

ПЕРЕЧЕНЬ
вопросов для экзаменов
по цитологии, гистологии и эмбриологии

ЦИТОЛОГИЯ

1. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Биологические мембраны клетки, их строение, химический состав и основные функции.
2. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Клеточная мембрана: ее строение, химический состав и основные функции. Межклеточные соединения, типы и структурно-функциональная характеристика.
3. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Цитоплазма. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация органелл, их структура и функции.
4. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Включения. Их классификация, химический состав и морфо-функциональная характеристика.
Физико-химические свойства гиалоплазмы и ее значение в жизнедеятельности клетки.
5. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Ядро, его значение в жизнедеятельности клеток, основные компоненты и их структурно-функциональная характеристика. Ядерно – цитоплазматическое отношение как показатель функционального состояния клетки.
6. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика. Значение цитологии для медицины.
7. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфо-функциональная характеристика особенности у различных видов клеток. Основные положения клеточной теории и ее значение в развитии биологии и медицины.
8. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Взаимодействие структур клетки в процессе ее метаболизма (на примере синтеза белков и небелковых веществ). Реактивные свойства клеток, их медико-биологическое строение.

ТКАНИ.

1. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификации. Вклад российских и зарубежных ученых в учение о тканях. Восстановительные способности и пределы изменчивости тканей. Значение гистологии для медицины.
2. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификации. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства.
3. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификации. Симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Молекулярно-генетические основы детерминации и дифференцировки.

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ.

1. Эпителиальные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификации (морфо-функциональная и генетическая). Специальные органеллы, их строение и функциональное значение. Базальная мембрана.
2. Покровный эпителий. Морфо-функциональная характеристика. Классификации (морфо-функциональная и генетическая). Физиологическая регенерация. Локализация камбиальных клеток у различных видов эпителия.
3. Железы, принципы классификации, источники развития. Секреторный цикл, его фазы и их цито-физиологическая характеристика. Типы секреции. Регенерация.

КРОВЬ.

1. Понятие о системе крови и ее тканевых компонентах. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни.
2. Понятие о системе крови и ее тканевых компонентах. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни.
3. Понятие о системе крови и ее тканевых компонентах. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
4. Понятие о системе крови и ее тканевых компонентах. . Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В-лимфоцитах.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.

1. Волокнистые соединительные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Возрастные изменения. Регенерация.
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Межклеточное вещество, строение и значение. Фибробласты и их функция.
3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Макрофаги, строение и источники развития. Понятие о макрофагической системе. Вклад российских ученых в гистофизиологию соединительной тканей.
4. Хрящевые ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Особенности строения и функций. Рост хряща, его регенерация и возрастные изменения.

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ.

1. Мышечные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития, строение и функциональное значение. Регенерация мышечных тканей.
2. Мышечные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Гладкая мышечная ткань. Структурная организация разновидностей

гладких мышечных тканей. Иннервация, структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.

3. Мышечные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон.
4. Мышечные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Гистогенез, строение, регенерация. Строение мышц.
5. Мышечные ткани. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и источники развития. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Структурно-функциональная характеристика сердечной мышечной ткани. Источники развития и регенерации.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ.

1. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Классификации нейронов (морфологическая и функциональная). Структурно-функциональная характеристика нейронов.
2. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Нервные волокна. Морфо-функциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Миелинизация и регенерация нервных волокон.
3. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Нейроглия. Классификация. Строение и значение разных типов глиоцитов.
4. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные и эффекторные окончания.
5. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Синапсы. Классификация, строение. Механизмы передачи нервного импульса в синапсах.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА.

1. Нервная система. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Классификация (морфологическая и функциональная). Периферическая нервная система. Нерв, строение и регенерация. Спинномозговые ганглии. Морфо-функциональная характеристика.
2. Спинной мозг. Морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение белого и серого вещества. Нейронный состав. Чувствительные и двигательные пути спинного мозга как примеры рефлекторных дуг.
3. Ствол головного мозга. Источники развития. Серое и белое вещество. Принципы организации восходящих и нисходящих путей. Продолговатый мозг, ядра. Ретикулярная формация: строение, функции.
4. Головной мозг. Общая морфо-функциональная характеристика больших полушарий. Эмбриогенез. Нервная организация коры больших полушарий. Понятие о колонках. Миелоархитектоника. Возрастные изменения коры.
5. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка и глиоциты. Межнейронные связи.

6. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфо-функциональная характеристика, отделы. Строение экстра- и интрамуральных ганглиев и ядер центральных отделов автономной нервной системы.

ОРГАНЫ ЧУВСТВ.

1. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Строение и цитофизиология рецепторных клеток. Классификация органов чувств. Орган обоняния: строение, развитие, цитофизиология.
2. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Глаз. Источники развития и основные этапы эмбриогенеза. Строение основных функциональных аппаратов глазного яблока, их возрастные. Адаптивные изменения сетчатки на свету и в темноте.
3. Гистологическая характеристика вторично-чувствующих сенсоэпителиальных рецепторных клеток. Орган вкуса. Развитие, строение, функция. Иннервация.
4. Орган слуха. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития, строение, цитофизиология рецепторных клеток спирального органа.
5. Орган равновесия. Строение, развитие, функции. Морфо-функциональная характеристика сенсоэпителиальных (волосковых) клеток.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.

1. Сердечно-сосудистая система. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация сосудов. Развитие, строение, связь гемодинамических условий и строения сосудов. Иннервация сосудов и регенерация сосудов.
2. Артерии. Морфо-функциональная характеристика. Классификация, развитие, строение и функции артерий. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий. Возрастные изменения.
3. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфо-функциональная характеристика. Артериолы. Особенности структурной организации и регуляции и регуляции деятельности артериол.
4. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфо-функциональная характеристика. Капилляры. Строение. Органоспецифичность капилляров. Понятие о гистогематическом барьере.
5. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфо-функциональная характеристика. Артериоларно-венулярные анастомозы. Классификация. Строение и функции различных типов артериоларно-венулярных анастомозов.
6. Лимфатические сосуды. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение и функции лимфатических сосудов и лимфатических капилляров.
7. Сердце. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца в предсердиях и желудочках. Васкуляризация. Иннервация. Регенерация. Возрастные особенности.
8. Сердце. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение и гистохимическая характеристика проводящей системы.

КРОВЕТВОРЕНИЕ И ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ.

1. Гемопоз. Понятие о стволовых и полустволовых клетках, дифферонах, особенностях эмбрионального и постэмбрионального кроветворения. Характеристика эмбрионального кроветворения в желточном мешке, печени, селезенке, костном мозге, тимусе, лимфатических узлах.
2. Гемопоз. Понятие о стволовых и полустволовых клетках, дифферонах, особенностях эмбрионального и постэмбрионального кроветворения. Строение красного костного мозга. Характеристика постэмбрионального кроветворения в красном костном мозге. Взаимодействие стромальных и гемопозитических элементов.
3. Органы кроветворения. Строение и функциональное значение тимуса. Характеристика постэмбрионального кроветворения в тимусе. Взаимодействие эпителиальных, стромальных и гемопозитических элементов. Эндокринная функция тимуса. Понятие о возрастной и акцидентальной инволюции тимуса.
4. Органы кроветворения. Селезенка. Строение и функции. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение в селезенке. Т- и В- зоны.
5. Органы кроветворения. Строение и значение лимфатических узлов и лимфоидных узелков слизистых оболочек различных органов. Участие лимфоидных органов в пролиферации, дифференцировке и созревании Т- и В- лимфоцитов.

ИММУННАЯ СИСТЕМА.

1. Понятие об иммунной системе и ее тканевых компонентах. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Тимус как центральный орган иммунопоэза, его роль в образовании Т-лимфоцитов. Виды Т-лимфоцитов, их антигензависимая и антигеннезависимая дифференцировка, характеристика их рецепторов.
2. Понятие об иммунной системе и ее тканевых компонентах. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Костный мозг и фабрициева сумка как центральные органы иммунопоэза, их роль в образовании В-лимфоцитов. Разновидности В-лимфоцитов и плазмочитов, их антигензависимая и антигеннезависимая дифференцировка, характеристика их рецепторов.
3. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Роль макрофагов и тучных клеток в иммунных реакциях, характеристика их рецепторов.
4. Морфо-функциональная характеристика. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Кооперация клеток. Понятие о медиаторах и регуляции иммунных реакций.

ОБЩИЙ ПОКРОВ.

1. Общий покров. Его морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение кожи и ее производных – кожных желез, волос, ногтей. Возрастные и половые особенности кожи. Регенерация.
2. Кожа. Ее структурные компоненты и функциональное значение. Источники развития. Строение кожи подошв и ладоней. Процесс кератинизации и физиологической регенерации эпидермиса кожи. Рецепторный аппарат кожи.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.

1. Ротовая полость. Общая морфо-функциональная характеристика слизистой оболочки. Источники развития. Язык, его строение, функции. Возрастные изменения.
2. Ротовая полость. Общая морфо-функциональная характеристика. Зубы, основные стадии развития, строение, регенерация тканей зуба.
3. Ротовая полость. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития, особенности строения слизистой оболочки. Большие слюнные железы. Особенности строения и развития различных желез. регенерация. Возрастные изменения.
4. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек различных отделов. Регенерация. Пищевод: его строение и функции.
5. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, иннервация и васкуляризация. Морфо-функциональная характеристика эндокринного и лимфоидного аппаратов. Миндалины: строение и функции. Регенерация.
6. Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез. Иннервация и васкуляризация. Регенерация. Возрастные изменения.
7. Тонкая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Гистофизиология системы крипта – ворсинка. Особенности строения различных отделов. Иннервация и васкуляризация. Регенерация. Возрастные изменения.
8. Толстая кишка. Червеобразный отросток. . Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение. Регенерация. Возрастные изменения.
9. Железы пищеварительной системы. Локализация и структурная организация. Поджелудочная железа. Развитие. Строение экзо- и эндокринных частей, их физиология. Регенерация. Возрастные изменения. Понятие о гастроэнтеропанкреотической (ГЭП) эндокринной системе.
10. Печень. Общая морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Особенности кровоснабжения. Строение классической печеночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов, липоцитов и синусоидных гемокапилляров (эндотелиоциты и звездчатые макрофаги). Регенерация. Возрастные изменения. Желчный пузырь, строение, функции.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.

1. Дыхательная система. Морфо-функциональная характеристика. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути. Источники развития. Свидание и функции трахеи и бронхов различного калибра.
2. Легкие. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение воздухоносных и респираторных отделов. Аэро-гематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого.

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.

1. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Классификация. Понятие о клетках-мишенях и рецепторах к гормонам. Эпифиз: источники развития, строение, секреторные функции. Место и роль эпифиза в эндокринной системе.

2. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Гипоталамус. Нейросекреторные отделы. Источники развития. Строение: крупноклеточные и мелко-клеточные ядра гипоталамуса, особенности организации и функции нейросекреторных клеток. Регуляция функций гипоталамуса.
3. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Гипоталамо-аденогипофизарная система. Строение и функциональное значение. Характеристика нейросекреторных клеток. Нейрогемальные органы, особенности их васкуляризации. Аксовазальные синапсы.
4. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Гипофиз. Источники и основные этапы эмбрионального развития. Строение: тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза. Морфо-функциональная характеристика аденоцитов, их изменения при нарушении гормонального статуса. Регуляция функций.
5. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Щитовидная железа. Источники развития. Строение: тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
6. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Околощитовидные железы. Источники развития. Тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Возрастные изменения. Клеточные элементы других органов, участвующие в регуляции кальциевого гомеостаза.
7. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Надпочечники. Источники и основные этапы развития. Строение коркового и мозгового вещества. Морфо-функциональная характеристика адренокортикоцитов, их изменения в связи с уровнем биосинтеза и секреции гормонов. Секреторная функция надпочечников и ее регуляция. Возрастные изменения.
8. Эндокринная система. Морфо-функциональная характеристика. Диффузная эндокринная система. Локализация. Современные представления об источниках развития. Морфо-функциональная характеристика гормонопродуцирующих клеток. Роль их гормонов в регуляции функций органов и организма (на конкретном примере).

МОЧЕВАЯ СИСТЕМА.

1. Мочевая система. Ее морфо-функциональная характеристика. Почки. Источники и основные этапы развития. Строение и особенности кровоснабжения. Нефроны, их разновидности, основные отделы, гистофизиология. Структурные основы эндокринной функции почек. Возрастные изменения.
2. Мочевая система. Ее морфо-функциональная характеристика. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Источники их развития, строение, иннервация.

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА.

1. Яичко. Строение, функции, эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Сперматогенез, его регуляция. Роль гемато-тестикулярного барьера в поддержании интратубулярного гомеостаза. Эндокринные функции яичка.
2. Семявыводящие пути и вспомогательные железы мужской половой системы. Придаток яичка, семенные пузырьки, предстательная железа. Строение, функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Возрастные изменения.

3. Яичник. Строение, функции, происхождение. Циклические изменения в яичнике в период половой зрелости и их гормональная регуляция. Эндокринная функция яичника. Возрастные изменения.
4. Матка, яйцеводы, влагалище. Строение, функции, развитие. Циклические изменения органов женской половой системы и их гормональная регуляция. Возрастные изменения.
5. Молочная железа. Развитие, особенности структуры лактирующей и нелактирующей железы. Регуляция лактации.

ЭМБРИОЛОГИЯ.

1. Половые клетки. Морфо-функциональная характеристика. Роль ядра и цитоплазмы в передаче и реализации наследственной информации.
2. Сперматогенез и оогенез. Сравнительная характеристика.
3. Оплодотворение, дробление и строение бластулы человека, время ее имплантации.
4. Этапы эмбриогенеза. Характеристика и значение процесса гаструляции. Гаструляция у человека.
5. Дифференцировка зародышевых листков. образование осевого комплекса зачатков органов у человека на 2-й – 3-й неделе развития. Мезенхима.
6. Образование, строение и функции зародышевых оболочек и провизорных органов у человека.
7. Ранний эмбриогенез у человека. Гисто- и органогенез на 2-й – 3-й неделях развития.
8. Гисто- и органогенез. Особенности и соотношения процессов развития основных органных систем человека на 4 – 8 неделе эмбрионального развития.
9. Связь зародыша с материнским организмом. Имплантация. Плацента человека, ее развитие, строение, функции. Типы плацент млекопитающих.
10. Составные компоненты процессов развития. Эмбриональная индукция как один из регулирующих механизмов эмбриогенеза.
11. Понятие о критических периодах во внутриутробном и постнатальном развитии. Влияние экзо- и эндогенных факторов на развитие.