

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский
исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ- ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.66 ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 № 1109 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2014 N 343505), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован в Минюсте России 28 января 2014 г. N 31136).

Рабочая программа обсуждена на заседании учебного отдела ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России (протокол № 11/2020 от «07 » сентября 2020 г.)

Утверждена на Ученом совете ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России «17 » сентября 2020 г. протокол № 6/2020.

Составители программы:

Дьячков К.А., д.м.н., заведующий отделением-врач-рентгенолог рентгеновского отделения ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России.

Аннотация

Лучевая диагностика является медицинской дисциплиной, использующей для распознавания заболеваний и повреждений человека и животных различные виды физических излучений. Основой лучевой диагностики являются изображения, полученные с помощью этих излучений. Предметом медицинской лучевой диагностики является человек и его болезни, воспринимаемые врачом рентгенологом (лучевым диагностом) через медицинские изображения, получаемые с помощью различных методов и методик лучевой диагностики.

Рабочая программа составлена с учетом действующих нормативно-правовых документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 № 1109.

- ОПОП ВО.

- Устава Центра и локальных актов.

На изучение дисциплины «Лучевая диагностика» отводится 36 часов (1 з.е.), из них 3 часа лекций, 24 часа семинарских занятий, 6 часов практических занятий и 3 часа на самостоятельную работу.

По окончании изучения курса ординаторы получают зачёт по программе дисциплины.

Цели и задачи дисциплины.

Целью учебной дисциплины является ознакомление ординаторов с современными возможностями лучевой диагностики в клинике травматологии и ортопедии. Основной задачей является формирование у ординаторов представления о роли и месте лучевой диагностики в системе диагностических мероприятий, применяемых в травматологии и ортопедии с целью распознавания заболеваний и повреждений костно-суставной системы.

- ознакомление с современным состоянием лучевой диагностики, ее новыми методиками в диагностике заболеваний и повреждений различных органов и систем;

- изучение современных методов и методик рентгенодиагностики в распознавании заболеваний и повреждений костно-суставной системы;

- изучение возможностей ультразвуковой диагностики в распознавании патологии суставов и мышц;

- ознакомление с возможностями магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний костно-мышечной системы;

- изучение основных рентгенологических синдромов и симптомов заболеваний и повреждений костей и суставов, показаний и противопоказаний к проведению исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) современные методы и методики рентгенологического исследования костей и суставов, показания и противопоказания к их применению;

- 2) особенности организации и проведения лучевых исследований в плановом порядке и при оказании неотложной помощи пострадавшим;

- 3) лучевую семиотику заболеваний и повреждений внутренних органов и костно-суставного аппарата, методические приемы и способы проведения различных лучевых исследований и дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений, включая повреждения, характерные для современной боевой травмы; роль и место лучевой диагностики в своевременном установлении правильного диагноза, в контроле за лечением больных и раненых, а также в решении экспертных вопросов;

- 4) возможности и значение всех современных обычных и специальных методик лучевой диагностики, показания и противопоказания к их применению, а также особенности организации и проведения рентгенологических исследований в порядке неотложной помощи при обследовании больных в тяжелом состоянии;

5) роль и место данных радионуклидных исследований в комплексной диагностике и дифференциальной диагностике поражений различных отделов скелета;

Уметь:

1) определять показания к проведению рентгенодиагностики различными приемами и способами, проводить дифференциальную диагностику поражений костей и суставов;

2) оценить и анализировать данные лучевого исследования, выявлять и правильно интерпретировать основные проявления заболеваний и повреждений скелета, включая и признаки поражений, характерных для современной боевой травмы;

3) рентгенологическим методом локализовать инородные тела огнестрельного и неогнестрельного происхождения;

4) проводить дифференциальную лучевую диагностику заболеваний и повреждений;

5) правильно обосновывать, формулируя и оформляя заключения по данным лучевого обследования больных и раненых с поражением различных отделов скелета;

Владеть:

1) навыками анализа литературы в области лучевой диагностики;

2) навыками использования знаний, полученных в процессе изучения курса лучевой диагностики для подбора наиболее эффективных методов лечения;

3) основами оценки и анализа данных лучевой диагностики при заболеваниях костей и суставов, правильной интерпретацией рентгенологических признаков, в том числе характерных для современной боевой травмы;

Основное содержание программы

Объем и вид учебной работы, структура дисциплины (тематический план):

Индекс	Наименование темы	Трудоемкость (в зач. ед.)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
				лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
Б1.Б.4	Лучевая диагностика	2	36	3	24	6	3	Зачет
Б1.Б.4.1	Введение. Общие вопросы. Предмет рентгенология. Современные рентгенодиагностические аппараты и комплексы	1/9	4	1	3			
Б1.Б.4.2	Рентгеновская сканиология, основы анализа и интерпретации рентгеновского изображения	5/36	5		3	2		
Б1.Б.4.3	Современные методики лучевой диагностики поражений костно-суставной системы.	1/6	6		3	2	1	
Б1.Б.4.4	Дифференциальная рентгенодиагностика нарушений развития костей и суставов.	1/12	3		3			
Б1.Б.4.5	Дифференциальная рентгенодиагностика повреждений костей и суставов.	7/36	7	1	3	2	1	
Б1.Б.4.6	Дифференциальная рентгенодиагностика воспалительных заболеваний, дегенеративных и дистрофических поражений костей и суставов.	5/36	5	1	3		1.	
Б1.Б.4.7	Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей и опухолеподобных образований костей	1/12	3		3			

Индекс	Наименование темы	Трудоемкость (в зач. ед.)	Всего часов	В том числе				Форма контроля
				лекции	семинары	практические занятия	самостоятельная работа	
	и суставов.							
Б1Б.4.8	Современное состояние и перспективы развития лучевой диагностики.	1/12	3		3			

Содержание разделов и тем дисциплины «Лучевая диагностика»
Содержание разделов дисциплины

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.
Б1Б.4	Лучевая диагностика
Б1Б.4.1	Рентгенология как наука и практика. Современные рентгенодиагностические аппараты и комплексы. Определение рентгенологии и радиологии как науки и клинической дисциплины
Б1Б.4.1.1	Предмет рентгенологии. Содержание и место рентгенологии и радиологии в клинической медицине. Взаимоотношения с другими дисциплинами.
Б1Б.4.2	Особенности конструкции современных источников рентгеновского излучения Рентгенодиагностические трубки. Питающие устройства рентгеновских аппаратов
Б1Б.4.2.1	Основные типы современных рентгенодиагностических аппаратов, установок и комплексов. Стационарные, передвижные и переносные рентгенодиагностические аппараты
Б1Б.4.2.2	Аппараты и оборудование для специальных рентгенологических исследований
Б1Б.4.2.3	Цифровые (дигитальные) рентгеновские установки
Б1Б.4.2.4	Томографы, аппараты для зонографии, ортопантомографии и другие томографические аппараты
Б1Б.4.2.5	Рентгеновские и магнитно-резонансные компьютерные томографы
Б1Б.4.2.6	Ультразвуковые аппараты
Б1Б.4.2.7	Флюорографические устройства и установки
Б1Б.4.2.8	Устройства, формирующие и преобразующие рентгеновское изображение.
Б1Б.4.2.9	Перспективы передачи цифровых изображений по локальным и глобальным рентгеновским сетям.
Б1Б.4.3	Перспективы дальнейшего совершенствования аппаратуры для лучевой диагностики и лучевой терапии
Б1Б.4.4	Основы компьютерной томографии
Б1Б.4.5	Основы магнитно-резонансной томографии
Б1Б.4.6	Рентгеновская скиалогия, основы анализа и интерпретации рентгеновского изображения
Б1Б.4.6.1	Рентгенометрия
Б1Б.4.6.2	Формирование рентгеновского изображения и его особенности
Б1Б.4.6.3	Критерии качества изображения и основные приемы его оценки
Б1Б.4.6.4	Количественные и качественные способы оценки интенсивности теней, затенений и просветлений.
Б1Б.4.6.5	Денситометрия
Б1Б.4.6.6	Рентгенограмметрия
Б1Б.4.6.7	Условия и методические приемы изучения рентгенограмм
Б1Б.4.6.8	Основные условия и факторы, обеспечивающие правильность обнаружения и истолкования рентгенологических симптомов
Б1Б.4.7	Интерпретация данных рентгенографии
Б1Б.4.7.1	Основные правила формулирования вывода на основании клинико-рентгенологических данных
Б1Б.4.7.2	Проведение дифференциального диагноза.

Б1Б.4.7.3	Составление протокола рентгенологического исследования
Б1Б.4.7.4	Формулировка заключения
Б1Б.4.8	Основы рентгеноанатомии
Б1Б.4.8.1	Основные укладки при рентгенологическом исследовании различных органов и систем
Б1Б.4.8.2	Дополнительные (специальные) укладки при рентгенологическом исследовании различных органов и систем
Б1Б.4.9	Современные методики лучевой диагностики поражений костно-суставной системы.
Б1Б.4.9.1	Рентгенологическое обследование больных с поражением костно-суставной системы
Б1Б.4.9.2	Возможности рентгенологических исследований при обследовании больных с поражением костно-суставной системы
Б1Б.4.9.3	Значение рентгенологических исследований при обследовании больных с поражением костно-суставной системы
Б1Б.4.9.4	Задачи рентгенологических исследований при обследовании больных с поражением костно-суставной системы
Б1Б.4.9.5	Методики рентгенологических исследований костей и суставов
Б1Б.4.9.6	Рентгенография различных областей костно-суставного аппарата в стандартны проекциях
Б1Б.4.9.7	Рентгенография различных областей костно-суставного аппарата в атипичных проекциях
Б1Б.4.9.8	Значение специальных снимков с применением функциональных нагрузок
Б1Б.4.9.9	Методики исследования с применением контрастных веществ
Б1Б.4.9.10	Рентгеноконтрастные диагностические препараты
Б1Б.4.9.11	Фистулография
Б1Б.4.9.12	Ангиография
Б1Б.4.9.13	Контрастная миография
Б1Б.4.10	Алгоритм рентгенодиагностики
Б1Б.4.10.1	План рентгенологического исследования больного при заболеваниях опорно-двигательной системы
Б1Б.4.10.2	Основные приемы анализа обычных и специальных снимков различных областей костно-суставного аппарата
Б1Б.4.10.3	Схемы и методические приемы проведения дифференциального диагноза
Б1Б.4.11.	Дифференциальная рентгенодиагностика нарушений развития костей и суставов.
Б1Б.4.11.1	Современные представления о развитии костно-суставной системы и о нарушениях развития костей и суставов
Б1Б.4.11.2	Клинико-рентгенологическая классификация нарушений развития
Б1Б.4.11.3	Основные и специальные методики рентгенологических исследований, используемые при обследовании больных с нарушениями развития костей и суставов.
Б1Б.4.11.4	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика нарушений развития скелета
Б1Б.4.11.5	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика спондило-эпифизарной дисплазии
Б1Б.4.11.6	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика несовершенного остеогенеза (врожденная ломкость костей)
Б1Б.4.11.7	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика мраморной болезни
Б1Б.4.11.8	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика артрогрипоза и несовершенного десмогенеза
Б1Б.4.11.9	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика преимущественно количественных изменений костей (фиброзная остеодисплазия, мелореостоз)
Б1Б.4.11.10	Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика множественных сочетанных аномалий и пороков развития костей и суставов
Б1Б.4.12	Дифференциальная рентгенодиагностика повреждений костей и суставов.
Б1Б.4.12.1	Классификация повреждений костей и суставов
Б1Б.4.12.2	Значение рентгенологических данных в распознавании повреждений костей и суставов, их осложнений, в проведении и контроле лечения
Б1Б.4.13	Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов и вывихов различных костей и суставов
Б1Б.4.13.1	Рентгендиагностика диафизарных переломов

Б1Б.4.13.2	Рентгендиагностика метафизарных переломов
Б1Б.4.13.3	Рентгендиагностика внутрисуставных переломов
Б1Б.4.13.4	Рентгендиагностика оскольчатых переломов
Б1Б.4.13.5	Особенности рентгенологической картины переломов у детей
Б1Б.4.13.6	Разрывы ключично-акромиального сочленения
Б1Б.4.13.7	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов плеча
Б1Б.4.13.8	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов костей предплечья
Б1Б.4.13.9	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов костей лучезапястного сустава
Б1Б.4.13.10	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов костей кисти
Б1Б.4.13.11	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов бедра
Б1Б.4.13.12	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов костей голени
Б1Б.4.13.13	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов в голеностопном суставе
Б1Б.4.13.14	Рентгендиагностика подвывихов и вывихов костей стопы
Б1Б.4.14	Особенности рентгенодиагностики при различных патологических состояниях опорно-двигательной системы
Б1Б.4.14.1	Особенности рентгенодиагностики при политравме .Особенности рентгенодиагностики при множественных и сочетанных повреждениях
Б1Б.4.14.2	Дифференциальная рентгенодиагностика воспалительных заболеваний, дегенеративных и дистрофических поражений костей и суставов.
Б1Б.4.14.3	Клинико-рентгенологическая характеристика и дифференциальная диагностика различных форм остеомиелита
Б1Б.4.14.4	Клинико-рентгенологическая характеристика и дифференциальная диагностика костно-суставного туберкулеза ,сифилиса
Б1Б.4.14.5	Клинико-рентгенологическая характеристика и дифференциальная диагностика гнойных артритов. Рентгенодиагностика ревматических и ревматоидных полиартритов. Рентгенологические изменения костно-суставного аппарата при анкилозирующем спондилоартрозе
Б1Б.4.14.6	Дифференциальная диагностика внесуставных зон перестроек костей.
Б1Б.4.14.7	Деформирующие артрозы.
Б1Б.4.14.8	Асептические остеонекрозы и остеохондропатии.
Б1Б.4.15	Рентгенодиагностика остеопатий
Б1Б.4.15.1	Клинико-рентгенологическая характеристика неврогенных и ангионеврогенных дистрофий костей (остеоартропатии)
Б1Б.4.15.2	Особенности изменений скелета при эндокринных заболеваниях и при нарушениях витаминного баланса
Б1Б.4.15.3	Дифференциальная диагностика остеодистрофий и других дистрофий, связанных с расстройством питания, нарушениями обмена и интоксикациями при заболеваниях внутренних органов.
Б1Б.4.16	Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей и опухолеподобных образований костей и суставов.
Б1Б.4.16.1	Классификация опухолей и общие вопросы
Б1Б.4.16.2	Современная клинико-рентгенологическая классификация новообразований костей и суставов
Б1Б.4.16.3	Значение рентгенологических данных в распознавании и дифференциальной диагностике опухолей костей и суставов
Б1Б.4.16.4	Рентгенологические критерии доброкачественности и злокачественности процесса.
Б1Б.4.16.5	Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей и опухолеподобных образований
Б1Б.4.16.6	Рентгенодиагностика остеомы и остеоматоза суставов
Б1Б.4.16.7	Рентгенодиагностика хондромы, остеохондромы
Б1Б.4.16.8	Рентгенодиагностика доброкачественной хондробластомы, хондроматоза

Б1Б.4.16.9	Рентгенодиагностика гигантоклеточной опухоли
Б1Б.4.16.10	Рентгенодиагностика изолированной костная кисты, аневризматической костной кисты, внутрикостных холестеотом и другие кист и кистевидных образований
Б1Б.4.16.11	Рентгенодиагностика первичных злокачественных новообразований костей
Б1Б.4.16.12	Рентгенодиагностика остеосарком
Б1Б.4.16.13	Рентгенодиагностика хондросарком
Б1Б.4.16.14	Рентгенодиагностика фибросарком
Б1Б.4.16.15	Рентгенодиагностика опухоли Юинга, ретикулосарком другие злокачественные опухоли костей.
Б1Б.4.16.16	Клинико-рентгенологическая характеристика и дифференциальная диагностика повреждений костей при метастазах злокачественных опухолей
Б1Б.4.17	Современное состояние и перспективы развития лучевой диагностики.
Б1Б.4.17.1	Современные методы и методики лучевой интраскопии, их использование в клинике и судебной медицине.
Б1Б.4.17.2	Цифровая техника, используемая для лучевой диагностики заболеваний и травм
Б1Б.4.17.3	Традиционные методы лучевой диагностики: рентгенография, рентгенография с прямым увеличением изображения, дигитальная рентгенография, рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография, ультразвуковая диагностика
Б1Б.4.17.4	Контрастные диагностические исследования
Б1Б.4.17.5	Методики плоскостной и трехмерной реконструкции изображения
Б1Б.4.17.6	Возможности лучевой интраскопии в судебной медицине и экспериментальной медицине

Контролируемые учебные элементы

Индекс. Раздел		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование профессиональных компетенций		
		Знать	Уметь	Владеть
Б1.Б.4.1	Введение. Общие вопросы	Место рентгенологии в системе наук, связанных диагностикой и клинической медициной Современные рентгенодиагностические аппараты и комплексы Определение рентгенологии и радиологии как науки и клинической дисциплины Предмет рентгенологии	проводить анализ перспектив развития лучевой диагностики, использовать полученные знания при анализе научных данных.	
Б1.Б.4.2	Рентгеновская сканиология, основы анализа и интерпретации рентгеновского изображения	Законы сканиологии и интерпретации рентгеновского изображения	применять законы сканиологии (абсорбционный, тангенциальный)	приемами интерпретации рентгеновских изображений в различных плоскостях
Б1.Б.4.3	Современные методики лучевой диагностики поражений костно-суставной системы.	современные методики лучевой диагностики повреждений опорно-двигательной системы	составлять алгоритм лучевой диагностики при повреждениях опорно-двигательной системы	приемами оценки различных повреждений опорно-двигательной системы
Б1.Б.4.4	Дифференциальная	дифференциально-	проводить анализ	владеть методами

	рентгенодиагностика нарушений развития костей и суставов.	диагностические признаки при рентгеновской диагностике нарушений развития костей и суставов	рентгеновских изображений при нарушении развития костей и суставов	анализа рентгеновских изображений при нарушении развития костей и суставов
Б1.Б.4.5	Дифференциальная рентгенодиагностика повреждений костей и суставов.	дифференциальную рентгенодиагностику повреждений костей и суставов	дифференцировать повреждения костей и суставов	владеть приемами изучения рентгеновских снимков при повреждениях костей и суставов
Б1.Б.4.6	Дифференциальная рентгенодиагностика воспалительных заболеваний, дегенеративных и дистрофических поражений костей и суставов.	дифференциальную рентгенодиагностику воспалительных заболеваний, дегенеративных и дистрофических поражений костей и суставов.	дифференцировать воспалительные заболевания костей, дегенеративные и дистрофические поражения костей и суставов.	методикой оценки рентгеновской семиотики при воспалительных заболеваниях, дегенеративных и дистрофических поражениях костей и суставов
Б1.Б.4.7	Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей и опухолеподобных образований костей и суставов.	Дифференциальную рентгенодиагностику опухолей и опухолеподобных образований костей и суставов	дифференцировать опухоли и опухолеподобные образования костей и суставов при рентгенографии ,	приемами оценки основных патологических признаков опухолей при КТ,МРТ
Б1.Б.4.8	Современное состояние и перспективы развития лучевой диагностики.	Современное состояние и перспективы развития лучевой диагностики	Применять современные методы диагностики при разработке диагностических алгоритмов	Основными приемами оценки данных МСКТ,МРТ при наиболее часто встречающихся заболеваниях костей и суставов
Технологии оценивания ЗУН (проверка усвоения навыков, рубежные и итоговые тестовые контроли, зачет)		Зачет		

Содержание лекций дисциплины «Лучевая диагностика»

Введение. Общие вопросы. Определение рентгенологии и радиологии как науки и клинической дисциплины. Предмет, содержание и место рентгенологии в клинической медицине, взаимоотношения с другими дисциплинами. История и основные этапы развития рентгенодиагностики. Достижения отечественной лучевой диагностики и лучевой терапии и их значение для медицины. Перспективы развития лучевой диагностики. Общие принципы организации рентгенологической помощи в РФ. Штатно-организационная структура службы лучевой диагностики.

Современные методы и методики лучевой интраскопии, их использование в клинике и судебной медицине. Цифровая техника, используемая для лучевой диагностики заболеваний и травм. Традиционные методы лучевой диагностики: рентгенография, рентгенография с прямым увеличением изображения, дигитальная рентгенография, рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография, ультразвуковая диагностика. Контрастные диагностические исследования. Методики плоскостной и трехмерной реконструкции изображения. Возможности лучевой интраскопии в судебной медицине и экспериментальной медицине.

Формирование рентгеновского изображения и его особенности. Критерии качества изображения и основные приемы его оценки. Количественные и качественные способы оценки

интенсивности теней, затенений и просветлений. Денситометрия. Рентгенограмметрия. Условия и методические приемы изучения рентгенограмм. Схемы последовательности и приемы анализа рентгенологической картины. Основные условия и факторы, обеспечивающие правильность обнаружения и истолкования рентгенологических симптомов. Основные правила формулирования вывода на основании клинико-рентгенологических данных и проведения дифференциального диагноза. Составление протокола рентгенологического исследования, формулировка заключения.

Основы рентгеноанатомии. Основные и дополнительные (специальные) укладки при рентгенологическом исследовании различных органов и систем.

Современные представления о развитии костно-суставной системы и о нарушениях развития костей и суставов. Клинико-рентгенологическая классификация нарушений развития. Основные и специальные методики рентгенологических исследований, используемые при обследовании больных с нарушениями развития костей и суставов.

Рентгенодиагностика и дифференциальная рентгенодиагностика нарушений развития скелета: множественных костно-хрящевых экзостозов, хондроматоза костей (дисхондроплазии), хондродисплазии, арахнодактилии, спондило-эпифизарной дисплазии, несовершенного остеогенеза (врожденная ломкость костей), мраморной болезни, врожденного гиперостоза, остеопойкилии, черепно-ключичного дизостоза, артрогрипоза и несовершенного десмогенеза, локальных нарушений развития.

Особенности рентгенодиагностики при политравме, множественных и сочетанных повреждений. Рентгенологическое наблюдение в ходе лечения повреждений костей и суставов. Дифференциальная рентгенодиагностика нарушений и осложнений в заживлении костей и суставов. Особенности рентгенодиагностики огнестрельных повреждений костей и суставов. Рентгенологическая локализация инородных тел. Дифференциальная рентгенодиагностика последствий и осложнений огнестрельных повреждений костей и суставов.

Деформирующий артроз. Асептические остеонекрозы и остеохондропатии. Клинико-рентгенологическая характеристика неврогенных и ангионеврогенных дистрофий костей (остеоартропатии). Особенности изменений скелета при эндокринных заболеваниях и при нарушениях витаминного баланса. Дифференциальная диагностика остеоидистрофий и других дистрофий, связанных с расстройством питания, нарушениями обмена и интоксикациями при заболеваниях внутренних органов.

Опухоли костей. Остеосаркома, хондросаркома, фибросаркома, опухоль Юинга и ретикулосаркомы, другие злокачественные опухоли костей. Клинико-рентгенологическая характеристика и дифференциальная диагностика повреждений костей при метастазах злокачественных опухолей

Самостоятельная работа включает:

углубленное изучение разделов и тем дисциплины лекционного курса, изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс, подготовка к промежуточной аттестации по разделам (зачет).

Лабораторные и практические работы

Практическая работа заключается в изучении законов рентгеновской оптики, основах анализа и интерпретации рентгеновского изображения, ознакомлении в кабинетах КТ и МРТ с современными методиками лучевой диагностики поражений костно-суставной системы. В процессе практической работы клинические ординаторы закрепляют и совершенствуют свои знания и практические навыки по методикам лучевой диагностики заболеваний и повреждений костей и суставов.

Информационно-образовательные технологии:

Лекционный курс включает лекции по фундаментальным и специальным разделам лучевой диагностики, в которых представлены современные данные о возможностях

ультразвуковой диагностики, современной рентгенографии, МРТ и МСКТ в травматологии и ортопедии. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных презентаций.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов рабочей программы не только на лекциях, но и в рамках самостоятельной работы с источниками.

Материально-техническое оснащение дисциплины

Для реализации основной профессиональной программы послевузовского профессионального образования по специальности «Лучевая диагностика» организация располагает наличием:

- 1) учебно-методической документацией и материалами по всем разделам дисциплины (модуля);
- 2) учебно-методической литературой для внеаудиторной работы обучающихся;
- 3) материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки: учебные аудитории и кабинеты, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, возможность посещать для ознакомления с методиками исследования кабинеты ультразвуковой диагностики, рентгеновские кабинеты, кабинеты КТ и МРТ.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

А) Основная литература

1. Бонтрагер К.Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок /Пер. сангл. под ред. Линденбрата Л.Д., Китаева В.В., Уварова В.В. 5е издание. М.: Интелмедтехника, 2005.
2. Васильев А.Ю., Витько Н.К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. М.: ВИДАР, 2000.
3. Васильев А.Ю., Витько Н.К., Буковская Ю.В. Спиральная компьютерная томография в диагностике повреждений голеностопного сустава и стопы. М.: Изд. "Объединенная редакция МВД РФ", 2008.
4. Кишковский А.Н., Тюрин Л.А., Есиновская Г.Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. М.: Медицина, 1987.
5. Ультразвуковая диагностика (практическое руководство). Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В.Митькова. М.: ВИДАР.
6. Руммени Э.И. Магнитно-резонансная томография тела. "МЕДпресс-информ" 2014, 848 с.
7. Логан Б.М. Анатомия голеностопного сустава и стопы. Цветной атлас "Панфилова". 2014; 152с.
8. Гридин Л.А. Аномалии развития позвоночника и основания черепа. "Видар-М": 2014; 120с.
9. Ульрих Э.В., Губин А.В. Признаки патологии шеи в клинических синдромах, Санкт-Петербург, Синтез Бук, 2011.-79с.
10. Ростовцев. Атлас рентгеноанатомии и укладок. "ГЭОТАР-Медиа". 2013; 320 с.
11. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика повреждений коленного сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 384с.
12. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний коленного сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 304с.
13. Кармазановский Г. Г. Рентгенологическая семиотика хронического остеомиелита длинных костей. "Видар-М" 2013; 200 с.
14. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений плечевого сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 512с.

15. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний голеностопного сустава и стопы. "ЭЛБИ-СПб" 2013; 320с.
16. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений тазобедренного сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 336 с.
17. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика повреждений голеностопного сустава и стопы. "ЭЛБИ-СПб". 2013; 368с.
18. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний лучезапястного сустава и запястья. "ЭЛБИ-СПб". 2013; 496с.
19. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений локтевого сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 272 с.
20. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика травм позвоночника и спинного мозга. "ЭЛБИ-СПб". 2012; 256с.
21. Бургенер Фрэнсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Атлас-руководство. "ГЭОТАР-МЕД". 2014; 552 с.
22. Каплунова О.А. Малый атлас рентгеноанатомии. "Феникс". 2012; 252с.
23. Имхоф Гервиг. Лучевая диагностика. Позвоночник. "МЕДпресс-информ". 2011; 320 с
24. Кармазановский. Магнитно-резонансно-томографическая диагностика остеомиелита "Видар". 2011; 72с.
25. Рамешвили Т.Е. Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника. "ЭЛБИ-СПб". 2011; 218 с.
26. Садерленд Р. Рентгенографические укладки. Карманный справочник. "Практическая медицина". 2011; 176 с.
27. Семизоров А.Н. Лучевые методы в диагностике повреждений суставов у взрослых и детей: пособие для врачей. "Видар-М" 2010; 216с.
28. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника. "ЭЛБИ-СПб". 2010; 288с.

Б) Дополнительная литература

29. Ахадов Т.А., Панов В.О., Айхофф У. Магнитнорезонансная томография спинного мозга и позвоночника. М.: АН России, 2000.
30. Лучевая диагностика и лучевая терапия на пороге третьего тысячелетия /Под ред. Власовой М.М. СПб.: Норма, 2003.
31. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.16. М.: ВИДАР, 1996–2003.
32. Руководство по ультразвуковой диагностике /Под ред. П.Е.С. Пальмера. Пер. с англ. Женева, ВОЗ. М.: Медицина, 2002.
33. Ультразвуковая диагностика (практическое руководство). Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В.Митькова. М.: ВИДАР.
34. Федоров А.В. Диффузионно-взвешенные изображения в практике врача МРТ. "Эко-Вектор, СПб.". 2015; 112 с.
35. Руммени Э.Й. Магнитно-резонансная томография тела. "МЕДпресс-информ" 2014, 848 с.
36. Логан Б.М. Анатомия голеностопного сустава и стопы. Цветной атлас "Панфилова". 2014; 152с.
37. Ульрих Э.В., Губин А.В. Признаки патологии шеи в клинических синдромах, Санкт-Петербург, Синтез Бук, 2011.-79с.
38. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика повреждений коленного сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 384с.
39. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний коленного сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 304с.
40. Труфанов Г.Е. Норма КТ и МРТ изображений головного мозга и позвоночника. Атлас изображений. 3-изд. "ЭЛБИ-СПб" 2014; 188 с.
41. Кармазановский Г. Г. Рентгенологическая семиотика хронического остеомиелита длинных костей. "Видар-М" 2013; 200 с.

42. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений плечевого сустава. "ЭЛБИ-СПб". 2014; 512с.
43. Королук И. П., Линденбрaten Л. Д. Лучевая диагностика. "БИНОМ". 2013; 496 с.
44. Жарков П.Л. Нарушения формирования (дисплазии) опорно-двигательной системы в повседневной практике врача. "Видар"2012; 312 с.
45. Данель Б. Лучевая анатомия человека. "Оникс". 2011; 448 с.
46. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика травм позвоночника и спинного мозга. "ЭЛБИ-СПб". 2012; 256с.
47. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика инфекционных и воспалительных заболеваний позвоночника. "ЭЛБИ-СПб". 2011; 256с.
48. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика опухолей и опухолевидных заболеваний позвоночника и спинного мозга. "ЭЛБИ-СПб". 2011; 384с.
49. Райзер М. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система. "Медпресс". 2014; 384 с.
50. Зеликман М. И. Цифровые системы в медицинской рентгенодиагностике. "Медицина". 2007; 208 с.
51. Орел А.М. Функциональная рентгеноанатомия позвоночника. "Видар". 2010; 86 с.
52. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника. "ЭЛБИ-СПб". 2010; 288с.
53. Алгоритм описания distractionного регенерата : метод. рекомендации / РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова ; сост. : Г. В. Дьячкова, С. А. Ерофеев, Е. С. Михайлов / РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова. – Курган, 2003. – 16 с ЛД-2
54. Методика КТ-диагностики остеонекроза и секвестрации при хроническом остеомиелите, развившемся после гематогенного» / ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова ; сост. : Г. В. Дьячкова, Ю. Л. Митина, К. А. Дьячков. – Курган, 2010. – 16 с. ЛО-3
55. Семизоров А.Н., Романов С.В. Рентгенологическое и ультразвуковое исследование при заболеваниях суставов: Пособие для врачей.-М.; Видар-М,2008.-216 с. ЛД-9
56. Семизоров А.Н., Шахов Б.Е. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. ЛД-10
57. Способ прогнозирования перестройки distractionного регенерата методом компьютерной томографии / ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова ; сост. : Г. В. Дьячкова, К. А. Дьячков, М. Ю. Корабельников. –2010. 12 с. ЛО-8