

# ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ-ГИСТОЛОГИИ ПОЛО- СТИ РТА

## ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 060201 – «СТОМАТОЛОГИЯ»

### Экзаменационные вопросы

1. Предмет и задачи гистологии, связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами. Значение гистологии для теоретической и практической медицины.
2. Основные принципы и этапы приготовления гистологических препаратов. Методы выявления элементов нервной и эластической тканей. Гистохимия.
3. Методы цитологических и гистологических исследований. Виды микроскопии: световая (в светлом поле, ультрафиолетовая, метод темного поля, люминесцентная, фазово-контрастная, интерференционная, поляризационная), электронная (трансмиссионная, сканирующая, высоковольтная). Метод замораживания – скальвания. Культура тканей, микроургия. Клеточная инженерия, понятие о гетерокарионе, гибридизация.
4. История развития гистологии. Зарубежные гистологические школы 19 века (Пуркинье, И.Мюллер, С.Рамон-и Кахал и др.). Развитие гистологии в России – Петербургская, Московская, Киевская, Казанская, Томская гистологические школы. Вклад в развитие нейрогистологии профессоров А.С. Догеля и А.Е. Смирнова.

### Цитология.

5. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Общий план строения. Клеточная теория. Неклеточные структуры.
6. Ядро, его компоненты и значение. Хроматин, его разновидности, структура и химия. Морфология митотических хромосом. Уровни компактизации ДНК. Репликон.
7. Ядрышко: химический состав, структура, значение. Транскрипция нерибосомных генов. Ядерный белковый матрикс. Ядерная оболочка.
8. Строение и свойства биологических мембран клетки. Плазматическая мембрана, строение, функции. Виды межклеточных контактов.
9. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Гиалоплазма, ее состав и значение. Классификация органелл. Строение и функция мембранных органелл.
10. Немембранные органеллы. Органеллы специального значения. Опорно-двигательная система клетки.
11. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Реакция клеток на внешнее воздействие. Регенерация. Виды смерти клеток. Апоптоз.
12. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика. Полиплоидия. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика.

### Общая гистология.

13. Ткань как один из уровней организации живого. Определение понятия «ткань» (по Заварзину, Меллендорфу, Хлопину, Клишову), основные признаки, заложенные в определение. Понятие о стволовой клетке, дифференциации, диффероне, детерминации, клеточной популяции.
14. Классификация тканей (по Лейдигу и Келликеру, по Заварзину). Восстановительная способность и пределы изменчивости тканей.
15. Эпителиальные ткани. Общие признаки эпителия как ткани. Источники развития. Классификация эпителиев (морфологическая, онтогенетическая по Хлопину, на основании органоспецифической детерминации по Клишову). Базальная мембрана.
16. Эпителии кожного и кишечного типа. Топография, источники развития, строение, регенерация.
17. Эпителии почечного, целомического, нейроглиального типа. Топография, источники развития, строение, регенерация.
18. Железистый эпителий. Фазы секреторного цикла. Принципы классификации экзокринных желез. Типы секреции. Регенерация эпителиев.
19. Понятие о тканях внутренней среды, их источники развития. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Плазма. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты. Гемограмма (формула крови), ее возрастные изменения.

20. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни, источники образования.
21. Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
22. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В- лимфоцитах, их участие в клеточном и гуморальном иммунитете.
23. Кроветворение. Понятие о стволовых и полустволовых клетках, дифферонах. Кроветворные ткани, строение и функции их стромы. Периоды и особенности кроветворения у эмбриона, у новорожденных и в детском возрасте.
24. Схема постэмбрионального кроветворения. Вклад отечественных и зарубежных ученых в становлении унитарной теории кроветворения. Эритроцитопоз. Взаимодействие стромальных и гемопоэтических элементов. Гранулоцитопоз. Мегакариоцитопоз. Моноцитопоз. Лимфоцитопоз.
25. Собственно соединительные ткани. Морфофункциональная характеристика. Классификация и источники развития.
26. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества.
27. Плотная волокнистая соединительная ткань, её разновидности. Строение сухожилий и связок.
28. Соединительная ткань со специальными свойствами. Морфофункциональная характеристика ретикулярной, пигментной, слизистой и жировой тканей.
29. Хрящевые ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация, источник развития. Строение клеток и межклеточного вещества. Надхрящница. Рост хряща, его регенерация и возрастные изменения. Особенности суставного хряща и его регенерация.
30. Костные ткани, их классификация. Характеристика клеток и межклеточного вещества. Ретикулофиброзная костная ткань. Строение пластинчатой костной ткани на примере диафиза трубчатой кости. Кость как орган. Возрастные особенности костных тканей.
31. Костные ткани, способы и источники их развития. Развитие кости из мезенхимы. Развитие кости на месте хряща. Перестройка кости в процессе физиологической регенерации. Рост трубчатой кости. Регенерация кости после перелома.
32. Понятие об иммунной системе и её тканевых компонентах. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Костный мозг (сумка Фабриция) и тимус как центральные органы лимфоцитопоза и иммуногенеза. Периферические органы иммунной системы. Антигенезависимая и антигенезависимая дифференцировка Т – и В - лимфоцитов, дифференцировка клеток плазматического ряда
33. Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей. Понятие о миоидных клетках и мионейральной ткани.
34. Скелетная исчерченная мышечная ткань: источники развития, принцип организации, структурная единица ткани, миосимпласты и миобласты, саркоlemma, саркоплазма, органеллы специального и общего значения, миофибриллы, саркомер, саркоплазматическая сеть, триады, включения саркоплазмы. Типы мышечных волокон.
35. Скелетная мышца как орган, её структурно-функциональная единица, иннервация. Механизм сокращения расслабления. Регенерация мышечной ткани.
36. Сердечная мышечная ткань: источник развития, структурная и функциональная характеристика ткани, особенности иннервация и сократительной активности, виды кардиомиоцитов, регенерация.
37. Гладкая мышечная ткань полых органов и трубчатых образований: источник развития, структурная единица ткани, их функциональное объединение, особенности сократительной активности и её регуляция, регенерация ткани. Строение, сократительная и несократительная функции гладких миоцитов.
38. Нервная ткань, общая морфофункциональная характеристика. Отечественные и зарубежные нейрогистологические школы. Основные положения нейронной теории, вклад С. Рамона-и-Кахала в её становление. Развитие нервной системы.
39. Нейрон, структурно-функциональная характеристика, классификация. Строение основных отделов нейронов: перикариона, дендрита, нейрита, аксонального холмика инициального сегмента. Аксональный и дендритный транспорт, механизм. Трансверсальный транспорт.

40. Структурно-функциональная классификация миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Процесс миелинизации и функция миелина. Строение периферического нерва. Дегенерация и регенерация нервных волокон при повреждении.
41. Глия, классификация, источники развития. Структурно-функциональная характеристика эпендимной глиии.
42. Глия, классификация. Структурно-функциональная классификация астроцитов и олигодендроглии. Шванновская глия, её роль в миелинизации.
43. Глия, классификация, источники развития. Микроглия, строение, функция. Мультипотентный глиальный элемент. Обновление глиии.
44. Глия, классификация, структурно-функциональная характеристика, источники развития. Прогрессивно-пролиферативные и регрессивные глиальные реакции. Изменения глиии при некоторых патологиях.
45. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные и эффекторные окончания мышечной ткани.
46. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Окончания в эпителиальной и соединительной тканях.
47. Межнейронные синапсы. Классификация. Строение, механизмы передачи нервного импульса в синапсах. Структурные основы обучаемости и памяти. Патоморфологические изменения нервных окончаний.

#### Частная гистология.

48. Общая морфофункциональная характеристика нервной системы. Источники и ход эмбрионального развития.
49. Периферическая нервная система. Чувствительные нервные узлы. Строение, тканевой состав, цитофункциональная характеристика нейронов и нейроглиии спинномозгового узла.
50. Спинной мозг: развитие, строение серого и белого вещества, нейронный состав, нейроглия. Спинномозговая рефлекторная дуга. Собственный рефлекторный аппарат спинного мозга.
51. Кора полушарий большого мозга. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Возрастные изменения. Структурные основы хранения информации.
52. Цитоархитектоника слоев коры полушарий большого мозга. Типы нейронов. Глия. Миелоархитектоника коры полушарий большого мозга.
53. Представление о модульной организации коры полушарий: межнейрональные связи, тормозная система, афферентное и эфферентное звенья.
54. Мозжечок. Общая морфофункциональная характеристика. Нейронный состав и глия коры мозжечка; афферентное и эфферентное нервные волокна коры мозжечка. Тормозные нейроны. Межнейрональные связи.
55. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика. Центральный и периферический отделы. Строение интрамурального вегетативного нервного узла.
56. Понятие об анализаторах и общая морфофункциональная характеристика органов чувств. Классификация, общий план строения и цитофизиология рецепторных клеток. Орган обоняния, общий план строения, развитие.
57. Орган зрения. Общий план строения глаза, оболочки глазного яблока, их отделы и производные, тканевой состав. Источники и ход эмбрионального развития глаза.
58. Сетчатка. Нейронный состав и глиоциты. Гематоретинальный барьер. Строение и цитофизиология палочко- и колбочконесущих нейросенсорных клеток.
59. Орган слуха и равновесия: общая морфофункциональная характеристика, основные отделы (наружное, среднее и внутреннее ухо), эмбриональное развитие.
60. Улитковая часть перепончатого лабиринта внутреннего уха. Строение, клеточный состав и гистофизиология органа Корти (опорные и волосковые клетки). Иннервация. Строение спирального ганглия.
61. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта внутреннего уха. Рецепторные отделы полукружных каналов, эллиптического и сферического мешочков. Строение, клеточный состав и гистофизиология пятна и ампулярных гребешков.
62. Кожа. Морфофункциональная характеристика, тканевой состав, эмбриональные источники развития. Слои и диффероны клеток в эпидермисе. Особенности “толстой” кожи ладоней и подошв. Процесс кератинизации и физиологической регенерации эпидермиса. Рецепторный аппарат кожи.

63. Собственно кожа (дерма), ее слои, тканевой состав, источники развития. Сальные и потовые железы кожи, их гистофизиология, клеточный состав. Ороговевающие придатки кожи. Развитие, строение, рост и смена волос. Возрастные и половые особенности кожи.
64. Общая морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Источник эмбрионального развития. Классификация, строение и функция артерий и вен. Связь строения с гемодинамическими условиями.
65. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфофункциональная характеристика. Строение артериолы и венулы.
66. Классификация, строение и функция капилляров. Гематотканевые барьеры их особенности в органах ротовой полости, в пульпе и периодонте зуба.
67. Общая морфофункциональная характеристика стенки сердца. Ход и источники эмбрионального развития.
68. Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммунной защиты.
69. Красный костный мозг. Строение, функция, источники развития, возрастные изменения. Характеристика гемопоэзов.
70. Тимус. Строение, функция. Источники и ход эмбрионального развития. Понятие о возрастной и акцидентальной инволюции тимуса.
71. Лимфатический узел, селезенка. Строение, функция, развитие. Особенности внутриорганного кровообращения селезенки.
72. Общая морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Понятие о гормонах и “клетках-мишенях”. Классификация эндокринных желез.
73. Центральные органы эндокринной системы. Основные источники развития. Гипоталамо-гипофизарная система, общий план строения, особенности кровообращения.
74. Гипофиз. Строение, клеточный состав, основные гормоны их физиологическое значение.
75. Эпифиз. Строение, клеточный состав, основные гормоны их физиологическое значение.
76. Развитие, строение и функция щитовидной железы. Фазы секреторного цикла. Особенности строения фолликулов при гипер – и гипопункции железы. Кальцитониноциты. Возрастные изменения.
77. Строение и функция околощитовидных желез. Источники развития. Возрастные изменения. Гормоны - регуляторы фосфорно-кальциевого обмена в костной ткани челюстно-лицевой области и зубах.
78. Надпочечники. Строение, развитие и гистофизиология коркового и мозгового вещества. Возрастные изменения.
79. Одиночные гормонпродуцирующие клетки: морфологическая классификация, гормональный профиль, объединение в диффузную эндокринную систему. Локализация элементов в слюнных железах.
80. Дыхательная система. Воздухоносные пути. Источники развития. Строение трахеи и бронхов различного калибра.
81. Легкие. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение воздухоносных и респираторных отделов. Ацинус. Воздушно-кровяной барьер. Легкое новорожденного.
82. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительной системы. Принцип строения стенки пищеварительной трубки, тканевой состав оболочек, источники и ход эмбрионального развития основных отделов пищеварительной трубки.
83. Пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и тканевый состав стенки в различных отделах его отделах. Железы пищевода. Возрастные особенности пищевода.
84. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Эмбриональные источники развития. Особенности строения различных отделов органа. Цитофизиологическая характеристика покровного железистого эпителия.
85. Железы желудка: локализация, строение, клеточный состав, микро- и ультрамикроскопические особенности клеток, их цитофизиология. Регенерация эпителия желез и покровного эпителия. Возрастные особенности строения желудка.
86. Тонкая кишка. Общая морфофункциональная характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав, эмбриональные источники развития. Система “крипта-ворсинка” как структурно-функциональная единица слизистой оболочки тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация.

87. Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки ободочной кишки, ее тканевый состав и эмбриональные источники развития тканей. Особенности клеточного состава, цитофизиологии обновляемости и ультраструктурные особенности клеток эпителия слизистой оболочки толстой кишки.
88. Печень. Эмбриональные источники развития, общая морфофункциональная характеристика, кровоснабжение. Долька как структурно-функциональная единица печени. Представление о портальной дольке и печеночном ацинусе. Возрастные особенности.
89. Печеночная долька: микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, цитофизиология клеток внутридольковых синусоидных сосудов (эндотелиоцитов, купферовских звездчатых макрофагов, рiт-клеток), липоцитов (клеток Ито) перисинусоидальных пространств Диссе и гепатоцитов.
90. Желчевыводящие пути. Желчные канальцы, желчные протоки, желчный пузырь. Строение, функция.
91. Поджелудочная железа. Общая морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники развития. Ацинус как структурно-функциональная единица экзокринного отдела железы. Классификация и цитофизиологическая характеристика эндокриноцитов островков поджелудочной железы. Ацинозно-инсулярные клетки. Возрастные особенности поджелудочной железы.
92. Ротовая полость и ее производные. Общий принцип строения, источники развития, тканевый состав. Ороговение в эпителии слизистой ротовой полости. Регенерация эпителия, возрастные особенности.
93. Слизистая оболочка выстилающего типа. Губы, строение кожного, переходного и слизистого отделов. Щеки, строение максиллярной, мандибулярной и промежуточной зон. Щечные железы, жировое тело щеки.
94. Слизистая оболочка выстилающего типа. Мягкое небо, язычок. Особенности строения слизистой оболочки на ротовой и носовой поверхностях неба.
95. Слизистая оболочка выстилающего типа. Слизистая оболочка альвеолярных отростков челюсти. Дно ротовой полости.
96. Слизистая оболочка жевательного типа. Десна (общий план строения). Десна свободная и прикрепленная. Десневой желобок. Межзубные сосочки десны.
97. Слизистая оболочка жевательного типа. Твердое небо, особенности железистой и жировой части, краевая зона и небный шов.
98. Слизистая оболочка специализированного типа. Язык, строение; особенности слизистой дорсальной, вентральной и боковых поверхностей, корня. Железы языка. Апоневроз; перегородка; мышечное тело; уздечка языка. Особенности иннервации и кровоснабжения.
99. Нитевидные, грибовидные, желобоватые, листовидные сосочки языка, их строение. Орган вкуса: развитие, строение, функция, иннервация.
100. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Миндалины: язычная, небные, глоточная, трубные; их локализация, особенности строения, развития, кровоснабжения и иннервации. Участие миндалин в иммунных реакциях.
101. Большие слюнные железы (околоушные, подчелюстные, подъязычные): классификация, общий план строения. Слюна: состав и значение. Эндокринная функция слюнных желез. Кровоснабжение и иннервация желез.
102. Околоушная слюнная железа. Эмбриональные источники развития. Особенности строения секреторных отделов. Система выводных протоков. Кровоснабжение и иннервация.
103. Подъязычная слюнная железа. Эмбриональные источники развития. Особенности строения секреторных отделов. Система выводных протоков. Кровоснабжение и иннервация.
104. Подчелюстная слюнная железа. Эмбриональные источники развития. Особенности строения секреторных отделов. Система выводных протоков. Экзокринная и эндокринная функции. Кровоснабжение и иннервация.
105. Эмаль. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, физико-химические свойства. Форма и строение эмалевых призм. Апризматическая эмаль.
106. Радиальные светлые и темные полосы эмали, тангенциальные линии. Эмалевые пучки и пластинки, эмалевые веретена. Особенности обызвествления и обмена веществ эмали. Кутикула, пелликула и их роль в проникновении неорганических веществ в эмаль.

107. Дентин, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, физико-химические свойства. Основное вещество дентина. Дентинные волокна, радиальные и тангенциальные.
108. Дентинные трубочки и обызвествление дентина. Дентинные шары. Интерглобулярный дентин. Зернистый слой. Плащевой и околопульпарный дентин. Контурные линии дентина.
109. Предентин. Питание и иннервация дентина. Первичный и вторичный дентин. Прозрачный дентин.
110. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы зуба. Межклеточное вещество пульпы, его гистохимическая характеристика. Клетки пульпы. Пульпа коронки и пульпа корня. Значение пульпы в жизнедеятельности зуба.
111. Особенности строения слоев пульпы. Одонтобласты, их структура и функции. Иннервация, кровоснабжение и лимфатические сосуды пульпы.
112. Цемент, расположение, химический состав, обызвествление. Строение, клеточный и бесклеточный цемент. Цементоциты. Питание цемента. Отличия от кости. Связь цемента с периодонтом. Гиперцементоз.
113. Зубная альвеола, строение и функциональная характеристика. Особенности расположения и строения межальвеолярных и межкорневых перегородок.
114. Периодонт, клетки и коллагеновый остов. Циркулярная связка. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта. Эпителиальные включения в периодонте и возможность образования околокорневых кист, гранулем, злокачественных опухолей.
115. Зубодесневое соединение. Десневая щель, десневой карман, их роль в патологии. Эпителиальное прикрепление.
116. Перестройка периодонта, зубных альвеол и альвеолярных частей верхней и нижней челюсти в ответ на изменения функциональной нагрузки.
117. Пародонт как совокупность опорно-удерживающих тканей зуба: цемент, периодонт, кость альвеолы, десна. Его возрастные изменения и функциональная перестройка.
118. Ротовая ямка. Первичная ротовая полость. Жаберный аппарат, его части и производные. Жаберные карманы, щели и дуги.
119. Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную ротовую и носовую полости.
120. Развитие преддверия ротовой полости, челюстного аппарата, языка.
121. Закладка зубных зачатков, их дифференцировка. Эмалевый орган, зубной сосочек, зубной мешочек: их строение, развитие и производные.
122. Одонтобласты, их значение в образовании дентина. Образование радиальных и тангенциальных дентинных волокон. Образование плащевого и околопульпарного дентина, предентина.
123. Энамелобласты, изменение их полярности, энамелогенез. Возникновение эмалевых призм, обызвествление эмали. Созревание эмали. Неонатальная линия.
124. Развитие пульпы. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба. Физиологическая и репаративная регенерация тканей зуба. Возрастные изменения зубов.
125. Развитие корня зуба. Цементобласты и их значение в образовании цемента. Формирование клеточного и бесклеточного цемента.
126. Развитие периодонта и костной альвеолы. Прорезывание выпадающих (молочных) зубов.
127. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Смена зубов.
128. Теории прорезывания зубов. Нарушения прорезывания зубов. Сверхкомплектные зубы.
129. Физиологическая и репаративная регенерация тканей зуба. Возрастные изменения зубов.
130. Пороки развития (ращелины губы, неба, лица, нарушения развития языка, незаращение шейного синуса, врожденные свищи, кисты и др.).
131. Нарушение ранних стадий развития зуба. Нарушения гистогенеза (дентиногенеза и энамелогенеза).
132. Морфологическая характеристика системы мочевых органов. Источники и основные этапы развития почки. Общий план строения почки. Эндокринный аппарат почки и регуляция процесса мочеобразования.

133. Нефрон как морфофункциональная единица почки. Типы нефронов, строение, кровоснабжение, топография в корковом и мозговом веществе почки, гистофизиология, возрастные изменения.
134. Мочевыводящие пути. Развитие и строение почечных чашечек, лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
135. Морфофункциональная характеристика системы половых органов. Эмбриональное развитие. Гистологически индифферентная стадия развития гонады, ведущая к развитию яичка и яичника.
136. Яичко. Строение и функции. Сперматогенез, его регуляция. Гемато-тестикулярный барьер. Особенности строения яичка в детском возрасте.
137. Семявыносящие пути (прямые канальцы, канальцы сети семенника, выносящие канальцы, придаток яичка, семявыносящий проток). Строение, функции, развитие, возрастные изменения.
138. Яичник. Общая морфофункциональная характеристика, особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Виды фолликулов. Овуляция. Развитие, строение и функция желтого тела. Атретические фолликулы и тела. Овариальный цикл и его регуляция.
139. Яйцеводы (маточные трубы), матка. Развитие, строение, функция. Менструальный цикл, особенности строения эндометрия в различные его фазы, связь с циклическими изменениями в яичнике. Возрастные изменения женской половой системы.
140. Яйцеклетка. Строение, типы яйцеклеток. Яйцеклетка человека, трубный период ее развития. Сперматозоид. Строение, концентрация в сперме, подвижность, изменения в женских половых путях.

#### Эмбриология.

141. Этапы эмбриогенеза. Начальный период развития: оплодотворение, дробление, строение бластулы у человека, имплантация.
142. Гастрюляция. Способы гастрюляции. Ранняя и поздняя фазы гастрюляции у человека, их сроки. Дифференцировка зародышевых листков, их производные. Нейруляция. Мезенхима, ее производные.
143. Провизорные органы. Классификация и особенности провизорных тканей. Формирование, строение и функция трофобласта, желточного мешка, амниона, аллантаоиса у человека.
144. Типы плацент (гистологическая, функциональная и анатомическая классификация). Формирование и строение плаценты человека. Детская и материнская части. Типы ворсин в зоне ветвистого хориона. Понятие о плацентарном барьере, его изменения в течение беременности. Функции плаценты.
145. Основные этапы эмбриогенеза человека. Понятие о критических периодах развития.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Клиническая морфология с курсом онкологии» 12 сентября 2011 года, протокол № 2

Зав. кафедрой  
«Клиническая морфология с курсом онкологии»  
к.м.н., доцент

А.С. Купрюшин

Секретарь

Ю.В. Юняшина