

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВИСШЕГО 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 2020г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 04 » 09 2020г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«Радиология»
на тему
«Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики»
(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)**

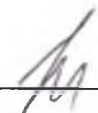
Ростов-на-Дону
2020

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности **«Радиология»** на тему **«Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики»** 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 **«Радиология»** на тему **«Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики»** 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 «Радиология» на тему «Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики» срок освоения 36 академических часа

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« <u>10</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« <u>10</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« <u>10</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	« <u>10</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 «**Радиология**» на тему «**Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики**» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы: Актуальность дополнительной профессиональной программы по специальности «**Радиология**» на тему «**Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики**» 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 радионуклидной диагностики.

4.3. Задачи программы:

Задачей теоретического раздела цикла является систематизированное изложение вопросов всех разделов радиологии, таких как организация службы радионуклидной диагностики, радиационная безопасность при проведении радиоизотопных исследований и защиты от ионизирующих излучений, биологические действия ионизирующего излучения, его ранние и отдаленные последствия, а также современные принципы диагностики заболеваний. При этом освещаются современные методологические принципы лучевой диагностики, раскрываются возможности использования специальных методов исследования, в частности клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики

Важное значение в преподавании отводится вопросам стандартизации радионуклидных исследований, интеграции их с другими методами лучевой диагностики 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 радионуклидных исследований.

Основным критерием успеваемости слушателей является анализ приобретенных знаний.

Важным условием в процессе обучения слушателей является систематическая работа с контрольно-обучающей тестовой программой, включающей 1000 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 радиолога слушатель должен

Сформировать знания:

- ⇒ Основы законодательства в здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- ⇒ Теоретические основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации.
- ⇒ Основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- ⇒ Основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины;
- ⇒ Основы врачебной этики и деонтологии;
- ⇒ Основы анатомии органов и систем и общей патологии человека;
- ⇒ Основы первичной профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы;
- ⇒ Современные направления развития медицины;
- ⇒ Основы информатики;

Должен: Сформировать умения и навыки

- ⇒ Оказание первой помощи при электротравме;
- ⇒ Оказание первой помощи при анафилактическом шоке;
- ⇒ Оказание первой помощи при возможных осложнениях, связанных с введением РФП (коллаптоидное состояние)
- ⇒ Оказание первой помощи при осложнениях, связанных с лучевой терапией (острое расстройство дыхания, сосудистый коллапс);
- ⇒ Работа с ПК, знание Word, Excell;
- ⇒ Определение показаний для проведения дополнительных методов исследования пациентов, необходимых для уточнения диагноза
- ⇒ Оформление медицинской документации, предусмотренной законодательством по здравоохранению.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Должен знать:

- ⇒ Историю развития медицинской радиологии.
- ⇒ Основы организации службы радиологического отделения
- ⇒ Принципы радиационной безопасности при работе с открытыми ИИИ.
- ⇒ Основные нормативные документы, регламентирующие работу радиологического отделения.
- ⇒ Врачебная этика и медицинская деонтология в медицинской радиологии.
- ⇒ Основы ядерной физики.
- ⇒ Понятие о строении вещества.
- ⇒ Понятие о радиоактивности.
- ⇒ Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом.
- ⇒ Механизм биологического действия ионизирующего излучения.
- ⇒ Характеристика различных видов ионизирующего излучения.

- ⇒ Методы регистрации и анализа излучений.
- ⇒ Элементы математики в ядерной медицине.
- ⇒ Понятие о радиоактивных индикаторах.
- ⇒ Общие принципы количественных радиоиндикаторных исследований.
- ⇒ Принципы устройства ядерно-медицинской аппаратуры.
- ⇒ Важнейшие радиоактивные соединения, применяемые в ядерной медицине.
- ⇒ Дозиметрию ионизирующих излучений.
- ⇒ Радиационную защиту при работе с РФП в условиях радиодиагностической лаборатории.
- ⇒ Методы контроля загрязненности рук, рабочих поверхностей, материалов.
- ⇒ Нормы радиационной безопасности (НРБ).
- ⇒ Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ).
- ⇒ Принципы приготовления радиофармпрепаратов
- ⇒ Радиометрические исследования. Принцип устройства радиометрических приборов.
- ⇒ Радиография. Принцип устройства радиографа.
- ⇒ Радионуклидное сканирование. Устройство сканера (скеннера).
- ⇒ Принцип устройства гамма-камер.
- ⇒ Статическая и динамическая сцинтиграфия.
- ⇒ Принцип однофотонной эмиссионной компьютерной томографии.
- ⇒ Применение радионуклидных исследований в клинической практике.
- ⇒ Принципы РКТ.
- ⇒ Принцип магнитно-резонансной томографии.
- ⇒ Радиоиммуноанализ.
- ⇒ Иммунорадиометрический микроанализ.
- ⇒ Показания для проведения радиойодтерапии
- ⇒ Показания для проведения дистанционной лучевой терапии.
- ⇒ Современные установки для лучевой терапии патологических образований различных органов;

Должен уметь:

- ⇒ Определить целесообразность проведения радионуклидного исследования.
- ⇒ Правильно подготовить пациента к предстоящему радионуклидному исследованию.
- ⇒ Обеспечить минимальную лучевую нагрузку на пациента и персонал при оптимальном объеме полученной диагностической информации.
- ⇒ Выбрать радиофармпрепарат для проведения радионуклидного исследования.
- ⇒ Элюировать генератор ^{99m}Tc и приготовить необходимый радиофармпрепарат.
- ⇒ Провести исследование с помощью гамма-камеры
- ⇒ Определить показания к проведению и интерпретировать результаты миокардосцинтиграфии.
- ⇒ Определить показания к проведению и оценить результаты статической и динамической сцинтиграфии печени.
- ⇒ Определить показания к проведению и оценить результаты статической и динамической сцинтиграфии почек.
- ⇒ Выбрать оптимальный РФП для сцинтиграфии щитовидной железы.
- ⇒ Интерпретировать результаты радиоиммунологического исследования тиреоидных гормонов.
- ⇒ Определить показания к проведению остеосцинтиграфии и оценить ее результаты.
- ⇒ Интерпретировать результаты лимфосцинтиграфии.
- ⇒ Интерпретировать результаты сцинтиграфии паращитовидных желез
- ⇒ Выбрать метод исследования при поиске метастазов онкологического процесса.

- ⇒ Рассчитать дозу 131 иода в лечении ДТЗ.
- ⇒ Рассчитать дозу 131 иода в лечении рака щитовидной железы и его метастазов
- ⇒ Произвести укладку пациента при проведении лучевой терапии;
- ⇒ Определить показания для проведения лучевой терапии
- ⇒ Выбрать метод лучевой терапии опухолевого процесса
- ⇒ Рассчитать мощность и время облучения пациента при проведении ДЛТ.
- ⇒ Составить топографоанатомический срез;
- ⇒ Провести диагностический анализ ОФЭКТ и ПЭТ томограмм с написанием протокола исследования.

Должен владеть:

- ⇒ Выбором оптимальной методики радионуклидного исследования, адекватной поставленной диагностической задаче.
- ⇒ Определением потребности в источниках ионизирующего излучения;
- ⇒ Порядком оформления заявок на оборудование и расходные материалы;
- ⇒ Архивированием текстовых и изобразительных данных;
- ⇒ Определением рабочей нагрузки на персонал;
- ⇒ Знанием медико-экономических стандартов и расчетом тарифов на медицинские услуги в радиологическом отделении;
- ⇒ Знанием основных показателей работы и анализа деятельности радиологического отделения.
- ⇒ Учетно-отчетной документацией по данным дозиметрии в радиологическом отделении;
- ⇒ Определением лучевой нагрузки на пациента и врача;
- ⇒ Планированием лучевой терапии с учетом данных объективных, лабораторных и инструментальных методов исследования;

Трудоемкость освоения - 36 академических часа (1 неделя)

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-радиолога. <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 деятельности¹** 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.

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. N1048 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.08 Радиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2014 г., регистрационный N 34393).

- **область профессиональной деятельности**² осуществляет диагностику заболеваний и повреждений органов и систем организма человека на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики

- **основная цель вида профессиональной деятельности:** проведение комбинированных (совмещенных) РКТ и МРТ радиологических исследований органов и систем организма человека

- **обобщенные трудовые функции:** проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

- **трудовые функции:**

A/01.8 проведение радиологических исследований органов и систем организма человека;

A/02.8 Проведение комбинированных (совмещенных) с РКТ и МРТ радиологических исследований органов и систем организма человека;

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

- **вид программы:** практикоориентированная.

A/04.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме

- **вид программы:** практикоориентированная.

4.10. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** радиологи

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):

профилактическая деятельность:

² Проект приказа Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2018 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-радиолог»

- ✓ 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 радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

лечебная деятельность:

- ✓ готовность к применению радиологических методов лечения ПК-7);
- ✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-8)

реабилитационная деятельность:

готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации санаторно-курортном лечении (ПК-9);

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-10);

организационно-управленческая деятельность:

- ✓ готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);
- ✓ готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);
- ✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

5.2. Объем программы: 36 академических часов

3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

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

Для реализации программы используется Автоматизированная система дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (далее - система). В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы: методические разработки кафедры, клинические рекомендации. Лекции и часть семинаров представлены в виде записей и презентаций. Текущее тестирование проводится в системе.

ДО обучение реализуется на дистанционной площадке do.rostgmu.ru

(доступ на портал 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 врачей по специальности «Радиология»

на тему «Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики» (срок освоения 36 академических часа)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
	Радиология» на тему «Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики	34	6	12	16		6	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

Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики

Код	Наименования тем, элементов
1	Методы радиоизотопного микроанализа
2	Радионуклидная диагностика органов и систем

9. Организационно-педагогические условия

Тематика лекционных занятий

N	Тема лекции	Количество часов
1.	Методы радиоизотопного микроанализа	3
2.	Радионуклидная диагностика органов и систем	3
	Всего	6

Тематика семинарских занятий

N	Тема семинара	Количество часов
1	Методы радиоизотопного микроанализа	8
2	Радионуклидная диагностика органов и систем	8
	всего	16

Тематика практических занятий

N	Тема семинара	Количество часов
1	Методы радиоизотопного микроанализа	6
2	Радионуклидная диагностика органов и систем	6
	Всего	12

10. Формы аттестации

9.1. 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.

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

9.3. 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:

Радиофармацевтические препараты (РФП).

Радиоактивные индикаторы (меченые соединения).

Поведение радиоактивных индикаторов в организме.

Критерии отбора радионуклидов, применяемых в ядерной медицине.

Важнейшие характеристики радионуклидов (период полураспада, энергия частиц)

Принципы производства радиофармпрепаратов.

Общие принципы количественных радиоиндикаторных исследований.

Ядерно-медицинская аппаратура.

Принципы устройства приборов для регистрации ионизирующего излучения.

Понятие о коллиматорах, их виды и значение в радиоизотопной диагностике.

Способы регистрации излучения радионуклидов.

Радиометрия образцов. Бета-радиометрия «ин виво».

Радиография органов.

Радионуклидное сканирование.

Понятие о сцинтиграфии с использованием гамма-камер.

Динамическая сцинтиграфия органов.

Статическая сцинтиграфия .

Понятие об эмиссионной томографии.

Дозиметрия ионизирующего излучения.

Дозиметрические величины и единицы, в радионуклидной диагностике.

Поглощенная доза, грей и рад.

Эквивалентная доза, зиверт и бэр.

Эффективная доза, взвешивающие тканевые коэффициенты.

Мощность дозы, единицы ее измерения.

Единицы измерения радиоактивности.

Требования к системе радиационной безопасности.

Радиационная безопасность пациентов.

Способы и возможности ограничения облучения пациентов.

Дозовые нагрузки при разных видах радионуклидных исследований.

Радионуклидная диагностика заболеваний скелета.

Особенности строения костной ткани.

Остеосцинтиграмма в норме.

Характеристика РФП, применяемых для остеосцинтиграфии.

Остеосцинтиграфия в выявлении костных метастазов.

Остеосцинтиграфия в диагностике первичных злокачественных костных опухолей.

Сцинтиграфия при остеогенной саркоме.

Сцинтиграфическая картина при саркоме Юинга.

Сцинтиграфия при хондросаркоме.
Остеосцинтиграфия при доброкачественных новообразованиях костей.
Сцинтиграфическая семиотика остеонид-остеомы.
Сцинтиграфия при болезни Педжета.
Особенности сцинтиграмм при воспалительных заболеваниях костей.
Сцинтиграфическая картина при артритах.
Остеосцинтиграфия при дегенеративных изменениях суставов.
Роль остеосцинтиграфии при переломах костей.
Остеосцинтиграфия в диагностике метаболических заболеваний скелета.
Остеосцинтиграфия при гиперпаратиреозе.

Радионуклидная диагностика в эндокринологии.

Радионуклидная диагностика заболеваний щитовидной железы.

Особенности иодного обмена.
РФП, применяемые для диагностики патологии щитовидной железы.
Определение функции щитовидной железы с помощью радиометрии.
Дифференциальная диагностика первичного и вторичного гипотиреоза.
Пробы с ТТГ и ТРГ.
Сцинтиграфия щитовидной железы.
Сцинтиграфическое изображение щитовидной железы в норме.
Диагностика диффузно-токсического зоба.
Комплексная радионуклидная диагностика синдрома тиреотоксикоза.
Диагностика токсической аденомы.
Диагностика аутоиммунного тиреоидита.
Диагностика загрудинного зоба.
Диагностика подострого тиреоидита де Кервена.

11.2. Задания, выявляющие практическую подготовку врача-радиолога

- Дайте описание подготовки пациента к разным видам радионуклидных исследований.

- Приведите пример расчета дозы радиофармпрепарата, необходимой для получения оптимальной диагностической информации при минимальной лучевой нагрузке на пациента.

- Проведите выполнения гепатосцинтиграфии и интерпретация результатов

- Дайте описание методики миокардосцинтиграфии

- Перечислите навыки безопасной работы с открытыми источниками ионизирующего излучения.

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

- Дайте описание выбора радиофармпрепарата в соответствии с целью исследования

Пояснить технику выполнения и интерпретация результатов тиреосцинтиграфии

Пояснить методику миокардосцинтиграфии

Пояснить технику радиоиммунологического исследования.

а. Примеры тестовых заданий и ситуационных задач:

1. **Нормы радиационной безопасности (НРБ) не распространяются на следующие виды воздействия ионизирующего излучения:**
 - А. облучение персонала и населения в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения
 - Б. облучение персонала и населения в условиях радиационной аварии
 - В. облучение населения в условиях боевого применения ядерного оружия
 - Г. облучение работников промышленных предприятий и населения природными источниками ионизирующего излучения
2. **Годовая эффективная доза облучения при проведении проверочных медицинских рентгенологических и научных исследований практически здоровых лиц не должна превышать:**
 - А. 0,5 мЗв
 - Б. 1,0 мЗв
 - В. 2,0 мЗв
 - Г. 5,0 мЗв
3. **Доза облучения врача - радиолога определяется:**
 - А. общим количеством выполненных исследований
 - Б. Количеством коек в стационаре
 - В. мощность дозы на рабочем месте около универсального штатива и объемом работы при выполнении РЛП
 - Г. количеством участков в поликлинике
4. **К факторам вреда при РЛП относятся:**
 - А. облучение пациента
 - Б. Облучение персонала
 - В. затраты на приобретение средств защиты
 - Г. затраты на организацию производственного контроля
5. **Врач - радиолог обязан отказаться от проведения РЛП, если:**
 - А. данное исследование не может дать дополнительную информацию
 - Б. Более целесообразно направить пациента на исследование другими методами
 - В. пациент был уже обследован рентгенологически, но качество снимков неудовлетворительное
 - Г. невозможность получить информацию другими методами

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 PocketBook] / 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.1: 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.2: 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:

Перечень интернет-ресурсов на 2020-2021 учебный год

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ	Доступ
--	---------------------	---------------

	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	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. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый 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.	Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ

15.	Free Medical Books. - 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

**Кадровый состав программы ДПО
ПК**

«Клиническое применение радионуклидной «ин vivo» диагностики»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность
1	Джабаров Фархад Расимович.	Д.м.н.	Зав. кафедрой
2	Алексеева Галина Алексеевна	-	ассистент