

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕНТГЕНРАДИОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ОДОБРЕНО**

Ученым Советом  
ФГБУ «Российский научный центр  
рентгенорадиологии»  
Минздрава России  
Протокол № 3 от 16 апреля 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ФГБУ «Российский  
научный центр  
рентгенорадиологии»  
Минздрава России  
акад. РАН, профессор

« В.А. Солодкий 20\_\_ г.



**Дополнительная профессиональная программа повышения  
квалификации врачей-радиотерапевтов по теме «Базовый курс по  
конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»  
(срок обучения 18 академических часов)  
Специальность - 31.08.61 «Радиотерапия»**

Организация-разработчик – ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России (директор – академик РАН, профессор В.А. Солодкий).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака трахеи» в рамках реализации модели основных принципов непрерывного медицинского образования со сроком освоения 18 академических часов.

/Паньшин Г.А. // М.: ФГБУ «РНЦРР» МЗ РФ,- 2018.

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода», обусловлена тем, что, в первую очередь, несмотря на то, что рак пищевода является относительно редким онкологическим заболеванием и составляет около 1% всех злокачественных новообразований, он, вне зависимости от гистологического варианта, становится смертельным заболеванием для большинства вновь выявленных больных. При этом рак пищевода имеет один из самых высоких индексов агрессивности опухоли (соотношение числа умерших к количеству заболевших), равный 0,87.

В США ежегодно рак пищевода диагностируется примерно у 17000 человек, а умирает от него более 15500. В странах Евросоюза, в среднем, заболеваемость раком пищевода составляет 4,5/100 тыс. населения в год с диапазоном 3/100 тыс. в Греции и до 10/100 тыс. во Франции.

В отечественной структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения России рак пищевода в 2015 г. составил 2,3%, а женского – 0,5%. В целом отмечается хоть и незначительный, но все же рост заболеваемости за последние 10 лет. Так, если в 2005 г. в стране заболело раком пищевода 7084 человека, то уже в 2015 г. – 8000.

При этом радиотерапия в комбинации с хирургическим методом и в самостоятельном виде при неоперабельных опухолях играет существенную роль в повышении эффективности лечения данной онкологической патологии. В то же время овладение существующими на сегодняшний день современными высокотехнологичными методиками проведения конформной дистанционной радиотерапии при раке пищевода, позволяющими достигать наиболее эффективных результатов специального лечения, предусматривает подготовку специалистов, способных освоить их качественное применение на современных радиотерапевтических комплексах.

Программа предназначена для реализации в системе непрерывного профессионального образования по специальности «Радиотерапия» на основании лицензии, выданной Федеральной службой по надзору в сфере

образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 05 марта 2013 г. №0556

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России, д.м.н., профессор В. М. Сотников.
2. Ведущий научный сотрудник радиологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, доктор мед. наук П. Ю. Поляков.

### ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Лист согласования программы
3.	Состав рабочей группы
4.	Общие положения
5.	Цель программы
6.	Планируемые результаты обучения
7.	Требования к итоговой аттестации
8.	Учебный план программы
9.	Рабочие программы учебных модулей
9.1.	Учебный модуль 1 «Предлучевая подготовка к проведения современной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»
9.2.	Учебный модуль 2 «Современная конформная дистанционная радиотерапия рака трахеи»
10.	Организационно-педагогические условия реализации программы
10.1.	Форма итоговой аттестации: тестовый контроль
10.2.	Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению Программы
11.	Приложения:
11.1.	Кадровое обеспечение образовательного процесса
11.2.	Критерии оценивания

### 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода», со сроком освоения 18 академических часов.

Согласовано:

Заведующий отделением лучевой терапии ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России, доктор мед. наук Е.Ю. Кандакова

Зам. директора ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России по научной работе, д.м.н., профессор Н.В. Нуднов

### 3. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода», со сроком освоения 18 академических часов.

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Паньшин Георгий Александрович	Д.м.н., профессор	Заведующий научно-исследовательским отделом инновационных технологий радиотерапии и химиолучевого лечения злокачественных новообразований	ФГБУ «РНЦРР» МЗ РФ

### 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака трахеи», со сроком освоения 18 академических часов (далее – Программа) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; в

соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 295; с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499; с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 14.01.13 «Лучевая диагностика, лучевая терапия» (Утвержден приказом Министерства образования и науки от 25 августа 2014г. № 1051) Программа реализуется в системе непрерывного профессионального образования на основании лицензии Департамента образования города Москвы на право оказывать образовательные услуги по реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования от 14 октября 2014 года №035513.

**Трудоёмкость освоения Программы – 18 академических часов (18 зачетных единиц).**

**Форма обучения:** очная

**Продолжительность занятий:** 18 часов

**Категория обучающихся –** врачи-радиотерапевты, с требованиями к образованию, согласно Приказу Минздрава России от 07.10.2015 г. №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».

**Структура положений Программы:**

1. Общие положения
2. Планируемые результаты обучения
3. Требования к итоговой аттестации обучающихся
4. Учебный план
5. Рабочие программы учебных модулей (дисциплин)
6. Организационно-педагогические условия реализации Программы
7. Контроль результатов обучения
8. Оценочные материалы.

**Планируемые результаты обучения:** совершенствование профессиональных компетенций (далее – ПК) врача-радиотерапевта, его профессиональных знаний, умений, навыков при использовании современных конформных методик дистанционной радиотерапии в лечении рака трахеи.

**Учебный план** (далее – УП) содержит состав изучаемых модулей с указанием их трудоёмкости, последовательности изучения; формы реализации учебного процесса (очная); формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия); формы контроля знаний и умений обучающихся.

**Рабочие программы учебных модулей** отражают содержание изучаемой программы.

**Организационно-педагогические условия** реализации Программы включают:

1. Кадровое обеспечение реализации программы;
2. Материально-техническую базу, обеспечивающую организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы:
  - литература,
  - базы данных,
  - Интернет-ресурсы,
  - информационная поддержка,
  - нормативно-правовое обеспечение.

**Контроль результатов обучения** осуществляется посредством итоговой аттестации.

#### **Оценочные материалы**

Для проведения всех видов контроля используются фонды оценочных средств, позволяющие оценить степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе.

**Документ, выдаваемый после успешного освоения программы:** удостоверение о повышении квалификации.

## **5. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» предусматривает изучение и освоение ими современных методов и методик высокотехнологичного конформного дистанционного радиотерапевтического лечения рака трахеи, знакомство с отечественной и

зарубежной литературой по данному вопросу, а также изучение нового современного радиотерапевтического оборудования.

**Целью** реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» по специальности 31.08.61 «Радиотерапия» является удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей-радиотерапевтов меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся и освоение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации

**Задачи программы:**

Совершенствовать знания:

- по дистанционному радиотерапевтическому лечению рака пищевода.

Сформировать умения:

- по определению показаний и противопоказаний к проведению современной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода;
- по проведению современной предлучевой топометрической подготовки больных с использованием рентгенологических, ультразвуковых, эндоскопических методов исследования;
- по определению совместно с медицинским физиком оптимального плана конформного дистанционного радиотерапевтического лечения рака пищевода с применением современных систем компьютерного дозиметрического планирования;
- по практическому проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода на современных радиотерапевтических комплексах.

## **6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

### **6.1. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы:**

*Универсальные компетенции:*

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к оказанию онкологической медицинской помощи больным раком пищевода путем проведения современной конформной дистанционной радиотерапии (ПК-6).

Здесь и далее компетенции сформулированы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.61 «Радиотерапия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25.08.2014, № 1051.

### **6.2. Характеристика новых компетенций врача-радиотерапевта, формирующихся в результате освоения Программы:**

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к оказанию онкологической медицинской помощи больным раком пищевода путем проведения высокотехнологичной конформной дистанционной радиотерапии, в том числе и на современных радиотерапевтических ускорительных комплексах (ПК-6).

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» проводится в форме тестового контроля и определяет подготовку врача-радиотерапевта к проведению современной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональным стандартом, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.



Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в полном объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода».

Специалисты, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

## **8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» (срок обучения 18 академических часов).

**Цель:** удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей-радиотерапевтов меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся и освоение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности 31.08.61 «Радиотерапия»

**Контингент обучающихся:** врачи-радиотерапевты

**Трудоёмкость обучения:** 18 академических часов или 18 зачетных единиц

**Форма обучения:** очная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Трудоемкость		В том числе	
		Зач. единицы	Акад. часы	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)
<b>1</b>	<b>Модуль 1. «Предлучевая подготовка к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>2</b>	<b>8,5</b>

1.1	Роль методов визуализации при подготовке к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода	3,5	3,5	1	2,5
1.2	Определение доз и объемов облучения при проведении конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода	3	3	1	2
1.3	Составление дозиметрического плана радиотерапии (3D планирование)	2,5	2,5		2,5
1.4	Контроль выбранных условий облучения	1	1		1
1.5	<b>Промежуточный тестовый контроль</b>	0,5	0,5		0,5
<b>2</b>	<b>Модуль 2. «Современная конформная дистанционная радиотерапия рака пищевода»</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>2</b>	<b>5,5</b>
2.1	Современные методики конформной дистанционной радиотерапии при раке пищевода	5	5	2	3
2.2	Симуляционная визуализация процесса проведения конформной дистанционной радиотерапии	1	1		1
2.3	Выполнение процедуры облучения (первая фракция)	1	1		1
2.4	<b>Итоговая аттестация:</b>	0,5	0,5		0,5

	<b>Всего:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		
--	---------------	-----------	-----------	--	--

## **9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

### **9.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «Предлучевая подготовка к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода».**

**Трудоемкость освоения:** 10,5 академических часов или 10,5 зачетных единиц.

**Планируемые результаты обучения:**

*Обобщенная трудовая функция:* оказание высокотехнологичной радиотерапевтической помощи населению

**Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции:**

*Универсальные компетенции:*

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

*Профессиональные компетенции:*

- готовность совместно с медицинским физиком к определению оптимального плана конформного дистанционного радиотерапевтического лечения рака пищевода с применением современных систем компьютерного дозиметрического планирования (ПК-6).

Номера компетенций определены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.08.61 «Радиотерапия»** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25.08.2014, № 1051

**Содержание рабочей программы учебного модуля 1**

## «Предлучевая подготовка к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»

Наименование тем, элементов и подэлементов
Использование комплекса диагностических мероприятий до начала радиотерапии (эндоскопия, биопсия, ультрасонография, МСКТ, МРТ, ПЭТ), позволяющих уточнить морфологическую структуру опухоли, локализацию и степень ее распространенности, т.е. стадию по международной классификации TNM, а также оценить состояния систем и органов пациента
Клиническое планирование специального лечения с определением показаний к радиотерапевтическому лечению и выбором способов и методов ее проведения (дистанционная радиотерапия, брахитерапия, адьювантная/неoadьювантная радиотерапия, интраоперационное облучение, радикальная/паллиативная/симптоматическая радиотерапия)
Получение анатомо-топографической информации о степени и объеме распространения опухолевого процесса с использованием специальных исследований на рентгеновском симуляторе, компьютерном томографе, ультразвуковых установках и др. оборудовании в условиях иммобилизации области, подлежащей облучению за счет изготовленных индивидуальных фиксирующих устройств
Определение объемов, необходимых подвергать радиотерапевтическому воздействию при различных формах и распространенности рака пищевода
Составление дозиметрического плана дистанционного радиотерапевтического лечения рака пищевода
Методы дозиметрического обеспечения современной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода
Учет дозы, получаемый пациентом во время проведения дистанционной радиотерапии рака пищевода с применением контрольных изображений и фиксирующих устройств

## Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1 «Предлучевая подготовка к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»

### Перечень лекций

Наименование лекции	Часы
Современная предлучевая подготовка к проведению конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода	1
Дозиметрическое обеспечение конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода	1

### Перечень практических и самостоятельных занятий

Наименование занятия	Часы
Предлучевая подготовка. Методы топографии. Определение объема облучения.	4
Контроль выбранных условий облучения	1

## Литература

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака легкого» учебного модуля 1 «Предлучевая подготовка к проведению дистанционной конформной радиотерапии рака пищевода»

#### Основная литература:

1. Артемова Н.А., Минайло И.И., Страх А.Г. Предлучевая подготовка с использованием объемного планирования. В сб.: Контроль качества лучевой терапии и лучевой диагностики. Минск, 2009: 261–70.
2. Ваганов Н.В., Важенин А.В., Чернова О.Н., с соавт. Теоретическое обоснование и практическая реализация модели топометрического планирования дистанционного облучения. Медицинская физика № 1(29) 2006, с. 24-31.
3. В.А. Климанов, Т.А. Крылова. Дозиметрическое планирование лучевой терапии. Часть 1. Дистанционная лучевая терапия пучками тормозного и гамма-излучения. Москва 2007.
4. В.А. Климанов. Дозиметрическое планирование лучевой терапии. Часть 3. Лучевая терапия пучками с модулированной интенсивностью. Оптимизация облучения. Москва 2008.
5. Изменение дозы, вызванной декой стола и фиксирующими устройствами. Доклад ААРМ №176. Медицинская физика. №2 (66). 2015. С. 74-99.
6. И.М. Величко, Е.В. Кузнецова. Сравнение точности дозы в легочной ткани для систем дозиметрического планирования с алгоритмами Монте-Карло и м суперпозиции. Медицинская физика. 2013, № 3. С.23-28.
7. О. Ю. Анিকেева, П. В. Филатов, И. В. Бедный и др Опыт клинического использования системы автосегментирования для оконтуривания органов грудной клетки /. Медицина и образование в Сибири (сетевое науч. издание). — 2013. — № 6.
8. УЧЕТ ДОЗЫ, ПОЛУЧАЕМОЙ ПАЦИЕНТОМ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ. Доклад рабочей группы № 75 Комитета по лучевой терапии Американской ассоциации медицинских физиков. THE MANAGEMENT OF IMAGING DOSE DURING IMAGE-GUIDED RADIOTHERAPY. Report of the AAPM Radiation Therapy Committee. Task Group No. 75.

Murphy M J., Balter J., Balter S., BenComo J.A., Das I.J., Jiang S.B., Ma C.-M., Olivera G.H., Rodebaugh R.F., Ruchala K J., Shirato H., Yin F. Med. Phys., 2007, 34, No. 10, P. 4041–4065.  
Перевод П.В. Казанцева под редакцией Т.Г. Ратнер. 2012, № 4 “МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА”. С. 100-117.

9. Юрьева Т.В., Ратнер Т.Г., Сахаровская В.Г. Оценка качества рентгеновского симулятора с функцией компьютерной томографии. В Сб. мат-лов III Евразийского конгресса по медицинской физике и инженерии «Медицинская физика — 2010». М., 2010; 2: 343–5.

#### **Дополнительная литература:**

1. В. А. Костылев, Б. Я. Наркевич. Медицинская физика. М.: Медицина, 2008. 458 с.
2. Лучевая терапия в онкологии: руководство. Хансен Эрик К., Роач III Мэк. Перевод с английского под редакцией проф. А.В.Черниченко. ГЭОТАР-Медиа. 2014. С. 992.
3. Henry Wagner. Image-Guided Conformal Radiation Therapy Planning and Delivery for Non-Small-Cell Lung Cancer. Cancer Control. 2003;10(4).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. [http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh\\_v12.htm](http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/pansh_v12.htm)

## **9.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «Современная конформная дистанционная радиотерапия рака пищевода»**

**Трудоемкость освоения:** 7,5 акад. час. или 7,5 зачетных единиц

#### **Планируемые результаты обучения:**

**Обобщенная трудовая функция:** оказание высокотехнологичной радиотерапевтической помощи населению

#### **Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции:**

*Универсальные компетенции:*

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к проведению дистанционной радиотерапии рака пищевода (ПК-6).

Содержание компетенций определено в соответствии с компетенциями, указанными в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности **31.08.61 «Радиотерапия»** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25.08.2014, № 1051

**Содержание рабочей программы учебного модуля 2  
«Современная конформная дистанционная радиотерапия рака  
пищевода»**

<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>
Современные принципы лечения рака пищевода (показания к хирургическому, лекарственному, радиотерапевтическому и комбинированному лечению, лечебная тактика при отдаленных метастазах)
Современная конформная дистанционная радиотерапия рака пищевода
Показания и противопоказания к радиотерапии по радикальной программе рака пищевода
Способы радиотерапии рака пищевода по радикальной программе (непрерывный и расщепленный курсы)
Варианты ритма проведения радикального радиотерапевтического лечения рака пищевода (гипофракционирование, гиперфракционирование, ускоренное фракционирование, динамическое фракционирование)
Радиотерапия как компонент комбинированного лечения рака пищевода
Показания к предоперационной радиотерапии рака пищевода
Варианты ритма проведения предоперационной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода (классическое и интенсивно-концентрированное фракционирование дозы)
Показания к проведению конформной дистанционной послеоперационной радиотерапии рака пищевода
Методики послеоперационной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода
Реакция и осложнения при проведении радиотерапевтического лечения рака пищевода их профилактика
Результаты лечения рака пищевода с применением современных методик конформной радиотерапии и прогноз

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы  
учебного модуля 2 «Современная конформная дистанционная  
радиотерапия рака пищевода»**

**Перечень лекций**

Наименование лекции	Часы
---------------------	------

Современная радиотерапия в онкологии	1
Роль радиотерапии в лечении рака пищевода	1

### **Перечень практических и самостоятельных занятий**

Наименование занятия	Часы
Методики современной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода и их практическая реализация	5

### **Литература**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода» учебного модуля 2 «Современная конформная дистанционная радиотерапия рака пищевода»**

#### **Основная литература:**

1. Лучевая терапия в лечении рака. Chairman and Hall Medical./ Лондон - Вайнхайм - Нью-Йорк - Токио - Мельбурн - Мадрас, 2000. - 338 с.
2. Лучевая терапия в лечении неоперабельного местно-распространенного рака пищевода / Под общ. ред. Ю.С. Мардынского, М.Ю. Валькова. — М.: Медпресс-информ, 2008. — 160 с.
3. Терапевтическая радиология. Руководство для врачей. Под редакцией академика РАМН, профессора А.Ф. Цыба, член-корр. РАМН, профессора Ю.С. Мардынского. Москва. Медицинская книга, 2010. С. 552.
4. Лучевая терапия. Учебник. Г.Е. Труфанов, М.А. Асатурян, Г.М. Жаринов, В.Н. Малаховский. 2013.
5. Лучевая терапия в онкологии: руководство. Хансен Эрик К., Роач III Мэк. Перевод с английского под редакцией проф. А.В.Черниченко. ГЭОТАР-Медиа. 2014. С. 992.
6. Современные стандарты 3D-конформной и модулировано-интенсивной (3D и IMRT) лучевой терапии. Под редакцией профессора Ф.Ф.Муфазалова, врача-радиолога А.Р.Фатхутдиновой. Уфа, 2015 г. С.412.
7. Канаев С.В., Щербаков А.М., Тюреева Е.И. и др. Консервативное лечение местнораспространенного и неоперабельного рака пищевода: Возможности и перспективы. Вопросы онкологии. 2012. Т. 58. N. 2. С. 199-202.
8. Shridhar R., Almhanna K., Meredith K.L., et al. Radiation Therapy and Esophageal Cancer Cancer. Control. 2013. V. 20. N. 2 P. 92-110



### **Дополнительная литература:**

2. Arnott S.J., Duncan W., Gignoux M., et al. Preoperative radiotherapy for esophageal carcinoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005. V. 19. N. 4. CD001799.
3. Berger B., Belka C. Evidence-based radiation oncology: oesophagus. 2009. N. 92. N. 2. P. 276–290.
4. Almhanna K., Shridhar R., Meredith K.L. Neoadjuvant or Adjuvant Therapy for Resectable Esophageal Cancer: Is There a Standard of Care. *Cancer Control.* 2013. V. 20. N. 2. P. 89 – 96.
5. Frandsen J., Boothe D., Gaffney D.K. et al. Increased risk of death due to heart disease after radiotherapy for esophageal cancer // *J. Gastrointest. Oncol.* — 2015. — Vol. 6. — N. 5. — P. 516–523.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Г.А.Паньшин. Рак пищевода. Роль радиотерапии в проведении специального лечения (практические аспекты). Эл. журнал «Вестник РНЦРР» - ссылка <http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v17/docs/panshin1.pdf>

## **Материально-технические условия реализации Программы**

Центр имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

## **10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **10.1 Форма итоговой аттестации: тестовый контроль**

## **Примеры оценочных средств освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Базовый курс по конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода»**

### **Примеры тестовых заданий:**

1. Провести оконтуривание необходимого объема облучаемых тканей при раке пищевода T1-3N<sub>0</sub>1-2M<sub>0</sub>.
2. У больного на фоне проведения курса конформной радиотерапии по поводу плоскоклеточного рака пищевода (в связи с появившимися жалобами) при контрольном клиническом обследовании отмечается отрицательная динамика со стороны основного опухолевого процесса. Ваши действия?
3. Местнораспространенный рак пищевода T3N<sub>0</sub>2M<sub>0</sub> (гистологически – плоскоклеточный рак). Ваш клинический план лечения, касающийся применения конформной радиотерапии?
4. Неоперабельный рак пищевода T4N<sub>0</sub>1M<sub>0</sub>. В процессе реализации радикального курса конформной радиотерапии (мелкое фракционирование) после подведения СОД=30 Гр вышла из строя радиотерапевтическая установка. Ваши практические действия?
5. Что характерно для ранних лучевых реакций при проведении конформной радиотерапии рака пищевода?
6. Какие методики конформной радиотерапии используются при локальном и местнораспространенном раке пищевода?
7. Какие анатомические структуры должны быть включены в объем облучаемых тканей при проведении предоперационной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода T3N<sub>0</sub>0M<sub>0</sub>?
8. Какие анатомические структуры должны быть включены в объем облучаемых тканей при проведении послеоперационной конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода T2N<sub>0</sub>1M<sub>0</sub>?

**Темы и вопросы, которые будут включены в итоговую аттестацию:**

1. Место рака пищевода в структуре онкологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации.
2. Роль радиотерапии в лечении злокачественных новообразований.
3. Основные классификации методов радиотерапевтического лечения онкологических больных.
4. Конформная радиотерапия злокачественных новообразований.
5. Что относится к понятию радиочувствительности и радиорезистентности применительно к раку пищевода?
6. Что такое толерантность тканей организма, в том числе и легочной ткани?
7. Этапы предлучевой подготовки больных раком пищевода.
8. Объемы облучаемых тканей, при лечении рака пищевода различной степени местного распространения.
9. Радиотерапия как самостоятельный метод лечения рака пищевода.
10. Дозиметрическое обеспечение проведения конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода (3D планирование).
11. Контроль выбранных условий облучения при раке пищевода.
12. Симуляционная визуализация процесса проведения конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода.
13. Планирование конформной дистанционной радиотерапии рака пищевода.
15. Разовые и суммарные очаговые дозы, используемые при проведении различных видов конформного дистанционного радиотерапевтического лечения рака пищевода.
16. Предоперационная радиотерапия рака пищевода: цели и показания к применению.
17. Послеоперационная радиотерапия рака пищевода: цели и показания к применению.
18. Способы фиксации пациента при проведении радиотерапии рака пищевода.
19. Симптоматическая и паллиативная радиотерапия рака пищевода..

20. Что характерно для ранних лучевых реакций при проведении конформной радиотерапии рака пищевода?

21. Поздние лучевые повреждения органов и тканей при раке пищевода и их лечение. Реабилитация больных.

22. Назначение формирующих и фиксирующих устройств. Принципы радиационной защиты пациентов и медицинского персонала при проведении радиотерапевтического лечения.

23. Физические и химические средства радиомодификации при радиотерапевтическом лечении рака пищевода.

## **10.2 Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению Программы**

1. Конституция РФ (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 7-ФКЗ).

2. Гражданский процессуальный кодекс РФ (в ред. Федеральных законов от 24.07.2008 № 161-ФЗ (часть первая) (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 21 декабря 2012 г.).

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/npo/20130105131426.pdf>

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 03 сентября 2014 г.

№ 1200 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.06.01

Клиническая медицина науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)". Реестр профессиональных стандартов (2014)

<http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyh-standartov>.

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

[http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/2.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/2.pdf)

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ». [http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz\\_miobr/poop.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/poop.pdf)

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 455 от 13 июня 2013 г. «Об утверждении порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся».

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2013 г. № 1000 «Об утверждении Порядка назначения государственной академической стипендии и (или) государственной социальной стипендии студентам, обучающимся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, государственной стипендии аспирантам, ординаторам, ассистентам-стажерам, обучающимся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, выплаты стипендий слушателям подготовительных отделений федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, обучающимся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета».

## **11 ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **11.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация Программы обеспечивается сотрудниками ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11

января 2011 г. № 1н (зарегистрированном Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 65 процентов научно-педагогических работников ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России.

### **11.2. Критерии оценивания**

Для унификации оценки результатов прохождения тестирования используются критерии Портала непрерывного медицинского и фармакологического образования:

- 70-80% правильных ответов - 3 балла;
- 81-90% - 4 балла;
- 91-100% - 5 баллов.

Слушатель считается аттестованным при правильных ответах на 70% тестовых заданий (3 балла).