

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Медицинский институт  
Кафедра «Анатомия и физиология человека»

Утверждено на заседании кафедры  
«Анатомия и физиология человека»  
«26» января 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 Е.Е. Атлас

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Нейрофизиология»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы специалитета**

по специальности  
**31.05.01 Лечебное дело**

с направленностью (профилем)  
**Лечебное дело**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-21

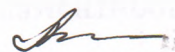
Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Атлас Елена Ефимовна, доц. каф. АФЧ, д.м.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения [только для фондов оценочных средств (оценочных материалов) основных профессиональных образовательных программ на основе ФГОС 3++] представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).**

### **6 семестр**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.1).**

1. Виды нервной системы.
2. Симпатический и парасимпатический отделы нервной системы, механизмы действия.
3. Функции вегетативной нервной системы. Виды синаптической передачи.
4. Функции вегетативной нервной системы.
5. Структура функциональных систем и мультипараметрический принцип их взаимодействия. Системогенез.
6. Виды влияний нервной системы и механизмы их реализации. Симпатическая нервная система.
7. Парасимпатическая нервная система. Регуляция функции синапсов.
8. Понятие рефлекса и рефлекторной дуги. Сенсорные рецепторы.
9. Нервизм. Влияние гормонов на нервную систему. Регуляция с помощью метаболитов и тканевых гормонов.
10. Нейрофизиология как наука. Методы изучения ЦНС. Формирование нервной системы в онтогенезе.
11. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Торможение условных рефлексов.
12. Характеристика основных типов ВНД. Проведение возбуждения по нервным волокнам.

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.2).**

**1. КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ – ЭТО**

- а) уровень деполяризации, превышение которого ведет к спаду возбуждения
- б) уровень деполяризации, превышение которого ведет к возникновению потенциала покоя
- в) уровень деполяризации, превышение которого ведет к возникновению потенциала действия
- г) это время действия раздражителя сверх того, которое необходимо для формирования возбуждения

**2. ЗАКОН «ВСЕ ИЛИ НИЧЕГО» ГЛАСИТ**

- а) независимость амплитуды потенциала действия от силы раздражителя
- б) прямо пропорциональную зависимость амплитуды потенциала действия от силы раздражителя
- в) обратно пропорциональную зависимость амплитуды потенциала действия от силы раздражителя

**3. ВЕЛИЧИНА ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ НЕРВНОЙ КЛЕТКИ РАВНА**

- а)  $-50$  мВ
- б)  $-70$  мВ
- в)  $-90$  мВ
- г)  $+30$  мВ

**4. ВОЗБУЖДЕНИЕ ПО ОЧЕНЬ ТОНКИМ ( $0,5-1,0$  МКМ) СИМПАТИЧЕСКИМ ПОСТГАНГЛИОНАРНЫМ НЕРВНЫМ ВОЛОКНАМ (ТИП С) ПРОХОДИТ СО СЛЕДУЮЩЕЙ СКОРОСТЬЮ (М/С)**

- а)  $300$  м/с
- б)  $100$  м/с
- в)  $0,5-3$  м/с
- г)  $0,05$  м/с

**5. ВОЗБУЖДЕНИЕ ПО ТОЛСТЫМ ( $12-20$  МКМ) НЕРВНЫМ ВОЛОКНАМ, ИДУЩИМ К СКЕЛЕТНЫМ МЫШЦАМ, ПРОВОДИТСЯ СО СЛЕДУЮЩЕЙ СКОРОСТЬЮ (М/С)**

- а)  $160$  м/с
- б)  $70-120$  м/с
- в)  $40-70$  м/с
- г)  $0,5$  м/с

**6. ФАЗА СУПЕРНОРМАЛЬНОЙ ВОЗБУДИМОСТИ ПРИХОДИТСЯ НА**

- а) подпороговый потенциал
- б) пиковый потенциал
- в) отрицательный следовой потенциал
- г) положительный следовой потенциал

**7. НАИБОЛЬШУЮ ЛАБИЛЬНОСТЬ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ВОЛОКНО**

- а) типа А
- б) типа В
- в) типа С
- г) одинаково

**8. МИЕЛИНОВАЯ ОБОЛОЧКА ОТСУТСТВУЕТ В СЛЕДУЮЩЕМ ТИПЕ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН**

- а) С
- б) В
- в) А

**9. К ВОЛОКНАМ ТИПА С ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН**

- а) вегетативные постганглионарные
- б) вегетативные преганглионарные
- в) от мышечных рецепторов, моторные для скелетных мышц

## **10. К ВОЛОКНАМ ТИПА В ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН**

- а) вегетативные постганглионарные
- б) вегетативные преганглионарные
- в) от мышечных рецепторов, моторные для скелетных мышц

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.3).**

1. Понятие о нейроне как функциональной единице нервной системы.
2. Глиальные клетки. Организация нервной системы: Принципы координационной деятельности центральной нервной системы
3. Ретикулярная формация. Синапсы. Электроэнцефалография как метод регистрации и анализа электрической активности мозга.
4. Центральный и периферический отделы ЦНС.
5. Нейроглия. Миелиновые нервные волокна.
6. Строение и функции мозга.
7. Функциональное состояние мозга как фоновая активность нервных центров.
8. Неспецифическая система мозга.
9. Мозговые механизмы, изменения функционального состояния и уровней внимания человека.
10. ЭЭГ-показатели умственной деятельности. Проявление функционального состояния. Сон, как одно из функциональных состояний.
11. Физиологические механизмы внимания. Понятие о высшей нервной деятельности.
12. Возрастные особенности ВВД. Типы ВВД.
13. Нейрофизиологические основы речи. Нейрофизиологические механизмы сна и сновидений.
14. Нейрофизиологические механизмы памяти и внимания. Нейрофизиологические основы эмоционального состояния
15. Понятие о психике и сознании. Современные представления о физиологических механизмах сознания.

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

#### **6 семестр**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.1).**

#### **1. ХЕМОРЕЦЕПТОРЫ МИОНЕВРАЛЬНОГО СИНАПСА ОТНОСЯТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ КЛАССУ РЕЦЕПТОРОВ**

- а) н-холинорецепторы
- б) м-холинорецепторы
- в) альфа-адренорецепторы
- г) бета-адренорецепторы

#### **2. ТОРМОЖЕНИЕ – ЭТО**

- а) это пассивный процесс

- б) процесс, направленный на полное подавление возбуждения
- в) самостоятельный физиологический процесс, который вызывается возбуждением и направлен на подавление другого возбуждения
- г) ответная реакция организма на изменяющиеся условия внешней среды

### 3. СПИННОЙ МОЗГ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ЧИСЛО СЕГМЕНТОВ

- а) 20
- б) 21
- в) 41
- г) 31

### 4. ЦЕНТРАЛЬНОЕ ВРЕМЯ РЕФЛЕКСА – ЭТО

- а) время прохождения возбуждения от рецептора до исполнительного органа
- б) время прохождения импульса по афферентному волокну
- в) время передачи возбуждения через центральную часть рефлекторной дуги
- г) время прохождения импульса по эфферентному волокну

### 5. ПОД КООРДИНАЦИЕЙ В ЦНС ПОНИМАЮТ

- а) взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает торможение
- б) взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает согласованность рефлекторных актов
- в) взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает тонус нервных центров
- г) взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает синаптическую депрессию

### 6. ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ АКСОНА ЯВЛЯЮТСЯ

- а) проведение нервного импульса на большое расстояние
- б) синтез макромолекул
- в) организация межклеточного взаимодействия
- г) синтез ацетилхолина

### 7. ПЛАСТИЧНОСТЬ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ – ЭТО

- а) изменение их тонуса
- б) изменение в них ритма импульсаций
- в) циркуляция нервных импульсов по замкнутым нейронным цепям
- г) способность к замещению утраченной функции

### 8. ЗВЕНЬЯМИ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) рецептор, синапс, эффектор
- б) рецептор, афферентный чувствительный нейрон, нервный центр, эфферентный двигательный нейрон, рабочий орган
- в) рецептор, ЦНС, рабочий орган
- г) афферентный нейрон, рабочий орган

### 9. ЗНАЧЕНИЕ ЦНС ДЛЯ ОРГАНИЗМА СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ЦНС

- а) обеспечивает связь различных органов и систем
- б) осуществляет связь организма с внешней средой
- в) осуществляет процессы сознания и мышления
- г) регулирует работу внутренних органов
- д) все перечисленное

### 10. В ШЕЙНЫХ СЕГМЕНТАХ СПИННОГО МОЗГА НАХОДЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ

- а) центры межреберных нервов
- б) центры диафрагмального нерва
- в) центры симпатических нервов
- г) центр рвоты

11. РОМБОВИДНАЯ ЯМКА НАХОДИТСЯ В

- а) продолговатом мозге
- б) варолиевом мосту
- в) гипоталамусе
- г) на дне IV желудочка

12. В ГРУДНЫХ СЕГМЕНТАХ СПИННОГО МОЗГА РАСПОЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

- а) центры межреберных нервов
- б) центры диафрагмального нерва
- в) центры тазовых нервов
- г) центр рвоты

13. В ПОЯСНИЧНЫХ СЕГМЕНТАХ СПИННОГО МОЗГА РАСПОЛАГАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

- а) центры мочеиспускания, половых рефлексов
- б) центры, регулирующие сокращение мышц нижних конечностей
- в) дыхательный центр
- г) центры регуляции вегетативных функций

14. В ВАРОЛИЕВОМ МОСТУ РАСПОЛАГАЮТСЯ ЯДРА СЛЕДУЮЩИХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ НЕРВОВ

- а) с V по VIII
- б) с I по III
- в) с III по V
- г) с VIII по IX

15. В ПРОДОЛГОВАТОМ МОЗГЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ЦЕНТРЫ СЛЕДУЮЩИХ ЗАЩИТНЫХ РЕФЛЕКСОВ

- а) мигания
- б) чихания, кашля
- в) рвоты
- г) оборонительный
- д) а, б, в – верно
- е) б, в, г – верно

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.2).**

1. Специфическая и неспецифическая активация. Механизмы внимания и его роль в процессе осознания информации.
2. Нейрофизиологические механизмы мышления и его виды. Аналитическая и синтетическая деятельность коры больших полушарий. Динамический стереотип, его физиологическая сущность и значение.
3. Особенности высшей нервной деятельности человека, понятие о первой и второй сигнальной системах. Речь как условный рефлекс высшего порядка. Формы и функции речи. Функциональная асимметрия мозга.
4. Темперамент. Виды темперамента.
5. Память: понятие, виды и основные механизмы.
6. Проведение возбуждения по нервным волокнам.
7. Функционирование возбуждающего синапса, передача возбуждения.
8. Функционирование тормозного синапса, наведение торможения.

9. Трансмиттеры нервной системы: медиаторы и модуляторы.
10. Сенсорные рецепторы, процесс трансдукции.
11. Пути сенсорного возбуждения в нервной системе.
12. Распространение возбуждения по коре: иррадиация, концентрация, индукция, доминанта.
13. Нервные центры, их свойства и функции.
14. Торможение в центральной нервной системе.
15. Координационная деятельность центральной нервной системы.
16. Сон, характеристика его фаз.
17. Рефлекторная деятельность нервной системы, определение понятия «рефлекс».
18. Рефлекторные дуги: элементарная, многоступенчатая, параллельная.
19. Условно-рефлекторные дуги, движение возбуждения.
20. Межполушарная асимметрия мозга. Сравнение функциональных особенностей полушарий.

#### Тесты

#### 1. ОПРЕДЕЛИТЕ РОЛЬ НАТРИЙ-КАЛИЕВОГО НАСОСА

- а) откачивает ионы Na из клетки, нагнетает ионы K внутрь
- б) откачивает ионы K из клетки, нагнетает ионы Na внутрь
- в) осуществляет пассивный транспорт Na
- г) осуществляет пассивный транспорт K

#### 2. ПЕССИМУМ – ЭТО

- а) утомление
- б) торможение
- в) длительное суммирование сокращения
- г) остаточное сокращение после выполнения работы

#### 3. ВОЗБУЖДЕНИЕ ПО НЕРВНЫМ ВОЛОКНАМ СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ) ПРОВОДИТСЯ СО СЛЕДУЮЩЕЙ СКОРОСТЬЮ (М/С)

- а) 12-14 м/с
- б) 70-120 м/с
- в) 140 м/с
- г) 200 м/с

#### 4. УЧАСТОК МИОФИБРИЛЛЫ, НАЗЫВАЕМЫЙ САРКОМЕР – ЭТО

- а) ограниченный двумя H-полосками
- б) от начала A-диска до начала следующего A-диска
- в) от начала I-диска до начала следующего I-диска
- г) ограниченный двумя Z-мембранами

#### 5. МЕДИАТОРОМ В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) норадреналин
- б) дофамин
- в) ацетилхолин
- г) глицин

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК -5, (контролируемый индикатор достижения компетенции – ОПК-5.3).**

1. Классификация типов нервной системы.
2. Онтогенез головного мозга: стадии трёх и пяти мозговых пузырей.
3. Нейроглия. Строение и функции.
4. Синапс. Общее строение синапса. Типы синапсов.
5. Спинной мозг, его строение и функции.
6. Оболочки спинного и головного мозга.
7. Спинномозговые нервы.
8. Чувствительные пути спинного и головного мозга.
9. Двигательные пути спинного и головного мозга.
10. Продолговатый мозг, его строение и функции.
11. Задний мозг.
12. Мозжечок, его строение и функции.
13. Мозговой ствол.
14. Ретикулярная формация, её строение и функции.
15. Промежуточный мозг, его строение и функции.
16. Конечный мозг, его характеристика.
17. Базальные ядра, строение и функции.
18. Лимбическая система, её строение и функции.
19. Доли, борозды и извилины коры больших полушарий головного мозга.
20. Локализация функций в коре.
21. Желудочки мозга.
22. Вегетативная нервная система, её характеристика.
23. Отличия вегетативной нервной системы от соматической.
24. Различия между симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системой.
25. Образование сплетений. Характеристика шейного сплетения.
26. Межполушарная асимметрия мозга. Сравнение функциональных особенностей полушарий.
27. Нейрон, его строение и функции.
28. Мембрана нейрона, её строение и функции.
29. Формирование потенциала покоя.
30. Локальные потенциалы.
31. Отделы ЦНС и их краткая характеристика.
32. Важнейшие структуры головного мозга (характеристика одного из них).
33. Трансдукция (описание процесса).
34. Элементарная рефлекторная дуга и её работа (раздражение и движение возбуждения).
35. Потенциал действия: характеристика отрезков и точек графика.
36. Работа возбуждающего синапса.
37. Работа тормозного синапса.
38. Функции нервного центра.

#### Тесты.

1. Гипотеза конвергентного принципа замыкания ассоциативной связи предполагает:
  - а) встречу сочетаемых раздражителей на особых нейронах;
  - б) существование центра конвергенции;
2. Окончания симпатического нерва, иннервирующего сердце, выделяют
  - а) Ацетилхолин;
  - б) Норадреналин;
  - в) Адреналин
3. Атаксия при поражениях мозжечка — это:
  - а) нарушение величины, скорости и направления движений;

- б) диспропорциональность мышечного тонуса;
- в) отсутствие слитных мышечных движений;
- г) расстройство речи.

4. Симпатический отдел автономной нервной системы имеет морфологические признаки:

а) эфферентный путь включает два нейрона, из которых первый располагается в грудных или поясничных сегментах спинного мозга, а второй — в пре- или паравертебральных ганглиях;

б) эфферентный путь может быть представлен кортико-, рубро-, вестибуло-, ретикулоспинальным трактом или аксоном мотонейрона спинного мозга;

в) эфферентные нейроны всегда расположены только в интрамуральных ганглиях и иннервируют лишь те внутренние органы, которые обладают собственным моторным ритмом (сердце, кишечник, матка, желчный пузырь и т.п.).

5. Закон, согласно которому при увеличении силы раздражителя ответная реакция а) увеличивается до максимума, называется:

- б) законом силы
- в) физический электротон
- г) катодическая депрессия
- д) «все или ничего»