МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«Утверждено»
на заседании кафедры гистологии и патанатомии
от «___» _____ 2016 г.
Зав. каф.: д.м.н., проф. Шатманов С.Т.
_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: **гистология, цитология и эмбриология**

для студентов очного отделения, обучающихся по специальности

педиатрия – 560002

Сетка часов по учебному плану

Наименование дисциплин	Количество часов					СРС	Отчетность
	Всего	Аудит. занятия					
		Ауд. зан.	Лекция	Практ. (семин.)	Лабор.		II
Гистология	120	60	24	36		60	экзамен
II сем.	120	60	24	36		60	

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта

Составители: д.м.н., профессор Шатманов С.Т., преподаватель Джолдошева Г.Т.

Ош – 2016 г.

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Гистологии и патанатомии»

«Утверждаю»
декан медицинского факультета
_____
к.м.н., профессор Арстанбеков М.А.

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
протокол №___ «___»2016
зав.кафедрой_____
д.м.н., проф. Шатманов С.Т.

«Утверждено»
на ученом совете факультета
№___ «___»_____2016г.

«Согласовано» с УМО
председатель УМС_____
_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: **гистология, цитология и эмбриология**

Специальность: **Педиатрия-560002**

Семестры: II
всего часов: 120
лекции: 24
практические: 36
СРС: 60
модулей: 2

Ош – 2016г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Гистология, являются бурно развивающимися биологическими дисциплинами. Благодаря разработке и применению цитохимических, авторадиографических, электронно-микроскопических и других методов исследования, в последние годы существенно дополнились представления о тонком строении и развитии клеток и межклеточного вещества различных тканей и органов. Обнаружены новые органеллы в клетках, вскрыты структурные и цитохимические основы взаимодействия органелл в процессе жизнедеятельности клетки, уточнены цитологические механизмы генетических изменений. Благодаря этому становится возможным более глубокое познание биологических закономерностей развития органического мира и решение проблемы управления жизненными процессами на клеточном, тканевом и органном уровнях.

Гистология тесно связана с другими медицинскими и биологическими науками: анатомией, физиологией, биологией, патологической анатомией и др. современная гистология все более широко используется в клинических дисциплинах. В клинике, наряду с клиническими методами исследования, заслуженное признание получили методы морфологического анализа - изучение клеток крови, красного костного мозга, пунктатов печени, селезенки и других органов. Всестороннее изучение химических и физических процессов в клетках и тканях обеспечивает тесное взаимодействие гистологии с такими дисциплинами, как физика и химия.

Основной целью изучения дисциплины является получение студентами определённых знаний в области общей и частной гистологии, цитологии и эмбриологии, необходимых для дальнейшего обучения в вузе по специальности «Педиатрия» и профессиональной деятельности. В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, основными разделами изучения дисциплины являются закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов, гистофункциональные особенности тканевых элементов и методы их исследования.

Задачи дисциплины:

1. Привить знания общих закономерностей морфофункциональной организации, присущих клеточному и тканевому уровню организации живой материи, принципов её развития, регенерации, гистогенеза и органогенеза, их особенностей у человека, возрастных изменений.
2. Овладение техникой микроскопирования гистологических, гистохимических и эмбриологических препаратов, навыками «чтения» микропрепаратов, микрофотографий и рисунков препаратов, электронограмм клеток и их производных, зарисовки изучаемых препаратов и ультраструктур, лепки эмбриологических препаратов.
3. изучение нервной и эндокринной систем, как регуляторных механизмов, обеспечивающих жизнедеятельность различных структур в целостном организме;
4. изучение регенерации клеток, тканей и органов;
5. изучение возрастных и приспособительных изменений в гистологических структурах животного организма;
6. изучение влияния различных биологических, физических и химических факторов на жизнеспособность клеток тканей и органов
7. Развитие представления о многоуровневом принципе строения человеческого тела и иерархических взаимосвязях внутри него.
8. Овладение навыками работы со специальной учебной и научной литературой, использованием международной гистологической терминологии

В результате изучения дисциплины студент должен **знать и уметь** использовать:

– общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи, и конкретные особенности клеток различных тканей;

– общие закономерности, присущие тканевому уровню организации живой материи;

– принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша у человека;

– микроскопическое строение структур тела человека для последующего изучения сущности их изменений при болезнях и лечении.

Студент должен **иметь навыки**:

– микроскопирования и «чтения» гистологических, гистохимических и эмбриологических препаратов;

– «чтения» гистологических и эмбриологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанным препаратам;

– подсчёта лейкоцитарной формулы в мазке крови;

– зарисовки гистологических и эмбриологических препаратов;

– «чтения» электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов;
– пользования научной литературой и написания рефератов.

Студент должен **иметь представление**:

– о многоуровневом принципе строения человеческого тела как биологического объекта и иерархических связях внутри него;
– о взаимоотношении структуры и функции применительно к тонкому строению человеческого тела для последующего изучения их изменений при развитии заболеваний и в процессе их лечения;
– об этапах развития организма человека и присущих им особенностях строения клеток, тканей и органов.

Место в системе дисциплин по специальности

Дисциплина относится к циклу обще профессиональных дисциплин. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:
– биология;
– анатомия человека;
– нормальная физиология;
– химия;
– физика;
– латинский язык.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:
– патологическая анатомия;
– патофизиология;
– акушерство и гинекология;
– эндокринология;

План и хронометраж занятий при продолжительности 2 часов
по гистологии

1. Определение исходного уровня знаний – 5 мин.
2. Объяснение преподавателя, тестовый контроль – 10 мин.
3. Самостоятельная работа студентов, обсуждение основных вопросов темы – 45 мин.
4. Демонстрация органов, взятых при вскрытии – 10 мин.
5. Определение итогового уровня знаний – 20 мин.

1. Раздел «Определение исходного уровня знаний» организует и оценивает внеаудиторную подготовку студентов к данному занятию.
   а) дает перечень вопросов, без усвоения которых студент не может начать изучение темы на практическом занятии;
   б) указывает вопросы, которые студент должен вспомнить из изученных ранее и изучаемых ныне материалы лекции, учебника и других пособий, необходимые при подготовке к данному занятию;
   в) Определить вопросы для подготовки к занятию, приводить примеры (образцы) тестов для определения исходного уровня (первый уровень усвоения). При этом студент выполняет 25 операций (5 вопросов, к каждому из которых дано 5 ответов: из ответов нужно выбрать правильный).
2. Объяснение преподавателя представляет собой ориентировочное действие. Указывается последовательность изучения препаратов, дается их характеристика (по микропрепаратам, слайдам микропрепаратов и электронограмм). Подчеркивается, какие вопросы темы раскрывается при изучении каждого объекта. Преподаватель должен сделать буклеты по каждой теме, рисунки должны наглядно отражать содержание материалов практических занятий;
3. Самостоятельная работа студента на занятиях организуется с помощью учебной карты. Она является руководством кпо этапному выполнению сложной задачи, какой является изучение микропрепаратов, электронограмм. Эти препараты должны быть зарисованы, описаны или являются демонстративными. К каждому изучаемому объекту должны быть составлены вопросы, на которые следует отметить, чтобы получить его полную характеристику. Ответы студент найдет в учебниках, атласах и методических пособиях.
4. В демонстрации препаратов необходимо отметить их в определенной последовательности:
   1) Микропрепараты:
      а) назвать орган или ткань;

б) отметить изменения паренхимы: размеры клеток, особенности строения цитоплазмы и ядра в норме и в ней цитоплазматические включения;

в) отметить состояние стромы: состояние соединительной ткани, состояние сосудов;

микропрепараты изучаются при окраске их гемотоксилин-эозином, если используется другие красители, то необходимо отметить это в описании.

После всего этого студенту предлагается решить ситуационную задачу по одному из узловых вопросов темы. В ситуационных задачах, примеры которых будут приведены к каждому занятию, поставлены вопросы и даны ответы для самоконтроля. Такие обучающие задачи дают возможность студенту самому проверить усвоение вопросов темы.

5. Последний этап занятия – определение итогового уровня знаний. Для этой цели используются тесты и типовые задачи: студент должен выполнить 25 операций за 5 минут (по 10 примеров таких тестов приводится в методической разработке к каждому занятию). Объективная оценка усвоения студентом темы каждого занятия позволяет преподавателя постоянно видеть возможности и инициативу каждого студента, вести с ним индивидуальную работу, что несомненно способствует повышению качества обучения.

Пользуясь схемой перевода коэффициента усвоения в оценку, можно оценивать
итоговый уровень знаний студентов следующим образом:

1 ошибка – «отлично»

2 – 3 ошибки – «хорошо»

5-7 – «удовлетворительно»

8 и более ошибок – «неудовлетворительно»

Таким образом, с помощью методических разработок будет определена организационная форма проведения практического занятия по гистологии, цитологии и эмбриологии на втором курсе.

Эта форма позволяет организовать учебную работу студента не только на практических занятиях, но и дома.

Четко сформированные цели, оптимальный объем материала, самостоятельная работа с помощью изучения препаратов способствуют усвоению учебного материала, естественно, при выполнении студентом и преподавателем всех требований настоящего плана.

Технологическая карта дисциплины

II семестр

Всего часов	Ауд .занятия	Лекция	Практич. занятие	СРС	I модуль				II модуль				Итоговый контроль(40б)	
					Текущий контроль			Рубежный контроль	Текущий контроль			Рубежный контроль	Итоговой контроль	Рейтинг
					Лекция	Практика	СРС		Лекция	Практика	СРС			
120	60	24	36	60	14	22	30	10б	10	14	300	10б		
Баллы:					5б	10б	5б		5б	10б	5б			
Итого модулей:					M_1=5+10+5+10=30б.				M_2=5+10+5+10=30б.				ИК=40б	M_{1+} M_{2+} ИК=100б

Тематический план лекционного курса по гистологии

	№	Наименование разделов, модулей, темы и учебных вопросов	Кол-во часов	Распред. по неделям	Литература	Примечание
Модуль №1	1	Введение. Предмет и задачи курса гистологии с цитологией. Клетка. Цитоплазма. Органоиды общего значения.	2ч	1	О:(1,2,3,4) Д: (1,2,3,4,6,8,9) К: (1,2,3)	
	2	Ядро, его химический состав и строение. Деление клеток. Митоз. Мейоз.	2ч	2	О:(1,2,3,4) Д: (8) К: (1,2,3)	
	3	Основы общей эмбриологии. Сравнительная эмбриология. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление. Органогенез. Эмбриональное развитие ланцетника и амфибий. Эмбриогенез у птиц. Внезародышевые органы	2ч	3	О:(1,2,3,4) Д: (11,) К: (1,2,3)	
	4	Эмбриональное развитие человека. Провизорные органы. Плацента.	2ч	4	О:(1,2,3,4) Д: (12,13,14) К: (1,2,3)	
	5	Введение в учение о тканях. Эпителиальная ткань. Железы.	2ч	5	О:(1,2,3,4) Д: (15) К: (1,2,3)	
	6	Соединительные ткани. Рыхлая и волокнистая соединительная ткань. Специальные виды соединительной ткани.	2ч	6	О:(1,2,3,4) Д: (16,17) К: (1,2,3)	
	7	Кровь и лимфа. Плазма и форменные элементы. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.	2ч	7	О:(1,2,3,4) Д: (18) К: (1,2,3)	
Модуль №2	8	Скелетные ткани. Хрящевая ткань. Костная ткань. Виды. Гистогенез. Морфология.	2ч	9	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	
	9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного и сердечного типа. Саркомер.	2ч	10	О:(1,2,3,4) Д: (19) К: (1,2,3)	
	10	Нервная ткань. Нейроны. Нейроглия. Нервные волокна: миелиновые и безмиелиновые. Нервные окончания. Рефлекторная дуга.	2ч	11	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	
	11	Нервная система. Спинной мозг. Головной мозг.	2ч	12	О:(1,2,3,4) Д: (20) К: (1,2,3)	
	12	Кора большого мозга. Автономная нервная система	2ч	13	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	
	Итого:		24ч			

Тематический план практических занятий

№		Наименование разделов, модулей, темы и учебных вопросов	Кол-во часов	Распред по неделям	Литература	Форма контр.	Примечание
Модуль №1	1	История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы гистологического исследования.	2ч	1	О:(1,2,3,4) Д: (1,2,3,4,6) К: (1,2,3)	К,Т, СЗ, Р, С, Д	
	2	Цитология. Клеточная поверхность. Цитоплазма, ее составные части.	2ч	2	О:(1,2,3,4) Д: (7,8,9,) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	3	Ядро клетки. Размножение клеток.	2ч	3	О:(1,2,3,4) Д: (7,8,9) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	4	Общая эмбриология. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Этапы эмбрионального развития. Развитие ланцетника и амфибий.	2ч	4	О:(1,2,3,4) Д: (11) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	5	Эмбриональное развитие у птиц. Внезародышевые органы у птиц.	2ч	5	О:(1,2,3,4) Д: (11) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	6	Эмбриональное развитие человека. Ранний и поздний эмбриогенез. Провизорные органы. Плацента.	2ч	6	О:(1,2,3,4) Д: (11,12) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	7	Учение о тканях. Эпителиальная ткань. Железы.	2ч	7	О:(1,2,3,4) Д: (11,12,13) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	8	Модуль № 1 РК №1	2ч	8	О:(1,2,3,4) Д: (14,15) К: (1,2,3)	К, Т.	
Модуль №2	9	Соединительные ткани. Собственно-соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами.	2ч	9	О:(1,2,3,4) Д: (16,17) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	10	Кровь и лимфа.	2ч	10	О:(1,2,3,4) Д: (18) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	11	Кроветворение (гемоцитопоэз). Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз	2ч	11	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	12	Скелетные ткани. Хрящевая ткань.		12			
	10	Скелетные ткани. Костная ткань.	2ч	12	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	11	Мышечные ткани. Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного и сердечного типа. Саркомер.	2ч	13	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	12	Нервные ткани. Гистогенез нейральных тканей и их классификация.Нейроны. Нейроглия.	2ч	13	О: (1,2) Д: (19) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	13	Нервные волокна. Синапсы. Рефлекторная дуга.	2ч	14	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	14	Нервная система. Спинной мозг. Головной мозг.	2ч	14	О:(1,2,3,4) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	15	Кора большого мозга. Автономная нервная система Модуль №2; Рубежный контроль №2	2ч	15	О:(1,2,3,4) Д: (20) К: (1,2,3)	К, Т, СЗ, Р, С, Д	
	16	Работа микропрепаратами. Описание гистологических препаратов.	2ч	15	О:(1,2,3,4) Д: (20) К: (1,2,3)	К, Т.	
Всего:			36ч				

График самостоятельной работы студентов

	№	Темы занятий	Кол-во часов	Задания на СРС	Форма контроля	Сроки сдачи	Макс балл
Модуль №1	1	История развития гистологии. История открытия микроскопа.	5ч	Периоды в истории развития гистологии; Гистологические исследования.	Оформление рефератов, демонстрация препаратов, изучение электронных микрофотографий препаратов, подготовка немых рисунков, плакатов и слайды.	8.02.16-13.02.16.	1б
	2	Реакция клеток на повреждающие воздействия. Старение и смерть клетки	5ч	Изучить реактивные изменения ядра и цитоплазмы в ответ на повреждающее воздействие.		15.02.16-20.02.16	0,5б
	3	Влияние лекарственных препаратов на ранние стадии эмбриогенеза человека. Влияние инфекции на ранние стадии эмбриогенеза человека.	5ч	Объяснить особенности и способы протекание гаструляции. Определять зачатки осевых органов в зародышах и объяснить особенности их происхождения и формирования		22.02.16-27.02.16	1б
	4	Дифференцировка мезодермы и образование осевых органов. Внезародышевые органы у птиц.	5ч			29.03.16-05.03.16.	0,5б
	5	Специализация эпителиальных тканей в составе слизистых оболочек и органов. Железы. Гистофизиология секреторного процесса. Типы секреции».	5ч	Особенности строения желез. Гистофизиология секреторного цикла. Типы секреции.		7.03.16-12.03.16.	0,5б
	6	Функции стромальных клеток красного костного мозга в процессе кроветворения.Эмбриональное кроветворение	5ч	Особенности эмбрионального кроветворения;		14.03.16-19.03.16	1б
Модуль №2	7	Хрящ. Возрастная гистология. Регенерация.	5ч		Оформление рефератов, демонстрация препаратов, изучение электронных микрофотографий препаратов, подготовка немых рисунков, плакатов и слайды.	04.04.16-09.04.16.	0,5 б
	8	Кость. Физиологическая и посттравматическая регенерация. Перестройка кости. Факторы, влияющие на ее структуру. Соединения костей.	5ч	Морфофункциональные особенности строения межклеточного вещества костных тканей.		11.04.16-16.04.16.	1 б
	9	Изменение мышц с возрастом и в связи с образом жизни. Возможности регенерации сердечной мышечной ткани. Мышечные ткани эпидермального и нейрального происхождения	5ч	Структуры, участвующие в регенерации мышечных тканей. Особенности регенерации мышечных тканей различного типа.		18.04.16-23.04.16.	1 б
	10	Дифференцировка нервных клеток и нейроглии. Основные положения нейронной теории	5ч	История создания нейронной теории Основные положения нейронной теории		25.04.16-30.04.16.	1 б
	11	Проводящие пути спинного и головного мозга	5ч			02.05.16-07.05.16.	0,5 б
	12	Автономная нервная система	5ч			09.05.16-14.05.16.	1б
	Итого:		60ч				10б

Содержание (план) лекционного курса

Лекция №1 **2 часа**

Тема: Введение. Предмет и задачи курса гистологии с цитологией. Клетка. Цитоплазма. Органоиды общего значения.

План:

1. История развития гистологии и эмбриологии.
2. Создание клеточной теории и ее роль в развитии биологических наук.
3. Основы учения о клетке. Цитоплазма.
4. Составные части – клеточная оболочка (цитоплазматическая мембрана), органоиды (органеллы) включения, гиалоплазма.
5. Органеллы (органоиды) цитоплазмы, общего значения и специальные.
6. Внутриклеточные включения – трофические, секреторные, экскреторные, пигментные.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3. Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Что такое клетка? Что такое клеточная мембрана?
2. Назовите органеллы клетки участвующие в синтезе и транспорте веществ.
3. Какие органеллы участвуют в синтезе липидов и углеводов?
4. Какие функции выполняет пластинчатый комплекс Гольджи?
5. Что общего в строении центриолей, ресничек и жгутиков?
6. Какие органеллы выполняют защитную и пищеварительную функцию?
7. Что такое «включения»? Назовите их разновидности.

Формы проверки знаний:

1.Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция №2 **2 часа**

Тема: Ядро, его химический состав с строение. Деление клеток. Митоз. Мейоз.

План:

1. Составные части ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядерный сок, ядрышко.
2. Строение и химическая характеристика ядра.
3. Значение ядра в жизнедеятельности клетки.
4. Хроматин. Эухроматин и гетерохроматин. Химический состав хроматина.
5. Клеточный цикл. Формы клеточного размножения.
6. Митоз (непрямое деление клетки). Митотический цикл.
7. Амитоз (прямое деление клетки). Эндомитоз.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3. Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

5. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
6. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
7. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
8. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Строение ядра.
2. Какое строение имеет ядерная оболочка?
3. Ядрышко. Кариоплазма.
4. Назовите компоненты интерфазного ядра.
5. Что такое гетерохроматин и эухроматин?
6. Что представляет собой половой хроматин?
7. Назовите периоды жизненного цикла клетки. Что происходит в клетке в эти периоды?
8. Митоз, его значение. Что происходит с органеллами при митозе?
9. Какие изменения происходят с ядрышками при митозе?
10. Амитоз, эндомитоз.

Формы проверки знаний:

1.Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферат

Лекция №3 **2 часа**

Тема: Основы общей эмбриологии. Сравнительная эмбриология. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление. Органогенез. Эмбриональное развитие ланцетника и амфибий. Эмбриональное развитие птиц.
Внезародышевые органы.

План:

1. Сравнительная эмбриология позвоночных как основа для понимания эмбрионального развития человека.
2. Половые клетки (гаметы), их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Различные типы женских половых клеток позвоночных. Особенности эмбрионального развития ланцетника и амфибий
3. Оплодотворение. Дробление. Зигота как одноклеточный зародыш. Типы дробления.
4. Гаструляция. Основные способы гаструляции. Зародышевые листки и их дифференцировка.
5. Образование внезародышевых органов в ряду позвоночных - желточный мешок, амнион, серозная оболочка, хорион, аллантоис.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5.К.П.Рябов «Гистология с основами эмбриологии», Минск, 1990 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. По каким признакам классифицируют яйцеклетки, и какие типы яйцеклетки существуют?
2. Оплодотворение и его стадии. Назовите типы дробления зиготы. От чего зависит тип дробления?
3. Что такое презумптивные зоны? Что такое бластула, и какие виды бластулы различают?
4. Что такое «гаструляция»? В чем ее сущность и какие фазы в ней выделяют?
5. Зачатки каких тканей образуются из первичной эктодермы и энтодермы?
6. Какие внезародышевые органы образуются в период эмбриогенеза птиц?
7. Как происходит образование желточного мешка и аллантоиса? Какова их функция?
8. Как происходит образование амниона и серозной оболочки?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2. Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция №4 **2 часа**

Тема: Эмбриональное развитие человека. Провизорные органы. Плацента.

План:

1. Прогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Отличия половых клеток от соматических клеток.
2. Характеристика яйцеклетки человека.
3. Периоды эмбриогенеза человека
4. Плацента и типы плацент

Основная литература:

1. Гистология, цитология и эмбриология: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М.: «Медицина», 1983, 1989; 2001; 2004; 2006. – 768с. – ISBN 5-225-04858-7.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990. -

Дополнительная литература:

1. Заварзин А.А., Харазова А.Д. Основы общей цитологии Изд-во ЛГУ, 1982;
2. Покровский А.А., Тутельян В.А. Лизосомы М., Наука, 1976;
3. Хем А., Кормак Д. Гистология М., Мир, 1982 т. 1-5;
4. Ченцов Ю.С. Общая гистология М., изд-во МГУ, 1984;
5. Юрина Н.А., Торбек В.Э., Румянцева Л.С. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных животных и человека. М., изд-во Колос, 1976, УДН, 1984.
6. Волкова О., Пекарский М.И. Эмбриология и возрастная гистология внутренних органов человека. М., Медицина, 1976.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Какие морфофункциональные черты присущи сперматозоидам и яйцеклеткам млекопитающих и человека?
2. На какой день менструального цикла вероятнее всего возможно оплодотворение и в какой части полового пути оно происходит?
3. Какой тип имплантации у человека и в чем его сущность? Что такое критические периоды в развитии зародыша?
4. Какие внезародышевые органы формируются в процессе эмбиронального развития человека? .
5. Каковы пути дифференцировки зародышевых листков у эмбриона человека в процессе гисто- и органогенеза?
6. Каким образом происходит образование трофобласта и хориона плаценты у зародыша человека?
7. Что такое плацента? Каковы ее структурные компоненты и происхождение?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферат

Лекция №5 **2 часа**

Тема: Введение в учение о тканях. Эпителиальная ткань. Железы.

План:

1. Определение понятия «ткань». Классификация тканей.
2. Эпителиальные ткани. Общая характеристика эпителиальных тканей.
3. Классификация эпителиев по принципу происхождения, строения и функции.
4. Строение эпителиальных клеток. Связь эпителиальных клеток между собой. Полярность эпителия.
5. Строение различных видов эпителия. Регенерация эпителиальной ткани.
6. Железы. Понятие о железистом эпителии и железах.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3. Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Что такое ткань? Какие виды тканей различают в организме?
3. Из каких зародышевых листков образуется в эмбриогенезе различные виды эпителия?
4. Как классифицируют по строению покровный эпителий?
5. С помощью каких структур эпителиоциты связаны между собой?
6. Какие типы клеток различают в составе многорядного эпителия?
7. Каковы основные фазы секреторного процесса? Назовите способы выведения секреторных продуктов из гранулоцитов?
8. Из каких отделов состоят экзокринные железы?

Формы проверки знаний:

1.Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферат

Лекция №6 **2 часа**

Тема: Собственно соединительная ткань. Рыхлая и волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами.

План:

1. Собственно-соединительные ткани. Классификация.
2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее развитие и функция.
3. Клеточные элементы соединительной ткани, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.
4. Межклеточное вещество. Коллагеновые, эластиновые и ретикулиновые волокна, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Основное вещество.
5. Плотная волокнистая (оформленная и неоформленная) соединительная ткань.
6. Соединительные ткани со специальными свойствами - ретикулярная ткань, жировая ткань, студенистая (слизистая) ткань, пигментная ткань.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3. Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Классификация собственно-соединительных тканей.
2. Функции собственно-соединительных тканей.
3. Какое строение имеют коллагеновые и ретикулярные волокна?
4. Эластические волокна.
5. Основное вещество рыхлой волокнистой неофомленнной соединительной ткани.
6. Как построена плотная неоформленная соединительная ткань.
7. Плотная оформленная соединительная ткань.
8. Соединительные ткани со специальными свойствами.
9. Как происходит регенерация собственно-соединительной ткани?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция №7 **2 часа.**

Тема: Кровь и лимфа. Плазма и форменные элементы. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.

План:

1. Кровь как ткань, ее функции. Плазма крови.
2. Форменные элементы крови- эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки; их количество, форма, размеры, морфологическая, ультрамикроскопическая, цитохимическая характеристика и функциональное значение.
3. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле, их значение для клиники. Возрастные изменения гемограммы.
4. Лимфа, ее состав и значение.
5. Кроветворные органы в эмбриональном периоде. Постэмбриональное кроветворение

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Что такое гемограмма? Напишите гемограмму крови здорового человека.
2. Что такое лейкоцитарная формула? Какова лейкоцитарная формула крови здорового человека?
3. Дайте морфофункциональную характеристику эритроцитов, тромбоцитов.
4. Дайте морфофункциональную характеристику гранулоцитов.
5. Дайте морфофункциональную характеристику агранулоцитов.
6. Функция лимфы. Что такое эмбриональное кроветворение? В какие сроки, и в каких органах оно происходит?
7. Что такое стволовые, полустволовые и унипотентные клетки? Где и как происходит образование Т- и В-лимфоцитов?
8. Где формируются моноциты? Какие стадии они проходят? Как происходит образование тромбоцитов?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферат

Лекция №8 **2 часа**

Тема: Скелетные ткани. Хрящевая ткань. Костная ткань. Виды. Гистогенез. Морфология.

План:

1. Хрящевая ткань. Общая морфологическая и гистохимическая характеристика.
2. Гистогенез хрящевой ткани. Хрящевые клетки или хондроциты. Межклеточное вещество.
3. Различные виды хрящевой ткани - гиалиновый хрящ, волокнистый эластический хрящ. Питание хрящевой ткани. Регенерация хрящевой ткани.
4. Костная ткань. Классификация. Строение.
5. Костные клетки (остеоциты) и межклеточное вещество. Физико-химические свойства межклеточного вещества.
6. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая или тонковолокнистая костная ткань.
7. Гистологическое строение трубчатой кости. Остеон - структурная единица трубчатой кости.
8. Гистологическое строение плоских костей. Надкостница, ее строение, роль в питании и росте кости.
9. Гистогенез костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез. Факторы, влияющие на рост костей.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Из какого источника развивается хрящевая и костная ткань?
2. Расскажите о процессах хондрогенеза и остеогенеза.
3. Каковы функции надхрящницы и надкостницы?
4. Расскажите о классификации.
5. Дайте общую характеристику хрящевой ткани.
6. Что является структурно-функциональной единицей компактного вещества трубчатой кости?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция №9 **2 часа**

Тема: Мышечные ткани. Общая характеристика. Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного и сердечного типа. Саркомер.

План:

1. Общая характеристика, классификация. Гладкая мышечная ткань. Строение, функция, развитие.
2. Ультрамикроскопическое строение гладкой мышечной клетки. Регенерация гладкой мышечной ткани.
3. Поперечно- полосатая мышечная ткань скелетного типа. Строение, функция, развитие, васкуляризация, иннервация.
4. Ультрамикроскопическое строение мышечного волокна. Строение специальных органоидов- миофибрилл. Белые и красные мышечные волокна.
5. Гистофизиология мышечного сокращения. Регенерация поперечно- полосатой мышечной ткани.
6. Строение мышцы как органа. Связь мышцы с сухожилием.
7. Мышечная ткань сердца. Особенности строения и развития. Поперечно- полосатые мышечные клетки (миоциты) сердечной мышцы.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Из каких источников развивается мышечные ткани?
2. Общая характеристика мышечных тканей. Как классифицируется мышечные ткани?
3. Что такое саркомер, саркоплазматический ретикулум мышечного волокна?
4. Сократительный аппарат мышечной ткани целомического типа.
5. Какие морфофункциональные особенности сокращения сердечной мышечной ткани?
6. Мышечные ткани соматического и целомического типа, их различия и сходство.
7. Что такое эндомизий, перимизий?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция № 10 **2 часа**

Тема: Нервная ткань. Нейроны, нейроглия. Нервные волокна: миелиновые и безмиелиновые. Нервные окончания. Рефлекторная дуга.

План:

1. Понятие о нервной ткани. Гистогенез нервной ткани.
2. Нейроны. Морфологическая и функциональная классификация.
3. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и гистохимическая характеристика нейронов.
4. Специальные органоиды цитоплазмы нейронов - тигроидное вещество и нейрофибриллы.
5. Понятие о нейросекреции. Функция нервных клеток. Роль цитоплазматической мембраны в проведении возбуждения.
6. Нейроглия. Строение, классификация, функциональное значение.
7. Макроглия и микроглия.
1. Нервные волокна. Миелиновые (мякотные) и безмиелиновые (безмякотные).
2. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нервных волокон.
3. Регенерация нервных волокон.

Литература: *Основная*:

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Каковы эмбриональные источники развития нейронов и нейроглиальных клеток?
2. Расскажите о классификации нейронов.
3. Как классифицируется нервные клетки (нейроциты)? Дайте классификацию нейроглиоцитов.
4. Перечислите специальные органеллы нейронов. Как классифицируют синапсы?
5. Какие виды нервных волокон существуют и каково их значение?
6. Какой отросток двигательной нервной клетки заканчивается нервно-мышечным окончанием?
7. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга?

Формы проверки знаний:

1. Опрос 2.Собеседование по контрольным вопросам 3.Написание и защита реферата

Лекция №11-12 **4 часа**

Тема: Нервная система. Спинной мозг. Головной мозг. Кора большого мозга. Автономная нервная система.

План:

1. Нервная система, ее роль в жизнедеятельности организма. Развитие нервной системы в эмбриогенезе.
2. Центральная и периферическая нервная система.
3. Понятие о сером и белов веществе центральной нервной системы.
4. Нерв. Строение. Эндоневрий. Перineврий. Эпиневрий. Дегенерация и регенерация нервов.
5. Спинномозговые узлы. Развитие, строение. Чувствительные нейроны и мантийные клетки (сателлиты).
6. Спинной мозг. Гистогенез. Микроскопическое строение серого и белового вещества. Рефлекторная деятельность спинного мозга и его собственный аппарат.
7. Чувствительные и двигательные пути спинного мозга как примеры сложных рефлекторных дуг.
8. Головной мозг. Развитие головного мозга в эмбриогенезе.
9. Понятие о цито- и миелоархитектонике коры больших полушарий головного мозга.
10. Серое вещество стволовой части головного мозга.
11. Ретикулярная формация, ее строение и функциональное значение.
12. Мозжечок. Строение, функция.
13. Нейронный состав коры мозжечка, межнейронные связи.

Литература:

***Основная*:**

1. С.Л. Кузнецов, М.К.Пугачев «Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии», М.,2009г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Контрольные вопросы для закрепления пройденного материала:

1. Каковы морфофункциональные особенности нейронов и глиоцитов спинномозговых узлах?
2. Куда направляются аксоны псевдоуниполярных нейронов спинномозговых узлов и что они образуют?
3. Опишите топографию и функцию ядер серого вещества спинного мозга.
4. Какие виды нейроглии встречаются в спинном мозге?
5. Каково строение периферического нерва?
6. Дайте морфофункциональную характеристику нейронов коры больших полушарий головного мозга.
7. В каких слоях коры больших полушарий заканчивается афферентные пути и начинаются эфферентные?
8. Какие виды глии встречаются в коре мозжечка и коры больших полушарий головного мозга?

Формы проверки знаний:

1. Опрос
2. Собеседование по контрольным вопросам
3. Написание и защита реферата

Содержание практических занятий **II семестр**

Занятие №1 **2 часа**

Тема: История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы гистологического исследования.

Основные вопросы:

1. Ознакомиться с основными методиками приготовления фиксированных и окрашенных препаратов клеток, тканей и органов для светового и электронного микроскопа и работа с микротомом.
2. Овладеть некоторыми цито- и гистохимическими методами исследования.
3. Овладение морфометрическими методами изучения структур гистологических препаратов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные этапы приготовления гистологических препаратов?
2. В чем сущность фиксации тканей и органов? Для чего используют заливку в твердые среды (парафин)?
3. С какой целью применяют окрашивание препаратов?
4. Какие методы называют гистохимическими, в чем сущность?
5. Назовите методы прижизненного исследования клеток и тканей.
6. В чем состоят особенности приготовления препаратов для электронной микроскопии?
7. Каковы преимущества фазово-контрастного микроскопа?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Переписать схему №1,2.
2. Выявление ДНК с помощью реакции Фельгена.
3. Супарвитальное окрашивание ретикулоцитов.

Форма проверки знаний:

1. Опрос. 2. Ситуационные задачи.

Задание на СРС:

1. Цитология. Клеточная теория. Клетка и неклеточные живые структуры.
2. Органеллы и включения.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Д.Э. Коржевский, А.В. Гиляров «Основы гистологический техники», Санкт- Петербург 2010 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №2 **2 часа.**

Тема: Цитология. Клеточная поверхность. Цитоплазма, ее составные части.

Основные вопросы:

1. Ознакомиться с общей морфологией клеток.
2. Ознакомиться с клетками различной формы: кубической, призматической, округлой, веретеновидной, отростчатой.
3. Изучить строение неклеточных структур симпласт, синцития т межклеточного вещества.
4. Изучить различные виды включений цитоплазмы: жировые, углеводные, белковые, секреторные, пигментные.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите историю создания и основные пояснения клеточной теории.
2. Дайте определение клетки.
3. Назовите типы клеточных контактов. Каково их строение и функции.
4. Что такое органеллы? Расскажите о классификации органелл.
5. Какие способы транспорта веществ через плазмолемму вам изчестны? Что такое фагоцитоз и пиноцитоз?
6. Перечислите неклеточные структуры.
7. Дайте определение включений, расскажите об их классификации.

Микропрепараты для изучения и зарисовки

1. Общая морфология клетки печени аксолотля.
2. Клетки округлой формы. Окраска Романово-Гимзы.
3. Синпласт – поперечно-полосатое скелетное мышечное волокно.
4. Включения жира в клетках аксолотля. Окраска осмиевой кислотой.

Форма проверки знаний

1. Опрос. 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 3.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Ядро клетки. Хромосомы.
2. Деление клетки (митоз, амитоз). Клеточный цикл.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №3 2 часа.

Тема: Ядро клетки. Размножение клеток. Хромосомы. Деление клетки (митоз, амитоз). Клеточный цикл.

Основные вопросы:

1. Изучить форму ядер клеток различных типов, макроскопическое строение структур интерфазного ядра.
2. Изучить структуру клеток в различных клеточных циклах.
3. Строение хромосом и хроматина.
4. Изучить структуру клеток в различные фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза).

Контрольные вопросы:

1. Строение ядра. Ядерная оболочка. Ядрышко. Кариоплазма.
2. Назовите компоненты интерфазного ядра. Хромосомы.
3. Что такое гетерохроматин и эухроматин? Расскажите о химическом составе, строении и функции ядрышка.
4. Что представляет собой половой хроматин? Клеточный цикл.
5. Назовите периоды жизненного цикла клетки. Что происходит в клетке в эти периоды?
6. Интерфаза и ее периоды. Митоз, его значение.
7. Фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Что происходит с органеллами при митозе?
8. Какие изменения происходят с ядрышками при митозе? Амитоз, эндомитоз. Что такое полиплоидия?

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1.Сравнительная эмбриология. 2.Половые клетки. 3.Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №4. 2 часа

Тема: Общая эмбриология. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Этапы эмбрионального развития. Развитие ланцетника и амфибий.

Основные вопросы:

1. Изучить микро- и ультрамикроскопическое строение спермия. Классификация, микро- и ультрамикроскопическое строение яйцеклеток.
2. Изучить стадии процесса оплодотворения и образование зиготы. Изучить стадии процесса оплодотворения и образование зиготы.
3. Изучить различные типы дробления зиготы и типы бластулы. Изучить способы протекания гаструляции.

Контрольные вопросы:

1. По каким признакам классифицируют яйцеклетки, и какие типы яйцеклетки существуют?
2. Ультрамикроскопическое строение яйцеклетки человека. Какие части различают в сперматозоиде?
3. Что такое акросома? Какую роль она играет? Оплодотворение и его стадии.
4. Какую часть онтогенеза называют эмбриональным периодом? Назовите типы дробления зиготы. От чего зависит тип дробления?
5. Что такое презумптивные зоны? Что такое бластула, и какие виды бластулы различают?
6. Что такое «гаструляция»? В чем ее сущность и какие фазы в ней выделяют?
7. Назовите основные способы гаструляции и приведите примеры. Какие механизмы гаструляции вам известны?
8. По какому типу происходит гаструляция у ланцетника и амфибий?

Форма проверки знаний:

1. Опрос
2. Ситуационные задачи.
3. Немые препараты.
4. Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Дифференцировка мезодермы и образование осевых органов.
2. Внезародышевые органы у птиц.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №5: 2 часа.

Тема: Эмбриональное развитие у птиц. Внезародышевые органы у птиц.

Основные вопросы:

1. Изучить особенности процессов гаструляции у птиц, образование эпибласта и гипобласта, презумптивных зон.
2. Изучить процессы образования осевых зачатков органов у птиц.
3. Сформировать представление о зародышевых, и внезародышевых эктодерме, мезодерме, энтодерме и мезенхиме у птиц и изучить основные направления их дифференцировки.
4. Изучить развитие, строение и функции зародышевых органов у птиц.

Контрольные вопросы:

1. Какой тип яйцеклетки у зародыша птиц?
2. Охарактеризуйте тип дробления и тип бластулы птиц?
3. Дайте понятие об эпибласте, гипобласте и презумптивных зон.
4. Как у зародыша птиц происходит формирование первичной полоски? Какова дальнейшая судьба этого клеточного материала?
5. Зачатки каких тканей образуются из первичной эктодермы и энтодермы?
6. Что такое мезенхима? Какие ткани формируются из мезенхимы?
7. Какие внезародышевые органы образуются в период эмбриогенеза птиц?
8. Как происходит образование желточного мешка и аллантоиса? Какова их функция?
9. Как происходит образование амниона и серозной оболочки?
10. Дайте понятие о зародышевой и внезародышевой частях зародыша.

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Зародыш курицы на стадии первичной полоски – гаструляции по типу деляминации и иммиграции. Окраска гематоксилин-эозином.
2. Зародыш курицы на стадии образования осевых зачатков органов.
3. Зародыш курицы на стадии образования туловищной и амниотической складок.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Общая гистология. Классификация тканей. Источники развития тканей.
2. Эпителиальные ткани. Железы.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №6 **2 часа**

Эмбриональное развитие человека. Ранний и поздний эмбриогенез. Провизорные органы. Плацента.

Цель занятия:

1. Иметь представление о критических периодах развития человека и млекопитающих животных. Давать характеристику критических периодов развития.

План занятия:

1. Изучить общие и частные особенности мужских, женских половых клеток млекопитающих и человека.
2. Определить половые клетки и их ультраструктуры на микропрепаратах и электронных микрофотографиях.
3. Распознавать зародыш на ранних стадиях оплодотворения, дробления, образование зародышевых листков и провизорных органов.
4. Определять осевые органы – нервную трубку, хорду, дорсальную и вентральную мезодерму и их части на стадии поздней гаструлы у млекопитающих и человека.

Контрольные вопросы:

1. Какие морфофункциональные особенности характерны для сперматозоидов млекопитающих и человека?
2. Какие морфофункциональные части присущи яйцеклеткам млекопитающих и человека?
3. Дайте характеристику примордального, растущего и зрелого фолликулов человека.
4. Когда в овогенезе протекает период размножения? Где совершается периоды роста и созревание?
5. Что такое овуляция? На какой день менструального цикла совершается?
6. Как образуется желтое тело? Функция, разновидность, цикл развития?
7. На какой день менструального цикла вероятнее всего возможны оплодотворение, и в какой части полового пути оно происходит?
8. Какой тип дробления у млекопитающих и человека?
9. Какой тип бластул у млекопитающих и человека?
10. Каков тип имплантации у человека и в чем его сущность?
11. На какой стадии менструального цикла задерживается эндометрий при наступлении беременности?

Микропрепараты для изучения и зарисовки

1. Яичник кошки. Окраска гематоксилин-эозином. Желтое тело.
2. Маточная труба (поперечный срез). Окраска гематоксилин-эозином. Молочная железа.
3. Плацента человека. Окраска гематоксилин-эозином.

Форма проверки знаний

1.Опрос. Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа

Ситуационные задачи:

1. На 6-7 день эмбриогенезе зародыш закрепился в одном из участков маточной трубы. Что произойдет в результате такого отклонения от нормального развития?
2. При токсикозе беременности может наступить преждевременная отслойка плаценты. При значительной отслойке плод обычно погибает. Каковы причины гибели плода?

Литература:

1. А.И.Афанасьев, Н.И.Юрина «Гистология» М., 1987, 1989.
2. А.Хэм, Д.Кормак «Гистология» (перевод с англ. В 5 томах) М., 1983.

Занятие №7 **2 часа**

Тема: Учение о тканях. Эпителиальная ткань. Железы.

Основные вопросы:

1. Получить понятие об особенностях строения эпителиальной ткани, уметь идентифицировать однослойные и многослойные эпителии.
2. Научиться отличать многорядного эпителия от многослойного.
3. Иметь представление об органной специфичности эпителиальной ткани.
4. Научиться распознавать на препаратах различные типы экзокринных желез.

Контрольные вопросы:

1. Что такое ткань? Какие виды тканей различают в организме?
2. Какие общие закономерности строения имеет покровный эпителий?
3. Из каких зародышевых листков образуется в эмбриогенезе различные виды эпителия?
4. Как классифицируют по строению покровный эпителий? С помощью каких структур эпителиоциты связаны между собой?
5. Из каких слоев состоит многослойный ороговевающий эпителий?
6. Какие типы клеток различают в составе многорядного эпителия?
7. По каким критериям можно идентифицировать однослойный и многослойный эпителий?
8. Каковы основные фазы секреторного процесса?
9. Назовите способы выведения секреторных продуктов из гранулоцитов? Из каких отделов состоят экзокринные железы?
10. Какие клеточные элементы, входящие в состав концевых отделов некоторых эндокринных желез, способствуют выведению из них секрета?
11. На каких особенностях строения экзокринных желез основана их морфологическая классификация?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Однослойный призматический каемчатый эпителий. Срез тонкой кишки.
2. Однослойный многорядный реснитчатый эпителий. Срез трахеи. Переходный эпителий. Стенка мочевого пузыря.
3. Простая трубчатая разветвленная железа, пилорическая железа желудка.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1.Форменные элементы и плазма крови. 2.Лимфа.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.

Занятие №8 2 часа

Тема: Соединительные ткани. Собственно-соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами.

Основные вопросы:

1. Изучить основные морфологические характеристики волокнистых соединительных тканей различных видов.
2. Изучить макроскопическое строение коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон.
3. Изучить морфологию и функцию ретикулярной ткани.
4. Изучить особенности строения белой и бурой жировой ткани.
5. Изучить строение слизистой ткани.

Контрольные вопросы:

1. Классификация собственно-соединительных тканей.
2. Функции собственно-соединительных тканей.
3. клетки и неклеточные структуры рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
4. Адвентициальные клетки. Фибробласты и их типы. Фиброциты. Макрофаги (гистиоциты). Плазмобласты, плазмоциты.
5. Тучные клетки (лаброциты). Жировые клетки (липоциты). Эндотелиальные клетки. Пигментные клетки.
6. Межклеточное вещество собственно-соединительной ткани, общая характеристика, значение и механизм его образования.
7. Коллагеновые и ретикулярные волокна. Эластические волокна. Регенерация собственно-соединительной ткани.
8. Основное вещество рыхлой волокнистой неофомленнной соединительной ткани. Плотная неоформленная соединительная ткань.
9. Плотная оформленная соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами.

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Мезенхима. Поперечный срез зародыша курицы.
2. Рыхлая коллагеновая неоформленная ткань.
3. Плотная соединительная ткань – сетчатый слой кожи.
4. Плотная неоформленная ткань – сухожилия в продольном разрезе.
5. Белая жировая ткань сальника. Окраска Суданом III, гематосилин.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Литература: ***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №9 2 часа.

Тема: Кровь и лимфа.

Основные вопросы:

1. Научиться считать в мазке крови человека различные лейкоциты.
2. Изучить особенности ультраструктуры различных лейкоцитов.
3. Иметь представление о гемограмме.

Контрольные вопросы:

1. Что такое гемограмма? Напишите гемограмму крови здорового человека.
2. Что такое лейкоцитарная формула? Какова лейкоцитарная формула крови здорового человека?
3. Дайте морфофункциональную характеристику эритроцитов, тромбоцитов.
4. Дайте морфофункциональную характеристику гранулоцитов.
5. Дайте морфофункциональную характеристику агранулоцитов.
6. Что представляют собой Т-, В-лимфоциты и каково их участие в иммунологических реакциях организма. Развитие крови.
7. Кровь и ее функции. Лимфа. Функция лимфы.

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Мазок крови человека.
2. Подсчет лейкоцитарной формулы крови.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Гемоцитопоэз (кроветоврение).
2. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №10 **2 часа**

Тема: Кроветворение (гемоцитопоэз). Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз.

Основные вопросы:

1. Получить представление о стволовых клетках крови.
2. Научиться отличать стадии дифференцировки клеток гранулоцитарного, моноцитарного, тромбоцитарного и эритроцитарного рядов.
3. Получить представление об иммуноцитах и изучить основные стадии иммуноцитопоэза.

Контрольные вопросы:

1. Что такое эмбриональное кроветворение? В какие сроки, и в каких органах оно происходит?
2. Расскажите о постэмбриональном кроветворении у человека.
3. Что такое стволовые, полустволовые и унипотентные клетки?
4. Как изменяется характер цитоплазмы и ядер клеток эритропоэтического ряда по мере созревания эритроцита?
5. Где и как происходит образование Т- и В-лимфоцитов?
6. Где формируются моноциты? Какие стадии они проходят?
7. Как происходит образование тромбоцитов?

Микропрепараты для изучения и зарисовки

1. Кроветворение в стенке желточного мешка (срез зародыша курицы на стадии образования туловищных и амниотических складок).
2. Мазок красного костного мозга. Окраска по Романовскому – Гимза.

Форма проверки знаний:

1.Опрос 2.Ситуационные задачи 3. Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Гемоцитопоэз (кроветоврение).
2. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №11-12 **4 часа**

Тема: Скелетные ткани. Хрящевая и костная ткань.

Основные вопросы:

1. Классификация и источник развития скелетных тканей.
2. клеточные элементы хрящевых и костных тканей.
3. Морфофункциональные особенности строения межклеточного вещества хрящевых и костных тканей.
4. Строение трубчатых и плоских костей.

Контрольные вопросы:

1. Из какого источника развиваются хрящевые и костные ткани?
2. Расскажите о процессах хондрогенеза и остеогенеза.
3. Каковы функции надхрящницы и надкостницы?
4. Дайте общую характеристику хрящевой ткани. Расскажите о ее развитии, строении, функциональном значении.
5. Что является структурно-функциональной единицей тонковолокнистой костной ткани.
6. Расскажите о классификации и дайте общую характеристику костных тканей. Опишите их разновидности, развитие, строение?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Гиалиновый хрящ ребра кролика. Окраска гематосилином.
2. Эластический хрящ ушной раковины.
3. Волокнистый хрящ межпозвоночного диска.
4. Пластинчатая костная ткань, поперечный срез диафиза трубчатой кости.
5. Развитие кости на месте хряща – хрящевой остеогенез.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Процесс внутренней перестройки костной ткани и возрастные изменения костной ткани.
2. механизм заживления простого перелома трубчатой кости.

Ситуационные задачи:

1. Представлены два препарата: на одном гиалиновый, на другом эластический хрящ. По каким признакам их можно различать?
2. На гистологическом препарате хрящевой ткани видны многочисленные толстые пучки коллагеновых волокон. К какому виду относится данная хрящевая ткань?
3. В костной ткани обнаружены многоядерные клетки, содержащие многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки?
4. Предложены электронные микрофотографии двух клеток костной ткани. Цитоплазма одной хорошо выражена. В ней присутствует развитая эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи, а также многочисленные митохондрии. Объем цитоплазмы другой клетки невелик и органеллы в ней немногочисленны. Какая из этих клеток остеобласт, а какая остеоцит?
5. Предложены электронные микрофотографии двух остеоцитов. У одного очень мало цитоплазмы и почти нет органелл. У другого объем цитоплазмы больше и в ней довольно хорошо развиты аппараты синтеза и секреции. Какой из остеоцитов формировался позже?

Литература:

1. Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина «Гистология»
2. А.Хем, Д.Кормак «Гистология» (перевод с англ)
3. В.Н.Павлов, Т.Н.Копьева «Хрящ» М., 1988.
4. Касавина, С.Торбенков «Жизнь костной ткани».

Занятие №13 **2 часа**

Тема: Мышечные ткани. Классификация. Развитие и строение. Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного и сердечного типа. Саркомер.

Основные вопросы:

1. Изучить основные морфологические характеристики скелетной мышечной ткани.
2. Изучить сердечную мышечную ткань

Контрольные вопросы:

1. Гистогенетическая классификация мышечных тканей. Развитие мышечных тканей. Общая характеристика мышечных тканей.
2. Гладкомышечная клетка – структурная единица гладкой мышечной ткани. Опорный аппарат гладкомышечных тканей.
3. Сократительный аппарат гладкомышечной ткани. Морфофункциональные особенности сокращения гладкомышечных клеток.
4. Опорный аппарат поперечно-полосатого мышечного волокна. Сократительный аппарат. Клетки сателлиты.
5. Саркомер, саркоплазматический ретикулум мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Вставочные диски.
6. Взаимоотношения между клетками сердечной мышечной ткани.
7. Органеллы общего значения в клетках мышечной ткани целомического типа.
8. Сократительный аппарат мышечной ткани целомического типа.
9. Морфофункциональные особенности сокращения сердечной мышечной ткани. Саркоплазматическая сеть сердечного типа.
10. Мышечные ткани соматического и целомического типа, их различия и сходство. Мионевральная мышечная ткань.
11. Строение мышцы как органа. Эндомизий, перимизий.

Микропрепараты для изучения и зарисовки

1. Гладкая мышечная ткань. Стенка тощей кишки. Окраска гематоксилином.
2. Поперечно-полосатая мышечная ткань языка. Поперечно-полосатая мышечная ткань сердца.

Форма проверки знаний

1. Опрос 2.Ситуационные задачи 3.Немые препараты 4. Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие № 14 **2 часа**

Тема: Нервная ткань. Развитие нервной ткани. Нейрон. Нейроглия.

Цель занятия:

1. Идентифицировать различные виды нейроцитов и глиоцитов.
2. Объяснить цитологические особенности нервных клеток и их отростков на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях.
3. Применять данные о строении нейроцитов для суждения о степени их функциональной активности.

План занятия:

1. Источники развития нейроцитов и нейроглии.
2. Характерные черты строения нейроцитов.
3. Особенности клеточного цикла нейроцитови нейроглии

Контрольные вопросы:

1. Назовите источники развития нейроцитов и глиоцитов.
2. Из каких видов клеток состоит нервная ткань, и какую функцию они выполняют?
3. Какими морфологическими и функциональными признаками отличаются друг от друга аксон и дендриты нервных клеток?
4. Как классифицируются нервные клетки (нейроциты)?
5. Как изменяется гранулярная эндоплазматическая сеть нейроцита в зависимости его функционального состояния.
6. Как классифицируются глии (глиоциты)?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Хроматофильная субстанция в мультиполярных нейронах спинного мозга.
2. Нейрофибриллы в нейронах передних рогов спинного мозга.
3. Глиоциты ганглия в спинномозговом узле.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Дифференцировка нервных клеток и нейроглии.
2. Основные положения нейронной теории.

Ситуационные задачи:

1. Предложены два микропрепарата нервной ткани, окрашенные по Нисслю. На первом в нейроцитах выделяются крупные глыбки хроматофильной субстанции, на втором мелькие, в форме пылевидной зернистости. К каким функциональным типам относятся нейроциты на том и другом микропрепаратах?
2. Даны два микропрепарата головного мозга условно здоровых людей : на превом – в цитоплазме нейронов большое количество зерен – включений липофусцина, на втором – липофусцин отсутствует. Представителям, каких возрастных групп принадлежат микропрепараты?

Литературы:

1. Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина Гистология М., “Медицина”, 2006.
2. В.Г. Елисеев Гистология М., “Медицина”, 1972.
3. А.Хем, Д.Кормак Гистология М., “Медицина”, 1983.

Занятие №15 **2 часа**

Тема: Нервная ткань. Нервные волокна. Синапсы. Рефлекторная дуга.

Цель занятия:

1. Объяснить микроскопические и ультрамикроскопические особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, процесс миелинизации.
2. Объяснить структурные и функциональные особенности различных видов синапсов.
3. Идентифицировать нервные окончания.
4. Объяснить принцип организации рефлекторных дуг – соматической и вегетативной.

План занятия:

1. Понятие о нервных волокнах, их классификация и особенности строения.
2. Понятие о межнейрональных синапсах.
3. Классификация синапсов.
4. Принцип организации двух- и многочисленных рефлекторных дуг.

Контрольные вопросы:

1. Какое участие в построении нервных волокон принимают нервные клетки и клетки глии?
2. Назовите виды нервных волокон. Какие из них являются «быстрыми» и какие «медленными»?
3. Из каких отделов состоят химические синапсы и с помощью каких морфологических признаков их можно определить?
4. Как классифицируют синапсы?
5. В каком направлении через синапс передается раздражение и почему только в одном направлении.
6. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Миелиновые нервные волокна.
2. Инкапсулированное нервное окончание – пластинчатое тельце.

Форма проверки знаний:

1. Опрос 2.Ситуационные задачи 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепаратов с помощью микроскопа и атласа.

Задание на СРС:

1. Дегенерация и регенерация нервных волокон

Ситуационные задачи:

1. Обнаружено что нервный импульс передается по одним нервным волокнам со скоростью 1-2 м/с, по другим 5-120 м/ с. Какие эти волокна?
2. На одном из препаратов представлено конечное ветвление осевого цилиндра. К каким морфологическим типам относятся первое и второе нервные окончания?

Литературы:

1. Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина Гистология М., “Медицина”, 1989.
2. В.Г. Елисеев Гистология М., “Медицина”, 1972.
3. А.Хем, Д.Кормак Гистология М., “Медицина”, 1983.

Занятие №16 **2 часа.**

Тема: Нервная система. Спинной мозг, головной мозг. Мозжечок.

Основные вопросы:

1. Изучить морфологию спинномозгового узла, симпатического ганглия спинного мозга.
2. Изучить коры мозжечка и межнейронные связи в ней.
3. Изучить в мозжечке кору, белое вещество, слои коры мозжечка и характерные для них нейроциты.

Контрольные вопросы:

1. Каковы морфофункциональные особенности нейронов и глиоцитов спинномозговых узлах.
2. Куда направляются аксоны псевдоуниполярных нейронов спинномозговых узлов и что они образуют?
3. Опишите топографию и функцию ядер серого вещества спинного мозга.
4. Какие виды нейроглии встречаются в спинном мозге?
5. Каково строение периферического нерва?
6. Из каких слоев состоит кора мозжечка?

Микропрепараты для изучения и зарисовки:

1. Спинномозговой узел. Окраска гематоксилин-эозином.
2. Спинной мозг. Поперечный срез грудного сегмента.
3. Мозжечок. Срез перпендикулярной направлении извилин. Импегнация серебром.

Форма проверки знаний

1. Опрос. 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепарата с помощью микроскопа и атласа.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №17 **2 часа.**

Тема: Нервная система. Кора большого мозга. Автономная нервная система.

Основные вопросы:

1. Изучить коры мозжечка и межнейронные связи в ней.
2. Ознакомиться со строением соматической и вегетативной рефлекторных дуг.
3. Получить представление о рефлекторной деятельности коры больших полушарий головного мозга на основе знаний ее цито- и миелоархитектоники.

Контрольные вопросы:

1. Дайте морфофункциональную характеристику нейронов коры больших полушарий головного мозга.
2. В каких слоях коры больших полушарий заканчивается афферентные пути и начинаются эфферентные?
3. Какие виды глии встречаются в коре мозжечка и коры больших полушарий головного мозга?
4. В чем образован гемато-энцефалический барьер и какую функцию он выполняет?

Микропрепараты для изучения и зарисовки

1. Кора большого мозга. Окраска – импрегнация серебром по методу Кахаля.
2. Микрофотография двигателей чувствительных зон коры больших полушарий.

Форма проверки знаний

1. Опрос. 2.Ситуационные задачи. 3.Немые препараты. 4.Зарисовка микропрепарата с помощью микроскопа и атласа.

Литература:

***Основная*:**

1. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник /для вузов/ под ред. Ю.И. Афанасьева. - М., «Высшая школа», 1990 г., 1999 г.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. «Гистология», М.,1989 г., 2001 г, 2004 г,
3.Л.С.Сутулов, И.В.Алмазов «Атлас по гистологии» М., 1978
4.С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров «Гистология, цитология и эмбриология», М. 2007 г.
5. Под редакцией доктора медицинских наук, профессора А.С. Пуликова « Возрастная гистология», Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск, 2006 г.

***Дополнительная*:**

1. В.Г.Елисеев «Гистология», М , 1982 г.
2. Хем А., Кормак Д. «Гистология», М., 1982 г.
3. Э.Г.Улумбеков ,Ю.А. Челышев «Гистология» , М. , ГОЭТАР , 1987 г., 2001 г.
4. Вольфганг Кюнель «Цветной атлас по Цитологии, гистологии и микроскопической анатомии» М., 2007 г.

Занятие №18 **2 часа**

Тема: Работа с микропрепаратами. Описание гистологических препаратов.

Занятие СРС № 1

Тема: «История развития гистологии. История открытия микроскопа».

Цели СРС:

- Знать историю развития гистологии и история открытия микроскопа ;
- Иметь представление о гистологических исследованиях».

Задания по теме:

- Периоды в истории развития гистологии;
- Гистологические исследования.

Форма выполнения СРС:

- Реферат.

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме;
- Обработка и систематизация информации;
- Разработка плана реферата;
- Написание и оформление реферата;
- Составление библиографии.

Сроки сдачи: 2-3 недели семестра.

Критерии оценки:

- Реферат – 1 балла

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

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41
- 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.

Контроль: Реферат

Занятие №2

Тема: Реакция клеток на повреждающие воздействия. Старение и смерть клетки

Цели СРС:

- Знать совокупность признаков жизнедеятельности клеток.
- Знать реакцию клеток на повреждение.
- Уметь различать морфологические признаки апоптоза и некроза.

Задания по теме:

- Ознакомиться с основными положениями клеточной теории.
- Выработать представление о клетке как об устойчивой и, вместе с тем, динамичной биологической системе на всех этапах её жизненного цикла и деятельности в составе тканей.
- Изучить реактивные изменения ядра и цитоплазмы в ответ на повреждающее воздействие.
- Проанализировать роль процессов пролиферации, дифференцировки и гибели клеток в адаптивной селекции клеток.

Формы выполнения СРС:

- Презентация.
- Реферат

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме. Обработка и систематизация информации.
- Разработка плана презентации. Оформление презентации.

Сроки сдачи: 3-4 недели семестра.

Критерии оценки: Презентация – 1 балла.

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

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41

- 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.
- 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.

Контроль:

- Презентация. Реферат

Занятие №4

Тема: Закономерности возникновения и эволюции тканей. Классификация тканей.

Цели СРС:

- Уяснить закономерности возникновения и эволюции тканей; Знать классификацию и свойства тканей;
- Изучить системообразующие факторы; Усвоить восстановительные способности тканей, физиологическую и репаративную регенерацию;
- Уяснить пределы изменчивости тканей и метаплазии.

Задания по теме:

- Возникновение тканей в фило- и онтогенезе;
- Классификация тканей; Теория эволюции тканей; Понятие о стволовых клетках;
- Источники развития тканей Системообразующие факторы; Регенерация тканей; Изменчивость тканей; Метаплазия.

Формы выполнения:

- Реферат. Контроль

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме; Обработка и систематизация информации;
- Составление библиографии; Разработка плана реферата; Написание и оформление реферата.

Сроки сдачи: 6-7 недели семестра.

7. Критерии оценки:

- Реферат – 3 балла.

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

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41
- 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.
- Частная гистология. Быков В.Л. СОТИС, СПб, 2000. 300 С.

Контроль: Реферат.

Занятие № 5

Тема: «Специализация эпителиальных тканей в составе слизистых оболочек и органов Железы. Гистофизиология секреторного процесса. Типы секреции».

Цель:

- Знать особенности строения эпителиальных тканей в составе различных слизистых оболочек и органов.
- Уяснить особенности строения железистого эпителия.
- Иметь представление о гистофизиологии секреторного процесса

Задания по теме:

- Эпителиальные ткани в составе слизистых оболочек.
- Особенности строения желез.
- Гистофизиология секреторного цикла.
- Типы секреции.

Формы выполнения:

- Реферат. Зарисовка схемы строения желез и секреторного цикла с описанием. Контроль.

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме; Обработка и систематизация информации;
- Составление библиографии; Разработка плана реферата; Написание и оформление реферата.
- Зарисовка схемы строения желез и секреторного цикла с описанием.

Сроки сдачи: 8-9 недели семестра.

Критерии оценки:

- Реферат – 1 балла.
- Зарисовка схемы с описанием. 1 балла

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

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41
- 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.
- 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.

9. Контроль:

- Реферат. Зарисовка схемы.

Занятие №6

Тема: «Кровь. Лимфа. Возрастные особенности и регенерация крови».

Цель СРС:

- Знать возрастные особенности крови и лимфы.
- Уяснить особенности регенерации крови.

Задания по теме:

- Особенности крови новорожденного; Гемограмма детского возраста; Гемограмма взрослого человека.
- Особенности постэмбрионального кроветворения. Лейкоцитарная формула

Формы выполнения:

- Реферат; Контроль.

5. Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме;
- Обработка и систематизация информации;
- Составление библиографии;
- Подготовка и оформление реферата;

Сроки сдачи: 9-10 недели семестра.

Критерии оценки:

- реферат – 1 балла

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

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41
- 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.

Контроль: Реферат.

Занятие №7

Тема: «Эмбриональное кроветворение»

Цель СРС:

1. Знать особенности эмбрионального кроветворения и его основные этапы.

Задания по теме:

- Особенности эмбрионального кроветворения;
- Мезобластический этап кроветворения;
- Гепато-тимо-лиенальный этап кроветворения;
- Тимо-лимфо-медуллярный этап кроветворения.

Форма выполнения СРС:

- Доклад.
- Зарисовка схемы эмбрионального кроветворения с описанием.
- Контроль.

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме;
- Составление библиографии; Составление плана доклада; Оформление доклада;
- Подготовка иллюстраций. Зарисовка схемы с описанием

Сроки сдачи: 10-11 недели семестра.

Критерии оценки:

- Доклад – 1 балла.
- Зарисовка схемы с описанием – 1 балла

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. 416 С.
- Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004.
- 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.28-41
- 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.

Контроль:

- Доклад. Зарисовка схемы с описанием

Занятие № 8

Тема: Хрящ. Возрастная гистология. Регенерация. Кость. Физиологическая и посттравматическая регенерация. Перестройка кости. Факторы, влияющие на ее структуру. Соединения костей

Цель СРС:

- Уяснить возрастные особенности хрящевой ткани. Знать механизм регенерации хрящевой ткани.
- Уяснить особенности регенерации костной ткани, эктопическое развитие. Иметь представление о соединение костей.

Задания по теме:

- Особенности регенерации хрящевой ткани. Особенности посттравматической регенерации костной ткани.
- Соединения костей. Возрастные особенности костной и хрящевой ткани.

Форма выполнения СРС:

- Реферат Зарисовка схемы регенерации костной ткани с описанием . Контроль.

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме;
- Составление библиографии. Составление реферата Зарисовка схемы с описанием

Сроки сдачи: 11 – 12 недели семестра.

Критерии оценки:

- Реферат –1 балла Зарисовка схемы с описанием -1 балла

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. 416 С.

Дополнительная:

- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.28-41
- 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.

Контроль:

- Реферат.
- Зарисовка схемы с описанием

Занятие № 9

Тема: Мышечные ткани. Регенерация скелетной мышечной ткани. Изменение мышц с возрастом и в связи с образом жизни. Возможности регенерации сердечной мышечной ткани. Мышечные ткани эпидермального и нейрального происхождения

Цель СРС:

- Знать механизмы регенерации различных типов мышечных тканей и особенности строения, в зависимости от возраста человека.
- Уяснить особенности строения мышечных тканей эпидермального и нейрального происхождения.

Задания по теме:

- Возрастные изменения, происходящие в мышечных тканях.
- Структуры, участвующие в регенерации мышечных тканей.
- Особенности регенерации мышечных тканей различного типа .
- Мышечные ткани эпидермального и нейрального происхождения.

Форма выполнения СРС:

- Реферат.
- Контроль.

Критерии выполнения:

- подбор и изучение основных источников по теме;
- составление библиографии;
- составление реферата

Сроки сдачи: 12-13 неделя семестра

Критерии оценки:

- Реферат –13 балла

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

- 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.28-41
- 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.

Контроль:

- Реферат.

Занятие № 10

Тема: « Нервная ткань. Возрастная гистология, регенерация. Основные положения нейронной теории».

Цель СРС:

- Уяснить возрастные особенности нервной ткани.
- Иметь представление об особенностях регенерации нервной ткани. Знать основные положения нейронной теории.

Задания по теме:

- История создания нейронной теории
- Основные положения нейронной теории.
- Возрастные особенности и регенерации нервной ткани.

Формы выполнения:

- Реферат. Контроль.

Критерии выполнения:

- Подбор и изучение основных источников литературы по теме.
- Составление библиографии. Оформление реферата.

Сроки сдачи: 14-15 неделя семестра.

Критерии оценки:

- Реферат – 1 балла.

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.179-197
- Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии, под редакцией проф. Ю.И.Афанасьева. – М.: «Высшая школа», 2004. стр.95-111
- **Дополнительная:**
- Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.268-301
- 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.

Контроль: Реферат.

Методы гистологического, гистохимического и электронно-микроскопического исследования

В современной гистологии, цитологии и эмбриологии основными объектами исследования служат живые и мертвые клетки и ткани. Изучение живых клеток и тканей позволяет получить наиболее полную информацию об их жизнедеятельности.

Автоматизированные определения количественных параметров изображений структур, получаемых в световых и электронных микроскопах. ЭВМ математическая обработка изображений и выдача информации о геометрических, фотометрических, текстурных характеристиках исследуемых объектов. Можно автоматически распознавать и классифицировать исследуемые объекты и структуры, осуществлять их трехмерную реконструкцию, а при необходимости математически моделировать изображения структур при различных воздействиях и патология.

История развития гистологии, цитологии и эмбриологии

О первых микроскопических исследованиях в бывшем СССР и за рубежом (Гук, Мальпиги, Грю, М.М.Тереховский, А.М.Шумлянский), микроскопия интерференционная, люминесцентная, поляризационная, ультрафиолетовая, фазовое, контрастная, флуоресцентная, световая и электронно-микроскопическая. Поляризационная микроскопия (1954), рентгеноструктурный метод (1948), ультрафиолетовая микроскопия (1954), электронная микроскопия (с 1960), вычислительная томография (1979) – «Техническое чудо медицины XX века».

Возникновение и развитие цитологии (И.Л.Чистяков, П.И.Перемежко, И.И.Мечников, Страсбургер, Флемнинг, Гольджи, Гердвиг, Вам Бенеден, Бенда, Лейдиг, Купфер, Альбер Клод, Де Дюв).

Клеточная и ее роль в развитии биологических наук. Работы Шванна, Шлейдена, Пуркинье, Валентина.

Создание самостоятельных каяедр гистологии в России (А.И.Бабухин, В.Ф.Овсянников, А.А.Заварзин, К.А.Аарштейн, П.И.Перемежко, Н.А.Хржоншевский, А.А.Максимов).

Советский период в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии (и роль отечественных исследователей в этой области А.А.Заварзин, А.В.Румянцев, Б.И.Лаврентьев, Д.Н.Насонов, Н.Х.Хлопин, Г.К.Хрущов, В.Г.Елисеев, Ю.И.Афанасьев, А.П.Авцин, В.А.Шахламов, Н.А.Юрина, Ю.С.Ченцов, О.В.Волкова и др.).

В Кыргызской республике (А.А.Браун, К.М.Акылбеков, Б.Ж.Жапаров, Т.А.Заречнова, С.Т.Шатманов, Ж.Тезекбаев).

УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (ЦИТОЛОГИЯ)

Понятие о клетке как основе формообразования всего органичнского мира. Протоплазма и ее разделение на цитоплазму и кариоплазму, цитоплазматическая мембрана, ее строение и значение, гиалоплазма.

Общая морфология клеток и неклеточных структур, форма клеток.

Органеллы общего и специального назначения. Включения цитоплазмы.

Ядро клетки, его составные части: ядерная оболочка, хроматин, ядерный сок, ядрышко и их ультрамикроскопическое строение. Эухроматин и гетереохроматин. Роль ДНК в периоде генетической информации и образование РНК. Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз, эндомитоз). Физиология клетки. Значение биопсии (взятие материала при жизни) и аутопсии (взятие материала от трупа) для уточнение диагноза.

Цитоплазма – «масса живого вещества», ограниченная с одной стороны плазматиченской мембраной, а с другой стороны – ядерной мембраной, а гомогенное бесструктурное с основное вещество цитоплазмы называется гиалоплазмой.

Цитоплзаматическая мембрана, ее химический состав и ультрамикроскопическое строение, ее значение в жизнедеятельности клетки.

Значение структры на свободной и контактирующей клеточной поверхности – микроворсинки, мерцательные реснички, межклеточные контакты, щеточные каемки.

Орагнеллы цитоплазмы, их роль в жизнедеятельности клеток. Органеллы общего значения – эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, лизосомы, комплекс Гольджи, центриолы. Органеллы специального назначения – тонофибриллы, миофибриллы, нейтрофибриллы, микротрубочки, мерцательные реснички.

Включения клетки и их классификация – трофические, секреторные, экскреторные, пигментные, рекреторные, специфические и неспецифические.

Эндоплазматическая сеть – гранулярный и агранулярный, эргастоплазма, их ультрамикроскопическая и гистохимическая характеристика, участие их в синтезе веществ разной природы (белков, липидов, углеводов).

Рибосомы как органеллы синтеза белка.

Лизосомы – выполняющие защитные и пищеварительные функции. Первичные и вторичные фагосомы, аутофагосомы и перексисомы (микротельца). Ультрамикроскопическая и химическая характеристика лизосом.

Ззначение лизосом, как «мешок, содержащийся все необходимое для жизни клетки», или «мешок содержащий все необходимое для самоубийства клеток».

Комплекс Гольджи – их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Значение комплекса Гольджи в процессах секреции и обмена веществ в клетке.

Цетриоли, как оргаеллы, участвующие в делении клетки и образованные девятью двойными периферическими микротрубочками.

Митохондрии. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, их химическая характеристика. Являясь «силовыми подстанциями клетки» служат не только как энергетическая система, а также как центром клеточного дыхания.

Ядро клетки. Составные его части: ядерная оболочка, хроматин, ядерный сок, ядрышко, как хранилище генетической информации клетки, размещенной в хромосомах. Биохимическая характеристика ядра.

Ядерная оболочка, ее ультрамикроскопическок строение и связь мембраны ядерной оболочки с эндоплазматической сетью цитоплазмы.

Ядерный сок, его физико-химическая характеристика, виды РНК.

Ядрышко, его гисто – и ультраструктурная характеристика. Роль ядрышка в синтезе растворимой РНК – переносчика аминокислот в клетке.

Физиология клетки. Обмен веществ в клетке. Основные пути перемещения веществ в клетке. Фагоцитоз, пиноцитоз, рофеоцитоз, раздраженность, сократимость, и рост клетки, клеточный цикл.

Обратимые изменения цитоплазмы под воздействием различных агентов – «паранекроз». Гибель клетки и коагуляция хроматина, собирание его в грубые агрегаты (пикпоз,), распад на части (кариорексис) и растворение ядра (кариолизис).

Амитоз, эндомитоз.

Фазы митотического цикла: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Биологическое значение и преобразование структурных компонентов клетки во время каждой из фаз клеточного цикла.

Реакция клеток на повреждающие воздействие. Дегенерация и смерть клетки. Обратимые и необратимые изменения клеток и их морфологические проявления. Адаптация клеток, ее значение для жизнедеятельности клеток в изменившихся условиях окружающей среды.

Мейоз, биологическое значение и особенности. Неклеточные формы живой материи – синцити, синпласты и межклеточные вещества.

Регенерация клеток, общая морфологическая характеристика внутриклеточной регенерации по Саркисову Д.С. , ее биологическое и медицинское значение.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

Основы общей эмбриологии. Задачи эмбриологии, сравнительная эмбриология позвоночных как основа для понимания эмбрионального развития человека. Понятие об онто- и филогнезе. Роль русских ученых в развитии сравнительной и эволюционной эмбриологии (Вольф К.Ф., Пандер Х.Г., Бэр К.М., Мечников И.И., Ковалевский А.О., и др).

Критики виталистической и механической теорий в эмбриологии. Половые клетки (гаметы), их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Различные типы женских половых клеток позвоночных. Этапы эмбриогенеза.

Прогенез, оплодотворение. Основы стадии развития зародыша. Дробление, типы дробления зародыша ланцетника, амфибии, птицы. Бластула. Гаструляция, гисто- и органогенез. Особенности строения зародыша млекопитающих на разных стадиях развития. Зародышевые листки и их дифференцировка. Образование внезародышевых органов в ряду позвоночных – желточный мешок, амнион, серозная оболочка, аллантоис, хорион, их роль и значение. Понятие об интеграции, детерминации и дифференцировки клеток.

ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ (учение о тканях)

Ткани – как система клеток и их производных. Морфологические (по Заварзину А.А.) и онтофилогенетические (по Хлопину И.Г.).

Классификация тканей. Регенераторные способности тканей. Типы физиологической и реперативной регенерации тканей. Изменчивости тканей, понятие о метоплазии и ее возможностях.

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ И ЖЕЛЕЗЫ

Общая морфо-функциональная характеристика эпителиев. Покровный и железистый эпителий. Их физиологические свойства и распространение в организме. Основные особенности эпителиальных тканей и принципы их классификации. Эпителий кожного типа и их разновидности: многослойный плоский, многорядный мерцательный и переходный, их происхождение, развитие, строение и функции. Обратить внимание на признаки, свойственные всем эпителиям этого типа.

Отметить различия клетках базального, средних и поверхностных слоев эпидермиса и эпителия роговицы. В каком направлении идет дифференцировка эпителиального пласта.

Особенности строения и функции эпителия эпидермального, энтеродермального, целонефродермального, эендимоглиального и ангиодермального типов. Классификация желез по их строению и форме концевых отделов и по способу выделения секрета. Восстановительная способность эпителиальных тканей. Типы секреции: мерокринный и апокринный, голокринный. Физиологическая и реперативная регенерация эпителиальных тканей.

ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ
КРОВЬ И ЛИМФА

Мезенхима как источник развития всех видов соединительной ткани. Форменные элементы крови и лимфы – лейкоциты, эритроциты и кровяные пластинки, их строение и функциональное значение. Морфологическая классификация лейкоцитов (гранулоциты и агранулоциты). Сравнить строение эритроцитов человека со строением эритроцитов низших позвоночных. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле. Клеточный состав лимфы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие форменных элементов крови. Возрастные и половые особенности крови. Правила взятия крови с приготовлением мазков. Понятие о физиологической регенерации крови и лимфы.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

Общая морфофункциональная характеристика, классификация соединительных тканей. Вклад русских ученных в изучении соединительной ткани (Максимов А.А., Заварзин А.А., Румянцев В.А., Елисеев В.Г., Хрущев Г.К.). возрастные изменения клеток и межклеточного вещества соединительной ткани.

Рыхлая волокнистая соедини тельная ткань и ее разновидности.

Строение развития и функциональное значение рыхлой соединительной ткани и ее клеточный состав. Клетки фибробластического ряда: комбиальные элементы, фибробласты, фиброциты и жировые клетки, их происхождение, строение и цитохимическая характеристика. Макрофаги (гистиоциты), тучные клетки и плазматические клетки, их происхождение, строение, функции, роль защитных реакциях организма. Адвентициальные клетки, перициты, плазматические клетки, тканевые базофилы (тучные клетки), их происхождение, строение, функции, участие в регуляции состояние соединительной ткани в обмене биогенных аминов.

Основное межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани как продукт деятельности клеток фибробластического ряда: ретикулиновые и аргирофильные волокна, пучки коллагеновых фибрилл, эластические волокна и аморфное промежуточное вещество. Различие междуколлагеновыми пучками и эластическими волокнами по их физическим и химическим свойствам и функциональным особенностям. Разновидности рыхлой соединительной ткани: ретикулярная ткань, жировая ткань, пигментная ткань, слизистая ткань и эндотелий как особые виды соединительной ткани. Взаимодействие клеток в процессах гистогенеза, регенерации, воспаление, их участие в защитных реакциях организма.

Изучить строение плотной оформленной соединительной ткани на примере сухожилье. Строение пучков первого, второго и третьего порядков. Камбиальные элементы этих тканей.

СКЕЛЕТНЫЕ ТКАНИ

Общая морфофункциональная характеристика и классификация скелетной ткани. Хрящевые ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты и хондрокласты. Строение гиалинового хряща, место локализации. Строение эластического и волокнистого хряща. Чем они отличаются друг от друга, а также от гиалинового хряща. Надхрящница, ее значение в питании, росте и регенерации хряща.

Костные ткани. Морфофункциональная характеристика грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани, их локализация в организме. Клетки костной ткани – остеобласты, остеоциты и остеокласты. Микроскопическое строение кости. Надкостница (периост, эндост), ее строение, роль в питании, росте и регенерации кости. Сосуды и нервы кости. Развитие кости непосредственно на месте эмбриональной соединительной ткани и на месте хряща. Перестройка кости во время роста организма. Факторы влияющие на рост костей.

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ

Морфофункциональная характеристика мышечных тканей, источники их развития и классификация.

Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Гистогенез, строение, морфофункциональная и гистохимическая характеристика. Форма и величина клеток, особенности строения ядер, цитоплазмы и промежуточного вещества. Структурно-функциональная единица гладкой мышечной ткани. Регенерация и возрастные изменения. Скелетная (поперечно-полосатая) мышечная ткань. Гистогенез, структурно-функциональная единица. Строение мышечного волокна: базальная мембрана, сарколемма, ядра, органеллы общего значения, специальные органеллы. Саркомер как структурная единица миофибриллы. Мышечные волокна различных типов. Регенерация скелетной мышечной ткани. Изменения мышц с возрастом и в связи с образом жизни.

Сердечная мышечная ткань. Гистогенез. Сократительные и проводящие сердечные мышечные ткани. Кардиомиоциты, органеллы общего значения и специальные органеллы кардиомиоцитов. Морфологическая характеристика и функциональное

значение вставочных дисков, их структурные зоны: десмосомы, нексусы, миофибриллярное зоны, зона не содержащая определенных структур. Саркоплазма, ее органеллы и включения. Саркоплазматическая сеть. Миофибриллы и их ультраструктура. Конденцированные и ортодоксальные формы митохондрии. Регенерация сердечной мышечной ткани.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ

Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика, источники развития и гистогенез нервной ткани.

Нейроциты (нейроны), униполярные, биполярные, псевдоуниполярные и мультиполярные нервные клетки. Функциональная классификация нейронов. Структурно-функциональная единица нервной ткани. Цитоплазма, нейрофибриллы и тигроидное вещество, ядро. Строение аксона и дендритов. Общие и специальные органеллы, их значение. Нейросекреторные клетки.

Нейроглия. Общая характеристика и основные разновидности. Макроглия. Типы глиоцитов (эпендимоциты, остроциты и олигодендроциты), периферические глиоциты, их строение и значение. Микроглия.

Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика, классификация. Строение мякотных нервных волокон (осевой цилиндр, Швановские клетки, миелиновая оболочка) и безмякотных волокон (осевой цилиндр, Швановские клетки). Процесс миелинизации волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

Нервные окончания. Морфофункциональная характеристика различных видов нервных окончаний, их функциональное значение и классификация по морфологическим и функциональным признакам. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Понятие о простой и сложной рефлекторных дугах. Нейронная теория (Роман – и Кахаль, Лаврентьев Б.И.).

ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ
НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Роль нервной системы в жизнедеятельности организма. Развитие нервной системы в эмбриогенезе. Центральное и периферическая нервная система. Понятие о сером и белом веществе центральной нервной системы.

Нерв. Строение. Эндоневрий, перineврий, эпиневрий. Дегенерация и регенерация нервов. Реакция на повреждение.

Чувствительная нервные узлы (спинномозговые и черепономозговые). Развитие, строение. Чувствительные нейроны и мантийные клетки (сателлиты).

Спинной мозг. Общая морфофункциональная характеристика.микроскопическое и ультрамикроскопическое строение серого и белого вещества. Промежуточный мозг. Морфофункциональная характеристика ядер таламуса, гипоталамус.

Головной мозг. Развитие головного мозга в эмбриогенезе. Понятие о цито- и миелоархитектонике коры больших полушарий головного мозга. Ретикулярная формация, ее строение и функциональное значение.

Мозжечок. Строение, функция. Нейронный состав мозжечка, межнейронные связи. Афферентные и эфферентные волокна, глиоциты можзечка.

Кора больших полушарий головного мозга. Общая м орфофункциональная характеристика коры. Цитоархитектоника и миелоархитектоника коры. Глиоциты. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение.

Автономная (вегетативная) нервная система.

Строение, развитие нервных ганглиев, их нейронный состав. Класс ификация вегетативных нейронов.

Ядра центральных отделов автономной нервной системы, пре- и постгангиолнарные нервные волокна. Связь симпатических ганлиев между собой и со спинным мозгом и основные особенности рефлекторных дуг вегетативного отдела нервной системы.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология. М., «Медицина», 1983, 1989; 2001.
2. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. М., «Высшая школа», 1990;
3. Волкова О.В., Елецкий Ю.К. Основы гистологии с гистологической техникой. М., Медицина, 1982;
4. Хэм А., Кормак Д. Гистология (перевод с английского) М., «Мир», 1982;
5. Ченцов Ю.С. Общая цитология М.,1984;
6. Карлсон Б.М. Основы эмбриологии по Пэттену М.,1983;
7. Токин Б.П. Общая эмбриология М., 1987;
8. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию М., 1984;
9. Торбек В.Э. , Румянцева А.С. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных животных и человека. М.,1984;
10. Волкова О.В. и др. Атлас сканирующей электронной микроскопии клеток, тканей и органов. М., 1987;
11. Елисеев В.Г. и др. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения тканей и органов. М., 1970;
12. Заварзин А.А., Хоразова А.Д. Основы общей цитологии Л., 1986;

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кисели Д. Практическая микротехника и гистохимия. Будапешт, 1962;
2. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. Л., Медицина, 1969;
3. Оптико-структурный машинный анализ в биологии и медицине. М УДН;
4. Основы общей гистологии и гистологическая техника. Елисеев В.Г.
5. Пирс Э. Гистохимия Пер. с англ. М., изд-во иностр. лит., 1962;
6. Ромейс Б. Микроскопическая техника Пер. с англ. М., изд-во иностр.лит.
7. Ташке К. Введение в количественную цитогистологическую морфометрию Бухарест, изд-во АН СРР, 1980;
8. Заварзин А.А., Харазова А.Д. Основы общей цитологии Изд-во ЛГУ, 1982;
9. Покровский А.А., Тутельян В.А. Лизосомы М., Наука, 1976;
10. Хем А., Кормак Д. Гистология М., Мир, 1982 т. 1-5;
11. Ченцов Ю.С. Общая гистология М., изд-во МГУ, 1984;

12. Юрина Н.А., Торбек В.Э., Румянцева Л.С. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных животных и человека. М., изд-во Колос, 1976, УДН, 1984;
13. Гузен-Ранге Э. Сперматогенез у животных М., Мир, 1980;
14. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Л., Мед., 1967;
15. Современные проблемы сперматогенеза Детлаф Т. Наука, 1982;
16. Карсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену. М., Мир, 1983;
17. Брусиловский А.И. Функциональная морфология плацентарного барьера человека. Киев, Здоровье, 1976;
18. Волкова О., Пекарский М.И. Эмбриология и возрастная гистология внутренних органов человека. М., Медицина, 1976;
19. Кнорре А.Г. Эмбриональный гистогенез Л., Медицина, 1971;
20. Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей М., Изд-во МГУ, 1981;
21. Серов В.В., Шехтер А.Б. Соединительная ткань: функциональная морфология и общая патология. М., Мед., 1981;
22. Хрущев Н.Г. Гистогенез соединительной ткани М., Наука, 1976;
23. Юрина Н.А., Радостина А.И. Макрофагическая система М., изд-во УДН;
24. Румянцева П.П. Кардиомиоциты в процессах репродукции, дифференцировки и регенерации Л., Наука, 1982;
25. Питерс А., Палей С., Уэбстер Г. Ультраструктура нервной системы М., 1972;
26. Оленев С.Н. Развивающееся мозг. Л., Наука, 1979;
27. Хьюбел Д., Стивенс Ч., Кэндел Э. Мозг М., Мир, 1984;

Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению учебных занятий

Учебные видеофильмы:

1. «История медицинского факультета ОшГУ».
2. «Клетка».
3. «Эмбриогенез»
4. «Сперматогенез и овогенез».

Компьютерные программы:

№1. “Общая и частная гистология”.
№2. “Основы общей и медицинской эмбриологии”.
№3. “Структурные элементы молекулярной биологии”.
№4. “Программа по гистологии Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург)”.
№5. “Программа по гистологии Московской медицинской академии”.
№6. “Стволовые клетки и регенерация”.
№7. “Биологические основы защиты здоровья человека”.
№8. “Гистофизиология ротовой полости”.

Учебные препараты:

Препарат №1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий) Серозная оболочка сальника. Тотальный препарат. Импрегнация серебром.
Препарат №2. Однослойный призматический эпителий. Почка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №3. Однослойный призматический каемчатый эпителий. Тонкая кишка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №4. Однослойный многорядный реснитчатый эпителий. Трахея. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №5. Многослойный плоский неороговевающий эпителий. Роговица глаза. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №6. Многослойный плоский ороговевающий эпителий. Кожа пальца. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №7. Многослойный плоский ороговевающий эпителий. Кожа новорожденного. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №8. Многослойный плоский неороговевающий эпителий. Губа ребенка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №9. Переходный эпителий. Мочеточник. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №10. Простая трубчатая неразветвленная железа (крипта). Толстая кишка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №11. Простая альвеолярная разветвленная железа. Веко. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №12. Простая альвеолярная разветвленная сальная железа. Кожа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №13. Сложная альвеолярно–трубчатая железа. Поднижнечелюстная слюнная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №14. Эмбриональная соединительная ткань (мезенхима). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №15. Мазок крови лягушки. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №16. Мазок крови человека. Окраска азурII–эозином.
Препарат №18. Печень плода. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №19. Красный костный мозг. Окраска азурII–эозином.
Препарат №20. Пленочный препарат рыхлой соединительной ткани кожи. Окраска железным гематоксилином.
Препарат №21. Рыхлая соединительная ткань брыжейки. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №22. Плотная неоформленная соединительная ткань, жировая ткань. Кожа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №23. Плотная оформленная соединительная ткань. Сухожилие. Продольный срез. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №24. Эластическая ткань. Выйная связка. Окраска гематоксилин–пикрофуксином.
Препарат №25. Ретикулярная ткань. Лимфатический узел. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №26. Гиалиновая хрящевая ткань. Ребро плода. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №27. Гиалиновый хрящ плода. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №28. Эластическая хрящевая ткань. Ушная раковина. Окраска орсеином.
Препарат №29. Пластинчатая костная ткань. Диафиз трубчатой кости. Поперечный срез. Окраска тионином и пикриновой кислотой.
Препарат №31. Развитие кости из мезенхимы. Челюсть плода. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №32. Развитие кости на месте гиалинового хряща. Трубчатая кость плода. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №33. Гладкая мышечная ткань. Мочевой пузырь. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №34. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Язык. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №35. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Миокард. Окраска железным гематоксилином.
Препарат №36. Псевдоуниполярные нейроны. Спинномозговой узел. Окраска гематоксилин–эозином.

Препарат №37. Мультиполярный нейрон. Спинной мозг (серое вещество). Импрегнация серебром.
Препарат №38. Мультиполярные нейроны. Спинной мозг (серое вещество). Окраска тионином.
Препарат №39. Астро– и микроглиоциты. Головной мозг. Импрегнация серебром.
Препарат №40. Изолированные миелиновые нервные волокна, обработанные осмиевой кислотой.
Препарат №41. Чувствительное инкапсулированное нервное окончание. Кожа пальца. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №42. Периферический нерв (поперечный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №43. Спинномозговой узел. Окраска гематоксилин – эозином.
Препарат №44. Спинной мозг (поперечный срез). Импрегнация серебром.
Препарат №45. Кора большого мозга. Импрегнация серебром.
Препарат №46. Мозжечок. Окраска железным гематоксилином.
Препарат №47. Глаз. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №48. Веко (сагиттальный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №49. Улитковый лабиринт . Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №50. Сосуды микроциркуляторного русла. Мягкая мозговая оболочка. Тотальный препарат. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №51. Сосуды мышечного типа. А–артерия, В–вена (поперечный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №52. Артерия эластического типа (поперечный срез аорты). Окраска орсеином.
Препарат №53. Сердце. Срез в области желудочка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №54. Красный костный мозг. Окраска азурII–эозином.
Препарат №55. Тимус. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №56. Лимфатический узел. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №57. Селезенка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №58. Небная миндалина. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №59. Кожа пальца (вертикальный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №60. Кожа волосистой части головы (вертикальный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №61. Трахея (поперечный срез). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №62. Легкое. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №63. Губа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №64. Язык. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №65. Околоушная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №66. Поднижнечелюстная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №67. Подъязычная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №68. Развитие зуба. Образование эмалевого органа (ранняя стадия). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №69. Развитие зуба. Образование дентина и эмали. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №70. Десна. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №71. Пищевод. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №72. Переход пищевода в желудок. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №73. Желудок (фундальная часть). Окраска конго красным и гематоксилином.
Препарат №74. Желудок (пилорическая часть). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №75. Тонкая кишка (двенадцатиперстная). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №76. Тонкая кишка (подвздошная или тощая). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №77. Толстая кишка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №78. Толстая кишка (червеобразный отросток). Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №79. Поджелудочная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №80. Печень человека. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №81. Желчный пузырь. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №82. Почка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №83. Мочеточник. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №84. Мочевой пузырь. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №85. Семенник. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №86. Придаток семенника. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №87. Предстательная железа и простатическая часть мочеиспускательного канала. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №88. Яичник. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №89. Яйцевод. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №90. Матка. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №91. Молочная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №92. Плацента человека. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №93. Щитовидная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №94. Околощитовидная железа. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №95. Надпочечник. Окраска гематоксилин–эозином.
Препарат №96. Гипофиз. Окраска гематоксилин–эозин.
Препарат №97. Эпифиз. Окраска железным гематоксилином.

Учебные таблицы:

1. Развитие птиц.
2. Развитие млекопитающих.
3. Развитие млекопитающих (продолжение).
4. Зародышевый щиток.
5. Строение плаценты.
6. Эмбрион человека.

7. Эмбрион человека в полости матки.
8. Зародышевые листки и их производные.
9. Эпителий (многослойный).
10. Эпителий (однослойный).
11. Железистый эпителий схема желез.
12. Схема типов секреций.
13. Железистый эпителий секреторный цикл.
14. Рыхлая соединительная ткань.
15. Ретикулярная ткань.
16. Жировая ткань.
17. Плотная волокнистая соединительная ткань.
18. Хрящевая ткань.
19. Развитие кости.
20. Развитие грубоволокнистой костной ткани.
21. Пластинчатая костная ткань.
22. Гладкая мышечная ткань.
23. Поперечно-полосатая мышечная ткань.
24. Нейроцит.
25. Нервные клетки.
26. Глиоцит.
27. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.
28. Мазок крови.
29. Формы клеток.
30. Микроциркуляторное русло.
31. Сосудисто-нервный пучок.
32. Аорта.
33. Схема строения стенки кровеносных сосудов.
34. Стенка желудочка сердца.
35. Тонкое строение миокарда.
36. Лимфатический узел.
37. Схема строения кровообращения лимфатического узла.
38. Селезёнка человека.
39. Селезёнка кошки.
40. Схема строения кровообращения селезёнки.
41. Красный костный мозг.
42. Миндалина.
43. Тимус.
44. Современная схема кроветворения.
45. Клеточный иммунитет.
46. Гуморальный иммунитет.
47. Кожа пальца.
48. Кожа с волосом.
49. Трахея.
50. Лёгкое.
51. Ацинус легкого.
52. Аэрогематический барьер.
53. Органы пищеварительной системы.
54. Губа ребёнка.
55. Губа.
56. Язык человека.
57. Язык.
58. Околоушная железа.
59. Поднижнечелюстная слюнная железа.
60. Железы ротовой полости.
61. Строение зуба.
62. Развитие зуба.
63. Этапы развития зуба (ранняя стадия).
64. Этапы развития зуба (поздняя стадия).
65. Пищевод человека.
66. Переход пищевода в желудок.
67. Дно желудка.
68. Пилорическая часть желудка.
69. Двенадцатиперстная кишка.
70. Переход желудка в двенадцатиперстную кишку.
71. Тонкая кишка.
72. Червеобразный отросток.
73. Толстая кишка.
74. Печень человека.
75. Стенка желчного пузыря.

76. Желчный пузырь.
77. Поджелудочная железа.
78. Кровоснабжение печени.
79. Схема строения панкреатического островка.
80. Локализация эндокринных клеток в желудочно-кишечном тракте.
81. Ультраструктура эндокринных клеток в желудочно-кишечном тракте.
82. Схема строения и кровообращения нефрона.
83. Схема становления почечного фильтра.
84. Почка.
85. Эмбриогенез окончательной почки.
86. Схема строения почечного тельца.
87. Мочеточник.
88. Мочевой пузырь.
89. Развитие органов выделения.
90. Схема строения яичка с придатком.
91. Эмбриогенез яичка.
92. Предстательная железа.
93. Развитие простаты.
94. Развитие семенника.
95. Развитие яичника.
96. Яичник.
97. Яйцевод.
98. Формирование маточных труб
99. Развитие матки.
100. Гормональная зависимость овариально-менструального цикла.
101. Матка.
102. Схема гаметогенеза и оплодотворения.
103. Схема мейоза.
104. Закладка гонад.
105. Развитие щитовидной железы.
106. Щитовидная железа.
107. Развитие околощитовидной железы.
108. Эмбриогенез щитовидной и околощитовидной желез.
109. Эмбриогенез надпочечника.
110. Развитие надпочечника.
111. Надпочечник.
112. Развитие гипофиза.
113. Гипофиз.
114. Эмбриогенез гипофиза.
115. Гипоталамус человека.
116. Эпифиз.
117. Спинномозговой узел.
118. Спинной мозг.
119. Кора больших полушарий головного мозга.
120. Мозжечок.
121. Нейронный состав коры мозжечка.
122. Продолговатый мозг.
123. Вегетативное нервное сплетение.
124. Веко.
125. Роговица.
126. Радужина.
127. Ресничное тело при аккомодации.
128. Задняя стенка глаза.
129. Жёлтое пятно.
130. Сетчатка глаза на свету и в темноте.
131. Угол глаза.
132. Схема строения сетчатки.
133. Строение спирального органа (кортиев орган).
134. Поперечный срез завитка улитки.
135. Срез ампулы полукружного канала и маточки.
136. Слуховое пятно маточки.
137. Орган осязания (рецепторы кожи).
138. Схема строения слухового гребешка.
139. Рецепторная часть органа обоняния.

Экзаменационные вопросы по гистологии для студентов по специальности «Педиатрия»

I. Введение

1. Содержание предмета гистологии, цитологии и эмбриологии, ее задачи и связь с другими медико-биологическими науками и медицины.

2. Понятие о гистологическом препарате и этапы его приготовления.
3. Методы микроскопических исследований. Микроскопическая технология.
4. История гистологии и три ее периода, гистологические школы.

II. Цитология

1. История и основные положения клеточной теории.
2. Клетка и ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.
3. Плазматическая мембрана: строение, химический состав и функции.
4. Межклеточные контакты: виды, строение и значение.
5. Органоиды клетки: их строение и функция.
6. Строение клеточного ядра. Хромосомы.
7. Включения клетки, их классификация и значение.
8. Клетка и ее электронномикроскопическое строение.
9. Морфология обмена веществ и движение клеток.
10. Клеточный цикл и его характеристика.
11. Воспроизводство клеток и его 3 способа деления: митоз, мейоз, амитоз.

III. Основы эмбриологии

1. Эмбриология: три ее раздела, цели и задачи.
2. Строение и развитие мужских половых клеток (сперматогенез, спермиогенез).
3. Строение и развитие женских половых клеток (овогенез).
4. Эмбриогенез, характеристика его периодов.
5. Оплодотворение: характеристика 3-х фаз его.
6. Дробление, его зависимость типа яйцеклетки. Гаструляция и его типы.
7. Формирование осевых зачатков органов и образование мезодермы.
8. Дифференцировка зародышевых листков.
9. Эмбриональное развитие ланцетника и амфибий.
10. Эмбриональное развитие птиц и образование внезародышевых органов.
11. Внезародышевые органы млекопитающих и человека. Их строение и функция.
12. Строение типы плацент

IV. Общая гистология

1. Развитие тканей в эмбриогенезе и классификация тканей .
2. Физиологическая и репаративная регенерация и изменчивость тканей.
3. Общая характеристика и принципы классификации эпителиальных тканей, их структура и функция.
4. Эпителий кожного и кишечного типа. Сходства и различия в строении.
5. Железистый эпителий. Типы секреции и классификация желез.
6. Кровь и лимфа. Состав и строение форменных элементов и плазмы.
7. Теории кроветворения и современные представления о гемопоэзе.
8. Эритроцитопоэз, гранулоцитопоэз, тромбоцитопоэз и лимфоцитопоэз.
9. Соединительная ткань. Собственно-соединительная ткань: классификация, строение и функция.
10. Соединительные ткани. Соединительная ткань со специальными свойствами: классификация, строение и функция.
11. Общая характеристика и классификация мышечной ткани.
12. Строение и функция исчерченной (поперечнополосатой) сердечной мышечной ткани.
13. Строение и функция неисчерченной (гладкой) мышечной ткани.
14. Нервная ткань. Строение клеточный состав и функция .
15. Общая характеристика нейронов. Типы нейронов и их строение.
16. Общая характеристика и классификация нейроглии и ее значение.
17. Строение безмякотных и мякотных нервных волокон. Процесс миелинизации.
18. Общая характеристика нервных окончаний. Строение и их функциональное значение.
19. Синапсы, их классификация и строение.
20. Регенерация нервов и нервных клеток.

V. Частная гистология.

1. Эмбриогенез органов центральной нервной системы.
2. Строение и функция спинного мозга.
3. Спинномозговоые узлы: их строение и функция
4. Строение и функция коры больших полушариев головного мозга. Клетки Беца и их значение.
5. Строение и функция мозжечка.
6. Рефлекторные дуги: их виды и строение.
7. Ганглии интрамуральных сплетений. Нейроглиальный состав.