ.Об изменении какой физиологической функции сердца это свидетельствует.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1. Укажите эффекты симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на сердце.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характер влияний симпатических нервов | Эффекты | Характер влияний парасимпатических нервов |
|  | 1. |  |
|  | 2. |  |
|  | 3. |  |
|  | 4. |  |

***6.Тестовые задания*** ***по теме:* «Регуляция сердца и тонуса сосудов»**

1. **ПРИ СУЩЕСТВЕННОМ СНИЖЕНИИ ДАВЛЕНИЯ КРОВИ В АОРТЕ СИЛА СОКРАЩЕНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА:**
2. Возрастает сразу
3. Не изменяется
4. Возрастает после нескольких систол
5. Уменьшается
6. ЛЖ перестает сокращаться
7. **ОТ БАРОРЕЦЕПТОРОВ СКЗ И НА АФФЕРЕНТНЫЕ ВОЛОКНА ПОСТУПАЮТ В ОСНОВНОМ В:**
8. Прессорный отдел гемодинамического центра (ГДЦ)
9. Депрессорный отдел ГДЦ
10. Гипоталамус
11. Кору больших полушарий
12. Все ответы не верны
13. **ЗАКОН ФРАНКА-СТАРЛИНГА ОТРАЖАЕТ:**
14. отношение между скоростью потребления кислорода миокардом и совершаемой им работой
15. отношение между объемом правого предсердия и ЧСС
16. отношение между величиной сердечного выброса и ОПС
17. отношение между силой сокращения желудочков и степенью их наполнения
18. все ответы не верны
19. **ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ КАКОГО НЕРВА ВЫЗЫВАЕТ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННУЮ БРАДИКАРДИЮ:**
20. левого блуждающего нерва
21. чревного сплетения
22. диафрагмального
23. правого вагуса
24. подъязычного нерва
25. **ЧРЕЗМЕРНАЯ (ИЗБЫТОЧНАЯ) ГИПЕРКАЛЬЦИЙЕМИЯ ВЫЗЫВАЕТ В ИТОГЕ:**
26. брадикардию
27. остановку сердца в диастолу
28. остановку сердца в систолу
29. существенное уменьшение ЧСС и положительный инотропный эффект
30. **МИОГЕННЫЙ ГЕТЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ИНТРАКАРДИАЛЬНОГО УРОВНЯ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУСЛОВЛЕН:**
31. положительным влиянием гипоталамо-гипофизарной системы
32. уменьшением отрицательных влияний на сердце Х пары ЧМН
33. увеличением конечного диастолического объема
34. повышением возбудимости ножек пучка Гиса
35. **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ХРОНОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ ВАГУСА НА СЕРДЦЕ СВЯЗАН:**
36. со снижением возбудимости рабочего миокарда
37. с падением коронарного кровотока
38. увеличением продолжительности медленной диастолической деполяризации в клетках САУ
39. увеличением концентрации Са++ в кардиомиоцитах
40. **ПРИ СТИМУЛЯЦИИ СИМПАТИЧЕСКОГО НЕРВА ИННЕРВИРУЮЩЕГО СЕРДЦЕ НАБЛЮДАЕТСЯ:**
41. положительное инотропное действие на работу желудочков
42. прекращение действия механизмов закона Франка-Старлинга
43. увеличение доли диастолы в общей продолжительности сердечного цикла
44. все ответы верны
45. **В ОСНОВЕ ДЕЙСТВИЯ БЛУЖДАЮЩИХ НЕРВОВ НА СЕРДЦЕ ЛЕЖИТ:**
46. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток рабочего миокарда для ионов кальция
47. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток пучка Гиса и волокон Пуркинье для Na+
48. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток САУ и АВУ для ионов хлора
49. Все ответы верны
50. Все ответы не верны
51. **СИНХРОННОЕ СОКРАЩЕНИЕ КАРДИОМИОЦИТОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ**
52. внутрисердечным периферическим рефлексом
53. внутриклеточной регуляцией
54. межклеточным взаимодействием
55. **УСИЛЕНИЕ СОКРАЩЕНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ РАСТЯЖЕНИИ СТЕНОК ПРАВОГО ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ**
56. внутриклеточной регуляцией
57. внутрисердечным периферическим рефлексом
58. межклеточным взаимодействием
59. **УСИЛЕНИЕ СОКРАЩЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ИСХОДНОЙ ДЛИННЫ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ**
60. внутрисердечным периферическим рефлексом
61. внутриклеточной регуляцией
62. межклеточным взаимодействием
63. **ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА СОДЕРЖАНИЕ В МЕЖКЛЕТОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЕ ИОНОВ КАЛИЯ**
64. увеличивается
65. не изменяется
66. в начальную фазу увеличивается, затем уменьшается
67. уменьшается
68. **БАТМОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА - ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ**
69. ЧСС
70. проводимости миокарда
71. силы сокращений
72. возбудимости миокарда
73. **ИНОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА - ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ**
74. проводимости миокарда
75. силы сокращений
76. возбудимости миокарда
77. ЧСС
78. **ДРОМОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА - ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ**
79. силы сокращений
80. возбудимости миокарда
81. ЧСС
82. проводимости миокарда
83. **ХРОНОТРОПНЫЙ ЭФФЕКТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА - ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ**
84. проводимости миокарда
85. силы сокращений
86. ЧСС
87. возбудимости миокарда
88. **СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ ОКАЗЫВАЮТ НА СЕРДЕЧНУЮ МЫШЦУ ЭФФЕКТЫ**
89. положительный инотропный, положительный хронотропный
90. отрицательный инотропный, положительный хронотропный
91. отрицательный инотропный, отрицательный хронотропный
92. положительный инотропный, отрицательный хронотропный
93. **В ОКОНЧАНИЯХ СИМПАТИЧЕСКОГО НЕРВА, ИННЕРВИРУЮЩЕГО СЕРДЦЕ, ВЫДЕЛЯЕТСЯ МЕДИАТОР**
94. норадреналин
95. серотонин
96. ацетилхолин
97. **В ОКОНЧАНИЯХ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ВЫДЕЛЯЕТСЯ МЕДИАТОР**
98. норадреналин
99. ацетилхолин
100. серотонин
101. **ДЫХАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ**
102. в увеличении ЧСС к концу выдоха
103. в учащении дыхания при аритмии
104. в уменьшении ЧСС к концу выдоха
105. **ГОМЕОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ СЕРДЦА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ИЗМЕНЕНИИ**
106. частоты сердечных сокращений при изменении давления в артериальной системе
107. силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
108. силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
109. **ГЕТЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ СЕРДЦА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ИЗМЕНЕНИИ**
110. силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
111. частоты сердечных сокращений при изменении исходной длины мышечных волокон
112. силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
113. **РЕФЛЕКС ГОЛЬЦА - ЭТО**
114. уменьшение ЧСС вплоть до полной остановки при механическом раздражении органов брюшной полости
115. изменение силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
116. изменение силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
117. **РЕФЛЕКС ДАНИНИ - АШНЕРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ**
118. в изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
119. в изменении силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
120. в уменьшении ЧСС при надавливании на глазные яблоки
121. **ЭФФЕКТ АНРЕПА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ**
122. в изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
123. в изменении силы сокращения сердца при изменении давления в аорте
124. в уменьшении ЧСС при надавливании на глазные яблоки
125. **ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ УСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНО**
126. нет
127. да
128. **РОЛЬ ГИПОТАЛАМУСА В РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ СЕРДЦА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ**
129. в обеспечении работы сердца, адекватной ситуации и поведению
130. в изменении ЧСС при задержке дыхания
131. в условнорефлекторном изменении ЧСС без участия КБП
132. **БАРОРЕЦЕПТОРЫ СОСУДИСТЫХ РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ**
133. к изменениями давления в артериолах
134. к изменениями давления в капиллярах малого круга кровообращения
135. к растяжению стенок дуги аорты и синокаротидной зоны
136. к изменению давления крови в мелких венах
137. **ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ РАЗВИВАЕТСЯ:**
138. брадикардия
139. спазм сосудов кожи
140. тахикардия
141. **ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОВСЯННИКОВА НАХОДИТСЯ В:**
142. Верхних грудных сегментах спинного мозга
143. Гипоталамусе
144. Продолговатом мозге
145. Все ответы не верны
146. **Электростимуляция какого нерва вызывает наиболее выраженный отрицательный дромотропный эффект:**
147. Левого блуждающего
148. Большого чревного
149. Диафрагмального
150. Подьязычного
151. Правого блуждающего
152. **Эффект Бейнбриджа наблюдается при:**
153. повышении давления в правом желудочке
154. уменьшении давления в правом предсердии
155. снижении давления в аорте
156. растяжении полых вен

**34.После полной денервации сердца:**

1. функция его прекращается
2. прекращает действовать закон франка-старлинга
3. его деятельность начинает регулироваться только гуморально
4. все ответы неверны

**35. Избыточная гиперкалийемия вызывает в итоге:**

1. остановку сердца в диастолу
2. выраженный положительный хронотропный эффект
3. положительный инотропный эффект
4. остановку сердца в систоле

**36.Увеличение притока крови в правое предсердие изолированного сердца увеличивает силу сокращения левого желудочка за счет:**

1. уменьшения времени авз
2. активации внутрисердечных периферических рефлексов
3. повышения возбудимости сау
4. снижения концентрации к+ в миокарде левого желудочка

**37.После блокады проведения возбуждения по блуждающим нервам в деятельности сердца может наблюдаться следующее:**

1. она прекращается
2. наблюдается отрицательный батмотропный эффект
3. не изменяется
4. выраженный положительный хронотропный эффект

**38.Учащение сердечных сокращений, вызванное введением адреналина связано с его влиянием на:**

1. бульбарный гемодинамический центр
2. возбудимость рабочего миокарда
3. скорость распространения ПД по проводящей системе
4. продолжительность медленной деполяризации пейсмейкерных клеток САУ
5. все ответы верны

**39Стимуляция барорецепторов каротидного синуса вызывает:**

1. гипертензию и брадикардию
2. гипертензию и тахикардию
3. гипотонию и брадикардию
4. гипотонию и тахикардию

**40.В основе действия блуждающих нервов на сердце лежит:**

1. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток САУ и АВУ для ионов калия
2. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток пучка Гиса и волокон Пуркинье для ионов калия
3. Увеличение проницаемости клеточных мембран клеток рабочего миокарда для ионов калия
4. Все ответы верны
5. Все ответы не верны

**41. При аппликации АЦХ на сердечную мышцу произойдет**

* 1. деполяризация миоцитов
  2. гиперполяризация миоцитов
  3. активация натриевых каналов
  4. блокада хлорных каналов

**42. Центр симпатической иннервации сердца находится:**

1. в верхних грудных сегментах СМ

2. в продолговатом мозге

3. в верхних шейных сегментах СМ

4. в таламусе

**43. Центр парасимпатической иннервации сердца находится:**

1. в верхних шейных сегментах СМ

2. в верхних грудных сегментах СМ

3. в продолговатом мозге

4. в сакральном отделе СМ

**44. В условиях нормального кровенаполнения сердца:**

1. преобладают влияния симпатических нервов

2. преобладают влияния блуждающего нерва

3. нейрогенные влияния отсутствуют

4. влияния блуждающего и симпатических нервов выражены одинаково

**45. Тела первых нейронов блуждающих нервов, иннервирующих сердце, расположены:**

1. в интрамуральных ганглиях сердца

2. в продолговатом мозге

3. в шейных и грудных симпатических узлах

**46. Тела первых нейронов симпатических нервов, иннервирующих сердце, расположены:**

1. в шейных и верхних грудных симпатических узлах

2. в боковых рогах пяти верхних сегментах грудного отдела СМ

3. в интрамуральных ганглиях

4. в продолговатом мозге

**47. Уменьшение частоты сердечных сокращений наблюдается:**

1. при повышении содержания катехоламинов в крови

2. при надавливании на глазные яблоки

3. при стимуляции симпатического нерва

**48. Брадикардия наблюдается:**

1. при интенсивной мышечной работе

2. при эмоциональном возбуждении

3. у спортсменов в состоянии покоя

**49. Увеличение ЧСС по сравнению с нормой называется:**

1. экстрасистолия

2. дыхательная аритмия

3. брадикардия

4. тахикардия

**50. Уменьшение ЧСС по сравнению с нормой называется:**

1. фибрилляция

2. тахикардия

3. экстрасистолия

4. брадикардия

**Вопросы тестовых заданий по регуляции тонуса сосудов.**

1. **РОЛЬ СОСУДОВ МАЛОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В:**

1. насыщении крови кислородом и удалении из нее углекислого газа

2. депонировании крови

3. очистку крови от эмболов (мелкие тромбы, пузырьки воздуха и т.д.)

4. все ответы верны

1. **СОСУДИСТОЕ РУСЛО ПЕЧЕНИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:**

1. высоким давлением крови в синусоидах

2. большой емкостью венозной системы и синусоидов

3. одинаковым давлением в портальной вене и печеночной артерии

4. тем, что в печеночной вене давление крови больше чем в воротной

1. **НАИБОЛЬШЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ:**

1. вдыхании 100% кислорода

2. вдыхании воздуха с 5% углекислого газа

3. увеличении среднего артериального давления в аорте

4. увеличении сердечного выброса

1. **ДАВЛЕНИЕ КРОВИ В КАПИЛЛЯРАХ МАЛЬПИГИЕВОГО ТЕЛЬЦА СОСТАВЛЯЕТ:**

1. 70 - 75 мм рт.ст.

2. 30 - 10 мм рт.ст.

3. 120 - 80 мм рт.ст.

4. все ответы не верны

1. **КОРОНАРНЫЙ КРОВОТОК УВЕЛИЧИВАЕТСЯ:**

1. при усилении влияний вагуса на коронарные сосуды

2. во время диастолы желудочков

3. при повышении концентрации в крови адреналина

4. все ответы верны

1. **КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО КОРОНАРНОГО КРОВОТОКА ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ:**

1. составляет 5% сердечного выброса

2. коронарный кровоток снижается при введении адреналина

3. наибольший во время диастолы

4. 1. величина зависит в основном от среднего давления в аорте

1. **РАСШИРЕНИЕ СОСУДОВ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ПРОИСХОДИТ ВСЛЕДСТВИЕ:**

1. активации симпатических адренергических нервных волокон

2. активация парасимпатических нервных волокон

3. активизации симпатических холинергических нервных волокон

4. активизации α-адренорецепторов симпатическими нервными волокнами

5. активизации β-адренорецепторов симпатическими нервными волокнами

1. **НАИБОЛЬШЕЕ УЧАСТИЕ В НЕЙРОГЕННОЙ РЕГУЛЯЦИИ СОСУДИСТОГО ТОНУСА ПРИНИМАЕТ:**

1. симпатический отдел вегетативной нервной системы

2. парасимпатический отдел вегетативной нервной системы

3. оба отдела вегетативной нервной системы в равной степени

1. **ЭФФЕКТ ОСТРОУМОВА-БЕЙЛИССА ОТРАЖАЕТ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ СОСУДИСТОГО ТОНУСА И:**

1. давлением крови в сосуде

2. концентрацией метаболитов в крови

3. объемной скоростью кровотока по сосуду

4. рО2 в артериальной крови

5. сопротивления кровотоку в сосуде

1. **НАЛИЧИЕ БАЗАЛЬНОГО ТОНУСА НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНО У:**

1. магистральны сосудов

2. емкостных сосудов

3. обменных сосудов

4. резистивных

1. **УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕТАБОЛИТОВ В КРОВИ ВЛИЯЕТ НА:**

1. базальный тонус сосудов

2. нейрогенный тонус сосудов

3. оба ответа верны

1. **КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО КОЖНОГО КРОВОТОКА ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРАВИЛЬНЫМ:**

1. гипоталамические центры играют важную роль в регуляции кожного кровотока

2. раздражение афферентных нервов кожи вызывает расширение сосудов кожи

3. значительное понижение температуры вызывает только длительное сужение сосудов кожи

4. накопление метаболитов оказывает значительноt влияние на тонус сосудов кожи

1. **УРОВЕНЬ ПОЧЕЧНОГО КРОВОТОКА:**

1. в меньшей степени зависит от системного АД (САД)

2. при изменении САД в диапазоне от 80 до 200 мм рт. ст. значительно не изменяется

3. зависит от интенсивности обменных процессов в тканях

4. на прямую зависит от количества образующейся мочи

1. **УРОВЕНЬ КРОВОТОКА В МОЗГОВОМ СЛОЕ ПОЧЕК ВЛИЯЕТ НА:**

1. процесс образования первичной мочи

2. на уровень инкретируемых почкой веществ

3. осмолярность мочи

4. реабсорбцию аминокислот

1. **КАКОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЛЕГОЧНОГО КРОВОТОКА ЯВЛЯЕТСЯ НЕ ПРАВИЛЬНЫМ:**

1. давление в легочной артерии равно 25/8 мм рт. ст.

2. сосудистое русло легких имеет низкое сопротивление току жидкости

3. при гипоксии легочные сосуды расширяются

4. в капиллярах легких низкое транскапиллярное давление

5. для сосудов легких свойственна высокая степень растяжимости

1. **КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФАКТОРОВ НЕ ВЛИЯЕТ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА КОРОНАРНЫЙ КРОВОТОК:**

1. давление в аорте

2. гипоксемия

3. гиперкапния

4. ЧСС

5. венозный приток крови к легким

1. **УСТАНОВЛЕНО ЧТО АКТИВАЦИЯ ПАРАСИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН ОКАЗЫВАЕТ ВАЗОДИЛАТАТОРНЫЙ ЭФФЕКТ:**

1. на сосуды слюнных желез и половых органов

2. на сосуды скелетных мышц

3. на сосуды печени, селезенки, почек, легких

4. на сосуды жировой ткани и кожи

5. все ответы верны

1. **СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА ОКАЗЫВАЮТ:**

1. сосудосуживающее действие во всех регионах сосудистого русла

2. сосудорасширяющее действие во всех регионах сосудистого русла

3. сосудосуживающее действие только на сосуды скелетной мускулатуры

4. сосудосуживающее действие только на сосуды головного мозга, сердца, почек

5. все ответы не верны

1. **ОТ ТОНУСА ГЛАДКИХ МЫШЦ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ ЗАВИСИТ:**

1. объемная скорость кровотока в сосуде

2. давление крови в сосуде

3. сопротивление кровотоку

4. радиус сосуда

5. все ответы верны

1. **НАЛИЧИЕ БАЗАЛЬНОГО ТОНУСА СОСУДОВ СВЯЗЫВАЮТ:**

1. с распространением ПД от сердца по мышечному слою сосудистой стенки

2. с присутствием в сосудистой стенке миоцитов, обладающих свойством автоматии

3. с тем, что сосудистая стенка обладает свойством эластичность

4. все ответы верны

1. **ПРОСВЕТ СОСУДОВ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ**

1. вазопрессина

2. ацетилхолина

3. серотонина

1. **ОКОНЧАТЫЕ КАПИЛЛЯРЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ**

1. в печени, костном мозге

2. в почках, железах внутренней секреции

3. в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях

1. **СПЛОШНЫЕ КАПИЛЛЯРЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ**

1. в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях

2. в почках, железах внутренней секреции

3. в печени, костном мозге

1. **НЕСПЛОШНЫЕ КАПИЛЛЯРЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ**

1. в печени, костном мозге

2. в почках, железах внутренней секреции

3. в мышцах, легких, жировой и соединительной тканях

1. **КОРОНАРНЫЙ КРОВОТОК МАКСИМАЛЕН**

1. в систолу предсердий

2. в систолу желудочков

3. в общую паузу

1. **БАЗАЛЬНЫЙ ТОНУС СОСУДОВ - ЭТО ТОНУС, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ......**

1. влиянием парасимпатического отдела ВНС

2. влиянием симпатического отдела ВНС

3. автоматией гладких мышечных клеток сосудистой стенки

1. **АДРЕНАЛИН ........ ПРОСВЕТ СОСУДОВ МОЗГА И КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ**

1. не изменяет

2. уменьшает

3. увеличивает

1. **АЦЕТИЛХОЛИН ........ ПРОСВЕТ СОСУДОВ**

1. увеличивает

2. уменьшает

3. не изменяет

1. **ГИСТАМИН ........ ПРОСВЕТ СОСУДОВ**

1. не изменяет

2. уменьшает

3. увеличивает

1. **Пульсовое артериальное давление крови возрастает под влиянием всех названных ниже факторов, за исключением …**
2. увеличения ударного объема сердца
3. увеличения скорости выброса крови левым желудочком
4. увеличения общего периферического сопротивления
5. уменьшения общего периферического сопротивления
6. уменьшения эластичности стенки аорты
7. **Как изменяется коронарное кровообращение во время систолы?**
8. не изменяется
9. в основном понижается
10. повышается
11. **Эффект Остроумова-Бейлиса наиболее выражен в сосудах …**
12. печени, желудочно-кишечного тракта
13. легких, скелетных мышц
14. селезенки, поджелудочной железы
15. почек, мозга
16. **Увеличение жесткости аорты ведет к …**
17. росту среднего артериального давления
18. падению среднего давления
19. росту пульсового давления
20. росту диастолического и среднего артериального давления
21. уменьшению пульсового давления
22. **Среднее артериальное давление главным образом зависит от…**
23. сокращения крупных артерий и расслабления крупных вен
24. скорости выброса крови желудочком
25. минутного объема кровообращения и общего периферического сопротивления
26. средней линейной скорости тока крови в аорте
27. эластичности аортальной компрессионной камеры
28. **В каком из ответов перечислены вещества, обладающие только вазоконстрикторным эффектом?**
29. адреналин, ацетилхолин, ренин, гистамин, вазопрессин
30. норадреналин, серотонин, кислые продукты метаболизма
31. брадикинин, медуллин, простациклин, ацетилхолин
32. норадреналин, вазопрессин, ангиотензин
33. **В каком из ответов перечислены вещества, обладающие только вазодилататорным эффектом?**
34. ацетилхолин, серотонин, вазопрессин, ренин
35. адреналин, серотонин, гистамин
36. ацетилхолин, простациклин, брадикинин, гистамин, медуллин, адениловые нуклеотиды, кислые продукты метаболизма
37. ренин, кислые продукты метаболизма, ацетилхолин
38. **Как изменится артериальное давление после сужении просвета почечной артерии и удаления другой почки?**
39. не изменится
40. повысится (включается ренин-ангиотензин-альдостероновая система)
41. снизится в результате выраженной вазодилатации
42. снизится (включается ренин-ангиотензин-альдостероновая система)
43. **В каком из ответов правильно указаны эффекты, присущие ангиотензину II?**
44. выраженная вазодилатация, угнетение выхода из надпочечников альдостерона
45. выраженная вазоконстрикция, стимуляция выхода из надпочечников альдостерона
46. ангиотензин II существенно не влияет на тонус сосудов
47. ангиотензин II не относится к вазоактивным веществам
48. **Какого компонента микроциркуляторного русла не хватает среди приведенного: артериолы, прекапилляры, капилляры, венулы, лимфатические капилляры?**
49. артериоло-венулярные анастомозы
50. артерио-венозные анастомозы
51. артерии
52. вены
53. аорта
54. **Феномен Остроумова-Бейлиса проявляется в том, что в ответ на повышение давления крови в артериях и артериолах ...**
55. их тонус уменьшается
56. их тонус увеличивается
57. их тонус не изменяется
58. **В каком из вариантов градиента давлений кровь не будет двигаться по капилляру в указанном направлении?**
59. 30→25 мм рт.ст.
60. 35→30 мм рт.ст.
61. 25→30 мм рт.ст.
62. 30→20 мм рт.ст.
63. **В каком из примеров пульсовое давление имеет наибольшую величину?**
64. 120/80 мм рт.ст.
65. 130/90 мм рт.ст.
66. 110/60 мм рт.ст.
67. 140/95 мм рт.ст.
68. **Как изменится кровоснабжение мозга при интенсивной физической нагрузке?**
69. резко увеличится
70. значительно уменьшится
71. существенно не изменится
72. изменится соответственно нагрузке
73. **Базальный тонус сосудистой стенки -это степень ее активного напряжения …**
74. обусловленная нейрогенными и гуморальными влияниями
75. сохраняющаяся после устранения нейрогенных и гормональных влияний
76. обусловленное влиянием адреналина и норадреналина
77. обусловленная влиянием тироксина и вазопрессина
78. **Как изменится просвет сосудов уха кролика при раздражении периферического конца перерезанного на этой же стороне шейного симпатического нерва?**
79. увеличится
80. уменьшится
81. не изменится
82. **Какой эффект на мелкие сосуды большого круга кровообращения оказывают СО2 и лактат?**
83. дилатационный
84. констрикторный
85. отсутствие эффекта
86. **Как изменится просвет сосудов кожи и внутренних органов при высокой температуре окружающей среды?**
87. сосуды кожи сузятся, внутренних органов расширятся
88. сосуды кожи и внутренних органов сузятся
89. сосуды кожи расширятся, внутренних органов сузятся
90. сосуды кожи не изменятся, а внутренних органов расширятся
91. **Как изменится просвет сосудов внутренних органов при низкой температуре окружающей среды?**
92. уменьшится
93. увеличится
94. не изменится
95. **Коронарный кровоток характеризуется следующими свойствами:**
96. составляет около 5% минутного объема сердца
97. все ответы правильны
98. в определенных пределах пропорционален работе сердца
99. больше в подэндокардиальных, чем в подэпикардиальных слоях левого желудочка
100. **Какой из перечисленных факторов вызывает увеличение тканевого кровотока?**
101. увеличение в тканях концентрации СО2
102. уменьшение в тканях концентрации СО2
103. увеличение в тканях концентрации О2
104. уменьшение в тканях концентрации молочной кислоты
105. **Эндотелин является …**
106. аналогом простациклина
107. вазодилататорным пептидом, образуемым в эндотелии
108. вазоконстрикторным пептидом, образуемым в эндотелии
109. вазоконстрикторным пептидом мозгового вещества надпочечников
110. **Какой иннервации не имеет большинство сосудов?**
111. симпатической
112. трофической
113. парасимпатической

**Тема 12. Функциональная система поддержания на оптимальном уровне величины артериального давления.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Функциональная система поддержания на оптимальном уровне величины артериального давления»:**

1.Функциональная система поддержания на оптимальном уровне АД.

2.Значение составных элементов функциональной системы для

поддержания постоянства АД.

3.Роль функциональной системы поддержания на оптимальном уровне АД для жизнедеятельности организма.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Функциональная система поддержания на оптимальном уровне величины артериального давления»:**

**Вариант 1**

1. Значение регуляции величины системного артериального давления (АД).
2. Параметры, характеризующие величину АД в норме. Мониторинг АД.
3. Функциональная система поддержания АД. Ее основные элементы.
4. Афферентный отдел функциональной системы поддержания АД. Принцип функционирования барорецепторов. Основные барорецепторные зоны.
5. Понятие о гемодинамическом центре (ГДЦ). Функциональная организация ГДЦ.

**Вариант 2**

1. Понятие о гемодинамическом центре (ГДЦ). Функциональная организация ГДЦ.
2. Основные факторы, определяющие величину АД: МОК, ОПСС, ОЦК. Взаимосвязь этих параметров гемодинамики в прессорных и депрессорных реакциях.
3. Регуляция величины МОК. Нейрогуморальные механизмы регуляции нагнетательной функции сердца, интра- и экстракардиальные уровни.
4. Регуляция ОПСС. Нейрогуморальные механизмы регуляции тонуса резистивных сосудов, местный и центральный уровни.
5. Регуляция ОЦК. Нейрогуморальные механизмы регуляции состояния емкостных сосудов. Роль функции почек, ЖКТ, легких, сердца в регуляции водно-электролитного гомеостаза и объема крови в организме.
6. Значение центров промежуточного и конечного мозга в регуляции АД

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1. Измерьте систолическое и диастолическое давление пациента в состоянии покоя и при физическойтнагрузке, измерьте частоту пульса. Дайте характеристики пульса. Рассчитайте пульсовое давление.

2. Опишите рефлекторные путь рефлекса Данини-Ашнера

3. Перечислить виды рецепторов, входящих в состав функциональной системы регуляции уровня АД.

3. Проблемно-ситуационные задачи

Пример решения типовой задачи

При атеросклерозе, вследствие образования бляшек на стенках сосуда, критическое число Рейнольдса может снизится до 1160. Определить для этого случая скорость, при которой возможен переход ламинарного течения крови в турбулентное в сосуде диаметром 2,5 мм. Плотность крови равна ρ=1050 кг/м 3, вязкость крови равна η=5\* 10 -3 Па\*с.

Дано:

Re кр =1160

D=2,5 мм= 2,5\*10 -3 м

ρ=1050 кг/м 3

η=5\* 10 -3 Па\*с

Найти: υ =?

Решение: Условием перехода ламинарного течения в турбулентное Re = Re кр

Re = ρж υD/ η, где ρж – плотность жидкости; υ = Re кр η/ ρж D.

Подставим численные значения. υ =1160\* 5\* 10 -3 Па\*с / 1050 кг/м 3 2,5\*10 -3 м =2,2 м/с.

Ответ: υ=2,2 м/с.

1. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2 мм.

2.Почему при повышении температуры тела частота пульса повышается.

3.При определении МОК за 30 секунд методом разведения индикатора средняя концентрация красителя была ровна 4 мг/л. Количество введенного красителя -12мг.

Определите величину МОК.

4.На ЭКГ обнаружили увеличение продолжительности интервала PQ.Об изменении какой физиологической функции сердца это свидетельствует.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1.Изобразить схему ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Перечислить основные физиологические эффекты ангиотензин II и их влияние на уровень АД.

***6.Тестовые задания*** ***по теме: «* Функциональная система поддержания на оптимальном уровне величины артериального давления»**

1. ВОЛНЫ ПЕРВОГО ПОРЯДКА НА КРИВОЙ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ПО СПОСОБУ ЛЮДВИГА, СВЯЗАНЫ

1. с фазами дыхания

2. с работой сердца

3. с тонусом вазомоторного центра

1. ВОЛНЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА НА КРИВОЙ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ПО СПОСОБУ ЛЮДВИГА, СВЯЗАНЫ

1. с работой сердца

2. с фазами дыхания

3. с тонусом вазомоторного центра

1. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФАКТОРОВ В НАИМЕНЬШЕЙ СТЕПЕНИ ВЛИЯЕТ НА ВЕЛИЧИНУ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

1. МОК

2. периферическое сопротивление сосудов

3. вязкость крови

4. ОЦК

5. линейная скорость кровотока в пальцевой артерии

1. ВЕЛИЧИНА АД С ВОЗРАСТОМ:

1. Падает

2. Увеличивается

3. Остается неизменной

1. ПРИ ПЕРЕХОДЕ ЧЕЛОВЕКА ИЗ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ВЕРТИКАЛЬНОЕ:

1. ЧСС практически не изменяется

2. ударный объем сердца может снижаться до 30% от исходной величины

3. повышается систолическое и диастолическое давление

4. все ответы верны

1. В РЕГУЛЯЦИИ УРОВНЯ АД УЧАСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ ЦНС:

1. Промежуточный мозг

2. Спинной мозг

3. Древняя, старая, новая кора

4. Все ответы верны

1. ПРИ ПОВЫШЕНИИ АД, КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ В АФФЕРЕНТНЫХ НЕРВАХ ОТ ДУГИ АОРТЫ И СИНОКАРАТИДНЫХ ЗОН:

1. Не меняется

2. Возрастает

1. НА СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ ВЛИЯЕТ ИНКРЕТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)

1. легких

2. хрящевой ткани

3. почек

4. желез внутренней секреции

5. сердца

1. КАКАЯ ИЗ МАНИПУЛЯЦИЙ ПРИВЕДЕТ К ПОВЫШЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

1. одновременное пережатие внутренней и наружной сонных артерий

2. пережатие общих сонных артерий

3. пережатие плечевой артерии

4. пережатие затылочной артерии

5. все ответы неверны

1. СТИМУЛЯЦИЯ ХЕМОРЕЦЕПТОРОВ КАРОТИДНОГО СИНУСА ВЫЗЫВАЕТ:

1. гипертензию и тахикардию

2. вазоконстрикцию

3. учащение дыхания

4. все ответы верны

1. БЛОКАДА СИМПАТИЧЕСКИХ ГАНГЛИЕВ (С ПРИМЕНЕНИЕМ ГАНГЛИОБЛОКАТОРОВ) ПРИВОДИТ К:

1. уменьшению ОПС

2. возможности возникновения ортостатического коллапса

3. падению тонуса артериол

4. все ответы верны

1. РЕФЛЕКТОРНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ:

1. рецепторы растяжения аорты

2. хеморецепторы каротидного синуса

3. барорецепторы каротидного синуса

4. проприорецепторы скелетных мышц

5. все ответы верны

1. РАЗДРАЖЕНИЕ БАРОРЕЦЕПТОРОВ АОРТЫ И ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ВЫЗЫВАЕТ РЕФЛЕКСЫ

1. депрессорные

2. прессорные

1. РАЗДРАЖЕНИЕ МЕХАНОРЕЦЕПТОРОВ БИФУРКАЦИИ ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ВЫЗЫВАЕТ РЕФЛЕКСЫ

1. депрессорные

2. прессорные

1. В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОТДЕЛОВ ЦНС МОГУТ НАХОДИТСЯ НЕЙРОНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РЕГУЛЯЦИИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ:

1. в спинном мозге

2. лимбической системе

3. коре больших полушарий

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. СТИМУЛЯЦИЯ БАРОРЕЦЕПТОРОВ КАРОТИДНОГО СИНУСА ВЫЗЫВАЕТ:

1. гипертензию и брадикардию

2. гипертензию и тахикардию

3. гипотонию и брадикардию

4. гипотонию и тахикардию

5. все ответы не верны

1. АКТИВАЦИЯ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОНОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИВОДИТ К:

1. повышению ОПС

2. задержка Na+ и воды в организме

3. усиленному выделению катехоламинов симпатическими постганглионарными волокнами

4. повышению уровня ад

5. все ответы верны

1. БАРОРЕЦЕПТОРЫ СОСУДИСТЫХ РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ

1. к изменениями давления в артериолах

2. к изменениями давления в капиллярах малого круга кровообращения

3. к растяжению стенок дуги аорты и синокаротидной зоны

4. к изменению давления крови в мелких венах

1. ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РЕГУЛИРУЕТ:

1. интенсивность капиллярного кровотока в жизненноважных органах

2. деятельность сердца, как элемента системы кровообращения в целях стабилизации системных параметров кровообращения (МОК и АД)

3. состояние магистральных сосудов

4. все ответы верны

1. ВЕЛИЧИНА АД ОТРАЖАЕТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ:

1. Сердца

2. Резистивных сосудов

3. Емкостных сосудов

4. Все ответы верны

1. ВЕЛИЧИНА АД ВЛИЯЕТ НА:

1. Процессы фильтрации воды в тканевых капиллярах

2. Тонус резистивных сосудов

3. Интенсивность регионального кровотока

4. Все ответы верны

1. ПРИ СНИЖЕНИИ АД, КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ В АФФЕРЕНТНЫХ НЕРВАХ ОТ ДУГИ АОРТЫ И СИНОКАРОТИДНЫХ ЗОН:

1. Уменьшается

2. Не меняется

3. Возрастает

4. увеличивается

1. НА СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕМОДИНАМИКИ ВЛИЯЕТ ИНКРЕТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

1. сердца

2. мозгового вещества надпочечников

3. почек

4. желез внутренней секреции

5. все ответы верны

1. Как изменяется давление крови в различных отделах сосудистого русла от аорты до полых вен?
2. остается постоянным на протяжении всей сосудистой системы
3. снижается на протяжении всей сосудистой системы
4. снижается до уровня капилляров, затем повышается
5. повышается до уровня капилляров, затем снижается
6. Какой эффект будет наблюдаться при раздражении прессорного отдела сосудодвигательного центра?
7. расширение артерий, снижение артериального давления, угнетение работы сердца
8. не будет изменений тонуса сосудов, артериального давления и работы сердца
9. сужение артерий, подъем артериального давления, стимуляция работы сердца
10. На каком уровне ветвления сосудистого русла происходит наиболее выраженное падение кровяного давления?
11. артериол
12. артерий
13. вен
14. капилляров
15. Какой эффект на тонус сосудов оказывает представитель простагландинов - простациклин?
16. вазоконстрикцию
17. отсутствие эффекта
18. вазодилатацию
19. эффект Остроумова-Бейлиса
20. При каком давлении крови исчезают тоны при измерении артериального давления методом Короткова?
21. при диастолическом
22. при систолическом
23. при пульсовом
24. Какое давление можно измерить пальпаторным методом?
25. диастолическое
26. систолическое и диастолическое
27. систолическое
28. пульсовое
29. Как изменится артериальное давление при раздражении периферического конца перерезанного блуждающего нерва?
30. повысится
31. не изменится
32. резко понизится
33. плавно повысится
34. Как изменится артериальное давление при раздражении центрального конца перерезанного депрессорного нерва?
35. повысится
36. не изменится
37. плавно понизится
38. резко понизится
39. Как изменится артериальное давление при раздражении периферического конца перерезанного депрессорного нерва?
40. не изменится
41. повысится
42. понизится
43. резко низится
44. Какие из перечисленных факторов обладают сосудорасширяющим эффектом?
45. вазопрессин, ангиотензин II
46. норадреналин,ангиотензин I
47. простациклин, оксид азота
48. ренин, тироксин
49. Чему в норме равно среднее динамическое давление?
50. 45-50 мм рт. ст.
51. 80-90 мм рт. ст.
52. 120-125 мм рт. ст.
53. 90-100 мм рт. ст.
54. Чему равно систолическое/диастолическое давление в легочной артерии в обычных условиях?
55. 120/80 мм рт.ст
56. 80/40 мм рт.ст.
57. 25/10 мм рт.ст.
58. 150/100 мм рт.ст.
59. Какой гуморальный фактор оказывает более выраженный вазоконстрикторный эффект?
60. адреналин
61. их эффект одинаков
62. норадреналин
63. Чем обусловлены волны третьего порядка при прямой регистрации артериального давления?
64. периодическим изменением силы и частоты сердечных сокращений
65. дыхательными движениями грудной клетки
66. периодическим изменением тонуса сосудодвигательного центра
67. всеми указанными факторами
68. Уменьшение тонуса блуждающего нерва и повышение активности симпатического при росте давления в полых венах называется…
69. рефлексом Бейнбриджа
70. рефлексом Гольца
71. Чем обусловленно увеличение минутного объема крови при физической нагрузке у тренированного человека?
72. преимущественно увеличением частоты сердечных сокращений
73. преимущественно увеличением систолического объема крови
74. Чем обусловленно увеличение минутного объема крови при физической нагрузке у нетренированного человека?

1. преимущественно увеличением частоты сердечных сокращений

2. преимущественно увеличением систолического объема крови

1. За счет какого рефлекса, не используя медикаменты, можно временно снизить частоту сердечных сокращений?
2. Гольца
3. Данини-Ашнера
4. Анрепа
5. Старлинга
6. От каких факторов зависит эффективность системы кровообращения? (укажите неправильный ответ)
7. постоянная линейная скорость течения крови
8. возможность многократного изменения регионарного и системного кровообращения
9. свойства самой крови
10. оптимальное регулирование
11. Блокада каких рецепторов может исключить влияние на сердце симпатических нервов?
12. холинорецепторы
13. рецепторы тиреоидных гормонов
14. гистаминовые рецепторы
15. простагландиновые рецепторы
16. адренорецепторы
17. Каким образом изменится сила и частота сокращений сердца при понижении кровяного давления в сосудистой системе большого круга кровообращения?
18. частота и сила сокращений увеличатся
19. не изменяется
20. частота уменьшится, а сила увеличится
21. частота увеличится, а сила уменьшится
22. частота и сила сокращений уменьшатся
23. Какой рефлекс обеспечивает возникновение брадикардии и увеличение объема селезенки при повышении давления крови в легочном стволе?
24. рефлекс Бейнбриджа
25. рефлекс Парина
26. рефлекс Ашнера
27. рефлекс Гольца
28. рефлекс Геринга-Брейера
29. Какие факторы в основном обусловливают величину артериального давления у человека? (укажите неправильный ответ)
30. работа сердца
31. газообмен в легких
32. тонус сосудов
33. скорость распространения пульсовой волны
34. объем циркулирующей крови
35. Какие варианты результатов измерения кровяного давления у здорового человека наиболее возможны после интенсивной физической нагрузки?
36. 120\80 мм рт ст
37. 110\70
38. 160\100
39. 170\80
40. Каковы функции эндотелия кровеносных сосудов? (укажите неправильный ответ)
41. обеспечение обменных процессов между кровью и тканями
42. синтез биологически активных веществ
43. обеспечение электромеханического сопряжения в гладкомышечных клетках
44. опосредование влияния химических факторов из крови на гладкомышечные клетки сосудов
45. Какие эффекты вызывает ангиотензин-II при действии на систему кровообращения ?
46. вазодилатация
47. вазоконстрикция
48. расслабление сосудистой стенки
49. снижение кровяного давления

**Модуль 3**. **Интегративная деятельность организма.**

**Тема 1.** **Физиология анализаторных систем.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология анализаторных систем»:**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология анализаторных систем»:**

1.Понятие об анализаторной системе, её строении (И.П.Павлов). Функции отделов анализаторной системы.

2.Функциональные взаимоотношения корковых концов анализаторов. Взаимосвязь

анализаторов на различных уровнях ЦНС для формирования оптимальной ответной реакции.

3.Роль анализаторных систем в формировании ВНД.

4.Функциональная структура зрительного, слухового, интероцептивного, кожного и двигательного анализаторов

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология анализаторных систем»:**

**Вариант 1**

1. Дайте определение понятия анализаторная система
2. Перечислите первично и вторично чувствующие сенсорные системы.
3. Рецепторный и генераторный потенциал. Особенности передачи информации в первично и вторично чувствующих системах.
4. Морфофункциональная организация сетчатки глаза. Виды фоторецепторов, механизмы фоторецепции.
5. Перечислите оптические среды глаза.Укажите преломляющую силу роговицы, хрусталика, стекловидного тела

**Вариант 2**

1. Нарисуйте схему рефлекторного пути зрачкового и аккомодационного рефлексов. Укажите их физиологическое значение.
2. Изобразите схему слухового анализатора
3. Дайте определение бинаурального слуха, опишите механизм его формирования и значение для восприятия звуков.
4. Нарисовать схему двигательного анализатора, обозначить проводящие пути и представительство в коре больших полушарий головного мозга.
5. Перечислите основные группы проприорецепторов и укажите их информационное значение.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1.Сформулировать понятие «дистантные и контактные сенсорные системы».

2.Составить схему: «структурные компоненты сенсорной системы».

3. Сформулировать задачи решаемые проводниковым отделом сенсорной системы.

4.Объясните механизм возникновения потенциала действия нейрона при формировании генераторных потенциалов.

3. Проблемно-ситуационные задачи

Определите среднюю силу, необходимую для возбуждения нейронов спирального ганглия слуховой сенсорной системы при действии адекватного раздражителя на барабанную перепонку человека (площадь S = 66 мм²) при достижении: а) порога слышимости; б) порога болевого ощущения. Частота ν = 1 кГц.

Дано:

р1=0,00002 Па

р2=64 Па

S=0,000066 (м2)

ν = 1000 Гц

Найти: F = ?

а) порог слышимости;

б) порог болевого ощущения.

Решение:p = F/S

F₁ = Ƥ₁ \* s

F₁ = 0,00002Па \* 0,000066 м² = 132 \* 10 ˉ¹¹H = 1,3 \* 10ˉ⁹H

F₂ = 64Па \* 0,000066 м² = 4224 \* 10ˉ⁶H = 4,2 \* 10⁻3H

Ответ: F₁ = 1,3 \* 10ˉ⁹H; F₂ = 4,2 \* 10⁻3H

1.Известно, что человеческое ухо воспринимает упругие волны в интервале частот ν₁ = 20 Гц до ν₂ = 20 кГц. Каким длинам волн соответствует этот интервал в воздухе и в воде? Какие нейронные цепи используются для передачи этих сигналов. Как устроены триггерные зоны задействованных в передаче сигналов нейронов. Объясните что такое «меченая линия.» Скорости звука в воздухе и воде равны соответственно ʋ₁ = 340 м/с и ʋ₂= 1400 м/с.

2*.*Звук частотой **ν =**200 Гц проходит некоторое расстояние в поглощающей среде. Интенсивность звука при этом уменьшается с I₁ = 10ˉ4Вт/м² до I₂= 10ˉ8Вт/м². На сколько при этом уменьшится уровень громкости. Какие свойства химических синапсов нейронных цепей при реализации передачи сигнала будут реализованы.

3.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 10ˉ10 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов.

4.Определите величину оптической силы линзы, если фокусное расстояние линзы равно 50 см.

5. Определите остроту зрения пациента, если известно, что минимальный угол зрения пациента составляет 2 угловых минуты и 30 угловых секунд.

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1.Нарисовать схему кожного анализатора, обозначить проводящие пути и представительство в коре больших полушарий головного мозга

***6.Тестовые задания*** ***по теме: «*Физиология анализаторных систем»**

1. Анализаторные системы:

1. позволяют воспринимать все адекватные изменения окружающей среды

2. используются для поддержания гомеостаза

3. все ответы верны

4. все ответы не верны

1. Функцией рецепторного отдела является:

1. формирование рецепторных потенциалов

2. восприятие адекватных раздражителей

3. кодирование передаваемых сигналов

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. К первично чувствующим сенсорным системам относится:

1. слуховой, вкусовой, двигательный

2. зрительный, слуховой, интероцептивный

3. кожный, вкусовой, интероцептивный

4. все ответы не верны

1. Совокупность рецепторов, раздражение которых вызывает возбуждение одной ганглиозной клетки сетчатки называется:

1. рецептивное поле

2. центральная ямка

3. поле зрения

4. слепое пятно

1. Ближняя точка ясного видения находится на расстоянии от глаза:

1. 10 см

2. 30 см

3. 60 см

4. 1 м

1. Способность глаза различать две светящиеся точки при минимальном расстоянии между ними называется:

1. астигматизм

2. острота зрения

3. аккомодация

4. аберрация

1. В СОСТАВ ЛЮБОЙ АНАЛИЗАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ВХОДЯТ:
2. кортикоспинальный тракт, рецепторы, прецентральная извилина
3. рецепторный и проводниковый отделы, корковый отдел
4. рецепторный отдел, проводниковый отдел, центры второй сигнальной системы
5. все ответы не верны
6. КАКИЕ ИЗ УКАЗАННЫХ ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ОБЩИЕ СВОЙСТВА АНАЛИЗАТОРОВ?
7. высокая чувствительность к адекватным стимулам
8. способность различать раздражители по интенсивности
9. способность к адаптации
10. работа всех анализаторов взаимозависима
11. все ответы верны
12. КАКИЕ ИЗ УКАЗАННЫХ ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ОБЩИЕ СВОЙСТВА АНАЛИЗАТОРОВ (ВЫБРАТЬ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
13. высокая чувствительность к адекватным раздражителям
14. низкая чувствительность к адекватным раздражителям
15. способность устанавливать различия по интенсивности между раздражителями
16. сохранение на некоторое время ощущения после прекращения раздражения
17. В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ АДАПТАЦИЯ АНАЛИЗАТОРОВ?
18. снижение абсолютной чувствительности
19. повышение дифференциальной чувствительности
20. уменьшение амплитуды рецепторного потенциала
21. все ответы верны
22. НА КАКИХ УРОВНЯХ ВОЗМОЖНА АДАПТАЦИЯ АНАЛИЗАТОРОВ?
23. рецепторы
24. подкорковые нервные центры
25. кора больших полушарий
26. все ответы верны
27. КАКИМ ТЕРМИНОМ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ АНАЛИЗАТОРОВ?
28. гиперметропия
29. гиперэстезия
30. протанопия
31. гипергидроз
32. ГДЕ ПРОИСХОДИТ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ В АНАЛИЗАТОРАХ?
33. кора больших полушарий
34. подкорковые нервные центры
35. рецепторы
36. синапсы
37. ГДЕ ПРОИСХОДИТ ПЕРВИЧНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ О РАЗДРАЖИТЕЛЕ
38. рецепторном отделе анализатора
39. проводниковом отделе анализатора
40. корковом отделе анализатора
41. все ответы верны
42. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ СЕНСОРНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АНАЛИЗАТОРАХ?
43. происходит во всех отделах
44. частотное кодирование
45. временное кодирование
46. все ответы верны
47. все ответы не верны
48. КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ РЕЦЕПТОРОВ?
49. восприятие адекватного раздражителя
50. проведение первичного анализа раздражителя
51. преобразование определенного вида энергии в процесс возбуждения
52. генерация рецепторного потенциала
53. все ответы верны
54. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
55. роль рецептора выполняют окончания афферентного нейрона
56. рецепторный потенциал вызывает генерацию ПД
57. в них возникает рецепторный потенциал
58. величина рецепторного потенциала зависит от силы раздражения
59. все ответы верны
60. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИМ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
61. обонятельные
62. тактильные
63. вестибулярные
64. проприорецепторы
65. В ПЕРВИЧНЫХ РЕЦЕПТОРАХ ПРИ ДЕЙТСВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ПОРОГОВОЙ СИЛЫ ВОЗНИКАЕТ:
66. потенциал действия
67. рецепторный потенциал
68. постсинаптический потенциал
69. процесс возбуждения
70. КАКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩЕГО РЕЦЕПТОРА И ЧАСТОТОЙ АФФЕРЕНТНЫХ ИМПУЛЬСОВ?
71. зависимости нет
72. логарифмическая
73. прямопропорциональная
74. обратнопропорциональная
75. ГДЕ ВОЗНИКАЮТ ПОТЕНЦИАЛЫ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
76. в аксонном холмике нейрона
77. в теле афферентного нейрона
78. в рецепторной клетке
79. в ближайшем к рецептору перехвате Ранвье
80. на постсинаптической мембране вторичночувствующего рецептора
81. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ВТОРИЧНОЧУВСТВУЮЩИМ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
82. тактильные
83. слуховые
84. фоторецепторы
85. вестибулорецепторы
86. вкусовые
87. ВО ВТОРИЧНЫХ РЕЦЕПТОРАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ПОРОГОВОЙ СИЛЫ ФОРМИРУЕТСЯ:
88. генераторный потенциал
89. возбуждение
90. потенциал действия
91. рецепторный потенциал
92. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
93. рецепторный потенциал приводит к выделению медиатора
94. рецепторная клетка выделяет медиатор
95. между рецепторной клеткой и афферентным нервом имеется синапс
96. все ответы верны
97. ПРИЧИНОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПД НЕЙРОНОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С РЕЦЕПТОРНЫМИ КЛЕТКАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ:
98. генераторный потенциал
99. ПД рецепторный клетки
100. рецепторный потенциал
101. все ответы верны
102. все ответы неверны
103. КАКИМИ СВОЙСТВАМИ ОБЛАДАЕТ РЕЦЕПТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ?
104. подчиняется закону "все или ничего"
105. не способен суммироваться
106. обладает способностью к самораспространению
107. все ответы верны
108. все ответы не верны
109. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ РЕЦЕПТОРОВ?
110. увеличение амплитуды рецепторного потенциала
111. увеличение частоты афферентных импульсов
112. блокада проведения возбуждения по нерву
113. повышение порога чувствительности рецепторов
114. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РЕЦЕПТОРОВ ОБЛАДАЮТ СПОСОБНОСТЬЮ АДАПТИРОВАТЬСЯ?
115. обонятельные
116. зрительные
117. слуховые
118. тактильные
119. все ответы верны
120. В КАКИХ РЕЦЕПТОРАХ СВОЙСТВО АДАПТАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИ ОТСУТСТВУЕТ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)
121. проприорецепторы
122. вестибулорецепторы
123. рецепторы обонятельного анализатора
124. все ответы верны
125. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭКСТЕРОРЕЦЕПТОРОВ?
126. проприорецепторы
127. хеморецепторы
128. терморецепторы гипоталамуса
129. терморецепторы кожи
130. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ИНТЕРОРЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
131. барорецепторы дуги аорты
132. хеморецепторы каротидного синуса
133. терморецепторы гипоталамуса
134. обонятельные
135. НА КАКОМ УРОВНЕ АНАЛИЗАТОРОВ ПРОИСХОДИТ ОПОЗНАНИЕ ОБРАЗОВ?
136. рецепторы
137. афферентные волокна
138. подкорковые центры
139. кора больших полушарий
140. гипоталамо-гипофизарный комплекс
141. В ПРОЦЕССАХ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БОЛЬШУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ:
142. потенциал действия
143. рецепторный потенциал
144. постсинаптический потенциал
145. процесс возбуждения
146. все ответы верны
147. В ПЕРВИЧНЫХ ПРОЕКЦИОННЫХ ЗОНАХ КОРКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА ФОРМИРУЮТСЯ:
148. ощущения
149. восприятие
150. представление
151. понятие
152. все ответы верны
153. ОЩУЩЕНИЯ ФОРМИРУЮТСЯ В:
154. первичных зонах анализатора
155. вторичных зонах анализатора
156. третичных зонах анализатора
157. ТРЕТИЧНЫЕ ЗОНЫ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
158. смысловое восприятие письменной и устной речи
159. абстрактное мышление
160. взаимодействие корковых отделов различных анализаторов
161. все ответы верны
162. все ответы не верны
163. ТРЕТИЧНЫЕ ЗОНЫ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
164. восприятие устной и письменной речи
165. восприятие и узнавание разнообразных предметов, объектов, явлений окружающей среды
166. формирование целостных (полимодальных) образов за счет воздействия различных анализаторов
167. все ответы верны
168. все ответы не верны
169. Рецепторный отдел зрительного анализатора и вспомогательный аппарат глаза
170. ДО 90% ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ЧЕЛОВЕК ПОЛУЧАЕТ С ПОМОЩЬЮ:
171. слухового анализатора
172. обонятельного и вкусового анализатора
173. зрительного анализатора
174. кожной чувствительности
175. КАКОВЫ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЛОЧЕК В СЕТЧАТКЕ?
176. их меньше, чем колбочек
177. их больше в центральной ямке
178. их нет в центральной ямке
179. их нет на периферии
180. КАКОВЫ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛБОЧЕК В СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКЕ?
181. их больше, чем палочек
182. их меньше, чем палочек
183. их меньше в центральной ямке
184. в основном расположены на периферии
185. ЧТО ТАКОЕ ЖЕЛТОЕ ПЯТНО СЕТЧАТКИ?
186. место максимального скопления колбочек
187. место максимального скопления палочек
188. место выхода зрительного нерва
189. место наибольшего скопления ганглиозных клеток сетчатки
190. ЧТО ТАКОЕ СЛЕПОЕ ПЯТНО СЕТЧАТКИ
191. участок, где только палочки
192. участок, где только колбочки
193. участок с самой высокой остротой зрения
194. место выхода зрительного нерва
195. ЦВЕТОВОСПРИЯТИЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ
196. палочки
197. колбочки
198. палочки и колбочки в равной степени
199. СУМЕРЕЧНОЕ ЗРЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ
200. палочки
201. колбочки
202. палочки и колбочки в равной степени
203. ВОЗБУДИМОСТЬ КОЛБОЧЕК:
204. выше, чем у палочек
205. ниже, чем у палочек
206. равна возбудимости палочек
207. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ КРАСНОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
208. цианолаб
209. хлоролаб
210. эритролаб
211. родопсин
212. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ ЗЕЛЕНОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
213. цианолаб
214. хлоролаб
215. эритролаб
216. родопсин
217. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ ФИОЛЕТОВОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
218. цианолаб
219. хлоролаб
220. эритролаб
221. родопсин
222. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ТРИТАНОПИИ?
223. бесцветное зрение
224. невосприятие синего и фиолетового цветов
225. невосприятие зеленого цвета
226. невосприятие красного цвета
227. КАКИЕ ПРИЗНАКИ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ДЕЙТЕРАНОПИЮ?
228. искаженное восприятие красного цвета
229. искаженное восприятие синего цвета
230. полная цветовая слепота
231. невосприятие зеленого цвета
232. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПРОТАНОПИИ?
233. невосприятие зеленого цвета
234. невосприятие желтого цвета
235. невосприятие красного цвета
236. невосприятие всех цветов
237. КАКИЕ ФОТОРЕЦЕПТОРЫ ПРИНИМАЮТ ОСНОВНОЕ УЧАСТИЕ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОМ ЗРЕНИИ И ПЛОХОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ?
238. колбочки
239. палочки
240. все виды фоторецепторов в равной степени
241. ОТ КАКИХ ФАКТОРОВ ЗАВИСИТ ПОЛЕ ЗРЕНИЯ?
242. форма глазного яблока
243. строение костей лицевого черепа
244. функциональное состояние сетчатки глаза
245. все ответы верны
246. ДЛЯ КАКОГО ЦВЕТА ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА МАКСИМАЛЬНО?
247. черный
248. синий
249. белый
250. красный
251. зеленый
252. ДЛЯ КАКОГО ЦВЕТА ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА МИНИМАЛЬНО?
253. черный
254. синий
255. белый
256. красный
257. зеленый
258. ПРИ ДЕЙСТВИИ ТОЧЕЧНОГО СВЕТА НА РЕЦЕПТИВНОЕ ПОЛЕ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК OFF-ТИПА ПРОИСХОДИТ:
259. подавление ее электрической активности
260. электрическая активность не меняется
261. электрическая активность возрастает
262. ПРИ ДЕЙСТВИИ ТОЧЕЧНОГО СВЕТА НА РЕЦЕПТИВНОЕ ПОЛЕ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК ON-ТИПА ПРОИСХОДИТ:
263. подавление ее электрической активности
264. электрическая активность не меняется
265. электрическая активность возрастает
266. ПРИ РАВНОМЕРНОМ ОСВЕЩЕНИИ РЕЦЕПТИВНОГО ПОЛЯ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК on-off ТИПА ПРОИСХОДИТ
267. подавление их электрической активности
268. повышение их электрической активности
269. электрическая активность практически не меняется
270. ЧТО ТАКОЕ АККОМОДАЦИЯ ГЛАЗА?
271. уменьшение диаметра зрачка
272. увеличение диаметра зрачка
273. активное изменение кривизны хрусталика
274. изменение цветовосприятия
275. изменение светоощущения
276. МАКСИМАЛЬНОЕ ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ ПРОИСХОДИТ ПРИ ИХ ПРОХОЖДЕНИИ ЧЕРЕЗ:
277. переднюю камеру глаза
278. хрусталик
279. роговицу
280. стекловидное тело
281. все ответы не верны
282. АККОМОДАЦИОННЫЙ РЕФЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ:
283. ясное видение разноудаленных от глаз предметов
284. изменение кривизны хрусталика
285. четкую проекцию объектов, расположенных на различном расстоянии от глаза
286. все ответы верны
287. КАК ИЗМЕНИТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА ПРИ РАССЛАБЛЕНИИ МЫШЦ ЦИЛИАРНОГО ТЕЛА?
288. не изменится
289. уменьшится
290. увеличится
291. КАК ИЗМЕНИТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА ПРИ СОКРАЩЕНИИ МЫШЦ ЦИЛИАРНОГО ТЕЛА?
292. не меняется
293. увеличивается
294. уменьшается
295. В КАКИХ СЛУЧАЯХ УМЕНЬШАЕТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА?
296. при рассматривании предметов на близком расстоянии
297. при рассматривании предметов вдали
298. при сокращении мышц цилиарного тела
299. все ответы не верны
300. В КАКИХ СЛУЧАЯХ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА
301. при рассматривании предметов на близком расстоянии
302. при рассматривании предметов вдали
303. при расслаблении мышц цилиарного тела
304. все ответы не верны
305. ЧЕМУ РАВНА ПРЕЛОМЛЯЮЩАЯ СИЛА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА (В ДИОПТРИЯХ) ПРИ РАССМАТРИВАНИИ БЛИЗКИХ ПРЕДМЕТОВ?
306. 30,5
307. 60,5
308. 70,5
309. 80,5
310. 90,5
311. ЧЕМУ РАВНА ПРЕЛОМЛЯЮЩАЯ СИЛА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА (В ДИОПТРИЯХ) ПРИ РАССМАТРИВАНИИ ДАЛЕКИХ ПРЕДМЕТОВ?
312. 19
313. 29
314. 39
315. 49
316. 59
317. КАК НАЗЫВАЕТСЯ АНОМАЛИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА, ПРИ КОТОРОЙ ГЛАВНЫЙ ФОКУС ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА НАХОДИТСЯ ПЕРЕД СЕТЧАТКОЙ?
318. дальнозоркость
319. пресбиопия
320. миопия
321. астенопия
322. КАК НАЗЫВАЕТСЯ АНОМАЛИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА, ПРИ КОТОРОЙ ГЛАВНЫЙ ФОКУС ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА НАХОДИТСЯ ПОЗАДИ СЕТЧАТКИ?
323. близорукость
324. гипометропия
325. миопия
326. гиперметропия
327. В КАКОЙ ЗАВИСИМОСТИ НАХОДИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ?
328. прямопропорциональная
329. зависимости нет
330. обратнопропорциональная
331. КАК НАЗЫВАЕТСЯ РАСШИРЕНИЕ ЗРАЧКА?
332. миоз
333. анизокория
334. мидриаз
335. миопия
336. астигматизм
337. ЧТО ТАКОЕ МИОЗ?
338. близорукость
339. дальнозоркость
340. увеличение диаметра зрачка
341. уменьшение диаметра зрачка
342. нарушение цветоощущения
343. ЗРАЧКОВЫЙ РЕФЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ:
344. устранение феномена сферической абберации
345. регуляцию интенсивности потока света на сетчатку
346. контрастность изображения на сетчатке
347. все ответы верны
348. все ответы не верны
349. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ПРИ УСИЛЕНИИ СИМПАТИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ?
350. не изменится
351. уменьшится
352. увеличится
353. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ПРИ УСИЛЕНИИ ПАРАСИМПАТИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ?
354. не изменится
355. увеличится
356. уменьшится
357. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮТ НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ?
358. плотность расположения фоторецепторов
359. диаметр зрачка
360. состояние аппарата аккомодации
361. освещенность
362. все ответы верны
363. ОТ КАКИХ ФАКТОРОВ ЗАВИСИТ ОСТРОТА ЗРЕНИЯ?
364. освещенность
365. контраст предмета и фона
366. состояние преломляющих сред глаза
367. плотность расположения рецепторных клеток сетчатой оболочки
368. все ответы верны
369. КАКОЙ ОТДЕЛ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА ОБЕСПЕЧИВАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ?
370. периферический
371. слепое пятно
372. место выхода зрительного нерва
373. желтое пятно
374. МАКСИМАЛЬНАЯ ОСТРОТА ЗРЕНИЯ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ ПРОЕКЦИИ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА НА:
375. желтое пятно
376. центр сетчатки
377. слепое пятно
378. периферические отделы сетчатки
379. КАКОВО ЗНАЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНЫХ МАЛОЗАМЕТНЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗНЫХ ЯБЛОК В ПРОЦЕССЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ?
380. обеспечение дивергенции глаз
381. обеспечение конвергенции глаз
382. обеспечение аккомодации
383. постоянная смена функционирующих рецепторов и исключение их адаптации
384. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ (ОБЪЕМНОЕ) ВОСПРИЯТИЕ РАССМАТРИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ ДОСТИГАЕТСЯ БЛАГОДАРЯ:
385. бинокулярному зрению
386. проекции элементов объекта на идентичные и диспаратные точки сетчатки
387. конвергентно-дивергентным движением глаз
388. все ответы верны
389. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора
390. ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ ОБРАЗОВАН:
391. аксонами биполярных клеток
392. дендритами биполярных клеток
393. дендритами ганглиозных клеток
394. аксонами ганглиозных клеток
395. отросками амакриновых клеток
396. ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ ОБРАЗОВАН:
397. дендритами биполярных клеток
398. аксонами биполярных клеток
399. дендритами ганглиозных клеток
400. отростками амакриновых клеток
401. все ответы не верны
402. НЕЙРОНЫ, АКСОНЫ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЗРИТЕЛЬНУЮ КОРУ ЛОКАЛИЗОВАНЫ:
403. латеральных коленчатых телах
404. медиальных коленчатых телах
405. нижних бугорках четверохолмия
406. верхних бугорках четверохолмия
407. все ответы верны
408. КОЛИЧЕСТВО СЛОЕВ КЛЕТОК В ЛАТЕРАЛЬНОМ КОЛЕНЧАТОМ ТЕЛЕ СОСТАВЛЯЕТ:
409. три
410. десять
411. пять
412. шесть
413. ГДЕ НАХОДЯТСЯ ПОДКОРКОВЫЕ ЗРИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ?
414. спинной мозг
415. продолговатый мозг
416. варолиев мост
417. нижние бугры четверохолмия
418. верхние бугры четверохолмия
419. В КАКОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НАХОДИТСЯ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
420. лобная
421. теменная
422. височная
423. прецентральная извилина
424. затылочная
425. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
426. 4 и 5 поле по Бродману
427. 41 поле по Бродману
428. лобных долях
429. 17 поле по Бродману
430. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТВЕТСВЕННЫ ЗА:
431. формирование зрительных ощущений, характеризующих отдельные свойства (признаки) предмета
432. формирование только чернобелого восприятия предмета
433. формирование целостного образа рассматриваемого предмета
434. все ответы верны
435. все ответы неверны
436. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТВЕТСТВЕННЫ ЗА:
437. формирование только цветных зрительных образов
438. восприятие отдельных свойств (зрительных ощущений) предмета
439. целостное восприятие рассматриваемого объекта
440. все ответы неверны
441. все ответы верны
442. ВТОРИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
443. формирование только цветных образов
444. восприятие отдельных свойств объекта
445. целостное восприятие рассматриваемого объекта
446. все ответы неверны
447. все ответы верны
448. ВТОРИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
449. формирование только цветных зрительных образов
450. формирование только черно-белых образов
451. восприятие отдельных признаков объекта
452. восприятие букв и слов

**Вопросы тестовых заданий**

**Физиология слухового анализатора**

1. Вестибулярная лестница сообщается с барабанной лестницей:

1. через круглое отверстие

2. через овальное отверстие

3. через геликотрему

1. Эндолимфой в височной части кости заполнен:

1. средний канал (перепончатая лестница)

2. верхний канал (вестибулярная лестница)

3. нижний канал (барабанная лестница)

1. Слуховые косточки непосредственно соединяют:

1. барабанную перепонку с круглым отверстием каменистой части височной кости

2. барабанную перепонку с овальным отверстием каменистой части височной кости

3. овальное отверстие с круглым отверстием

1. Звуковое колебание стремечка непосредственно передается:

1. эндолимфе средней лестнице

2. перелимфе вестибулярной лестницы

3. перелимфе барабанной лестнице

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. Интенсивность звуковой энергии, передающейся на рецепторы кортиевого органа при рефлекторном сокращении мышц слуховых косточек:

1. уменьшается

2. увеличивается

3. не изменяется

1. Структура таламуса, где переключается проводниковые пути слухового анализатора, - это:

1. медиальное коленчатое тело

2. латеральное коленчатое тело

3. неспецифические ядра

4. все специфические ядра

1. Речевая зона находится в диапазоне звуковых колебаний:

1. 16 - 750 Гц

2. 1000 - 4000 Гц

3. 10000 - 16000 Гц

4. 4000 - 10000 Гц

1. Бинауральный слух позволяет человеку:

1. воспринимать звуковые раздражители в диапазоне от 16 Гц до 20 кГц

2. определять локализацию источника звука с высокой точностью

3. все ответы верны

4. все ответы не верны

1. ЗВУК – ЭТО:
2. электромагнитные волны с длинной волны 750нм
3. механические продольные волны в среде, заполненной веществом
4. продольные волны. не способные к распространению в среде
5. все ответы не верны
6. ДИАПАЗОН ЧАСТОТ ВОСПРИНИМАЕМЫХ ЧЕЛОВЕКОМ ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ СОСТАВЛЯЕТ:
7. 1000 – 4000 Гц
8. 100 – 15000
9. 16 – 20000 Гц
10. все ответы не верны
11. В ОБЛАСТИ КАКИХ ЗВУКОВЫХ ЧАСТОТ (Гц) СЛУХ ЧЕЛОВЕКА ОБЛАДАЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ?
12. 100-400
13. 700-800
14. 1000-4000
15. 10000-20000
16. ЭЛЕМЕНТЫ ЗВУКОПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО УХА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
17. защиту внутреннего уха от звуков большой интенсивности
18. усиление звукового сигнала
19. передачу колебаний барабанной перепонки на мембрану овального окна
20. все ответы верны
21. все ответы не верны
22. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЮТ КОСТОЧКИ СРЕДНЕГО УХА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
23. уменьшают силу давления на мембрану овального окна
24. передают колебания барабанной перепонки на среды внутреннего уха
25. увеличивают силу давления на мембрану овального окна
26. уменьшают амплитуду колебаний
27. КАКОВА РОЛЬ ЕВСТАХИЕВОЙ ТРУБЫ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ ПОЛОСТЬ СРЕДНЕГО УХА С НОСОГЛОТКОЙ?
28. ограничивает движения косточек
29. обеспечивает отток эндолимфы
30. обеспечивает отток перилимфы
31. поддерживает нормальное барометрическое давление в среднем ухе
32. способствует движению косточек среднего уха
33. КАКОВА РОЛЬ МЫШЦ СРЕДНЕГО УХА?
34. регулируют громкость звука
35. регулируют интенсивность звука
36. увеличивают звуковую энергию, поступающую во внутреннее ухо
37. уменьшают звуковую энергию, поступающую во внутреннее ухо
38. увеличивают амплитуду колебаний барабанной перепонки
39. РЕФЛЕКТОРНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЫШЦ СРЕДНЕГО УХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НЕЙРОНАМИ, ЛОКАЛИЗОВАННЫМИ В:
40. нижних бугорках четверохолмия
41. медиальных коленчатых телах
42. верхних бугорках четверохолмия
43. все ответы не верны
44. ПЕРЕДАЧА ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ОТ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ ВО ВНУТРЕННЕЕ УХО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ ЧЕРЕЗ:
45. кости черепа
46. улитку
47. воздух среднего уха
48. слуховые косточки
49. ЭНДОЛИМФА ЗАПОЛНЯЕТ
50. барабанный канал
51. вестибулярный канал
52. улиточный (средний) канал
53. все ответы верны
54. все ответы не верны
55. ИОННЫЙ СОСТАВ ЭНДОЛИМФЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
56. чрезвычайно высокой концентрацией ионов калия
57. отсутствие в ней ионов натрия
58. высокой концентрацией ионов хлора
59. все ответы не верны
60. КАКИЕ СТРУКТУРЫ ВНУТРЕННЕГО УХА ОБЕСПЕЧИВАЮТ ТРАНСФОРМАЦИЮ ЗВУКОВОГО РАЗДРАЖИТЕЛЯ В РЕЦЕПТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ?
61. кости черепа
62. наружный слуховой проход
63. косточки среднего уха
64. мембрана овального окна
65. покровная мембрана кортиевого органа
66. КАКИЕ ФАКТОРЫ ОБУСЛОВЛИВАЮТ ВОСПРИЯТИЕ ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗВУКА?
67. амплитуда импульсов (ПД) в слуховом нерве
68. частота импульсов в слуховом нерве
69. локализация на основной мембране участка максимальных колебаний
70. все ответы не верны
71. ГДЕ ОТМЕЧАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЗВУКА НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ?
72. у основания улитки
73. в области верхушки улитки
74. в середине улитки
75. на одной трети от овального окна
76. амплитуда колебаний основной мембраны улитки одинакова при разных частотах звука
77. ГДЕ ОТМЕЧАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЗВУКА ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ?
78. амплитуда везде одинакова
79. основная мембрана не колеблется
80. в области верхушки улитки
81. в середине улитки
82. у основания улитки
83. ЗВУКИ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СЛУХОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЕ:
84. основания улитки
85. в области геликотремы
86. средней части перепончатого лабиринта
87. все ответы не верны
88. ЗВУКИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СЛУХОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЕ:
89. основания улитки
90. в области геликотремы
91. средней части перепончатого лабиринта
92. все ответы не верны
93. МЕНЯЕТСЯ ЛИ ЛОКАЛИЗАЦИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГРОМКОСТИ ЗВУКА?
94. приближается к овальному окну
95. приближается к круглому окну
96. удаляется в сторону верхушки улитки
97. не меняется
98. КАКИЕ ФАКТОРЫ ИГРАЮТ РОЛЬ В ВОСПРИЯТИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ЗВУКА?
99. количество невозбужденных рецепторов
100. локализация на основной мембране участка с максимальной амплитудой колебаний
101. количества возбужденных волосковых клеток наружного и внутреннего слоев кортиевого органа
102. все ответы верны
103. РЕЦЕПТОРНЙ АППАРАТ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН:
104. на основной мембране внутреннего уха
105. кортиевом органе
106. перепончатом лабиринте улитки
107. все ответы верны
108. все ответы не верны
109. РЕЦЕПТОРЫ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ К:
110. втоичночувствующим
111. первичночувствующим
112. интерорецепторам
113. хеморецепторам
114. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РЕЦЕПТОРОВ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
115. являются первичночувствующими
116. являются вторичночувствующими
117. относятся к экстерорецепторам
118. способны адаптироваться
119. МЕДИАТОРОМ В СИНАПСАХ, ОБРАЗОВАННЫХ ВОЛОСКОВЫМИ КЛЕТКАМИ И БИПОЛЯРНЫМИ НЕЙРОНАМИ ЯВЛЯЕТСЯ:
120. норадреналин
121. серотонин
122. глютамат
123. ГАМК
124. все ответы не верны
125. К НЕЙРОНАМ МЕДИАЛЬНЫХ КОЛЕНЧАТЫХ ТЕЛ ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОТ НЕЙРОНОВ
126. кохлеарных ядер
127. спирального ганглия
128. верхних бугорков четверохолмия
129. нижних бугорков четверохолмия
130. правильный ответ – комбинация 1 и 4
131. ПЕРВЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
132. медиальных коленчатых телах
133. таламусе
134. нижних бугорках четверохолмия
135. спиральных ганглиях улитки
136. гипоталамусе
137. ВТОРЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
138. медиальных коленчатых телах
139. таламусе
140. нижних бугорках четверохолмия
141. кохлеарных ядрах ромбовидной ямки
142. гипоталамусе
143. ВТОРЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
144. медиальных коленчатых телах
145. таламусе
146. нижних бугорках четверохолмия
147. гипоталамусе
148. все ответы не верны
149. ГДЕ НАХОДЯТСЯ ПОДКОРКОВЫЕ ЦЕНТРЫ СЛУХА?
150. продолговатый мозг
151. переднее двухолмие
152. нижние бугры четверохолмия
153. гипоталамус
154. НЕЙРОНЫ, АКСОНЫ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СЛУХОВУЮ КОРУ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
155. медиальных коленчатых телах
156. верхних бугорках четверохолмия
157. кохлеарных ядрах продолговатого мозга
158. латеральных коленчатых телах
159. все ответы не верны
160. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
161. височной доле
162. верхней височной извилине
163. 41 поле по Бродману
164. в извилине Гешля
165. все ответы верны
166. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
167. распознавание устной речи
168. восприятие отдельных звуков
169. формирование звуковых образов
170. все ответы верны
171. все ответы неверны
172. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
173. восприятие устной речи
174. распознавание музыкальных фраз
175. восприятие целостных звуковых образов
176. все ответы не верны
177. В КАКИХ СТРУКТУРАХ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АНАЛИЗ ЗВУКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
178. фонорецепторы
179. нижние бугры четверохолмия среднего мозга
180. вестибулярные ядра продолговатого мозга
181. кохлеарные ядра ромбовидной ямки
182. височные доли больших полушарий
183. КАКИЕ ФАКТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ИСТОЧНИКА ЗВУКА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
184. расположение участка колебания основной мембраны
185. разница во времени возбуждения правого и левого кортиевого органа
186. интенсивность звука, воспринимаемого правым и левым ухом
187. ЭХОЛОКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ
188. способность к звукоизлучению и восприятию отраженного звука
189. способность к восприятию звука
190. определение локализацию источника звука
191. все ответы не верны

**Физиология двигательного анализатора**

1. КАКИЕ НЕЙРОНЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПОВЫШЕНИЕ ВОЗБУДИМОСТИ ИНТРАФУЗАЛЬНЫХ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН?
2. альфамотонейроны
3. клетки Реншоу
4. клетки Пуркинье
5. вегетативные нейроны боковых рогов
6. гамма-мотонейроны
7. ПРИ КАКОМ СОСТОЯНИИ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ ВОЗБУЖДАЮТСЯ СУХОЖИЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ ГОЛЬДЖИ?
8. расслабление
9. растяжение мышцы
10. сокращение
11. покой
12. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СУХОЖИЛЬНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ГОЛЬДЖИ РАЗГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
13. возбуждение альфа-мотонейронов разгибателей
14. торможение альфа-мотонейронов разгибателей
15. торможение альфа-мотонейронов сгибателей
16. все ответы не верны
17. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СУХОЖИЛЬНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ГОЛЬДЖИ СГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
18. возбуждение альфа-мотонейронов сгибателей
19. торможение альфа-мотонейронов сгибателей
20. торможение альфа-мотонейронов разгибателей
21. все ответы не верны
22. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ УЧАЩЕНИЕ ИМПУЛЬСОВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ЦНС ОТ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН (ПРОПРИОРЕЦЕПТОРЫ) РАЗГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
23. сокращение сгибателей
24. сокращение разгибателей
25. расслабление разгибателей
26. сокращение сгибателей и расслабление разгибателей
27. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ УЧАЩЕНИЕ ИМПУЛЬСОВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ЦНС ОТ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН (ПРОПРИОРЕЦЕПТОРЫ) СГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
28. сокращение сгибателей
29. сокращение разгибателей
30. расслабление сгибателей
31. одновременное сокращение сгибателей и разгибателей
32. КАКОВЫ ФУНКЦИИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ?
33. ориентировка в пространстве головы
34. перераспределение тонуса мышц при прямолинейных ускорениях
35. перераспределение тонуса мышц при угловых ускорениях
36. все ответы верны
37. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ РЕЦЕПТОРОВ ПОЛУКРУЖНЫХ КАНАЛОВ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
38. равномерное прямолинейное движение
39. угловые ускорения в горизонтальной плоскости
40. угловые ускорения в сагиттальной плоскости
41. угловые ускорения во фронтальной плоскости
42. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ РЕЦЕПТОРОВ ОТОЛИТОВОГО АППАРАТА?
43. центробежные силы
44. угловые ускорения
45. равномерное вращение
46. равномерное прямолинейное движение
47. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ ДВИГАТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
48. прецентральной извилине
49. постцентральной извилине
50. шпорной борозде
51. извилине Гешля
52. правильные ответы 1 и 2

**Физиология кожного анализатора**

1. КАКИЕ ВИДЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ КОЖНЫЙ АНАЛИЗАТОР
2. тактильная
3. температурная
4. болевая
5. все ответы верны
6. РЕЦЕПТОРНЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВОСПРИЯТИЕ СЛЕДУЮЩИХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):
7. холодовых
8. механических
9. тактильных
10. тепловых
11. химических
12. РЕЦЕПТОРЫ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ К:
13. вторичночувствующим
14. первичночувствующим
15. к обоим типам рецепторов
16. ГДЕ В ОСНОВНОМ НАХОДЯТСЯ РЕЦЕПТОРЫ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К ИЗМЕНЕНИЯМ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ?
17. кора больших полушарий
18. таламус
19. гипоталамус
20. кожа
21. ГДЕ НАХОДЯТСЯ РЕЦЕПТОРЫ, ВОСПРИНИМАЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ?
22. кора больших полушарий
23. таламус
24. гипоталамус
25. кожа
26. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ КОЖИ?
27. полностью отсутствуют
28. их больше, чем холодовых
29. расположены глубоко
30. расположены поверхностно
31. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ХОЛОДОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ КОЖИ?
32. полностью отсутствуют
33. их меньше, чем тепловых
34. их больше, чем тепловых
35. расположены глубоко
36. ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНО РАЗЛИЧИЕ ПОРОГОВ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НА РАЗНЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА?
37. плотность рецепторов в рецептивном поле данного участка тела
38. плотностью рецепторных точек (рецепторных полей) в данном участке тела
39. все ответы верны
40. все ответы не верны
41. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПОРОГИ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИБОЛЬШИЕ?
42. кончики пальцев рук
43. ладонь
44. плечо
45. бедро
46. спина
47. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПОРОГИ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИМЕНЬШИЕ?
48. кожа тыльной поверхности кисти
49. кончики пальцев рук
50. плечо
51. бедро
52. спина
53. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ, ИННЕРВИРУЕМАЯ ОДНИМ АФФЕРЕНТНЫМ НЕЙРОНОМ, НАИМЕНЬШАЯ?
54. спина
55. бедро
56. плечо
57. кончики пальцев рук
58. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ, ИННЕРВИРУЕМАЯ ОДНИМ АФФЕРЕНТНЫМ НЕЙРОНОМ, НАИБОЛЬШАЯ?
59. кончики пальцев рук
60. ладонь
61. бедро
62. спина
63. плечо
64. ТЕЛА ПЕРВЫХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
65. таламусе
66. среднем мозге
67. спинном мозге
68. спинальном ганглии
69. ТЕЛА ВТОРЫХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
70. таламусе
71. среднем мозге
72. спинном мозге
73. спинальном ганглии
74. ТЕЛА ТРЕТЬИХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
75. таламусе
76. среднем мозге
77. спинном мозге
78. спинальном ганглии
79. продолговатом мозге
80. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА НАХОДИТСЯ В:
81. прецентральной извилине
82. постцентральной извилине
83. затылочной доле
84. теменной доле
85. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
86. шпорной борозде
87. передней центральной извилине
88. извилине Гешля
89. задней центральной извилине
90. все ответы неверны

**Физиология вкусового и обонятельного анализаторов**

1. Сосочки языка, не обладающие вкусовой чувствительностью - это:

1. желобовидные

2. нитевидные

3. листовидные

4. грибовидные

1. Вкусовые почки передних двух третей языка иннервируются (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙОТВЕТ):

1. языкоглоточным нервом

2. барабанной струной

3. подъязычным нервом

1. Первый нейрон вкусового анализатора находится в:

1. вкусовой клетке

2. ядре солитарного тракта

3. коленчатом узле VII нерва или каменистом узле IX нерва

1. ПД в обонятельном анализаторе генерируется в:

1. обонятельной луковице

2. рецепторной клетке

3. в коленчатом узле VII нерва

1. КАКАЯ СТРУКТУРА ЦНС ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВИЧНЫМ НЕРВНЫМ ЦЕНТРОМ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
2. продолговатый мозг
3. таламус
4. гипоталамус
5. обонятельная луковица
6. лимбическая кора
7. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
8. рецепторы относятся к первичночувствующим
9. афферентные волокна не переключаются в таламусе
10. афферентные волокна не делают перекреста
11. выражено свойство адаптации
12. все ответы верны
13. ЧТО ТАКОЕ АНОСМИЯ?
14. искажение вкусовых ощущений
15. отсутствие вкуса
16. отсутствие обоняния
17. повышение чувствительности обонятельных рецепторов
18. ФОРМИРОВАНИЕ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ ОБУСЛОВЛЕНО РАЗДРАЖЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ РЕЦЕПТОРОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ:
19. осмотические
20. химические
21. тактильные
22. температурные
23. все ответы верны
24. УКАЖИТЕ ОСНОВНЫЕ ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
25. сладкое, горькое, теплое, твердое
26. кислое, соленое, мягкое, холодное
27. сладкое, горькое, соленое, кислое
28. В ВОЛОКНАХ КАКИХ ЧЕРЕПНОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ ВОЗНИКАЕТ ИМПУЛЬСАЦИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ?
29. лицевой
30. подъязычный
31. тройничный
32. языкоглоточный
33. правильный ответ комбинация 1 и 4
34. КАКИЕ ОЩУЩЕНИЯ ФОРМИРУЮТСЯ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ РЕЦЕПТОРОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ?
35. вкусовые
36. тактильные
37. температурные
38. все ответы верны

**Физиология ноцицепции**

1. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ БОЛЕВОГО ОЩУЩЕНИЯ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
2. формируется на уровне спинного мозга
3. сопровождаются выраженными эмоциональными реакциями
4. сопровождается изменениями вегетативных функций
5. может сопровождаться соматическими реакциями
6. КАКОВА РОЛЬ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ СПИННОГО МОЗГА В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ БОЛЕВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НЕПРАВЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
7. обеспечение двигательных ответных реакций
8. воспринимают болевые сигналы
9. обеспечивают формирование ощущения боли
10. могут усиливать болевое ощущение
11. могут тормозить болевое ощущение
12. КАКОВА РОЛЬ ЛИМБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА В ФОРМИРОВАНИИ РЕАКЦИЙ НА БОЛЬ?
13. тормозит эмоции при болевых стимулах
14. обеспечивает эмоциональное возбуждение
15. придает болевому раздражению характер ощущения
16. обеспечивает осознание боли как ощущения
17. КАКОВЫ ФУНКЦИИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ В ПЕРЕРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ БОЛЕВОМ РАЗДРАЖЕНИИ?
18. осознание боли как ощущения
19. определение локализации болевого воздействия
20. торможение стволовых структур болевой чувствительности
21. организация поведенческой реакции на болевое ощущение
22. все ответы верны
23. ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ ОЩУЩЕНИЕ ЭПИКРИТИЧЕСКОЙ БОЛИ?
24. спинной мозг
25. продолговатый мозг
26. средний мозг
27. таламус
28. кора БП
29. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ЭПИКРИТИЧЕСКОЙ (ПЕРВИЧНОЙ) БОЛИ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
30. краткосрочность
31. диффузность
32. с точной локализацией
33. острая
34. АФФЕРЕНТАЦИЯ С НОЦИЦЕПТОРОВ
35. возникает при действии подпороговых стимулов
36. возникает при существенных сдвигах параметров гомеостаза (рН, РО2, концентрация ионов) и повреждении тканей
37. возникает только при действии адекватных раздражителей
38. все ответы верны
39. КАКИЕ ФАКТОРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ БОЛЕВОЕ ОЩУЩЕНИЕ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
40. запах
41. воздействие высоких температур
42. воздействие низких температур
43. длительный спазм ГМК внутренних органов
44. локальная гипоксия
45. КАКИЕ ФАКТОРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ?
46. охлаждение тканей
47. блокада ионной проницаемости мембран нервных волокон
48. действие высокочастотных импульсов электрического тока
49. все ответы верны
50. все ответы не верны
51. КАКИЕ ВЕЩЕСТВА УСИЛИВАЮТ БОЛЕВОЕ ОЩУЩЕНИЕ?
52. гистамин
53. брадикинин
54. вещество Р
55. все ответы верны
56. КАКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА МОГУТ ОБУСЛОВИТЬ ВОЗБУЖДЕНИЕ БОЛЕВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ТКАНЕЙ?
57. ионы водорода при ацидозе
58. гиперкалийемия
59. простагландины
60. гистамин
61. все ответы верны
62. КАКИЕ ВЕЩЕСТВА БЛОКИРУЮТ ПРОВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О БОЛИ?
63. брадикинин
64. эндорфин
65. вещество Р
66. гистамин
67. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПРОТОПАТИЧЕСКОЙ (ВТОРИЧНОЙ) БОЛИ?
68. возбуждение распространяется по волокнам типа С
69. ощущение диффузной боли
70. иррадиация боли в соседние участки
71. все ответы верны
72. все ответы не верны
73. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЮТ "ВХОДНЫЕ ВОРОТА" БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В ЗАДНИХ РОГАХ СЕРОГО ВЕЩЕСТВА СПИННОГО МОЗГА?
74. воспринимают болевые сигналы
75. перерабатывают болевые сигналы
76. тормозят болевые сигналы
77. усиливают болевые сигналы
78. все ответы верны

**Тема 2.** **Физиология ВНД.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Физиология ВНД»:**

1. Высшая нервная деятельность, определение понятия, физиологические основы.

2.Условный рефлекс. Классификация условных рефлексов.

Условия выработки и механизмы формирования условных рефлексов.

3.Виды торможения условных рефлексов (условные торможения), их роль в ВНД.

4.Динамический стереотип: его физиологическая сущность, отличие от инстинкта.

5.Биологическая роль эмоций и мотиваций. Роль подкорковых структур в формировании эмоциональных состояний.

6.Память, типы памяти. Современные представления о механизмах долговременной и кратковременной памяти.

7.Психические процессы, осуществляющиеся в пределах 1 сигнальной системы (ощущение, восприятие, представление). Конкретно-образный и конкретно-действенный типы мышления.

8.Вторая сигнальная система (слово, речь) как основа сознания человека. Этапы формирования речи. Слово как механизм общения.

9.Психические процессы в пределах 2 сигнальной системы (понятие, суждение, умозаключение). Абстрактное мышление.

10.Понятие о типах ВНД, классификация типов ВНД по И.П.Павлову. Роль типа ВНД в психической деятельности.

11.Структура поведенческих реакций на базе биологических потребностей

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология ВНД»:**

**Вариант 1**

1. .Дайте определение понятию поведение и укажите его физиологические основы

2.Дать определение понятию Высшая нервная деятельность

3.Дать определение понятию условный рефлекс

4.Указать виды торможений условных рефлексов

5.Дать определение понятию инстинкт. Значение инстинкта

**Вариант 2**

1. Динамический стереотип - понятие, его значение

2. Перечислить правила выработки условных рефлексов

3 .Нарисуйте путь условного слюноотделительного рефлекса

4. Дайте определение понятию и приведите классификацию памяти

5. Дайте определение понятию и приведите классификацию памяти.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1.Сформулировать понятие «динамический стереотип».

2.Составить схему: «функциональные компоненты эмоций».

3. Сформулировать задачи решаемые ВНД

4.Объясните механизм возникновения долговременной памяти.

***4.Проблемно-ситуационные задачи***

Выпускник школы делает выбор между двумя вузами: финансово-экономическим и летным училищем. Какой совет можно дать юноше, если у него наблюдается сильный, уравновешенный инертный тип ВНД.

1.*У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД.*

*2.Звук частотой* ***ν =****200 Гц проходит некоторое расстояние в поглощающей среде. Интенсивность звука при этом уменьшается с I₁ = 10ˉ4Вт/м² до I₂= 10ˉ8Вт/м². На сколько при этом уменьшится уровень громкости. Какие свойства химических синапсов нейронных цепей при реализации передачи сигнала будут реализованы.*

*3.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 10ˉ10 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов.*

*4.Определите величину оптической силы линзы, если фокусное расстояние линзы равно 50 см.*

*5. Определите остроту зрения пациента, если известно, что минимальный угол зрения пациента составляет 2 угловых минуты и 30 угловых секунд.*

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1.Нарисуйте схему центральной организации поведенческой реакции по И. П. Анохину.

***6.Тестовые задания*** ***по теме: «*Физиология ВНД»**

1. Что характерно для инстинктов (найти неправильное утверждение)?

1. жесткость программы
2. цепной характер ответной реакции
3. зависимость от гормональных и метаболических факторов
4. возможность быстрой перестройки программы

2. Какие черты характерны для инстинктов?

1. целесообразность
2. зависимость от возраста
3. доминантное состояние нервных центров
4. все ответы верны

3. Что характерно для инстинктов (найти неправильный ответ)?

1. врожденность
2. приобретаемость
3. жесткость программы
4. цепной характер ответной реакции

4. Что характерно для безусловных рефлексов?

1. приобретаемость
2. врожденность

# **индивидуальность**

1. для их реализации необходима кора больших полушарий головного мозга
2. все ответы верны

5. Что характерно для безусловных рефлексов человека?

1. - адекватность раздражителя
2. - свойственны всем представителям вида
3. - относительное постоянство
4. - врожденность
5. все ответы верны

6. Какие формы ответных реакций относятся к врожденным?

1. - условные рефлексы
2. - абстрактное мышление
3. - динамические стереотипы
4. инстинкты
5. – привычки

7. Какие из числа безусловных рефлексов обладают наименьшей устойчивостью?

1. пищевые
2. оборонительные
3. - половые
4. - гомеостатические
5. ориентировочные

8. Какие раздражители в сочетании с подкреплением могут стать сигналами для условных рефлексов?

1. - звуки
2. - свет
3. - температурные воздействия
4. - изменение состава внутренней среды
5. все ответы верны

9. Каковы условия образования условных рефлексов (найти неправильное утверждение)?

1. - сигнал должен предшествовать подкреплению
2. - не должно быть посторонних раздражителей
3. - возбудимость центра подкрепления должна быть больше возбудимости центра сигнала
4. возбудимость центра сигнала должна быть больше возбудимости центра подкрепления

10. Какие формы поведения относятся к приобретенным (найти неверное утверждение)?

1. - условные рефлексы
2. - конкретно-образное мышление
3. - привычки
4. инстинкты
5. - динамические стереотипы

11. Какие сигналы могут стать условными раздражителями при выработке условных рефлексов?

1. - болевые раздражители
2. - изменения гомеостаза
3. - изменения в окружающей среде
4. - температурные воздействия
5. все ответы верны

12. Что характерно для условных рефлексов?

1. - приобретаемость
2. - изменчивость
3. - сигнальность
4. - индивидуальность
5. все ответы верны

13. На начальных этапах выработки УР условный раздражитель вызывает:

1. - оборонительную реакцию
2. - слюноотделительную реакцию
3. ориентировочный рефлекс
4. - все ответы не верны

14. Ведущая роль в процессе выработки условного рефлекса принадлежит:

1. - формированию доминантного возбуждения под действием условного сигнала.
2. доминантным возбуждением в результате действия безусловного раздражителя
3. - утомлению нервных центров
4. - окклюзии возбуждений в нервных центрах

15. Внешнее торможение УР обусловлено:

1. - действием раздражителя только на экстерорецепторы
2. - действием раздражителя только на интерорецепторы
3. действием раздражителя, вызывающего ориентировочный рефлекс
4. - все ответы не верны

16. Виды внутреннего торможения (выберете наиболее полный и правильный ответ):

1. - угасание, дифференцировка, суммация, окклюзия.
2. угасание, дифференцировка, условный тормоз, запаздывание.
3. - дивергенция, конвергенция, пресинаптическое, постсинаптическое.
4. - первичное, вторичное, пресинаптическое, постсинаптическое

17. Условный рефлекс второго порядка образуется:

1. - на базе безусловного рефлекса;
2. - на основе условного торможения.
3. на базе УР первого порядка.
4. - при развитии внешнего торможения

18. Условный рефлекс является:

1. приобретенной формой индивидуального приспособления.
2. - врожденной формой индивидуального приспособления.
3. - видовой формой поведения.
4. - инстинктивной формой поведения

19. Условный рефлекс может образовываться при:

1. - действии раздражителя только на определенные рецепторы - действии раздражителя строго определенной модальности.

# **- действии раздражителя только на дистантные рецепторы**

1. все ответы не верны

20. Одним из условий выработки УР является:

1. - условный сигнал следует после подкрепления.
2. условный раздражитель опережает подкрепление.
3. - опережающее действие безусловного раздражителя.
4. - все ответы верны.
5. - все ответы не верны

21. Высокая эффективность условно-рефлекторных приспособительных реакций обусловлена:

1. - опережающим характером ответа.
2. - индивидуальностью приспособления
3. - угасанием реакций, утративших адаптивное значение
4. все ответы верны
5. - все ответы не верны

22. На начальных этапах выработки УР условный раздражитель вызывает:

1. - ориентировочный рефлекс.
2. - сторожевой рефлекс.
3. - рефлекс «что такое ?».
4. все ответы верны.
5. - все ответы не верны

23. Каковы условия образования условных рефлексов (найти неверное утверждение)?

1. сигнал должен идти вслед за подкреплением
2. - образуются на базе безусловных рефлексов
3. - образуются на базе прочных условных рефлексов
4. - сигнал должен предшествовать подкреплению
5. - доминирующее состояние центра безусловного рефлекса

24. Какие условные рефлексы вырабатываются быстрее?

1. - искусственные
2. натуральные
3. - скорость выработки всех видов условных рефлексов одинакова

25. К какому виду торможения высшей нервной деятельности относится дифференцировочное торможение?

1. условное (приобретенное)
2. - безусловное (врожденное)
3. - внешнее
4. - запредельное

26. Какие виды торможения условных рефлексов относятся к условному торможению (найти неправильное утверждение)?

1. запредельное
2. - запаздывающее
3. - дифференцировочное
4. - угасательное

27. К какому виду торможения высшей нервной деятельности относится запредельное торможение?

1. - условное (приобретенное)
2. безусловное (врожденное)
3. - угасательное
4. - дифференцировочное

28. Что характерно для динамического стереотипа (найти неправильное утверждение)?

1. - цепной характер ответной реакции
2. - возможность переделки
3. генетически детерминирован
4. – индивидуальность

29. Какими нейронами коры больших полушарий осуществляется замыкание временных связей?

1. - эфферентными
2. - афферентными
3. вставочными
4. – пирамидными

30. Какие черты и особенности характерны для динамического стереотипа?

1. - цепной характер ответной реакции
2. - гибкость программы
3. - возможность переделки, перестройки
4. все ответы верны

31. Какие виды торможения условных рефлексов относятся к безусловному (врожденному) торможению?

1. - угасательное
2. - запаздывающее
3. запредельное
4. – дифференцировочное

32. Цепь безусловных рефлексов. Проявляющих большую зависимость от гормональных и метаболических факторов, - это

1. динамический стереотип
2. рефлекс четвертого или пятого порядка
3. инстинкт
4. функциональная система
5. импринтинг

33. Цепь условных рефлексов, осуществляющихся в строго определенной последовательности. - это

1. динамический стереотип
2. условный рефлекс четвертого порядка
3. инстинкт
4. импринтинг
5. условный рефлекс второго порядка

34. Глазосердечный рефлекс является

1. безусловным
2. условным
3. рефлексом второго порядка
4. динамическим стереотипом
5. инстинктом

35. Связь между центрами условного и безусловного рефлексов называется

1. доминирующей
2. временной
3. обратной положительной
4. обратной отрицательной
5. санкционирующей

36. Торможение, возникающее под влиянием посторонних для осуществляющегося рефлекса раздражителей называется

1. дифференцировочным
2. внутренним
3. запредельным
4. внешним
5. условным

37. У бегуна перед стартом учащается дыхание за счет формирования рефлекса

1. ориентировочного
2. статокинетического
3. условного
4. поза-тонического
5. вестибулярного

38. Дифференцировочное торможение

1. охраняет нервные центры от избытка информации
2. позволяет различать близкие по характеру раздражители
3. способствует выработки социальных навыков типа запрета
4. позволяет экономить энергоресурсы
5. тормозит повышенную активность нервных центров

39. Рефлексы, возникающие на непосредственные сигналы из среды обитания, это

1. рефлексы второй сигнальной системы
2. рефлексы первой сигнальной системы
3. динамический стереотип
4. функциональные системы
5. целенаправленные поведенческие акты

40. «Гаснущий тормоз»

1. охраняет нервные центры от избытка информации
2. позволяет различать близкие по характеру раздражители
3. способствует выработки социальных навыков типа запрета
4. позволяет экономить энергоресурсы
5. переключает организм на исследование значимости постороннего раздражителя

41. Участие новой коры большого мозга необходимо для формирования

1. условного рефлекса
2. ориентировочного рефлекса
3. пищевого, полового рефлекса
4. инстинкта
5. полового рефлекса

42. Условный рефлекс это (найти наиболее верное определение)

1. реакция, осуществляемая при обязательном участи ЦНС
2. реакция на действие раздражителя
3. основной механизм ННД
4. реакция на сигнал

43. Биологическая значимость условного раздражителя по сравнению с безусловным должна быть

1. больше
2. меньше
3. может не учитываться
4. такой же
5. эти показатели не связаны между собой

44. В механизмах установления временной связи важнейшую роль отводят

1. реверберации возбуждения
2. направленной иррадиации возбуждения
3. изменению синтеза нуклеиновых кислот нейронах
4. все ответы верны

45. Условный рефлекс является основным механизмом регуляции

1. моторики тонкого кишечника
2. тонуса скелетной мускулатуры
3. всасывания АМК из просвета ЖКТ
4. секреторной функции желудка в первую фазу желудочной секреции

46. Условный рефлекс является основным механизмом

1. ННД
2. ВНД
3. развитии эмоционального состояния
4. инстинктивной формы реагирования

47. Временная связь между корковым центром условного рефлекса и корковым центром безусловного рефлекса формируется по пути

1. подкорковые центры – кора БП – подкорковые центры
2. только кора БП – кора БП
3. червь – кора мозжечка
4. все ответы не верны

48. Временная связь между корковым центром условного рефлекса и корковым центром безусловного рефлекса формируется по пути

1. кора БП – кора БП
2. кора БП – подкорковые центры - кора БП
3. кора БП – хвостатое ядро – кора БП
4. все ответы верны

49. Условный рефлекс может образовываться при

1. действии раздражителя только на определенные рецепторы
2. действии раздражителя строго определенной модальности.

# **действии раздражителя только на дистантные рецепторы**

1. опережающем характере действия условного раздражителя

50. Торможение, способствующее выработки социальных навыков, носящих характер запрета, это

1. условный тормоз
2. дифференцировочное
3. гаснущий тормоз
4. угасательное
5. запредельное

**Тесты по ВНД**

1. **Какими причинами обусловлена деятельность человеческого мозга?**
2. способностью воспринимать информацию
3. способностью анализировать, хранить и воспроизводить информацию
4. способностью прогнозировать возможности осуществления событий
5. постоянно меняющимися параметрами внешней и внутренней среды
6. все ответы верны
7. **Чем обусловлены цели, которыми человек руководствуется в своей деятельности?**
8. инстинктами
9. безусловными рефлексами
10. условными рефлексами
11. потребностями
12. обстановочными условиями окружающей среды
13. **Какая причина в основном обусловливает целенаправленную деятельность человека (найти неправильное утверждение)?**
14. инстинкт
15. мотивация
16. потребность
17. эмоция
18. **Что характерно для поведения человека?**
19. пассивная роль субъекта
20. большая роль импритинга
21. целенаправленность
22. полная независимость от индивидуальных потребностей
23. полностью не зависит от биологических потребностей человека
24. **Что характерно для поведения человека?**
25. формируется в условиях общественной жизни
26. формируется в процессе взаимодействия со средой
27. всегда исходит из определенных мотивов
28. направлено на достижение определенных целей
29. все ответы верны
30. **На какой стадии поведенческого акта по концепции функциональных систем П. К. Анохина сопоставляются, отбираются и суммируются в ЦНС многочисленные раздражители?**
31. стадия афферентного синтеза
32. стадия принятия решения
33. стадия эфферентного синтеза
34. стадия обратной афферентации
35. **Какие потоки афферентации участвуют в стадии афферентного синтеза функциональной системы поведенческого реакции?**
36. возбуждения аппарата памяти
37. мотивационное возбуждение
38. выделение пусковой афферентации
39. обстановочная афферентация
40. все ответы верны
41. **Какова роль акцептора результата действия в функциональной системе**
42. обеспечивает афферентный синтез
43. вызывает принятие решения
44. является исполнительным звеном
45. выполняет роль аппарата сравнения для контроля целесообразности действия
46. все ответы верны
47. **Какие функции выполняет акцептор результата действия в функциональной системе поведения (П. К. Анохин)?**
48. является аппаратом предвидения (прогноза)
49. обеспечивает афферентный синтез
50. вызывает принятие решения
51. все ответы верны
52. **Что является главным системообразующим фактором в функциональных системах поддержания постоянства параметров гомеостаза?**
53. постоянно меняющаяся обстановочная афферентация
54. формирование акцептора результата действия
55. формирование цели и задач
56. параметры гомеостаза
57. обратная афферентация
58. **Какова основная причина целенаправленных действий и поступков человека?**
59. условия внешней среды
60. инстинкты
61. условные рефлексы
62. безусловные рефлексы
63. потребности
64. **Где хранятся энграммы зрительных образов?**
65. левое полушарие
66. правое полушарие
67. все ответы верны
68. **К каким типам относится память, при которой элементы запоминания не связаны между собой как-либо (найти неверное утверждение)?**
69. ассоциативная
70. непроизвольная
71. механическая
72. непосредственная
73. **Как называется память, характеризующаяся продолжительностью хранения информации, сравнимой с продолжительностью жизни организма?**
74. ассоциативная
75. механическая
76. долговременная
77. кратковременная
78. оперативная
79. **Какой предположительный механизм краткосрочной (первичной) памяти?**
80. изменение в структуре синапса
81. изменение в синтезе клеточных белков
82. циркуляция импульсов возбуждения по замкнутым нейронным цепям
83. проведение возбуждения по нервному волокну
84. увеличение количества новых синапсов
85. **Какие факторы могут оказывать влияние на процессы формирования индивидуальной памяти?**
86. исходный объем врожденной памяти
87. специфические нейропептидазы
88. циклические нуклеотиды
89. функциональное состояние глиальных клеток
90. все ответы верны
91. **Что характерно для краткосрочной памяти (найти неправильное утверждение)?**
92. малая емкость
93. низкая чувствительность к внешним помехам
94. высокая чувствительность к внешним помехам
95. является этапом долговременной памяти
96. **Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память?**
97. малая емкость
98. повышенная чувствительность к внешним помехам
99. является этапом долгосрочной памяти
100. все ответы верны
101. **Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память (найдите неправильное утверждение)?**
102. является этапом долгосрочной памяти
103. медленный доступ к информации
104. быстрый доступ к информации
105. малая емкость
106. **Основным механизмом кратковременной памяти является:**
107. реверберация возбуждения в нейронных сетях
108. циркуляция ПД по кольцевым нейронным цепям
109. электрохимические процессы в возбужденных нейронах
110. все ответы верны
111. **Основным механизмом кратковременной памяти является:**
112. изменения химической структуры элементов нейрона
113. формирование новых синапсов между нейронами
114. многократное распространение возбуждения по круговым цепям нейронов
115. все ответы не верны
116. все ответы верны
117. **Какое образование ЦНС в основном ответственно за перевод краткосрочной памяти в долгосрочную?**
118. кора больших полушарий
119. гипоталамус
120. гиппокамп
121. таламус
122. ретикулярная формация
123. **Какие области коры больших полушарий головного мозга принимают участие в хранении приобретенной информации?**
124. лобная
125. теменная
126. затылочная
127. височная
128. все ответы верны
129. **Что характерно для долговременной памяти?**
130. хранение информации длительное время
131. низкая чувствительность к внешним помехам
132. высокая чувствительность к внешним помехам
133. является этапом краткосрочной памяти
134. правильный ответ сочетание ответов 1 и 2
135. **Каковы возможные механизмы долгосрочной памяти (найти неправильное утверждение)?**
136. циркуляция импульсов по замкнутым нейронным путям
137. изменение в структуре и функциональном состоянии синапсов
138. изменения в структуре клеточных белков
139. участие глиальных клеток в процессах хранения информации
140. **Какие особенности характеризуют память?**
141. способна воспроизводить полученную информацию
142. позволяет использовать прошлый опыт
143. обеспечивает оптимальное приспособление
144. позволяет сохранить полученную информацию
145. все ответы верны
146. **Что характерно для сенсорной памяти (найти неправильное утверждение)?**
147. длительность сохранения информации не превышает 0, 5 секунд
148. зависит от воли человека
149. не зависит от воли
150. не зависит от сознания
151. **Какие особенности характеризуют иконическую память?**
152. длительность хранения очень мала
153. не зависит от воли человека
154. не подвержена сознательному контролю
155. все ответы верны
156. **Какие черты характеризуют третичную (долгосрочную) память (найти неправильное утверждение)?**
157. неустойчивость к внешним помехам
158. быстрый доступ к информации
159. в основе-структурные изменения в ЦНС
160. в основе-биохимические изменения в ЦНС
161. **Какие черты характеризуют третичную (долгосрочную) память?**
162. неустойчивость к внешним помехам
163. медленный доступ к информации
164. быстрый доступ к информации
165. в ее основе-процесс реверберации
166. **Ведущая роль в долговременной памяти принадлежит следующим, протекающим в нейронах процессам:**
167. изменение синтеза пептидов
168. молекулярная перестройка синаптических структур
169. преобразования в генетическом аппарате нейронов
170. все ответы верны
171. все ответы неверны
172. **Среди механизмов долговременной памяти ведущее значение играют следующие процессы:**
173. реверберация возбуждения по нейронным сетям
174. элетрохимические процессы в возбужденных нейронах
175. многократная циркуляция возбуждения по замкнутым цепям нейронов
176. все ответы верны
177. все ответы не верны
178. **Как называется побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности?**
179. инстинкт
180. мышление
181. мотивация
182. воля
183. условный рефлекс
184. **Какова общая причина возникновения мотиваций?**
185. условный рефлекс
186. реализация потребностей
187. принятие решения
188. восстановление параметра гомеостаза в границы нормы
189. начало деятельности
190. **Что характерно для биологических потребностей?**
191. свойственны только людям
192. обусловливают познавательную деятельность
193. обусловливают принадлежность к определенной группе
194. являются жизненно необходимыми
195. свойственны только животным
196. **Какие потребности человека относятся к первичным (найти неправильный ответ)?**
197. биологические потребности
198. витальные потребности
199. потребность в подражании
200. потребность в пище, воде
201. **Какие потребности относятся ко вторичным?**
202. потребность в накоплении знаний
203. потребность в пище, воде
204. потребность занимать определенное место в определенной группе
205. потребность в творческой деятельности
206. **Какие факторы участвуют в формировании биологических мотиваций?**
207. сдвиги гомеостаза
208. импульсация с экстерорецепторов
209. импульсация с интерорецепторов
210. все ответы верны
211. **Нейроны какого отдела центральной нервной системы принимает активное участие в запуске и формировании биологических мотиваций?**
212. спинной мозг
213. продолговатый мозг
214. гипоталамус
215. таламус
216. средний мозг
217. **Каковы общие свойства различных биологических мотиваций?**
218. активация моторной системы
219. активация афферентных систем
220. актуализация памяти
221. все ответы верны
222. **Что характерно для различных мотиваций (найти неправильное утверждение)?**
223. снижение двигательной активности
224. активация моторной системы
225. повышение тонуса симпатической нервной системы
226. активация афферентных систем
227. **Какие изменения в организме характеризуют мотивационное возбуждение?**
228. корково-подкорковая интеграция
229. активация центров эмоций
230. стимуляция аппарата памяти
231. активация основных систем обеспечения жизни
232. все ответы верны
233. **Какие свойства являются общими для различных мотиваций?**
234. возрастание поисковой активности
235. актуализация памяти
236. повышение тонуса симпатической нервной системы
237. протекает на эмоциональном фоне
238. все ответы верны
239. **Какова общая причина возникновения мотиваций?**
240. постоянные условия существования
241. реализация потребностей
242. торможение потребностей
243. активация эмоций
244. угнетение интеллекта
245. **Как называется побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности?**
246. воля
247. инстинкт
248. условный рефлекс
249. мотивация
250. **Какой структуре ЦНС принадлежит ведущая роль в формировании биологических мотиваций при осуществлении или подготовке поведенческого акта?**
251. спинной мозг
252. средний мозг
253. гипоталамус
254. мозжечок
255. большие полушария
256. **В каком отделе ЦНС формируются биологические мотивации?**
257. спинной мозг
258. продолговатый мозг
259. средний мозг
260. промежуточный мозг
261. мозжечок
262. **Что характерно для биологических мотиваций?**
263. врожденность
264. возникают при возбуждении мотивационных центров гипоталамуса
265. зависят от состояния внутренней среды организма
266. протекают по принципу доминанты
267. все ответы верны
268. **Как называется побуждение человека совершать действия, направленные на удовлетворение биологических потребностей?**
269. инстинкты
270. мотивации
271. эмоции
272. воля
273. условные рефлексы
274. **Что отличает биологические мотивации от сложных безусловных рефлексов?**
275. отсутствие активного поиска специальных внешних раздражителей
276. приобретаемость
277. торможение поисковой активности
278. приводит к целенаправленному поведению
279. **Как называется переживание человеком его отношения к окружающему миру и к самому себе?**
280. память
281. мотивация
282. потребность
283. эмоция
284. инстинкт
285. **Каковы значения эмоций в целенаправленной деятельности человека?**
286. средство наиболее быстрого реагирования
287. стимулирование целенаправленной деятельности
288. регуляция выбора потребностей
289. средство передачи информации
290. все ответы верны
291. **Какие черты характерны для эмоций?**
292. приобретаемость
293. отсутствие субъективных переживаний
294. наличие субъективных переживаний
295. все ответы верны
296. **Как изменяется эмоция при увеличении информационного дефицита?**
297. не меняется
298. полностью исчезает
299. усиливается
300. ослабляется
301. остается на прежнем уровне
302. **Как изменится эмоция при увеличении потребности?**
303. не меняется
304. усиливается
305. ослабляется
306. полностью исчезает
307. остается на прежнем уровне
308. **Какая основная причина возникновения эмоционального возбуждения?**
309. отсутствие потребности
310. наличие потребности
311. отсутствие мотивации
312. реализация торможения
313. **Что произойдет с эмоцией, если существующая информация значительно превышает информацию, необходимую для удовлетворения потребности?**
314. ослабляется
315. усиливается
316. полностью исчезает
317. меняет свой знак на противоположный
318. остается на прежнем уровне
319. **Как изменится эмоция при отсутствии информации, способствующей удовлетворению потребности?**
320. полностью исчезает
321. остается на прежнем уровне
322. значительно возрастает
323. **На каких стадиях функциональной системы поведения (теория П. К. Анохина) наиболее ярко проявляется роль эмоций?**
324. стадия афферентного синтеза
325. стадия принятия решения
326. стадия эфферентного синтеза
327. стадия обратной афферентации
328. правильный ответ комбинация 1 и 4
329. **Что характерно для второй сигнальной системы действительности?**
330. свойственна только животным
331. обеспечивает осознание внешнего мира в словесно-образной форме
332. связана только с непосредственным восприятием мира
333. присуща и животным, и человеку
334. **Что характерно для первой сигнальной системы действительности?**
335. свойственна и животным, и человеку
336. обеспечивает словесно-образную форму осознания внешнего мира
337. обусловлена развитием речи
338. связана с непосредственным восприятием внешней среды
339. правильный ответ комбинация 1 и 4
340. **Какой вид ответных реакций ребенка говорит об относительном завершении формирования второй сигнальной системы?**
341. непосредственное раздражение-словесный ответ
342. словесное раздражение-словесный ответ
343. словесное раздражение-непосредственный ответ
344. непосредственное раздражение-непосредственный ответ
345. **Какой вид ответных реакций ребенка говорит о начале формирования второй сигнальной системы?**
346. непосредственное раздражение-словесный ответ
347. словесное раздражение-словесный ответ
348. словесное раздражение-непосредственный ответ
349. непосредственное раздражение-непосредственный ответ
350. **Какое полушарие головного мозга человека имеет наибольшее значение для функционирования первой сигнальной системы?**
351. левое полушарие у правшей
352. правое полушарие у правшей
353. правое полушарие у левшей
354. оба полушария имеют одинаковое значение
355. **Какое полушарие головного мозга человека имеет наибольшее значение для функционирования второй сигнальной системы?**
356. левое полушарие у левшей
357. правое полушарие у правшей
358. оба полушария имеют одинаковое значение
359. все ответы не верны
360. **Что характерно для мышления человека?**
361. образность
362. конкретность
363. абстрактность
364. сочетание конкретности и абстрактности
365. все ответы верны
366. **Что характерно для мышления животных?**
367. конкретность
368. абстрактность
369. сочетание конкретности и абстрактности
370. взаимное исключение конкретности и абстрактности
371. **Что характерно для речи и поведения "правополушарного" человека (у правши заблокировано левое полушарие)?**
372. речевые возможности ограничены
373. интонации сохранены
374. очень точно воспроизводят музыкальные мелодии
375. активация образного мышления
376. все ответы верны
377. **Что характерно для речи и поведения "левополушарного" человека (у правши заблокировано правое полушарие)?**
378. многословность
379. монотонность речи
380. облегчено абстрактное восприятие
381. все ответы верны
382. **Что характерно для моторной афазии (лобная афазия Брока)?**
383. расстройство восприятия речи
384. речь сохранена
385. очень четкое произношение слов
386. речь непонятна (слова исковерканы)
387. **Что характерно для сенсорной афазии (вторичная афазия Вернике)?**
388. речь нормальная и четкая
389. речь затруднена или невозможна
390. неспособность читать вслух
391. понимание речи и прочитанного
392. **Что характерно для двигательной афазии Брока?**
393. понимание речи сохранено
394. невозможно произносить слова
395. сохранена возможность произносить отдельные звуки и слоги
396. все ответы верны
397. **Что характерно для височной афазии Вернике?**
398. расстройство восприятия речи
399. способность читать сохранена
400. восприятие речи не нарушено
401. все ответы не верны
402. **Какие черты характеризуют вторую сигнальную систему действительности?**
403. свойственно только людям
404. обусловлена развитием речи
405. способна обобщать сигналы первой сигнальной системы
406. все ответы верны
407. **Как называется субъективное восприятие величины потребности и вероятность ее удовлетворения?**
408. мотивация
409. условный рефлекс
410. безусловный рефлекс
411. эмоция
412. инстинкт
413. **Какие черты по И. П. Павлову характерны для сангвиника (найти неправильное утверждение)?**
414. сила нервных процессов
415. инертность нервных процессов
416. уравновешенность нервных процессов
417. подвижность нервных процессов
418. **Какая черта нервных процессов по И. П. Павлову характерна для меланхолика?**
419. сила
420. неуравновешенность
421. уравновешенность
422. слабость
423. подвижность
424. **Какие особенности нервных процессов характерны для холерического темперамента?**
425. малая сила
426. уравновешенность
427. инертность
428. неуравновешенность
429. **Какие черты по И. П. Павлову характерны для холерика?**
430. сила нервных процессов
431. подвижность нервных процессов
432. неуравновешенность нервных процессов
433. все ответы верны
434. **Какие особенности нервных процессов характерны для сангвиника?**
435. инертность
436. уравновешенность
437. неуравновешенность
438. слабость
439. **Для какого типа высшей нервной деятельности характерна неуравновешенность процессов возбуждения и торможения?**
440. сангвиник
441. флегматик
442. холерик
443. меланхолик
444. **Для какого типа высшей нервной деятельности человека характерна слабость нервных процессов?**
445. сангвиник
446. флегматик
447. меланхолик
448. холерик
449. **Какая особенность нервных процессов характерна для меланхолика?**
450. инертность
451. уравновешенность
452. неуравновешенность
453. подвижность
454. слабость
455. **Для какого типа высшей нервной деятельности характерны сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов?**
456. сангвиник
457. флегматик
458. меланхолик
459. холерик
460. **Какие особенности характерны для флегматика (найти неправильное утверждение)?**
461. сила
462. инертность
463. слабость
464. уравновешенность
465. **Для какого типа высшей нервной деятельности человека характерна инертность нервных процессов?**
466. сангвиник
467. флегматик
468. холерик
469. меланхолик
470. **Для каких типов высшей нервной деятельности человека характерны сила и уравновешенность нервных процессов?**
471. сангвиник
472. холерик
473. флегматик
474. меланхолик
475. правильный ответ комбинация 1 и 3
476. **Для каких типов высшей нервной деятельности человека присуща сила нервных процессов (найти неправильное утверждение)?**
477. сангвиник
478. холерик
479. флегматик
480. меланхолик
481. **Какие параметры нервных процессов высшей нервной деятельности учитывал И. П. Павлов при классификации темпераментов?**
482. сила
483. подвижность
484. уравновешенность
485. все ответы верны
486. **Какими признаками руководствовался Айзенк для классификации темпераментов человека?**
487. уравновешенность нервных процессов
488. экстраверсия
489. интроверсия
490. подвижность нервных процессов
491. правильный ответ комбинация 2 и 3
492. **Для каких типов высшей нервной деятельности человека характерна уравновешенность нервных процессов возбуждения и торможения?**
493. сангвиник
494. холерик
495. флегматик
496. меланхолик
497. правильные ответы 1 и 3
498. **Какие люди (по И. П. Павлову) относятся к мыслительному типу высшей нервной деятельности?**
499. с относительным преобладанием первой сигнальной системы
500. с относительным преобладанием второй сигнальной системы
501. с уравновешенными сигнальными системами
502. **Какие люди (по И. П. Павлову) относятся к художественному типу высшей нервной деятельности?**
503. с относительным преобладанием второй сигнальной системы
504. с относительным преобладанием первой сигнальной системы
505. с уравновешенными сигнальными системами
506. **Что характерно для нормального сна человека?**
507. отсутствие сознательной психической деятельности
508. снижение реакций на внешние раздражители
509. периодичность
510. все ответы верны
511. **Что характерно для нормального сна человека?**
512. отсутствие фазовых состояний ЦНС
513. наличие фазовых состояний ЦНС
514. усиление сознательной деятельности
515. наличие целенаправленной деятельности
516. **Что характерно для "быстрого" (парадоксального) сна (найти неправильное утверждение)?**
517. тесная связь со сновидениями
518. отсутствие сновидений
519. быстрые движения глаз
520. на ЭЭГ высокочастотные колебания
521. **Какие изменения на электроэнцефалограмме характерны для "быстрого" (парадоксального) сна?**
522. медленные, высокоамплитудные колебания
523. быстрые, низкоамплитудные колебания
524. быстрые, высокоамплитудные колебания
525. все ответы не верны
526. **Что характерно для ортодоксального ("медленного") сна?**
527. положительные инотропные и хронотропные эффекты
528. увеличение частоты сердечных сокращений
529. снижение тонуса скелетных мышц
530. повышение тонуса скелетных мышц
531. **Какие изменения на электроэнцефалограмме характерны для ортодоксального ("медленного") сна?**
532. быстрые низкоамплитудные колебания
533. медленные высокоамплитудные колебания
534. веретенообразные серии быстрых колебаний
535. медленные низкоамплитудные колебания
536. **Что характерно для нормального сна человека (найти неправильное утверждение)?**
537. периодичность
538. специфические сомато-вегетативные проявления
539. наличие целенаправленной деятельности
540. отсутствие целенаправленной деятельности
541. отключенность от сенсорных воздействий
542. **Какие структуры ЦНС принимают участие в смене сна и бодрствования?**
543. ядра ретикулярной формации
544. ядра гипоталамуса
545. кора больших полушарий
546. все ответы верны
547. **Каковы особенности психической деятельности во время сновидений?**
548. продолжается на уровне подсознания
549. изменение норм времени и пространства
550. изменение норм морали
551. все ответы верны
552. **Каким термином обозначается нарушение произвольных движений при сохранении подражательных?**
553. анорексия булимическая
554. афазия соматическая
555. апраксия амнестическая
556. рефлексия афазическая
557. **Что характерно для апраксии?**
558. нарушение восприятия речи
559. нарушение целенаправленных действий
560. повышение инициативы
561. увеличение объема движений
562. **Какой термин соответствует невозможности читать как вслух, так и "про себя"?**
563. анорексия
564. афагия
565. алексия
566. амузия
567. анурия
568. **Каким термином обозначаются расстройства узнавания, вызванные поражением структур головного мозга?**
569. апраксия
570. агнозия
571. афагия
572. адинамия
573. **Каким термином обозначается нарушение сложных форм произвольного действия при сохранении составляющих его элементарных движений?**
574. анорексия
575. апраксия
576. афазия
577. анурия
578. алексия
579. **Как называется утрата способности понимания чужой речи?**
580. афазия сенсорная
581. афазия моторная
582. анорексия булимическая
583. апраксия амнестическая
584. **Как называется нарушение устной речи при сохранении функции артикулярного аппарата?**
585. апраксия амнестическая
586. анорексия булимическая
587. афазия моторная
588. афазия сенсорная
589. анурия пергюнтивная
590. **Как называется нарушение способности писать правильно по смыслу и форме при сохранении двигательной функции руки?**
591. аграфия
592. алексия
593. апраксия
594. анорексия
595. афагия
596. **Как называется полная или частичная утрата памяти?**
597. аграфия
598. алексия
599. амнезия
600. афагия
601. анорексия
602. **Как называется нарушение процесса узнавания?**
603. агевзия
604. анорексия
605. афагия
606. агнозия

Модуль 4. **Физиология ЧЛО.**

**Тема 1.** **Сенсорная, секреторная и моторная функции ЧЛО.**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «* Сенсорная, секреторная и моторная функции ЧЛО»:**

**Формы контроля** **успеваемости**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Сенсорная, секреторная и моторная функции ЧЛО»:**

1. Понятие о предмете «Физиология челюстно-лицевой области». Место этого предмета в системе образовательной подготовки врача-стоматолога.
2. Морфо-функциональная характеристика челюстно-лицевой области. Основные функции челюстно-лицевой области (сенсорная, пищеварительная, коммуникативная, дыхательная, защитная, экскреторная). Понятие о полифункциональности органов челюстно-лицевой области.
3. Динамика функций челюстно-лицевой области с возрастом.
4. Понятие о сенсорной функции челюстно-лицевой области. Значение сенсорной функции ЧЛО в формировании ответных реакций организма, включая поведенческие.
5. Строение вкусового анализатора. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов обонятельного анализатора.
6. Классификация запахов, теория их восприятия. Методы исследования обоняния.
7. Строение вкусового анализатора. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов вкусового анализатора.
8. Современное представление о вкусовом восприятии. Вкусовые ощущения, их классификация. Методы исследования вкусового анализатора.
9. Понятие о ноцицепции. Биологическое значение боли, классификация болей. Современные представления о нейрохимических механизмах ноцицепции и антиноцицепции. Понятие о дентальной боли
10. Моторная функция ротовой полости. Функциональная характеристика жевательного аппарата. Механическая и химическая обработка пищи в процессе жевания.
11. Акт глотания, его фазы и саморегуляция. Взаимосвязь пищеварения и дыхания при глотании.
12. Понятие о секреторной функции ротовой полости. Характеристика пищеварительной деятельности слюнных желез.

Формирование пищевого комка за счет моторного и секреторного

компонента жевания

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Физиология ВНД»:**

**Вариант 1**

1. Понятие о предмете «Физиология челюстно-лицевой области». Место этого предмета в системе образовательной подготовки врача-стоматолога.
2. Морфо-функциональная характеристика челюстно-лицевой области. Основные функции челюстно-лицевой области (сенсорная, пищеварительная, коммуникативная, дыхательная, защитная, экскреторная). Понятие о полифункциональности органов челюстно-лицевой области.
3. Динамика функций челюстно-лицевой области с возрастом.
4. Понятие о сенсорной функции челюстно-лицевой области. Значение сенсорной функции ЧЛО в формировании ответных реакций организма, включая поведенческие.
5. Строение вкусового анализатора. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов обонятельного анализатора.
6. Классификация запахов, теория их восприятия. Методы исследования обоняния.
7. Строение вкусового анализатора. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов вкусового анализатора.

**Вариант 2**

1. Современное представление о вкусовом восприятии. Вкусовые ощущения, их классификация. Методы исследования вкусового анализатора.
2. Понятие о ноцицепции. Биологическое значение боли, классификация болей. Современные представления о нейрохимических механизмах ноцицепции и антиноцицепции. Понятие о дентальной боли.
3. Моторная функция ротовой полости. Функциональная характеристика жевательного аппарата. Механическая и химическая обработка пищи в процессе жевания.
4. Акт глотания, его фазы и саморегуляция. Взаимосвязь пищеварения и дыхания при глотании.
5. Понятие о секреторной функции ротовой полости. Характеристика пищеварительной деятельности слюнных желез.

Формирование пищевого комка за счет моторного и секреторного компонента жевания

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1.Сформулировать понятие « о ноцицепции».

2.Составить схему: «саморегуляции акта глотания».

3.Нарисовать схему строения вкусового анализатора

4.Объясните механизм возникновения и особенности «дентальной боли».

***4.Проблемно-ситуационные задачи***

Во время профилактического осмотра ротовой полости стоматологом у пациента возникли внезапные нарушения в работе сердечно-сосудистой системы. Объясните

Возможные причины и механизмы этих нарушений.

*1.Человек по поводу дентальной боли обращается к стоматологу. Существуют ли объективные показатели того , что он ощущает боль.*

*2.У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД. Каковы особенности реакции этого человека на возикновение ноцецептивной ситуации при возникновении дентальной боли.*

*3У человека при виде стоматологического кресла лоб стал влажным, расширились зрачки глаз, участился пульс, повысилось АД. Объясните физиологические механизмы наблюдаемых изменений.*

*4.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 1012 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов. Возможно ли возникновение ноцицептивной реакции организма.*

*5. У человека наблюдаются обонятельные галлюцинации. С нарушением функций какой области коры головного мозга могут быть связаны эти изменения восприятия.*

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1.Нарисуйте схему центральной организации поведенческой реакции по И. П. Анохину с рецепторов обонятельного анализатора..

***6.Тестовые задания*** ***по теме: «*Сенсорная, секреторная и моторная функции ЧЛО»**

1. Анализаторные системы:

1. позволяют воспринимать все адекватные изменения окружающей среды

2. используются для поддержания гомеостаза

3. все ответы верны

4. все ответы не верны

1. Функцией рецепторного отдела является:

1. формирование рецепторных потенциалов

2. восприятие адекватных раздражителей

3. кодирование передаваемых сигналов

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. К первично чувствующим сенсорным системам относится:

1. слуховой, вкусовой, двигательный

2. зрительный, слуховой, интероцептивный

3. кожный, вкусовой, интероцептивный

4. все ответы не верны

1. Совокупность рецепторов, раздражение которых вызывает возбуждение одной ганглиозной клетки сетчатки называется:

1. рецептивное поле

2. центральная ямка

3. поле зрения

4. слепое пятно

1. Ближняя точка ясного видения находится на расстоянии от глаза:

1. 10 см

2. 30 см

3. 60 см

4. 1 м

1. Способность глаза различать две светящиеся точки при минимальном расстоянии между ними называется:

1. астигматизм

2. острота зрения

3. аккомодация

4. аберрация

1. В СОСТАВ ЛЮБОЙ АНАЛИЗАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ВХОДЯТ:
2. кортикоспинальный тракт, рецепторы, прецентральная извилина
3. рецепторный и проводниковый отделы, корковый отдел
4. рецепторный отдел, проводниковый отдел, центры второй сигнальной системы
5. все ответы не верны
6. КАКИЕ ИЗ УКАЗАННЫХ ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ОБЩИЕ СВОЙСТВА АНАЛИЗАТОРОВ?
7. высокая чувствительность к адекватным стимулам
8. способность различать раздражители по интенсивности
9. способность к адаптации
10. работа всех анализаторов взаимозависима
11. все ответы верны
12. КАКИЕ ИЗ УКАЗАННЫХ ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ОБЩИЕ СВОЙСТВА АНАЛИЗАТОРОВ (ВЫБРАТЬ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
13. высокая чувствительность к адекватным раздражителям
14. низкая чувствительность к адекватным раздражителям
15. способность устанавливать различия по интенсивности между раздражителями
16. сохранение на некоторое время ощущения после прекращения раздражения
17. В ЧЕМ ПРОЯВЛЯЕТСЯ АДАПТАЦИЯ АНАЛИЗАТОРОВ?
18. снижение абсолютной чувствительности
19. повышение дифференциальной чувствительности
20. уменьшение амплитуды рецепторного потенциала
21. все ответы верны
22. НА КАКИХ УРОВНЯХ ВОЗМОЖНА АДАПТАЦИЯ АНАЛИЗАТОРОВ?
23. рецепторы
24. подкорковые нервные центры
25. кора больших полушарий
26. все ответы верны
27. КАКИМ ТЕРМИНОМ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ АНАЛИЗАТОРОВ?
28. гиперметропия
29. гиперэстезия
30. протанопия
31. гипергидроз
32. ГДЕ ПРОИСХОДИТ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ В АНАЛИЗАТОРАХ?
33. кора больших полушарий
34. подкорковые нервные центры
35. рецепторы
36. синапсы
37. ГДЕ ПРОИСХОДИТ ПЕРВИЧНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ О РАЗДРАЖИТЕЛЕ
38. рецепторном отделе анализатора
39. проводниковом отделе анализатора
40. корковом отделе анализатора
41. все ответы верны
42. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ СЕНСОРНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АНАЛИЗАТОРАХ?
43. происходит во всех отделах
44. частотное кодирование
45. временное кодирование
46. все ответы верны
47. все ответы не верны
48. КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ РЕЦЕПТОРОВ?
49. восприятие адекватного раздражителя
50. проведение первичного анализа раздражителя
51. преобразование определенного вида энергии в процесс возбуждения
52. генерация рецепторного потенциала
53. все ответы верны
54. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
55. роль рецептора выполняют окончания афферентного нейрона
56. рецепторный потенциал вызывает генерацию ПД
57. в них возникает рецепторный потенциал
58. величина рецепторного потенциала зависит от силы раздражения
59. все ответы верны
60. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИМ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
61. обонятельные
62. тактильные
63. вестибулярные
64. проприорецепторы
65. В ПЕРВИЧНЫХ РЕЦЕПТОРАХ ПРИ ДЕЙТСВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ПОРОГОВОЙ СИЛЫ ВОЗНИКАЕТ:
66. потенциал действия
67. рецепторный потенциал
68. постсинаптический потенциал
69. процесс возбуждения
70. КАКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩЕГО РЕЦЕПТОРА И ЧАСТОТОЙ АФФЕРЕНТНЫХ ИМПУЛЬСОВ?
71. зависимости нет
72. логарифмическая
73. прямопропорциональная
74. обратнопропорциональная
75. ГДЕ ВОЗНИКАЮТ ПОТЕНЦИАЛЫ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ ПЕРВИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
76. в аксонном холмике нейрона
77. в теле афферентного нейрона
78. в рецепторной клетке
79. в ближайшем к рецептору перехвате Ранвье
80. на постсинаптической мембране вторичночувствующего рецептора
81. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ВТОРИЧНОЧУВСТВУЮЩИМ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
82. тактильные
83. слуховые
84. фоторецепторы
85. вестибулорецепторы
86. вкусовые
87. ВО ВТОРИЧНЫХ РЕЦЕПТОРАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ПОРОГОВОЙ СИЛЫ ФОРМИРУЕТСЯ:
88. генераторный потенциал
89. возбуждение
90. потенциал действия
91. рецепторный потенциал
92. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЧУВСТВУЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ?
93. рецепторный потенциал приводит к выделению медиатора
94. рецепторная клетка выделяет медиатор
95. между рецепторной клеткой и афферентным нервом имеется синапс
96. все ответы верны
97. ПРИЧИНОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПД НЕЙРОНОВ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С РЕЦЕПТОРНЫМИ КЛЕТКАМИ, ЯВЛЯЕТСЯ:
98. генераторный потенциал
99. ПД рецепторный клетки
100. рецепторный потенциал
101. все ответы верны
102. все ответы неверны
103. КАКИМИ СВОЙСТВАМИ ОБЛАДАЕТ РЕЦЕПТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ?
104. подчиняется закону "все или ничего"
105. не способен суммироваться
106. обладает способностью к самораспространению
107. все ответы верны
108. все ответы не верны
109. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ РЕЦЕПТОРОВ?
110. увеличение амплитуды рецепторного потенциала
111. увеличение частоты афферентных импульсов
112. блокада проведения возбуждения по нерву
113. повышение порога чувствительности рецепторов
114. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РЕЦЕПТОРОВ ОБЛАДАЮТ СПОСОБНОСТЬЮ АДАПТИРОВАТЬСЯ?
115. обонятельные
116. зрительные
117. слуховые
118. тактильные
119. все ответы верны
120. В КАКИХ РЕЦЕПТОРАХ СВОЙСТВО АДАПТАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИ ОТСУТСТВУЕТ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)
121. проприорецепторы
122. вестибулорецепторы
123. рецепторы обонятельного анализатора
124. все ответы верны
125. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭКСТЕРОРЕЦЕПТОРОВ?
126. проприорецепторы
127. хеморецепторы
128. терморецепторы гипоталамуса
129. терморецепторы кожи
130. КАКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ИНТЕРОРЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
131. барорецепторы дуги аорты
132. хеморецепторы каротидного синуса
133. терморецепторы гипоталамуса
134. обонятельные
135. НА КАКОМ УРОВНЕ АНАЛИЗАТОРОВ ПРОИСХОДИТ ОПОЗНАНИЕ ОБРАЗОВ?
136. рецепторы
137. афферентные волокна
138. подкорковые центры
139. кора больших полушарий
140. гипоталамо-гипофизарный комплекс
141. В ПРОЦЕССАХ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БОЛЬШУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ:
142. потенциал действия
143. рецепторный потенциал
144. постсинаптический потенциал
145. процесс возбуждения
146. все ответы верны
147. В ПЕРВИЧНЫХ ПРОЕКЦИОННЫХ ЗОНАХ КОРКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА ФОРМИРУЮТСЯ:
148. ощущения
149. восприятие
150. представление
151. понятие
152. все ответы верны
153. ОЩУЩЕНИЯ ФОРМИРУЮТСЯ В:
154. первичных зонах анализатора
155. вторичных зонах анализатора
156. третичных зонах анализатора
157. ТРЕТИЧНЫЕ ЗОНЫ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
158. смысловое восприятие письменной и устной речи
159. абстрактное мышление
160. взаимодействие корковых отделов различных анализаторов
161. все ответы верны
162. все ответы не верны
163. ТРЕТИЧНЫЕ ЗОНЫ АНАЛИЗАТОРНЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
164. восприятие устной и письменной речи
165. восприятие и узнавание разнообразных предметов, объектов, явлений окружающей среды
166. формирование целостных (полимодальных) образов за счет воздействия различных анализаторов
167. все ответы верны
168. все ответы не верны
169. Рецепторный отдел зрительного анализатора и вспомогательный аппарат глаза
170. ДО 90% ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ЧЕЛОВЕК ПОЛУЧАЕТ С ПОМОЩЬЮ:
171. слухового анализатора
172. обонятельного и вкусового анализатора
173. зрительного анализатора
174. кожной чувствительности
175. КАКОВЫ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАЛОЧЕК В СЕТЧАТКЕ?
176. их меньше, чем колбочек
177. их больше в центральной ямке
178. их нет в центральной ямке
179. их нет на периферии
180. КАКОВЫ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛБОЧЕК В СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКЕ?
181. их больше, чем палочек
182. их меньше, чем палочек
183. их меньше в центральной ямке
184. в основном расположены на периферии
185. ЧТО ТАКОЕ ЖЕЛТОЕ ПЯТНО СЕТЧАТКИ?
186. место максимального скопления колбочек
187. место максимального скопления палочек
188. место выхода зрительного нерва
189. место наибольшего скопления ганглиозных клеток сетчатки
190. ЧТО ТАКОЕ СЛЕПОЕ ПЯТНО СЕТЧАТКИ
191. участок, где только палочки
192. участок, где только колбочки
193. участок с самой высокой остротой зрения
194. место выхода зрительного нерва
195. ЦВЕТОВОСПРИЯТИЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ
196. палочки
197. колбочки
198. палочки и колбочки в равной степени
199. СУМЕРЕЧНОЕ ЗРЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ
200. палочки
201. колбочки
202. палочки и колбочки в равной степени
203. ВОЗБУДИМОСТЬ КОЛБОЧЕК:
204. выше, чем у палочек
205. ниже, чем у палочек
206. равна возбудимости палочек
207. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ КРАСНОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
208. цианолаб
209. хлоролаб
210. эритролаб
211. родопсин
212. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ ЗЕЛЕНОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
213. цианолаб
214. хлоролаб
215. эритролаб
216. родопсин
217. КАКОЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ ПИГМЕНТ КОЛБОЧЕК ПОГЛОЩАЕТ ЛУЧИ ФИОЛЕТОВОЙ ЧАСТИ СПЕКТРА?
218. цианолаб
219. хлоролаб
220. эритролаб
221. родопсин
222. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ТРИТАНОПИИ?
223. бесцветное зрение
224. невосприятие синего и фиолетового цветов
225. невосприятие зеленого цвета
226. невосприятие красного цвета
227. КАКИЕ ПРИЗНАКИ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ДЕЙТЕРАНОПИЮ?
228. искаженное восприятие красного цвета
229. искаженное восприятие синего цвета
230. полная цветовая слепота
231. невосприятие зеленого цвета
232. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПРОТАНОПИИ?
233. невосприятие зеленого цвета
234. невосприятие желтого цвета
235. невосприятие красного цвета
236. невосприятие всех цветов
237. КАКИЕ ФОТОРЕЦЕПТОРЫ ПРИНИМАЮТ ОСНОВНОЕ УЧАСТИЕ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОМ ЗРЕНИИ И ПЛОХОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ?
238. колбочки
239. палочки
240. все виды фоторецепторов в равной степени
241. ОТ КАКИХ ФАКТОРОВ ЗАВИСИТ ПОЛЕ ЗРЕНИЯ?
242. форма глазного яблока
243. строение костей лицевого черепа
244. функциональное состояние сетчатки глаза
245. все ответы верны
246. ДЛЯ КАКОГО ЦВЕТА ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА МАКСИМАЛЬНО?
247. черный
248. синий
249. белый
250. красный
251. зеленый
252. ДЛЯ КАКОГО ЦВЕТА ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА МИНИМАЛЬНО?
253. черный
254. синий
255. белый
256. красный
257. зеленый
258. ПРИ ДЕЙСТВИИ ТОЧЕЧНОГО СВЕТА НА РЕЦЕПТИВНОЕ ПОЛЕ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК OFF-ТИПА ПРОИСХОДИТ:
259. подавление ее электрической активности
260. электрическая активность не меняется
261. электрическая активность возрастает
262. ПРИ ДЕЙСТВИИ ТОЧЕЧНОГО СВЕТА НА РЕЦЕПТИВНОЕ ПОЛЕ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК ON-ТИПА ПРОИСХОДИТ:
263. подавление ее электрической активности
264. электрическая активность не меняется
265. электрическая активность возрастает
266. ПРИ РАВНОМЕРНОМ ОСВЕЩЕНИИ РЕЦЕПТИВНОГО ПОЛЯ ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК on-off ТИПА ПРОИСХОДИТ
267. подавление их электрической активности
268. повышение их электрической активности
269. электрическая активность практически не меняется
270. ЧТО ТАКОЕ АККОМОДАЦИЯ ГЛАЗА?
271. уменьшение диаметра зрачка
272. увеличение диаметра зрачка
273. активное изменение кривизны хрусталика
274. изменение цветовосприятия
275. изменение светоощущения
276. МАКСИМАЛЬНОЕ ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ ПРОИСХОДИТ ПРИ ИХ ПРОХОЖДЕНИИ ЧЕРЕЗ:
277. переднюю камеру глаза
278. хрусталик
279. роговицу
280. стекловидное тело
281. все ответы не верны
282. АККОМОДАЦИОННЫЙ РЕФЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ:
283. ясное видение разноудаленных от глаз предметов
284. изменение кривизны хрусталика
285. четкую проекцию объектов, расположенных на различном расстоянии от глаза
286. все ответы верны
287. КАК ИЗМЕНИТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА ПРИ РАССЛАБЛЕНИИ МЫШЦ ЦИЛИАРНОГО ТЕЛА?
288. не изменится
289. уменьшится
290. увеличится
291. КАК ИЗМЕНИТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА ПРИ СОКРАЩЕНИИ МЫШЦ ЦИЛИАРНОГО ТЕЛА?
292. не меняется
293. увеличивается
294. уменьшается
295. В КАКИХ СЛУЧАЯХ УМЕНЬШАЕТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА?
296. при рассматривании предметов на близком расстоянии
297. при рассматривании предметов вдали
298. при сокращении мышц цилиарного тела
299. все ответы не верны
300. В КАКИХ СЛУЧАЯХ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ КРИВИЗНА ХРУСТАЛИКА
301. при рассматривании предметов на близком расстоянии
302. при рассматривании предметов вдали
303. при расслаблении мышц цилиарного тела
304. все ответы не верны
305. ЧЕМУ РАВНА ПРЕЛОМЛЯЮЩАЯ СИЛА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА (В ДИОПТРИЯХ) ПРИ РАССМАТРИВАНИИ БЛИЗКИХ ПРЕДМЕТОВ?
306. 30,5
307. 60,5
308. 70,5
309. 80,5
310. 90,5
311. ЧЕМУ РАВНА ПРЕЛОМЛЯЮЩАЯ СИЛА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА (В ДИОПТРИЯХ) ПРИ РАССМАТРИВАНИИ ДАЛЕКИХ ПРЕДМЕТОВ?
312. 19
313. 29
314. 39
315. 49
316. 59
317. КАК НАЗЫВАЕТСЯ АНОМАЛИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА, ПРИ КОТОРОЙ ГЛАВНЫЙ ФОКУС ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА НАХОДИТСЯ ПЕРЕД СЕТЧАТКОЙ?
318. дальнозоркость
319. пресбиопия
320. миопия
321. астенопия
322. КАК НАЗЫВАЕТСЯ АНОМАЛИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА, ПРИ КОТОРОЙ ГЛАВНЫЙ ФОКУС ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА НАХОДИТСЯ ПОЗАДИ СЕТЧАТКИ?
323. близорукость
324. гипометропия
325. миопия
326. гиперметропия
327. В КАКОЙ ЗАВИСИМОСТИ НАХОДИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ?
328. прямопропорциональная
329. зависимости нет
330. обратнопропорциональная
331. КАК НАЗЫВАЕТСЯ РАСШИРЕНИЕ ЗРАЧКА?
332. миоз
333. анизокория
334. мидриаз
335. миопия
336. астигматизм
337. ЧТО ТАКОЕ МИОЗ?
338. близорукость
339. дальнозоркость
340. увеличение диаметра зрачка
341. уменьшение диаметра зрачка
342. нарушение цветоощущения
343. ЗРАЧКОВЫЙ РЕФЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ:
344. устранение феномена сферической абберации
345. регуляцию интенсивности потока света на сетчатку
346. контрастность изображения на сетчатке
347. все ответы верны
348. все ответы не верны
349. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ПРИ УСИЛЕНИИ СИМПАТИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ?
350. не изменится
351. уменьшится
352. увеличится
353. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДИАМЕТР ЗРАЧКА ПРИ УСИЛЕНИИ ПАРАСИМПАТИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ?
354. не изменится
355. увеличится
356. уменьшится
357. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮТ НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ?
358. плотность расположения фоторецепторов
359. диаметр зрачка
360. состояние аппарата аккомодации
361. освещенность
362. все ответы верны
363. ОТ КАКИХ ФАКТОРОВ ЗАВИСИТ ОСТРОТА ЗРЕНИЯ?
364. освещенность
365. контраст предмета и фона
366. состояние преломляющих сред глаза
367. плотность расположения рецепторных клеток сетчатой оболочки
368. все ответы верны
369. КАКОЙ ОТДЕЛ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА ОБЕСПЕЧИВАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ?
370. периферический
371. слепое пятно
372. место выхода зрительного нерва
373. желтое пятно
374. МАКСИМАЛЬНАЯ ОСТРОТА ЗРЕНИЯ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ ПРОЕКЦИИ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА НА:
375. желтое пятно
376. центр сетчатки
377. слепое пятно
378. периферические отделы сетчатки
379. КАКОВО ЗНАЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНЫХ МАЛОЗАМЕТНЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗНЫХ ЯБЛОК В ПРОЦЕССЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ?
380. обеспечение дивергенции глаз
381. обеспечение конвергенции глаз
382. обеспечение аккомодации
383. постоянная смена функционирующих рецепторов и исключение их адаптации
384. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ (ОБЪЕМНОЕ) ВОСПРИЯТИЕ РАССМАТРИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ ДОСТИГАЕТСЯ БЛАГОДАРЯ:
385. бинокулярному зрению
386. проекции элементов объекта на идентичные и диспаратные точки сетчатки
387. конвергентно-дивергентным движением глаз
388. все ответы верны
389. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора
390. ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ ОБРАЗОВАН:
391. аксонами биполярных клеток
392. дендритами биполярных клеток
393. дендритами ганглиозных клеток
394. аксонами ганглиозных клеток
395. отросками амакриновых клеток
396. ЗРИТЕЛЬНЫЙ НЕРВ ОБРАЗОВАН:
397. дендритами биполярных клеток
398. аксонами биполярных клеток
399. дендритами ганглиозных клеток
400. отростками амакриновых клеток
401. все ответы не верны
402. НЕЙРОНЫ, АКСОНЫ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЗРИТЕЛЬНУЮ КОРУ ЛОКАЛИЗОВАНЫ:
403. латеральных коленчатых телах
404. медиальных коленчатых телах
405. нижних бугорках четверохолмия
406. верхних бугорках четверохолмия
407. все ответы верны
408. КОЛИЧЕСТВО СЛОЕВ КЛЕТОК В ЛАТЕРАЛЬНОМ КОЛЕНЧАТОМ ТЕЛЕ СОСТАВЛЯЕТ:
409. три
410. десять
411. пять
412. шесть
413. ГДЕ НАХОДЯТСЯ ПОДКОРКОВЫЕ ЗРИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ?
414. спинной мозг
415. продолговатый мозг
416. варолиев мост
417. нижние бугры четверохолмия
418. верхние бугры четверохолмия
419. В КАКОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НАХОДИТСЯ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
420. лобная
421. теменная
422. височная
423. прецентральная извилина
424. затылочная
425. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
426. 4 и 5 поле по Бродману
427. 41 поле по Бродману
428. лобных долях
429. 17 поле по Бродману
430. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТВЕТСВЕННЫ ЗА:
431. формирование зрительных ощущений, характеризующих отдельные свойства (признаки) предмета
432. формирование только чернобелого восприятия предмета
433. формирование целостного образа рассматриваемого предмета
434. все ответы верны
435. все ответы неверны
436. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТВЕТСТВЕННЫ ЗА:
437. формирование только цветных зрительных образов
438. восприятие отдельных свойств (зрительных ощущений) предмета
439. целостное восприятие рассматриваемого объекта
440. все ответы неверны
441. все ответы верны
442. ВТОРИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
443. формирование только цветных образов
444. восприятие отдельных свойств объекта
445. целостное восприятие рассматриваемого объекта
446. все ответы неверны
447. все ответы верны
448. ВТОРИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
449. формирование только цветных зрительных образов
450. формирование только черно-белых образов
451. восприятие отдельных признаков объекта
452. восприятие букв и слов

**Вопросы тестовых заданий**

**Физиология слухового анализатора**

1. Вестибулярная лестница сообщается с барабанной лестницей:

1. через круглое отверстие

2. через овальное отверстие

3. через геликотрему

1. Эндолимфой в височной части кости заполнен:

1. средний канал (перепончатая лестница)

2. верхний канал (вестибулярная лестница)

3. нижний канал (барабанная лестница)

1. Слуховые косточки непосредственно соединяют:

1. барабанную перепонку с круглым отверстием каменистой части височной кости

2. барабанную перепонку с овальным отверстием каменистой части височной кости

3. овальное отверстие с круглым отверстием

1. Звуковое колебание стремечка непосредственно передается:

1. эндолимфе средней лестнице

2. перелимфе вестибулярной лестницы

3. перелимфе барабанной лестнице

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. Интенсивность звуковой энергии, передающейся на рецепторы кортиевого органа при рефлекторном сокращении мышц слуховых косточек:

1. уменьшается

2. увеличивается

3. не изменяется

1. Структура таламуса, где переключается проводниковые пути слухового анализатора, - это:

1. медиальное коленчатое тело

2. латеральное коленчатое тело

3. неспецифические ядра

4. все специфические ядра

1. Речевая зона находится в диапазоне звуковых колебаний:

1. 16 - 750 Гц

2. 1000 - 4000 Гц

3. 10000 - 16000 Гц

4. 4000 - 10000 Гц

1. Бинауральный слух позволяет человеку:

1. воспринимать звуковые раздражители в диапазоне от 16 Гц до 20 кГц

2. определять локализацию источника звука с высокой точностью

3. все ответы верны

4. все ответы не верны

1. ЗВУК – ЭТО:
2. электромагнитные волны с длинной волны 750нм
3. механические продольные волны в среде, заполненной веществом
4. продольные волны. не способные к распространению в среде
5. все ответы не верны
6. ДИАПАЗОН ЧАСТОТ ВОСПРИНИМАЕМЫХ ЧЕЛОВЕКОМ ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ СОСТАВЛЯЕТ:
7. 1000 – 4000 Гц
8. 100 – 15000
9. 16 – 20000 Гц
10. все ответы не верны
11. В ОБЛАСТИ КАКИХ ЗВУКОВЫХ ЧАСТОТ (Гц) СЛУХ ЧЕЛОВЕКА ОБЛАДАЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ?
12. 100-400
13. 700-800
14. 1000-4000
15. 10000-20000
16. ЭЛЕМЕНТЫ ЗВУКОПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО УХА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
17. защиту внутреннего уха от звуков большой интенсивности
18. усиление звукового сигнала
19. передачу колебаний барабанной перепонки на мембрану овального окна
20. все ответы верны
21. все ответы не верны
22. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЮТ КОСТОЧКИ СРЕДНЕГО УХА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
23. уменьшают силу давления на мембрану овального окна
24. передают колебания барабанной перепонки на среды внутреннего уха
25. увеличивают силу давления на мембрану овального окна
26. уменьшают амплитуду колебаний
27. КАКОВА РОЛЬ ЕВСТАХИЕВОЙ ТРУБЫ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ ПОЛОСТЬ СРЕДНЕГО УХА С НОСОГЛОТКОЙ?
28. ограничивает движения косточек
29. обеспечивает отток эндолимфы
30. обеспечивает отток перилимфы
31. поддерживает нормальное барометрическое давление в среднем ухе
32. способствует движению косточек среднего уха
33. КАКОВА РОЛЬ МЫШЦ СРЕДНЕГО УХА?
34. регулируют громкость звука
35. регулируют интенсивность звука
36. увеличивают звуковую энергию, поступающую во внутреннее ухо
37. уменьшают звуковую энергию, поступающую во внутреннее ухо
38. увеличивают амплитуду колебаний барабанной перепонки
39. РЕФЛЕКТОРНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЫШЦ СРЕДНЕГО УХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НЕЙРОНАМИ, ЛОКАЛИЗОВАННЫМИ В:
40. нижних бугорках четверохолмия
41. медиальных коленчатых телах
42. верхних бугорках четверохолмия
43. все ответы не верны
44. ПЕРЕДАЧА ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ОТ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ ВО ВНУТРЕННЕЕ УХО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ ЧЕРЕЗ:
45. кости черепа
46. улитку
47. воздух среднего уха
48. слуховые косточки
49. ЭНДОЛИМФА ЗАПОЛНЯЕТ
50. барабанный канал
51. вестибулярный канал
52. улиточный (средний) канал
53. все ответы верны
54. все ответы не верны
55. ИОННЫЙ СОСТАВ ЭНДОЛИМФЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
56. чрезвычайно высокой концентрацией ионов калия
57. отсутствие в ней ионов натрия
58. высокой концентрацией ионов хлора
59. все ответы не верны
60. КАКИЕ СТРУКТУРЫ ВНУТРЕННЕГО УХА ОБЕСПЕЧИВАЮТ ТРАНСФОРМАЦИЮ ЗВУКОВОГО РАЗДРАЖИТЕЛЯ В РЕЦЕПТОРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ?
61. кости черепа
62. наружный слуховой проход
63. косточки среднего уха
64. мембрана овального окна
65. покровная мембрана кортиевого органа
66. КАКИЕ ФАКТОРЫ ОБУСЛОВЛИВАЮТ ВОСПРИЯТИЕ ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗВУКА?
67. амплитуда импульсов (ПД) в слуховом нерве
68. частота импульсов в слуховом нерве
69. локализация на основной мембране участка максимальных колебаний
70. все ответы не верны
71. ГДЕ ОТМЕЧАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЗВУКА НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ?
72. у основания улитки
73. в области верхушки улитки
74. в середине улитки
75. на одной трети от овального окна
76. амплитуда колебаний основной мембраны улитки одинакова при разных частотах звука
77. ГДЕ ОТМЕЧАЕТСЯ МАКСИМАЛЬНАЯ АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЗВУКА ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ?
78. амплитуда везде одинакова
79. основная мембрана не колеблется
80. в области верхушки улитки
81. в середине улитки
82. у основания улитки
83. ЗВУКИ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СЛУХОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЕ:
84. основания улитки
85. в области геликотремы
86. средней части перепончатого лабиринта
87. все ответы не верны
88. ЗВУКИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СЛУХОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЕ:
89. основания улитки
90. в области геликотремы
91. средней части перепончатого лабиринта
92. все ответы не верны
93. МЕНЯЕТСЯ ЛИ ЛОКАЛИЗАЦИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ОСНОВНОЙ МЕМБРАНЫ УЛИТКИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГРОМКОСТИ ЗВУКА?
94. приближается к овальному окну
95. приближается к круглому окну
96. удаляется в сторону верхушки улитки
97. не меняется
98. КАКИЕ ФАКТОРЫ ИГРАЮТ РОЛЬ В ВОСПРИЯТИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ЗВУКА?
99. количество невозбужденных рецепторов
100. локализация на основной мембране участка с максимальной амплитудой колебаний
101. количества возбужденных волосковых клеток наружного и внутреннего слоев кортиевого органа
102. все ответы верны
103. РЕЦЕПТОРНЙ АППАРАТ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН:
104. на основной мембране внутреннего уха
105. кортиевом органе
106. перепончатом лабиринте улитки
107. все ответы верны
108. все ответы не верны
109. РЕЦЕПТОРЫ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ К:
110. втоичночувствующим
111. первичночувствующим
112. интерорецепторам
113. хеморецепторам
114. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РЕЦЕПТОРОВ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
115. являются первичночувствующими
116. являются вторичночувствующими
117. относятся к экстерорецепторам
118. способны адаптироваться
119. МЕДИАТОРОМ В СИНАПСАХ, ОБРАЗОВАННЫХ ВОЛОСКОВЫМИ КЛЕТКАМИ И БИПОЛЯРНЫМИ НЕЙРОНАМИ ЯВЛЯЕТСЯ:
120. норадреналин
121. серотонин
122. глютамат
123. ГАМК
124. все ответы не верны
125. К НЕЙРОНАМ МЕДИАЛЬНЫХ КОЛЕНЧАТЫХ ТЕЛ ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОТ НЕЙРОНОВ
126. кохлеарных ядер
127. спирального ганглия
128. верхних бугорков четверохолмия
129. нижних бугорков четверохолмия
130. правильный ответ – комбинация 1 и 4
131. ПЕРВЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
132. медиальных коленчатых телах
133. таламусе
134. нижних бугорках четверохолмия
135. спиральных ганглиях улитки
136. гипоталамусе
137. ВТОРЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
138. медиальных коленчатых телах
139. таламусе
140. нижних бугорках четверохолмия
141. кохлеарных ядрах ромбовидной ямки
142. гипоталамусе
143. ВТОРЫЕ НЕЙРОНЫ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАНЫ В
144. медиальных коленчатых телах
145. таламусе
146. нижних бугорках четверохолмия
147. гипоталамусе
148. все ответы не верны
149. ГДЕ НАХОДЯТСЯ ПОДКОРКОВЫЕ ЦЕНТРЫ СЛУХА?
150. продолговатый мозг
151. переднее двухолмие
152. нижние бугры четверохолмия
153. гипоталамус
154. НЕЙРОНЫ, АКСОНЫ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СЛУХОВУЮ КОРУ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
155. медиальных коленчатых телах
156. верхних бугорках четверохолмия
157. кохлеарных ядрах продолговатого мозга
158. латеральных коленчатых телах
159. все ответы не верны
160. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
161. височной доле
162. верхней височной извилине
163. 41 поле по Бродману
164. в извилине Гешля
165. все ответы верны
166. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
167. распознавание устной речи
168. восприятие отдельных звуков
169. формирование звуковых образов
170. все ответы верны
171. все ответы неверны
172. ПЕРВИЧНЫЕ ЗОНЫ КОРКОВОГО ОТДЕЛА СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЮТ:
173. восприятие устной речи
174. распознавание музыкальных фраз
175. восприятие целостных звуковых образов
176. все ответы не верны
177. В КАКИХ СТРУКТУРАХ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АНАЛИЗ ЗВУКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
178. фонорецепторы
179. нижние бугры четверохолмия среднего мозга
180. вестибулярные ядра продолговатого мозга
181. кохлеарные ядра ромбовидной ямки
182. височные доли больших полушарий
183. КАКИЕ ФАКТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ИСТОЧНИКА ЗВУКА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
184. расположение участка колебания основной мембраны
185. разница во времени возбуждения правого и левого кортиевого органа
186. интенсивность звука, воспринимаемого правым и левым ухом
187. ЭХОЛОКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ
188. способность к звукоизлучению и восприятию отраженного звука
189. способность к восприятию звука
190. определение локализацию источника звука
191. все ответы не верны

**Физиология двигательного анализатора**

1. КАКИЕ НЕЙРОНЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПОВЫШЕНИЕ ВОЗБУДИМОСТИ ИНТРАФУЗАЛЬНЫХ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН?
2. альфамотонейроны
3. клетки Реншоу
4. клетки Пуркинье
5. вегетативные нейроны боковых рогов
6. гамма-мотонейроны
7. ПРИ КАКОМ СОСТОЯНИИ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ ВОЗБУЖДАЮТСЯ СУХОЖИЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ ГОЛЬДЖИ?
8. расслабление
9. растяжение мышцы
10. сокращение
11. покой
12. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СУХОЖИЛЬНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ГОЛЬДЖИ РАЗГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
13. возбуждение альфа-мотонейронов разгибателей
14. торможение альфа-мотонейронов разгибателей
15. торможение альфа-мотонейронов сгибателей
16. все ответы не верны
17. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ ВОЗБУЖДЕНИЕ СУХОЖИЛЬНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ГОЛЬДЖИ СГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
18. возбуждение альфа-мотонейронов сгибателей
19. торможение альфа-мотонейронов сгибателей
20. торможение альфа-мотонейронов разгибателей
21. все ответы не верны
22. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ УЧАЩЕНИЕ ИМПУЛЬСОВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ЦНС ОТ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН (ПРОПРИОРЕЦЕПТОРЫ) РАЗГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
23. сокращение сгибателей
24. сокращение разгибателей
25. расслабление разгибателей
26. сокращение сгибателей и расслабление разгибателей
27. К КАКИМ ЭФФЕКТАМ ПРИВОДИТ УЧАЩЕНИЕ ИМПУЛЬСОВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ЦНС ОТ МЫШЕЧНЫХ ВЕРЕТЕН (ПРОПРИОРЕЦЕПТОРЫ) СГИБАТЕЛЕЙ КОНЕЧНОСТИ?
28. сокращение сгибателей
29. сокращение разгибателей
30. расслабление сгибателей
31. одновременное сокращение сгибателей и разгибателей
32. КАКОВЫ ФУНКЦИИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ?
33. ориентировка в пространстве головы
34. перераспределение тонуса мышц при прямолинейных ускорениях
35. перераспределение тонуса мышц при угловых ускорениях
36. все ответы верны
37. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ РЕЦЕПТОРОВ ПОЛУКРУЖНЫХ КАНАЛОВ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
38. равномерное прямолинейное движение
39. угловые ускорения в горизонтальной плоскости
40. угловые ускорения в сагиттальной плоскости
41. угловые ускорения во фронтальной плоскости
42. КАКИЕ ФАКТОРЫ ВЫЗЫВАЮТ ВОЗБУЖДЕНИЕ РЕЦЕПТОРОВ ОТОЛИТОВОГО АППАРАТА?
43. центробежные силы
44. угловые ускорения
45. равномерное вращение
46. равномерное прямолинейное движение
47. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ ДВИГАТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
48. прецентральной извилине
49. постцентральной извилине
50. шпорной борозде
51. извилине Гешля
52. правильные ответы 1 и 2

**Физиология кожного анализатора**

1. КАКИЕ ВИДЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ КОЖНЫЙ АНАЛИЗАТОР
2. тактильная
3. температурная
4. болевая
5. все ответы верны
6. РЕЦЕПТОРНЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВОСПРИЯТИЕ СЛЕДУЮЩИХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ):
7. холодовых
8. механических
9. тактильных
10. тепловых
11. химических
12. РЕЦЕПТОРЫ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ К:
13. вторичночувствующим
14. первичночувствующим
15. к обоим типам рецепторов
16. ГДЕ В ОСНОВНОМ НАХОДЯТСЯ РЕЦЕПТОРЫ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К ИЗМЕНЕНИЯМ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ?
17. кора больших полушарий
18. таламус
19. гипоталамус
20. кожа
21. ГДЕ НАХОДЯТСЯ РЕЦЕПТОРЫ, ВОСПРИНИМАЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ?
22. кора больших полушарий
23. таламус
24. гипоталамус
25. кожа
26. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ КОЖИ?
27. полностью отсутствуют
28. их больше, чем холодовых
29. расположены глубоко
30. расположены поверхностно
31. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ХОЛОДОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ КОЖИ?
32. полностью отсутствуют
33. их меньше, чем тепловых
34. их больше, чем тепловых
35. расположены глубоко
36. ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНО РАЗЛИЧИЕ ПОРОГОВ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НА РАЗНЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА?
37. плотность рецепторов в рецептивном поле данного участка тела
38. плотностью рецепторных точек (рецепторных полей) в данном участке тела
39. все ответы верны
40. все ответы не верны
41. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПОРОГИ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИБОЛЬШИЕ?
42. кончики пальцев рук
43. ладонь
44. плечо
45. бедро
46. спина
47. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПОРОГИ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИМЕНЬШИЕ?
48. кожа тыльной поверхности кисти
49. кончики пальцев рук
50. плечо
51. бедро
52. спина
53. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ, ИННЕРВИРУЕМАЯ ОДНИМ АФФЕРЕНТНЫМ НЕЙРОНОМ, НАИМЕНЬШАЯ?
54. спина
55. бедро
56. плечо
57. кончики пальцев рук
58. НА КАКОМ УЧАСТКЕ ТЕЛА ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ, ИННЕРВИРУЕМАЯ ОДНИМ АФФЕРЕНТНЫМ НЕЙРОНОМ, НАИБОЛЬШАЯ?
59. кончики пальцев рук
60. ладонь
61. бедро
62. спина
63. плечо
64. ТЕЛА ПЕРВЫХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
65. таламусе
66. среднем мозге
67. спинном мозге
68. спинальном ганглии
69. ТЕЛА ВТОРЫХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
70. таламусе
71. среднем мозге
72. спинном мозге
73. спинальном ганглии
74. ТЕЛА ТРЕТЬИХ НЕЙРОНОВ ПРОВОДНИКОВОГО ОТДЕЛА АНАЛИЗАТОРА КОЖНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОГУТ БЫТЬ ЛОКАЛИЗОВАНЫ В:
75. таламусе
76. среднем мозге
77. спинном мозге
78. спинальном ганглии
79. продолговатом мозге
80. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА НАХОДИТСЯ В:
81. прецентральной извилине
82. постцентральной извилине
83. затылочной доле
84. теменной доле
85. КОРКОВЫЙ ОТДЕЛ КОЖНОГО АНАЛИЗАТОРА ЛОКАЛИЗОВАН В:
86. шпорной борозде
87. передней центральной извилине
88. извилине Гешля
89. задней центральной извилине
90. все ответы неверны

**Физиология вкусового и обонятельного анализаторов**

1. Сосочки языка, не обладающие вкусовой чувствительностью - это:

1. желобовидные

2. нитевидные

3. листовидные

4. грибовидные

1. Вкусовые почки передних двух третей языка иннервируются (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙОТВЕТ):

1. языкоглоточным нервом

2. барабанной струной

3. подъязычным нервом

1. Первый нейрон вкусового анализатора находится в:

1. вкусовой клетке

2. ядре солитарного тракта

3. коленчатом узле VII нерва или каменистом узле IX нерва

1. ПД в обонятельном анализаторе генерируется в:

1. обонятельной луковице

2. рецепторной клетке

3. в коленчатом узле VII нерва

1. КАКАЯ СТРУКТУРА ЦНС ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВИЧНЫМ НЕРВНЫМ ЦЕНТРОМ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
2. продолговатый мозг
3. таламус
4. гипоталамус
5. обонятельная луковица
6. лимбическая кора
7. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА?
8. рецепторы относятся к первичночувствующим
9. афферентные волокна не переключаются в таламусе
10. афферентные волокна не делают перекреста
11. выражено свойство адаптации
12. все ответы верны
13. ЧТО ТАКОЕ АНОСМИЯ?
14. искажение вкусовых ощущений
15. отсутствие вкуса
16. отсутствие обоняния
17. повышение чувствительности обонятельных рецепторов
18. ФОРМИРОВАНИЕ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ ОБУСЛОВЛЕНО РАЗДРАЖЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ РЕЦЕПТОРОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ:
19. осмотические
20. химические
21. тактильные
22. температурные
23. все ответы верны
24. УКАЖИТЕ ОСНОВНЫЕ ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
25. сладкое, горькое, теплое, твердое
26. кислое, соленое, мягкое, холодное
27. сладкое, горькое, соленое, кислое
28. В ВОЛОКНАХ КАКИХ ЧЕРЕПНОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ ВОЗНИКАЕТ ИМПУЛЬСАЦИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ?
29. лицевой
30. подъязычный
31. тройничный
32. языкоглоточный
33. правильный ответ комбинация 1 и 4
34. КАКИЕ ОЩУЩЕНИЯ ФОРМИРУЮТСЯ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ РЕЦЕПТОРОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ?
35. вкусовые
36. тактильные
37. температурные
38. все ответы верны

**Физиология ноцицепции**

1. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ БОЛЕВОГО ОЩУЩЕНИЯ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
2. формируется на уровне спинного мозга
3. сопровождаются выраженными эмоциональными реакциями
4. сопровождается изменениями вегетативных функций
5. может сопровождаться соматическими реакциями
6. КАКОВА РОЛЬ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ СПИННОГО МОЗГА В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ БОЛЕВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (НАЙТИ НЕПРАВЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
7. обеспечение двигательных ответных реакций
8. воспринимают болевые сигналы
9. обеспечивают формирование ощущения боли
10. могут усиливать болевое ощущение
11. могут тормозить болевое ощущение
12. КАКОВА РОЛЬ ЛИМБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА В ФОРМИРОВАНИИ РЕАКЦИЙ НА БОЛЬ?
13. тормозит эмоции при болевых стимулах
14. обеспечивает эмоциональное возбуждение
15. придает болевому раздражению характер ощущения
16. обеспечивает осознание боли как ощущения
17. КАКОВЫ ФУНКЦИИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ В ПЕРЕРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ БОЛЕВОМ РАЗДРАЖЕНИИ?
18. осознание боли как ощущения
19. определение локализации болевого воздействия
20. торможение стволовых структур болевой чувствительности
21. организация поведенческой реакции на болевое ощущение
22. все ответы верны
23. ГДЕ ФОРМИРУЕТСЯ ОЩУЩЕНИЕ ЭПИКРИТИЧЕСКОЙ БОЛИ?
24. спинной мозг
25. продолговатый мозг
26. средний мозг
27. таламус
28. кора БП
29. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ЭПИКРИТИЧЕСКОЙ (ПЕРВИЧНОЙ) БОЛИ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
30. краткосрочность
31. диффузность
32. с точной локализацией
33. острая
34. АФФЕРЕНТАЦИЯ С НОЦИЦЕПТОРОВ
35. возникает при действии подпороговых стимулов
36. возникает при существенных сдвигах параметров гомеостаза (рН, РО2, концентрация ионов) и повреждении тканей
37. возникает только при действии адекватных раздражителей
38. все ответы верны
39. КАКИЕ ФАКТОРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ БОЛЕВОЕ ОЩУЩЕНИЕ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ)?
40. запах
41. воздействие высоких температур
42. воздействие низких температур
43. длительный спазм ГМК внутренних органов
44. локальная гипоксия
45. КАКИЕ ФАКТОРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ?
46. охлаждение тканей
47. блокада ионной проницаемости мембран нервных волокон
48. действие высокочастотных импульсов электрического тока
49. все ответы верны
50. все ответы не верны
51. КАКИЕ ВЕЩЕСТВА УСИЛИВАЮТ БОЛЕВОЕ ОЩУЩЕНИЕ?
52. гистамин
53. брадикинин
54. вещество Р
55. все ответы верны
56. КАКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА МОГУТ ОБУСЛОВИТЬ ВОЗБУЖДЕНИЕ БОЛЕВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ТКАНЕЙ?
57. ионы водорода при ацидозе
58. гиперкалийемия
59. простагландины
60. гистамин
61. все ответы верны
62. КАКИЕ ВЕЩЕСТВА БЛОКИРУЮТ ПРОВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О БОЛИ?
63. брадикинин
64. эндорфин
65. вещество Р
66. гистамин
67. ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПРОТОПАТИЧЕСКОЙ (ВТОРИЧНОЙ) БОЛИ?
68. возбуждение распространяется по волокнам типа С
69. ощущение диффузной боли
70. иррадиация боли в соседние участки
71. все ответы верны
72. все ответы не верны
73. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЮТ "ВХОДНЫЕ ВОРОТА" БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В ЗАДНИХ РОГАХ СЕРОГО ВЕЩЕСТВА СПИННОГО МОЗГА?
74. воспринимают болевые сигналы
75. перерабатывают болевые сигналы
76. тормозят болевые сигналы
77. усиливают болевые сигналы
78. все ответы верны

**Тема 2.** **Пищеварительная функция ЧЛО. Рубежный контроль модуля № 4.**

Устный контроль, письменный контроль, тестирование, контроль выполнения практических заданий, решение проблемно-ситуационных задач.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***1.Вопросы устного контроля по теме «*Пищеварительная функция ЧЛО.»:**

1. Понятие о пищеварительной функции челюстно-лицевой области.
2. Взаимосвязь пищеварения и дыхания при глотании.
3. Формирование пищевого комка за счет моторного и секреторного компонента жевания.
4. Всасывание в ротовой полости. Особенности всасывания в ротовой полости.
5. Взаимодействие ротовой полости с другими отделами системы пищеварения. Участие полости рта в регуляции секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта.
6. Особенности обработки пищи и пищеварительной функции в полости рта в различные возрастные периоды.

***2.Вопросы письменного контроля теме «*Пищеварительная функция ЧЛО»:**

**Вариант 1**

1.Понятие о пищеварительной функции челюстно-лицевой области.

2.Взаимосвязь пищеварения и дыхания при глотании.

3.Формирование пищевого комка за счет моторного и секреторного компонента

жевания.

4.Всасывание в ротовой полости

**Вариант 2**

1.Особенности всасывания в ротовой полости.

2.Взаимодействие ротовой полости с другими отделами системы пищеварения.

3.Участие полости рта в регуляции секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта.

4.Особенности обработки пищи и пищеварительной функции в полости рта в

различные возрастные периоды.

***3. Практические задания для аудиторной работы***

1.Сформулировать понятие « о всасывающей функции ротовой полости».

2.Составить схему: «саморегуляции акта жевания и глотания».

3.Нарисовать схему строения двигательного анализатора

4.Объясните механизмы особенности взаимодействия ротовой полости с другими отделами системы пищеварения

***4.Проблемно-ситуационные задачи***

Во время профилактического осмотра ротовой полости стоматологом у пациента возникли внезапные нарушения в работе сердечно-сосудистой системы и «неприятные ощущения в эпигастральной области». Объясните возможные причины и механизмы этих явлений.

*1.Человек по поводу дентальной боли обращается к стоматологу. Существуют ли объективные показатели того, что он ощущает боль. Как это может сказаться*

*на функциях челюстно-лицевой области.*

*2.У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД. Каковы особенности реакции этого человека на возикновение ноцецептивной ситуации при формировании дентальной боли. Может ли это сказаться на пищеварительных функциях ЧЛО.*

*3У человека при виде стоматологического кресла лоб стал влажным, расширились зрачки глаз, участился пульс, повысилось АД. Объясните физиологические механизмы наблюдаемых изменений.*

*4.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 1012 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов. Возможно ли возникновение ноцицептивной реакции организм, может ли это сопровождаться изменениями пищеварительных функций ЧЛО .*

*5. У человека наблюдаются обонятельные галлюцинации. С нарушением функций каких элементов обонятельной сенсорной системы о могут быть связаны эти изменения восприятия.*

***5.Практические задания для внеаудитоной работы.***

1.Нарисуйте схему центральной организации поведенческой реакции по И. П. Анохину с рецепторов обонятельного и вкусового анализатора.

***6.Тестовые задания*** ***по теме: «*Пищеварительная функция ЧЛО»:**

1. Укажите функции челюстно–лицевой области, в которых участвуют зубы:

1. секреторная, защитная, коммуникативная, экскреторная.

2. экскреторная, трофическая, защитная, сенсорная

3. пищеварительная, сенсорная, коммуникативная, защитная

4. регуляторная, секреторная, сенсорная

5. экскреторная, пищеварительная, защитная

2. Первым этапом формирования целенаправленного

пищедобывательного поведения является:

* 1. аппарат контроля
  2. программа действия

3. афферентный синтез

4. акцептор результата действия

1. эфферентный синтез

3. Метод исследования порогов вкусовой чувствительности называется:

1. термовизиографией

2. электроодонтометрией

3. функциональной мобильностью

4. густометрией

5. аналгезиметрией

4. Метод исследования возбудимости пульпы зуба называется:

1. электроодонтометрией

2. капилляроскопией

3. сиалографией

4. густометрией

5. термовизиографией

5. Метод исследования кровенаполнения пульпы зуба, основанный на

регистрации сопротивления при пропускании электрического тока, называется:

1. реодентографией (РДГ)

2. сиалографией

3. электроодонтометрия

4. реопародонтографией (РПГ)

5. капиляроскопией

6. Во время жевательной нагрузки при сдавлении сосудов периодонта наличие

анастомозов с сосудами альвеол и с десневыми сосудами способствует:

1. входу крови в сосуды пульпы зуба

2. быстрому перераспределению крови

3. перераспределению жевательного давления

4. выходу крови из сосудов пульпы зубов

5. усиленному кровоснабжению пародонта

7. Возможность участия в деятельности различных функциональных систем органов челюстно-лицевой области создает их:

1. полифункциональность

2. защитная функция

3. структурная организация

4. метаболические процессы

5. единое происхождения с соседними структурами

8. К вкусовым сосочкам языка не относятся:

1. нитевидные

2. листовидные

3. желобовидные

4. грибовидные

5. окруженные валом

6. все ответы верны

9.Холодовые терморецепторы преобладают на:

1. конце языка

2. небных дужках

3. вестибулярной поверхности десен

4. мягком небе

5. твердом небе

10. Наименьшей болевой чувствительностью обладает:

1. оральная поверхность десен

2. вестибулярная поверхность десен

3. мягкое небо

4. корень языка

5. дно полости рта

11.Сенсорная система, быстрее всего реагирующая на изменение температуры внешней среды:

1. болевая

2. тепловая

3. холодовая

4. тактильная

5. висцеральная

12.Слизистая оболочка полости рта лишена болевой чувствительности в

области:

1. мягкого неба

2. внутренней поверхности щек

3. оральной поверхности десен

4. вестибулярной поверхности десен

5. корня языка

13. Из всех групп зубов наибольший порог тепловой чувствительности имеют:

1. клыки

2. резцы

3. моляры

4. премоляры

5. зубы «мудрости»

14.Из всех групп зубов наименьший порог тепловой чувствительности имеют:

1. клыки

2. премоляры

3. моляры

4. резцы

5. зубы «мудрости»

15. Тактильная чувствительность десневых сосочков альвеолярной дуги уменьшается:

1. от центра в дистальном направлении

2. от периферии к центру

3. справа налево

4. слева на право

5. снизу вверх

16.При тепловом раздражении депульпированный зуб отвечает

возникновением чувства:

1. боли

2. тепла

3. холода

4. осязания

5. не реагирует

17. К соматосенсорным не относятся рецепторы полости рта:

1. тактильные

2. температурные

3. болевые

4. вкусовые

5. проприоцептивные

18.Холодовая чувствительность в направлении от передних к задним отделам полости рта:

1. не меняется

2. увеличивается

3. уменьшается

4. сначала увеличивается, а затем уменьшается

5. волнообразно изменяется

19. В направлении от проксимальных к дистальным отделам полости рта увеличивается чувствительность:

1. вкусовая

2. холодовая

3. проприоцептивная

4. тактильная

5. тепловая

20. Расстройства вкуса могут проявляться в виде:

1. агевзии

2. гипогевзии

3. гипергевзии

4. дисгевзии

5. все ответы верны

21. Полную потерю вкусовой чувствительности называют:

1. агевзия

2. парагевзия

3. дисгевзия

4. гипергевзия

22. Извращение чувства вкуса называют:

1. агевзия

2. парагевзия

3. дисгевзия

4. гипергевзия

23. Повышение вкусовой чувствительности называют:

1. агевзия

2. парагевзия

3. дисгевзия

4. гипергевзия

24. В слизистой оболочке полости рта рецепция тактильных раздражителей осуществляет:

1. тельцами Мейснера

2. дисками Меркеля

3. тельцами Пачини

4. вкусовыми почками

5. свободными нервными окончаниями

25. Фазные тактильные рецепторы слизистой оболочки полости рта обладают свойствами:

1. высокой чувствительностью и медленной адаптацией

2. низкой чувствительностью и медленной адаптацией

3. низкой чувствительностью и быстрой адаптацией

4. высокой чувствительностью и быстрой адаптацией

5. низкой адаптацией.

26. Наибольшей чувствительностью к холоду обладают следующие структуры:

1. передние отделы слизистой оболочки ротовой полости

2. центральные отделы слизистой оболочки ротовой полости

3. задние отделы слизистой оболочки ротовой полости

4. боковые отделы слизистой оболочки ротовой полости

27. Наибольшей чувствительностью к теплу обладают следующие структуры:

1. передние отделы слизистой оболочки ротовой полости

2. центральные отделы слизистой оболочки ротовой полости

3. задние отделы слизистой оболочки ротовой полости

4. боковые отделы слизистой оболочки ротовой полости

28. К методам исследования сенсорной функции относится:

1. густометрия

2. алгезиметрия

3. термометрия

4. эстезиометрия

5. все ответы верны

29. Корень языка наиболее чувствителен к:

1. соленому

2. сладкому

3. горькому

4. кислому

30. Вкусовые рецепторы слизистой оболочки полости рта являются:

1. первично-чувствующими

2. вторично-чувстующими

3. смешанными

4. латентными

31. В подслизистом слое слизистой полости рта наибольшее количество фагоцитирующих клеток содержится в структурах:

1. десны

2. щеки

3. языка

4. мягкого неба

5. твердого неба

32. Т-лимфоциты, В-лимфоциты, лимфокины, интерлейкины, иммуноглобулины представляют собой компоненты:

1. гистогематических барьеров

2. неспецифической резистентности

3. специфической резистентности

4. микроциркуляторного русла

33. Внутренней средой для полости рта является:

1. интерстициальная жидкость

2. лимфа

3. гингивиальная жидкость

4. слюна

5. ротовая жидкость

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **устный опрос** |  |
|  |
|  |
| Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.  Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.  Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.  Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **письменный опрос** | Оценкой "ОТЛИЧНО" оцениваются письменные работы, которые свидетельствуют о прочных знаниях основных вопросов изучаемого материала, отличаются подробностью и глубиной раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение письменной речью, орфографическая грамотность, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "ХОРОШО" оцениваются письменные работы, которые выявляют прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличающиеся полнотой и корректностью раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение письменной речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оцениваются письменные работы, которые отражают знание основного содержания изучаемого материала, при этом отличаются недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; в малой степени сформированными навыками анализа явлений, процессов, ограниченным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением письменной речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оцениваются письменные работы, которые обнаруживают незнание изучаемого материла, характеризуются неглубоким раскрытием темы; ограниченной осведомленностью в области основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением письменной речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **тестирование** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется при условии 75-89% правильных ответов |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 60-74% правильных ответов |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 59% и меньше правильных ответов. |
| **решение ситуационных**  **задач** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **выполнение практического задания** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся практическое задание выполнено, верно, рационально, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям. Обоснованно, последовательно и грамотно объясняется ход и логика выполнения задания, проведен правильный анализ рассматриваемого вопроса, сделаны аргументированные выводы. Точно используется терминология науки и соответствующий теоретический и прикладной материал. На дополнительные вопросы дается корректный, верный и точный ответ. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся практическое задание выполнено верно и в полном объеме. Объяснение хода ее выполнения задания подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Проведен недостаточно развернутый анализ содержания и процесса реализации задания, выводы ограничены и в малой степени обоснованы. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся выбран верный путь решения и теоретические сведения для выполнения задания. Задание не доведено до завершения, анализ вопросов недостаточно аргументирован, Объяснение хода работы над заданием недостаточно полное, с нарушением логики и последовательности осмысления материала. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно точные, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся задание выполнено частично, не доведено до завершения, нет убедительного обоснования решения или не сформулированы доказательные выводы дан правильный ответ на вопрос задачи. Нарушена последовательность и логика выполнения задания. Процесс работы над заданием раскрывается не полностью, с существенными ошибками. Ответы на дополнительные вопросы некорректные, недостоверные или отсутствуют. |

**3. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета по билетам.

**11-15 баллов.** Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, выявляет авторскую позицию студента. Соблюдаются нормы литературной речи. Полностью и верно решена задача. Студент обосновал применение соответствующих законов, алгоритмов, уравнений; правильно рассчитан результат.

**6-10 баллов.** Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Убедительно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и обоснованный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Задача решена полностью; студент обосновал применение соответствующих законов, алгоритмов; выбран не самый рациональный путь решения, не точно рассчитан результат

**3-5 баллов.** Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются затруднения с определением существенных и несущественных признаков понятий, поверхностна трактовка явлений и технологий. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Выводы не формулируются или формулируются нелогично и не должном объеме. Допускаются нарушения норм литературной речи Студент ориентируется в том, какие закономерности и алгоритмы должны быть использованы при решении задачи, но самостоятельно в полном объеме выстроить решение задачи затрудняется.

**0-2 балла.** Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа. Задача не решена, не обосновано применение соответствующих законов и алгоритмов, не верно рассчитан результат.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

**«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ»**

Физиология - наука о жизнедеятельности организма, его взаимодействии с внешней средой. Основные этапы развития физиологии. Роль отечественных ученых в развитии физиологии (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, П.К.Анохин). Основные методы исследования в физиологии. Место физиологии в системе подготовки врача.

Системный подход в изучении функций организма. Понятие системы, уровни систем в организме.

Понятие о внутренней среде и гомеостазе, внутриклеточный гомеостаз как основа метаболизма и жизнедеятельности. Значение анаболизма и катаболизма для жизнедеятельности и поддержания структурной основы функций и ее энергетического обеспечения.

Физиологическая функция - понятие, параметры функции. Физиологическая реакция – понятие, значение для поддержания гомеостаза.

Понятие о регуляции. Механизмы регуляции физиологических функций с краткой характеристикой. Принципы регуляции физиологических функций (системность, обратная связь, детерминизм, иерархичность, структурности, анализ и синтез информации).

Гуморальный механизм регуляции функций – понятие, характеристика. Основные способы передачи информации через межклеточное пространство: аутокринный, паракринный, телекринный, эндокринный, нейроэндокринный, нейрокринный.

Понятие о нервном механизме регуляции. Рефлекс как основа нервного механизме регуляции. Элементы рефлекторного пути, их значение Принципы рефлекторной теории. Взаимодействие рефлекторного и гуморального механизмов.

Нервный механизм регуляции функций – понятие, характеристика. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Условия возникновения рефлексов. Строение рефлекторного пути. Принципы рефлекторной теории (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции).

Клеточные рецепторы: определение понятия, строение и свойства. Значение клеточных рецепторов, понятие трансдукции. Классификация клеточных рецепторов по локализации и механизмам трансдукции. Регуляции количества клеточных рецепторов (up- и down-regulation). Понятие об агонистах и антагонистах.

Понятие о сигнальной молекуле, значение, примеры. Понятие о первичных и вторичных посредниках. Основные системы вторичных посредников (Са2+, цАМФ, фосфоинозитиды, эйкозаноиды). Каскадный механизм усиления сигнала.

Раздражимость, как фундаментальное свойство живых систем. Раздражители - понятие, виды, характеристика. Законы силы, времени.

Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. Мембранный потенциал (МП) – определение, механизмы формирования, значение МП.

Понятие о возбуждении. Потенциал действия - определение, фазы, механизм формирования Физиологическая роль потенциала действия.

Возбудимость – понятие, меры возбудимости. Рефрактерность - определение, виды, механизм возникновения.

Лабильность – определение понятия, значение, мера лабильности. Зависимость лабильности от скорости де- и реполяризации. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения.

Нервные волокна, их функциональная классификация. Законы проведения возбуждения. Механизмы проведения возбуждения в нервных волокнах. Факторы, определяющие скорость распространения потенциала действия.

Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Механизм сокращения скелетных мышц. Понятие об электромеханическом сопряжении.

Основные параметры сокращения скелетных мышц. Зависимости «длина-сила» и «сила-время». Понятие «двигательная единица». Механизмы формирования тетануса и нейрогенного тонуса.

Особенности строения, физиологических свойств и функционирования гладких мышц. Понятие о автоматии гладких мышц.

Морфофункциональная характеристика синапса. Классификации синапсов. Передача возбуждения в химическом синапсе. Механизмы модуляции синаптической передачи возбуждения.

Нервно-мышечный синапс, строение и свойства. Механизмы синаптической передачи возбуждения, понятие о медиаторе, фармакорецепторах, постсинаптическом потенциале.

Внутренняя среда организма, кровь как компонент внутренней среды и ее физико-химические свойства. Кровь как ткань, ее клеточный состав, понятие о гематокритном числе. Функции крови. Понятие о системе крови, ее основные подсистемы.

Белки плазмы крови. Их характеристика, функциональное значение. Онкотическое давление крови – понятие, значение. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) – величина, факторы, влияющие на величину СОЭ.

Эритрон – понятие, строение. Строение и функции эритроцитов. Виды гемоглобина, соединения гемоглобина с газами. Регуляция эритропоэза.

Морфофункциональная характеристика различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула – определение понятие. Понятие о сдвигах в лейкоцитарной формуле. Ядерный индекс – понятие, значение для оценки интенсивности лейкопоэза. Определение понятия лейкоцитарный профиль, значение для оценки лейкопоэза.

Понятие об иммунитете. Понятие об антигене и основные группы генетически чужеродных факторов. Клеточные механизмы специфического и неспецифического иммунитета. Фагоцитоз – понятие, фазы. Цитотоксический механизм.

Понятие об иммунитете. Понятие об антигене и основные группы генетически чужеродных факторов. Гуморальные факторы специфической и неспецифической иммунной реакции. Понятие об антителе, его свойства.

Понятие об иммунной системе. Формирование специфической иммунной реакции. Процессинг антигена. Презентация антигена. Клональная селекция В-лимфоцитов.

Понятие о гемостазе, его виды. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, определение и значение. Механизм адгезии тромбоцитов, роль эндотелия в ее регуляции. Агрегация тромбоцитов и основные паракринные факторы ее активации.

Понятие о коагуляционном гемостазе, факторы свертывания, фазы коагуляционного гемостаза. Характеристики внешнего и внутреннего пути активации протромбиназы.

Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови. Основные компоненты и значение противосвертывающей системы крови. Фибринолиз.

Учение о группах крови. Полисахаридные антигены эритроцитов. АВО-система крови – понятие, значение. Правила определения групповой принадлежности крови.

Учение о группах крови. Белковые антигены эритроцитов. Понятие о резус-факторе, система Rh-hr. Условия развития резус-конфликта.

Общий план строения системы кровообращения человека. Круги кровообращения, их значение. Основные параметры, характеризующие гемодинамику. Методы исследования функции системы кровообращения.

Морфофункциональная характеристика проводящей системы сердца. Автоматия сердца – понятие, значение, современные представления о субстрате и природе автоматии. Градиент автоматии, понятие о водителе ритма. Ход распространения возбуждения по сердцу. Атриовентрикулярная задержка. Проведение возбуждения по рабочему миокарду.

Морфофункциональная характеристика рабочего миокарда. Возбуждение в рабочем кардиомиоците, движение ионов в каждую фазу, значение фазы плато. Особенности сокращения рабочего миокарда, соотношение продолжительности потенциала действия, периода рефрактерности и сокращения рабочего миокарда. Значение одиночного мышечного сокращения миокарда для выполнения сердцем нагнетательной функции.

Понятие о нагнетательной функции сердца и ее основные параметры (ЧСС, УОК, МОК, АД, СИ, фракция выброса). Понятие о кардиоцикле как основе нагнетательной функции сердца. Структура кардиоцикла, состояние клапанного аппарата, изменения объема и давления крови в разные фазы кардиоцикла. Внутрисердечная гемодинамика. Значение анализа структуры кардиоцикла для оценки функции сердца.

Регуляция нагнетательной функции сердца. Интракардиальный уровень регуляции сердечной деятельности. Гетерометрические (Закон Франка – Старлинга) и гомеометрические миогенные механизмы (эффект Анрепа и лестница Боудича), сущность и физиологическое значение. Внутрисердечные рефлексы, структура и значение.

Регуляция нагнетательной функции сердца. Экстракардиальный уровень регуляции сердечной деятельности. Иннервация сердца. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на функцию сердца. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов.

Регуляция нагнетательной функции сердца. Экстракардиальный уровень регуляции сердечной деятельности. Сопряженные рефлексы. Гуморальная регуляция нагнетательной функции сердца.

Гемодинамика. Основные факторы, обуславливающие движение крови по сосудам. Уравнение Пуазейля. Изменение давления крови на протяжении сосудистого русла. Понятие объемной и линейной скорости кровотока. Изменение линейной и объемной скорости кровотока, суммарного просвета в различных отделах сосудистого русла.

Гидродинамическое сопротивление и основные факторы, определяющие его величину. Ламинарное и турбулентное течение крови по сосудам (Число Рейнольдса). Закон Хагенса – Пуазейля. Вязкость крови и влияние на нее различных факторов. Эффект Фареуса – Линдквиста.

Общий план строения сосудистого русла. Функциональная классификация сосудов. Амортизирующие сосуды, особенности строения и свойства. Эффект компрессионной камеры.

Резистивные сосуды. Морфофункциональные особенности (особенности строения стенки, отношение толщины стенки к радиусу). Функциональное значение резистивных сосудов.

Обменные сосуды. Особенности строения различных морфологических типов капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена веществ. Основные пути переноса жиро- и водорастворимых веществ через стенку капилляра. Эффективное фильтрационное давление и силы его формирующие. Понятие о старлинговском равновесии. Локализация и соотношение процессов фильтрации и абсорбции воды в капиллярах, условия их определяющие.

Емкостные сосуды, морфофункциональная характеристика. Механизмы, способствующие венозному возврату (мышечный насос, дыхательный насос, присасывающее действие сердца).

Механические свойства стенок сосудов. Уравнение Лапласа. Пассивное и активное напряжение сосудистой стенки и структурные компоненты его формирующие. Сосудистый тонус. Значение регуляции сосудистого тонуса у различных функциональных типов сосудов.

Морфофункциональная характеристика гладкомышечных клеток сосудистой стенки. Особенности механизма сокращения. Основные механизмы регуляции концентрации кальция в гладких миоцитах. Основные факторы, влияющие на сократительную функцию гладких мышц сосудов. Понятие о базальном тонусе.

Местные механизмы регуляции тонуса сосудов. Миогенная регуляция тонуса сосудов (феномен Остроумова-Бейлиса). Участие эритроцитов и эндотелия в паракринной регуляции тонуса сосудов. Роль продуктов метаболизма в регуляции сосудистого тонуса. Рабочая гиперемия – понятие, значение.

Рефлекторные механизмы регуляции тонуса сосудов. Собственные рефлексы: прессорно- и депрессорнофункциональные. Основные сосудистые рефлексогенные зоны. Сосудодвигательный центр (локализация, функциональная организация). Особенности иннервации сосудов. Сопряженные рефлексы.

Гуморальный механизм регуляции сосудистого тонуса. Значение гормонов мозгового вещества надпочечников и задней доли гипофиза в регуляции тонуса сосудов. Ренин–ангиотензин-альдостероновая система.

Коронарное кровообращение. Морфофункциональная характеристика коронарного сосудистого русла и особенности его функционирования. Регуляция коронарного кровотока. Кровообращение в скелетных мышцах. Особенности энергетического обеспечения функции скелетных мышц при изометрическом и изотоническом режиме сокращения разной интенсивности. Регуляция кровообращения при физической нагрузке.

Кровообращение в мозге. Особенности структуры сосудистого русла мозга. Регуляция кровообращения в мозге. Особенности строения, функционирования и регуляции сосудистого русла кожи. Кровообращение в системе пищеварения, особенности строения сосудистого русла, регуляция.

Легочное кровообращение. Гемодинамические особенности легочного кровообращения. Влияния гидростатического, интрапульмонального и интраплеврального давлений на легочное кровообращение. Местные и нервные механизмы регуляции легочного кровотока. Кровообращение в почках, его особенности.

Артериальное давление (понятие, виды, величина в норме). Периодические колебания и реактивные изменения артериального давления. Функциональная система поддержания на постоянном уровне величины артериального давления.

Лимфатическая система – понятие, значение. Механизмы лимфообразования и лимфооттока.

Понятие клеточного дыхания, его сущность, классификация. Биологическая роль кислорода. Прямое и опосредованное дыхание. Основные этапы опосредованного дыхания. Механизмы транспорта газов в каждом этапе.

Вентиляция легких. Биомеханика вдоха и выдоха. Работа дыхательных мышц. Функциональное значение плевральной полости. Основные параметры легочной вентиляции.

Диффузия газов (О2 и СО2) через гематоальвеолярный барьер. Диффузионная способность легких, факторы ее определяющие. Уравнение Фика. Значение соотношения вентиляция – кровоток в легких.

Транспорт газов кровью. Формы транспорта кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, факторы, влияющие на неё (рН, рСО2, температура, 2,3-ДФГ). Формы транспорта углекислого газа кровью. Значение фермента карбоангидразы.

Понятие о газовом гомеостазе. Функциональная система поддержания постоянства параметров газового гомеостаза. Значение регуляция вентиляции легких в формировании газового гомеостаза. Дыхательный центр. Фазы дыхательного цикла. Типы дыхательных нейронов их локализация в стволе мозга. Механизмы генерации дыхательного ритма.

Рефлекторные механизмы регуляции вентиляции легких. Роль механоцептивной и хеморецептивной афферентации в регуляции вентиляции легких. Сопряженные рефлексы – понятие, значение в регуляции вентиляции легких.

Понятие о пищеварении и его этапах. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения по локализации гидролиза и источнику ферментов. Понятие о пищеварительно-транспортном конвейере.

Этапы гидролиза в системе пищеварения белков, жиров и полисахаров. Основные этапы ферментативного расщепления полимеров до мономеров и роль разных отделов ЖКТ в их осуществлении.

Пищеварительные функции ротовой полости. Анализаторная и генераторная функция. Механизмы формирования пищевого комка. Секреторная функция слюнных желез, роль слюны в пищеварении. Регуляция слюноотделения, виды адаптации секреции.

Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Секреторные поля желудка. Фазы желудочной секреции. Регуляция секреторной функции желудка в каждую из фаз.

Этапы осуществления моторной функции желудка (депонирование, перемешивание и порционная эвакуация). Значение желудка как пищевого депо. Типы волн сокращений желудка. Регуляция перехода химуса из желудка в 12-перстную кишку, роль привратниковой части желудка.

Роль 12-перстной кишки в процессе пищеварения. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав панкреатического сока. Фазы панкреатической секреции. Регуляция секреторной функции поджелудочной железы в каждую из фаз.

Роль печени в процессах пищеварения. Понятие о желчеобразовании, желчевыведении и регуляция этих процессов. Состав и свойства желчи. Значение желчи в пищеварении.

Пищеварение в тонкой кишке. Состав и свойства сока тонкой кишки. Полостное и мембранное пищеварение. Мембранное пищеварение как заключительный этап гидролиза сопряженного с всасыванием.

Всасывание веществ в тонкой кишке. Механизм всасывания моносахаров, аминокислот, роль вторично-активного транспорта. Всасывание продуктов гидролиза жиров. Роль мицелл, их состав и механизмы формирования. Значение и образование хиломикронов.

Значение толстой кишки в формировании каловых масс. Роль микрофлоры толстой кишки. Моторная функция толстой кишки, ее особенности и регуляция. Дефекация.

Функциональная система поддержания на постоянном уровне концентрации питательных веществ во внутренней среде организма. Система пищеварение, как главный компонент функциональной системы. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения.

Обмен веществ, как непременное условие жизнедеятельности организма. Понятие об ассимиляции и диссимиляции. Виды обмена. Пластическая и энергетическая функции питательных веществ.

Обмен энергии, факторы его определяющие (эндогенные, экзогенные). Основной обмен, рабочий обмен – понятие, значение определения их величины. Понятие о должном основном обмене.

Физиологические основы рационального питания. Принципы составления пищевых рационов. Энергетическая и физиологическая ценность белков, жиров и углеводов.

Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды. Постоянство температуры внутренней среды, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Теплопродукция (химический способ терморегуляции). Обмен веществ, как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса.

Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды. Постоянство температуры внутренней среды, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Теплоотдача (физический способ терморегуляции). Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические основы регуляции процессов теплоотдачи.

Выделение, как один из компонентов функциональных систем, обеспечивающих постоянство параметров внутренней среды. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров гомеостаза. Почка как центральный орган системы выделения. Диуретическая функция почек, этапы мочеобразования.

Морфофункциональная характеристика нефрона. Механизм образования первичной мочи. Понятие об эффективном фильтрационном давлении. Механизм образования вторичной мочи. Реабсорбция - понятие, механизмы, особенности в различных отделах нефрона. Понятие канальцевой секреции.

Регуляция деятельности почек. Местные, гуморальные, рефлекторные механизмы. Роль АДГ и альдостерона в регуляции диуретической функции почек.

Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянство параметров водно-электролитного гомеостаза. Роль почек в этих процессах.

Кислотно–основное состояние. Показатель рН. Функциональная система поддержания кислотно-основного равновесия. Ацидоз и алкалоз. Диагностические критерии. Понятие о буферных системах. Роль легких, почек и системы пищеварения в поддержания кислотно-основного равновесия.

Структурно-функциональная организация ЦНС человека. Биологическое значение ЦНС. Эволюция ЦНС.

Нейрон. Морфофункциональная характеристика и классификация. Интегративная функция нейрона, механизмы ее осуществления.

Глион. Функции разных видов глии. Гемато-энцефалический барьер.

Рефлекторная теория деятельности нервной системы. История ее формирования. Развитие принципов рефлекторной теории в учение П.К. Анохина о функциональных системах. Узловые компоненты функциональной системы. Основные типы функциональных систем.

Понятие о нейронных сетях. Детерминированные и самопрограммирующиеся нейронные сети. Проблема надежности функционирования нейронных сетей.

Учение о координирующей и интегрирующей деятельности ЦНС. Основные нервные процессы, лежащие в основе координирующей и интегрирующей деятельности ЦНС (возбуждение и торможение). Торможение в ЦНС - определение, классификация, значение.

Нервный центр – понятие, свойства, функциональная организация. Условия формирования нервного центра. Принципы и механизмы, обеспечивающие координацию деятельности нервных центров. Принцип доминанты.

Соматическая нервная система. Локомоция и манипуляция - понятие, значение. Функциональная характеристика опорно-двигательного аппарата. Система движения. Значение проприоцепции для регуляции движения. Основные принципы регуляции движения у человека.

Двигательные центры спинного мозга. Элементарные единицы двигательного поведения, осуществляемые спинным мозгом. Тонические и фазические рефлексы спинного мозга (миотатический, сгибательный и др.) Комплексы фиксированных действий, реализуемые на уровне спинного мозга. Понятие о командном нейроне.

Двигательные центры ствола головного мозга. Децеребрационная ригидность – понятие, механизм формирования. Шейные и лабиринтные тонические рефлексы. Рефлексы положения (статические и статокинетические рефлексы). Мезенцефалическая и гипоталамическая локомоторные области.

Морфофункциональная характеристика среднего мозга. Ориентировочные рефлексы – понятие, рефлекторный путь, значение.

Морфофункциональная характеристика мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка. Роль мозжечка в тонической и фазической деятельности скелетных мышц. Участие в регуляции вегетативных функций.

Морфофункциональная характеристика двигательной коры. Понятие о двигательном модуле. Кортикоспинальные пути (пирамидный тракт приматов). Вторичная моторная область коры. Формирование программы двигательной реакции.

Базальные ганглии, основные элементы и связи базальных ганглиев, их значение. Структура и виды двигательных петель. Нигростриатная система.

Понятие о вегетативной нервной системе (ВНС), ее значение. Отделы ВНС. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов. Характер влияний симпатического отдела на метаболизм и физиологические функции. Медиаторы и фармакорецепторы симпатического отдела. Понятие о симпато-адреналовой системе.

Понятие о вегетативной нервной системе (ВНС), ее значение. Отделы ВНС. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов. Характер влияний парасимпатического отдела на метаболизм и физиологические функции. Медиаторы и фармакорецепторы парасимпатического отдела. Понятие о парасимпато-инсулярной системе.

Морфофункциональная характеристика метасимпатического отдела ВНС, классификация нервных клеток по Догелю. Значение метасимпатического отдела в регуляции внутренних органов, его взаимоотношения с симпатическим и парасимпатическим отделами.

Вегетативные рефлексы. Особенности эфферентного пути. Вегетативные ганглии – понятие, морфофункциональная характеристика. Медиаторы преганглионарных симпатических и парасимпатических волокон, фармакорецепторы нейронов ганглия.

Понятие о высших вегетативных центрах, значение высших вегетативных центров в обеспечении целостной реакции на раздражитель. Функции высших вегетативных центров.

Общая характеристика желез внутренней секреции, их значение в жизнедеятельности организма. Классификация желез внутренней секреции. Гормоны - понятие, свойства, классификация. Понятие о клетках-мишенях, механизмы действия гормонов на клетки-мишени.

Гипоталамо-гипофизарная система – морфофункциональная характеристика. Связь гипоталамуса с аденогипофизом. Гландулотропные гормоны аденогипофиза, основные органы-мишени, значение гормонов, регуляция их инкреции. Понятие длинной и короткой обратной связи.

Эффекторные гормоны аденогипофиза, основные органы-мишени, характер влияния на метаболизм, регуляция инкреции. Понятие длинной и короткой обратной связи. Связи гипоталамуса с другими отделами ЦНС, функциональное значение этих связей.

Гипоталамо-гипофизарная система – морфофункциональная характеристика, функциональные связи с другими отделами ЦНС. Связь гипоталамуса с нейрогипофизом. Окситоцин – основные органы-мишени, механизм действия, физиологические эффекты, регуляция инкреции. АДГ – основные органы-мишени, механизм действия, физиологические эффекты, регуляция инкреции.

Морфофункциональная характеристика щитовидной железы. Основные гормоны. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы – органы-мишени, механизм действия, влияние на метаболизм и основные физиологические эффекты. Регуляция инкреции гормонов щитовидной железы.

Морфофункциональная характеристика паращитовидных желез. Гормоны паращитовидных желез, органы-мишени, основные эффекты. Значение гормонов щитовидной железы и паращитовидных желез в регуляции обмена кальция и фосфора. Регуляция инкреции гормонов С-клеток щитовидной железы и гормонов паращитовидных желез.

Морфофункциональная характеристика инкреторной части поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы, основные органы-мишени, механизмы действия, влияние на метаболизм, основные физиологические эффекты, регуляция инкреции. Паракринные взаимодействия в инкреторной части поджелудочной железы.

Морфофункциональная характеристика надпочечников. Гормоны различных зон коркового вещества надпочечников. Основные органы-мишени гормонов, механизм действия, влияние на метаболизм и основные физиологические эффекты. Регуляция инкреции гормонов коркового вещества надпочечников. Роль гормонов коркового и мозгового вещества в регуляции функций организма.

Морфофункциональная характеристика надпочечников. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Основные органы-мишени гормонов, механизм действия, влияние на метаболизм и основные физиологические эффекты. Регуляция инкреции гормонов мозгового вещества надпочечников.

Половые гормоны. Химическая природа, транспорт кровью, механизм действия и метаболизм. Генетический и фенотипический пол. Участие в первичной и вторичной половой дифференциации. Половая дифференциация мозга в перинатальном периоде.

Роль половых гормонов в регуляции репродуктивной функции. Герминативная функция гонад. Гормональная регуляция функций гонад у мужчин и женщин. Участие половых гормонов в формировании полового поведения. Гормональная контрацепция.

Учение И. П. Павлова о сенсорных (анализаторных) системах. Роль сенсорных систем в организации поведенческой реакции. Общая характеристика организации сенсорной системы. Рецепторный отдел: классификация рецепторов, их физиологические свойства, функции.

Функции проводникового отдела сенсорной системы. Понятие о специфических и неспецифических путях. Значение неспецифической системы. Морфофункциональная организация сенсорной коры. Первичные и вторичные области. Понятие о детекторных нейронах.

Морфофункциональная характеристика зрительной сенсорной системы. Диапазон электромагнитных волн, воспринимаемых как видимый свет. Оптическая система глаза – понятие, значение. Основные преломляющие среды глаза, понятие об аккомодации, аккомодационный рефлекс. Зрачковый рефлекс, его значение. Понятие об остроте зрения.

Морфофункциональная характеристика сетчатки глаза. Рецепторный отдел зрительной сенсорной системы, сравнительная характеристика палочек и колбочек. Физиология свето- и цветовосприятия, Основные теории цветовосприятия (оппонентная и трехкомпонентная). Понятие о скотопическом и фототопическом зрении. Проводниковый и корковый отделы зрительной сенсорной системы.

Морфофункциональная характеристика слуховой сенсорной системы. Понятие о звуковых волнах. Характеристика процессов звукопроведения, понятие о воздушной и костной проводимости. Рецепция звука, механизмы кодирования частоты и силы звука. Характеристика проводникового и коркового отделов слуховой сенсорной системы.

Физиология вкусовой и обонятельной сенсорных систем. Морфофункциональная характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов этих сенсорных систем.

Морфофункциональная характеристика сенсорной системы кожной чувствительности. Рецепторы кожи – виды, морфофункциональная организация, физиологические свойства. Проводниковый и корковый отдел. Соматотопический и соматофункциональный принцип проекции кожи на кору БП. Виды кожной чувствительности.

Морфофункциональная характеристика интероцептивной (висцеральной) сенсорной системы, особенности рецепторного, проводникового и коркового отделов сенсорной системы. Роль интероцептивной сенсорной системы в поддержании постоянства параметров внутренней среды организма.

Понятие о ноцицепции, значение боли. Классификации боли. Понятие о зонах Захарьина-Геда. Характеристика рецепции боли и путей проведения болевой чувствительности. Понятие о антиноцицептивной системе. Боль, как результат взаимодействия ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Современные представления о нейрохимических механизмах торможения проведения болевой афферентации.

Двигательная сенсорная система. Роль афферентных систем от проприорецепторов и рецепторов вестибулярного аппарата в формировании ощущений о положении головы и тела в пространстве и состоянии опорно-двигательного аппарата. Проводниковый отдел двигательной сенсорной системы. Функциональная организация коркового отдела сенсорной системы (соматотопический и соматофункциональный принцип).

Понятие о высшей нервной деятельности. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в формировании учения о ВНД. Условный рефлекс. Закономерности образования условных рефлексов. Их структурно-функциональная основа. Современные представления о механизмах временной связи. Торможение условных рефлексов. Виды внешнего и внутреннего торможения, значение для условно-рефлекторной деятельности.

Врожденные и приобретенные формы поведения. Понятие об инстинкте и динамическом стереотипе. Их физиологическая сущность и сравнительная характеристика. Значение динамических стереотипов для обучения и образования трудовых навыков.

Мотивация. Определение понятия. Классификация мотиваций, механизмы их возникновения. Роль мотиваций в формировании поведенческих реакций. Структура целостного поведенческого акта с позиции теории функциональных систем П.К. Анохина.

Эмоции – понятие, основные характеристики (знак, качество, длительность, степень произвольного контроля). Теории эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Значение различных отделов мозга в формировании эмоций. Функции эмоций, роль эмоций в формировании мотивации и поведения.

Память – понятие, классификация и значение в формировании целостных приспособительных реакций. Механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти.

Сон. Физиологические механизмы. Фазы сна, теория сна. Физиологические основы сновидений.

Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Критерии классификации, характеристика типов ВНД. Учение И.П. Павлова о 1-ой и 2-ой сигнальных системах. Особенности ВНД человека. Этапы формирования 2-ой сигнальной системы. Слово как сигнал сигналов. Виды мышления.

Понятие о челюстно-лицевой области. Основные функции этой области:сенсорная,пищеварительная,защитная,коммуникативная,всасывательная,выделительная. Взаимосвязь челюстно-лицевой области и организма.

Влияние экологических и возрастных факторов на физиологию челюстно-лицевой области.

Методы исследования основных функции челюстно-лицевой области.

Понятие о сенсорной функции челюстно-лицевой области. Значение различных видов чувствительности челюстно-лицевой области.

Обонятельный анализатор. Классификация запахов, теория их восприятия Характеристика рецепторного, проводникового, и коркового отделов анализатора.

Вкусовой анализатор. Современное представление о вкусовом восприятии. Вкусовые ощущения, их классификация. Характеристика рецепторного, проводникового, и коркового отделов анализатора.

Методы исследования сенсорной функции челюстно-лицевой области.

Пищеварительная функция челюстно-лицевой области. Основные компоненты этой функции: моторный, секреторный.

1. Моторный компонент пищеварительной функции полости рта. Функциональная система, обеспечивающая формирование адекватного для проглатывания пищевого комка. Регуляция жевания.
2. Акт глотания, его фазы.
3. Секреторный компонент пищеварительной функции полости рта, Состав и значение слюны.
4. Особенности обработки пищи в полости рта в различные возрастные периоды.
5. Понятие боли, классификация боли. Проблемы боли и обезболивания в стоматологии.
6. Понятие о защитной функции челюстно-лицевой области. Условные и безусловные механизмы защитных реакций. Оборонительное поведение,его активные и пассивные формы.
7. Понятие о слюнообразовании и слюновыведении.Регуляция слюнообразования.
8. Экскреторная функция слизистой оболочки полости рта и слюнных желез.
9. Значение слюны и микрофлоры ротовой полости в защитных реакциях.
10. Понятие о ноцицепции и антиноцицепции.Значение боли для адаптации .Теории восприятия боли. Нейрохимические механизмы антиноцицепции.
11. Понятие о защитной функции челюстно-лицевой области. Барьерная функция слизистой оболочки полости рта.
12. Значение PH ротовой области. Механизмы обеспечения стабилизации

.PH ротовой полости.

.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

1.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

2.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

3.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

3.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нервной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 100 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C

4.Перечислите с какими структурными компонентами мембраны и их свойствами связана проницаемость биомембран для различных веществ?

5.Каковы движущие силы и критерии нейросекреции веществ и ионов через мембрану?

6. Чему равна плотность потока кальция через плазматическую мембрану мышечной клетки толщиной 8 нм, если коэффициент диффузии его составляет 1,4\*10-8 см2 \* с-1, концентрация кальция в начальный момент времени снаружи была равна 2 \* 10-4 М (моль/литр), внутри в 10 раз меньше

7.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона метасимпатической нервной системы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 20 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

8. Потенциал покоя симпатического нервного волокна равен - 60 мВ а потенциал действия +35мВ. Вследствие чего происходит такое изменение мембранного потенциала.

9. Чему равна плотность потока кальция через плазматическую мембрану мышечной клетки толщиной 5 нм, если коэффициент диффузии его составляет 1,2\*10-8 см2 \* с-1, концентрация кальция в начальный момент времени снаружи была равна 3 \* 10 2 М (моль/литр), внутри в 5 раз меньше

10. Как изменится состояние нейрона в том случае, если его пороговый потенциал увеличивается в два раза.

11.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 200 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

12. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране секреторной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

13.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране клетки мозгового вещества надпочечников при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

14.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона супрооптического ядра гипоталямуса при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 100 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C

15.Перечислите с какими структурными компонентами мембраны нейрона и их свойствами связана проницаемость биомембран для гормонов.

16.Каковы движущие силы и критерии нейросекреции окситоцина мембрану.

17. Кровь матери резус положительная. Первая беременность. Существует ли опасность резус конфликта матери и плода, если плод имеет резус-отрицательную кровь

18.Почему при переливании несовместимой по АВО системе крови сенсибилизация проявляется сразу, а у резус –отрицательной беременной с резус-положительным плодом сенсибилизация развивается постепенно.

19.У пациента в результате длительного голодания развились отеки. Объясните механизм развития этих отеков. Какие неотложные мероприятия могут их уменьшить.

20.Периливают цитратную кровь пациенту и одновременно вводят некоторое количество CaCl2. С какой целью это делается.

21. Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 80 кг, гематокрит крови 65%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

22. Кровь матери резус отрицательная. Первая беременность. Существует ли опасность резус конфликта матери и плода, если плод имеет резус-отрицательную кровь.

23.Рассчитайте в литрах сколько плазмы и форменных элементов у человека, если известно, что масса 70 кг, гематокрит крови 25%.Будет ли объем крови крови соответствовать норме.

24. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

25.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

26.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране инспираторной мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 15 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C

27.Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления миоцита.

28.Перечислите с какими структурными компонентами и их свойствами связана проницаемость мембран клеток для различных ионов.

30. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона метасимпатической нервной системы при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 20 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

31. Потенциал покоя симпатического нервного волокна равен - 60 мВ а потенциал действия +35мВ. Вследствие чего происходит такое изменение мембранного потенциала.

32. Чему равна плотность потока кальция через плазматическую мембрану мышечной клетки толщиной 5 нм, если коэффициент диффузии его составляет 1,2\*10-8 см2 \* с-1, концентрация кальция в начальный момент времени снаружи была равна 3 \* 10 2 М (моль/литр), внутри в 5 раз меньше

33. Как изменится состояние нейрона в том случае, если его пороговый потенциал увеличивается в два раза.

34.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране нейрона при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 200 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

35.У человека уменьшена выработка вазопрессина(АДГ).Как изменится при этом диурез и почему.

36. Соответствует ли норме основной обмен женщины 28 лет при массе 60кг,росте 164см,если МОД 6 л, выдыхаемый воздух содержит 16,3 % О2и 3,7.%СО2.. Связано ли это с диуретической функцией почек.

36.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки мочеточника при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 12 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

37.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

38.Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция и натрия, приводящие к процессу расслабления мышечных клеток.

39. Почему определение основного обмена должно производится в помещении с температурой 18-20°C,а испытуемый должен лежать.

40. Соответствует ли норме основной обмен женщины 28 лет при массе 60кг,росте 164см,если МОД 6 л, выдыхаемый воздух содержит 16,3 % О2

и 3,7.%СО2.

41.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечно пищеварительной трубки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 12 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.

42.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.Укажите возможные пути выведения энергии при сокращении скелетных мышц.

43.Покажите, механизмы снижения внутриклеточной концентрации кальция, приводящие к процессу расслабления мышечных клеток.

44. Температура воздуха 38°C.Как раздетому человеку легче переносить жару: 1- находясь в воде при той же температуре;2 - закутавшись в мокрую простыню ;3.-

лежа в постели.

45Почему определение основного обмена необходимо производить в помещении с температурой 18-20°C,а испытуемый должен лежать.

46. Почему температуру тела необходимо измерять до приема пищи.

47.Во время уборки территории температура воздуха составляла 38°C а влажность

- 64%.Какие пути теплоотдачи организма человека могли включаться в данных условиях.

48.Определите равновесный мембранный потенциал на мембране мышечной клетки при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10 : 49. Принять универсальную газовую постоянную равной 8,31 Дж∙моль-1∙К-1, постоянную Фарадея равной 96500 Кл∙моль-1. Температуру рассматривать равной 27°C.Укажите возможные пути выведения энергии при сокращении скелетных мышц.

50.После длительной тренировки у спортсмена произошло повышение температуры до 38°C.Является ли это признаком заболевания.

51. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2 мм.

52.Почему при повышении температуры тела частота пульса повышается.

53.При определении МОК за 30 секунд методом разведения индикатора средняя концентрация красителя была ровна 4 мг/л. Количество введенного красителя -12мг.

Определите величину МОК.

54.На ЭКГ обнаружили увеличение продолжительности интервала PQ.Об изменении какой физиологической функции сердца это свидетельствует.

55.Известно, что человеческое ухо воспринимает упругие волны в интервале частот ν₁ = 20 Гц до ν₂ = 20 кГц. Каким длинам волн соответствует этот интервал в воздухе и в воде? Какие нейронные цепи используются для передачи этих сигналов. Как устроены триггерные зоны задействованных в передаче сигналов нейронов. Объясните что такое «меченая линия.» Скорости звука в воздухе и воде равны соответственно ʋ₁ = 340 м/с и ʋ₂= 1400 м/с.

*.*Звук частотой **ν =**200 Гц проходит некоторое расстояние в поглощающей 56среде. Интенсивность звука при этом уменьшается с I₁ = 10ˉ4Вт/м² до I₂= 10ˉ8Вт/м². На сколько при этом уменьшится уровень громкости. Какие свойства химических синапсов нейронных цепей при реализации передачи сигнала будут реализованы.

57.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 10ˉ10 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов.

58.Определите величину оптической силы линзы, если фокусное расстояние линзы равно 50 см.

59. Определите остроту зрения пациента, если известно, что минимальный угол зрения пациента составляет 2 угловых минуты и 30 угловых секунд.

60. У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД.

61.Звук частотой **ν =**200 Гц проходит некоторое расстояние в поглощающей среде. Интенсивность звука при этом уменьшается с I₁ = 10ˉ4Вт/м² до I₂= 10ˉ8Вт/м². На сколько при этом уменьшится уровень громкости. Какие свойства химических синапсов нейронных цепей при реализации передачи сигнала будут реализованы.

62.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 10ˉ10 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов.

63.Определите величину оптической силы линзы, если фокусное расстояние линзы равно 50 см.

64. Определите остроту зрения пациента, если известно, что минимальный угол зрения пациента составляет 2 угловых минуты и 30 угловых секунд.

65.Человек по поводу дентальной боли обращается к стоматологу. Существуют ли объективные показатели того , что он ощущает боль.

66.У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД. Каковы особенности реакции этого человека на возикновение ноцецептивной ситуации при возникновении дентальной боли.

67.У человека при виде стоматологического кресла лоб стал влажным, расширились зрачки глаз, участился пульс, повысилось АД. Объясните физиологические механизмы наблюдаемых изменений.

68.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 1012 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего уха воспринять эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов. Возможно ли возникновение ноцицептивной реакции организма.

69. У человека наблюдаются обонятельные галлюцинации. С нарушением функций какой области коры головного мозга могут быть связаны эти изменения восприятия.

70. Во время профилактического осмотра ротовой полости стоматологом у пациента возникли внезапные нарушения в работе сердечно-сосудистой системы и «неприятные ощущения в эпигастральной области». Объясните возможные причины и механизмы этих явлений.

71.Человек по поводу дентальной боли обращается к стоматологу. Существуют ли объективные показатели того, что он ощущает боль. Как это может сказаться

на функциях челюстно-лицевой области.

72.У человека обнаружена низкая умственная работоспособность, слабая память, неустойчивое внимание, легкая отвлекаемость, неспособность к длительному ожиданию. Какой тип ВНД. Каковы особенности реакции этого человека на возикновение ноцецептивной ситуации при формировании дентальной боли. Может ли это сказаться на пищеварительных функциях ЧЛО.

73У человека при виде стоматологического кресла лоб стал влажным, расширились зрачки глаз, участился пульс, повысилось АД. Объясните физиологические механизмы наблюдаемых изменений.

74.Сложный звук состоит из основного и двух обертонов. Амплитуды компонент гармонического спектра соотносятся между собой как 4 : 7 : 2. Чему равны интенсивности обертонов, если интенсивность основного тона равна 1012 Вт/м².Смогут ли слуховые рецепторы внутреннего у*ха воспринять* эти звуковые сигналы, каков механизм кодирования. Возможна ли пространственная ориентация с помощью воспринимаемых звуковых сигналов. Возможно ли возникновение ноцицептивной реакции организм, может ли это сопровождаться изменениями пищеварительных функций ЧЛО

75. У человека наблюдаются обонятельные галлюцинации. С нарушением функций каких элементов обонятельной сенсорной системы о могут быть связаны эти изменения восприятия.

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Знать механизмы и особенности формирования основных систем организма | вопросы № 1-149 |
| Уметь использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей функционирования организма и формирования механизмов системного взаимодействия | практические задания №1-75 |
| Владеть методами оценки закономерностей функционирования систем организма и формирования механизмов системного взаимодействия: | практические задания  № 16-75 |
| 2 | ПК-12 готовностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике стоматологических заболеваний | Знать механизмы и особенности формирования основных систем организма | вопросы № 1-149 |
| Уметьанализировать закономерности функционирования основных физиологических систем организма человека | практические задания №1-75 |
| Владеть методами оценки закономерностей функционирования физиологических систем и формирования механизмов межсистемного взаимодействия: | практические задания № 16-75 |

**4. Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихся в рамках изучения дисциплины**

**«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ»**

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихся по дисциплине в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» определены следующие правила формирования

* текущего фактического рейтинга обучающегося;
* бонусного фактического рейтинга обучающегося.

**4.1.** **Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося.**

Текущий фактический рейтинг (Ртф) по дисциплине (**максимально 5 баллов**) рассчитывается как среднее арифметическое значение результатов (баллов) всех контрольных точек, направленных на оценивание успешности освоения дисциплины в рамках аудиторной и внеаудиторной работы (КСР):

- текущего контроля успеваемости обучающихся на каждом семинаре по дисциплине (Тк);

По каждому практическому занятию предусмотрено от 1 до 3х контрольных точек (письменный опрос; выполнение практических заданий; контрольная работа), за которые обучающийся получает от 0 до 5 баллов включительно. В первом модуле

- 8 контрольных точек, во втором модуле – 24 контрольные точки,

в третьем модуле – 4 контрольные точки, в четвертом модуле – 4 контрольные точки. Критерии оценивания каждой формы контроля представлены в ФОС по дисциплине.

Среднее арифметическое значение результатов (баллов) рассчитывается как отношение суммы всех полученных студентом оценок (обязательных контрольных точек и более) к количеству этих оценок.

При пропуске семинарского занятия за обязательные контрольные точки выставляется «0» баллов. Обучающему предоставляется возможность повысить текущий рейтинг по учебной дисциплине в часы консультаций в соответствии с графиком консультаций кафедры.

**4.2. Правила формирования бонусного фактического обучающегося.**

Бонусный фактический рейтинг по дисциплине (максимальное количество баллов устанавливается по факту набранных бонусных баллов студентами данного учебного года по данному направлению специальности и не имеет конкретного максимального значения).

Бонусные баллы начисляются только при успешном выполнении учебного процесса (средний балл успеваемости выше 3,0). При среднем балле ниже данного значения бонусные баллы не начисляются.

**Таблица 1 – виды деятельности, по результатам которых определяется бонусный фактический рейтинг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вид бонусной работы\*** | **Баллы** | **Примечание** |
|  | Посещение лекций, семинаров | 0 - 3 | 0 – имеется пропуск без уважительной причины;  1 – имеется один пропуск по уважительной причине;  3 – посещены все занятия. |
|  | Успешное обучение | 2-3 | 2 – за текущий фак. рейтинг от 4,0 до 4,5  3 - за текущий фак. рейтинг от 4,5 до 5. |
|  | Выполнение научно-исследовательской работы | до 10 | Отчет о проделанной работе, фото (подтверждение) (не менее 3-х фотографий) |
|  | Опубликование тезисов студенческой НИР | 5 | Предоставить электронный вариант и копии тезисов |
|  | Посещение студенческого научного кружка (СНК) | 1 | Регистрация участника |
|  | Доклад на СНК | 3 | Презентация и доклад |
|  | Участие в конференциях различного уровня   * тезисы * выступление | 5-8 | 5 - за публикацию тезисов, статьи в сборнике конференции;  8 - выступление на секции. |
|  | Участие в творческих конкурсах | 5-8 | 5 - за подготовку и представление творческого продукта на конкурс;  6 - за призовое третье место на конкурсе;  7 - за призовое второе место на конкурсе;  8 - за призовое первое место на конкурсе. |