

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
с курсом медицинской информатики

«СОГЛАСОВАНО»

Президент общественной организации
«Самарская областная ассоциация врачей»,
профессор

С.Н Измалков

«01»

2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор - проректор
по учебно-воспитательной
и социальной работе, профессор

Ю.В. Щукин

2017



**Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации врачей
по специальности 31.08.08 «Радиология»
со сроком освоения 36 часов по теме
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИПО
проректор по лечебной работе
профессор

Е.А. Корымасов

«25»

2017

Программа рассмотрена и утверждена
на заседании кафедры

(протокол № 4 от 24.10.2017)

Заведующий кафедрой д.м.н.

А.В. Капишников

«24» октября 2017

Самара
2017

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.08 РАДИОЛОГИЯ.

Составители рабочей программы:

Капишников А.В. – заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, д.м.н.

Пышкина Ю.С. - заведующая учебной частью кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, ассистент.

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Актуальные вопросы лучевой диагностики заболеваний легких» заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области лучевой диагностики заболеваний легких в рамках имеющейся квалификации по специальности «Радиология».

Задачи:

- совершенствование знаний о методах и принципах обследования пациента лучевыми методами;
- совершенствование знаний о нормальной лучевой анатомии органов грудной клетки человека;
- совершенствование знаний об оценке состояния органов грудной клетки пациента на основании получения статических и динамических картин внутренних органов;
- совершенствование профессиональных навыков обследования пациента с применением лучевых методов исследования, для выявления заболеваний легких.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача по специальности «Радиология», его профессиональных знаний, умений и навыков. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных (УК) и профессиональных **компетенций** (ПК) в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

Коды компетенций	Наименование компетенций
УК-1	Способность анализировать и использовать на практике методы естественнонаучных и медико-биологических наук в различных видах профессиональной деятельности
ПК-1	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-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
ПК-3	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-4	Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов

В результате обучения врач должен:

знать:

1. Общие знания:

- современные методы лучевой диагностики заболеваний легких;
- алгоритмы лучевой диагностики заболеваний легких;
- лучевую анатомию органов дыхания;
- симптомы и синдромы заболеваний легких;
- дифференциальную диагностику заболеваний легких.

2. Специальные знания:

- терминологию, используемую для описания радионуклидного исследования органов дыхания;
- радиофармпрепараты и методики их применения в диагностике заболеваний легких.

уметь:

1. Общие умения

- определять показания к методам лучевой диагностики;
- выбрать оптимальную методику лучевой диагностики заболеваний легких;
- оценить качество сцинтиграммы внутренних органов;
- проводить дифференциальную диагностику заболеваний легких.

2. Специальные умения

- описывать сцинтиграммы при заболеваниях легких.

владеть:

1. Общие

- составлением алгоритмов лучевого исследования при заболеваниях легких;

2. Специальные

- методиками радионуклидного исследования легких;
- терминологией для описания радионуклидного исследования при заболеваниях легких;
- основами организации службы лучевой диагностики;
- вопросами защиты пациентов и персонала радионуклидных лабораторий.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 36 ЧАСОВ
ПО ТЕМЕ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ»**

Цель: удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствования профессиональных компетенций в области лучевой диагностики заболеваний легких в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Радиология».

Категория обучающихся: врачи-радиологи.

Трудоемкость обучения: 36 академических часа.

Режим занятий: 6 академических часов в день

Форма обучения: очная.

Вид учебной работы	Всего часов /3Е
Аудиторные занятия (всего)	36 (1 з.е)
В том числе:	
Лекции (Л)	12 (0,33)
Практические занятия (ПЗ)	24 (0,67)
Вид итоговой аттестации	Зачет
Общая трудоемкость: часов	36
зачетных единиц	1

Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Диагностические алгоритмы лучевого обследования. Радионуклидные методы исследования легких. Лучевая анатомия органов грудной клетки. Долевое и зональное строение легких. Сегментарное строение. Строение трахеобронхиального дерева. Физиология легких.	УК-1 ПК-1 ПК-2
2	Радионуклидное исследование легких	Перфузионная сцинтиграфия. Принцип метода, показания и противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов, применяемых при перфузионной сцинтиграфии легких: виды, преимущества, недостатки, фармакокинетика. Приготовление радиофармпрепаратов. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и нарушение капиллярного кровотока при перфузионной сцинтиграфии. Вентиляционная сцинтиграфия легких: принцип метода, показания и противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов, применяемых при вентиляционной сцинтиграфии легких: виды, фармакокинетика, преимущества, недостатки. Приготовление радиофармпрепаратов. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и патология бронхолегочной системы при вентиляционной сцинтиграфии. Перфузионно-вентиляционная сцинтиграфия легких: принцип метода, показания и	УК-1 ПК-3 ПК-4

		противопоказания. Характеристика радиофармпрепаратов: виды, фармакокинетика, преимущества, недостатки. Приготовление радиофармпрепаратов. Лучевая нагрузка. Подготовка пациента. Этапы проведения диагностической процедуры. Обработка полученных данных. Норма и патология бронхолегочной системы при перфузионно-вентиляционной сцинтиграфии. Позитронно-эмиссионная томография органов грудной клетки.	
3	Заболевания легких	ТЭЛА: определение, этиология, патогенез, клиническая диагностика ТЭЛА. Вентиляционная и перфузионная сцинтиграфия при ТЭЛА: информативность, сроки проведения, достоинства, принципы интерпретации полученных данных. Основные радиологические критерии вероятности ТЭЛА по системам PIOPED, Sullivan, Biello. Дифференциальная диагностика. Бронхиальная астма. ХОБС. Рак легкого. Туберкулез. Паразитарные кисты. Пневмонии.	УК-1 ПК-3 ПК-4

Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы		Всего час.
		Аудиторная		
		Лекции	Практич. занятия	
1	Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	2	1	3
2	Радионуклидное исследование легких	2	1	3
3	Заболевания легких	8	20	28
4	Зачет	-	2	2
	Всего	12	24	36

Тематический план лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	Л 1. Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки.	1
		Л 2. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	1
2	Радионуклидное исследование легких	Л 3. Радионуклидное исследование легких	2

3	Заболевания легких	Л 4. Тромбоэмболия легочной артерии: определение, этиология, патогенез, клиническая диагностика ТЭЛА.	2
		Л 5. Вентиляционная и перфузионная сцинтиграфия при ТЭЛА: информативность, сроки проведения, достоинства, принципы интерпретации полученных данных.	2
		Л 6. Основные радиологические критерии вероятности ТЭЛА по системам PIOPED, Sullivan, Biello. Дифференциальная диагностика.	2
		Л 7. Бронхиальная астма. ХОБС. Рак легкого. Туберкулез. Паразитарные кисты. Пневмонии.	2
ВСЕГО:			12

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудоемкость (час.)
1.	Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	ПЗ 1. Введение. Лучевые методы исследования органов грудной клетки. Лучевая анатомия и физиология органов грудной клетки	Решение ситуационных задач – работа с визуальными изображениями. Проверка практических навыков. Тестирование	1
2.	Радионуклидное исследование легких	ПЗ 2. Радионуклидное исследование легких	Решение ситуационных задач – работа с визуальными изображениями. Проверка практических навыков.	1
3.	Заболевания легких	ПЗ 3. Тромбоэмболия легочной артерии: определение, этиология, патогенез, клиническая диагностика ТЭЛА.	Решение ситуационных задач – работа с визуальными изображениями. Проверка практических навыков. Тестирование	5
		ПЗ 4. Вентиляционная и перфузионная сцинтиграфия при	Решение ситуационных задач – работа с визуальными	5

		ТЭЛА.	изображениями. Проверка практических навыков. Тестирование	
		ПЗ 5. Основные радиологические критерии вероятности ТЭЛА	Решение ситуационных задач – работа с визуальными изображениями. Проверка практических навыков. Тестирование	5
		ПЗ 6. Бронхиальная астма. ХОБС. Рак легкого. Туберкулез. Паразитарные кисты. Пневмонии.	Решение ситуационных задач – работа с визуальными изображениями. Проверка практических навыков. Тестирование	5
4.	Зачет		Итоговое контрольное собеседование. Проверка практических навыков.	2
Всего:				24

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Актуальные вопросы лучевой диагностики заболеваний легких» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик, профессиональных стандартов и настоящей программы.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

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

Перечень ситуационных задач для подготовки к зачету

1. Тромбоэмболия легочной артерии.
2. Бронхиальная астма.
3. ХОБС.
4. Рак легкого.
5. Туберкулез.
6. Паразитарные кисты.
7. Пневмонии.

Перечень вопросов для подготовки к зачету (итогового контрольного собеседования)

1. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода.
2. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Принцип метода. Радиофармпрепараты.
3. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура.
4. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Методика исследования. Обработка

информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.

5. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Оформление медицинского заключения. Возможности, ограничения и цель метода
6. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода.
7. Перфузионная сцинтиграфия легких. Принцип метода. Радиофармпрепараты.
8. Перфузионная сцинтиграфия легких. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания
9. Перфузионная сцинтиграфия легких. Аппаратура. Методика исследования.
10. Радионуклидное исследование при тромбоэмболии легочных артерий.
11. Радионуклидное исследование при бронхиальной астме.
12. Радионуклидное исследование при хронических обструктивных заболеваниях легких.
13. Радионуклидное исследование при раке легкого.
14. Радионуклидное исследование при туберкулезе.
15. Радионуклидное исследование при паразитарных кистах.
16. Радионуклидное исследование при пневмониях.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценивания выполнения ситуационной задачи:

- а) оценка «отлично» ставится за безошибочное и самостоятельное выполнение всех этапов решения задания;
- б) оценка «хорошо» ставится за правильное и самостоятельное выполнение всех этапов решения задания (при наличии единичных и несущественных недочетов);
- в) оценка «удовлетворительно» ставится за выполнение задания с несущественными недочетами в задании при единичных случаях невыполнения требований;
- г) оценка «неудовлетворительно» ставится за выполнение задания с грубыми ошибками, за существенные недочеты в решении.

Критерии оценивания итогового контрольного собеседования:

- оценка «**Отлично**» выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и логично;
- оценка «**Хорошо**» выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и логично, но допускает 1-2 неточности в ответе;
- оценка «**Удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры из дополнительной литературы, излагает материал непоследовательно;
- оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется, если обучающемуся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, в ответе отсутствует логика и последовательность. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО ТЕМЕ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ»

Основная литература

1. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии): Науч.-практ. изд. / Гл. ред. А.М. Гранов, М.И. Давыдов. - СПб: Фолиант, 2007. - 343с.
2. Портной, Л.М. CR-система цифровой радиографии в практическом здравоохранении: Орг.-метод. и диагн. аспекты / Л. М. Портной, Е. А. Степанова. - М.: Академкнига, 2006. - 199с.
3. Ланге, С. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки: Руководство: Атлас: Пер. с англ. / С. Ланге, Д. Уолш. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 431с., 1118 ил., 35 табл.
4. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика: Учеб. пособие для системы ППОВ / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 275с.
5. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия: Учебник: Учеб. пособие для студентов учреждений ВПО, обучающ. по спец.060101.65 "Леч. дело" / С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 300с.
6. Королук, И. П. Лучевая диагностика [Текст]: учебник для студентов, обучающ. по спец. 060101.65 "Леч. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060201.65 "Стоматология" / И. П. Королук, Л. Д. Линденбрaten. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: БИНОМ, 2013. - 492 с.

Дополнительная литература

1. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 412с.
2. Лучевая диагностика и хирургическая профилактика тромбоэмболии легочной артерии: Руководство для врачей / Г. Е. Труфанов [и др.]; Воен.-мед. акад. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. - 170с.
3. Методы лучевой диагностики: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. Л.П. Сапожковой. - Ростов н/Д; Москва: Феникс, 2007. - 138с.
4. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 412с.
5. Лучевая диагностика. Т.1: Учебник для студентов мед. вузов / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 412с.
6. Приходько, А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: Лекции для студентов / А. Г. Приходько. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 90с.
7. Клиническая радиология: Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. А.Е. Сосюкина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 219с.
8. Паша, С.П. Радионуклидная диагностика: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / С. П. Паша, С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 204с.
9. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 25с.

Периодические издания

2. Журнал «Радиология-практика»;
3. Журнал «Медицинская визуализация»;
4. Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии»;

5. Журнал «Медицинская радиология».

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Программа автоматизированной консультативной системы диагностики. Программа «Автоматизированное рабочее место обработки медицинских радионуклидных изображений». Автоматизированное рабочее место рентгенолога «Диарм-МТ»
3. Другие медицинские АРМы и экспертные системы.

Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

Ресурсы открытого доступа:

1. Федеральная электронная медицинская библиотека;
2. Univadis.ru – интернет-ресурс для специалистов здравоохранения;
3. Российский электронный журнал лучевой диагностики (www.rejr.ru);
4. Общество специалистов по лучевой диагностике (www.radiologia.ru);

Информационная справочная система:

1. www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Электронные библиотечные системы:

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru.
2. Российское образование. Федеральный портал www.edu.ru.
3. Национальная медицинская библиотека США (www.pubmed.gov).
4. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru).

Законодательные и нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (в редакции Федерального Закона от 30.12.2008 №7-ФЗ).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 24.07.2008 №161-ФЗ с дополнениями и изменениями).
3. Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ.
4. "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010" СП 2.6.1.799-99.
5. "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009" СП 2.6.1.758 – 99.
6. Приказ Минздрава России от 31.07.2000 N 298 "Об утверждении Положения о единой государственной системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан".
7. Сан ПиН 2.6.1.802-99 "Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований".
8. Федеральный Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в редакции Федерального закона от 27.07.2010 №227ФЗ).
9. Федеральный Закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002, с изменениями от 09.05.2005.
10. Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» (в редакции Постановления Правительства РФ от 02.09.2010 г. № 659).

11. Санитарные правила и нормы 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
12. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.07.2010 №514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
13. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 07.07.2009 №415 «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения».
14. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.04.2009 №210 «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации».
15. Приказ Минздрава Российской Федерации от 04.09.1997 №1002 «О мерах профилактики заражения вирусом СПИД».

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций (слайдов),
- аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия:

- учебный класс, ученической доской;
- наборы изображений (сцинтиграммы);
- кабинеты лучевой диагностики, оснащенные соответствующей аппаратурой (радионуклидной).

Требования к кадровому обеспечению

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Примеры тестовых заданий

1. Основное свойство радиоиндикатора (сывороточного альбумина, меченного ^{131}I -йодом или $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технецием), которое определяет возможность его применения в качестве РФП при проведении радиокардиографии - это:

- А. низкая радиотоксичность
- Б. высокая тропность к миокарду
- В. короткий период полураспада
- Г. отсутствие диффузии через сосудистую стенку
- Д. микроэмболизация сосудов

Ответ: Г

2. На чем основан принцип методики перфузионной сцинтиграфии легких?

- А. временная эмболизация капилляров микроциркуляторного русла легких в системе легочной артерии
- Б. поглощение РФП клетками РЭС легких

В. оседание РФП в воздухоносных путях
Г. эмболизация капилляров в системе бронхиальных артерий
Ответ: А

3. Какие изменения на сцинтиграмме характерны для полисегментарной ТЭЛА?
А. несколько краевых дефектов перфузии треугольной формы с основанием, обращенным к плевре
Б. несколько дефектов перфузии, связанных с корнем легкого
В. гипоперфузия в нижних долях обоих легких
Г. неравномерное накопление индикатора в легких
Ответ: А

4. Попадание крови в шприц с макроагрегатами альбумина может вызвать?
А. появление артефактов в виде очагов гиперфиксации в легких.
Б. появление артефактов в виде краевых дефектов перфузии в легких.
В. сцинтиграфическую картину отсутствия визуализации одного легкого.
Г. сцинтиграфическую картину отсутствия визуализации обоих легких.
Ответ: А

5. Какое действие больного должно предшествовать в/в введению РФП при перфузионной сцинтиграфии для улучшения визуализации микроциркуляторного русла легких?
А. глубокий вдох.
Б. задержка дыхания.
В. Покашливание.
Г. резкий выдох и задержка дыхания.
Ответ: А

6. Период полураспада ($T_{1/2}$) ^{99m}Tc ?
А. 6,08 часа
Б. 1,66 часа
В. 13,3 часа
Г. 1 месяц
Ответ: А

7. Оптимальная энергия гамма-излучения ^{99m}Tc для регистрации на гамма установках?
А. 140 кэВ
Б. 500 кэВ
В. 93 кэВ
Г. 364 кэВ
Ответ: А

8. Для перфузионной сцинтиграфии легких применяются меченые частицы с оптимальными размерами?
А. 15-45 мкм
Б. 5-10 мкм
В. 80-90 мкм
Г. 200-400 мкм
Ответ: А

9. Для перфузионной сцинтиграфии легких вводимая радиоактивность ^{99m}Tc -микросферы?

- А. 74-148 МБк
 - Б. 200-200 МБк
 - В. 250-350 МБк
 - Г. 500-600 МБк
- Ответ: А

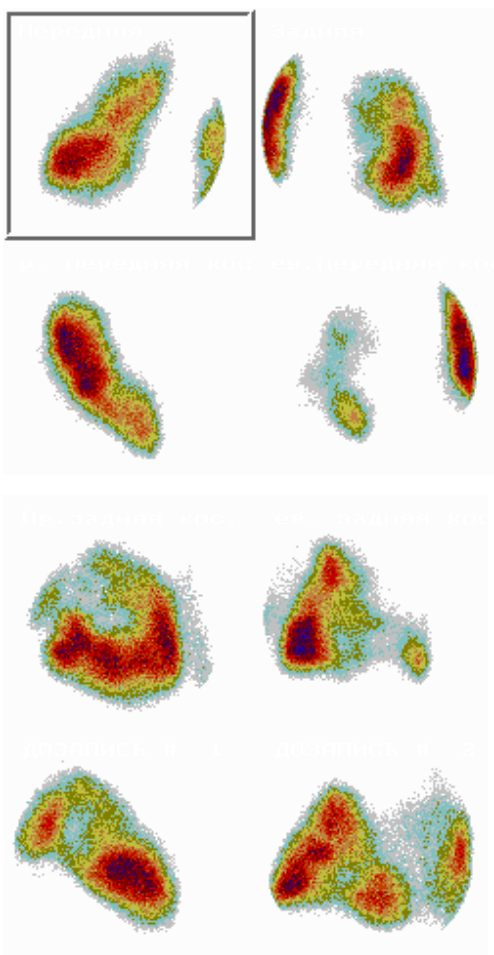
10. Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения ^{99m}Tc -микросферы?

- А. сразу же после введения препарата
 - Б. через 15-30 минут
 - В. через 1,5-2 часа
 - Г. через 24 часа
- Ответ: А

Критерии оценивания выполнения теста:

- 60%-74% – «удовлетворительно»;
- 75%-84% - «хорошо»;
- 85%-100% - «отлично».

Ситуационная задача (пример)
для работы на практическом занятии



1. Определите метод исследования, область и проекцию.
2. Какой РФП использовался? Указать способ его введения.
3. Найти основные симптомы патологии.
4. Описать в виде протокола.
5. Дать рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Эталон ответа:

1. Перфузионная сцинтиграфия легких. Прямая, задняя, боковая, косая проекции.
2. ^{99m}Tc -МАА. Внутривенно.
3. Симптомы: крупноочаговые дефекты перфузии.
4. Протокол. На перфузионных сцинтиграммах в обоих легких определяются множественные крупноочаговые дефекты перфузии, сливающиеся между собой и не имеющие четкого долевого соответствия.
Заключение: Крупноочаговые дефекты перфузии в обоих легких.
5. Рекомендация: КТ органов грудной клетки.

Критерии оценивания выполнения ситуационной задачи:

- а) оценка «отлично» ставится за безошибочное и самостоятельное выполнение всех этапов решения задания;
- б) оценка «хорошо» ставится за правильное и самостоятельное выполнение всех

этапов решения задания (при наличии единичных и несущественных недочетов);

в) оценка «удовлетворительно» ставится за выполнение задания с несущественными недочетами в задании при единичных случаях невыполнения требований;

г) оценка «неудовлетворительно» ставится за выполнение задания с грубыми ошибками, за существенные недочеты в решении.

Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись