

Утверждаю
проректор по учебной деятельности,
профессор А.Б. Ходжаян
«30» мая 2018 год

**Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру
по специальной дисциплине «Клеточная биология, гистология, цитология»**

1. Общий план строения клеток эукариот.
2. Определение клетки. Плазмолемма: строение и химический состав, функции.
3. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение.
4. Однослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение.
5. Морфо-функциональная характеристика железистого эпителия. Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.
6. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество.
7. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула.
8. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
9. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, функции.
10. Морфо-функциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение, функции. Рост хряща и его регенерация.
11. Морфо-функциональная характеристика и классификация костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Строение трубчатых костей.
12. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.
13. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.
14. Исчерченная сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.
15. Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Нейроциты: функции, строение, морфологическая и функциональная классификации. Понятия макро- и микроглии.
16. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
17. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Спинной мозг: развитие, функции, строение серого и белого вещества, их функциональное значение.
18. Морфо-функциональная характеристика коры больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Миелоархитектоника. Гемато-энцефалический барьер, его строение и значение.
19. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика.
20. Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы. Артерии: классификация, их строение и функции.
21. Вены: классификация, строение и функции. Артериолы, капилляры, венулы: функции и строение.
22. Сердце. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение оболочек сердца.
23. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Орган обоняния и вкуса: строение, цитофизиология.

24. Орган зрения. Строение рецепторного аппарата глаза. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппарат глаза.
25. Орган слуха. Строение внутреннего уха, цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха. Орган равновесия. Строение, развитие, функции.
26. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфофункциональная характеристика Т, В-лимфоцитов: рецепторы к антигенам, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка, плазматические клетки.
27. Морфофункциональная характеристика макрофагов: свободные и оседлые макрофаги и их образование, участие в иммунных реакциях, понятие о монокинах (медиаторах); кооперация иммунокомпетентных клеток.
28. Эмбриональный гемопоэз. Развитие крови как ткани. Постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах.
29. Морфо-функциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Строение костного мозга. Стромальные клетки, понятие о «микроокружении».
30. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета. Характеристика клеток «микроокружения» для тимоцитов коркового вещества и мозгового вещества. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.
31. Лимфатические узлы, их строение и функциональные зоны. Стромальные элементы и понятие о «микроокружении».
32. Селезенка. Строение. Особенности кровоснабжения. Белая пульпа. Функциональные зоны и их клеточный состав. Лимфоцитопоэз. Красная пульпа.
33. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источники развития, строение и характеристика нейросекреторных клеток, функции крупноклеточных и мелкоклеточных ядер. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.
34. Эпифиз: источники развития, строение, функции. Гипофиз. Строение, тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и ее значение.
35. Щитовидная железа: источники развития, тканевой и клеточный состав. Особенности секреторного процесса тироцитов, его регуляция.
36. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Участие щитовидной железы в регуляции кальциевого гомеостаза.
37. Надпочечники: источники развития, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика.
38. Морфо-функциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки. Строение языка.
39. Крупные слюнные железы ротовой полости, их строение и функции. Мидалины, строение и функции.
40. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Пищевод: его строение и функции.
41. Желудок. Общая морфо-функциональная характеристика. Особенности строения.
42. Тонкая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов.
43. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Прямая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение. Регенерация.
44. Поджелудочная железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Развитие. Строение экзо- и эндокринных частей, их гистофизиология.
45. Печень. Особенности кровоснабжения. Строение классической печеночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Структурно-функциональная

характеристика гепатоцитов, липоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров. Желчный пузырь: строение и функции.

46. Дыхательная система. Морфо-функциональная характеристика. Развитие.

Воздухоносные пути: строение и функции (трахея и бронхи различного калибра).

47. Легкие. Морфо-функциональная характеристика. Строение респираторных отделов.

Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения легких.

48. Мочевая система. Общая морфо-функциональная характеристика. Почки. Основные этапы развития. Строение и кровоснабжение. Нефроны, их разновидности, основные отделы, гистофизиология.

49. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Источники их развития, строение.

50. Кожа. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение молочных желез.

Особенности строения желез в период лактации. Эндокринная регуляция желез.

51. Морфо-функциональная характеристика мужской половой системы. Яичко, функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Сперматогенез. Строение и роль гематотестикулярного барьера.

52. Семявыводящий проток, семяизвергательный канал, предстательная железа, семенные пузырьки: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие, строение, гормональная регуляция их деятельности.

53. Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Яичник: функции, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Строение. Овогенез.

54. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Понятие о гемато-фолликулярном барьере.

55. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение, функции.

Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.

56. Понятие прогенеза и эмбриогенеза. Периоды и основные стадии эмбриогенеза у человека. Половые клетки человека, их структурно-генетическая характеристика.

Характеристика зародышевого периода.

57. Основные стадии эмбриогенеза. Понятие оплодотворения. Характеристика оплодотворения у человека. Понятие зиготы. Понятие дробления зародыша. Строение зародыша на стадии имплантации у человека.

58. Понятие и основные механизмы гастрюляции. Типы гастрюляции. Морфологическая и временная характеристика гастрюляции у человека. Строение двухнедельного зародыша человека.

60. Плацента, ее значение, появление в эволюции. Типы плацент. Плацента человека, тип, строение, функции. Структура и значение плацентарного барьера.