ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОИМУ ТЕСТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛГОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ»

**ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ (учение о тканях)**

###### Эпителиальные ткани.

###### Эпителиальные ткани. Общая морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Источники развития. .

1. Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Принципы структурной организации и функции. Взаимосвязь морфофункциональных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме. **.**
2. Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. **.**
3. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. **.**
4. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. **.**
5. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных клетках обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях. **.**
6. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. **.**
7. . Железистый эпителий. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез. **.**

**Ткани внутренней среды.**

1. Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития. Классификация. **.**

**Кровь.**

1. Кровь. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. **.**
2. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты. **.**
3. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул. Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы. **.**
4. . Тромбопластинки. Размеры, строение, функция. **.**

**Собственно соединительные ткани.**

1. .Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. **.**

**Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани.**

1. Рыхлая соединительная ткань. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, функции. Участие в процессах фибриллогенеза. **.**
2. Рыхлая соединительная ткань. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. **.**
3. Рыхлая соединительная ткань. Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. **.**
4. Адипоциты белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. **.**
5. Перициты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. **.**
6. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. **.**
7. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции.
8. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция.

**Рыхлая соединительная ткань. Межклеточное вещество.**

1. Основное вещество, происхождение, физико-химические свойства, значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Возрастные изменения. **.**

**Плотная волокнистая соединительная ткань.**

1. Классификация, строение и функции. Сухожилие как орган. **.**

**Специализированные соединительные ткани.**

1. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение*.* Слизистая ткань, строение. **.**

**Опорные соединительные ткани.**

**Хрящевые ткани.**

1. Общая характеристика хрящевых тканей. Гиалиновая хрящевая ткань. **.**
2. Общая характеристика хрящевых тканей. Эластическая хрящевая ткань. **.**
3. Общая характеристика хрящевых тканей. Волокнистая хрящевая ткань. **.**
4. Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. **.**
5. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Возможности трансплантации. **.**

**Костные ткани.**

1. Общая характеристика костной ткани. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань. **.**
2. Общая характеристика костной ткани. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. **.**
3. Клетки костной ткани: остеоциты, остеобласты, остеокласты. Их цитофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. **.**
4. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган. **.**

Мышечные ткани.

1. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей Гистогенетическая классификация. **.**

**Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань.**

1. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация скелетной мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Мышца как орган. Связь с сухожилием. **.**

**Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань.**

1. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань.Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации. **.**

**Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань.**

1. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань.Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация. **.**
2. Мионейральная ткань. Источник развития, строение и функция. **.**
3. Миоидныеи моэпителиальные клетки. Источники развития. Строение. Функции. **.**

**Нервная ткань.**

1. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани. **.**
2. Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона), аксона, дендритов. Базофильное вещество (субстанция Ниссля). Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Аксональный транспорт - антероградный и ретроградный. Быстрый и медленный транспорт, роль микротрубочек. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Физиологическая гибель нейронов. Регенерация нейронов. **.**
3. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия. **.**
4. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокоНервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные (чувствительные) нервные окончания - свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные веретена, комплекс клетки Меркеля с нервной терминалью. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах и в гладкой мышечной ткани. **.**
5. Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов – пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья. **.**

**ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ**

**НЕРВНАЯ СИСТЕМА.**

1. Общая характеристика нервной системы.Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка. Органогенез. **.**

Периферическая нервная система.

1. Нерв. Строение, тканевый состав. Реакция на повреждение, регенерация. .
2. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевый состав. Характеристика нейронов и нейроглии. **.**

**Центральная нервная система.**

1. . Понятие о рефлекторных дугах и нервных центрах. **.**
2. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы. **.**
3. Спинной мозг*.* Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость. **.**
4. Головной мозг*.* Общая характеристика строения, особенно­сти строения и взаимоотношения серого и белого вещества. **.**
5. Мозжечок*.* Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроциты, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка. **.**
6. Кора больших полушарий головного мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Межнейрональные связи, особенности строения синапсов. Тормозные нейроны. Глиоциты коры. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. **.**

**Вегетативная (автономная) нервная система.**

1. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна. **.**

**Сенсорная система.**

1. Классификация органов чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. **.**
2. **Орган зрения.**
3. .Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. **.**
4. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевый состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль, составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки и диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат). Возрастные изменения. **.**

**Орган обоняния.**

1. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомероназальный орган. **.**

**Орган вкуса*.***

1. Орган вкуса*.* Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек, гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения. **.**

**Орган слуха.**

1. Органы слуха.Общая характеристика. Эмбриональное развитие. **.**
2. . Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. **.**
3. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. **.**
4. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. **.**

**Орган равновесия.**

1. .Орган равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. **.**
2. . Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. **.**
3. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. **.**

**СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.**

1. Сердечно-сосудистая система. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. **.**

**Кровеносные сосуды.**

1. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевый состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке. **.**
2. Артерии*.* Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий. **.**
3. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. **.**
   1. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции. **.**

**Микроциркуляторное русло.**

1. Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол. **.**
2. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.
3. Венулы. Их виды, функциональное значение, строение. **.**
4. Артериоловенулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериоловенулярных анастомозов различного типа. **.**

**Сердце.**

1. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевый состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснаб­жения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Возрастные особенности. **.**

**ЛИМФОИДНЫЕ ОРГАНЫ.**

1. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты.Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения. **.**

**Первичные лимфоидные органы.**

1. Костный мозг. Строение, тканевый состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга. **.**
2. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевый состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса. **.**

**Вторичные лимфоидные органы.**

1. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевый состав (белая и красная пульпа, Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. **.**
2. Лимфатические узлы*.* Эмбриональное развитие. Строение и тканевый состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения. **.**
3. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение. **.**

**ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.**

Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез. Особенности строения экзо- и эндокринных желез. Классификация экзокринных желез в связи с их строением, химическим составом секрета и типом секреции. **.**

**Периферические эндокринные железы.**

1. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы. **.**
2. Околощитовидные железы*.* Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Возрастные особенности. **.**
3. Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль хромоффиноцитов мозгового вещества. Возрастные изменения. **.**
4. Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты. **.**
5. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о APUD системе. **.**

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.**

1. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины. **.**

**Передний отдел пищеварительной системы.**

1. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения его стенки, развитие. Особенности слизистой оболочки переднего отдела, ее строение и функция. **.**

**Ротовая полость.**

1. Ротовая полость. Особенности строения оболочек в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки. **.**
2. Ротовая полость. Особенности строения оболочек в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение твердого и мягкого неба. **.**
3. Ротовая полость. Особенности строения оболочек в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение языка, десны, миндалины. **.**
4. Большие слюнные железы*.* Классификация, источники раз­вития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных про­токов. Эндокринная функция. **.**
5. Язык*.* Особенности оболочек органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.

**Глотка и пищевод.**

* 1. Глотка и пищевод. Строение и тканевый состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.

**Средний и задний отделы пищеварительной системы.**

1. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особен­ности строения стенки различных отделов. Развитие. **.**
2. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка**.**.
3. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки. **.**
4. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. **.**
5. . Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. **.**
   1. Прямая кишка. Строение стенки. **.**
6. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ациноцитов. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Возрастные особенности. **.**
7. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Возрастные особенности. **.**
8. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция. **.**

**ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.**

1. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. **.**
   1. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация. **.**
2. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевый состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки. **.**
3. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. **.**
4. . Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Возрастные изменения легкого. **.**
5. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Плевра. Морфофункциональная характеристика. **.**

**МОЧЕВАЯ СИСТЕМА.**

1. . Общая морфофункциональная характеристика органов мочеобразования и мочевыведения. Развитие. **.**
2. Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании

**ПОЛОВЫЕ СИСТЕМЫ.**

**Мужская половая система.**

1. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль сустентоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности. **.**

**Женская половая система.**

1. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности. **.**
2. Матка. Строение стенки матки. Маточный цикл и его фазы. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения **.**.