



МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену
Специальная дисциплина
Клеточная биология

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛЕТОЧНОЙ БИОЛОГИИ

1. Биологическая мембрана как структурная основа жизнедеятельности клетки, ее молекулярная структура, свойства и функция. Клеточная оболочка. Механизмы транспорта веществ, рецепции и адгезии. Эндоцитоз и экзоцитоз.

2. Клеточная оболочка: понятие, строение. Механизмы транспорта веществ, рецепции и адгезии. Эндоцитоз и экзоцитоз. Понятие о клеточной поверхности.

3. Межклеточные контакты: понятие, разновидности, функциональное значение. Синапсы: понятие, строение, разновидности, гистофизиология.

4. Понятие об органоидах клетки. Классификация по строению, распространенности и функциональному предназначению. Мембранные органоиды: строение, значение.

5. Органоиды клетки: понятие, классификация, структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в биосинтезе веществ в клетке.

6. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях.

7. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в процессах выведения веществ из клетки.

8. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурная, химическая и функциональная характеристика органоидов, составляющих цитоскелет клетки. Строение и значение центриолей, ресничек и жгутиков.

9. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в энергопроизводстве и в процессах внутриклеточного переваривания.

10. Ядро: химический состав, функции. Взаимодействие структур ядра и цитоплазмы в процессе синтеза белка в клетках. Кариоплазма. Ядерная оболочка. Ядрышко. Понятие об эухроматине, гетерохроматине и половом хроматине.

11. Хромосомы: понятие, строение, разновидности, содержание, значение.

12. Мейоз. Биологическая сущность. Стадии. Отличие от митоза. Значение.

13. Включения цитоплазмы клетки: понятие, классификация, значение.

14. Понятие о жизненном цикле клетки: стадии и их морфофункциональная характеристика. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток. Регуляция клеточного цикла: понятие, классификация факторов, регулирующих пролиферативную активность. Пролиферативная активность клетки и ее регуляция.

15. Уровни и формы организации живого: понятие, разновидности сравнительная характеристика. Определение ткани. Эволюция тканей. Морфофункциональная классификация тканей по Келликеру и Лейдигу. Структурные элементы тканей. Стволовые клетки: понятие, строение, гистофизиология, классификация, морфофункциональная характеристика, значение. Понятие о популяциях клеток и дифферонах. Классификация тканей согласно теории дифферонного строения.

16. Теория дифференного строения тканей: понятие, значение. Дифферон: понятие, типы, разновидности, значения. Внутриклеточная регенерация: понятие, разновидности, значение. Зависимость характера регенерации различных тканей от типа дифферона.

17. Репродукция клеток и клеточных структур: способы репродукции, их структурная характеристика, значение для жизнедеятельности организма.

18. Восстановительная особенность тканей. Физиологическая и репаративная регенерация и их разновидности. Понятие о внутриклеточной регенерации, биологическое значение. Возрастные особенности.

19. Реакция клеток на внешнее воздействие. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных элементов в процессе реактивности, адаптации и репарации возникающих повреждений. Внутриклеточная регенерация как основной механизм компенсаторно-приспособительных реакций.

20. Реакция клеток на внешнее воздействие. Обратимые и необратимые изменения. Адаптация клеток. Ее значение для сохранения жизни клеток в изменяющихся условиях существования.

21. Рецепторный аппарат клетки. Рецепторы: понятие, расположение, классификация, значение.

22. Апоптоз: понятие, характеристика, проявление, регуляция, биологическое значение, отличия от некроза.

23. Клеточный гомеостаз: понятие, значение, регуляция.

24. Межклеточные взаимодействия: понятия, виды, значение. Факторы, обеспечивающие межклеточные взаимодействия. Пути восприятия и передачи информации клетки. Понятие о рецепторах и сигнальных молекулах клетки.

25. Понятие об основных биологических процессах, определяющих формирование живого организма (пролиферация, рост, дифференцировка, детерминация, индукция, интеграция, пространственное перераспределение клеточных элементов).

РАЗДЕЛ 2. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ КЛЕТОЧНОЙ БИОЛОГИИ (по выбору).

РАЗДЕЛ 2.1. ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Эпителиальные ткани

1. Эпителиальная ткань. Источники развития. Специфические признаки. Особенности строения эпителиальных клеток. Строение и роль базальной мембраны.

2. Эпителиальная ткань. Морфологическая и генетическая классификация. Многослойные эпителии: разновидности, источники развития, строение. Дифферон кожного эпителия, физиологическая регенерация.

3. Эпителиальная ткань. Общая характеристика. Морфологическая и генетическая классификация эпителиальных тканей. Однослойные эпителии: разновидности, источники развития, строение, функции.

4. Эпителиальная ткань. Источники развития. Специфические признаки. Морфологическая классификация эпителиальной ткани.

5. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Отличие от покровного эпителия. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Экзокринные железы: классификации, строение, регенерация.

Кровь.

1. Кровь как ткань: понятие, общий план строения. Разновидности форменных элементов. Общая характеристика форменных элементов крови и их классификация. Лейкоцитарная формула. Лимфоциты: разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

2. Кровь. Общая характеристика. Форменные элементы: разновидности, содержание, гемограмма. Агранулоциты: разновидности, развитие, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

3. Кровь. План строения. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты: строение, размеры, продолжительность жизни, их участие в защитных и иммунных реакциях.

4. Унитарная теория кроветворения Максимова А.А. и ее современная трактовка. Характеристика морфологически неидентифицируемых стадий гемопоэза. Понятие о стволовых, полустволовых и унипотентных клетках. Эмбриональное кроветворение.

5. Эритроциты: строение, химический состав, продолжительность жизни, значение. Особенности строения и химического состава ретикулоцитов, их содержание.

6. Эозинофилы и базофилы: содержание, строение, размеры, функции, продолжительность жизни.
7. Нейтрофилы: строение, размеры, функции, продолжительность жизни.
8. В-лимфоциты: строение, функциональное значение. Гуморальный иммунитет: понятие, значение, структурные элементы его обеспечивающие.
9. Т-лимфоцит: строение, разновидности, значение.
10. Структурные основы клеточного иммунитета. Т-лимфоцит: строение, разновидности, значение.
11. Кровь. Общая характеристика. Форменные элементы: разновидности, содержание. Моноциты: строение, развитие, значение.
12. Тромбоциты: строение, функциональное значение.

Соединительные ткани

1. Ткани внутренней среды: понятие, разновидности, план строения, источник развития, функции. Сравнительная характеристика межклеточного вещества тканей внутренней среды.
2. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Структурно – функциональные особенности клеточных элементов рыхлой неоформленной соединительной ткани.
3. Соединительная ткань: понятие, план строения, классификация, источник развития, распространенность. Строение и функциональное значение клеточных элементов волокнистой соединительной ткани. Характеристика клеточных элементов.
4. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение, происхождение. Клеточные элементы, участвующие в образовании межклеточного вещества.
5. Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды. План строения, источники развития. Сравнительная характеристика межклеточного вещества тканей внутренней среды.
6. Волокнистая соединительная ткань: план строения, классификация. Клеточные элементы: разновидности, строение, функциональное значение.
7. Структурные основы трофической и защитной функций соединительной ткани.
8. Структурные основы биомеханической и пластической функций соединительной ткани.
9. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Макрофаги: строение, функции, источники развития. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Вклад русских ученых в ее изучение.
10. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Плотная соединительная ткань: характеристика, разновидности, строение и значение, регенерация, распространенность. Сухожилие как орган.
11. Морфофункциональная характеристика соединительной ткани со специальными свойствами: разновидности, строение, функции, источник развития, значение.
12. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Жировая ткань: план строения, разновидности, источник развития, значение.

Хрящевая и костная ткани

1. Хрящевая ткань: план строения, разновидности, источник развития, строение, функции. Надхрящница. Хрящ как орган. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
2. Костная ткань. Источник развития. Классификация, общий план строения, функции. Кость как орган. Строение трубчатой кости. Надкостница: строение и функциональное значение. Физиологическая и репаративная регенерация. Факторы, влияющие на регенерацию костных тканей.
3. Костная ткань: характеристика, классификация, развитие, строение. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества: понятие, химический состав. Возрастные изменения.
4. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Строение плоских и трубчатых костей. Прямой и непрямой остеогенез. Физиологическая и репаративная регенерация кости.

Мышечная ткань

1. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Скелетная мышечная ткань. Источник развития. Общий план строения. Иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна.

2. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.

3. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Мышечное волокно - как структурно-функциональная единица поперечнополосатой мышечной ткани. Типы мышечных волокон. Регенерация.

4. Мышечные ткани: разновидности, источники развития, общее функциональное значение, регенерация. Строение миофибриллярного аппарата в различных мышечных тканях.

5. Мышца как орган. Источник развития. Строение. Аfferентная и эfferентная иннервация. Регенерация, возрастные изменения.

РАЗДЕЛ 2.2. ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ. ЭНДОКРИННАЯ И РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМЫ

Эндокринная система. Центральное и периферическое звено

1. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источник развития, строение, характеристика нейросекреторных клеток, функции ядер. Связь гипоталамуса с гипофизом.

2. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Эпифиз. Источник развития, строение, связь с другими эндокринными железами, функции.

3. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Гипофиз. Источники развития, строение, тканевой и клеточный состав аденогипофиза и нейрогипофиза. Гистофизиология. Связь гипофиза с гипоталамусом.

4. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация. Щитовидная железа: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, функциональное значение. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.

5. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация эндокринных желез. Паращитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, значение. Роль щитовидной и паращитовидной желез в регуляции кальциевого обмена.

6. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика. Кортикостероиды: понятие, план строения, тканевой и клеточный состав, функциональное значение. Роль гормонов надпочечника в развитии адаптационного синдрома. Регуляция функций надпочечников.

7. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация. Диффузная эндокринная система: строение, локализация, источники развития. Морфофункциональная характеристика одиночных клеточных элементов, роль их гормонов в местной и общей регуляции.

8. Эндокринный аппарат стенки пищеварительного тракта. Морфофункциональная характеристика двенадцатиперстной кишки и ее гистофизиология.

Органы репродукции. Мужская и женская половые системы

1. Морфофункциональная характеристика мужской и женской половых систем. Источники и ход эмбрионального развития гонад и органов генитального тракта. Первичные половые клетки: начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Факторы половой дифференцировки.

2. Морфофункциональная характеристика мужской половой системы. Мужская половая железа. Источник и стадии развития. Строение. Гематотестикулярный барьер. Эндокринный аппарат семенника. Гормональная регуляция. Генеративный аппарат: понятие, строение.

3. Сперматогенез. Биологический смысл. Стадии, продолжительность, их характеристика. Гормональная регуляция.

4. Предстательная железа и семявыносящие пути: источник развития, строение, физиологическое значение, гормональная регуляция, возрастные изменения. Семенной бугорок и семенные пузырьки: строение и функциональное значение.

5. Овогенез. Биологический смысл. Стадии: продолжительность, гормональная регуляция.

6. Яичник: эмбриональное и постэмбриональное развитие, строение. Эндокринная функция яичника. Понятие о гематофолликулярном барьере.

7. Овариальный цикл: биологический смысл, стадии, гормональная регуляция.

8. Матка и маточные трубы: источники развития, строение, функции, циклические изменения, гормональная регуляция.

