

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО
на заседании ученого совета
ФГБОУ ВО РостГМУ
Минздрава России
Протокол № 9

«27» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
«09» 09 2020г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«Рентгенология
на тему
«Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)

Ростов-на-Дону
2020

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности *«Рентгенология»* на тему **«Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии»** являются (цель программы, планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности *«Рентгенология»* на тему **«Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии»** одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики.

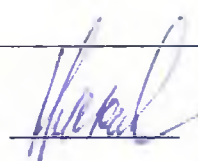



Протокол № 9 от «20» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой д.м.н. _____ Джабаров Ф.Р.

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Рентгенология» на тему «**Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии**»

срок освоения 36 академических часа

| СОГЛАСОВАНО | |
|--|--|
| Проректор по последипломному образованию | « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Брижак З.И. |
| Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов | « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Бадалянц Д.А. |
| Начальник управления организации непрерывного образования | « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Герасимова О.В. |
| Заведующий кафедрой | « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Джабаров Ф.Р. |

4. Общие положения

4.1. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по специальности «Рентгенология» на тему «**Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии**» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы: Актуальность дополнительной профессиональной программы по специальности «Рентгенология» на тему «**Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии**» обусловлена ведущей значимостью специальности в лечебно-диагностическом процессе, стремительным развитием новых технологий лучевой диагностики и связанной с этим потребностью в специалистах, подготовленных к работе с высокотехнологичной аппаратурой, способных решать как сложные диагностические задачи, так и организационные вопросы управления службой лучевой диагностики.

4.3. Задачи программы:

Задачей теоретического раздела цикла является систематизированное изложение вопросов всех разделов рентгенологии, таких как организация службы лучевой диагностики, радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований и защиты от ионизирующих излучений, биологические действия ионизирующего излучения, его ранние и отдаленные последствия, а также современные принципы рентгенодиагностики заболеваний органов дыхания и средостения, пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, черепа и головного мозга, мочевыводящей системы. При этом освещаются современные методологические принципы лучевой диагностики, раскрываются возможности использования специальных методов рентгенологического исследования, в частности, ангиографии при повреждениях и заболеваниях костно-суставного аппарата.

В процессе обучения уделяется внимание вопросам дифференциальной интегративной лучевой диагностики заболеваний органов и систем, таких как ультразвуковая диагностика, магнитно-резонансная и рентгеновская компьютерная томография.

Важное значение в преподавании отводится вопросам стандартизации рентгенологических исследований, интеграции их с другими методами лучевой диагностики в свете максимального снижения лучевой нагрузки при рентгенологических исследованиях при получении оперативной и достоверной диагностической информации.

Успешному решению поставленных задач цикла способствует включение информации о современных достижениях отечественной и зарубежной лучевой диагностики заболеваний различных органов и систем.

Задачей практического раздела цикла является дальнейшее совершенствование имеющихся и полученных специалистом новых практических навыков, освоение ими современных специальных методов рентгенологического исследования.

Основным критерием успеваемости слушателей является анализ приобретенных знаний.

Важным условием в процессе обучения слушателей является систематическая работа с контрольно-обучающей тестовой программой, включающей 1500 тестов альтернативного типа различной структуры и сложности по всем изученным разделам рентгенологии. Итогом является тестовый контроль знаний по нескольким вариантам выборочных сертификационных тестов (в количестве 100) по основным разделам специальности.

В результате обучения, на основании профессионально-должностных требований специалиста рентгенолога слушатель должен

Сформировать знания:...

- физические основы получения рентгеновского изображения и факторы, влияющие на его качество;
- организацию и структуру службы лучевой диагностики;
- биологическое действие ионизирующих излучений;
- основы дозиметрии ионизирующих излучений, понятие о дозе, мощности дозы, единицах ее измерения;
- радиационную безопасность при РЛП;
- основные нормативные документы службы лучевой диагностики;
- показания и противопоказания к проведению общих, дополнительных и специальных рентгенологических исследований;
- показания к проведению альтернативных методов лучевой диагностики (УЗИ, КТ, МРТ, радионуклидный метод и т.д.);
- основные положения радиационной медицины;
- принципы построения рентгенологического диагноза;
- современная методика рентгенологического исследования легких;
- организация и проведение флюорографических профилактических и диагностических исследований при диспансеризации населения;
- методика бронхографии, клиническое применение и рентгеносемиотика;
- РКТ первичного туберкулеза легких;
- РКТ диссеминированного туберкулеза легких;
- РКТ инфильтративного туберкулеза и туберкулом легкого;
- РКТ очагового туберкулеза легких;
- РКТ кавернозного, фиброзно-кавернозного туберкулеза легких;
- РКТ острых пневмоний;
- РКТ хронических пневмоний;
- РКТ острых и хронических пневмоний у детей;

- РКТ пневмосклероза и эмфиземы легких;
- РКТ пневмокониозов;
- РКТ центрального рака легкого;
- РКТ периферического рака легкого;
- РКТ метастатических опухолей легких;
- РКТ доброкачественных опухолей и кист легких;
- РКТ средостения, методика рентгенологического исследования средостения, классификация заболеваний средостения;
- РКТ доброкачественных опухолей и кист средостения;
- РКТ первичных и вторичных злокачественных опухолей средостения;
- РКТ плевритов;
- РКТ исследование после операции на легких;
- рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца;
- методика рентгенологического исследования сердца и крупных сосудов;
- рентгеносемиотика заболеваний сердца и крупных сосудов;
- рентгенодиагностика приобретенных пороков сердца;
- рентгенодиагностика врожденных пороков сердца;
- рентгенодиагностика заболеваний мышцы сердца;
- факторы, обуславливающие действие ионизирующего излучения на организм человека, восстановительные реакции в организме человека после воздействия ионизирующего излучения;
- рентгеноанатомия и методики рентгенологического исследования глотки и пищевода;
- рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний пищевода;
- рентгенодиагностика пищевода;
- рентгенодиагностика хронического гастрита;
- рентгенодиагностика язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки;
- рентгенодиагностика опухолей желудка;
- рентгенодиагностика оперированного желудка;
- рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний тонкой и толстой кишки;
- рентгенодиагностика опухолей толстой кишки;
- рентгеноанатомия и методика рентгенологического исследования желудочно-кишечного тракта у детей;
- рентгенодиагностика пороков развития и заболеваний пищеварительного тракта у детей;
- рентгенодиагностика заболеваний желчевыводящих путей;
- рентгеноанатомия и методика рентгенологического исследования печени и желчевыводящих путей;
- рентгеноанатомия и методика рентгенологического исследования диафрагмы;
- классификация и рентгенодиагностика заболеваний и повреждений диафрагмы;
- рентгеноанатомия и методика рентгенологического исследования поджелудочной железы;
- рентгенодиагностика заболеваний поджелудочной железы;

- рентгенодиагностика при неотложных заболеваниях и повреждениях органов брюшной полости;
- рентгеноанатомия, рентгенофизиология и методика рентгенологического исследования органов мочевыделительной системы;
- рентгенодиагностика мочекаменной болезни и воспалительных заболеваний мочевыводящих путей;
- рентгенодиагностика аномалий органов мочевыделительной системы;
- РКТ И МРТ заболеваний органов малого таза;
- рентгенодиагностика переломов костей;
- рентгенодиагностика злокачественных опухолей костей;
- рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей и их озлокачествлений;
- рентгенодиагностика заболеваний суставов.

Должен сформировать умения и навыки

определить целесообразность проведения рентгенологического исследования в зависимости от клинического течения заболевания;

- определить оптимальную методику рентгенологического исследования при заболеваниях различных органов и систем, адекватную целям и задачам исследования;
- обеспечить оптимальную радиационную защиту при рентгенологических исследованиях различных органов и систем;
- выполнить обзорную и прицельную рентгеноскопию органов грудной клетки и брюшной полости;
- выполнить латероскопию органов брюшной полости и грудной клетки;
- выполнить полипозиционную рентгеноскопию желудочно-кишечного тракта, в том числе, методом первичного контрастирования;
- выполнить ретроградное контрастирование толстой кишки различными методами;
- применить и выполнить специальные инвазивные методы рентгенологического исследования (в/в холицистография, урография, МСГ и т.п.);
- выполнить рентгенографическое исследование ОГК, костей, мягких тканей, черепа и т.д.;
- выполнить методику рентгенологического метода исследования в скорпомощных условиях при повреждениях костей конечностей, черепа, грудной клетки, брюшной полости и пр.;
- проводить анализ и интерпретацию рентгенограмм, томограмм, ангиограмм, пантомограмм и др. при заболеваниях органов и систем;
- провести расчет и выполнить томографическое исследование костной системы в т.ч. черепа, почек, мочевого пузыря, направленную томографию бронхов и пр.;
- выполнить методику скрининг флюорокардиографии у больных с пороками и повреждением сердца;
- выполнить методику внутрикостной рентгеновенографии с фотографической субстракцией при заболеваниях и повреждениях костей;
- осуществить интерпретацию проведенных специальных методов лучевой диагностики;

- составить клинико-рентгенологическое заключение в свете современных классификаций заболеваний органов и систем в аспекте нозологической и топической диагностики с указанием на патологоанатомический субстрат.

Трудоемкость освоения - 144 академических часа (1 месяц)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей: "Специальные дисциплины"
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

4.5. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

4.6. Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-рентгенолога. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача-рентгенолога. <2>.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

4.7. В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

4.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

4.9. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:

- **область профессиональной деятельности**¹ осуществляет диагностику заболеваний и повреждений органов и систем организма человека на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.

- **основная цель вида профессиональной деятельности**²: выявление заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека

- **обобщенные трудовые функции**: проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерно томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований) органов и систем организма человек

- трудовые функции:

A/01.8 проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерно томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человек и интерпритация их результатов;

A/02.8 Организация проведения профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

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

A/04.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. N1051 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 октября 2014 г., регистрационный N 34459 «

² Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 №160 н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15.04. 2019, регистрационный №54376).

- вид программы: практикоориентированная.

4.10. Контингент обучающихся:

- по основной специальности: рентгенологи

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача- рентгенолога. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должности врача- рентгенолога **Характеристика компетенций <1> врача- рентгенолога подлежащих совершенствованию**

5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):

профилактическая деятельность:

- ✓ готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- ✓ готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- ✓ готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- ✓ готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- ✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- ✓ готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

- ✓ готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- ✓ готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- ✓ готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- ✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

5.2. Объем программы: 36 академических часа.

5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

| График обучения | Акад. часов в день | Дней в неделю | Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель) |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|--|
| Форма обучения | | | |
| Очно-заочная (с использованием ДОТ) | 6 | 6 | 6 дней 1 неделя |

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе, в разделе программы размещены методические материалы, презентации, видеолекции, клинические рекомендации, профессиональные стандарты, а также контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Доступ в автоматизированную систему осуществляется при наличии логина и пароля от личного кабинета, который выдается слушателю после издания приказа о зачислении на цикл.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
распределения учебных модулей
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 врачей по специальности «Рентгенология»
 на тему «**Основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной**
томографии»
 срок освоения 36 академических часа)

| Код | Наименование разделов модулей | Всего часов | В том числе | | | Из них | | Форма контроля |
|---------------------|----------------------------------|-------------|-------------|----|----|--------|----|----------------|
| | | | лекции | ПЗ | СЗ | ОСК | ДО | |
| 1. | Основы радиационной безопасности | 6 | 3 | | 3 | | 6 | ТК |
| 2. | РКТ заболеваний органов и систем | 28 | 3 | 12 | 13 | | | ТК |
| Итоговая аттестация | | 2 | | | | | | Экзамен |
| Всего | | 36 | 6 | 12 | 16 | | 6 | |

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

7. Календарный учебный график

| | |
|------------------------|--------------------|
| Учебные модули | 1 неделя (часы) |
| Специальные дисциплины | 34 |
| Итоговая аттестация | 2 |

8. Рабочие программы учебных модулей

Рентгенодиагностика заболеваний органов грудной и брюшной полости

| Код | Наименования тем, элементов |
|-----|----------------------------------|
| 1 | Основы радиационной безопасности |
| 2 | РКТ заболеваний органов и систем |

Тематика лекционных занятий

| N | Тема лекции | Количество часов |
|---|----------------------------------|------------------|
| ✓ | Основы радиационной безопасности | 3 |
| ✓ | РКТ заболеваний органов и систем | 3 |
| ✓ | всего | 6 |

Тематика семинарских занятий

| N | Тема семинара | Количество часов |
|---|----------------------------------|------------------|
| 1 | Основы радиационной безопасности | 3 |
| 2 | РКТ заболеваний органов и систем | 13 |
| | всего | 16 |

Тематика практических занятий

| N | Тема семинара | Количество часов |
|---|----------------------------------|------------------|
| 1 | Основы радиационной безопасности | – |
| 2 | РКТ заболеваний органов и систем | 12 |
| | всего | 12 |

9. Организационно-педагогические условия

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе, в разделе программы размещены методические материалы, презентации, видеолекции, клинические рекомендации, профессиональные стандарты, а также контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Доступ в автоматизированную систему осуществляется при наличии логина и пароля от личного кабинета, который выдается слушателю после издания приказа о зачислении на цикл.

Профессорско-преподавательский состав программы:

| № п/п | Фамилия, имя, отчество, | Ученая степень, ученое звание | Должность |
|-------|----------------------------|-------------------------------|---------------|
| 1 | Джабаров Фархад Расимович. | Д.м.н. | Зав. кафедрой |
| 2 | Волков Геннадий Павлович | К.м.н., доцент | доцент |
| 3 | Суханова Ольга Петровна | - | ассистент |
| 4 | Кучеренко Ольга Борисовна | - | ассистент |
| 5 | Рамадан Карина Валерьевна | - | ассистент |

10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-рентгенолога. В соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

11. Оценочные материалы

11.1. Тематика контрольных вопросов:

Природа рентгеновских лучей.
Принцип получения рентгеновских лучей
Свойства рентгеновских лучей
Первичная и вторичная ионизация
Приемники рентгенологического излучения
Методы получения рентгеновского изображения
Принципы получения новых методов лучевой диагностики
Дозы ионизирующего излучения.
Биологическое действие ионизирующего излучения.
Методы дозиметрии ионизирующего излучения.
Отрицательные эффекты ионизирующей радиации
Дозы радиации.
Основные виды дозиметров
Стохастические эффекты.
Нестохастические эффекты.
Цель и принципы радиационной безопасности.
Рентгенофункциональные методики исследования органов дыхания.
Томография легких.

Бронхография.

Схема анализа патологической тени в легких.

Рентгенодиагностика инородных тел трахеи и бронхов.

Рентгенодиагностика острых бактериальных пневмоний.

Рентгенодиагностика острых вирусных пневмоний.

Рентгенодиагностика бронхита.

Лучевые методы исследования при заболеваниях молочных желез.

Рентгенодиагностика очаговых гиперплазий молочных желез.

Рентгенодиагностика диффузных гиперплазий.

Рентгенодиагностика рака молочной железы.

Злокачественные опухоли черепа.

Рентгенодиагностика интраселлярных опухолей.

Рентгенодиагностика переломов костей черепа.

Рентгенодиагностика воспалительных поражений придаточных пазух носа.

Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний зубов и челюстей
Рентгенсемиотика заболеваний костей.

Рентгенодиагностика переломов проксимального отдела бедренной кости.

Рентгенсемиотика нормального процесса заживления перелома кости.

Рентгенодиагностика нарушений заживления переломов костей.

Особенности огнестрельных повреждений костей и суставов.

Методы определения инородных тел.

Классификация нарушений остеогенеза.

Рентгенодиагностика фиброзных дисплазий костей.

Рентгенодиагностика острого и подострого остеомиелита.

Рентгенодиагностика хронического остеомиелита.

Рентгенодиагностика туберкулезного артрита.

Рентгенодиагностика туберкулезного спондилита.

Рентгенодиагностика сифилиса костей.

Классификация опухолей костей.

Рентгенодиагностика остеобластокластомы.

Рентгенодиагностика опухолей и кист средостения.

Рентгенодиагностика лимфосаркомы средостения.

Рентгенодиагностика лимфогранулематоза.

Классификация плевритов.

Рентгенодиагностика экссудативного плеврита.

Рентгенодиагностика междолевых плевритов.

Рентгенодиагностика опухолей и вторичных поражений плевры.

Рентгенодиагностика эмпиемы плевры и бронхопульмональных свищей.

Рентгенодиагностика травматического превмоторакса и гемоторакса.

Рентгенодиагностика дивертикулов пищевода.

Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей пищевода.

Рентгенодиагностика рака пищевода.

Рентгенодиагностика кардиоэзофагеального рака.

Классификация хронических гастритов.

Рентгенодиагностика хронических гастритов.

Рентгенодиагностика ригидного атрального гастрита.

Рентгенодиагностика язвенной болезни желудка.

Классификация рака желудка.

Рентгенодиагностика рака желудка.

Рентгенодиагностика перфорации полого органа брюшной полости.

Рентгенодиагностика тонкокишечной непроходимости.

Рентгенодиагностика толстокишечной непроходимости.

Рентгенодиагностика функциональной кишечной непроходимости.
Рентгенодиагностика инородных тел глотки и пищевода.
Инородные тела желудочно-кишечного тракта и брюшной полости.

10.2. Задания, выявляющие практическую подготовку врача-рентгенолога

- Дайте описание изменений легочной гемодинамики при нарушении сократительной функции левого желудочка.

- Проведите дифференциальную рентгенодиагностику при синдроме "острый живот".

- Проведите дифференциальную рентгенодиагностику при объемном образовании в зоне корня правого легкого.

- Дайте описание рентгенологической картины врожденного порока сердца - дефекта межпредсердной перегородки.

- Перечислите возможную рентгеносемиотику остеомиелита согласно его клинической классификации.

- Перечислите лекарственные препараты первого ряда для оказания экстренной медицинской помощи при возникновении аллергической реакции на введение йодсодержащего контрастного препарата.

10.3. Примеры тестовых заданий и ситуационных задач:

Раздел «Организация службы рентгенологической диагностики, общие вопросы лучевой диагностики»

1. Каким приказом ведомства регламентируется деятельность службы лучевой диагностики?

@1.приказом Минздрава СССР N448 от 1949 г.

@2.приказом Минздрава СССР N1104 от 1987 г.

@3.приказом Минздрава РФ N132 от 1991 г.

@4.приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ N67 от 1994 г.

+++0010000*4*3***

2. Какие ведомства осуществляют контроль за соблюдением требований радиационной безопасности в медицинских учреждениях?

@1.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора

@2.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды

@3.рентгено-радиологические отделения, Центры Госсанэпиднадзора, Отделения Госкомприроды, Госатомнадзор

@4.Центры Госсанэпиднадзора, Госатомнадзор

+++0010000*4*1***

3. Профилактическое флюорографическое обследование обязательных контингентов проводится

@1."сплошное" - один раз в 2 года

@2.дифференцированное - один раз в 2 года

@3.дифференцированное при благоприятной эпидемиологической обстановке по туберкулезу - один раз в 3 года

@4."сплошное" - с возраста 7-12 лет

+++1000000*4*3***

4. Какие органы и ткани пациента нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения?

@1.щитовидная железа

@2.молочная железа

@3. костный мозг, гонады

@4. кожа

+++0010000*4*3***

Раздел «Радиационная безопасность при исследованиях».

Наиболее целесообразными условиями с точки зрения дозы облучения больного при рентгенокопии грудной клетки является

@1.51 кВ 4 мА

@2.60 кВ 3.5 мА

@3.70 кВ 3 мА

@4.80 кВ 2 мА

+++0001000*4*3***

В основе пускового механизма биологического действия ионизирующего излучения лежит все перечисленное, кроме

@1. ионизации молекул белка

@2. синтеза молекул биополимеров

@3. воздействия на ядро клетки

@4. ионизации молекул воды

@5. хромосомных aberrаций

+++0100000*5*3***

1. Наиболее информативной для исследования турецкого седла является

@1. рентгенограмма черепа в боковой проекции

@2. рентгенограмма черепа в затылочной проекции

@3. рентгенограмма черепа в лобно-носовой проекции

@4. рентгенограмма прицельная в боковой проекции

+++0001000*4*3***

К обызвествлениям нормальных анатомических образований черепа относятся все перечисленные ниже, кроме

@1. шишковидной железы

@2. серповидного отростка

@3. диафрагмы турецкого седла

@4. сосудистых сплетений

+++0001000*4*3***

Наиболее достоверным рентгенологическим признаком аденомы гипофиза является

@1. увеличение размеров турецкого седла

@2. остеопороз деталей седла

@3. повышенная пневматизация основной пазухи

@4. понижение пневматизации основной пазухи

+++1000000*4*1***

К часто встречающимся доброкачественным опухолям свода черепа относятся

@1. остеома

@2. гемангиома

@3. остеохондрома

@4. киста

+++0100000*4*1***

. Развитием периостальных изменений черепа сопровождается

@1. эпидермоид

@2. атерома

@3. остеосаркома

@4. остеома

+++0010000*4*1***

Вздутие нижней челюсти характерно

@1. для одонтогенного остеомиелита

@2. для остеосаркомы

@3. для амелобластомы

@4. для одонтомы

+++0010000*4*3***

При подозрении на рак головки поджелудочной железы с прорастанием общего желчного протока или опухоль большого дуоденального соска целесообразно применить в качестве уточняющей методики

@1. внутривенную холеграфию

@2. инфузионную внутривенную холеграфию

@3. ретроградную эндоскопическую холангиографию

@4. транспариетальную холангиографию

+++0001000*4*1***

Оптимальный промежуток

между пероральным приемом контрастного вещества и рентгенологическим исследованием желчного пузыря составляет

@1. 8-10 ч

@2. 10-12 ч

@3. 12-15 ч

@4. 15-20 ч

+++0100000*4*3***

. Мелкие, четко очерченные тени кольцевидной или линейной формы с гладким контуром вдоль костных стенок малого таза обусловлены

@1. обызвествленными лимфоузлами

@2. камнями мочеточников

@3. флеболитами

@4. опухолями яичников

+++0010000*4*1***

. Аномалии развития селезенки

(изменение формы, удвоение, хвостатая селезенка)

и ее необычное расположение наиболее достоверно можно установить с помощью

@1. обзорной рентгенографии

@2. рентгенографии в условиях пневмоперитонеума

@3. УЗИ

@4. сцинтиграфии

+++0100000*4*1***

Обсолютным показанием к проведению дуктографии являются выделения из соска

@1. любого характера

@2. серозного характера

@3. кровянистого характера

@4. серозного и кровянистого характера

+++0001000*4*1***

Наиболее информативно ультразвуковое исследование молочных желез

@1. при выявлении рака молочной железы

@2. при дифференциальной диагностике рака и доброкачественных опухолей молочной железы

@3. при дифференциальной диагностике кистозных и солидных патологических

образований

@4.при дифференциальной диагностике кист, доброкачественных и злокачественных новообразований

+++0010000*4*3***

Связки Купера лучше всего определяются на маммограммах в возрастных группах

@1.31-40 лет

@2.41-50 лет

@3.51-60 лет

@4.в любых

+++1000000*4*3***

Контрольные рентгенологические исследования при выраженной степени смешанной формы мастопатии необходимо проводить в сроки

@1.через 6 месяцев

@2.через 1 год

@3.через 1.5-2 года

@4.через 3 года

+++0100000*4*3***

На ротацию наружу на прямой задней рентгенограмме плечевого сустава указывают

@1.проекция малого бугра на внутреннем контуре плечевой кости

@2.проекция малого бугра на фоне шейки плечевой кости

@3.проекция большого бугра на наружном контуре плечевой кости отдельно от головки

@4.проекция большого бугра на головку плечевой кости

@5.правильно &2) и &3)

+++0000100*5*1***

Правильные соотношения в лонном сочленении характеризует

@1.сужение рентгеновской суставной щели

@2.расширение рентгеновской суставной щели

@3.плавный характер дугообразной линии таза на уровне симфиза

@4.правильно &1) и &3)

+++0010000*4*1***

К признакам, указывающим на ротацию бедра наружу, на прямой рентгенограмме тазобедренного сустава относятся

@1.сближение головки бедра и большого вертела

@2.выстояние всего малого вертела на внутреннем контуре бедренной кости

@3.выстояние на внутреннем контуре бедренной кости только верхушки малого вертела

@4.малый вертел не виден на внутреннем контуре бедренной кости

@5.правильно &1) и &2)

+++0000100*5*3***

Нормальная головка бедренной кости имеет

@1.правильную круглую форму

@2.неправильную круглую форму

@3.овальную форму

@4.грибовидную форму

+++1000000*4*1***

Боковую рентгенограмму шейного отдела позвоночника при острой травме целесообразно производить

- @1.сидя
 - @2.лежа на боку
 - @3.лежа на спине при горизонтальном ходе пучка лучей (в латеропозиции)
 - @4.правильно &1) и &2)
- +++0010000*4*3***

Наиболее массивный остистый отросток имеет

- @1.VII шейный позвонок
 - @2.V шейный позвонок
 - @3.III шейный позвонок
 - @4.II шейный позвонок
- +++1000000*4*3***

Выберите правильное утверждение

- @1.высота всех тел поясничных позвонков на боковой рентгенограмме одинакова в передних и задних отделах
 - @2.высота всех поясничных межпозвоночных дисков на боковой рентгенограмме одинакова к переднем и заднем отделе
 - @3.форма тела V поясничного позвонка клиновидна с вершиной клина назад
 - @4.форма тела V поясничного позвонка клиновидна с вершиной клина вперед
- +++0010000*4*1***

Для изображения тела V поясничного позвонка в прямой проекции при усиленном лордозе используется

- @1.сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах
 - @2.приподнятие таза у больного
 - @3.наклон рентгеновской трубки краниально
 - @4.наклон рентгеновской трубки каудально
 - @5.правильно &1) и &3)
- +++0000100*5*3***

При "сморщенной" почке сосудистое русло почки

- @1.не изменено
 - @2.кровоснабжение увеличено
 - @3.кровоснабжение уменьшено
 - @4.деформация внутрпочечных сосудов
 - @5.деформация внутрпочечных сосудов и уменьшение кровоснабжения
- +++0000100*5*3***

Ствол почечной артерии при "сморщенной" почке

- @1.не изменен
 - @2.уменьшен
 - @3.увеличен
 - @4.деформирован
- +++0100000*4*1***

Наследственный характер заболевания свойственен

- @1.для поликистоза
 - @2.для медуллярной кистозной болезни
 - @3.для мультикистозной почки
 - @4.для солитарной кисты
- +++1000000*4*3***

. К дисплазиям, проявляемым в раннем детском возрасте выраженной почечной недостаточностью, относятся

- @1.поликистоз
- @2.губчатая почка
- @3.мультикистозная почка
- @4.гипоплазия

+++0010000*4*1***

Наиболее рациональная методика рентгенологического исследования при рентгеноконтрастных инородных телах пищевода

@1. обзорная рентгеноскопия с прицельной рентгенографией

@2. обзорная рентгеноскопия

@3. методика Земцова

@4. методика Ивановой - Подобед

+++1000000*4*3***

При рентгенологическом исследовании отчетливая перистальтика желудка у детей определяется

@1. после трех месяцев жизни

@2. на первом году жизни

@3. сразу же после рождения

@4. во втором полугодии жизни

+++1000000*4*3***

Литература

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

| № п/п | Литература | |
|-------|--|----|
| 1. | Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика: учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача» | ЭР |
| 2. | Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача» | ЭР |
| 3. | Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 356 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача» | ЭР |
| 4. | Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия): учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача» | ЭР |

Дополнительная литература

| №п/п | Наименование | Кол-во |
|------|--|--------|
| 1. | Меллер Т.Б. Норма при рентгенологических исследованиях / Т.Б. Меллер; под общ. ред Ш.Ш. Шотемора. – М.: МЕДпресс-информ, 2009 – 288 с. | 1 |
| 2. | Цыб А.Ф. Радиойодтерапия тиреотоксикоза/ А.Ф.Цыб, А.В. Древаль, П.И. Гарбузов. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с. | 2 экз. |
| 3. | Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Т.2: учеб. пособие в 4-х томах - 7-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс, файл RocketBook] / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – М.: РИА «Новая волна»; Издатель Умеренков, 2012. – 248 с. | 1 файл |
| 4. | Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями. [Электронный ресурс на CD]. - М.: Медицина, 2013. – 1 электрон. опт. диск. | 1 |

| | | |
|----|---|--------|
| 5. | Краткий атлас по цифровой рентгенографии: учеб. пособие / под ред. А.Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008 –88 с. | 8 экз. |
| 6. | Онкология [Электронный ресурс]: национальное рук-в: краткое издание / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 576 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача» | ЭР |
| 7. | Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч. I: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 359 с. | 2 экз. |
| 8. | Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч. II: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 347 с. | 2 экз. |

Периодические издания

| |
|--|
| Медицинский академический журнал – доступ из eLIBRARY |
| Проблемы стандартизации в здравоохранении – доступ из eLIBRARY |
| Радиология практика – доступ из eLIBRARY |
| Вестник Рентгенологии и радиологии. – доступ из eLIBRARY |
| Медицинская визуализация. – доступ из eLIBRARY |
| Журнал фундаментальной медицины и биологии – доступ из eLIBRARY |

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

| | ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | Доступ к ресурсу |
|-----|--|-----------------------------------|
| 1. | Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/ | Доступ неограничен |
| 2. | Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru | Доступ неограничен |
| 3. | Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru | Доступ с компьютеров университета |
| 4. | Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru | Открытый доступ |
| 5. | Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/ | Доступ с компьютеров библиотеки |
| 6. | Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект) | Доступ неограничен |
| 7. | Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com (Нацпроект) | Доступ неограничен |
| 8. | MEDLINE Complete EBSCO / EBSCO. – URL: http://search.ebscohost.com (Нацпроект) | Доступ неограничен |
| 9. | Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект) | Доступ с компьютеров университета |
| 10. | Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/ | Открытый доступ |
| 11. | Российское образование. Федеральный образовательный портал. - | Открытый |

| | | |
|-----|--|-----------------|
| | URL: http://www.edu.ru/index.php | доступ |
| 12. | Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru | Открытый доступ |
| 13. | Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ | Открытый доступ |
| 14. | <u>Free Medical Journals.</u> - URL: http://freemedicaljournals.com | Открытый доступ |
| 15. | <u>Free Medical Books.</u> - URL: http://www.freebooks4doctors.com/ | Открытый доступ |
| 16. | Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/ | Открытый доступ |
| 17. | Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ | Открытый доступ |
| 18. | Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/ | Открытый доступ |
| 19. | Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/ | Открытый доступ |
| 20. | Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ | Открытый доступ |
| 21. | DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/ | Открытый доступ |
| 22. | Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/#!/ | Открытый доступ |