Экзаменационные вопросы по нормальной физиологии

для студентов стоматологического факультета

1. Физиология возбудимых тканей
2. Возбудимость и возбудимые ткани. Оценка степени возбудимости

тканей по силовым и временным параметрам.

1. Раздражители и их классификация.
2. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II

опыты Л. Гальвани).

4. Мембранно-ионная теория происхождения биопотенциалов.

5. Природа мембранного потенциала. Роль ионов.

1. Потенциал действия и его фазы. Значение регистрации биопотенциалов в медицине.
2. Закономерности проведения возбуждения по нервному волокну.
3. Законы раздражения возбудимых тканей (закон «силы», закон «силы-времени», закон «градиента», закон «всё или ничего», полярный закон).
4. Мионевральный синапс, механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Миорелаксанты и их применение в медицине.
5. Типы мышц в организме. Физиологические свойства мышц.
6. Виды мышечного сокращения.
7. Одиночное мышечное сокращение, фазы (изобразить в виде графика).
8. Тетаническое сокращение мышц. Виды тетануса.
9. Механизм мышечного сокращения (миофибриллы, саркомеры, сократительные белки).
10. Сила, работа и утомление мышц.
11. Физиология ЦНС

1. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов.
2. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге. Принцип обратной

связи. Классификация рефлексов.

1. Представление о нервном центре. Особенности проведения возбуждения по нервным центрам.
2. Свойства нервных центров (суммация, иррадиация, утомляемость и др.).
3. Классификация синапсов в ЦНС: возбуждающие и тормозящие; их медиаторы.
4. Принцип доминанты в ЦНС (А.А.Ухтомский), её роль в рефлекторной деятельности.
5. Открытие центрального торможения. Классический опыт И.М.Сеченова на таламической лягушке.
6. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и их медиаторы.
7. Координационная деятельность ЦНС. Значение торможения.
8. Метамерный (сегментарный) принцип иннервации спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
9. Спинальный шок: природа, продолжительность, признаки.
10. Физиология продолговатого мозга. Центры жизненно важных и защитных рефлексов.
11. Физиология стволовой части мозга (продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг). Функциональная роль ядер черепных нервов (V, VII, IX пар).
12. Тонические рефлексы. Классификация, значение.
13. Роль ядер среднего мозга. Децеребрационная ригидность, механизм развития.
14. Мозжечок, функции ядер. Симптомы повреждения мозжечка.
15. Промежуточный мозг (таламус, гипоталамус), функциональная роль ядер.
16. Вегетативная нервная система. Общий план строения: отделы, ганглии, центры.
17. Симпатическая нервная система: локализация центров, медиаторы, влияние на органы и ткани. Адаптационно-трофическое влияние симпатической нервной системы (Л.А.Орбели).
18. Парасимпатическая нервная система: локализация центров, медиаторы, влияние на органы и ткани.
19. Представление о функциональном антагонизме и синергизме симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
20. **Физиология желез внутренней секреции**

1. Щитовидная железа. Роль её гормонов в регуляции роста и развития организма.
2. Околощитовидная железа, участие паратгормона в регуляции минерального обмена.
3. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в регуляции функций.
4. Функции гормонов задней доли гипофиза.
5. Гормоны поджелудочной железы и их роль.
6. Половые гормоны (мужские, женские). Их функции.
7. Характеристика гормонов коры надпочечников.
8. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их основные эффекты.
9. **Физиология системы крови**
10. Кровь. Количество, состав, функции крови.
11. Плазма крови и её состав. Белки плазмы, основные функции.
12. Буферные системы крови, их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия крови. Показатели рН в норме, понятие об ацидозе и алколозе.
13. Эритроциты, их функции. Гемоглобин, его соединения.
14. Лейкоциты, количество, виды, функции. Иммунитет и его виды.
15. Группы крови (по системе АВО). Резус-фактор. Правила переливания крови.
16. Свертывание крови, фазы. Понятие о коагулянтах и антикоагулянтах.
17. **Физиология сердечно-сосудистой системы**
18. Физиологические свойства сердечной мышцы.
19. Автоматия сердца. Представление о проводящей системе сердца и градиенте автоматии.
20. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Роль клапанов сердца. Тоны сердца.
21. Регуляция сердечной деятельности (миогенная, нервно-рефлекторная и гуморальная).
22. Функциональная классификация сосудов. Факторы, обеспечивающие

движение крови по сосудам.

57. Артериальное давление, методы его исследования.

58. Представление о сосудодвигательном центре. Нервно-рефлекторная и

гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Сосудистые

рефлексогенные зоны, их значение в регуляции тонуса сосудов и

системного артериального давления.

1. **Физиология дыхательной системы**

59. Дыхание, сущность, основные этапы. Механизмы вдоха и выдоха.

60. Представление о плевральной щели. Внутригрудное отрицательное

давление, его роль в процессе дыхания.

1. Жизненная *ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирометрия.*

62. Мертвое пространство дыхательный путей, его физиологическое

значение.

63. Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью.

1. Дыхательный центр, его структура и функции. Влияние газового состава крови на деятельность дыхательного центра.
2. Рефлекторная регуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). Защитные

дыхательные рефлексы.

1. Особенности дыхания при физических нагрузках, в условиях

повышенного и пониженного атмосферного давления.

1. Особенности носового и ротового дыхания. Участие органов дыхания в речеобразовании.
2. **Физиология пищеварения. Обмен веществ. Терморегуляция.**

68. Сущность и значение пищеварения. Роль И.П.Павлова в изучении физиологии пищеварения. Пищеварительные и не пищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.

69. Характеристика секреторной функции пищеварительного тракта.

70. Моторная функция пищеварительного тракта и её значение.

71. Характеристика всасывательной функции пищеварения. Механизмы всасывания.

72. Пищеварение в полости рта. Жевательная система, регуляция жевания.

73. Основные слюнные железы. Состав и свойства слюны. Регуляция

слюноотделения.

74. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции (опыт «мнимого

кормления»).

75. Состав желудочного сока. Роль соляной кислоты (НСI) в пищеварении.

1. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.

77. Функции печени. Роль желчи в пищеварении.

78. Пищеварение в тонком кишечнике. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Всасывание.

1. Пищеварение в толстом кишечнике. Участие микрофлоры в пищеварении.
2. Белковый обмен, роль белков в организме. Представление об азотистом балансе.
3. Роль жиров и углеводов в организме. Механизмы регуляции жирового и углеводного обмена.
4. Основной обмен энергии, стандартные условия для его определения. Прямая и непрямая калориметрия.
5. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Температурный гомеостаз. Химическая и физическая терморегуляция, их виды.
6. Основы рационального питания. Требования, предъявляемые к пищевым рационам.

**Физиология выделительной системы**

1. Сущность выделительной функции. Ренальный и экстраренальные пути выделения, их характеристика.
2. Функции почек, основные процессы мочеобразования.
3. Нефрон – как структурно-функциональная единица почек. Роль различных отделов нефрона.
4. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
5. Процессы реабсорбции и секреции в канальцевом аппарате нефрона. Формирование конечной мочи. Количество и состав мочи.
6. Принцип работы аппарата «искусственная почка».

**Физиология синтез-анализаторных систем**

1. Функции и свойства синтез-анализаторных систем. Обонятельный анализатор, его значение.
2. Вкусовой анализатор, его отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
3. Локализация вкусовых рецепторов и их роль.
4. Физиология слухового анализатора. Механизмы звукопроведения и звуковосприятия. Воздушная и костная передача звуков.
5. Зрительный анализатор. Рецепторный отдел (фоторецепторы, зрительные пигменты).
6. Теории цветовосприятия. Аномалии цветового зрения.
7. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).
8. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
9. Болевая (ноцицептивная) синтез-анализаторная система. Виды и теории боли. Классификация ноцицепторов.
10. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Физиологические основы обезболивания.

Физиология высшей нервной деятельности

1. Врожденные и приобретенные формы поведения. Условный рефлекс как один из примеров хранения информации. Отличия условных рефлексов от безусловных.
2. Виды и механизмы памяти.
3. Торможение в коре головного мозга (безусловное и условное). Запредельное торможение.
4. Типы высшей нервной деятельности (классификация по Гиппократу и И.П.Павлову).
5. Физиологические основы сна и сновидений. Виды и фазы сна.
6. Сигнальные системы отражения действительности (I и II по И.П. Павлову). Речь, ее виды и функции.
7. Эмоции, их виды. Роль различных структур мозга в формировании эмоций.
8. Участие органов челюстно-лицевой области в коммуникативной функции. Роль мимики.

Профильные вопросы:

1. Пищеварительная функция органов челюстно-лицевой области. Секреторный компонент жевания.
2. Механизмы образования слюны в гландулоцитах. Периодическая и непрерывная секреция слюны.
3. Состав, пищеварительные свойства и функции слюны. Регуляция слюноотделения.
4. Непищеварительные функции слюнных желез (защитная, экскреторная, эндокринная и др.).
5. Моторный компонент жевания. Представление о жевательной системе, методики определения эффективности жевания (жевательные пробы).
6. Жевательный цикл и его фазы (метод мастикациографии). Сила и работа жевательной мускулатуры (гнатодинамометрия).
7. Дыхательная функция органов челюстно-лицевой области. Особенности носового и ротового дыхания.
8. Понятие о «ротовом» анализаторе по И.П.Павлову. Тактильная и температурная рецепция полости рта.
9. Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкуса, их локализация. Расстройства вкусовой чувствительности.
10. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой чувствительности (густометрия и функциональная мобильность).
11. Ноцицептивная система челюстно-лицевой области. Механизм дентальной боли. Алгогены, их классификация.
12. Виды болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные).
13. Антиноцицептивная система контроля и регуляции дентальной боли.
14. Физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии.
15. Защитная функция органов челюстно-лицевой: буферные, бактерицидные, антитоксические свойства слюны.
16. Барьерная функция слизистой оболочки полости рта; факторы специфической и неспецифической резистентности.
17. Коммуникативная функция полости рта. Активные и пассивные органы, участвующие в звукообразовании. Дислалии.