

ВОПРОСЫ для зачёта
по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» для обучающихся медико-профилактического факультета на 2023– 2024 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, 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. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Зигота, её геном, активация внутриклеточных процессов.
3. Первая неделя развития зародыша человека. Определение и специфика периода дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша перед имплантацией.
4. Вторая неделя развития человека. Строение двухнедельного зародыша.
5. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт, особенности их строения и функции.
6. Третья неделя эмбриогенеза человека. Строение трёхнедельного зародыша.
7. Дифференцировка зародышевых листков и образование зачатков и органов у зародыша человека. Факторы, вызывающие дифференцировку.
8. Формирование комплекса осевых органов у человека.
9. Аллантоис, его образование, развитие, строение, функции.
10. Желточный мешок, его образование, развитие, строение, функции.
11. Амнион, его образование, развитие, строение, функции.
12. Хорион, его образование, развитие, строение, функции.
13. Плацентация у человека. Строение сформированной плаценты.
14. Формирование и строение плаценты. Взаимоотношения плода 9,5 недель, внезародышевых органов и оболочек матки.

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

I. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ

1. Общая морфофункциональная характеристика, классификация однослойных эпителиальных тканей.
2. Общая морфофункциональная характеристика, классификация многослойных эпителиев.

II. КРОВЬ, ГЕМОПОЭЗ, ИММУНОЦИТЫ

1. Понятие о системе крови. Кровь, как разновидность тканей внутренней среды. Функции крови, возрастные и половые особенности крови. Форменные элементы крови. Формула крови.
2. Эритроциты: количество, размеры, форма, строение, функции, классификация по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты. Динамика содержания эритроцитов и гемоглобина в эмбриогенезе и в постнатальном периоде развития.
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. Иммунокомпетентные клетки. Т-лимфоциты: классификации, субпопуляции, участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая бласттрансформация, пролиферация и дифференцировка.

6. Иммунокомпетентные клетки. 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. Понятие о гемопоэтическом диффероне. Стволовые клетки и их свойства.

9. Эритроцитопоз, тромбоцитопоз. Характеристика дифферонного ряда гемопоэтических клеток. Факторы, регулирующие процесс дифференцировки.

10. Лейкоцитопоз (гранулоцитопоз). Характеристика дифферонного ряда гемопоэтических клеток. Факторы, регулирующие процесс дифференцировки.

11. Лейкоцитопоз (лимфоцитопоз и моноцитопоз).

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.

4. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевых тканей. Строение клеток и межклеточного вещества. Возрастные изменения.

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. Гистогенетические процессы скелетной мышечной ткани в эмбриональном периоде. Структурные основы и механизм мышечного сокращения.

2. Морфофункциональная характеристика сердечной мышечной ткани, Строение типичных сократительных, проводящих и секреторных кардиомиоцитов.

3. Морфофункциональная характеристика гладкой мышечной ткани.

V. НЕРВНАЯ ТКАНЬ

1. Нейроны. Классификация. Особенности ультраструктурной организации. Свойства, проведение нервного импульса. Нейроглия. Источники происхождения, классификация, функции.

2. Нервные волокна миелиновые и безмиелиновые. Нерв как орган. Особенности регенерации нервных волокон.

ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

I. НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Спинальный мозг. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития органов нервной системы. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. 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. Представление о модульной организации коры. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные

нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гемато-энцефалический барьер, его строение и функции.

3. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Межнейрональные связи. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Глиocyты мозжечка.

II. СЕРДЕЧНО — СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Артерии. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.

2. Вены. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

3. Сосуды микроциркуляторного русла. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Артериолы, венулы, гемокапилляры, их классификация, строение, функции.

4. Лимфатические сосуды. Закладка и гистогенез сосудов во внутриутробном периоде развития. Классификация и строение. Лимфатические капилляры, их строение. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

5. Сердце. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития кровеносных сосудов и сердца. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Особенности кровоснабжения и регенерации сердца. Сердечные клапаны.

6. Сердце. Проводящие системы. Формирование комплекса осевых органов человека. Источники и ход эмбрионального развития кровеносных сосудов и сердца. 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.

5. Орган равновесия. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.

6. Орган вкуса. Общая характеристика. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Иннервация.

IV. ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОПОЭЗА

1. Строение костного мозга, функции. Особенности кооперации гемопоэтических клеток и микроокружения.

2. Тимус. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Инволюция тимуса: возрастная и акцидентальная. Процесс эмбрионального развития и динамика возрастных изменений тимуса у детей.

3. Селезенка. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.

4. Лимфатические узлы. Морфофункциональная характеристика. Корковое и мозговое вещество. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов.

V. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Нейросекреторные отделы гипоталамуса. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонеурогипофизарная системы.

2. Гипофиз. Строение, функции аденогипофиза, нейрогипофиза. Возрастные особенности цитодифференцировки различных типов аденоцитов гипофиза. Связь гипофиза с гипоталамусом.

3. Щитовидная железа. Строение, функции. Цитофункциональная характеристика фолликулярных и парафолликулярных эндокриноцитов. Структурно-функциональные особенности щитовидной железы новорожденного. Околощитовидные железы. Участие околощитовидной железы и клеток «К» щитовидной железы в регуляции кальциевого гомеостаза.

4. Надпочечники. Морфофункциональная характеристика коркового и мозгового вещества надпочечников. Закладка надпочечников, динамика их развития в эмбриогенезе. Структурно-функциональная характеристика надпочечников у новорожденного и в другие периоды детства.

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. Возрастные изменения.

3. Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Эндокринная функция. Возрастные изменения.

4. Глотка и пищевод. Закладка и развитие пищевода во внутриутробном периоде. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.

5. Желудок. Формирование комплекса осевых органов у человека. Источники и ход эмбрионального развития органов пищеварительной системы. Строение стенки желудка. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез 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. Строение стенки, её тканевой состав. Строение червеобразного отростка.

8. Печень. Особенности строения, кровоснабжения, функции. Закладка печени, динамика структурной организации и функции во внутриутробном периоде.

9. Поджелудочная железа. Строение экзо- и эндокринного отделов. Закладка и развитие экзо- и эндокринной части поджелудочной железы во внутриутробном периоде. 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 органов дыхания новорожденного. Особенности строения стенки воздухоносных путей. Тканевой состав и морфофункциональная характеристика их оболочек.

2. Легкие. Закладка и развитие органов дыхания во внутриутробном периоде. Особенности органов дыхания новорожденного. Внутрилегочные 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. Особенности органов дыхания новорожденного. Ацинус как морфофункциональная единица лёгкого, структурные компоненты ацинуса. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения лёгкого.

VIII. КОЖА И ЕЁ ПРОИЗВОДНЫЕ

1. Кожа. Эпидермис. Слой эпидермиса. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Процесс кератинизации 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. Кортиковое и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Кортиковые и юкстамедуллярные нефроны. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.

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

X. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

1. Семенник (яичко). Эмбриональный и постнатальный гистогенез яичка. Становление сперматогенеза и эндокринной функции. Строение, функции после полового созревания.

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. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Возрастные изменения яичника.

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. Возрастные изменения.

Утверждены кафедральным совещанием
от 12 сентября 2023 года, протокол №2

Заслуженный работник высшей школы РФ,
Заслуженный деятель науки РФ, д.б.н.,
профессор, заведующий кафедрой
гистологии, цитологии и эмбриологии

А.А. Стадников

12.09.2023 год