

ВОПРОСЫ для экзамена
по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» для обучающихся
медико-профилактического факультета на 2025-2026 учебный год

ЦИТОЛОГИЯ

1. Понятие о клетке как наименьшей единице живого, являющейся основой строения эукариотических организмов. Общий план строения клеток эукариот. Неклеточные структуры организма.
2. Ядро клетки. Характеристика ядра как генетического центра клетки. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка.
3. Биологическая мембрана. Структурно-функциональная характеристика над – подмембранных комплексов, основные свойства и функции. Структурно-функциональная характеристика различных видов межклеточных соединений.
4. Органеллы цитоплазмы: понятие и классификация.
5. Митоз, как основной способ репродукции клеток.
6. Мейоз. Его особенности и биологическое значение.

ЭМБРИОЛОГИЯ

1. Сперматогенез. Оогенез.
2. Оплодотворение у человека. Зигота, её геном.
3. Первая неделя развития зародыша человека. Строение зародыша перед имплантацией.
4. Вторая неделя развития человека. Строение двухнедельного зародыша.
5. Имплантация. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт, особенности их строения и функции.
6. Третья неделя эмбриогенеза человека. Строение трёхнедельного зародыша.
7. Формирование комплекса осевых органов у человека.
8. Аллантоис, его образование, развитие, строение, функции.
9. Желточный мешок, его образование, развитие, строение, функции.
10. Амнион, его образование, развитие, строение, функции.
11. Хорион, его образование, развитие, строение, функции.
12. Строение сформированной плаценты человека.
13. Взаимоотношения плода 9,5 недель, внезародышевых оболочек и матки.

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

I. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ

1. Классификация и общая морфофункциональная характеристика однослойных эпителиальных тканей.
2. Классификация и общая морфофункциональная характеристика многослойных эпителиев.

II. КРОВЬ, ГЕМОПОЭЗ, ИММУНОЦИТЫ

1. Кровь, как разновидность тканей внутренней среды. Форменные элементы и функции крови. Формула крови.
2. Эритроциты: количество, размеры, форма, строение, функции, классификация по форме (пойкилоцитоз) и размерам (анизоцитоз). Виды гемоглобина. Ретикулоциты.
3. Зернистые лейкоциты (гранулоциты). Классификация, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции.
4. Незернистые лейкоциты (агранулоциты). Классификация, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции.
5. Т-лимфоциты: классификации, субпопуляции, участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая бласттрансформация, пролиферация и дифференцировка.
6. В-лимфоциты: классификации, субпопуляции, рецепторы к антигенам, антигеннезависимая и антигензависимая бласттрансформация, пролиферация и дифференцировка.
7. Унитарная теория кроветворения А. А. Максимова и ее современная трактовка.
8. Эритропоэз, тромбоцитопоэз.
9. Лейкоцитопоэз (гранулоцитопоэз).
10. Лейкоцитопоэз (лимфоцитопоэз и моноцитопоэз).

III. ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

1. Морфофункциональная характеристика клеток и межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани.
2. Плотные волокнистые соединительные ткани, разновидности, строение и функции. Строение сухожилий и связок.
3. Соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, слизистая), топография, строение и функции. Меланоциты.
4. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевых тканей. Строение клетки межклеточного вещества. Возрастные изменения. Способы роста хрящевых тканей.
5. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Клетки и межклеточное вещество.
6. Характеристика основных этапов прямого остеогенеза и непрямого остеогенеза.

IV. МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ

1. Морфофункциональная характеристика скелетной мышечной ткани. Структурные основы и механизм мышечного сокращения.
2. Морфофункциональная характеристика сердечной мышечной ткани. Строение сократительных, проводящих и секреторных кардиомиоцитов.
3. Морфофункциональная характеристика гладкой мышечной ткани.

V. ТКАНЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

1. Нейроны. Классификации (морфологическая и функциональная классификации). Особенности ультраструктурной организации. Нейроглия. Источники происхождения (нейрула), классификация, функции.
2. Нервные волокна: миелиновые и безмиелиновые. Нерв как орган. Особенности регенерации нервных волокон.

ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

I. НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Спинной мозг. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития органов нервной системы. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Строение белого вещества.
2. Головной мозг (большие полушария). Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития органов нервной системы. Цитоархитектоника слоев коры больших полушарий, нейронный состав.
3. Мозжечок. Строение, функция и нейронный состав коры мозжечка. Межнейрональные связи. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Глиоциты мозжечка.

II. СЕРДЕЧНО—СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Артерии. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация. Особенности строения и функции артерий: мышечного, мышечно-эластического и эластического типов.
2. Вены. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов.
3. Сосуды микроциркуляторного русла. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Артериолы, вены, гемокapилляры, их классификация, строение, функции. Артериоло-венулярные анастомозы (АВА).
4. Лимфатические сосуды. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация и строение. Лимфатические капилляры, их строение.
5. Сердце. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития сердца. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Сердечные клапаны.
6. Сердце. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития сердца. Проводящая система. Иннервация. Структурные основы эндокринной функции сердца.

III. ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Орган зрения. Диоптрический и аккомодационный аппараты глаза.
2. Орган зрения. Рецепторный аппарат глаза.
3. Орган слуха. Наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо (костный и перепончатый лабиринты). Улитковая часть перепончатого лабиринта. Гистофизиология восприятия звуков.
4. Орган обоняния. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки. Обонятельная луковица.
5. Органы равновесия. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический, сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятен и ампулярных гребешков.
6. Орган вкуса. Общая характеристика. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Иннервация.

IV. ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОПОЭЗА

1. Строение красного костного мозга (стромальный, гемопоэтический, сосудистый компоненты), функции.
2. Тимус. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Строение и значение гематотимического барьера. Инволюция тимуса: возрастная и акцидентальная.
3. Селезенка. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки (открытый и закрытый типы).
4. Лимфатические узлы. Морфофункциональная характеристика. Корковое и мозговое вещество. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов (краевой, промежуточные, воротный).

V. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Нейросекреторные отделы гипоталамуса. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.
2. Гипофиз. Строение, функции аденогипофиза, нейрогипофиза. Особенности цитодифференцировки различных типов аденоцитов гипофиза. Связь гипофиза с гипоталамусом.
3. Щитовидная железа. Строение, функции. Цитофункциональная характеристика фолликулярных и парафолликулярных эндокриноцитов. Околощитовидные железы. Участие околощитовидной железы и клеток «К» щитовидной железы в регуляции кальциевого гомеостаза.
4. Надпочечники. Закладка надпочечников, динамика их развития в эмбриогенезе. Морфофункциональная характеристика коркового и мозгового вещества надпочечников.

VI. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Общий план строения стенки пищеварительного тракта. Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы. Типы слизистых оболочек.
2. Ротовая полость: губы, десны, язык. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы. Зубы: строение и источники развития. Смена зубов.
3. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Эндокринная функция.
4. Пищевод. Закладка и развитие пищевода во внутриутробном периоде. Строение и тканевой состав стенки пищевода в различных его отделах. Собственные и кардиальные железы пищевода, их гистофизиология.
5. Желудок. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы. Строение стенки желудка в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез (кардиальные, фундальные, пилорические) в различных отделах желудка.
6. Тонкая кишка. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы. Строение стенки тонкой кишки, её тканевой состав. Гистофизиология системы «крипта-ворсинка».
7. Толстая кишка. Особенности строения стенки, её тканевой состав. Строение червеобразного отростка.

8. Печень. Строение, кровоснабжение, функции. Желчный пузырь и система желчеотводящих путей.

9. Поджелудочная железа. Строение экзо- и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов, их морфофункциональная характеристика.

VII. ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Внелегочные воздухоносные пути (носовая полость, гортань, трахея). Закладка и развитие органов дыхания во внутриутробном периоде. Особенности строения стенки воздухоносных путей, характеристика их оболочек.

2. Легкие. Закладка и развитие органов дыхания во внутриутробном периоде. Внутрелегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.

3. Респираторные отделы легких. Закладка и развитие органов дыхания во внутриутробном периоде. Ацинус как морфофункциональная единица лёгкого, структурные компоненты ацинуса. Аэрогематический барьер. Кровоснабжение легкого.

VIII. КОЖА И ЕЁ ПРОИЗВОДНЫЕ

1. Кожа. Эпидермис. Слои эпидермиса. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Процесс кератинизации эпидермиса кожи, его значение. Дерма: сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Гиподерма. Производные кожи: потовые и сальные железы, волосы, ногти.

IX. МОЧЕВАЯ СИСТЕМА

1. Почки. Эмбриоморфогенез: предпочка, первичная, окончательная почка. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Корковые и юкстамедуллярные нефроны. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения.

2. Мочевыводящие пути. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов мочевыделительной системы. Строение мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.

X. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

1. Семенник (яичко). Эмбриональный и постнатальный морфогенез яичка. Становление сперматогенеза и эндокринной функции. Строение, функции в половозрелом возрасте.

2. Яичник. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов женской половой системы. Овариально-менструальный цикл и его гормональная регуляция.

3. Маточные трубы, матка, влагалище. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов женской половой системы. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.

Утверждены кафедральным совещанием
от 10 октября 2025 года, протокол №3

Зав. кафедрой
гистологии, цитологии и эмбриологии,
к.б.н., доцент



Е.В. Блинова

10.10.2025 год