

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ (2 семестр)
по дисциплине Гистология, эмбриология, цитология**

История гистологии и эмбриологии

1. Гистология: предмет и методы. История возникновения гистологии как самостоятельной науки.
2. Видные отечественные гистологи и эмбриологи XIX и XX вв. Основные этапы развития гистологии в России в XIX — XX вв.
3. История отечественной эмбриологии (Вольф К., К. Бэр, Северцов А.Н., Иванов П.П., Светлов П.Г., Кнорре А.Г., Субботин М.Я.). Теория зародышевых листков.
4. Клеточная теория и вклад в ее развитие Пуркинье, Шванна, Вирхова. Включения цитоплазмы: классификация, морфология и функциональное значение.

Методы гистологии и эмбриологии

5. Методы исследования в гистологии и эмбриологии: способы забора материала для научных и клинических исследований, фиксации, уплотнения. Техника изготовления препаратов для микроскопии. Красители и их свойства. Гисто- и цитохимия. Иммунохимия. Микроскопические методы исследования в гистологии: световая микроскопия, интерференционная, люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная микроскопия. Электронная микроскопия. Авторадиография. Понятие о методах количественной и качественной гистологии. Морфометрия.

Цитология

6. Клетка: определение понятия, ядро и цитоплазма, органеллы и их роль в жизнедеятельности клетки.
7. Клетка как наименьшая структурная единица живого. Клеточная теория и ее современная трактовка.
8. Ядро клетки. Его строение и химическая характеристика. Понятие о диффузном и компактном хроматине. Значение ядра в жизнедеятельности клетки.
9. Биологические мембраны. Строение и функциональное значение. Мембранный принцип строения клеток. Представление о компартментах клеток. Понятие об органеллах и включениях клеток. Клеточные органеллы общего назначения.
10. Клеточный метаболизм. Проникновение веществ в клетку и выведение их из клетки.
11. Эндоцитоз, типы эндоцитоза и роль во внутриклеточном пищеварении. Лизосомы: классификация, структура и функции.
12. Взаимодействие клеточных структур в метаболизме. Синтез белка. Представление о синтезе небелковых веществ в клетке и ультраструктуры, обеспечивающие их синтез.
13. Клеточная поверхность. Рецепторы, поверхностные мембранно-связанные ферменты и поверхностные маркерные молекулы. Взаимное распознавание клеток, роль его в формообразовательных процессах. Клеточные органеллы немембранного типа. Межклеточные контакты: их классификация и функциональное назначение. Коммуникации клеток. Щелевые контакты и синапсы. Митохондрии: ультраструктура, роль мембран и матрикса, роль в жизнедеятельности клеток.
14. Лизосомы: строение, классификация, формирование их в клетке, роль во внутриклеточном пищеварении.
15. Цитоплазматическая сеть: ее типы, строение и функциональное значение. Комплекс Гольджи.
16. Понятие о жизненном цикле клеток: рост, дифференциация, специализация, старение, смерть клетки. Стволовые клетки.
17. Способы репродукции клеток. Мейоз: характеристика и биологическое значение.

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Теоретические основы гистологии и эмбриологии

18. Ткань как один из уровней организации живого. Определение и классификации тканей. Клеточные популяции и диффероны. Межклеточные взаимодействия.
19. Общее понятие о тканях. Теории тканевой эволюции (параллельных рядов А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина). Теория фагоцителлы И.И. Мечникова.
20. Понятие о гистогенезе и его основных компонентах: индукция, детерминация, пролиферация, дифференциация, физиологическая регенерация, апоптоз.

Ткани эпителиальные

21. Эпителиальные ткани: общие принципы организации и биологическая роль.
22. Морфофизиологическая и генетическая классификации. Особенности строения различных эпителиев.
23. Железистый эпителий. Железы и их классификация. Морфология секреторного цикла железистой клетки. Способы выделения секрета. Физиологическая регенерация многослойных эпителиев. Происхождение эпителиев; полидифференность их состава.

24. Ткани мышечные

25. Мышечные ткани: общая характеристика, классификация, источники развития.
26. Скелетная исчерченная мышечная ткань. Гистофизиология мышечного сокращения.
27. Гладкая мышечная ткань: функциональное значение, строение, гистофизиология. Источники развития. Миокард: развитие, строение, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Особенности физиологической регенерации.

Ткани опорно-трофические

28. Опорно-трофические ткани. Становление опорной функции тканей внутренней среды в филогенезе.
29. Общая характеристика и классификация соединительных тканей. Понятие о межклеточном веществе. Соотношение клеточных элементов и межклеточного вещества в различных видах соединительных тканей. Возрастные изменения.
30. Собственно соединительная ткань и ее типы. Гистогенез. Основное вещество и волокна, их физико-химические свойства. Современное представление о коллагеногенезе.
31. Строение и функциональное значение рыхлой волокнистой соединительной ткани. Клетки фибробластического ряда и их роль в образовании и обновлении межклеточного вещества. Хрящевые ткани: общая характеристика, развитие, классификация, строение, функциональное значение. Рост и физиологическая регенерация хряща.
32. Костная ткань. Общие свойства и классификация. Гистогенез костной ткани.
33. Общая характеристика костной ткани и кости как органа. Строение плоских и трубчатых костей. Развитие костных органов.
34. Соединительные ткани со специальными свойствами. Жировая ткань: ее разновидности, особенности строения адипоцитов, роль в организме и источники развития.
35. Клеточные элементы соединительной ткани и их участие в защитных реакциях организма. Роль И.И. Мечникова, А.А. Заварзина, А.А. Максимова и др. в развитии учения о соединительной ткани. Система мононуклеарных фагоцитов.
36. Этапы кроветворения в эмбриональном и постэмбриональном периодах развития. Взаимодействие стромальных и паренхиматозных элементов в кроветворных органах.

37. Кровь. Плазма крови. Форменные элементы крови: классификация, строение, функции. Гемограмма и лейкоцитарная формула, их значение для клиники.
38. Лейкоциты: классификация, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.
39. Зернистые лейкоциты: классификация, строение и физиологическая роль, лейкоцитопоз. Плазма крови.
40. Агранулоциты: классификация, количество, строение, особенности агранулоцитопоза; лимфоидные клетки и моноциты; их участие в иммунитете. Система мононуклеарных фагоцитов.
41. Эритроциты: биологическая роль, строение, количество в крови. Эмбриональный и постэмбриональный эритроцитопоз. Кровяные пластинки. Тромбоцитопоз.
42. Особенности крови у детей. Лейкоцитарный перекрест.

Нервная ткань

43. Нервная ткань: клеточный состав, особенности тканевой организации и развитие. Нейроны: их строение и классификация.
44. Нервные окончания и синапсы: классификация, строение и гистофизиология.
45. Нейросекреторные клетки. Строение и классификация глиальных клеток. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна: строение и функциональные особенности. Процесс миелинизации. Периферические нервные стволы. Регенерация нервов и нервных волокон. Строение периферических нервов. Нейронная рефлекторная дуга, ее составные элементы и их роль. Виды рефлекторных дуг. Особенности физиологической регенерации тканевых элементов.

ЭМБРИОЛОГИЯ

46. Понятие об эмбриональном гистогенезе и его основные компоненты: индукция, детерминация, дифференциация, пролиферация, апоптоз. Роль их в формообразовательных процессах.
47. Составные компоненты процесса развития. Эмбриональная индукция как один из регуляторных механизмов эмбриогенеза.
48. Половые клетки: сравнительная морфологическая характеристика мужских и женских половых клеток, сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза, роль этих клеток в передаче генетической информации и обеспечении изменчивости организма.
49. Классификация ооцитов. Строение женских половых клеток. Оогенез. Морфологическая характеристика оплодотворенных яйцеклеток. Дробление, его биологическая роль, зависимость от типа яйцеклетки. Типы бластул. Виды дробления после оплодотворения. Бластоциста человека. Оплодотворение, дробление, строение бластоциста у человека. Основные события преембрионального развития у человека. Морфология мужских половых клеток. Сперматогенез. Источники развития половых органов у человека. Индифферентные стадии развития. Половая дифференциация.
50. Гастрюляция у хордовых животных и человека. Значение этого процесса. Первая и вторая фазы гастрюляции у человека (временная и пространственная характеристика).
51. Развитие осевого комплекса зачатков у хордовых. Пути дифференциации мезодермы. Онтогенетические источники мезенхимы.
52. Мезодерма и ее дифференциация у позвоночных животных. Онтогенетическое значение мезодермы в гистогенетических процессах. Мезенхима: онтогенетические источники, строение, функции. Производные мезенхимы.

53. Периодизация развития человека. Развитие зародыша на 2-й и 3-й неделях внутриутробной жизни.
54. Закладка, развитие и функциональное значение внезародышевых органов (желточный мешок, амнион, аллантоис, хорион) у позвоночных животных. Особенности развития внезародышевых органов на ранних стадиях эмбриогенеза человека.
55. Плацента. Классификации плацент (анатомическая, гистологическая и теория плацентарной трофики М. Я. Субботина). Типы плацент млекопитающих.
56. Связь зародыша человека с материнским организмом. Имплантация. Дискоидальная, гемохориальная плацента человека: ее развитие, строение, функции.
57. Понятие о критических периодах развития человека во внутриутробном периоде (теория П.Г. Светлова).