ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Объекты и методы микроскопического исследования в гистологии. Основные этапы изготовления гистологического препарата: последовательность процедур и их суть. Виды микропрепаратов: срезы, мазки, отпечатки, пленки.
2. Клетка как уровень структурно-функциональной организации многоклеточных организмов. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Надклеточные и постклеточные структуры как производные клеток. Цитоплазма клетки: общая морфофункциональная характеристика. Гиалоплазма.
3. Биологические мембраны клеток, их строение, химический состав и основные функции. Плазматическая мембрана. Деление клетки на отсеки и их биологическое значение.
4. Структурные основы рецепторной функции плазмолеммы: понятие о сигналах и сигнальных молекулах. Клеточные рецепторы, их классификация и структурно-функциональная характеристика.
5. Структурные основы транспортной функции плазмолеммы. Эндоцитоз и его типы. Экзоцитоз. Понятие о механизмах транспорта веществ через плазмолемму.
6. Клеточные соединения, типы и их структурно-функциональная характеристика.
7. Органеллы клетки. Определение, классификации. Органеллы общего значения. Мембранные органеллы, их строение и функции, взаимодействие в метаболизме клетки.
8. Цитоскелет клетки: их строение, химический состав. Центриоли: строение и функции. в неделящемся ядре и при митозе. Органеллы специального назначения, их строение и функциональное значение в клетках.
9. Клеточные включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Роль включений в жизнедеятельности клеток.
10. Ядро клетки: основные компоненты и их структурно-функциональная характеристика (кариолемма, комплекс поры, ядрышко, хроматин и его разновидности, ядерный матрикс). Ядерно-цитоплазматические отношения как показатель функционального состояния клеток.
11. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика. особенности у различных видов клеток. Способы репродукции клеток.
12. Реактивные свойства клеток, их медико-биологическое значение, представления о компенсации и декомпенсации на клеточном и субклеточном уровнях. Изменения клеток при воздействии ионизирующей радиации. Значение цитологии для медицины.
13. Старение и гибель клеток. Молекулярно-генетическая теория старения клетки. Некроз и апоптоз, их морфофункциональная характеристика и отличительные признаки.
14. Ткань как уровень структурно-функциональной организации многоклеточных организмов. Определение. Классификация тканей: морфофункциональная и гистогенетическая. Типы тканевых систем и их основные свойства. Значение гистологии для медицины.
15. Ткань как система клеток и их производных. Стволовые клетки, клеточные популяции, клон, дифферон. Пост- и надклеточные структуры, межклеточное в-во. Гистогенез и регенерация.
16. Структурные основы гомеостаза. Внутриклеточный гомеостаз: организация потоков вещества, энергии и информации. Тканевой и органный гомеостаз. Процессы регенерации как материальная основа структурного гомеостаза.

17. Эпителиальные ткани. Принципы структурной организации и функции. Классификации (морфофункциональная и онтофилогенетическая). Специальные органеллы, их строение и функциональное значение. Клеточные контакты в различных видах эпителия. Базальная мембрана.
18. Покровные эпителии. Морфофункциональная характеристика, классификации (морфофункциональная и онтофилогенетическая). Строение однослойных и многослойных эпителиев. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток у различных видов эпителия.
19. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Гистофизиология секреторного процесса. Секреторный цикл. Типы секреции. Железы и их классификация. Особенности строения экзокринных и эндокринных желез.
20. Сосудистый эндотелий. Источники развития. Структурно-функциональная организация эндотелиоцитов. Органная специализация. Регенерация.
21. Система крови. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Половые особенности крови.
22. Эритроциты, их количество, форма, размеры, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Эритроцитопоэз. Ретикулоциты.
23. Кровяные пластинки (тромбоциты), строение, классификация, количество, функции, продолжительность жизни. Тромбоцитопоэз.
24. Лейкоциты: классификация и морфофункциональная характеристика. Лейкоцитарная формула.
25. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Гранулоцитопоэз.
26. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В-лимфоцитах.
27. Гемопоэз. Понятие о стволовых и полустволовых клетках, дифферонах, особенностях эмбрионального и постэмбрионального кроветворения: миелопоэз и лимфопоэз (антигеннезависимый и антигензависимый)..
28. Соединительные ткани. Общая морфофункциональная характеристика, классификация. Гистогенез, мезенхима.
29. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Источник развития. Составные компоненты, их морфофункциональная характеристика. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.
30. Клетки соединительной ткани. Источники развития, классификация. Макрофаги и тучные клетки, их роль в защитных реакциях. Макрофагическая система.
31. Межклеточное вещество соединительных тканей. Составные компоненты, образование, строение и функциональное значение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна: роль, строение и химический состав. Типы коллагенов волокон и их локализация в организме. ,
32. Взаимодействие клеток крови и соединительной ткани в защитных реакциях организма.
33. Плотная волокнистая соединительная ткань. Классификация, морфофункциональная характеристика.
34. Соединительные ткани со специальными свойствами. Классификация. Морфофункциональная характеристика.
35. Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика и классификация. Характеристика клеток, межклеточного вещества. Особенности строения различных видов хрящевых тканей. Развитие, рост, регенерация.

36. Суставной хрящ, особенности его структурной организации и функции. Синовиальная оболочка и синовиальная среда суставов.
37. Костные ткани. Общая морфофункциональная характеристика и классификация. Характеристика клеток и межклеточного вещества. Кость как орган.
38. Гистогенез костных тканей: интрамембранозный (прямой) и эндохондральный (непрямой) остеогенез. Перестройка кости и ее репаративная регенерация.
39. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация, источники развития. Регенерация мышечных тканей.
40. Гладкие мышечные ткани. Источники развития. Структурная организация гладкой мышечной ткани. Иннервация. Механизм сокращения гладких мышечных клеток.
41. Скелетная поперечнополосатая мышечная ткань. Источник развития. Структурная организация ткани, ее иннервация. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон. Строение мышцы как органа. Регенерация мышечной ткани.
42. Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань. Источник развития. Структурно-функциональная характеристика различных типов кардиомиоцитов. Возможности регенерации сердечной поперечнополосатой мышечной ткани.
43. Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика, источники развития. Классификация нейронов (морфологическая, функциональная, нейромедиаторная), их строение и регенерация.
44. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика безмиелиновых и миелиновых нервных волокон, их регенерация.
45. Рецепторные нервные окончания. Морфологическая и функциональная классификации рецепторов, принцип их строения.
46. Эффекторные нервные окончания. Классификация, принципы строения и функции. Межнейрональные синапсы, классификация, строение.
47. Нейроглия. Источники развития. Классификация. Строение и значение различных типов глиоцитов.
48. Орган как уровень структурно-функциональной организации многоклеточных организмов. Определение. Типы органов, принципы их структурной организации. Понятие о структурно-функциональных единицах органов.
49. Нервная система. Общая характеристика, функции. Источники развития. Нейронная теория, ее основные положения. Понятие о принципах нейронной интеграции. Нервные центры. Рефлекторные дуги.
50. Спинной мозг. Источники развития, общая характеристика, функции. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг. Строение белого вещества.
51. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка, глиоциты. Межнейрональные связи (модули мозжечка).
52. Кора конечного (большого) мозга. Источники развития, морфофункциональная характеристика. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий. Понятие о колонках и модулях.
53. Периферическая нервная система. Спинномозговые ганглии: принципы их организации, тканевой состав, морфофункциональная характеристика. Нерв, его строение и регенерация.
54. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфофункциональная характеристика, отделы. Строение и нейронный состав экстрамуральных и интрамуральных ганглиев. Пре- и постганглионарные нервные волокна. Особенности строения рефлекторных дуг автономной нервной системы.
55. Органы чувств. Понятие о сенсорной системе и анализаторе. Классификация органов чувств. Классификация, строение рецепторных клеток.

56. Орган обоняния. Общая характеристика, источник развития. Строение и клеточный состав обонятельного эпителия. Гистофизиология рецепторных клеток органа обоняния.
57. Орган зрения. Источники развития. Общий план строения глазного яблока, оболочки глазного яблока, строение, тканевой состав. Функциональные аппараты глаза. Строение роговицы, хрусталика и ресничного тела
58. Орган зрения. Световоспринимающий рецепторный аппарат: источники развития, строение. Нейронный состав сетчатки. адаптивные изменения сетчатки. Особенности строения центральной ямки и диска зрительного нерва.
59. Орган вкуса. Источник развития. Общая характеристика, локализация. Строение и клеточный состав вкусовых почек.
60. Орган слуха. Источники развития. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация.
61. Орган равновесия. Источник развития. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: рецепторные отделы, строение и клеточный состав пятен и ампулярных гребешков.
62. Сосуды. Источники развития. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Иннервация и васкуляризация сосудов. Регенерация сосудов.
63. Артерии. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.
64. Микроциркуляторное русло. Состав, структура и функции компонентов. Капилляры. Классификация. Строение. Органоспецифичность капилляров. Регенерация.
65. Понятие о гистогематических барьерах. Классификация, строение, функциональное значение.
66. Вены. Морфофункциональная характеристика. Классификация, строение и функция вен. Взаимосвязь структуры вен и гемодинамических условий.
67. Лимфатические сосуды. Общая характеристика, классификация, строение лимфатического капилляра и лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. ,
68. Сердце. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Васкуляризация сердца. Регенерация миокарда
69. Сердце. Проводящая система сердца: строение и гистохимическая характеристика ее элементов. Иннервация и васкуляризация сердца.
70. Органы кроветворения. Принципы структурной организации. Классификация органов и их функции. Процессы лимфоцитопоэза в тимусзависимых (Т-зона) и тимуснезависимых (В-зона) зонах вторичных лимфоидных органов. Понятие об иммунитете, иммуноцитах, антигенах и антителах.
71. Красный костный мозг. Источники развития, строение, тканевой состав, функции. Понятие о микроокружении. Регуляция гемопоэза. Желтый костный мозг.
72. Тимус. Источники развития, строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек тимуса, функции. Кровоснабжение тимуса. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.
73. Селезенка. Источники развития, строение, тканевой состав, функции. Белая пульпа, тимусзависимые и тимуснезависимые зоны. Кровоснабжение селезенки. Красная пульпа.
74. Лимфатические узлы. Источники развитие, строение, тканевой состав и функциональное значение, тимусзависимые и тимуснезависимые зоны.

75. Лимфоидные узелки слизистых оболочек пищеварительной и дыхательной систем. Общая морфофункциональная характеристика. Миндалины, червеобразный отросток, пейеровы бляшки: строение и функции.
76. Эндокринная система. Общая характеристика эндокринной системы: понятие о гормонах, клетках-мишенях, рецепторах. Аутокриния, паракриния, эндокриния. Классификация органов эндокринной системы. Механизмы регуляции в эндокринной системе: принцип иерархической организации, обратная связь.
77. Гипоталамус: источник развития, строение и функции. Нейроэндокринные клетки ядер переднего и медиобазального гипоталамуса, строение, функция. Принципы регуляции функций гипоталамуса.
78. Гипофиз. Источники развития. Строение: тканевой и клеточный состав аденогипофиза и нейрогипофиза. Морфофункциональная характеристика аденоцитов, их изменения при нарушении гормонального статуса. Регуляция функций.
79. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Строение и функциональное значение. Нейрогемальные органы, особенности их васкуляризации. Нейрогемальные синапсы.
80. Эпифиз. Источники развития, строение, функции. Роль эпифиза в эндокринной системе.
81. Щитовидная железа. Источники развития. Строение: тканевой и клеточный состав. Функции. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
82. Околощитовидные железы. Источники развития. Тканевой и клеточный состав. Функции.
83. Надпочечники. Источники развития. Строение коркового и мозгового вещества. Морфофункциональная характеристика адренокортикоцитов, их изменения в связи с уровнем биосинтеза и секреции гормонов. Функция надпочечников и ее регуляция.
84. Дисперсная эндокринная система (ДЭС). Источники развития, локализация элементов, клеточный состав. Способы воздействия гормонов ДЭС. Представление о гастропанкреатической системе.
85. Пищеварительная система. Источники развития. Общий план строения стенки пищеварительного канала, характеристика оболочек разных отделов. Принципы кровоснабжения и иннервации. Регенерация.
86. Полость рта. Источники развития. Губы, щеки, твердое и мягкое небо, десны. Строение слизистой оболочки органов полости рта в связи с функцией и особенностями пищеварения. Строение языка.
87. Зубы. источники и основные этапы эмбрионального развития.
88. Зубы. Строение тканей зуба. Поддерживающий аппарат зуба. Регенерация тканей зуба.
89. Большие слюнные железы. Источник развития, функции, классификация, строение. Регенерация больших слюнных желез.
90. Глотка: строение и функции. Жаберный аппарат, его значение в развитии органов лица и шеи.
91. Пищевод. Источники развития, строение и тканевой состав стенки пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, локализация, строение, функции.
92. Желудок. Источники развития. Морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез. Иннервация и васкуляризация. Регенерация.
93. Тонкая кишка. Источники развития. Морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Регенерация эпителия тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке тонкой кишки. Васкуляризация и иннервация.
94. Структурные основы пищеварения в тонкой кишке: полостное, пристеночное, мембранное, внутриклеточное. Гистофизиология системы крипта-ворсинка.

95. Толстая кишка. Строение стенки толстой кишки, ее тканевый состав, функции. Лимфоидные образования стенки толстой кишки. Червеобразный отросток: особенности строения и функции. Прямая кишка: строение стенки.
96. Поджелудочная железа. Источники развития. Строение экзо- и эндокринных отделов, их гистофизиология. Регенерация.
97. Печень. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Особенности кровообращения. Строение и клеточный состав классической печеночной дольки. Понятие о портальной дольке и ацинусе. Регенерация.
98. Печень. Структурные основы желчеобразования и желчевыделения. Гистофизиология гепатоцитов. Желчевыводящие пути: желчные капилляры, холангиолы и междольковые желчные протоки, их строение. Желчный пузырь, строение и функция
99. Дыхательная система. Источники развития, основные стадии пренатального и постнатального развития. Общая характеристика дыхательной системы, воздухопроводящие пути и респираторный отдел. Респираторные и нереспираторные функции дыхательной системы.
100. Воздухопроводящие пути дыхательной системы. Строение и функции трахеи и бронхов различного калибра. Клеточный состав трахеобронхиального эпителия. Структурные основы слизисто-ресничного транспорта.
101. Респираторные отделы легкого. Состав и строение респираторных отделов. Клеточный состав стенки альвеолы. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене.
102. Структурная организация сурфактантной системы легких: источники образования и разрушения сурфактанта, ультраструктурная характеристика внутриклеточного и внеклеточного сурфактанта, его функциональное значение.
103. Кожа. Источники развития, структурные компоненты, строение и функциональное значение. Процесс кератинизации и физиологической регенерации эпидермиса кожи.
104. Производные кожи. Железы кожи: сальные и потовые, строение, локализация, функции. Волосы, ногти, их строение.
105. Почки. Источники и основные этапы развития. Строение и особенности кровоснабжения. Нефроны, классификация, основные отделы, гистофизиология мочеобразования.
106. Эндокринный аппарат почки. Строение и функции.
107. Органы мочевыделения. Источники развития, строение. Особенности строения мужской и женской уретры.
108. Мужская половая система, ее состав и функциональное значение. Яичко, источники развития, строение и функции. Сперматогенез, его регуляция. Эндокринная функция яичка.
109. Семявыносящие пути мужской половой системы. Источники развития, строение, функции.
110. Добавочные железы мужской половой системы. Источники развития, строение, функции. Семенная жидкость, ее состав.
111. Женская половая система. Яичник: источники развития, строение и функции. Овогенез. Циклические изменения в яичнике в периоде половой зрелости и их гормональная регуляция. Эндокринная функция яичника.
112. Женская половая система. Маточные трубы, матка, влагалище. Источники развитие, строение, функции. Циклические изменения органов женской половой системы и их гормональная регуляция. Возрастные изменения.
113. Молочная железа. Источники развития, строение, особенности структуры лактирующей и нелактирующей железы. Регуляция лактации.

114. Прогенез. Морфофункциональная характеристика половых клеток. Сперматогенез и овогенез, сравнительная характеристика.
115. . Этапы эмбрионального развития и биологическая сущность. Составные компоненты и механизмы регуляции эмбрионального развития.
116. Оплодотворение. Фазы оплодотворения, их сущность и значение. Дробление, строение бластулы у человека.
117. Гаструляция: определение, характеристика и значение. Этапы и механизмы гаструляции.
118. Гистогенез и органогенез. Развитие основных систем органов человека на 4-8-й неделях эмбриогенеза.
119. Внезародышевые органы человека. Источники развития, строение и функции желточного мешка, аллантоиса, амниона, пупочного канатика, хориона.
120. Имплантация. Хорион. Плацента человека, ее развитие, строение, функции.
121. Критические периоды внутриутробного и постнатального развития. Влияние экзо- и эндогенных факторов на развитие. Значение эмбриологии для медицины

Дополнительные профильные вопросы для педиатрического факультета

1. Гемограмма новорожденного. Виды гемоглобина и их значение. Особенности лейкоцитарной формулы у детей.
2. Источники и этапы пренатального развития легкого. Начало формирования и созревания сурфактанта в эмбриональном легком. Роль околоплодных вод в формировании дыхательных путей. Строение респираторных путей накануне рождения. Первый вдох новорожденного. Особенности легкого новорожденного и ребенка первых лет жизни.
3. Источники и основные этапы развития органов ЖКТ. Становление секреторной и ферментативной активности слюнных желез, желез желудка, энтероцитов. Формирование лимфоидого аппарата ЖКТ.
4. Источники и основные этапы развития органов нервной системы. Становление функции нейрона в эмбриогенезе, изменение коры больших полушарий в постнатальном онтогенезе.
5. Источники и основные этапы развития щитовидной железы. Варианты ее строения.
6. Источники и основные этапы развития надпочечника. Надпочечник новорожденного.
7. Источники и основные этапы развития почки. Становление мочеобразовательной и мочевыделительной функций. Почка новорожденного, состояние фильтрационного барьера, реабсорбционной и концентрационной способности.
8. Источники и основные этапы развития семенника. Сперматогенез и эндокринная функция семенника в пренатальном развитии. Семенник ребенка.