



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского
Минздрава России

Ю.В. Черненко

« 27 » августа 2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ОД.А.03)**

Лучевая диагностика, лучевая терапия

наименование дисциплины по учебному плану подготовки аспиранта

Научная специальность

14.01.13

Шифр

Лучевая диагностика, лучевая терапия

наименование научной специальности

Лекции 72 часов

Практические занятия 72 часов

Самостоятельная внеаудиторная работа 324 часов.

Всего 468 часов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2011г. №1365 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), на основе паспорта научной специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия, медицинские науки, с учётом особенностей сложившейся научной школы под руководством д.м.н., профессора М.Л. Чехонацкой и программы кандидатского экзамена.

Составитель программы _____ Е.Б. Илясова, к.м.н., доцент
Подпись _____ *И.О.Ф, ученая степень, звание*

Рабочая программа утверждена на учебно-методической конференции кафедры

Протокол № 2 от 14 сентября 2011г.

Заведующий кафедрой _____ М.Л. Чехонацкая, д.м.н., профессор
Подпись _____ *И.О.Ф, ученая степень, звание*

Согласовано:

Зав. отделом

комплектования

научной библиотеки _____ Ф.И.О.

(подпись)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью обучения в аспирантуре по специальности «Лучевая диагностика, лучевая терапия» является обучение квалифицированных научных кадров в области лучевой диагностики, лучевой терапии, способных вести научно-исследовательскую работу, самостоятельно ставить и решать актуальные научные и медицинские задачи, адекватно воспринимать научные достижения специалистов в области лучевой диагностики, лучевой терапии, передавать свои знания научной и медицинской общественности.

К задачам изучения дисциплины относятся:

- формирование знаний и умений в области диагностики и лечения заболеваний органов и систем с помощью физических воздействий (электромагнитных и корпускулярных излучений и ультразвука);
- формирование знаний и умений при диагностике патологических состояний различных органов и систем человека путем формирования и изучения изображений в различных физических полях (электромагнитных, корпускулярных, ультразвуковых и др.);
- формирование знаний и умений при назначении и использовании различных методов лучевой терапии в случаях опухолевых и неопухолевых заболеваний;
- формирование навыков использования современных ресурсов и технологий лучевой диагностики и лучевой терапии;
- обучение владением методами и технологиями подготовки и оформления результатов научных исследований.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Вид учебной работы	Часов
Общая трудоемкость дисциплины	468 часов
Аудиторные занятия:	144 часа
Лекции	72 часа
практические занятия	72 часа
Самостоятельная работа:	324 часа
Вид итогового контроля	Экзамен канд. минимума

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия» используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием современных технических средств обучения;
- практические занятия в форме «мозгового штурма», диспута, ролевой игры, конкурса слайд - презентаций и т.д., на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в заданиях на самостоятельную работу;
- написание реферата по дисциплине;
- обсуждение подготовленных слушателями докладов и эссе;
- индивидуальное консультирование преподавателей;
- самостоятельная работа аспирантов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение творческой работы, работа с

электронными источниками информации, подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

4.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЧАСАХ.

Тематический план занятий приведен в табл.2.

Таблица 2.

п/п	Модули и разделы дисциплины	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)
1	Модуль 1. Основы медицинской радиологии	(1)	(0,5)	(1)
2	Модуль 2. Физика излучений. Электротехника	(1)	-	-
3	Модуль 3. Клиническая радиационная биология	(1)	-	-
4	Модуль 4. Основы информатики. Вычислительные системы в радиологии	(1)	(1)	(3)
5	Модуль 5. Основы медицинской интроскопии	(1)	(1)	(3)
6	Модуль 6. Основы дозиметрии	(1)	(0,5)	(2)
7	Модуль 7. Методы и средства лучевой диагностика	(22)	(22)	(67)
7.1	7.1. Медицинская рентгенотехника.	(4)	(4)	(12)
7.2	7.2. Рентгеновская компьютерная томография	(4)	(4)	(12)
7.3	7.3. Магнитно-резонансная интроскопия	(4)	(4)	(12)
7.4	7.4. Ультразвуковой метод	(4)	(4)	(12)
7.5	7.5. Радионуклидный метод	(2)	(2)	(6)
7.6	7.6. Медицинская термография	(1)	(1)	(1)
7.7	7.7. Интервенционные лучевые вмешательства	(3)	(3)	(12)
8	Модуль 8. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний	(30)	(30)	(174)
8.1	8.1. Мышечно-скелетная система	(4)	(4)	(18)
8.2	8.2. Сердечно-сосудистая система	(2)	(2)	(12)
8.3	8.3. Органы дыхания	(4)	(4)	(18)
8.4	8.4. Система пищеварения	(4)	(4)	(18)
8.5	8.5. Мочеполовая система	(2)	(2)	(12)
8.6	8.6. Грудные железы	(2)	(2)	(12)
8.7	8.7. Нервная система	(4)	(4)	(18)
8.8	8.8. Орган зрения	(1)	(1)	(12)
8.9	8.9. Лор-органы	(3)	(3)	(18)
8.10	8.10. Челюстно-лицевая область	(2)	(2)	(18)
8.11	8.11. Органы эндокринной системы	(2)	(2)	(18)
9	Модуль 9. Неотложная лучевая диагностика	(6)	(6)	(18)
10	Модуль 10. Педиатрическая лучевая	(2)	(4)	(18)

	диагностика			
11	Модуль 11. Контроль качества в лучевой диагностике	(1)	(1)	(3)
12	Модуль 12. Организация службы лучевой диагностики	(1)	(1)	(3)
13	Модуль 13. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики	(1)	(1)	(4)
14	Модуль 14. Основы лучевой терапии	(1)	(2)	(4)
15	Модуль 15. Экстренная медицинская помощь в кабинетах лучевой диагностики	(1)	(2)	(2)
16	Модуль 16. Медико-юридические и деонтологические проблемы в радиологии	(1)	-	-
	Всего	2,0 (72)	2,0 (72)	8,388 (302)

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед. (1 час), практической работы 0,014 зач. ед. (0,5 часа), самостоятельной работы 0,028 зач. ед. (1 час).

Содержание. Медицинская радиология как научная и клиническая дисциплина. Основные этапы развития отечественной и зарубежной медицинской радиологии. Ведущие международные и отечественные научные сообщества в области медицинской радиологии. Российская ассоциация радиологов, Ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине, Общество ядерной медицины. Ведущие научно-исследовательские радиологические центры в России и за рубежом. Отечественные периодические издания по медицинской радиологии, библиографические издания и справочники. Ведущие зарубежные радиологические журналы и реферативные издания. Работа с библиографическими изданиями. Получение библиографической, научной и рекламной информации по системе Интернет.

МОДУЛЬ 2. ФИЗИКА ИЗЛУЧЕНИЙ. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед. (1 час)

Содержание. Строение материи. Модель атома: масса, заряд, электронные оболочки, внутриатомные связи, энергетические уровни. Радионуклиды. Колебательные движения: амплитуда, период, частота, фаза. Волны: длина волны, скорость распространения. Шкала электромагнитных волн. Видимый свет. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма-излучение. Отражение и преломление света, его двойственный характер. Адаптационное и неактиничное освещение. Линза: фокусное расстояние, относительное отверстие, светосила, дисторсия. Электричество, его природа и измерение. Постоянный и переменный ток. Источники тока. Предохранители. Напряжение и величина тока. Амплитудное, среднее и действующее значение напряжения и тока. Статическое электричество. Проводники и диэлектрики. Сопротивление сети. Закон Ома. Заземление. Электрические и магнитные поля.

МОДУЛЬ 3. КЛИНИЧЕСКАЯ РАДИАЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час)

Содержание. Современная окружающая радиационная среда. Естественный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующего излучения. Поглощение излучения тканями организма при внешнем и внутреннем облучении. Биологическое действие квантовых и корпускулярных излучений. Морфологические и функциональные изменения в клетках, тканях и органах при облучении. Радиочувствительность. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ). Понятие о детерминированных (пороговых) и стохастических (вероятностных) эффектах облучения. Острая лучевая болезнь - общая характеристика, симптоматология, периоды течения, клинические проявления, лечение. Местные лучевые повреждения и их лечение. Действия медицинских работников при радиационных авариях и массовых радиационных и комбинированных поражениях. Хроническая лучевая болезнь — профилактика, клинические проявления, лечение. Отдаленные последствия облучения. Сокращение продолжительности жизни, развитие лейкоза и злокачественных опухолей. Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности. Генетические последствия облучения. Биологическое действие относительно малых доз. Биологическое действие ультразвука, СВЧ-излучений лазера, магнитных полей.

МОДУЛЬ 4. ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В РАДИОЛОГИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,028 зач. ед.(1 час), самостоятельной . работы 0,083 зач. ед. (3 часа)

Содержание. Информатика как область научных знаний. Применение вычислительной техники в лучевой диагностике. Получение медицинских изображений. Автоматизация сбора, хранения и анализа данных. Создание информационной базы данных. Автоматизированные системы управления отделениями лучевой диагностики. Автоматизированное рабочее место врача, рентгенолаборанта, медицинской сестры. Автоматизированная лучевая диагностика («Computer aided diagnosis»). Госпитальная система получения, обработки, архивирования и передачи изображения (PACS). Персональный компьютер: системный блок, монитор, клавиатура, мышь. Принцип действия. Двоичный код, бит и байт. Языки программирования. Магнитные носители информации: гибкие 5- и 3-дюймовые диски, винчестер. Оптический диск. Дисководы. Меню, директория, файл. Объем памяти. Текстовый редактор. Защита зрения при работе на персональном компьютере. Принтеры: матричный, струйный, лазерный. Лазерный сканер. Модем. Организация и оснащение телерадиологии. Ее значение в неотложной диагностике и экспертизе. Телеконсультации, телеконференции. Использование телерадиологии в учебном процессе. Интернет как сообщество мировых компьютерных сетей для обмена информацией. Принципы построения сети Интернет. Доступ к информационным ресурсам Интернет. Программное обеспечение лучевой диагностики

МОДУЛЬ 5. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ИНТРОСКОПИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,028 зач. ед.(1 час), самостоятельной работы 0,083 зач. ед. (3 часа)

Содержание. Аналоговые и цифровые сигналы и изображения. Аналого-цифровое преобразование. Детекторы сигналов и приемники изображения. Тракт формирования изображений. Параметры изображения. Энергетические характеристики: яркость, плотность

изображения, коэффициент преобразования. Градационные характеристики: контраст, коэффициент сохранения контраста, контрастная чувствительность, динамический диапазон, фотографическая широта. Пространственные характеристики: размер рабочего поля, геометрические искажения, матрица изображения. Понятия пиксела и воксела. Временные характеристики: инерционность, временное разрешение. Частотно-контрастная характеристика, функция передачи модуляции, квантовый шум, шум системы, отношение сигнал/шум. Свойства зрительного анализатора. Согласование параметров изображения с характеристиками глаза.

МОДУЛЬ 6. ОСНОВЫ ДОЗИМЕТРИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,05 зач. ед. (18 часов), самостоятельной работы 0,056 зач. ед. (2 часа).

Содержание. Взаимодействие излучения с веществом. Фотоэлектрическое поглощение. Комптоновское рассеяние, образование пар. Ионизация. Взаимодействие с фотоэмульсией. Рентгенолюминесценция. Тормозной спектр излучения, характеристическое излучение. Дозиметрические величины и единицы: экспозиционная доза (рентген и Кл/кг), поглощенная доза и керма (грей и рад), эквивалентная доза и эффективная доза (зиверт и бэр), взвешивающие коэффициенты для тканей и органов при расчете эффективной дозы, коллективная эффективная доза, поверхностная доза, входная и выходная дозы. Мощность дозы и единицы ее измерения. Методы регистрации излучения: ионизационный, фотографический, термолюминесцентный. Индивидуальная дозиметрия. Определение свинцового эквивалента. Номенклатура средств противорадиационной защиты персонала и пациентов. Оценка уровня облучения пациентов приборными средствами. Учет дозовых нагрузок персонала и пациентов. Условия просмотра изображений. Оптические, радионуклидные, микроволновые, инфракрасные и магнитно-резонансные системы изображений микро-и субмикроскопического разрешения.

МОДУЛЬ 7. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКА

Трудоемкость лекционного курса 0,611 зач. ед.(22 часа), практической работы 0,611 зач. ед.(22 часа), самостоятельной работы 1,861 зач. ед. (67 часов)

ТЕМА 7.1. МЕДИЦИНСКАЯ РЕНТГЕНОТЕХНИКА.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов)

Содержание. Рентгенологический метод. Общие сведения о медицинском рентгеновском оборудовании. Классификация рентгеновских медицинских аппаратов: аппараты для диагностики и терапии, стационарные рентгенодиагностические комплексы, передвижные, разборные и переносные аппараты, аппараты специального назначения (для травматологии, хирургии, ангиографии, стоматологии, урологии, маммологии, нейродиагностики). Томографическая и флюорографическая аппаратура. Малодозовые системы рентгенографии и флюорографии. Конструктивные и схемные особенности аппаратов в зависимости от их назначения. Структурная схема и основные элементы рентгеновского аппарата. Излучатель и рентгеновская трубка, их устройство. Конструкция рентгеновской трубки: анод, катод, колба. Действительный и оптический фокус. Характеристики рентгеновской трубки. Допустимая мощность, схема защиты от перегрузки. Допустимая энергия. Падающая нагрузка. Паспорт рентгеновской трубки. Необходимые перерывы включения. Система обозначения трубок. Способы установки, центрации и тренировки. Основные неисправности трубок. Рентгеновское питающее устройство. Структурная схема, основные элементы. Высоковольтный генератор:

назначение, конструкция. Высоковольтные выпрямители. Схемы выпрямления. Форма анодного напряжения и ее связь с интенсивностью излучения. Высоковольтный трансформатор. Трансформатор накала. Высоковольтный переключатель. Неисправности генератора. Высоковольтный кабель, его конструкция. Кабельный наконечник, высоковольтный стакан. Реле времени, проверка выдержки при рентгенографии. Цепи защиты и блокировки. Рентгеновский экспонометр, принцип действия. Ионметрический и фотоэлектрический экспонометры, конструкция ионизационных камер, рабочее поле и доминанты. Регулировка чувствительности экспонометра. Согласование чувствительности с комбинацией экран-пленка. Проверка и настройка экспонометра. Рентгенодиагностические штативы, классификация, конструктивные особенности. Диафрагмы, тубусы, фильтры. Глубинные диафрагмы с ручным и механическим приводом. Автоматические диафрагмы, формат-автоматика. Световой центризатор. Проверка совмещения светового и радиационного полей. Рентгеновские отсеивающие растры и решетки. Основные параметры: фокусное расстояние, отношение и число ламелей на см. Коэффициент улучшения контраста, коэффициент увеличения экспозиции. Линейные и перекрестные растры. Рентгенографические и вакуумные кассеты. Сменщик кассет. Приемники рентгеновского изображения. Радиографическая пленка: формат, чувствительность, средний градиент, фотографическая широта, зернистость, вуаль. Характеристическая кривая. Денситометр и сенситометр. Экраны для просвечивания, устройство, срок годности. Усиливающие экраны, типаж, фотографическое действие, разрешение, срок годности. Фото- и киносъемка с экрана РЭОП. Конструкция фотокамеры, особенности эксплуатации. Устройства для съемки с монитора. Система оцифровки изображения. Усилитель рентгеновского изображения (УРИ), его устройство и принцип действия. Типы УРИ. Световой электронно-оптический преобразователь изображения /ЭОП/, рентгеновский преобразователь изображения РЭОП типа ПЭР-1. Плоский усилитель прямого наблюдения. Каналы усилителя: визуальный, фото- и киноканал, телевизионный тракт с видиконом и ПЗС- матрицей. Замкнутая телевизионная система. Регулирование характеристик усилителей, системы стабилизации яркости. Флюорографы. Устройство и характеристики. Питающее устройство, флюорографическая камера, защитная кабина. Блокировки флюорографического аппарата, фотоэкспонометр, выбор доминант. Основные неисправности. Передвижные флюорографические кабинеты. Требования к кабинетам для массовой флюорографии. Фотохимическое действие рентгеновского излучения. Виды используемой пленки: для флюорографии, для съемки с усиливающими экранами, для съемки с монитора. Сенсibiliзирoванные и несенсибилизированные радиографические пленки. Химико-фотографическая обработка радиографической пленки. Приготовление фотографических растворов. Вода как растворитель, требования к ее качеству. Готовые фасованные и концентрированные наборы, сроки годности, возможности замены. Растворы для ручного и автоматического проявления, регенерирующие растворы. Правила хранения. Проявление скрытого изображения. Состав и характеристики проявителя, правила и последовательность приготовления. Нормы использования проявителя, срок годности, определение свежести по количеству обработанной пленки, кислотности (величине pH) и времени индукции. Изменение длительности проявления от температуры раствора. Определение времени обработки. Промежуточная промывка и способы ее выполнения. Способы воздействия на процесс окончания проявления. Стоп-ванна и длительность ее применения, оценка свежести промежуточных растворов. Фиксирование изображения. Принцип действия фиксажа, виды его, рецептура, правила приготовления. Нормы использования фиксажа, срок годности, возможности замены, определение свежести по количеству обработанной пленки, кислотности и времени осветления. Длительность и температура фиксирования. Промывка рентгенограмм, способы ее выполнения и ускорения. Сушка снимков. Отделка, маркировка и регистрация рентгенограмм и томограмм. Основные ошибки при обработке пленки. Способы исправления дефектов. Усиление и ослабление изображения. Устройства для просмотра снимков: флюороскоп, негатоскоп, автоматизированная станция просмотра снимков, проекционные устройства, мониторы. Физиологические условия просмотра снимков при диафрагмированном

и недифрагмированном поле, использование оптики. Стереоскоп и стереокомпаратор. Устройство и оборудование фотолаборатории. Проверка качества затемнения и неактивного освещения. Устройства для обработки пленки вручную, проявочные автоматы, сушильные шкафы. Фотолабораторный дневник. Организация сбора и сдачи серебросодержащих отходов. Показания и противопоказания к рентгенологическому исследованию. Порядок назначения рентгенологического исследования; оформление направления на исследование. Формирование рентгеновского изображения и его особенности (суммационный характер, суперпозиция и субтракция теней, тангенциальный эффект, проекционное искажение величины, формы и размеров объекта). Типы контрастных веществ. Определение вида и дозы контрастного препарата в зависимости от возраста и массы тела пациента, задач исследования и состояния исследуемого органа. Инструктирование пациента перед приемом (введением) контрастного средства (подготовка, диета, медикаменты). Пути введения контрастного вещества. Реакции и осложнения после введения контрастных препаратов. Местные осложнения: экстравазация препарата, флебит, тромбоэмболия. Лечение местных реакций и осложнений. Общие реакции: прилив крови к голове, ощущение жара в теле, тошнота, сыпь, ложный круп. Тяжелые осложнения аллергического и токсического характера. Меры по предотвращению и лечению системных реакций и осложнений. Рентгенография и ее виды (пленочная, цифровая, с прямым увеличением изображения, телерентгенография, электрорентгенография). Обзорные и прицельные снимки. Серийная рентгенография. Рентгенографические цифровые преобразователи. Понятие матрицы изображения. Превращение матрицы изображения в зримое изображение. Возможности обработки цифровых изображений. Накопление и хранение цифровых изображений. Преимущества и недостатки цифровых изображений. Архивирование цифровых изображений на твердые копии. Способы получения цифровых изображений в рентгенологии (цифровая рентгенография с экрана УРИ, с помощью запоминающих люминофоров, с помощью линейных и двумерных полупроводниковых матриц и др.). Дигитальная субтракционная рентгенография. Ротационная дигитальная субтракционная рентгенография. Особенности рентгенографии в операционной, в отделении реанимации, у постели больного, на дому. Радиационная защита пациентов и персонала при рентгенографии. Дозовые нагрузки при рентгенографии. Рентгенография операционных и патологоанатомических препаратов. Рентгеноскопия и ее виды (ортоскопия, латероскопия, трохоскопия). Импульсная рентгеноскопия. Радиационная защита пациентов и персонала при рентгеноскопии. Дозовые нагрузки при рентгеноскопии. Флюорография как метод массового проверочного обследования. Крупно- и среднеформатная флюорография. Цифровая флюорография. Декретированные контингенты, подлежащие обследованию. Нормативные документы по организации и проведению флюорографии органов грудной полости. Нормы приема. Дозовые нагрузки при флюорографии. Ретроспективный анализ флюорограмм. Линейная аналоговая томография. Выбор проекции исследования, направления движения излучателя и кассеты, глубины и толщины выделяемого слоя. Радиационная защита при томографии, дозовые нагрузки. Рентгенологическое исследование кровеносных и лимфатических сосудов (ангиография). Оборудование и организация работы ангиографического кабинета (рентгенооперационной). Подготовка аппаратуры, специального оборудования, инструментария (кинокамера, автоматический сменщик кассет, автоматический инъектор, приборы регистрации функций пациента и пр.). Психологическая и медикаментозная подготовка больного. Подготовка операционного поля. Выбор и подготовка контрастных препаратов и физиологического раствора. Артериография посредством пункции или катетеризации сосуда. Венография посредством пункции или катетеризации сосуда. Дигитальная субтракционная артерио- и венография. Лимфография - методика, выбор и введение контрастного препарата. Радиационная защита пациента и персонала при ангиографии, дозовые нагрузки.

ТЕМА 7.2. РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. История метода компьютерной томографии (КТ) и его современное положение в диагностике. Принципы формирования КТ-изображения. Выбор параметров исследования: толщина слоя, расстояния между слоями, мА, кВ, время сканирования, математический алгоритм. Общая схема компьютерного томографа. Система сбора данных: рентгеновский излучатель, коллиматоры, детекторы. Механика сканирования. Последовательное и спиральное сканирование. Аналого-цифровой преобразователь данных. Компьютер. Дисплей. Рабочее место оператора. Станции обработки изображения. Реконструкция и воспроизведение изображения. Матрица изображения. Увеличение изображения. Поле обзора. Единицы Хаунсфилда. Усреднение частичного объема. «Окно» изображения, его ширина и уровень. Координаты изображения (оси X, Y и Z). Мультипланарное и трехмерное преобразование изображения. Качество изображения: пространственное и контрастное разрешение. Шум. Контроль качества изображения. Артефакты изображения, их причины и способы устранения. Методика прямого и непрямого контрастирования в КТ. Показания и противопоказания к применению контрастных средств. Виды контрастных веществ, их дозировка и способы введения. Специальные методики: динамическая КТ, КТ–ангиография, КТ–урография, КТ–холангиография. Рентгеноанатомический и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Программированные протоколы исследования. Биопсия и дренирование под контролем КТ. КТ в планировании лучевой терапии опухолей. Радиационная защита при КТ, дозовые нагрузки. Архивирование изображений на электронных и твердых носителях.

ТЕМА 7.3. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ИНТРОСКОПИЯ.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Физические основы и техника магнитно-резонансной интроскопии. Ядерный магнетизм. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса. Радиочастотный импульс. Релаксация. Магнитные характеристики ткани: T1 релаксация, T2 релаксация, спиновая плотность. Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия-восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности. Понятие градиента. Селекция слоя. Фазовое и частотное кодирование сигнала. Матрица МР–изображения. Проекция максимальной интенсивности. Мультипланарная реконструкция. Конструкция МР–томографов: виды магнитов, строение катушки, передающие и принимающие катушки, градиентные катушки. Настройка катушки. Гомогенность магнитного поля. Радиочастотная защита. Криогенная система. Компьютер. Рабочее место оператора. Станции обработки изображения. МР-томографы с открытым доступом. Дополнительное оборудование кабинета МРТ. Особенности МР-изображения. Основы МР-анатомии. Качество изображения: толщина слоя, ориентация слоя, пространственное и контрастное разрешение. Понятие отношения сигнал/шум. Гомогенность магнитного поля. Радиочастотная защита. Изображения, взвешенные по T1, T2 и по протонной плотности. Контрастирование в МРТ. Показания и противопоказания к нему. Виды контрастных веществ, их дозирование и способы введения. Предупреждение осложнений от введения контрастных препаратов и способы борьбы с ними. Методика проведения исследования. Выбор параметров исследования: TR, TE, T1, число усреднений сигнала, угол наклона вектора (flip angle), поле обзора (FOV), размер матрицы, число срезов, толщина слоя и расстояние между ними, время сканирования и факторы, влияющие на него. Специальные методики: динамическая МРТ, МР–ангиография, МР–сиалография, МР-лимфография грудного протока, МР–урография, МР–холангиопанкреатография. Программированные протоколы исследования. Интервенционные

вмешательства под контролем МР–интроскопии. Побочные эффекты постоянного магнитного, переменного градиентного и радиочастотного полей на организм. Инструктаж и подготовка пациента к исследованию. Укладка пациента. Специфические противопоказания к МРТ. Премедикация пациентов. Меры безопасности для пациентов и персонала в кабинете МРТ. Неотложные процедуры: гашение магнита (quench), эвакуация пациента. Магнитно-резонансная спектроскопия. Ядерно-магнитный спектрометр. Лабораторная МР- спектроскопия. Клиническая (прижизненная) МР- спектроскопия.

ТЕМА 7.4. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Физические основы ультразвука. Характеристика ультразвуковых волн, их свойства (проникающая способность, отражение, поглощение, рассеивание). Интенсивность ультразвукового излучения. Частота ультразвуковых колебаний, период и длина волны, зависимость распространения ультразвуковых колебаний от частоты. Пьезоэффект, генерация и детекция. Трансдюсер и ультразвуковой луч. Разрешающая возможность ультразвуковых датчиков, их типы. Общая схема эхоимпульсного ультразвукового прибора и приборов для доплерографии. Аппараты дуплексной сонографии. Типы аппаратов ультразвуковой диагностики: по области применения, по габаритам, по способу получения диагностической информации, по виду сканирования, по методу обработки отраженных эхосигналов. Показания к ультразвуковому исследованию. Формирование ультразвукового изображения. Эхонегативность, эхопозитивность. Понятие критического угла падения ультразвукового луча. Зависимость получаемой информации от частоты ультразвуковых колебаний. Методики ультразвукового исследования: одномерная эхография, двухмерная эхография /сонография, ультразвуковое сканирование/, доплерография, доплерография с цветовым картированием, дуплексная сонография. Трехмерная эхокардиография. УЗ–ангиография. УЗ–исследование по методике силового (энергетического доплера и нативной тканевой гармонике). Эластография. Внутрисосудистое УЗИ. Ультразвуковые микродатчики для эндолюминальных манипуляций. Контрастные средства в ультразвуковой диагностике. Возможности ультразвуковых методик в изучении морфологии и функции органов. Роль ультразвукового метода при исследовании детей и беременных. Значение ультразвукового метода при обследовании диспансерных групп. Интервенционные вмешательства под ультразвуковым наведением. Ультразвуковые исследования на операционном столе. Биологическое действие ультразвука. Изменение среды проникновения ультразвуковых колебаний. Потенциальные последствия воздействия ультразвукового излучения, меры профилактики.

ТЕМА 7.5. РАДИОНУКЛИДНЫЙ МЕТОД.

Трудоемкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,056 зач. ед.(2 часа), самостоятельной работы 0,167 зач. ед. (6 часов).

Содержание. Радионуклидная диагностическая система: источник излучения, объект исследования, приемники излучения. Радиофармацевтические препараты (РФП) для исследований ин vivo: способы получения, характеристика важнейших препаратов, выбор препарата, расчет активности и объема препарата. Контроль качества чистоты и устойчивости РФП в процессе хранения. Реагенты, используемые для исследования ин vitro. Методы детекции: ионизационные, сцинтиляционные, фотографические, термолюминесценция, автордиография. Радиодиагностическая аппаратура: радиометры, дозокалибраторы, сканеры, гамма-камеры, эмиссионные томографы (однофотонные и позитронные), прибор СИЧ. Гамма-

автоматы. Позитронная камера. Автоматические счетчики проб. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор исследования в зависимости от целей (оценка структурного или функционального состояния). Способы исследования ин vivo: радиометрия (дистанционная, контактная), радиография. Сцинтиграфия: статическая, динамическая. Эмиссионная компьютерная томография: однофотонная, позитронная. Нейтронно-активационный анализ. Способы исследования ин vitro. Радиоиммунный анализ (РИА) и радиотестирование, основанное на неиммунных принципах. Использование катетеризационного забора проб. Анализ результатов радионуклидного исследования. Оценка изображения. Построение графиков и гистограмм. Оценка результатов РИА. Статистическая обработка данных. Оформление протокола радионуклидного исследования. Радионуклидная диагностическая лаборатория: организация работы, структура, штаты. Правила радиационной безопасности, санитарные правила работы с РФП, их хранение и контроль. Дозовые нагрузки персонала при радионуклидных исследованиях. Регламентация облучения больных.

ТЕМА 7.6. МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМОГРАФИЯ.

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,028 зач. ед.(1 час), самостоятельной работы 0,029 зач. ед. (1 час).

Содержание. Принцип термографии. Контактная жидкокристаллическая термография. Дистанционная инфракрасная термография. Жидкокристаллические, термоиндикаторные пленки и экраны. Термографы, радиотермографы - принцип действия. Показания к термографии. Подготовка пациента к исследованию. Термоскопия, термография, термометрия. Основные признаки патологических изменений, выявляемые при термографическом исследовании: зона гипертермии, зона гипотермии, нарушение изображения сосудистого рисунка. Возможности термографии в современной клинике.

ТЕМА 7.7. ИНТЕРВЕНЦИОННЫЕ ЛУЧЕВЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА.

Трудоемкость лекционного курса 0,083 зач. ед.(3 часа), практической работы 0,083 зач. ед.(3 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Эндовазальные рентгеновские, ультразвуковые, КТ- и МРТ-вмешательства: общие принципы, инструментарий, медикаментозное обеспечение. Рентгеноэндоваскулярная дилатация и реканализация, рентгеноэндоваскулярное протезирование, установка фильтров и стентов. Рентгеноэндоваскулярная окклюзия (механическая, фармакологическая). Ультразвуковые эндоваскулярные вмешательства. Лечебные эндовазальные вливания. Экстравазальные лучевые вмешательства: эндобронхиальные, эндоэзофагеальные, эндогастральные, эндобилиарные, эндоуринальные. Вмешательства на маточных трубах. Операции на межпозвоночных дисках и фасеточных суставах позвоночника. Пункции, биопсии и лечебные инъекции под рентгенотелевизионным, УЗ-, КТ- и МР- наведением. Кистография, абсцессография, дренирование кист, абсцессов, остаточных плевральных полостей. Чрескожное удаление камней, кальцификатов, инородных тел. Чрескожное наложение соустьев между органами. Профилактика передачи инфекций и СПИД при интервенционных процедурах. Мониторинг больного в процессе интервенционных вмешательств.

МОДУЛЬ 8. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ

Трудоемкость лекционного курса 0,833 зач. ед.(30 часов), практической работы 0,833 зач. ед.(30 часов), самостоятельной работы 4,833 зач. ед. (174 часа).

Содержание. Система лучевого обследования больного: оценка анамнеза, клинических, инструментальных и лабораторных данных. Построение плана лучевого исследования, выполнение лучевого исследования, логический анализ лучевой информации. Рациональные методы дифференциальной лучевой диагностики. Ветвящиеся диагностические программы, их значение в клинической практике. Радиологическая терминология. Сокращения терминов (аббревиатуры). Протоколирование данных лучевого исследования. Основные элементы протокола. Формулировка заключения.

ТЕМА 8.1. МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНАЯ СИСТЕМА.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Рост и развитие скелета. Порядок и сроки окостенения скелета у плода и в разные возрастные периоды. Определение —костного □ возраста. Возрастная и функциональная анатомия скелета. Основные сведения о жизнедеятельности мышечно-скелетной системы. Распределение костного мозга у детей и взрослых. Методы лучевого исследования костей, суставов и мягких тканей. Лучевая анатомия мышечно-скелетной системы. Морфометрия и денситометрия костей. Старение скелета. Диагностика остеопении и остеопороза. Системные остеопорозы. Проекция исследования (укладки) при рентгенографии костей и суставов. Варианты и аномалии развития скелета. Повреждения скелета и их последствия. Тактика лучевого исследования при повреждениях : транспортировка пострадавшего, исследование при психомоторном возбуждении или алкогольном опьянении. Механизм и виды переломов и вывихов костей. Особенности повреждений в детском и старческом возрасте. Лучевая семиотика повреждений костей, суставов и мягких тканей. Репозиция отломков костей. Закрытый остеосинтез погружными конструкциями. Подбор штифтов по длине сегмента и по диаметру костно-мозгового канала. Контроль заживления перелома. Заживление переломов костей в рентгенологическом изображении, нарушения заживления /избыточная костная мозоль, замедленная консолидация, образование ложного сустава/. Осложнения повреждений мышечно-скелетной системы. Локализация инородных тел в костях, суставах, мягких тканях. Огнестрельные повреждения костей, суставов, мягких тканей. Ампутационная культя. Повреждения костно-суставного аппарата при воздействии внешних физических факторов (перегрузка, радиационные поражения, декомпрессионная болезнь, вибрация, электротравма, термический фактор). Изменения при экзогенных интоксикациях (отравление фосфором, свинцом, фтором, бериллием, болезнь Кашина-Бека). Лучевая семиотика заболеваний мышечно-скелетной системы. Лучевая картина инфекционных, грибковых и паразитарных поражений. Остеомиелиты, артриты, спондилиты. Туберкулез костей и суставов. Саркоидоз костно-суставного аппарата. Тендиниты и лигаментиты. Серопозитивные и серонегативные синовиальные воспалительные заболевания; роль иммуноцитохимии. Дистрофические поражения. Артрозы, асептические некрозы, зоны перестройки, стресс-переломы. Дистрофические процессы в позвоночнике (дискоз, остеохондроз, спондилез, фасеточный артроз, анкилозирующий гиперостоз). Изменения скелета, связанные с расстройством питания, нарушением витаминного баланса, с заболеваниями внутренних органов. Изменения скелета при эндокринных заболеваниях и болезнях системы крови. Нейрогенные и ангиогенные поражения скелета. Опухолевидные образования и доброкачественные опухоли костей, суставов и мягких тканей. Злокачественные опухоли мышечно-скелетной системы. Лучевое выявление и лучевая картина метастазов злокачественных опухолей в скелет.

ТЕМА 8.2. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.

Трудоемкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,056 зач. ед. (2 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Краткие анатомо-физиологические данные. Краткий синопсис патологии и клиники повреждений и заболеваний сердца и сосудов. Ультразвуковые, рентгенологические, радионуклидные, КТ- и МРТ- методы исследования сердца и сосудов. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Лучевые симптомы и синдромы поражений сердца и сосудов. Стресс-окардиография. Повреждения сердца и аорты, инородные тела в сердце. Аномалии развития сердца, аорты, легочной артерии, крупных вен грудной полости. Эндокардиты, приобретенные пороки, миокардиты. Кардиомиопатии. Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, аневризма сердца. Гипертоническая болезнь. Сердце при гипер- и гипотиреозе. Опухоли сердца. Перикардиты (выпотной, слипчивый, констриктивный). Перикардальные кисты. Аортит, аневризма аорты. Стентирование при аневризме аорты. Лучевая оценка состояния плечевого ствола и брахиоцефальных ветвей аорты. Поражения брюшной аорты и периферических артерий, острая и хроническая артериальная окклюзионная болезнь. Артерииты. Аневризмы. Тромбофлебит, варикозная болезнь, посттромбофлебитический синдром. Радионуклидная диагностика острого тромбоза вен. Тромбозис. Стентирование сосудов. Заболевания лимфатических сосудов. Лучевое исследование при отеках конечности. Лучевые исследования после хирургических вмешательств на сердце и сосудах. Диагностические программы исследования сердца, грудной аорты и легочной артерии при основных клинических синдромах.

ТЕМА 8.3. ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Диафрагма. Средостение. Развитие бронхо - легочной системы и диафрагмы. Возрастная и функциональная анатомия органов дыхания. Долевое, сегментарное и субсегментарное строение легких. Краткий синопсис патологии и клиники повреждений и заболеваний органов дыхания. Методы лучевого и инструментального исследования: рентгенография и флюорография, рентгеноскопия, КТ и МРТ, сонография, ангиопульмонография, бронхиальная ангиография, медиастинальная флебография, сцинтиграфия, радиопульмонография, радионуклидная оценка эвакуаторной функции бронхов. Плеврография, торакоскопия и биопсия плевры. Бронхологическое исследование, катетеризационная биопсия, бронхиолоальвеолярный лаваж. Трансторакальная пункция и биопсия. Медиастиноскопия и биопсия. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов дыхания. Лучевая картина нарушений бронхиальной проходимости, кровообращения и обмена жидкости в легких. Легочная гипертензия. Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей, значение сцинтиграфии, КТ-ангиографии и МРТ в ее диагностике. Инфаркт легкого. Отеки легких. Виртуальная бронхоскопия в диагностике стенозов крупных бронхов. Повреждения грудной клетки, легких, плевры, диафрагмы. Травматические диафрагмальные грыжи. Эмфизема средостения. Медиастинальная гематома. Инородные тела бронхов, легких, средостения. Радиационные и химические поражения легких. Аномалии развития трахеи, бронхов, легких, диафрагмы. Гипоплазии (релаксации) диафрагмы. Диафрагмальные грыжи. Дистрофические поражения легких: исчезающее легкое, муковисцидоз, первичная эмфизема легких. Острые бронхиты. Бронхиальная астма. Хронические бронхиты. Вторичная эмфизема легких. Бронхоэктатическая болезнь. Острый легочный дистресс-синдром. Острые пневмонии /бактериальные, вирусные, микоплазменные, пневмоцистные, аллергические, септические, послеоперационные, —застойные/. Грибковые поражения легких. Абсцесс и гангрена легких, хронические легочные нагноения, эмпиема плевры. Поражения легких при системных заболеваниях и болезнях крови. Поражение легких при синдроме приобретенного иммунодефицита (СПИД). Лекарственные и радиационные поражения. Интерстициальные

болезни легких. Пневмокониозы. Неспецифические пневмосклерозы, хронические пневмонии. Саркоидоз легких. Гистиоцитоз Х. Основные сведения по эпидемиологии, клинике, профилактике и лечению туберкулеза. Классификация туберкулеза. Лучевая диагностика легочного туберкулеза. Плевриты. Доброкачественные опухоли легких. Злокачественные первичные и вторичные (метастатические) опухоли легких, плевры, диафрагмы. Раковый лимфангит и карциноматоз легких. Функциональные расстройства диафрагмы. Парез половины диафрагмы. Острый медиастинит. Хронический медиастинит. Объемные образования в средостении /гиперплазия вилочковой железы, тимомы, внутригрудной зоб, бронхогенные и ангиогенные опухоли, мезенхимальные опухоли, тератодермоиды, бронхогенные и энтерогенные кисты, абдомино-медиастинальные липомы/. Медиастинальная лимфоаденопатия при воспалительных и опухолевых поражениях и болезнях крови. Изменения в органах дыхания в течение и после лучевой и химиотерапии опухолей. Лучевая картина после хирургических вмешательств на легких и бронхах. Стентирование трахеи и бронхов. Диагностика послеоперационных осложнений.

ТЕМА 8.4. СИСТЕМА ПИЩЕВАРЕНИЯ

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Краткие анатомо-физиологические сведения. Краткий синопсис патологии и клиники повреждений и заболеваний пищеварительных органов. Методы лучевого и инструментального исследования (рентгенологические, ультразвуковые, радионуклидные, КТ, МРТ, термография, эндоскопия). Виртуальная эзофагоскопия, гастроскопия, колоноскопия. Слюнные железы. Лучевая анатомия и физиология. Лучевая картина слюннокаменной болезни, сиалозов, сиалодохитов и сиалоаденитов, новообразований. Глотка и пищевод. Лучевая анатомия и физиология. Лучевая картина аномалий развития. Лучевая диагностика функциональных нарушений глотки и пищевода и дисфагий. Эзофагиты (инфекционные эзофагиты, эозинофильный эзофагит, радиационный эзофагит). Рефлюкс–эзофагит. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Ожог пищевода. Инородные тела глотки и пищевода. Заглочочный абсцесс. Прободение пищевода. Варикозное расширение вен пищевода. Ахалазия пищевода. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Оперированный пищевод в рентгеновском изображении. Желудок и двенадцатиперстная кишка. Лучевая анатомия и физиология. Повреждения, инородные тела. Ожог желудка. Аномалии развития. Заворот желудка. Острое расширение желудка. Функциональные расстройства желудка и двенадцатиперстной кишки. Острый гастрит. Флегмона желудка. Хронические гастриты. Эрозии. Язвенная болезнь и ее осложнения. Болезнь Менетрие. Дуоденит. Лимфоидная гиперплазия. Туберкулез, саркоидоз, сифилис. Бесоары желудка. Полипы и полипоз. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Лучевая картина после хирургических вмешательств на желудке и двенадцатиперстной кишке. Диагностика послеоперационных осложнений и синдромов. Тонкая кишка. Лучевая анатомия и физиология. Повреждения, инородные тела. Аномалии развития (нарушения ротации, атрезии и стенозы, Меккелев дивертикул, удвоение, дивертикулез). Малабсорбция и иммунодефициты (целиакия, спру, болезнь Уиппла, лимфангиэктазии, недостаток пищевых ферментов). Амилоидоз. Системный мастоцитоз. Болезнь Крона. Сосудистые нарушения (ишемия, венозный тромбоз). Инфекционные энтериты (туберкулез, иерсиниоз, сальмонеллез, кампилобактер). Эозинофильный энтерит. Язвенный энтерит. Радиационный энтерит. Лимфоидная гиперплазия. Глистные поражения. Спаечная болезнь. Полипоз. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Механическая и динамическая непроходимость тонкой кишки. Кишечные грыжи. Лучевая картина после хирургических вмешательств на тонкой кишке. Толстая кишка. Лучевая анатомия и физиология. Повреждения, инородные тела. Аномалии развития (нарушения ротации, стенозы и атрезии, удвоение, микроколон, болезнь Гиршпрунга, аноректальные

аномалии). Дивертикулез, дивертикулит. Инфекционные колиты, амебиаз, язвенный колит, гранулематозный колит. Ишемический колит. Туберкулез. Венерическая гранулема. Псевдомембранозный колит. Цитомегаловирусное поражение. Некротизирующий энтероколит. Радиационный колит. Кишечный пневматоз. Амилоидоз. Эндометриоз. Острый и хронический аппендицит, его осложнения. Дискинезии толстой кишки, запоры. Расстройства аноректальной эвакуации (роль УЗИ и МРТ). Полипы и полипоз. Виртуальная колоноскопия толстой кишки. Механическая и динамическая непроходимость толстой кишки. Стентирование толстой кишки при ее непроходимости. Желудочно-кишечные кровотечения. Нарушения мезентериального кровообращения. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Лучевая картина после хирургических вмешательств на толстой кишке. Печень и желчные пути. Лучевая анатомия и физиология. Повреждения и инородные тела печени. Аномалии развития печени и желчных путей. Диффузные поражения печени (жировой гепатоз, гепатиты, циррозы, изменения при болезнях крови, при болезни Вильсона, при гемохроматозе). Очаговые поражения печени (кисты, эхинококк, альвеококк, абсцесс, фокальная узловая гиперплазия, гемангиома, аденома, гепатома, холангиокарцинома, метастазы злокачественных опухолей). Псевдоцирроз Пика. Лучевая картина синдрома Бадд-Хиари. Аневризма печеночной артерии. Лучевая картина при портальной гипертензии. Лучевое исследование порто-кавальных шунтов. Трансплантированная печень, осложнения после трансплантации печени. Желчнокаменная болезнь. Гиперпластические холецистозы (холестероз, аденомиоматоз). Острые холециститы. Хронические холециститы. Перихолецистит. Водянка желчного пузыря. Гнойный холангит. Склерозирующий холангит. Аскаридоз желчных путей. Обызвествление желчного пузыря. Доброкачественные и злокачественные опухоли желчного пузыря и желчных протоков. Рак большого дуоденального соска. Лучевое исследование при внутреннем и наружном желчном свище. Лучевые исследования во время и после хирургических вмешательств на желчных путях. Постхолецистэктомический синдром. МР-панкреатохолангиография. Транспариетальная холангиография. Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография. Поджелудочная железа. Лучевая анатомия и физиология. Повреждения поджелудочной железы. Методы лучевого исследования. Пункция и контрастирование протока поджелудочной железы. Аномалии развития (гипоплазия, ectopическая железа, кольцевидная железа, разделенная железа). Острые панкреатиты. Абсцесс поджелудочной железы. Хронические панкреатиты, ложные кисты. Конкременты и кальцификаты. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Синдромы сахарного диабета, ожирения, анемии, Золлингер-Эллисона, стеаторреи, Вернера-Моррисона, водной диареи. Интервенционные вмешательства на поджелудочной железе (пункции, стентирование протока и др.). Лучевая картина после хирургических вмешательств на поджелудочной железе. Селезенка. Лучевая анатомия. Повреждения и инородные тела. Аномалии развития (аспления, полиспления, добавочные селезенки, странствующая селезенка, спленогонадное слияние). Диффузные поражения селезенки (при болезнях крови, печени и пр.). Очаговые поражения (абсцесс, туберкулез, эхинококк, инфаркт, опухоль). Аневризма селезеночной артерии. Внеорганные поражения. Диффузный и ограниченный перитонит. Внеорганные абсцессы (поддиафрагмальный, подпеченочный, межкишечный, тазовый). Забрюшинный фиброз. Внеорганные опухоли (брюшной стенки, брюшины, брыжейки). Лучевая диагностика поражения лимфатических узлов брюшной полости и забрюшинного пространства.

ТЕМА 8.5. МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА.

Трудоемкость лекционного курса 0,055 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,055 зач. ед.(2 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Органы выделения. Краткие анатомо-физиологические данные. Синопис патологии и клиники повреждений и заболеваний почек и мочевых путей. Лучевая анатомия забрюшинного пространства и малого таза. Методы лучевого и инструментального

исследования органов выделения. Лучевая анатомия и физиология почек и мочевых путей. Повреждения, инородные тела. Забрюшинное кровоизлияние. Аномалии развития почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Воспалительные поражения (гломерулонефрит, пиелонефрит, абсцесс, карбункул, туберкулез, пионефроз, паранефрит). Пиелозктазия, гидронефроз. Нефросклероз. Почечно-каменная болезнь. Обструктивная уропатия. Почечная тубулярная эктазия. Мозговая (губчатая) почка. «Немая» почка. Изменения почки при шистозомиазе, кандидозе, эхинококке. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Кисты почек (простая кортикальная киста, кисты при туберозном склерозе и синдроме Гиппель-Ландау, пиогенные кисты, парапельвикальные кисты, перинефральные псевдокисты). Поликистоз почек. Нефрокальциноз. Доброкачественные и злокачественные опухоли почек, мочеточников и мочевого пузыря. Функциональные расстройства мочевых путей. Недержание мочи. Лучевая картина циститов, шистозомиаза мочевого пузыря. Дивертикулы мочевого пузыря и уретры, грыжа мочевого пузыря. Виртуальная КТ-цистоскопия. Стриктуры уретры. Свищи и ложные ходы. Тазовый липоматоз. Нефрогенная артериальная гипертензия. Стеноз почечной артерии. Эмболия и тромбоз почечной артерии и ее ветвей. Ишемия и инфаркт почки. Тромбоз почечной вены. Почечный папиллярный некроз. Аневризма почечной артерии. Эмболизация почечной артерии при остром почечном кровотечении. Трансплантированная почка. Лучевое исследование почки на операционном столе. Мужские и женские половые органы. Анатомия и физиология. Методы лучевого исследования. Лучевая картина нормальной предстательной железы. Простатит. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Абсцесс предстательной железы. Кисты и опухоли предстательной железы. Лучевая картина после простатэктомии. Лучевая картина нормального яичка. Эпидидимоорхит. Хронический эпидемит, варикоцеле, гидроцеле, сперматоцеле. Неспустившееся яичко. Поворот яичка. Опухоль яичка. Лучевое исследование при импотенции. Организация диагностического процесса в гинекологии и онкогинекологии. Значение эндоскопической, лучевой и морфологической диагностики. Лучевая картина нормальной матки и придатков. Лучевые исследования при нарушениях менструально-овариального цикла. Повреждения и инородные тела матки и влагалища. Аномалии развития матки, придатков и наружных половых органов. Лучевая диагностика воспалительных поражений (эндометриоз, аденомиоз, острая инфекция эндометрия, пиосальпингс, острый тубоовариальный абсцесс). Внутриматочные скопления жидкости. Трофобластическая болезнь. Опухоли матки (лейомиома, эндометриальный полип, рак тела матки, рак шейки матки, карциносаркома, лейомиосаркома, лимфома). Торзия яичника. Кисты яичника. Синдром склерокистозных яичников. Опухоли яичника. Диагностика заболеваний вульвы и влагалища. Эмболизация маточных артерий для остановки генитального кровотечения. Лучевая анатомия плода в разные периоды беременности. Аномалии плода, плаценты. Картина прерванной беременности в разные периоды. Эктопическая беременность. Хирургические вмешательства на плоде под лучевым наведением. Лучевая картина после лучевой терапии и хирургических вмешательств по поводу рака матки.

ТЕМА 8.6. ГРУДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.

Трудоемкость лекционного курса 0,055 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,055 зач. ед.(2 часа), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Возрастная и функциональная анатомия грудных желез. Факторы развития рака грудной железы. Роль и методика самообследования женщин. Значение проверочных обследований (скрининга) женского населения и их организация. Методы лучевого исследования: обзорные и прицельные снимки (маммограммы), снимки с компрессией, кисто- и пневмокистография, галактография (дуктография), сонография, доплерография, сцинтиграфия, КТ, МРТ, магнитно-резонансная спектроскопия. Пункционная биопсия под лучевым наведением, стереотаксис при предпункционной и предоперационной локализации

патологических образований. Аномалии развития грудных желез. Лучевая картина повреждений и инородных тел. Жировой некроз. Воспалительные поражения грудной железы (маститы, абсцесс, туберкулез, актиномикоз). Простые большие кисты, аденомы, фиброаденомы, гигантские фиброаденомы, ангиолипомы. Инфаркт грудной железы. Рубцы в грудной железе. Дифференциальная диагностика отложений извести в грудной железе. Диагностика злокачественных опухолей (атипическая дуктальная гиперплазия, неинфильтрирующий и инфильтрирующий рак ин ситу, интрадуктальная карцинома, дольковый рак, мозговидный рак, болезнь Педжета, неэпителиальные опухоли, метастазы рака в грудную железу). Рентгенография операционных препаратов молочной железы. Лучевая картина поражения молочных протоков. Изменения в молочной железе при лучевой и химиотерапии рака. Послеоперационные изменения в молочной железе. Лучевая картина после пластических операций. Лучевая диагностика заболеваний грудной железы у мужчин.

ТЕМА 8.7. НЕРВНАЯ СИСТЕМА.

Трудоемкость лекционного курса 0,111 зач. ед.(4 часа), практической работы 0,111 зач. ед.(4 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Анатомия черепа и позвоночника. Рентгеноанатомия черепа и позвоночника. Форма черепа и ее варианты. Рельеф и структура свода черепа. Черепные швы. Сосудистый рисунок. Рельеф черепных ям. Турецкое седло. Возрастные особенности черепа и позвоночника. Повреждения черепа и позвоночника, инородные тела в области головы и позвоночного столба. Нарушения развития черепа и позвоночника. Воспалительные заболевания черепа. Воспалительные поражения позвоночника. Опухоли черепа и позвоночника. Изменения черепа и позвоночника при общих заболеваниях (эндокринная патология, фиброзные остеодистрофии, ретикулогистиоцитозы и неинфекционные гранулемы, заболевания системы крови, нарушения витаминного баланса). Анатомия и физиология головного и спинного мозга. Краткий синопсис патологии и клиники заболеваний центральной нервной системы. Методы лучевого исследования головного и спинного мозга. Повреждения и инородные тела в области головного и спинного мозга. Аномалии развития головного и спинного мозга. Опухоли головного мозга. Опухоли в области турецкого седла, диагностика микроаденом гипофиза. Невромы слухового нерва. Опухоли яремного гломуса. Опухоли эпифиза. Сосудистые поражения головного мозга. Функциональная МР- диагностика локальной гемодинамики в головном мозге. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ) в оценке рецепторного аппарата и обменных процессов в головном мозге. Кровоизлияния в вещество мозга и под оболочки. Тромбоэмболия сосудов мозга. Инфаркт мозга. Аневризмы мозговых сосудов. Инфекционные поражения головного мозга (менингит, энцефалит, абсцесс мозга, экстра- и субдуральная эмпиема, туберкулез, грибковые заболевания, паразитарные болезни (токсоплазмоз, амебиаз, цистицеркоз, эхинококкоз). Болезни белого вещества мозга (рассеянный склероз, болезнь Шиллера, демиелинизация, лейкодистрофия, болезнь базальных ганглиев, церебральная атрофия, болезнь Паркинсона, болезнь Вильсона). Дифференциальная диагностика внутричерепных обызвествлений. Вертеброгенный болевой синдром. Лучевая картина поражения спинного мозга, его оболочек, нервных корешков и ганглиев при воспалительных, дистрофических и опухолевых поражениях позвоночника. Лучевая картина арахноидита. Лучевая картина опухолей и кист спинного мозга и его оболочек. Артериовенозные мальформации, миеломенингоцеле, дистематомиелия. Болезнь моторных нейронов. Спинальная сухотка. Радиационный миелит. Использование навигационных систем и МР- наведения при хирургических вмешательствах на головном мозге и при лучевой терапии опухолей мозга.

ТЕМА 8.8. ОРГАН ЗРЕНИЯ.

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,028 зач. ед.(1 час), самостоятельной работы 0,333 зач. ед. (12 часов).

Содержание. Анатомия и лучевая анатомия органа зрения. Синописис патологии и клиники повреждений и заболеваний глаза. Методы лучевого исследования глаза и глазницы. Лучевая диагностика повреждений, методики выявления и локализации инородных тел в глазу и глазнице. Лучевая картина аномалий развития, варикозного расширения вен, орбитального целлюлита, катаракты, бельма роговицы, очагового эндофтальмита, абсцесса орбиты, псевдоопухоли орбиты. Экзофтальм, его дифференциальная диагностика. Поражения при неврофиброматозе. Неврит зрительного нерва. Опухоли глаза и орбиты. Стеноз слезоотводящих путей. Катетеризация и балонная дилатация слезоотводящих путей.

ТЕМА 8.9. ЛОР-ОРГАНЫ

Трудоемкость лекционного курса 0,083 зач. ед.(3 часа), практической работы 0,083 зач. ед.(3 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Краткие анатомические сведения. Синописис патологии и клиники повреждений и заболеваний органа слуха, носа и его придаточных пазух, гортани. Лучевые методы исследования височной кости, носа и носоглотки, придаточных пазух носа, гортани. Лучевая анатомия ЛОР- органов. Лучевая диагностика повреждений и инородных тел ЛОР-органов. Аномалии развития. Острый отит, острый мастоидит. Хронический отит. Ложная холестеатома. Отосклероз. Оперированное ухо. Доброкачественные и злокачественные опухоли носа и носоглотки. Аденоиды в носоглотке. Острые синуситы. Хронические синуситы. Мукоцеле. Кисты пазух. Доброкачественные и злокачественные опухоли в области придаточных пазух. Поражения гортани (ларингоцеле, туберкулез, склерома, папилломатоз, опухоли). Двигательные расстройства гортани. Изменения в гортани после лучевой терапии рака.

ТЕМА 8.10. ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ОБЛАСТЬ.

Трудоемкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,056 зач. ед.(2 часа), самостоятельной . работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Развитие и анатомия зубов и челюстей. Краткий синописис повреждений и заболеваний зубов и челюстей. Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области. Лучевая анатомия зубов и челюстей в возрастном аспекте. Повреждения и инородные тела челюстно-лицевой области, вывихи и переломы зубов. Врожденные и приобретенные деформации челюстно-лицевой области, аномалии развития зубов, расщелина твердого неба. Воспалительные заболевания: кариес, пульпит, периодонтит. Лучевая диагностика остеомиелита челюсти. Заболевания пародонта. Радиационное поражение челюстей. Лучевая картина кист, доброкачественных и злокачественных опухолей челюстей. Поражения височно-челюстного сустава (артрит, ревматоидный артрит, артроз). Лучевое исследование при протезировании и после хирургических вмешательств в челюстно-лицевой области.

ТЕМА 8.11. ОРГАНЫ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Трудоемкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,056 зач. ед.(2 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Строение и функция основных желез внутренней секреции. Методы лучевого исследования морфологии и функции гипоталамуса, гипофиза, щитовидной и паращитовидной желез, надпочечников, половых желез. Лучевая анатомия и физиология эндокринных желез. Клинико-радиологические синдромы и диагностические программы при заболеваниях гипофиза, щитовидной и паращитовидных желез, надпочечников, яичников. Дифференциальная диагностика диффузного зоба, токсического узлового зоба, доброкачественных узловых образований в щитовидной железе, иммунного тиреоидита, злокачественных опухолей щитовидной железы. Лучевые исследования при гипо- и гипертиреозе. Лучевая диагностика аденомы паращитовидной железы, аденомы надпочечника, кисты надпочечника, односторонней и двусторонней гиперплазии надпочечников, метастазов рака в надпочечник. Лучевые исследования при болезни Иценко-Кушинга, гипогонадизме, гиперпаратиреозе, гипопаратиреозе, псевдогипопаратиреозе, акромегалии, аменоррее.

МОДУЛЬ 9. НЕОТЛОЖНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Трудоемкость лекционного курса 0,167 зач. ед.(6 часов), практической работы 0,167 зач. ед.(6 часов), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Организация скорой медицинской помощи. История развития неотложной лучевой диагностики. Принципы современной неотложной лучевой диагностики. Организация неотложной лучевой диагностики в зоне первичной медицинской помощи, в городских и районных больницах, в специализированных больницах скорой помощи. Неотложная лучевая помощь в отделениях реанимации, в блоках и палатах интенсивной терапии, на дому. Роль телерадиологии в неотложной диагностике. Аппаратура, инструментарий, средства транспортировки и иммобилизации. Документация неотложных лучевых исследований. Вопросы деонтологии при оказании неотложной лучевой помощи. Предупреждение передачи инфекции и СПИД. Радиационная защита персонала и больных. Неотложная лучевая помощь в военно-полевых условиях. Организация и содержание неотложной лучевой помощи при массовых радиационных и комбинированных поражениях. Неотложная лучевая помощь при повреждениях органов и систем (череп и головной мозг, острая спинальная травма, плечевой пояс и верхние конечности, таз и нижние конечности, грудь и органы грудной полости, органы живота и таза). Термические, химические и радиационные поражения. Неотложная лучевая помощь при острых патологических состояниях органов грудной полости, живота и таза и при острых заболеваниях мышечно-скелетной системы. Лучевые исследования во время хирургических вмешательств и в раннем послеоперационном периоде. Исследования при несостоятельности швов анастомозов и ушитой стенки полого органа, при внутрибрюшных абсцессах, послеоперационном перитоните, кишечных свищах, флегмоне забрюшинной клетчатки.

МОДУЛЬ 10. ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Трудоемкость лекционного курса 0,056 зач. ед.(2 часа), практической работы 0,111 зач. ед. (4 часа), самостоятельной работы 0,5 зач. ед. (18 часов).

Содержание. Требования к качеству лучевой диагностики при исследовании новорожденных, детей разного возраста и юношей. Организация и оснащение отделения (кабинета) лучевой диагностики в детском лечебно-профилактическом учреждении. Особенности работы с инфекционными больными, последовательность приема (вирусная, капельная, кишечная инфекции) ; обработка кассет, фиксаторов, защитных средств, кушеток и т.д.. Работа отделения в ночную смену. Взаимоотношения персонала отделения с дежурной службой. Оформление кабинета лучевой диагностики. Участие родителей в исследовании. Фиксация детей разного возраста. Применение седативных средств. Использование шумовых и зрительно

воспринимаемых эффектов воздействия на ребенка. Показания и противопоказания к лучевым исследованиям в детском возрасте. Радиационная защита, учет дозовых нагрузок. Анатомо-физиологические и психологические особенности детей разного возраста. Методические особенности лучевых исследований детей в разные возрастные периоды. Дополнительное оборудование при исследовании новорожденных и детей первых месяцев жизни: специальные аппараты, подогрев трохоскопа, пеленальных столиков, обработка инструментария. Исследование недоношенных и новорожденных с малым весом, находящихся в кувезах. Многоосевое исследование их без изменения положения. Особенности радиационной защиты ребенка, находящегося в кувезе, окружающих его больных и обслуживающего персонала. Выбор контрастных препаратов для лучевых исследований в зависимости от цели исследования и возраста обследуемого. Специальные контрастные препараты для детей (вкусовые добавки). Расчет дозы препарата в зависимости от массы тела. Особенности подготовки и проведения рентгеноконтрастных исследований в детском возрасте (контрастирование носоглотки, кист и свищей шеи, бронхография, ангиопульмонография, контрастные исследования сердца и сосудов). Патологические состояния органов груди и живота у новорожденных. Внутриутробные пневмонии. Тахипное новорожденных. Задержка фетальной жидкости, фетальный гидроторакс. Апневматоз, болезнь гиалиновых мембран, эмфизема доли легкого, интерстициальная эмфизема легких, эмфизема средостения. Аномалии развития сердца и сосудов. Врожденные пороки сердца. Врожденная диафрагмальная грыжа. Меконияльный илеус. Родовые повреждения костей. Внутриутробная смерть. Болезни верхних дыхательных путей: поражения носа и его придаточных пазух, аденоидные разращения, заглоточный абсцесс, кисты и опухоли глотки, стенозы гортани и трахеи, перфорации гортанно-глоточного отдела. Инородные тела в дыхательных путях. Нарушения бронхиальной проходимости, кровообращения и лимфообращения в легких. Бронхиты, бронхиолиты. Бронхиальная астма. Острые пневмонии у детей. Пневмонии у недоношенных детей. Пневмонии при инфекционных заболеваниях детского возраста. Легочные нагноения. Грибковые поражения. Муковисцидоз. Бронхоэктатическая болезнь. Секвестрация легкого. Кистозная гипоплазия легких. Целомическая киста, дивертикул перикарда, бронхогенные и энтерогенные кисты. Особенности лучевой картины туберкулеза легких в детском возрасте. Особенности лучевой картины плевритов у детей. Поражения вилочковой железы. Тератодермоиды в средостении. Внутригрудные лимфопатии. Врожденные свищи и атрезия пищевода. Короткий пищевод. Выявление гастроэзофагеального рефлюкса. Аномалии развития желудка и кишечника. Пилороспазм, пилоростеноз. Болезнь Гиршпрунга. Непроходимость кишечника. Некротический энтероколит. Растройство аноректальной эвакуации у детей. Аномалии развития мочеполовых органов. Инфекция мочевых путей. Дифференциальная лучевая диагностика обструктивных уропатий в детском возрасте. Опухоль Вилмса. Особенности повреждений костей и суставов в детском возрасте и особенности заживления переломов костей. Врожденная дислокация бедра. Системные и локальные аномалии скелета. Рахит и рахитоподобные заболевания. Асептические некрозы костей. Воспалительные поражения костей и суставов. Эпифизарный остеомиелит. Сифилитические поражения костей. Особенности течения костно-суставного туберкулеза. Опухоли мышечно-скелетной системы у детей. Рентгенография и рентгенометрия при остеосинтезе и ортопедических мероприятиях у детей.

МОДУЛЬ 11. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед. (1 час), практической работы 0,028 зач. ед. (1 час), самостоятельной работы 0,083 зач. ед. (3 часа).

Содержание. Международные, федеральные и отраслевые стандарты лучевых диагностических исследований. Значение контроля качества в лучевой диагностике. Обеспечение качества при проектировании отделений (кабинетов) лучевой диагностики, выборе технического оснащения,

выборе вариантов размещения аппаратуры, выборе расходных материалов, контроле эксплуатационных характеристик оснащения. Контроль параметров рентгеновского питающего устройства, штативно-механических устройств, приемников-преобразователей изображения. Контроль качества проводимых лучевых исследований: выбор методики исследования, выбор контрастного средства, укладка пациента, выбор физико-технических режимов исследования. Организация и проведение фотолабораторного процесса: хранение радиографической пленки, экспонирование пленки, химико-фотографическая обработка пленки. Организация архивирования материалов лучевых исследований. Система контроля качества в ультразвуковой диагностике. Система контроля качества в кабинетах рентгеновской и магнитно-резонансной компьютерной томографии. Система контроля качества в рентгенохирургическом блоке. Система контроля качества в радионуклидной диагностической лаборатории. Анализ эффективности использования системы контроля качества.

МОДУЛЬ 12. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед. (1 час), практической работы 0,028 зач. ед. (1 час), самостоятельной работы 0,083 зач. ед. (3 часа).

Содержание. Правовые основы российского здравоохранения. Порядок допуска к осуществлению медицинской деятельности. Аккредитация отделений (кабинетов) лучевой диагностики. Система подготовки кадров лучевых специалистов. Сертификация и аттестация врачей и среднего медицинского персонала в системе здравоохранения Российской Федерации. Квалификационные категории. Директивные документы и нормативные акты, определяющие организацию и деятельность службы лучевой диагностики. Организация отделений лучевой диагностики в поликлинике, стационаре, специализированном стационаре. Типы отделений лучевой диагностики: централизованные, рассредоточенные, смешанные. Типы рентгеновских кабинетов: диагностические, рентгенооперационные, передвижные, полевые, терапевтические. Структура и штаты отделений лучевой диагностики. Формы лучевых обследований: проверочные, диагностические, контрольные, судебно-медицинские. Организационная структура консультативно-диагностического центра, технология его функционирования, взаимодействие с другими лечебно-профилактическими учреждениями. Автоматизированная система управления движением пациентов в консультативно-диагностическом центре; система сбора и передачи информации между его подразделениями. Оценка социального, экономического и медицинского эффекта работы отделения (кабинета). Учетно-отчетная документация в отделении. Формы отчетности. Определение потребности в контрастных средствах, пленке, радиофармпрепаратах и других расходных материалах. Порядок оформления заявок на оборудование и расходные материалы. Архивирование текстовых и изобразительных данных. Определение рабочей нагрузки на персонал. Нормативная база обязательного медицинского страхования. Медикоэкономические стандарты и расчет тарифов на медицинские услуги в отделении лучевой диагностики. Примерные расчеты времени на проведение лучевых исследований. Основные показатели работы и анализ деятельности рентгенодиагностического кабинета, флюорографического кабинета, кабинета ультразвуковой диагностики, кабинета КТ и МРТ. Организация проверочных флюорографических обследований (учетно-отчетная документация, планирование, периодичность, контингенты, организация работы флюорографического кабинета). Значение ретроспективного анализа флюорограмм.

МОДУЛЬ 13. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,028 зач. ед.(1 час), самостоятельной работы 0,111 зач. ед. (4 часа).

Содержание. Организация охраны труда в Российской Федерации. Источники облучения и их вклад в облучение населения. Официальные документы и инструкции по технике безопасности и охране труда при работе в сфере действия ионизирующих излучений. Закон РФ «О радиационной безопасности населения». Общие положения. Принципы обеспечения радиационной безопасности. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности. Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур. Контроль и учет индивидуальных доз облучения. Нормы радиационной безопасности — НРБ-96 и НРБ-76/87: основные положения. Задачи противорадиационной защиты в лучевой диагностике. Категории облучаемых лиц. Дозовые пределы для персонала, пациентов, населения. Органы санитарного и радиационного контроля. Виды и периодичность инструктажа по технике безопасности. Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда. Режим работы в рентгенодиагностических, радионуклидных и ультразвуковых кабинетах, в кабинетах КТ и МРТ, в рентгенохирургических кабинетах, в кабинетах лучевой терапии. Рабочая нагрузка рентгеновского аппарата. Санитарные нормы и правила эксплуатации рентгеновских кабинетов. Нормативы площади, вентиляции, отопления, освещения, влажности в кабинетах. Электрическая безопасность, заземление в кабинете, его проверка. Меры по снижению статического электричества. Механическая и термическая безопасность. Противопожарные мероприятия. Совокупность устройств и мероприятий, предназначенных для снижения дозы излучения, действующей на человека, ниже дозовых пределов, установленных для разных категорий облучаемых лиц. Понятие о критических органах. Основные дозовые пределы для групп критических органов. Факторы противолучевой защиты: размещение кабинетов, наличие стационарных и нестационарных защитных устройств, размещение аппаратуры. Средства индивидуальной защиты персонала и пациентов. Организация радиационного контроля. Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующего излучения. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников лучевых отделений. Медицинская книжка работающего с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. Коллективные дозы облучения населения за счет медицинских источников. Оценка риска облучения населения при рентгенологических исследованиях и рекомендации по его снижению.

МОДУЛЬ 14. ОСНОВЫ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,056 зач. ед. (2 часа), самостоятельной работы 0,111 зач. ед. (4 часа).

Содержание. Стратегия и клинико-биологические основы лучевого лечения опухолей. Хирургический, лучевой и медикаментозный методы лечения злокачественных опухолей. Комбинированное и комплексное лечение. Лазерная и биомагнитная терапия. Классификация опухолей по системе TNM. Кинетика клеточного роста. Опухолевый ангиогенез. Действие ионизирующего излучения на опухоль. Управление лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Физические и химические средства радиомодификации. Полирадиомодификация. Показания и противопоказания к лучевому лечению опухолей. Технологическое обеспечение лучевой терапии злокачественных опухолей. Организация радиологических отделений, кабинетов лучевой терапии. Организация радиохirurgического отделения с блоком закрытых источников облучения. Установки для дистанционного облучения (медицинские ускорители, гамма- и рентгенотерапевтические аппараты). Контактный способ облучения — закрытые и открытые источники излучения. Аппликационный метод, внутрисполостное и интратканевое облучение, близко дистанционная рентгенотерапия. Клинико-дозиметрическое планирование лучевой терапии. Выбор режима

облучения, оптимальной поглощенной дозы и ее распределение в облучаемом объеме. Выбор вида облучения. Выбор направления пучков излучения, числа и величины входных полей. Клиническая топометрия. Применение формирующих устройств (блоки, клиновидные фильтры, растры, решетчатые диафрагмы). Способы облучения при дистанционной лучевой терапии. Выбор режима облучения, оптимальной очаговой дозы и ее распределения в облучаемом объеме, выбор направления пучка излучения, числа и величины входных полей. Понятие о карте изодоз. Клиническая дозиметрия и топометрия. Смысл применения в дистанционной лучевой терапии формирующих устройств – блоки, клиновидные фильтры, растры, решетчатые диафрагмы. Курс лучевой терапии злокачественных опухолей. Предлучевой период /психологическая, общегигиеническая, диетическая, медикаментозная подготовка больного/. Оформление лечебного плана. Лучевой период /формирование лечебного пучка, наведение пучка, симуляторы и сложные конфигурации полей облучения/. Реакция организма на лечебное лучевое воздействие: общая реакция, местная лучевая реакции кожи и слизистых оболочек, лучевые реакции других органов. Предупреждение и лечение лучевых реакций. Ранние и поздние лучевые повреждения и их лечение. Послелучевой период - реабилитация больного. Особенности лучевой терапии опухолей у детей. Краткие сведения о лучевом лечении опухолей важнейших локализаций: рак кожи, гортани, щитовидной железы, пищевода, легких, молочной железы, матки, предстательной железы, прямой кишки, мочевого пузыря, первичных и метастатических опухолей скелета, опухолей мозга, лимфогранулематоза и лимфосаркомы. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Обоснование лечебного применения ионизирующих и неионизирующих излучений при неопухолевых заболеваниях. Показания и противопоказания. Учет риска неблагоприятных соматических и генетических последствий облучения. Аппаратура для ближнедистанционной рентгенотерапии. Бета-аппликаторы. Дистанционный и аппликационный методы лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Принципы лазерной терапии Применение рентгенотерапии при острых и хронических гнойно-воспалительных заболеваниях в хирургической клинике, при дегенеративно-дистрофических процессах костно-суставной системы, заболеваниях периферической нервной системы, в оториноларингологии, офтальмологии и дерматологии.

МОДУЛЬ 15. ЭКСТРЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В КАБИНЕТАХ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час), практической работы 0,056 зач. ед. (2 часа), самостоятельной работы 0,056 зач. ед. (2 часа).

Содержание. Основы реанимации и интенсивной терапии при неотложных состояниях. Внезапная остановка сердца. Острая дыхательная недостаточность. Причины и признаки. Экстренная помощь. Травматический шок, реанимационные мероприятия. Оказание экстренной помощи при острой кровопотере. Ожоги, неотложная помощь (стерильная повязка, противошоковые мероприятия).Электротравма, неотложные мероприятия. Овладение практическими навыками очищения ротовой полости, проведения искусственного дыхания —рот в рот□, — рот в нос□, наружного массажа сердца, остановки наружного кровотечения, наложения асептических ожоговых повязок. Приступ бронхиальной астмы, неотложная помощь. Крупы различной этиологии у детей, неотложная помощь. Основные типы аллергических реакций; лечебные мероприятия при аллергических реакциях. Анафилактический шок: варианты клинических проявлений и экстренная помощь. Организация медицинской помощи при массовых катастрофах. Организация и тактика медицинской помощи в очагах радиационного поражения. Основные признаки радиационных поражений. Неотложная помощь при радиационных поражениях и при комбинированных радиационно-механических и радиационно-термических поражениях.

МОДУЛЬ 16. МЕДИКО-ЮРИДИЧЕСКИЕ И ДЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В РАДИОЛОГИИ

Трудоемкость лекционного курса 0,028 зач. ед.(1 час)

Содержание. Нравственные принципы и профессиональная этика. Влияние психогенных факторов на состояние организма и течение болезней. Проблема показаний и противопоказаний при лучевых диагностических и интервенционных вмешательствах. Психологическая подготовка пациентов к лучевым исследованиям. Взаимоотношения врача, среднего и младшего медицинского персонала с пациентами и их родственниками. Информация пациента о диагнозе, прогнозе, дальнейшем обследовании и лечении. Понятие врачебной тайны. Юридические проблемы, связанные с телерадиологией. Принцип постоянного повышения профессионального уровня. Взаимоотношения с администрацией и коллегами. Принципы администрирования и управления в отделении лучевой диагностики. Взаимоотношения с сотрудниками отделения. Выявление и обсуждение диагностических ошибок и дефектов в обслуживании пациентов. Самооценка врача. Организация и практика медицинского страхования в радиологии.

4.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ учебным планом не предусмотрены.

4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Общая трудоемкость самостоятельной работы составляет 324 часа.
Самостоятельная работа состоит из 2 частей.

4.4.1. Самостоятельное изучение теоретического курса – 302 часа.

Самостоятельная работа выполняется аспирантами на основе учебно-методических материалов дисциплины, представленных в главе 5. Аспиранты изучают литературу, решают ситуационные задачи.

4.4.2. реферат - 22 часа.

Реферат выполняется с использованием учебной и научной литературы. Тему реферата аспирант выбирает с научным руководителем. Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления текстовых документов, объемом не менее 20 машинописных страниц.

Примерные темы рефератов:

1. История жизни Вильгельма Конрада Рентгена и открытие X-лучей.
2. Особенности формирования рентгеновского изображения.
3. Современная рентгеновская аппаратура.
4. Рентгенодиагностические возможности различных методов искусственного контрастирования.
5. Способы улучшения качества изображения при рентгенографии.
6. Оптимизация рентгенологического исследования путём использования электронно-оптического усиления изображения (УРИ).
7. Методы воздушного контрастирования в рентгенологии.
8. Цифровые рентгеновские аппараты – новые возможности рентгенодиагностики.
9. Информативные возможности бронхографии.
10. Технические и диагностические аспекты разновидностей ангиографии.

11. Флюорография – метод профилактической медицины.
12. Томография: технология и диагностические преимущества.
13. Сущность и области применения электрорентгенографии.
14. Обеспечение радиационной безопасности при рентгенодиагностических исследованиях.
15. Последствия взрыва на Чернобыльской АЭС, защитные действия при атомных катастрофах.
16. Новое направление в медицине – интервенционная рентгенология.
17. Диагностические возможности ультразвукового исследования (УЗИ).
18. Допплерография – новое направление УЗИ.
19. Почему за изобретение компьютерной томографии (КТ) авторы получили Нобелевскую премию? Преимущества КТ.
20. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – новая ступень технического прогресса в медицине.
21. Диагностические возможности МР-ангиографии головного мозга.
22. Сравнительная информативность различных методов лучевой диагностики (рентгенологического, ультразвукового, КТ, МРТ) при исследовании органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
23. Искусственное контрастирование при КТ и МРТ.
24. Комплексная лучевая диагностика заболеваний печени.
25. Новые методы лучевой диагностики при заболеваниях поджелудочной железы.
26. Алгоритм использования различных диагностических методов при заболеваниях почек и мочевых путей, их суть и информативность.
27. Лучевая диагностика объёмных образований матки и ее придатков.
28. Маммография и сонография в диагностике заболеваний молочной железы.
29. Информативность КТ и МРТ при поражениях спинного мозга.
30. Возможности современных методов диагностики заболеваний головного мозга
31. Лучевая картина повреждений и заболеваний органа зрения
32. Методы лучевой диагностики заболеваний зубов и челюстей
33. Использование методов лучевой диагностики в эндокринологии
34. Разновидности аномалий развития лёгких и их рентгенологические проявления.
35. Особенности рентгенодиагностики острой пневмонии у детей.
36. Теневая картина при различных формах острой пневмонии у взрослых, алгоритм использования лучевых методов и методик и их информативность при выявлении патологических изменений.
37. Особенности рентгенологической картины в различные фазы развития эхинококковой кисты лёгкого.
38. Рентгенодиагностика деструктивных пневмоний у детей.
39. Некоторые диагностические аспекты при рентгенологическом выявлении абсцесса и абсцедирующей пневмонии.
40. Компьютерная и рентгеновская томография в диагностике центрального рака лёгкого и его регионарных метастазов.
41. Дифференциальная рентгенодиагностика круглых теней в лёгких.
42. Рентгенологические проявления хронической пневмонии.
43. Лучевая диагностика при выявлении и оценке характера внутрибронхиальных и внебронхиальных доброкачественных опухолей.
44. Дифференциальная рентгенодиагностика лёгочных диссеминаций.
45. Флюорография и томография в оценке различных форм туберкулеза лёгких.
46. Информативность лучевых методов в диагностике опухолей и кист средостения.
47. Рентгенодиагностика заболеваний плевры.
48. Дифференциальная рентгенодиагностика кардиоспазма и кардиоэзофагеального рака.
49. Рентгеносемиотика разновидностей диафрагмальных грыж.
50. Дифференциально-диагностические аспекты сужения пищевода по данным рентгенологического исследования.

51. Рентгено-эндоскопические параллели при диагностике лейомиом пищеварительного тракта.
52. Диагностические критерии пилоростеноза и пилороспазма у новорожденных.
53. Трудности рентгенодиагностики болезни Менетрие.
54. Дифференциальная рентгенодиагностика доброкачественной и злокачественной язвы желудка.
55. Методики рентгенологического исследования в диагностике полипоза желудка и кишечника.
56. Рентгеносемиотика экзофитных форм рака желудка.
57. Сравнительная эффективность рентгенологического и эндоскопического методов исследования в диагностике инфильтративных форм рака желудка.
58. Малый рак желудка (рентгено-эндоскопическая диагностика).
59. Рентгенодиагностика язвы луковицы двенадцатиперстной кишки и её осложнений.
60. Технология проведения рентгенологического исследования при стенозе привратника и установление его причины.
61. Методики рентгенологического исследования и рентгеносемиотики дивертикулов пищеварительного тракта и их осложнений.
62. Ирригоскопия в диагностике колита и его разновидностей.
63. Роль обзорного рентгенологического исследования в диагностике неотложных состояний органов брюшной полости.
64. Эндоскопическая ретроградная холецистохолангиопанкреато-графия (ЭРХПГ).
65. Рентгенологическое и ультразвуковое исследование в диагностике заболеваний желчного пузыря и желчных путей.
66. Информативность методов лучевой диагностики при заболеваниях печени.
67. УЗИ, КТ и МРТ в диагностике заболеваний поджелудочной железы.
68. Особенности переломов у детей и пожилых людей.
69. Осложнения переломов костей, выявляемые при рентгенологическом исследовании. Остеохондроз и деформирующий спондилос (рентгено-анатомические параллели).
71. Костная киста, как патология детского возраста, её рентгеносемиотика.
72. Ранние и поздние рентгенологические проявления остеомиелита.
73. Общие и отличительные признаки гнойного и туберкулезного артритов.
74. Ревматоидный полиартрит (клинико-рентгенологические проявления).
75. Различные формы доброкачественных опухолей костей в рентгеновском изображении.
76. Рентгеносемиотика опухоли Юинга.
77. Рентгеносемиотика остеобластической и остеокластической саркомы.
78. Рентгенодиагностика различных видов метастазов в кости.
79. Клинико-рентгенологическая семиотика миеломной болезни.
80. Остеохондропатии (разные формы в рентгенологическом проявлении).
81. Информативность лучевых методов диагностики фибромиомы матки.
82. Маммография в диагностике различных видов дисгормональной гиперплазии.
83. Возможности пренатального УЗИ.
84. Разновидности интервенционной радиологии и её преимущества.
85. Особенности лучевой диагностики в педиатрии
86. Вопросы неотложной и экстренной лучевой диагностики
87. Использование лучевой терапии при опухолевых и неопухолевых заболеваниях
88. Организация службы и контроль качества лучевой диагностики
89. Значение информатики, вычислительных систем и интроскопии в радиологии
90. Охрана труда и техника безопасности в отделении лучевой диагностики
91. Медико-юридические и деонтологические проблемы в радиологии

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. ЛИТЕРАТУРА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

5.1.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА (имеющаяся в библиотеке СГМУ)

Глыбочко П. В. Лучевая диагностика и лучевая терапия / П. В. Глыбочко, С. В. Кочанов, В. Н. Приезжева. - М. : МЗ соц. развития РФ, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования, СГМУ. - 2005. - 240 с. – 963 экз.

Клиническая маммология : современное состояние проблемы / под ред. Е. Б. Камповой-Полевой, С. С. Чистякова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 511[1] с. – 3 экз.

Современное состояние проблемы диагностики и лечения больных раком молочной железы : учеб. пособие / под ред. Т. Н. Поповой. - Саратов : Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2006. - 152 с. – 10 экз.

Труфанов Г. Е. Лучевая терапия : учеб. для вузов / Г. Е. Труфанов, М. А. Асатурян, Г. М. Жаринов. - М. : ГЭОТАР-Медиа. - 2007. - 192 с. – 7 экз.

5.1.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Власов П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости. М.: Изд. дом Видар, 2006. – 312 с.
2. Воробьев Ю.И. Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога.- / Ю.И. Воробьев М: МЕДпресс-информ, 2004, - 112 с., илл.
3. Лучевая анатомия человека (под. Ред. Т. К. Трофимовой).- С-Петербург: изд дом СПб МАЛО, 2005 - 494 С.
4. Магнитно-резонансная томография: Руководство для врачей \Под редакцией проф. Г.Е.Труфанова и к.м.н. В.А.Фокина. – СПб: 000 «Издательство ФОЛИАНТ», 2007. – 688 с.
5. Малаховский В.Н., Труфанов Г.Е., Рязанов В.В. Радиационная безопасность рентгенологических исследований.- Санкт-Петербург: Изд. «ЭЛБИ-СПб», 2007. – 104.
6. Медведев М.В., Юдина Е.В.. Дифференциальная пренатальная ультразвуковая диагностика. 2-е изд., перер. – М.: Реальное время, 2004. – 192 с.
7. Мёллер Т. Б. Атлас секционной анатомии человека на примерах КТ- и МРТ-срезов: в 3 т. /Торстен Б. Мёллер, Эмиль Райф; Пер. с англ.; Под общей ред. Г.Е.Труфанова. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 255 с.: илл. Е.Б.
8. Мишин А.В., Григорьев Ю.Г., Митронин В.Ю. Фтизиопульмонология: ГЭОТАР-Медиа. – 2007. - 504с.
9. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез. Издание 2-е дополненное и переработанное /Под редакцией Г.Е.Труфанова. – СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2009. – 351 с., ил.Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Лыткин М.В., Лыткина С.И. Лучевая диагностика опухолей желудка. - Санкт-Петербург: «ЭЛБИ-СПб», 2007. – 133 с.: ил.
10. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы (Конспект лучевого диагноста) / Г.Е.Труфанов, С.Д.Рудь, С.С.Багненко. - Санкт-Петербург: «ЭЛБИ-СПб», 2009. – 288 с.
11. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний толстой кишки (Конспект лучевого диагноста) / Г.Е.Труфанов, В.В.Рязанов, Е.М.Михайловская. - Санкт-Петербург: «ЭЛБИ-СПб», 2009. – 272 с.

5.1.3 Интернет ресурсы по лучевой диагностике и лучевой терапии

1. <http://www.radiologia.ru>. Общественная некоммерческая медицинская организация «Общество специалистов по лучевой диагностике» (ОСЛД) образована с целью проведения просветительской работы по лучевой диагностике. Учебно-методическая комиссия. Программа по дисциплине "Лучевая диагностика и терапия"

2. <http://www.radiology-congress.ru/news.php> Последние новости в области лучевой диагностики и лучевой терапии
3. KrokTest.org.ua - сайт для подготовки к экзаменам Крок1, Крок 2, Крок 3, КРОК Б и Крок М по лучевой диагностике и лучевой терапии
4. onkoklinika.ru Методы диагностики в онкологии. Значение ранней диагностики и лечения. Осложнения лучевой терапии
5. revolution.allbest.ru/medicine/00126710_0.html Рубрика: Медицина. Тип: Лекция. Добавлен: 06.12.2009. Понятие и предмет изучения медицинской радиологии, ее значение в диагностике и лечении различных заболеваний. Разновидности излучений, их влияние на организм человека.
6. <http://www.radiomed.ru/>. Лучевая диагностика пневмонии. Сохранение клинических проявлений болезни на фоне стандартной антибактериальной терапии, нарастание одышки, сохранение субфебрильной температуры.
7. <http://www.mirknig.com> Лучевая терапия Автор: Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. Название: Лучевая терапия Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 446 с. Книга на сайте, изложена характеристика всех методов лучевой диагностики с описанием физических принципов получения изображений. В конце каждого раздела подробно изложены показания к применению того или иного метода при обследовании различных органов и систем. Рассматриваются возможности лучевых методов исследования в диагностике заболеваний и повреждений различных органов и систем. Подробно описана лучевая семиотика повреждений и наиболее часто встречающихся заболеваний скелета, груди, живота, малого таза, а также головного и спинного мозга.
8. <http://www.onkodoktor.ru> При лечении лучевой терапией пациент часто забывает о важности планирования лучевой терапии, а от планирования точности расчета Сама методика облучения носит название - конформная лучевая терапия.
9. <http://www.radiology-congress.ru>. Наиболее значимые события в лучевой диагностике в России в 2010 году. 1. 25-27 мая 2010 г. - IV Всероссийский конгресс по лучевой диагностике и терапии "Радиология-2010".
10. <http://www.radp.ru> Новости лучевой диагностики. Журнал Радиология практика.
11. [INTERNATIONAL UNION AGAINST TUBERCULOSIS AND LUNG DISEASE](http://www.internationalunionagainsttuberculosis.org) - Сайт Интернационального Союза против туберкулеза и заболеваний лёгких.
12. [Stop TB Partnership](http://www.stoptbpartnership.org) - Сайт Партнерства, борющегося с туберкулезом.
13. [World Health Organization - Tuberculosis \(TB\)](http://www.who.int/tb) - Раздел сайта Всемирной Организации Здравоохранения, посвящённый проблеме туберкулеза и его лечению.
14. [Туберкулёз в России - Результаты работы программы](http://www.niiz.ru) - Сайт о противотуберкулёзной программе НИИЗ в России.
15. <http://www.who.int/tb/ru> - сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Информация о проектах и программах ВОЗ по борьбе с туберкулезом, лекарственно устойчивыми формами туберкулеза, сочетанном заболевании ТБ + ВИЧ. Язык – русский.
16. <http://www.euro.who.int/tuberculosis?language=Russian> – раздел сайта Европейского регионального бюро ВОЗ, посвященный программе борьбы с туберкулезом в Европейском регионе. Представлена информация об эпиднадзоре, мониторинге и оценке, об основных проблемах борьбы с туберкулезом в регионе, реализуемых мероприятиях, а также публикации, информация по странам, факты и цифры и т.п.
17. <http://www.unitaid.eu/> – сайт ЮНИТАЙД, международной организации, созданной в целях расширения доступа населения развивающихся стран к услугам по диагностике и лечению ВИЧ-инфекции, туберкулеза и малярии посредством влияния на снижение стоимости качественных диагностических средств и лекарственных препаратов. Язык сайта – английский.
18. <http://www.ifp.kiev.ua/>. Более полутора лет прошло со дня открытия официального сайта Института фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г. Яновского АМН Украины. Специалисты получили возможность ближе познакомиться с его научной, клинической и

организационной деятельностью. На Web-сайте публикуются электронные версии профильных изданий - "Украинского пульмонологического журнала" и "Украинского химиотерапевтического журнала".

19. <http://tb.org.ua/>. Ресурс носит название "Остановим туберкулез!!!". Создан во второй половине 2001 года неправительственной организацией Медицинский информационно-аналитический центр "Вектор" при поддержке Мирового Банка. Целью создания этого сайта является обобщение, анализ и систематизация существующей информации по проблеме противодействия эпидемии туберкулеза и улучшение доступа к этим информационным материалам.
20. <http://www.mosmed.ru/pulmo/>. Сайт Всероссийского научного общества пульмологов. На его страницах можно познакомиться с последними новостями в области пульмонологии. Общество ежегодно организует и проводит Конгрессы по заболеваниям органов дыхания, конференции, посвященные проблемам пульмонологии, публикует сборники тезисов конгрессов.
21. <http://www.antibiotic.ru/>. Информационный ресурс, созданный для освещения проблем антибактериальных препаратов, клинической микробиологии, инфекционных заболеваний, профилактики. Вся информация базируется на материалах ведущих научных медицинских изданий, а также на результатах оригинальных исследований и является общедоступной и бесплатной.
22. <http://www.pulmonology.ru/public-R.htm/>. Электронная версия российского журнала "Пульмонология" - совместного издания Министерства здравоохранения РФ и Всероссийского общества пульмологов. Здесь можно найти содержания выпусков с 1991 года (более 40 номеров), резюме наиболее интересных статей
23. <http://www.medlit.ru/>. На этом сайте можно найти список российских журналов ("Проблемы туберкулеза", "Грудная и сердечно-сосудистая хирургия", "Архив патологии" и др.), к которым нет доступа on-line, однако возможен просмотр оглавления выпусков этих журналов за последние годы.
24. <http://www.tuberculosis.ru/>. Ресурс, на страницах которого рассказывается о противотуберкулезной программе, проводимой в России Нью-Йоркским Институтом Здравоохранения (американской негосударственной некоммерческой медицинской организацией, созданной для проведения биомедицинских исследований и для их последующего использования в системе здравоохранения США).
25. На страницах Национальной библиотеки США (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) можно быстро получить рефераты статей по интересующей проблеме. Интересующую Вас научно-медицинскую информацию можно получать и на сайтах специализированных журналов, таких как "Thorax" (<http://thorax.bmjournals.com>), "Chest" (<http://www.chestjournal.org>), "American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine" (<http://intl-ajrcm.atsjournals.org>) и др., где можно получить рефераты и полные тексты статей. Страницы этих журналов постоянно обновляются и иногда информация поступает с опережением. Например, в апреле можно получить рефераты из майского выпуска журнала "Thorax", и т. д. Получить полные тексты некоторых статей по фтизиатрии и пульмонологии можно, посетив сайт <http://www.medscape.com/>. Зарегистрировавшись на нем, можно оформить подписку на получение новостей по интересующей вас проблеме. Регистрация на этом сайте бесплатная.
26. На странице Международного союза по борьбе с туберкулезом и легочными заболеваниями (<http://www.iautld.org>) представлена специализированная информация по вопросам фтизиатрии, здесь же можно познакомиться с журналом этой организации "The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease" (доступны оглавления и рефераты). Многие руководства также можно просмотреть и распечатать в режиме on-line.
27. <http://www.resent.org/>. Сайт Европейского Респираторного Общества интересен тем, что содержит информацию о ежегодно проводимых этим обществом конгрессах. С его страниц можно отправить тезисы и зарегистрироваться в качестве участника конгресса. Также

поддерживаются и другие не менее интересные страницы, например, посвященная борьбе с хроническими обструктивными заболеваниями легких.

28. <http://www.cdc.gov/nchstp/tb/default.htm/>. Сайт отделения по ликвидации туберкулеза Центра по контролю за заболеваниями и их предупреждению (CDC) в США - один из наиболее насыщенных информацией. На его страницах можно найти полнотекстовые версии различных методических рекомендаций, статей, новости и многое другое. Также на сайте этого Центра имеются страницы, посвященные другим заболеваниям, например, пневмонии (http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/submenu/sub_pneumonia.htm).
29. Нельзя не упомянуть и о таком важном ресурсе как страницы ВОЗ, посвященные туберкулезу (<http://www.who.int/gtb/index.htm>).
30. Инициатива "Стоп ТБ" (<http://www.stoptb.org>) знакомит посетителей с проблемами борьбы с туберкулезом в 20-ти наиболее неблагополучных по этому заболеванию странах.
31. <http://www.eurasiahealth.org/russian/>. Инфосеть "Здоровье Евразии" (проект Американского международного союза здравоохранения, АМСЗ) - электронная служба информации с библиотекой материалов по вопросам здравоохранения на различных языках, базами данных и интерактивными форумами. На странице Инфекционный контроль предоставлены ресурсы по нозокомиальным инфекциям, их профилактике, факторам профессионального риска, резистентности к антибиотикам и эпидемиологическому надзору.
32. <http://www.thoracic.org/>. American Thoracic Society.
33. <http://www.aarc.org/>. American Association of Respiratory Care.
34. <http://www.csrt.com/>. Canadian Society of Respiratory Therapists.

6.3.1 Вопросы для самоконтроля:

1. Дифференциальная диагностика поликистоза легких и бронхоэктазов.
2. Что общего и в чем отличия врожденной эмфиземы легких и спонтанного пневмоторакса?
3. Классификация острых пневмоний.
4. Дифференциальная диагностика долевого затемнения легких при паренхиматозной пневмонии и при ателектазе, связанном с центральным раком.
5. Рентгенодиагностика пневмоний, связанных с нарушением кровообращения в малом круге.
6. Назовите общие и отличительные признаки при милиарной бронхопневмонии и милиарном туберкулезе.
7. Особенности клинической и рентгенологической картины эозинофильного инфильтрата.
8. В чем заключаются общие и отличительные признаки воспалительного и туберкулезного инфильтратов с распадом.
9. Острая интерстициальная пневмония и фиброзирующий альвеолит (общие и отличительные признаки).
10. Классификация центрального рака легких.
11. Дифференциальная диагностика средне долевого синдрома и рака средне долевого бронха.
12. Общие и отличительные признаки экзобронхиального и эндобронхиального рака легких.
13. Каков алгоритм применения различных рентгенологических методик при затяжной пневмонии в случаях подозрения на рак легкого.
14. Дифференциальная диагностика шаровидной пневмонии и периферического рака легкого.
15. Общие и отличительные признаки абсцесса и периферического рака.

16. Дифференциальная диагностика периферического рака и туберкулемы.
17. Рентгеносемиотика опухоли Пэнкоста, с какими заболеваниями необходимо дифференцировать?
18. Дифференциальная диагностика лимфогранулематоза и медиастинальной формы рака.
19. Рентгеносемиотика и методики рентгенологического выявления увеличенных лимфатических узлов в корнях легких и средостении.
20. Опухоли и кисты средостения.
21. Классификация доброкачественных опухолей легких.
22. Рентгеносемиотика артерио-венозных аневризм легких.
23. Дифференциальная диагностика эндобронхиальных аденом и рака.
24. Общие и отличительные признаки эхинококка легких и гамартомы.
25. Какие рентгенологические методики, и по каким признакам позволят отличить вскрывшийся эхинококк легкого от аспергиллемы?
26. Общие и отличительные признаки междолевого плеврита и эхинококка этой локализации.
27. В каких случаях жидкость в плевре располагается косым уровнем, а в каких - горизонтальным?
28. Дифференциальная диагностика осумкованного плеврита и опухоли плевры.
29. Рентгеносемиотика эхинококка легких в фазе вскрытия в бронх.
30. Рентгеносемиотика саркоидоза.
31. Рентгеносемиотика пороков развитие желудочно-кишечного тракта.
32. Общие и отличительные признаки ампулы пищевода и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, методы их выявления.
33. Разновидности дивертикулов пищевода, их рентгеносемиотика.
34. Методики рентгенологического исследования при инородных телах пищевода, наиболее частая локализация.
35. Общие и отличительные признаки рубцового сужения пищевода и рака.
36. Дифференциальная диагностика кардиоспазма и кардиоэзофагеального рака.
37. Неотложные состояния органов брюшной полости.
38. Общие и отличительные признаки гастрита и болезни Менетрие.
39. Эрозивный гастрит и эрозивный рак (дифференциальная диагностика).
40. Общие и отличительные признаки полипозного гастрита и полипоза желудка.
41. Рентгеносемиотика варикозного расширения вен пищевода.
42. Классификация доброкачественных опухолей желудка, их рентгеносемиотика.
43. Дифференциальная диагностика полипообразного рака и безоара желудка.
44. Общие и отличительные признаки чашеобразного рака и гастрита при сахарном диабете.
45. Доброкачественная язва и первично-язвенный рак желудка (общие и отличительные признаки).
46. Методики рентгенологического выявления и рентгеносемиотика инфилтративного рака желудка.
47. Дифференциальная диагностика рубцового и ракового стеноза привратника.
48. Рентгенологические методики и методы лучевой диагностики при выявлении конкрементов желчного пузыря и желчных протоков.
49. Классификация рака желудка (развития и малых форм).

50. Общие и отличительные признаки полипов луковицы двенадцатиперстной кишки и выпадения складок слизистой в нее из желудка.
51. Дифференциальная диагностика язвы луковицы двенадцатиперстной кишки и хористомы.
52. Постбульбарная язва и дивертикул дуги двенадцатиперстной кишки (общие и отличительные признаки).
53. Дифференциальная диагностика панкреатодуоденального рака и панкреатита.
54. Общие и отличительные признаки экзофитного рака и лейомиомы желудка.
55. Общие и отличительные признаки лейомиомы пищевода и рака.
56. Лимфогранулематоз и рак тонкой кишки (дифференциальная диагностика).
57. Общие и отличительные признаки склерозирующего и несклерозирующего илеита.
58. Дифференциальная диагностика болезни Крона и рака тонкой кишки.
59. Рентгеносемиотика неспецифического язвенного колита.
60. Общие и отличительные признаки аппендикулярного инфильтрата и рака слепой кишки, методики их выявления.
61. Виды переломов костей, отличие от лоозеровской зоны, особенности у детей.
62. Ранние признаки остеомиелита.
63. Виды периоститов (при различных патологических состояниях костей).
64. Общие и отличительные признаки остеомиелита и опухоли Юинга.
65. Изменения костей при лейкозе.
66. Осложнения переломов костей.
67. Рентгеносемиотика доброкачественных опухолей костей.
68. Дифференциальная диагностика костной кисты и гигантоклеточной опухоли.
69. Общие и отличительные признаки абсцесса Броди и остеоидной остеомы.
70. Дифференциальная диагностика компрессионного перелома позвонка и гнойного спондилита.
71. Изменения в позвоночнике при болезни Кальве и туберкулезном спондилите (общие и отличительные признаки).
72. Дифференциальная диагностика остеобластической остеогенной саркомы и хронического остеомиелита.
73. Рентгеносемиотика энхондромы.
74. Общие и отличительные признаки остекластической остеогенной саркомы и гигантоклеточной опухоли.
75. Дифференциальная диагностика остеокластических метастазов и болезни Рустичко.
76. Рентгенологические методики и методы лучевой диагностики при выявлении конкрементов желчного пузыря и желчных протоков.
77. Дисгормональные гиперплазии молочных желез (классификация).
78. Рак молочной железы (рентгеносемиотика, дифференциальная диагностика с доброкачественными образованиями).
79. Информативность различных методов лучевой диагностики при исследовании мочевых путей.
80. Дифференциальная диагностика неспецифического и туберкулезного пиелонефрита.
81. Кисты и опухоли почек (методы исследования, семиотика).
82. Острый и хронический отит, методы их выявления, рентгеносемиотика.
83. Общие и отличительные признаки ларингита и рака гортани, методы их выявления.
84. Кисты, полипы и остеомы придаточных полостей носа, методы их выявления,

дифференциальная диагностика.

85. Методы исследования и рентгеноанатомия женских половых органов и молочных желез.
86. В чем заключается общие и отличительные признаки воспалительного и туберкулезного инфильтрата с распадом?
87. Дифференциальная диагностика рубцового и ракового стеноза привратника.
88. Дисгормональные гиперплазии молочных желез (классификация).