

**Перечень экзаменационных вопросов  
по дисциплине «Нормальная физиология»  
для студентов II курса по специальности «Стоматология»**

1. И.П. Павлов. Основные этапы его деятельности, значение работ для клиники.

**НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

1. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражения. Раздражители, их виды, характеристика.
2. Современные представления о строении и функции мембран. Ионные каналы мембран. Ионные градиенты клетки, их механизмы.
3. Мембранный потенциал, теория его происхождения.
4. Деятельное состояния тканей. Порог раздражения. Локальный ответ. Критический уровень деполяризации.
5. Потенциал действия, его фазы и происхождения. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Особенности местного и распространяющегося возбуждения.
6. Законы раздражения возбудимых тканей.
7. Применение законов раздражения. Методы изучения возбудимости мышц и нервов в стоматологии. Электроодонтометрия, ее значение в стоматологии.
8. Действие постоянного тока на нервно-мышечный препарат. Законы Пфлюгера.
9. Одиночное сокращение скелетной мышцы и его фазы. Суммация одиночных мышечных сокращений. Тетанус. Учение о пессимуме и оптимуме и частоты раздражения. Лабильность. Парализ.
10. Особенности строения и функционирования гладких мышц. Раздражители гладких мышц.
11. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
12. Строение и классификация синапсов, медиаторы, взаимодействие с рецепторами. Передача возбуждения с нерва на мышцу.
13. Утомление нервно-мышечного препарата и утомление в целом организме.
14. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
15. Гальванические явления, возникающие в полости рта при ортопедическом лечении. Их влияние на функциональное состояние органов и тканей полости рта
16. Функциональное назначение отдельных жевательных мышц. Контрактура жевательной мускулатуры и ее последствия.
17. Физические свойства жевательных мышц. Сила и работа жевательной мускулатуры. Гнатодинамометрия.
18. Участие мышц челюстно-лицевой области. Функция глотания, речеобразования и дыхания.
19. Мышечно-суставная рецепция (проприорецепция).

**КРОВЬ**

1. Плазма крови. Осмотическое и онкотическое давление. Осмотическая стойкость эритроцитов.
2. Красные клетки крови (эритроциты), их функции. Скорость оседания эритроцитов.
3. Свойства гемоглобина, его виды и соединения. Количество гемоглобина, методы его определения. Цветовой показатель, его определение.
4. Лейкоциты, лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
5. Нервная и гуморальная регуляция лейко- и эритропоэза.
6. Тромбоциты: их строение, количество, функции.
7. Антисвертывающая система. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.
8. Учение о группах крови. Резус-фактор.
9. Свертывание крови. Осложнения, возникающие у больных с нарушением свертывания крови. Физиологическое обоснование мероприятий при длительном кровотечении после операции удаления зуба.
10. Физиологическое обоснование особенностей подготовки больного с нарушением свертывания крови и операции удаления зуба. Физиологическое обоснование мероприятий при длительном кровотечении после операции удаления зуба.
11. Понятие о гемостазе. Процесс свертывания крови и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Внешнее проявление деятельности сердца. Тоны сердца и их происхождение. Верхушечный толчок. ЭКГ, электрокардиография, ее значение для клиники.
2. Анализ электрокардиограммы.
3. Минутный и ударный объем сердца. Особенности сердечной мышцы. «Закон сердца» и его ограниченность.
4. Центробежные нервы сердца и характер их влияния на работу сердца.
5. Кровяное давление в разных отделах сосудистой системы. Методика измерения.
6. Свойство сосудистой стенки и скорость течения крови в разных отделах сосудистой системы. Скорость кругооборота крови. Факторы, обуславливающие давление крови.
7. Артериальный пульс, его происхождение. Клинико-физиологическая характеристика. Сфигмография.
8. Движение крови в венах. Венный пульс.
9. Сосудодвигательные нервы (работы Вальтера и Бернара). Роль  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторов.
10. Нервные и гуморальные влияния на сосуды. Роль коры в регуляции тонуса сосудов ротовой полости. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекторные изменения деятельности сердца и сосудов, обусловленные раздражением слизистой оболочки рта.
11. Нервная и гуморальная регуляция тонуса сосудов полости рта. Роль миогенного механизма в регуляции кровоснабжения пульпы зуба.
12. СДЦ, его регуляция. Деятельность сердечно-сосудистой системы как целого.
13. Особенности микроциркуляции тканей и органов полости рта. Демпферная система периодонта.
14. Капиллярный кровоток и его особенности. Пре- и посткапиллярное сопротивление, кровяное давление в капиллярах ротовых органов, транкапиллярная фильтрация и факторы, влияющие на неё.

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Дыхательная мускулатура, механизм вдоха и выдоха. Внутригрудное давление. Его происхождение, значение для дыхания и кровообращения.
2. Минутный объем легких. Жизненная емкость. Иннервация бронхиальной мускулатуры.
3. Газы крови и их транспорт. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Оксигемометрия.
4. Перенос кровью углекислого газа. Карбоангидраза и ее роль.
5. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Обмен газов через стенки капилляров.
6. Дыхательный центр (Миславский). Регуляция деятельности дыхательного центра. Роль механорецепторов и блуждающего нерва в регуляции дыхания.
7. Роль дыхания в формировании речи. Влияние стоматологических заболеваний на речеобразовательную функцию ротовой полости.
8. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.

## ПИЩЕВАРЕНИЕ

1. Пищеварение в полости рта. Методика изучения деятельности слюнных желез. Безусловное и условно-рефлекторное возбуждение деятельности слюнных желез.
2. Реакция слюны как физиологическая константа. Методы её определения и значение в стоматологии. Ротовая жидкость, её отличие от слюны, физиологическое значение.
3. Приспособительный характер слюноотделения на различные пищевые вещества.
4. Желудочный сок, состав и свойства. Его действие. Методика получения. Определение пищеварительной силы.
5. Отделение желудочного сока на различные пищевые вещества. Особенности сокоотделения фундальной и пилорической частей желудка.
6. Отделение поджелудочного сока на различные виды пищевых продуктов. Взаимосвязь поджелудочной и желудочной секреции.
7. Рефлекторный и гуморальный механизм возбуждения поджелудочной железы.
8. Желчь. Желчеобразование. Регуляция. Состав желчи. Пищеварительное значение.
9. Кишечный сок. Его пищеварительное значение. Механизм отделения. Регуляция. Пристеночное и полостное пищеварение.
10. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры кишечника. Секреторная и моторная функции толстой кишки.
11. Всасывательная функция слизистой оболочки рта. Роль рецепторов ротовой полости в регуляции секреторной и моторной функции желудочно-кишечного тракта.

12. Состав и свойства слюны. Характеристика деятельности слюнных желез. Механизм слюнообразования.
13. Выделительная функция слюнных желез и слизистых оболочек рта. Роль слюнных желез в поддержании гомеостаза организма.
14. Акт жевания и его саморегуляция. Сила жевательных мышц.
15. Роль жевательной мускулатуры и различных зубов в процессе механической обработки пищи в полости рта. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.
16. Основные функции зубов и периодонта (участие в пищеварении, артикуляции).
17. Мاستикациография. Мастикациограмма и её анализ. Физиологические жевательные пробы.

#### ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

1. Прямая и непрямая калориметрия. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину.
2. Специфически-динамическое действие пищевых веществ. Закон изодинамии и его критика. Роль рецепторов полости рта в специфически-динамическом действии пищи.
3. Обмен белков и его регуляция.
4. Жировой обмен и его регуляция.
5. Углеводный обмен и его регуляция. Глюкозурия, механизм происхождения.
6. Водно-солевой обмен и его регуляция. Роль ионов кальция и фтора.
7. Нервно-гуморальная регуляция обмена веществ. Работа Павлова в области обмена веществ и их значение (фистула Экка-Павлова). Обмен веществ при голодании.
8. Витамины, их физиологическая роль.
9. Терморегуляция. Процессы теплопродукции и теплоотдачи в организме. Роль слюнных желез в поддержании температурной константы организма.
10. Физиологические основы рационального питания. Потребность в питательных веществах, минеральных солях и витаминах в зависимости от вида труда, возраста и состояния организма.

#### ВЫДЕЛЕНИЕ

1. Современное представление о процессах мочеобразования. Роль клубочков и различных отделов канальцев.
2. Влияние различных факторов на мочеобразование и мочеиспускание.

#### ЦНС

1. Общая характеристика ЦНС, значение. Подвижность и изменчивость функций ЦНС.
2. Адаптация к зубным протезам как проявление пластичности нервных центров.
3. Спинной мозг. Проводящие пути спинного мозга. Рефлексы. Функции передних и задних корешков. Явление спинального шока. Клинически важные спинальные рефлексы у человека.
4. Продолговатый мозг. Его центры. Важнейшие рефлексы продолговатого мозга. Механизм рвоты.
5. Роль продолговатого мозга и моста в регуляции мышечного тонуса. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора).
6. Проводниковая функция продолговатого мозга и моста. Тригеминальный комплекс ядер, его значение для регуляции сенсорной и моторной функций челюстно-лицевой области.
7. Средний мозг. Децеребрационная ригидность.
8. Средний мозг. Ориентировочные рефлексы. Проводниковая функция среднего мозга.
9. Вестибулярный аппарат. Рефлексы установки тела. СтатокINETические рефлексы (Магнус).
10. Сеченовское торможение, механизм его происхождения. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение.
11. Понятие о синапсах, функциональные свойства.
12. Понятие и принцип реципрокной иннервации. Принцип общего конечного пути. Принцип доминанты.
13. Функции промежуточного мозга. Пластический тонус. Подкорковые ядра. Экстрапирамидная система.
14. Ретикулярная формация. Ее значение. Ретикулярная формация ствола мозга и её нисходящее влияние на рефлекторную деятельность спинного мозга.
15. Ретикулярная формация ствола мозга, её восходящие влияния на кору больших полушарий, её роль в формировании бодрствования и сна.
16. Физиология мозжечка.
17. Строение и функции вегетативной нервной системы. Вегетативные реакции при стоматологических лечебных процедурах.
18. Адаптационно-трофическая иннервация скелетных мышц (Орбели). Передача возбуждения в синапсах вегетативной нервной системы.

19. Роль различных отделов ЦНС в регуляции моторной и секреторной функций полости рта.
20. Электроэнцефалография. Её использование в стоматологии.
21. Медиаторы ВНС. Передача возбуждения в синапсах вегетативной нервной системы.
22. Симпатический, парасимпатический отделы автономной (вегетативной) нервной системы. Синергизм и относительный антагонизм, их влияния на внутренние органы.

#### ВНД

1. Полушария большого мозга. Павловский метод объективного изучения высшей нервной деятельности. Учение Павлова об условных безусловных рефлексах.
2. Безусловные и условные торможения и их значение в условно-рефлекторной деятельности. Запредельное торможение.
3. Угасание и запаздывание условных рефлексов. Условное торможение. Дифференцировка условных раздражителей.
4. Учение Павлова о динамическом стереотипе.
5. Учение Павлова об экспериментальных неврозах.
6. Типы ВНД.
7. Учение И.П. Павлова о сигнальных системах и его значение в работе врача – стоматолога.
8. Физиологическая природа сна и гипноза.
9. Значение учения о ВНД для стоматологической практики. Условно и безусловно-рефлекторные изменения в деятельности внутренних органов при стоматологических вмешательствах.

#### АНАЛИЗАТОРЫ

1. Понятие об анализаторах. Рецепторный отдел анализаторов. Классификация, функциональные свойства рецепторов.
2. Преломляющие среды глаза. Аккомодация, механизм. Аномалии рефракции. Астигматизм. Светочувствительный аппарат глаза. Цветовая чувствительность. Теория восприятия цветов.
3. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука.
4. Обоняние и вкус. Современные представления о механизме восприятия запахов. Функциональная взаимосвязь вкусового и обонятельного анализатора.
5. Мышечно-суставная рецепция (проприорецепция).
6. Сенсорная функция полости рта, ее особенности. Понятие о ротовом или оральном анализаторе (И.П. Павлов).
7. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Определение порога вкусовой чувствительности. Показатель мобильности вкусовых рецепторов. Гастролингвальный рефлекс.
8. Болевая чувствительность слизистой оболочки полости рта и зубов. Особенности висцеральных болей.
9. Механизм боли. Нейрохимические процессы болевого возбуждения. Антиноцицептивная система.
10. Физиологическое обоснование местного обезболивания (инфильтрационного и проводникового) в стоматологической практике. Значение законов проведения возбуждения по нервам. Явление парабиоза. Физиологическое обоснование немедикаментозных методов обезболивания: охлаждение, электрообезболивание, рефлексаналгезия (акупунктура). Возможности и перспективы их применения в стоматологии.

#### ЖВС

1. Физиология надпочечных желез. Гормоны коркового и мозгового вещества. Их значение в регуляции обмена веществ и функций организма.
2. Влияние гормонов надпочечников на состояние зубочелюстной системы.
3. Щитовидная железа. Гипо- и гиперфункция. Околощитовидная железа. Роль гипо- и гиперфункции этих желез в патологии органов ротовой полости.
4. Внутренняя секреция гипофиза. Взаимодействие между железами внутренней секреции. Ведущая роль гипофиза в этом взаимодействии.
5. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и статины. Гипофиз и его гормоны. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом.