

«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России)

«Утверждаю»

А.Б. Ходжаян

2024 год

**«Согласовано»**

Декан стоматологического факультета к.м.н., доцент

Ивенский В.Н.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ  
И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ»  
Для студентов стоматологического факультета**

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определение ткани. Классификация тканей. Вклад А.А. Заварзина и Н.Г. Хлопина в учение о тканях. Понятие о стволовых клетках, популяциях клеток, дифферонах. Регенерация и изменчивость тканей.
2. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Источники их развития. Вклад Н.Г. Хлопина в изучении эпителиальных тканей. Особенности строения эпителиальных клеток, поляризация, специальные органеллы, межклеточные соединения.
3. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Классификация. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
4. Морфофункциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Однослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
5. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Типы секреции. Экзокринные железы: классификация, строение.
6. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность внутренней среды. Форменные элементы крови и их количество. Эритроциты: размеры, форма, строение, химический состав, функции, продолжительность жизни.
7. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
8. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
9. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
10. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
11. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение и значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.
12. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее характеристика. Строение сухожилий и связок.
13. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Макрофаги: строение, функции, источники развития. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских ученых в ее изучение.
14. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, функции.
15. Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Хондрогенез. Строение и функции различных видов хрящевой ткани. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
16. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Остеогенез. Строение кости как ткани. Роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.
17. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Строение плоских и трубчатых костей.

18. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: типы, источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.
19. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна.
20. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Мышца, как орган: строение, васкуляризация, эфферентная и афферентная иннервация. Типы мышечных волокон. Регенерация скелетных мышечных волокон.
21. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная сердечная мышечная ткань: источники развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.
22. Морфофункциональная характеристика нервной ткани: состав, функции, источники развития. Классификация нейронов. Строение простой рефлекторной дуги.
23. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нейроны: функции, строение, морфологическая классификация нервных клеток.
24. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых нервных волокон. Регенерация.
25. Нервная ткань. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.
26. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Классификация глиальных элементов. Расположение, строение и функциональное значение олигодендроглии и микроглии.
27. Нервная ткань. Нейроглия: классификация. Расположение, строение и значение эпендимной и астроцитарной глии. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.
28. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Сравнительная характеристика строения миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Особенности строения миелиновых нервных волокон в центральной нервной системе.
29. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нервные окончания: понятие, классификация, строение рецепторных и эффекторных окончаний.
30. Нервная ткань: морфофункциональная характеристика. Виды нервных волокон. Строение и регенерация периферического нерва.
31. Морфофункциональная характеристика и классификация нервной системы. Гистогенез нервной системы. Спинномозговые ганглии: развитие, функции, строение. Спинной мозг: функции, строение серого и белого вещества, их функциональное значение. Глиocyты спинного мозга.
32. Кора больших полушарий. Цитоархитектоника. Понятие гранулярного и агранулярного типов коры. Миелоархитектоника. Модуль как структурно-функциональная единица неокортекса.
33. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.
34. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы. Источники развития сосудов. Артерии: классификация, строение и функции. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.
35. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы. Источники развития сосудов. Вены: классификация, строение и функции. Взаимосвязь структуры вен и гемодинамических условий.
36. Сердечнососудистая система. Микроциркулярное русло. Морфофункциональная характеристика артериол, венул, капилляров, артериоловеноулярных анастомозов.
37. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Васкуляризация. Регенерация.

38. Органы чувств: общая морфофункциональная характеристика, понятие об анализаторах, классификация. Орган обоняния, орган вкуса: источники развития, строение, цитофизиология.
39. Орган зрения. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Представления о зрительном анализаторе. Строение функциональных аппаратов глаза.
40. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Представление о слуховом анализаторе. Строение рецепторной части спирального органа.
41. Орган равновесия: строение, функции. Морфофункциональная характеристика рецепторной части органа равновесия.
42. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Строение костного мозга. Стромальные клетки, понятие о микроокружении. Гемопоэтические клетки и регуляция их развития в постэмбриональный период.
43. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Тимус: строение, функции, понятие о «микроокружении». Особенности кровоснабжения коркового и мозгового вещества долек тимуса. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса.
44. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Лимфатические узлы, их строение и функциональные зоны. Стромальные клетки, понятие о «микроокружении».
45. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Селезенка: функции, строение. Особенности кровоснабжения.
46. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источник развития, строение и характеристика нейросекреторных клеток, функции мелкоклеточных и крупноклеточных ядер. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.
47. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Эпифиз: источники развития, строение, функции. Околощитовидные железы. Источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение.
48. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Гипофиз. Источники развития, строение, тканевой и клеточный адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и ее значение.
49. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Щитовидная железа: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, и функциональная характеристика. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
50. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Надпочечники: источники развития, строения, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика, роль гормонов надпочечников в развитии синдрома стрессового состояния.
51. Морфофункциональная характеристика пищеварительного канала. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Язык: строение, функции. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова. Миндалины: строение, функции. Слюнные железы ротовой полости: строение и функции.
52. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Пищевод: строение, функции. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.
53. Пищеварительная трубка. Общий план строения. Тонкая, толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка.

Особенности строения различных отделов тонкого и толстого кишечника. Иннервация и васкуляризация.

54. Поджелудочная железа. Общая Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение экзокринной и эндокринной части поджелудочной железы.
55. Печень: источники развития, функции, строение классической печеночной доли. Особенности кровоснабжения печени. Представления о портальной дольке и печеночном ацинусе. Желчевыводящие пути: внутривенные, внепеченочные: общий план строения, функции. Желчный пузырь: строение, функции.
56. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути: особенности строения трахеи и различных отделов бронхиального дерева. Дыхательная система. Легкие. Общая Морфофункциональная характеристика. Строение респираторных отделов легкого. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого. Плевра.
57. Общий покров. Компоненты и источники развития кожи. Эпидермис, строение, клеточный состав. Регенерация. Слои дермы кожи и их морфофункциональная характеристика. Производные кожи. Потовые, сальные железы: строение, функции. Волосы: виды, строение корня и стержня волоса.
58. Мочевая система. Морфофункциональная характеристика. Гистогенез. Строение почки. Нефроны: виды, особенности структурной организации различных отделов нефрона. Фазы мочеобразования. Кортикальное и юкстамедуллярное кровоснабжение. Эндокринные аппараты почек. Их значение в регуляции кровотока и артериального давления. Морфофункциональная характеристика мочевыводящих путей.
59. Морфофункциональная характеристика мужской половой системы. Семенник: гистогенез, строение, функции. Сперматогенез. Понятие о гематотестикулярном барьере. Эндокринная функция семенников. Семявыносящие пути: строение, функции. Добавочные железы мужской половой системы: строение, функции, гормональная регуляция их деятельности. Возрастные изменения.
60. Морфофункциональная характеристика женской половой системы. Яичники: функции, гистогенез, строение. Оогенез. Понятие о гематофолликулярном барьере. Эндокринная функция яичников. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение, функции. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Молочная железа. Источники развития. Строение лактирующей и нелактирующей молочной железы. Регуляция лактации. Возрастные изменения.
61. Развитие пищеварительного аппарата. Эмбриональная первичная кишечная трубка. Ротовая и анальные бухты. Источники развития оболочек кишки в различных ее отделах. Общий план строения пищеварительной трубки. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
62. Полость рта. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта: структурные и гистохимические особенности ее эпителия. Типы слизистых полости рта. Твердое и мягкое небо. Морфофункциональная характеристика, строение различных отделов твердого и мягкого неба. Сроки прорезывания постоянных зубов.
63. Типы слизистых полости рта. Губы. Характеристика кожного, переходного и слизистого отделов. Губные железы. Сроки прорезывания постоянных зубов.
64. Типы слизистых полости рта. Щека. Особенности эпителия и соединительнотканной пластинки слизистой щеки. Характеристика мандибулярной, максиллярной и промежуточной зон. Щечные железы. Жировое тело щеки. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
65. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль: физико-химические свойства, особенности обызвествления, трофики и проницаемости. Поверхностные образования эмали. Сроки прорезывания постоянных зубов.

66. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль: эмалевые призмы и межпризматическое вещество. Эмалевые пучки и эмалевые веретена. Особенности обызвествления, трофики и проницаемости эмали. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
67. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль. Особенности строения эмали молочных и постоянных зубов. Эмалево-дентинные и эмалево-цементные соединения. Кутикула, пелликула и их роль в обменных процессах. Сроки прорезывания постоянных зубов.
68. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин, его микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Особенности обызвествления дентина. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
69. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин. Дентиновые каналцы, основное вещество дентина. Дентиновые волокна, радиальные и тангенциальные. Значение одонтобластов для жизнедеятельности дентина. Сходство и различие в строении дентина и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
70. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин, особенности обызвествления. Виды дентина: интеглобулярный, плащевой и околопульпарный. Предентин. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
71. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Первичный, вторичный, иррегулярный дентин. Реакция дентина на повреждение. Сходство и различие в строении дентина и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
72. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Перитубулярный и интертубулярный дентин. Прозрачный дентин и «мертвые пути». Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
73. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Цемент. Строение. Цемент клеточный и бесклеточный. Сходство и различие в строении цемента и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
74. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Морфофункциональная характеристика, строение пульпы. Особенности строения пульпы молочных зубов. Реактивные свойства и регенерация пульпы. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
75. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Строение пульпы зуба. Дентикли. Кровоснабжение и иннервация зуба. Сроки прорезывания постоянных зубов.
76. Ткани пародонта. Десна. Строение и гистохимическая характеристика. Десна свободная и прикрепленная. Межзубные сосочки десны. Десневой желобок, его роль в физиологии зуба. Эпителиальное прикрепление зуба. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
77. Поддерживающий аппарат зубов. Периодонт: функции, строение, характеристика клеток и межклеточного вещества периодонта. Возрастные изменения тканей пародонта. Сроки прорезывания постоянных зубов.
78. Поддерживающий аппарат зубов. Морфофункциональная характеристика зубной альвеолы и альвеолярных отростков. Физиологическая и репаративная перестройка стенки зубной альвеолы. Возрастные изменения тканей пародонта. Сроки прорезывания постоянных зубов.
79. Развитие челюстно-лицевого аппарата. Жаберный аппарат, щели, дуги и их производные. Аномалии развития челюстно-лицевой области. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.

80. Развитие лица и первичной ротовой полости. Развитие верхней и нижней челюстей. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
81. Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную полость рта и носовую полость. Развитие преддверия полости рта. Образование губ и щек. Аномалии развития челюстно-лицевой области. Сроки прорезывания постоянных зубов.
82. Развитие языка. Аномалии и пороки развития языка. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
83. Развитие зубной пластинки и образование зубных зачатков, дифференцировка зубных зачатков. Эпителиальный зубной орган, зубной сосочек, зубной мешочек. Их строение, развитие и их производные. Сроки прорезывания постоянных зубов.
84. Развитие зуба. Стадии гистогенеза зуба. Дентиногенез. Одонтобласты и их значение в образовании дентина. Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин. Сроки прорезывания постоянных зубов.
85. Развитие зуба. Стадии гистогенеза зуба. Образование эмали. Энамелобласты. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали. Сроки прорезывания постоянных зубов.
86. Развитие корня зуба. Стадии гистогенеза зуба. Образование цемента. Цементобласты и их значение в образовании цемента. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
87. Развитие корня зуба. Образование эпителиального корневого влагалища. Роль корневого влагалища в формировании корней у однокорневых и многокорневых зубов. Развитие периодонта и костной альвеолы. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
88. Развитие пульпы зуба. Дифференцировка клеток зубного сосочка. Связь этого процесса с васкуляризацией и иннервацией зубного сосочка. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
89. Прорезывание молочных зубов. Морфологические изменения, предшествующие началу прорезывания. Структурные изменения над прорезывающей коронкой зуба. Образование зубодесневого желобка. Теории прорезывания. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
90. Развитие постоянных зубов. Закладка и прорезывание постоянных зубов. Сроки прорезывания постоянных зубов. Взаимоотношения зачатков развивающихся зубов с замещающими молочными зубами. Изменения в тканях замещающих молочных зубов.

#### **КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ МИКРОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

1. Высокий призматический эпителий канальцев почки (гематоксилин-эозин)
2. Кровь человека (Романовский-Гимза, азури 11 – эозин).
3. Сухожилие в продольном разрезе (гематоксилин-эозин)
4. Сухожилие в поперечном разрезе (гематоксилин-эозин)
5. Эластическая связка (гематоксилин-пикрофуксин)
6. Гиалиновый хрящ (гематоксилин-эозин)
7. Эластический хрящ (орсеин)
8. Кость в поперечном разрезе (тионин-пикриновая кислота)
9. Развитие кости из мезенхимы (гематоксилин-эозин)
10. Поперечно-полосатая мышечная ткань языка (железный гематоксилин)
11. Миокард (железный гематоксилин)
12. Спинальный ганглий (гематоксилин-эозин)
13. Спинной мозг (импрегнация солями серебра)
14. Мозжечок (импрегнация солями серебра)

15. Кора больших полушарий (импрегнация солями серебра)
16. Артериолы, венулы, капилляры (гематоксилин-эозин)
17. Артерия эластического типа (орсеин)
18. Эндокард с миокардом или волокна Пуркинье (гематоксилин-эозин)
19. Листовидные сосочки языка (гематоксилин-эозин)
20. Роговица (гематоксилин-эозин)
21. Задняя стенка глаза или сетчатка (гематоксилин-эозин)
22. Лимфатический узел (гематоксилин-эозин)
23. Селезенка (гематоксилин-эозин)
24. Вилочковая железа (гематоксилин-эозин)
25. Щитовидная железа (гематоксилин-эозин)
26. Надпочечник (гематоксилин-эозин)
27. Гипофиз (гематоксилин-эозин)
28. Нитевидные сосочки языка (гематоксилин-эозин)
29. Миндалина (гематоксилин-эозин)
30. Околоушная слюнная железа (гематоксилин-эозин)
31. Пищевод (гематоксилин-эозин)
32. Дно желудка (конго красный)
33. Тонкая кишка (гематоксилин-эозин)
34. Толстая кишка (гематоксилин-эозин)
35. Поджелудочная железа (гематоксилин-эозин)
36. Печень человека (гематоксилин-эозин)
37. Трахея (гематоксилин-эозин)
38. Легкое (гематоксилин-эозин)
39. Кожа пальца человека (гематоксилин-эозин)
40. Кожа с волосом (гематоксилин-эозин)
41. Почка (гематоксилин-эозин)
42. Мочевой пузырь (гематоксилин-эозин)
43. Семенник (гематоксилин-эозин)
44. Яичник (гематоксилин-эозин)
45. Матка (гематоксилин-эозин)
46. Плацента, материнская часть (гематоксилин-эозин)
47. Плацента, плодная часть (гематоксилин-эозин)
48. Шлиф зуба (неокрашенный препарат)
49. Ранняя стадия развития зуба (гематоксилин-эозин)
50. Поздняя стадия развития зуба (гематоксилин-эозин)