

Автономная некоммерческая организация
Дополнительного профессионального образования
«Интенсив» (АНО ДПО «Интенсив»)

Тел.: +7(499)444-87-41; ОГРН 1207700361307; <https://intensivedu.ru/>



УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ДПО «Интенсив»

К.Ю. Изотов

«27» января 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
по специальности «Рентгенология»
по теме: «Рентгенология»
(срок освоения - 144 академических часа)

Москва, 2022

Аннотация

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по направлению «Рентгенология» разработана в соответствии с требованиями Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1051 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2021 г. № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог».

Актуальность представленной программы повышения квалификации по направлению «Рентгенология» обусловлена тем, что в настоящее время эффективность любых лечебно-профилактических мероприятий находится в прямой зависимости от своевременности и правильности постановки диагноза. Неоценимую помощь в этом оказывают методы лучевой диагностики.

По экспертным оценкам специалистов Всемирной Организации Здравоохранения, сегодня более 80% всех диагнозов в мире устанавливается с помощью лучевых методов, имеющих наибольший удельный вес среди всех проводимых исследований.

Рентгенологический метод исследования был открыт более ста лет назад, однако до сих пор не потерял своей актуальности. Это связано с его широкой доступностью, лёгкостью проведения, низкой стоимостью, отсутствием необходимости специальной подготовки пациента для многих исследований.

Рентгенологическая служба является неотъемлемой частью большинства стационаров. Сегодня, в период осуществляемых в здравоохранении реформ, как никогда остро возникает необходимость рационального использования ресурсов, планирования и организации стационарной помощи населению. В связи с чем врачи – рентгенологи должны постоянно поддерживать и развивать свои компетенции и навыки. Таким образом, программа повышения квалификации непрерывного образования «Рентгенология» является особо значимой и актуальной, что обуславливает потребность в подготовке медицинских кадров по данной тематике.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. ДПП ПК содержит образовательные модули: правовые основы медицинской деятельности. организация работы службы лучевой диагностики. история лучевой диагностики радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях; рентгенологические исследования головного и спинного мозга рентгенологические исследования органов головы и шеи; рентгенологические исследования органов дыхания и средостения; рентгенологические исследования органов пищеварительной системы; рентгенологические исследования молочных желез; рентгенологические исследования сердечно-сосудистой системы; рентгенологические исследования скелетно-мышечной системы; рентгенологические исследования мочеполовой системы

Каждый модуль подразделяется на темы, каждая тема – на элементы. После окончания освоения материалов программы предусмотрена аттестация в форме тестирования. Трудоемкость программы составляет 144 ак. часа. Реализация обучения предполагается с использованием ДОТ и ЭО.

1. ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ

Цель программы дополнительного профессионального образования по направлению «Рентгенология» — систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций врача- рентгенолога. Расширение и получение дополнительных знаний в части совершенствования и получения новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации необходимых для эффективной работы врача-рентгенолога.

Категория слушателей (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 года N 707н):

Уровень профессионального образования	Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика"
Дополнительное профессиональное образование	Подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Рентгенология" Профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология"
	Повышение квалификации не реже одного раза

Должности

в 5 лет в течение всей трудовой деятельности

Врач-рентгенолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач-рентгенолог

Срок обучения – 144 академических часа.

Форма обучения – с применением дистанционных технологий.

Режим обучения – по индивидуальному графику.

Квалификация (степень) выпускника: дополнительное профессиональное образование.

Освоение курса «Рентгенология» должно обеспечить формирование у специалиста следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

1. В организационно-управленческой деятельности:

– способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее – СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК–1);

2. В психолого-педагогической деятельности:

– способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ОПК–2).

Профессиональные компетенции характеризуются:

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

1. В диагностической деятельности:

– способность к постановке диагноза на основании диагностического исследования с учетом полиморбидности в рентгенологии» (ПК–1);

– способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики конкретной группы заболеваний и патологических процессов (ПК–2);

– способность и готовность выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом

Международной классификации болезней (далее – МКБ) и проблем, связанных со здоровьем, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в конкретной группе заболеваний (ПК–3);

2. В лечебной деятельности:

– способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при различных нозологических формах заболеваний, учитывать течение заболеваний на фоне возрастных особенностей (ПК–4);

– способность и готовность назначать больным с учетом полиморбидности адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии (ПК–5);

3. В реабилитационной деятельности:

– способность и готовность применять больным различные реабилитационные мероприятия (медицинские, социальные, психологические) при наиболее распространенных патологических состояниях и повреждениях организма (ПК–6);

– способность и готовность давать больным рекомендации по выбору оптимального режима двигательной активности в зависимости от морфофункционального статуса, определять показания и противопоказания к назначению средств лечебной физкультуры, физиотерапии, рефлексотерапии, фитотерапии (ПК–7);

4. В профилактической деятельности:

– способность применять к больным современные гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья пожилого населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья, улучшению качества жизни (ПК–8);

- способность и готовность использовать больным методы оценки природных и медико-социальных факторов в развитии болезней, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению преждевременного старения, инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней, проводить санитарно-просветительскую работу по гигиеническим вопросам (ПК–9).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

Программа направлена на совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача по специальности «Рентгенология».

В результате обучения слушатель будет способен к выявлению заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека.

В процессе освоения Программы слушатели усваивают трудовые функции:

- Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов А/01.8;

- Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения А/02.8;

- Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала А/03.8;

- Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме А/04.8.

Обучающийся должен знать:

- правовые и организационные основы охраны здоровья населения Российской Федерации;

- социально-политическую обусловленность здоровья и заболеваний человека;

- системный подход к человеку и его взаимоотношения с окружающей средой;

- методы лучевого исследования;

- основы рентгеновской кинологии;

- физику рентгеновских лучей;

- закономерности формирования рентгеновского изображения;

- информативность (детальность) рентгеновского изображения;

- рентгенодиагностические аппараты и комплексы;

- методы получения рентгеновского изображения;

- рентгеновскую фототехнику;

- технику цифровых медицинских изображений;

- дозиметрию рентгеновского излучения;

- подходы к гигиеническому нормированию в области радиационной безопасности;

- меры защиты медицинского персонала и пациентов при рентгенологических исследованиях детей;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний головы и шеи;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний органов дыхания и средостения;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний грудных желез;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний скелетно-мышечной системы;

- дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза;

- особенности лучевых исследований в педиатрии;

- фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов;

- аспекты безопасности исследований и основы реанимационных мероприятий;

- вопросы управления и планирования службы лучевой;

- санитарно-противоэпидемическую работу в службе лучевой диагностики;

- вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога.

- **уметь:**

- организовывать работу рентгеновского отделения (кабинета), имея в виду важнейшие производственные операции (документация, подготовка к обследованию пациента, проведение обследования с соблюдением требований медицинской этики, анализ результатов обследования и их протоколирование, архивирование материалов лучевых исследований);

- управлять всеми имеющимися рентгеновскими аппаратами, в том числе КТ, и их приставками в рентгеновском кабинете в доступных технологических режимах;

- составлять рациональный план лучевого обследования пациента;

- выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках);

- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;

- построить заключение лучевого исследования;

- определять объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий, в случае необходимости, оказывать реанимационную помощь;

- определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;

- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;

- определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин;

- оценивать динамику течения болезни и ее прогноз;

- обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования.

- **владеть навыками:**

- протоколирования выполненного рентгенологического исследования;

- стандартного оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;

- сбора анамнеза, анализа имеющихся клинико-инструментальных данных;

- сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;

- выполнения рентгенологических исследований в объеме методик, требуемых соответственно клиническим задачам;

- расчета объема рентгеноконтрастного препарата, требуемого для выполнения контрастного усиления;

- стандартного оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;

- выполнения рентгеновской компьютерной томографии (далее - КТ) различных органов;

- обработки результатов КТ;

- выполнения рентгеновской компьютерной ангиографии;

- выполнения магнитно-резонансной томографии.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН (ПЕРЕЧЕНЬ, ТРУДОЕМКОСТЬ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ), ИНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ)

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Самост. работа	Тестирование
1	2	3	4	5	6
1	ТЕМА 1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЛУЖБЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ. ИСТОРИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ	6	4	2	
1.1	Основы организации здравоохранения в РФ				
1.2	Организация работы службы лучевой диагностики				
2	ТЕМА 2. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	10	8	2	
2.1	Основные понятия и принципы обеспечения радиационной безопасности				
2.2	Гигиеническая характеристика производственной сферы и трудового процесса в рентгенологических кабинетах. Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях				
3	ТЕМА 3. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА	10	8	2	
3.1	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга				
3.2	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга				

4	ТЕМА 4. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ	12	10	2	
4.1	Основные рентгенологические методы исследования челюстно-лицевой области				
4.2	Специальные методы рентгенологического исследования челюстно-лицевой области				
4.3	Другие лучевые методы исследования челюстно-лицевой области				
5	ТЕМА 5. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И СРЕДОСТЕНИЯ	10	8	2	
5.1.	Рентгенологические исследования органов дыхания				
5.2.	Рентгенология основных патологий легких и органов средостения				
6	ТЕМА 6. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	12	10	2	
7	ТЕМА 7. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ	16	14	2	
7.1.	Рентгенологическое исследование молочной железы				
7.2.	Ультразвуковое исследование молочной железы				
7.3.	Анатомия и семиотика заболеваний молочной железы				
7.4.	Анализ изменений на маммограмме				
7.5.	Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания молочной железы				
7.6.	Злокачественные опухоли молочной железы				

8.	ТЕМА 8. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ	20	18	2	
8.1.	Алгоритм изучения сердца и крупных кровеносных сосудов				
8.2.	Исследование сердца и крупных сосудов				
8.3.	Основные рентгеноморфологические и рентгенофункциональные признаки патологии сердца и крупных кровеносных сосудов				
8.4.	Лучевая картина поражений сердца				
8.5.	Лучевая ангиология				
9.	ТЕМА 9. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКЕЛЕТНО- МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	12	10	2	
9.1.	Принципы и правила рентгенологического исследования опорно-двигательного аппарата				
9.2.	Нормальная анатомия				
9.3.	Общая характеристика повреждений и патологических состояний опорно-двигательного аппарата				
10.	ТЕМА 10. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ	32	28	4	
10.1.	Нормальная и лучевая анатомия, физиология и эмбриология в урологии				
10.2.	Классификация заболеваний мочевыделительной системы				
10.3.	Методы исследования мочевыделительной системы				
10.4.	Рентгенологическая диагностика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря				
10.5.	Воспалительные заболевания в урологии				

10.6.	Мочекаменная болезнь (уролитиаз)				
10.7.	Травматические повреждения в урологии				
10.8.	Кисты почек				
10.9.	Опухоли почек, мочеточника и мочевого пузыря				
10.10.	Ультразвуковая диагностика заболеваний в урологии				
10.11.	Компьютерная томография в урологии				
10.12.	Радионуклидная диагностика в урологии				
10.13.	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений половых органов				
10.14.	Лучевая диагностика в андрологии				
10.15.	Лучевая диагностика в гинекологии				
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ		4	4		Тест
Всего часов:		144	118	22	4

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Нормативный срок освоения программы – 144 акад. часов / 144 зачетные единицы, 19 дней по 6-8 академических часов в день.

Форма обучения – заочная (дистанционная).

Перечень учебных модулей	Ауд. часов всего	Обозначение видов учебной деятельности*	Общая продолжительность программы (дней)
Правовые основы медицинской деятельности. организация работы службы лучевой диагностики. история лучевой диагностики	6	О/ТК	1
Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях	10	О/ТК	2
Рентгенологические исследования головного и спинного мозга	10	О/ТК	2
Рентгенологические исследования органов головы и шеи	12	О/ТК	1,5
Рентгенологические исследования органов дыхания и средостения	10	О/ТК	3
Рентгенологические исследования	12	О/ТК	3

органов пищеварительной системы			
Рентгенологические исследования молочных желез	16	О/ТК	2
Рентгенологические исследования сердечно-сосудистой системы	20	О/ТК	3
Рентгенологические исследования скелетно-мышечной системы	12	О/ТК	1,5
Рентгенологические исследования мочеполовой системы	32	О/ТК	4
Итоговая аттестация по учебному курсу	4	ИА	1
Итого:	144		19

Обучение рассчитано на дистанционное самостоятельное освоение материалов в течение 19 дней (по 6 - 8 часов в день). При этом, за слушателем всегда остается право выбора удобного времени для прохождения курса. Обучающая программа состоит из 10 модулей с предоставлением информационных материалов. По окончании обучения предусмотрена самостоятельная проверка знаний и итоговый тест, без ограничения числа попыток. При условии успешной сдачи итогового теста и завершении курса, обучающийся получает удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

* Обозначение видов учебной деятельности

О – обучение

ТК – текущий контроль

ИА – итоговая аттестация

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Содержание курса

Модуль 1. Правовые основы медицинской деятельности. организация работы службы лучевой диагностики. история лучевой диагностики

Основы организации здравоохранения в РФ. Организация работы службы лучевой диагностики.

Модуль 2. Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях

Основные понятия и принципы обеспечения радиационной безопасности. Гигиеническая характеристика производственной сферы и трудового процесса в рентгенологических кабинетах. Радиационная безопасность при рентгенологических исследованиях.

Модуль 3. Рентгенологические исследования головного и спинного мозга

Лучевая диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга

Модуль 4. Рентгенологические исследования органов головы и шеи

Основные рентгенологические методы исследования челюстно-лицевой области. Специальные методы рентгенологического исследования челюстно-лицевой области. Другие лучевые методы исследования челюстно-лицевой области.

Модуль 5. Рентгенологические исследования органов дыхания и средостения

Рентгенологические исследования органов дыхания. Рентгенология основных патологий легких и органов средостения.

Модуль 6. Рентгенологические исследования органов пищеварительной системы.

Рентгенологическое исследование органов желудочно-кишечного тракта. Рентгенологическое исследование желудка, пищевода и тонкой кишки. Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Методика рентгенологического исследования пищеварительного канала. Методика двойного контрастирования. Методы исследования тонкого кишечника. Методы исследования толстой кишки.

Модуль 7. Рентгенологические исследования молочных желез

Рентгенологическое исследование молочной железы. Ультразвуковое исследование молочной железы. Анатомия и семиотика заболеваний молочной железы. Анализ изменений на маммограмме. Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания молочной железы. Злокачественные опухоли молочной железы

Модуль 8. Рентгенологические исследования сердечно-сосудистой системы

Алгоритм изучения сердца и крупных кровеносных сосудов. Исследование сердца и крупных сосудов. Основные рентгеноморфологические и рентгенофункциональные признаки патологии сердца и крупных кровеносных сосудов. Лучевая картина поражений сердца. Лучевая ангиология.

Модуль 9. Рентгенологические исследования скелетно-мышечной системы

Принципы и правила рентгенологического исследования опорно-двигательного аппарата. Нормальная анатомия. Общая характеристика повреждений и патологических состояний опорно-двигательного аппарата.

Модуль 10. Рентгенологические исследования мочеполовой системы

Нормальная и лучевая анатомия, физиология и эмбриология в урологии. Классификация заболеваний мочевыделительной системы. Методы исследования мочевыделительной системы. Рентгенологическая диагностика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров и представителей организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Специалисты, привлекаемые к реализации образовательной программы

дополнительного профессионального образования (повышения квалификации), имеют высшее медицинское образование, опыт работы по направлению «Рентгенология», опыт реализации программ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации).

6.2. Требования к материально-техническим условиям.

Для обеспечения реализации дистанционной образовательной программы дополнительного профессионального образования (повышения квалификации), программа, а также учебно-методические материалы к программе повышения квалификации размещаются на сайте организации осуществляющей обучение. Обеспечивается корректное функционирование электронного ресурса при использовании не менее 3 разных Интернет-обозревателей.

6.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Реализация образовательной программы может осуществляться как в рамках электронного обучения с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействия обучающихся и педагогических работников, так и с применением дистанционных образовательных технологий.

Обучение осуществляется путем проведения занятий в форме лекций, практических занятий, самостоятельных занятий в соответствии с перечнем тем, предусмотренных настоящей программой.

Лекция является основной организационной формой обучения, обеспечивающей теоретическую подготовку слушателя по изучаемой теме, а также служащей ориентиром для дальнейшей самостоятельной работы в изучаемой области знаний. К достоинствам дистанционной формы обучения следует отнести:

- возможность самостоятельного выбора слушателем удобного времени изучения лекционного материала;
- выбор темпа изучения материала в зависимости от индивидуальных особенностей слушателя;
- возможность повторного обращения к ранее изученному материалу.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

1) *Аттестация промежуточная* – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам модуля.

2) *Аттестация итоговая* – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Рентгенология» проводится в форме тестирования и направлена на выявление теоретической подготовки специалиста в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи. Успешным считается результат в объеме 50% и более верных ответов.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Рентгенология».

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца - удостоверение о повышении квалификации.

Самостоятельная проверка знаний (ситуационные задачи)

Задача 1.

Женщине 40 лет при устройстве на работу в детское учреждение по направлению диспансерного врача проведена рентгенография грудной клетки с профилактической целью. В последствии установлено, что в момент проведения исследования женщина была беременна.

1. Кто из специалистов несет ответственность за выполненное исследование?
2. Какова предельно допустимая доза для пациентов категории ВД в год?
3. Мероприятие, которое нужно проводить по предупреждению медицинского облучения плода на начальных сроках беременности?
4. В каком случае можно рекомендовать прерывание беременности по медицинским показаниям женщине, подвергшейся облучению?
5. Сколько мЗв не должна превышать годовая эффективная доза облучения при проведении проверочных медицинских рентгенологических исследований практически здоровых лиц?

Ответ:

1. Направление пациента на медицинские рентгенологические процедуры осуществляет лечащий врач по обоснованным клиническим показаниям. Врачи, выполняющие медицинские рентгенологические исследования, должны знать ожидаемые уровни доз облучения пациентов, возможные реакции организма и риски отдаленных последствий. Окончательное решение о целесообразности, объеме и виде исследования принимает врач рентгенолог, в случае отсутствия врача рентгенолога решение принимает врач, направивший на рентгенологическое исследование, прошедший обучение по радиационной безопасности в учреждении, имеющем лицензию на образовательную деятельность в данной области.

2. 2 мЗв.

3. Производить рентгеновские исследования в первые 10 дней менструального цикла.

4. При поглощенной дозе на плод более 0.10 Гр.

5. 1,0мЗв

Задача 2.

Женщина 60 лет. Жалобы на тянущие боли в левой половине живота. Считает себя больной последние 6 месяцев. Пальпаторно определяется нижний край левой почки. Анализ мочи: уд.вес 1015, единич. лейкоциты в п/зрения. КТ исследование: левая почка увеличена в размерах (10,0x8,0x10,0 см). Плотность паренхимы 30 ед. В средней трети определяется выбухание контура за счет объемного образования диаметром 5,0 см. Капсула тонкая, с ровными, четкими наружным и внутренним контурами. Граница между паренхимой почки и

образованием четкая. Содержимое образования плотностью 5 ед. Имеется симптом «клюва». При внутривенном усилении образование контрастное вещество не накапливает.

1. Ваше заключение.
2. Вид исследования
3. Рекомендации.
4. Дополнительные методы лучевой диагностики
5. Дифференциальный диагноз

Ответ:

1. Простая киста почки
2. КТ
3. Консультация хирурга
4. УЗИ, МРТ, экскреторная урография
5. Рак почки, ангиолипома, травматическая киста почки

Задача 3.

Женщина, 43 лет. Жалобы на сильные боли и припухлость в правой голени. Анамнез. Через 2 недели после перенесённой ангины, вновь повысилась температура до 39 градусов, появилась боль в правом коленном суставе, а затем припухлость правой голени. В течение двух недель принимала обезболивающие и жаропонижающие лекарства. В процессе лечения кратковременные улучшения. Объективно. Правая голень отечна, кожа блестящая, покрасневшая, горячая на ощупь, болезненная при пальпации. Увеличены правые паховые лимфатические узлы до 1,5 см. В анализах крови лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, ускоренная СОЭ. На рентгенограммах правой голени в прямой и боковой проекциях – на протяжении средней трети диафиза правой большеберцовой кости кружевной периостит по переднему полуцилиндру, корковый слой сниженной плотности, костномозговой канал незначительно расширен. Увеличен объем мягких тканей голени, контуры мышц не прослеживаются.

1. Ваше заключение.
2. Вид исследования
3. Рекомендации.
4. Дополнительные методы лучевой диагностики
5. Дифференциальный диагноз

Ответ:

1. Острый гематогенный остеомиелит
2. Рентгенография
3. Консультация травматолога
4. КТ, МРТ
5. Остеоидостеома, туберкулез, саркома Юинга

Задача 4.

Больной Н. 49 лет. Поступил с жалобами на боли в области сердца, эпигастрии, беспокойство, одышку. Из анамнеза - заболел внезапно вечером после похода в лес за грибами. Объективно - кожные покровы бледные, акроцианоз. Обследование: Общий анализ крови умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ. На ЭКГ интервал S-T смещен вниз, зубец Т отрицательный. При коронарографии отмечается стеноз устья передней межжелудочковой ветви левой КА до 70% дистальные ветви не контрастируются.

1. Ваше заключение.
2. Вид исследования
3. Рекомендации.
4. Дополнительные методы лучевой диагностики
5. Дифференциальный ряд

Ответ:

1. ИБС. Мелкоочаговый инфаркт миокарда
2. Коронарография
3. Проведение стентирования, наблюдение у терапевта
4. МСКТ
5. Межреберная невралгия, перфоративная язва желудка, острый панкреатит, ТЭЛА, расслаивающая аневризма аорты.

Задача 5.

Пациентка 32-ти лет в нижне-внутреннем квадранте левой молочной железы пальпируется опухоль размером 1,5 X 1 см, подвижная, плотная, безболезненная. Выделений из соска нет. Подмышечные лимфоузлы не увеличены. Опухоль пациентка заметила 2 месяца назад. 10-й день цикла.

1. Можно ли проводить исследование молочных желез немедленно?
2. В каких проекциях надо проводить исследование?
3. Между какими заболеваниями надо проводить дифференциальную диагностику?
4. Наиболее вероятный диагноз?
5. На какие симптомы надо обратить особое внимание?

Ответ:

1. Да
2. В прямой и боковой проекциях
3. Фиброаденома; узловатая мастопатия; липома; рак молочной железы; болезнь Минца (внутрипротоковая папиллома); киста
4. Фиброаденома молочной железы
5. Характер контуров, утолщение кожи, вкрапления кальция

Задача 6.

Женщина, 41 год. Жалобы на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе. Анамнез. Боли беспокоят в течение двух месяцев, не нарастают. Объективно. Движения в плечевых суставах не ограничены. Деформаций нет. Мягкие ткани не изменены. На рентгенограммах левого плечевого сустава в двух проекциях в проксимальном эпиметафизе плечевой кости округлая литическая деструкция с четкими контурами до 3 см в диаметре с мелкими кальцинатами.

Ответ:

1. Абсцесс Броди (хронический остеомиелит).
2. Опухоль Кодмена (хондробластома).
3. Артроз плечевого сустава.
4. Туберкулез.

Задача 7.

Больной К. 51 год. Поступил с жалобами на кровохаркание, головокружение, приступы кашля. Из анамнеза страдает хроническим бронхитом, гастритом. Об-но: кожные покровы бледные. Обследование – Общий анализ крови Нв-60, бронхоскопия в просвете правого н.д. бронха свежая кровь. На бронхиальной ангиограмме в дистальных отделах правой бронхиальной артерии имеются участки "ампутации" артерий, контраст в просвете бронхов. Ваше заключение.

Ответ:

1. Обострение хронического бронхита.
2. Легочное кровотечение.
3. Обострение гастрита.
4. Желудочное кровотечение с забросом крови в просвет бронхов.

Задача 8.

Мужчина 20 лет. Заболел год назад, когда под челюстью по средней линии стал определять выбухание. Оно быстро увеличивается в размерах. Объективно: по средней линии шеи, над верхним краем щитовидного хряща определяется образование диаметром 4 см, плотноэластической консистенции, не смещаемое. Клинические анализы без особенностей. ЛОР: в надгортанной области определяется выбухание по средней линии. КТ исследование: По средней линии шеи, между подъязычной костью и щитовидным хрящем определяется объемное образование, диаметром 4 см. Содержимое плотностью 15 ед. При в/в усилении контрастное вещество не накапливает. Капсула толщиной 2-3 мм. По внутренней передней поверхности капсулы узелок диаметром 4 мм. Капсула и узелок накапливают контрастное вещество. Шейные лимфоузлы не увеличены. Ваше заключение.

Ответ:

1. Срединная киста шеи, возможно с малигнизацией.
- 2.«Опухоль шеи».
3. Хондрома.
4. Опухоль гортани.

Задача 9.

Больная 55 лет. Жалобы на боли в грудном отделе позвоночника, усилились за последние 2-3 месяца. На рентгенограммах ГОП в 2-х проекциях: усилен грудной кифоз, остеопороз, снижена высота тел Th IV,V, VII, продавлены контуры замыкательных пластинок Th VIII, IX контуры замыкательных пластинок и основания дужек прослеживаются. Дистрофические изменения в межпозвонковых дисках.

Заключение.

- метастатические метастазы
- +спондилопатия с компрессией тел позвонков
- туберкулезный спондилит

Вопросы:

- 1 Причины спондилопатии
- 2 Дифференциальная диагностика с литическими метастазами
- 3 Какой уточняющий метод исследования необходим

Ответ:

1. Менопауза, прием кортикостероидных препаратов, сахарный диабет, гипотиреоз, гиперпаратиреоз.

2. При литических метастазах – очаги деструкции в телах и основаниях дужек, разрушение замыкательных пластинок тел позвонков.

3. Рентгеновская компьютерная томография позволяет детально изучить структурные изменения.

Задача 10.

Пациентка Е. 77 лет, из хирургического отделения, направлена на флюорографию органов грудной полости. Пациентка, в довольно "тяжелом состоянии", ранее предъявляла жалобы (со слов дочери) на боли в животе в течение недели. По результатам ФЛГ подозревается перфорация полого органа.

1. Возможно ли рентгенологическое исследование органов брюшной полости с применением контраста?

2. Какие виды контрастных веществ существуют?

3. Дайте определение рентгеноконтрастным веществам.

4. Основные требования ко всем контрастным веществам.

5. Кто утверждает использование контрастных веществ в медицинской практике?

Ответ:

1. Да.

2. К негативным контрастным веществам относятся газы (воздух, кислород, закись азота, углекислый газ), на фоне которых исследуемые органы представляются более плотными. К позитивным контрастным веществам относятся масляные и водорастворимые йодистые соединения (порядковый номер йода 53), сернокислый барий и другие высокоатомные соединения, а также зонды и катетеры, сильно поглощающие рентгеновское излучение.

3. Рентгеноконтрастные вещества – это вещества, используемые для визуализации плохо видимых при обычном рентгенологическом исследовании органов и полостей тела. Эффект действия этих веществ основан на значительном изменении поглощения рентгеновского излучения биосредами или полостями, содержащими введенное вещество.

4. Безвредность, изотоничность, легкое и полное выведение из организма в неизменном виде, способность в необходимых случаях избирательно (селективно) накапливаться и выделяться определенными органами и системами (желчный пузырь, мочевыводящая система), относительная простота изготовления, хранения и применения.

5. В медицинской практике разрешается использовать контрастные вещества, утвержденные Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения РФ и снабженные соответствующими инструктивными и методическими указаниями по их применению.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Итоговое тестирование по дополнительной профессиональной программе
повышения квалификации непрерывного образования по специальности
«Рентгенология»
(выберите один правильный ответ)**

1. Развитие рентгенологии связано с именем В.Рентгена, который открыл излучение, названное впоследствии его именем
 - а) в 1890 году
 - б) в 1895 году
 - в) в 1900 году
 - г) в 1905 году

2. Первый рентгеновский аппарат в России сконструировал
 - а) М.И.Неменов
 - б) А.С.Попов
 - в) А.Ф.Иоффе
 - г) М.С.Овощников

3. Правила проведения рентгенологических исследований, утверждены
 - а) приказом Минздрава от 02.08.91 № 132
 - б) Федеральным законом от 09.01.1996 N 3-ФЗ
 - в) приказом Минздрава от 9 июня 2020 г. № 560н
 - г) все ответы верны

4. Единица измерения мощности дозы рентгеновского излучения
 - а) Рентген
 - б) Рад
 - в) Рентген/мин
 - г) Грей

5. Не являются электромагнитными
 - а) инфракрасные лучи
 - б) звуковые волны
 - в) радиоволны
 - г) рентгеновские лучи

6. На резкость рентгеновских снимков не влияет
 - а) толщина флюоресцентного слоя усиливающих экранов
 - б) размер кристаллов (зерен) люминофора
 - в) толщина подложки усиливающего экрана
 - г) контакт экрана с рентгеновской пленкой

7. Наибольшую лучевую нагрузку дает

- а) рентгенография
 - б) флюорография
 - в) рентгеноскопия с люминесцентным экраном
 - г) рентгеноскопия с УРИ
8. Информативность томографии определяется
- а) размахом колебания излучателя
 - б) расстоянием фокус - пленка
 - в) мощностью излучения
 - г) все перечисленное верно
 - д) правильно только а) и в)
9. Единица "рентген" определяет собой дозу
- а) γ -эквивалент
 - б) поглощенную дозу
 - в) экспозиционную дозу
 - г) активность
 - д) эквивалентную дозу
10. Термин "эффективная энергия рентгеновского излучения" определяет
- а) среднеарифметическое значение всех энергий квантов
 - б) максимальную энергию излучения
 - в) энергию моноэнергического излучения, обладающего одинаковой проникающей способностью с излучением сложного спектрального состава
 - г) поглощенную энергию излучения в единице массы облучаемой среды
 - д) поглощенную энергию рентгеновского излучения
11. Эквивалентная доза - это
- а) поглощенная доза излучения в единице массы облучаемой среды
 - б) средняя энергия, переданная излучением веществу в некотором элементарном объеме
 - в) полный заряд ионов одного знака, возникающих в воздухе
 - г) произведение поглощенной дозы на средний коэффициент качества излучения
 - д) максимальная энергия излучения, поглощенная в облучаемом объеме
12. В рентгеновском кабинете имеются следующие факторы вредности
- а) электропоражение
 - б) радиационный фактор
 - в) недостаточность естественного освещения
 - г) токсическое действие свинца
 - д) все перечисленное
13. Лица, принимающие участие в проведении рентгенологических процедур (хирурги, анестезиологи и т.п.), относятся к категории
- а) "А"

- б) "Б"
- в) "В"
- г) "Г"
- д) дозы облучения для них не нормируются

14. К лицам категории "Б" относится норматив

- а) 50 бэр/год
- б) 5 бэр за 30 лет
- в) 5 бэр/год
- г) 0.5 бэр/год
- д) не нормируется

15. Предельно-допустимая мощность дозы излучения для лиц, постоянно находящихся в рентгенкабинете (при стандартных условиях измерения), составляет

- а) 0.3 мР/час
- б) 0.8 мР/час
- в) 3.4 мР/час
- г) 7.0 мР/час
- д) 30 мР/час

16. Допустимая мощность дозы на рабочем месте рентгенолаборанта при стандартных условиях облучения, составляет

- а) 3.4 мР/час
- б) 4.0 мР/час
- в) 7.0 мР/час
- г) 30 мР/час
- д) 70 мР/час

17. Каким показателем определяется дозовая нагрузка на пациента при проведении исследований с применением ионизирующего излучения?

- а) гонадная доза
- б) поверхностная доза
- в) эффективно-эквивалентная доза
- г) доза в воздухе

18. Для выявления перелома костей основания черепа рекомендуется произвести

- а) обзорную рентгенограмму в боковой проекции
- б) обзорную рентгенограмму в аксиальной проекции
- в) обзорную рентгенограмму в прямой проекции
- г) обзорную рентгенограмму в лобно-носовой проекции

19. Нормальные сагиттальные размеры турецкого седла у взрослых составляют

- а) 3-6 мм
- б) 7-9 мм
- в) 9-14 мм

г) 7-16 мм

20. Основным рентгенологическим симптомом миеломной болезни костей свода черепа является

- а) трабекулярный рисунок структуры костей
- б) множественные округлой формы и различной величины очаги деструкции
- в) утолщение костей свода
- г) очаги склероза

21. Наиболее достоверным рентгенологическим симптомом внутричерепной гипертензии у взрослого является

- а) углубление пальцевых вдавлений
- б) остеопороз структуры, уплощение турецкого седла
- в) расширение каналов диплоических вен
- г) расхождение швов

22. Рентгенологическая картина метастазов в череп характеризуется чаще

- а) множественными очагами деструкции
- б) единичными очагами деструкции
- в) очагами склероза
- г) очагами гиперостоза

23. Для выявления врожденных аномалий среднего и внутреннего уха показана

- а) обзорная рентгенография черепа
- б) рентгенография черепа в проекциях Майера и Шюллера
- в) контрастное рентгенологическое исследование уха
- г) компьютерная томография

24. Оптимальной методикой для дифференциальной диагностики одонтогенной и внутривпазушной кисты является

- а) томография черепа в аксиальной проекции
- б) рентгеноскопия черепа в боковой проекции
- в) ангиография
- г) контрастная синусорография

25. Переломы нижней челюсти и зубов в рентгенологическом изображении проявляются

- а) смещением суставных поверхностей
- б) несоответствием суставных поверхностей
- в) наличием линии просветления
- г) склерозом костей челюсти

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Федеральный закон №3-ФЗ от 09 января 1996 года «О радиационной безопасности населения (с изменениями на 8 декабря 2020 года)»
4. Приказ Минздрава России от 9 июня 2020 года N 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований»
5. Приказ Минтруда России от 19 марта 2019 года N 160н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-рентгенолог"»
6. Приказ Минтруда России от 31 июля 2020 года N 480н «Об утверждении профессионального стандарта «Рентгенолаборант»
7. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
8. Приказ Минздрава России от 7 октября 2015 года № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».
9. Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
10. Приказ Министерства здравоохранения России от 3 августа 2012 года № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях».
11. Приказ Минздрава России от 6 июня 2016 года № 352н «Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему».
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. №1051 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации специальность 31.08.09 Рентгенология.
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 года № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
14. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 года № 293н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)».
15. Приказ Минздрава от 20 декабря 2012 года № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».
16. СанПиН 2.6.1.3289-15 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками, генерирующими рентгеновское

излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ" (вместе с "СанПиН 2.6.1.3289-15. Санитарные правила и нормативы...")

17. СанПиН 2.6.1.2891-11 "Требования радиационной безопасности при производстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации (утилизации) медицинской техники, содержащей источники ионизирующего излучения" (вместе с "СанПиН 2.6.1.2891-11. Санитарные правила и нормативы...")

18. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)"

19. СанПиН 2.6.1.2368-08" (вместе с "СанПиН 2.6.1.2368-08. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников.

20. СанПиН 2.6.1.1281-03"(вместе с "СанПиН 2.6.1.1281-03. 2.6.1. Ионизирующее излучение. радиационная безопасность. Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ).

21. СанПиН 2.6.1.1192-03"(вместе с "СанПиН 2.6.1.1192-03. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований.

22. Постановление Правительства РФ от 14.02.2003 N 101 О продолжительности рабочего времени медицинских работников в

23. зависимости от занимаемой ими должности и (или) специальности

24. МУ 2.6.1.3015-12. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских организаций. Методические указания"(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19.04.2012)

25. МУ 2.6.1.2944-11. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 19.07.2011)

26. МУ 2.6.1.2135-06. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками. Методические указания (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 08.11.2006)(ред. от 23.12.2010)

27. МУ 2.6.1.2500-09. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация надзора за обеспечением радиационной безопасности и проведение радиационного контроля в подразделении радионуклидной диагностики. Методические указания"(утв. Роспотребнадзором 23.04.2009)

28. МУ 2.6.1.1982-05. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Проведение радиационного контроля в рентгеновских кабинетах. Методические указания"(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 25.04.2005)

29. "Защита населения при назначении и проведении рентгенодиагностических исследований. Методические рекомендации" (утв. Минздравом РФ 06.02.2004 N 11-2/4-09)

30. Методические указания 95/42. «Организация дифференцированного флюорографического обследования населения с целью выявления заболеваний органов грудной полости» (утв. Минздравмедпромом РФ 21.02.1996, Госкомсанэпиднадзором РФ 22.02.1996)

Учебно-методический материал

1. Гребенюк А.Н., Стрелова О.Ю., Легеза В.И., Степанова Е.Н. - Основы радиобиологии и радиационной медицины. Учебное пособие. - СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2012.
2. Королюк И.П., Линденбратен Л.Д. - Лучевая диагностика. Учебник. – М.: Издательство БИНОМ, 2013.
3. Линн Н., МакКиннис - Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии. Клиническое руководство. – М.: Издательство Панфилова, 2015
4. Мельников В.В. - Рентгенография в диагностике заболеваний органов грудной клетки 2-е издание. Учебное пособие. – 2019.
5. Меркулов Е.В., Миронов В.М. Самко А.Н. - Коронарная ангиография, вентрикулография, шунтография в иллюстрациях и схемах. – М.: Медиа-Медика, 2011
6. Мирсадре С., Мэнкад К., Чалмерс Э. - Компьютерная томография в неотложной медицине. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
7. Ростовцев М.В. - Атлас рентгенанатомии и укладок. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017
8. Тернова С.К. - Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии: национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
9. Тернова С.К. - Томография сердца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018
10. Трутень, В. П. Рентгенология / Трутень В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
11. Фрэнсис А. Бургенер., Кармано М., Пудас Т., - Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011

Список полезных сайтов

1. <https://www.rosminzdrav.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации.
2. <https://minobrnauki.gov.ru/> Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.
3. <https://edu.gov.ru/> Министерство просвещения Российской Федерации.
4. <http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
5. <https://roszdravnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения.
6. <http://www.consultant.ru> Система «Консультант» - справочно-правовая система.
7. <http://www.garant.ru> Система «ГАРАНТ» - справочно-правовая система.
8. <http://www.mednet.ru> Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации».
9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM).
10. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека, крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования.
11. <http://www.rusvrach.ru> – Сайт ИД Русский врач, профессиональный портал для российских врачей.
12. <http://www.scsml.rssi.ru> – Центральная научная медицинская библиотека.