**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

**По дисциплине: Гистология - 2**

**По специальности: 051301 - Общая медицина**

**Алматы, 2012**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Силабус 3 |
| 2. | Модуль «Сердечно-сосудистая система» 20 |
| 3. | Модуль «Дыхательная система» 38 |
| 4. | Модуль «Пищеварительная система» 55 |
| 5. | Модуль «Эндокринная система» 73 |
| 6. | Модуль «Мочеполовая система» 88 |
| 7. | Модуль «Опорно-двигательная система» 106 |
| 8  9.  10. | Модуль «Кроветворная система» 113  Модуль «Нервная система» 120  Контрольно-измерительные средства 152  ……………………………………………………………………………. |

**СИЛЛАБУС**

По дисциплине – гистология Gis 2205

для специальности – «Общая медицина» 0511301

Кафедра гистологии с курсом цитологии и эмбриологии

Курс – третий Семестр – 5,6

Лекции – 14 часов

Практические

(семинарские) занятия – 22 часа

Всего аудиторных – 36 часов

Самостоятельная работа

с преподавателем (СРСП) – 36 часов

Внеаудиторная самостоятельная

работа студентов (СРС) – 36 часов

Всего – 108 часов (2 кредита)

Форма контроля – экзамен

**Алматы, 2012**

Силлабус разработан в соответствии с интергированной рабочей программой, составленной

профессором кафедры гистологии с курсом цитологии и эмбриологии Р.И.Юй и

доцентом М.С.Калининой.

Обсужден и утвержден на заседании кафедры гистологии,

протокол № 1 от « 27» сентября 2012 г.

Зав. каф. проф. Юй Р.И.

**1.Общие сведения**

**Казахский национальный медицинский университет.**

**Кафедра** гистологии с курсом цитологии и эмбриологии

**Дисциплина** «Гистология», Gis 2205

**Специальность**: 051301 – «Общая медицина**»**

**Объем учебных часов –** 108 часов

**Курс и семестр изучения -** 3 курс 5,6 семестр

**Сведения о преподавателях:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Ф. И.О.** | **Должность** | **Уч. степ., звания** |
| 1 | Юй Рудольф Иванович | зав. кафедрой | д.м.н, профессор |
| 2 | Нурмухамбетова Балумаржан Наскеновна | профессор | д.м.н. профессор |
| 3 | Калинина Маргарита Сергеевна | доцент | к.м.н., доцент |
| 4 | Семченкова Светлана Александровна | доцент | к.б.н., доцент |
| 5 | Абильдинов Райхан Бекишевич | доцент | к.б.н., доцент |
| 6 | Ергазина Марал Жунусбековна | доцент | к.м.н., доцент |
| 7 | Кругликовская Тамара Федоровна | ст.преподаватель | к.б.н., |
| **8** | Аяпова Жулдузай Омаровна | ст.преподаватель |  |
| 9 | Тусупова Нуржан Мухамедовна | ст.преподаватель | к.б.н. |
| 10 | Джангельдина Зауре Наримановна | ст.преподаватель | к.б.н. |
| 11 | Наумова Людмила Ильинична | преподаватель | д.м.н. |
| 12 | Адилова Мадина Гарифулловна | преподаватель |  |
| 13 | Мулькибаева Шолпан Шайзулаевна | преподаватель |  |
| 14 | Джадранов Ернар Садуакасович | преподаватель | к.б. н. |
| 15 | Есимова Гаухар Куатбековна | преподаватель |  |
| 16 | Жанбырбаева Айнур Каиргалиевна | преподаватель |  |
| 17 | Есполаева Айгерим Рыскуловна | преподаватель |  |

Зав.кафедрой проф. Юй Р.И. д.м.н. Докторскую диссертацию защитил в 1996 году на тему: «Закономерности комбинированного действия динамических факторов ионизирующего излучения на организм» в г.Ленинграде. С 1997 года является профессором кафедры, а 1998 года - заведующим кафедры гистологии. Проф.Юй Р.И. обубликовано 174 научных и методических работ, в том числе две монографии, один атлас по гистологии, 4 предпатента на изобретения. В настоящее время под руководством проф.Юй Р.И. на кафедре изучается реактивность эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии.

Проф. д.м.н. Нурмухамбетова Б.Н. Докторскую диссертацию защитила в 1998 году на тему: «Лимфатический регион тонкой кишки в условиях физиологической жизнедеятельности, при экзотоксикозе и эндоэкологической реабилитации» в

г. Новосибирске. С 2000 года является профессором кафедры. Опубликовано 200 научных и методических работ, в том числе три учебно- методических пособия, два предпатента на изобретения. Под руководством проф. д.м.н. Нурмухамбетовой Б.Н. защищено две кандидатских диссертации в настоящее время под ее руководством выполняются три докторских диссертации.

**Контактная информация:**

**Адрес:** г. Алматы, Толе би 94, морфологический корпус, 2 этаж

**тел:** 2-92-17-96 (внут. 214)

Политика дисциплины:

1. не опаздывать на занятия, в случае опоздания из общего колическва баллов данного

занятия вычитается 25% баллов

1. не пропускать занятия, в случае отсутствия на занятии по уважительной причине,

например, по болезни следует представить справку и разрешение из деканата

на отработку пропущенных занятий;

1. пропущенные занятия разрешается отрабатывать только до соответствующего рубежного

контроля

4. студенты должны активно участвовать в учебном процессе;

1. все задания практических занятий должны быть выполнены и оформлены

соответственно требованиям в альбоме и подписаны преподавателем

1. адания по СРС должны быть выполнены на высоком уровне и сданы до

соответсвующего рубежного контроля

1. студенты допускаются к занятиям и лекциям только в белых халатах.
2. посещение СРСП студентами обязательно.
3. к рубежному контролю допускаются студенты, посетившие все занятия, лекции и

во - время сдавшие СРС

1. к экзамену допускаются студенты, не имеющие пропусков и сдавшие все рубежные

контроли, и СРС

**2. Программа**

**Введение**

Гистология с цитологией и эмбриологией является обязательным и важным звеном в системе медико-биологических наук, обеспечивающих фундаментальные теоретические знания, на базе которых строится вся подготовка будущего врача. Гистология – наука об общих закономерностях, присущих тканевому уровню организации и конкретных особенностях тканей, возникающих в результате специализации их в различных органах. Знание нормальной структуры клеток, тканей и органов является необходимым условием понимания механизмов их адаптации при воздействии различных биологических, физических, химических и других факторов. Объектом изучения являются живые и фиксированные клетки и ткани, их изображения, полученные в световом и электронных микроскопах.

Прогресс современной гистологии в значительной степени определяется тем, что она основывается на достижениях физики, химии, математики, информатики. Гистология занимает важное место в системе медицинского образования, закладывая основы научного структурно-функционального подхода в анализе жизнедеятельности организма человека в норме и при патологии.

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о структурной организации процессов жизнедеятельности на клеточном , тканевом и органном уровнях, раскрытие закономерностей их развития и в связи с этим - возможности целенаправленного воздействия на них.

Задачи дисциплины:

* Научить определять структуру и функцию клеток и их производных;
* Обучить определять общие закономерности гистогенеза, строения, гистофизиологии и регенерации тканей и органов;
* Обучить различать особенности тканей, возникающих в результате специализации их в различных органах;
* Формировать навыки и умения в микроскопировании гистологических препаратов и идентификации тканей и органов .

Конечные результаты изучения дисциплины

Знания:

* основных закономерностей структурной организации клеток, межклеточного вещества и тканей;
* гистофункциональных особенностей тканевых элементов, их участие в основных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных и тд. ) на основе данных светооптической, электронной микроскопии и гистохимии;
* основных закономерностей эмбрионального развития тканей.
* гистофункциональных особенностей различных органов, на основе данных светооптической, электронной микроскопии и гистохимии;
* основных закономерностей структурной организации органов ротовой полости.

**Практические навыки:**

* научиться идентифицировать клеточные и неклеточные структуры тканей на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне;
* научиться распознавать изменения структуры клеток и тканей в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.
* научиться микроскопировать гистологические препараты органов с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа;
* научиться составлять протокол и зарисовывать гистологические препараты.

**Коммуникативные навыки:**

* сформировать у студентов основные качества будущего врача, навыки эффективного общения врача с пациентом, навыки сотрудничества с другими студентами группы, поведенческие умения во время занятия,
* уметь строить межличностные отношения, грамотно излагать материал, правильно строить предложения, участвовать в дискуссиях, учебных играх.

**Правовые навыки:**

* усвоить правила техники безопасности при работе с химическими реактивами, приборами гистологической лаборатории, микроскопами с электрическим освещением, сформировать у студентов знания по нормативно-правовой базе стационарной и амбулаторной медицинской службы Республики Казахстан; знания основных приказов МЗ РК по здравоохранению и образованию, знания основных программ ВОЗ, формирование знаний о правах и обязанностях студента.

**Саморазвитие:**

* сформировать у студентов навыков работы с ПК, навыков самостоятельной работы с информацией, навыков самостоятельной работы с базами в ПК, формирование и совершенствование аналитических способностей студента при работе с профессиональной литературой, формирование стремления к непрерывному повышению знаний , навыков работы с научной литературой, подготовки тестов, рефератов, презентаций, формирование портфолио, презентации учебных видеофильмов.

**Краткое содержание дисциплины:**

Частная гистология: особенности тканей, возникающих в результате их специализации в составе различных органах. Строение органов нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной, пищеварительной, половой систем.

1. **СОДЕРЖАНИЕ ГИСТОЛОГИИ-2 ПО МОДУЛЯМ**

**И КОМПЕТЕНЦИЯМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Компетенции по системе:** | **Содержание дисциплины** |
| **1.** | **«СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по**  морфо-функциональным особенностям строения сосудов в связи с выполняемой ими функцией, гистологической структуре сократительной системы сердца, эмбриональным источникам и особенностям развития органов сердечно-сосудистой системы, возрастным особенностям.  **Сформировать умения :**  идентифицировать морфологические типы кровеносных сосудов по тканевым элементам их оболочек, оболочки сердца, структурные компоненты кардиомиоцитов.  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки** работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Гистология сердца: тканевой состав оболочек. Клапанный аппарат. Источники развития. Возрастные особенности. Артерии: строение и тканевой состав стенок артерий эластического, эластически-мышечного, мышечного типов. Возрастные особенности.  Микроциркуляторное русло. Строение стенок и тканевой состав вен мышечного и безмышечного типов. Возрастные особенности. |
| **2.** | **«ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. КОЖА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по**  морфо-функциональным особенностям строения органов дыхательной системы и кожи,  гистологической структуры воздухоносных путей и респираторного отдела. Сформировать представление об ацинусе как о структурно-функциональной единице легкого. Знать функциональные значения кожи и особенности ее структурной организации в связи с действие факторов окружающей среды.  **Сформировать умения:**  идентифицировать воздухоносные пути, респираторные отделы и их тканевые элементы на микроскопическом уровне, определять структурные элементы воздушно-кровяного барьера на электроннограммах, идентифицировать слои кожи  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки** работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Общая морфо-функциональная характеристика воздухоносных путей и респираторного отдела. Тканевой состав. Гистологическая структура воздухоносных путей: слизистая оболочка, подслизистая основа, волокнисто-хрящевая оболочка, наружная оболочка и их слои. Особенности у детей.  Внелегочные воздухоносные пути. Строение стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Гистофункциональные особенности слизистой оболочки. Особенности у детей.  Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы. Особенности строения и тканевого состава стенки бронхов и бронхиол в зависимости от их калибра.  Ацинус как морфо-функциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы альвеолоцитов, их гистофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэро-гематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение и иннервация легкого. Возрастные особенности легкого. Развитие легкого в постнатальном периоде. Возрастные изменения легкого в процессе старения.  Гистология кожи. Строение эпидермиса и дермы. Производные кожи: потовые, сальные железы, волосы, ногти. Возрастные и регионарные особенности кожи. |
| **3.** | **«ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по**  морфо-функциональным особенностям органов пищеварительного тракта,  гистологическому строению органов пищеварительной системы, их гистофизиологии и возрастных изменений, сформировать представление о стуктурных и функциональных особенностях гастро-энтеро-панкреатической эндокринной системы.  **Сформировать умения:**  идентифицировать структурные компоненты тканей органов пищеварительной системы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне, определять тканевые элементы печени, поджелудочной железы, эпителия желудка, кишечника..  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки**  работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Общий план строения пищеварительной трубки. Эмбриональные источники развития органов пищеварительной трубки.  Понятие «слизистая оболочка». Расположение и функциональное значение лимфоидных скоплений в ротовой полости. Общий план строения крупных слюнных желез. Оболочки пищевода, их тканевой состав в верхней, средней и нижней трети пищевода. Строение оболочек органов среднего отдела пищеварительного тракта. Связь строения слизистой оболочки с выполняемой функцией. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Основные эндокринные клетки желудка и тонкого кишечника, их топография и значение. Источники развития печени и поджелудочной железы. Строение классической дольки печени. Особенности кровообращения в печени. Морфологическая характеристика поджелудочной железы. |
| **4.** | **«ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по**  морфо-функциональным особенностям органов эндокринной системы, принципам классификации эндокринных желез, закономерностям строения эндокринных органов в связи с особенностями их функции, механизмам гипоталамического контроля эндокринных функций. Сформировать представление о  гистологической структуре тканевых элементов гипофиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников.  **Сформировать умения:**  идентифицировать клеточные структуры гипофиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, в препаратах на микроскопическом, и ультрамикроскопическом уровне;  распознавать изменения структуры клеток щитовидной железы в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки**  работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Морфология эндокринной системы на тканевом и клеточном уровне. Гистологическая классификация эндокринных желез.  Центральные и периферические железы эндокринной системы. Возрастные особенности  **Гипофиз.** Источники и ход эмбрионального развития. Строение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система.  **Щитовидная железа.** Источники и ход эмбрионального развития. Структура, тканевой и клеточный состав. Фолликулы как морфофункциональная единица. Роль интерфолликулярных островков. Тироциты  **Паращитовидные железы.** Источники и ход эмбрионального развития. Структура, тканевой и клеточный состав.  **Надпочечники.** Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны и их клеточный состав. |
| **5.** | **«МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по** морфо-функциональным особенностям органов мочеполовой системы, структурным особенностям различных отделов нефрона и этапам мочеобразования.  Выработать представление об эндокринном аппарате почек, знать структурные особенности органов женской и мужской половой системы.  **Сформировать умения:**  идентифицировать органы выделительной и половой систем, их тканевые элементы на микроскопическом уровне . Уметь определять различные отделы нефронов, типы клеток сперматогенного эпителия, растущие и зрелые фолликулы яичника, ормонпродуцирующие клетки половых желез, стуктуры мочевыводящих, семявыводя-щих путей, яйцевода и матки  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки**  работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Почки: строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Нефроны. Типы нефронов. Гистологическое и ультрамикроскопическое строение различных отделов нефронов. Гистофизиология нефронов и собирательных трубочек. Васкуляризация почки. Эндокринная система почек. Возрастные особенности почек. Особенности почки у новорожденных.  Мочеотводящие пути: строение стенок и тканевой состав почечных чашечек, чашек, лоханок, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Возрастные особенности.  Мужские половые органы. Яички: строение и тканевой состав. Сперматогенез. Возрастные особенности. Гистологическое строение семявыносящих путей и предстательной железы.  Женские половые органы. Яичники: строение, клеточный и тканевой состав. Овогенез. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Желтое тело. Атрезия фолликулов. Возрастные изменения яичников. Особенности строения яичника новорожденного ребенка, девочки до полового созревания, в период половой зрелости и при старении. Маточные трубы, строение и тканевой состав. Матка. Гистологическое строение стенки матки. Морфологические изменения в зависимости от фаз менструального цикла. Возрастные изменения. Особенности строения яичника новорожденного ребенка, девочки до полового созревания, в период половой зрелости и при старении. Влагалище. Строение стенок в связи с менструальным циклом. Грудная (молочная) железа. Функциональная морфология лактирующей и не лактирующей молочной железы. |
| **6.** | **«ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по** гистологической структуре опорно-двигательной системы, её возрастным особенностям.  **Сформировать умения:**  идентифицировать клетки и неклеточные структуры тканей опорно-двигательной системы  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки**  работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Гистологическое строение сухожилий и связок. Хрящ как орган. Надхрящница. Ее значение в трофике, росте и регенерации хряща. Кость как орган. Регенерация костных тканей. Остеогенез прямой и непрямой. Возрастная перестройка. Соединение костей, суставы, их строение, тканевой состав. Скелетная мышца как орган. Регенерация скелетной мышечной ткани. |
| **7.** | **«КРОВЕТВОРНАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по** морфо-функциональным особенностям органов кроветворения и мунной защиты.  **Сформировать умения:**  идентифицировать форменные элементы крови,структурные компоненты центральных и периферических органов кроветворения и иммунной защиты.  **Сформировать у студентов коммуникативные навыки**  работы в малых группах, обсуждения гистопрепаратов, решение ситуационных задач, умения защищать свою точку зрения, поддерживать дискуссию.  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Строение и цитофизиология форменных элементов крови.  Центральные и периферические органы кроветворения: красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, их строение, развитие, гистофизиология. Единая иммунная система слизистых оболочек. Возрастные особенности органов кроветворения и иммунной защиты. Интеграция элементов иммунной защиты. |
| **8.** | **«НЕРВНАЯ СИСТЕМА»** | |
|  | **Сформировать у студентов систему знаний по** морфо-функциональным особенностям органов нервной системы, гистологической структуре и регенерации, основам нейронной организации, сформировать представление о морфологической основе высшей нервной деятельности.  **Сформировать умения:**  идентифицировать на микроскопическом уровне тканевые элементы органов периферической и центральной нервной системы,  воспроизвести простые и сложные рефлекторные дуги с учетом их особенностей на органном и клеточном уровне  **Сформировать правовые компетенции.**  **Сформировать навыки развития и самообразования**, заключающиеся в умении самостоятельного поиска необходимых источников информации, выполнения СРС, формирования своего портфолио, участия в научных студенческих конференциях и семинарах. | Гистология нервных стволов, чувствительных ганглиев, спинного и головного мозга. Основы нейронной организации коры больших полушариев головного мозга. Модульная организация коры больших полушарий. Клеточный состав и синаптические связи в коре мозжечка. Классификация нейронов по числу отростков, особенностям строения (пирамидные, веретенообразные, корзинчатые, звездчатые) и размеров — от очень маленьких до гигантских [например, гиганто-пирамидальные нейроны (клетки Беца) в двигательной зоне коры. |

1. **МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ**

* **Лекции:** обзорные, проблемные
* **Проблемно-ориентированное обучение (ПОО):** изучение одного клинического случая по каждому модулю в течение 2-3 занятий (см. приложение).
* **Практические занятия и СРСП:** работа с гистологическими препаратами, муляжами и электроннограммами, альбомами микрофотографий, составление протоколов с описанием препаратов, устный опрос, решение тестовых заданий, работа в малыхгруппах, разбор и обсуждение 1-2клинических случаев, интегрированных со смежными дисциплинами.
* **Самостоятельная работа студента**: работа с учебной и дополнительной литературой, с электронными носителями информации; самостоятельное освоение тем, самостоятельное решение тестовых заданий; подготовка рефератов; консультации с преподавателем.

**4 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ**

* **Текущий контроль:** тестовые задания, письменный/устный опрос, решение ситуационных задач, прием практических навыков, проверка оформления результатов выполнения заданий и т.д., самооценка и групповая оценкапри работе в малых группах.
* **Рубежный контроль:** интегрированный коллоквиум в конце каждого модуля, включающий, в том числе оценку результатов проблемно-ориентированного обучения (ПОО), с отдельной оценкой по гистологии
* **Итоговый контроль**: интегрированный экзамен по 8 дисциплинам, который проводится после завершения изучения модулей по всем 8 системам органов и включает 2 этапа – комплексное тестирование/собеседование по всем интегрированным дисциплинам программы и прием практических навыков.

***Итоговая оценка по всей дисциплине***: средняя арифметическая из средней арифметической оценок рубежного контроля по всем модулям и оценки за интегрированный экзамен.

***Система оценки знаний студентов прилагается.***

**5 ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ**

* **Оборудование:** микроскопы, мультиголовочный микроскоп, компьютеры, мультимедийный проектор.
* **Оснащение:** микропрепараты, муляжи, таблицы, слайды, видеофильмы и СД-фильм, электронные микрофотографии, комплекты тестовых заданий и ситуационных задач по всем системам органов.

**6 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ГИСТОЛОГИИ-2 ПО МОДУЛЯМ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | МОДУЛЬ | Общее  кол-во  часов | Аудиторные часы | | | СР  СП | СРС |
| Всего | Лек-ции | Практ.  занятия |
| 1 | Сердечно -сосудистая система | 17 | 5 | 2 | 3 | 6 | 6 |
| 2. | Дыхательная система | 19 | 5 | 2 | 3 | 8 | 6 |
| 3 | Пищеварительная система | 18 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 |
| 4 | Эндокринная система | 13 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 5 | Мочеполовая система | 18 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 |
| 6 | Опорно-двигпательная система | 5 | 2 | - | 2 | 2 | 1 |
| 7 | Кроветворная система | 5 | 2 | - | 2 | 2 | 1 |
| 8 | Нервная система | 13 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 |
|  | Всего | 108 | **72** | **14** | **22** | **36** | **36** |

**7 ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ ПО ГИСТОЛОГИИ -2**

**7.1.1 Тематический план лекций**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Наименования тем:** |
| **1** | **Сердечно-сосудистая система** |
| 1. Гистологическое строение сердца, артерий эластического и эластически-мышечного и мышечного типов. Особенности у детей. |
| 2. Микроциркуляторное русло. Вены: строение стенок и тканевой состав вен мышечного и волокнистого типов. Особенности клапанного аппарат вен Возрастные особенности. |
| **Всего 2 часа** |
| **2** | **Дыхательная система** |
| 1.Общая морфо-функциональная характеристика органов дыхательной системы. Внелегочные и внутрилегочные воздухоносные пути. Особенности у детей. |
| 2.Легкие. Респираторный отдел. Ацинус. Возрастные особенности |
| **Всего 2 часа** |
| **3** | **Пищеварительная система** |
| 1.Гистофизиология слизистой оболочки полости рта и пищевода .Особенности у детей. |
| 2. Морфофункциональная характеристика желудка, кишечника тонкого и толстого . Гистофизиология процессов пищеварения. Особенности у детей. |
| 3. Морфо-функциональная характеристика печени и экзокринной части поджелудочной железы. Возрастные особенности |
| **Всего 3 часа** |
| 4 | **Эндокринная система** |
| 1.Общая морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Классификация органов эндокринной системы.Гистофизиология гипофиза, гипоталамуса, эпифиза. |
| 2.Гистофизиология щитовидной и паращитовидной желез.  Гистофизиология надпочечников и поджелудочной железы. |
| **Всего 2 часа** |
| **5** | **Мочеполовая система** |
| 1. Гистология органов мочевыделительной системы. Возрастные особенности. |
| 2. Гистологическое строение органов мужской половой системы. Возрастные особенности. |
| 3. Гистология органов женской половой системы. Динамика гистологических изменений на протяжении овариально-менструального цикла. Возрастные особенности. |
| **Всего 3 часа** |
| **6** | **Нервная система** |
| 1. Нервная система. Гистология спинного мозга. |
| 2. Гистология ствола мозга. Мозжечок.  Гистология коры больших полушарий головного мозга. |
| **Всего 2 часа** |

* + 1. **Тематический план практических занятий**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Наименования тем:** |
| **1** | **Сердечно-сосудистая система** |
| 1.Основные этапы гисто- и органогенеза сердца. Оболочки сердца и их тканевой состав. Морфофункциональные особенности сократительной системы сердца. |
| 2. Источники развития артериальных сосудов. Тканевой состав оболочек артерий. Органоспецифичность кровеносных сосудов и возрастных изменений сосудов. |
| 3. Источники развития вен, классификация вен. Сосуды микроциркуляторного русла. Строение стенки капилляров и классификация капилляров. |
| **Всего 3 часа** |
| **2** | **Дыхательная система** |
| 1.Общая морфо-функциональная характеристика органов ДС. Оболочки воздухоносных путей. Особенности у детей. |
| 2. Гистология внелегочных и внутрилегочных воздухоносных путей. Особенности у детей. |
| 3. Кожа и ее придатки |
| **Всего 3 часа** |
| **3** | **Пищеварительная система** |
| 1.Гистофизиология слизистой оболочки полости рта, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника. Особенности у детей. |
| 2. Морфофункциональная характеристика под желудочной железы. Гистофизиология процессов пищеварения. Особенности у детей. |
| 3. Морфо-функциональная характеристика печени, Возрастные особенности. |
| **Всего 3 часа** |
| 4 | **Эндокринная система** |
| 1.Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Генетическая классификация центральных и периферических звеньев эндокринной системы. Эпифиз. |
| 2.Морфофункциональная характеристика щитовидной и паращитовидной железы. |
| **Всего 3 часа** |
| **5** | **Мочеполовая система** |
| 1. Гистологического строения почек. Гистология нефрона. Особенности кровоснабжения почек. Эндокринная система почек. Возрастные особенности почек. Строение и тканевый состав оболочек мочеточника и мочевого пузыря. |
| 2. Гистологическое строение мужских половых органов. Возрастные изменения органов мужской половой системы. |
| 3. Гистологического строения женских половых органов. Возрастные изменения органов женской половой системы. |
| **Всего 3 часа** |
| **6** | **Опорно-двигательная система** |
| Хрящ как орган, кость как орган, мышца как орган. Суставы, тканевой состав. |
| **Всего 2 часа** |
| **7** | **Кроветворная система** |
| 1.Гистология центральных и периферических органов кроветворения.  Строение форменных элементов крови. |
| **Всего 2 часа** |
| **8** | **Нервная система** |
| 1. Спинномозговой узел, периферический нерв. Спинной мозг |
| 2. ЦНС. Мозжечок. |
| 3. ЦНС, кора больших полушарий |
| **Всего 3 часа** |

**7.1.3. Тематический план СРСП**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Наименования тем:** |
| **1** | **Сердечно-сосудистая система** |
| 1.Основные этапы гисто- и органогенеза сердца. |
| 2. Органоспецифичность кровеносных сосудов и возрастных изменений сосудов. |
| 3. Сосуды микроциркуляторного русла. Лимфатические сосуды. |
| **Всего 6 часов** |
| **2** | **Дыхательная система** |
| 1.Эмбриональные источники развития дыхательной системы. |
| 2.Особенности строения легких у детей. |
| 3. Производные кожи. Железы, волосы, ногти. |
| **Всего 8 часов** |
| 3 | **Пищеварительная система** |
| 1.Гистофизиология органов ротовой полости: щек, десен, твердого и мягкого неба, зубов. |
| 2. Гистофизиология процессов пищеварения в тонком кишечнике. Особенности у детей. |
| 3. Морфо-функциональная характеристика печени. Возрастные особенности.  Кровообращение в печени. |
| **Всего 6 часов** |
| 4 | **Эндокринная система** |
| 1.Морфофункциональная характеристика гипоталамуса и эпифиза. |
| 2.Морфофункциональная характеристика диффузной эндокринной системы. |
| **Всего 3 часа** |
| **5** | **Мочеполовая система** |
| 1. Особенности кровоснабжения почек. Эндокринная система почек. Возрастные особенности почек. |
| 2. Семя выносящие пути. Добавочные органы мужской половой системы. |
| 3. Овариально - менструальный цикл. |
| **Всего 6 часов** |
| **6** | **Опорно-двигательная система** |
| Хрящ как орган, кость как орган, мышца как орган. |
| **Всего 2 часа** |
| **7** | **Кроветворная система** |
| 1.Постэмбриональный цитоиммунопоэз. |
| **Всего 2 часа** |
| **8** | **Нервная система** |
| 1. Вегетативная нервная система. |
| 2. ЦНС. Ствол мозга. |
| 3. ЦНС, Модульная организация коры больших полушарий. |
| **Всего 3 часа** |

**7.1. 3 Темы самостоятельной работы студента (СРС)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Наименования тем** |
| **1** | **Сердечно-сосудистая система** |
| 1 .Морфофункциональные особенности проводящей системы сердца. |
| 2. Возрастные особенности строения стенки сердца, артерий и вен. |
| **Всего 6 часов** |
| **2** | **Дыхательная система** |
| 1.Гистологическое строение легкого новорожденного (живо- и мертворожденного) ребенка. Развитие легкого в постнатальном периоде. Возрастные изменения легкого в процессе старения. |
| 2.Возрастные и региональные особенности кожи. |
| **Всего 6 часов** |
| **3** | **Пищеварительная система** |
| 1.Особенности гистоструктуры желез пищеварительной системы у детей. |
| 2. Гистофункциональная характеристика желчного пузыря и желчевыводящих путей. |
| **Всего 6 часов** |
| 4 | **Эндокринная система** |
| 1.Диффузная эндокринная система. |
| **Всего 5 часов** |
| **5** | **Мочеполовая система** |
| 1.Особенности гистологии почки в эмбриональный период и у новорожденных. |
| 2. Половая система. Источники и ход эмбрионального развития. Факторы половой дифференцировки. |
| **Всего 9 часов** |
| **6** | **Опорно-двигательная система** |
| Возрастные особенности гистологии опорно-двигательной системы |
| **Всего 1 час** |
| **7** | **Кроветворная система** |
| Постэмбриональный иммуноцитопоэз. |
| **Всего 1 час** |
| **8** | **Нервная система** |
| Морфофункциональная характеристика нервной системы у детей. |
| **Всего 5 часов** |

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.110-122
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**На английском языке:**

* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.

**Критерии оценки знаний студентов:**

**1. Текущий контроль.**

***Практическое занятие – максимально 100 баллов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **Отлично**  **(90-100б)** | **Хорошо**  **( 75-89б)** | **Удовлетворит.**  **(50-74б.)** | **Неудовлет-**  **ворит. (0-49б.)** |
| ***Оценка знаний***  *1.Экспресс-контроль;*  *2.Тестовые задания;*  *3.Устный ответ.* | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически.  Изложение материала полностью соответствует поставленным вопросам, содержит все необходимые теоретические факты, иллюстрируемые правильно подобранными конкретными примерами, студент сумел сделать обоснованные выводы. | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтвержде-  ния знаний привел правильно подобран-ные примеры, смог сделать обоснован-ные выводы | Студент имеет неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно отвечает на вопросы, но показал общее понимание вопроса и продемонстриро-вал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога. | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя. |
| *Оценка практических навыков*  *1.Идентифика-*  *ция гистопрепара-*  *тов микро- и электронных фотографий*  *2. Решение ситуационных задач.* | Студент творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, правильно определил и описал гистопрепарат при разборе ситуационных задач сделал правильные выводы, дал глубокий анализ предлагаемой ситуации, дал обоснованные и полные ответы на все вопросы. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия с использованием теоретичес-ких знаний, сумел правильно зарисовать препарат, но допустил небольшие погрешности в описании, которые исправил после замечания преподавателя. При разборе ситуационных задач дал правильный анализ ситуации, но допустил непринципи-альные ошибки | Студент не сумел применить теоретические знания при выполнении практической части занятия, но выполнил задания обязательного уровня сложности, при описании и зарисовке препарата допустил серьезные ошибки, сделал неполные выводы, дал неглубокий анализ ситуационных задач. | Участвовал в выполнении практической части занятия, не смог правильно описать препараты, не сумел сделать выводы, не смог проанализировать ситуационную задачу |
| *3.Тестирование* | 90-100% правильных ответов | 75-89% правильных ответов | 50-74% правильных ответов | менее 50% правильных ответов |

*Саморазвитие – максимально 100 баллов.*

*Возможен выбор любой формы выполнения СРС*.

**Реферат**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **Отлично**  **(90-100б.)** | **Хорошо**  **(75-89б.)** | **Удовлетворит. (50-74б.)** | **Неудовлет.**  **(0 – 49 б.)** |
| *Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам*  Максимум – 10 б | (9-10б)  Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | (7-8б)  Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | (5-6б)  Содержание реферата не полностью соответствует теме и поставленным задачам | (0-4б)  Содержа-  ние реферата не соответствует теме |
| *Полнота и логичность раскрытия темы*  Максимум – 20б | (18-20б)  Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. | (15-17б)  Тема полностью раскрыта, материал изложен в объеме, предусмотренном программой, есть незначительные погрешности в логичности изложения, приведены иллюстрации, подтверждающие теоретические положения. | (10-14б)  Тема реферата раскрыта недостаточно, иллюстрации не информативны, плохого качества. | (0-9б)  Тема не раскрыта, иллюстра-ции не соответству-ют теме или отсутству-ют. |
| *Умение обобщать материал, делать выводы*  Максимум – 20 б | (18-20б)  Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | (15-17б)  Материал обобщен, сделаны правильные выводы | (10-14б)  Представлен разрозненный материал, в выводах имеются неточности и ошибки | (0-9б)  Материал не обобщен, выводов нет. |
| *Умение работать с источниками информации*  Максимум – 20б. | (18-20б)  Использованы современные источники информации в достаточном количестве, библиографические ссылки сделаны грамотно | (15-17б)  Использованы основные современные источники информации. | (10-14б)  Использовано минимальное количество источников информации, большинство из которых устарело. | (0-9б)  Источники информа-ции не приведены. |
| *Умение отвечать на вопросы по реферату*  Максимум – 20б | (18-20б)  Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. | (15-17б)  Студент хорошо ориентируется в материале темы, правильно отвечает на поставленные вопросы | (10-14б)  Студент плохо ориентируется в материале темы, отвечает только на самые простые вопросы | (0-9б)  Студент слабо знаком с материа-  лом, не отвечает на поставленные вопросы |
| *Соответствие требованиям оформления*  Максимум – 10 б | (9-10б)  Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям. | (7-8б)  Оформление реферата в основном соответствует предъявляемым кафедрой требованиям | (5 – 7б)  В оформлении реферата имеются несоответствия требованиям | (0-4б)  Оформле-ние реферата не соот-ветствует требовани-ям |

**Эссе (Чек-лист)**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема раскрыта, выделены главные моменты | 30 баллов |
| Тема не раскрыта | 0 баллов |
| Материал построен логично | 30 баллов |
| Нет логики изложения | 0 баллов |
| Даны правильные ответы на поставленные вопросы | 30 баллов |
| Не даны правильные ответы на поставленные вопросы | 0 |
| Использована современная литература | 10 баллов |
| Нет литературы | 0 |

**Презентация**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **отлично**  **(90-100б.)** | **хорошо**  **(75-89б.)** | **удовлетвор (50-74б.)** | **неудовлет**  **(0-49б.)** |
| *Полнота и логичность раскрытия темы*  Максимум – 20б | (18-20б)  Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, слайды представлены в логической последовательно-сти с точным использованием специальной терминологии и символики. Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены кратко в структуриро-ванной форме. | (15-17б)  Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта, но есть незначительные ошибки, слайды представлены в логической последовательно-сти с использованием специальной терминологии и символики. Есть неточности в данных по теме. Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены кратко. | (10-14б)  Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последователь-ности в представлении слайдов. В данных по теме допущены ошибки. Слайды не насыщены текстовым материалом. | (0-9б)  Тема презентации не раскрыта. |
| *Оформление слайдов.*  *Максимум-20б.* | (18-20б.)  Оформление слайдов соответствует предъявляемым требованиям. Слайды с заголовком, имеются план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, не содержат грамматических ошибок. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | (15-17б.)  Оформление слайдов соответствует предъявляемым требованиям. Имеются титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, имеются непринципиальные ошибки в оформлении. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | (10-14б.)  Презентация содержит принципиаль-ные ошибки | (0-9б.)  Оформление слайдов не соответст-вует предъя-вляемым требованиям |
| *Умение работать с источниками информации*  Максимум – 20б | (18-20б)  Использованы современные источники информации в достаточном количестве | (15-17б)  Использованы современные источники информации. | (10-14б)  Использовано ограниченное число источников информации, приведены устаревшие источники информации. | (0-9б)  Нет списка использованных источников информации. |
| *Представле-ние презентации и умение отвечать на вопросы*  Максимум – 20б | (18-20б)  Студент свободно ориентируется в материале презентации, докладывает четко, грамотно, последовательно с использованием научной терминологии. При ответе на вопросы способен отстаивать свою позицию и умеет конструктивно реагировать на критику. | (15-17б)  Студент ориентируется в материале презентации, не может свободно изложить содержание презентации. Правильно отвечает на большинство заданных вопросов. | (10-14б)  Студент не ориентируется в материале презентации, читает текст презентации. Не может ответить на большинство заданных вопросов. | (0-9б)  Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы |
| *Соответствие требованиям оформления*  Максимум – 20 б | (18-20б)  Оформление презентации полностью соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный лист. | (15-17б) Оформление презентации соответствует предъявляемым требованиям. | (10 – 14б)  Оформление презентации не полностью соответствует предъявляе-мым требованиям. | (0-9б)  Оформле-  ние презентации не сответст-  вует требованиям |

**Тестирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии | Баллы | Традиционная оценка |
| 90-100% правильных ответов | 90-100 | Отлично |
| 75-89% правильных ответов | 75-89 | Хорошо |
| 50-74% правильных ответов | 50-74 | Удовлетворительно |
| Менее 50% правильных ответов | 0-49 | Неудовлетворительно |
| СРС не выполнена | 0 |  |

**Ситуационные задачи**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **отлично**  **( 90-100б.)** | **хорошо**  **(75-89б.)** | **удовлетворит**  **( 50-74б.)** | **Неудовл.**  **(0-49б.)** |
| *Количество правильно решенных задач*  Максимум –30б | (27-30б)  Правильно решены все задачи | (23-26б)  Правильно решено 75-89% задач, или в некоторых задачах имеются ошибки | (15-22б)  Правильно решено более 50% задач, имеются ошибки | (0-14б)  Правильно решено менее 50% задач |
| *Анализ предлагаемой ситуации, умение использовать теоретические знания*  Максимум – 40б | (36-40б)  Студент дал глубокий анализ предлагаемой ситуации, сумел применить знания теоретического материала | (30-35б)  Студент дал неглубокий анализ ситуации, показал умение применять теоретические знания в решении задач | (20-29б)  Студент знает основные понятия, но затрудняется при анализе предлагаемой ситуации | (0-19б)  Студент не смог проанали-зировать ситуацию, не смог применить теоретические знания в решении задач |
| *Умение ответить на вопросы и сделать выводы*  Максимум – 30 б | (27-30б)  Студент осмысленно ответил на все вопросы, сумел сделать правильные выводы | (23-26б)  Студент ответил на все вопросы, но имелись неточности, которые студент смог исправить после дополнительных вопросов преподавателя | (15-22б)  Студент ответил более чем на 50% вопросов, в ответах есть ошибки. | (0-14б)  Студент ответил менее чем на 50% вопросов, при этом допустил грубые ошибки |

**2. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

**1. Устный или письменный ответ – максимум – 100б**

**2. Тестирование – максимум – 100б.**

**Итого: (100 б + 100 б) / 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **Отлично**  **( 90-100б.)** | **Хорошо**  **( 75-89б.)** | **Удовлетвор.**  **( 50-74 б.)** | **Неудовл.**  **( 0-49 б. )** |
| **Оценка знаний**  Устный или письменный ответ  *Понимание теоретического материала, умение мыслить логически*  Максимум-100б. | Содержание устного или письменного ответа студента полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, изложение логически грамотное, отличается последовательнос-тью и аккуратностью и основано на понимании теоретического материала | В изложении допущены небольшие пробелы, не искажающие логического и информационно-го содержания ответа. Изложение основано на понимании теоретического материала | (25-37б)  В изложении материала показано общее понимание вопроса, продемонстри-рованы знания, достаточные для дальнейшего обучения. Тема раскрыта непоследовате-льно, неполно, допущены ошибки в определении понятий, использова-нии терминологии. | (0-24б)  В изложении показано незнание, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допущены серьезные ошибки в определении понятий, использовании терминологии |
| Оценка практических навыков  *Умение применить теоретические знания в практических навыках, анализе и решении ситуационных задач*  Максимум 100 | Студент сумел применить теоретические знания в практических навыках – правильно зарисовал и описал гистопрепараты, решил ситуационную задачу | студент сумел применить теоретические знания в практических навыках – правильно зарисовал гистопрепарат, ,но допустил незначительные ошибки при описании не влияющие на общие выводы, при разборе ситуационных задач дал правильный анализ ситуации, но допустил непринципиальные ошибки | Студент не справился с применением теории в практических навыках – не смог правильно зарисовать и описать  Гистопрепара-ты, дал неглубокий анализ ситуационных задач. | Студент не смог применить теоретические знания в практических навыках, решить и проанализиро-вать поставленную задачу. |
| Тестирование  Максимум 100б | (90-100 б)  90-100% правильных ответов | (75-89б)  75-89% правильных ответов | (50-74б)  50-74% правильных ответов | (0-50б)  менее 50% правильных ответов |
| Оценка коммуникативных компетенций.  Максимум-100б. | Студент освоил коммуникативные навыки эффективного сотрудиничества с другими студентами группы во время занятия, навыки самопрезентации  навыки убеждения,  наблюдательности,необходимые для формирования основных качеств будущего врача | Студент освоил коммуникатив-ные навыки сотрудничества с другими студентами группы, умение объяснять специальные термины , навыки наблюдательно-сти ,но не сумел быть достаточно убедительным при собеседовании. | Студент не достаточно  освоил коммуникатив-ные навыки сотрудниче-ства с другими студентами группы, умение участвовать в беседе, навыки наблюдатель-ности. | Студент не освоил коммуникативные навыки сотрудничества с другими студентами группы, навыки самопрезента-ции, наблюдатель-ности,умение участвовать в беседе. |
| Оценка правовых компетенций. | Студент эффективно освоил правовые навыки знаний приказов МЗ РК ,  правила техники безопасности при работе с химическими реактивами, приборами гистологической лаборатории, микроскопами с электрическим освещением, | Студент освоил правовые навыки знаний приказов МЗ Р правила техники безопасности при работе с химическими реактивами, приборами гистологической лаборатории, микроскопами с электрическим освещением , | Студент не достаточно освоил правовые навыкизнаний приказов МЗ РК по работе с химическими реактивами, приборами,  микроскопамис электричес-ким освещением. | Студент не освоил правовые навыки: знаний приказов МЗ РК по работе с микроскопами,приборами гистологичес-кой лаборатории, химическими реактивами. |

**3.** **ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни** | | | |
| **отлично**  **(90 – 100 б.)** | **хорошо**  **(75 - 89 б.)** | **удовлетвор.**  **(50 – 74 б.)** | **неуд.**  **(0 – 49 б.)** |
| **Оценка знаний**  Устный ответ  *Понимание теоретического материала, умение мыслить логически*  Максимум 50б | Содержание устного ответа студента пол-ностью соответст-вует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обосно-ванные выводы, изложение логически грамотное, отличается последовательностью и аккуратностью и основано на понимании теоретического материала | В изложении допущены небольшие пробелы, не искажающие логического и информационного содержания ответа. Изложение основано на понимании теоретического материала | В изложении материала показано общее понимание вопроса, продемонстри-рованы знания, достаточные для дальней-шего обуче-ния. Тема раскрыта непоследовательно, неполно, допущены ошибки в определении понятий, использова-нии терминологии. | В изложении показано незнание, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допущены серьезные ошибки в определении понятий, использовании терминоло-гии |
| Оценка практических навыков  *Умение применить теоретические знания в практических навыках*  Максимум-100 б. | Студент сумел применить теоретические знания в практических навыках: – правильно описал гистологические препараты. | Студент сумел применить теоретические знания в практических навыках: – правильно назвал и описал гистологическиепрепараты, но допустил незначительные ошибки, не влияющие на общие выводы. | Студент не справился с применением теории в практических навыках :- не смог правильно назвать и описать гистологичес-кие препараты. | Студент не смог применить теоретические знания в практических навыках. |
| Тестирование  Максимум -100б | 90-100% правильных ответов | 75-89% правильных ответов | 50-74% правильных ответов | менее 50% правильных ответов |
| Оценка коммуника-тивных компетенций | Студент освоил коммуникативные навыки: эффективного сотрудничества с другими студентами группы, навыки самопрезентации,  навыки убеждения,  наблюдательности,  необходимые для формирования основных качеств будущего врача ппы, | Студент освоил коммуника  тивные навыки: сотрудничества с другими студентами, умение объяснять специальные термины , навыки наблюдательно-сти ,но не сумел быть достаточно убедительным при собеседовании. | Студент не достаточно  освоил коммуникативные навыки сотрудничес-тва с другими студентами группы, умение участвовать в беседе, навыки наблюдатель-ности. | Студент не освоил коммуникативные навыки сотрудничества с другими студентами группы, навыки самопрезен-тации, наблюда-тельности,умение участво-вать в беседе. |
| Оценка правовых компетенций | Студент эффективно освоил правовые навыки: знаний приказов МЗ РК, усвоил правила техники безопасности при работе с микроскопом, правила приготовления гистопрепаратов. | Студент освоил правовые навыки знаний приказов МЗ РК, усвоил правила техники безопасности при работе с микроскопом, правила приготовления гистопрепаратов. | Студент не достаточно освоил правовые навыки знаний приказов МЗ РК, правила техники безопасности при работе с микроскопом, правила приго-  товления гисто-  препаратов. | Студент не освоил правовые навыки: знаний приказов МЗ РК, правила техники безопасности при работе с микроско-пом. |

**ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА**

Итоговый контроль – интегрированный экзамен состоит из 2-х этапов:

1.Тестирование

2.Устный экзамен по билетам

**I = R x 0.6 + E x 0.4,** где

**I -** итоговая оценка

**R –** оценка рейтинга допуска

**E –** оценка итогового контроля (экзамен по дисциплине)

Рейтинг составляет 60% от **I -**итоговой оценки**,**

Экзамен – 40% от **I -** итоговой оценки

Максимальное количество баллов на каждом этапе контроля (текущий, рубежный, СРС и экзамен) составляет 100 баллов.

**РД (рейтинг допуска).**  **Rдопуска = (R1+R2) / 2**

**R = (t+r) / 2,** где

t – текущий контроль

r – рубежный контроль

**t = (ПРср  + СРСП ср +СРС ср) / 3**

**ПРср –** средняя оценка за практические занятия,

**СРСП ср-** средняя оценка за СРСП

**СРСср –** средняя оценка за СРС

Обучающийся считается допущенным к экзамену, если **Rдопуска** больше или равен 50.

Итоговая оценкавыставляется в ведомости и зачетную книжку по буквенно- балльно-рейтинговой системе контроля

Буквенно-балльно-рейтинговая оценка по дисциплине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | Процентное содержание % | Оценка по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | ОТЛИЧНО |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | ХОРОШО |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО |

**МОДУЛЬ**

**СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА**

**2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 20012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**ЛЕКЦИЯ №1**

**Тема «Сердечно-сосудистая система. Гистология сердца. Особенности у детей»**

**Цель:** Дать представление о развитии и гистофизиологии сердца, его особенностях в детском возрасте..

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика сердечно- сосудистой системы.
* Источники развития.
* Строение эндокарда
* Строение миокарда
* Строение эпикарда.
* Особенности сердца у детей.

**Тезисы** **лекции.**

Сердечно-сосудистая система образована сердцем, кровеносными и лимфатическими сосудами. Сердце является центральным органом крово - и лимфообращения. В стенке сердца различают три оболочки: эндокард, миокард и эпикард. Эндокард состоит из четырех слоев: эндотелиального, подэндотелиального, мышечно-эластического и наружного соединительнотканного. Образует клапаны сердца. Миокард представлен совокупностью кардиомиоцитов (сократительных, проводящих и секреторных). Основную массу состаляют рабочие кардиомиоциты. Проводящие кардиомиоциты формируют проводящую систему сердца и подразделяются на6 пейсмекерные, переходные и волокна Пуркенье. Секретоные находятся в пресердиях и выделяют найтрийуретический фактор. Эпикард образован соединительнотканной пластинкой, покрытой мезотелием, является висцеральным листком перикарда. У новорожденных детей суммарная масса миокарда меньше, чем у взрослых. Кардиомиоциты имеют округлую форму и малые размеры. В течении первого года и последующих лет жизни ребенка масса и толщина миокарда, левого желудочка возрастают. Эндокард утолщается и 4-5 годам в нем формируется мышечно-эластический слой. К периоду полового созревания строение стенки сердца ни чем не отличается от строения стенки взрослого человека

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика сердечно- сосудистой системы.
* Источники развития сердца
* Строение оболочек сердца
* Особенности сердца в детском возрасте.

**ЛЕКЦИЯ №2**

**Тема «Сердечно-сосудистая система. Строение артерий различных типов Особенности детского возраста»**

**Цель:** Дать представление о развитии и гистофизиологии артерий, их особенностей в детском возрасте.

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика артерий.
* Источники развития.
* Строение внутренней оболочки
* Строение средней оболочки
* Строение наружной оболочки
* Особенности строения артерий у детей.

**Тезисы** **лекции.**

Артерии -это сосуды по которым кровь движется от сердца к органам , делятся по калибру на малые, средние, крупные, а по строению стенки - на артерию мышечного, эластического и мышечно-эластического типа. Особенности строения сосудов связаны с гемодинамическими условиями и органной принадлежностью. Стенка артерий состоит из трех оболочек. Внутренняя оболочка состоит из эндотелия, подэндотелиального слоя и внутренней эластической мембраны. В артериях эластического типа вместо мембраны имеется сплетение эластических волокон Средняя оболочка состоит из гладкомышечных клеток и эластических волокон, количество которых зависит от типа артерий. Наружная оболочка образована рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью содержащая коллагеновые, эластические волокна, сосуды сосудов и нервы. Сосуды новорожденного характеризуются большей емкостью по отношению к массе тела, чем у взрослого. В стенке артерий слабее выражен эластический каркас, менее развита мышечная оболочка. Нет выраженных различий между типами артерий.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика артерий .
* Источники развития артерий
* Строение оболочек стенки артерий
* Особенности в детском возрасте.

**ЛЕКЦИЯ №3**

**Тема «Сердечно-сосудистая система. Микроциркуляторное русло. Вены: строение стенок и тканевой состав. Клапанный аппарат Возрастные особенности»**

**Цель:** Дать представление о развитии и гистофизиологии микроциркуляторного русла, строении вен мышечного и безмышечного типа, клапанном аппарате, возрастных особенностях вен.

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика сосудов микроциркуляторного русла
* Источники развития.
* Строение стенки вен безмышечного типа.
* Строение стенки вен мышечного типа
* Строение клапанов
* Возрастные особенности.

**Тезисы** **лекции.**

Микроциркуляторное русло включает артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, венулы, артериоло-венулярные анастомозы. В нем выделяют три звена: артериальное, капиллярное и венозное. Капилляры самые мелкие сосуды, их стенка образована эпиотелиоцитами, перицитами и адвентициальными клетками. Различают капилляры соматического, синусоидного и фенестрированного типа. Артериоло-венулярные анастомозы- это сосуды по которым кровь из артериол попадает в венулы, минуя капилляры. Они делятся на истинные и атипичные - полушунты.

По венам кровь течет от органов к сердцу. Вены делятся на два типа: безмышечные и мышечные. Мышечные вены могут быть со слабым, средним и сильным развитием мышечных элементов. Их стенка состоит из трех оболочек. Внутренняя оболочка образует клапаны, которые препятствуют обратному току крови. С возрастом уменьшается эластичность и нарушаются адаптивные возможности сосудистой стенки, происходит физиологическое разрастание соединительной ткани.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика сосудов микроциркуляторного русла.
* Источники развития
* Артериоло-венулярные анастомозы
* Строение стенки вен – мышечного и безмышечного типа
* Возрастные особенности

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Сердечно-сосудистая система Сердце».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение сердца

**3. Задачи обучения:**

* Иметь представления об основных этапах гисто- и органогенеза сердца
* Научиться определять на препаратах оболочки сердца
* Уяснить морфо-функциональные особенности сократительной

и проводящей систем сердца

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
* Источники и ход развития
* Строение стенки сердца
* Проводящая система сердца

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Функциональные мышечные волокна миокарда связаны между собой:

анастомозами

проводящими кардиомицитами

пучками коллагеновых волокон

сосудами

пучками эластических волокон

* Основную массу миокарда составляют:

адипоциты

макрофаги

гладкомышечные клетки

сократительные кардиомиоциты

тканевые базофилы

* Клетки сердца автоматически генерирующие и проводящие импульсы

к сократительным кардиомиоцитам:

макрофаги

фибробласты

сократительные кардиомиоциты

проводящие кардиомиоциты

гладкомышечные клетки

* Клетки волокон Пуркинье богаты включениями:

гликогена

липидов

гемосидерина

меланина

липофусцина

* Сократительные кардиомиоциты соединяются между собой в функциональные мышечные волокна с помощью:

коллагеновых волокон

эластических волокон

окситалановых волокон

вставочных дисков

цементирующего вещества

**Ситуационные задачи:**

* Даны два препарата поперечно-полосатой мышечной ткани. В одном из них многочисленные ядра располагаются под оболочкой волокна, в другом – видны клетки с центрально расположенным ядром. Какой из этих препаратов относится к миокарду?
* На препарате сердца, окрашенном гематоксилин-эозином видны мышечные волокна двух типов: цитоплазма одних имеет интенсивно розовую окраску, видны поперечная исчерченность и вставочные диски; цитоплазма других волокон бледнее, диаметр волокна больше, поперечной исчерченности не видно. Миоциты каких типов составляют эти волокна?
* Предложены две электронные микрофотографии кардиомиоцитов. На одной изображен кардиомиоцит с большим количеством миофибрилл, идущих параллельно друг другу и создающих общую поперечную исчерченность цитоплазмы с многочисленными митохондриями, лежащими рядами между миофибриллами с малым количеством гиалоплазмы. На другой виден кардиомиоцит, немногочисленные поперечно-полосатые миофибриллы которого идут беспорядочно. Цитоплазма бедна органеллами и богата гиалоплазмой. Какие это кардиомиоциты?
* При гипоксии кардиомиоциты в первую очередь испытывают недостаток кислорода, той же ситуации клетки проводящей системы страдают меньше. Зная морфологические и гистохимические особенности атипичной мышечной ткани сердца, дайте объяснение этому факту.
* При выявлении сукцинатдегидрогеназы (на первом срезе) и гликогена (на втором срезе) в срезах одного и того же образца обнаружена неоднородность гистохимических реакций по площади среза: там, где много гликогена активность окислительных ферментов низка, и наоборот, в участках, содержащих небольшое или умеренное количество гликогена, отмечена высокая активность окислительных ферментов. Зная особенности структурной организации миокарда, объясните разницу гистохимических реакций в этой области миокарда.

**Занятие № 2**

**1. Тема: «Сердечно-сосудистая система Артерии ».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение стенки артерий их органоспецифичность.

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять на препаратах артерии мышечного типа
* Уметь идентифицировать артерии эластического типа
* Уяснить особенности строения артерий мышечно-эластического типа
* Уяснить возрастные изменения в стенках артерий
* Иметь представление об органоспецифичности артерий

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика артерий.
* Классификация, источники и ход развития
* Строение стенки артерий разного типа
* Органоспецифичность артерий
* Возрастные особенности артерий

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Средняя оболочка каких сосудов содержит 50-70 эластических окончатых мембран:

аорта

артерия мышечного типа

плечевая артерия

подключичная артерия

нижняя полая вена

* Чем обусловлено сильное развитие эластических структур в средней оболочке аорты:

условиями их гемодинамики

ионным составом плазмы крови

кислотно-щелочным равновесием крови

эндокринной регуляцией

нервной регуляцией

* В средней оболочке артерий мышечного типа преобладают:

коллагеновые волокна

эластические волокна

ретикулярные волокна

окситалановые волокна

гладкомышечные клетки

* Какие структуры содержатся в примерно равном количестве в средней оболочке артерий смешанного типа:

1. поперечно-полосатые мышечные волокна и эластические мембраны
2. эластические и коллагеновые волокона
3. гладкомышечные клетки и фибробласты
4. гладкомышечные клетки и окончатые эластические мембраны
5. коллагеновые и окситалановые волокна

* Внутренняя оболочка артерий выстлана:

эндотелием

однослойным кубическим эпителием

однослойным призматическим эпителием

многослойным плоским неороговевающим эпителием

переходным эпителием

**Ситуационные задачи:**

* На препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, видны сосуды диаметром около 2 мм. В одном из них хорошо выражены границы между оболочками, внутренняя и наружная эластические мембраны. Средняя оболочка содержит большое количество, циркулярно, расположенных пучков гладких мышечных клеток. В другом сосуде эластические мембраны не выражены. За счет слабого развития мышечных пучков толщина стенки меньше, просвет спавшийся, неправильной формы. Определите эти сосуды.
* Демонстрируются два препарата артерий. В одном – на границе внутренней и средней оболочек артерии хорошо выражена внутренняя эластическая мембрана, в другом – эластическая мембрана отсутствует, но в средней оболочке много эластических элементов (мембран). К какому типу могут принадлежать артерии в первом и втором препаратах?
* Даны два препарата сосудов, окрашенных орсеином. В одном из них хорошо видны внутренняя и наружная эластические мембраны, а также эластические волокна во всех трех оболочках; в другом – в средней оболочке большое количество толстых

1. эластических мембран, а также эластические волокна во всех трех оболочках. Определите эти сосуды:

* На препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, видна артерия диаметром около 2 мм. В ее стенке хорошо выражены границы между оболочками, внутренняя и наружная эластические мембраны. Средняя оболочка содержит равное количество гладких мышечных клеток и эластических волокон. К какому типу принадлежит данная артерия?
* Студент, рассказывая о строении кровеносных сосудов отме6тил, что со стороны просвета все они выстланы плоским однослойным эпителием, который называется мезотелием. Прав он или неправ, то в чем?

**Занятие № 3**

**1. Тема: «Сердечно-сосудистая система Вены. Сосуды микроциркуляторного русла».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение вен и сосудов микроциркуляторного русла

**3. Задачи обучения:**

* Уметь идентифицировать на препаратах вены различного типа
* Уяснить особенности строения вен верней и нижней половины туловища
* Научиться определять на микроскопическом уровне сосуды микроциркуляторного русла
* Уяснить морфо-функциональные особенности капилляров
* Иметь представление о строении лимфатических сосудов

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика вен различного типа.
* Классификация, источники и ход развития
* Строение стенки вен
* Сосуды микроциркуляторного русла
* Основные типы кровеносных капилляров
* Лимфатические сосуды

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* К сосудам микроциркуляторного русла относятся:

артерии и венулы

артериолы и гемокапилляры

гемокапилляры и венулы

артериолы, гемокапилляры, венулы, артериоловенулярные анастомозы

вены и артерии

* Сосуд, во всех трех оболочках стенки которого имеется значительное количество гладких мышечных клеток:

артерия мышечного типа

артерия эластического типа

вена мышечного типа со средним развитием мышечных элементов

вена мышечного типа с сильным развитием мышечного элементов

лимфатический сосуд

* На электронной микрофотографии стенки сосуда видны эндотелиальные клетки. К ним прикрепляются стропные филаменты, идущие из окружающей соединительной ткани. Базальная мембрана в данном сосуде не выявляется. Как называется этот сосуд?

кровеносный капилляр

посткапиллярная венула

собирательная венула

артериола

лимфатический капилляр

* На электронной микрофотографии виден поперечно срезанный сосуд, просвет которого занят эритроцитом, а стенка состоит из трех слоев:

артериола

артерия мышечного типа

кровеносный капилляр

вена безмышечного типа

лимфатический капилляр

* Сосуд, стенка которого состоит из эндотелиальных клеток, снаружи к ним прилежит базальная мембрана, а затем тонкий слой рыхлой соединительной ткани, срастающийся с

1. окружающими тканями:

собирательная венула

мышечная венула

вена безмышечного типа

капилляр

артериола

**Ситуационные задачи:**

* На электронной микрофотографии виден поперечно срезанный сосуд, просвет которого занят эритроцитом, а стенка состоит из трех слоев. Первый слой представлен уплощенной клеткой, в цитоплазме которой отчетливо выражены микропиноцитозные пузырьки. Клетка лежит на базальной мембране. Второй слой образован базальной мембраной и перицитом, третий слой – адвентициальной клеткой. Как называется сосуд?
* На препаратах окрашенных гематоксилин-эозином демонстрируются две крупные вены мышечного типа. В стенке одной из них видны немногочисленные гладкие мышечные клетки в средней оболочке; в стенке другой вены гладкие мышечные клетки обнаруживаются во всех трех оболочках. Какая из описанных вен относится к венам нижней половины туловища и почему?
* Яд пауков и змей, содержащий гиалуронидазу, легко проникает сквозь стенку

капилляра. С какими структурными элементами стенок кровеносного капилляра связана проницаемость?

* В описании строения кровеносного капилляра указано, что в цитоплазме эндотелиальных клеток имеются истончения, базальная мембрана сплошная. Какого типа этот капилляр? В каких органах располагаются такие капилляры?
* Предложены два препарата сосудов. На одном из них во всех трех оболочках видны сосуды сосудов, на другом – только в наружной оболочке. Какой из этих препаратов является веной?

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Сердечно-сосудистая система. Проводящая система сердца»**

**2. Цель СРС:**

* Знать особенности развития проводящей системы сердца.
* Уяснить строение синусно-пресердного, предсрдно –желудочкового узлов и ножек пучка Гиса

**3. Задания по теме:**

* Источники развития проводящей системы сердца.
* Строение и функциональное значение проводящей системы сердца.

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата

**6. Сроки сдачи:** 2-3 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* Реферат – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Реферат.

**Занятие № 2**

1.Тема: «Сердечно-сосудистая система. Возрастные особенности сердца, артерий и вен

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход эмбрионального развития сердца и кровеносных сосудов.
* Уяснить постнатальные изменения в стенке кровеносных сосудов в связи с возрастом
* Усвоить возрастные особенности стенки сердца

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход эмбрионального развития сердечно-сосудистой системы.
* Изменения в сосудистой системе в связи с возрастом
* Возрастные особенности сердца.

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата

**6. Сроки сдачи:** 3-4 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* Реферат – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.250-270
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.150-163
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.379-424
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Реферат.

**МОДУЛЬ**

**ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 20012г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 20012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**ЛЕКЦИЯ № 1**

**Тема « Общая морфофункециональная характеристика органов дыхательной системы. Особенности детского возраста».**

**Цель:** Дать представление о развитии и тонком строении воздухоносных путей и их особенностей в детском возрасте

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика дыхательной системы
* Источники и ход развития
* Воздухоносные пути
* Полость носа
* Строение стенки трахеи

**Тезисы** **лекции.**

Дыхательная система включает легкие и воздухоносные пути: полость носа, гортань глотка, трахею, бронхи и легкие, подразделяется на воздухоносный и респираторный отделы.

Полость носа состоит из преддверия и дыхательной части. Преддверье носа выстлано слизистой оболочкой, состоящеей из многослойного плоского неороговевающего эпителия и собственной пластинки. Дыхательная часть выстлана однослойным многорядным ресничатым эпителием. В дыхательной части различают две области: обонятельную и слизистую средней и нижней носовых раковин, которые отличаются по строению.

Стенка трахеи сформирована из 4-х оболочек: 1) слизистой оболочки, 2) подслизистой основы, 3) фиброзно-хрящевой оболочки, 4) адвентициальной оболочки.

Слизистая оболочка трахеи образована 2 слоями: многорядным реснитчатым эпителием и собственной пластинкой слизистой оболочки. В подслизистой основе находятся концевые отделы белково-слизистых желез. Фиброзно-хрящевая представлена 16-20 незамкнутыми кольцами гиалинового хряща. На нижнем конце трахея делится на две ветви, образуя главные бронхи.

У детей 1-4х месяцев трахея имеет воронкообразную форму, хрящевая часть трахеальных колец относительно мала. Слизистая оболочка состоит из нежной соединительной ткани, богатой сосудами. Количество слизистых в подслизистой основе невелико.Эластические элементы слабо развиты у новорожденных и становятся заметны к 12 годам.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов дыхательной системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-351
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стьр. 230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика дыхательной системы
* Источники и ход развития
* Воздухоносные пути
* Строение полости носа
* Строение стенки трахеи

**ЛЕКЦИЯ № 2**

**Тема «Легкие. Внелегочные и внутрилегочные воздухоносные пути. Особенности у детей».**

**Цель:** Дать представление о развитии и тонком строении воздухоносных путей легкого и их особенностей в детском возрасте

**План лекции:**

* Бронхиальное дерево
* Источники и ход развития
* строение внелегочных и внутрилегочных бронхов
* терминальные бронхиолы
* особенности детского возраста

**Тезисы** **лекции.**

Легкое состоит из бронхиального дерева и респираторного отдела

Бронхиаольное дерево начинается правым и левым главными бронхами, которые делятся на долевые, а затем зональные внелегочные бронхи. Зональные бронхи образуют по 10 внутрилегочных сегментарных бронхов. Последние последовательно разделяются на субсегментарные, междольковые, внуридольковые бронхи и терминальные бронхиолы. По диаметру бронхи делятся на крупные, средние, мелкие

Стенка бронхов состоит из 4-х оболочек: слизистой, подслизистой, фиброзно-хрящевой и адвентициальной. На протяжении бронхиального дерева строение этих оболочек изменяется.

Многорядный реснитчатый эпителий слизистой оболочки постепенно становится двурядным, а затем однорядным, толщина собственной пластинки слизистой оболочки уменьшается, а мышечная пластинка увеличивается. В бронхах малого калибра отсутствуют подслизистая и волокнисто-хрящевая оболочки, адвентициальная оболочка истончается.

Просвет бронхов у ребенка более узкий, стенка бедна эластическими волокнами, хрящи мягкие. Соединительная ткань слизистой оболочки богата кровеносными сосудами. Рост бронхиального дерева особенно интенсивен в течение 1-го года жизни и в период полового созревания.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов дыхательной системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-351
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стьр. 230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Бронхиальное дерево
* Источники и ход развития
* строение внелегочных и внутрилегочных бронхов
* терминальные бронхиолы
* особенности детского возраста

**ЛЕКЦИЯ № 3**

**Тема «Легкие. Респираторный отдел. Ацинус. Возрастные особенности ».**

**Цель:** Дать представление о развитии и тонком строении респираторного отдела легкого и его возрастных особенностей

**План лекции:**

* Респираторный отдел легкого
* Источники и ход развития
* строение ацинуса
* строение альвеолы
* понятие о сурфактанте
* возрастные особенности

**Тезисы** **лекции.**

Структурно-функциональной единицей респираторного отдела легкого является ацинус. Ацинусы состоят из дихотомически делящихся респираторных бронхиол, респираторных ходов и мешочков, стенка которых образована из незамкнутых пузырьков-альвеол. Стенка альвеол образована плоскими альвеолоцитами-1го типа, которые участвуют в образовании аэро-гематического барьера, альвеолоцитами 2-го типа, которые секретируют компоненты сурфактантного альвеолярного комплекса, и альвеолоцитами 3-го типа выполняющими хеморецепторную функцию. В состав стенки альвеол входят также альвеолярные макрофаги. Между альвеолами находятся межальволярные стенки, состоящие из тонких прослоек рыхлой соединительной ткани с гемокапиллярами , эластическими, коллагеновыми и ретикуляными волокнами. В развитии в легких после рождения можно выделить 4- периода.

В период до 2-х лет происходит дифференцировка примитивного ацинуса; в период от 2-4-х лет сильно развиваются мышечные элементы бронхов, в период до 7-лет структура ацинуса почти не отличается от ацинуса взрослого, в период от 7 до 12 лет происходит рост тканей легкого.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов дыхательной системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-351
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стьр. 230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Респираторный отдел легкого
* Источники и ход развития
* строение ацинуса
* строение альвеолы
* понятие о сурфактанте
* возрастные особенности

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Дыхательная система. Оболочки воздухоносных путей. Особенности у детей »**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение воздухоносного отдела дыхательной системы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы органов дыхательной системы.
* Идентифицировать воздухоносные пути и их структурные особенности.
* Уяснить роль воздухоносных путей в осуществлении дыхательной функции

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика дыхательной системы
* Классификация, источники и ход развития
* Особенности строения воздухоносных путей
* Строение носовой полости
* Строение стенки трахеи
* Бронхиальное дерево

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-351
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Полый трубчатый орган дыхательной системы, волокнисто-хрящевая оболочка

которого состоит из 16-20 гиалиновых хрящевых колец, не замкнутых на задней стенке:

гортань

трахея

главные бронхи

бронхи крупного калибра

бронхи среднего калибра

* Полый трубчатый орган дыхательной системы, волокнисто-хрящевая оболочка

которого состоит из островков хрящевой ткани:

гортань

трахея

бронхи крупного калибра

бронхи среднего калибра

бронхи мелкого калибра

* Бронхи, выстланные двурядным, а затем однорядным реснитчатым эпителием, хрящ и железы в них отсутствуют, а мышечная пластинка слизистой оболочки относительно мощно развита:

главные

крупного калибра

среднего калибра

малого калибра

конечные (терминальные) бронхиолы

* Эпителий слизистой оболочки крупных брохов:

многорядный реснитчатый

переходный

однослойный призматический

однослойный кубический

однослойный плоский

* Незамкнутые гиалиновые хрящевые кольца входят в состав стенки:

бронха среднего калибра

бронха крупного калибра

главного бронха

трахеи

гортани

**Ситуационные задачи**

* У больных бронхиальной астмой временами возникают приступы удушья вследствие сильного сжатия, главным образом, мелких бронхов. Какие структурные элементы бронхов обуславливают их спазм? Почему сильнее других сжимаются именно мелкие бронхи?
* В каком бронхе развиты все оболочки, а фиброзно-хрящевая основа содержит две-три крупные пластины из гиалиновой хрящевой ткани?
* На электронной микрофотографии альвеолы виден альвеолоцит, содержащий в цитоплазме многочисленные электронно-плотные осмиофильные тельца. Какая эта клетка и какую роль она выполняет в защите клеток альвеолы?
* В препарате легкого вы обнаружили, что две структуры имеют сходное строение. Обе выстланы мерцательным эпителием, обе имеют стенку, состоящую из слизистой и адвентициальной оболочек. Однако одна из структур отличается более крупными размерами, содержит развитую мышечную пластинку и в большем объеме рыхлую волокнистую неоформленную соединительную ткань. Какие уровни срезов воздухоносных путей вы микроскопируете?
* При микроскопии трахеи были обнаружены выводные протоки и концевые отделы желез. Цитоплазма железистых клеток проявляла различные тинкториальные признаки: в одних клетках наблюдалась отчетливая базофилия, цитоплазма других клеток выглядела светлой, слабо окрашенной. К какому типу по химическому составу секрета относятся эти железы?

**Занятие №2**

**1. Тема: «Дыхательная система. Легкие. Внелегочные и внутрилегочные воздухоносные пути. Респираторный отдел. Особенности у детей »**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение респираторного отдела легкого.

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы легкого.
* Идентифицировать респираторные отделы и их структурно-функциональные единицы.
* Уяснить роль респираторного отдела в осуществлении дыхательной функции легких.
* Иметь представление о строении воздушно-кровяного барьера.

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика легкого.
* Источники и ход развития.
* Бронхиальное дерево.
* Респираторный отдел легкого.
* Воздушно-кровяной барьер.

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-351
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Структурно-функциональная единица респираторного отдела легкого – ацинус состоит из:

конечной (терминальной) бронхиолы

респираторной бронхиолы I-го порядка

респираторной бронхиолы II-го порядка

одной альвеолы

системы альвеол, расположенных в стенке респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и мешочков

* Альвеолоциты 2-го типа принимают участие в синтезе:

стероидов

нейтральных жиров

сурфактантного альвеолярного комплекса

нуклеиновых кислот

холестерина

* Форма респираторных эпителиоцитов альвеол легкого:

уплощенная вытянутая

кубическая

высокая призматическая

коническая

звездчатая

* Газообмен между кровью и воздухом происходит в:

крупных бронхах

средних бронхах

мелких бронхах

терминальных бронхах

альвеолах

* Барьер, в состав которого входят респираторные альвеолоциты и эндотелиоциты капилляров:

аэрогематический

фильтрационный

гемато-тестикулярный

гемато-тимусный

гемато-энцефалически

**Ситуационные задачи**

* При вдыхании воздуха, загрязненного пылью, в воздухоносные пути и альвеолы попадают инородные частицы. Какие клетки дыхательных путей принимают участие в очищении воздуха и каким способом? Каким образом инородные частицы попадают в межальвеолярную соединительную ткань?
* На электронной микрофотографии альвеолы виден альвеолоцит, содержащий в цитоплазме многочисленные электронно-плотные осмиофильные тельца. Какая эта клетка и какую роль она выполняет в защите клеток альвеолы?
* В препарате легкого вы обнаружили, что две структуры имеют сходное строение. Обе выстланы мерцательным эпителием, обе имеют стенку, состоящую из слизистой и адвентициальной оболочек. Однако одна из структур отличается более крупными размерами, содержит развитую мышечную пластинку и в большем объеме рыхлую волокнистую неоформленную соединительную ткань. Какие уровни срезов воздухоносных путей вы микроскопируете?
* Объем легких при выдохе уменьшается, в результате чего они освобождаются от воздуха, насыщенного СО2 Объясните, какие структуры межальвеолярных перегородок легких принимают активное участие в уменьшении объема альвеол легких.
* У больных бронхиальной астмой временами возникают приступы удушья вследствие сильного сжатия, главным образом, мелких бронхов. Какие структурные элементы бронхов обуславливают их спазм? Почему сильнее других сжимаются именно мелкие бронхи?

**Занятие № 3**

**1. Тема: «Кожа и ее придатки»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы кожи под микроскопом
* Уяснить структурные особенности кожи и ее производных в различных топографических зонах
* Иметь представление о строении волос, кожных желез и ногтей

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика кожи и ее производных
* Источники и ход эмбрионального развития
* Общий план строения и тканевой состав кожи
* Рецепторы кожи
* Кожные железы: потовые, сальные
* Строение волоса и ногтя

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.352-358
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.238-245
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.637-657.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Клетки кожи, пигмент которых задерживает ультрафиолетовые лучи:

меланоциты

кератиноциты

внутриэпидермальные макрофаги

лимфоциты

клетки Меркеля

* Слой эпидермиса кожи, состоящий из закончивших дифференцировку ороговевших клеток:

базальный

шиповатый

зернистый

блестящий

роговой

* Регенерация эпидермиса кожи происходит за счет:

меланоцитов

стволовых клеток базального слоя эпидермиса

клеток Меркеля

лимфоцитов

внутриэпидермальных макрофагов

* . Слой эпидермиса, состоящий из 3-4 рядов уплощенных клеток, в цитоплазме которых имеются крупные гранулы кератогиалина:

базальный

шиповатый

зернистый

блестящий

роговой

* Ткань, из которой состоит сосочковый слой дермы:

ретикулярная

жировая

плотная оформленная соединительная

плотная неоформленная соединительная

рыхлая неоформленная соединительная

**Ситуационные задачи**

* Проводили микроскопический анализ двух биоптатов кожи кисти. В одном обнаружено пять четко выраженных слоев эпидермиса и простые железы в дерме; в другом - эпидермис был тонким, слоистость слабо прослеживалась, дерма содержала корни волос, волосяные луковицы и два вида простых желез. Какие участки кожи подвергались анализу? Каких сведений не хватает для определения желез и уточнения морфологического диагноза биоптатов?
* Под действием ультрафиолетовых лучей большая часть кожи европейцев приобретает коричневый цвет. При прекращении действия ультрафиолета она через некоторое время светлеет, за исключением определенных участков (вокруг соска грудной железы, мошонки и др.). От чего зависит изменяемый при ультрафиолетовом облучении цвет кожи? Какие клетки принимают при этом участие?
* Какой участок кожи нужно взять исследователю, чтобы изучить железы с апокриновой и голокриновой секрецией? Какие морфологические признаки характерны для этих желез?
* При сравнительном анализе строения кожи пальца и волосистой части головы отмечено, что кожа пальца имеет более развитые зернистый, блестящий и роговой слои эпидермиса, а также дерму. Можно ли это объяснить функциональными особенностями кожи различных отделов тела и как?
* Потовые железы, секретирующие по апокриновому типу, развиваются с периода полового созревания. Связано ли это с функцией половых желез?

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Дыхательная система. Легкие новорожденного (живо и мертворожденного) ребенка Развитие легкого в постнатальном периоде. Возрастные изменения легкого в процессе старения.**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход развития легкого.
* Изучить особенности легкого у новорожденных
* Уяснить изменения структуры легкого в процессе старения.
* Усвоить развитие легкого в постнатальном периоде

**3. Задания по теме:**

* Развитие легкого в эмбриогенезе
* Развитие легкого в постнатальном периоде
* Особенности легкого у новорожденных
* Возрастные особенности легкого

**4. Форма выполнения СРС:**

* Доклад.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление доклада.

**6. Сроки сдачи:** 7-8 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* Доклад – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.339-350
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.230-237
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.616-637
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* доклад

**Занятие № 2**

**1.Тема: «Кожа. Региональные и возрастные особенности кожи».**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход эмбрионального развития.
* Уяснить региональные особенности кожи
* Усвоить возрастные изменения кожи.
* Иметь представление о регенерации кожи.

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход эмбрионального развития.
* Региональные особенности кожи.
* Возрастные изменения кожи.
* Регенерация кожи.

**4. Форма выполнения СРС:**

* Эссе.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление эссе.

**6. Сроки сдачи:** 8-9 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* Эссе – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.352-358
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.стр.238-245
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.637-656
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Эссе.

**МОДУЛЬ**

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**ЛЕКЦИЯ № 1**

**Тема «Пищеварительная система Ротовая полость Пищевод».**

**Цель:** Дать представление об особенностях строения органов ротовой полости и пищевода

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика органов ротовой полости
* Строение слизистой оболочки
* Строение языка
* Слюнные железы
* Строение миндалин
* Строение пищевода

**Тезисы** **лекции:**

Стенка пищеварительной трубки состоит из 4-х оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и наружной. Слизистая оболочка полости рта состоит из эпителия и собственной пластинки. Мышечная пластинка отсутствует. Не везде имеется и подслизистая основа: она отсутствует в области десен, верхней поверхности языка, на твердом небе (краевая зона и небный шов). Слизистая оболочка полости рта обладает высокой способностью к регенерации.

Слизистая оболочка языка имеет различное строение на его спинке, корне, нижней и боковых поверхностях. Вкусовой аппарат представлен совокупностью вкусовых почек. Слюнные железы языка делятся на слизистые, белковые и белково-слизистые. Мышечное тело языка состоит из поперечно-полосатых мышечных волокон.

Миндалины расположены на границе ротовой полости и глотки входят в состав глоточного кольца Пирогова-Вальдейера.. Каждая миндалина состоит из нескольких складок слизистой оболочкой, выстланных многослойным неорговевающим эпителием, который образует 10-12 крипт. тВ собственной пластинке находятся лимфоидные узелки и диффузная лимфоидная ткань

К большим слюнным железам относятся околоушная (белковая), подчелюстная (белково-слизистая) и подъязычная (слизисто-белковая). Все слюнные железы состоят из паренхимы (эпителии концевых отделов и выводных протоков ) и стромы ( рыхлой соединительной ткани с сосудами и нервами).

Стенка пищевода состоит из 4-х оболочек: слизистой, подслизистой основы, мышечной и адвентициальной оболочек и участвует в передвижении пищевого комка.

Слизистая оболочка вместе с подслизистой основой образуют продольные складки и включает 3 слоя: 1).многослойный плоский неороговевающий эпителий; 2) собственную пластинку; 3) мышечную пластинку. В подслизистой основе располагаются сложные альвеолярно-трубчатые железы. Мышечная оболочка образована поперечно-полосатой мышечной тканью в верхней трети и гладкой мышечной ткани в нижней трети.. Адветициальная оболочка состоит из рыхлой неоформленной соединительной ткани с сосудами и нервами.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов ротовой полости и пищевода
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**На русском языке:**

**Основная:**

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С

2. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.

3. Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.306-311.

4. Основы гистологии полости рта и зубов. Р.И. Юй. Алматы: 1996. стр.96-119

5. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 195-206

6. Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

1. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-538.

2. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.

3. Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001

4. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.

5. Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.

6. Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.

7. Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

8. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика органов ротовой полости
* Строение языка
* Слюнные железы
* Строение миндалин
* Строение пищевода

**ЛЕКЦИЯ № 2**

**Тема «Пищеварительная система. Желудок, тонкий и толстый кишечник »**

**Цель:** Дать представление о тонком строении и развитии желудка и кишечника

**План лекции:**

* Источники и ход эмбрионального развития желудка и кишечника
* Строение стенки желудка
* Железы желудка
* Строение тонкого кишечника
* Строение толстого кишечника

**Тезисы** **лекции.**

Стенка желудка образована слизистой оболочкой, подслизистой основой, мышечной и серозной оболочками, участвует в перемешивании пищи и в ее химической обработке.

Рельеф слизистой оболочки представлен полями, желудочными ямочками и складками.

Слизистая оболочка выстлана однослойным призматическим железистым эпителием, в собственной пластинке слизистой оболочки располагаются железы желудка: собственные, кардиальные и пилорические. Они относятся к простым трубчатым железам.

В подслизистой основе расположенны нервное и сосудистое сплетения. Мышечная оболочка образована гладкой мышечной тканью. Серозная оболочка состоит из соединительнотканной основы, покрытой мезотелием.

Тонкий кишечник представлен двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишкой, участвует в химической обработке пищи и в процессах всасывания продуктов ее расщепления.

Стенка тонкого кишечника состоит из 4-х оболочек: 1)слизистой оболочки, 2) подслизистой основы, 3) мышечной оболочки, 4) серозной оболочки.

Рельеф слизистой оболочки представлен складками, ворсинками и криптами. В состав слизистой оболочки входят: однослойный призматический каемчатый эпителий, собственная и мышечная пластинки слизистой оболочки.

Толстый кишечник состоит из: ободочной, сигмовидной, прямой кишки и участвует во всасывании воды и формировании каловых масс.

Стенка толстого кишечника включает 4 оболочки: слизистую, подслизистую основу, мышечную и серозную.

Рельеф слизистой оболочки представлен циркулярными складками и криптами. В состав слизистой оболочки входят однослойный призматический эпителий, собственная и мышечная пластинки слизистой оболочки. В собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистой основе содержится значительное количество лимфоидной ткани, особенно в червеобразном отростке.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов желудка и кишечника
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.318-323.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.207-212
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.550-555
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Источники и ход эмбрионального развития желудка и кишечника
* Строение стенки желудка
* Железы желудка
* Строение тонкого кишечника
* Строение толстого кишечника

**ЛЕКЦИЯ № 3**

**Тема «Пищеварительная система. Поджелудочная железа. Печень»**

**Цель:** Дать представление о развитии и тонком строении печени и поджелудочной железы

**План лекции:**

* Источники и ход эмбрионального развития печени и поджелудочной железы.
* Строения печеночной дольки
* Особенности кровоснабжения печени
* Желчный пузырь и желчевыводящие пути
* Поджелудочная железа. Особенности строения экзокринной части
* Возрастные особенности

**Тезисы** **лекции.**

Печень и поджелудочная железа являются самыми крупными железами организма человека.

Печень снаружи покрыта соединительнотканной капсулой и состоит из печеночных долек. В центре каждой дольки лежит центральная вена. Паренхима долек представлена печеночными балками, состоящими из гепатоцитов. Печеночные балки в дольке идут радиально, а между ними лежат внутридольковые синусоидальные капилляры. Внутри печеночных долек проходят желчные капилляры, которые на периферии долек сливаются и образуют междольковые желчные протоки из которых желчь поступает в правы и левый печеночные протоки, а затем в общий желчный проток и желчный пузырь.

Поджелудочная железа покрыта тонкой соединительнотканной оболочкой и состоит из экзокринного отдела, представленного ацинусами и системой выводных протоков. и эндокринного отдела представленного островками Лангерганса.

Структурно-функциональной единицей экзокринной части является ацинус, который образован ацинозными и центроацинозными клетками Ациноциты каждого ацинуса имеют коническую форму, в них различают гомогенную и зимогенную зоны. Выводные протоки представлены вставочным, межацинозным, внутридольковым, междольковым и общим выводным протоком. Все они выстланы однослойным эпителием.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов печени и поджелудочной железы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.331-338
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 218-228
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.597-615
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Источники и ход эмбрионального развития печени и поджелудочной железы.
* Строения печеночной дольки
* Особенности кровоснабжения печени
* Желчный пузырь и желчевыводящие пути
* Поджелудочная железа. Особенности строения экзокринной части
* Возрастные особенности

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Пищеварительная система. Органы полости рта. Пищевода»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение полости рта и пищевода

**3. Задачи обучения:**

* Иметь представление об общем плане строения стенки органов пищеварительной системы
* Научиться определять на микроскопическом уровне органы ротовой полости
* Уметь идентифицировать оболочки, слои и тканевой состав органов ротовой полости
* Уяснить взаимосвязь структурных и гистохимических особенностей органов ротовой полости с выполняемой ими функцией
* Уяснить особенности строения пищевода

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика пищеварительной системы
* Источники и ход развития эмбрионального развития
* Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости
* Строение языка,.
* Большие слюнные железы
* Миндалины
* Гистофизиология пищевода

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**Литература**

**Основная:**

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.

2. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.

3. Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.306-309

4. Основы гистологии полости рта и зубов. Р.И. Юй. Алматы: 1996. стр.96-111

5. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.195-206

6. Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

1. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-529

2. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.

3. Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001

4. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.

5. Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.

6. Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.

7. Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

8. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

1. Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.

2. Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.

3. Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

4. Noyes’ Oral Histology and Embryology. Noyes F.B. Epinions, Inc., 2003. 448 p.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Листовидные сосочки языка покрыты эпителием:

однослойным призматическим

однослойным плоским

переходным

многорядным реснитчатым

многослойным плоским неороговевающим

* По химическому составу секрета околоушные железы являются:

потовыми

сальными

слизистыми

белково-слизистыми

белковыми

* По химическому составу секрета подчелюстные железы являются:

потовыми

белково-слизистыми

белковыми

слизистыми

сальными

* Эпителий слизистой оболочки, выстилающий крипты миндалин:

однослойный плоский

однослойный кубический

однослойный призматический

многорядный реснитчатый

многослойный плоский неороговевающий

* Эпителий, выстилающий слизистую оболочку пищевода:

однослойный плоский

однослойный кубический

переходный

многослойный плоский неороговевающий

многослойный плоский ороговевающий

**Ситуационные задачи:**

* В эпителии спинки языка встречаются покровные клетки, обладающие оксифилией и не содержащие ядро. При ряде заболеваний количество таких клеток увеличивается. Какой процесс лежит в основе образования этих клеток? В каких структурах языка здорового
* Представлены три гистологических препарата, приготовленные из крупных слюнных желез, окрашенные муцикармином. Определите, какая железа выделяет слизистый секрет в наибольшем количестве?
* Микропрепараты трех крупных слюнных желез обработаны Шифф-иодной кислотой (ШИК-реакция), придающей малиновый цвет клеткам, вырабатывающим слизь. По какому признаку можно определить в этих препаратах околоушную, подчелюстную и подъязычную железы?
* Для микроскопического анализа представлены препараты ряда лимфоидных органов: тимуса, лимфатического узла, миндалины. С помощью какого признака среди них можно определить миндалину?
* В препарате стенки полого органа пищеварительной системы обнаружены многослойный эпителий без признаков ороговения, железы в подслизистой оболочке, мышечная оболочка представленная поперечно-полосатой мышечной тканью. Определите, из какого органа приготовлен данный препарат

**Занятие № 2**

**Тема: «Пищеварительная система. Желудок, кишечник»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение стенок желудка и кишечника

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять в гистологических препаратах желудок, толстый и тонкий кишечник
* Научиться идентифицировать клетки желез желудка и кишечного эпителия на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне
* Уяснить значение система ворсинка-крипта в процессе пищеварения
* Иметь представление об эндокринных клетках желудка и кишечника

**4. Основные вопросы темы:**

* Строении стенки желудка
* Кардиальные, пилорические и собственные железы желудка
* Строение тонкой кишки
* Ворсинки-крипты и их участие в пищеварении
* Особенности строения толстого кишечника.
* Эндокринные клетки желудочно-кишечного тракта
* Лимфатические фолликулы в стенке кишечника, червеобразного отростка

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.318-329
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.207-224
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр. 550-597
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Слизистую оболочку желудка выстилает эпителий:

однослойный плоский \*однослойный кубический

однослойный призматический

многослойный плоский неороговевающий

многослойный плоский ороговевающий

* Клетки собственных желез желудка, окрашивающиеся базофильно и выделяющие фермент пепсиноген:

шеечные мукоциты

париетальные экзокриноциты

главные экзокриноциты

эндокриноциты

добавочные мукоциты

* В эпителии тонкой кишки преобладают:

бокаловидные экзокриноциты

столбчатые эпителиоциты

Е С ~ клетки

А - клетки

добавочные мукоциты

* Отдел кишечника, содержащий в подслизистой оболочке железы:

тощая кишка

подвздошная кишка

12-перстная кишка

ободочная кишка

червеобразный отросток

* Клетки собственных желез желудка, окрашивающиеся оксифильно и выделяющие фермент хлориды:

шеечные мукоциты

париетальные экзокриноциты

главные экзокриноциты

эндокриноциты

добавочные мукоциты

**Ситуационные задачи:**

* В двух микропрепаратах биопсийного материала, взятого из разных отделов желудка, обнаружены следующие признаки: в одном - в железах слизистой оболочки содержатся преимущественно мукоциты, в другом - наблюдаются многочисленные главные и париетальные клетки. Какие это отделы желудка? Какой секрет выделяют эти клетки?
* При обследовании больного установлено, что в его желудке плохо перевариваются белковые продукты. Анализ желудочного сока выявил низкую кислотность. Функция каких клеток желудка в данном случае нарушена?
* Было взято два кусочка из различных отделов желудка. Приготовлены препараты. При просмотре оказалось, что это препараты дна и пилорической части желудка. По каким особенностям строения это определили?
* В криптах тонкой кишки обнаруживаются клетки, содержащие в апикальной части ацидофильные гранулы. Каково их функциональное значение?
* Среди микрофотографий, представленных студентам, одна сделана с препарата желудка, а вторая - с препарата тонкой кишки, нужно отобрать те, на которых представлена двенадцатиперстная кишка. С помощью какого признака можно это сделать?
* На рисунке (согласно подписи) изображено гистологическое строение кишечной трубки, но не указан отдел. Между тем, необходим рисунок толстой кишки. По каким признакам можно определить толстую кишку в сравнении с тонкой?

**Занятие № 3**

**1. Тема: «Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение печени и

поджелудочной железы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы печени под микроскопом
* Уяснить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение гепатоцитов и их функциональное значение
* Иметь представление об особенностях кровоснабжения печени
* Научиться различать под микроскопом экзо-и эндокринные отделы поджелудочной железы

**4. Основные вопросы темы:**

* Источники развития печени и поджелудочной железы.
* Строение «классической» дольки печени
* Особенности кровоснабжения печени
* Строение гепатоцитов
* Желчевыводящие пути
* Желчный пузырь
* Морфологическая характеристика поджелудочной железы
* Секреторные отделы и выводные протоки экзокринной части поджелудочной железы.
* Эндокринная часть поджелудочной железы

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.330-338
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.218-228
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.597-615.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Долька печени по старому классическому представлению имеет форму:

кубическую

шестигранную

отростчатую

круглую

коническую

* Сосуд печени, между эндотелиоцитами которого находятся клетки Купфера (звездчатые макрофаги):

долевая артерия

сегментарная артерия

внутридольковый синусоидный капилляр

внутридольковая артерия

междольковая артерия

* Печеночные балки в дольках печени состоят из:

одного ряда гепатоцитов

двух рядов фибробластов

одного ряда фибробластов

двух рядов гепатоцитов

трех рядов адипоцитов

* Структурно – функциональной единицей экзокринной части поджелудочной железы является:

междольковый выводной проток

внутридольковый выводной проток

долька железы

общий панкреатический проток

панкреатический ацинус

* Инсулоциты панкреатических островков поджелудочной железы, выделяющие в кровь гормон инсулин :

Д – клетки

Д1 – клетки

А – клетки

В – клетки

РР – клетки

**Ситуационные задачи:**

* При некоторых заболеваниях сердца наблюдается венозный застой крови, что приводит к ухудшению трофики и тканевого дыхания органов. Какие отделы печеночных долек будут страдать в этих условиях в первую очередь?
* При микроскопировании препарата печени студенты заспорили по поводу вены, расположенной между классическими печеночными дольками. Один студент назвал ее междольковой, другой – поддольковой. Помогите студентам разрешить спор (по каким признакам можно отличить эти вены?)
* На вопрос о желчных капиллярах студент ответил, что это пространство между стенкой внутридольковых капилляров и печеночными балками; другой назвал ответ неправильным, так как такого пространства нет. Оцените ответы и приведите обоснование.
* При перевязке выводного протока поджелудочной железы вследствие нарушения секреции в ней погибает часть железистых клеток. Какие железистые клетки в этих условиях погибают, а какие сохраняются?
* Перед исследователем поставлена задача изучить в поджелудочной железе клетки, вырабатывающие гормон инсулин. Какие клетки надлежит изучить, где они располагаются?

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Пищеварительная система. Особенности у детей»**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход развития пищеварительной системы
* Уяснить особенности органов пищеварительной системы в детском возрасте

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход развития пищеварительной системы
* Особенности органов пищеварительной системы у новорожденных
* Строение органов пищеварительной системы в постнатальном периоде

**4. Форма выполнения СРС:**

* Презентация
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* подготовка презентации.

**6. Сроки сдачи:** 10-11 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* презентации – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.

2. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.

3. Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.306-319

4. Основы гистологии полости рта и зубов. Р.И. Юй. Алматы: 1996. стр.15-36

5. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.

6. Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

1. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-550

2. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.

3. Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001

4. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.

5. Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.

6. Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.

7. Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

8. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

1. Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.

2. Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.

3. Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

4. Noyes’ Oral Histology and Embryology. Noyes F.B. Epinions, Inc., 2003. 448 p.

**9. Контроль:**

* Презентация

**Занятие № 2**

**1.Тема: «Пищеварительная система. Желчный пузырь. Желчевыводящие пути»**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход развития желчного пузыря и желчевыводящих путей

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход развития желчного пузыря и желчевыводящих путей
* Особенности строения желчного пузыря
* Особенности строения желчевыводящих путей

**4. Форма выполнения СРС:**

* Эссе
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление Эссе

**6. Сроки сдачи:** 11-12 неделя семестра

**Критерии оценки:**

* Эссе – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.

2. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.

3. Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.306-319

4. Основы гистологии полости рта и зубов. Р.И. Юй. Алматы: 1996. стр.15-36

5. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.

6. Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

1. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-550

2. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.

3. Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001

4. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.

5. Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.

6. Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.

7. Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

8. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

1. Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.

2. Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.

3. Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

4. Noyes’ Oral Histology and Embryology. Noyes F.B. Epinions, Inc., 2003. 448 p.

**9. Контроль:**

* Эссе

**МОДУЛЬ**

**ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**Лекция 1**

**Тема «Эндокринной системы. Центральные органы ».**

**Цель:** Дать представление о строении и развитии центральных органов эндокринной системы.

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика эндокринной системы.
* Источники развития и классификация.
* Гипоталамус.
* Гипофиз.
* Эпифиз.

**Тезисы** **лекции.**

Эндокринная система осуществляют регуляцию и координацию функций организма, подразделяется на центральную и периферическую. К центральным органам эндокринной системы относятся гипоталамус, гипофиз и эпифиз.

Гипоталамус является центром вегетативной нервной системы и одновременно центральным эндокринным органом. В состав гипоталамуса входят нейросекреторные клетки, синтезирующие гормоны. Часть гормонов (вазопрессин и окситоцин), аккумулируются в тельцах Херринга нейрогипофиза. Другая часть (либерины и статины) током крови доставляются в аденогипофиз. Либерины стимулируют деятельность аденоцитов, а статины ее тормозят.

Гипофиз состоит из аденогипофиза и нейрогипофиза. Нейрогипофиз является нейрогемальным органом, аденогипофиз – гормонпродуцирующей частью гипофиза. В аденогипофизе гормоны вырабатывают эндокринные клетки: гонадотропоциты, тиротропоциты, соматотропоциты, маммотропоциты, кортикотропоциты, в средней доле эндокринные клетки меланоцитотропин и липотропин. Нейрогипофиза образован глиальными клетками – питуицитами.

Эпифиз - нейроэндокринный орган. Участвует в регуляции процессов, протекающих циклически, в регуляции процессов роста и размножения, в поддержании гомеостаза. Имеет дольчатое строение. В центральной части долек располагается эндокринные клетки - пинеалоциты. На периферии долек преобладают нейроглиальные клетки. В строме еще в детстве появляются эпифизарные конкреции (мозговой песок). С возрастом их количество и размеры увеличиваются.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов гипофиза, эпифиза.
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.283-305
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.276-494
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика эндокринной системы.
* Источники развития и классификация.
* Гипоталамус.
* Гипофиз.
* Эпифиз.

**ЛЕКЦИЯ № 2**

**Тема «Периферическое звено эндокринной системы. Щитовидная и паращитовидные железы»**

**Цель:** Дать представление о строении и развитии периферических органов эндокринной системы- щитовидной и паращитовидных желез

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика периферических желез эндокринной системы.
* Классификация.
* Щитовидная железа.
* Паращитовидная железа.

**Тезисы** **лекции.**

К периферическим эндокринным железам относятся: щитовидная, околощитовидные железы, надпочечники.

Щитовидная железа имеет дольчатое строение. В дольках располагаются многочисленные фолликулы, разделенные тонкими прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани. Стенка фолликулов состоит из одного слоя кубических эпителиальных клеток – тироцитов, продуцирующих йодсодержащие гормоны. В просвете фолликулов накапливается коллоид – промежуточный секреторный продукт тироцитов. В соединительнотканных прослойках встречаются парафолликулярные клетки, интерфолликулярные островки, лимфоциты, тучные клетки. Парафоллирулярные клетки синтезируют кальцитонин, соматостатин, норадреналин, серотонин. Интерфолликулярные островки являются источником регенерации железы.

Околощитовидные железы вырабатывают полипептидный гормон – паратирин (паратгормон), повышающий уровень кальция в крови. Паренхима железы образована эпителиальными клетками – паратироцитами, формирующими тяжи. Различают главные, оксифильные паратироциты и переходные клетки. Главные клетки делятся на светлые и темные.Темные клетки являются активно функционирующими, а светлые клетки-мало активными. Оксифильные клетки либо равномерно распределены по паренхиме, либо образуют небольшие скопления. С возрастом количество этих клеток увеличивается

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.283-305
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.494-514
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика периферических желез эндокринной системы.
* Классификация.
* Щитовидная железа.
* Паращитовидная железа.

**ЛЕКЦИЯ № 3**

**Тема «**Периферическое звено эндокринной системы. Гистофизиология надпочечников и эндокринной части поджелудочной железы

**Цель:** Дать представление о строении и развитии надпочечников и эндокринной части поджелудочной железы

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика надпочечников
* Источники и ход развития
* Строение коркового вещества
* Строение мозгового вещества.
* Строение эндокринной части поджелудочной железы

**Тезисы** **лекции.**

Надпочечники относятся к периферическим органам эндокринной системы. Они состоят из коркового и мозгового вещества. Между капсулой и корковым веществом располагается слой малодифференцированных клеток, участвующих в регенерации коры. Корковое вещество образовано эпителиальными клетками мезодермального происхождения, условно делится на 3 зоны: клубочковую, пучковую и сетчатую. В клубочковой зоне секретируются минералокортикоиды, в пучковой – глюкокортикоиды, в сетчатой зоне – половые гормоны. Клетки пучковой и сетчатой зоны регенерируются за счет деления клеток, расположенных между клубочковой и пучковой зонами. На границе между корковым и мозговым веществом располагается Х – зона (фетальная кора). Мозговое вещество располагается в центре*,* состоит из хромаффинных эндокринных клеток нейрального происхождения. Светлые хромаффинные клетки синтезируют адреналин, а темные – норадреналин.

Структурно-функциональной единице эндокринной части поджелудочной железы является островок Лангерганса, состоящий из инсулоцитов типа А,В.Д, Д1, РР, которые вырабатывают гормоны: глюкагон, инсулин, самостатин, вазоинтестинальный полипептид и пакреатический полипептид.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.283-305
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.494-514
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика надпочечников
* Источники и ход развития
* Строение коркового вещества
* Строение мозгового вещества.
* Строение эндокринной части поджелудочной железы

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Центральные органы эндокринной системы».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение центральных органов эндокринной системы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы центральных органов эндокринной системы под микроскопом
* Уметь охарактеризовать источники развития и основные принципы классификации эндокринных желез
* Уяснить механизмы гипоталамического контроля эндокринных функций

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфо-функциональгая характеристика эндокринной системы
* Классификация, источники и ход развития
* Особенности строения гипоталамуса
* Строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами
* Эпифиз.

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.284-294.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.376-494
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Эмбриональный источник развития аденогипофиза:

сомиты мезодермы

нейральные плакоды

+эпителий ротовой ямки

нейроглия среднего мозгового пузыря

нейробласты ганглиозной пластинки

* Клетки, располагающиеся по периферии трабекул аденогипофиза и содержащие в цитоплазме секреторные гранулы:

хромофобные

*+* хромофильные

фибробластические

макрофагические

мышечные

* Гормоны гипоталамуса контролирующие секреторную деятельность аденоцитов:

вазопрессин, окситоцин

еротонин,

мелатонин  
+ либерины, статины

андрогены, эстрогены

кортикоиды

Часть гипофиза, содержащая отростчатые нейроглиальные клетки-питуициты и накопительные тельца Херинга:

передняя доля

промежуточная доля

туберальная часть  
+ задняя доля

гипофизарная ножка

* Клетки центральных частей долек эпифиза имеющие секреторные включения и отростки, контактирующие с капиллярами:

фибробласты  
+ пинеалоциты

глиоциты

макрофаги

миоциты

**Ситуационные задачи:**

* В препаратах представлены две железы. В одном препарате железа имеет развитые секреторные отделы, из которых секрет по выводному протоку выделяется в близлежащую полость. Во втором - железа представлена скоплением секреторных клеток, пронизанным густой сетью кровеносных капилляров, по которым транспортируется секрет. Какая из желез является эндокринной?
* Исследователь анализирует в препарате гипофиза два поля зрения. В одном - видны мелкие отростчатые клетки и нервные волокна между ними. В другом - тяжи эпителиальных клеток,имеющих различные тинкториальные признаки. Какие части гипофиза анализируются?
* При анализе клеточного состава аденогипофиза с помощью обще морфологических и гистохимических методов окраски установлено, что часть аденоцитов збирательно крашиваются альдегидфуксином и дает положительную реакцию на гликопротеиды. Какие аденоциты гипофиза обладают подобными тинкториальными и гистохимическими свойствами? Какой гормон они секретируют?
* В эксперименте одной группе животных провели кастрацию, другой - тиреодэктомию. Какие аденоциты гипофиза будут преимущественно реагировать на операцию в каждой группе? Объясните причину.
* После различных экспериментальных воздействий на лабораторных животных в одной группе отмечено снижение концентрации соматотропного гормона в крови, а в другой-тиротропного, в третьей- паратирина, в четвертой- минералокортикоиодов , в пятой- кальцитонина. В каких эндокринных железах произошли изменения после использованных воздействий? Уточните (где необходимо) разновидность клеток данной железы, изменивших свою функциональную активность. Могли ли быть связаны отмеченные сдвиги с функциональной перестройкой в аденогипофизе?

**Занятие № 2**

**1. Тема: «Периферические эндокринные железы».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов

периферической эндокринной системы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы периферических эндокринных желез под микроскопом
* Уяснить ультрамикроскопическое строение эндокринных клеток
* Сформировать представления о гормональном регулировании гемеостаза в организме

**4. Основные вопросы темы:**

* Строение щитовидной железы
* Структурно-функциональная единица щитовидной железы
* Паращитовидные железы
* Надпочечники, корковое и мозговое вещество
* Ультрастуктурные и функциональные особенности клеток коры надпочечника

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.295-305.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.494-514
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Железа, паренхима которой представлена тяжами базофильных и оксифильных эпителиоцитов выделяющих гормон паратирин:

гипофиз

гипоталамус

эпифиз

щитовидная

паращитовидная

* Часть надпочечника, содержащая скопления эпителиальных в виде клубочков:

клубочковая зона

пучковая зона

сетчатая зона

мозговое вещество

прослойка малоспециализированных суданофобных клеток

* Зона надпочечника, в которой располагаются бедные липидными включениями эпителиоциты вырабатывающие половые гормоны:

клубочковая зона

прослойка малоспециализированных суданофобных клеток

пучковая зона  
 сетчатая зона

мозговое вещество

* Пузырьковидное образование щитовидной железы, стенка которого образована одним слоем эпителиоцитов, а полость заполнена коллоидом:

перегородка

долька  
 фолликул

ацинус

трабекула

* Часть надпочечника, состоящая из пучков эпителиоцитов содержащих капли липидов и гранулы витамина С:

клубочковая зона

прослойка малоспециализированных суданофобных клеток  
 пучковая зона

сетчатая зона

мозговое вещество

**Ситуационные задачи:**

* При микроскопическом анализе щитовидной железы установлено, что фолликулы имеют небольшие размеры, содержат мало коллоида, который сильно васкулизирован, тироциты высокие, призматические. Какому функциональному состоянию органа соответствует такое строение? Объясните возможные причины.
* В препарате щитовидной железы фолликулы содержат много коллоида, в результате чего их размеры увеличены. Тироциты плоские. Какому функциональному состоянию органа соответствует такая картина?
* В препарате околощитовидной железы отмечено очень незначительное количество ацидофильных клеток. Каков предположительный возраст человека, которому принадлежит эта железа?
* При микроскопическом изучении коры надпочечника, которая была олучена от экспериментальных животных, подвергшихся действию стрессовых факторов, выявлено снижение количества липидных включений в клетках пучковой зоны, уменьшение количества гранул витамина С. При электронно-микроскопическом исследовании в этих клетках отмечено интенсивное развитие цитоплазматической сети, наличие митохондрии с большим числом везикул. Что можно сказать об уровне биосинтеза гормонов этой зоны коры надпочечника? Какие это гормоны?
* Один срез щитовидной железы исследуют после окраски азотнокислым серебром, другой -после введения в организм радиоактивного йода. Какие клетки железы будут выявляться в каждом срезе? Какие гормоны они секретируют?
* Просматривая серию препаратов надпочечника, исследователь отметил, что на разных срезах обнаруживаются участки органа, состоящие из тяжей эпителиоцитов, расположенных вблизи соединительно-тканной капсулы в виде округлых скоплений; из более светлых клеток, которые формируют тяжи, ориентированные в одном, продольном направлении; из скоплений крупных базофильных клеток, которые на специально окрашенных препаратах проявляют сродство с солями хрома, серебра и осмия. Какие отделы надпочечника подверглись анализу в каждом случае? Каково функциональное значение составляющих клеток?

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: Эндокринная система. Диффузная эндокринная система**

**2. Цель СРС:**

* Иметь представление о гормонах и их значении в организме
* Усвоить понятие о клетках мишенях и рецепторах к гормонам.
* Уяснить строение и значение диффузной эндокринной системы

**3. Задания по теме:**

* Гормоны и их значение в организме
* Понятие о клетках мишенях и рецепторах к гормонам.
* Строение и значение диффузной эндокринной системы
* **4. Форма выполнения СРС:**
* Эссе
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление Эссе

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**Критерии оценки:**

* Эссе – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.283-305
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.стр. 182-193
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.476-514
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Эссе

**МОДУЛЬ**

**МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**ЛЕКЦИЯ №1**

**Тема «Органы мочевыделительной системы Возрастные особенности ».**

**Цель:** Дать представление о развитии и тонком строении органов мочевыделительной системы.

**План лекции:**

* Общая морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы
* Источники и ход эмбрионального развития
* Почки, строение коркового и мозгового вещества
* Строение нефрона
* Гистофизиология нефрона
* Эндокринная система почки
* Мочевыводящие пути
* Возрастные особенности

**Тезисы** **лекции.**

К мочевыделительной системе относятся почки и мочевыводящие пути: чашечки, лоханки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

Почка имеет бобовидную форму и покрыта соединительнотканной капсулой, под которой располагается корковое вещество. Глубже лежит мозговое вещество. Паренхиму почки составляют нефроны. Нефрон - структурно- функциональная единица почки. В состав нефрона входят: почечное тельце, состоящее из капсулы и сосудистого клубочка, проксимального извитого и прямого канальца; тонкого канальца, состоящего из нисхоляшего и восходящего отделов, дистального прямого и извитого канальцев. Дистальный извитой каналец впадает в собирательную трубочку. Процесс мочеобразования складывается из двух фаз: фазы фильтрации и фазы реабсорбции

Эндокринная система почек складывается из 3-х аппаратов: юкстагломерулярного, простагландинового, и калликреин-кининового.

Стенка мочевыводящих путей имеет общий план строения и состоит из 4-х оболочек: слизистой оболочки, в состав которой входит переходный эпителий и собственная пластинка, подслизистой основы, мышечной и адвентициальной оболочек.

В почках новорожденных базальная мембрана клубочков развита слабо, корковый слой почки тонкий, пирамиды и лучи сформированы нечетко, канальцы короткие , расположены компактно, формирующиеся капсулы нефронов располагаются группами. После рождения число сосудистых клубочков нарастает.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов мочевыделительной системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.359- 369.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.246-255
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.656-673.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Общая морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы
* Источники и ход эмбрионального развития
* Почки, строение коркового и мозгового вещества
* Строение нефрона
* Гистофизиология нефрона
* Эндокринаая система почки
* Мочевыводящие пути
* Возрастные особенности

**ЛЕКЦИЯ №2**

**Тема «Мужская половая система Возрастные особенности».**

**Цель:** Дать представление о развитии и строении органов мужской половой системы

**План лекции:**

* Общая морфофункциональная характеристика мужской половой системы
* Источники и ход эмбрионального развития
* Семенники, строение и функциональное значение.
* Сперматогенез и его стадии
* Семявыносящие пути
* Добавочные органы мужской половой системы
* Предстательная железа
* Возрастные особенности

**Тезисы** **лекции.**

Мужская половая система включает в себя семенники, семявыносящие пути и добавочные железы. В состав семявыносящих путей входят прямые канальцы, сеть семенника, выносящие канальцы, проток придатка, семявыносящий проток и семяизвергающий проток.

Семенник снаружи покрыт серозной оболочкой, под которой находится белочная оболочка. От области средостения семенника отходят соединительнотканные перегородки и делят его на дольки. В каждой дольке находятся по 1-4 извитых семенных канальца. Между канальцами располагаются прослойки рыхлой соединительной ткани, содержащие интерстициальные клетки. Стенка извитых канальцев состоит из 3-х слоев: базального миоидного и волокнистого. Изнутри канальцы выстланы эпителиосперматогенным слой\ем, состоящим из 2-х дифферонов клеток: 1) сустентоцитов, 2) развивающихся сперматогенных клеток, которые включают: сперматогонии, сперматоциты 1 и 2 порядков, сперматиды и сперматозоиды.

Все семявыносящие пути построены по единому плану. Их стенка состоит из 3-х оболочек: слизистой мышечной и адвентициальной. В разных отделах семявыносящие пути выстланы различным эпителием. К добавочным железам мужской половой системы относятся семенные пузырьки, предстательная железа и бульбоуретральные железы.

После рождения в семенных канальцах семенников отсутствуют делящиеся сперматогонии. В 7-8 летнем возрасте в эпителии семенных канальцев появляются слои сперматогенных клеток. В 12-13 лет в семенных канальцах появляются сперматиды. С 15-16 обнаруживаются все клетки сперматогенного эпителия.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов мужской половой системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007.600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.370-386
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.256-265
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.673-695
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Общая морфофункциональная характеристика мужской половой системы
* Источники и ход эбрионального развития
* Семенники, строение и функциональное значение.
* Сперматогенез и его стадии
* Семявыносящие пути
* Добавочные органы мужской половой системы
* Предстательная железа
* Возрастные особенности

**ЛЕКЦИЯ № 3**

**Тема «Женская половая система Динамика гистологических изменений на протяжении овариально-менструального цикла. Возрастные особенности».**

**Цель:** Дать представление о развитии и строении органов женской половой системы.

**План лекции:**

* Общая морфофункциональная характеристика женской половой системы
* Источники и ход эмбрионального развития
* Яичники, строение и функциональное значение.
* Овогенез и его стадии
* Желтое тело, стадии его развития
* Яйцеводы
* Строение матки
* Менструальный цикл
* Молочная железа
* Возрастные изменения

**Тезисы** **лекции.**

Женская половая система включает в себя яичники, яйцеводы, матку, влагалище, наружные половые органы и молочные железы.

Яичник снаружи покрыт белочной оболочкой, под которой находится корковое вещество. В центре яичника располагается мозговое вещество, содержащее крупные артерии и вены. Корковое вещество яичников содержит фолликулы разной степени зрелости, с развивающимися овоцитами, атретические фолликуля и тела, желтые и былые тела. Фолликулы, в зависимости от стадии развития, делятся на: 1) примордиальные, 2)первичные, 3)вторичные, 4)третичные (зрелые). На месте лопнувшего фолликула после овуляции развивается желтое тело, которое проходит 4 стадии: васкуляризации и пролифирации, железистого метаморфоза, расцвета и обратного развития. Часть фолликулов вступивших в период большого роста повергается атрезии

Стенка яйцеводов включает 3 оболочки: слизистую, мышечную и серозную. Слизистая оболочка формирует глубокие продольные складки, состоящие из собственной пластинки слизистой, покрытой призматическим реснитчатым эпителием.

Матка имеет грушевидную форму. Стенка матки состоит из 3-х оболочек: эндометрия, миометрия и периметрия. Эндометрий выстлан однослойным призматическим эпителием, который формируяет простые трубчатые железы - крипты. Миометрий состоит из 3-х слоев гладкой мышечной ткани: подслизистого, сосудистого и надсосудистого. Изменение эндометрия матки в процессе полового цикла называется менструальным циклом, в котором различают 3 фазы: ментруальную, постментруальную, прементруальную. Молочные железы имею дольчатое строение, в каждой дольке находится сложная альвеолярно-трубчатая железа, выводной проток которой открывается на поверхности соска.

В период полового созревания окончательно формируются взаимоотношения между яичниками и гипоталамо-гипофизарной системой. В это же время активизируются все формообразовательные процессы половой системы.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов органов женской половой системы
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. –Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.387-417
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.265-274
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.695-724
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.

* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Общая морфофункциональная характеристика женской половой системы
* Источники и ход эмбрионального развития
* Яичники, строение и функциональное значение.
* Овогенез и его стадии
* Желтое тело, стадии его развития
* Яйцеводы
* Строение матки
* Менструальный цикл
* Молочная железа
* Возрастные изменения

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Выделительная система. Гистологическое строение почек. Нефрон. Особенности кровоснабжения. Эндокринная система. Возрастные особенности. Тканевой состав оболочек мочеточника и мочевого пузыря.»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов выделительной системы.

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять в корковом и мозговом веществе почек различные части нефронов, собирательные трубки и кровеносные сосуды
* Сформировать представление о фильтрационно-реабсорбционной теории мочеобразования.
* Иметь представление об эндокринном аппарате почек.
* Научиться определять тканевой состав и оболочки мочевыводящих путей

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика выделительной системы
* Источники и ход эмбрионального развития.
* Строение почки.
* Нефрон - структурно-функциональная единица
* Гистофизиология нефрона
* Особенности кровоснабжения почки
* Эндокринный аппарат почки
* Мочевыводящие пути

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.359-369
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.246-255
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.656-673
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Фильтрационный барьер почки составляют:

мезангиальные клетки

юкставаскулярные клетки

юкстагломерулярные клетки

стенка артериол сосудистого клубочка

эндотелий капилляров клубочка, базальная мембрана и подоциты внутреннего листка капсулы нефрона

* Отдел нефрона, выстланный кубическими каемчатыми клетками:

проксимальный извитой каналец

нисходящая часть тонкого канальца

восходящая часть тонкого канальца

дистальный прямой каналец

дистальный извитой каналец

* Отдел нефрона, выстланный низким призматическим эпителием, клетки которого

отличаются светлой окраской цитоплазмы и отсутствием щеточной каемки:

проксимальный извитой каналец

проксимальный прямой каналец

нисходящая часть тонкого канальца

восходящая часть тонкого канальца

дистальный извитой каналец

* В собирательных трубочках почек происходит:

фильтрация плазмы крови

образование первичной мочи

концентрация и подкисление мочи

реабсорбция белков и углеводов

реабсорбция электролитов

* Мочевыводящие пути в почке:

капсула нефрона

проксимальные канальцы

дистальные канальцы

тонкие канальцы

собирательные трубочки, чашечки и лоханка

**Ситуационные задачи**

* Возникла необходимость изучить фильтрационный барьер почки. Какой участок надо выбрать для исследования?
* При сравнительном анализе гистологических препаратов стенок мочевого пузыря разных животных обнаружили значительные вариации толщины эпителия. Можно ли объяснить этот факт индивидуальными различиями?
* .На фотографии представлены два почечных тельца. У одного сосудистого клубочка приносящие и выносящие артериолы имеют одинаковый размер, у другого - приносящая артериола заметно больше, чем выносящая. К каким нефронам относятся данные почечные тельца? Какой из этих нефронов образует больше мочи?
* На вопрос о том, где в почках находится плотное пятно, один студент ответил - в составе юкстагломерулярного комплекса, другой - в дистальном отделе нефрона. Кто из студентов прав?
* На экзамене студенту были предложены два препарата мочеточника. На одном - в мышечной оболочке мочеточника были видны два слоя, на другом - три. Студент объяснил эти различия отклонением от нормы во втором препарате. Правильно ли это объяснение? Как бы вы объяснили имеющееся различие в строении мочеточников?

**Занятие № 2**

**1. Тема: «Мужская половая система. Возрастные изменения ».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов мужской половой систем

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы органов мужской половой системы
* Уяснить особенности сперматогенеза
* Иметь представление строение о семявыносящих путях и добавочных железах мужской половой системы

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика половой системы
* Эмбриональные источники и ход развития
* Строение семенников и сперматогенез
* Семявыносящие пути
* Добавочные железы мужской половой системы

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.370-415
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.256-274
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.673-724
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Эпителиосперматогенный слой извитых семенных канальцев яичка состоит из:

фибробластов и адипоцитов

поддерживающих и сперматогенных клеток

гландулоцитов

тканевых базофилов

эпителиальных клеток кубической формы

* Возрастной период человека, в предстательной железе которого отмечено расширение концевых отделов желез, скопление в них густого секрета, частично обызвествленного, утолщение междольковых соединительнотканных перегородок:

новорожденности

грудной

полового созревания

зрелый

старческий

* Эпителий, выстилающий слизистую оболочку семявыносящих канальцев:

однослойный плоский

переходный

многослойный плоский неороговевающий

многослойный плоский ороговевающий

однослойный эпителий, в котором чередуются реснитчатые и железистые клетки

* Какие клетки извитых семенных канальцев имеют пирамидальную

1. форму, лежат на базальной мембране и достигают своей вершиной
2. их просвета?

поддерживающие клетки

сперматогонии

сперматоциты 1-го порядка

сперматоциты 2-го порядка

сперматиды

* Крупные клетки округлой формы с ацидофильной цитоплазмой,

1. содержащие белковые кристаллоиды, расположенные в рыхлой
2. соединительной ткани между извитыми семенными
3. канальцами яичка:

фибробласты

макрофаги

тканевые базофилы

интерстициальные эндокриноциты

адвентициальные клетки

**Ситуационные задачи**

* В срезе яичка с придатком видно несколько типов канальцев, которые характеризуются наличием, во-первых, клеток, лежащих в несколько слоев (ядра клеток имеют разные размеры и плотность, часть клеток делится); во-вторых, клеток, имеющих различную форму и лежащих на базальной мембране (часть из них имеют реснички; просвет неровный); в-третьих, двурядным мерцательным эпителием (широкий просвет имеет ровные контуры). Какие это канальцы? Какую функцию они выполняют?
* На срезе одного из органов мужской половой системы исследователь обнаружил наличие мощных пучков гладкой мышечной ткани, между которыми расположены железистые концевые отделы. Выводные протоки открываются в полость, выстланную переходным эпителием. Какой это орган?
* Микроскопический анализ участка стенки извитого семенного канальца выявил в составе сперматогенного эпителия наличие делящихся сперматогониев, большого числа сперматоцитов и очень малого количества сперматид. Какой фазе сперматогенеза соответствует такая картина?
* При анализе посттравматических изменений яичка установлено запустение извитых семенных канальцев в результате нарушения сперматогенеза. С нарушением каких структур стенки канальца связаны эти изменения?
* С помощью меченых антител к тестостерону и ингибину выявлены клетки в срезах мужской гонады. Назовите соответствующие клетки и место их локализации в органе.

**Занятие № 3**

**1. Тема: «Женская половая система. Возрастные изменения».**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов женской половой системы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять под микроскопом структурные элементы органов женской половой системы
* Уяснить особенности овогенеза
* Иметь представление об овариально-менструальном цикле.

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика половой системы
* Эмбриональные источники и ход развития
* Строение яичников и овогенез
* Строение и развитие желтого тела
* Строение яйцевода
* Строение матки
* Менструальный цикл
* Молочная железа

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.370-415
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.256-274
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.673-724
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Фолликулы яичника, имеющие вид пузырька, в полость которого вдается яйценосный бугорок, содержащий вторичный овоцит, покрытый блестящей оболочкой:

примордиальные

первичные

вторичные

третичные (зрелые)

атретические

* Структуры яичника, обнаруживающиеся в лютеиновую фазу овариального цикла:

вторичные фолликулы

третичные (зрелые) фолликулы

примордиальные фолликулы и желтое тело на стадии расцвета

атретические тела (фолликулы)

белые тела

* Эпителий, выстилающий слизистую оболочку яйцеводов и матки:

однослойный плоский

однослойный кубический

однослойный призматический реснитчатый

многослойный плоский неороговевающий

многослойный плоский ороговевающий

* Функциональный слой слизистой оболочки матки в предменструальный период менструального цикла:

отторгается

начинает восстанавливаться, несколько утолщаясь

толщина его остается небольшой, железы короткие, узкие, прямые

происходит его дальнейшее утолщение, но железы все еще узкие, прямые, слабо секретируют слизь

толщина его сильно увеличивается, железы становятся извитыми, обильно выделяют слизь

* Структура яичника претерпевающая в процессе развития стадию железистого метаморфоза:

овоцит 1 порядка

желтое тело

атретический фолликул

примордиальный фолликул

белое тело

**Ситуационные задачи**

* Исследовали два среза яичника. В одном обнаружены примордиальные, первичные фолликулы, атретические тела и развитое желтое тело, в другом - примордиальные, первичные, вторичные фолликулы, зрелый фолликул (Граафов пузырек) и атретические тела. Какой стадии овариального цикла соответствует картина в каждом случае? Какие гормоны секретируются яичником в эти стадии?
* Исследовали два среза матки. На первом эндометрий имеет незначительную толщину, железы узкие и прямые, в эпителии и соединительной ткани много делящихся клеток. На втором - эндометрий утолщен, железы извилисты с широким просветом, хорошо видны сосуды. Каким стадиям менструального цикла соответствуют эти препараты?
* При анализе срезов двух молочных желез в одном видны альвеолярные млечные ходы и млечные протоки, в другом - млечные протоки и альвеолы. Каково функциональное состояние органа в обоих случаях?
* После менструации у женщины проводили измерение концентрации лютеинизирующего гормона в крови. На 13-й день отмечен его самый высокий уровень. О каких процессах в яичнике это свидетельствует? Как изменится строение яичника в последующие дни?
* При исследовании на протяжении цикла содержания в крови гипофизарных гонадотропинов установлена постоянно высокая концентрация фолликулостимулирующего гормона и очень низкая - лютеинизирующего гормона. Какие сдвиги в овариально-менструальном цикле будут иметь место? Какой гормон будет вырабатываться в яичнике, и какие особенности строения характерны для яичника?

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Выделительная система. Особенности гистологии почки**

**в эмбриональнный период и у новорожденных».**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход эмбрионального развития почки.
* Изучить особенности иннервации и регенераторные потенции почки
* Уяснить возрастные изменения почки

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход эмбрионального развития почки
* Иннервация, регенераторные потенции почки
* Особенности почки у новоржденных
* Возрастные изменения органов почки

**4. Форма выполнения СРС:**

* Доклад.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление доклада

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**7. Критерии оценки:**

* Доклад – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.359-369
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.246-255
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.656-673
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Доклад.

**Занятие № 2**

**1.Тема: «Половые органы. Источники и ход эмбрионального развития. Факторы половой дифференцировки. Возрастные изменения».**

**2. Цель СРС:**

* Знать источники и ход эмбрионального развития органов половой системы.
* Изучить факторы половой дифференцировки.
* Уяснить возрастные изменения органов половой системы.

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы.
* Факторы половой дифференцировки.
* Возрастные изменения органов половой системы.

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**Критерии оценки:**

* Реферат – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.370-415
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр. 256-273
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.673-724
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Реферат.

**МОДУЛЬ**

**ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Опорно-двигательная система»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов

опорно-двигательной системы

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы органов опорно-двигательной системы под микроскопом
* Уметь идентифицировать строение хряща, кости и мышцы как органов
* Научиться определять под микроскопом тканевой состав соединений костей

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика органов опорно-двигательной системы
* Классификация, источники и ход развития.
* Строение хряща как органа
* Строение кости как органа
* Строение мышцы как органа
* Соединения костей

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.271-282
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.164-180
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.424-452
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Фиброзные мембраны представляют собой разновидность соединительной ткани:

плотной волокнистой

рыхлой неоформленной волокнистой

ретикулярной

слизистой

жировой

* Особенности суставного хряща:

толщина 5 см

обычно эластический

имеет шероховатую поверхность, обращенную в полость сустава

не обладает способностью к регенерации

после завершения формирования и в старости активно регенерирует

* Мышцы соединяются с сухожилием посредством:

десмосом

простых контактов

щелевидных контактов

плотных контактов

проникновения коллагеновых волокон сухожилия между узкими впячиваниями плазмолеммы мышечного волокна

* Трубчатая кость как орган у взрослого человека в основном построена из ткани:

пластинчатой костной

ретикулофиброзной костной

плотной волокнистой соединительной

рыхлой волокнистой соединительной

ретикулярной

* К синостозам относятся:

межпозвоночные диски

соединение тазовых костей

швы теменных костей

локтевые суставы

соединение эпифиза и диафиза с метаэпифизарным хрящом

**Ситуационные задачи**

* При регенерации перелома кости в отсутствии оптимальной имплантации и сопоставления костных отломков, промежуток между ними заполняется быстро образующейся хрящевой мозолью. Какие структурные элементы кости принимают участие в ее формировании?
* Какие клетки суставов принимают участие в образовании компонентов матрикса суставного хряща и секреции протеогликанов и гиалуроновой кислоты в синовиальную жидкость?
* В настоящее время широко применяется трансплантация хряща, в частности суставного хряща в силу его иммунологической устойчивости. Чем это можно объяснить?
* На микрофотографии представлено непрерывное соединение костей с помощью плотной волокнистой соединительной ткани. Как называется такое соединение?
* Изучая препарат поперечного среза мышцы соматического типа, студент обнаружил окружающую мышцу слой плотной соединительной ткани. Назовитет структуру состоящую из этой ткани и отметте ее функцимональное значение.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Опорно-двигательная система. Возрастные особенности»**

**2. Цель СРС:**

* Знать строение опорно-двигательной системы
* Уяснить возрастные особенности опорно-двигательной системы

**3. Задания по теме:**

* Источники и ход развития опорно-двигательной системы
* Строение опорно-двигательной системы
* Возрастные особенности

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**Критерии оценки:**

* Реферат – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.

2. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.

3. Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.306-319

4. Основы гистологии полости рта и зубов. Р.И. Юй. Алматы: 1996. стр.15-36

5. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.

6. Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

1. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-550

2. Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.

3. Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001

4. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.

5. Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.

6. Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.

7. Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

8. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

1. Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.

2. Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.

3. Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

4. Noyes’ Oral Histology and Embryology. Noyes F.B. Epinions, Inc., 2003. 448 p.

**9. Контроль:**

* Эссе

**МОДУЛЬ**

**КРОВЕТВОРНАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 15**

**1. Тема: « Кроветворная система»**

**2. Цель:** Знать микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов

кроветворения

**3. Задачи обучения:**

* Научиться определять структурные элементы органов кроветворения под микроскопом
* Уметь идентифицировать в мазке красного костного мозга форменные элементы крови.
* Научиться определять под микроскопом периферические органы кроветворения
* Уметь объяснять роль органов кроветворения в формировании гуморального и клеточного иммунитета

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика органов кроветворения
* Классификация, источники и ход развития.
* Красный костный мозг
* Тимус
* Лимфатические узлы
* Селезенка
* Слизисто-лимфоидные образования

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.271-282
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.164-180
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.424-452
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты**

* Какие из перечисленных органов относятся к центральным органам кроветворения

красный костный мозг, тимус;

селезенка и лимфатические узлы;

лимфатические узлы и слизисто-лимфоидные образования;

миндалины и селезенка;

лимфатические узлы и миндалины.

* Какая ткань образует строму красного костного мозга:

рыхлая соединительная ткань;

плотная соединительная ткань;

ретикулярная ткань;

ретикулоэпителиальная ткань;

эпителиальная ткань.

* Какой из перечисленных кроветворных органов подвергается возрастной инволюции?

красный костный мозг;

тимус;

миндалины;

лимфатический узел.

* В каком кроветворном органе различают красную и белую пульпу?

в красном костном мозге;

в лимфатических узлах;

в миндалинах;

в селезенке;

в тимусе.

* В каком кроветворном органе лимфатические фолликулы образуют корковое вещества?

в тимусе;

в лимфатических узлах;

в миндалинах;

в аппендиксе;

в селезенке.

* Какая зона лимфатического узла является тимус-зависимой?

лимфатические фолликулы;

мозговые тяжи;

паракортикальная зона;

капсула и трабекулы;

синусы.

**Ситуационные задачи**

* Известно, что при лучевом поражении больше всего страдают функции красного костного мозга, желудочно-кишечного тракта и половых желез. Какие морфологические особенности сближают эти органы в отношении чувствительности к радиации?
* Установлено, что в красном костном мозге развивающиеся клетки крови располагаются

островками. Одни островки (1) связаны с макрофагами, другие (2) – не имеют макрофагов. Какие клетки развиваются в первых и вторых островках? Какую роль в островках (1) играют макрофаги?

* Если у новорожденного животного удалить тимус, а затем ему сделать пересадку

чужеродного трансплантата (например, почки от другого животного), то реакция отторжения пересаженного органа не развивается. В чем причина этого явления?

* Инфекционное воспаление вызывает защитные реакции в регионарных лимфатических узлах, в числе которых происходит увеличение количества плазмоцитов в мозговых тяжах и синусах. Каким образом увеличиваются количество плазмоцитов? Какую роль они играют?
* Исследователь в гистологических препаратах выявил повышенное содержание железа. Что является источником железа в селезенке? О чем свидетельствует увеличение его содержания?
* Исследователь обнаружил, что брыжеечные лимфатические узлы животных в период активного пищеварения крупнее, чем у голодных. Чем можно объяснить этот факт? В каких зонах лимфоузлов будут наблюдаться отличия?

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Органы кроветворения и иммунной защиты. Постэмбриональный иммуноцитопоэз»**

**2. Цель СРС:**

* Знать основные источники и этапы формирования органов кроветворения и иммунной защиты.
* Уяснить особенности постэмбрионального кроветворения
* Сформировать представление о постэмбриональном иммунопоэзе.
* Уяснить морфологические основы иммунологических реакций».

**3. Задания по теме:**

* Основные источники и этапы формирования органов кроветворения и иммунной защиты.
* Особенности постэмбрионального кроветворения
* Постэмбриональном иммунопоэзе.
* Морфологические основы иммунологических реакций».

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат.
* Зарисовка схемы иммунопоэза с описанием
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата
* зарисовка схемы

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**Критерии оценки:**

* Реферат или
* зарисовка схемы с описанием – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.271-282
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.стр.164-180
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.424-475
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Реферат

или

* зарисовка схемы с описанием

**МОДУЛЬ**

**НЕРВНАЯ СИСТЕМА**

**Алматы, 2012 г.**

Утверждено на заседании кафедры гистологии

Протокол № 1 от 27 августа 2012 года

Зав. кафедрой, проф. Юй Р.И.

**ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС**

**ЛЕКЦИЯ № 1**

**Тема: *«*Нервная система. Система спинного мозга».**

**Цель:** Дать представление о строении, развитии и функциональном значении периферических нервных ганглиев и нервных стволов и спинного мозга.

**План лекции:**

* Морфофункциональная характеристика нервной системы.
* Источники и ход развития.
* Чувствительные нервные узлы.
* Вегетативные ганглии.
* Нервные стволы.
* Спинной мозг

**Тезисы** **лекции.**

Нервная система подразделяется на центральную и периферическую, по функциональному признаку делится на соматическую и вегетативную. Соматическая нервная система иннервирует все тело, вегетативная – внутренние органы. Источником развития нервной системы являются нервная трубка и нервный гребень.

Чувствительные нервные узлы располагаются по ходу задних корешков спинного мозга. В состав ганглиев входят чувствительные псевдоуниполярные нейроциты. Дендриты ложноуниполярных нейроцитов в составе спинномозговых нервов идут на периферию и заканчиваются рецепторами, а аксаоны в составе задних корешков направляются в спинной мозг.

Вегетативные ганглии подразделяются на симпатические (превертебральные и пара вертебральные) и парасимпатические (интрамуральные), в их состав входят мультиполярные эфферентные, афферентные и ассоциативные нейроциты.

Нервные стволы состоят из миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, которые прослойками рыхлой соединительной ткани подразделяются на пучки первого, второго, третьего порядков. Снаружи нерв окружен эпиневрием.

Спинной мозг состоит из серого и белого вещества. Серое вещество представлено мультиполярными нейроцитами, безмиелиновыми и миелиновыми нервными волокнами и нейроглией. Нейроциты спинного мозга располагаются группами, образуя ядра. Белое вещество состоит из миелиновых нервных волокон и нейроглии. Нервные волокна образуют проводящие пути.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.199-227
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.113-121
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.302-310, 323-329
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика нервной системы.
* Источники и ход развития.
* Чувствительные нервные узлы.
* Вегетативные ганглии.
* Нервные стволы.
* Спинной мозг

**ЛЕКЦИЯ № 2**

**Тема: *«*Гистология ствола мозга. Мозжечок».**

**Цель:** Дать представление о строении, развитии и функциональном значении ствола мозга и мозжечка.

**План лекции**

* Морфофункциональная характеристика ствола мозга.
* Источники и ход развития.
* Кора мозжечка.
* Межнейрональные связи коры мозжечка

**Тезисы** **лекции.**

Центральная нервная система включает головной и спинной мозг Головной мозг состоит из конечного мозга и ствола. Ствол мозга включает в себя продолговатый, мост, средний, промежуточный мозг и базальную часть конечного мозга. В состав ствола входят белое и серое вещество. Серое вещество сконцентрировано в ядрах, образованных ассоциативными двигательными или чувствительными мультиполярными нейронами. Белое вещество состоит из пучков нервных волокон, образующих восходящие и нисходящие пути.

Мозжечок состоит их серого и белого вещества. Серое вещество образует кору и ядра мозжечка. В коре мозжечка нервные клетки, располагаются послойно, образуя молекулярный, ганглионарный и зернистые слои. Белое вещество образовано афферентными и эфферентными нервными волокнами. Афферентные волокна представлены моховидными, лиановидными и адренергическими. Эфферентные волокна образованы аксонами грушевидных кккклеток, которые направляются к ядрам мозжечка и к вестибулярным ядрам.

Глия мозжечка представлена астроцитами, олигодендроцитами, микроглией и клетками Бергмана.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.199-227.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.121-129
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.310-323
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы.
* Источники и ход развития.
* Спинной мозг.
* Ствол головного мозга.
* Кора мозжечка.
* Кора головного мозга.

**ЛЕКЦИЯ № 3**

**Тема: *«* Кора больших полушарии головного мозга.».**

**Цель:** Дать представление о строении, развитии и функциональном значении коры больших полушарии головного мозга.

**План лекции**

* Морфофункциональная характеристика коры больших полушарии головногомозга.
* Источники и ход развития.
* Цитоархитектоника
* Миелоархитектоника
* Модульная организация зон коры больших полушарий

**Тезисы** **лекции.**

Кора головного мозга представлена серым веществом, содержащим около 14 млрд. нейронов разной формы, преобладающими среди которых являются пирамидные клетки. Нервные клетки образуют шесть нечетко отграниченных друг от друга слоев: молекулярный, наружный зернистый, пирамидный, внутренний зернистый, ганглионарный и полиморфный. Существуют два типа строения коры: гранулярный и агранулярный.. Нервные волокна коры делятся на проекционные, ассоциативные и комиссуральные. Эти волокна образуют в коре три сплетенния: тангенциальное, наружную и внутреннюю полоски Белларже.

Структурной единицей коры головного мозга является модуль. Модуль – это вертикальная колонка, в которой происходит обработка информаций поступившей из других зон коры ил от рецепторов.

**Иллюстративный материал:**

Презентация, включающая:

* цветные микрофотографии гистопрепаратов
* электроннограммы
* схемы, рисунки

**Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.199-227.
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.121-129
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.310-323
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**Контрольные вопросы:**

* Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий .
* Источники и ход развития.
* Цитоархитектоника коры больших полушарий
* Миелоархитектоника коры больших полушарий
* Модульная организация зон коры больших полушарий

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**Занятие № 1**

**1. Тема: «Нервная система Чувствительные узлы. Нервы. Спинной мозг».**

**2. Цель:** знать общую характеристику нервной системы и особенности строения нервных узлов, нервных стволов и спинного мозга.

**3. Задачи обучения:**

* Научиться идентифицировать тканевые компоненты чувствительных нервных узлов;
* Научиться определять структурные компоненты нервных стволов.
* Научиться идентифицировать на микроскопическом уровне структурные элементы спинного мозга
* Уяснить особенности строения вегетативных узлов

**4. Основные вопросы темы:**

* Морфофункциональная характеристика нервной системы
* Классификация , источники и ход развития ;
* Особенности строения чувствительных узлов .
* Вегетативне ганглии
* Периферические нервы
* Спинной мозг, серое и белое вещество.
* Понятие о рефлекторной дуге.

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.199-205
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.113-121
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр302-310, 323-329.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* Нервные клетки вегетативных ганглиев:

униполярные

псевдоуниполярные

биполярные

униполярные и биполярные

мультиполярные

* Структурное образование задних рогов спинного мозга, состоящее из скопления пучковых клеток, аксоны которых переходят на противоположную сторону:

грудное ядро

собственное ядро заднего рога

губчатый слой

краевая зона

желатинозное вещество

* По периферии спинальных ганглиев располагаются большие группы нервных клеток:

грушевидных

веретенообразных

пирамидных

псевдоуниполярных

звездчатых

* В состав серого вещества спинного мозга входят:

веретенообразные и грушевидные нервные клетки

псевдоуниполярные и пирамидные нервные клетки

мультиполярные нервные клетки, нервные волокна и нейроглия

адипоциты и эластические волокна

фибробласты и коллагеновые волокна

* Волокна, составляющие основную массу белого вещества спинного мозга:

преколлагеновые

коллагеновые

эластические

нервные миелиновые

нервные безмиелиновые

**Ситуационные задачи:**

* На двух микрофотографиях видны интрамуральный и экстраорганный нервные ганглии с нервными клетками мультиполярного типа. Какие это ганглии по своему значению? Какие типы нервных клеток в них различают согласно функциональной классификации?
* Перед исследователем поставлена задача изучить чувствительные нейроциты в периферической нервной системе. В составе каких органов периферической нервной системы они находятся? По каким морфологическим признакам их можно отличить от двигательных нейроцитов?
* При изучении микроскопического строения заднего корешка спинного мозга в нем видны миелиновые нервные волокна. Где берут начало эти волокна? Отростки каких клеток образуют их осевые цилиндры?
* В эксперименте у животного перерезан задний корешок спинного мозга. Что произойдет с миелиновыми нервными в отрезке корешка, сохранившем связь со спинным мозгом, и в отрезке корешка, связанном со спинномозговым ганглием?
* При микроскопическом исследовании спинного мозга обнаружена дегенерация (перерождение) нервных волокон дорсальных канатиков. В результате повреждения каких нервных клеток это возможно? Какие отростки этих нервных клеток образуют осевые цилиндры нервных волокон дорсальных канатиков?

**Занятие № 2**

**1. Тема: «Нервная система Ствол мозга Мозжечок. Кора большого мозга».**

**2. Цель:** знать особенности строения ствола мозга, коры мозжечка и коры больших полушарий

**3. Задачи обучения:**

* Научиться идентифицировать тканевые компоненты ствола мозга;
* Научиться определять на микроскопическом уровне белое вещество мозжечка, кору , ее слои и характерные для них нейроциты.
* Научиться идентифицировать слои и нейроциты в коре больших полушарий головного мозга.
* Уяснить строение роль гемато-энцефалического барьера

**4. Основные вопросы темы:**

* Особенности строения ствола мозга
* Кора мозжечка
* Межнейрональные связи в коре мозжечка
* Цито- и миелоахитектоника коры больших полушарий
* Типы организации коры больших полушарий
* Нейроглия мозжечка и коры больших полушарий
* Гемато-энцефалический барьер

**5. Методы обучения и преподавания:**

* Изучение рисунков и микрофотографий;
* Микроскопия препаратов;
* Зарисовка и обозначение структур;
* Описание препаратов;
* Контроль.

**6. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.207-224
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.121-129.
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.310-323
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**7. Контроль:**

**Тесты:**

* В состав ганглионарного слоя коры мозжечка входят нейроны:

большие звездчатые с длинными аксонами

большие звездчатые с короткими аксонами

клетки зерна

корзинчатые, мелкие и крупные звездчатые

грушевидные

* Моховидные волокна заканчиваются синапсами на дендритах клеток:

корзинчатых

больших звездчатых с длинными аксонами

больших звездчатых с короткими аксонами

грушевидных

зерен

* Лиановидные волокна заканчиваются синапсами на дендритах клеток:

корзинчатых

больших звездчатых с длинными аксонами

больших звездчатых с короткими аксонами

грушевидных

зерен

* В каком слое коры больших полушарий располагаются пирамидные клетки, размеры которых увеличиваются от его наружной зоны к внутренней:

молекулярном

наружном зернистом

пирамидных клеток

полиморфных клеток

ганглионарном

* Какие слои сильнее развиты в гранулярном типе коры больших полушарий:

наружный и внутренний зернистый

пирамидных клеток

полиморфных клеток

ганглионарный

молекулярный

**Ситуационные задачи**

* На препарате представлен участок коры больших полушарий, в котором хорошо развиты II и IV слои. К какому типу коры можно отнести данный участок? Как называются слои.
* На микрофотографии представлена пирамидная клетка размером около 120 мкм, от основания которой отходит нейрит. Укажите, к какой зоне головного мозга она принадлежит, в состав каких проводящих путей входит ее аксон, где он может заканчиваться в спинном мозге?
* На трех рисунках изображены нейроциты: на первом – пирамидной формы, на втором – грушевидной, на третьем – с гранулами секрета в нейроплазме. К каким отделам ЦНС относятся эти нейроциты?
* В научной статье речь идет об отделе ЦНС, в котором заканчиваются моховидные и лазящие нервные волокна. Какой это отдел ЦНС? На каких нейроцитах в нем заканчиваются эти волокна?
* Известно, что мозжечок выполняет функции равновесия и координации движения. Начальное эфферентное звено мозжечка представлено ганглиозными клетками, их дендриты имеют многочисленные синаптические связи, через которые получают информацию о состоянии двигательного аппарата и положении тела в пространстве. Назовите, какие ассоциативные клетки и какими отростками связаны с дендритами грушевидных клеток в продольном направлении извилин?

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СРС)**

**Занятие № 1**

**1.Тема: «Нервная система. Особенности нервной системы у детей».**

**2. Цель СРС:**

* Знать пре- и постнатальное развитие органов нервной системы.
* Иметь представление о функциональных системах и последовательности их развития в онтогенезе.
* Уяснить особенности нервной системы у детей.

**3. Задания по теме:**

* Пре- и постнатальное развитие органов нервной системы.
* Функциональные системы и последовательность их развития в онтогенезе.
* Особенности нервной системы у детей

**4. Форма выполнения СРС:**

* Реферат.
* Контроль.

**5. Критерии выполнения:**

* подбор и изучение основных источников по теме;
* составление библиографии;
* обработка и систематизация информации;
* составление реферата

**6. Сроки сдачи:** до рубежного контроля

**Критерии оценки:**

* Реферат – 4 балла

**8. Литература:**

**Основная:**

* Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
* Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Изд-во: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 500 С.
* Гистология, цитология и эмбриология: атлас для студентов медицинских ВУЗов. / Р.Б. Абильдинов, Ж.О. Аяпова, Р.И. Юй. – Алматы: издательство «Эффект», 2006. стр.199-227
* Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.113-129
* Пуликов А.С. Возрастная гистология. Изд-во «Феникс», 2006. 176 С.

**Дополнительная:**

* Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.302-329.
* Гистология, учебник под редакцией Улумбекова Э.Г., Челышева Ю.А. ГОЭТАР – М.: Мед., 2001.
* Руководство по гистологии, т.1 и 2, под редакцией Р.К.Данилова, В.Л.Быкова, И.А.Одинцова. СпецЛит, Санкт-Петербург, 2001
* Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Мяделец О.Д. М.: «Медкнига», Нижний Новгород. Изд. НГМА. 2002. 367 С.
* Гистология человека в мультимедиа. Данилов Р.К., Клишов А.А., Боровая Т.Г. Учебник для студентов медицинских вузов. ЭЛБИ-СПб, 2004. 362 С.
* Цитология и общая гистология. Быков В.Л., СОТИС, СПб., 2000. 300 С.
* Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.
* Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Самусев Р.П., Пупышева Г.И., Смирнов А.В. М.: ОНИКС, XXI век, Мир и Образование, 2004. 400 С.

**На английском языке:**

* Human Histology. A Stevens, J.S.Lowe– L.e.a.: Mosby, 1997.
* Basic histology. Texts and atlases, published in Northern America, 2003, 512 pp.
* Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp.

**9. Контроль:**

* Реферат.

**Контрольно измерительные средства для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине гистология - 2**

**ТЕСТЫ**

1. 1. Наружная оболочка периферического нерва –эпиневрий состоит из:
   * 1. плотной волокнистой соединительной ткани
     2. рыхлой неоформленной волокнистой соединительной ткани
     3. чередующихся слоев плотно расположенных клеток и тонких фибрилл
     4. продольно ориентированных пучков безмиелиновых волокон
     5. беспорядочно расположенных пучков миелиновых волокон
2. 2. Серое вещество спинного мозга состоит из:
   * 1. фибробластов и коллагеновых волокон
     2. адипоцитов и эластических волокон
     3. мультиполярных нервных клеток, нервных волокон и нейроглии
     4. псевдоуниполярных и пирамидных нервных клеток
     5. веретенообразных и грушевидных нервных клеток
3. 3. Серое вещество спинного мозга отличается от белого содержанием:
   * 1. соединительнотканных перегородок
     2. коллагеновых волокон
     3. эластических волокон
     4. нервных клеток
     5. миелиновых нервных волокон
4. 4. Белое вещество спинного мозга состоит из:
   * 1. коллагеновых волокон
     2. эластических волокон
     3. нервных волокон и глиоцитов
     4. преколлагеновых волокон
     5. окситалановых волокон
5. 5. В белом веществе спинного мозга преобладают волокна:
   * 1. безмиелиновые
     2. миелиновые
     3. коллагеновые
     4. эластические
     5. окситалановые
6. 6. Миелиновые нервные волокна спинного мозга расположены преимущественно в:
   * 1. задних рогах
     2. боковых рогах
     3. передних рогах
     4. белом веществе
     5. серой спайке
7. 7. Корешковые клетки серого вещества спинного мозга:
   * 1. образуют передние корешки
     2. формируют задние корешки
     3. осуществляют связи между ядрами задних рогов
     4. осуществляют связи между ядрами промежуточной зоны
     5. связывают двигательные ядра передних рогов с ретикулярным

образованием задних рогов

1. 8. Корешковые клетки серого вещества спинного мозга характеризуются тем, что их аксоны:
   * 1. проходят в белом веществе спинного мозга
     2. покидают спинной мозг в составе передних корешков
     3. заканчиваются в пределах серого вещества спинного мозга той же стороны
     4. заканчиваются в пределах серого вещества спинного мозга противоположной

стороны

* + 1. входят в спинной мозг в составе задних корешков

1. 9. При микроскопическом исследовании спинного мозга обнаружена дегенерация (повреждение) нервных волокон задних канатиков. В результате повреждения каких нервных клеток это возможно?
   * 1. биполярных спинального ганглия
     2. пучковых промежуточного вентрального ядра
     3. крупных корешковых промежуточного латерального ядра
     4. пучковых грудного ядра заднего рога
     5. пучковых собственного ядра заднего рога
2. 10. Заболевание полиомиелитом сопровождается поражениями спинного мозга и нарушениями функции скелетных мышц. Деструкцией нейронов каких ядер спинного мозга можно объяснить это явление?
   * 1. моторных передних рогов
     2. медиальных промежуточных
     3. латеральных промежуточных
     4. собственных задних рогов
     5. грудных задних рогов
3. 11. Преганглионарные нервные волокна вегетативной нервной системы образованы:
   * 1. аксонами нейроцитов передних рогов спинного мозга
     2. аксонами нейроцитов вегетативных ганглиев
     3. дендритами нейроцитов вегетативных ганглиев
     4. аксонами нейроцитов боковых рогов спинного мозга
     5. аксонами нейроцитов ядер задних рогов
4. 12. Собственные пучки белого вещества спинного мозга заканчиваются на клетках ядер 4-5 смежных сегментов:
   * 1. собственного заднего рога
     2. грудного заднего рога
     3. медиального промежуточного
     4. латерального промежуточного
     5. двигательных передних рогов
5. 13. Аксоны каких нейронов спинного мозга образуют моторные окончания в скелетной мускулатуре:
   * 1. собственного ядра заднего рога
     2. медиального промежуточного ядра
     3. латерального промежуточного ядра
     4. грудного ядра
     5. ядер передних рогов
6. 14. Нервные волокна задних корешков спинного мозга являются аксонами нейронов:
   * 1. ядер боковых рогов спинного мозга
     2. ядер передних и боковых рогов
     3. ядер задних рогов спинного мозга
     4. вегетативных ганглиев
     5. спинномозговых ганглиев
7. 15. Нервные волокна вентрального спиномозжечкового пути
8. представляют собой аксоны нейронов:
   * 1. ядер передних рогов
     2. вегетативных ганглиев
     3. ядер боковых рогов
     4. спинномозговых ганглиев
     5. собственного ядра спинного мозга
9. 16. Нервные волокна дорсального спиномозжечкового пути
10. представляют собой аксоны нейронов:
    * 1. ядер передних рогов
      2. грудного ядра спинного мозга
      3. ядер боковых рогов
      4. спинномозговых ганглиев
      5. собственного ядра спинного мозга
11. 17. Нервные волокна передних корешков спинного мозга являются
12. аксонами нейронов:
    * 1. медиального промежуточного ядра
      2. ядер передних рогов
      3. собственного ядра задних рогов
      4. грудного ядра
      5. спинномозговых ганглиев
13. 18. Двигательные нейроны спинного мозга расположены в:
    * 1. задних рогах
      2. боковых рогах
      3. передних рогах
      4. белом веществе переднего канатика
      5. белом веществе бокового канатика
14. 19. Спиноталамический путь образован аксонами нейроцитов:
    * 1. собственного ядра заднего рога
      2. грудного ядра
      3. спинальных ганглиев
      4. медиального промежуточного ядра
      5. латерального промежуточного ядра
15. 20. Задние канатики образованы аксонами нейроцитов:
    * 1. спинальных ганглиев
      2. собственного ядра заднего рога
      3. грудного ядра
      4. медиального промежуточного ядра
      5. латерального промежуточного ядра
16. 21. Нервные клетки серого вещества спинного мозга, аксоны которых выходят в белое вещество и сразу же делятся на длинную восходящую и короткую нисходящие ветви:
    * 1. рассеянные пучковые
      2. собственного ядра спинного мозга
      3. желатинозного вещества задних рогов спинного мозга
      4. губчатого слоя задних рогов спинного мозга
      5. грудного ядра спинного мозга
17. 22. Ассоциативные нейроны симпатической рефлекторной дуги входят в состав:
    * 1. губчатого слоя задних рогов спинного мозга
      2. желатинозного вещества задних рогов спинного мозга
      3. медиального промежуточного ядра
      4. латерального промежуточного ядра
      5. собственного ядра заднего рога
18. 23. Аксоны клеток ядер, покидающих спинной мозг в составе передних корешков, а затем обособляющихся от них в виде белых соединительных ветвей симпатического ствола:
    * 1. медиальной группы передних рогов
      2. латеральной группы передних рогов
      3. медиального промежуточного
      4. латерального промежуточного
      5. грудного
19. 24. Основную массу волокон передних корешков спинного мозга
20. образуют аксоны клеток ядер:
    * 1. передних рогов
      2. медиального промежуточного
      3. латерального промежуточного
      4. грудного
      5. собственного ядра заднего рога
21. 25. Участок серого вещества задних рогов спинного мозга, состоящий из пучковых клеток, аксоны которых переходят на противоположную сторону:
    * 1. грудное ядро
      2. собственное ядро заднего рога
      3. желатинозное вещество
      4. губчатый слой
      5. краевая зона
22. 26. Участок серого вещества задних рогов спинного мозга, состоящий из пучковых клеток, аксоны которых идут в белое вещество той же стороны:
    * 1. грудное ядро
      2. собственное ядро заднего рога
      3. желатинозное вещество
      4. губчатый слой
      5. краевая зона
23. 27. Участок серого вещества спинного мозга состоящий из ассоциативных клеток
24. симпатической рефлекторной дуги:
    * 1. грудное ядро
      2. собственное ядро заднего рога
      3. желатинозное вещество
      4. губчатый слой
      5. латеральное промежуточное ядро
25. 28. Участок серого вещества спинного мозга, состоящий из крупных корешковых клеток:
    * 1. грудное ядро
      2. собственное ядро заднего рога
      3. желатинозное вещество
      4. медиальное промежуточное ядро
      5. двигательные ядра передних рогов
26. 29. Пучковые клетки серого вещества спинного мозга характеризуются тем, что их аксоны:
    * 1. проходят в белом веществе спинного мозга
      2. покидают спинной мозг в составе передних корешков
      3. заканчиваются в пределах серого вещества спинного мозга той же стороны
      4. заканчиваются в пределах серого вещества противоположной стороны
      5. входят в спинной мозг в составе задних корешков
27. 30. Собственные пути спинного мозга связывают:
    * 1. спинной мозг и мозжечок
      2. спинной мозг и продолговатый мозг
      3. 4-5 смежных сегментов спинного мозга
      4. спинной мозг и ядро ствола мозга
      5. спинной мозг и кору больших полушарий
28. 31. Самые крупные нейроны спинного мозга расположены в ядре :
    * 1. грудном
      2. переднего рога
      3. медиальном промежуточном
      4. латеральном промежуточном
      5. собственном заднего рога
29. 32. Клетки-зерна, большие звездчатые и веретеновидные
30. горизонтальные нейроны мозжечка расположены в :
    * 1. молекулярном слое
      2. ядрах мозжечка
      3. ганглионарном слое
      4. белом веществе
      5. зернистом слое
31. 33. Грушевидные нейроны мозжечка, располагаются в:
    * 1. молекулярном слое
      2. зернистом слое
      3. ганглионарном слое
      4. белом веществе
      5. ядрах мозжечка
32. 34. Грушевидные клетки мозжечка входят в состав его:
    * 1. молекулярного слоя коры
      2. ганглионарного слоя коры
      3. зернистого слоя коры
      4. пробковидного ядра белого вещества
      5. зубчатого ядра белого вещества
33. 35. Клетки мозжечка, дендриты которых разветвлены в виде
34. «птичьей лапки»:
    * 1. большие звездчатые нейроны
      2. веретеновидные горизонтальные
      3. грушевидные нейроны
      4. корзинчатые нейроны
      5. клетки зерна
35. 36. Моховидные нервные волокна мозжечка образуют связи:
    * 1. местные ассоциативные продольные
      2. местные ассоциативные поперечные
      3. афферентные
      4. эфферентные
      5. не образуют связей
36. 37. Аксоны грушевидных нейронов мозжечка образуют связи:
    * 1. местные ассоциативные продольные
      2. местные ассоциативные поперечные
      3. афферентные
      4. эфферентные
      5. не образуют связей
37. 38. Лазящие нервные волокна мозжечка образуют связи:
    * 1. местные ассоциативные продольные
      2. местные ассоциативные поперечные
      3. афферентные
      4. эфферентные
      5. не образуют связей
38. 39. Эфферентные пути коры мозжечка образованы аксонами клеток:
    * 1. корзинчатых
      2. звездчатых клеток Гольджи с короткими аксонами
      3. клеток-зерен
      4. грушевидных
      5. звездчатых клеток Гольджи с длинными аксонами
39. 40. Аксоны корзинчатых нейроцитов мозжечка образуют синапсы с
40. клетками:
    * 1. грушевидными
      2. звездчатыми клетками Гольджи с короткими аксонами
      3. клетками-зернами
      4. звездчатыми клетками Гольджи с длинными аксонами
      5. веретенообразными горизонтальными клетками Гольджи
41. 41. Аксоны клеток-зерен мозжечка образуют синапсы с:
    * 1. дендритами грушевидных клеток
      2. большими звездчатыми клетками Гольджи с длинными аксонами
      3. веретенообразными горизонтальными клетками Гольджи
      4. аксонами грушевидных клеток
      5. большими звездчатыми клетками Гольджи с короткими аксонами
42. 42. Лазящие волокна мозжечка заканчиваются на:
    * 1. дендритах и телах грушевидных клеток
      2. аксонах корзинчатых клеток
      3. больших звездчатых клетках Гольджи с длинными аксонами
      4. больших звездчатых клетках Гольджи с короткими аксонами
      5. клетках-зернах
43. 43. Моховидные нервные волокна контактируют в клубочках
44. мозжечка с дендритами клеток:
    * 1. клеток-зерен
      2. корзинчатых
      3. мелких и крупных звездчатых
      4. грушевидных
      5. веретенообразных горизонтальных клеток Гольджи
45. 44. Клубочки мозжечка представляют собой синапсы между:
    * 1. моховидными волокнами и дендритами клеток-зерен
      2. моховидными волокнами и дендритами корзинчатых клеток
      3. моховидными волокнами и дендритами грушевидных клеток
      4. моховидными волокнами и дендритами мелких и крупных звездчатых клеток
      5. моховидными волокнами и дендритами веретенообразных горизонтальных клеток Гольджи
46. 45. Молекулярный слой коры мозжечка образован нейронами:
    * 1. веретеновидными и горизонтальными
      2. корзинчатыми, мелкими и крупными звездчатыми
      3. грушевидными
      4. клетками-зернами
      5. большими звездчатыми
47. 46. Нейроны молекулярного слоя коры мозжечка:
    * 1. корзинчатые и звездчатые
      2. грушевидные
      3. клетки-зерна
      4. большие звездчатые с короткими аксонами
      5. большие звездчатые с длинными аксонами и веретеновидные
48. 47. Нейроны ганглионарного слоя коры мозжечка:
    * 1. корзинчатые и звездчатые
      2. грушевидные
      3. Клетки-зерна
      4. большие звездчатые с короткими аксонами
      5. большие звездчатые с длинными аксонами
49. 48. Нейроны зернистого слоя коры мозжечка:
    * 1. корзинчатые
      2. мелкие звездчатые
      3. крупные звездчатые
      4. грушевидные
      5. клетки-зерна, большие звездчатые и веретеновидные

горизонтальные

49. Клетки коры большого мозга характеризующиеся наличием

крупных глыбок хроматофильного вещества:

* + 1. веретеновидные клетки молекулярного слоя
    2. звездчатые нейроциты
    3. клетки с двойным букетом дендритов
    4. клетки-канделябры
    5. гигантские пирамидные клетки Беца

1. 50. Аксоны клеток Беца образуют путь:
   * 1. кортико-спинальный пирамидный
     2. вестибуло-спинальный
     3. рубро-спинальный
     4. ретикуло-спинальный
     5. текто-спинальный
2. 51. Гематоэнцефалический барьер препятствует поступлению к нейроцитам:
   * 1. вредных веществ и иммунокомпетентных клеток
     2. глюкозы
     3. белков
     4. липидов
     5. регуляторных веществ
3. 52. Наружная полоска Белларже образована в основном:
   * 1. таламокортикальными волокнами
     2. ассоциативными волокнами
     3. комиссуральными волокнами
     4. аксонами клеток Беца
     5. аксонами клеток молекулярного слоя
4. 53. Слой коры больших полушарий, аксоны клеток которого
5. образуют кортикоталамический эфферентный путь:
   * 1. молекулярный
     2. наружный зернистый
     3. пирамидный
     4. внутренний зернистый
     5. полиморфных клеток
6. 54. Слой коры больших полушарий, состоящий из нейронов
7. пирамидной формы, размеры которых увеличиваются в пределах
8. 12-40 мкм от наружной зоны этого слоя к внутренней:
   * 1. молекулярный
     2. наружный зернистый
     3. пирамидных клеток
     4. ганглионарный
     5. полиморфных клеток
9. 55. Слой коры больших полушарий, образованный крупными
10. пирамидальными клетками, достигающими в высоту 120 мкм:
    * 1. молекулярный слой
      2. наружный зернистый
      3. пирамидных клеток
      4. ганглионарный
      5. полиморфных клеток

56. Слой коры больших полушарий, образованный нейронами различной формы, аксоны которых уходят в белое вещество, а дендриты – в молекулярный слой:

* + 1. молекулярный слой
    2. наружный зернистый
    3. пирамидных клеток
    4. ганглионарный
    5. полиморфных клеток

1. 57. Гранулярный тип коры больших полушарий характеризуется сильным развитием ее слоев:
   * 1. молекулярного слоя
     2. наружного и внутреннего зернистого
     3. пирамидного
     4. ганглионарного
     5. полиморфных клеток
2. 58. Форма клеток, преобладающая в коре больших полушарий:
   * 1. округлая
     2. звездчатая
     3. веретеновидная
     4. пирамидная
     5. корзинчатая
3. 59. В ганглионарном слое коры больших полушарий располагаются:
   * 1. грушевидные нейроны
     2. пвсевдоуниполярные нейроны
     3. клетки-зерна
     4. гигантские пирамидные клетки Беца
     5. корзинчатые клетки
   1. 60. Слой коры больших полушарий, состоящий из мелких веретенообразных нейронов и тангенциального сплетения нервных волокон:
      1. молекулярный
      2. наружный зернистый
      3. пирамидных клеток
      4. внутренний зернистый
      5. ганглионарный
4. 61. Ассоциативные нейроны вегетативной нервной системы спинного мозга расположены в:
   * 1. задних рогах
     2. боковых рогах
     3. передних рогах
     4. белом веществе
     5. Зоне около центрального канала
5. 62. Вегетативные ганглии окружены:
   * 1. соединительнотканной оболочкой
     2. эпендимной глией
     3. астроглией
     4. олигодендроглией
     5. микроглией
6. 63. Парасимпатические вегетативные ганглии содержат клетки:
   * 1. Догеля первого и второго типов
     2. пирамидные
     3. грушевидные
     4. клетки-зерна
     5. корзинчатые
7. 64. Функция клеток Догеля 1 типа парасимпатических ганглиев:
   * 1. чувствительная
     2. двигательная
     3. ассоциативная
     4. опорная
     5. разграничительная
8. 65. Функция клеток Догеля II типа парасимпатических ганглиев:
   * 1. чувствительная
     2. двигательная
     3. ассоциативная
     4. опорная
     5. разграничительная
9. 66. Функция клеток Догеля III типа парасимпатических ганглиев:
   * 1. чувствительная
     2. двигательная
     3. ассоциативная
     4. опорная
     5. разграничительная
10. 67. Симпатические нервные ганглии состоят из нейронов:
    * 1. мультиполярных
      2. биполярных
      3. униполярных
      4. псевдоуниполярных
      5. нейроэндокринных
11. 68. Назовите нервные клетки вегетативного ганглия:
    * 1. псевдоуниполярные
      2. равноотростчатые и длинноаксонные
      3. пирамидные
      4. веретенообразные
      5. грушевидные
12. 69. Спинномозговые узлы окружены:
    * 1. соединительнотканной оболочкой
      2. эпендимной глией
      3. астроглией
      4. олигодендроглией
      5. микроглией
13. 70. Назовите нервные клетки спинального ганглия:
    * 1. звездчатые
      2. псевдоуниполярные
      3. пирамидные
      4. веретенообразные
      5. грушевидные
14. 71. Аксоны нейронов спинномозгового узла образуют:
    * 1. задние корешки спинного мозга
      2. передние корешки спинного мозга
      3. дорзальный спиномозжечковый путь
      4. спиноталамический путь
      5. вентральный спиномозжечковый путь
15. 72. Псевдоуниполярные нервные клетки входят в состав:
    * 1. спинного мозга
      2. мозжечка
      3. коры головного мозга
      4. спинальных ганглиев
      5. продолговатого мозга
    1. 73. Эмбриональный источник кровеносных сосудов:
       1. сомиты мезодермы
       2. эктодерма
       3. энтодерма
       4. мезенхима
       5. висцеральный и париетальный листок мезодермы
    2. 74. Подэндотелиальный слой внутренней оболочки артерий и вен состоит из:
       1. эпителиальной ткани
       2. плотной неоформленной волокнистой соединительной ткани
       3. жировой ткани
       4. рыхлой неоформленной волокнистой соединительной ткани
       5. ретикулярной ткани
    3. 75. Внутренняя оболочка кровеносных и лимфатических сосудов
    4. выстлана:
       1. эндотелием
       2. однослойным кубическим эпителием
       3. однослойным призматическим эпителием
       4. многослойным плоским неороговевающим эпителием
       5. переходным эпителием
    5. 76. Эмбриональный источник развития миокарда и эпикарда:
       1. энтодерма
       2. эктодерма
       3. миоэпикардиальная пластинка висцерального листка спланхнотома
       4. мезенхима
       5. сомиты мезодермы
    6. 77. Эмбриональный источник развития эндокарда:
       1. энтодерма
       2. эктодерма
       3. вентральная мезодерма
       4. дорзальная мезодерма
       5. мезенхима
    7. 78. Одним из структурных элементов эндокарда являются:
       1. гладкомышечные клетки
       2. сократительные кардиомиоциты
       3. проводящие кардиомиоциты
       4. поперечно- полосатые мышечные волокна
       5. многослойный плоский эпителий
    8. 79. Эндокард со стороны камер сердца выстлан:
       1. однослойным кубическим эпителием
       2. однослойным призматическим эпителием
       3. многорядным реснитчатым эпителием
       4. эндотелием
       5. переходным эпителием
    9. 80. Гладкие мышечные клетки сердца располагаются в:
       1. эндокарде
       2. миокарде
       3. эпикарде
       4. перикарде
       5. волокнах Пуркинье

81. Какие клетки сердца страдают больше всего при недостатке кислорода:

* + 1. атипичные кардиомиоциты
    2. сократительные кардиомиоциты
    3. фибробласты
    4. макрофаги
    5. гладкомышечные клетки
  1. 82. Функциональные мышечные волокна миокарда связаны между
  2. собой:
     1. анастомозами
     2. проводящими кардиомицитами
     3. пучками коллагеновых волокон
     4. сосудами
     5. пучками эластических волокон
  3. 83 Основную массу миокарда составляют:
     1. адипоциты
     2. макрофаги
     3. гладкомышечные клетки
     4. сократительные кардиомиоциты
     5. тканевые базофилы
  4. 84. Клетки сердца автоматически генерирующие и проводящие импульсы к сократительным кардиомиоцитам:
     1. макрофаги
     2. фибробласты
     3. сократительные кардиомиоциты
     4. проводящие кардиомиоциты
     5. гладкомышечные клетки

1. 85. Перикард со стороны перикардиальной полости выстлан:
   * 1. однослойным кубическим эпителием
     2. многорядным реснитчатым эпителием
     3. мезотелием
     4. многослойным плоским неороговевающим эпителием
     5. переходным эпителием
2. 86. Миофибриллы сократительных кардиомиоцитов прикрепляются к:
   * 1. плазмолемме в области вставочных дисков
     2. митохондриям
     3. мембранам гранулярной эндоплазматической сети
     4. лизосомам
     5. мембранам комплекса Гольджи
3. 87. Агранулярная эндоплазматическая сеть сократительных кардиомиоцитов содержит ионы:
   * 1. кальция
     2. натрия
     3. фтора
     4. водорода
     5. хлора
4. 88. Т-трубочки сократительных кардиомиоцитов образуют диады с:
   * 1. цистернами саркоплазматического ретикулума
     2. митохондриями
     3. лизосомами
     4. мембранами комплекса Гольджи
     5. цистернами гранулярной эндоплазматической сети
5. 89. Клетки волокон Пуркинье богаты включениями:
   * 1. гликогена
     2. липидов
     3. гемосидерина
     4. меланина
     5. липофусцина
6. 90. Пейсмекерные клетки проводящей системы сердца богаты:
   * 1. свободными ионами кальция
     2. липидами
     3. рибонуклеопротеидами
     4. аэробными ферментами цикла трикарбоновых кислот
     5. ионами калия
7. 91. Нарушение ритмических сокращений сердца связаны с повреждением:
   * 1. проводящей системы сердца
     2. эндокарда
     3. миокарда
     4. перикарда
     5. эпикарда
8. 92. Обмен ионами между кардиомиоцитами осуществляется через:
   * 1. десмосомы
     2. щелевидные контакты (нексусы)
     3. простые контакты
     4. плотные контакты
     5. интердигитации
9. 93. Форма секреторных кардиомиоцитов:
   * 1. округлая
     2. прямоугольная
     3. отростчатая
     4. многоугольная
     5. треугольная
10. 94. Проводящая система сердца состоит из:
    * 1. сократительных кардиомиоцитов
      2. проводящих кардиомиоцитов
      3. секреторных кардиомиоцитов
      4. перицитов
      5. адвенциальных клеток
11. 95. Сократительные кардиомиоциты соединяются между собой в функциональные
12. мышечные волокна с помощью:
    * 1. коллагеновых волокон
      2. эластических волокон
      3. окситалановых волокон
      4. вставочных дисков
      5. цементирующего вещества
13. 96. Синусно – предсердный узел состоит преимущественно из:
    * 1. сократительных кардиомиоцитов
      2. фибробластов
      3. проводящих кардиомиоцитов I типа - пейсмекерных клеток
      4. проводящих кардиомиоцитов II типа – переходных клеток
      5. проводящих кардиомиоцитов III типа
14. 97. Предсердно – желудочковый узел состоит преимущественно из:
    * 1. сократительных кардиомиоцитов
      2. фибробластов
      3. проводящих кардиомиоцитов I типа - пейсмекерных клеток
      4. проводящих кардиомиоцитов II типа – переходных клеток
      5. проводящих кардиомиоцитов III типа
15. 98. Предсердно – желудочковый пучок (Гисса) и его ножки состоят из:
    * 1. сократительных кардиомиоцитов
      2. фибробластов
      3. проводящих кардиомиоцитов I типа - пейсмекерных клеток
      4. проводящих кардиомиоцитов II типа – переходных клеток
      5. проводящих кардиомиоцитов III типа
16. 99. Сократительные кардиомиоциты входят в состав:
    * 1. миокарда
      2. эндокарда
      3. эпикарда
      4. перикарда
      5. предсердно-желудочкового клапана
17. 100. Вставочные диски соединяют между собой:
    * 1. сократительные кардиомиоциты
      2. проводящие кардиомиоциты
      3. сосуды и проводящие кардиомиоциты
      4. сосуды и сократительные кардиомиоциты
      5. сократительные и проводящие кардиомиоциты
18. 101. Автоматизм работы сердца обеспечивается:
    * 1. сократительными кардиомиоцитами
      2. пейсмекерными клетками
      3. вставочными дисками
      4. анастомозами между функциональными мышечными волокнами
      5. секреторными кардиомиоцитами
19. 102. Пучок Гиса и его ножки состоят из:
    * 1. сократительных кардиомиоцитов
      2. фибробластов
      3. проводящих кардиомиоцитов 1-го типа (пейсмекерных клеток)
      4. проводящих кардиомиоцитов 2-го типа (переходных клеток)
      5. проводящих кардиомиоцитов 3-го типа
20. 103. Форма желудочковых сократительных кардиомиоцитов на продольных срезах:
    * 1. круглая
      2. треугольная
      3. прямоугольная
      4. отростчатая
      5. квадратная
21. 104. Функциональные мышечные волокна миокарда связаны между собой:
    * 1. коллагеновыми волокнами
      2. анастомозами
      3. эластическими волокнами
      4. ретикулярными волокнами
      5. десмосомами
22. 105. Сократительные кардиомиоциты характеризуются:
    * 1. большим количеством митохондрий
      2. отсутствием миофибрилл
      3. слабым развитием саркоплазы
      4. отсутствием гликогена
      5. отсутствием Т- трубочек
23. 106. При подъеме высоко в горы, какие кардиомиоциты сердца страдают в первую очередь от
24. гипоксии:
    * 1. секреторные
      2. клетки волокон Пуркинье
      3. сократительные
      4. переходные
      5. пейсмекерные
25. 107. Эпикард образован:
    * 1. сократительными кардиомиоцитами
      2. пейсмекерными клетками
      3. секреторными кардиомиоцитами
      4. тонкой пластинкой соединительной ткани, покрытой мезотелием
      5. волокнами Пуркинье
26. 108. Особенностью строения синусоидных капилляров являются:
    * 1. щелевидные отверстия в эндотелии и прерывистая базальная мембрана
      2. фенестрированный эндотелий и непрерывная базальная мембрана
      3. непрерывные эндотелий и базальная мембрана
      4. наличие мышечных клеток в средней оболочке
      5. непрерывный эндотелий и прерывистая базальная мембрана
27. 109. Капилляры висцерального типа характерны для:
    * 1. эндокринных желез
      2. мышц
      3. печени
      4. селезенки
      5. красного костного мозга
28. 110. Орган, содержащий капилляры висцерального типа:
    * 1. скелетная мускулатура
      2. сосудистые клубочки почек
      3. печень
      4. селезенка
      5. красный костный мозг
29. 111. Выносящие сосуды микроциркуляторного русла:
    * 1. артериоловенулярные анастомозы
      2. капилляры
      3. артерии
      4. артериолы
      5. венулы
30. 112. Яд пауков и змей, содержащий гиалуронидазу, легко проникает
31. сквозь стенку капилляра. С какими структурными элементами
32. стенок кровеносного капилляра связана проницаемость?
    * 1. эндотелием
      2. базальной мембраной
      3. адвентициальными клетками
      4. перицитами
      5. аргирофильными волокнами
33. 113. На электронной микрофотографии стенки сосуда видны эндотелиальные клетки. К ним прикрепляются стропные филаменты, идущие из окружающей соединительной ткани. Базальная мембрана в данном сосуде не выявляется. Как называется этот сосуд?
    * 1. кровеносный капилляр
      2. посткапиллярная венула
      3. собирательная венула
      4. артериола
      5. лимфатический капилляр
34. 114. В расщеплении базальной мембраны капилляров располагаются:
    * 1. миоциты
      2. перициты
      3. фибробласты
      4. липоциты
      5. адвентициальные клетки
35. 115. Какие сосуды осуществляют дренаж тканевой жидкости:
    * 1. лимфатические капилляры
      2. артериолы
      3. артерии мышечного типа
      4. гемокапилляры
      5. венулы
36. 116. В цитоплазме эндотелия кровеносных капилляров содержится большое количество:
    * 1. пиноцитозных пузырьков
      2. цистерн гранулярной эндоплазматической сети
      3. диктиосом комплекса Гольджи
      4. митохондрий
      5. пероксисом
37. 117. Гемокапилляры, характеризующиеся фенестрированным эндотелием и непрерывной
38. базальной мембраной, располагаются в:
    * 1. селезенке
      2. почках
      3. печени
      4. мыщцах
      5. красном костном мозге
39. 118. Гемокапилляры, имеющие щелевидные отверстия в эндотелии и прерывистую базальную мембрану, располагаются в:
    * 1. селезенке
      2. почках
      3. мышцах
      4. поджелудочной железе
      5. головном мозге
40. 119. Средняя оболочка артериол состоится из:
    * 1. единичных поперечно-полосатых мышечных волокон
      2. 1-2 слоев гладкомышечных клеток
      3. большого количества слоев гладкомышечных клеток
      4. окончатых эластических мембран
      5. большого количества поперечно-полосатых мышечных волокон
41. 120. Сосуды, имеющие неправильную форму и широкий просвет стенка их состоит только из эндотелиальных клеток:
    * 1. кровеносный капилляр
      2. лимфатический капилляр
      3. вена безмышечного типа
      4. посткапиллярная венула
      5. собирательная венула
42. 121. Сосуды микроциркуляторного русла:
    * 1. артериолы, капилляры, венулы
      2. артерии мышечного и смешанного типа
      3. вены мышечного типа
      4. артерии эластического типа
      5. вены безмышечного типа
43. 122. Кровь в капилляры поступает из:
    * 1. артерии смешанного типа
      2. аорты
      3. вены
      4. артериол
      5. венул
44. 123. Сосуды, несущие артериальную кровь в вены в обход капиллярного русла:
    * 1. артериоловенулярные анастомозы
      2. артерии эластического типа
      3. артерии мышечного типа
      4. артериолы
      5. артерии смешанного типа
45. 124. Особенностью строения лимфатических капилляров является:
    * 1. отсутствие базальной мембраны
      2. наличие гладкомышечных клеток
      3. наличие эластических мембран
      4. наличие хорошо развитой средней оболочки
      5. наличие хорошо развитой наружной оболочки
46. 125. Капилляры синусоидного типа характерны для:
    * 1. селезенки
      2. почек
      3. поперечно-полосатых мышц
      4. поджелудочной железы
      5. околоушной железы
47. 126. Сосуды, осуществляющие обмен веществ между кровью и тканями:
    * 1. артериоловенулярные анастомозы
      2. капилляры
      3. артерии
      4. артериолы
      5. венулы
48. 127. Средний слой стенки капилляров состоит из:
    * 1. перицитов, заключенных в базальную мембрану
      2. эндотелиоцитов
      3. основного вещества
      4. адвентициальных клеток
      5. ретикулярных волокон
49. 128. Наружный слой стенки капилляров состоит из:
    * 1. перицитов
      2. фибробластов
      3. адвентициальных клеток и ретикулярных волокон, погруженных в аморфное вещество
      4. эластических волокон
      5. эндотелиальных клеток
50. 129. В какие сосуды поступает кровь из микроциркуляторного русла:
    * 1. артериоловенулярные анастомозы
      2. артерии мышечного типа
      3. артерии эластического типа
      4. артерии мышечно-эластического типа
      5. вены
51. 130. Сосуд микроциркуляторного русла участвующий в регуляции притока крови к тканям:
    * 1. артериола
      2. гемокапилляр
      3. венула
      4. артериоловенулярный анастомоз
      5. лимфатический капилляр
52. 131. На электронной микрофотографии виден поперечно срезанный сосуд, просвет которого занят эритроцитом, а стенка состоит из трех слоев. Первый слой представлен уплощенными клетками, в цитоплазме которой отчетливо выражены микропиноцитозные пузырьки. Эти клетка лежит на базальной мембране. Второй слой образован базальной мембраной и перицитами, третий слой – адвентициальными клетками. Как называется сосуд?
    * 1. артерия мышечного типа
      2. вена волокнистого типа
      3. артериола
      4. лимфатический капилляр
      5. гемокапилляр
53. 132. Средняя оболочка каких сосудов содержит 50-70 эластических окончатых мембран:
    * 1. аорта
      2. артерия мышечного типа
      3. плечевая артерия
      4. подключичная артерия
      5. нижняя полая вена
54. 133. Чем обусловлено сильное развитие эластических структур в средней оболочке аорты:
    * 1. условиями их гемодинамики
      2. ионным составом плазмы крови
      3. кислотно-щелочным равновесием крови
      4. эндокринной регуляцией
      5. нервной регуляцией
55. 134. Средняя оболочка артерий эластического типа состоит преимущественно из:
    * 1. коллагеновых волокон
      2. эластических окончатых мембран
      3. поперечнополосатых мышечных волокон
      4. окситалановых волокон
      5. гладкомышечных клеток
56. 135. Характерная особенность стенок вен:
    * 1. слаборазвитый эластический каркас
      2. эластические окончатые мембраны в средней оболочке
      3. наличие внутренней эластической мембраны
      4. наличие наружной эластической мембраны
      5. жировые клетки во внутренней оболочке
57. 136. Количество и расположение миоцитов в стенке вен обусловлено особенностями:
    * 1. их гемодинамики
      2. ионного состава плазмы крови
      3. кислотно-щелочного равновесия крови
      4. эндокринной регуляции
      5. нервной регуляции
58. 137. Назовите сосуд стенка, которого образует клапаны:
    * 1. вена с сильным развитием мышечных элементов
      2. артерия мышечного типа
      3. вена мышечного типа со слабым развитием мышечных элементов
      4. артериола
      5. артерия эластического типа
59. 138. Венозные клапаны - это:
    * 1. складки внутренней оболочки
      2. выросты средней оболочки
      3. выросты наружной оболочки
      4. выдающиеся в просвет вены скопления миоцитов
      5. выдающиеся в просвет вены скопления адипоцитов
60. 139. Сосуд среднего калибра, имеющий плохо выраженный подэндотелиальный слой, незначительное количество пучков гладких мышечных клеток в средней оболочке и не имеющий внутреннюю и наружную эластические мембраны:
    * 1. вена мышечного типа с сильным развитием мышечных элементов
      2. вена мышечного типа со слабым развитием мышечных

элементов

* + 1. вена мышечного типа со средним развитием мышечных элементов
    2. вена безмышечного типа
    3. артерия мышечного типа

1. 140. Сосуд, во всех трех оболочках стенки которого имеется значительное количество гладких мышечных клеток:
   * 1. артерия мышечного типа
     2. артерия эластического типа
     3. вена мышечного типа со средним развитием мышечных элементов
     4. вена мышечного типа с сильным развитием мышечных

элементов

* + 1. лимфатический сосуд

1. 141. Сосуд, стенка которого состоит из эндотелиальных клеток, снаружи к ним прилежит базальная мембрана, а затем тонкий слой рыхлой соединительной ткани, срастающийся с
2. окружающими тканями:
   * 1. собирательная венула
     2. мышечная венула
     3. вена безмышечного типа
     4. капилляр
     5. артериола
3. 142. В средней оболочке артерий мышечного типа преобладают:
   * 1. коллагеновые волокна
     2. эластические волокна
     3. ретикулярные волокна
     4. окситалановые волокна
     5. гладкомышечные клетки
4. 143. Средняя оболочка артерий смешанного типа состоит из примерно равного количества:
   * 1. эластических и коллагеновых волокон
     2. коллагеновых и окситалановых волокон
     3. поперечнополосатых мышечных волокон и эластических волокон
     4. гладкомышечных клеток и окончатых эластических мембран
     5. гладкомышечных клеток и фибробластов
5. 144. На препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, виден сосуд диаметром около 2мм. В стенке сосуда хорошо выражены границы между оболочками, внутренняя и наружная
6. эластические мембраны. Средняя оболочка содержит большое количество, циркулярно, расположенных пучков гладких мышечных клеток. Определите этот сосуд:
   * 1. артерия эластического типа
     2. артерия мышечного типа
     3. артерия смешанного типа
     4. вена волокнистого типа
     5. вена сильным развитием мышечных элементов
7. 145. Даны два препарата сосудов, окрашенных орсеином. В одном из них хорошо видны внутренняя и наружная эластические мембраны, а также эластические волокна во всех трех оболочках; в другом – в средней оболочке большое количество толстых эластических мембран, а также эластические волокна во всех трех оболочках. Определите эти сосуды:
   * 1. артерия эластического и мышечного типов
     2. артерия мышечного и смешанного типов
     3. артерия смешанного типа и вена волокнистого типа
     4. вена с сильным развитием мышечных элементов и артериола
     5. вена с сильным и слабым развитием мышечных элементов
8. 146. К центральным органам кроветворения относятся:
   * 1. миндалины, аппендикс
     2. тимус, красный костный мозг
     3. селезенка, гемолимфатические узлы
     4. сердце, печень
     5. почки, лимфатический узел
9. 147. Источник развития периферических органов кроветворения:
   * 1. эктодерма
     2. энтодерма
     3. сомиты мезодермы
     4. мезенхима
     5. спланхнотом
10. 148. Строму периферических органов кроветворения составляет:
    * 1. рыхлая неоформленная волокнистая соединительная ткань
      2. жировая ткань
      3. ретикулярная ткань
      4. слизистая ткань
      5. плотная волокнистая соединительная ткань
11. 149. Ткань, составляющая строму красного костного мозга:
    * 1. ретикулярная
      2. жировая
      3. эпителиальная
      4. нервная
      5. мышечная
12. 150. Миелопоэз происходит в:
    * 1. тимусе
      2. селезенке
      3. красном костном мозге
      4. гемолимфатических узлах
      5. миндалинах
13. 151. Желтый костный мозг располагается в:
    * 1. реберных костях
      2. эпифизах трубчатых костей
      3. диафизе трубчатых костей
      4. позвонках
      5. костях черепа
14. 152. Ткань, составляющая паренхиму красного костного мозга:
    * 1. ретикулярная
      2. миелоидная
      3. лимфоидная
      4. костная
      5. рыхлая волокнистая соединительная
15. 153. Эритробластический островок красного костного мозга состоит из:
    * 1. гранулоцитопоэтических клеток
      2. мегакариобластов и мегакариоцитов
      3. моноцитов
      4. лимфоцитов
      5. эритроидных клеток и макрофага
16. 154. Цвет желтого костного мозга связан с наличием в его жировых клетках пигментов типа:
    * 1. липохромов
      2. гемоглобина
      3. меланина
      4. миоглобина
      5. гемосидерина
17. 155. Клетки гемопоэтических островков красного костного мозга, передающие эритробластам
18. ферритин, эритропоэтин и витамин Д3:
    * 1. макрофаги
      2. ретикулярные клетки
      3. фибробласты
      4. адипоциты
      5. плазмоциты
19. 156. В кроветворном органе взрослого человека обнаружены мегакариоциты, эритробласты, миелоциты. Какой это орган?
    * 1. селезенка
      2. тимус
      3. красный костный мозг
      4. лимфатический узел
      5. миндалины
20. 157. Эмбриональным источником образования тимуса является:
    * 1. мезенхима
      2. сомиты мезодермы
      3. спланхнотом
      4. эктодерма
      5. энтодерма третьего и четвертого жаберных карманов
21. 158. Кроветворный орган, выделяющий в кровь гормоны тимозин, тимулин, тимопоэтин:
    * 1. красный костный мозг
      2. тимус
      3. селезенка
      4. лимфатический узел
      5. миндалина
22. 159. Кроветворный орган, в дольках которого различают корковое и мозговое вещество:
    * 1. селезенка
      2. красный костный мозг
      3. тимус
      4. лимфоузел
      5. миндалины
23. 160. Строму долек тимуса образует:
    * 1. ретикулярная ткань
      2. жировая ткань
      3. глиоциты
      4. эпителиоретикулярные клетки
      5. фибробласты
24. 161. Орган кроветворения в центральной части долек, которого обнаруживаются
25. слоистые эпителиальные тельца:
    * 1. тимус
      2. околоушная железа
      3. подчелюстная железа
      4. печень
      5. эпифиз
26. 162. Орган кроветворения и иммунологической защиты, подверженный возрастной
27. инволюции:
    * 1. красный костный мозг
      2. тимус
      3. селезенка
      4. лимфоузел
      5. миндалина
28. 163. Эпителиальные слоистые тельца тимуса (тельца Гассаля) состоят из:
    * 1. Т-лимфоцитов
      2. плазмоцитов
      3. тучных клеток
      4. ороговевающих эпителиоретикулоцитов
      5. адипоцитов
29. 164. Основная функция гематотимусного барьера:
    * 1. трофическая
      2. дыхательная
      3. выделительная
      4. защита от антигенов
      5. эндокринная
30. 165. Назовите кроветворный орган, который под воздействием сильных раздражителей
31. (стресс-факторов) подвергается акцидентальной инволюции:
    * 1. селезенка
      2. тимус
      3. красный костный мозг
      4. лимфатические узлы
      5. миндалины
32. 166. Разновидность эпителиоретикулоцитов – клетки «няньки» или «кормилки»
33. располагаются в:
    * 1. тимусе
      2. селезенке
      3. лимфатических узелках
      4. красном костном мозге
      5. миндалинах
34. 167. Какие клетки тимуса вырабатывают а-тимозин, тимулин, тимопоэтины?
    * 1. секреторные
      2. несекреторные
      3. дендритные
      4. периваскулярные
      5. Т-лимфоциты
35. 168. Какие эпителиоретикулярные клетки тимуса участвуют в образовании гематотимусного барьера?
    * 1. секреторные
      2. несекреторные
      3. дендритные
      4. периваскулярные
      5. клетки телец Гассаля
    1. 169. Какие эпителиоретикулярные клетки тимуса осуществляют селекцию аутореактивных лимфоцитов?
       1. секреторные
       2. несекреторные
       3. дендритные
       4. периваскулярные
       5. клетки телец Гассаля
36. 170. Эмбриональный источник развития лимфатического узла:
    * 1. эктодерма
      2. энтодерма
      3. мезенхима
      4. нефротом
      5. сомиты мезодерма
37. 171. В лимфатических узлах происходит размножение и
38. дифференцировка:
    * 1. Т-и В-лимфоцитов
      2. эритробластов
      3. мегакариобластов
      4. остеобластов
      5. миелобластов
39. 172. Корковое вещество лимфоузлов представлено:
    * 1. мозговыми тяжами
      2. капсулой
      3. лимфатическими узелками
      4. трабекулами
      5. мозговым синусом
40. 173. В лимфоузлах мозговое вещество образовано:
    * 1. капсулой
      2. лимфатическими узелками
      3. паракортикальной зоной
      4. мозговыми тяжами и мозговыми синусами
      5. приносящими и выносящими лимфатическими сосудами
41. 174. Дендритные клетки лимфатического узла располагаются в:
    * 1. паракортикальной зоне
      2. краевом синусе
      3. промежуточных синусах
      4. лимфатических узелках
      5. капсуле и трабекулах
42. 175. Интердигитирующие клетки лимфатического узла располагаются в:
    * 1. мозговом веществе
      2. синусах
      3. лимфатических фолликулах
      4. паракортикальной зоне
      5. капсуле и трабекулах
43. 176. Центр размножения лимфатического узелка селезенки состоит из:
    * 1. пролиферирующих В-лимфобластов, дифференцирующихся

плазматических клеток, дендритных клеток, макрофагов

* + 1. дифференцирующихся Т-лимфоцитов, интердигитирующих клеток
    2. тканевых базофилов, дендритных клеток
    3. эритроцитов, мегакариоцитов
    4. гранулоцитов, моноцитов

1. 177. Паракортикальная зона лимфатического узла состоит из:
   * 1. В-лимфоцитов, макрофагов
     2. Т-лимфоцитов, интердигитирующих клеток
     3. гранулоцитов, макрофагов
     4. тучных клеток, плазмоцитов
     5. плазмоцитов, эритроцитов
2. 178. Мозговые тяжи лимфоузлов состоят из:
   * 1. Т-лимфоцитов,
     2. созревающих плазмоцитов и макрофагов
     3. эпителиальных и интердигитирующих клеток
     4. пигментных и жировых клеток
     5. нейроглии и гладкомышечных клеток
3. 179. К Т-зоне лимфатического узла относятся:
   * 1. лимфатические узелки
     2. паракортикальная зона
     3. мозговое вещество
     4. синусы коркового и мозгового вещества
     5. капсула и трабекулы
4. 180. В лимфатических узлах пролиферация и дифференцировка Т-
5. лимфоцитов происходит в:
   * 1. паракортикальной зоне
     2. лимфатических фолликулах
     3. мозговых тяжах
     4. вокруг узелковых и мозговых синусах
     5. капсуле и трабекулах
6. 181. В лимфатическом узле пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов происходит в:
   * 1. паракортикальной зоне
     2. лимфатических фолликулах
     3. мозговых синусах
     4. вокругузелковых синусах
     5. капсуле и трабекулах

182. Приносящие лимфатические сосуды лимфатического узла впадают в:

* + 1. подкапсульный синус
    2. вокругузелковый синус
    3. мозговой синус
    4. воротный синус
    5. выносящие лифатические сосуды

1. 183. Синусы лимфатических узлов выполняют функцию:
   * 1. трофическую
     2. эндокринную
     3. защитного фильтра
     4. дыхательную
     5. механическую
2. 184. Синусы лимфатических узлов выстланы:
   * 1. эпителиоцитами
     2. мезенхимными клетками
     3. лимфоцитами
     4. береговыми клетками
     5. тучными клетками и плазмоцитами
3. 185. В лимфатическом узле созревание плазматических клеток происходит в:
   * 1. центре размножения лимфатических узелков
     2. паракортикальной зоне
     3. мозговых синусах
     4. мозговых тяжах
     5. короне лимфатических узелков
4. 186. Экспериментальному животному в приносящий лимфатический сосуд ввели витальный краситель. В каких клетках лимфоузлов можно обнаружить частицы красителей:
   * 1. В-лимфобластах
     2. Т- лимфобластах
     3. дендритных клетках
     4. интердигитирующих клетках
     5. макрофагах
5. 187. Эмбриональный источник развития селезенки:
   * 1. эктодерма
     2. энтодерма
     3. мезенхима
     4. сомиты мезодерма
     5. спланхнотом
6. 188. Селезенка снаружи покрыта:
   * 1. однослойным призматическим эпителием
     2. мезотелием
     3. многослойным плоским неороговевающим эпителием
     4. переходным эпителием
     5. многорядным реснитчатым
7. 189. В каком кроветворном органе паренхима делится на красную и белую пульпу?
   * 1. красном костном мозге
     2. тимусе
     3. селезенке
     4. лимфатическом узле
     5. миндалинах
8. 190. Белая пульпа селезенки представляет собой:
   * 1. скопление эритроцитов
     2. скопление гранулоцитов и тромбоцитов
     3. совокупность лимфоидной ткани (лимфатических узелков и

лимфатических периартериальных влагалищ)

* + 1. скопление эпителиальных клеток
    2. скопление глиальных клеток

1. 191. Среди клеточных элементов крови, составляющих красную пульпу селезенки,
2. преобладают:
   * 1. нейтрофилы
     2. эозинофилы
     3. базофилы
     4. моноциты
     5. старые эритроциты
3. 192. Фагоцитоз и разрушение старых эритроцитов происходит в:
   * 1. красном костном мозге
     2. селезенке
     3. тимусе
     4. лимфатическом узле
     5. миндалинах
4. 193. В гистологических препаратах селезенки выявлено повышенное содержание железа. Что является источником железа в селезенке?
   * 1. макрофаги
     2. ретикулярные клетки
     3. лимфоциты
     4. тромбоциты
     5. старые и поврежденные эритроциты
5. 194. В пульпарных тяжах красной пульпы селезенки происходит превращение:
   * 1. предшественников плазмоцитов в зрелые плазмоциты:
     2. Т-лимфобластов в Т-лимфоциты
     3. В-лимфобластов в В-лимфоциты
     4. эритробластов в эритроциты
     5. монобластов в моноциты
6. 195. Лимфатические узелки, содержащие центральную артерию, находятся в:
   * 1. лимфатическом узле
     2. миндалинах
     3. селезенке
     4. аппендиксе
     5. слизистой оболочке тонкой кишки
7. 196. Реактивный центр лимфатического узелка селезенки состоит из:
   * 1. пролиферирующих В-лимфобластов, дифференцирующихся

плазмоцитов, макрофагов и дендритных клеток

* + 1. макрофагов, Т-лимфоцитов
    2. фибробластов
    3. тромбоцитов
    4. гранулоцитов

1. 197. Периартериальная зона лимфатического узелка селезенки состоит из:
   * 1. макрофагов, дендритных клеток и В-лимфоцитов
     2. Т-лимфоцитов, интердигитирующих клеток
     3. макрофагов, фибробластов
     4. мегакариобластов, мегакариоцитов
     5. гранулоцитов
2. 198. Маргинальная (краевая) зона лимфатического фолликула селезенки:
   * 1. располагается в центре фолликула
     2. окружает центральную артерию
     3. граничит с красной пульпой
     4. прилежит к капсуле
     5. окружает Т- и В-зоны
3. 199. Кроветворный орган, в системе кровоснабжения которого имеются кисточковые
4. артериолы:
   * 1. тимус
     2. красный костный мозг
     3. лимфоузел
     4. селезенка
     5. миндалина
5. 200. Кроветворный орган, в системе кровоснабжения которого имеются артериальные и
6. венозные гильзы:
   * 1. лимфоузел
     2. миндалина
     3. красный костный мозг
     4. тимус
     5. селезенка
7. 201. Через лимфатический узелок селезенки проходит:
   * 1. центральная артерия
     2. пульпарная артерия
     3. трабекулярная артерия
     4. селезеночная артерия
     5. трабекулярная вена
8. 202. При открытом кровообращении в селезенке гемокапилляры, берущие начало от
9. кисточковых артериол, открываются в:
   * 1. красную пульпу
     2. венозные синусы
     3. трабекулярные вены
     4. пульпарные вены
     5. селезеночную вену
10. 203. При закрытом кровообращении в селезенке гемокапилляры, берущие начало от
11. кисточковых артериол, переходят в:
    * 1. венозные синусы
      2. красную пульпу
      3. трабекулярные вены
      4. пульпарные вены
      5. селезеночную вену
12. 204. К центральным органам эндокринной системы относятся:
    * 1. щитовидная железа
      2. околощитовидная железа
      3. гипоталамус, гипофиз и эпифиз
      4. надпочечники
      5. островки Лангерганса поджелудочной железы
13. 205. Железы, объединяющие эндокринную и экзокринную функции:
    * 1. щитовидная железа и надпочечники
      2. гонады, плацента и поджелудочная железа
      3. гипофиз, эпифиз и гипоталамус
      4. околощитовидные железы и тимус
      5. печень, околоушная, подчелюстная и подъязычная
14. 206. Какие особенности строения характерны для эндокринных желез?
    * 1. имеют выводные протоки
      2. продукты секреции выделяются в полостные органы
      3. отличаются крупными размерами и бедны сосудами
      4. в клетках слабо развиты синтетические органеллы
      5. не имеют выводных протоков, обильно кровоснабжаются, секрет

выделяется в кровь

1. 207. Совместно с какой регулирующей системой осуществляет свои функции эндокринная система?
   * 1. пищеварительной
     2. дыхательной
     3. нервной
     4. сердечно-сосудистой
     5. мочевыделительной
2. 208. Избирательное действие гормонов на клетки – мишени обусловлено содержанием на их плазмолемме:
   * 1. микроворсинок
     2. ресничек
     3. длинных отростков
     4. специфических рецепторов
     5. жгутиков
3. 209. Клетки, образующие супраоптические и паравентрикулярные ядра гипоталамуса:
   * 1. клетки-зерна
     2. грушевидные
     3. нейросекреторные
     4. миоэпителиальные
     5. пирамидные клетки Беца
4. 210. Гормоны, влияющие на функции аденогипофизарных клеток:
   * 1. минералокортикоиды и глюкокортикоиды
     2. либерины, статины
     3. вазопрессин, окситоцин
     4. андрогены, эстрогены
     5. серотонин, мелатонин
5. 211. Клетки эпифиза:
   * 1. пинеалоциты
     2. питуициты
     3. аденоциты
     4. тироциты
     5. липоциты
6. 212. Эмбриональный источник развития аденогипофиза:
   * 1. нейроглия среднего мозгового пузыря
     2. эктодермальный эпителий ротовой ямки
     3. глиобласты нервной трубки
     4. нейробласты ганглиозной пластинки
     5. нейральные плакоды
7. 213. Эмбриональный источник развития нейрогипофиза:
   * 1. нейроглия дна третьего желудочка головного мозга
     2. эктодермальный эпителий ротовой ямки
     3. глиобласты нервной трубки
     4. нейробласты ганглиозной пластинки
     5. нейральные плакоды
8. 214. Аденоциты, составляющие около 60 % всех клеток передней доли гипофиза:
   * 1. соматотропоциты
     2. кортикотропоциты
     3. маммотропоциты
     4. хромофобные эндокриноциты
     5. хромофильные эндокриноциты
9. 215. Клетки передней доли гипофиза, имеющие сравнительно небольшие размеры, плохо окрашивающиеся и неимеющие отчетливых секреторных гранул:
   * 1. соматотропоциты
     2. маммотропоциты
     3. хромофобные эндокриноциты
     4. адренокортикотропоциты
     5. гонадотропоциты
10. 216. Какие клетки гипофиза плохо окрашиваются и не имеют секреторных гранул?
    * 1. соматотропоциты
      2. маммотропоциты
      3. хромофобные аденоциты
      4. гонадотропоциты
      5. тиротропоциты
11. 217. Клетки передней доли гипофиза, имеющие неправильную или угловатую форму, содержащие в цитоплазме очень мелкие, интенсивно окрашивающиеся базофильные гранулы:
    * 1. соматотропоциты
      2. гонадотропоциты
      3. тиротропоциты
      4. маммотропоциты
      5. кортикотропоциты:
12. 218. Клетки передней доли гипофиза, вырабатывающие соматотропин:
    * 1. маммотропоциты
      2. соматотропоциты
      3. гонадотропоциты
      4. тиротропоциты
      5. кортикотропоциты
13. 219. Клетки гипофиза, синтезирующие липотропин и меланоцитостимулирующий гормон:
    * 1. маммотропоциты
      2. клетки промежуточной доли гипофиза
      3. гонадотропоциты
      4. тиротропоциты
      5. кортикотропоциты
14. 220. Клетки передней доли гипофиза, выделяющие пролактин:
    * 1. маммотропоциты
      2. соматотропоциты
      3. гонадотропоциты
      4. тиротропоциты
      5. кортикотропоциты
15. 221. Клетки передней доли гипофиза, выделяющие адренокортикотропный гормон:
    * 1. маммотропоциты
      2. соматотропоциты
      3. гонадотропоциты
      4. тиротропоциты
      5. кортикотропоциты

# 222. Для ацидофильных аденоцитов гипофиза характерны:

* + 1. оксифильные гранулы
    2. слабо развитая ЭПС
    3. базофильные гранулы
    4. отсутствие гранул
    5. выделение тиротропного гормона

1. 223. Ацидофильные аденоциты гипофиза характеризуются:
   * 1. сильно развитой гранулярной эндоплазматической сетью
     2. слабо развитой гранулярной эндоплазматической сетью
     3. наличием крупных базофильных гранул
     4. отсутствием гранул
     5. выделением адренокортикотропного гормона
2. 224. Для базофильных аденоцитов гипофиза характерны:
   * 1. крупные оксифильные гранулы
     2. выделение пролактина
     3. базофильные гранулы
     4. отсутствие гранул
     5. выделение соматотропина
3. 225. Гонадотропоциты гипофиза характеризуются:
   * 1. эксцентрическим расположением ядра
     2. наличием крупных оксифильных гранул
     3. отсутствием гранул
     4. выделением тиротропного гормона
     5. преобладанием среди других клеток передней доли гипофиза

226. Клетки передней доли гипофиза, имеющие эксцентрично расположенное ядро, сильно развитую макулу и многочисленные базофильные гранулы:

* + 1. тиротропоциты
    2. соматотропоциты
    3. гонадотропоциты
    4. маммотропоциты
    5. адренокортикотропоциты

1. 227. В эксперименте группе животных провели кастрацию. Какие аденоциты гипофиза будут реагировать на эту операцию?
   * 1. гонадотропоциты
     2. соматотропоциты
     3. лактотропоциты
     4. питуицитамы
     5. тиротропоциты
2. 228. Клетки кастрации появляются в аденогипофице при недостатке:
   * 1. йода
     2. половых гормонов
     3. стероидных гормонов
     4. пролактина
     5. гормона роста
3. 229. В эксперименте группе животных провели тиреоидэктомию. Какие аденоциты гипофиза будут реагировать на эту операцию?
   * 1. тиротропоциты
     2. гонадотропоциты
     3. соматотропоциты
     4. лактотропоциты
     5. питуициты
4. 230. Клетки аденогипофиза содержащие в цитоплазме гранулы с плотной сердцевиной и светлым ободком:
   * 1. гонадотропоциты
     2. тиротропоциты
     3. мамотропоциты
     4. кортикотропоциты
     5. соматотропоциты
5. 231. В препарате гипофиза в поле зрения – видны мелкие отросчатые клетки и нервные волокна между ними. Какая часть гипофиза анализируется?
   * 1. аденогипофиз
     2. нейрогипофиз
     3. передняя доля гипофиза
     4. средняя доля гипофиза
     5. туберальная часть
6. 232. В эксперименте группе животных провели кастрацию. Какие аденоциты гипофиза будут реагировать на данную операцию?
   * 1. гонадотропоциты
     2. тиротропоциты
     3. мамотропоциты
     4. лактотропоциты
     5. соматотропоциты
7. 233. В эксперименте группе животных провели тиреодэктомию. Какие аденоциты гипофиза будут реагировать на данную операцию?
   * 1. гонадотропоциты
     2. лактотропоциты
     3. мамотропоциты
     4. тиротропоциты
     5. соматотропоциты
8. 234. Трем группам животных в эксперименте вводили соответственно соматостатин, гонадолиберин, тиролебирин. В какой эндокринной железе следует ожидать изменения функции?
   * 1. щитовидной
     2. паращитовидной
     3. гипофизе
     4. эпифизе
     5. надпочечник
9. 235. Питуициты – это клетки:
   * 1. задней доли гипофиза
     2. эпифиза
     3. гипоталамуса
     4. щитовидной железы
     5. коры надпочечников
10. 236. Доля гипофиза, содержащая отростчатой или веретеновидной формы клетки - питуициты и накопительные тельца Херринга :
    * 1. передняя
      2. промежуточная
      3. задняя
      4. туберальная часть
      5. все доли
11. 237. Эндокринная железа, структурно-функциональной единицей которой является фолликул:
    * 1. околощитовидная
      2. эпифиз
      3. надпочечник
      4. гипофиз
      5. щитовидная
12. 238. Фолликул щитовидной железы представляет собой:
    * 1. шаровидное образование постоянных размеров, состоящее из

скопления эпителиальных клеток

* + 1. многослойный клеточный пласт без полости
    2. трубчатое образование, стенка которого состоит из двухслойного

эпителия, а полость заполнена жировой тканью

* + 1. пузырьковидное образование, стенка которого образована одним

слоем эпителиальных клеток, полость заполнена коллоидом

* + 1. скопление фибробластов, макрофагов и лейкоцитов, окруженное

соединительнотканной капсулой

1. 239. При микроскопии щитовидной железы определяются фолликулы
2. небольших размеров, тироциты высокие, коллоид имеет пенистый
3. вид. Какому функциональному состоянию соответствует такое
4. строение?
   * 1. гиперфункции
     2. гипофункции
     3. фазе биосинтеза тироглобулина
     4. фазе выделения тироглобулина в полость фолликула
     5. фазе выведения гормонов в кровь
5. 240. На препарате щитовидной железы фолликулы расширены, тироциты плоские. Какому функциональному состоянию соответствует такая картина?
   * 1. гипофункции
     2. гиперфункции
     3. фазе биосинтеза тироглобулина
     4. фазе выделения тироглобулина в полость фолликула
     5. фазе выведения гормонов в кровь
6. 241. Клетки щитовидной железы, залегающие в межфолликулярной соединительной ткани или в стенке фолликулов, секреторные гранулы которых обнаруживают сильную осмиофилию и аргирофилию:
   * 1. тироциты
     2. парафолликулярные эндокриноциты
     3. тканевые базофилы
     4. макрофаги
     5. фибробласты
7. 242. Какие клетки щитовидной железы вырабатывают кальцитонин?
   * 1. парафоллликулярные эндокриноциты
     2. тироциты
     3. эпителиальные клетки интерфолликулярных островков
     4. тучные клетки межфолликулярной соединительной ткани
     5. фибробласты межфолликулярной соединительной ткани
8. 243. Клетки щитовидной железы, вырабатывающие кальцитонин:
   * 1. парафоллликулярные
     2. тироциты
     3. клетки интерфолликулярного эпителия
     4. липоциты
     5. фибробласты
9. 244. Срезы щитовидной железы исследуются после введения в организм радиоактивного йода. Какие клетки железы будут выявляться на срезах?
   * 1. адипоциты
     2. фибробласты
     3. парафолликулярные клетки
     4. макрофаги
     5. тироциты
10. 245. Какие клетки щитовидной железы окрашиваются солями серебра и синтезируют кальцитонин?
    * 1. фибробласты
      2. тканевые базофилы
      3. парафолликулярные клетки
      4. макрофаги
      5. тироциты
11. 246. Структура надпочечника, эндокриноциты которой синтезируют альдостерон:
    * 1. клубочковая зона
      2. подкапсулярная зона
      3. суданофобный слой
      4. пучковая зона
      5. сетчатая зона
12. 247. Корковые эндокриноциты пучковой зоны коры надпочечников характеризуются:
    * 1. слабо развитой эндоплазматической сетью
      2. относительно мелкими размерами
      3. содержанием в цитоплазме большого количества капель липидов

и холестерина

* + 1. очень мелкими митохондриями с пластинчатыми кристами
    2. выделением альдостерона

1. 248. Какие клетки надпочечников выделяют адреналин?
   * 1. светлые клетки мозгового вещества
     2. темные клетки мозгового вещества
     3. эпителиальные клетки клубочковой зоны коры
     4. эпителиальные клетки пучковой зоны коры
     5. эпителиальные клетки сетчатой зоны коры
2. 249. Какие клетки надпочечников выделяют кортикостероиды?
   * 1. светлые клетки мозгового вещества
     2. темные клетки мозгового вещества
     3. эпителиальные клетки клубочковой зоны коры
     4. эпителиальные клетки пучковой зоны коры
     5. эпителиальные клетки сетчатой зоны коры
3. 250. Структура надпочечника, эпителиальные тяжи которой разветвляются и образуют
4. рыхлую сеть:
   * 1. сетчатая зона
     2. клубочковая зона
     3. подкапсулярная зона
     4. суданофобный слой
     5. пучковая зона
5. 251. Структура надпочечника, в которой происходит гибель старых корковых эндокриноцитов путем апоптоза:
   * 1. сетчатая зона
     2. клубочковая зона
     3. подкапсулярная зона
     4. суданофобный слой
     5. пучковая зона
6. 252. Эндокриноциты надпочечников, выделяющие катехоламины, располагаются в:
   * 1. подкапсулярной зоне
     2. клубочковой зоне
     3. суданофобном слое
     4. сетчатой зоне
     5. мозговом веществе
7. 253. Синусоиды сосудистой системы надпочечников располагаются в:
   * 1. подкапсулярной зоне
     2. клубочковой зоне
     3. суданофобном слое
     4. пучковой зоне
     5. мозговом веществе
8. 254. Хромафинные эндокриноциты надпочечника располагаются в:
   * 1. сетчатой зоне
     2. клубочковой зоне
     3. мозговом веществе
     4. суданофобном слое
     5. пучковой зоне
9. 255. Ацидофильные эндокриноциты паращитовидной железы отличаются:
   * 1. большим количеством крупных метохондрий
     2. хорошо развитой гранулярной эндоплазматической сетью
     3. базофильной цитоплазмой
     4. наличием большого количества секреторных гранул размером

до 400 нм

* + 1. хорошо развитым аппаратом Гольджи

1. 256. Главные темные эндокриноциты паращитовидной железы отличаются:
   * 1. синтезом и выделением гормона паратирина
     2. интенсивно окрашиваются кислыми красителями
     3. отсутствием секреторных гранул
     4. большим количеством крупных митохондрий
     5. слабым развитием гранулярной эндоплазматической сети
2. 257. Оксифильные паратироциты характеризуются:
   * 1. наличием крупных базофильных гранул
     2. отсутствием гранул
     3. наличием оксифильных гранул
     4. относительно мелкими размерами
     5. отсутствием митохондрий
3. 258. Для оксифильных паратироцитов характерно:
   * 1. большое количество митохондрий
     2. наличие крупных базофильных гранул
     3. отсутствие гранул
     4. относительно мелкие размеры
     5. сильно развитый аппарат Гольджи
4. 259. Гипофизнезависимые клетки щитовидной железы, секреторные гранулы которых обнаруживают аргирофилию:
   * 1. тироциты
     2. парафолликулярные клетки
     3. тканевые базофилы
     4. макрофаги
     5. фибробласты
5. 260. Клетки центральной части долек эпифиза, имеющие хорошо развитые органеллы и отростки, контактирующие с капиллярами:
   * 1. глиоциты
     2. пинеалоциты
     3. тканевые базофилы
     4. макрофаги
     5. фибробласты
6. 261. Часть надпочечника состоящая из пучков эпителиоцитов, содержащая холестерин, капли липидов и гранулы витамина С:
   * 1. клубочковая зона
     2. пучковая зона
     3. прослойка малоспециализированных суданофобных клеток
     4. сетчатая зона
     5. мозговое вещество
7. 262. Часть надпочечника, тяжи эпителиальных клеток которой образуют структуры наподобие клубочка:
   * 1. пучковая зона
     2. прослойка малоспециализированных суданофобных клеток
     3. сетчатая зона
     4. клубочковая зона
     5. мозговое вещество
8. 263. Зона надпочечника, в которой располагаются бедные липидными включениями клетки, вырабатывающие половые гормоны:
   * 1. клубочковая зона
     2. пучковая зона
     3. прослойка малоспециализированных суданофобных клеток
     4. сетчатая зона
     5. мозговое вещество
9. 264. Срез щитовидной железы исследуют после окраски азотнокислым серебром. Какие клетки железы будут выявляться?
   * 1. парафолликулярные
     2. тироциты
     3. клетки интерфолликулярных островков
     4. макрофаги
     5. фибробласты

265. Подслизистая основа полости рта отсутствует:

a. на нижней поверхности языка

b. на верхней поверхности языка

c. в слизистом отделе губы

d. в щеках

e. в мягком небе

266. К слизистым железам переднего отдела пищеварительной системы относятся:

a. железы переднего отдела языка

b. железы тела языка

c. околоушные

d. подчелюстные

e. собственные пищевода

267. Эпителий, покрывающий нижнюю поверхность языка:

a. однослойный кубический

b. переходный

c. многорядный реснитчатый

d. многослойный плоский неороговевающий

e. многослойный плоский ороговевающий

268. Структуры слизистой оболочки языка, покрытые многослойным плоским ороговевающим эпителием:

a. листовидные сосочки

b. грибовидные сосочки

c. желобоватые сосочки

d. нитевидные сосочки

e. нижняя поверхность языка

269. Эпителий, покрывающий листовидные сосочки языка:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический

d. многорядный реснитчатый

e. многослойный плоский неороговевающий

270. Листовидные сосочки языка располагаются:

a. на нижней поверхности языка

b. на границе тела и корня

c. на кончике языка

d. в области тела

e. на боковых поверхностях

271. Грибовидные сосочки языка покрыты эпителием:

a. однослойным плоским

b. однослойным призматическим

c. переходным

d. многорядным реснитчатым

e. многослойным плоским неороговевающим

272. Эпителий, покрывающий желобоватые сосочки языка:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический

d. многорядный реснитчатый

e. многослойный плоский неороговевающий

273. Желобоватые сосочки языка располагаются:

a. в области кончика языка

b. в области тела языка

c. на границе тела и корня языка

d. на боковых поверхностях языка

e. на нижней поверхности языка

274. Концевые отделы околоушной железы состоят из:

a. белковых клеток и миоэпителиоцитов

b. слизистых клеток и миоэпителиоцитов

c. слизистых, белковых и миоэпителиальных клеток

d. нервных и слизистых клеток

e. слизистых и гладкомышечных клеток

275. Смешанные концевые отделы подчелюстной железы состоят:

a. белковых клеток и миоэпителиоцитов

b. слизистых клеток и миоэпителиоцитов

c. слизистых, белковых и миоэпителиальных клеток

d. нервных и слизистых клеток

e. слизистых и гладкомышечных клеток

276. Форма белковых клеток концевых отделов околоушной железы:

a. кубическая

b. коническая

c. плоская

d. высокая призматическая

e. звездчатая

277. По химическому составу секрета околоушные железы являются:

a. потовыми

b. сальными

c. слизистыми

d. белково-слизистыми

e. белковыми

278. По химическому составу секрета подчелюстные железы являются:

a. потовыми

b. белково-слизистыми

c. белковыми

d. слизистыми

e. сальными

279. По химическому составу секрета подъязычные железы являются:

a. потовыми

b. сальными

c. слизистыми

d. слизисто-белковыми

e. белковыми

280. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку пищевода:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический

d. многослойный плоский неороговевающий

e. многослойный плоский ороговевающий

281. Отдел желудочно-кишечного тракта, слизистая оболочки которого выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием, а в подслизистой основе располагаются слизистые железы:

a. желудок

b. пищевод

c. тощая кишка

d. двенадцатиперстная кишка

e. толстая кишка

282. Собственные железы пищевода располагаются в:

a. эпителии слизистой оболочки

b. собственной пластинке слизистой оболочки

c. мышечной оболочке

d. подслизистой основе

e. адвентициальной оболочке

283. Кардиальные железы пищевода располагаются в:

a. эпителии слизистой оболочки

b. собственной пластинке слизистой оболочки

c. мышечной оболочке

d. подслизистой основе

e. адвентициальной оболочке

284. Мышечная оболочка пищевода, состоящая из гладкой и

поперечнополосатой мышечных тканей, располагается:

a. в верхней трети пищевода

b. нижней трети пищевода

c. при переходе в желудок

d. по всему пищеводу

e. в средней трети пищевода

285. Мышечная оболочка пищевода, состоящая только из

поперечнополосатой мышечной ткани, располагается:

a. в верхней трети пищевода

b. нижней трети пищевода

c. при переходе в желудок

d. по всему пищеводу

e. в средней трети пищевода

286. В препарате стенки полого органа пищеварительной системы

обнаруживают многослойный эпителий, железы в подслизистой

основе, мышечную оболочку, представленную

поперечнополосатой и гладкой мышечной тканью. Из какого

органа приготовлен данный препарат?

a. тонкой кишки

b. желудка

c. верхней трети пищевода

d. средней трети пищевода

e. нижней трети пищевода

287. Слизистая оболочка ротового и гортанного отделов глотки выстланы эпителием:

a. многорядным реснитчатым

b. переходным

c. однослойным призматическим

d. многослойным плоским ороговевающим

e. многослойным плоским неороговевающим

288. Слизистая оболочка миндалин выстлана эпителием:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический

d. многорядный реснитчатый

e. многослойный плоский неороговевающий

289. В собственной пластинке слизистой оболочки миндалин имеются значительные скопления:

a. фибробластов

b. адвентициальных клеток

c. тканевых базофилов

d. лимфоидной ткани в виде лимфатических фолликул

e. жировой ткани

290. Для микроскопического анализа представлены препараты ряда лимфоидных органов : тимуса, лимфатического узла, миндалины. С помощью какого признака среди них можно определить миндалину?

a. многослойного плоского эпителия на их поверхности

b. однослойного призматического эпителия на их поверхности

c. мезотелия на их поверхности

d. дольчатого строения

e. слоистых эпителиальных телец в центре долек

1. 291. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку желудка:
   * 1. однослойный плоский
     2. однослойный кубический
     3. однослойный призматический
     4. многослойный плоский неороговевающий
     5. многослойный плоский ороговевающий
2. 292. Поверхностные эпителиоциты слизистой оболочки желудки участвуют в секреции:
   * 1. пепсиногена
     2. хлоридов
     3. муцина
     4. серотонина
     5. гастрина
3. 293. Подслизистая оболочка желудочно-кишечного тракта состоит из:
   * 1. плотной неоформленной соединительной ткани
     2. плотной оформленной соединительной ткани
     3. рыхлой неоформленной соединительной ткани
     4. ретикулярной ткани
     5. мышечной ткани
4. 294. Подслизистая основа стенки желудка состоит из:
   * 1. плотной оформленной соединительной ткани
     2. плотной неоформленной соединительной ткани
     3. рыхлой неоформленной соединительной ткани
     4. гладкой мышечной ткани
     5. поперечнополосатой мышечной ткани
5. 295. Назовите ткань, которая составляет подслизистую основу тонкого и толстого кишечника :
   * 1. рыхлая неоформленной соединительная
     2. плотная неоформленная соединительная
     3. плотная оформленная соединительная
     4. гладкая мышечная
     5. слизистая
6. 296. В стенке какого органа пищеварительной системы, мышечная оболочка образована тремя слоями гладкой мышечной ткани:
   * 1. тощей кишки
     2. пищевода
     3. желудка
     4. толстой кишки
     5. подвздошной кишки
7. 297. Собственные железы желудка по строению являются:
   * 1. простыми альвеолярными с неразветвленными концевыми отделами
     2. простыми трубчатыми с неразветвленными концевыми отделами
     3. простыми трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
     4. сложными альвеолярными с разветвленными концевыми отделами
     5. сложными альвеолярно- трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
8. 298. Клетки собственных желез желудка, окрашивающиеся базофильно, содержащие в цитоплазме крупные гранулы зимогена, выделяющие фермент пепсиноген:
   * 1. париетальные экзокриноциты
     2. шеечные мукоциты
     3. добавочные мукоциты
     4. главные экзокриноциты
     5. эндокриноциты
9. 299. Главные клетки собственных желез желудка выделяют:
   * 1. слизь
     2. секретин
     3. хлориды
     4. пепсиноген
     5. гастрин
10. 300. Главные экзокриноциты желез тела и дна желудка секретируют:
    * 1. слизь
      2. дипептидазы и лизоцим
      3. пепсиноген
      4. гастрин
      5. хлориды
11. 301. Клетки собственных желез желудка окрашивающие резко оксифильно, неправильной округлой формы, вырабатывают хлориды:
    * 1. шеечные мукоциты
      2. добавочные мукоциты
      3. главные экзокриноциты
      4. эндокриноциты
      5. париетальные экзокриноциты
12. 302. Клетки собственных желез желудка, в цитоплазме которых располагается разветвленная сеть внутриклеточных канальцев:
    * 1. шеечные мукоциты
      2. главные эпителиоциты
      3. париетальные экзокриноциты
      4. добавочные мукоциты
      5. эндокриноциты
13. 303. Клетки собственных желез желудка, цитоплазма которых окрашивается резко оксифильно и содержит многочисленные митохондрии:
    * 1. главные
      2. париетальные
      3. эндокриноциты
      4. слизистые добавочные
      5. слизистые шеечные
14. 304. Париетальные экзокриноциты желез тела и дна желудка секретируют:
    * 1. слизь
      2. дипептидазы и лизоцим
      3. пепсиноген
      4. хлориды
      5. гастрин
15. 305. Результаты исследования желудочного сока показали понижение его кислотности. С нарушением деятельности каких клеток желез желудка это может быть связано:
    * 1. главных
      2. париетальных
      3. добавочных мукоцитов
      4. эндокриноцитов
      5. шеечных мукоцитов
16. 306. Клетки собственных желез желудка, располагающиеся только в их шейке, имеют уплощенное ядро, лежащее у базального полюса и капельки слизи в цитоплазме:
    * 1. главные экзокриноциты
      2. париетальные экзокриноциты
      3. эндокриноциты
      4. шеечные мукоциты
      5. добавочные мукоциты
17. 307. Клетки, располагающиеся в шейке собственных желез желудка:
    * 1. париетальные
      2. главные
      3. эндокриноциты
      4. малодифференцированные эпителиоциты
      5. добавочные мукоциты
18. 308. Источником регенерации эпителия желез желудка и эпителия желудочных ямочек
19. являются:
    * 1. париетальные экзокриноциты
      2. главные эпителиоциты
      3. малодифференцированные шеечные мукоциты
      4. эндокриноциты
      5. добавочные мукоциты
20. 309. Клетки собственных желез желудка, цитоплазматические гранулы которых импрегнируются серебром и окрашиваются солями хрома:
    * 1. главные экзокриноциты
      2. париетальные экзокриноциты
      3. эндокриноциты
      4. шеечные мукоциты
      5. добавочные мукоциты
21. 310. Кардиальные и пилорические железы желудка по строению являются:
    * 1. простыми альвеолярными с неразветвленными концевыми отделами
      2. простыми трубчатыми с неразветвленными концевыми отделами
      3. простыми трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
      4. сложными альвеолярными с разветвленными концевыми отделами
      5. сложными альвеолярно- трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
22. 311. Среди клеток, выстилающих кардиальные и пилорические железы желудка преобладают:
    * 1. главные экзокриноциты
      2. периетальные экзокриноциты
      3. В – клетки
      4. клетки, напоминающие мукоциты собственных желез
      5. D1 –клетки
23. 312. Двенадцатиперстная кишка отличается от тощей:
    * 1. строением серозной оболочки
      2. строением эпителия ворсинок
      3. строением мышечной оболочки
      4. наличием слизистых разветвленных альвеолярно-трубчатых желез в подслизистой основе
      5. составом эндокриноцитов
24. 313. Перистальтические движения стенки кишки и передвижение химуса в каудальном
25. направлении обеспечивается за счет:
    * 1. мышечной оболочки
      2. адвентициальной оболочки
      3. подслизистой основы
      4. серозной оболочки
      5. собственной пластинки слизистой оболочки
26. 314. Камбиальными элементами эпителия тонкой кишки являются:
    * 1. столбчатые эпителиоциты
      2. недифференцированные эпителиоциты, лишенные каемки
      3. бокаловидные экзокриноциты
      4. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
      5. эндокриноциты
27. 315. Бокаловидные клетки эпителия слизистой оболочки кишечника секретируют:
    * 1. слизь
      2. серотонин
      3. холецистокинин
      4. гастрин
      5. дипептидазы и лизоцим
28. 316. Клетки Панета эпителия крипт тонкой кишки секретируют:
    * 1. слизь
      2. серотонин
      3. холецистокинин
      4. гастрин
      5. дипептидазы и лизоцим
29. 317. Столбчатые эпителиоциты ворсинок слизистой оболочки тонкой кишки:
    * 1. секретируют слизь
      2. участвуют в регенерации эпителия ворсинок и крипт
      3. секретируют холецистокинин
      4. участвуют в пристеночном пищеварении
      5. секретируют дипептидазы и лизоцим
30. 318. Клетки эпителия крипт тонкой кишки, участвующие в пристеночном пищеварении и всасывании:
    * 1. недифференцированные эпителиоциты, лишенные каемки
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. эндокриноциты
      4. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
      5. столбчатые эпителиоциты
31. 319. Клетки эпителия крипт тонкой кишки, секретирующие дипептидазы и лизоцим:
    * 1. бескаемчатые эпителиоциты
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. эндокриноциты
      4. столбчатые эпителиоциты
      5. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
32. 320. Физиологическая регенерация эпителия тонкого кишечника обеспечивается за счет митотического деления:
    * 1. бокаловидных экзокриноцитов
      2. столбчатых эпителиоцитов
      3. эндокриноцитов
      4. экзокриноцитов с ацидофильной зернистостью
      5. недифференцированных эпителиоцитов, лишенных каемки
33. 321. Клетки эпителия ворсинок и крипт тонкой кишки, секретирующие слизь:
    * 1. столбчатые эпителиоциты
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. недифференцированные эпителиоциты, лишенные каемки
      4. эндокриноциты
      5. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
34. 322. Наличие трубчато-альвеолярных, разветвленных желез в подслизистой основе кишечника характерно для:
    * 1. толстой кишки
      2. тощей кишки
      3. ободочной кишки
      4. червеобразного отростка
      5. двенадцатиперстной кишки
35. 323. Отдел кишечника, содержащий железы в подслизистой основе:
    * 1. 12-перстная кишка
      2. тощая кишка
      3. подвздошная кишка
      4. ободочная кишка
      5. червеобразный отросток
36. 324. Среди клеток эпителия, покрывающего ворсинки тонкой кишки, преобладают:
    * 1. столбчатые эпителиоциты
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. ЕС – клетки
      4. А-клетки
      5. S-клетки
37. 325. Клетки эпителия ворсинок и крипт тонкой кишки, имеющие на апикальном полюсе
38. исчерченную каемку:
    * 1. недифференцированные эпителиоциты
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. столбчатые эпителиоциты
      4. экзокриноциты с ацидофилными гранулами
      5. ЕС – клетки
39. 326. Перед исследователем поставлена задача изучить процессы пристеночного пищеварения
40. и всасывания в тонкой кишке. Какие клетки для этой цели надо использовать?
    * 1. бокаловидные экзокриноциты
      2. эндокриноциты
      3. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
      4. столбчатые каемчатые эпителиоциты
      5. малодифференцированные эпителиоциты
41. 327. Экзокриноциты с ацидофильными гранулами крипт тонкой кишки секретируют:
    * 1. слизь
      2. серотонин
      3. секретин
      4. дипептидазы и лизоцим
      5. гастрин

328. Бокаловидные экзокриноциты эпителия ворсинок и крипт тонкого кишечника

секретируют:

* + 1. слизь
    2. серотонин
    3. секретин
    4. дипептидазы и лизоцим
    5. гастрин

1. 329. Столбчатые эпителиоциты эпителия ворсинок и крипт тонкой кишки участвуют в:
   * 1. секреции дипептидаз и лизоцима
     2. пристеночном пищеварении
     3. секреции холецистокинина
     4. секреции слизи
     5. регенерации эпителия ворсинок и крипт

330. Тощая кишка отличается от двенадцатиперстной:

* + 1. строением эпителия ворсинок
    2. строением мышечной оболочки
    3. составом эндокриноцитов
    4. отсутствием разветвленных альвеолярно-трубчатых желез в подслизистой основе
    5. отсутствием мышечной пластинки слизистой оболочки

1. 331. Отдел желудочно-кишечного тракта, в который открываются протоки печени и
2. поджелудочной железы:
   * 1. желудок
     2. тощая кишка
     3. двенадцатиперстная кишка
     4. пищевод
     5. толстая кишка
3. 332. На электроннограмме эпителиоцита крипты тонкой кишки в его цитоплазме видны
4. электронноплотные мелкие гранулы, сосредоточенные на базальном полюсе клетки.
5. Как называется эта клетка?
   * 1. столбчатый эпителиоцит с исчерченной каемкой
     2. эпителиоцит, лишенный исчерченной каемки
     3. бокаловидный экзокриноцит
     4. эндокриноцит
     5. клетка Панета
6. 333. На электроннограмме эпителиоцита крипты тонкой кишки в его цитоплазме видны
7. крупные электронноплотные гранулы, сосредоточенные на апикальном полюсе клетки.
8. Как называется эта клетка?
   * 1. столбчатый эпителиоцит с исчерченной каемкой
     2. эпителиоцит, лишенный исчерченной каемки
     3. бокаловидный экзокриноцит
     4. эндокриноцит
     5. клетка Панета
9. 334. Отдел желудочно-кишечного тракта, в стенке которого отсутствуют ворсинки и хорошо развиты крипты:
   * 1. пищевод
     2. желудок
     3. 12-перстная кишка
     4. толстая кишка
     5. тощая кишка
10. 335. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку толстой и тонкой кишки:
    * 1. однослойный плоский
      2. однослойный кубический
      3. однослойный призматический
      4. многослойный плоский неороговевающий
      5. многослойный плоский ороговевающий
11. 336. Среди клеток, выстилающих крипты толстой кишки преобладают:
    * 1. экзокриноциты с ацидофильной зернистостью
      2. бокаловидные экзокриноциты
      3. столбчатые эпителиоциты
      4. недифференцированные эпителиоциты
      5. эндокриноциты
12. 337. Клетки, преобладающие в эпителии крипт слизистой оболочки толстой кишки:
    * 1. столбчатые эпителиоциты
      2. малодифференцированные эпителиоциты
      3. бокаловидные экзокриноциты
      4. ЕС – клетки
      5. D – клетки
13. 338. Студенту для диагностики представлен препарат одного из органов пищеварительной
14. системы, в эпителии слизистой оболочки которого преобладают бокаловидные
15. экзокриноциты. О каком органе идет речь?
    * 1. пищеводе
      2. желудке
      3. тощей кишке
      4. толстой кишке
      5. двенадцатиперстной кишке
16. 339. Отдел желудочно-кишечного тракта, в собственной пластинке слизистой оболочки и в
17. подслизистой основе которых, располагаются наиболее крупные скопления лимфоидной
18. ткани:
    * 1. верхняя треть пищевода
      2. средняя треть пищевода
      3. дно желудка
      4. червеобразный отросток
      5. прямая кишка
19. 340. Эпителий кожной зоны анальной части прямой кишки:
    * 1. однослойный плоский
      2. однослойный призматический
      3. переходный
      4. многорядный реснитчатый
      5. многослойный плоский ороговевающий
20. 341. Сплетения геморроидальных вен прямой кишки располагаются в:?
    * 1. собственной пластинке слизистой оболочки
      2. подслизистой основе
      3. мышечной пластинке слизистой оболочки
      4. серозной оболочке
      5. адвентициальной оболочке
21. 342. Долька печени, по классическому представлению имеет форму:
    * 1. круглую
      2. отростчатую
      3. разветвленных,
      4. шестигранной призмы
      5. коническую
22. 343. Клетки, образующие печеночные балки долек печени:
    * 1. дифференцированные фибробласты
      2. фиброциты
      3. гепатоциты
      4. адипоциты
      5. тканевые базофилы
23. 344. Печеночные балки и анастомозы между ними в печеночных дольках состоят из:
    * 1. одного ряда гепатоцитов
      2. двух рядов гепатоцитов
      3. одного ряда фибробластов
      4. двух рядов фибробластов
      5. трех рядов адипоцитов
24. 345. Форма гепатоцитов:
    * 1. звездчатая
      2. неправильная многоугольная
      3. круглая
      4. веретеновидная
      5. пирамидная
25. 346. Клетки, обладающие двусторонней секрецией:
    * 1. фибробласты
      2. звездчатые макрофаги
      3. бокаловидные экзокриноциты
      4. В – клетки поджелудочной железы
      5. гепатоциты
26. 347. В синтезе белков плазмы крови (фибриноген, альбумины, протромбин) участвуют:
    * 1. эритроциты
      2. нейтрофильные гранулоциты
      3. базофильные гранулоциты
      4. гепатоциты
      5. фибробласты
27. 348. В метаболизме углеводов принимают участие:
    * 1. эритроциты
      2. нейтрофильные гранулоциты
      3. базофильные гранулоциты
      4. гепатоциты
      5. фибробласты
28. 349. Клетки печени, способные депонировать жирорастворимые витамины А, Д, Е, К и
29. участвовать в волокнообразовании:
    * 1. гепатоциты
      2. липоциты
      3. pit-клетки
      4. звездчатые макрофаги
      5. эндотелиоциты
30. 350. Система притока крови к печени представлена:
    * 1. поддольковой веной
      2. воротной веной и печеночной артерией
      3. внутридольковыми синусоидными капиллярами
      4. междольковыми артериями и венами
      5. центральной веной
31. 351. Систему циркуляции крови внутри долек печени составляют:
    * 1. поддольковые вены
      2. центральные вены
      3. воротная вена и печеночная артерия
      4. внутридольковые синусоидные капилляры
      5. междольковые артерии и вены
32. 352. Внутридольковые синусоидные капилляры печени выстланы:
    * 1. однослойным кубическим эпителием
      2. эндотелием
      3. однослойным призматическим эпителием
      4. переходным эпителием
      5. многорядным реснитчатым эпителием
33. 353. Сосуд печени, в котором сливаются артериальная и венозная кровь:
    * 1. долевая вена
      2. сегментарная вена
      3. междольковая вена
      4. внутридольковый синусоидный капилляр
      5. вокругдольковая вена
34. 354. Смешивание артериальной и венозной крови в печени происходит в:
    * 1. долевой вене
      2. сегментарной вене
      3. центральной вене
      4. внутридольковом синусоидном капилляре
      5. вокругдольковой вене
35. 355. Кровеносные сосуды печени, в стенке которых располагаются звездчатые макрофаги
36. (клетки Купфера):
    * 1. сегментарные артерии
      2. долевые артерии
      3. внутридольковые синусоидные капилляры
      4. междольковые артерии
      5. поддольковые вены
37. 356. Вокругсинусоидальное пространство (пространство Диссе) располагается между:
    * 1. соседними гепатоцитами
      2. эндотелиоцитами и гепатоцитами
      3. гепатоцитами и желчными капиллярами
      4. между балками гепатоцитов
      5. желчным капилляром и эндотелиоцитами
38. 357. Вена, от которой начинается система оттока крови от дольки:
    * 1. долевая
      2. сегментарная
      3. междольковая
      4. вокругдольковая
      5. центральная
39. 358. Для изучения защитных реакций в кровь экспериментальному животному ввели трипановую
40. синь. Где в печени можно обнаружить частицы этого красителя?
    * 1. гепатоцитах центральной части печеночной дольки
      2. перисинусоидальных липоцитах
      3. ямочных (Pit) клетках
      4. звезчатых клетках Купфера
      5. гепатоцитах периферической части печеночной дольки
41. 359. Перисинусоидальные липоциты печени располагаются:
    * 1. между гепатоцитами в пространстве Диссе
      2. в стенке центральной вены
      3. в стенке поддольковой вены
      4. в стенке междольковой вены
      5. в стенке синусоидных капилляров
42. 360. Ямочные (Pit) клети печени располагаются:
    * 1. в печеночной балке между гепатоцитами
      2. в стенке поддольковой вены
      3. в стенке центральной вены
      4. в просвете синусоидных капилляров, прикрепляясь к эндотелиоцитам
      5. в стенке междольковой вены
43. 361. Желчные капилляры проходят:
    * 1. между печеночными дольками
      2. внутри печеночной балки между двумя рядами печеночных клеток
      3. между печеночными балками и синусоидными капиллярами
      4. внутри синусоидных капилляров
      5. между перисинусоидальными липоцитами и звездчатыми макрофагами
44. 362. Желчные капилляры слепо начинаются:
    * 1. на центральном конце печеночной балки
      2. в средней части балки
      3. по периферии балки
      4. в центральной вене
      5. в вокругсинусоидном пространстве
45. 363. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку желчного пузыря:
    * 1. однослойный плоский
      2. многорядный реснитчатый
      3. однослойный призматический
      4. переходный
      5. многослойный плоский неороговевающий
46. 364. Структурно-функциональной единицей экзокринной части поджелудочной железы является:
    * 1. вставочный проток
      2. внутридольковый проток
      3. панкреатический ацинус
      4. междольковый проток
      5. общий панкреатический проток
47. 365. Панкреатический ацинус состоит:
    * 1. экзокринных панкреатоцитов и центроацинозных эпителиоцитов
      2. фибробластов и макрофагов
      3. эндотелиоцитов
      4. мезотелиальных клеток
      5. адвентициальных клеток
48. 366. Клетки поджелудочной железы конической формы, на апикальном полюсе которых
49. содержатся гранулы зимогена, а базальный полюс – гомогенный:
    * 1. А – клетки
      2. В – клетки
      3. Д – клетки
      4. ациноциты
      5. центроацинозные клетки
50. 367. Среднее количество экзокринных панкреатоцитов, входящих в состав ацинуса:
    * 1. 1-2
      2. 8-12
      3. 20-40
      4. 50-70
      5. 80-110
51. 368. Центроацинозные эпителиоциты, находящиеся в центре панкреатических ацинусов, имеют
52. форму:
    * 1. звездчатую
      2. неправильную, уплощенную
      3. призматическую
      4. кубическую
      5. круглую
53. 369. Междольковые выводные протоки поджелудочной железы выстланы эпителием:
    * 1. однослойным кубическим
      2. однослойным плоским
      3. однослойным призматическим
      4. переходным
      5. многорядным реснитчатым эпителием
54. 370. Эпителий, выстилающий выводные протоки поджелудочной железы:
    * 1. многослойный плоский неороговевающий
      2. многослойный плоский ороговевающий
      3. однослойный плоский, кубический, цилиндрический
      4. переходный
      5. многорядный реснитчатый
55. 371. Инсулоциты поджелудочной железы, секреторные гранулы которых окрашиваются
56. базофильно:
    * 1. Д – клетки
      2. А – клетки
      3. В – клетки
      4. РР – клетки
      5. Д1 – клетки
57. 372. Инсулоциты поджелудочной железы, в цитоплазме которых имеются гранулы размером 275 нм, с широким светлым ободком, содержащие гормон инсулин:
    * 1. А-клетки
      2. В-клетки
      3. Д-клетки
      4. Д1-клетки
      5. РР-клетки
58. 373. Инсулин выделяют в кровь инсулоциты типа:
    * 1. А
      2. В
      3. Д1
      4. РР
      5. Д
59. 374. Инсулоциты поджелудочной железы, выделяющие в кровь гормон глюкагон:
    * 1. А - клетки
      2. В – клетки
      3. Д – клетки
      4. Д1 – клетки
      5. РР – клетки
60. 375. Инсулоциты, содержащие гранулы диаметром 230 нм с плотной сердцевиной и узким
61. светлым ободком:
    * 1. А - клетки
      2. В – клетки
      3. Д – клетки
      4. Д1 – клетки
      5. РР – клетки
62. 376. Инсулоциты поджелудочной железы, секреторные гранулы которых окрашиваются
63. оксифильно:
    * 1. Д – клетки
      2. А – клетки
      3. В – клетки
      4. РР – клетки
      5. Д1 – клетки
64. 377. Инсулоциты, составляющие 20-25 % клеток панкреатических островков и содержащие в цитоплазме гранулы диаметром 230 нм:
    * 1. Д – клетки
      2. А –клетки
      3. В – клетки
      4. РР – клетки
      5. Д1 – клетки
65. 378. Инсулоциты, содержащие гранулы диаметром 325 нм умеренной плотности лишенные светлого ободка:
    * 1. А - клетки
      2. В – клетки
      3. Д – клетки
      4. Д1 – клетки
      5. РР – клетки
66. 379. Поставлена задача изучить в поджелудочной железе клетки, вырабатывающие инсулин. Место расположения их в железе?
    * 1. панкреатический ацинус
      2. панкреатический островок Лангерганса
      3. стенка выводных протоков
      4. капсула
      5. соединительнотканные перегородки
67. 380. Эпителий, выстилающий воздухоносные пути:
    * 1. однослойный плоский
      2. однослойный кубический
      3. однослойный призматический
      4. многорядный реснитчатый
      5. переходный
68. 381. Эпителий слизистой оболочки дыхательной части носовой полости:
    * 1. однослойный плоский
      2. многорядный призматический реснитчатый
      3. многослойный плоский неороговевающий
      4. многослойный плоский ороговевающий
      5. переходный
69. 382. Преддверие носовой полости выстлано эпителием:
    * 1. однослойным плоским
      2. многорядным реснитчатым
      3. многослойным плоским неороговевающим
      4. многослойным плоским ороговевающим
      5. переходным
70. 383. Полый трубчатый орган дыхательной системы, волокнисто- хрящевая оболочка которого состоит из 16-20 гиалиновых хрящевых колец, не замкнутых на задней стенке:
    * 1. гортань
      2. трахея
      3. главный бронх
      4. бронх крупного калибра
      5. бронх среднего калибра
71. 384. Волокнисто-хрящевая оболочка трахеи состоит из:
    * 1. замкнутых колец гиалинового хряща
      2. не замкнутых колец гиалинового хряща
      3. пластинок гиалинового хряща
      4. островков эластического хряща
      5. пластинок эластического хряща
72. 385. Клетки слизистой оболочки трахеи, секретирующие слизь:
    * 1. реснитчатые
      2. бокаловидные
      3. базальные
      4. эндокринные
      5. антигенпредставляющие
73. 386. Ткань, образующая собственную пластинку слизистой оболочки
74. трахеи:
    * 1. рыхлая неоформленная волокнистая соединительная
      2. плотная неоформленная волокнистая соединительная
      3. плотная оформленная волокнистая соединительная
      4. ретикулярная
      5. белая жировая
75. 387. Крупные пластинки гиалинового хряща входят в состав стенки:
    * 1. бронха крупного калибра
      2. бронха среднего калибра
      3. бронха малого калибра
      4. гортани
      5. трахеи
76. 388. Эпителий слизистой оболочки крупных бронхов:
    * 1. многорядный реснитчатый
      2. переходный
      3. однослойный призматический
      4. однослойный кубический
      5. однослойный плоский
77. 389. Исследован отдел бронхиального дерева легкого, в котором различимы все четыре оболочки, а фиброзно-хрящевая оболочка содержит островки эластического хряща. Какая структура легкого обладает такими морфологическими признаками?
    * 1. крупный бронх
      2. средний бронх
      3. мелкий бронх
      4. терминальная бронхиола
      5. респираторная бронхиола
78. 390. Бронхи, выстланные двухрядным, а затем однорядным реснитчатым эпителием, хрящ и железы в них отсутствуют, а мышечная пластинка слизистой оболочки относительно мощно развита:
    * 1. главные
      2. крупного калибра
      3. среднего калибра
      4. малого калибра
      5. конечные (терминальные) бронхиолы
79. 391. У больного бронхиальной астмой временами возникают приступы удушья, обусловленные сокращением мышечных клеток:
    * 1. главных бронхов
      2. крупных бронхов
      3. средних бронхов
      4. мелких бронхов
      5. терминальных бронхиол
80. 392. Эпителий слизистой оболочки мелких бронхов легкого:
    * 1. однослойный призматический
      2. многорядный реснитчатый
      3. двухрядный реснитчатый
      4. переходный
      5. многослойный плоский неороговевающий
81. 393. Полый трубчатый орган дыхательной системы, слизистая оболочка которого выстлана однослойным кубическим реснитчатым эпителием:
    * 1. главный бронх
      2. крупный бронх
      3. бронхи среднего калибра
      4. бронхи малого калибра
      5. конечные (терминальные) бронхиолы
82. 394. Клетки Клара терминальных и респираторных бронхиол синтезируют:
    * 1. слизистый секрет
      2. коллаген
      3. эластин
      4. иммуноглобулин
      5. компоненты сурфактанта
83. 395. Воздух, поступающий в дыхательные пути, подвергается химической экспертизе. Какие клетки слизистой оболочки органов дыхательной системы выполняют эту функцию?
    * 1. реснитчатые
      2. эндокринные
      3. хеморецепторные
      4. бокаловидные
      5. вставочные
84. 396. На микрофотографиях легкого в норме обнаружено значительное разрастание соединительнотканной стромы и отложение солей в стенке бронхов. Для какого возрастного периода характерна описанная структура органа?
    * 1. новорожденности
      2. грудного
      3. пубертатного
      4. зрелого
      5. старческого
85. 397. Структурно-функциональная единица респираторного отдела легкого – ацинус состоит из:
    * 1. терминальной бронхиолы
      2. респираторной бронхиолы 1-го порядка
      3. респираторной бронхиолы 2-го порядка
      4. одной альвеолы
      5. системы альвеол, расположенных в стенке респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и мешочков
86. 398. Газообмен между кровью и воздухом происходит в:
    * 1. крупных бронхах
      2. средних бронхах
      3. мелких бронхах
      4. терминальных бронхах
      5. альвеолах
87. 399. Барьер, структурным компонентом которого является сурфактант:
    * 1. аэрогематический
      2. фильтрационный
      3. гемато-тестикулярный
      4. гемато-тимусный
      5. гемато-энцефалический
88. 400. В состав аэрогематического барьера входят:
    * 1. уплощенные участки респираторных альвеолоцитов
      2. альвеолоциты II типа
      3. клетки Клара
      4. реснитчатые клетки
      5. эндокринные клетки
89. 401. Форма респираторных эпителиоцитов альвеол легкого:
    * 1. уплощенная вытянутая
      2. кубическая
      3. высокая призматическая
      4. коническая
      5. звездчатая
90. 402. Секреторные эпителиоциты альвеол легкого секретируют:
    * 1. слизистый секрет
      2. коллаген
      3. эластин
      4. иммуноглобулин
      5. компоненты сурфактанта
91. 403. Компоненты сурфактанта синтезируются клетками:
    * 1. эпителия слизистой оболочки носовой полости
      2. эпителия слизистой оболочки гортани
      3. эпителия слизистой оболочки трахеи
      4. эпителия слизистой оболочки средних бронхов
      5. секреторными альвеолоцитами (альвеолоцитами 2-го типа)
92. 404. Эпителий плевры:
    * 1. однослойный плоский и кубический
      2. многорядный реснитчатый
      3. многослойный плоский неороговевающий
      4. многослойный плоский ороговевающий
      5. переходный
93. 405. Слой эпидермиса кожи, в клетках которого при световой
94. микроскопии видны крупные базофильные гранулы:
    * 1. роговой
      2. блестящий
      3. зернистый
      4. шиповатый
      5. базальный
95. 406. Ростковый слой эпидермиса кожи:
    * 1. зернистый
      2. базальный
      3. блестящий
      4. наружная зона рогового слоя
      5. внутренняя зона рогового слоя
96. 407. Слой эпидермиса кожи, состоящий из закончивших дифференцировку ороговевших клеток:
    * 1. базальный
      2. шиповатый
      3. зернистый
      4. блестящий
      5. роговой
97. 408. Регенерация эпидермиса кожи происходит за счет:
    * 1. меланоцитов
      2. стволовых клеток базального слоя эпидермиса
      3. клеток Меркеля
      4. лимфоцитов
      5. внутриэпидермальных макрофагов
98. 409. Клетки эпидермиса кожи, выделяющие гормоноподобные вещества (бомбезин, ВИП, энкефалины):
    * 1. внутриэпидермальные макрофаги
      2. лимфоциты
      3. кератиноциты
      4. меланоциты
      5. клетки Меркеля
99. 410. Среди клеток эпидермиса кожи преобладают:
    * 1. внутриэпидермальные макрофаги
      2. лимфоциты
      3. кератиноциты
      4. меланоциты
      5. клетки Меркеля
100. 411. Эмбриональный источник развития пигментных клеток кожи:
     * 1. кишечная трубка
       2. нервный гребень
       3. эктодермальные плакоды
       4. дерматом
       5. мезенхима
101. 412. Пигментные клетки эпидермиса кожи:
     * 1. клетки Меркеля
       2. клетки Лангерганса
       3. кератиноциты
       4. меланоциты
       5. шиповатые
102. 413. Клетки эпидермиса кожи, имеющие эктодермальное происхождение:
     * 1. внутриэпидермальные макрофаги
       2. лимфоциты
       3. кератиноциты
       4. меланоциты
       5. клетки Меркеля
103. 414. Клетки эпидермиса кожи, имеющие нейральное происхождение и осуществляющие
104. рецепторную функцию:
     * 1. внутриэпидермальные макрофаги
       2. лимфоциты
       3. кератиноциты
       4. меланоциты
       5. клетки Меркеля
105. 415. Клетки эпидермиса кожи, выделяющие гормоноподобные вещества и выполняющие роль осязательных механорецепторов:
     * 1. внутриэпидермальные макрофаги
       2. лимфоциты
       3. кератиноциты
       4. меланоциты
       5. клетки Меркеля
106. 416. Клетки кожи, пигмент которых задерживает ультрафиолетовые лучи:
     * 1. меланоциты
       2. кератиноциты
       3. внутриэпидермальные макрофаги
       4. лимфоциты
       5. клетки Меркеля
107. 417. Форма клеток базального слоя эпидермиса кожи:
     * 1. круглая
       2. плоская
       3. звездчатая
       4. цилиндрическая
       5. коническая
108. 418. Форма клеток шиповатого слоя эпидермиса кожи:
     * 1. круглая
       2. плоская
       3. звездчатая
       4. коническая
       5. многоугольная
109. 419. Разновидность соединительной ткани, образующей сетчатый слой дермы:
     * 1. рыхлая неоформленная волокнистая
       2. плотная неоформленная волокнистая
       3. плотная оформленная волокнистая
       4. жировая
       5. ретикулярная
110. 420. Разновидность соединительной ткани сосочкового слоя дермы кожи:
     * 1. плотная неоформленная волокнистая
       2. рыхлая неоформленная волокнистая
       3. плотная оформленная волокнистая
       4. ретикулярная
       5. жировая
111. 421. Индивидуальный характер рисунка кожи подушечек пальцев человека обусловлен:
     * 1. неравномерностью толщины эпидермиса
       2. расположением потовых пор
       3. сосочковым слоем дермы
       4. сетчатым слоем дермы
       5. подкожной жировой клетчаткой
112. 422. Рост волоса происходит за счет размножения клеток:
     * 1. мозгового вещества волоса
       2. наружного эпителиального корневого влагалища
       3. внутреннего эпителиального корневого влагалищ
       4. волосяной луковицы
       5. волосяной сумки
113. 423. Стержень волоса состоит из:
     * 1. роговых чешуек
       2. кератиноцитов росткового слоя эпидермиса
       3. меланоцитов
       4. внутриэпидермальных макрофагов
       5. клеток Меркеля
114. 424. Корень волоса заканчивается:
     * 1. волосяной луковицей
       2. волосяной воронкой
       3. сальной железой
       4. волосяной сумкой
       5. мышцей, поднимающей волос
115. 425. Потовые железы по строению являются:
     * 1. простыми альвеолярными с неразветвленными концевыми отделами
       2. простыми трубчатыми с неразветвленными концевыми отделами
       3. простыми альвеолярными с разветвленными концевыми отделами
       4. простыми трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
       5. сложными альвеолярно-трубчатыми с разветвленными концевыми

отделами

1. 426. Сальные железы кожи являются:
   * 1. простыми трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
     2. простыми трубчатыми с неразветвленными концевыми отделами
     3. простыми альвеолярными с неразветвленными концевыми отделами
     4. простыми альвеолярными с разветвленными концевыми отделами
     5. сложными альвеолярно-трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
2. 427. Железа, имеющая апокриновый тип секреции:
   * 1. подчелюстная
     2. сальная
     3. потовая
     4. околоушная
     5. поджелудочная
3. 428. На микрофотографии обнаружено уменьшение толщины кожи,
4. атрофия мелких сальных желез, уплотнение коллагеновых
5. волокон. В каком возрастном периоде человека наблюдается
6. такое строение кожи?
   * 1. новорожденности
     2. грудном
     3. полового созревания
     4. зрелом
     5. старческом

429. После удаления ногтевой пластинки происходит её восстановление. Назовите источник регенерации ногтевой пластинки:

* + 1. ногтевая матрица – подногтевая пластинка
    2. задний ногтевой валик
    3. надногтевая пластинка - кожица
    4. соединительная ткань ногтевого ложа
    5. надкостница кости фаланги пальца

1. 430. Образование первичной мочи происходит в:
   * 1. почечных тельцах
     2. дистальных канальцах
     3. проксимальных канальцах
     4. петле нефрона
     5. собирательных трубочках
2. 431. Структуры почек, участвующие в фазе фильтрации первичной мочи:
   * 1. проксимальные канальцы
     2. почечные тельца
     3. восходящая часть тонких канальцев
     4. дистальные канальцы
     5. нисходящая часть тонких канальцев
3. 432. Сосуды почек, принимающие участие в фильтрации первичной мочи:
   * 1. перитубулярная капиллярная сеть
     2. гемокапилляры почечного тельца
     3. приносящие артериолы
     4. выносящие артериолы
     5. дуговые артерии
4. 433. Сосуды, образующие сосудистый клубочек почечного тельца:
   * 1. артерии мышечного типа
     2. вены мышечного типа
     3. гемокапилляры с непрерывным эндотелием и базальной мембраной
     4. гемокапилляры с фенестрированным эндотелием и непрерывной

базальной мембраной

* + 1. синусоидные гемокапилляры с щелевидными отверстиями в

эндотелии и прерывистой базальной мембраной

1. 434. Форма подоцитов внутреннего листка капсулы нефрона почки:
   * 1. кубическая
     2. конусовидная
     3. вытянутая, неправильная, с крупными отростками

(цитотрабекулами), делящимися на мелкие (цитоподии)

* + 1. призматическая
    2. грибовидная

1. 435. Клетки почечного тельца, имеющие вытянутую неправильную
2. форму и два-три крупных отростка, делящихся на более мелкие:
   * 1. юкстагломерулярные
     2. подоциты
     3. мезангиальные
     4. эндотелиальные
     5. юкставаскулярные
3. 436. Структуры подоцитов:
   * 1. секреторные гранулы
     2. внутриклеточные секреторные канальцы
     3. щеточная каемка
     4. базальная исчерченность
     5. цитотрабекулы и цитоподии
4. 437. Форма эпителиальных клеток наружного листка капсулы
5. нефрона:
   * 1. плоская
     2. пирамидиальная
     3. звездчатая
     4. высокая призматическая
     5. ромбовидная
6. 438. Функция фильтрационного барьера почки:
   * 1. образование первичной мочи
     2. образование ренина
     3. образование простагландинов
     4. реабсорбция белков
     5. реабсорбция электролитов
7. 439. В анализе мочи больного отмечено присутствие эритроцитов.
8. Обследование мочевыводящих путей не выявило в них
9. кровотечение. В каких отделах нефрона произошли изменения, в
10. результате которых в моче могли появиться эритроциты:
    * 1. проксимальных канальцах
      2. дистальных канальцах
      3. почечных тельцах
      4. нисходящей ветви тонких канальцев
      5. восходящей ветви тонких канальцев
11. 440. Структуры почек, участвующие в фазе реабсорбции первичной
12. мочи:
    * 1. канальцы нефронов
      2. почечные тельца
      3. перитубулярная сеть капилляров
      4. подоциты
      5. мезангий
13. 441. Канальцы почек, выстланные клетками с хорошо выраженным
14. базальным лабиринтом и исчерченной каемкой на апикальном
15. полюсе:
    * 1. дистальные канальцы
      2. проксимальные канальцы
      3. восходящая часть тонких канальцев
      4. нисходящая часть тонких канальцев
      5. собирательные трубочки
16. 442. Канальцы почки, в которых происходит реабсорбция белков из
17. первичной мочи:
    * 1. проксимальные
      2. тонкие
      3. дистальные
      4. собирательные трубочки
      5. сосочковые каналы
18. 443. Каналец почки, выстланный однослойным кубическим каемчатым
19. эпителием:
    * 1. проксимальный каналец
      2. нисходящая часть тонкого канальца
      3. проксимальный прямой
      4. дистальный извитой
      5. собирательная трубочка
20. 444. Эпителий проксимального отдела нефрона почки:
    * 1. многорядный реснитчатый
      2. однослойный кубический
      3. многослойный плоский неороговевающий
      4. многослойный плоский ороговевающий
      5. переходный
21. 445. Эпителий нисходящей части тонкого канальца петли нефрона
22. почки:
    * 1. многорядный реснитчатый
      2. однослойный плоский
      3. однослойный кубический
      4. однослойный призматический
      5. переходный
23. 446. Отдел нефрона, выстланный низким призматическим эпителием,
24. клетки которого отличаются отсутствием щеточной каемки и
25. светлой окраской цитоплазмы:
    * 1. проксимальный извитой каналец
      2. проксимальный прямой каналец
      3. нисходящая часть тонкого канальца
      4. восходящая часть тонкого канальца
      5. дистальный извитой каналец
26. 447. Каналец нефрона, выстланный однослойным плоским эпителием:
    * 1. дистальный извитой
      2. дистальный прямой
      3. проксимальный извитой
      4. проксимальный прямой
      5. тонкий
27. 448. При микроскопии препарата почек было обращено внимание на
28. разрушение щеточной каемки эпителия почечных канальцев. О
29. каких канальцах почки идет речь:
    * 1. дистальных извитых
      2. проксимальных
      3. дистальных прямых
      4. нисходящей части тонких
      5. восходящей части тонких
30. 449. Эпителий выстилающий собирательные трубочки коркового
31. вещества почки:
    * 1. многослойный плоский неороговевающий
      2. переходный
      3. многорядный реснитчатый
      4. однослойный плоский
      5. однослойный кубический
32. 450. Клетки почек, по своей ультраструктуре сходные с париетальными
33. клетками желудка:
    * 1. светлые клетки эпителия собирательных трубочек
      2. клетки эпителия проксимальных канальцев
      3. темные клетки эпителия собирательных трубочек
      4. клетки эпителия петли нефрона
      5. клетки эпителия дистальных канальцев
34. 451. Темные нефроциты собирательных трубочек:
    * 1. вырабатывают соляную кислоту
      2. участвуют в реабсорбции воды
      3. участвуют в синтезе ренина
      4. участвуют в реабсорбции белков
      5. участвуют в синтезе простагландинов
35. 452. Светлые нефроциты собирательных трубочек:
    * 1. вырабатывают соляную кислоту
      2. участвуют в реабсорбции воды
      3. участвуют в синтезе ренина
      4. участвуют в реабсорбции белков
      5. участвуют в реабсорбции углеводов
36. 453. Каналец почки, выстланный однослойным эпителием, состоящим из светлых и темных клеток:
    * 1. проксимальный извитой
      2. тонкий
      3. дистальный извитой
      4. собирательная трубочка
      5. проксимальный прямой
37. 454. Клетки эндокринного аппарата почек, воспринимающие изменение содержания Na+ в моче:
    * 1. юкстагломерулярные
      2. мезангиоциты
      3. юкставаскулярные
      4. подоциты
      5. эпителиоциты плотного пятна
38. 455. Форма клеток плотного пятна дистального канальца почки:
    * 1. плоская
      2. отростчатая
      3. округлая
      4. узкая призматическая
      5. кубическая
39. 456. Каналец почки, клетки которого образуют плотное пятно:
    * 1. извитой проксимальный
      2. тонкий
      3. прямой дистальный
      4. извитой дистальный
      5. собирательная трубочка
40. 457. Известно, что в почках вырабатывается ренин. Какие клетки принимают участие в этом процессе?
    * 1. юкстагломерулярные
      2. макрофаги
      3. подоциты
      4. нефроциты извитых канальцев
      5. клетки собирательных трубочек
41. 458. Юкставаскулярные клетки ренинового аппарата почки располагаются:
    * 1. вблизи собирательных трубочек
      2. около извитых проксимальных канальцев
      3. окружают почечные тельца
      4. в конусовидном пространстве, образованным плотным пятном,

приносящей и выносящей артериолами

* + 1. между капиллярами сосудистого клубочка

1. 459. Структуры интерстициальных клеток почек:
   * 1. внутриклеточные секреторные канальцы
     2. простагландиновые гранулы
     3. щеточная каемка
     4. базальная исчерченность
     5. цитотрабекулы и цитоподии
2. 460. Форма интерстициальных клеток простагландинового аппарата почки:
   * 1. круглая
     2. кубическая
     3. удлиненная, их отростки оплетают петли нефронов и кровеносные капилляры
     4. призматическая
     5. пирамидная, их отростки оплетают собирательные трубочки
3. 461. Клетки почечного тельца, обладающие сократительной активностью и синтезирующие макромолекулы межклеточного вещества:
   * 1. юкстагломерулярные
     2. юкставаскулярные
     3. мезангиальные
     4. эндотелиальные
     5. подоциты
4. 462. Клетки почечного тельца, расположенные между капиллярами сосудистого клубочка:
   * 1. юкстагломерулярные
     2. юкставаскулярные
     3. мезангиальные
     4. эндотелиальные
     5. клетки плотного пятна
5. 463. Эпителий выстилающий слизистую оболочку мочеточника:
   * 1. многослойный плоский неороговевающий
     2. многослойный плоский ороговевающий
     3. однослойный плоский
     4. переходный
     5. многорядный реснитчатый
6. 464. Эпителиосперматогенный слой извитых семенных канальцев яичка состоит из:
   * 1. фибробластов и адипоцитов
     2. поддерживающих и сперматогенных клеток
     3. гландулоцитов
     4. тканевых базофилов
     5. эпителиальных клеток кубической формы
7. 465. Какие клетки извитых семенных канальцев имеют пирамидальную форму, лежат на базальной мембране и достигают своей вершиной их просвета?
   * 1. поддерживающие клетки
     2. сперматогонии
     3. сперматоциты 1-го порядка
     4. сперматоциты 2-го порядка
     5. сперматиды
8. 466. Клетки эпителиосперматогенного слоя извитых канальцев яичка, входящие в состав
9. гематотестикулярного барьера:
   * 1. поддерживающие
     2. сперматогонии
     3. сперматоциты 2-го порядка
     4. сперматоциты 1-го порядка
     5. сперматиды
10. 467. Клетки извитых семенных канальцев яичка, выполняющие трофическую функцию:
    * 1. поддерживающие
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты 2-го порядка
      4. сперматоциты 1-го порядка
      5. сперматиды
11. 468. Клетки извитых семенных канальцев яичка, выполняющие функцию фагоцитоза по отношению к дегенерирующим половым клеткам:
    * 1. поддерживающие
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты 2-го порядка
      4. сперматоциты 1-го порядка
      5. сперматиды
12. 469. Клетки мужской половой системы, продуцирующие ингибин:
    * 1. светлые поддерживающие клетки
      2. темные поддерживающие клетки
      3. гландулоциты
      4. сперматоциты 1 порядка
      5. сперматоциты 2 порядка
13. 470. Андрогенсвязывающий белок синтезируют:
    * 1. сперматогонии
      2. поддерживающие клетки
      3. сперматозоиды
      4. сперматоциты 1-го порядка
      5. сперматиды
14. 471. Клетки базального отдела сперматогенного эпителия извитых семенных канальцев яичка:
    * 1. сперматогонии
      2. сперматиды
      3. сперматозоиды
      4. сперматоциты 1 порядка
      5. сперматоциты 2 порядка
15. 472. Клетки сперматогенного эпителия извитых семенных канальцев, занимающие в нем
16. наиболее периферическое положение:
    * 1. поддерживающие клетки
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты 1-го порядка
      4. сперматоциты 2-го порядка
      5. сперматиды
17. 473. В одной из клеток сперматогенного эпителия в процессе дифференцировки наблюдается уплотнение ядра, формирование акросомы и жгутика. Назовите клетку.
    * 1. сперматогония типа А со светлым ядром
      2. сперматоцит первого порядка
      3. сперматоцит второго порядка
      4. сперматогония типа Б
      5. формирующийся сперматозоид
18. 474. Сперматогенные клетки извитых семенных канальцев яичка округлой формы, небольших размеров, со сравнительно крупным ядром, содержащие гаплоидный набор хромосом:
    * 1. поддерживающие клетки
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты 1-го порядка
      4. сперматоциты 2-го порядка
      5. сперматиды
19. 475. Очень крупные светлые клетки сперматогенного эпителия, занимающие в нем средние слои
20. и содержащие 23 тетрады хромосом:
    * 1. поддерживающие клетки
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты 1-го порядка
      4. сперматоциты 2-го порядка
      5. сперматиды
21. 476. При действии ионизирующей радиации в извитых семенных канальцах в первую очередь поражаются:
    * 1. дифференцированные сперматогенные клетки
      2. сперматогонии
      3. светлые поддерживающие клетки
      4. темные поддерживающие клетки
      5. миоидные клетки собственной оболочки стенки извитого канальца
22. 477. Сколько суток длится сперматогенез у человека?
    * 1. 10
      2. 20
      3. 48
      4. 75
      5. 120
23. 478. Сперматогенез происходит в:
    * 1. прямых канальцах семенника
      2. канальцах сети семенника
      3. извитых канальцах семенника
      4. выносящих канальцах семенника
      5. протоке придатка
24. 479. В каком периоде сперматогенеза сперматиды дифференцируются в сперматозоиды?
    * 1. размножения
      2. роста
      3. первого деления созревания
      4. формирования
      5. второго деления созревания
25. 480. На какой стадии сперматогенеза происходит редукционное деление (мейоз)?
    * 1. размножения
      2. роста
      3. формирования
      4. созревания
      5. размножения и роста
26. 481. В каком периоде сперматогенеза в составе сперматогенного эпителия извитых семенных канальцев яичка преобладают сперматиды?
    * 1. размножения
      2. роста
      3. первого деления созревания
      4. формирования
      5. второго деления созревания
27. 482. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся преобладанием в составе сперматогенного эпителия извитых семенных канальцев яичка сперматид:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
28. 483. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся митотическим делением сперматогоний:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
29. 484. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся подготовкой сперматоцитов 1 порядка к редукционному деление:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
30. 485. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся дифференцировкой сперматид в сперматозоиды:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
31. 486. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся образованием сперматоцитов 2 порядка:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
32. 487. Фаза сперматогенеза, характеризующаяся образованием сперматид:
    * 1. размножения
      2. роста
      3. созревания (1 деление)
      4. созревания (2 деление)
      5. формирования
33. 488. Микроскопический анализ участка стенки извитого семенного канальца выявил в составе сперматогенного эпителия наличие делящихся сперматогониев и большого числа сперматоцитов второго порядка. Какой фазе сперматогенеза соответствует такая
34. картина?
    * 1. размножения
      2. роста
      3. первого деления созревания
      4. второго деления созревания
      5. формирования
35. 489. Эндокринную функцию яичка выполняют:
    * 1. сустентоциты
      2. сперматиды
      3. сперматогонии
      4. клетки Лейдига
      5. сперматозоиды
36. 490. Какие клетки семенника, секретируют мужской половой гормон?
    * 1. поддерживающие
      2. сперматогонии
      3. сперматоциты первого порядка
      4. гландулоциты (клетки Лейдига)
      5. миоидные
37. 491. Тестостерон секретируется:
    * 1. слизистыми экзокриноцитами семенных пузырьков
      2. поддерживающими клетками
      3. слизистыми экзокриноцитами желез предстательной железы
      4. слизистыми экзокриноцитами бульбоуретральных желез
      5. гландулоцитами
38. 492. Крупные клетки округлой формы с ацидофильной цитоплазмой, содержащие белковые кристаллоиды, расположенные в рыхлой соединительной ткани между извитыми семенными
39. канальцами яичка:
    * 1. фибробласты
      2. макрофаги
      3. тканевые базофилы
      4. интерстициальные эндокриноциты
      5. адвентициальные клетки
40. 493. Гормонообразующие клетки яичка, располагающиеся в рыхлой волокнистой соединительной ткани между извитыми семенными канальцами яичка:
    * 1. адвентициальные
      2. фибробласты
      3. тканевые базофилы
      4. макрофаги
      5. гландулоциты (клетки Лейдига)
41. 494. С помощью меченых антител к тестостерону выявлены клетки в срезах мужской гонады. Назовите соответствующие клетки:
    * 1. сперматогонии
      2. сперматоциты
      3. сперматиды
      4. клетки Лейдига
      5. сустентоциты
42. 495. Из каких оболочек состоит стенка семявыносящих путей?
    * 1. слизистой и адвентициальной
      2. мышечной и адвентициальной
      3. слизистой, мышечной и адвентициальной
      4. слизистой и мышечной
      5. только адвентициальной
43. 496. Какие структуры собственной оболочки извитого семенного канальца обеспечивают отторжение сперматозоидов?
    * 1. базальная мембрана сперматогенного эпителия
      2. базальная мембрана миоидных клеток
      3. миоидные клетки
      4. наружный неклеточный слой
      5. наружный клеточный слой
44. 497. Из прямых канальцев семенника сперматозоиды попадают в:
    * 1. проток придатка
      2. сеть яичка
      3. ампулу семявыносящего протока
      4. выносящие канальцы
      5. семявыбрасывающий проток
45. 498. Эпителий, выстилающий прямые канальцы яичка:
    * 1. однослойный плоский
      2. однослойный призматический
      3. переходный
      4. многослойный плоский неороговевающий
      5. многослойный плоский ороговевающий
46. 499. Эпителий, выстилающий канальцы сети яичка:
    * 1. однослойный плоский и кубический
      2. многорядный реснитчатый
      3. переходный
      4. многослойный плоский неороговевающий
      5. многослойный плоский ороговевающий
47. 500. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку семявыносящих канальцев:
    * 1. однослойный плоский
      2. однослойный эпителий, состоящий из чередующихся реснитчатых

и железистых клеток

* + 1. переходный
    2. многослойный плоский неороговевающий
    3. многослойный плоский ороговевающий

1. 501. Эпителий протока придатка яичка:
   * 1. однослойный плоский
     2. однослойный кубический
     3. переходный
     4. многослойный плоский неороговевающий
     5. двухрядный, состоящий из высоких призматических клеток со

стереоцилиями, между базальными частями этих клеток лежат

вставочные клетки

1. 502. Отдел семявыносящих путей, выстланный чередующимися группами реснитчатых и
2. железистых клеток:
   * 1. прямые канальцы
     2. канальцы сети семенника
     3. проток придатка
     4. семявыносящий проток
     5. выносящие канальцы
3. 503. В каком отделе семявыносящих путей накапливаются и покрываются ликокаликсом сперматозоиды?
   * 1. придатке семенника
     2. прямых канальцах семенника
     3. канальцах сети семенника
     4. семенных пузырьках
     5. предстательной железе
4. 504. Какой отдел семявыносящих путей имеет мощно развитую мышечную оболочку?
   * 1. прямые канальцы
     2. проток придатка
     3. канальцы сети семенника
     4. семявыносящий проток
     5. выносящие канальцы
5. 505. Каналец семявыносящих путей, слизистая оболочка которого образует продольные складки, а мышечная оболочка значительно развита и состоит из трех слоев гладких мышечных клеток:
   * 1. прямой
     2. выносящие
     3. проток придатка
     4. семявыносящий проток
     5. семявыбрасывающий проток
6. 506. Железы простаты по строению являются:
   * 1. простыми альвеолярными
     2. простыми трубчатыми
     3. простыми трубчатыми с разветвленными концевыми отделами
     4. сложными альвеолярными
     5. сложными альвеолярно-трубчатыми
7. 507. По химическому составу секрета предстательная железа является:
   * 1. потовой
     2. сальной
     3. слизистой
     4. слизисто-белковой
     5. белковой
8. 508. Эпителий, выстилающий протоки предстательной железы:
   * 1. однослойный плоский
     2. однослойный кубический
     3. переходный
     4. многорядный призматический
     5. многослойный
9. 509. В каком возрастном периоде мужчины в концевых отделах
10. предстательной железы скапливается густой частично обызвествленный секрет:
    * 1. новорожденности
      2. грудном
      3. полового созревания
      4. зрелом
      5. старческом
11. 510. На срезе одного из органов мужской половой системы исследователь обнаружил наличие мощных пучков гладкой мышечной ткани, между которыми расположены железистые концевые отделы. Выводные протоки открываются в мочеиспускательный канал. Какой это орган?
    * 1. семенник
      2. придаток семенника
      3. семенной пузырек
      4. предстательная железа
      5. бульбоуретральная железа
12. 511. При микроскопическом изучении секционного материала предстательной железы в препаратах отмечено утолщение междольковых соединительнотканных перегородок, расширение концевых отделов, скопление в них густого секрета, частично обызвествленного. Для какого возрастного периода характерна подобная структура органа?
    * 1. новорожденности
      2. грудного
      3. полового созревания
      4. зрелого
      5. старческого
13. 512. Слизистая оболочка семенных пузырьков выстлана:
    * 1. однослойным столбчатым эпителием
      2. однослойным плоским эпителием
      3. однослойным кубическим эпителием
      4. многослойным плоским неороговевающим эпителием
      5. переходным эпителием
14. 513. Семенной бугорок предстательной железы выстлан:
    * 1. переходным эпителием
      2. мезотелием
      3. однослойным плоским эпителием
      4. однослойным реснитчатым эпителием
      5. многослойным плоским неороговевающим эпителием
15. 514. Орган мужской половой системы, содержащий пещеристые тела:
    * 1. предстательная железа
      2. семенник
      3. придаток семенника
      4. половой член
      5. семенные пузырьки
16. 515. Какие гормоны передней доли гипофиза регулируют деятельность яичников?
    * 1. гонадотропные
      2. соматотропный
      3. тиротропный
      4. лактропный
      5. адренокортикотропный
17. 516. Ткань, составляющая строму яичника:
    * 1. рыхлая неоформленная волокнистая соединительная
      2. плотная неоформленная волокнистая соединительная
      3. ретикулярная
      4. гладкая мышечная
      5. плотная оформленная волокнистая соединительная
18. 517. Мозговое вещество яичника состоит из ткани:
    * 1. рыхлой неоформленной волокнистой соединительной
      2. плотной неоформленной волокнистой соединительной
      3. ретикулярной
      4. слизистой
      5. плотной оформленной волокнистой соединительной
19. 518. Основу коркового и мозгового вещества яичника составляет ткань:
    * 1. плотная неоформленная волокнистая соединительная
      2. плотная оформленная волокнистая соединительная
      3. рыхлая неоформленная волокнистая соединительная
      4. ретикулярная
      5. жировая
20. 519. Мозговое вещество яичников содержит:
    * 1. крупные кровеносные сосуды и нервы
      2. примордиальные фолликулы
      3. первичные фолликулы
      4. вторичные фолликулы
      5. третичные фолликулы
21. 520. Примордиальные фолликулы располагаются:
    * 1. в глубине коркового вещества
      2. в мозговом веществе
      3. вокруг атретических фолликул
      4. вокруг третичных фолликул
      5. по периферии коркового вещества под белочной оболочкой

521. В примордиальном фолликуле яичника женщины половая клетка является:

a. овоцитом 1 порядка

b. редукционным тельцем

c. овоцитом 2 порядка

d. овогонией

e. зрелой яйцеклеткой

1. 522. Овоцит первого порядка, окруженный однослойным плоским эпителием - это:

a. примордиальный фолликул

b. зрелый фолликул

c. желтое тело

d. белое тело

e. атретическое тело

1. 523. Примордиальный фолликул состоит из:

a. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и нескольких слоев

фолликулярных клеток

b. овоцита 1 порядка и слоя плоских фолликулярных клеток

c. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и зернистого слоя

фолликула, между клетками которого имеются щели

d. овоцита 2 порядка, прозрачной оболочки и лучистого венца,

лежащих в яйценосном бугорке зрелого фолликула

e. зрелой яйцеклетки, окруженной прозрачной оболочкой и

лучистым венцом.

1. 524. Фолликулы яичника, состоящие из овоцита 1 порядка и окружающего его слоя плоских фолликулярных клеток:

a. примордиальные

b. первичные

c. вторичные

d. третичные

e. атретические

1. 525. Фолликулы яичника, состоящие из овоцита 1 порядка, одетого прозрачной оболочкой и нескольких слоев фолликулярных клеток:

a. примордиальные

b. первичные

c. вторичные

d. третичные

e. атретические

1. 526. Первичный фолликул состоит из:

a. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и нескольких слоев

фолликулярных клеток

b. овоцита 1 порядка и слоя плоских фолликулярных клеток

c. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и зернистого слоя

фолликула, между клетками которого имеются щели

d. овоцита 2 порядка прозрачной оболочки и лучистого венца,

лежащих в яйценосном бугорке зрелого фолликула

e. зрелой яйцеклетки, окруженной прозрачной оболочкой и

лучистым венцом.

1. 527. В первичном фолликуле яичника женщины половая клетка является:

a. редукционным тельцем

b. овоцитом 1 порядка

c. овоцитом 2 порядка

d. овогонией

e. зрелой яйцеклеткой

1. 528. Фолликулы яичника, содержащие овоцит 1 порядка, одетый прозрачной оболочкой и лучистым венцом, и имеющие щели между клетками зернистого слоя:

a. примордиальные

b. первичные

c. вторичные

d. третичные

e. атретические

1. 529. Вторичный фолликул состоит из:

a. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и нескольких слоев

фолликулярных клеток

b. овоцита 1 порядка и слоя плоских фолликулярных клеток

c. овоцита 1 порядка, прозрачной оболочки и зернистого слоя

фолликула, между клетками которого имеются щели

d. овоцита 2 порядка прозрачной оболочки и лучистого венца,

лежащих в яйценосном бугорке зрелого фолликула

e. зрелой яйцеклетки, окруженной прозрачной оболочкой и

лучистым венцом.

530. Во вторичном фолликуле яичника женщины половая клетка является:

a. редукционным тельцем

b. овоцитом 1 порядка

c. овоцитом 2 порядка

d. овогонией

e. зрелой яйцеклеткой

1. 531. Фолликулы яичника, имеющие вид пузырька, в полость которого вдается яйценосный бугорок, содержащий овоцит 2 порядка, покрытый прозрачной оболочкой и лучистым венцом:
   * 1. примордиальные
     2. первичные
     3. вторичные
     4. третичные
     5. атретические
2. 532. Фолликулы яичника, в центре которого имеется сморщенная толстая блестящая оболочка, овоцит погибает, интерстициальные клетки внутренней теки размножаются и гипертрофируются:

a. примордиальные

b. первичные

c. вторичные

d. третичные

e. атретические

1. 3. Какая структура яичника в процессе развития претерпевает стадию пролиферации и васкуляризации?

a. овоцит 1 порядка

b. желтое тело

c. атретический фолликул

d. примордиальный фолликул

e. белое тело

1. 534. Структура яичника претерпевающая в процессе развития стадию железистого метаморфоза:

a. овоцит 1 порядка

b. желтое тело

c. атретический фолликул

d. примордиальный фолликул

e. белое тело

1. 535. Менструальное желтое тело функционирует:

a. 3 дня

b. 12-14 дней

c. 28 дней

d. 3 месяца

e. до конца беременности

1. 536. Структуры яичника, обнаруживающиеся в фолликулярную фазу овариального цикла:

a. желтое тело на стадии обратного развития

b. желтое тело на стадии пролиферации и васкуляризации

c. желтое тело на стадии железистого метаморфоза

d. примордиальные фолликулы и желтое тело в стадии расцвета

e. первичные, вторичные, третичные фолликулы, атретические тела

1. 537. Структуры яичника, обнаруживающиеся в лютеиновую фазу овариального цикла:

a. вторичные фолликулы

b. третичные фолликулы

c. примордиальные фолликулы и желтое тело в стадии расцвета

d. атретические тела

e. белые тела

1. 538. Из какой ткани состоит собственная пластинка эндометрия матки?

a. рыхлой неоформленной волокнистой соединительной

b. плотной неоформленной волокнистой соединительной

c. ретикулярной

d. слизистой

e. плотной оформленной волокнистой соединительной

1. 539. Из какой ткани состоит миометрий матки?

a. плотной неоформленной волокнистой соединительной

b. гладкой мышечной

c. хрящевой

d. слизистой

e. поперечнополосатой скелетной мышечной

1. 540. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку матки:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический реснитчатый

d. многослойный плоский неороговевающий

e. многослойный плоский ороговевающий

1. 541. Клетки крупных размеров, округлой формы с оксифильной цитоплазмой, богатой гликогеном и липопротеинами, встречающиеся в собственной пластинке слизистой оболочки женских половых органов – яйцеводах, плаценте и матке:

a. фибробласты

b. макрофаги

c. тканевые базофилы

d. децидуальные

e. ретикулярные

1. 542. Функциональный слой слизистой оболочки матки в предменструальный период менструального цикла:

a. отторгается

b. начинает восстанавливаться, несколько утолщаясь

c. толщина его остается небольшой, железы короткие, узкие, прямые

d. происходит его дальнейшее утолщение, но железы все еще узкие, прямые, слабо секретируют слизь

e. толщина его сильно увеличивается, железы становятся извитыми, обильно выделяют слизь

1. 543. Железы эндометрия в постменструальный период менструального цикла:

a. простые трубчатые

b. простые альвеолярные

c. сложные трубчатые

d. сложные альвеолярные

e. сложные трубчато-альвеолярные

1. 544. Влагалищная часть канала шейки матки выстлана эпителием:

a. многослойным плоским неороговевающим

b. переходным

c. многорядным реснитчатым

d. однослойным призматическим

e. однослойным плоским

1. 545. Слизистая оболочка влагалища выстлана эпителием:

a. многослойным плоским неороговевающим

b. переходным

c. многорядным реснитчатым

d. однослойным призматическим

e. однослойным плоским

1. 546. Назовите разновидность эпителия, выстилающего яйцеводы:

a. однослойный плоский

b. однослойный кубический

c. однослойный призматический

d. многослойный неороговевающий

e. многослойный ороговевающий

1. 547. Молочная железа по строению относится к:

a. простым трубчатым

b. простым альвеолярным

c. сложным трубчатым

d. сложным альвеолярным

e. сложным альвеолярно-трубчатым

1. 548. По строению концевых отделов и выводных протоков молочная железа:

a. простая трубчатая

b. простая альвеолярная

c. сложная трубчатая

d. сложная альвеолярная

e. простая трубчатая с разветвленными концевыми отделами

1. 549. Секрет молочной железы образуется в:

a. альвеолах

b. молочных синусах

c. соске

d. молочных ходах

e. молочных протоках

1. 550. Какая стадия развития отсутствует в овогенезе в отличие от сперматогенеза?

a. размножения

b. роста

c. первого деления созревания

d. второго деления созревание

e. формирования

1. 551. В результате овогенеза из одной овогонии образуются:

a. четыре яицеклетки

b. три яицеклетки и одно редукционное тельце

c. две яицеклетки и два редукционное тельце

d. одна яицеклетка и три редукционных тельца

e. пять яицеклеток

1. 552. Женская половая клетка, содержащая 23 диады хромосом:

a. овогония

b. овоцит 1 порядка

c. овоцит 2 порядка

d. зрелая яйцеклетка

e. редукционное тельце, образующееся после второго деления созревания

1. 553. Развивающаяся женская половая клетка, содержащая 23 тетрады хромосом:

a. овогония

b. овоцит 1 порядка

c. овоцит 2 порядка

d. яйцеклеткар

e. редукционное тельце

1. 554. Женская половая клетка, содержащая гаплоидный набор хромосом:

a. овогония

b. овоцит 1 порядка

c. овоцит 2 порядка

d. зрелая яйцеклетка

e. редукционное тельце, образующееся после 1-го деления созревания

1. 555. Клетки яичника, вырабатывающие прогестерон:

a. лютеоциты

b. фолликулярные

c. овоциты

d. интерстициальные

e. децидуальные клетки

1. 556. Клетки яичника, вырабатывающие эстроген:

a. лютеоциты

b. фолликулярные

c. овоциты

d. гилусные

e. децидуальные клетки

1. 557. Интерстициальные клетки яичника располагаются в:

a. белочной оболочке

b. мозговом веществе

c. внутренней теке

d. наружной теке

e. зернистом слое фолликула

* + 1. костная ткань между стенками зубных альвеол и альвеолярного отростка
    2. тело челюсти
    3. стенки тела челюсти, альвеолярного отростка и зубных альвеол

1. 558. Какие функции выполняет яичник?
   * 1. репродуктивную и эндокринную
     2. экзокринную
     3. кроветворную
     4. иммунную
     5. выделительную

**Ситуационные задачи**

1 На двух микрофотографиях видны интрамуральный и экстраорганный нервные ганглии с нервными клетками мультиполярного типа. Какие это ганглии по своему значению? Какие типы нервных клеток в них различают согласно функциональной классификации?

2. Перед исследователем поставлена задача изучить чувствительные нейроциты в периферической нервной системе. В составе каких органов периферической нервной системы они находятся? По каким морфологическим признакам их можно отличить от двигательных нейроцитов?

3. При изучении микроскопического строения заднего корешка спинного мозга в нем видны миелиновые нервные волокна. Где берут начало эти волокна? Отростки каких клеток образуют их осевые цилиндры

4. В эксперименте у животного перерезан задний корешок спинного мозга. Что произойдет с миелиновыми нервными в отрезке корешка, сохранившем связь со спинным мозгом, и в отрезке корешка, связанном со спинномозговым ганглием?

5. При микроскопическом исследовании спинного мозга обнаружена дегенерация (перерождение) нервных волокон дорсальных канатиков. В результате повреждения каких нервных клеток это возможно? Какие отростки этих нервных клеток образуют осевые цилиндры нервных волокон дорсальных канатиков?

6. На препарате представлен участок коры больших полушарий, в котором хорошо развиты II и IV слои. К какому типу коры можно отнести данный участок? Как называются слои

7. На микрофотографии представлена пирамидная клетка размером около 120 мкм, от основания которой отходит нейрит. Укажите, к какой зоне головного мозга она принадлежит, в состав каких проводящих путей входит ее аксон, где он может заканчиваться в спинном мозге?

8. На трех рисунках изображены нейроциты: на первом – пирамидной формы, на втором – грушевидной, на третьем – с гранулами секрета в нейроплазме. К каким отделам ЦНС относятся эти нейроциты?

9. На микрофотографии представлен крупный нейроцит грушевидной формы, на теле которого расположен синапс в виде корзинки. Какая клетка образует такого вида синапс с грушевидной клеткой? Где эта клетка располагается?

10. В научной статье речь идет об отделе ЦНС, в котором заканчиваются моховидные и лазящие нервные волокна. Какой это отдел ЦНС? На каких нейроцитах в нем заканчиваются эти волокна?

11. Известно, что мозжечок выполняет функции равновесия и координации движения. Начальное эфферентное звено мозжечка представлено ганглиозными клетками, их дендриты имеют многочисленные синаптические связи, через которые получают информацию о состоянии двигательного аппарата и положении тела в пространстве. Назовите, какие ассоциативные клетки и какими отростками связаны с дендритами грушевидных клеток в продольном направлении извилин?

12. В протоколе к эксперименту указано, что у животного в результате повреждения аксонов нервных клеток на уровне продолговатого мозга развился паралич задних конечностей, т.е. стали невозможными движения. Где находятся нервные клетки, аксоны которых повреждены? Укажите эти клетки среди перечисленных: грушевидные, корзинчатые, пирамидные, нейросекреторные, полиморфные

13. На препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, видны сосуды диаметром около 2 мм. В одном из них хорошо выражены границы между оболочками, внутренняя и наружная эластические мембраны. Средняя оболочка содержит большое количество, циркулярно, расположенных пучков гладких мышечных клеток. В другом сосуде эластические мембраны не выражены. За счет слабого развития мышечных пучков толщина стенки меньше, просвет спавшийся, неправильной формы. Определите эти сосуды.

14. Даны два препарата артерий, окрашенных орсеином. В одном из них хорошо видны внутренняя и наружная эластическая мембраны, а также эластические волокна во всех трех оболочках; в другом – в средней оболочке большое количество толстых эластических мембран, а также эластические волокна во всех трех оболочках. К какому типу артерий принадлежат эти сосуды?

15. На электронной микрофотографии стенки кровеносного капилляра видны клетки. Одна из них лежит на базальной мембране, другая – окружена базальной мембраной. Как называются эти клетки?

16. Яд пауков, змей, содержащий гиалуронидазу, легко проникает сквозь стенку капилляра. С каким структурным элементом стенок кровеносного капилляра связана проницаемость и почему?

17. На электронной микрофотографии стенки сосуда видны эндотелиальные клетки. В одной зоне их контакта обнаруживаются стропные филаменты, прикрепляющиеся с одной стороны к эндотелию, а с другой – к коллагеновым волокнам. Базальная мембрана в данном сосуде не выявляется. Как называется такой сосуд?

18. На препарате в области артериоло-венулярного анастамоза виден сосуд, во внутренней оболочке которого продольно располагаются гладкие мышечные клетки. Образующие валик. К какому типу относится этот анастомоз и какая кровь (артериальная или смешанная) по нему протекает?

19. Студент, рассказывая о строении кровеносных сосудов отме6тил, что со стороны просвета все они выстланы плоским однослойным эпителием, который называется мезотелием. Прав он или неправ, то в чем?

20. Демонстрируются два препарата артерий. В одном – на границе внутренней и средней оболочек артерии хорошо выражена внутренняя эластическая мембрана, в другом – эластическая мембрана отсутствует, но в средней оболочке много эластических элементов (мембран). К какому типу могут принадлежать артерии в первом и втором препаратах?

21. На электронной микрофотографии виден поперечно срезанный сосуд, просвет которого занят эритроцитом, а стенка состоит из трех слоев. Первый слой представлен уплощенной клеткой, в цитоплазме которой отчетливо выражены микропиноцитозные пузырьки. Клетка лежит на базальной мембране. Второй слой образован базальной мембраной и перицитом, третий слой – адвентициальной клеткой. Как называется сосуд?

22.В описании строения кровеносного капилляра указано, что в цитоплазме эндотелиальных клеток имеются истончения, базальная мембрана сплошная. Какого типа этот капилляр? В каких органах располагаются такие капилляры?

23. На препарате представлены поперечные срезы двух крупных, примерно одинаковых по диаметру (несколько миллиметров) вен. На одном из них гладкие мышечные клетки обнаруживаются во всех оболочках; причем в наружной оболочке этого сосуда наблюдается значительное количество продольно расположенных гладких мышечных клеток. В другом - мышечных клеток очень мало и располагаются они только в средней оболочке. Какие это сосуды? В каких гемодинамических условиях проявляются эти функции?

24. На препаратах окрашенных гематоксилин-эозином демонстрируются две крупные вены мышечного типа. В стенке одной из них видны немногочисленные гладкие мышечные клетки в средней оболочке; в стенке другой вены гладкие мышечные клетки обнаруживаются во всех трех оболочках. Какая из описанных вен относится к венам нижней половины туловища и почему?

25. Предложены два препарата сосудов. На одном из них во всех трех оболочках видны сосуды сосудов, на другом – только в наружной оболочке. Какой из этих препаратов является веной?

26. На микрофотографии одного сосуда во внутренней оболочке хорошо выражена внутренняя эластическая мембрана, а в средней - гладкие миоциты. На микрофотографии другого сосуда внутренняя эластическая мембрана отсутствует, в средней оболочке находятся гладкие мышечные клетки, но в меньшем количестве. Какой из указанных сосудов относится к венам и какому их типу?

27. Даны два препарата поперечно-полосатой мышечной ткани. В одном из них многочисленные ядра располагаются под оболочкой волокна, в другом – видны клетки с центрально расположенным ядром. Какой из этих препаратов относится к миокарду?

28. На препарате (стенка сосуда), окрашенном на выявление гликогена, под эндокардом обнаружены клетки, которые имеют больший диаметр и более интенсивную окраску, чем кардиомиоциты. С чем это может быть связано и как называются такие клетки?

29. На препарате сердца, окрашенном гематоксилин-эозином видны мышечные волокна двух типов: цитоплазма одних имеет интенсивно розовую окраску, видны поперечная исчерченность и вставочные диски; цитоплазма других волокон бледнее, диаметр волокна больше, поперечной исчерченности не видно. Миоциты каких типов составляют эти волокна?

30. Предложены две электронные микрофотографии кардиомиоцитов. На одной изображен кардиомиоцит с большим количеством миофибрилл, идущих параллельно друг другу и создающих общую поперечную исчерченность цитоплазмы с многочисленными митохондриями, лежащими рядами между миофибриллами с малым количеством гиалоплазмы. На другой виден кардиомиоцит, немногочисленные поперечно-полосатые миофибриллы которого идут беспорядочно. Цитоплазма бедна органеллами и богата гиалоплазмой. Какие это кардиомиоциты?

31. При гипоксии кардиомиоциты в первую очередь испытывают недостаток кислорода, той же ситуации клетки проводящей системы страдают меньше. Зная морфологические и гистохимические особенности атипичной мышечной ткани сердца, дайте объяснение этому факту. (См. задание №8.)

32. При выявлении сукцинатдегидрогеназы (на первом срезе) и гликогена (на втором срезе) в срезах одного и того же образца обнаружена неоднородность гистохимических реакций по площади среза: там, где много гликогена активность окислительных ферментов низка, и наоборот, в участках, содержащих небольшое или умеренное количество гликогена, отмечена высокая активность окислительных ферментов. Зная особенности структурной организации миокарда, объясните разницу гистохимических реакций в этой области миокарда.

33. В кроветворном органе взрослого человека были обнаружены мегакариоциты.Какой это кроветворный орган? Какую роль выполняют мегакариоциты?

34. Установлено, что в красном костном мозге развивающиеся клетки крови располагаются островками. Одни островки (1) связаны с макрофагами, другие (2) – не имеют макрофагов. Какие клетки развиваются в первых и вторых островках? Какую роль в островках (1) играют макрофаги?

35. При изучении под микроскопом костного мозга, взятого из диафиза трубчатой кости оказалось, что он состоит из жировых клеток. О чем свидетельствует этот факт – о норме или патологии? Продумайте объяснение своему мнению.

36. При характеристике красного костного мозга и тимуса один из студентов отметил, что основу их (строму) составляет ретикулярная ткань. Согласны ли Вы с этим мнением?

37. Если у новорожденного животного удалить тимус, а затем ему сделать пересадку

чужеродного трансплантата (например, почки от другого животного), то реакция отторжения пересаженного органа не развивается. В чем причина этого явления?

38. Анализируя экспериментальный материал, взятый от молодого животного, исследователь

увидел в препаратах тимуса «смазывание» границ коркового и мозгового вещества. О чем свидетельствует этот факт?

39. Анализ крови пациента после острой кровопотери показал низкий уровень гемоглобина,

увеличение числа ретикулоцитов, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Чем обусловлен низкий гемоглобин? Какие лейкоцитарные гемопоэтические клетки будут видны в этом случае в мазке крови?

40. У экспериментальных мышей сразу после рождения удалили тимус. Как это отразится

на иммунных реакциях? С какими форменными элементами крови связаны эти нарушения?

41. Форменные элементы крови были отделены от плазмы центрифугированием и помещены в питательную среду. Какие из них могут дать колонии?

42. Известно, что при лучевом поражении больше всего страдают функции красного костного мозга, желудочно-кишечного тракта и половых желез. Какие морфологические особенности сближают эти органы в отношении чувствительности к радиации?

43. При развитии иммунных реакций в организме увеличивается число эффекторных клеток, то есть клеток, непосредственно участвующих в ликвидации или обезвреживании чужеродного материала. Какие клетки являются эффекторными и где они образуются в лимфатическом узле при клеточном и гуморальном иммунитете?

44. Студент утверждал, что селезенка в постэмбриональном периоде является одним из органов кроветворения, но на вопросы, где оно происходит в селезенке и какие при этом образуются форменные элементы крови, он не ответил. Как вы ответите на поставленные вопросы?

45. Животное сразу после рождения поместили в стерильные условия. Могут ли в этой ситуации формироваться лимфатические узелки с центрами размножения в периферических лимфоидных органах и почему?

46. На нескольких микрофотографиях без подписи представлены лимфатические узелки органов кроветворения. Нужно отобрать лишь те из них, которые относятся к селезенке. По каким признакам это можно сделать?

47. Животному дважды через определенный интервал вводили один и тот же антиген (культуру бактерий). При этом вторичный иммунный ответ у животного развивался гораздо быстрее и был более интенсивным. С чем связано это явление?

48. При пересадке чужеродной ткани в организм реципиента возникают защитные реакции, приводящие к гибели трансплантата. Какие клетки участвуют в реакции отторжения? В каких органах реципиента и где образуются эти клетки?

49. Инфекционное воспаление вызывает защитные реакции в регионарных лимфатических узлах, в числе которых происходит увеличение количества плазмоцитов в мозговых тяжах и синусах. Каким образом увеличиваются количество плазмоцитов? Какую роль они играют?

50. Исследователь в гистологических препаратах выявил повышенное содержание железа. Что является источником железа в селезенке? О чем свидетельствует увеличение его содержания?

51. В целях изучения реактивности лимфатических узлов экспериментальному животному ввели в приносящий лимфатический сосуд витальный краситель. В каких клетках лимфоузла можно обнаружить частицы красителя? Какие структуры способствуют задерживанию инородных частиц в лимфоузле?

52. Исследователь обнаружил, что брыжеечные лимфатические узлы животных в период активного пищеварения крупнее, чем у голодных. Чем можно объяснить этот факт? В каких зонах лимфоузлов будут наблюдаться отличия?

53. Исследователь анализирует в препарате гипофиза два поля зрения. В одном - видны мелкие отростчатые клетки и нервные волокна между ними. В другом - тяжи эпителиальных клеток,имеющих различные тинкториальные признаки. Какие части гипофиза анализируются?

54. При анализе клеточного состава аденогипофиза с помощью обще морфологических и гистохимических методов окраски установлено, что часть аденоцитов збирательно крашиваются альдегидфуксином и дает положительную реакцию на гликопротеиды. Какие аденоциты гипофиза обладают подобными тинкториальными и гистохимическими свойствами? Какой гормон они секретируют?

55. В эксперименте одной группе животных провели кастрацию, другой - тиреодэктомию. Какие аденоциты гипофиза будут преимущественно реагировать на операцию в каждой группе? Объясните причину.

56. При микроскопическом анализе щитовидной железы установлено, что фолликулы имеют небольшие размеры, содержат мало коллоида, который сильно васкулизирован, тироциты высокие, призматические. Какому функциональному состоянию органа соответствует такое строение? Объясните возможные причины.

57. В препарате щитовидной железы фолликулы содержат много коллоида, в результате чего их размеры увеличены. Тироциты плоские. Какому функциональному состоянию органа соответствует такая картина?

58. В препарате околощитовидной железы отмечено очень незначительное количество ацидофильных клеток. Каков предположительный возраст человека, которому принадлежит эта железа?

59.В эксперименте вызвано снижение уровня кальция в крови. С изменением каких эндокринных желез это связано? Какие клетки в составе этих желез желательно подвергнуть морфологическому анализу? Какие гормоны секретируют эти клетки?

60. При микроскопическом изучении коры надпочечника, которая была олучена от экспериментальных животных, подвергшихся действию стрессовых факторов, выявлено снижение количества липидных включений в клетках пучковой зоны, уменьшение количества гранул витамина С. При электронно-микроскопическом исследовании в этих клетках отмечено интенсивное развитие цитоплазматической сети, наличие митохондрии с большим числом везикул. Что можно сказать об уровне биосинтеза гормонов этой зоны коры надпочечника? Какие это гормоны?

61. В препаратах представлены две железы. В одном препарате железа имеет развитые секреторные отделы, из которых секрет по выводному протоку выделяется в близлежащую полость. Во втором - железа представлена скоплением секреторных клеток, пронизанным густой сетью кровеносных капилляров, по которым транспортируется секрет. Какая из желез является эндокринной?

62. Трём группам животных в эксперименте вводили соответственно соматостатин, гонадолиберин и тиролиберин. В какой эндокринной железе следует ожидать изменения функций? Какие функции и в каком направлении будут изменяться?

63. Один срез щитовидной железы исследуют после окраски азотнокислым серебром, другой -после введения в организм радиоактивного йода. Какие клетки железы будут выявляться в каждом срезе? Какие гормоны они секретируют?

64. Просматривая серию препаратов надпочечника, исследователь отметил, что на разных срезах обнаруживаются участки органа, состоящие из тяжей эпителиоцитов, расположенных

65. Вблизи соединительно-тканной капсулы в виде округлых скоплений; из более светлых клеток, которые формируют тяжи, ориентированные в одном, продольном направлении; из скоплений крупных базофильных клеток, которые на специально окрашенных препаратах проявляют сродство с солями хрома, серебра и осмия. Какие отделы надпочечника подверглись анализу в каждом случае? Каково функциональное значение составляющих клеток?

66. После различных экспериментальных воздействий на лабораторных животных в одной группе отмечено снижение концентрации соматотропного гормона в крови, в другой -тиротропного, в третьей - паратирина, в четвертой - минералокортикоидов, в пятой -кальцитонина. В каких эндокринных железах произошли изменения после этих воздействии? Уточните разновидность клеток данной железы, изменивших свою функциональную активность. Могли ли быть связанны отмеченные сдвиги с функциональной перестройкой в аденогипофизе?

67. В эмбриогенезе экспериментально нарушен процесс миграции нейробластов из ганглиозных пластинок. На структуре каких органов и каким образом отразится подобное  
вмешательство?

68. При образовании «налета» на языке в случаях заболеваний пищеварительной системы у больных нарушается чувство вкуса. С чем это связано?

69. Микропрепараты трех крупных слюнных желез обработаны Шифф-иодной кислотой (ШИК-реакция), придающей малиновый цвет мукоцитам – слизистым клеткам. По какому признаку можно определить в этих препаратах околоушную, подчелюстную и подъязычную железы?

70. Для микроскопического анализа представлены препараты ряда лимфоидных органов – тимус, лимфатические узлы, миндалины. С помощью какого признака среди них можно определить миндалины.

71. При микроскопии двух препаратов пищевода человека студент обнаружил в одном из них в мышечной оболочке поперечно-полосатую, а в другом – гладкую мышечную ткань. Поэтому он решил, что один из препаратов является отклонением от нормы (какой он не знал). Прав ли этот студент? Дайте объяснение своему решению.

72. Представлены два гистологических препарата, приготовленные из десны и внутренней (слизистой) поверхности губы. По каким особенностям строения их можно различить?

73. Представлены два гистологических препарата, приготовленных из коронки и корня зуба. По каким признакам их можно отличить друг от друга?

74. В препарате стенки полого органа пищеварительной системы обнаруживают многослойный эпителий без признаков ороговения, железы в подслизистой оболочке, мышечную оболочку, представленную поперечно-полосатой мышечной тканью. Определите из какого органа приготовлен данный препарат.

75. Представлены три гистологических препарата, приготовленные из крупных слюнных желез, окрашенные муцикармином; определите, какая железа выделяет слизистый секрет в наибольшем количестве.

76. При рассмотрении двух микропрепаратов из разных частей твердого неба обнаружены следующие признаки: в одном – прослойка жировой ткани, соответствующая местоположению подслизистой основы других органов ротовой полости, в другом – скопление слизистых слюнных желез. Какие это части твердого неба?

77. В микропрепарате мягкого неба видны две поверхности: одна из них покрыта многослойным неороговевающим эпителием, другая – многорядным реснитчатым эпителием. Назовите поверхности мягкого неба.

78. При рассмотрении твердых тканей на шлифе зуба выявлено, что одна из них пересечена в радиальном направлении чередующимися темными и светлыми полосками, которые заканчиваются на некотором расстоянии от ее поверхности, другая – пронизана многочисленными радиально направленными тонкими трубочками. Какие это ткани? В какой части зуба они обнаруживаются обе?

79. При обработке среза желудка Шифф - йодной кислотой в его слизистой оболочке обнаруживаются клетки, ярко окрашенные в малиновый цвет. Какой секрет содержат эти клетки? В какой части желудка они располагаются?

80. В двух микропрепаратах биопсийного материала, взятого из разных отделов желудка, обнаружены следующие признаки: в одном - в железах слизистой оболочки содержатся преимущественно мукоциты, в другом - наблюдаются многочисленные главные и париетальные клетки. Какие это отделы желудка? Какой секрет выделяют эти клетки?

81. При обследовании больного установлено, что в его желудке плохо перевариваются белковые продукты. Анализ желудочного сока выявил низкую кислотность. Функция каких клеток желудка в данном случае нарушена?

82. Среди студентов возник спор о том, в какой оболочке желудка располагаются железы. Один студент утверждал, что в слизистой оболочке, другой - в подслизистой основе, третий в той и в другой оболочках. Кто из них прав'?

83. Анализ желудочного сока выявил резкое падение его кислотности. С нарушением каких клеток желудка это может быть связано?

84. При гистологическом исследовании желудка было отмечено отсутствие в его эпителиальной пластинке бокаловидных клеток. Как расценить этот факт - как норму или патологию?

85. Было взято два кусочка из различных отделов желудка. Приготовлены препараты. При просмотре оказалось, что это препараты дна и пилорической части желудка. По каким особенностям строения это определили?

86. Поставлена задача, изучить процессы пристеночного пищеварения и всасывания. Какой морфологический объект должен быть использован для этой цели?

87. На вопрос, есть ли в тонкой кишке железы, первый студент ответил утвердительно, второй сказал, что желез в тощей и подвздошной кишках нет. Кто из студентов прав? Обоснуйте свое мнение.

88. В связи с задачей № 9 между студентами возник спор: если согласиться с мнением второго студента, что в тощей и в подвздошной кишках желез нет, то какими структурами в них вырабатывается слизь? Кто из студентов прав? Обоснуйте свой ответ.

89. В криптах тонкой кишки обнаруживаются клетки, содержащие в апикальной части ацидофильные гранулы. Каково их функциональное значение?

90. На двух микрофотографиях виден однослойный плоский эпителий. В подписях к ним указано, что первая сделана с препарата желудка, вторая - с препарата тонкой кишки. Верно ли это?

91. Среди микрофотографий, представленных студентам, одна сделана с препарата желудка, а вторая - с препарата тонкой кишки, нужно отобрать те, на которых представлена двенадцатиперстная кишка. С помощью какого признака можно это сделать?

92. В эксперименте удалены интрамуральные ганглии мышечно-кишечного нервного сплетения тонкой кишки. Какие нарушения произойдут в функциональной деятельности кишечника?

93. В результате травмы поврежден эпителий слизистой оболочки кишки. За счет каких клеток будет осуществляться его регенерация и в каких структурах кишки они расположены?

94. На двух микрофотографиях представлены лимфоидные органы. Высказывают предположение, что это миндалина и червеобразный отросток. На основании каких гистологических признаков их можно отличить друг от друга?

95. При изучении защитных реакций в кровь экспериментальному животному ввели коллоидную краску. Где в печени можно обнаружить частицы этой краски?

96. При некоторых заболеваниях сердца наблюдается венозный застой крови, что приводит к ухудшению трофики и тканевого дыхания органов. Какие отделы печеночных долек будут страдать в этих условиях в первую очередь?

97. При микроскопировании препарата печени студенты заспорили по поводу вены, расположенной между классическими печеночными дольками. Один студент назвал ее междольковой, другой – поддольковой. Помогите студентам разрешить спор (по каким признакам можно отличить эти вены?)

98. На рисунке (согласно подписи) изображено гистологическое строение кишечной трубки, но не указан отдел. Между тем, необходим рисунок толстой кишки. По каким признакам можно определить толстую кишку в сравнении с тонкой?

99. Известно, что червеобразный отросток образно называют «кишечной миндалиной». Один из студентов на экзамене объяснил это так : в миндалине и червеобразном отростке есть лимфоидная ткань и многослойный эпителий. Каково Ваше мнение по поводу ответа студента?

100. Многие люди потребляют большое количество сахара. Какие клетки поджелудочной железы в этих условиях функционируют с большим напряжением?

101. В норме желчь не попадает из желчного капилляра в русло крови. Какие ультраструктурные особенности строения гепатоцитов способствуют этому?

102. В островках поджелудочной железы отмечена деструкция В – клеток. Какие при этом имеются нарушения в организме?

103. В одной журнальной статье было написано, что в центре долек располагается центральная вена, а в реферате студента – что в центре долек находится «триада». Как оценить статью и реферат?

104. Ядовитые вещества, всасываемые в тонкой кишке по портальной вене, приносятся кровью в печень. Какие отделы печеночных долек будут страдать в первую очередь?

105. На вопрос о желчных капиллярах студент ответил, что это пространство между стенкой внутридольковых капилляров и печеночными балками; другой назвал ответ неправильным, так как такого пространства нет. Оцените ответы и приведите обоснование.

106. При перевязке выводного протока поджелудочной железы вследствие нарушения секреции в ней погибает часть железистых клеток. Какие железистые клетки в этих условиях погибают, а какие сохраняются?

107. Перед исследователем поставлена задача изучить в поджелудочной железе клетки, вырабатывающие гормон инсулин. Какие клетки надлежит изучить, где они располагаются?

108. Даны два препарата поджелужочной железы. Один приготвлен из железы голодного животного, другой – из железы сытого животного. Как отличить на препарате панреатические экзокриноциты голодного животного и сытого?

109. При вдыхании воздуха, загрязненного пылью, в воздухоносные пути и альвеолы попадают инородные частицы. Какие клетки дыхательных путей принимают участие в очищении воздуха и каким способом? Каким образом инородные частицы попадают в межальвеолярную соединительную ткань?

110. Объем легких при выдохе уменьшается, в результате чего они освобождаются от воздуха, насыщенного СО2  Объясните, какие структуры межальвеолярных перегородок легких принимают активное участие в уменьшении объема альвеол легких.

111. У больных бронхиальной астмой временами возникают приступы удушья вследствие сильного сжатия, главным образом, мелких бронхов. Какие структурные элементы бронхов обуславливают их спазм? Почему сильнее других сжимаются именно мелкие бронхи?

112. В каком бронхе развиты все оболочки, а фиброзно-хрящевая основа содержит две-три крупные пластины из гиалиновой хрящевой ткани?

113. При микроскопии трахеи были обнаружены выводные протоки и концевые отделы желез. Цитоплазма железистых клеток проявляла различные тинкториальные признаки: в одних клетках наблюдалась отчетливая базофилия, цитоплазма других клеток выглядела светлой, слабо окрашенной. К какому типу по химическому составу секрета относятся эти железы?

114. На электронной микрофотографии альвеолы виден альвеолоцит, содержащий в цитоплазме многочисленные электронно-плотные осмиофильные тельца. Какая эта клетка и какую роль она выполняет в защите клеток альвеолы?

115. В препарате легкого вы обнаружили, что две структуры имеют сходное строение. Обе выстланы мерцательным эпителием, обе имеют стенку, состоящую из слизистой и адвентициальной оболочек. Однако одна из структур отличается более крупными размерами, содержит развитую мышечную пластинку и в большем объеме рыхлую волокнистую неоформленную соединительную ткань. Какие уровни срезов воздухоносных путей вы микроскопируете?

116. Проводили микроскопический анализ двух биоптатов кожи кисти. В одном обнаружено пять четко выраженных слоев эпидермиса и простые железы в дерме; в другом - эпидермис был тонким, слоистость слабо прослеживалась, дерма содержала корни волос, волосяные луковицы и два вида простых желез. Какие участки кожи подвергались анализу? Каких сведений не хватает для определения желез и уточнения морфологического диагноза биоптатов?

117. Под действием ультрафиолетовых лучей большая часть кожи европейцев приобретает коричневый цвет. При прекращении действия ультрафиолета она через некоторое время светлеет, за исключением определенных участков (вокруг соска грудной железы, мошонки и др.). От чего зависит изменяемый при ультрафиолетовом облучении цвет кожи? Какие клетки принимают при этом участие?

118. Какой участок кожи нужно взять исследователю, чтобы изучить железы с апокриновой и голокриновой секрецией? Какие морфологические признаки характерны для этих желез?

119. Известно, что кожа хорошо регенерирует. За счет чего восстанавливаются эпидермис и дерма?

120. В дерме кожи имеются пучки гладкомышечных клеток, сокращение которых вызывает появление так называемой «гусиной кожи». В чем значение этой реакции?

121. При сравнительном анализе строения кожи пальца и волосистой части головы отмечено, что кожа пальца имеет более развитые зернистый, блестящий и роговой слои эпидермиса, а также дерму. Можно ли это объяснить функциональными особенностями кожи различных отделов тела и как?

122. Потовые железы, секретирующие по апокриновому типу, развиваются с периода полового созревания. Связано ли это с функцией половых желез?

123. Известно, что в эпидермисе и дерме содержатся пигментные клетки. В чем заключаются их структурные и функциональные отличия?

124. При механическом повреждении эпидермиса происходит его восстановление. Какие диффероны принимают в этом участие?

125. На микрофотографии представлено вещество почки, в котором видны почечные тельца и канальцы. Из какой части почки сделан препарат?

126. Возникла необходимость изучить фильтрационный барьер почки. Какой участок надо выбрать для исследования?

127. При микроскопии препарата почки было обращено внимание на разрушение щеточной каемки клеток почечных канальцев. О каких канальцах нефрона идет речь?

128. При сравнительном анализе гистологических препаратов стенок мочевого пузыря разных животных обнаружили значительные вариации толщины эпителия. Можно ли объяснить этот факт индивидуальными различиями?

129. Известно, что в почках вырабатывается ренин. В каких сосудах почки он поступает в кровь?

130. Известно, что при стрессе в кровь выбрасываются антидиуретический гормон и адреналин. На какие структуры почек действуют эти гормоны? Как это влияет на мочеобразование?

131. На фотографии представлены два почечных тельца. У одного сосудистого клубочка приносящие и выносящие артериолы имеют одинаковый размер, у другого - приносящая артериола заметно больше, чем выносящая. К каким нефронам относятся данные почечные тельца? Какой из этих нефронов образует больше мочи?

132. В анализе мочи больного отмечено присутствие эритроцитов. Обследование мочевыводящих путей не выявило в них кровотечение. В каких отделах нефронов произошли изменения, в результате которых в моче могли проявиться эритроциты?

133. При анализе мочи больного в ней обнаружен сахар. Мочу для анализа брали утром натощак. В каких отделах нефронов можно предполагать нарушения в этом случае? Какие структуры клеток этих отделов пострадали?

134. Врачи установили, что у больного в результате заболевания почек поднялось общее кровяное давление - "почечная гипертония". С нарушением каких структур почек можно связать это осложнение?

135. На вопрос о том, где в почках находится плотное пятно, один студент ответил - в составе юкстагломерулярного комплекса, другой - в дистальном отделе нефрона. Кто из студентов прав?

136. На экзамене студенту были предложены два препарата мочеточника. На одном - в мышечной оболочке мочеточника были видны два слоя, на другом - три. Студент объяснил эти различия отклонением от нормы во втором препарате. Правильно ли это объяснение? Как бы вы объяснили имеющееся различие в строении мочеточников?

137. Микроскопический анализ участка стенки извитого семенного канальца выявил в составе сперматогенного эпителия наличие делящихся сперматогониев, большого числа сперматоцитов и очень малого количества сперматид. Какой фазе сперматогенеза соответствует такая картина?

138. При микроскопическом анализе участка стенки извитого семенного канальца отмечено преобладание в составе сперматогенного эпителия сперматид, появление в просвете канальца зрелых сперматозоидов. Для какого периода сперматогенеза характерна такая картина?

139. При анализе посттравматических изменений яичка установлено запустение извитых семенных канальцев в результате нарушения сперматогенеза. С нарушением каких структур стенки канальца связаны эти изменения?

140. При обследовании ребенка обнаружено неопущение яичка в полость мошонки (крипторхизм). Какая из функций органа пострадает, если не прибегнуть к хирургической операции, и почему?

141. С помощью меченых антител к тестостерону и ингибину выявлены клетки в срезах мужской гонады. Назовите соответствующие клетки и место их локализации в органе.

142. В одной из клеток сперматогенного эпителия в процессе дифференцировки наблюдается уплотнение ядра, формирование акробласта и жгутика. Назовите клетку и стадию сперматогенеза.

143. При анализе среза яичка выявлены клетки, занимающие наиболее периферическое (базальное) положение в сперматогенном эпителии. Многие из них делятся. Назовите клетки и стадию сперматогенеза.

144. В срезе яичка с придатком видно несколько типов канальцев, которые характеризуются наличием, во-первых, клеток, лежащих в несколько слоев (ядра клеток имеют разные размеры и плотность, часть клеток делится); во-вторых, клеток, имеющих различную форму и лежащих на базальной мембране (часть из них имеют реснички; просвет неровный); в-третьих, двурядным мерцательным эпителием (широкий просвет имеет ровные контуры). Какие это канальцы? Какую функцию они выполняют?

145. На срезе одного из органов мужской половой системы исследователь обнаружил наличие мощных пучков гладкой мышечной ткани, между которыми расположены железистые концевые отделы. Выводные протоки открываются в полость, выстланную переходным эпителием. Какой это орган?

146. При микроскопическом изучении секционного материала предстательной железы в препаратах отмечено утолщение междольковых соединительнотканных перегородок, расширение концевых отделов, скопление в них густого секрета, частично обызвествленного. Для какого возрастного периода характерна подобная структура органа?

147. В эксперименте у двух самцов - крыс вызвано соответственно снижение выработки в гипофизе фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов. Какие структуры мужской гонады, и каким образом будут преимущественно реагировать в каждом случае

148. В эксперименте у двух зародышей мужского пола удалили соответственно гонобласт и мезонефральный проток. Какие нарушения развития органов половой системы вызовут эти воздействия?

149. У зародыша мужского пола нарушена эндокринная функция эмбриональной гонады. Изменится ли развитие половых органов? Если изменится то, каким образом?

150. Исследовали два среза яичника. В одном обнаружены примордиальные, первичные фолликулы, атретические тела и развитое желтое тело, в другом - примордиальные, первичные, вторичные фолликулы, зрелый фолликул (Граафов пузырек) и атретические тела. Какой стадии овариального цикла соответствует картина в каждом случае? Какие гормоны секретируются яичником в эти стадии?

151. На 22-23 день цикла в яичнике присутствуют фолликулы разной степени зрелости, атретические тела. Соответствует ли норме такое строение органа? Возможна ли беременность?

152. После менструации у женщины проводили измерение концентрации лютеинизирующего гормона в крови. На 13-й день отмечен его самый высокий уровень. О каких процессах в яичнике это свидетельствует? Как изменится строение яичника в последующие дни?

153. У кормящей женщины снизилось выделение молока. Секреторный процесс в лактоцитах при этом не нарушен. С недостатком какого гормона это связано?

154. При анализе крови у небеременной женщины установлена низкая концентрация эстрогенов и высокая - прогестерона. В какую стадию цикла был сделан анализ? С какими клетками яичника связана выработка этих гормонов?

155. Исследовали три препарата яичника человека. На первом в корковом веществе видны примордиальные, первичные и атрезирующие фолликулы. На втором - кроме указанных структур, вторичные и третичные (зрелые) фолликулы. В третьем препарате отмечено малое количество фолликулов (примордиальных, первичных, вторичных), массовая их атрезия, развитие соединительной ткани. Для каких возрастных периодов характерна такая структура органа?

156. Исследовали два среза матки. На первом эндометрий имеет незначительную толщину, железы узкие и прямые, в эпителии и соединительной ткани много делящихся клеток. На втором - эндометрий утолщен, железы извилисты с широким просветом, хорошо видны сосуды. Каким стадиям менструального цикла соответствуют эти препараты?

157. При исследовании на протяжении цикла содержания в крови гипофизарных гонадотропинов установлена постоянно высокая концентрация фолликулостимулирующего гормона и очень низкая - лютеинизирующего гормона. Какие сдвиги в овариально-менструальном цикле будут иметь место? Какой гормон будет вырабатываться в яичнике, и какие особенности строения характерны для яичника?

158. При гистологическом исследовании кусочка эндометрия, полученного путем выскабливания, отмечено наличие в нем большого числа маточных желез, сильно извитых и расширенных. Какой фазе цикла соответствует такое строение эндометрия? Что характерного в строении яичника можно при этом отметить? Какой половой гормон секретируется преимущественно в этот период?

159. Двум самкам макак-резусов произвели гипофизэктомию. Через две недели одной из них начали инъецировать фолликулостимулирующий гормон. Как это отразится на структуре яичника? Возможно ли беременность в том и другом случае?

160. У кормящей женщины снизилось выделение молока. Секреторный процесс в лактоцитах при этом не нарушен. С недостатком какого гормона это связано?

161. При анализе срезов двух молочных желез в одном видны альвеолярные млечные ходы и млечные протоки, в другом - млечные протоки и альвеолы. Каково функциональное состояние органа в обоих случаях?

162. В эксперименте у одного из двух сращенных зародышей удален гонобласт (зачаток первичных половых клеток). Окажется ли стерильным этот зародыш при последующем развитии? Обоснуйте ответ.

163. У зародыша женского пола в эксперименте удален зачаток гонады. Изменится ли развитие органов женского генитального тракта? Обоснуйте ответ.

164. На третий день после рождения крысят-самцов кастрировали, а крысятам-самкам ввели тестостерон. Изменится ли (если да, то каким образом) характер функционирования системы гипофиз-гонады при достижении этими животными половой зрелости?

**Контрольные вопросы**

1. Как осуществляется связь между органами центрального и периферического отделов нервной системы?
2. Как построен периферический нерв, какие виды нервных волокон входят в его состав?
3. Как построен спинномозговой ганглий и его нейроциты? Каковы их роль и место в

рефлекторной дуге?

1. Где располагаются и как устроены вегетативные ганглии?
2. Каково строение спинного мозга? Какое место в простых и сложных рефлекторных

дугах занимают нейроны серого вещества?

1. Как построены передний и задний корешки спинного мозга? Какие отростки и каких нейронов входят в их состав?
2. Какие нейроциты входят в состав соматической рефлекторной дуги? Каковы места

их локализации?

1. Какие нейроциты входят в состав вегетативной рефлекторной дуги? Каковы места

их локализации

1. Какими гистологическими особенностями характеризуются ядра, веревчатые тела

и пирамиды продолговатого мозга?

1. Что такое нейросекреция и какое она имеет значение в связи с ролью гипоталамуса

в организме

1. Какие функции выполняет мозжечок?
2. Назовите слои и основные типы нейроцитов в коре мозжечка?
3. Какие нейроциты в коре мозжечка являются возбуждающими и какие – тормозными,

каковы их связи с другими нейроцитами?

1. Как называются и где заканчиваются афферентные нервные волокна, приносящие

импульсы в кору мозжечка

1. Что такое цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий головного мозга?
2. Какие виды нейроцитов располагаются в слоях коры больших полушарий?
3. Из чего и под действием, каких факторов развиваются сосуды?
4. Как классифицируются артерии и вены.
5. Чем определяются особенности строения сосудов из различных участков

кровеносного русла?

1. Каков общий план строения стенки сосуда?
2. Назовите основные компоненты каждой оболочки.
3. Что входит в понятие «сосуды микроциркуляторного русла»?
4. Перечислите типы артерио-венулярных анастомозов.
5. Перечислите типы гемокапилляров и назовите органы, в которых они встречаются.
6. Чем образован эластический каркас в артериях мышечного и эластического типов?
7. Морфофункциональные особенности вен, их отличия от артерий.
8. Влияние гемодинамических и лимфодинамических факторов на строение стенки

вен и лимфатических сосудов.

1. Оболочки сердца и их тканевый состав.
2. Функциональное значение и особенности строения сократительной и роводящей

мышечной ткани миокарда.

1. Функциональное значение вставочных дисков миокарда.
2. Структурные особенности сердца
3. Где в эмбриогенезе впервые начинается гемоцитопоэз? Какие клетки крови при

этом образуются?

1. В каких органах в эмбриональный период происходит гемоцитопоэз и какие этапы при этом выделяют?
2. В каких органах происходит гемоцитопоэз в постэмбриональном периоде?
3. Чем отличается эмбриональный гемоцитопоэз от постэмбрионального?
4. Какие морфологические изменения наблюдаются в клетках при постэмбриональном эритропоэзе и как называются промежуточные стадии?
5. Назовите стадии развития гранулоцитов и сопровождающие их изменения ядра

и цитоплазмы.

1. Где и через какие стадии проходит образование тромбоцитов у взрослых?
2. Где и как образуются моноциты?
3. В каких органах и как происходит антигеннезависимая пролиферация и

дифференцировка лимфоцитов в постэмбриональном периоде?

1. Перечислите не гемопоэтические клетки красного костного мозга и их значение.
2. В чем отличия возрастной и акцидентальной инволюции тимуса?
3. Какие клетки крови образуются в красном костном мозге до и после рождения?
4. Какие гемопоэтические клетки красного костного мозга содержат гемоглобин?
5. Какие гемопоэтические клетки красного костного мозга способны к делению?
6. Каково участие тимуса в процессах кроветворения и иммуногенеза?
7. Чем отличается корковое и мозговое вещество тимуса?
8. Какие изменения и перемещения претерпевают в тимусе лимфоидные клетки?
9. Какие иммунокомпетентные клетки участвуют в распознавании антигенов?

В каких органах они образуются? Какие лимфоидные клетки непосредственно

участвуют в уничтожении антигенов? Где они образуются?

1. Какие функции выполняют лимфатические узлы?
2. По каким путям движется лимфа через лимфатический узел?
3. Какие клетки встречаются в синусах лимфоузлов?
4. Какие клетки образуют лимфатические узелки и мозговые тяжи в

лимфатических узлах?

1. Что такое паракортикальная зона в лимфоузлах? Какие клетки она содержит?
2. Какие функции выполняет селезенка?
3. Опишите движение крови в селезенке.
4. Что такое "белая пульпа селезенки"? Каков ее клеточный состав?
5. Что такое "красная пульпа" селезенки? Каков ее состав?
6. Где расположена Т-зависимая зона в селезенке и какие клетки там встречаются?
7. Чем отличаются лимфатические узелки лимфоузлов и селезенки?
8. Что общего в строении и функциях небной миндалины и аппендикса?
9. По каким признакам можно отличить друг от друга срезы красного костного

мозга, тимуса, лимфоузлов и селезенки?

1. По каким принципам классифицируют органы внутренней секреции?
2. Какие особенности строения характерны для желез внутренней секреции?
3. Из каких эмбриональных источников развиваются различные железы

внутренней секреции?

1. Какое строение имеют нейросекреторные клетки гипоталамуса? Что они

секретируют?

1. Строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами организма?
2. Как построена щитовидная железа? Какова ее роль в организме?
3. Какие фазы деятельности различают в структурно-функциональной

единице щитовидной железы? В чем это проявляется морфологически?

1. Микроскопическое строение надпочечника и его роль в организме?
2. Каковы ультраструктурные, цитохимические и функциональные особенности

клеток коры надпочечника?

1. Строение эпифиза и его роль в нейроэндокринной регуляции?
2. Что такое диффузная эндокринная система?
3. Каков общий план строения стенки органов, составляющих

пищеварительную «трубку»?

1. Каковы тканевой состав слизистой оболочки и ее морфофункциональные

особенности в ротовой полости?

1. В чем состоят особенности строения языка, десны, губ, щек, твердого и

мягкого неба?

1. В чем заключаются общие морфофункциональные признаки и особенности

крупных слюнных желез?

1. Каково строение и расположение миндалин, их значение в защитных

реакциях организма?

1. Из чего развиваются и как построены эмаль, дентин, цемент и пульпа зуба?
2. В чем заключаются особенности строения различных отделов пищевода?
3. Общая характеристика оболочек желудка.
4. Особенности строения слизистой оболочки разных отделов желудка.
5. Морфофункциональные отличия собственных, кардиальных и пилорических желез.
6. Цитохимия и цитофизиология эндокринных клеток желудка.
7. Цитохимия и цитофизиология экзокринных клеток желудка.
8. Особенности строения области перехода пищевода в желудок.
9. Морфофункциональная характеристика тонкого кишечника.
10. Особенности строения слизистой оболочки в разных отделах тонкой кишки.
11. Строение системы «ворсинка - крипта», как структурно - функциональной

единицы тонкого кишечника.

1. Строение, цитохимия и цитофизиология эпителиальных клеток ворсинок

и крипт, каков состав клеток местного эндокринного аппарата.

1. Значение каемчатого эпителия в осуществлении пристеночного пищеварения.
2. Строение стенки толстой кишки и гистофункциональные особенности ее

слизистой оболочки.

1. Строение и функциональное значение червеобразного отростка.
2. Строение экзокринного отдела поджелудочной железы и цитохимическая

характеристика ацинарных клеток.

1. Типы клеток эндокринного отдела поджелудочной железы и их

гормональная функция.

1. Строение дольки печени
2. Гистофункциональная характеристика внутридольковых гемокапилляров.

Околокапиллярное пространство.

1. Гепатоциты, их строение, химические особенности и функция.
2. Желчевыводящие пути, стрение их стенки. Желчный пузырь.
3. Какие клетки вырабатывают слизь, покрывающую внутреннюю поверхность

трахеи и бронхов?

1. В чем особенность соединительной ткани, входящей в состав стенок воздухоносных

путей и респираторного отдела легкого?

1. Какой из бронхов содержит в своей стенке железы и хрящ в виде островков?
2. Какие отделы воздухоносных путей наиболее способны к изменению просвета

и почему?

1. Из каких отделов состоят ацинусы легкого? Какие структуры являются общими для

всех отделов ацинуса?

1. Назовите структуры, составляющие аэрогематический барьер.
2. Какими видами тканей выстланы воздухоносные пути и альвеолы легкого?
3. Что такое сурфактант, в чем его значение и какие клетки вырабатывают его составные

компоненты?

1. Назовите источники развития эпидермиса и дермы.
2. Чем отличается «толстая» кожа от «тонкой»?
3. Какие клетки являются источником регенерации эпидермиса?
4. С какими изменениями клеток эпидермиса связан процесс ороговения?
5. Какими структурами обусловлен рисунок кожи на подушечках пальцев?
6. Что является источником роста волоса и ногтя?
7. Каково функциональное значение кожного покрова?
8. Эмбриональные источники развития почки.
9. Отделы корковых нефронов, и их расположение в почке.
10. Отличительные морфологические и функциональные признаки

юкстамедуллярных нефронов.

1. Строение и значение почечного тельца.
2. Строение и значение фильтрационного барьера.
3. Отличие проксимальных извитых канальцев почки от дистальных

по гистофизиологическим признакам.

1. Строение и значение петель нефронов.
2. Строение и функции собирательных трубочек.
3. Гистологические структуры эндокринного аппарата почки и их значение.
4. Строение мочевыводящих путей.
5. Основные и добавочные органы мужской половой системы.
6. Эмбриональное развитие мужских половых органов.
7. Строма и паренхима яичка. Их тканевый состав.
8. Морфологические особенности и значение гландулоцитов яичка.
9. Строение и значение извитых семенных канальцев.
10. Сперматогенез, условия и регуляция его протекания.
11. Морфофункциональная характеристика гематотестикулярного барьера.
12. Строение и значение семявыносящих путей.
13. Добавочные половые железы, структурно-функциональные особенности.
14. Строение полового члена и мочеиспускательного канала.
15. Эмбриональные источники развития яичников, яйцеводов и матки.
16. Отличие овогенеза от сперматогенеза.
17. Циклические изменения в строении яичника.
18. Строение матки и яйцеводов в процессе полового цикла.
19. Овариально-менструальный цикл и его регуляция.
20. Строение влагалища в различные периоды полового цикла.
21. Особенности строения лактирующей и нелактирующей молочных желез.
22. Гормональная регуляция деятельности молочной железы.