федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«**ПРАКТИКУМ ПО НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ**»

по направлению подготовки (специальности)

37.05.01. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

37.05.01*. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»,*

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 2 от «28» октября 2016 года

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

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

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

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

ОК - 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК - 10 готовностью формировать установки, направленные на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром, популяризировать психологические знания.

.

**Вопросы для самостоятельного изучения в рамках модулей по дисциплине «Практикум по нейрофизиологии»**

Студент заполняет нижеуказанную таблицу после выполнения практической работ. Проверка письменной работы в рамках контроля самостоятельной работы студентов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Вопрос** | **Ответ** | **Комментарий** | **Результат** |
| **Практическая работа №1. Методика исследования и анализ рефлекторного пути коленного рефлекса** | | | | |
| **11** | Перечислите условия, соблюдаемые при исследовании коленного рефлекса. |  |  |  |
| **22** | Опишите методику исследования коленного рефлекса. |  |  |  |
| **33** | Перечислите характеристики, по которым оценивается коленный рефлекс |  |  |  |
| **44** | Изобразите рефлекторный путь коленного рефлекса. |  |  |  |
| **55** | Перечислите основные элементы рефлекторного пути. |  |  |  |
| **26** | Укажите уровень замыкания рефлекторного пути коленного рефлекса в ЦНС. |  |  |  |
| **Практическая работа №2. Мембранный потенциал покоя** | | | | |
| **28** | Дайте определение мембранного потенциала покоя |  |  |  |
| 39 | Укажите величину мембранного потенциала покоя |  |  |  |
| 310 | Укажите знаки заряда снаружи и внутри клеточной мембраны |  |  |  |
| 311 | Укажите направление переноса ионов натрия и калия натрий-калиевым насосом |  |  |  |
| **Практическая работа №3. Потенциал действия** | | | | |
| 413 | дайте определение ПД (потенциала действия) |  |  |  |
| 414 | Укажите, как меняется проницаемость клеточной мембраны для калия и натрия в различные фазы |  |  |  |
| 415 | Укажите продолжительность ПД |  |  |  |
| 516 | Дайте определение рефрактерности |  |  |  |
| **Практическая работа №4 Определение порога силы и демонстрация явления суммации** | | | | |
| 518 | Дайте определение порога силы (порога возбудимости) |  |  |  |
| 519 | Укажите зависимость между силой и количеством импульсов, необходимых для ответной реакции |  |  |  |
| **Практическая работа №5. Роль нейромышечного синапса в возникновении утомления.** | | | | |
| 621 | Укажите неутомляемую и самую утомляемую структуру химического синапса |  |  |  |
| 622 | Укажите причину утомления химического синапса |  |  |  |
| 623 | Почему при утомлении непрямая стимуляция не вызывает реакции, а прямая стимуляция вызывает ответную реакцию |  |  |  |
| **Практическая работа №6. Демонстрация воздействия анестезирующих средств и низкой температуры на генерацию и проведение ПД** | | | | |
| 725 | Укажите механизм действия лидокаина |  |  |  |
| 726 | Укажите влияние лидокаина на возбудимость нерва |  |  |  |
| 727 | Укажите влияние эфира на возбудимость нерва |  |  |  |
| 728 | Укажите влияние низких температур на возбудимость и скорость проведения возбуждения нерва |  |  |  |
| **Практическая работа №7. Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы при помощи пробы с повторными физическими нагрузками (**каждый студент выполняет практический навык и по результатам должен ответить на следующие вопросы**).** | | | | |
| 830 | Адаптационные способности человека являются |  |  |  |
| 831 | Тип адаптивной реакции системы кровообращения в первой пробе |  |  |  |
| 832 | Тип адаптивной реакции системы кровообращения во второй пробе |  |  |  |
| 833 | Тип адаптивной реакции системы кровообращения в третьей пробе |  |  |  |
| **Практическая работа №8.Лабораторные методы исследования функции ЖВС и оценка полученных результатов (**каждый студент задачу в виде готовых результатов определения концентрации гормонов в крови, студент по результатам должен ответить на следующие вопросы**)** | | | | |
| 135 | Оцените уровень функциональной активности ЖВС, вырабатывающих данные гормоны. Свой ответ обоснуйте |  |  |  |

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1. Физиология нейрона, синапса, нейронных цепей и нервных центров.**

**Тема 1. Введение в практикум по нейрофизиологии. Морфофункциональная организация нервной клетки..**

.

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Изобразите структуру биологической мембраны нейрона, укажите ее основные элементы
2. Перечислить основные компоненты клеточной мембраны.
3. Перечислите функции мембранных белков.
4. Перечислить процессы, с помощью которых вещества проникают через клеточную мембрану.
5. Перечислите функции митохондрий.
6. Приведите ионный состав цитоплазмы нейрона.
7. Дайте определение осмотического давления.
8. Приведите ионный состав тканевой жидкости.
9. Дайте характеристику активного транспорта веществ.
10. Дайте характеристику пассивного транспорта веществ.

Вопросы для устного опроса:

1. Структурная и функциональная организация клеточной мембраны.
2. Пассивные механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану (простая и облегченная диффузия, осмос, фильтрация)
3. Активные механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану («симпорт», «антипорт»).
4. Механизмы и этапы осуществления эндо- и экзоцитоза.
5. Химический состав цитоплазмы. Условия, обеспечивающие осуществление межуточного обмена в цитоплазме.
6. Клеточные органеллы (ЭПР, рибосомы, митохондрии, микротрубочки, лизосомы, ядро).
7. Механизмы регуляции функциональной активности клетки.
8. Внутриклеточные системы вторичных посредников.

Тестовые задания

1. Какие из перечисленных веществ представляют самую большую часть клеточной массы?

1. белки;

2. углеводы;

3. нуклеиновые кислоты;

4. липиды;

5. минеральные вещества.

2. Элементарные составные единицы белковых молекул представляют собой:

1. нуклеиновые кислоты;
2. аминокислоты;
3. олигопептиды;
4. нуклеотиды;
5. полипептиды.

3. Какие из перечисленных ниже веществ не входят в состав клеточной мембраны?

1. фосфолипиды;
2. гликолипиды;
3. холестерин;
4. белки;
5. нуклеиновые кислоты.

4. Основу клеточной мембраны составляют:

1. монофосфатный слой;
2. бифосфатный слой;
3. монолипидный слой;
4. билипидный слой;
5. все ответы не верны.

5. Пассивный транспорт веществ через клеточную мембрану осуществляется:

1. с затратой энергии АТФ;
2. против градиента концентрации;
3. с участием белков переносчиков;
4. все ответы верны;
5. все ответы не верны.

6. Скорость диффузии вещества не зависит от:

1. градиента концентрации;
2. температуры;
3. химической природы веществ;
4. все ответы верны;
5. все ответы не верны.

7. Мембранные поры:

1. имеют углеводородную структуру;
2. избирательно проницаемы для ионов;
3. обеспечивают поступление белковых молекул внутрь клетки;
4. все ответы верны;
5. все ответы не верны.

8. Какие вещества не могут пройти через клеточную мембрану

путём диффузии?

1. углекислый газ4
2. кислород;
3. жирорастворимые гормоны;
4. жирорастворимые витамины;
5. полипептиды.

9. Какие белки требуются для транспорта ионов через клеточную мембрану против градиента концентрации?

1. каналы;
2. насосы;
3. рецепторы;
4. ферменты;
5. структурные белки.

10. Перенос двух различных химических веществ с помощью белков- переносчиков с одной стороны клеточной мембраны на другую называется:

1. унипорт;
2. антипорт;
3. симпорт.

11. Укажите клеточную структуру, на которой происходит синтез белка:

1. ядро
2. клеточная мембрана;
3. рибосомы;
4. лизосомы;
5. всюду, кроме клеточной мембраны.

12. В какой структуре клетки образуются секреторные пузырьки?

1. ядро;
2. эндоплазматический ретикулум;
3. аппарат Гольджи;
4. митохондрии;
5. рибосомы.

13. При окислении глюкозы и других питательных веществ образуется АТФ. Где происходит этот процесс?

1. В ядре;
2. В ЭПР;
3. В аппарате Гольджи;
4. На рибосомах;
5. В митохондриях.

14. Синтез какого вещества наиболее вероятен в ядре не делящейся в данный момент клетки?

1. ДНК;
2. Информационнная РНК;
3. Транспортная РНК;
4. Белок;
5. Если клетка не делится, то синтез не происходит.

15. При окраске нервной ткани по методу Гольджи применяется нитрат серебра. Какая структура клетки способна удерживать это вещество?

1. Протофибриллы;
2. Микротрубочки;
3. Глобулярные белки;
4. Нейрофиламенты;
5. Микрофиламенты.

16. Сокращение каких структур способно изменять форму клетки?

1. Микротрубочки;
2. Глобулярные белки;
3. Протофибриллы;
4. Нейрофиламенты;
5. Микрофиламенты.

17. Функцией каких органелл является разрушение изношенных цитоплазматических структур?

1. ЭПР;
2. Аппарат Гольджи;
3. Митохондрии;
4. Лизосомы;
5. Рибосомы.

18. Какая из указанных структур необходима для быстрого транспорта в клетке?

1. Глобулярные белки;
2. Микротрубочки;
3. Нейрофиламенты;
4. Микрофиламенты;
5. Протофибриллы.

19. Основная функция белков цитоплазмы:

1. транспортная;
2. питательная;
3. ферментативная;
4. опорная;
5. барьерная.

20. Анаболические пути метаболизма обеспечивают:

1. образование восстановленных эквивалентов;
2. образование высокоэнергетических фосфатов;
3. синтез белков;
4. синтез воды;
5. все ответы не верны.

21. Генрегулятор обеспечивает синтез:

1. белка репрессора;
2. оперона;
3. ферментативных белков;
4. все ответы верны;
5. все ответы не верны.

22.Активация аденилатциклазы вызывает:

1. увеличение внутриклеточной концентрации кальция;
2. расщепление медиаторов;
3. инактивацию протеинкиназы А;
4. образование цАМФ;
5. инактивацию G белка.

Практические работы

Работа №1. Опыт Вертеймера (демонстрационная).

Работа №2. Изучение механизмов простой диффузии (виртуальный практикум).

Работа №3. Облегченная диффузия (виртуальный практикум)

Работа № 4. Осмос (виртуальный практикум).

Работа № 5. Активный транспорт (виртуальный практикум)

Студенты заполняют рабочую тетрадь (протоколы практических работ). Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема 2. Электрофизиология нейрона**.

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания:

**Домашнее задание:**

1. Дать определение мембранного потенциала покоя.
2. Укажите основные механизмы формирования мембранного потенциала покоя.
3. Приведите классификацию ионных каналов мембраны нейрона.
4. Напишите уравнение Нернста.
5. Дать определение понятия ПД.
6. Изобразите график ПД, укажите движение ионов в каждую из фаз.
7. Дайте определение понятия ВПСП (возбуждающий постсинаптический потенциал), укажите его свойства.
8. Дайте определение понятия суммация, укажите виды суммации.
9. Дайте определение понятия ТПСП (тормозной постсинаптический потенциал).
10. Дайте характеристику триггерной зоны нейрона.

Вопросы для устного опроса:

1. Раздражители - их виды и характеристики. Раздражимость и возбудимость как основные реакции на раздражитель.
2. Возбудимость - понятие, меры. Физиологическое значение.
3. Мембранный потенциал - понятие, механизмы формирования.
4. Потенциал действия (ПД) - определение, условия формирования, фазы. Физиологическая роль ПД.
5. Период рефрактерности (абсолютной, относительной) – механизмы возникновения, физиологическое значение.
6. Лабильность - понятие. Мера лабильности. Оптимум и пессимум частоты раздражителя.
7. Физиологические свойства и их особенности у нервной клетки.
8. Механизм активации потенциалзависимых и лигандзависимых ионных каналов.
9. Понятие о возбуждающем постсинаптическом потенциале (ВПСП), характеристика свойств ВПСП. Электрические процессы, лежащие в основе формирования ВПСП
10. Понятие о тормозном постсинаптическом потенциале (ТПСП), характеристика свойств ТПСП. Электрические процессы, лежащие в основе формирования ТПСП
11. Понятие о суммации электрических процессов на мембране нейрона. Характеристика последовательной и временной суммации.
12. Генерация ПД нейрона как результат суммации местных электрических процессов (ВПСП и ТПСП) на мембране нейрона
13. Способы кодирования информации нейрона, понятие о двоичном коде, зависимость частоты и количества генерируемых нейроном ПД от свойств ВПСП.
14. Особенности физиологических свойств триггерной зоны нейрона.
15. Классификация нервных волокон.
16. Законы проведения возбуждения по нервам.
17. Механизмы проведения возбуждения в миелинизированных и немиелинизированных нервных волокнах.

Тестовые задания

1. Концентрация каких ионов в клетке значительно больше, чем во внеклеточной жидкости:

1. натрия;
2. калия;
3. кальция;
4. хлора;
5. магния.

2. Какие ионные каналы открыты в клеточной мембране возбудимых клеток в период физиологического покоя:

1. все;
2. только для катионов;
3. только для анионов;
4. для натрия;
5. для калия.

3. Почему натрий-каливый насос обладает свойством электрогенности:

1. за один цикл он удаляет из клетки один отрицательный заряд;
2. за один цикл он удаляет из клетки один положительный заряд;
3. расходует энергию АТФ;
4. создает концентрационный градиент калия;
5. выносит из клетки ионы натрия.

4. Вхождению в клетку каких ионов препятствует электрическое поле между внутренней и наружной поверхностью мембраны клетки:

1. калия;
2. магния;
3. кальция;
4. магния;
5. хлора.

5. Через какие ионные каналы диффундирует калий в период, когда возбудимая клетка находится в состоянии физиологического покоя:

1. потенциалзависимые;
2. лигандзависимы;
3. пассивные.

6. Что из ниже перечисленного характерно для состояния абсолютной рефрактерности:

1. инактивация калиевых потенциалзависимых каналов;
2. инактивация кальциевых потенциалзависимых каналов;
3. инактивация натриевых потенциалзависимых каналов;
4. инактивация магниевых потенциалзависимых каналов;

7. Если рефрактерный период нейрона продолжается 3 мс, то он может возбуждаться с максимальной частотой в:

1. 111 Гц;
2. 222 Гц;
3. 333 Гц;
4. 444 Гц;
5. 555 Гц.

8. Каждый мембранный потенциал формируется за счет двух последовательно протекающих процессов:

1. гиперпляризация-реполяризация;
2. реполяризация-деполяризация;
3. деполяризация-реполяризация;
4. деполяризация-гиперполяризация.

9. Что заставляет открываться потенциалзависимые каналы для натрия при возбуждении:

1. гиперполяризация ниже исходного уровня
2. реполяризация до исходного уровня
3. деполяризация до критического уровня
4. реполяризация до критического уровня
5. смена зарядов на мембране

10. Каким должен быть наименьший деполяризационный сдвиг, если МП –69 мВ, а КУД – 56 мВ:

1. 10 мВ
2. 13 мВ
3. 16 мВ
4. 125 мВ
5. 135 мВ

11. Клетки какой ткани обладают наибольшей возбудимостью?

1. эпителиальной
2. соединительной
3. мышечной
4. нервной
5. проявление возбудимости не зависит от типа ткани

12. Чем непосредственно обеспечивается проведение сигнала по аксону?

1. Действием раздражителя;
2. Выделением нейротрансмиттера;
3. Наличием миелинового покрытия;
4. Отсутствием миелинового покрытия;
5. Локальным электрическим током.

13. Под цифрами 1-5 обозначена различная величина диаметра аксонов: по какому из них возбуждение должно распространяться быстрее?

1. 0,5 мкм;
2. 1 мкм;
3. 3 мкм;
4. 6 мкм;
5. 9 мкм.

14. Какой сигнал возникает по правилу «всё или ничего»?

1. Постсинаптический потенциал;
2. Местный;
3. Потенциал действия;
4. Рецепторный;
5. Мембранный потенциал.

15. При сдвиге значения мембранного потенциала до критического уровня должен возникнуть:

1. Постсинаптический потенциал;
2. Местный;
3. Потенциал действия;
4. Рецепторный;
5. Мембранный потенциал.

16. Какова величина равновесного потенциала мембраны гигантского аксона кальмара для ионов калия?

1. +55 мВ;
2. +25-30 мВ;
3. = 0;
4. -60 мВ;
5. -75 мВ.

17. Какое из перечисленных ниже веществ является блокатором ионных каналов для калия?

1. Тетраэтиламмоний;
2. Тетродотоксин;
3. Батрахотоксин;
4. Кураре;
5. а-Бунгаротоксин.

18. Для какого перемещения ионов через клеточную мембрану, находящейся в покое клетки, необходима энергия?

1. Кальция в клетку;
2. Натрия в клетку;
3. Хлора в клетку;
4. Калия из клетки;
5. Кальция из клетки.

19. Какое перемещение ионов происходит только путём диффузии?

1. Натрия из клетки;
2. Калия из клетки;
3. Кальция из клетки;
4. Калия в клетку;
5. Глюкозы в клетку.

20. Что заставляет закрыться открывающиеся при возбуждении потенциалзависимые каналы для натрия?

1. Процесс реполяризации;
2. Восстановление исходного значения мембранного потенциала;
3. Установление положительного значения мембранного потенциала;
4. Достижение критического уровня деполяризации;
5. Возникновение гиперполяризации.

Практические работы

Работа №1. Мембранный потенциал покоя

Работа № 2 Потенциал действия.

Работа №3 Определение порога силы и демонстрация явления суммации

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема 3. Физиология синапса.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Схематически изобразите нейрон, укажите его основные структурные элементы, перечислите физиологические свойства нейрона.
2. Дайте определение понятию синапс.
3. Приведите классификацию синапсов по механизму передачи информации, по медиатору, по эффекту, по локализации.
4. Дайте определение понятию медиатор.
5. Дайте классификации медиаторов по их химической природе и эффектам на постсинаптической мембране.
6. Укажите на схеме основные элементы химического синапса и этапы синаптической передачи.
7. Изобразите график изменения мембранного потенциала при формировании ВПСП и ТПСП и перечислите основные ионные механизмы их формирования.
8. Перечислите основные механизмы инактивации медиаторов, значение инактивации медиаторов.
9. Понятие тетанической и посттетанической потенциации. Их значение.
10. Современные представления о механизмах модуляции синаптической передачи информации.

Вопросы для устного опроса:

* 1. Виды синаптических контактов между клетками. Морфо-функциональная характеристика электрических и химических синапсов
  2. Основные группы медиаторов и их функциональная характеристика. Механизмы инактивации медиаторов.
  3. Постсинаптический потенциал. Виды и механизм возникновения. Свойства фармакорецепторов постсинаптической мембраны
  4. Механизм формирования пресинаптических везикул. Процессы рециклизации везикул.
  5. Механизм опустошения пресинаптических везикул. Квантовая теория секреции медиатора.
  6. Современные представления о депрессии, тетанической и посттетанической потенциации и их физиологической роли
  7. Значение формирования эффективных синаптических контактов в условнорефлекторной деятельности, в процессах памяти и научения.
  8. Синапс Хебба: модель модификации синаптической передачи
  9. Механизм образования условного рефлекса у аплизии и предполагаемый механизм условнорефлекторного научения.

Тестовые задания.

1. Что происходит с выделившимся из пресинаптического окончания медиатором?

1. Он диффундирует через постсинаптическую мембрану;
2. Присоединяется к рецепторам постсинаптической мембраны;
3. Переносится через постсинаптическую мембрану активным транспортом;
4. Связывается белками синаптической жидкости;
5. Накапливается в синаптической щели, тем самым уменьшая электрическое сопротивление.

2. В норме на 1 кв. мкм концевой пластинки находится примерно 10000 холинорецепторов. Что произойдёт вследствие уменьшения количества рецепторов при миастении?

1. Уменьшение синтеза медиатора;
2. Уменьшение тока ионов кальция через пресинаптическое окончание;
3. Уменьшение величины потенциала концевой пластинки;
4. Уменьшение амплитуды потенциалов действия на мышечной мембране;
5. Инактивация холинэстеразы в синаптической щели.

3. От чего непосредственно зависит величина потенциала концевой пластинки?

1. От интенсивности синтеза ацетилхолина в мотонейроне;
2. От концентрации ионов кальция в пресинаптическом окончании;
3. От концентрации не связанного с рецепторами медиатора в синаптической щели;
4. От количества не связанных с ацетилхолином рецепторов постсинаптической мембраны;
5. От количества холинорецепторов, присоединивших к себе медиатор.

4. Каким транспортным механизмом медиатор проходит через синоптическую щель к постсинаптической мембране?

* 1. Диффузия;
  2. Осмос;
  3. Активный транспорт;
  4. С помощью специального переносчика;
  5. Используются все механизмы транспорта.

5. Молекулы змеиного яда а-бунгаротоксина могут присоединяться к холинорепторам концевой пластинки. Что произойдёт в результате такого соединения?

1. Инактивация холинэстеразы;
2. Уменьшение образования ацетилхолина;
3. Уменьшение величины потенциала концевой пластинки;
4. В постсинаптической мембране откроются каналы для натрия;
5. В постсинаптической мембране откроются каналы для кальция.

6. Преимущественный ток каких ионов обусловливает формирование потенциала концевой пластинки?

1. Кальция;
2. Хлора;
3. Натрия;
4. Калия;
5. Всех катионов.

7. Какую функцию выполняет ацетилхолинэстераза в нервно-мышечном синапсе?

1. Увеличивает величину потенциала концевой пластинки;
2. Увеличивает продолжительность потенциала концевой пластинки;
3. Стимулирует синтез медиатора;
4. Расщепляет медиатор, связавшийся с холинорецепторами;
5. Обеспечивает своевременное закрытие хемозависимых каналов.

8. Что из перечисленного ниже характерно для потенциала концевой пластинки?

1. Образуется при использовании хемозависимых каналов;
2. Образуется при использовании потенциалзависимых каналов;
3. Образуется по правилу «всё или ничего»;
4. Имеет равную с потенциалом действия амплитуду;
5. Имеет равную с потенциалом действия длительность.

9. К чему приводит действие яда кураре на нервно-мышечный синапс?

1. Инактивируется ацетилхолинэстераза;
2. Угнетается синтез ацетилхолина;
3. Блокируется выделение ацетилхолина;
4. Блокируются холинорецепторы;
5. Расщепляется ацетилхолин.

10. Что из указанного ниже характерно для возбуждающих постсинаптических потенциалов центральных синапсов и не характерно для потенциала концевой пластинки в нервно-мышечном синапсе?

1. Использование хемозависимых каналов;
2. Деполяризующий сдвиг формируется вследствие тока ионов натрия;
3. Деполяризующий сдвиг, как правило, подпороговый;
4. При пороговом значении постсинаптического потенциала возникают потенциалы действия;
5. Возникновение потенциалов действия обусловлено использованием потенциалзависимых каналов.

11. Что является пусковым механизмом для выделения медиатора из пресинаптического окончания:

1. ток ионов калия в пресинаптическое окончание
2. ток ионов хлора в пресинаптическое окончание
3. ток ионов кальция в пресинаптическое окончание
4. ток ионов кальция из пресинаптического окончания
5. ток ионов хлора из пресинаптического окончания

12. Какие из ионных каналов для катионов могут быть задействованы для формирования ТПСП:

1. натриевые
2. калиевые
3. кальциевые
4. магниевые
5. все выше перечисленные

13. Каким образом медиатор выделяется из пресинаптического окончания:

1. экзоцитозом
2. пиноцитозом
3. с помощью специфического белка- переносчика
4. диффузионно
5. фильтрацией

14. Какие из перечисленных медиаторов чаще других выполняют роль тормозного медиатора:

1. ацетилхолин
2. норадреналин
3. дофамин
4. ГАМК
5. глютамат

15. Что позволяет считать вещество агонистом нейромедиатора:

1. действует подобно медиатору
2. препятствует выделению медиатора из пресинаптического окончания
3. блокирует постсинаптические рецепторы
4. действует иначе, чем медиатор

16. Какой из указанных механизмов не используется для удаления медиаторов из синаптической щели:

1. ферментативное расщепление
2. захват медиатора клетками глии
3. транспорт медиатора в пресинаптическое окончание
4. захват медиатора постсинаптическим нейроном

17. Центральный синапс отличается от периферического тем, что:

1. медиатор взаимодействует с постсинаптическими рецепторами
2. одиночный ВПСП не может вызвать генерацию ПД
3. на постсинаптической мембране возникают только ВПСП
4. в качестве медиатора используется только ГАМК
5. обладает свойством одностороннего проведения

18. Возникновение миниатюрного потенциала концевой пластинки связано с:

1. активацией одного постсинаптического рецептора
2. выделения кванта медиатора
3. активацией G белка
4. инактивации аденилатциклазы

19. Что характерно для электрического синапса:

1. длительная синаптическая задержка
2. медиаторы пептидной природы
3. большая ширина синаптической щели
4. двухстороннее проведение возбуждения

20. Что из указанного ниже характеризует тормозной постсинаптический потенциал?

* 1. Ток ионов натрия через постсинаптическую мембрану;
  2. Подпороговая деполяризация постсинаптической мембраны;
  3. Пороговая деполяризация постсинаптической мембраны;
  4. Возникновение потенциалов действия на постсинаптической мембране;

Практические работы

Практическая работа №1 Определение скорости проводимости.

Практическая работа №2. Роль нейромышечного синапса в возникновении утомления.

Практическая работа №3. Демонстрация воздействия анестезирующих средств и низкой температуры на генерацию и проведение ПД

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема 4. Общие принципы деятельности ЦНС.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Дайте определение нервного центра. Перечислите основные свойства нервного центра.
2. Дайте определение процессу торможения? Нарисуйте схемы отражающие сущность электрических процессов на мембране клеток происходящих при торможении.
3. Дайте определение координирующей и интегрирующей деятельности ЦНС? Какие нервные процессы лежат в основе координирующей деятельности ЦНС.
4. Перечислите основные принципы организации самопрограммирующих нейронных сетей.
5. Основные этапы эволюции нервной системы.
6. Классификация нейронов по форме, количеству отростков; по медиатору; по функции, электрической активности; по участию образования синапса.
7. Нарисуйте схему морфофункциональной организации нейрона.
8. Нарисуйте схему формализованного нейрона Мак Каллока- Питтса.
9. Дайте определение рефлекса? Нарисуйте схему рефлекторного пути.
10. Перечислите принципы и механизмы координирующей деятельности ЦНС.

Вопросы для устного опроса:

1. Строение и биологическое значение ЦНС.

2. Особенности строения нервных клеток. Классификация нейронов.

3. Функции нейрона. Явления пространственной и временной суммации.

4. Модель нейрона Мак Каллока-Питтса.

5. Глион. Виды и функции глии.

6. Нейронные цепи. Типы межнейронных связей. Нервный центр.

7. Понятие модульной сети (Мак Каллока-Питтса), ее недостатки. Избыточная сеть фон Неймана. Кодирование информации.

8.Самопрограммирующиеся нейронные цепи. Модель перцептрона. Закон «поощрения». Механизмы модулирования синаптической передачи возбуждения.

9. Понятие о координирующей и интегративной функции ЦНС. Рефлекс, как принцип деятельности ЦНС.

10.Строение рефлекторного пути, значение элементов рефлекторного пути.

11.Торможение - понятие, виды. Центральное торможение. Современные представления о механизмах центрального торможения.

12.Основные механизмы и принципы координирующей деятельности ЦНС.

Тестовые задания.

1. На какой части клетки больше всего синаптических контактов.

1. сома;
2. аксон
3. дендриты
4. перикарион
5. аксональный холмик

2. В какой части клетки происходит формирование ПД:

1. сома

2. аксон

3. дендриты

4. перикарион

5. аксональный холмик

3. Чем объясняется меньшая выраженность влияния синаптического потенциала на величину мембранного потенциала в триггерной зоне у синапсов, находящихся на большем расстоянии от нее:

1. сальтаторным механизмом распространения
2. электомеханическим механизмом распространения
3. увеличением метаболической активности митахондрий
4. снижением внутриклеточной концентрации ионов кальция
5. повышением активности G-протеида

4. Какой процесс обеспечивает генерацию ПД в триггерной зоне нейрона при ритмичном возникновении синаптических потенциалов на постсинаптической мембраны, которые в отдельности не способны вызывать генерацию ПД:

1. окклюзия
2. конвергенция
3. пространственная суммация
4. временная суммация
5. мультипликация

5. Какие изменения мембранного потенциала произойдут в триггерной зоне нейрона, если в равноудаленных от нее синапсах одновременно возникнут ВПСП и ТПСП, равные по амплитуде:

1. двухфазный локальный ответ
2. МП останется без изменения
3. Гиперполяризация
4. Деполяризация
5. Посттетаническая деполяризация

6. Дискретизация времени, позволяющая нейронам передавать информацию в двоичном коде, обусловлена:

1. Синаптической задержкой
2. Временной суммацией
3. Большой длинной аксона
4. Свойством градуальности постсинаптического потециала
5. возникновением во время ПД явления абсолютной рефрактерности

7. Какие клетки осуществляют миелиновую изоляцию аксонов клеток центральной нервной системы?

1. все клетки глии
2. микроглиоциты
3. олигодендроциты
4. астроциты
5. швановские клетки

8. Какую из перечисленных функций не выполняет глион?

1. формирование гематоэнцефалического барьера
2. поглощение избытка ионов калия
3. электроизоляция аксонов нейронов
4. уничтожение генетически чужеродных веществ и организмов
5. депо липоидов

9. Дивергентный тип межнейронных связей характеризуется тем, что:

1. нейрон получает информацию от нескольких других нейронов
2. нейрон передает информацию на один из соседних нейронов
3. нейрон получает информацию от одного из соседних нейронов
4. нейрон передает информацию на нескольких других нейронов
5. поступление информации на нейрон заблокировано

10. Понятие «модульной сети», предложенное Мак Каллоком и Питтсом, подразумевает:

1. группировку нейронов по функциям
2. рассматривание нейронных сетей, как систем с вертикальной иерархической структурной организацией
3. рассматривание нейронов, как логических единиц, последовательное взаимодействие которых позволяет выполнить любую последовательную процедуру
4. совокупность нервных центров
5. совокупность рефлекторных путей, обеспечивающих осуществление двигательной синергии

11. Теория «избыточных сетей» фон Неймана объясняет высокую степень надежности работы ЦНС:

1. наличием большого количества разнообразных нейронных цепей
2. существованием параллельных нейронных цепей
3. иерахической системой организации
4. преобладанием в ЦНС нейронных цепей дивергентного типа
5. большим количеством каналов «входа», чем выходов

12. Надежность передачи информации по нейронным цепям обеспечивается:

1. избыточностью сообщений, передающих одну и ту же информацию
2. избыточностью каналов
3. оба ответа верны

13. В основе свойства самопрагроммирования нейронных цепей лежит:

1. статистический характер взаимодействия нейронов в сети
2. большое количество синаптических связей между нейронами
3. существование механизма «поощрения»
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

14. Явление, характеризующееся повышением амплитуды ВПСП при ритмическом их возникновении, называется:

1. пространственной суммацией
2. мультипликацией
3. окклюзией
4. тетанической потенциацией
5. посттетанической потенциацией

15. Пресинатическое торможение может возникать при:

1. блокировании кальциевых каналов на пресинаптической мембране
2. торможении синтеза медиаторов
3. возбуждении тормозных аксо-аксональных синапсов
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

16. Как называется торможение нервного центра, когда оно вызвано возбуждением другого нервного центра:

1. возвратное
2. нисходящее
3. центральное
4. реципрокное
5. вставочное

17. Доминантный нервный центр характеризуется:

1. более высокой возбудимостью
2. способностью реципрокно тормозить активность других нервных центров
3. установлением временных связей с другими нервными центрами
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

18. Под «иррадиацией» возбуждения понимается:

1. распространение возбуждения с одного нервного центра на другой
2. длительное сохранение возбуждения в пределах одного нервного центра
3. возникновение торможения в окружающих нервных центрах
4. возникновение возбуждения после растормаживания нервного центра

19. Принцип «общего конечного пути» подразумевает:

1. наличие одного эфферентного выхода из ЦНС
2. существование одного эффекторного органа
3. единой цели поведенческой реакции
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

20. Координирующая деятельность ЦНС может осуществляться:

1. только процессом возбуждения
2. только процессом торможения
3. только при наличии обоих этих процессов.

Практические работы

1. Работа №1. Анализ рефлекторного пути
2. Работа № 2. Определение времени рефлекса
3. Работа № 3. Влияние стрихнина на ЦНС.
4. Работа № 4. Влияние наркоза на ЦНС.
5. Работа №5. Сеченовское торможение (виртуальный практикум)
6. Работа №6. Просмотр учебного фильма «Мозг человека»

**Модуль 2. Интегративная функция ЦНС и нейронные механизмы организации поведения.**

**Тема№ 1. Физиология спинного мозга и ствола.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Дать определение соматического отдела ЦНС, указать его роль.
2. Дать определение понятия манипуляции, привести примеры.
3. Дать определение понятия локомоции, привести примеры.
4. Перечислить виды проприорецепторов.
5. Указать функциональное значение α- и γ- мотонейронов спинного мозга.
6. Указать на блок-схеме двигательной системы организма человека функциональные связи.
7. Нарисовать рефлекторные пути миотатического рефлекса и рефлекса с сухожильного органа.
8. Дайте определение понятию «двигательная единица»..
9. Укажите характер влияния вестибулярных и красных ядер и ретикулярной формации на мотонейроны спинного мозга.
10. Укажите уровень перерезки мозга, приводящий к развитию децеребрационной ригидности.

Вопросы для устного опроса:

1. Движение, как одна из основных форм проявления жизнедеятельности организма.
2. Формы движения.
3. Кинематические принципы организации двигательной системы человека.
4. Двигательные координации.
5. Морфо-функциональная характеристика различных видов мышечных тканей.
6. Биомеханизм мышечного сокращения.
7. Виды мышечных сокращений (одиночное, тоническое, тетаническое). Тетанус и его виды.
8. Режимы мышечных сокращений.
9. Иерархическая организация системы управления движением.
10. Моторная единица. Регуляция силы мышечного сокращения.
11. Спинальные двигательные системы (тонические и фазические рефлексы).
12. Ориентировочный рефлекс на световые и звуковые стимулы.
13. Позно-тонические рефлексы ствола мозга

Тестовые задания

1. Какая форма движения присуща организму млекопитающих?

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

2. Двигательная координация подразумевает?

1. увеличение степеней свободы
2. уменьшение степеней свободы
3. одновременное сокращение всех мышц
4. одновременное расслабление всех мышц
5. способность мышцы сокращаться

3. Условием разрыва актино-миозиновых мостиков является?

1. увеличение концентрации АТФ
2. уменьшение концентрации внутриклеточного кальция
3. присоединение к миозину молекул кальция
4. превращение прикрепленной к миозину АТФ в АДФ
5. уменьшение длины саркомера

4.Что такое моторная единица?

1. Совокупностью колонок первичной моторной коры;

2. Совокупностью колонок вторичной моторной коры;

3. Совокупностью двигательных ядер ствола мозга;

4. Совокупностью интернейронов и мотонейронов спинного мозга;

5. Мотонейрон и иннервируемые им волокна мышцы.

5.Активация мышечного сокращения происходит в следствие повышения в цитоплазме миоцита концентрации иона?

1. натрия
2. калия
3. кальция
4. хлора
5. магния

6. Как называется цитоплазматическая мембрана мышечного волокна?

1. Саркоплазма;
2. Сарколемма;
3. Саркоплазматический ретикулум;
4. Саркомер;
5. Миофибрилла.

7. Нити какого белка в миофибрилле прикреплены к Z-мембране?

1. Тропонина;
2. Тропомиозина;
3. Актина;
4. Миозина;
5. Эластина.

8. Какие белки участвуют в образовании поперечных мостиков при сокращении мышечного волокна?

1. Тропонин-тропомиозин;
2. Тропонин-актин;
3. Тропомиозин-актин;
4. Миозин-актин;
5. Миозин-тропонин.

9. Как называется участок миофибриллы между соседними Z-мембранами?

1. Актиновый диск;
2. Миозиновый диск;
3. Триада;
4. Саркоплазма;
5. Саркомер.

10. Какой из перечисленных ниже белков является сократительным?

1. Миозин;
2. Тропомиозин;
3. Тропонин;
4. Саркомер;
5. Сарколемма.

11. Что из перечисленного ниже в мышечном сокращении выполняет роль регуляторного белка?

1. Актин;
2. Тропомиозин;
3. Миозин;
4. Миофиламент;
5. Саркомер.

12. Как называется мотонейрон с иннервируемыми им мышечными волокнами?

1. Нервно-мышечный синапс;
2. Триада;
3. Двигательная единица;
4. Миофибрилла;
5. Эффектор.

13. Какой процесс приводит к сокращению мышечного волокна?

1. Сокращение нитей актина;
2. Сокращение нитей миозина;
3. Совместное сокращение нитей миозина и актина;
4. Скольжение нитей актина и миозина относительно друг друга;
5. Для сокращения необходимы все указанные процессы.

14. Какое событие при мышечном сокращении должно произойти раньше остальных?

1. Присоединение ионов кальция к молекулам тропонина;
2. Повышение концентрации ионов кальция в межфибриллярном пространстве;
3. Перемещение тропомиозина в глубину желобка между нитями актина;
4. Прикрепление миозиновых головок к актину;
5. Расщепление молекул АТФ под влиянием каталитических центров миозина.

15. Для какого процесса используется энергия АТФ, освобождающаяся под влиянием миозина?

1. Выход ионов кальция из цистерн саркоплазматического ретикулума;
2. Присоединение ионов кальция к тропонину;
3. Перемещение молекулы тропомиозина в глубину желобка актиновой нити;
4. Разъединение поперечных мостиков;
5. Повышение концентрации ионов кальция в межфибриллярном пространстве.

16. Что происходит сразу после возбуждения поперечных Т-трубочек мышечного волокна?

1. Выход ионов кальция из саркоплазматического ретикулума;
2. Возврат кальция в цистерны саркоплазматического ретикулума;
3. Присоединение кальция к тропонину с изменением его конформации;
4. Соединение кальция с тропонином без последующего изменения конформации;
5. Расщепление АТФ на актиновых нитях.

17. Что произойдёт, если на концевой пластинке, принадлежащей мышечному волокну, возникнет подпороговый постсинаптический потенциал?

1. Одиночное сокращение;
2. Зубчатый тетанус;
3. Гладкий тетанус;
4. Все ответы верны;
5. Все ответы не верны.

18. Что произойдёт, если сокращающееся мышечное волокно будет возбуждаться разрядами мотонейронов, следующими до начала фазы расслабления?

1. Суммация одиночных сокращений;
2. Зубчатый тетанус;
3. Гладкий тетанус;
4. Никаких изменений не произойдёт в связи с рефрактерностью волокна;
5. Все ответы не верны.

19. Какое из перечисленных низке свойств имеется у гладких мышц и отсутствует у скелетных?

1. Возбудимость;
2. Проводимость;
3. Сократимость;
4. Автоматия;
5. Лабильность.

20. У какой из указанных мышц следует предполагать наибольшую длительность потенциала действия?

1. Скелетная мышца с высоким процентом быстрых двигательных единиц;
2. Скелетная мышца с преобладанием медленных двигательных единиц;
3. Скелетная мышца промежуточного типа;
4. Гладкая мышца;
5. Сердечная мышца.

Практические работы

Работа №1. Одиночное сокращение скелетных мышц

Работа №2. Виды тетанического сокращения

Работа №3. Миотатические рефлексы

Работа №4. Лабиринтные рефлексы

Работа №5. Статические и статокинетические рефлексы.

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №2: Двигательные системы головного мозга.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Указать основные элементы морфофункциональной организации мозжечка и обозначить связи между ними.
2. Перечислить основные функции мозжечка в регуляции тонуса скелетных мышц и координации движения.
3. Перечислите основные симптомы, возникающие при поражении мозжечка и входящие в триаду Лючиани, дайте определение каждого эффекта.
4. Перечислите отделы стриопалидарной системы. В виде схемы укажите связь отделов между собой, а также с корой БП, черной субстанцией и таламусом. Укажите медиаторы и характер их влияния.
5. Схематично нарисовать клетки различных слоев коры головного мозга. Указать афферентные и эфферентные связи слоев коры головного мозга.
6. Понятие о специфической и неспецифической афферентации и укажите их значение.
7. Указать локализацию основных двигательных зон коры: Укажите функциональное значение 4 и 6 полей по Бродману.
8. Дайте определения электроэнцефалографии.
9. Перечислите виды электрических ритмов мозга
10. Дайте определение праксиса

Вопросы для устного опроса:

1. Нейронная организация коры мозжечка. Функциональные связи коры мозжечка с другими отделами ЦНС.
2. Роль мозжечка в функционировании двигательной системы. Последствия разрушения структур мозжечка.
3. Функции медиальных и латеральных отделов мозжечка.
4. Стриопаллидарная система (СПС), её строение, функции. Двигательные петли, их значение в стриопаллидарной системе.
5. Морфофункциональная организации коры больших полушарий. Особенности строения сенсорной, моторной и ассоциативной области коры.
6. Первичные и вторичные двигательные области коры. Понятие о двигательном модуле. Роль двигательных областей коры в осуществлении поведения.
7. Пирамидные и экстрапирамидные пути, понятие, значение.
8. Значение ассоциативных областей коры в осуществлении соматических функций.

Тестовые задания

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
79. У пожилого мужчины наблюдается скованность мышц, бедная мимика, у него отсутствуют вспомогательные движения при ходьбе. Какая структура, скорее всего, повреждена у этого человека?
80. Моторная кора
81. Мозжечок
82. Хвостатое ядро
83. Скорлупа
84. Черная субстанция
85. Деятельность базальных ганглиев обеспечивается циркуляцией возбуждения по маршруту: ассоциативная и моторная кора - полосатое тело - бледный шар - ….?- моторная кора. Укажите пропущенное звено.
86. Чёрная субстанция
87. Хвостатое ядро
88. Субталамическое ядро
89. Таламус
90. Ассоциативная кора
91. Что из указанного ниже не принадлежит к системе базальных ганглиев?
92. Хвостатое ядро
93. Вестибулярное ядро
94. Скорлупа
95. Бледный шар
96. Укажите верное высказывание отражающее, функциональные взаимоотношения между ядрами стриопаллидарной системы:
97. полосатое тело снижает активность бледного шара
98. полосатое тело повышает активность бледного шара
99. черная субстанция среднего мозга не оказывает влияния на полосатое тело
100. бледный шар активирует черную субстанцию
101. Какой медиатор используют нейроны сетчатой части черной субстанции?
102. ГАМК
103. Ацетилхолин
104. Дофамин
105. Энкефалин

Практические работы

Работа №1. ПРОСМОТР УЧЕБНОГО ФИЛЬМА «ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Работа №2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИЙ МОЗЖЕЧКА

Работа №3. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКСИСА

**Тема №3: Гипоталамо-гипофизарная система.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

* 1. Дайте классификацию ЖВС (желез внутренней секреции).
  2. Дайте определение понятия гормона
  3. Перечислите основные свойства и укажите значение гормонов
  4. Классификация гормонов по химической природе
  5. Перечислите механизмы действия гормонов на органы-мишени
  6. Перечислите основные группы вторичных посредников (мессенджеров)
  7. Заполните таблицу, перечислив железы внутренней секреции, их гормоны. Укажите органы-мишени и влияния различных гормонов на функции органов
  8. Изобразите схему регуляции инкреции гормонов гипофиззависимых желез на примере гипофиззависимой части щитовидной железы, укажите длинную и короткую обратную связь (знать регуляцию других гипофиззависимых желез)
  9. Изобразите схему регуляции инкреции инсулина
  10. Изобразите схему регуляции инкреции кальцитонина и паратгормона

Вопросы для устного опроса:

1.Понятие о гуморальной регуляции. Ха­рактеристика гуморальной регуляции функций.

2.Факторы гуморальной регуляции (гор­моны, пептиды-регуляторы, парагормоны, метаболиты, электролиты).

3.Гипоталамо-гипофизарная система.

4.Гормоны нейрогипофиза, их значение в регуляции функций организма.

5. Эффекторные гормоны аденогипофиза, их значение в регуляции функций организма.

6.Роль тиреотропного гормона в регуляции функций щитовидной железы. Эффекты тироксина, 3-йод-тиронина на функции организма.

7. Роль АКТГ в регуляции функций надпочечников. Роль гормонов коркового и мозгового вещества надпочечников в регуляции функций организма.

8.Физиологическое значение ЛГ и ФСГ.

9.Взаимоотношение гуморальной и рефлекторной регуляции физиологических

функций.

Тестовые задания

1. Какой из указанных гормонов является производным аминокислоты?

1. Инсулин;
2. Соматотропин;
3. Кортизол;
4. Адреналин;
5. Вазопрессин.

2. Какой из перечисленных ниже гормонов способен проходить через клеточную мембрану?

1. Кортикотропин;
2. 3-Йодтиронин;
3. Глюкагон;
4. Окситоцин;
5. Тиреотропин.

3. Какой гомеостатический сдвиг приводит к повышенному образованию вазопрессина?

1. Повышение уровня глюкозы в крови;
2. Повышение осмотического давления;
3. Понижение артериального давления;
4. Понижение парциального давления углекислого газа;
5. Повышение парциального давления кислорода.

4. Что произойдёт вследствие повышенной секреции адреналина?

1. Ускоренное образование гликогена;
2. Ускоренное образование жиров;
3. Ускоренный синтез белка;
4. Увеличенное образование глюкозы;
5. Уменьшение минутного объёма кровотока.

5. Какой гормон стимулирует выведение калия из организма?

1. Ренин;
2. Альдостерон;
3. Кортизол;
4. Вазопрессин;
5. Окситоцин.

6. Действие какого вещества является самым мощным стимулом для образования альдостерона в коре надпочечников?

1. Ренин;
2. Ангиотензиноген;
3. Ангиотензин I;
4. Ангиотезин II;
5. АКТГ.

7. Какой из перечисленных гормонов существенно повышает скорость энергетических процессов в клетках?

1. АКТГ;
2. Кортизол;
3. Альдостерон;
4. Пролактин;
5. Тироксин.

8. Какой из указанных ниже гормонов может понижать содержание глюкозы в крови?

1. Адреналин;
2. Инсулин;
3. Кортизол;
4. Соматотропин;
5. Глюкагон.

9. К повышенному выделению какого гормона приводит гипогликемия?

1. Глюкагон;
2. Адреналин;
3. Кортизол;
4. Инсулин;
5. Вазопрессин.

10. Какой гормон способствует превращению глюкозы в гликоген в печени?

1. Глюкагон;
2. Адреналин;
3. Инсулин;
4. Кортизол;
5. Соматотропин.

11. Образование какого гормона должно уменьшаться вследствие повышения содержания тестостерона в крови?

1. ФСГ;
2. ЛГ;
3. Эстрон;
4. Эстрадиол;
5. Прогестерон.

12. Какой из указанных ниже гормонов начинает синтезироваться в постовуляторной фазе менструального цикла?

1. Эстрон;
2. Эстрадиол;
3. Прогестерон;
4. Фолликулостимулирующий гормон;
5. Лютеинизирующий гормон.

13.Какой из указанных гормонов не образуется в аденогипофизе?

1. Соматотропин;

2. Лютеотропин;

3. Пролактин;

4. Тироксин;

5. Кортикотропин.

14.Какой из перечисленных ниже гормонов стимулирует синтез белка?

1. Соматотропин;

2. Адреналин;

3. Кортикотропин;

4. Вазопрессин;

5. Эстрадиол.

15.Что произойдёт после повышения секреции вазопрессина?

1. Увеличение реабсорбции воды а почечных канальцах;

2. Увеличение осмотического давления крови;

3. Увеличение концентрации натрия в крови;

4. Увеличение диуреза;

5. Уменьшение объёма жидкости в кровяном русле.

16.Какой из указанных ниже гормонов препятствует развитию воспалительных реакций?

1. Кортикотропин;

2. Альдостерон;

3. Кортизол;

4. Дегидро-эпиандростерон;

5. Адреналин.

17.Какой гормон задерживает выведение натрия из организма?

1. Вазопрессин;

2. Окситоцин;

3. АКТГ;

4. Альдостерон;

5. Тироксин.

18.Какой гормон определяет формирование половых различий мозга человека?

1. Прогестерон;

2. Тестостерон;

3. Эстрадиол;

4. Фоллитропин;

5. Лютеотропин.

19.Что из указанного ниже не является характерным признаком стресс-реакции?

1. Повышенная секреция кортикотропина;

2. Повышенная секреция кортизола;

3. Увеличение коры надпочечников;

4. Увеличение массы лимфоидной ткани;

5. Появление небольших язв на слизистой желудка.

20.С действием какого гормона связаны физиологические проявления симпатоадреналовой реакции?

1. Кортикотропин-либерин;

2. Кортикотропин;

3. Кортизол;

4. Адреналин;

5. Альдостерон.

Практические работы

Работа №1. Доврачебное диагностирование сахарного диабета методом анкетирования

Работа № 2. Просмотр учебного фильма: «Период полового созревания»

Работа № 3.Оценка функционального состояния ЖВС по концентрации гормонов в крови (решение ситуационных задач)

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **проверка письменного домашнего задания** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент выполнил правильно все пункты домашнего задания |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в двух случаях:  - неправильно выполнен один и более разделов домашнего задания;  - не выполнен один и более разделов домашнего задания. |
| **устный опрос** | Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
|  | Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **тестирование** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент набрал 70 и более процентов правильных ответов при компьютерном тестировании |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в случае, если студент набрал 69 и менее процентов правильных ответов при компьютерном тестировании |
| **Практические навыки** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент оформил результаты выполнения практической работы в протокол и сделал правильные выводы по данным результатам |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в случае, если студент не оформил результаты выполнения практической работы в протокол и/или не сделал правильные выводы по данным результатам |

**3.Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Практикум по нейрофизиологии» в форме зачета проводится в соответствии с расписанием составленным деканатом. Зачет проводится в несколько этапов:

1. Тестирование (первый этап);
2. Письменная работа (второй этап);
3. Собеседование по вопросам билетов (третий этап).

На первом этапе проводится компьютерное тестирование на базе тестов текущих практических занятий. Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры с помощью программы «1С Тестирование». Каждый студент получает 100 тестовых заданий, охватывающих темы всех 2-х модулей дисциплины. Вариант тестовых заданий для каждого студента индивидуален, так как формируется генератором случайных чисел компьютера. Для ответа на вопросы студенту выделяется 45 минут времени. Студент должен набрать не менее 70% правильных ответов.

На втором этапе студент получает задание из 10 вопросов, требующих ответа в письменной форме. Второй этап проводится в аудиториях кафедры, каждому студенту для выполнения задания отводится 25 минут. Студент должен дать не менее 70% правильных ответов

На третьем этапе студент устно отвечает на вопросы билета и решает ситуационную задачу (практический навык). На подготовку к ответу студенту отводится не менее 35 минут. Собеседование проводят доценты кафедры.

**Вопросы для подготовки к устной беседе.**

1. Перечислить правила, которые необходимо соблюдать при сдаче крови на определение концентрации гормонов.
2. Охарактеризуйте типы реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
3. Перечислить параметры деятельности организма при физических нагрузках, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС.
4. Дайте определение понятия короткой обратной связи в регуляции деятельности гипофиззависимых желез внутренней секреции.
5. Перечислить условия, которые необходимо соблюдать при исследовании коленного рефлекса.
6. Дайте определение понятия длинной обратной связи в регуляции деятельности гипофиззависимых желез внутренней секреции.
7. Перечислите элементы рефлекторного пути коленного рефлекса.
8. Дайте характеристику оценки времени восстановления параметров системы кровообращения.
9. Перечислите гормоны, вырабатываемые пучковой зоной коркового вещества надпочечников.
10. Дайте характеристику нормотоническому типу реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
11. Укажите основные клетки-мишени гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников.
12. Укажите типы адаптивной реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
13. Перечислите основные метаболические эффекты гормонов мозгового вещества надпочечников.
14. Функциональное значение проприорецепторов скелетных мышц.
15. Перечислите основные физиологические эффекты гормонов клубочковой зоны коркового вещества надпочечников.
16. Перечислить элементы рефлекторного пути коленного рефлекса.
17. Схематично изобразите регуляцию инкреции гормонов щитовидной железы.
18. Функциональное значение сухожильных органов Гольджи.
19. Перечислите методы исследования инкреторной функции поджелудочной железы.
20. Укажите критерии, по которым оценивается функциональное состояние ВНС при физических нагрузках.
21. Дайте характеристику дистоническому типу реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
22. Укажите клетки-мишени гормонов поджелудочной железы.
23. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как «хорошее».
24. Дайте характеристику гипоталамо-гипофизарной системы.
25. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как удовлетворительное.
26. Укажите виды рецепторов в скелетных мышцах.
27. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как неудовлетворительное.
28. Изобразите путь коленного рефлекса.
29. Перечислите методы исследования, позволяющие оценить инкреторную функцию щитовидной железы.
30. Дайте определение понятию адаптация.

**Вопросы для письменного контроля.**

1. Дайте определение понятия соматический отдел ЦНС, укажите его значение.
2. Дайте определение понятия манипуляция, приведите примеры.
3. Дайте определение понятиялокомоция , приведите примеры.
4. Перечислите виды проприорецепторов.
5. Укажите функциональное значение α- и γ- мотонейронов.
6. Изобразите блок-схему двигательной системы организма человека.
7. Изобразите путь коленного рефлекса.
8. Дайте определение понятия «двигательная единица».
9. Укажите влияние красных и вестибулярных ядер намотонейроны спинного мозга
10. Продемонстрируйте технику исследования коленного рефлекса. Укажите параметры, по которым он оценивается.
11. Дайте определение понятию вегетативный отдел ЦНС.
12. Охарактеризуйте понятие «адаптационно-трофическая функция ВНС».
13. Укажите характер симпатических и парасимпатических влияний на метаболические процессы в клетках.
14. Перечислить симпатические эффекты на физиологические функции
15. (пищеварение, дыхание, кровообращение и т.д.).
16. Перечислить парасимпатические эффекты на физиологические функции
17. (пищеварение, дыхание, кровообращение и т.д.).
18. Объясните содержание понятия «функциональный синергизм» во влиянии симпатического и парасимпатического тела отделов ВНС на физиологические функции.
19. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных волокон симпатического отдела ВНС, виды и локализации фармакорецепторов.
20. Укажите медиаторы пре- и пост- ганглионарных волокон парасимпатического отдела ВНС, виды и локализации фармакорецепторов.
21. Укажите локализацию симпатических и парасимпатических центров в ЦНС.
22. Оцените функциональное состояние ВНС по реакциям организма на физическую нагрузку.
23. Дайте классификацию ЖВС.
24. Дайте определение понятию гормон.
25. Перечислите основные свойства и значение гормонов
26. Дайте классификацию гормонов по химической природе.
27. Перечислите механизмы действия гормонов на клетки-мишени.
28. Перечислите основные группы вторичных посредников.
29. Перечислите гормоны гипофиза, укажите их физиологическое значение.
30. Дайте определение понятиям длинная и короткая обратная связи в регуляции инкреции гормонов гипофиззависимыми железами.
31. Изобразите схему регуляции инкреции глюкокортикоидов.
32. Оцените функциональное состояние гипофиззависимых желез и аденогипофиза по данным анализа крови на содержание в ней гормонов.

**Перечень ситуационных задач для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум по нейрофизиологии»**

1. У человека отсутствует коленный рефлекс. Назовите возможные причины?
2. После травмы спинного мозга в шейном отделе у человека исчезли сухожильные рефлексы нижних конечностей. Каков физиологический механизм этого явления?
3. Молодой человек при нырянии ударился головой о корягу. Товарищи вытащили его на берег. Начали проводить искусственное дыхание. Затем врачам скорой помощи он был переведен на аппаратное дыхание. Самостоятельное дыхание не восстановилось, сердечная деятельность сохранилась. В каком отделе поврежден мозг?
4. Какой гормон может вызвать расширение зрачка, гипертензию, усиление работы сердца, гипергликемию, повышение энергетики мышечного сокращения, уменьшение моторной активности кишечника?
5. Рост ребенка в 10 лет достигает 178 см, масса 64 кг. С нарушением деятельности какой эндокринной железы это связано?
6. Рост 18-летнего обследуемого 100 см, сложение пропорциональное. О недостаточности функции какой эндокринной железы свидетельствует обнаруженное нарушение роста?
7. Основной обмен обследуемого человека повышен на 70%. С нарушением деятельности каких желез внутренней секреции это может быть связано?
8. После сдачи экзамена у студента обнаружено появление сахара в моче. Каковы механизмы глюкозурии в данном случае?
9. Большая доза введенного никотина вызывает резкое снижение сосудистого тонуса. Объясните этот эффект никотина.
10. Мускарин, содержащийся в мухоморе, взаимодействует с М-холинорецепторами. Опишите эффекты, возникающие при этом.
11. Расширены сосуды головного мозга, сердца и скелетных мышц (в других регионах сосуды спазмированы), частота сердечных сокращений увеличена; повышена концентрация питательных веществ в крови. Какой отдел вегетативной нервной системыактивирован?

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации**

*(Расчет дисциплинарного рейтинга осуществляется следующим образом:*

*Рд=Рт+Рб+Рз, где*

***Рб -*** *бонусный рейтинг;*

***Рд -*** *дисциплинарный рейтинг;*

***Рз -*** *зачетный рейтинг;*

***Рт -****текущий рейтинг;*

Студент может максимально набрать 70 баллов текущего рейтинга, 30 баллов зачетного рейтинга

В зачетную книжку студента и в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляется оценка «ЗАЧТЕНО» в случае, если студент:

- набрать минимальный проходной балл по дисциплине (не менее 35 баллов);

- набрать минимальный проходной балл по промежуточной аттестации (15 и более баллов).

Таким образом, студент должен набрать дисциплинарный рейтинг не менее 50 баллов. В случае, если студент набрал менее 50 баллов дисциплинарного рейтинга, в зачетную ведомость выставляется оценка «НЕ ЗАЧТЕНО»

**22-30 баллов зачетного рейтинга** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал 91 и более процентов правильных ответов.

- На втором этапе (письменная работа) студент дал не менее 80% правильных ответов.

- На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «ОТЛИЧНО» или «ХОРОШО». Оценки «отлично» выставляются если ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Оценка «хорошо» выставляется, если ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

**15 - 21 балл зачетного рейтинга** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал 70 - 90 процентов правильных ответов.

На втором этапе (письменная работа) студент дал 70 - 80% правильных ответов.

На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**.** Оценки «удовлетворительно» выставляются, если в ответах допущены нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

ПРИМЕЧАНИЕ: 15 баллов (минимальный зачетный рейтинг) студент может получить, выполнив только два первых условия. Для получения более высокого балла требуется получить оценки «удовлетворительно» на третьем этапе.

**0 - 14 баллов** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал менее 70 процентов правильных ответов.

На втором этапе (письменная работа) студент дал менее 70% правильных ответов.

На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**.** Оценки «неудовлетворительно» выставляются, если в ответах материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ЗАЧЕТА

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра нормальной физиологии**

**Специальность: 37.05.01 Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»**

**Дисциплина: Практикум по нейрофизиологии.**

**Вопросы для письменного контроля знаний студентов. ВАРИАНТ №1**

* 1. Дайте определение понятия соматический отдел ЦНС, укажите его значение.
  2. Дайте определение понятия манипуляция, приведите примеры.
  3. Дайте определение понятия локомоция , приведите примеры.
  4. Перечислите виды проприорецепторов.
  5. Укажите функциональное значение α- и γ- мотонейронов.
  6. Изобразите блок-схему двигательной системы организма человека.
  7. Изобразите путь коленного рефлекса.
  8. Дайте определение понятия «двигательная единица».
  9. Укажите влияние красных и вестибулярных ядер на мотонейроны спинного мозга
  10. Продемонстрируйте технику исследования коленного рефлекса. Укажите параметры, по которым он оценивается.

Заведующий кафедрой

нормальной физиологии, проф. И.В. Мирошниченко

Декан фармацевтического факультета, факультета ВСО

и факультета клинической психологии, д.ф.н. И.В.Михайлова

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ ЗАЧЕТА В ВИДЕ СОБЕСЕДОВАНИЯ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра нормальной физиологии**

**Специальность: 37.05.01 Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»**

**Дисциплина: Практикум по нейрофизиологии.**

**БИЛЕТ №1**

1. Перечислить правила, которые необходимо соблюдать при сдаче крови на определение концентрации гормонов.
2. Охарактеризуйте типы реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
3. Ситуационная задача №1.

Заведующий кафедрой

нормальной физиологии, проф. И.В. Мирошниченко

Декан фармацевтического факультета, факультета ВСО

и факультета клинической психологии, д.ф.н. И.В.Михайлова

**4.Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы.**

Текущий фактический рейтинг обучающегося формируется в результате проведения текущего контроля успеваемости, в том числе контроля выполнения обучающимся самостоятельной (внеаудиторной) работы, по дисциплине (модулю).

Бонусные баллы определяются в диапазоне от 0 до 5 баллов. Критериями получения бонусных являются:

* посещение обучающимся всех практических занятий и лекций – 2 балла (при выставлении бонусных баллов за посещаемость учитываются только пропуски по уважительной причине (донорская справка, участие от ОрГМУ в спортивных, научных, учебных мероприятиях различного уровня);
* результаты участия обучающегося в предметной олимпиаде по изучаемой дисциплине, проводимой на кафедре: 1-ое место – 3 балла, 2-ое место, 3 –е место – 2 балла, участие – 1 балл.

Текущий фактический рейтинг обучающегося выражается в баллах. Текущий рейтинг максимально может составить 70 баллов и складывается из минимального проходного балла (35 баллов) и дополнительного рейтинга (35 баллов). Контрольные точки и их значение представлены в таблице №1.

Таблица 1. Расчет текущего рейтинга.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование контрольных точек | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов | | Формула расчета |
| Текущий рейтинг (максимально 70 баллов) | | | | |  |
| 35 баллов – минимальный проходной балл | | | | |  |
| 1 | На всех практических занятиях сданы все контрольные точки – домашнее задание, тесты, минимум, протоколы практических работ | 0 | | 30,5 |  |
| 2 | Выполнена самостоятельная работа | 0 | | 1 |  |
| 3 | Сданы тесты рубежных занятий на 70% | 0 | | 3,5 | % правильных ответов х 0,01 |
| 35 дополнительных баллов текущего рейтинга | | | | |  |
| 1 | Практические навыки на рубежных занятиях | 0 | | 13,5 | Оценка х 0,3 |
| 2 | Устные ответы разделов на рубежных занятиях | 0 | | 18 | Оценка х 0,26 |
| 3 | Устные ответы на практических занятиях | 0 | | 2 | Сумма баллов за 21 занятие\ 42 |
| 4 | Сданы тесты рубежных занятий более чем на 70% | 0 | | 1,5 |  |

С целью стандартизации полученных различными подходами значений текущего фактического рейтинга обучающихся, при заполнении ведомости подсчета дисциплинарного рейтинга выполняется приведение этих значений к стандартизированным, обеспечивая тем самым единый подход к оцениванию образовательных результатов обучающихся Университета.

Текущий стандартизированный рейтинг (Ртс) выражается в баллах по шкале от 0 до 70 и вычисляется по формуле 1:

**Ртс = (Ртф \* 70) / макс (Ртф) (1)**

где,

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Ртф – текущий фактический рейтинг;

макс (Ртф) – максимальное значение текущего фактического рейтинга из диапазона, установленного преподавателем по дисциплине (модулю).

**Определение экзаменационного/зачетного рейтинга по дисциплине (модулю)**

Экзаменационный/зачетный рейтинг обучающегося формируется при проведении промежуточной аттестации и выражается в баллах по шкале от 0 до 30. Промежуточная аттестация по дисциплине считается успешно пройденной обучающимся при условии получения им экзаменационного/зачетного рейтинга не менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга не менее 35 баллов. Контрольные точки экзаменационного рейтинга представлены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет экзаменационного рейтинга

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование контрольных точек | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов | | Формула расчета |
| 1 | Экзаменационное тестирование | 0 | | 5 | % ответов х 0,05 |
| 2 | Устный ответ на первый вопрос билета | 4,8 | | 12 | Оценка х 2,4 |
| 3 | Устный ответ на второй вопрос билета | 4,8 | | 12 | Оценка х 2,4 |
| 4 | Практический навык | 0 | | 1 | Оценка х 0,2 |
|  | ИТОГО | 9,6 | | 30 |  |

В случае получения обучающимся экзаменационного/зачетного рейтинга менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга менее 35 баллов результаты промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) признаются неудовлетворительными и у обучающегося образуется академическая задолженность. Дисциплинарный рейтинг обучающегося в этом случае не рассчитывается.

**Порядок расчета дисциплинарного рейтинга**

Дисциплинарный рейтинг обучающегося формируется при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике и является основой для определения итоговой оценки по дисциплине (модулю), практике по пятибалльной системе.

Дисциплинарный рейтинг обучающегося формируется при успешном прохождении обучающимся промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике. Дисциплинарный рейтинг обучающегося выражается в баллах по 100-бальной шкале и может быть увеличен на величину бонусных баллов (при их наличии).

Дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) обучающегося (Рд) рассчитывается как сумма текущего стандартизированного рейтинга (Ртс) и экзаменационного (зачетного) рейтинга (Рэ/Рз) по формуле 2:

**Рд = Ртс + Рэ/Рз (2)**

Где:

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Рэ/Рз – экзаменационный (зачетный) рейтинг.

При наличии бонусных баллов у обучающегося дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) увеличивается на величину этих баллов.

При успешном прохождении обучающимся промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) осуществляется перевод полученного дисциплинарного рейтинга в пятибалльную систему в соответствии с приложением 1.

Дисциплинарный рейтинг при проведении повторной промежуточной аттестации рассчитывается на основании экзаменационного/зачетного рейтинга без учета текущего стандартизированного рейтинга в соответствии с приложением 2.

# 

# **Приложение 1**

Правила перевода дисциплинарного рейтинга по дисциплине в пятибалльную систему.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю)** | **оценка по дисциплине (модулю)** | |
| экзамен, дифференцированный зачет | зачет |
| 86 – 105 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 70 – 85 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 50–69 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 49 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

**Приложение 2**

Таблица перевода зачетного/экзаменационного рейтинга в дисциплинарный рейтинг при повторной промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка |
| 15 | 50 | удовлетворительно | 20 | 70 | хорошо | 25 | 86 | отлично |
| 16 | 54 | удовлетворительно | 21 | 74 | хорошо | 26 | 89 | отлично |
| 17 | 59 | удовлетворительно | 22 | 78 | хорошо | 27 | 92 | отлично |
| 18 | 64 | удовлетворительно | 23 | 82 | хорошо | 28 | 95 | отлично |
| 19 | 69 | удовлетворительно | 24 | 85 | хорошо | 29 | 98 | отлично |
|  |  |  |  |  |  | 30 | 100 | отлично |