**ФГБОУ ВПО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНЗРАВА РФ**

**Кафедра нормальной физиологии**

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ – ФИЗИОЛОГИИ ЧЛО ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**Часть 2**

**ФИО студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Оренбург 2022**

***Модуль № 2. Регуляция функций в организме***

**Самостоятельная работа «МЕХАНИЗМЫ И ПРИНЦИПЫ РЕГУЛЯЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. СОМАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СПИННОГО МОЗГА, СТВОЛА МОЗГА, МОЗЖЕЧКА И МОТОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ КБП »**

**Вопросы для подготовки**

1. Раздражимость, возбудимость и общие свойства возбудимых тканей, их биофизические основы и физиологическое значение.
2. Понятие о регуляции. Значение регуляции функций для организма. Уровни регуляции функций в организме.
3. Основные способы регуляции функций в организме (регуляция по «отклонению» и «возмущению»).
4. Механизмы регуляции функций. Нервный механизм регуляции и его характеристика. Принципы рефлекторной теории. Определение понятия рефлекса, основные элементы рефлекторного пути, их значение в формировании рефлекторной реакции.
5. Гуморальный механизм регуляции функций: определение понятия, вещества, выполняющие роль гуморальных регуляторов, основная характеристика гуморального механизма регуляции.
6. Единство нервного и гуморального механизмов регуляции. Роль этих механизмов в единой нейрогуморальной регуляции.

**ВЫПОЛНИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ПО РАЗДЕЛУ «МЕХАНИЗМЫ И ПРИНЦИПЫ РЕГУЛЯЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ»**

1. Дайте определение понятию «регуляция».

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Перечислите и дайте характеристику основным механизмам регуляции функций

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение понятию «рефлекс» и напишите 6 элементов рефлекторного пути

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Перечислите принципы рефлекторной теории.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Изобразите рефлекторные пути соматического и вегетативного рефлексов. Укажите основные элементы рефлекторного пути.
2. Перечислите основные группы физиологически активных веществ, выполняющих роль гуморальных регуляторов.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение и укажите виды обратной связи.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ТЕСТЫ ПО РАЗДЕЛУ «МЕХАНИЗМЫ И ПРИНЦИПЫ РЕГУЛЯЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ»**

1. ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОСТОЯНСТВО ПАРАМЕТРОВ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ НАЗЫВАЮТ:

1. физиологическая реакция

2. гомеостаз

3. функциональная система

4. физиологическая функция

1. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕКУЩЕЙ ФУНКЦИИ, НАПРАВЛЕННОЕ НА ПОДДЕРЖАНИЕ ГОМЕОСТАЗА НАЗЫВАЮТ:

1. регуляция

2. возбуждение

3. физиологическая реакция

1. РЕГУЛЯЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЭТО:

1. система влияний на функцию, обеспечивающих ее оптимальное значение в данный момент времени

2. изменение функции при действии раздражителя пороговой силы

3. изменение функции, носящее приспособительный характер

1. КАКОЕ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ НАИБОЛЕЕ ТОЧНО СООТВЕТСТВУЕТ ПОНЯТИЮ "РЕФЛЕКС":

1. ответная реакция при прямом воздействии раздражителя на ЦНС

2. ответная реакция на действие раздражителя оптимальной частоты

3. изменение функции при действии раздражителя на рецепторы

4. ответная реакция при действии раздражителя на рецепторы с обязательным участием ЦНС

5. изменение функции при действии раздражителя пороговой силы

1. РЕФЛЕКТОРНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБЛАДАЕТ СЛЕДУЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ:

1. быстрая, длительная, с точным адресом

2. кратковременная, медленная, диффузная

3. медленная, длительная, диффузная

4. быстрая, кратковременная, с точным адресом

1. ВРЕМЯ РЕФЛЕКСА ЭТО:

1. время от начала действия раздражителя до начала ответной реакции

2. время от начала ответной реакции до ее окончания

3. время от начала действия раздражителя до окончания ответной реакции

4. все ответы неверны

1. ВРЕМЯ РЕФЛЕКСА ЗАВИСИТ ОТ:

1. силы раздражителя

2. количества синапсов в рефлекторном пути

3. скорости проведения возбуждения по нервным проводникам

4. все ответы верны

1. ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБЛАДАЕТ СЛЕДУЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ:

1. быстрая, длительная, с точным адресом

2. медленная, длительная, диффузная

3. быстрая, кратковременная, с точным адресом

4. кратковременная, медленная, диффузная

5. все ответы неверны

1. ПАРАМЕТР ГОМЕОСТАЗА ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ:

1. системообразующим фактором

2. следящей системой

3. набором (блоком) исполнительных систем

4. центральный аппарат регуляции

5. все ответы неверны

1. ОТВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ УЧАСТИ ЦНС НА ДЕЙСТВИЕ РАЗДРАЖИТЕЛЯ ПОРОГОВОЙ СИЛЫ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. локальный ответ

2. раздражимость

3. сократимость

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. следствием действия адекватных раздражителей из внешней или из внутренней среды

2. следствием управляющего влияния аппарата регуляции на регулируемую систему

3. следствием нейрогуморального влияния со стороны центрального аппарата регуляции функций

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ РЕФЛЕКТОРНОГО ПУТИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. нервное волокно

2. рецептор

3. нервный центр

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. В КАЧЕСТВЕ ВЕЩЕСТВ ГУМОРАЛЬНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ:

1. ионы Са+2

2. СО2 и молочная кислота

3. гормоны

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. ЦЕЛЬ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ:

1. стабилизация количественных параметров физиологических функций на строго определенном уровне

2. только стабилизация температуры внутренней среды

3. поддержание относительного постоянства параметров внутренней среды с минимальными энергозатратами

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. КАНАЛ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В РЕФЛЕКТОРНОМ МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ ПРЕДПОЛАГАЕТ:

1. поступление информации о действии всех раздражителей в данный момент на эффектор

2. передачу информации в нервный центр о достижении результата

3. анализ информации о характеристиках раздражителя

4. совокупность ответов 2 и 3

1. В НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНОМ МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ:

1. гуморальный играет ведущую роль

2. нервный механизм имеет генерализованный характер влияния на эффекторы

3. сочетаются положительные качества нервного и гуморального механизмов регуляции

4. не реализуется принцип регуляции по возмущению

1. НЕРВНЫЕ ЦЕНТРЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ КОНТРОЛЬ ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СДВИГА ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ:

1. канала афферентной связи

2. канала эфферентной связи

3. канала обратной связи

1. УКАЖИТЕ ВЕЩЕСТВА ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРОВ ФУНКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ:

1. молочная кислота, литий, кальций, глюкоза

2. адреналин, АТФ, молибден, инсулин, СО2

3. молочная кислота, глюкоза, оксид азота, гистамин

4. все ответы верны

5. все ответы не верны

1. УКАЖИТЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕФЛЕКТОРНОГО ПУТИ:

1. рецептор, афферентное звено, ЦНС, эфферентное звено, рабочий орган

2. рецепторное поле, афферентное звено, эфферентное звено, рабочий орган, обратная связь

3. рецептивное поле, афферентное звено, рабочий орган, клетки ЦНС, эфферентное звено, канал вторичной афферентации

4. рецептивное поле, рабочий орган, афферентное звено, ЦНС, эфферентное звено, канал обратной связи

5. все ответы не верны

1. В РЕФЛЕКТОРНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОДНОНАПРАВЛЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО РЕФЛЕКТОРНОМУ КОЛЬЦУ СВЯЗАНО С:

1. особенностью проведения возбуждения по нервному волокну

2. наличием синаптических контактов между нейронами

3. особенностями свойств нервной системы

1. В РЕФЛЕКТОРНОМ ПУТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РЕФЛЕКСА ИНФОРМАЦИЯ ОТ РЕЦЕПТОРОВ ПЕРЕДАЁТСЯ:

1. на постганглионакрнок волокно

2. в нервный центр

3. на афферентное волокно

4. на эффернтное врлокно

5. на эффектор

1. В РЕФЛЕКТОРНОМ ПУТИ СОМАТИЧЕСКОГО РЕФЛЕКСА ИНФОРМАЦИЯ ОТ АФФЕРЕНТНОГО НЕЙРОНА ПЕРЕДАЕТСЯ:

1. на постганглионорнае волокно

2. на преганглионарное волокно

3. в нервный центр

4. на эфферентное волокно

5. на эффектор

1. В РЕФЛЕКТОРНОМ ПУТИ СОМАТИЧЕСКОГО РЕФЛЕКСА ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭФФЕРЕНТНОГО НЕЙРОНА ПЕРЕДАЕТСЯ:

1. на постганглианарное волокно

2. на преганглионарное волокно

3. в нервный центр

4. на эффернтное волокно

5. на эффектор

1. В МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ "ПО ВОЗМУЩЕНИЮ" СИГНАЛОМ ДЛЯ ЗАПУСКА ПРОЦЕССА РЕГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. изменение параметров текущей функции

2. изменение возбудимости нервного центра

3. развитие процесса утомления

4. изменение параметров внутренней среды

5. изменение параметров внешней среды

1. В МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ "ПО ОТКЛОНЕНИЮ" СИГНАЛОМ ДЛЯ ЗАПУСКА ПРОЦЕССА РЕГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. изменение параметров внешней среды

2. изменение параметров текущей функции

3. изменение возбудимости нервного центра

4. развитие процесса утомления

5. изменение параметров внутренней среды

1. ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, ПРИ КОТОРОЙ НАБЛЮДАЕТСЯ МИНИМИЗАЦИЯ ОТКЛОНЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ПАРАМЕТРА ОТ ИСХОДНОГО УРОВНЯ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. положительная

2. отрицательная

3. декрементная

4. конвергентная

1. ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, ПРИ КОТОРОЙ НАБЛЮДАЕТСЯ УСИЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ПАРАМЕТРА ОТ ИСХОДНОГО УРОВНЯ, НАЗЫВАЕТСЯ

1. положительная

2. отрицательная

3. декрементная

4. конвергентная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ САМОЙ КЛЕТКОЙ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. параккринная

2. аутокринная

3. нейроэндокринная

4. эндокринная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДРУГИМИ КЛЕТКАМИ В ТКАНЕВУЮ ЖИДКОСТЬ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. паракринная

2. аутокринная

3. нейроэндокринная

4. юкстакринная

5. эндокринная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ В КРОВЬ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. паракринная

2. аутокринная

3. нейроэндокринная

4. эндокринная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МОЛЕКУЛ, ВСТРОЕНЫХ В МЕМБРАНУ СОСЕДНЕЙ КЛЕТКИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. паракринная

2. аутокринная

3. телекринная

4. юкстакринная

5. эндокринная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МЕДИАТОРА, ВЫДЕЛЯЕМОГО НЕЙРОНОМ В МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО, НАЗЫВАЕТСЯ

1. паракринная

2. нейрокринная

3. нейроэндокринная

4. юкстакринная

5. эндокринная

1. ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МЕДИАТОРА, ВЫДЕЛЯЕМОГО НЕЙРОНОМ В КРОВЬ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. Паракринная

2. Нейрокринная

3. Нейроэндокринная

4. Юкстакринная

5. Эндокринная

1. МОЛЕКУЛА - МИМЕТИК, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РЕАКЦИЮ, ПОДОБНО НАТУРАЛЬНОЙ СИГНАЛЬНОЙ МОЛЕКУЛЕ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. Антагонист

2. Агонист

3. Ингибитор

4. Модулятор

1. СИГНАЛЬНАЯ МОЛЕКУЛА, НАЗЫВАЕМАЯ ВТОРИЧНЫМ ПОСРЕДНИКОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕДАЧУ ИНФОРМАЦИИ:

1. Между секреторными клетками

2. Между нейронами

3. Между разными типами клеток

4. В пределах одной клетки

1. СИГНАЛЬНАЯ МОЛЕКУЛА, НАЗЫВАЕМАЯ ПЕРВИЧНЫМ ПОСРЕДНИКОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕДАЧУ ИНФОРМАЦИИ:

1. Между секреторными клетками

2. Между нейронами

3. Между разными типами клеток

4. В пределах одной клетки

1. ЧТО ИЗ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО ОТНОСИТСЯ К ВТОРИЧНЫМ ПОСРЕДНИКАМ

1. ацетилхолин

2. норадреналин

3. цАМФ

4. соматостатин

1. КАНАЛОМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В ГУМОРАЛЬНОМ МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Кровь

2. Лимфа

3. Цереброспинальная жидкость

4. Интерстициальная жидкость

5. Все ответы верны

1. КАНАЛОМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В НЕРВНОМ МЕХАНИЗМЕ РЕГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Кровь

2. Лимфа

3. Интерстициальная жидкость

4. Цитоплазма нервной клетки

5. Мембрана нервной клетки

1. ЧТО ПОДРАЗУМЕВАЕТ СПЕЦИФИЧНОСТЬ РЕЦЕПТОРОВ МЕМБРАНЫ КЛЕТОК

1. Связывание с сигнальной молекулой по принципу комплементарности

2. Специфичность структуры

3. Невозможность связывания с другими сигнальными молекулами

4. Все ответы верны

5. Все ответы неверны

1. СВЯЗЫВАНИЕ СИГНАЛЬНОЙ МОЛЕКУЛЫ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ РЕЦЕПТОРОВ ОБУСЛАВЛИВАЕТ ФОРМИРОВАНИЕ:

1. Одинаковой реакции со стороны клетки

2. Различных реакций со стороны клетки

3. Тип реакции клетки не зависит от типа сигнальной молекулы

4. Тип реакции клетки не зависит от типа рецептора

1. АГОНИСТ:

1. Имеет структуру, подобную натуральной сигнальной молекуле

2. Может специфически взаимодействовать с рецепторами натуральных сигнальных молекул

3. Препятствует связи рецептора с натуральной сигнальной молекулой

4. Вызывает формирование реакции клетки-мишени подобно натуральной сигнальной молекуле

5. Все ответы верны

1. АНТАГОНИСТ (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):

1. Имеет структуру, подобную натуральной сигнальной молекуле

2. Может специфически взаимодействовать с рецепторами натуральных сигнальных молекул

3. Препятствует связи рецептора с натуральной сигнальной молекулой

4. Вызывает формирование реакции клетки-мишени подобно натуральной сигнальной молекуле

1. УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА РЕЦЕПТОРОВ НА КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. High-regulation

2. Down-regulation

3. Low-regulation

4. Up-regulation

5. Left-regulation

1. УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА РЕЦЕПТОРОВ НА КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ СИГНАЛЬНЫХ МОЛЕКУЛ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. High-regulation

2. Down-regulation

3. Low-regulation

4. Up-regulation

5. Left-regulation

1. ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ РЕЦЕПТОРЫ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ СВЯЗЫВАТЬСЯ С СИГНАЛЬНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИМИСЯ КАК:

1. Липофильные

2. Липофобные

3. Гидрофильные

1. МЕМБРАННЫЕ РЕЦЕПТОРЫ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ СВЯЗЫВАТЬСЯ С СИГНАЛЬНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ, ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ КАК:

1. Липофильные

2. Гидрофильные

3. Гидрофобные

1. G-ПРОТЕИН:

1. Препятствует связи рецептора с сигнальной молекулой

2. Активирует эффекторный белок, контролирующий синтез вторичных посредников

3. Активирует открытие ионных каналов

4. Встроен в мембрану клетки

1. КАЛЬМОДУЛИН:

1. Белок, который осуществляет активный перенос Са2+ из цитоплазмы в межклеточное пространство

2. Белок, активирующий протеин-киназу

3. Белок, формирующий нерегулируемый кальциевый ионный канал

4. Сигнальная молекула, открывающая Са2+ канал ЭПР

5. Интегрирован с G-протеином

1. АДЕНИЛАТЦИКЛАЗА АКТИВИРУЕТСЯ:

1. цАМФ

2. G-протеином

3. Са2+

4. Протеинкиназой

5. Мембранным рецептором

1. ИНОЗИТОЛТРИФОСФАТ АКТИВИРУЕТ:

1. Аденилатциклазу

2. Гуанилатциклазу

3. Са2+ каналы ЭПР

4. Кальциевую АТФ-азу

5. Протеинкиназу

1. ПРИ АКТИВАЦИИ АДЕНИЛАТЦИКЛАЗЫ ЗАПУСКАЕТСЯ СИНТЕЗ:

1. АТФ

2. цГМФ

3. цАМФ

4. тирозинкиназы

5. G-протеина

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ «СОМАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СПИННОГО МОЗГА, СТВОЛА МОЗГА, МОЗЖЕЧКА И МОТОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ КБП»:**

**Вопросы для подготовки**

1. Значение ЦНС в жизнедеятельности организма. Основные этапы эволюции ЦНС. Морфо-функциональная организация ЦНС.
2. Понятие о соматических функциях. Форма и виды движения. Локомоция и манипуляция, понятие и значение.
3. Понятие о двигательной системе. Тонические и фазические двигательные координации.
4. Морфо-функциональная организация спинного мозга (афферентные, ассоциативные и эфферентные системы).
5. Морфо-функциональная характеристика мотонейронов спинного мозга. Понятие о двигательной единице. Механизм формирования нейрогенного тонуса.
6. Миотатические рефлексы, понятие, роль. Значение γ-петли. Рефлексы с сухожильных рецепторов.
7. Фазические рефлексы спинного мозга. Понятие о спинномозговом локомоторном центре. Спинальный шок, механизм его возникновения.
8. Морфо-функциональная организация ствола мозга. Основные двигательные центры.
9. Лабиринтные и шейные тонические рефлексы.
10. Рефлексы положения, нейронные механизмы, значение.
11. Статокинетические рефлексы, понятие, виды, значение.
12. Ориентировочные рефлексы, структурная организация, Значение для формирования условно - рефлекторной деятельности и произвольных форм внимания.
13. Нейронная организация коры мозжечка. Функциональные связи коры мозжечка с другими отделами ЦНС.
14. Роль мозжечка в функционировании двигательной системы. Последствия разрушения структур мозжечка.
15. Функции медиальных и латеральных отделов мозжечка.
16. Стриопаллидарная система (СПС), её строение, функции. Двигательные петли, их значение в стриопаллидарной системе.
17. Морфо-функциональная организации коры больших полушарий. Особенности строения сенсорной, моторной и ассоциативной области коры.
18. Первичные и вторичные двигательные области коры. Понятие о двигательном модуле. Роль двигательных областей коры в осуществлении поведения.
19. Пирамидные и экстрапирамидные пути, понятие, значение.
20. Значение ассоциативных областей коры в осуществлении соматических функций.

**ВЫПОЛНИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ПО ТЕМЕ «СОМАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СПИННОГО МОЗГА, СТВОЛА МОЗГА, МОЗЖЕЧКА И МОТОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ КБП»:**

* 1. Дать определение соматического отдела ЦНС, указать его роль.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* 1. Дать определение понятия манипуляции, привести примеры

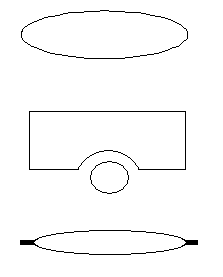
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.** Дать определение понятия локомоции, привести примеры

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Перечислить виды проприорецепторов.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Указать функциональное значение α- и γ- мотонейронов спинного мозга.

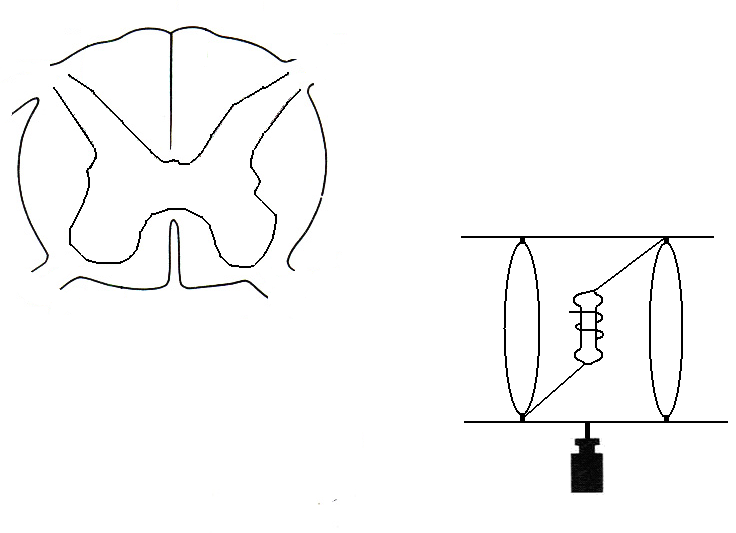
1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Указать на блок-схеме двигательной системы организма человека функциональные связи.

Дайте определение понятию «двигательная система»



|  |
| --- |
| Двигательная система – это |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Нарисовать рефлекторные пути миотатического рефлекса и рефлекса с сухожильного органа. Обозначить каждый элемент рефлексов.



1. Дать определение децеребрационной ригидности и указать механизм ее формирования.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Дать классификацию тонических рефлексов, указать элементы рефлекторных путей. Значение тонических рефлексов.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Дать классификацию рефлексов среднего мозга, указать значение каждой группы рефлексов.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**11**. Перечислить основные функции мозжечка в регуляции локомоций:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**12**. Понятие о специфической и неспецифической афферентации и укажите их значение.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. Указать локализацию основных двигательных зон коры: Укажите функциональное значение 4 и 6 полей по Бродману.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись преподавателя

**ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМЕ «СОМАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СПИННОГО МОЗГА, СТВОЛА МОЗГА, МОЗЖЕЧКА И МОТОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ КБП»:**

**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
5. передние и задние корешки слева

**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

**Вопросы тестовых заданий по теме**

**«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 состоянии 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

**ЗАНЯТИЕ №5: «ФИЗИОЛОГИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»**

**Вопросы для подготовки:**

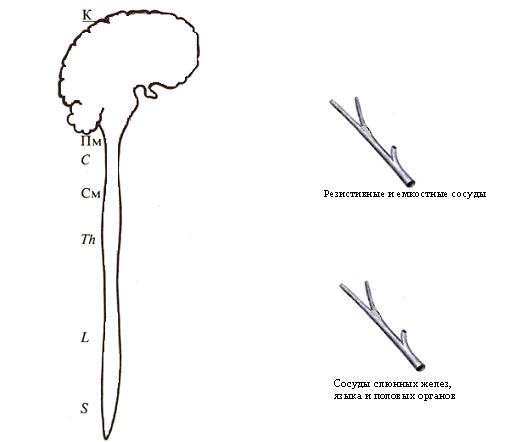
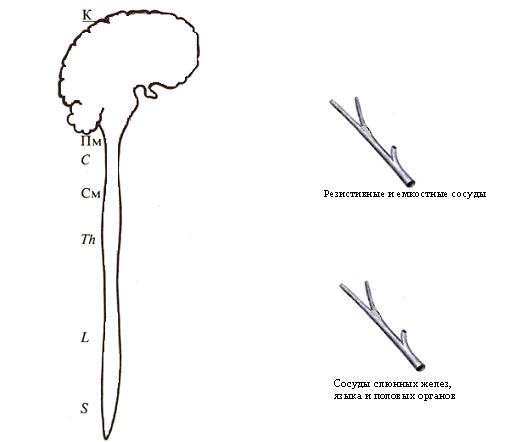
1. Понятие о вегетативных процессах и их роли в целостных реакциях организма.
2. Морфофункциональная организация симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов ЦНС. Эрготропные и трофотропные влияния ВНС.
3. Характеристика медиаторов и фармакорецепторов в вегетативных ганглиях и эфферентных органах.
4. Особенности передачи возбуждения с постганглионарных волокон на клетки эфферентных органов.
5. Функции вегетативных ганглиев.
6. Взаимодействие ВНС с эндокринными железами. Понятие о симпато-адреналовой и парасимпато-инсулиновой системах.
7. Адаптационно-трофическое действие симпатической нервной системы
8. Участие спинного мозга и стволовых структур в регуляции вегетативных функций.
9. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций. Понятие о гипоталамо-гипофизарном нейросекреторном комплексе.
10. Участие лимбической системы, базальных ядер и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.

**Домашнее задание:**

1. . Дайте определение вегетативной нервной системы (ВНС). \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. . Перечислите отделы (ВНС) вегетативной нервной системы. Укажите локализацию симпатических и парасимпатических центров и ганглиев (*рисунки делаем простым карандашом*) .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Симпатический отдел ВНС Парасимпатический отдел ВНС



1. . Понятие об адаптационно-трофической функции ВНС. Укажите симпатические и парасимпатические влияния на метаболизм. (эрготропный и трофотропный эффекты)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Перечислите симпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды, бронхи, секреторную и моторную функцию ЖКТ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Перечислите парасимпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды (с указанием локализации этих сосудов), секреторную и моторную функцию ЖКТ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Объясните понятие функционального синергизма симпатического и парасимпатического отдела ВНС, приведите примеры.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Дайте определение понятия «рефлекс» и перечислите 6 элементов рефлекторного пути

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Дайте определение понятия «ганглий». \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. . Нарисуйте рефлекторный путь вегетативного рефлекса с симпатическим эфферентным звеном. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных симпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов.
3. .Нарисуйте рефлекторный путь вегетативного рефлекса с парасимпатическим эфферентным звеном. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных парасимпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов.
4. . Понятие о метасимпатическом отделе ВНС, его значение в регуляции внутренних органов. Укажите морфологический субстрат метасимпатического отдела ВНС.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. . Перечислите высшие вегетативные центры, укажите их функции.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Практические работы:**

**Работа №1. Вопросник для выявления признаков вегетативных изменений.** *Цель:* оценить функциональное состояние ВНС.

*Ход работы*: обследуемый отвечает на вопросы, подчеркивая соответствующий ответ «ДА» или «НЕТ» и нужное слово в тексте. Для количественной оценки признаков вегетативных изменений ***суммируйте количество баллов*** ***при наличии признака***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Да | Нет | Баллы |
| 1. Отмечаете ли Вы (при любом волнении) склонность к:  а) покраснению лица?  б) побледнению лица? | Да | Нет | 3  3 |
| 2. Бывает ли у Вас онемение или похолодание:  а) пальцев кистей, стоп?  б) целиком кистей, стоп? | Да | Нет | 3  4 |
| 3. Бывает ли у Вас изменение окраски  (побледнение, покраснение, синюшность)  а) пальцев кистей, стоп?  б) целиком кистей, стоп? | Да | Нет | 5  5 |
| 4. Отмечаете ли Вы повышенную потливость?  В случае ответа «Да» подчеркните слово «постоянная» или «при волнении» | Да | Нет | 4 |
| 5. Бывают ли у Вас часто ощущения сердцебиения, «замирания», «остановки сердца»? | Да | Нет | 7 |
| 6. Бывают ли у Вас часто ощущения затруднения при дыхании: чувство нехватки воздуха, учащенное дыхание? В случае ответа «Да» уточните: при волнении, в душном помещении (подчеркните нужное слово) | Да | Нет | 7 |
| 7. Характерно ли для Вас нарушения функции желудочно-кишечного тракта: склонность к запорам, поносам, «вздутиям» живота, боли? | Да | Нет | 6 |
| 8. Бывают ли у Вас обмороки (потеря внезапно сознания или чувство, что можете его потерять?). Если «Да» то уточните условия:  душное помещение, волнение, длительность пребывания в вертикальном положении (нужное подчеркнуть) | Да | Нет | 7 |
| 9. Бывают ли у Вас приступообразные головные боли? Если «Да», уточните: диффузные или только половина головы, «вся голова», сжимающие или пульсирующие (нужное подчеркнуть) | Да | Нет | 7 |
| 10.Отмечаете ли Вы в настоящее время снижение работоспособности, быструю утомляемость? | Да | Нет | 5 |
| 11. Отмечете ли Вы нарушения сна?  В случае ответа «Да» уточните: а) трудность засыпания; б) поверхностный, неглубокий сон с частыми пробуждениями; в) чувство невыспанности, усталости при пробуждении утром. | Да | Нет | 5 |

Результат: (указать сумму баллов) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

У здоровых лиц общая сумма баллов не должна превышать 15, в случае превышения можно говорить о наличии признаков вегетативных изменений (сосудисто-вегетативной дистонии).

Выводы: Перечислите признаки вегетативных изменений и оцените полученные результаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа №2. Тест на угрозу инфаркта (по С. Шенкману).**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Возраст (лет).** | баллы |
| 20 – 30 | 1 |
| 31 – 40 | 2 |
| 41 – 50 | 3 |
| 51 – 60 | 4 |
| Свыше 60 | 5 |
| 2. **Пол** |  |
| женский | 1 |
| мужской | 2 |
| 3. **Стресс** |  |
| Носит ли Ваш образ жизни стрессовый характер? |  |
| Нет | 0 |
| Отчасти | 4 |
| Да | 8 |
| 4. **Наследственные факторы** |  |
| Отсутствие кровных родствен-  ников с инфарктом. | 0 |
| Один кровный родственник с инфарктом, случившимся после 60-летнего возраста. | 1 |
| Один кровный родственник с  инфарктом, случившимся после  50-летнего возраста. | 2 |
| Два таких родственника | 3 |
| Три таких родственника | 8 |
| 5. **Питание** |  |
| Очень умеренное, мало мяса,  жиров, хлеба и сладкого | 1 |
| Несколько избыточное | 3 |
| Чрезмерное, без всяких ограничений | 7 |
| Носит ли Ваша работа  стрессовый характер? |  |
| Нет | 0 |
| Отчасти | 4 |
| Да | 8 |
| 6. **Курение** |  |
| Не курите | 0 |
| Трубка | 3 |
| 10 сигарет в день | 2 |
| 20 сигарет в день | 4 |
| 30 сигарет в день | 6 |
| 40 сигарет в день | 8 |
| 7. **Давление крови** |  |
| Меньше 130/80 | 0 |
| До 140/90 | 1 |
| До 160/90 | 2 |
| До 180/90 | 3 |
| Свыше 180/90 | 8 |
| 8. **Вес** |  |
| Идеальный вес | 0 |
| 5 кг.сверх нормы | 2 |
| 10 кг.сверх нормы | 3 |
| 15 кг.сверх нормы | 4 |
| 20 кг.сверх нормы | 5 |
| Более 20 кг.сверх нормы | 6 |
| 9. **Физическая активность** |  |
| Высокая | 0 |
| Умеренная | 1 |
| Низкая | 3 |
| Сидячая работа, никаких физических упражнений | 5 |

**Сумма баллов составляет: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Сравните полученную вами сумму баллов с данными таблицы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сумма баллов** | **Степень риска** |
| **До 10** | Риск получить инфаркт практически отсутствует |
| **11 – 18** | Риск минимальный, но есть явная тенденция к его нарастанию |
| **19 – 25** | Риск налицо. Подумайте, как уменьшить влияние неблагоприятных факторов |
| **26 – 32** | Согласно статистике, каждый шестой мужчина из высокоразвитых стран погибает от инфаркта. Если вы не хотите оказаться в их числе, обратитесь к врачу и вместе с ним разработайте программы укрепления своего сердца. |
| **Свыше 32** | Положение очень серьезное. Надо обратиться к врачу, немедленно избавиться от вредных привычек и приступить к тренировке сердечной мышцы. |

**Выводы:**

А. степень риска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б. к факторам, способным спровоцировать развитие у меня инфаркта миокарда относятся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа №3.Ортостатическая проба.**

*Цель:* оценить функциональное состояние ВНС.

*Ход работы*: у обследуемого после 15-минутного пребывания в горизонтальном положении дважды подсчитывают частоту сердечных сокращений. Затем по команде обследуемый плавно (без рывков) занимает положение стоя. Измеряют ЧСС по пульсу после принятия вертикального положения. Прослеживают временную картину восстановления ЧСС у исследуемого, находящегося в вертикальном положении до исходных показателей.

Результат:

ЧСС в положении лежа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (среднеарифметическое значение двух измерений)

ЧСС в положении стоя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Время восстановления ЧСС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРИМЕЧАНИЕ: при нормальной вегетативной реактивности при вставании происходит увеличение ЧСС до 30 в минуту

**Выводы:***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

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

**ЗАНЯТИЕ №6: «ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ».**

**Вопросы для подготовки:**

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.

**Домашнее задание:**

1. Дайте классификацию ЖВС



1. Дайте определение понятия гормона.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислите основные свойства и укажите значение гормонов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Классификация гормонов по химической природе. Приведите примеры в каждой группе гормонов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Заполните таблицу, перечислив железы внутренней секреции, их гормоны. Укажите органы-мишени и влияния различных гормонов на функции органов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Железа внутренней секреции | Гормоны | Основные органы-мишени | Основные эффекты гормонов |
| Аденогипофиз |  |  |  |
| Средняя доля гипофиза |  |  |  |
| Задняя доля гипофиза |  |  |  |
| Эпифиз |  |  |  |
| Щитовидная железа |  |  |  |
| Околощитовидные железы |  |  |  |
| Поджелудочная железа |  |  |  |
| Надпочечники:  - корковое вещество  1. клубочковая зона  2. пучковая зона  3. сетчатая зона  - мозговое вещество |  |  |  |
| Половые железы  1. яички  2. яичник |  |  |  |
| Тимус |  |  |  |
| Плацента |  |  |  |

1. Изобразите схему регуляции инкреции гормонов гипофиззависимых желез на примере гипофиззависимой части щитовидной железы, укажите длинную и короткую обратную.

гипоталамус

аденогипофиз

Щитовидная железа

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Практические работы**

**Работа № 1.***Доврачебное диагностирование сахарного диабета методом анкетирования*

**Цель работы:** ответить на вопросы анкеты для доврачебного диагностирования сахарного диабета и выяснить: относитесь ли Вы к группе риска.

**Ход работы:**

Отвечая на вопросы анкеты, обведите цифру нужного ответа. Затем суммируйте соответствующие коэффициенты оценочной шкалы (с учетом знака + или -).

АНКЕТАдля доврачебного диагностирования сахарного диабета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Вопросы** | **Ответы** | | **Оценочная шкала** | |
| **Мужчины** | **Женщины** |
| 1. | Наблюдались ли Вы у эндокринолога по поводу сахарного диабета? | Да  нет | |  |  |
| 2. | Ваша масса при рождении? | не знаю  более 4500г  менее 2500г  в пределах 2500-4500г | |  |  |
| 3. | Имеется ли у Вас постоянная сухость во рту? | Да  нет | | 1,62  - | 2,07  - |
| 4. | Беспокоит ли Вас постоянная жажда, не связанная с употреблением соленой пищи, жаркой погоды и т.п.? | Да  нет | | 1,26  - | 1,89  - |
| 5. | Имеется ли у Вас повышенный аппетит? | Да  нет | | 0,78  - | 0,85  - |
| 6. | Имеется ли у Вас постоянная слабость? | Да  нет | | 0,69  - | 0,94  - |
| 7. | Беспокоит ли Вас зуд кожи? | Да  нет | | 0,96  - | 1,36  - |
| 8. | Имеется ли сейчас или были ранее гнойничковые заболевания кожи? | Да  нет | | 0,82  -0,41 | 0,38  -0,08 |
| 9. | Имеется ли у Вас потребность в жидкости между завтраком, обедом, ужином? | обычно нет  1-2 стакана в день  до 1л в день  более 1л в день | | -0,49  -0,30  0,73  0,67 | -0,99  -0,71  1,43  1,43 |
| 10. | Как изменилась Ваша масса в течение последнего года? | Не изменилась  увеличилась  уменьшилась | | -0,65  0,13  1,30 | -0,56  -0,33  1,50 |
| 11. | Кто из Ваших близких родственников (живых или умерших) страдал сахарным диабетом? | Никто  не знаю  родители  дедушка, бабушка  брат, сестра  дядя, тетя | | -0,31  -0,03  -0,28  -0,54  0,38  1,08 | -0,02  -0,72  -0,16  -2,26  1,53  -0,26 |
| 12. | Можете ли Вы обходиться без сладостей? | Да  Нет | 0,42  0,19 | | 0,25  0,51 |
| 13. | Моя «идеальная» масса тела = рост в см – 100 = **\_\_\_\_**  Моя фактическая масса тела = \_\_\_\_\_.  Фактическая масса тела (больше, меньше «идеальной») на \_\_\_\_\_\_кг. | меньше на 11-20кг  меньше на 21кг и бол.  в пределах от –10 до +10 кг  больше на 11-20кг  больше на 21кг и более | -0,57  1,07  -0,71  0,37  2,20 | | 0,25  0,90  -0,59  0,12  1,81 |

**Итоговая оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Выводы:**

*К группе риска относятся лица, получившие суммарную оценку +3 и более.*

*Я отношусь, не отношусь к группе риска (нужное подчеркнуть).*

**Работа № 2.**

**Оценка функционального состояния ЖВС по концентрации гормонов в крови**

Ход работы: получите у преподавателя бланк, где указаны концентрации различных гормонов в крови (сыворотке) и заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Гормон | Концентрация гормона в норме | Концентрация гормона в задании | Сравнение концентрации гормона с нормой \* |
| **СТГ** | До 7,5 нг/мл. |  |  |
| **АКТГ** | от 10 до 70-80 пг/мл |  |  |
| **ТТГ** | 0,3 – 3,9 мкЕд/мл |  |  |
| **Общий тироксин** | 53 - 158 нмоль/л |  |  |
| **Свободный тироксин** | 0,8 – 2,0 нг/мл |  |  |
| **Общий Т 3** | 1,05 - 2,8 нмоль/л |  |  |
| **Свободный Т 3** | 1,4 – 4,2 пг/мл |  |  |
| **Кортизол** | 200 - 700 нмоль/л |  |  |
| **Катехоламинов** | 100-500 нг/л |  |  |

\* Примечание: если концентрация гормона в крови в норме, то в графе ставить значок N,

если концентрация гормона выше нормы, то в графе ставить значок ↑,

если концентрация гормона ниже нормы, то в графе ставить значок ↓.

Ответить на вопросы:

1. Концентрация каких гормонов не в норме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Какая железа внутренней секреции синтезирует и инкретирует данный гормон \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Относится ли данная ЖВС к гипофиззависимым \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Если ЖВС гипофиззависимая, то оцените его функциональное состояние \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПОДПИСЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

**1. К факторам гуморальной регуляции относятся:**

1. гормоны ЖВС
2. нейропептиды-регуляторы
3. метаболиты и электролиты
4. парагормоны
5. все ответы верны

**2. К гипофиззависимым железам внутренней секреции относятся (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. щитовидная железа
2. корковое вещество надпочечников
3. половые железы
4. околощитовидные железы

**3. К гипофизнезависимым железам внутренней секреции относятся (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. поджелудочная железа
2. мозговое вещество надпочечников
3. корковое вещество надпочечников
4. паращитовидные железы

**4. Вторичными посредниками являются:**

1. циклический аденозинмонофосфат (цАМФ)
2. ионы кальция
3. инозитолтрифосфат
4. Все ответы верны

**5. Стероидные гормоны синтезируются в:**

1. половых железах
2. пучковой зоной коры надпочечников
3. сетчатой зоной коры надпочечников
4. клубочковой зоной коры надпочечников
5. Все ответы верны

**6. Антидиуретический гормон (вазопрессин) и окситоцин синтезируются в:**

1. передней доле гипофиза
2. печени
3. гипоталамусе
4. задней доле гипофиза

**7. Секреция антидиуретического гормона увеличивается при:**

1. гиповолемии (обезвоживании)
2. гипонатриемии
3. снижении осмотического давления
4. гиперволемии
5. все ответы не верны

**8. Гипоталамус синтезирует:**

1. только статины и либерины
2. только вазопрессин
3. только окситоцин и вазопрессин
4. все ответы не верны

**9. Либерины и статины синтезируются в нейронах:**

1. гипоталамуса
2. среднего мозга
3. коры больших полушарий
4. спинного мозга
5. все ответы не верны

**10. Либерины и статины попадают из гипоталамуса в аденогипофиз:**

1. с кровью по воротной вене гипофиза

2. с ликвором

3. по аксонам нейронов гипоталамуса

4. все ответы не верны

**11. Статины и либерины гипоталамуса влияют на инкрецию:**

1. гормонов передней доли гипофиза
2. гормонов задней доли гипофиза
3. гормонов обеих долей гипофиза
4. все ответы не верны

**12. Увеличение концентрации в крови статинов:**

1. стимулирует инкрецию гормонов аденогипофиза
2. угнетает инкрецию гормонов аденогипофиза
3. стимулирует инкрецию гормонов нейрогипофиза
4. угнетает инкрецию гормонов нейргипофиза

**13. Увеличение концентрации в крови либеринов:**

1. стимулирует инкрецию гормонов аденогипофиза
2. угнетает инкрецию гормонов аденогипофиза
3. стимулирует инкрецию гормонов нейрогипофиза
4. угнетает инкрецию гормонов нейргипофиза
5. правильные ответы 1 и 3

**14. В аденогипофизе синтезируются следующие гормоны (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. ТТГ
2. АКТГ
3. Пролактин
4. Паратгормон
5. неправильного ответа нет

**15. Фолликулостимулирующий гормон синтезируется в:**

1. яичниках
2. щитовидной железе
3. поджелудочной железе
4. аденогипофизе

**16. Лютеинезирующий гормон синтезируется в:**

1. паращитовидных железах
2. яичниках
3. аденогипофизе
4. эпифизе
5. половых железах

**17. Лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны регулируют выработку гормонов**

1. половых желез
2. мозгового вещества надпочечников
3. щитовидной железы
4. аденогипофиза

**18. Кортикотропин (АКТГ) синтезируется в:**

1. коре надпочечников
2. мозговом веществе надпочечников
3. аденогипофизе
4. нейрогипофизе
5. коре больших полушарий

**19. Адренокортикотропный гормон стимулирует деятельность:**

1. мозгового вещества надпочечников
2. всего коркового вещества надпочечников
3. пучковую и сетчатую зоны надпочечника
4. все ответы не верны

**20. Тиреотропин синтезируется в:**

1. Фолликулах щитовидной железы

2. К-клетках щитовидной железы

3. паращитовидных железах

4. аденогипофизе

5. поджелудочной железе

**21. Тиреотропный гормон вызывает следующие эффекты:**

1. стимулирует синтез белка
2. стимулирует потребление кислорода
3. повышает концентрацию глюкозы в крови
4. стимулирует синтез тироксина

**22. Тиреотропный гормон стимулирует выделение в кровь:**

1. тиреокальцитонина
2. паратгормона
3. тироксина
4. тиреолиберина
5. тиреостатина

**23. Пролактин синтезируется в:**

1. молочных железах
2. аденогипофизе
3. эпифизе
4. поджелудочной железе
5. половых железах

**24. Соматотропин синтезируется в:**

1. печени
2. аденогипофизе
3. нейрогипофизе
4. костях
5. гипоталамусе

**25. Трийодтиронин (Т3) и тетрайодтиронин (Т4) синтезируются в:**

1. аденогипофизе
2. фолликулах щитовидной железы
3. К-клетках щитовидной железы
4. нейронах гиоталамуса
5. поджелудочной железе

**26. Гормоны фолликулярных тиреоидных клеток вызывают:**

1. усиление окислительных процессов
2. активацию липолиза
3. активацию гликолиза
4. Активацию протеолиза
5. все ответы верны

**27. При понижении функции щитовидной железы (гипотиреозе) величина основного обмена:**

1. понижается

2. повышается

3. не меняется

**28. Увеличение секреции тироксина и трийодтиронина вызывается:**

1. гиперкальциемией
2. тиреотропином
3. гипогликемией
4. недостатком йода в организме
5. ростом обмена энергии

**29. Кальцитонин синтезируется в:**

1. почках
2. надпочечниках
3. парафолликулярных клетках щитовидной железы
4. печени

**30. Гормон щитовидной железы тиреокальцитонин:**

1. угнетает остеокласты
2. активирует остеобласты
3. снижает содержание кальция в крови
4. все ответы верны

**31. Паратгормон синтезируется в:**

1. щитовидной железе
2. аденогипофизе
3. паращитовидных железах
4. поджелудочной железе

**32. Увеличение секреции паратгормона вызывается:**

1. гипокальциемией
2. гиперкальциемией
3. гипогликемией
4. гипонатриемией

**33. После удаления паращитовидных желез наблюдается:**

1. судорожные сокращения скелетных мышц
2. снижение концентрации кальция в крови
3. нарушение работы дыхательных мышц
4. нарушение деятельности ЦНС
5. все ответы верны

**34. Гормон околощитовидных желез:**

1. активирует остеокласты
2. угнетает остеобласты
3. повышает содержание кальция в крови
4. все ответы верны

**35. Минералкортикоиды вырабатываются в:**

1. сетчатой зоне коркового вещества надпочечников
2. пучковой зоне коркового вещества надпочечников
3. мозговом веществе надпочечников
4. все ответы не верны

**36. Минералкортикоиды вызывают следующие эффекты:**

1. увеличивают реабсорбцию натрия и воды
2. увеличивают экскрецию калия
3. оказывают слабовыраженный эффект глюкокортикоидов
4. все ответы верны

**37. Секреция альдостерона увеличивается при:**

1. гипонатриемии
2. гипокалиемии
3. гипогликемии
4. гипергликемии
5. все ответы верны

**38. Секреция альдостерона увеличивается при действии:**

1. ангиотензиногена
2. ангиотензина-II
3. ангиотензина-I
4. ренина
5. все ответы не верны

**39. Глюкокортикоиды вырабатываются в:**

1. мозговом веществе надпочечников
2. корковом веществе надпочечников
3. инкреторной части поджелудочной железы
4. все ответы не верны

**40. Глюкокортикоиды вызывают следующие эффекты:**

1. усиливают глюконеогенез
2. увеличивают катаболизм белка в мышцах
3. увеличивают чувствительность адренорецепторов к адреналину
4. увеличивает анаболизм белка в печени
5. все ответы верны

**41. Глюкокортикоиды оказывают:**

1. Анаболический эффект в печени
2. Катаболический эффект в скелетных мышцах
3. Катаболический эффект в лимфоидной ткани
4. Все ответы верны

**42. Секреция глюкокортикоидов увеличивается при действии:**

1. тиреотропина
2. кортикотропина
3. соматотропина
4. гонадотропинов

**43. Хромаффинные клетки мозгового вещества надпочечников можно сравнить с:**

1. мотонейронами
2. нейронами симпатических ганглиев
3. нейронами парасимпатических ганглиев
4. нейронами высших вегетативных центров
5. все ответы не верны

**44. Секреция катехоламинов увеличивается при повышении тонуса:**

1. симпатической нервной системы
2. парасимпатической нервной системы
3. метасимпатической нервной системы
4. соматической нервной системы
5. все ответы верны

**45. Выработка мозговым веществом надпочечников адреналина зависит в основном от:**

1. активности симпатического отдела ВНС
2. активности парасимпатического отдела ВНС
3. все ответы не верны

**46. Адреналин вызывает (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. увеличение концентрации глюкозы в крови
2. активацию ЦНС
3. увеличение секреции желудочного сока
4. расширение бронхов

**47. 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

**48. Альфа-клетки островков Лангерганса поджелудочной железы синтезируют:**

1. инсулин
2. глюкагон
3. соматостатин
4. соматотропин

**49. Бета-клетки островков Лангерганса поджелудочной железы синтезируют:**

1. инсулин
2. глюкагон
3. соматостатин
4. соматотропин

**50. Дельта-клетки островков Лангерганса поджелудочной железы синтезируют:**

1. инсулин
2. глюкагон
3. соматостатин
4. соматотропин
5. все ответы верны

**51. После разрушения гипофиза регуляция В-клеток поджелудочной железы:**

1. полностью прекращается
2. осуществляется только за счет вегетативной нервной системы
3. определяется концентрацией глюкозы в крови
4. все ответы верны

**52. Клетки-мишени для инсулина находятся в (НАЙТИ НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ):**

1. печени
2. головном мозге
3. скелетных мышцах
4. жировой ткани
5. системе пищеварения

**53. Нервная ткань относится к:**

1. инсулинзависимым тканям

2. инсулиннезависимым тканям

3. все ответы неверны

**54. Гормон инсулин вызывает следующие эффекты:**

1. понижает концентрацию глюкозы в крови
2. стимулирует гликолиз
3. угнетает глюконеогенез
4. стимулирует гликогеногенез
5. все ответы верны

**55. 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-6-фосфат

**56. Какие гормоны вызывают гипогликемию**

1. глюкагон

2. глюкокортикоиды

3. инсулин

4. СТГ

5. Тироксин

6. все ответы неверны

**57. Какие гормоны вызывают гипергликемию**

1. глюкагон

2. глюкокортикоиды

3. катехоламины

4. Тироксин

5. все ответы верны

**58. При увеличении концентрации глюкозы в крови возможно:**

1. увеличение выработки инсулина
2. уменьшение выработки глюкагона
3. все ответы верны
4. все ответы не верны

**59. При снижении концентрации глюкозы в крови возможно:**

1. увеличение выработки инсулина
2. уменьшение выработки глюкагона
3. все ответы верны
4. все ответы не верны

**60. Эстрогены синтезируются в:**

1. матке
2. яичниках
3. аденогипофизе
4. молочных железах
5. нейрогипофизе

**61. Прогестерон синтезируется в:**

1. яичниках
2. аденогипофизе
3. желудочно-кишечном тракте
4. гипоталамусе

**62. Тестостерон вырабатывается:**

1. клетками Сертоли
2. клетками Лейдига
3. альфа-клетками островков Лангерганса поджелудочной железы
4. парафолликулярными клетками щитовидной железы

**63. Секреция тестостерона в клетках Лейдига семенников регулируется:**

1. кортикотропином
2. лютеинизирующим гормоном
3. альдостероном
4. соматотропином

**Занятие №7 Рубежный контроль модуля №2 «Регуляция функций в организме»**

Рубежный контроль состоит из: 3-х обязательных этапов

* 1. Тестирование
  2. Практический навык: Оценка функции ЖВС по концентрации гормонов в крови
  3. Ситуационная задача

Этап 4 (необязательный) – устный ответ

**Тестирование по темам рубежного контроля (обязательный этап):** каждый студент получает тестовые задания («Механизмы и принципы регуляции физиологических функций». «Соматическая нервная система. двигательные системы спинного мозга, ствола мозга, мозжечка и моторных областей КБП**»** «Физиология ВНС», «Физиология эндокринной системы») в объеме 50 тестовых вопросов. Знания студентов на первом этапе оцениваются по шкале «выполнено» и «не выполнено». «Выполнено» студент получает в случае набора 70 и более % правильных ответов.

**Контроль освоения практического навыка (обязательный этап):** каждый студент выполняет следующую практическую работу «Оценка функции ЖВС по концентрации гормонов в крови». Оцениваются знания студентов по следующей шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

**Решение ситуационной задачи (обязательный этап)**  каждый студент получает ситуационную задачу. Оцениваются знания студентов по следующей шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

**Устная беседа по билетам (необязательный этап)**: к этапу допускаются студенты, успешно сдавшие первые три этапа. При проведении этого этапа студент отвечает после подготовки на вопросы билета. Оцениваются знания студентов по системе «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

«**Удовлетворительно**» - студент знает материал дисциплины на уровне воспроизведения. Дает определения основных понятий и воспроизводит константный материал.

«**Хорошо**» - студент владеет константным и понятийным материалом дисциплины, способен использовать полученные знания для ответов на проблемные вопросы и решения ситуационных задач.

«**Отлично**» - студент владеет константным и понятийным материалом дисциплины, способен использовать полученные на дисциплине знания для решения ситуационных задач. Дает развернутые ответы на проблемные вопросы, используя знания смежных дисциплин.

Полученные положительные оценки за четвертый этап существенно повышают рейтинг студента в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе дисциплины

**Методический и справочный материал для сдачи практического навыка: «Оценка функции ЖВС по концентрации гормонов в крови»**

**Лабораторные методы исследования функций желез внутренней секреции и оценка полученных результатов.**

**Правила сдачи крови на определение концентрации гормонов**

1. Кровь для анализа на гормоны берется из вены, обычно в области локтевого сгиба.
2. Объем 3-5 мл крови.
3. Забор крови после ночного голодания в утренние часы с (8.00 до 9.00).
4. В срочных и тяжелых случаях возможно взятие крови на анализ независимо от времени суток и приема пищи.
5. Накануне и в день сдачи гормональных анализов необходимо избегать интенсивных физических упражнений и психоэмоциональных нагрузок.
6. У женщин анализ крови на половые гормоны берут на 5-7 день от начала цикла (считают со дня начала менструации).
7. Не следует сдавать анализы при высокой температуре, на фоне инфекционных заболеваний.
8. Желательно, чтобы медикаменты, которые принимает больной, были отменены за 7-10 дней до взятия крови, если это невозможно, больной должен предупредить врача о том, какие лекарства принимает.
9. Предупредить врача о наличии сопутствующих заболеваний.

**Гипофиз**

Для оценки инкреторной функции аденогипофиза исследуют концентрацию тропных гормонов в крови. СТГ определяют в сыворотке крови 3 дня подряд и среднее значение этих показателей соответствует базисной концентрации крови. В таблице №1 представлены концентрации гормонов гипофиза у взрослых людей в норме.

Таблица №1. Концентрация гормонов аденогипофиза в норме у взрослых людей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Гормон аденогипофиза** | **Концентрация в плазме крови** |
| **СТГ** | До 7,5 нг/мл. |
| **АКТГ** | от 10 до 70-80 пг/мл |
| **ТТГ** | 0,3 – 3,9 мкЕд/мл |

Повышение концентрации СТГ в сыворотке крови свидетельствует о гиперфункции аденогипофиза, а понижение концентрации свидетельствует о гипофункции (гипофизарный нанизм и гипопитуитаризм).

При функциональной недостаточности гипофиза и гиперфункции пучковой зоны надпочечников концентрация АКТГ понижается. При гипофункции надпочечников концентрация АКТГ повышается по принципу отрицательной обратной связи.

Повышение концентрации пролактина происходит у беременных женщин и при гиперфункции аденогипофиза. Снижение концентрации пролактина происходит при гипофункции гипофиза.

Возможные варианты изменения концентрации гормонов аденогипофиза и их трактовка представлены на схеме №1.

СХЕМА №1. возможные варианты изменения концентрации гормонов гипофиза.

концентрация СТГ, АКТГ, ТТГ

понижена концентрация всех гормонов

повышена концентрация всех гормонов

гипофункция аденогипофиза

гиперфункция аденогипофиза

**Щитовидная железа**

Для оценки инкреторной функции щитовидной железы проводят следующие лабораторные анализы:

- определяют концентрацию в сыворотке общего тироксина (Т4)

- определяют концентрацию в сыворотке свободного (не связанного с белками плазмы) Т4

- определяют концентрацию в сыворотке общего трийодтиронина (Т3)

- определяют концентрацию в сыворотке свободного (не связанного с белками плазмы) Т3

- определяют в сыворотке крови концентрацию тиреотропного гормона ТТГ

Общепринятых норм для оценки результатов исследования ЩЖ не существует. Они свои в каждой лаборатории и представлены в таблице №2.

Таблица №2. Нормальные концентрации основных параметров для оценки инкреторной функции щитовидной железы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Концентрация в крови** |
| Общий тироксин в сыворотке крови взрослых | 53 – 158 нмоль/л |
| Свободный тироксин | 0,8 – 2,0 нг/мл |
| Общий Т 3 | 1,05 - 2,8 нмоль/л |
| Свободный Т 3 | 1,4 – 4,2 пг/мл |
| ТТГ | 0,3 – 3,9 мкЕд/мл |

Повышение концентрации общего и свободного Т4 и Т3 возникает при гиперфункции щитовидной железы. Понижение концентрации Т4 и Т3 свидетельствует о гипофункции щитовидной железы или аденогипофиза (смотри схему).

При гипофункции щитовидной железы концентрация ТТГ повышается по принципу отрицательной обратной связи. Возможно повышение концентрации ТТГ при гиперфункции аденогипофиза (например, из-за опухоли). Снижение концентрации ТТГ наблюдается при гиперфункции щитовидной железы или гипофункции самого гипофиза (смотри схему 2).

СХЕМА №2. Возможные изменения концентрации ТТГ и йодсодержащих гормонов.

концентрация гормонов щитовидной железы (Т4 и Т3)

понижена

повышение концентрации Т4 и (или) Т3 на фоне снижения концентрации ТТГ

- гиперфункция ЩЖ из-за гиперфункции аденогипофиза

- гипофункция ЩЖ из-за гипофункции аденогипофиза

- гипофункция ЩЖ

- функция аденогипофиза в норме

повышена

**Вопросы для подготовки:**

1. Перечислите гормоны, вырабатываемые щитовидной железой.
2. Укажите основные органы-мишени йодсодержащих гормонов щитовидной железы.
3. Перечислите основные метаболические эффекты йодсодержащих гормонов (влияние на белковый, углеводный и липидный обмен).
4. Перечислите основные физиологические эффекты йодсодержащих гормонов.
5. Представить в виде схемы регуляцию инкреции йодсодержащих гормонов. Укажите длинную и короткую обратную связь.

**Надпочечники**

В надпочечниках выделяют корковое и мозговое вещество. В первом в свою очередь выделяют клубочковую, пучковую, сетчатую зону.

Пучковая зона коркового вещества надпочечников вырабатывает глюкокортикоиды (в основном кортизол). Для оценки функции пучковой зоны коркового вещества надпочечников в крови определяется концентрация кортизола. Концентрация кортизола утром в 2-5 раз выше, чем вечером. Нормальные значения концентрации кортизола и АКТГ в плазме крови смотри в таблице №3.

Таблица №3. Концентрация кортизола и АКТГ в плазме крови

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование гормона** | **Концентрация в утренние часы** |
| **Кортизол** | 200 - 700 нмоль/л |
| **АКТГ** | от 10 до 70-80 пг/мл |

Повышенное содержание кортизола в плазме крови наблюдается при гиперфункции пучковой зоны коркового вещества надпочечников (синдром Иценко-Кушинга, кортикостерома и т.д.). Одновременно происходит понижение концентрации АКТГ. При гипофункции пучковой зоны надпочечников концентрация АКТГ по принципу отрицательной обратной связи повышается, а концентрация кортизола снижается (смотри схему №3).

СХЕМА №3. Возможные варианты изменения концентрации АКТГ и глюкокортикоидов.

концентрация глюкокортикоидов

повышена

понижена

повышение концентрации глюкортикоидов на фоне снижения концентрации АКТГ

повышение концентрации глюкокортикоидов на фоне повышения концентрации АКТГ

понижение концентрации глюкокортикоидов на фоне повышения концентрации АКТГ

понижение концентрации глюкокортикоидов на фоне снижения концентрации АКТГ

- гипофункция надпочечниковиз-за гипофункции аденогипофиза

- гипофункция надпочечников

- функция аденогипофиза в норме

- гиперфункция надпочечников из-за гиперфункции аденогипофиза

**Вопросы для подготовки:**

1. Перечислите гормоны, вырабатываемые пучковой зоной коркового вещества надпочечников.
2. Укажите основные органы-мишени гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников.
3. Перечислите основные метаболические эффекты гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников (влияние на белковый, углеводный и липидный обмен).
4. Перечислите основные физиологические эффекты гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников.
5. Представить в виде схемы регуляцию инкреции гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников. Укажите длинную и короткую обратную связь.

**Поджелудочная железа**

Методы исследования инкреторной функции поджелудочной железы:

1. определение глюкозы в моче

2. определение концентрации глюкозы в крови натощак

3. проведение глюкозотолерантного теста

**Определение глюкозы в моче, оценка полученных результатов**

В норме глюкозы в моче нет (если анализ взят натощак). Если концентрация глюкозы в крови превысит 10ммоль/л она полностью не реабсорбируется и остается в конечной (вторичной) моче. Максимальная концентрация глюкозы, при которой возможна ее полная реабсорбция в кровь, получила название порога реабсорбции (почечный порог). Появление глюкозы в моче называется глюкозурией. Глюкозурия встречается в двух случаях:

- если концентрация глюкозы в крови превысила почечный порог (более 10ммоль/л)

- произошло снижение почечного порога глюкозы при патологии почек

Первый случай встречается при:

- сахарном диабете

- одномоментном злоупотреблении продуктами с высоким содержанием сахара.

При появлении глюкозы в моче следует определить концентрацию глюкозы в крови с целью исключения сахарного диабета.

**Определение концентрации глюкозы в крови натощак и оценка полученных результатов**

У здоровых людей концентрация глюкозы в крови утром и натощак составляет от 3,33 до 5,55 мМоль/л, иногда уровень глюкозы выражают в мг%. Пересчет из одной размерности в другую производят по формулам:

**Уровень глюкозы (моль/л)=Уровень глюкозы(мг%)/18**

**Уровень глюкозы (мг%) = Уровень глюкозы (мМоль/л) × 18**

Концентрация глюкозы ниже нормы получила название гипогликемии. Основными причинами гипогликемии являются:

- заболевания, приводящие к гиперфункции поджелудочной железы (инсулинома)

- гипофункция гипофиза, надпочечников, щитовидной железы.

- передозировка сахароснижающих препаратов

- нарушение всасывания углеводов

- хронические заболевания печени

- длительное голодание

- чрезмерная физическая нагрузка

Превышение концентрации верхней границы нормы получило название гипергликемии. Основной причиной гипергликемии является сахарный диабет, при котором развивается гипофункция поджелудочной железы. Гипергликемия также встречается при остро протекающих инфекционных заболеваниях, травмах, тяжелых стрессах. Поэтому диагноз сахарного диабета без клинических признаков не может быть поставлен на основании только однократного анализа крови. Требуется обязательное подтверждение повторными анализами крови. Лишь в случаях высокой гипергликемии (14 – 15ммоль/л и выше) с появлением кетоновых тел в крови достаточного однократного определения глюкозы в крови.

Диагноз сахарного диабета ставится, если содержание глюкозы в цельной капиллярной (венозной) крови натощак составляет более 6,1 мМоль/л, а в любом случайном анализе крови более 11,1мМоль/л.

**Проведение глюкозотолерантного теста.**

Если уровень глюкозы больше верхней границы физиологической нормы (5,5 ммоль/л), но не превышает 6,1 ммоль/л, назначается проба с нагрузкой глюкозой, называемой глюкозотолерантным тестом. Эта проба относится к функциональным и позволяет оценить резервные возможности инкреторной функции поджелудочной железы при действии специфического раздражителя (повышение концентрации глюкозы в крови после приема сахара).

Для получения достоверных результатов этой пробы необходимо соблюдать несколько правил:

1. До проведения пробы обследуемый должен питаться как обычно, т.е. без специального ограничения углеводов в своем рационе

2. Обследуемый не должен изменять уровень своей физической активности.

3. Во время проведения пробы запрещается курить, пить кофе.

4. Не проводить данный тест во время инфекционного заболевания или при повышении температуры тела.

**Методика проведения пробы:**

Утром натощак в положении сидя или лежа у обследуемого берут кровь из пальца или из вены для определения исходного уровня глюкозы, после чего пациент выпивает стакан воды, в котором растворено 75 г. глюкозы. Для детей доза принимаемой глюкозы составляет 1,75 г/кг массы тела, но не более 75 г. Второй раз кровь берут на анализ через 1-2 часа после приема глюкозы.

Если уровень глюкозы в крови натощак составляет менее 6,1 ммоль/л, а после приема глюкозы - менее 7,8 ммоль/л – диагноз сахарного диабета и каких- либо других нарушений углеводного обмена снимается. При выявлении других результатов выделяют 3 возможных вариантов патологии углеводного обмена:

1. сахарный диабет;
2. нарушенная толерантность к глюкозе;
3. нарушенный уровень глюкозы крови (гликемии) натощак.

В таблице № 4 представлены возможные варианты концентрации глюкозы и оценка этих вариантов.

Таблица № 4. Оценка различных вариантов концентрации глюкозы при проведении глюкозотолерантного теста.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Время определения | Концентрация глюкозы, ммоль/л | | | |
| Цельная кровь | | плазма | |
| Венозная | капиллярная | венозная | капиллярная |
| САХАРНЫЙ ДИАБЕТ | | | | |
| Натощак | ≥ 6,1 | ≥ 6,1 | ≥ 7,0 | ≥ 7,0 |
| Через 2 ч | ≥ 10,0 | ≥ 11,1 | ≥ 11,1 | ≥ 12,2 |
| НАРУШЕННАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ГЛЮКОЗЕ | | | | |
| Натощак | < 6,1 | < 6,1 | < 7,0 | < 7,0 |
| Через 2 ч | ≥ 6,1 | ≥ 7,8 < 11,1 | ≥ 7,8 < 11,1 | ≥ 8,9 < 12,2 |
| НАРУШЕННАЯ ГЛИКЕМИЯ НАТОЩАК | | | | |
| Натощак | ≥ 5,6 < 6,1 | ≥ 5,6 < 6,1 | ≥ 6,1 < 7,0 | ≥ 6,1 < 7,0 |
| Через 2 ч | < 6,7 | < 7,8 | < 7,8 | < 8,9 |

Концентрация инсулина в крови составляет от 36 до 180 нмоль/л

**Критерии оценки практического навыка:**

«**Удовлетворительно**» студент правильно оценил функцию ЖВС, знает правила забора крови для исследования. Может перечислить основные гормоны ЖВС.

«**Хорошо**» студент правильно оценил функцию ЖВС, знает правила забора крови для исследования. Может перечислить основные гормоны ЖВС, клетки-мишени, механизм действия на клетки-мишени и основные эффекты. Может представить схему регуляции инкреции гормонов ЖВС, объяснить роль длинной и короткой обратной связи.

«**Отлично**» студент правильно оценил функцию ЖВС, знает правила забора крови для исследования. Может перечислить основные гормоны ЖВС, клетки-мишени, механизм действия на клетки-мишени, физиологические и метаболические эффекты гормонов. Знает суточные колебания концентрации гормонов, взаимодействие гормонов различных ЖВС. Может представить схему регуляции инкреции гормонов ЖВС, объяснить роль длинной и короткой обратной связи.

**Вопросы для подготовки:**

1. Перечислите гормоны, вырабатываемые клетками островков Лангерганса поджелудочной железы.
2. Укажите основные органы-мишени для инсулина. Перечислите основные инсулиннезависимые ткани.
3. Перечислите основные метаболические эффекты инсулина (влияние на белковый, углеводный и липидный обмен).
4. Перечислите основные физиологические эффекты инсулина.
5. Представить в виде схемы регуляцию инкреции инсулина.
6. Основные лабораторные методы исследования инкреторной функции поджелудочной железы.
7. Понятие гипергликемии и гипогликемии, основные причины развития этих состояний.
8. Почечный порог для глюкозы, причины появления глюкозы в моче.
9. Понятие глюкозотолерантного теста, значение его проведения.
10. Методика проведения глюкозотолерантного теста.

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ «СОМАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА, ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА, ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА»**

*ЗАДАЧА № 1 В неврологическое отделение больницы доставлен мужчина с травмой позвоночника. Врач установил у него исчезновение коленного, ахиллова и подошвенного рефлексов.*

Вопрос №1 Какие отделы спинного мозга подверглись травме?

Эталон ответа Коленный рефлекс - L –III, ахиллов – S-I, подошвенный – L-III – S-I.

Вопрос №2 Вспомнив классификацию рефлексов, ответьте: какими, с разных точек зрения, являются перечисленные выше рефлексы.

Эталон ответа Коленный, ахиллов – моносинаптические, соматические, сухожильные; подошвенный – полисинаптический, соматический, кожный.

Вопрос №3 Сохранится ли болевая чувствительность в нижних конечностях после такой травмы?

Эталон ответа Не сохранится.

Вопрос №4 Сохранится ли способность к произвольным движениям нижних конечностей после такой травмы?

Эталон ответа Не сохранится.

Вопрос №5 Какое клиническое значение имеет определение данных рефлексов?

Эталон ответа Определение функциональной целостности спинного мозга.

*ЗАДАЧА №2 При разрушении у животного определенного участка продолговатого мозга наступает смерть от остановки дыхания. При разрушении некоторых структур среднего мозга и моста наблюдаются изменения в дыхательных движениях*

Вопрос №1 Какой термин объединяет данные структуры?

Эталон ответа Нервный центр

Вопрос №2 Дайте определение нервного центра.

Эталон ответа Совокупность нейронов, принимающих участие в осуществлении конкретного рефлекса.

Вопрос №3 Что такое нервный центр в широком и узком смысле слова?

Эталон ответа Н. ц. в узком смысле слова - совокупность нейронов одного уровня ЦНС, отвечающих за осуществление данного рефлекса; н. ц. в широком смысле слова - функциональное объединение нейронов, расположенных на различных уровнях ЦНС.

Вопрос №4 Что является нейронной основой нервного центра?

Эталон ответа Локальные и иерархические нервные цепи.

Вопрос №5 Перечислите свойства нервных центров.

Эталон ответа Одностороннее проведение возбуждения, временная или пространственная суммация возбуждений, понижающая или повышающая трансформация ритма возбуждения, рефлекторное последействие, чувствительность к недостатку кислорода и действию химических веществ, быстрая утомляемость, низкая лабильность, наличие тонуса, низкая способность к аккомодации, посттетаническая потенциация.

*ЗАДАЧА № 3 Проверка у больного коленного рефлекса выявила слабое напряжение бедренной мышцы. Повторное исследование с применением приема отвлечения обследованного (сцепление-расцепление пальцев рук) выявило не только напряжение бедренной мышцы, но и разгибание голени.*

Вопрос №1 Укажите причину слабой выраженности рефлекса при первом исследовании. Эталон ответа Повышенная активность дополнительных тормозных входов.

Вопрос №2 Какова причина использования приема сцепления-расцепления пальцев рук обследуемого при проверке коленного рефлекса?

Эталон ответа Оценка характера и качества нисходящих влияний в ЦНС

Вопрос №3 Опишите правильное положение больного при исследовании коленного рефлекса.

Эталон ответа Сидя на стуле, положив ногу на ногу.

Вопрос №4 Каково физиологическое значение сухожильных рефлексов? Эталон ответа Они являются одним из механизмов регуляции и поддержания тонуса мышц.

Вопрос №5 Где находится сенсорный нейрон рефлекторной дуги данного рефлекса? Эталон ответа В спинальном ганглии.

*ЗАДАЧА 4 Лягушке в эксперименте разрушили половину мозжечка и выпустили в таз с водой.*

Вопрос №1 Как изменится тонус мышц конечностей лягушки после операции?

Эталон ответа На стороне, противоположной разрушению, повысится тонус мышц-разгибателей.

Вопрос №2 Какие движения будет совершать лягушка? Эталон ответа Манежные плавательные движения в сторону разрушения.

Вопрос №3 Объясните причину изменения мышечного тонуса мозжечковой лягушки.

Эталон ответа Растормаживание ядра Дейтерса.

Вопрос №4 Какие структуры мозга оказывают действие, аналогичное действию мозжечка, на ядра Дейтерса?

Эталон ответа Красные ядра среднего мозга.

Вопрос №5 Какова роль ядер Дейтерса в регуляции мышечного тонуса? Эталон ответа Повышение тонуса мышц-разгибателей через активацию облегчающей ретикулоспинальной системы.

*ЗАДАЧА № 5 У животного провели перерезку между продолговатым и средним мозгом.*

Вопрос №1 Что произойдет с тонусом животного?

Эталон ответа Резкое разгибание конечностей и шеи, туловище выгнется дугой.

Вопрос №2 Как называется такой вид тонуса? Эталон ответ Контрактильный.

Вопрос №3 Объясните причину его возникновения. Эталон ответа

Разобщение красных ядер и ядер Дейтерса.

Вопрос №4 Какова роль красных ядер в регуляции мышечного тонуса?

Эталон ответа Тормозное действие на ядра Дейтерса, повышение тонуса мышц-сгибателей.

Вопрос №5 Какие еще виды тонуса вы знаете? Эталон ответа Спинальный, корковый, пластический

*ЗАДАЧА № 6 Собаке вживили электроды в область ретикулярной формации ствола мозга.*

Вопрос №1 Что произойдет при раздражении электродов у спящей собаки?

Эталон ответа Пробуждение.

Вопрос №2 Из каких структур мозга еще могут исходить активирующие влияния?

Эталон ответа Кора большого мозга, неспецифические ядра таламуса.

Вопрос №3 Что произойдет при разрушении ретикулярной формации?

Эталон ответа Животное заснет.

Вопрос №4 Что произойдет, если произвести перерезку мозга между передними и задними буграми четверохолмия?

Эталон ответа Животное перестанет реагировать на все виды сигналов.

Вопрос №5 Что такое специфическое и неспецифическое влияние ретикулярной формации?

Эталон ответа Специфическое - избирательное активирующее или тормозящее влияние на разные формы поведения; неспецифическое – регуляция уровня активности коры большого мозга, мозжечка, таламуса, спинного мозга.

*ЗАДАЧА № 7 При возникновении экстремальной ситуации на флоте звучит команда «свистать всех наверх!», что требует боевой готовности.*

Вопрос №1 При возбуждении какого отдела автономной нервной системы возникает состояние, аналогичное тому, которое требует эта команда?

Эталон ответа Симпатического.

Вопрос №2 В чем заключается состояние «боевой готовности» при возбуждении симпатического отдела автономной нервной системы?

Эталон ответа В общей мобилизации ресурсов организма.

Вопрос №3 Где находятся центры симпатической нервной системы?

Эталон ответа В спинном мозге.

Вопрос №4 Какие еще отделы, кроме симпатического выделяют в автономной нервной системе?

Эталон ответа Парасимпатический, метасимпатический.

Вопрос №5 Имеется ли связь между автономной и соматической нервной системой? Эталон ответа Да, они функционируют содружественно

*ЗАДАЧА № 8 Участок кишки лягушки, помещенный в чашку Петри с раствором Рингера, продолжает сокращаться.*

Вопрос №1 Чем объясняется такая функциональная автоматия?

Эталон ответа Наличием в стенке кишечника ганглиев метасимпатической нервной системы.

Вопрос №2 Что включает в себя понятие метасимпатическая нервная система?

Эталон ответа Комплекс полых висцеральных органов, обладающих автоматией.

Вопрос №3 Что является морфологической основой процессов, реализуемых с помощью метасимпатической нервной системы?

Эталон ответа Три типа клеток по Догелю - афферентный, вставочный, эфферентный нейроны, располагающиеся в стенке органа.

Вопрос №4 Какова роль экстраорганных влияний (симпатических и парасимпатических) на метасимпатическую нервную систему?

Эталон ответа Модулирующая.

Вопрос №5 Перечислите признаки метасимпатического отдела, отличающие его от других отделов автономной нервной системы.

Эталон ответа. Иннервирует внутренние органы, обладающие автоматией; не имеет выхода в ЦНС; имеет собственное сенсорное звено; имеет собственное медиаторное звено; обладает большей независимостью от ЦНС, чем симпатический и парасимпатический отделы.

*ЗАДАЧА №9 Для изучения деятельности спинальных нервных центров у лягушки последовательно перерезают нервные корешки, связывающие спинной мозг с периферией*. Вопрос1 Какие функции выполняют передние и задние корешки спинного мозга?

Эталон ответа. Передние корешки являются эфферентными двигательными, а задние — афферентными чувствительными.

Вопрос 2. Какой эффект наблюдается при перерезке у лягушки всех задних корешков с левой стороны?

Эталон ответа После перерезки у лягушки всех дорсальных корешков левой стороны исчезает сгибательный тонус левых конечностей.

Вопрос 3. Какой эффект наблюдается при перерезке всех передних корешков правой стороны?

Эталон ответа При перерезке у лягушки всех вентральных корешков правой стороны исчезают движения правых конечностей.

*ЗАДАЧА 10 В опыте Орбели—Гинецинского проводили длительную стимуляцию седалищного нерва частотой 1 Гц, что вызывало сокращение икроножной мышцы и через некоторое время — развитие ее утомления (ослабление мышечных сокращений вплоть до полного их прекращения). Затем на фоне продолжающейся стимуляции двигательного нерва добавляли раздражение симпатических нервных волокон, иннервирующих ту же мышцу.*

Вопросы: 1. Что при этом наблюдали в опыте?

Эталон ответа В опыте наблюдали восстановление работоспособности мышцы

Вопрос 2. Чем обусловлен этот эффект?

Эталон ответа Этот эффект обусловлен прямым действием симпатической нервной системы на обмен веществ мышечной ткани и не связан с сосудистыми влияниями

Вопрос 3 Какая теория была сформулирована на основании этого и других аналогичных фактов?

Эталон ответа Теория Л. А. Орбели об адаптационно-трофической функции симпатический нервной системы. Согласно этой теории, симпатическая нервная система регулирует обмен веществ, трофику и возбудимость органов и тканей организма.

*Задача 11 Для снятия тахикардии в клинической практике используют фармакологические препараты, блокирующие β-адренорецепторы (например, пропранолол).*

Вопрос 1.Почему блокада β-адренорецепторов может снять приступ тахикардии?

Эталон ответа Норадреналин, являющийся медиатором в постганглионарных окончаниях симпатических нервов, взаимодействует с β-адренорецепторами миокарда, приводя к увеличению частоты сердечных сокращений. Применение неселективного β -адреноблокатора приводит к снижению ЧСС.

Вопрос 2. Можно ли применять эти препараты у людей, склонных к бронхоспазмам?  
Эталон ответа Нет. В гладких мышцах бронхов локализованы β2-адренорецепторы, активация которых симпатическими нервами приводит к расслаблению мышц. Соответственно, применение β адреноблокатора приводит к повышению тонуса бронхов.

Вопрос 3. Можно ли применять эти препараты при пониженном артериальном давлении?

Эталон ответа Нет. Применение β -адреноблокатора приводит к понижению артериального давления.

*ЗАДАЧА 12 Для купирования приступов бронхиальной астмы, вызванной бронхоспазмом (удушье, вызванное уменьшением просвета бронхов и бронхиол при нормальной функции мукоцитов), иногда используется адреналин.*

Вопрос 1. Какими физиологическими механизмами обусловлен эффект адреналина в данном случае?

Эталон ответа В гладких мышцах бронхов локализованы В2-адренорецепторы, активация которых адреналином приводит к расслаблению мышц и снятию бронхоспазма

Вопрос 2. Почему, прежде чем вводить адреналин, у больного следует определить величину артериального давления?  
Эталон ответа Адреналин вызывает увеличение артериального давления

Вопрос 3. Какие сопутствующие физиологические эффекты могут при этом наблюдаться?  
Эталон ответа Может наблюдаться увеличение силы и частоты сердечных сокращений, повышение уровня глюкозы в крови.

*ЗАДАЧА 13 В эксперименте показано, что координированная моторика желу-дочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация и т.д.) сохраняется даже после перерезки иннервирующих его симпатических и* парасимпатических нервов.  
Вопрос1. Какие механизмы обеспечивают сохранение координированной моторики желудочно-кишечного тракта в этом случае?

Эталон ответа 1. После перерезки симпатических и парасимпатических нервов координированная моторика желудочно-кишечного тракта обеспечивается рефлекторными дугами, замыкающимися в пределах мышечного и подслизистого сплетений в стенках пищеварительных органов — интрамуральных ганглиев

Вопрос 2. Какое влияние на моторную функцию желудочно-кишечного тракта в организме оказывают симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы?

Эталон ответа Блуждающие нервы посредством холинергического механизма усиливают моторику желудочно-кишечного тракта (увеличивают ритм и силу сокращений). Вместе с тем, блуждающие нервы оказывают и тормозное влияние: вызывают релаксацию желудка, снижают тонус пилорического сфинктера.  
Симпатические нервы через а-адренорецепторы тормозят моторику желудочно-кишечного тракта. Известны и стимулирующие влияния симпатических нервов, например, на пилорический сфинктер.

*Задача 14* В практике «скорой помощи» для купирования приступа печеночной колики, вызванной спазмом желчевыводящих путей, используют вещества, блокирующие мускариновые холинорецепторы (М-холиноблокаторы, например, платифиллин).  
Вопросы1. Какой физиологический механизм обусловливает лечебный эффект М-холиноблокаторов в этом случае?  
Эталон ответа Активная моторная деятельность желчного пузыря и желчевыводящих путей связана с функцией блуждающих нервов. Блокада М-холинорецепторов гладких мышц вызывает временное выключение влияний вагуса и, следовательно, снижение тонуса и моторики желчевыводящих путей и самого желчного пузыря

Вопрос 2. Какие сопутствующие физиологические эффекты могут при этом наблюдаться?

Эталон ответа Сопутствующими эффектами могут быть сухость во рту, уменьшение спазмов желудка, кишечника, непродолжительное расширение зрачков.

ЗАДАЧА 15 В офтальмологической практике для расширения зрачков используют раствор атропина, являющегося М-холиноблокатором.

Вопрос1. Почему закапывание раствора атропина вызывает расширение зрачка?

Эталон ответа Зрачок суживается при сокращении кольцевой мышцы (сфинктера) радужки, которая иннервируется парасимпатическими волокнами глазодвигательного нерва. Атропин, избирательно блокируя М-холинорецепторы мышцы, вызывает расширение зрачка

Вопрос 2. Могут ли при этом наблюдаться изменения частоты и силы сердечных сокращений?

Эталон ответа М-холиноблокатор атропин вызывает расширение зрачка, увеличение частоты и силы сердечных сокращений, уменьшение перистальтики желудочно-кишечного тракта (М-холинорецепторы

Вопрос 3. Может ли при этом измениться сократительная функция скелетной мускулатуры?

Эталон ответа . При этом не изменяется сократительная функция скелетной мускулатуры (Н-холинорецепторы).

*Задача 16 Потовые железы по сравнению с другими органами, инневируемыми симпатической нервной системой, имеют особенности симпатической иннервации.*

Вопрос 1. В чем особенности симпатический иннервации потовых желез?

Эталон ответа. Постганглионарные симпатические волокна, иннервирующие потовые железы, являются холинергическими. Медиатор аце-тилхолин повышает активность потовых желез за счет взаимодействия с М-холинорецепторами

Вопрос 2. Какие эффекты потовых желез наблюдаются после введения атропина?

Эталон ответа. После введения атропина будет уменьшаться или прекращаться потоотделение в результате блокады М-холинорецепторов, так как атропин является М-холиноблокатором.

*Задача 17 В клинической практике для купирования приступов тахикардии иногда надавливают на глазные яблоки пациента.*

Вопросы:1. Почему этот прием может привести к снижению частоты сердечных сокращений?

Эталон ответа Надавливание на глазные яблоки, вызывая раздражение афферентных волокон блуждающих нервов, приводит к повышению тонуса их ядер и усилению тормозного влияния блуждающих нервов на сердечную деятельность.

Вопрос 2. Как называется этот рефлекс?

Эталон ответа. Глазосердечный рефлекс (Данини—Ашнера).

Вопрос 3. Какие еще экстракардиальные рефлексы вам известны?

Эталон ответа. Солярный (Тома—Ру), синокаротидный (Чермака), дыхательносердечный (Геринга), рефлекс Гольтца.

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ**»

*ЗАДАЧА № 1 Собаке длительное время вводили большие дозы глюкокортикоидов.*

Вопрос №1 Что произошло с функцией коры надпочечников?

Эталон ответа Угнетение.

Вопрос №2 Почему изменилась функция коры надпочечников?

Эталон ответа Снижение выработки кортиколиберина гипоталамусом по принципу отрицательной обратной связи.

Вопрос №3 Какова роль глюкокортикоидов?

Эталон ответа Влияние на белковый, жировой и углеводный обмен, противовоспалительный и противоаллергический эффект.

Вопрос №4 Как регулируется деятельность коры надпочечников?

Эталон ответа Трансгипофизарным путем.

Вопрос №5 Роль глюкокортикоидов в развитии стресс-реакции.

Эталон ответа Повышение энергетических запасов за счет глюконеогенеза и повышения уровня свободных жирных кислот.

ЗАДАЧА № 2 При пересадке почки на шею животного мочеобразование в ней продолжается.

Вопрос №1 Какой вид регуляции играет главную роль в работе почек?

Эталон ответа Гуморальная.

Вопрос №2 Как осуществляется гуморальная регуляция?

Эталон ответа Через кровь.

Вопрос №3 Место синтеза гормонов, регулирующих работу почек.

Эталон ответа АДГ – гипоталамус, альдостерон – кора надпочечников, натрийуретический гормон – предсердия.

Вопрос №4 Роль АДГ в регуляции работы почек.

Эталон ответа Усиливает реабсорбцию воды в дистальных канальцах и собирательных трубках.

Вопрос №5 Роль альдостерона в регуляции работы почек.

Эталон ответа Активирует реабсорбцию натрия, уменьшает реабсорбцию калия и магния.

*ЗАДАЧА № 3 У человека с мужским генотипом 46ху несмотря на нормальный уровень тестостерона в крови, развивается женский фенотип (вторичные половые признаки).*

Вопрос №1 Чем это можно объяснить?

Эталон ответа Отсутствием рецепторов, аутентичных к тестостерону.

Вопрос №2 К какой группе гормонов по химической природе относится тестостерон?

Эталон ответа Стероидный гормон.

Вопрос №3 Опишите механизм действия тестостерона как стероидного гормона.

Эталон ответа Внутриклеточный механизм действия, гормон – первичный посредник.

Вопрос №4 Роль гипофиза в регуляции уровня тестостерона.

Эталон ответа Выработка аденогипофизом ЛГ и ФСГ.

Вопрос №5 Участвует ли гипоталамус в регуляции уровня половых гормонов?

Эталон ответа Да. Выделяет гонадолиберины.

*ЗАДАЧА № 4 У ребенка наблюдается позднее прорезывание зубов, гипоплазия эмали.*

Вопрос №1 Наличие нарушений в какой системе регуляции можно предполагать?

Эталон ответа В эндокринной.

Вопрос №2 Какие типы физиологического действия гормонов вы знаете?

Эталон ответа Метаболическое, морфогенетическое, кинетическое, коррегирующее.

Вопрос №3 Какое функциональное значение имеют гормоны? Эталон ответа Обеспечивают интеграцию функций организма; стимулируют половое, умственное, физическое развитие; поддержание гомеостаза; адаптацию к изменяющимся условиям существования.

Вопрос №4 Играет ли роль гуморальная регуляция в системной деятельности организма?

Эталон ответа Да.

Гуморальная регуляция является обязательным звеном любой функциональной системы.

Вопрос №5 Гипофункция каких желез внутренней секреции наблюдается у ребенка?

Эталон ответа Паращитовидных желез.

*ЗАДАЧА № 5 Два ребенка, один из которых здоров, а второй болен сахарным диабетом ели сладости.*

Вопрос №1 Как изменится содержание глюкозы в крови детей через 30 минут?

Эталон ответа Повысится.

Вопрос №2 Как изменится уровень глюкозы в крови здорового ребенка через 3 часа?

Эталон ответа Вернется к исходному уровню.

Вопрос №3 Почему изменится уровень глюкозы в крови здорового ребенка через 3 часа?

Эталон ответа Под действием инсулина.

Вопрос №4 Сравните уровень глюкозы в крови здорового ребенка и ребенка, больного сахарным диабетом к концу третьего часа после приема сладостей?

Эталон ответа Выше у больного ребенка.

Вопрос №5 Гормоны какой железы влияют на уровень глюкозы в крови? Эталон ответа Поджелудочной. Инсулин и глюкагон.

*ЗАДАЧА 6 На приеме у эндокринолога находится ребенок с задержкой роста. После обследования ему назначили ряд гормонов, в том числе лечение соматолиберином и соматотропином.*

Вопрос1. Функция какой из желез внутренней секреции нарушена у ребенка?

Эталон ответа Функция аденогипофиза

Вопрос 2. Почему для лечения задержки роста назначены оба гормона?

Эталон ответа Для предупреждения карликовости

Вопрос 3. В чем состоит различие в действии этих гормонов?

Эталон ответа Соматолиберин оказывает стимулирующее действие на продукцию соматотропина в гипофизе

Вопрос 4. Какие периферические физиологические эффекты оказывает соматотропин при задержке роста?

Эталон ответа 4. Соматотропин оказывает периферическое действие: повышает синтез белков и увеличение стромы организма, регулирует жировой и углеводный обмен, способствует росту скелета и костей в длину, стимулирует синтез и секрецию соматомединов из печени, которые регулируют рост нескелетных тканей.

*ЗАДАЧА 7 Пациент Н. получает продолжительное лечение кортизолом по поводу воспалительного процесса, обратился к врачу с жалобами на отечность и снижение мышечной массы. При обследовании были выявлены дополнительные данные: повышение уровня глюкозы в крови и повышение кровяного давления.*Вопрос 1. Вследствие каких изменений в мышцах уменьшилась их масса?

Эталон ответа Кортизол вызывает распад белков и угнетение их синтеза в мышцах

Вопрос 2. Вследствие каких изменений развилась гипергликемия?

Эталон ответа Кортизол стимулирует распад жира и стимулирует образование глюкозы из аминокислот и продуктов липолиза в процессах глюконеогенеза. Поступление глюкозы в кровь приводит к гипергликемии

Вопрос 3. Каков механизм развития отеков?

Эталон ответа Отеки связаны с альдостеронподобным действием кортизола на реабсорбцию натрия в почечных канальцах и последующим увеличением объема межклеточной жидкости

Вопрос 4. Каков механизм развития гипертензии?

Эталон ответа. Гипертензия развивается вторично, вследствие повышенной реабсорбции воды в кровь и увеличения объема массы крови.

*ЗАДАЧА 8 Пациент перенес в результате бытовой травмы значительную кровопотерю, которая сопровождалась понижением артериального давления крови.*

Вопрос 1. Действие каких гормонов можно рассматривать как «первую линию защиты» при понижении кровяного давления, вызванного кровопотерей?

Эталон ответа Ими являются адреналин, вазопрессин

Вопрос 2. Какие гормоны способствуют восстановлению объема массы крови на поздних сроках после травмы?

Эталон ответа Ренин-ангиотензин-альдостероновая система, эритропоэтин

Вопрос 3. Физиологические эффекты какого из двух гормонов — вазопрес-сина или альдостерона — развиваются на поздних этапах восстановления уровня кровяного давления?

Эталон ответа . Это альдостерон — стероидный гормон, его эффекты проявляются через несколько дней после включения ренин-ангиотензи-нового механизма.

*ЗАДАЧА 9 В различных условиях эксперимента наблюдали окраску кожи лягушки. В пигментных клетках (меланофорах) кожи лягушки находятся многочисленные мелкие зерна темного пигмента. Распределение пигмента изменяется благодаря движениям цитоплазмы меланофоров. Окраска светлеет, когда пигмент сконцентрирован вокруг ядра клеток, и темнеет, когда зерна пигмента распределяются вдоль отростков клеток в большом пространстве тела. Меланофоры лягушки лишены иннервации и их функциональное состояние регулируется меланоформным гормоном (меланин) и адреналином. Рассмотрите три этапа эксперимента: I. Интактной лягушке ввели подкожно адреналин. Уже через 3— 5мин наблюдали эффект быстрого перемещения пигмента. Через 10— 20 мин весь пигмент концентрировался около ядра. Кожа посветлела; вместе с тем, действие адреналина было кратковременным. II. После удаления гипофиза кожа лягушки сильно посветлела, и этот эффект был устойчивым. III. Гипофизэктомированной лягушке ввели меланофорный гормон. Через 30мин началось поступление пигмента в отростки, через 2,5 ч кожа лягушки потемнела.*

Вопрос 1. Почему эффект адреналина является кратковременным?

Эталон ответа Адреналин быстро разрушается ферментом моноаминоксидазой

Вопрос 2. Какую картину можно наблюдать в меланофорах и сосудах кожи лягушки после введения адреналина?

Эталон ответа Сосуды кожи суживаются, а в отростках меланофоров происходит движение пигмента в направлениях к ядру клеток

Вопрос 3. Почему после гипофизэктомии кожа лягушки светлеет?

Эталон ответа Нет продукции меланофорного гормона

Вопрос 4. Почему действие меланофорного гормона проявляется медленно и протекает длительно?

Эталон ответа. Латентный период связан с синтезом пигмента под влиянием введенного гормона, его распределением и движением по отросткам клеток всей поверхности кожи.

*ЗАДАЧА 10 После отборочного тура к международному конкурсу бальных танцев были допущены стажеры и танцевальные пары, имевшие опыт выступления на престижных конкурсах. Перед выступлением в обеих группах возрос уровень адреналина, у некоторых из стажеров в10 раз.*

Вопрос 1. Какое физиологическое и метаболическое действие оказывает адреналин на органы-мишени?  
Эталон ответа Энергомобилизирующее, адаптационно-трофическое. Стимулирует гликолиз, липолиз, вызывает перераспределение кровотока к скелетной мускулатуре, активирует дыхание

Вопрос 2. Как изменяется уровень глюкозы в крови при повышении концентрации адреналина в крови?

Эталон ответа Повышается

Вопрос 3. Какой процесс протекает в печени при действии адреналина?

Эталон ответа Распад гликогена, высвобождение глюкозы из печени в кровь

Вопрос 4. Как происходит обеспечение энергией сердечной мышцы при сильном эмоциональном стрессе?

Эталон ответа. За счет запасов гликогена в миокарде, высвобождения глюкозы при его распаде под влиянием адреналина через возбуждение β -адренорецепторов миокарда.

*ЗАДАЧА 11 На приеме у педиатра находился ребенок 10 лет с жалобами на сонливость, ослабление внимания, слабую успеваемость. При диагностическом обследовании у ребенка выявлена пониженная функция щитовидной железы.*

Вопросы:1. Какой элемент необходим для нормального секреторного цикла тиреоидных гормонов?

Эталон ответа Недостаточное содержание в организме тиреоидных гормонов (Т4 и Т3) может быть вызвано различными факторами, к числу которых относят недостаточное поступление йода в организм, врожденное нарушение биосинтеза тиреоидных гормонов, воздействие радиоактивного облучения

Вопрос 2. Какие рекомендации следует дать этому пациенту?

Эталон ответа Для нормального секреторного цикла тиреоидных гормонов Т4 и Т3 необходим йод. Ребенку следует принимать йодосодержащие препараты, в пищевом рационе следует использовать йодированную соль

Вопрос 3. Увеличена или уменьшена у данного пациента щитовидная железа?

Эталон ответа Объем щитовидной железы увеличен

*Задача 12 К эндокринологу обратился пациент для заключения о состоянии функции щитовидной железы. В анализе крови — пониженное содержание тиреоидных гормонов. С диагностической целью пациенту ввели тиролиберин (ТРГ). Результаты исследования: через 20 мин после введения тиролиберина у него повысилось содержание в крови тиротропина (ТТГ) в 5 раз, а через 4 ч возросло на 70 % содержание тиреоидных гормонов (Т4 и Т3).*

Вопрос 1. В каком звене нарушен гипоталамо-гипофизарно-тиреоидный гармональный механизм?

Эталон ответа Недостаточное содержание тиреоидных гармонов в организме может быть следствием поражения гипоталамуса, гипофиза и щитовидной железы

Вопрос 2. Имеется ли у пациента гипофизарная недостаточность? Имеется ли у пациента нарушение функции щитовидной железы?

Эталон ответа В данном случае при введении ТРГ уровень ТТГ и тиреоидных гормоном возрастает, т.е. поражения гипофиза и щитовидной железы у пациента нет, а имеет место нарушение продукции тиролиберина в гипоталамусе.

*ЗАДАЧА 13.Пациент с недостаточной выработкой тироидных гормонов (Т3, Т4) принимает эти гормоны с целью компенсировать недостаток их выработки. Для контроля лечения у него определили концентрацию тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, которая оказалась выше нормального уровня.*

Вопрос 1. В какой железе внутренней секреции вырабатываются данные гормоны?

Эталон ответа В щитовидной железе

Вопрос 2. Дайте характеристику системы ТТГ – щитовидная железа на основе обратных связей у данного человека.

Эталон ответа Повышенный уровень ТТГ в крови у данного пациента с учетом отрицательной обратной связи (плюс – минус взаимодействие) свидетельствует о том, что уровень тироидных гормонов (секретируемых из железы и принятых в виде лекарства) в крови ниже нормы.

*ЗАДАЧА 14.**Здоровому человеку проведена проба с двойной нагрузкой глюкозой. Утром натощак ему определили концентрацию глюкозы в крови – 4,5 ммоль/л. После этого он принял 50 г глюкозы. Через 60 мин концентрация глюкозы в крови у него достигла максимальной величины – 9,5 ммоль/л. Через 90 мин концентрация глюкозы у него снизилась до 8,0 ммоль/л. В это время исследуемый принял еще 50 г глюкозы.*

Вопрос 1**.**Принятая глюкоза всасывается в кровь через 30 – 60 мин. Если после второго приема глюкозы (через 120 – 150 мин от начала проведения пробы) у исследуемого определить концентрацию глюкозы в крови, то по сравнению с её предшествующей максимальной концентрации (9,5 ммоль/л) она будет более высокой, более низкой или такой же?

Эталон ответа. ***.***Концентрация глюкозы в крови через 120 – 150 мин после пробы с двойной нагрузкой глюкозой будет ниже предшествующей максимальной концентрации глюкозы в крови в связи с тем, что предшествующая гипергликемия стимулировала синтез инсулина и процесс использования глюкозы в тканях.

Вопрос 2. В каких клетках какой железы вырабатывается инсулин?

Эталон ответа В β- клетках поджелудочной железы

*ЗАДАЧА 15****.****Человек в течение двух лет проживает в местности с низким содержание йода в окружающей среде. Суточное потребление йода у него около 70 мкг (норма около 150 мкг). В настоящее время у него обнаружено при ультразвуковом исследовании увеличение объема щитовидной железы в 1,5 раза, концентрация тироидных гормонов в крови ниже нормы (диагноз эндокринолога: эндемический зоб с гипофункцией железы)*

Вопрос 1**.** Как у этого человека изменится по сравнению с нормой (увеличится, уменьшится, не изменится) активность тиреотропного гормона (ТТГ) в крови и содержание тироидных гормонов в коллоиде фолликул щитовидной железы? Эталон ответа**.** Активность ТТГ в крови будет увеличена в результате действия отрицительной обратной связи как компенсаторной реакции на снижение содержания тироидных гормонов в крови. Содержание тироидных гормонов, депонированных в коллоиде фолликул щитовидной железы, будет снижено, иначе бы не было снижения этих гормонов в крови и гипофункции щитовидной железы.

Вопрос 2**.** Укажите место синтеза ТТГ

Эталон ответа. В передней доле гипофиза

**Вопросы для подготовки к 4-ему этапу (устная беседа).**

1. Структурно-функциональная организация ЦНС человека. Биологическое значение ЦНС. Эволюция ЦНС.
2. Нейрон. Морфофункциональная характеристика и классификация. Интегративная функция нейрона, механизмы ее осуществления.
3. 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.
4. Понятие о нейронных сетях. Детерминированные и самопрограммирующиеся нейронные сети. Проблема надежности функционирования нейронных сетей.
5. Учение о координирующей и интегрирующей деятельности ЦНС. Нервный центр – понятие, свойства, функциональная организация. Процессы и механизмы, обеспечивающие координацию деятельности нервных центров. Торможение в ЦНС (определение, механизмы, виды). Принцип доминанты.
6. 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.
7. 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.
8. Двигательные центры ствола головного мозга. Децеребрационная ригидность. Шейные и лабиринтные тонические рефлексы. Рефлексы положения (статические и статокинетические рефлексы). Мезенцефалическая и гипоталамическая локомоторные области. Ориентировочные рефлексы – понятие, рефлекторный путь, значение.
9. Физиология мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка. Роль мозжечка в тонической и фазической деятельности скелетных мышц. Участие в регуляции вегетативных функций.
10. Морфофункциональная характеристика двигательной коры. Понятие о двигательном модуле. Кортикоспинальные пути (пирамидный тракт приматов). Вторичная моторная область коры. Формирование программы двигательной реакции.
11. Базальные ганглии, основные элементы и связи базальных ганглиев, их значение. Структура и виды двигательных петель. Нигростриатная система.
12. Учение И. П. Павлова об анализаторных (сенсорных) системах. Роль сенсорных систем в организации поведенческой реакции. Общая характеристика организации сенсорной системы. Рецепторный отдел: классификация рецепторов, их физиологические свойства, функции.
13. 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.
14. Морфофункциональная характеристика зрительной сенсорной системы. Оптическая система глаза – понятие, значение. Основные преломляющие среды глаза, понятие об аккомодации, аккомодационный рефлекс. Функции радужной оболочки, зрачковый рефлекс, его значение. Понятие об остроте зрения.
15. Морфофункциональная характеристика сетчатки глаза. Рецепторный отдел зрительной сенсорной системы, сравнительная характеристика палочек и колбочек. Физиология свето- и цветовосприятия. Понятие о скотопическом и фототопическом зрении. Проводниковый и корковый отделы зрительной сенсорной системы.
16. Морфофункциональная характеристика слуховой сенсорной системы. 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.
17. Физиология вкусово1 и обонятельной сенсорных систем. Морфофункциональная характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов этих сенсорных систем.
18. 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.
19. Морфофункциональная характеристика интероцептивной (висцеральной) сенсорной системы, особенности рецепторного, проводникового и коркового отделов сенсорной системы. Роль интероцептивной сенсорной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма.
20. 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 болевойафферентации.
21. 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 сенсорной системы. Функциональная организация коркового отдела сенсорной системы (соматотопический и соматофункциональный принцип).
22. Высшая нервная деятельность, определение понятия, физиологические основы.
23. Условный рефлекс. Классификация условных рефлексов.
24. Условия выработки и механизмы формирования условных рефлексов. Структурно-функциональная основа замыкания и закрепления временных связей.
25. Виды торможения условных рефлексов (условное торможение), их роль в ВНД.
26. Динамический стереотип: его физиологическая сущность, отличия от инстинкта.
27. Биологическая роль эмоций и мотиваций. Роль подкорковых структур в формировании эмоционального состояния.
28. Память, типы памяти. Современные представления о механизмах долговременной и кратковременной памяти.
29. Поведенческая реакция как высшая форма приспособительной деятельности организма. Психический, соматический и вегетативный компоненты поведения.
30. Центральная организация поведенческой реакции по П.К. Анохину.
31. Особенности ВНД человека; понятие о I и II сигнальных системах.
32. Типы ВНД по И.П. Павлову. Особенности ВНД человека.
33. Физиологические основы мышления: предметное, абстрактное.
34. Физиологические основы сознания.
35. 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.
36. 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.
37. Морфофункциональная характеристика метасимпатического отдела ВНС, классификация нервных клеток по Догелю. Значение метасимпатического отдела в регуляции внутренних органов, его взаимоотношения с симпатическим и парасимпатическим отделами.
38. Вегетативные рефлексы. Особенности эфферентного пути. Вегетативные ганглии – понятие, морфофункциональная характеристика. Медиаторы преганглионарных симпатических и парасимпатических волокон, фармакорецепторы нейронов ганглия.
39. Понятие о высших вегетативных центрах, значение высших вегетативных центров в обеспечении целостной реакции на раздражитель. Функции высших вегетативных центров.
40. Понятие о гуморальной регуляции физиологических функций в организме. Классификация гуморальных факторов. Понятие об эндокринной системе.
41. Структурно-функциональная организация эндокринной системы, её связь с нервной системой.
42. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Связь гипоталамуса с аденогипофизом и нейрогипофизом.
43. Структурно-функциональная организация гипофиза. Роль гормонов аденогипофиза в регуляции функций организма.
44. Инкреторная функция нейрогипофиза. Роль АДГ и окситоцина в регуляции параметров внутренней среды. Регуляция инкреции АДГ и окситоцина
45. Физиология щитовидной и околощитовидных желез. Регуляция инкреции гормонов щитовидной и околощитовидных желез.
46. Эндокринная функция поджелудочной железы, её роль в жизнеобеспечении организма в различных условиях.
47. Физиология надпочечников, роль их гормонов в регуляции функций организма.
48. Эндокринная функция половых желез. Регуляция половых функций у человека. Половые циклы. Гормональные влияния, обеспечивающие развитие беременности и родов.

**Модуль №3 Физиология крови. Иммунная система. Система выделения.**

**Занятие № 8: Жидкие среды организма. Физиология системы крови. Основные физико-химические свойства крови. Гемостаз**

**Вопросы для подготовки**

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.

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

1. Дайте определение системы крови. Перечислите подсистемы.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Перечислите функции крови (9 функций)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Укажите основную функцию и содержание лейкоцитов в литре крови

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Укажите основную функцию и содержание эритроцитов в литре крови у женщин и мужчин

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Характеристика молекулы гемоглобина.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Укажите основную функцию и содержание тромбоцитов в литре крови

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение и укажите величину гематокритного числа

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Дайте определение и укажите величину осмотического давления крови

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение и укажите величину онкотического давления крови

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение рН, напишите формулу для расчета рН и укажите его величину для венозной и артериальной крови

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Состав плазмы крови

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12. Функции белков плазмы крови (5). Укажите общее количество белков плазмы крови

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_13. Перечислите фракции белков плазмы крови. Укажите метод, с помощью которого белки разделяют на фракции.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислите функции альбуминовой фракции плазмы (4)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите величину СОЭ. Какое значение в практике имеет определение СОЭ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**При выполнении работ по физиологии крови особенно важно соблюдать все правила гигиены и асептики .Избегать контакта крови с кожей** **Пользоваться только донорской кровью!Работать только в перчатках!**

**Работа №1** ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЭРИТРОЦИТОВ

*Цель работы*: овладеть методикой подсчета эритроцитов и определить их количество; изучить основные функции эритроцитов

*ХОД РАБОТЫ* Для работы понадобятся смеситель и счетная камера. Смеситель представляет собой капилляр с ампулообразным расширением. В ампуле имеется стеклянная бусинка для размешивания крови. На капилляре нанесены метки 0.5 и 1,0. Над ампулой имеется мет­ка 101. На короткий отросток смесителя наде­вается резиновая трубка со стеклянным на­конечником.



Счетная камера представляет собой толстое стекло, в средней части которого имеется че­тыре поперечных желоба. Между ними нахо­дятся 3 узкие площадки. Средняя площадка ниже боковых на 0,1 мм и разделена пополам продольным желобком, по обе стороны кото­рого на стекло нанесены сетки Горяева. Сетка Горяева состоит из 225 больших квадратов, 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких. Сторона маленького квадрата равняется 1/20 мм, площадь 1/400 мм2. В стаканчик с донорской кровью погружают кончик смесителя для эритроцитов, который держат горизонтально. Берут в рот стеклянный наконечник, соеди­ненный резиновой трубкой с коротким отрост­ком ампулы, и осторожно насасывают кровь в капилляр смесителя до метки 0,5, не допу­ская попадания пузырьков воздуха. Затем погружают кончик смесителя в 1—3% раствор поваренной соли и насасывают его до метки 101, разбавляя при этом кровь в 200 раз. Смеситель кладут на стол. На счетную камеру накладывают шлифованное покровное стекло и большими пальцами плотно притирают его к боковым стеклянным пластинкам до появ­ления ньютоновских колец. Затем, зажав кон­цы смесителя между I и III пальцами, встряхивают его. После тщательного перемешива­ния крови, выпустив предварительно 2—3 капли, наносят каплю. разведенной крови на. среднюю пластинку счетной камеры у края покровного стекла. В силу капиллярности жидкость заполнит камеру. Затем камеру ста­вят на предметный столик микроскопа и, если форменные элементы расположены равномер­но над сеткой Горяева, приступают к их под­счету. Подсчитывают число эритроцитов в 5 больших квадратах, (что составляет 80 ма­леньких), расположенных *по* диагонали. При этом, во время подсчета найденное число эри­троцитов заносят последовательно в малень­кие квадраты, изображенные в разделе «По­лученные результаты». Во избежание двукрат­ного подсчета клеток, лежащих на границе малых квадратов, руководствуются правилом Егорова: «Относящимися к данному квадра­тику считаются эритроциты, лежащие как внутри квадратика, так и на его левой и верхней границах. Эритроциты, лежащие на правой и нижней границах, в данном квадратике не считаются. Подсчитав общую сумму эритро­ цитов в 5 больших квадратах, вычисляют количество эритроцитов в 1 мм3 по следующей формуле:

х 10 6

где X — искомое количество эритроцитов в 1 мм3 крови, А — число эритроцитов в 5 боль­ших (80 маленьких) квадратах, 200 — сте­пень разведения крови, 4000 — фактор пере­счета для определения количества эритроци­тов в-1мм3'

Результаты подсчета:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Выводы

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Работа №2** ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ (СОЭ)

*Цель работы:* познакомиться с методикой определения СОЭ (по Т.П. Панченкову),

*Ход работы:*

1. Налив немного цитрата в ячейку, промыть им капилляр Панченкова (с помощью маленькой груши).

2. Удалить (стряхиванием, но не продуванием) образовавшиеся в капилляре пузырьки с тем, чтобы предотвратить возникновение воздушных пробок при последующем наборе крови в капилляре.

3. Отмерить этим же капилляром столбик в 50 мм раствора цитрата натрия, набрав его до метки «Р», и выпустить на маленькое часовое стекло.

4. На часовое стекло большего размера налить немного донорской крови.

5. Взять капилляр в правую руку так, чтобы хорошо видеть все деления. Набирать кровь в капилляр надо самотеком, для чего приставить кончик капилляра к краю часового стекла и слегка наклонить последнее, свободный конец капилляра опустить несколько ниже горизонтального уровня.

6. Набрать быстро без пузырьков столбик в 100 мм крови (до метки «К»). Осторожно, не допуская образования пузырей, выдуть всю порцию крови в отмеренный раствор цитрата и тщательно перемешать концом капилляра.

7. Промыть вновь капилляр раствором цитрата, еще раз набрать в него кровь до метки «К» и также осторожно выдуть ее на то же стекло.

*8. Можно, используя для приготовления цитратной крови очень маленькие часовые стекла, получать то же соотношение крови и цитрата (4:1), набирая 25 мм раствора (до метки 75) и 100 мм крови (один капилляр).*

9. Все хорошо перемешать и набрать часть получившейся смеси (без пузырьков воздуха) в капилляр до метки “К”.

10. Зажать указательным пальцем правой руки верхний конец капилляра, повернуть его вертикально и вставить в штатив. (Палец можно опустить лишь после того, как твердо убедились в том, что нижний конец капилляра прижат к резинке на стойке прибора Панченкова).

11. Засечь время установки капилляра в штатив. Штатив с места не сдвигать. Судить о величине СОЭ по высоте столбика плазмы (в мм), освободившейся от эритроцитов за I час отстоя крови.

*Результаты:*

Время установки капилляра в штатив\_\_\_\_\_ч.\_\_\_\_\_\_мин.

Через 1 час высота столбика плазмы крови, освободившейся от эритроцитов составила\_\_\_\_\_\_\_мм.

Норма Ж: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вывод****:***полученное значение СОЭ соответствует / не соответствует норме (ненужное вычеркнуть).

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Работа №3 (ознакомительная)** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ

*Цель работы*: ознакомиться с методикой.

**Метод Альтхаузена.**

На сухое, чистое и нагретое на ладони предметное стекло наносят 2-3 капли

донорской крови. Через каждые 30 сек. проводят через кровь скарификатором, пока за ним не потянется первая нить фибрина. Отмечают по секундомеру время от момента нанесения крови на стекло до появления нитей фибрина.

2. Нормальный показатель скорости свертывания крови при использовании данного метода составляет 5-10 минут. Этот метод относится к ориентировочному и характеризует процесс гемокоагуляции в целом -- он позволяет выявить грубый дефицит факторов свертывания: фибриногена, антигемофильных глобулинов, протромбина.

Результат ***Полученное в ходе работы время свертывания составило \_\_\_\_\_ мин.***

ВЫВОДЫ:

Оценить полученные результаты и сравнить их с нормой.

**Работа №4**

**(ознакомительная)** ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НА СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

*Цель работы:* ознакомиться с условиями, замедляющими и ускоряющими свертывание крови.

*Ход работы:*

Наливают в 4 про­бирки по 2 *мл* 0,9-процентного раствора NaCl , причем одну из пробирок предварительно покрывают изнутри слоем парафина. Приливают в эти же пробирки по 5 *мл* крови, взятой из артерии через парафинированную ка­нюлю. Пробирки накрывают квадратиком парафинированной бумаги и, при­давив бумагу пальцем, опрокидывают их три раза, чтобы смешать кровь с раствором. Одну из непарафинированных пробирок помещают в лед или снег, а другую — на баню с температурой 37°.Две остальные пробирки остав­ляют при комнатной температуре. Отмечают время введения крови в каж­дую: пробирку и следят за наступлением свертывания. Свернувшаяся кровь не будет выливаться при опрокидывании пробирок. Сравнивают скорость наступления свертывания в пробирках.

ВЫВОДЫ:

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Работа №5** ПРОСМОТР УЧЕБНОГО ФИЛЬМА «ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ»

Просмотрите учебный фильм и ответьте на следующие вопросы:

1 Как называются зрелые и незрелые эритроциты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 Из каких частей состоит молекула гемоглобина

|  |
| --- |
|  |

3 Указать суть методики спектроскопии крови и её практическое назначение

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

4 Агглютинация – это

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

5 Причины возникновения гемотрансфузионного шока, его признаки

|  |
| --- |
|  |
|  |
| Подпись преподавателя |

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

**ЗАНЯТИЕ № 9: «Физиология иммунной системы. Основы учения о группах крови».**

**Вопросы для подготовки**

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).

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

1. Дайте определение антигена

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Дайте определение понятия иммунитета

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Перечислите основные механизмы иммунитета

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Укажите количество лейкоцитов в литре крови. Дайте определение понятию лейкоцитоз и перечислите его виды

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение лейкоцитарной формулы и напишите ее для взрослого здорового человека

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | нейтрофилы | | | Базофилы | Эозинофилы | Моноциты | Лимфоциты |
| Ю | П | С |
| лейкоформула |  |  |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Дайте определение понятию сдвига лейкоцитарной формулы вправо и влево

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Дайте определение и укажите величину ядерного индекса. Напишите формулу расчета ядерного индекса

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Перечислите основные виды лейкоцитов и укажите их участие в формировании иммунной реакции

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**При выполнении работ по физиологии крови особенно важно соблюдать все правила гигиены и асептики. Не допускать контакта кожи с кровью. Пользоваться только донорской кровью!!!Работать только в перчатках!**

**Работа №1** ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ

*Цель работы:* ознакомление с методикой подсчета лейкоцитов в камере Горяева.

*Ход работы:*

В работе используется меланжер-пипетка с ампулообразным расширением. В ампуле находится стеклянная бусина (белого цвета) для лучшего размешивания крови. На капилляре нанесены две метки: 0,5 и 1; третья метка стоит за ампулообраным расширением – 11. Эта метка указывает во сколько раз объем ампулы больше объема капилляра. Для разбавления крови применяют 5 %-ный раствор уксусной кислоты, подкрашенный метиленовой синью. До метки 0,5 набирают в меланжер донорскую кровь и затем уксусную кислоту – до метки 11, т.е. разбавляют кровь в 20 раз. Берут заполненный меланжер и, зажав его концы I и III пальцами, в течение минуты встряхивают.

Протирают покровное стекло к счетной камере и заполняют ее разбавленной кровью из меланжера. Подсчет лейкоцитов производят в 25 больших квадратах (что составляет 400 маленьких квадратиков). Лейкоциты, лежащие на правой и нижней границе в данном квадрате, не обсчитываются.

Формула для вычисления количества лейкоцитов в 1 мкл крови:

х 10 6

где Х – искомое число лейкоцитов

В – число лейкоцитов в 25 больших квадратах (400 маленьких)

20 – степень разведения

4000 – объем части камеры над одним малым квадратом, равен 1/4000 мм3

Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ВЫВОДЫ:

1 Почему для разведения крови используется подкрашенная уксусная кислота?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Сравнить результаты с нормой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа №2** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕЙКОФОРМУЛЫ И РАСЧЕТ ЛЕЙКОПРОФИЛЯ

*Цель работы*: ознакомление с методикой определения лейкоформулы и расчета лейкопрофиля.

*Ход работы*

Для определения лейкоцитарной формулы приготовляют мазок крови обычным способом, фиксируют и окрашивают его. Мазок исследуется под микроскопом с крестообразным столиком. На четыре краевых участка мазка наносят по капле кедрового или касторового масла. Один из краевых участ­ков мазка устанавливают в поле зрения. На лист бумаги наносят графы, над которыми записывают названия главных форм лейкоцитов. Подсчиты­вают лейкоциты в поле зрения, отмечая точкой или черточкой в соответ­ствующей графе каждый обнаруживаемый лейкоцит. Постепенно передви­гая крестообразный столик (или передвигая мазок рукой), продолжают считать и отмечать лейкоциты. Продвинувшись таким образом на 3—4 поля зрения в глубину мазка, меняют направление приблизительно на одно поле зрения в сторону по длине препарата, а затем снова возвращаются к краю мазка; дойдя до края передвигают снова на одно поле зрения в сторону по длине препарата, затем возвращаются опять в глубину мазка и т.д. Таким образом по мазку описывается ломаная линия.

После того как на данном (скажем, левом верхнем) участке будет сосчи­тано 25 (или 50) лейкоцитов, поле зрения переносят на второй участок (скажем, левый, нижний), где сосчитывают 25 (или 50) лейкоцитов, передвигая мазок таким же способом по ломаной линии. Затем сосчитывается 25 (или 50) лейкоцитов в третьем участке (скажем, правом нижнем) и, наконец, столько же в четвертом (правом верхнем). В четырех участках будет просчи­тано, таким образом, 100 или, лучше, 200 телец. Подсчет каждой графы покажет количество разных форм лейкоцитов в процентах. Если сосчитано 200 лейкоцитов, то процентное отношение вычисляется делением получен­ных результатов на 2.

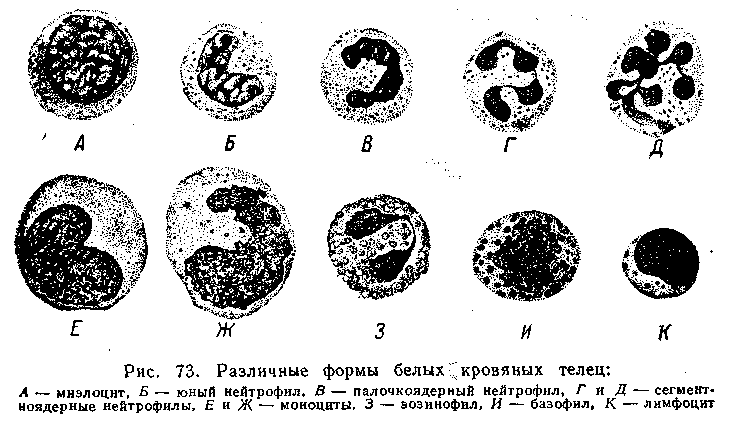
Для расчета лейкопрофиля, за 100% принимают количество лейкоцитов в 1 литре крови, составляют пропорцию (например, для моноцитов)

, где - 6×109 – количество лейкоцитов в 1 литре крови,

2% - процент, приходящийся на моноциты в лейкоформуле,

*x* – искомое количество моноцитов в 1 литре крови

л-1



Результат: заполнить таблицу соотношений различных форм лейкоцитов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общее количество лейкоцитов /л | нейтрофилы | | | Базофилы | Эозинофилы | Моноциты | Лимфоциты |
|  | Ю | П | С |
| лейкоформула |  |  |  |  |  |  |  |
| лейкопрофиль |  |  |  |  |  |  |  |

Ядерный индекс – это отношение незрелых форм нейтрофилов к зрелым.

I = (П+Ю)/С, где П – палочкоядерные нейтрофилы

Ю – юные нейтрофилы

С – сегментоядерные

I=

ВЫВОДЫ:

Сравнить ядерный индекс с нормой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сравнить лейкоформулу с нормой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сравнить лейкопрофиль с нормой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Работа №3** ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ ПО АВО системе

Правила определения групповой принадлежности крови по АВО системе с помощью цоликлонов.

1. Определение проводят по Цоликлонам анти-А,анти-В и анти-АВ в двух сериях каждой ( в сомнительных случаях используют физиологический раствор).
2. Температура реакции 15-25°С
3. Определение производится на специальном планшете с углублениями
4. Соотношение крови испытуемого и цОликлонов в каждой капле 1:8-1:10 (розовый цвет смеси)
5. Использование отдельных стеклянных палочек для каждой капли крови
6. Чтение окончательного результата через 3 минуты.
7. .Окончательно АВО принадлежность устанавливается по результатам перекрестного определения:антигенов А и В на эритроцитах и изогеммаглютининов в сыворотке.

*Цель работы:*

Приобрести навыки определения группы крови

*Ход работы*:

**1** **Обратите внимание** на маркировку флаконов с цоликлонами арти – А,анти – В и анти – АВ. На этикетках должно быть указано:

- название Цоликлона

- изготовитель

- серия

- срок годности

- этикетка должна быть плотно приклеена к флакону

**2.**Указать все значения этикетки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3** Определение групповой принадлежности крови производится при температуре окружающей среды 15-30оС.

**4** На специальную планшету с маркированными лунками ( или кафельную плитку) наносят (НЕ СМЕШИВАЯ!) по капле ЦОЛИКЛОНовА,В,АВ. Если даны цоликлоны других серий, под этими каплями еще по капле цоликлоновА,В,АВ,но других серий. Это поможет уменьшить вероятность ошибки в определении групп крови.

**5** Сбоку на планшете помещают каплю исследуемой крови. Чистой стеклянной палочкой касаются этой капли и переносят кровь в каплю сЦоликлоном А, тщательно размешивают. Затем вторым чистым концом палочки такое же количество крови переносят в Цоликлон Ви размешивают. В Цоликлон АВ кровь переносят насухо вытертым концом палочки и размешивают**. Соотношение крови и сыворотки при таком смешивании будет 1:8, 1:10. это увеличит возможность агглютинации.**

**6** Реакция агглютинации наступает через 1-3 минуты. Все это время планшету покачивают.

**7** Результат реакции в каждой капле может быть положительным или отрицательным.Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании ) эритроцитов.Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов,быстро сливающихся в крупные хлопья.При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в розовый цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются.

*Результат:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Серия | ЦОЛИКЛОНЫ | | | |
| АНТИ- А | АНТИ - В | АНТИ - АВ | Физиологический раствор |
| 1 |  |  |  |  |

Трактовка реакций с Цоликлонами каждой капли исследуемой крови.

Результат с Цоликлоном АНТИ- А

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результат с Цоликлоном АНТИ – В

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результат с Цоликлоном АНТИ – АВ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результат с физиологическим раствором

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ВЫВОД:

К какой группе по системе АВО принадлежит исследуемая кровь?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тесты по иммунитету**

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 теме «групповая принадлежность 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

**Занятие № 10: Водно-электролитный и кислотно-основный гомеостаз. Физиология системы выделения. Рубежный контроль №3**

**Вопросы для подготовки:**

1. Роль воды и электролитов в процессах жизнедеятельности организма. Распределение воды в организме. Общая характеристика водного баланса.
2. Регуляция объема внеклеточной жидкости. Регуляция осмотического давления внутренней среды. Механизмы возникновения жажды.
3. Основные элементы функциональной системы водно-электролитного гомеостаза.Значение поддержания постоянства рН в жизнедеятельности. Буферные системы крови, их роль в стабилизации рН. Роль внешнего дыхания в регуляции рН. Роль почки в стабилизации рН. Вклад других физиологических систем (кровообращение, пищеварение и печень) в регуляции рН внутренней среды.
4. Система выделения, понятие, физиологическое значение. Функции почки. Значение почки для поддержания постоянства внутренней среды.
5. Морфофункциональная характеристика почки. Нефрон - функциональная единица почки. Кровоснабжение почки. Основные процессы, обеспечивающие образование мочи.
6. Клубочковая фильтрация. Строение клубочкового фильтра. Эффективное фильтрационное давление. Состав клубочкового фильтрата (ультрафильтрата).
7. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ). Методы определения СКФ. Факторы, определяющие величину СКФ. Физиологические колебания СКФ. Местные и центральные механизмы регуляции СКФ.
8. Локализация реабсорбции и секреции веществ в различных частях почечного канальца. Уменьшение объема жидкости в почечном канальце.
9. Пути и механизмы реабсорбции электролитов, воды, глюкозы, аминокислот и белков. Экскреция ионов водорода и аммониегенез. Экскреция органических анионов и катионов.
10. Транспорт воды и электролитов в петле Г енле. Роль петли Генле в процессе концентрирования мочи в нефроне (поворотно-противоточная множительная система).
11. Механизмы гуморальной регуляции транспортных процессов в дистальном отделе нефрона (альдостерон, ангиотензин II, АДГ, предсердный натрийуретический пептид).

**Домашнее задание :**

1. Основные источники поступления и выведения воды из организма, средние значения.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Количественные (в % от массы тела) характеристики распределения воды в разных средах организма.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Буферные системы крови в порядке убывания их физиологической значимости для поддержания КОС.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Роль внешнего дыхания, печени и почек в поддержании КОС

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Схематично изобразите нефрон и его кровоснабжение. Перечислите и укажите локализацию процессов, лежащих в основе мочеобразования

1. Дайте определение понятию «скорость клубочковой фильтрации», укажите среднее значение и факторы, определяющие ее величину.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. Перечислите основные механизмы регуляции скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и почечного кровотока.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Укажите на схеме силы, участвующие в процессе клубочковой фильтрации. Напишите формулу расчета величины ЭФД
2. Объясните механизм действия альдостерона на транспорт веществ через эпителиоциты дистального извитого канальца.

10. Объясните механизм действия АДГ на транспорт воды через эпителиоциты собирательных трубочек.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Практические работы:**

**Работа №1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ**

Показано, что *креатинин,* один из природных метаболитов, экскретируемых почками, весьма сходен по своей судьбе в них с инулином. Но поскольку это вещество секретируется в очень малых количествах, *клиренс эндогенного креатинина* менее точный показатель, чем клиренс инулина. Тем не менее, он широко используется в клинике, так как для его измерения не нужно проводить инфузию.

Креатинин образуется при обмене веществ в мышцах. Его суточная продукция зависит от общей мышечной массы и у одного и того же индивида колеблется в очень узких пределах, поэтому его концентрация в плазме относительно постоянна. В среднем она составляет 9 мг/л (80 мкмоль/л), хотя у людей с сильно развитой мускулатурой достигает 15 мг/л (133 мкмоль/л), а при малой мышечной массе может не превышать 5 мг/л (44 мкмоль/л). Креатинин удаляется из крови почти исключительно путем клубочковой фильтрации, поэтому опытный нефролог может по уровню и скорости повышения *концентрации креатинина в плазме* определить степень и проследить развитие *почечной недостаточности.*

***Цель:***

расчитать клубочковую фильтрацию по эндогенномукреатинину.

***Ход работы:***

СКФ можно измерить с помощью *индикаторного вещества* по *принципу Фика*. Оно должно обладать следующими свойствами:

1. быть фильтрующимся неэлектролитом, т. е. не связываться с белками плазмы и не задерживаться при прохождении через клубочковую мембрану из–за наличия электрического заряда или слишком крупного размера молекулы;
2. естественно, быть нетоксичным;
3. не расщепляться и не синтезироваться в почках;
4. не реабсорбироваться и не секретироваться в почечных канальцах.

Любое количество такого вещества, поступающее при фильтрации в первичную мочу, появится, не изменившись, в моче, выделяемой из организма. Следовательно, его количество, выделенное с мочой, равно отфильтрованному за это же время в клубочках. Поскольку

**Количество = Объем × Концентрация**

ситуация описывается уравнением

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *V* `*m* × *Мв* = *СКФ* × *Пв* | | | **(1)**Ошибка!Закладка не определена. |  |
| или | *Мв* ×*V* `*m* |  |  |  |
| *СКФ* = | **(2)** |  |  |
|  | *Пв* |  |  |  |

где **Мв** – концентрация индикаторного вещества в моче; **Пв** – его концентрация в плазме, **V’м**–объем мочи за единицу времени. **СКФ**,рассчитанная описанным выше методом,означает объем плазмы, «очищенной»от индикаторного вещества за единицувремени. Следовательно, уравнение (2) можно записать в более общем виде как **формулу клиренса** (от англ. clearance–очистка):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *С* = | *Мв* ×*V* `*m* | **(3)** |
|  | *Пв* |  |

Получите задание у преподавателя и сделайте расчеты.

*Результат:*

Пв= Мв=

V’м=

*ВЫВОД\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Работа №2 Просмотр учебного фильма**

Ответить на вопросы просмотренного учебного фильма:

1. Назвать структурные единицы почки и их виды:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислить особенности кровоснабжения нефрона:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Назвать процессы мочеобразования:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Написать формулу расчета ЭФД:
2. Назвать место выработки АДГ и перечислить его эффекты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Перечислить методы исследования почки:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопросы тестовых заданий**

1. Клиренс инулина является показателем…
2. канальцевой секреции
3. канальцевойреабсорбции
4. клубочковой фильтрации
5. всех указанных функций нефрона
6. 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
      1. 260 мл/мин
      2. 0,04 мл/мин
      3. 400 мл/мин
      4. 100 мл/мин
   2. Какое количество первичной мочи реабсорбируется в канальцах почек за 1 мин, если клиренс инулина равен 130 мл/мин, а минутный диурез составляет 2 мл?
      1. 260 мл/мин
      2. 128 мл/мин
      3. 132 мл/мин
      4. 520 мл/мин
   3. Альдостерон обусловливает…
      1. снижение реабсорбции ионов натрия, секреции ионов калия и ионов водорода
      2. увеличение реабсорбции ионов натрия, секреции ионов калия и ионов водорода
      3. увеличение реабсорбции ионов натрия, снижении секреции ионов калия и ионов водорода
      4. снижение реабсорбции ионов натрия, увеличение реабсорбции кальция
   4. Какой из указанных гормонов оказывает для организма натрий-сберегающий эффект?
      1. антидиуретический гормон
      2. натрий-уретический гормон
      3. паратгормон
      4. альдостерон
      5. адреналин
   5. Какой из указанных гормонов вызывает увеличение выведения натрия из организма?
      1. альдостерон
      2. антидиуретичсекий гормон
      3. катехоламины
      4. натрий-уретический гормон
      5. паратгормон
   6. Участие почек в регуляции кроветворения обусловлено выработкой в ней…
   7. ренина
   8. урокиназы
   9. ангиотензина
   10. эритропоэтина
   11. фосфатазы
7. Поворотно-противоточно-множительная система почек обеспечивает…
   1. разбавление мочи и повышение выведения воды из организма
   2. процесс кроветворения
   3. концентрирование мочи и сбережение воды для организма
   4. процесс свертывания крови
   5. клубочковую фильтрацию
8. Гидростатическое давление крови в капиллярах клубочка ближе всего к значению…
   1. 10 ммрт.ст.
   2. 70 ммрт.ст.
   3. 35 ммрт.ст.
   4. 120 ммрт.ст.
9. Ультрафильтрат клубочка имеет состав наиболее близкий к составу…
   1. конечной мочи
   2. цельной артериальной крови
   3. цельной венозной крови
   4. плазмы крови
10. В проксимальном отделе нефрона пассивно реабсорбируется …
    1. глюкоза
    2. натрий
    3. аминокислоты
    4. витамины
    5. вода
11. Какая моча образуется в условиях антидиуреза?
    1. гипотоничная
    2. нормотоничная
    3. гипертоничная
    4. изоосмолярная
12. Какая моча образуется в условиях водного диуреза?
    1. гипертоничная
    2. гипотоничная
    3. нормотоничная
    4. изоосмолярная
13. Как изменится эффективное фильтрационное давление в почке при повышении онкотического давления плазмы крови?
    1. Уменьшится
    2. Увеличится
    3. не изменится

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | 3. | выделением | |  |  |  |  |
|  | . |  |  |  |  |  | 4. | секрецией | |  |  |  |  |
| 19. | 1. Какой вид диуреза | | развивается у больных несахарным диабетом? | | | 33. | Поддержание | | постоянства | | каких | параметров | внутренней |
|  |  | |  |  |  |  | среды зависит от функции почек? | | | | |  |  |
|  | 1. | антидиурез |  |  |  |  | 1. | температуры тела, белков плазмы крови | | | | |  |
|  | 2. | водный диурез |  |  |  |  | 2. | числа | лейкоцитов, | | тромбоцитов, | | давления |
|  | 3. | осмотический диурез | |  |  |  |  | ультрафильтрата | |  |  |  |  |
|  | 4. | антидиурез и осмотический диурез | | |  |  | 3. | онкотического давления, уровня питательных веществ | | | | | |
| 20. Реабсорбцией в процессе мочеобразования называют… | | | | | |  |  | в крови |  |  |  |  |  |
|  | 1. | активное всасывание некоторых веществ из крови в | | | |  | 4. | осмотического | | давления, | | кислотно-щелочного | |
|  |  | почечные канальцы | |  |  |  |  | равновесия, АД | |  |  |  |  |
|  | 2. | обязательное | обратное | всасывание | некоторых | 34. | Какой функцией почки является ее участие в регуляции | | | | | | |
|  |  | веществ из собирательных трубочек нефрона в кровь | | | |  | артериального давления, эритропоэза? | | | | | |  |
|  | 3. | процесс обратного всасывания веществ из почечных | | | |  | 1. | экскреторной | |  |  |  |  |
|  |  | канальцев в кровь | |  |  |  | 2. | инкреторной | |  |  |  |  |
|  | 4. | пассивное всасывание некоторых веществ из крови в | | | |  | 3. | метаболической | |  |  |  |  |
|  |  | почечные канальцы | |  |  | 35. Образование конечной мочи является результатом… | | | | | | | |
| 21. Реабсорбция воды в почках осуществляется путем… | | | | | |  | 1. | клубочковой фильтрации, канальцевойреабсорбции, | | | | | |
|  | 1. | активного транспорта | |  |  |  |  | активного транспорта | | |  |  |  |
|  | 2. | секреции |  |  |  |  | 2. | клубочковой фильтрации, канальцевойреабсорбции, | | | | | |
|  | 3. | все ответы правильны | |  |  |  |  | пиноцитоза | |  |  |  |  |
|  | 4. | пассивного транспорта | |  |  |  | 3. | клубочковой фильтрации, канальцевойреабсорбции, | | | | | |
| 22. Процесс секреции в механизме мочеобразования | | | | | |  |  | канальцевой секреции | | |  |  |  |
|  | заключается в… | |  |  |  |  | 4. | клубочковой фильтрации, канальцевой адсорбции | | | | | |
|  | 1. | пассивном выведении из организма продуктов обмена | | | | 36. Процесс образования первичной мочи в капсуле | | | | | | | |
|  | 2. | активном выведении веществ из крови в просвет | | | |  | Шумлянского-Боумена называется… | | | | | |  |
|  |  | канальцев |  |  |  |  | 1. | канальцевой экскрецией | | | |  |  |
|  | 3. | фильтрации в просвет канальцев плазмы крови | | | |  | 2. | канальцевойреабсорбцией | | | |  |  |
|  | 4. | активной фильтрации в просвет канальцев глюкозы | | | |  | 3. | канальцевой секрецией | | |  |  |  |
| 23. | Ренин образуется в… | |  |  |  |  | 4. | клубочковой фильтрацией | | | |  |  |
|  | 1. | надпочечниках |  |  |  | 37. | Образование первичной мочи из плазмы крови является | | | | | | |
|  | 2. | юкстагломерулярномаппарате почки | | |  |  | функцией… | |  |  |  |  |  |
|  | 3. | суперфициальномнефроне | |  |  |  | 1. | проксимальных канальцев нефрона | | | | |  |
|  | 4. | передней доле гипофиза | |  |  |  | 2. | капилляров клубочков почечного тельца | | | | |  |
| 24. Суточный диурез в норме равен… | | | | |  |  | 3. | дистальных канальцев нефрона | | | | |  |
|  | 1. | 15-20 л |  |  |  |  | 4. | собирательных трубочек нефрона | | | | |  |
|  | 2. | 150-180 л |  |  |  | 38. От величины просвета приносящей и выносящей артериол | | | | | | | |
|  | 3. | 1,5-2,0 л |  |  |  |  | и проницаемости мембран капилляров почечного клубочка | | | | | | |
|  | 4. | 3-5 л |  |  |  |  | зависит величина… | | |  |  |  |  |
| 25. | Как | изменится скорость клубочковой фильтрации при | | | |  | 1. | онкотического давления | | | |  |  |
|  | сужении только выносящей артериолы? | | | |  |  | 2. | секреции |  |  |  |  |  |
|  | 1. | увеличится |  |  |  |  | 3. | фильтрации | |  |  |  |  |
|  | 2. | уменьшится |  |  |  |  | 4. | реабсорбции | |  |  |  |  |
|  | 3. | не изменится |  |  |  | 39. Как называется образующийся клубочковый фильтрат? | | | | | | | |
| 26. | В каком отделе нефрона в | | | основном реабсорбируется | |  | 1. | конечной мочой | |  |  |  |  |
|  | глюкоза? | |  |  |  |  | 2. | вторичной мочой | |  |  |  |  |
|  | 1. | петле Генле |  |  |  |  | 3. | коэффициентом очищения | | | |  |  |
|  | 2. | дистальномизвитом канальце | | |  |  | 4. | первичной мочой | |  |  |  |  |
|  | 3. | собирательных трубочках | |  |  | 40. Как называется всасывание обратно в кровь из первичной | | | | | | | |
|  | 4. | проксимальном извитом канальце | | |  |  | мочи воды, аминокислот, микроэлементов, солей, | | | | | | |
| 27. Как изменяет содержание калия в конечной моче | | | | | |  | низкомолекулярных белков? | | | | |  |  |
|  | альдостерон? | |  |  |  |  | 1. | канальцевой секрецией | | | |  |  |
|  | 1. | уменьшает |  |  |  |  | 2. | канальцевойреабсорбцией | | | |  |  |
|  | 2. | увеличивает |  |  |  |  | 3. | клубочковой фильтрацией | | | |  |  |
|  | 3. | не изменяет |  |  |  |  | 4. | адсорбцией | |  |  |  |  |
|  | 4. | не имеет отношения к регуляции калия | | |  | 41. Какой гормон увеличивает реабсорбцию натрия в почках? | | | | | | | |
| 28. Какое вещество относится к пороговым? | | | | |  |  | 1. | тироксин |  |  |  |  |  |
|  | 1. | монитол |  |  |  |  | 2. | адреналин | |  |  |  |  |
|  | 2. | глюкоза |  |  |  |  | 3. | альдостерон | |  |  |  |  |
|  | 3. | креатинин |  |  |  |  | 4. | антидиуретический гормон | | | |  |  |
|  | 4. | инулин |  |  |  | 42. Обязательнаяреабсорбция воды, глюкозы, ионов натрия и | | | | | | | |
| 29. | Какую реакцию (рН) может | | | иметь моча у | здорового |  | калия являются функцией… | | | |  |  |  |
|  | человека? | |  |  |  |  | 1. | капилляров клубочков почечного тельца нефрона | | | | | |
|  | 1. | кислую |  |  |  |  | 2. | собирательных трубочек нефрона | | | | |  |
|  | 2. | нейтральную |  |  |  |  | 3. | проксимального отдела канальцев нефрона | | | | |  |
|  | 3. | все ответы правильны | |  |  |  | 4. | дистального отдела канальцев нефрона | | | | |  |
|  | 4. | щелочную |  |  |  | 43. Реабсорбируется на протяжении всего нефрона за | | | | | | | |
| 30. Сколько первичной мочи образуется за сутки? | | | | |  |  | исключением восходящей части петли Генле… | | | | | |  |
|  | 1. | 1,5-2,0 л |  |  |  |  | 1. | глюкоза |  |  |  |  |  |
|  | 2. | 150-180 л |  |  |  |  | 2. | белки |  |  |  |  |  |
|  | 3. | 15-20 л |  |  |  |  | 3. | ионы натрия и калия | | |  |  |  |
|  | 4. | 30-40 л |  |  |  |  | 4. | вода |  |  |  |  |  |
| 31. На какой отдел нефрона в основном влияет | | | | | | 44. | Белок реабсорбируетсяв… | | | |  |  |  |
|  | антидиуретический гормон? | | |  |  |  | 1. | нисходящем отделе петли Генле | | | | |  |
|  | 1. | собирательную трубочку | |  |  |  | 2. | восходящем отделе петли Генле | | | | |  |
|  | 2. | проксимальный извитой каналец | | |  |  | 3. | проксимальном отделе нефрона | | | | |  |
|  | 3. | петлю Генле |  |  |  |  | 4. | дистальном отделе нефрона | | | |  |  |
|  | 4. | капсулу Шумлянского-Боумена | | |  | 45. Какова функция собирательных трубочек нефрона? | | | | | | | |
| 32. | Процесс выведения | | из организма конечных | | продуктов, |  | 1. | образование ренина | | |  |  |  |
|  | чужеродных веществ, вредных продуктов, токсинов, | | | | |  | 2. | синтез белка | |  |  |  |  |
|  | лекарственных веществ называется… | | | |  |  | 3. | экскреция метаболитов | | | |  |  |
|  | 1. | обменом веществ | |  |  |  | 4. | концентрирование мочи | | | |  |  |
|  | 2. | реабсорбцией |  |  |  |  | 5. | образование простагландинов | | | |  |  |

**Рубежный контроль №3 Физиология крови. Иммунная система. Система выделения. Выделительная функция полости рта**

I этап: Тестирование

II этап Аттестация практических навыков: Анализ лейкоцитарной формулы

IIIэтап: ситуационная задача

IV этап устный ответ по вопросам модуля.

Первые три этапа – обязательные для прохождения всеми студентами

**Ситуационные задачи**

***Физиология крови***

Задача № 1 Определенная группа форменных элементов крови содержит антипаразитарный щелочной белок, простагландины, лейкотриены, гистаминазу. На мембране имеют рецепторы к различным иммуноглобулинам и белкам комплимента. Они тормозят функцию базофилов, участвуют в уничтожении гельминтов.

Вопрос №1 К каким клеткам крови относятся эти форменные элементы? Kак они называются?

Это лейкоциты, гранулоциты со специфической зернистостью в цитоплазме.

Это эозинофилы.

Вопрос №2.Каково количество этих клеток крови по отношению ко всем лейкоцитам?

Они составляют 0,5-5% всех лейкоцитов.

Вопрос №3.В чем заключается основная функция этих клеток ?

Фагоцитарная: разрушение токсинов белково происхождения, чужеродных белков и комплексов

АГ-АТ, онифагоцитируют гранулы разрушившихся базофилов и тучных клеток, адсорбируют и рузрушают гистамин, участвуют в процессе фибринолиза, т.к. в них идет выработка плазминогена.

Вопрос №4.Как называется повышенное количество этих клеток в крови?

Эозинофилия.

Вопрос №5.Какой фермент продуцируют эозинофилы?

Гистаминаза.

*ЗАДАЧА № 2. У беременной женщины СОЭ составляет 30 мм/час.*

Вопрос №1.Соответствует ли этот показатель норме? Какие составляющие крови формируют СОЭ

Этот показатель норме не соответствует.

Вопрос №2. Каков механизм СОЭ?

СОЭ формируют агломерины и антиагломерины. Агломерины – вещества, способствующие агломерации эритроцитов, это крупномолекулярные белки плазмы, фибриноген, церулоплазмин, гаптоглобины. Антиагломерины- вещества, препятствующие агломерации эритроцитов, это мелкие белки плазмы, жирные кислоты, желчные кислоты.

Вопрос №3. Каков уровень общего количества белка плазмы крови у здорового человека?

Белки плазмы составляют 7-8%, из них: альбумины – 4,5%, глобулины – 1,7 – 3,5%, фибриноген – 0,2 – 0,4%.

Вопрос №4.Какова величина СОЭ у здоровой женщины?

2-15 мм/час.

Вопрос №5 Какой вид регуляции осуществляет кровь в организме?

Гуморальный вид регуляции.

*ЗАДАЧА № 3 Клинический анализ крови и, особенно, определение содержания лейкоцитов в периферической крови, рекомендуется производить утром, натощак.*

Вопрос №1. Почему?

Для того, чтобы избежать ошибки алиментарного лейкоцитоза (количество лейкоцитов в крови после приема пищи возрастает).

Вопрос №2.Каково количество лейкоцитов в периферической крови здорового человека?

4-9\*10-9

Вопрос №3 Что называется лейкоцитозом? Назовите виды физиологического лейкоцитоза.

Лейкоцитоз – это увеличение количества лейкоцитов в крови, он бывает: физиологическим и реактивным. Виды физиологического лейкоцитоза:

1) относительный:

• после приема пищи,

• при мышечной работе,

• при сильных эмоциях,

• при болевых ощущениях,

2) абсолютный:

• при беременности.

Вопрос №4.Назовите признаки отличия физиологического лейкоцитоза от реактивного.

Физиологический лейкоз по своей природе – распределительный (нет изменений в лейкоцитарной формуле), а реактивный – обусловлен повышенным выбросом клеток из органов кроветворения с преобладанием молодых форм.

Вопрос №5.Напишите лейкоцитарную формулу..

Эозинофилов – 0,5-5% (200-300кл.в 1мкл)

Базофилов – 0-1% (0-65),

Нейтрофилов – 50-75% (250-5800),

Лимфоцитов – 19-37% (1000-3000),

Моноцитов – 3-11% (90-600).

ЗАДАЧА 4 Во время диспансеризации в анализе крови одного обследуемого обнаружено: количество эритроцитов 4,2х10/12л., а у другого – 4,8х10/12л. и часть эритроцитов содержит ядра.

Вопрос №1Каково содержание эритроцитов в крови здорового мужчины?

4-5\*1012/л.

Вопрос №2 Каково содержание эритроцитов в крови здоровой женщины?

3,9-4,7\*1012/л.

Вопрос №3 Кровь какого обследуемого требует внимания врача.

Первого.

Вопрос №4 Что называется эритропоэзом?

Эритропоэз – образование ЭЦ, осуществляется в ККМ. В сутки образуется около 2-1011 ЭЦ.

Вопрос №5. Как называются эритроциты вместе с кроветворной тканью и органами, разрушения эритороцитов?

Красный росток крови, или эритрон.

*ЗАДАЧА 5. При длительном голодании или неполноценном белковом питании у человека могут появиться, так называемые, "голодные отеки".*

Вопрос №1 В чем причина этого явления?

Это связано с уменьшением количества белков в плазме, которые отвечают за онкотическое давление. Онкотическое давление снижается, что способствует выходу жидкости из крови в ткани, т.к. белки удерживают жидкость в кровяном русле.

Вопрос №2. Что называется онкотическим давлением плазмы крови?

Осмотическое давление, обусловленное белками плазмы; равно 0,03-0,4 атм.

Вопрос №3.Какова норма общего белка плазмы крови?

7-8% сухого остатка.

Вопрос №4. Перечислите состав белков плазмы крови.

1) альбумины – образуются в печени, полураспад – 10-15 дней,

2) глобулины – полураспад – 5дней, образуются в печени, костном мозге, селезенке, лимфатических узлах:

• альфа – простетическая группа – углеводы,

• бета,

• гамма,

3) фибриноген – образуется в печени, под действием тромбина переходит в фибрин.

Вопрос №5. Перечислите функции белков.

1) альбумины – транспорт бирирубина в крови, солей тяжелых металлов, жирных кислот, лекарств,

2) глобулины – бета – транспорт фосфолипидов, холестерина, стероидных гормонов, катионов металлов, гамма – формирование АТ,

3) фибриноген – обусловливает свертывание крови.

4) Белки поддерживают онкотическое давление,

5) Обеспечивают вязкость крови,

6) Обеспечивают свертывание,

7) Выполняют защитные функции,

8) Осуществляют транспорт продуктов обмена,

9) Являются резервом для построения белков тканей,

10) Выполняют буферные функции.

*ЗАДАЧА 6. Человеку, которого укусила ядовитая змея, вовремя не оказали медицинскую помощь и он погиб.*

Вопрос №1Какова причина гибели?

Внутрисосудистый биологический гемолиз ЭЦ, т.к. в ядах змей содержатся гемолизины.

Вопрос №2 Что называется гемолизом?

Гемолиз – это процесс разрушения оболочки ЭЦ, вследствие которого происходит выход гемоглобина в плазму.

Вопрос №3. Перечислите виды гемолиза.

1) осмотический – возникает в гипотонической среде, кровь становится прозрачной,

2) химический – под воздействием веществ, разрушающих белково-липидную оболочке эритроцитов (эфир, хлороформ),

3) механический – возникает при сильных механических воздействиях на кровь,

4) термический – при замораживании и размораживании,

5) биологический – при попадании в кровь химических веществ, образующихся в живых организмах.

Вопрос №4. Что называется мерой осмотической стойкости эритроцитов?

Мера осмотической стойкости ЭЦ – концентрация раствора хлористого натрия, при которой начинается гемолиз.

Вопрос №5.Назовите границы осмотической стойкости эритроцитов.

У человека осмотический гемолиз начинается при концентрации NaCl 0,44 – 0,48% (минимальная осмотическая стойкость эритроцитов), а гемолизируются все эритроциты при концентрации NaCl 0,34 – 0,36% (максимальная осмотическая стойкость эритроцитов).

*Задача 7. Известно, что при вдыхании оксида углерода образуется очень прочное соединение его с гемоглобином, ведущее к нарушению дыхания.*

Вопрос №1.Почему происходит нарушение дыхания и как называется это соединение?

При вдыхании оксида углерода, он связывается с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин. Оксид углерода обладает большим сродством к гемоглобину, чем кислород, вследствие этого возникает гипоксия тканей и нарушение дыхания.

Вопрос №2.Что представляет собой гемоглобин ?

Гемоглобин – это основной дыхательный пигмент эритроцитов, относится к хромопротеидам, окрашивает эритроциты в красный цвет и обеспечивает ткани кислородом. Молекула гемоглобина состоит их 4-х субъединиц гемма, содержащих 2-х валентное железо, связанных с белковой частью – глобином.

Вопрос №3.В каких структурах крови находится гемоглобин?

В эритроцитах.

Вопрос №4.Назовите физиологические соединения гемоглобина.

К физиологическим соединениям гемоглобина относятся оксигемоглобин (соединение с кислородом), дезоксигемоглобин (гемоглобин, отдавший кислород), карбгемоглобин (карбаминовое соединение с угарным газом), карбоксигемоглобин (соединение с углекислым газом), метгемоглобин (с сильным окислителем – 3хвалентное железо). В скелетных и сердечной мышцах имеется миоглобин, он близок к гемоглобину крови, но имеет большее сродство к кислороду, чем НB крови.

Вопрос №5.Сколько гемоглобина содержится в литре крови здорового мужчины; здоровой женщины?

В крови мужчины – 130-160 г/л, женщины – 120-140 г/л.

*Задача 8. Среди зернистых форм лейкоцитов, есть клетки, которые содержат вещества, обладающие высокой бактерицидной активностью. На мембране они имеют рецепторы к иммуноглобулинам, белкам комплемента, цитокининам, молекулам адгезии.*

Вопрос №1.Как называются эти клетки?

Это зернистые лейкоциты – нейтрофилы.

Вопрос №2.Перечислите их основные функции.

1) фагоцитоз живых и мертвых микробов – защита организма от проникающих в него микробов и их токсинов,

2) секреция факторов хемотаксиса, лизосомных белков,

3) продуцируют интерферон, который оказывает противовирусное действие.

Вопрос №3.Что называется лейкоцитарной формулой?

+Лейкоцитарная формула – это процентное соотношение всех форм лейкоцитов.

Вопрос №4.Сколько нейтрофилов находится в крови здорового человека /в%/?

50-75%

Вопрос №5.Как называются вещества, стимулирующие лейкопоэз?

Лейкопоэтины, или колониестимулирующие факторы, среди них обнаруживают базофило-, эозинофило-, нейтрофило-, моноцито-, лимфоцитопоэтины. Эти вещества действуют непосредственно на органы кроветворения, ускоряя образование и дифференцировку определенных белых кровяных телец.

Также на лейкопоэх действуют влияния симпатической НС, продукты распада самих лейкоцитов и тканей, НК, гормоны, микробы и их токсины. Они действуют опосредованно – увеличивая продукцию лейкопоэтинов.

*Задача 9. Клетки белой крови, обладающие большим сроком жизни, являются одним из центральных звеньев иммунной системы организма, потому что обеспечивают гуморальный и клеточный иммунитет.*

Вопрос №1.Как называются эти клетки?

Это лимфоциты ЛЦ.

Вопрос №2.Какой процент они занимают в лейкоцитарной формуле крови здорового человека?

19-37%.

Вопрос №3.На какие группы эти клетки делятся?

Группы:

1) Т-ЛЦ (тимусзависимые), - образуются в костном мозге, дифференцируются в тимусе, затем попадают в селезенку, лимфатические узлы или циркулируют в крови, их формы:

2) В-ЛЦ (бурсазависимые), - образуются в костном мозге, дифференцируются в лимфоидной ткани кишечника, червеобразного отростка, небных и глоточных миндалин,

3) О-ЛЦ (нулевые).

Вопрос №4.Основные функции Т-лимфоцитов?

• хелперы – при взаимодействии с В-ЛЦ, превращают их в плазматические клетки,

• супрессоры – блокируют чрезмерные реакции В-ЛЦ, поддерживают постоянство соотношения разных форм ЛЦ,

• киллеры – осуществляют реакции клеточного иммунитета, сохраняют генетический гомеостаз,

• клетки памяти – содержат информацию о встрече иммунной системы с АГ

Вопрос №5.Основные функции В – лимфоцитов.?

Основная функция – создание гуморального иммунитета путем выработки АТ (иммуноглобулинов):

• Ig A – блокирует прикрепление бактерий к слизистой, опсонирует микробы,

• Ig Е – вызывает дегрануляцию тучных клеток, обладает антигельминтной активностью,

• Ig G – действует при вторичном иммунном ответе – направленно против бактерий, вирусов, токсинов, является главным опсонизирующим Ig при фагоцитозе, активирует систему комплемента, проходит через плацентарный барьер,

Вопрос №6.Основная функция 0-лимфоцитов?

Обладают способностью при необходимости превращаться в Т- или В-ЛЦ.

*Задача10. Фрагменты цитоплазмы мегакариоцитов, развивающихся в миелоидной ткани, содержат в гранулах и выделяют при активации факторы, участвующие в процессах свертывания и противосвертывания крови.*

Вопрос №1.Как называются эти клетки?

Тромбоциты.

Вопрос №2.Каково количество тромбоцитов в крови здорового человека?

180-320\*109 л

Вопрос №3.Где депонируются тромбоциты?

В ККМ

Вопрос №4.Какие факторы выделяют тромбоциты при активации?

Они выделяют факторы, участвующие во всех этапах свертывания крови.

Вопрос №5.Какие клетки регулируют продукцию тромбоцитов?

Под влиянием тромбоцитопоэтинов короткого типа действия происходит отщепление кровяных пластинок от зрелых мегакариоцитов и ускоряется их поступление в кровь, длительного действия – стимулируется дифференцировка и созревание гигантских клеток ККМ.

*Задача 11. В 1887 году И.П. Павлов обратил внимание на то, что кровь, оттекающая от легких, свертывается медленнее, чем притекающая. Это он объяснил поступлением в кровь из легких веществ, тормозящих гемокоагуляцию.*

Вопрос №1.Как называются эти вещества?

Антикоагулянты.

Вопрос №2.На какие 2 группы делятся эти вещества?

Первичные антикоагулянты – осуществляют нейтрализацию тромбина в циркулирующей крови при условии его медленного образования и в небольших количествах.

Вторичные антикоагулянты – образуются в процессе свертывания крови и фибринолиза.

Вопрос №3.Перечислите вещества, входящие в 1 группу.

• антитромбины - препятствуют превращению протромбина в тромбин, образованию протромбиназы, активируют гепарин,

• гепарин – действует на разных этапах свертывания – протромбин не переходит в тромбин, фибриноген – в фибрин + тормозит первую фазу свертывания крови,

• продукты лизиса фибрина – тормозят образование протромбиназы,

• клетки ретикуло-эндотелиальной системы поглощают тромбин плазмы,

• протеины С и S.

Вопрос №4. Перечислите вещества, входящие во вторую группу.

• фибрин (адсорбирует часть тромбина),

• продукты деградации фибрина и тромбина,

• активные факторы V и XI.

Вопрос №5. Каково значение веществ, входящих во вторую группу?

Они ограничивают внутрисосудистое свертывание и распространение тромба по сосуду.

*Задача 12. Свертывание крови представляет собой “каскадный” ферментативный процесс. Нормальное протекание каждой предшествующей фазы обеспечивает развитие и завершение последующей.*

Вопрос №1.Что образуется в первую фазу гемокоагуляции ?

Образуется протромбиназа – кровяная и тканевая (5-10с) – процесс запускает тромбопластин тканей;

Вопрос №2.Что происходит в результате второй фазы гемокоагуляции ?

Образование тромбина из протромбина: протромбиназа адсорбирует протромбин и на своей поверхности превращает его в тромбин.

Вопрос №3.Что является результатом третьей фазы гемокоагуляции?

Образование нерастворимого фибрина из фибриногена: фибриноген под действием тромбина переходит в фибрин-мономер, который под влиянием кальция переходит в растворимый фибрин-полимер, далее образуется нерастворимый фибрин-полимер.

Вопрос №4.Какой фактор обеспечивает превращение растворимого фибрина – полимера в нерастворимый фибрин ?

Это фибриназа и XIIIфактор – трансглутамидаза.

Вопрос №5. Какой фактор принимает участие на всех этапах гемокоагуляции?

Эталон ответа: фактор IV – ионы кальция.

*Задача 13. Согласно системе АВ0, существуют 4 группы крови, характеризующиеся определенными наборами агглютининов и агглютиногенов.*

Вопрос №1.В какой составной части крови находятся агглютинины?

В плазме крови.

Вопрос №2.В какую составную часть крови входят агглютиногены ?

Мембрана эритроцитов.

Вопрос №3.Какая комбинация агглютиногенов и агглютининов соответствует 1 группе крови?

Агглютиногенов нет, в плазме – агглютинины альфа- и бета-.

Вопрос №4..Какие агглютинины находятся в крови человека, имеющего III группу крови?

В плазме – агглютинин альфа-.

Вопрос №5.Какие агглютиногены находятся в крови человека, имеющего 1V группу крови?

Агглютиногены А и В.

*ЗАДАЧА № 14 . В организме человека и животных функционирует система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови и ее способность образовывать тромб при нарушении целостности сосудистой стенки.*

Вопрос №1.Как называется эта система?

Это система РАСК – регуляции агрегатного состояния крови – она обеспечивает поддержание жидкого состояния крови и ее способность образовывать тромб при нарушении целостности сосудистой стенки.

Вопрос №2.Какие системы крови участвуют в поддержании ее агрегатного состояния ?

1) свертывающая система крови – обеспечивает сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз,

2) противосвертывающая система – ее действие реализуется за счет антикоагулянтов и процессов фибринолиза.

Вопрос №3.Что является системообразующим фактором системы РАСК?

Гемостатический потенциал, оценивающий баланс свертывающей и противосвертывающей систем.

Вопрос №4.Перечислите виды гемостатического потенциала.

• нейтральный – у здорового человека,

• положительный – при преобладании свертывающей системы,

• отрицательный – при преобладании противосвертывающей системы.

Вопрос №5. Какие структуры принимают участие в гемостатической реакции?

В гемостатической реакции принимают участие:

\* ткань, окружающая сосуд,

\* празменные факторы свертывания крови,

\* все клетки крови, и особенно тромбоциты,

\* БАВ.

***Физиология выделительной системы***

*Задача №1. У археологов, производящих раскопки в центральной Африке, вдали от населенных пунктов, закончилась питьевая вода.*

Вопрос №1. Какая мотивация развивается в связи с этим?

Мотивация жажды.

Вопрос №2. Назовите основные гомеостатические функции почки.

1) осмо- и волюморегуляция,

2) регуляция ионного состава крови,

3) регуляция кислотно-основного состояния внутренней среды организма,

4) поддержание АД.

Вопрос №3. При каком изменении осмотического давления, объеме крови и изменении АД запускается антидиуретический механизм?

При увеличении осмотического давления, уменьшении объема крови и АД.

Вопрос №4. Какими клетками синтезируется ренин, участвующий в регуляции водно-солевого гомеостаза и поддержании АД?

Клетками юкстагломерулярного аппарата.

Вопрос №5. При каких условиях происходит активация антидиуретического механизма?

При увеличении осмотического давления плазмы крови возникают реакции, направленные на восстановление этой константы. Первые из реакций связаны с использованием резервной воды из депо. Вода начинает переходить в кровь по осмотическому градиенту. Раздражаются осмо- и натриорецепторы гипоталамуса, что приводит к увеличению выделелению антидиуритического гормона клетками супраоптических ядер гипоталамуса. За счет выделения АДГ снижается диурез за счет увеличения обратного всасывания воды в почках.

Уровень секреции АДГ зависит не только от возбуждений, идущх от осмо- и натриорецепторов, но и от волюморецепторов, реагирующих на изменение объема внутрисосудистой и внеклеточной жидкости. При увеличении кровенаполнения левого предсердия активируются низкопороговые волюморецепторы. Импульсы от них поступают в ЦНС по афферентным волокнам блуждающего нерва, в результате угнетается секреция АДГ, снижается реабсорбция воды, увеличивается мочеотделение.

*Задача №2 .После обильного праздничного обеда гостям предложили десерт: торт, пирожное, конфеты, виноград.*

Вопрос №1. В каких отделах нефрона реадсорбируется глюкоза?

В проксимальной части.

Вопрос №2. В каких отделах нефрона реадсорбируется вода?

В нисходящей части петли Генле – в основном. Но вообще – на протяжении всех канальцев нефрона.

Вопрос №3. Чем обусловлено поддержание высокой осмолярности в мозговом веществе почки?

Активной реабсорбцией ионов натрия, циркуляцией мочевины.

Вопрос №4. Какие вещества реабсорбируются в проксимальном канальце нефрона?

В проксимальном канальце нефрона реабсорбируются: глюкоза, аминокислоты, витамины, белки, микроэлементы, значительная часть натрия и хлора.

Вопрос №5. Где в организме находятся осморецепторы?

В гипоталамусе, сосудах, различных тканях.

*Задача №3. В результате тяжелой травмы у больного открылось сильное кровотечение, сопровождающееся выраженным снижением АД и анурией.*

Вопрос №1. Почему при снижении артериального давления уменьшается диурез?

Артериальное давление является внепочечным фактором, влияющим на величину фильтрации: скорость фильтрации находится в прямой зависимости от величины АД, т.е. при снижении АД снизится фильтрация и, соответственно, возрастет реабсорбция.

Вопрос №2. Чему равно в норме гидростатическое давление в капиллярах клубочка?

44-47 мм рт.ст.

Вопрос №3. Какой гормон стимулирует секрецию альдостерона в условиях снижения АД и повышения осмотического давления крови?

Ангиотензин II, образующийся из ангиотензина I под действием конвертазы, стимулирует секрецию клетками клубочковой зоны коры надпочечников альдостерона, который активирует реабсорбцию натрия в дистальных отделах нефрона и собирательных трубках, что предотвращает не только избыточное выведение натрия, но и воды, что обеспечивает восстановлении и сохранение объема жидкости в организме.

Вопрос №4. В чем заключается физиологическая роль ренина?

Ренин синтезируется в гранулярных клетках афферентной артериолы юкстагломерулярного аппарата и представляет собой протеолитический фермент. В плазме крови он отщепляет от ангиотензиногена, находящегося во фракции глобулина, физиологически неактивный пептид, состоящий из 10 АМК – ангиотензин I, который под действием конвертазы превращается в ангиотензин II, который является активным сосудосуживающим средством, повышает АД благодаря сужению артериальных сосудов, усиливает секрецию альдостерона, увеличивает чувство жажды, регулирует реабсорбцию натрия в дистальных отделах канальцев и собирательных трубках.

Вопрос №5. Как изменяется реабсорбция ионов натрия под действием альдостерона?

Увеличивается.

Вопрос №6. Какие изменения в организме вызывает ангиотензин?

См. вопрос №4.

*Задача №4 Как известно арбузы содержат большое количество жидкости, поэтому после его употребления диурез резко возрастает.*

Вопрос №1. С чем связано увеличение диуреза после приема большого объема жидкости?

При увеличении давления жидкости в сосуде возрастает фильтрация в клубочке почки, снижается секреция АДГ.

Вопрос №2. В каких отделах нефрона осуществляется факультативная реабсорбция воды?

Дистальные канальцы и собирательные трубки.

Вопрос №3. Чему равен суточный диурез в норме?

1,0 – 1,5 л.

Вопрос №4. Какой из трех процессов мочеобразования зависит от соотношения просвета приносящей и выносящей артериол?

Клубочковая фильтрация.

Вопрос №5. Каким видом транспорта поддерживается функционирование поворотно-противоточного механизма всасывания воды?

Активным транспортом ионов натрия и хлора в восходящем отделе петли Генли, пассивным для воды – в нисходящем отделе.

*Задача № 5 В воинских частях перед марш-броском солдатам дают ложку соли и кружку воды.*

Вопрос №1. Активация каких гормонов происходит в этих условиях?

Антидиуретического гормона и альдостерона.

Вопрос №2. Какой гормон влияет на реабсорбцию ионов калия и натрия?

Альдостерон: увеличивает реабсорбцию ионов натрия, снижает – калия.

Вопрос №3. Секрецией каких ионов клетки почечного эпителия обеспечивается стабилизация константы рН плазмы?

Ионов водорода: при поступлении щелочного соединения водород связывается с анионом, натрий (катион) при этом всасывается обратно в плазму; при поступлении кислого аммиачного соединения водород просто присоединяется к нему – образуется щелочное аммонийное соединение.

Вопрос №4. Где расположены рецепторы объема (волюморецепторы), запускающие антинатрийуретический механизм?

Волюморецепторы находятся в левом предсердии, в юкстагломерулярном аппарате – они реагируют на снижение ОЦК.

Вопрос №5. Как влияет на объем и плотность мочи активация антинатрийуритического механизма?

Объем снижается, плотность увеличивается (за счет альдостерона!)

Вопрос №6. Как изменится водно-солевой баланс после приема соли?

Увеличится осмотическое давление крови – увеличится секреция АДГ – задержка воды в организма – повышенная экскреция солей.

*Задача №6. Определение суточного водного баланса у человека дало следующие результаты: поступление воды с питьем - 1400 мл, поступление воды в составе пищевых продуктов - 800мл; потеря воды с мочой - 1500мл, испарение воды: с поверхности тела и через легкие - 900 мл, потеря воды с калом - 100 мл.*

Вопрос 1 Можно ли на основании этих данных сделать заключение о нарушение водного баланса?

Ответ: В расчетах не учтена метаболическая вода, образующаяся при окислительных процессах в организме. Ее объем – 300 мл. в сутки, следовательно, отрицательного водного баланса нет.

Вопрос 2. Если баланс нарушен, то как должна измениться осмотическая концентрация плазмы крови данного человека?

Ответ: При отрицательном балансе осмотическая концентрация плазмы крови повышается.

Вопрос 3. Как измениться диурез в случае повышения осмотической концентрации плазмы крови?

Ответ: Повышение осмотической концентрации плазмы крови приводит к снижению диуреза для сохранения жидкости в организме.

**Вопросы для подготовки к IV этапу**

1. Морфофункциональная характеристика нефрона. Механизм образования первичной мочи.
2. Морфофункциональная характеристика нефрона. Механизм образования вторичной мочи. Реабсорбция, механизмы, особенности в различных отделах нефрона. Канальцевая секреция.
3. Регуляция деятельности почек. Местные, гуморальные, рефлекторные механизмы. Антидиуретический и антинатрийуретический рефлексы.
4. Функциональная система, обеспечивающая поддержание параметров водно-электролитного гомеостаза. Роль почек в этих процессах.
5. 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.
6. Внутренняя среда организма. Система крови, определение. Значение крови в жизнедеятельности организма. Состав крови. Гематокрит. Физико-химические свойства.
7. Белки плазмы крови. Их характеристика, функциональное значение. Онкотическое давление крови и его значение. СОЭ.
8. Понятие о гемостазе, его виды. Тромбоцитарный гемостаз, определение и значение. Механизм адгезии тромбоцитов, роль эндотелия в ее регуляции. Агрегация тромбоцитов и основные паракринные факторы ее активирующие.
9. Понятие о коагуляционном гемостазе, факторы свертывания, фазы коагуляционного гемостаза. Характеристики внешнего и внутреннего пути активации тромбокиназы. Механизм активации протромбина. Основные компоненты и значение противосвертывающей системы крови. Фибринолиз.
10. Структурная и функциональная характеристика различных видов лейкоцитов. Лейкоформула – понятие, сдвиг лейкоформулы. Ядерный индекс – понятие, значение для диагностики. Лейкоцитарный профиль.
11. Понятие об иммунитете. Основные группы генетически чужеродных факторов. Антиген и антитело. Клеточные механизмы иммунитета. Фазы фагоцитоза. Цитотоксический механизм. Гуморальные факторы иммунной реакции.
12. Иммунная система. Клеточные и гуморальные факторы неспецифической иммунной реакции. Механизм миграции лейкоцитов. Формирование специфической иммунной реакции. Презентация антигена. Процессинг антигена. Клональная селекция В-лимфоцитов.
13. Учение о группах крови. Полисахаридные антигены эритроцитов. АВО-система крови – понятие, значение. Принципы определения групповой принадлежности крови.
14. Учение о группах крови. Белковые антигены эритроцитов. Система резус. Условия развития резус-конфликта.
15. Роль воды и электролитов в процессах жизнедеятельности организма. Распределение воды в организме. Общая характеристика водного баланса.
16. Регуляция объема внеклеточной жидкости. Регуляция осмотического давления внутренней среды. Механизмы возникновения жажды.
17. Основные элементы функциональной системы водно-электролитного гомеостаза.
18. Значение поддержания постоянства рН в жизнедеятельности. Буферные системы крови, их роль в стабилизации рН. Роль внешнего дыхания в регуляции рН. Роль почки в стабилизации рН. Вклад других физиологических систем (кровообращение, пищеварение и печень) в регуляции рН внутренней среды.
19. Система выделения, понятие, физиологическое значение.
20. Функции почки. Значение почки для поддержания постоянства внутренней среды.
21. Морфофункциональная характеристика почки. Нефрон - функциональная единица почки. Кровоснабжение почки. Основные процессы, обеспечивающие образование мочи.
22. Клубочковая фильтрация. Строение клубочкового фильтра. Эффективное фильтрационное давление. Состав клубочкового фильтрата (ультрафильтрата).
23. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ). Методы определения СКФ. Факторы, определяющие величину СКФ. Физиологические колебания СКФ. Местные и центральные механизмы регуляции СКФ.
24. Локализация реабсорбции и секреции веществ в различных частях почечного канальца. Уменьшение объема жидкости в почечном канальце.
25. Пути и механизмы реабсорбции электролитов, воды, глюкозы, аминокислот и белков. Экскреция ионов водорода и аммониегенез. Экскреция органических анионов и катионов.
26. Транспорт воды и электролитов в петле Г енле. Роль петли Генле в процессе концентрирования мочи в нефроне (поворотно-противоточная множительная система).
27. Механизмы гуморальной регуляции транспортных процессов в дистальном отделе нефрона (альдостерон, ангиотензин II, АДГ, предсердный натрийуретический пептид).