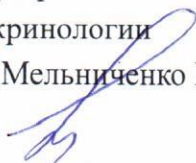


Одобрено решением кафедрального
собрания кафедры эндокринологии
Зав. кафедрой академик Мельниченко Г.А.



Протокол № 6
от «12» ноября 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор, чл.-корр. РАН
Мокрышева Н.Г.



20 20 г.

Дополнительная профессиональная программа (повышения квалификации)

«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»

36 ак. ч.

Авторы-составители:

к.м.н, доцент Шеремета М.С.

Дегтярев М.В

Слащук К.Ю

Москва
2020

Всего часов – 36

Аудиторных 30 ак.ч.

из них: лекций – 6 ак.ч.

практических занятий – 16 ак.ч.

семинаров - 8 ч

Самостоятельная работа – 6 ак.ч.


Форма обучения: очная с применением ДОТ

Режим занятий: 6 часов в день

Отчетность: зачет

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации на тему
«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Шеремета Марина Сергеевна	к.м.н.	доцент кафедры эндокринологии	ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России	
2	Дегтярев Михаил Владимирович		Заведующий отделением радионуклидной диагностики	ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России	
3	Слащук Константин Юрьевич		Врач эндокринолог, научный сотрудник	ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России	

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей эндокринологов, рентгенологов, детская эндокринология, радиологов, радиотерапевтов; онкологов, детских онкологов, врачей семейной практики (семейная медицина), терапевтов, а также профессорско-преподавательского состава профильных кафедр **«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»** разработана сотрудниками ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 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».

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей **«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»** является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Актуальность программы

Особенностью радиоизотопной диагностики является способность радионуклидных трэйсеров отображать функциональное состояние различных органов и тканей. Внедрение в повседневную практику гибридных методов [таких как однофотонная эмиссионная (ОФЭ) КТ–КТ/МРТ, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)–КТ/МРТ] позволяет «накладывать» функциональную или, как ее еще именуют, молекулярную визуализацию на анатомическую картину, что повышает ценность получаемой клиницистами информации. В эндокринологии методы молекулярной визуализации используются при заболеваниях ЩЖ, околощитовидных желез (ОЩЖ), надпочечников, НЭО.

Целью дополнительной профессиональной образовательной программы **«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»** является совершенствование теоретических знаний и практических навыков в области диагностики патологии щитовидной железы, паращитовидной железы, надпочечников, определение показаний к радионуклидному лечению, получение знаний необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Структура дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме **«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»** состоит из планируемых результатов обучения, требований к итоговой аттестации, учебного-тематического плана, календарного учебного графика, содержания программы, учебно-методического, материально-технического.

Содержание программы охватывает весь объем теоретических знаний и практических навыков, необходимых врачу для правильного определения показаний, проведения

радионуклидного исследования, правильной подготовки пациента с различными эндокринными заболеваниями, требующими визуализацию с радиофармпрепаратов (РФП).

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача, его профессиональных знаний, умений, навыков.

Содержание рабочих программ дисциплин (модулей) представлено как систематизированный перечень наименований тем, элементов и других структурных единиц модулям программы.

В структуру дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии» включен перечень основной и дополнительной литературы.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия и др.).

В процессе обучения врача (ПК) обязательным является определение базисных занятий, умений и навыков слушателей перед началом обучения (входной контроль). Текущий контроль знаний осуществляется в процессе изучения учебной темы. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный (рубежный) контроль. При этом могут использоваться различные формы контроля: решение ситуационных задач, тестовый контроль, защита квалификационных работ и др.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»

включают:

- учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
 - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
 - клиническую базу.
- кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Требования к квалификации: высшее образование - специалист по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», наличие действующего сертификата по одной из специальностей «Эндокринология», «Детская эндокринология», «Рентгенология», «Радиология», «Радиотерапия», «Общая врачебная практика», «Терапия», «Онкология»,

«Детская онкология».

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

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

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее - ПК):

в диагностической деятельности:

- способность и готовность к интерпретации радионуклидных диагностических исследований (ПК-1);
- способность и готовность определять показания, подготовку к проведению диагностических радионуклидных исследований, ее интеграции в системы организма человека, использовать знания патофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов (ПК-2);
- способность и готовность учитывать закономерности течения патологического процесса. Использовать алгоритм постановки диагноза и его рубрикации (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) (ПК-3)

в лечебной деятельности:

- способность и готовность придерживаться алгоритмов диагностики, принятых в медицинской практике (ПК-4);
- способность и готовность назначать пациентам адекватное диагностическое исследование в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм подготовки; владеть интерпретацией радиологических исследований, и выбором необходимого РФП (ПК-5);

- способность и готовность применять различные реабилитационные мероприятия (социальные, психологические) при патологических состояниях и у пациентов с злокачественными образованиями щитовидной железы (ПК-6);
- способность и готовность давать рекомендации по выбору оптимального исследования (ПК-7);

Перечень знаний, умений

-По окончании обучения врач-специалист должен знать:

1. На основании анамнеза и клинической картины болезни определить показания и противопоказания к радиоизотопной диагностике и радионуклидной терапии.
2. Знать основы физики и дозиметрии ионизирующих излучений, принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями.
3. Знать принципиальное назначение основных помещений лаборатории радиоизотопной диагностики
4. Знать назначение основных частей и принципиальную суть работы рентгенометров, радиометров, радиоизотопных диагностических установок, рентгенотерапевтических аппаратов лучевой терапии.
5. Знать принципиальные возможности метода радиоизотопной диагностики и понимать суть его методик: радиометрии, радиографии, сцинтиграфии и др.
6. Знать принципы лучевой терапии, общую методику ее проведения и прогноз лучевого лечения злокачественных заболеваний (новообразований).
7. По результатам радиометрического исследования органов и систем, по радиограммам печени и почек, сканограммам выявить морфологические и функциональные изменения и правильно оценить их значение в комплексной клинической диагностике основных заболеваний щитовидной железы, легких, печени, почек и гемодинамики.

8. Знать

- комплекс обследования пациентов комплекс обследования пациентов с тиреотоксикозом, (уровень накопления РФП, сцинтиграфия щитовидной железы, дозиметрия); по поводу рака щитовидной железы, определение групп риска рецидивирования
- комплекс радионуклидных исследований для дифференциальной диагностики различных форм тиреотоксикоза;
- современные подходы к радионуклидной диагностике заболеваний щитовидной железы, ведение пациентов с злокачественными образованиями щитовидной железы, тиреотоксикозом.
- Основы радиологической безопасности

По окончании обучения врач-специалист должен уметь:

В зависимости от диагноза правильно подготовить и правильно определить показания к радионуклидному исследованию, в последующем интерпретировать полученное заключение врача радиолога

- назначить необходимое радионуклидное исследование пациентов с тиреотоксикозом, злокачественным образованием щитовидной железы и интерпретировать результаты обследования, выбирать оптимальные подходы к лечению;
- провести отбор пациентов, нуждающихся в радионуклидной диагностике;
- провести отбор пациентов, нуждающихся в профилактике и динамическом наблюдении.
- назначить и интерпретировать результаты различных радионуклидных методов исследования:
- дифференциальная диагностика синдрома тиреотоксикоза
 - когда нужна радиоiodабляция при раке щитовидной железы;
 - послеоперационное определение стадии для оценки индивидуального прогноза и выбора тактики лечения
 - сцинтиграфию щитовидной железы
 - основы дозиметрического планирования
 - рутинные исследования для исключения других форм заболевания

По окончании обучения врач-специалист должен владеть:

- принципами организации и технологии радиоизотопных диагностических исследований и проведение лучевой терапии, принципы и техника безопасности при работе с ионизирующими излучениями в эндокринологии
- анализом и синтезом результатов радиоизотопной диагностики
- навыками консультирования пациентов, после хирургического лечения, послеоперационное определение стадии для оценки индивидуального прогноза и выбора тактики лечения
- навыками выявления других заболеваний сопровождающимся синдромом тиреотоксикоза
- навыками соблюдения норм радиационной безопасности

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «**Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии**» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «**Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии**»

Лица, освоившие программу дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме **«Современные методы радионуклидной диагностики в эндокринологии»** и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании - удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Планируется проведение обучения в соответствии с учебно-производственным планом обучения специалистов здравоохранения по программам дополнительного профессионального образования, утвержденном в ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России.

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Современные методы радиоизотопной диагностики в эндокринологии»

Срок обучения: 36 ак. часов

Режим занятий: 6 академических часов в день

Форма обучения: очная с применением ДОТ

Распределение часов по модулям (курсам)

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе				Форма контроля
			лекции	практические занятия	семинары	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Организация амбулаторно-поликлинического обследования пациентов профиля стажировки	3	1	2			
2	Методы радиоизотопной диагностики, подготовка, показания, интерпретация у пациентов с эндокринопатиями	7	1	2	2	2	
3	Дифференциальная диагностика и интерпретация, планирование радионуклидных исследований у пациентов по профилю стажировки	5,5	0,5	2	2	1	
4	Методы современных радионуклидных технологий, виды используемых радиофармпрепаратов, показания.	5,5	0,5	2	2	1	
5	Персонализированные подходы к планированию радионуклидной активности.	3	1	2			
6	Редкие виды радионуклидных исследований при эндокринопатиях	5	1	2	1	1	
7	Вопросы радиационной безопасности применяемых диагностических методов	5	1	2	1	1	
8	Итоговый контроль	2		2			зачет
	ИТОГО	36	6	16	8	6	

VI. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Организация амбулаторно-поликлинического обследования пациентов профиля стажировки
2.	Методы радиоизотопной диагностики, подготовка, показания, интерпретация у пациентов с эндокринопатиями <ul style="list-style-type: none"> • Сцинтиграфия щитовидной железы ^{99m}Tc-пертехнетат

	<ul style="list-style-type: none"> • Сцинтиграфия околощитовидных желез с ^{99m}Tc-технетрилом • Сцинтиграфия всего тела с ^{123}I-метайодбензилгуанидином • Сцинтиграфия всего тела с ^{111}In-октреотидом
3.	Дифференциальная диагностика и интерпретация, планирование радионуклидных исследований у пациентов с эндокринопатиями. Работа с экспертом
4.	Методы современных радионуклидных технологий, виды используемых радиофармпрепаратов, показания.
5.	Персонализированные подходы к планированию радионуклидной активности. Работа с экспертом.
6.	Редкие виды радионуклидных исследований при эндокринопатиях
7.	Вопросы радиационной безопасности применяемых диагностических процедур

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Эндокринология: национальное руководство. / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2016.
2. Рак щитовидной железы: Современные подходы к диагностике и лечению / Румянцев П.О., Ильин А.А., Румянцева У.В., Саенко В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 448 с.

Дополнительная литература:

1. Румянцев П.О., Корнев С.В., Румянцева У.В. Современные принципы терапии левотироксином после операции у больных высокодифференцированным раком щитовидной железы // Опухоли головы и шеи. - 2013. - №2. - С. 5-8.
2. Олейник Н.А., Румянцев П.О., Ильин А.А. и др. Применение технетрила (МИБИ) в диагностике опухолей щитовидной железы и метастазов папиллярного РЩЖ в лимфоузлы шеи // Медицинская радиология и радиационная безопасность. - 1999. - Т. 44. - № 1 - С. 35-43.
3. Фомин Д.К., Тарарухина О.Б., Смирнова Н.К. Двухиндикаторная тиреосцинтиграфия в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы // Вестник РНЦРР. - 2011. - № 11. http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v11/papers/fomin_v11.htm.
4. Kueh S.S., Roach P.J., Schembri G.P. Role of Tc-99m pertechnetate for remnant scintigraphy post-thyroidectomy // Clin. Nucl. Med. - 2010. - Vol. 35 (9). - P. 671-674.
5. Pathak N., Nilegaonkar S., Rokade V. et al. Role of Tc99m Pertechnetate Scintigraphy in Evaluation of thyroid Nodules with FNAC Results Suspicious for Neoplasm // Indian Journal of Applied Research. - Vol. 3 (7). - P. 466-468.
6. Sathekge M.M., Mageza R.B., Muthuphei M.N. et al. Evaluation of thyroid nodules with technetium-99111 MIBI and technetium-99111 pertechnetate // Head Neck. - 2001. -Vol. 23 (4). - P. 305-310.
7. Gulleret U. et al. Detecting Pheochromocytoma // Ann. Surg. - 2006. - Vol. 243 (1). -P. 102-107.
8. Ilias I., Divgi C., Pacak K. Current role of MIBG in the diagnosis of pheochromocytoma and medullary thyroid cancer // Semin. Nucl. Med. - 2011. - Vol. 41 (5). - P. 364-368.
9. Lumachi F. et al. Sensitivity and positive predictive value of CT, MRI and ^{123}I -MIBG scintigraphy in localizing pheochromocytomas: a prospective study // Nucl. Med. Commun. - 2006. - Vol. 27 (7). - P. 583-587.
10. Piccardo A. et al. Comparison of ^{18}F -dopa PET/CT and ^{123}I -MIBG scintigraphy in stage 3 and 4 neuroblastoma: a pilot study // Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging. - 2012. -vol. 39 (1). - P. 57-71.

Программное обеспечение:

1. Презентации в PowerPoint по темам, включенным в учебный план.
2. Программное обеспечение Xeleris;
3. Программное обеспечение GATE;
4. Программное обеспечение ImageJ;
5. Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений Matlab;
6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS Statistics;
7. Компьютерная программа для статистической обработки данных GraphPad Prism;
8. Компьютерная программа для статистической обработки данных SAS University Edition.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Помещения:

- 1) Аудитория №1
- 2) Аудитория №2
- 3) Отделение радионуклидной диагностики и терапии

Технические средства:

- 1) Персональные компьютеры с выходом в Интернет
- 2) Доступ в личный кабинет информационно-образовательной среды
- 3) Мультимедиа, ноутбук.
- 4) Рабочая станция врача-радиолога.

IX. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примеры вопросов:

1. Рак щитовидной железы (определение, скрининг, классификация, радионуклидная диагностика, формулировка диагноза)
2. Тиреотоксические заболевания щитовидной железы, современная радионуклидная диагностика.
3. Сцинтиграфия щитовидной железы ^{99m}Tc -пертехнетат, показания, подготовка, интерпретация
4. Сцинтиграфия околощитовидных желез с ^{99m}Tc -технетрилом, показания, подготовка, интерпретация
5. Дифференциальная диагностика и интерпретация, планирование радионуклидных исследований
6. Методы современных радионуклидных технологий, виды используемых радиофармпрепаратов, показания.
7. Редкие виды радионуклидных исследований при эндокринопатиях.
8. Вопросы радиационной безопасности