



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств дисциплины	«ОП.02 Анатомия и физиология человека(физиология)»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация
Квалификация	Фармацевт
Форма обучения	Очная

Разработчики: кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.М. Лапкин	доктор медицинских наук, профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Н.С. Бирченко	доцент, кандидат биологических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензенты:

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
С.В. Булатецкий	доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	профессор
Н.В. Овчинникова	доцент, кандидат медицинских наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 11 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Фонд оценочных средств дисциплины «ОП.02 Анатомия и физиология человека(физиология)» разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 № 501 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема.1.1. Обмен веществ и энергии в организме. Рациональное питание. Терморегуляция.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
2.	Тема 2.1. Функциональная характеристика тканей. Основные состояния, процессы, свойства возбудимых тканей. Биоэлектричество.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
3.	Тема 2.2. Общая морфология и физиология мышечной ткани. Физиология нервно-мышечной передачи.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
4.	Тема 3.1. Строение и функции нервной системы. Нейрональная теория ЦНС. Рефлекторная теория, ее принципы. Общая морфология и физиология автономной (вегетативной) нервной системы.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
5.	Тема 3.2. Морфология и физиология крови. Защитные функции крови. Состав и функции лимфы.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
6.	Тема 3.3. Гуморальные взаимосвязи в организме. Физиология желез внутренней секреции.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
7.	Тема 4.1. Физиология дыхания.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
8.	Тема 4.2. Физиология кровообращения.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
9.	Тема 4.3. Физиология пищеварения.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос
10.	Тема 4.4. Физиология выделения.	ОК-1, ОК-2	Устный опрос, письменный опрос

1.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

1.2.1. Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Анатомия и физиология человека» (блок «Физиология»):

Физиология возбудимых тканей

1. Предмет и методы исследования в физиологии. Понятие физиологической функции, классификация физиологических функций.
2. Возбудимые ткани (нервная, мышечная, железистая), их характеристика. Свойства возбудимых тканей (возбудимость, лабильность, проводимость, сократимость, автоматия).
3. Биоэлектричество, история открытия и изучения биоэлектричества. Виды биоэлектрических потенциалов на мембране возбудимых клеток.
4. Характеристика видов мышечной ткани, ее значение в организме человека.
5. Виды и режимы сокращения мышц.
6. Свойства и функции поперечнополосатых мышц. Механизм мышечного сокращения.
7. Анатомические и функциональные особенности гладких мышц.
8. Синапс: определение понятия, строение, классификация по разным признакам.
9. Механизм проведения сигнала в химических синапсах.
10. Физиологические свойства химических и электрических синапсов.
11. Функциональные изменения свойств синапсов под влиянием миметиков, литиков и антихолинэстеразных веществ.

Физиология ЦНС

12. Нервная система. Классификация отделов нервной системы. Роль нервной системы в организме.
13. Нервная ткань. Нейроны и глионы, их классификация и функции.
14. Характеристика нервных волокон. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
15. Учение о рефлексах. Понятие рефлекторной дуги, характеристика ее элементов.
16. Понятие рефлекса. Классификация рефлексов. Принципы рефлекторной теории.
17. Автономная (вегетативная) нервная система. Характеристика отделов автономной нервной системы (симпатического, парасимпатического и метасимпатического).
18. Морфофункциональная характеристика симпатического отдела автономной нервной системы.
19. Морфофункциональная характеристика парасимпатического отдела автономной нервной системы.
20. Общий план строения и функции спинного мозга.
21. Общий план строения и функции головного мозга.

Внутренняя среда организма

22. Постоянство внутренней среды как условие «свободной жизни» (К.Бернар). Общая характеристика внутренней среды организма.
23. Состав и функции крови. Состав плазмы крови, важнейшие ее константы (рН, осмотическое давление, онкотическое давление).
24. Эритроциты: общая характеристика, функции, количество. Гемоглобин, его виды. Гемолиз.
25. Лейкоциты, количество, функции, строение. Лейкоцитарная формула.
26. Тромбоциты: общая характеристика, количество. Значение тромбоцитов для процессов тромбообразования.
27. Гемостаз (остановка кровотечения): виды, механизмы.
28. Учение о группах крови (система АВ0), их характеристика. Резус – фактор. Значение учения о группах крови для медицины.
29. Кровезамещающие растворы: виды, принципы их приготовления. Правила переливания крови.
30. Лимфа и её функции. Лимфообразование.

Сердечно-сосудистая система

31. Система кровообращения, её функции. Большой (системный) и малый (лёгочный) круги кровообращения.
32. Общий план строения сердца. Характеристика камер сердца и его клапанного аппарата.
33. Проводящая система сердца, её строение и функции.
34. Участие автономной нервной системы в регуляции деятельности сердца.
35. Основные законы и параметры гемодинамики. Функциональная классификация сосудов.
36. Артериальное давление, его виды. Методы определения артериального давления у человека.

Система дыхания

37. Дыхание: определение, этапы, физиологическое значение для организма.
38. Общий план строения дыхательной системы. Понятие аппарата внешнего дыхания.
39. Процесс дыхания, его этапы. Вентиляция лёгких.
40. Общая характеристика этапов дыхания.
41. Методы оценки состояния аппарата внешнего дыхания.
42. Основные дыхательные объёмы и ёмкости, методы их оценки.

Выделение

43. Представление о системе выделения. Органы системы выделения, их функции.
44. Значение органов выделения в реализации функций системы выделения (лёгкие, кожа, желудочно-кишечный тракт, почки).
45. Анатомо-физиологические характеристики почек как органов выделения.
46. Нефрон как структурно-функциональная единица почек, его роль в процессе образования мочи.
47. Механизмы мочеобразования в нефроне (ультрафильтрация, реабсорбция, секреция).
48. Процессы мочеобразования в организме человека. Характеристика ультрафильтрации в нефроне. Состав первичной мочи.
49. Процессы формирования вторичной мочи в нефроне.

Железы внутренней секреции

50. Железы внутренней секреции. Классификация желез внутренней секреции.
51. Гормоны: определение, классификация. Источники гормонов в организме человека.
52. Щитовидная железа: расположение, строение, функции. Основные гормоны щитовидной железы, их физиологическое значение.
53. Гипофиз: расположение, гормоны, вырабатываемые в железе, их функции.
54. Гипоталамо-гипофизарная система. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в согласовании работы желез внутренней секреции.
55. Поджелудочная железа – железа смешанной секреции. Гормоны поджелудочной железы, их функции.
56. Надпочечники как железа внутренней секреции. Гормоны мозгового и коркового слоёв надпочечников, их функции.
57. Половые железы и их гормоны. Функции половых гормонов.

Система пищеварения

58. Пищеварение в ротовой полости. Слюнные железы. Состав и свойства слюны.
59. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока.
60. Пищеварение в 12 - перстной кишке. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении.
61. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав кишечного сока и его функции. Всасывание.
62. Пищеварение в толстом кишечнике. Акт дефекации.

63. Роль печени в пищеварении и регуляции других физиологических функций. Состав и функции желчи.

Физиология анализаторов и сенсорных систем

64. Представление павловской научной школы об анализаторе (периферический отдел, проводниковая и центральная части). Современное представление о сенсорной системе.
65. Зрительная сенсорная система (рецепторы, проводниковая часть, подкорковые и корковые центры зрения).
66. Слуховая сенсорная система (рецепторы, проводниковая и центральная части).
67. Обонятельная сенсорная система (рецепторы, проводниковая и центральная части).
68. Вкусовая сенсорная система (рецепторы, проводниковая и центральная части).

Обмен веществ в организме. Терморегуляция

69. Обмен веществ и энергии в организме человека. Понятие валового энергетического обмена.
70. Понятие основного обмена. Факторы, влияющие на основной обмен.
71. Понятие о специфическом динамическом действии пищи как компоненте валового энергетического обмена.
72. Рабочая прибавка как составная часть валовых энергетических трат человека. Влияние профессиональной деятельности человека на валовые энергетические траты.
73. Методы оценки энерготрат человека. Прямая и непрямая калориметрия (метод газового анализа, таблично–хронометражный метод, метод пищевых рационов).
74. Роль питательных веществ в обеспечении роста и развития организма. Правила составления пищевых рационов.
75. Температура тела человека. Механизмы терморегуляции.

Высшая нервная деятельность

72. Понятие высшей нервной деятельности. Учение об условных рефлексах. Классификация условных рефлексов.
73. Безусловные (врожденные) рефлексы. Классификация безусловных рефлексов.
74. Аналитико-синтетическая деятельность мозга. Динамический стереотип.
75. Первая и вторая сигнальные системы действительности. Их значение для приспособления человека к изменяющимся условиям окружающей среды.
76. Характеристика основных типов высшей нервной деятельности животных и человека (И.П.Павлов).

Критерии оценивания ответа студента на вопросы (для устного опроса - ответ на вопрос преподавателя):

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Для оценки решения ситуационной задачи:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Для оценки рефератов:

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.
- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

Для оценки презентаций:

- Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

Для оценки эссе

- Оценка «отлично» выставляется, если студент грамотно выделил основной проблемный вопрос темы, структурирует материал, владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, высказывает собственное мнение по поводу проблемы, грамотно формирует и аргументирует выводы.

- Оценка «хорошо» выставляется, если студент грамотно выделил основной проблемный вопрос темы, структурирует материал, владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, но не демонстрирует широту охвата проблемы, не полностью ориентирован в существующем уровне развития проблемы, при этом высказывает собственное мнение по поводу проблемы и грамотно, но не достаточно четко аргументирует выводы.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не выделил основной проблемный вопрос темы, плохо структурирует материал, слабо владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, не демонстрирует широту охвата проблемы, не полностью ориентирован в существующем уровне развития проблемы, не высказывает собственное мнение по поводу проблемы и не достаточно четко аргументирует выводы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Студент не ориентирован в проблеме, затрудняется проанализировать и систематизировать материал, не может сделать выводы.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций.

- типовые вопросы (задания) для проведения устного опроса на практическом занятии:

Тема: Функциональная характеристика тканей. Основные состояния, процессы, свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях

1. Состояния, свойства и процессы в возбудимых тканях.
2. Понятие раздражителя, классификация раздражителей по разным признакам.
3. Возбудимость, способы ее оценки. Фазы кривой изменения возбудимости в ходе цикла возбуждения. Возбуждение, его виды. Закон «силы» и закон «все или ничего».
4. Лабильность, мера лабильности (по Н.Е. Введенскому).
5. История изучения биоэлектрических явлений. Виды биопотенциала в на мембране возбудимых клеток.

6. Мембранный потенциал (потенциал покоя), его происхождение.
7. Потенциал действия, его фазы, ионные механизмы возникновения.

Тема: Общая морфология и физиология мышечной ткани. Физиология нервно-мышечной передачи.

1. Виды мышечной ткани в организме человека, их общая характеристика.
2. Режимы и виды сокращения мышц.
3. Понятие моторных (двигательных) единиц, их классификация.
4. Механизм мышечного сокращения. Роль ионов Ca^{2+} и АТФ в механизме мышечного сокращения.
5. Функциональные особенности гладких мышц.
6. Строение и классификация синапсов.
7. Этапы и механизм передачи сигнала в химических синапсах.
8. Понятие медиатора. Характеристика рецепторов субсинаптической мембраны в синапсе.
9. Сравнение физиологических свойств химического и электрического синапсов.

типичные вопросы (задания) для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):

ТЕМА:

Свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические процессы в возбудимых тканях.

1. Минимальный уровень жизнедеятельности клетки (ткани) при отсутствии воздействия на нее раздражителя есть состояние:
 - 1) утомления
 - 2) работы
 - 3) относительного физиологического покоя
 - 4) функционирования
2. Любое изменение внешней или внутренней среды, способное вызвать изменение состояния клетки (ткани), называют:
 - 1) функцией
 - 2) фактором
 - 3) работой
 - 4) раздражителем (стимулом)
3. Способность ткани изменять уровень обмена веществ и энергии при действии раздражителя называют:
 - 1) работоспособностью
 - 2) раздражимостью
 - 3) лабильностью
 - 4) проводимостью
4. Специфическим свойством мышечной ткани является:
 - 1) проводимость
 - 2) возбудимость
 - 3) сократимость

- 4) синтез и секреция физиологически активных веществ
- 5) генерация потенциала действия

5. Лабильность – свойство ткани, характеризующее:

- 1) величину ответной реакции
- 2) скорость процессов, обеспечивающих возникновение ответной реакции
- 3) латентный период ответной реакции
- 4) скорость развития утомления

6. Между возбудимостью ткани и порогом ее раздражения отношения:

- 1) прямо пропорциональные
- 2) экспоненциальные
- 3) гиперболические
- 4) обратно пропорциональные

7. В организме человека наибольшей возбудимостью обладает:

- 1) гладкая мышца
- 2) эпителиальная ткань
- 3) скелетная мышца
- 4) нервная ткань

8. Латентным периодом называют время:

- 1) от начала действия раздражителя до момента появления ответной реакции
- 2) от начала ответной реакции до ее окончания
- 3) от начала действия раздражителя до максимума ответной реакции

9. Появление или усиление функции ткани при действии раздражителя – это состояние:

- 1) деятельное (активное)
- 2) утомления
- 3) восстановления
- 4) физиологического покоя

10. Раздражитель, к восприятию которого ткань приспособлена в процессе эволюции, называют:

- 1) минимальным
- 2) адекватным
- 3) максимальным
- 4) неадекватным

11. Способность клетки (ткани) создавать потенциал действия при действии раздражителя называют:

- 1) раздражимостью
- 2) проводимостью
- 3) работоспособностью
- 4) возбудимостью

12. Специфическим свойством железистой ткани является:

- 1) проводимость
- 2) возбудимость

- 3) сократимость
- 4) секреция физиологически активных веществ
- 5) генерация потенциала действия

13. Порог раздражения – это... величина раздражителя, способная вызвать ответную реакцию ткани:

- 1) средняя
- 2) максимальная
- 3) минимальная
- 4) субмаксимальная

14. Чем меньше порог раздражения ткани, тем ее возбудимость:

- 1) меньше
- 2) больше

15. В организме человека наименьшей возбудимостью обладает:

- 1) гладкая мышца
- 2) эпителиальная ткань
- 3) скелетная мышца
- 4) нервная ткань

16. Чем короче (меньше) латентный период ответной реакции ткани, тем ее возбудимость:

- 1) меньше
- 2) больше

17. Уменьшение работоспособности ткани в процессе ее деятельности называют состоянием:

- 1) относительного физиологического
- 2) восстановления
- 3) утомления
- 4) работы

18. Для большинства тканей организма человека адекватным раздражителем является:

- 1) электрический ток
- 2) световые кванты
- 3) механическое действие
- 4) звуковые колебания

19. Способность ткани распространять потенциал действия называют:

- 1) раздражимостью
- 2) проводимостью
- 3) работоспособностью
- 4) возбудимостью

20. Свойством возбудимости обладает ткань:

- 1) хрящевая
- 2) костная
- 3) кожа
- 4) кровь
- 5) нервная

Ответы на тестовые задания по теме Свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические процессы в возбудимых тканях.

1-3; 2-4; 3-2; 4-3; 5-2; 6-4; 7-4; 8-1; 9-1; 10-2; 11-4; 12-3; 13-3; 14-2; 15-1; 16-2; 17-3; 18-1; 19-2; 20-5.

ТЕМА: Общая морфология и физиология мышечной ткани. Физиология нервно-мышечной передачи.\

1. Выберите примеры тормозных нейромедиаторов:

- 1) Серотонин, ацетилхолин
- 2) ГАМК, глицин
- 3) Катехоламины, вещество Р

2. Как называют вещества, блокирующие действие нейромедиатора?

- 1) Агонистами
- 2) Вторичными посредниками
- 3) Нейропептидами
- 4) Антагонистами

3. Какова биофизическая природа возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП)?

- 1) Локальный процесс гиперполяризации
- 2) Локальный процесс деполяризации
- 3) Локальный процесс реполяризации

4. Синаптическая передача возбуждения невозможна при:

- 1) низкой частоте потенциалов действия нейрона
- 2) блокаде Ca^{2+} каналов
- 3) увеличении концентрации K^+ в окружающей среде

5. Какие типы ионных каналов содержит субсинаптическая мембрана нервно-мышечного синапса?

- 1) Хемовозбудимые
- 2) Механовозбудимые
- 3) Электровозбудимые

6. Почему одно и то же вещество может выступать в роли как возбуждающего, так и тормозного нейромедиатора?

- 1) Из-за изменения химических свойств вещества
- 2) Из-за наличия на постсинаптической мембране различных видов рецепторов
- 3) При секреции нейромедиатора возникает возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП), без секреции — тормозной (ТПСП)

7. Что лежит в основе работы синапса с электрическим механизмом передачи возбуждения?

- 1) Низкое сопротивление щелевого контакта и отсутствие шунтов
- 2) Выделение тормозного нейромедиатора и развитие постсинаптического торможения
- 3) Выделение возбуждающего нейромедиатора и возникновение постсинаптического потенциала

8. Возникновение тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП) определяют ионы:

- 1) кальция и хлора
- 2) калия и хлора
- 3) натрия

- 9. Функциональная особенность химического синапса:**
- 1) одностороннее проведение возбуждения
 - 2) отсутствие синаптической задержки
 - 3) двустороннее проведение возбуждения
- 10. Роль ионов Ca^{2+} в проведении сигналов через синапс заключается в:**
- 1) освобождении медиатора из нервного окончания
 - 2) создании потенциала действия нервного волокна
 - 3) создании потенциала действия мышечной клетки
- 11. Как называют вещества, имитирующие действие нейромедиатора?**
- 1) Вторичными посредниками
 - 2) Антагонистами
 - 3) Агонистами
 - 4) G-белками
- 12. К какому типу ответов относят возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) и тормозный постсинаптический потенциал (ТПСП)?**
- 1) К одиночному ответу
 - 2) К локальному ответу
 - 3) К распространяющемуся потенциалу действия
- 13. Поступление каких ионов внутрь нервного окончания инициирует процесс освобождения нейромедиатора?**
- 1) Калия
 - 2) Хлора
 - 3) Кальция
 - 4) Натрия
- 14. Повышением проводимости для каких ионов вызван ТПСП:**
- 1) K^+ и Cl^-
 - 2) Na^+ и Ca^{2+}
 - 3) Ca^{2+}
- 15. Функциональная особенность электрического синапса:**
- 1) наличие длительной синаптической задержки
 - 2) двустороннее проведение возбуждения
 - 3) одностороннее проведение возбуждения
- 16. В нервно-мышечном синапсе медиатором является:**
- 1) ионы Ca^{2+}
 - 2) ацетилхолин
 - 3) норадреналин
 - 4) ГАМК
- 17. Фермент, разрушающий ацетилхолин в нервно-мышечном синапсе, находится в:**
- 1) нервно-миелиновом окончании
 - 2) мышечной клетке
 - 3) синаптической щели
- 18. Роль ацетилхолина в проведении сигналов через нервно-мышечный синапс состоит в:**

- 1) повышении проницаемости пресинаптической мембраны для ионов Ca^{2+}
- 2) повышении проницаемости субсинаптической мембраны для ионов Na^+
- 3) повышении проницаемости субсинаптической мембраны для ионов Ca^{2+}
- 4) увеличении проницаемости для ионов Cl^-

19. Постсинаптическая мембрана нервно-мышечного синапса покрывает часть:

- 1) нервного окончания
- 2) мышечной клетки
- 3) синаптической щели
- 4) нервного волокна

20. К особенностям проведения возбуждения через химический нервно-мышечный синапс относится **все, кроме:**

- 1) высокой чувствительности к химическим веществам
- 2) одностороннего проведения возбуждения
- 3) низкой лабильности
- 4) большой скорости проведения возбуждения
- 5) быстрой утомляемости

Ответы на тестовые задания по теме Общая морфология и физиология мышечной ткани.
Физиология нервно-мышечной передачи.

1-2; 2-1; 3-2; 4-2; 5-1; 6-2; 7-1; 8-2; 9-1; 10-1; 11-3; 12-2; 13-3; 14-1; 15-2; 16-2; 17-3; 18-2; 19-2; 20-4.

Пример экзаменационного билета для проведения итоговой аттестации (экзамена):



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П.Павлова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Анатомия и физиология человека»

по специальности 33.02.01 – Фармация (очная форма обучения, 1-й семестр)

1. Кость как орган; ее развитие и строение, рост. Классификация костей.
2. Понятие о возбудимых тканях (нервная, мышечная, железистая). Характеристика свойств возбудимых тканей.

Зав. кафедрой анатомии,
профессор

Павлов А.В.

Зав. кафедрой
нормальной физиологии с курсом психофизиологии,
профессор

Лапкин М.М.