

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России)**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава
России

_____ А.Д. Каприн

«11» февраля 2019г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ВРАЧЕЙ**

врачей со сроком освоения 72 академических часа
по специальности «Радиология»
по теме «Радионуклидные методы исследования в эндокринологии»

Обсуждена
на Объединённом Ученом совете
ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России
Протокол № 1 от «06» февраля 2019г.

Программа принята к реализации в системе
непрерывного медицинского и
фармацевтического образования

Москва 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы	– стр. 3
2. Общие положения	– стр. 4
3. Характеристика программы	– стр. 4
4. Планируемые результаты обучения	– стр. 5
5. Календарный учебный график	– стр. 6
6. Учебный план	– стр. 6
7. Рабочая программа	– стр. 7
8. Организационно-педагогические условия реализации программ	– стр. 8
9. Формы контроля и аттестации	– стр. 11
10. Оценочные средства	– стр. 11
11. Нормативные правовые акты	– стр. 16

1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Радионуклидные методы исследования в эндокринологии», по специальности «Радиология»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Даыдов Герман Анатольевич	к.м.н.	Зав. отделением	МРНЦ им А.Ф. Цыба-филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
2.	Крылов Валерий Васильевич	д.м.н.	Зав. отделением	МРНЦ им А.Ф. Цыба-филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
3.	Северская Наталья Викторовна	к.м.н.	Зав. отделением	МРНЦ им А. Ф. Цыба-филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Радионуклидные методы исследования в эндокринологии» (далее – Программа), по специальности «Радиология», представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия их квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы – совершенствование имеющихся компетенций, приобретение новых компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

– обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам радионуклидной диагностики эндокринологических заболеваний – усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам радионуклидной диагностики эндокринологических заболеваний.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 72 академических часа (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения (с отрывом от работы) на базе МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.

К освоению Программы допускаются врачи по специальности: онкология, детская онкология, радиология, радиотерапия, хирургия.

3.3. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля 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 (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 обеспечении Программы.

3.4. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования отделом учебно-методической работы могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15 % от общего количества учебных часов.

3.5. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов или квалификационных характеристик по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.6. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.7. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование – специалитет по одной из специальностей: «лечебное дело», «педиатрия».

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего профессионального образования, и в приобретении компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по специальности онкология.

4.3. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.

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

– способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья больных онкологическими и неонкологическими заболеваниями эндокринной системы, включающих в себя их раннюю диагностику, оценку эффективности лечения и мониторинга в процессе динамического наблюдения (ПК-1);

4.4. Характеристика новых профессиональных компетенций, приобретаемых в результате освоения Программы.

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

– способность и готовность к применению скинтиграфических методик (планарной и ОФЭКТ/КТ) в диагностике онкологических и неонкологических заболеваний эндокринной системы (ПК-2)

– способность и готовность к применению методики радионуклидной диагностики в эндокринологии (ин-виво и ин-витро) при различных эндокринологических заболеваниях (ПК-3);

4.5. Перечень знаний и умений, обеспечивающих совершенствование (и приобретение) профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы слушатель должен:

– усовершенствовать следующие необходимые знания: алгоритм постановки диагноза эндокринологического заболевания и определением основных прогностических перспектив; основы первичной и вторичной профилактики этих заболеваний; клинические и морфологические проявления эндокринологических заболеваний и основные методы их лечения.

– приобрести следующие необходимые знания: показания и противопоказания к применению методик радионуклидной диагностики в эндокринологии; показания и противопоказания к применению радиофармацевтических препаратов при проведении методик радионуклидной диагностики эндокринологических заболеваний; методология проведения радиоизотопных исследований (ин-виво и ин-витро); методология оценки результатов радионуклидной диагностики эндокринологических заболеваний.

– усовершенствовать следующие необходимые умения: оценка результатов проведенного лечения, и его эффективности;

– приобрести следующие необходимые умения: подготовка больного к выполнению радионуклидной диагностики эндокринологических заболеваний; применение методов базисной сердечно-легочной реанимации.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения				
Форма обучения	Академических часов в день	Дней в неделю	Общая трудоемкость Программы в часах	Итоговая аттестация
Очная	6-8	5	72	зачет

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ, мастер-классы	СР	ДО	
1	Сцинтиграфия и ОФЭКТ/КТ при заболеваниях щитовидной железы	20	2	-	18			Промежуточный контроль (тестовые задания)
1.1	Радионуклидные исследования щитовидной железы	20	2	-	18			Текущий контроль (опрос)
2	Сцинтиграфия и ОФЭКТ/КТ при заболеваниях паращитовидных желез, надпочечников и нейроэндокринных опухолей	28	3	-	22			Промежуточный контроль (тестовые задания)
2.1	Сцинтиграфические исследования паращитовидных желез	10	1	-	9			Текущий контроль (опрос)
2.2	Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников.	10	1	-	9			Текущий контроль (опрос)
2.3	Сцинтиграфическая диагностика нейроэндокринных опухолей	8	1	-	7			Текущий контроль (опрос)
3	Радиоиммунологический анализ в эндокринологии	20	-	-	20			Промежуточный контроль (тестовые задания)
3.1	Система гипоталамус-гипофиз-щитовидная железа	10	-	-	10			Текущий контроль (опрос)
3.2	Система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников (Г-Г-Н).	10	-	-	10			Текущий контроль (опрос)
Итоговая аттестация		4						Зачет
Всего		72	8		60			

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по теме «Радионуклидные методы исследования в эндокринологии»

РАЗДЕЛ 1.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Радионуклидные исследования щитовидной железы.
1.1.1	Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы.
1.1.1.1	Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода.
1.1.1.2	Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания.
1.1.1.3	Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации.
1.1.1.4	Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
1.1.2	Сцинтиграфия щитовидной железы.
1.1.2.1	Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода.
1.1.2.2	Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания.
1.1.2.3	Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации.
1.1.2.4	Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.

РАЗДЕЛ 2.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Сцинтиграфические исследования паращитовидных желез
2.1.1	Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода.
2.1.2	Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания.
2.1.3	Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации.
2.1.4	Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
2.2	Радиоизотопные исследования при заболеваниях надпочечников.
2.2.1	Радионуклидная визуализация надпочечников.
2.2.2	Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода.
2.2.3	Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания.
2.2.4	Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации.
2.2.5	Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
2.3	Сцинтиграфическая диагностика нейроэндокринных опухолей
2.3.1	Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода.
2.3.2	Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания.
2.3.3	Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации.
2.3.4	Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.

РАЗДЕЛ 3.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Система гипоталамус-гипофиз-щитовидная железа (Г-Г-Щ).
3.1.1	Основные принципы оценки функционального состояния системы Г-Г-Щ.
3.1.2	Диагностика злокачественных новообразований. Роль и место радиоиммунологического определения тиреоглобулина у больных с подозрением на рак

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	щитовидной железы.
3.1.3	Диагностика воспалительных и аутоиммунных заболеваний щитовидной железы. Определение уровня антител к тиреоглобулину и антител к тиреоидной пероксидазе.
3.2	Система гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников (Г-Г-Н).
3.2.1	Программы, направленные на оценку функционального состояния и определения уровня патологии в системе Г-Г-Н.
3.2.2	Значение дополнительных функциональных проб (проба подавления дексаметазоном, проба с метапироном), а также изучение суточного ритма секреции гормонов, установление уровня патологии в системе Г-Г-Н.
3.2.3	Роль и место РИА в диагностике опухолей коры надпочечников. Комплексные диагностические программы.
3.2.4	Определение АКТГ при подозрении на эктопическую секрецию (опухоли легких, поджелудочной железы).
3.2.5	Диагностика опухолей паращитовидной железы.
3.2.6	Диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена.
3.2.7	Дифференциальная диагностика первичного и вторичного гиперпаратиреоза. Определение уровня паратирина, кальцитонина, витамина D3 и его метаболитов.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	Заболевания щитовидной железы. Современные методы диагностики и лечения.	Современное состояние диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы с акцентом на роль радионуклидных методов.	ПК-1
2.	Заболевания паращитовидных желез, Современные методы диагностики и лечения	Современное состояние диагностики и лечения заболеваний паращитовидных желез с акцентом на роль радионуклидных методов.	ПК-2, ПК-3
3.	Заболевания надпочечников. Современные методы диагностики и лечения.	Современное состояние диагностики и лечения заболеваний надпочечников с акцентом на роль радионуклидных методов.	ПК-1
4.	Нейро-эндокринные опухоли. Современные методы диагностики и лечения.	Современное состояние диагностики и лечения нейро-эндокринных опухолей с акцентом на роль радионуклидных методов.	ПК-2, ПК-3

практические занятия:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
1.	Проведение планарной скintiграфии всего тела у больных после введения радиофармпре-	Практическое освоение методики выполнения планар-	ПК-1, ПК-2, ПК-3

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
	парата на этапе диагностики и в процессе радионуклидной терапии.	ной скintiграфии всего тела у больных после введения радиофармпрепарата на этапе диагностики и в процессе радионуклидной терапии.	
2.	Проведение ОФЭКТ/КТ у больных после введения радиофармпрепарата на этапе диагностики и в процессе радионуклидной терапии.	Практическое освоение методики выполнения ОФЭКТ/КТ у больных после введения радиофармпрепарата на этапе диагностики и в процессе радионуклидной терапии.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Отработка умений и навыков проведения планарной скintiграфии и ОФЭКТ/КТ	Работа с радио-нуклидным фанто-мом на гамма-камере и системе ОФЭКТ/КТ	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Отработка умений и навыков обработки данных планарной скintiграфии и ОФЭКТ/КТ	Обработка данных, полученных на гам-ма-камере и системе ОФЭКТ/КТ	ПК-1, ПК-2, ПК-3

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Эндокринология: национальное руководство / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР – Медиа. 2016. – 1112 с.
2. Национальное руководство по радионуклидной диагностике/ под ред Ю.Б.Лишманова, В.И.Чернова. – В 2-х т. – Томск: SST, 2010/ - Т. 2. – 418 с.
3. 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.
4. Радионуклидная диагностика для практических врачей/Под ред. Ю.Б.Лишманова, В.И.Чернова. – Томск: SST, 2004. – 394 с.
5. Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации /В.Ю.Сухов, В.А.Поспелов. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр. 2015. – 28 с.

Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, www.elsevier.ru
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, www.springer.com
4. Научная электронная библиотека: elibrary.ru
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: www.dissercat.com
6. Министерство здравоохранения РФ: www.rosminzdrav.ru
7. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: zdrav.spb.ru
8. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: www.health.lenobl.ru
9. Научная сеть: scireople.ru
10. Российская национальная библиотека: www.nlr.ru

Программное обеспечение:

1. Система дистанционного обучения «Moodle»
2. Windows 7 Enterprise

3. Windows Thin PC MAK
4. Windows Server Standard 2008 R2
5. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
7. Microsoft Office Professional Plus 2007
8. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
9. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

Интернет-сайты

Отечественные:

- <http://www.rosoncoweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

Зарубежные:

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- http://www.cancer.gov/search/cancer_literature
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, в том числе электронного обучения;
- клинические базы МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России;
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

8.4. Кадровое обеспечение:

Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме устного опроса. Промежуточный контроль проводится в форме тестирования.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета, в котором предусматривается компьютерное тестирование в системе дистанционного обучения.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Радионуклидная диагностика заболеваний щитовидной железы.
2. Йоддефицитные заболевания щитовидной железы.
3. Доброкачественные и злокачественные опухоли щитовидной железы
4. Воспалительные заболевания щитовидной железы.
5. Инфекционные заболевания щитовидной железы.
6. Системные заболевания щитовидной железы с поражением щитовидной железы и/или аденогипофиза.
7. Анатомические и биохимические аномалии щитовидной железы, генетические дефекты.
8. Измерение йодпоглотительной функции щитовидной железы.
9. Сцинтиграфия щитовидной железы.
10. Комплексная радионуклидная диагностика гипертиреоза.
11. Комплексная радионуклидная диагностика узлового поражения щитовидной железы.
12. Радионуклидная диагностика заболеваний паращитовидных желез.
13. Сцинтиграфия паращитовидных желез.
14. Радиоизотопные исследования при заболеваниях коры надпочечников.
15. Радиоизотопные исследования при опухолях мозгового слоя надпочечников.
16. Радионуклидная диагностика нейро-эндокринных опухолей.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.

1. В какие временные интервалы обычно выполняют радиометрию при определении йодпоглощительной функции щитовидной железы?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	2 и 4 час	
б	2, 4, 48 час	+
в	2,4 и 24 час	
г	2, 4, 24 и 48 час	
д		

2. Какие факторы оказывают значительное влияние на йодпоглощительную функцию щитовидной железы?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	Продукты и препараты, содержащие йод и бром	+
б	Рентгеноконтрастные средства	+
в	Мерказолил	+
г	Корвалол	+
д	Тиреоидные гормоны	+

3. Какие радиофармпрепараты используются для скинтиграфии метастазов дифференцированного рака щитовидной железы?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	^{131}I - натрия йодид	+
б	^{125}I - натрия йодид	+
в	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат	
г	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технетрил	
д	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Карбомек	

4. В основе иммунохимических методов лежит взаимодействие:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	преципитата с субстратом;	
б	антитела с антигеном	+
в	сыворотки с иммуноглобулином;	
г	радиоизотопной метки с антителом	
д		

5. К достоинствам радиоиммунного анализа относятся:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	стабильность радиоактивной метки в течение года	
б	возможность проведения в полевых условиях	
в	высокая аналитическая чувствительность	+
г	отсутствие необходимости соблюдать режим радиационной безопасности	
д		

6. Какой изотоп йода используется в радиоиммунном анализе?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	изотоп йода ^{131}I ;	
б	изотоп йода ^{125}I	+
в	изотоп йода ^{123}I	
г	изотоп йода ^{127}I ;	
д		

7. Какое оборудование необходимо для детекции ^{125}I ?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	β -счетчик;	
б	γ -счетчик	+
в	флуориметр	
г	масс-спектрометр	
д		

8. Какое неорганическое вещество используется для детекции гамма лучей в гамма-счетчике?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	NaCl	
б	BaSO ₄	
в	NaI (Tl)	+
г	KNO ₃	
д		

9. Период полураспада ^{125}I составляет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	8 дней	
б	60 дней	+
в	14 дней	
г	12 месяцев	
д		

10. Какой радиофармпрепарат применяется для скинтиграфии нейро-эндокринных опухолей?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технетрил	
б	^{67}Ga -цитрат	
в	^{111}In -октреотид	+
г	^{201}Tl -хлорид	
д		

11. Для диагностики медулярного рака щитовидной железы необходимо исследовать:

Поле для выбора	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

ответа		ответа (+)
а	ТТГ	
б	тиреоглобулин	
в	кальцитонин	+
г	антитела к тиреоглобулину	
д		

12. При подозрении на тиреотоксикоз необходимо определить концентрацию:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тиреоглобулина	
б	ТТГ, свободного Т4 и свободного Т3	+
в	ТТГ	
г	ТТГ и антител к ТПО	
д		

13. Исследование уровня антител к рецептору ТТГ рекомендовано для:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	диагностики хронического аутоиммунного тиреоидита	
б	дифференциальной диагностики различных форм тиреотоксикоза (иммунный и неиммунный)	+
в	диагностики рака щитовидной железы	
г	диагностики узлового зоба	
д		

14. Какой уровень ТТГ необходимо достичь для подготовки больного раком щитовидной железы к радиоiodтерапии?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выше 30 мМЕ/л	+
б	ниже 30 мМЕ/л	
в	10 мМЕ/л	
г	20 мМЕ/л	
д		

15. Какой уровень ТТГ свидетельствует об адекватности супрессивной терапии L-тироксином?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выше 10 мМЕ/л	
б	10 мМЕ/л	
в	5 мМЕ/л	
г	ниже 0,2 мМЕ/л	+
д		

16. Тиреоглобулин является маркером дифференцированного рака щитовидной железы:

Поле для выбора	Варианты ответов	Поле для отметки правильного

ответа		ответа (+)
а	до тиреоидэктомии	
б	после гемитиреоидэктомии	
в	после тиреоидэктомии	+
г	после операции вне зависимости от объема оставшейся ткани щитовидной железы	
д		

17. Какие радиофармпрепараты используются для двухизотопной скинтиграфии паращитовидных желез?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	^{99m}Tc -пертехнетат	+
б	^{99m}Tc -технетрил	
в	^{201}Tl -хлорид	+
г	^{111}In -октреотид	
д		

18. Какие радиофармпрепараты используются для скинтиграфии мозгового слоя надпочечников?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	^{123}I -мета-йодбензилгуанидин	+
б	^{131}I -холестерол	
в	^{131}I -мета-йодбензилгуанидин	+
г	^{99m}Tc -технетрил	
д		

19. Какой показатель характеризует возможность тест-системы измерить наименьшую концентрацию вещества?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	чувствительность	+
б	специфичность	
в	точность	
г	воспроизводимость	
д		

20. Какой показатель отражает возможную перекрестную реактивность компонентов тест системы при определении искомого вещества?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	чувствительность	
б	специфичность	+
в	точность	
г	воспроизводимость	
д		

11. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология»;
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.10.2012 № 560н (ред. от 02.09.2013) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская онкология»;
9. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
10. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».