

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Учебно-методического совета

« 09 » ~~сентября~~ 20 21 года, протокол № 1

Проректор по учебной работе,
председатель Учебно-методического совета,
д.м.н., профессор В.И. Орел

СОГЛАСОВАНО

Проректор по послевузовскому, дополнительному
профессиональному образованию и региональному
развитию здравоохранения,
д.м.н., профессор Ю.С. Александрович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По
дисциплине

«Лучевая диагностика»
(наименование дисциплины)

По
специальности

31.08.51 «Фтизиатрия»
(код и наименование направления)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации
Ординатура

Кафедра:

Фтизиатрии
(наименование кафедры)

Санкт-Петербург
2021 г.

Рабочая программа по дисциплине «Лучевая диагностика», специальность «Фтизиатрия», код 31.08.51 составлена сотрудниками кафедры фтизиатрии на основании ФГОС ВО по специальности 31.08.51 «Фтизиатрия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1094 и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики программы:

Заведующая кафедрой, д.м.н. профессор (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	Синельникова Е.В. (расшифровка)
Доцент кафедры, к.м.н. (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	Столова Э.Н. (расшифровка)

*Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО*

« <u>28</u> » <u>11</u>	2021 г., протокол заседания № <u>1</u>	лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО
Заведующая кафедрой	 (подпись)	Синельникова Е.В. (расшифровка)
Д.м.н., профессор (должность, ученое звание, степень)		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель изучения дисциплины.

Сформировать в рамках универсальных и профессиональных компетенций методологию и методику рационального мышления; научить эффективно решать профессиональные врачебные задачи; научить использовать принципы и методы лучевой диагностики для выявления туберкулеза.

Задачи:

- изучение этиологии, патогенеза, принципов выявления заболеваний;
- усвоение ординаторами теоретических знаний и практических умений по проведению обследования больных туберкулезом в рамках диагностических возможностей врача-фтизиатра.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Дисциплина входит в вариативную часть, раздел дисциплины по выбору.

Знания, умения и компетенции, приобретаемые обучающимися после освоения содержания дисциплины, будут использоваться для успешной профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

В результате освоения дисциплины у ординатора должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные компетенции (далее – УК):

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

профессиональные компетенции (далее – ПК):

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5).

профессионально-специализированными компетенциями (далее – ПСК):

- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики туберкулеза (ПСК-2).

Ординаторы, завершившие изучение дисциплины должны:

- знать:

- этиологию, патогенез, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения туберкулеза;

- современные методы диагностики туберкулеза в амбулаторных и стационарных условиях, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных туберкулезом;

- уметь:

- собрать анамнез, провести опрос, провести обследование пациента различного возраста, с учетом диагностических возможностей амбулаторного или стационарного звена медицинской помощи;
- интерпретировать результаты обследования, поставить клинический диагноз, наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза;

- владеть:

- методами осмотра пациента, перкуссии, аускультации и пальпации различных органов;
- интерпретацией результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов диагностики туберкулеза;

Перечень компетенций по уровням освоения.

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оце- ноч- ные сред- ства
1	УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	особенности получения непосредственной информации об объектах и событиях в форме индивидуальных конкретно-чувственных образов и данных	в массиве данных обнаруживать причинно-следственные связи	методиками проведения психологических замеров и тестирования	тесты, вопросы
2	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	основы первичной профилактики заболеваний и санитарно-просветительской работы	составить план профилактических мероприятий	навыками работы с группами риска	тесты, вопросы
3	ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	основные вопросы фтизиатрии, применительно к методам диагностики и лечения, заболеваний.	выявить специфические анамнестические особенности; определять характер и выраженность отдельных признаков; оформ-	способностью сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов	тесты, вопросы

				лять учетно-отчетную документацию	исследования;	
4	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	основы исследования с учетом современных представлений о патологии; основы международной классификации болезней.	рассчитывать основных параметров и их производные в оптимальном режиме исследования	навыками обследования больного с патологией	тесты, вопросы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Годы
1	Общая трудоемкость	36	1
2	Аудиторные занятия, в том числе:	24	1
2.1	Лекции	2	1
2.2	Практические занятия	16	1
2.3	Семинары	6	-
3	Самостоятельная работа	12	1
4	Вид итогового контроля	Зачет	1

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Содержание раздела
Б.1.В.ДВ.1 Лучевая диагностика		
1	Методы и средства лучевой диагностики Компетенции: УК-1, ПК-1, ПК-2.	Рентгенологический метод. Получение рентгенологического изображения. Методологические принципы описания изменений при рентгенологическом исследовании органов дыхания. Искусственное контрастирование органов. Рентгенография. Цифровая рентгенография. Рентгеноскопия. Флюорография. Линейная томография. Компьютерная томография. Ангиография. Интервенционная радиология. Радионуклидный метод. Ультразвуковой метод. Магнитно-Резонансный метод.
2	Лучевые симптомы поражения легких Компетенции: ПК-5, ПСК-2	Рентгенологические синдромы туберкулеза и других заболеваний органов дыхания. Рентгенологическая анатомия легких, нормограмма органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях. Рентгенологическая семиотика поражения легких. Компьютерная томография в диагностике туберкулеза и других заболеваний легких, средостения и плевры. Ультразвуковые методы исследования плевры и легких. Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания по рентгенологическим синдромам.
3	Лучевые методы в диагностике внелегочных форм туберкулеза	Обследование опорно-двигательной системы, лучевое исследование печени, поджелудочной железы, селезенки. Лучевые методы в диагностике и дифференциальной диа-

	Компетенции: ПК-5, ПСК-2	гностике туберкулеза мочевыделительной системы
--	--------------------------	--

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Семинары	СР	Всего часов
1	Методы и средства лучевой диагностики	2	-	6	4	12
2	Лучевые симптомы поражения легких	-	12	-	4	16
3	Лучевые методы в диагностике внелегочных форм туберкулеза	-	4	-	4	8
	Зачет					0
	Итого	2	16	6	12	36

5.3. Тематический план лекций и практических занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Название тем лекций	Название тем практических занятий
Методы и средства лучевой диагностики	Общие принципы современных методов лучевой диагностики	<u>Семинар:</u> №1. Выбор оптимальных методов и средств лучевой диагностики при подозрении на туберкулез легких и внелегочных локализаций
Лучевые симптомы поражения легких		<u>Практические занятия</u> №1. Рентгенологическая семиотика поражения легких. №2. Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания по рентгенологическим синдромам.
Лучевые методы в диагностике внелегочных форм туберкулеза		<u>Практические занятия</u> №3. Рентгенологическая семиотика поражения опорно-двигательного аппарата при туберкулезе

5.4. Название тем лекций и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Объем по годам	
		1-й	2-й
1.	Общие принципы современных методов лучевой диагностики	2	-
	Итого	2	

5.5. Название тем практических занятий и семинаров и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических	Объем по годам	
		1-й	2-й
Лучевые симптомы поражения легких			
1.	Рентгенологическая семиотика поражения легких.	6	-
2.	Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания по рентгенологическим синдромам.	6	-
Лучевые методы в диагностике внелегочных форм туберкулеза			
1.	Рентгенологическая семиотика поражения опорно-двигательного аппарата при туберкулезе	4	-
	Итого	16	
№ п/п	Название тем семинаров	Объем по годам	
		1-й	2-й
Методы и средства лучевой диагностики			
1.	Выбор оптимальных методов и средств лучевой диагностики при подозрении на туберкулез легких и внелегочных локализаций	6	-
	Итого	6	
	ВСЕГО	22	

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, современные он-лайн Интернет технологии (электронные библиотеки, вебинары).

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тестовый контроль, собеседование.

По окончании изучения дисциплины - зачет.

8. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Фтизиатрия. Национальное руководство [Электронный ресурс] / Аксенова В.А., Апт А.С., Барин В.С. и др. / Под ред. М.И. Перельмана - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412329.html>
2. Лучевая диагностика органов грудной клетки [Электронный ресурс] / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>

Дополнительная литература:

1. Национальные клинические рекомендации. Торакальная хирургия [Электронный ресурс] / под ред. П.К. Яблонского - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432129.html>

9. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Оцениваемые компетенции: УК-1, ПК-1, ПК- 2, ПК-5, ПСК-2

1. Количество долей в правом легком:
 - 1) Одна
 - 2) Две
 - 3) Три
 - 4) Четыре
2. Количество долей в левом легком:
 - 1) Одна
 - 2) Две
 - 3) Три
 - 4) Четыре
3. Число сегментов в правом легком:
 - 1) Семь
 - 2) Восемь
 - 3) Девять
 - 4) Десять
4. Количество сегментов в левом легком:
 - 1) Семь
 - 2) Восемь
 - 3) Девять
 - 4) Десять
5. Туберкулез внутригрудных лимфоузлов локализуется в основном в:
 - 1) в переднем средостении
 - 2) в заднем средостении
 - 3) в центральном средостении
 - 4) в нижнем средостении
6. Сегмент легкого имеет форму:
 - 1) Квадрата
 - 2) Окружности
 - 3) Треугольника
 - 4) Овала
7. Корень легкого состоит из:
 - 1) Сосудов
 - 2) Бронхов
 - 3) Лимфоузлов
 - 4) Верно все перечисленное
8. Кардио-торакальный индекс у здорового взрослого имеет значение
 - 1) До 0,45
 - 2) Больше 0,45
 - 3) Больше 0,6
 - 4) Больше 0,5
9. Назовите противопоказания к бронхоскопии
 - 1). кровохарканье
 - 2). рентгенологические изменения в легких, средостении
 - 3). длительный кашель
 - 4). предоперационная подготовка
 - 5). коматозное состояние
10. Назовите наиболее частое осложнение бронхоскопии
 - 1). эндобронхиальное кровотечение
 - 2). травматический пневмоторакс

- 3). медиастинит
- 4). ларингоспазм

11. Показатели содержания альвеолярных макрофагов в эндопульмональной цитограмме.

- 1) 50%
- 2) 87-93%
- 3) 7-10%

12. Назовите вид бронхобиопсии, наиболее часто применяемый в детской фтизиатрии

- 1). бронхоангиография
- 2). бронхоальвеолярный лаваж
- 3). щипцовая биопсия
- 4). катетер- и браш-биопсия

13. Укажите показания к трансбронхиальной пункции лимфатических узлов

- 1). туберкулез внутригрудных лимфатических узлов в фазе кальцинации
- 2). неспецифическая пневмония
- 3). увеличение лимфоузлов при подозрении на опухоли средостения, лимфогрануломатоз

14. Назовите оптимальный метод визуализации при туберкулезе органов дыхания

- 1). рентгенологический
- 2). внутривенная урография
- 3). МСКТ
- 4). плеврография
- 5). бронхография

15. Назовите показания к бронхоартериографии.

- 1). легочное кровотечение неясной этиологии и локализации
- 2). распад легочной ткани
- 3). туберкулез внутригрудных лимфатических узлов

16. Укажите специфический критерий туберкулезного поражения лимфатических узлов.

- 1). размеры лимфатических узлов
- 2). изменение контуров лимфатических узлов
- 3). формирование конгломератов
- 4). включение кальция

17. Перфузионная сцинтиграфия легких применяется:

- 1) для выявления нарушений легочного кровотока и вентиляции легких
- 2) для выявления опухоли средостения
- 3) при легочном кровотечении
- 4) при беременности

18. После проведенного рентгеновского исследования с применением контрастных веществ сцинтиграфию щитовидной железы можно проводить:

- 1) через 1-1,5 месяца
- 2) через 1 неделю
- 3) через 2 недели
- 4) на следующий день

19. Основным прибором для проведения сцинтиграфических (радионуклидных) исследований является:

- 1) тепловизор
- 2) гамма камера
- 3) флюорограф
- 4) компьютерный томограф

20. Практическое применение для радионуклидной диагностики имеет следующее химическое вещество:

- 1) KMnO_4
- 2) CO_2
- 3) 0,9% NaCl
- 4) Технеций $^{99\text{m}}\text{Tc}$

21. Сцинтиграфия костей является:

- 1) среднечувствительной и среднеспецифичной методикой
- 2) низкочувствительной и высокоспецифичной методикой
- 3) высокочувствительной и низкоспецифичной методикой
- 4) высокочувствительной и высокоспецифичной методикой

22.Метод радионуклидной диагностики не позволяет получить:

- 1) анатомо-топографическую информацию
- 2) анатомо-морфологическую информацию
- 3) динамику физиологических процессов
- 4) динамику биохимических процессов

23.Брюшная полость включает в себя следующие структуры:

- 1) печень, желчный пузырь и желчевыводящие пути
- 2) матку, яичники
- 3) надпочечники, почки, мочевыводящие пути
- 4) лимфатические узлы, сосудистые структуры, клетчатку средостения

24.Противопоказаниями для КТ органов брюшной полости являются:

- 1) опухоль печени и желчного пузыря
- 2) панкреатит
- 3) травма живота
- 4) беременность

25.Рентгеновские лучи были открыты в

- 1) 1882 году
- 2) 1895 году
- 3) 1905 году
- 4) 1913 году
- 5) 1925 году

26.Рентгеновское излучение получают:

- 1) путем торможения электронов при столкновении с анодом
- 2) путем возбуждения ядер водорода биологического объекта в магнитном поле
- 3) путем генерирования звуковых волн при вибрации кристалла под действием электрического поля
- 4) при самопроизвольном распаде ядра

27.Ультразвуковое излучение получают:

- 1). путем торможения электронов при столкновении с анодом
- 2). путем возбуждения ядер водорода биологического объекта в магнитном поле
- 3) путем генерирования звуковых волн при вибрации кристалла под действием электрического поля
- 4) при самопроизвольном распаде ядра

28.Магнитно-резонансное излучение получают:

- 1) путем торможения электронов при столкновении с анодом
- 2) путем возбуждения ядер водорода биологического объекта в магнитном поле
- 3) путем генерирования звуковых волн при вибрации кристалла под действием электрического поля
- 4) при самопроизвольном распаде ядра

29.Лауреатами Нобелевской премии за создание метода компьютерной томографии являются:

- 1) П.Мэнсфилд и П.Лаутербур
- 2)В.Форсман и Д.Ричардс
- 3)А.Кормак и Г.Хаунсфилд
- 4) Э.Ферми и Э.Лоуренс

30.Шкалу для измерения плотности веществ при компьютерной томографии предложил:

- 1) Г. Хаунсфилд
- 2) А.Комрак
- 3) Э. Лоуренс
- 4) Д. Ричардс

31. Два поколения нобелевских лауреатов за открытия в области физики и химии, использующиеся в медицинской визуализации были в семье:
- 1) Беккерель
 - 2) Рентген
 - 3) Резерфорд
 - 4) Кюри
32. Физик, открывший эффект, использующийся в ультразвуковой диагностике и названный по его имени:
- 1) Рентген
 - 2) Комрак
 - 3) Доплер
 - 4) Кюри
 - 5) Эйнштейн
33. Ультразвуком являются звуковые волны с частотой:
- 1) 2-10 к Гц
 - 2) 10-20 к Гц
 - 3) 2-10 м Гц
 - 4) свыше 20 к Гц
 - 5) свыше 20 м Гц
34. А-режим отображает УЗ-сигналы в виде:
- 1 - пиков
 - 2 – светящихся точек
 - 3 – волнистых линий движения
 - 4 цветового отображения потоков
 - 5 – чередования изображений во времени
35. Артефактом при УЗ-сканировании не могут быть:
- 1 дополнительные визуализирующиеся и не существующие структуры
 - 2 искажение размеров объекта
 - 3 несмещаемость подвижных структур
 - 4 дополнительная визуализация несуществующих структур
 - 5 удвоение изображения
36. Наибольшая скорость распространения УЗ в тканях:
- 1 – головного мозга
 - 2 – костей
 - 3 – почек
 - 4 – мышц
 - 5 – печени
37. Артефакт ревербации могут вызывать следующие причины:
- 1 - газ, недостаточное количество геля
 - 2 - дистальное усиление
 - 3 – боковые тени
 - 4 – недостаточная фокусировка луча
38. «Эмбриональная почка» визуализируется при УЗИ в норме в возрасте:
1. только у плода
 2. до 1 месяца
 3. до 6 месяцев
 4. до 1 года
 5. до 3 лет
39. Эхогенность поджелудочной железы у взрослых людей в возрасте до 40 лет:
1. выше эхогенности печени
 2. равна эхогенности печени
 3. ниже эхогенности печени
40. Добавочная селезенка обычно локализуется:

1. ниже основной селезенки
 2. в воротах селезенки
 3. под диафрагмой над основной селезенкой
 4. под печенью
41. При диагностике внутригрудных аденопатий КТ позволяет получить следующую информацию, кроме
- 1) выявлять лимфатические узлы всех групп с определением их точной величины
 - 2) оценить состояние окружающих тканей
 - 3) определять плотность и структуру лимфатических узлов
 - 4) определять наличие кальцинатов во внутригрудных лимфоузлах
 - 5) определить патоморфологические изменения внутри лимфатического узла
42. Признаками кальцинированных внутригрудных лимфоузлов (ВГЛУ) при туберкулезе у детей по данным КТ являются
- 1) плотность ВГЛУ 300–650 ед. Н., располагаются по ходу бронхов и в местах деления трахеи и бронхов
 - 2) плотность ВГЛУ 30–45 ед. Н., располагаются по ходу сосудов
 - 3) только краевая, скорлупообразная кальцинация
 - 4) крупные ВГЛУ, всегда кальцинированные целиком
 - 5) ВГЛУ треугольной и веретенообразной формы
43. Величина отдельных ВГЛУ, выявляемых КТ при туберкулезе у детей, составляет
- 1) 5–10 мм
 - 2) 10–40 мм
 - 3) 2–18 мм
 - 4) 1–5 мм
 - 5) 0,1–0,5 мм
44. Величина конгломератов ВГЛУ, выявляемых КТ при туберкулезе у детей составляет
- 1) до 5 мм
 - 2) до 10 мм
 - 3) до 25 мм
 - 4) до 40 мм
 - 5) до 50 мм
45. КТ грудной клетки с целью исключения локальной формы туберкулеза у ребенка целесообразно проводить не ранее следующего интервала после перенесенного ОРВИ
- 1) 3 недели
 - 2) 2 недели
 - 3) 1 месяц
 - 4) 1 неделя
 - 5) 2 месяца
46. Недостатком метода КТ-ангиографии является
- 1) менее точное определение размеров лимфоузлов
 - 2) увеличение дозы облучения ребенка в 2–3 раза
 - 3) увеличение дозы облучения ребенка в 8–10 раз
 - 4) невозможность выявления казеозного некроза во ВГЛУ
 - 5) увеличение толщины томографического среза в 2 раза
47. КТ-признак внутрилегочных лимфатических узлов:
- 1) прилежит к плевре
 - 2) округлой формы
 - 3) нечеткие контуры
 - 4) связан дорожкой с корнем
 - 5) размеры более 4 мм
48. Профилактическое флюорографическое обследование населения начинается с возраста
- 1) 12 месяцев
 - 2) 7 лет
 - 3) 14

- 4) 15 лет
- 5) 18 лет

49. Цифровая рентгенофлюорография имеет следующие отличия от обычной пленочной рентгенографии

- 1) аксиальная проекция
- 2) большая лучевая нагрузка
- 3) меньшая лучевая нагрузка
- 4) невозможность распечатки на пленочные носители
- 5) меньшая чувствительность

50. Ультразвуковое исследование в диагностике туберкулеза у детей позволяет определить

- 1) состояние периферических лимфатических узлов
- 2) состояние бронхопульмональных лимфатических узлов
- 3) наличие очагов в легочной ткани
- 4) наличие полостей в легочной ткани
- 5) проходимость бронхов

Ответы

1-3	11-2	21-3	31-4	41 - 5
2-2	12-2	22-2	32-3	42 - 1
3-4	13-3	23-1	33-4	43 - 3
4- 3	14-3	24-4	34-1	44 – 4
5-3	15-1	25-2	35-3	45 - 1
6-3	16-4	26-1	36 -2	46 - 2
7-4	17-1	27-3	37-1	47 - 1
8-1	18-1	28-2	38-3	48 - 4
9-5	19-2	29-3	39-2	49 - 3
10-4	20-4	30 -1	40-2	50 - 1

10. ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Оцениваемые компетенции: УК-1, ПК-1, ПК- 2, ПК-5, ПСК-2

1. Рентгенологический метод. Получение рентгенологического изображения.
2. Методологические принципы описания изменений при рентгенологическом исследовании органов дыхания.
3. Искусственное контрастирование органов.
4. Рентгенография. Цифровая рентгенография. Рентгеноскопия. Флюорография.
5. Линейная томография. Компьютерная томография.
6. Ангиография. Интервенционная радиология.
7. Радионуклидный метод. Ультразвуковой метод.
8. Магнитно-Резонансный метод.
9. Применение компьютерной томографии в диагностике туберкулеза
10. Применение линейной томографии в диагностике туберкулеза
11. Сравнительная характеристика методов лучевой диагностики туберкулеза
12. Клинико-рентгенологическая характеристика инфильтративного бронхоаденита.
13. Клинико-рентгенологическая характеристика туморозного бронхоаденита
14. Степени нарушения бронхиальной проходимости по Джэксона. Клинико-рентгенологические их проявления.

15. Рентгенологическая анатомия легких, нормограмма органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях.
16. Дифференциальная диагностика очаговых изменений в легочной ткани
17. Дифференциальная диагностика затемнения долевого, сегментарной или субсегментарной протяженности
18. Дифференциальная диагностика округлой и шаровидной тени
19. Дифференциальная диагностика кольцевидных, полостных изменений
20. Дифференциальная диагностика увеличения внутригрудных лимфатических узлов
21. Дифференциальная диагностика синдрома выпота в плевральной полости
22. Компьютерная томография в диагностике туберкулеза и других заболеваний легких, средостения и плевры.
23. Ультразвуковые методы исследования плевры и легких.
24. Ультразвуковые методы исследования периферических лимфоузлов
25. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек: значение во фтизиатрии
26. Обследование опорно-двигательной системы, лучевое исследование печени, поджелудочной железы, селезенки
27. Лучевые методы в диагностике и дифференциальной диагностике туберкулеза мочевыделительной системы
28. МСКТ-признаки внутрилегочных лимфатических узлов
29. Показания для проведения МРТ у больных туберкулезом

11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В ходе преподавания дисциплины используются разнообразные средства обучения. Каждый раздел курса сопровождается практическими занятиями. Закрепление полученных знаний может происходить в дискуссионной форме, а также в форме семинарских занятий.

На практических занятиях рекомендуется активизировать деятельность ординаторов за счет вовлечения их в учебный диалог, в решение ситуационных задач.

Различные формы практической деятельности ординаторов существенно повышают прочность усвоения и закрепления изучаемых знаний. Значительную роль в системе подготовки обучающихся играют практические занятия. Их функции: закрепление теоретических знаний на практике, формирование исследовательских умений, применение теоретических знаний для решения практических задач, самопознание и саморазвитие ординатора.

11.1. Методические указания к лекциям

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИИ №1

1. Тема:	Общие принципы современных методов лучевой диагностики	
2. Дисциплина:	Лучевая диагностика	
3. Направление подготовки:	«Фтизиатрия» 31.08.51	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2 часа	
5. Учебная цель:	сформировать представление о возможностях лучевой диагностики при различной патологии. Принципы действия методов, виды излучений, биологическое действие. Виды рентгенологических методов диагностики. Возможности ультразвуковой диагностики, МРТ, радионуклидного метода	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30 минут	
Объем новой информации (в минутах):	60 минут	

7. План лекции, последовательность ее изложения:
Виды излучений, принципы действия, диагностические возможности. Рентгенологические виды исследования: флюорография, рентгенография, линейная томография, компьютерная томография. Показания к проведению МСКТ, МСКТ-ангиографии, бронхографии, урографии, ангиографии. Возможности и преимущества методов, оценка результатов. Признаки поражения органов грудной полости по данным рентгенографии и МСКТ, сравнение диагностических возможностей методов. Особенности интерпретации результатов.
8. Иллюстрационные материалы: 40 слайдов – компьютерная презентация
9. Литература для проработки:
1. Фтизиатрия: национальное руководство / под редакцией М.И. Перельмана – М., ГЭОТАР Медиа, 2007 – 512 с.;
2. Приказ МЗ РФ № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» от 29.12.2012
3. Королюк И.П., Линденбратен Л.Д. Лучевая диагностика. Учебник. 3-е изд. – М. БИНОМ, 2013 – 496 с.
4. Лазарева Л.Я. Значение компьютерной томографии в диагностике и классификации туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей // Туберкулез и болезни легких – 2005 – № 12, - с 14-18.
5. Китаев В.М., Белова И.Б., Китаев С.В. Компьютерная томография в пульмонологии – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 144 с.
Электронная библиотека врача www.rosmedlib.ru

11.2. Методические указания практическим занятиям и семинарам

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №1

1. Тема:	№1. Рентгенологическая семиотика поражения легких.
2. Дисциплина:	Лучевая диагностика
3. Направление подготовки:	«Фтизиатрия» 31.08.51
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов
5. Учебная цель:	сформировать представление о возможностях различных методов лучевой диагностики заболеваний легких. Выделить основные синдромы поражения. Рентгенография, линейная томографии, компьютерная томография. Оценка, интерпретация результатов исследований. Сравнение различных методов рентгенологических исследований.
6. Объем повторной информации (в минутах):	90 мин.
Объем новой информации (в минутах):	180 мин.
7. Условия для проведения занятия:	классные комнаты, оборудованные негатоскопами, демонстрационными компьютерами с программой просмотра CD-дисков, рентгенограммы, линейные томограммы, ситуационные задачи. Анализ данных рентгенограмм, линейных, компьютерных томограмм на время диагностики туберкулеза и в динамике на фоне основного курса лечения. Сравнительный анализ информативности компьютерной томографии, рентгенографии и линейной томографии.
8. Самостоятельная работа ординатора:	Анализ данных рентгенограмм, линейных томограмм, компьютерных томограмм на время диагностики туберкулеза и в динамике на фоне основного курса лечения
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	устный и письменный опрос, провер-

ка сделанных выводов.
10. Литература для проработки: 1. Фтизиатрия: национальное руководство / под редакцией М.И. Перельмана. – М., ГЭОТАР Медиа, 2007. – 512 с.;
2. Приказ МЗ РФ № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» от 29.12.2012
3. Лазарева Л.Я. Значение компьютерной томографии в диагностике и классификации туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей // Туберкулез и болезни легких – 2005 – № 12, - с 14-18.
4. Королюк И.П., Линденбрaten Л.Д. Лучевая диагностика. Учебник. 3-е изд. – М. БИНОМ, 2013 – 496 с.
Электронная библиотека врача www.rosmedlib.ru

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №2

1. Тема:	Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания по рентгенологическим синдромам.	
2. Дисциплина:	«Лучевая диагностика»	
3. Специальность:	«Фтизиатрия» 31.08.51	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6 часов	
5. Учебная цель:	1 Сформировать навыки и умения проведения дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания, исходя из ведущих рентгенологических синдромов	
6. Объем повторной информации (в минутах):	45	
Объем новой информации (в минутах):	225	
7. Условия для проведения занятия:	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами с программой просмотра CD-дисков, палаты на туберкулезном отделении, ситуационные задачи	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Обследование пациента с клиническими проявлениями заболевания легких, требующих дифференциальной диагностики. Чтение результатов лучевого обследования на пленочных и цифровых носителях. Определение ведущих лучевых синдромов поражения органов дыхания. Составление диагностического ряда и алгоритма постановки диагноза.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	устный и письменный опрос, тестирование, контроль практических навыков, проверка сделанных выводов по данным объективного обследования и по данным историй болезни, обсуждение выполненной самостоятельной работы.	
10. Литература для проработки:	1. Туберкулез у детей и подростков: руководство, – с.432., под ред. О.И.Король и М.Э.Лозовской, СПб «Питер»	
	2. Королюк И.П., Линденбрaten Л.Д. Лучевая диагностика. Учебник. 3-е изд. – М. БИНОМ, 2013 – 496 с.	
	3. Инновационные методы в детской фтизиатрии. Методическое пособие для студентов. СПб: изд. СПбГПМУ, - 2013-32 с.	
	4. Электронная библиотека врача www.rosmedlib.ru	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ №3

1. Тема:	Рентгенологическая семиотика поражения опорно-двигательного аппарата при туберкулезе	
2. Дисциплина:	«Лучевая диагностика»	
3. Специальность:	«Фтизиатрия» 31.08.51	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа	

5. <i>Учебная цель:</i> Воспитание навыков инструментальной и рентгенологической диагностики костно-суставного туберкулеза, его дифференциальной диагностики с заболеваниями, имеющими сходную картину лучевого исследования	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами с программой просмотра CD-дисков, ситуационные задачи.	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Анализ эпидемического анамнеза, результатов лабораторных и рентгенологических исследований по данным историй болезней. Чтение результатов лучевого обследования на пленочных и цифровых носителях. Составление диагностического ряда и алгоритма постановки диагноза.	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> устный и письменный опрос, проверка сделанных выводов по данным обследований историй болезни, тестирование, оценка самостоятельной работы.	
10. <i>Литература для проработки:</i> 1.Туберкулез у детей и подростков: руководство, – с.432., под. ред. О.И.Король и М.Э.Лозовской, СПб «Питер» 2. Перельман М.И., Богадельникова И.В. Фтизиатрия: Учебник..+CD, 4-е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 448 с. 3. Внелегочный туберкулез. – СПб.: ИКФ Фолиант, 2000. – 568 с. Электронная библиотека врача www.rosmedlib.ru	

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА СЕМИНАРА №1

1. <i>Тема:</i>	№1. Выбор оптимальных методов и средств лучевой диагностики при подозрении на туберкулез легких и внелегочных локализаций	
2. <i>Дисциплина:</i>	«Лучевая диагностика»	
3. <i>Специальность:</i>	«Фтизиатрия» 31.08.51	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6 часов	
5. <i>Учебная цель:</i>	Воспитание навыков назначения и трактовки результатов методов лучевого обследования при диагностике и дифференциальной диагностике туберкулеза и неспецифических заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	40	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	230	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	классные комнаты, оборудованные демонстрационными компьютерами с программой просмотра CD-дисков, ситуационные задачи.	
8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Подготовка рефератов, презентаций, клинических примеров по теме	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Доклад, рецензирование, дискуссия проверка сделанных выводов по данным обследований. Тестирование, оценка самостоятельной работы.	
10. <i>Литература для проработки:</i>	1.Туберкулез у детей и подростков: руководство, – с.432.,под.ред. О.И.Король и М.Э.Лозовской, СПб «Питер» 2. Перельман М.И., Богадельникова И.В. Фтизиатрия: Учебник..+CD, 4-е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 448 с. 3. Королюк И.П., Линденбратен Л.Д. Лучевая диагностика. Учебник. 3-е изд. – М. БИНОМ, 2013 – 496 с. 4. Китаев В.М., Белова И.Б., Китаев С.В. Компьютерная томография в пульмонологии – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 144 с.	
Электронная библиотека врача www.rosmedlib.ru		

В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование умения решать профессиональные врачебные задачи по теме модуля на основе анализа данных о болезни и пациенте.

На следующем этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации.

По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки обучающихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Дискуссия не должна превышать 30% всего времени модуля.

Для формирования у обучающихся умения проводить анализ данных о заболевании ординаторы самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя, решают ситуационные задачи и/или работают с пациентами. Работа ординатора в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Алгоритм работы при решении профессиональных задач предполагает проведение анализа конкретных сведений о форме заболевания, результатах лабораторных и инструментальных методов исследования и о пациенте. При этом дается характеристика причин и условий, вызывающих заболевание; ключевых звеньев его патогенеза, проявлений и механизмов их развития, исходов заболевания. Этот этап решения задачи моделирует одно из важных действий врача постановку и обоснование диагноза, а также прогноз развития патологии. На следующем этапе формулируются (там, где это необходимо) и обосновываются принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, а также профилактики синдрома, заболевания, болезненного состояния или иной формы патологии.

Материально-техническое обеспечение содержания дисциплины должно соответствовать современным требованиям преподавания клинических дисциплин.

Учебные комнаты оборудованы проекционной и мультимедийной аппаратурой, иллюстративными материалами, видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях.

11.4. Формы и методика текущего и итогового контроля

Контроль и коррекция усвоения материала модуля проводятся на основе оценки преподавателем результатов индивидуального самостоятельного решения обучающимися ситуационных задач, тестовых вопросов, дискуссий на заданные темы.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОРДИНАТОРАМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

К самостоятельной работе обучающихся относится проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, написание рефератов, выполнение расчетно-графических домашних заданий, решение ситуационных задач, подготовка к зачетам и экзаменам, и другие виды самостоятельной работы.

Самостоятельная работа ординатора при написании рефератов способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать

результаты естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности.

Задания для самостоятельной работы ординаторов

№ п/п	Вопросы для самостоятельного изучения	Краткое содержание и вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
		Раздел (модуль) 1. Методы и средства лучевой диагностики	
1.	Радиоизотопное исследование в диагностике и дифференциальной диагностике туберкулеза	Сцинтиграфия легких и других органов. Перфузионная и ингаляционная сцинтиграфия легких. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ). Радиоиммунологический анализ. Радионуклидное исследование почек и костной ткани, применение во фтизиатрии <i>Проработка материала по учебной и научной литературе, устный доклад</i>	4
		Раздел (модуль) 2. Лучевые симптомы поражения легких	
2.	Диагностика и дифференциальная диагностика при рентгенологическом синдроме диссеминации в легких	Дополнительные методы лучевой диагностики при диссеминированных процессах (Мультиспиральная компьютерная томография. Ангиография). Особенности рентгенологической картины при диссеминированном туберкулезе, саркоидозе, карциноматозе, метастазах опухолей, гемосидерозе, гистиоцитозе, первичном легочном гемосидерозе, альвеолярном микролитиазе, муковицидозе, двусторонней пневмонии и др. <i>Проработка материала по учебной и научной литературе, устный доклад</i>	4
3.	Методы лучевой, компьютерной диагностики органов брюшной полости, почек, костно-суставной системы, периферических мезентериальных лимфоузлов	Раздел (модуль) 3. Лучевые методы в диагностике внелегочных форм туберкулеза Отображение органов брюшной полости, почек, костей и суставов в норме. Основные виды патологических изменений.	4
	Итого		12

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения об оснащенности образовательного процесса оборудованием:

Обучение проводится:

1. СПбГПМУ, ул.Литовская д.2,

2. Детская инфекционная больница №3, Большой проспект ВО 77/17,
3. Детский туберкулезный санаторий «Пушкинский», г.Пушкин, ул. Парковая д.2,
4. Противотуберкулезный диспансер №5, ул. Бестужевская 48.

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание
	Необходимо	Фактическое наличие	
Ауд. № 1 «Лекционная аудитория» СПбГПМУ		1. Доска 2. Мультимедиа-проектор - 3. Компьютер	Мультимедийный комплекс используются для иллюстрации лекционного материала
Учебная комната 1 ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский»		Стол учебный, стулья, негатоскоп, наборы рентгенограмм, учебных таблиц компьютер	Занятия проводятся по программе
Учебная комната 2 ДИБ №3		Учебные столы, стулья, негатоскоп наборы рентгенограмм, учебных таблиц компьютер	По программе
Учебная комната 3 ДИБ №3		Учебные столы, стулья, негатоскоп, наборы рентгенограмм, учебных таблиц компьютер	По программе
Учебная комната 4 ДИБ №3	компьютер	Учебные столы, стулья, негатоскоп наборы рентгенограмм, учебных таблиц	По программе
Учебная комната 1 ПТД №5	Компьютер	Учебные столы, стулья, негатоскоп наборы рентгенограмм, учебных таблиц	По программе
Учебная комната 2 ПТД №5	компьютер	Учебные столы, стулья, негатоскоп наборы рентгенограмм, учебных таблиц	По программе
Кабинет зав. кафедрой ДИБ №3		МФУ, мультимедийный проектор. Компьютер, столы стулья, шкафы наборы рентгенограмм, учебных таблиц	Проводится прием зачетов, лекции, занятия
В учебном процессе используются лечебно-диагностические кабинеты и оборудование клинических баз			
		Оборудование для про-	Используется при

Процедурный кабинет для туберкулинодиагностики ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский» ПТД №5		ведения кожных проб с туберкулином, ДСТ	проведении практического занятия, самостоятельной работы
Рентгеновский кабинет ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский» ПТД №5		Оборудование для цифрового рентгенологического исследования, компьютер для чтения дисков МСКТ	Используется при проведении практического занятия, самостоятельной работы
Кабинет для фибробронхоскопии ДИБ №3		Фибробронхоскопы	Используется при проведении практического занятия
Кабинет для функциональной диагностики Санаторий «Пушкинский» ДИБ №3 ПТД №5		Аппаратура для проведения функциональной диагностики, ФВД, ЭКГ	Используется при проведении практического занятия, самостоятельной работы
Кабинет ультразвуковой диагностики ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский» ПТД №5		Аппаратура для проведения УЗИ органов брюшной полости, мезентериальных и периферических лимфоузлов	Используется при проведении практического занятия
Ингаляторий ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский» ПТД №5		Ингаляторы, лекарственные препараты для ингаляций	Используется при проведении практического занятия
Помещение для сбора мокроты ДИБ №3 Санаторий «Пушкинский» ПТД №5		Оборудование для сбора мокроты	Используется при проведении практического занятия

Клиническая, иммунологическая лаборатория ДИБ №3		Оборудование лабораторий	Используется при проведении практического занятия
Лаборатория молекулярно-генетической диагностики ПТД №5		Оборудование лабораторий	Используется при проведении практического занятия

14. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ

№ пп	Название (кол-во стр. или печ. лист.)	Автор(ы)	Год издания	Издательство	Гриф	Примечание
1.	Туберкулез у детей и подростков: руководство, – с.432.	под ред. О.И.Король и М.Э.Лозовской	2005	СПб «Питер»		
2.	Tuberculosis: clinical examination of the patients, prophylaxis and treatment (методическое пособие) 19 с.	Лозовская М.Э. Король О.И. Степанов Г.А. Васильева Е.Б. Клочкова Л.В. Яровая Ю.А.	2008	СПб: изд. СПбГПМА		
3.	Самостоятельная работа студентов на практических занятиях по фтизиатрии. (методическое пособие) Под ред. М.Э.Лозовской – 68 с.	Лозовская М.Э., Король О.И, Васильева Е.Б Клочкова Л.В. Степанов Г.А. Яровая Ю.А.	2010	СПб: СПбГПМА, изд.		
4.	Раннее и своевременное выявление туберкулеза у детей и подростков Под ред. М.Э.Лозовской – 48 с.	Лозовская М.Э., Король О.И. Васильева Е.Б Клочкова Л.В. Степанов Г.А. Яровая Ю.А.	2011	СПб: изд. СПб ГПМА,		
5.	Инновационные методы в детской фтизиатрии. Методическое пособие для студентов., -32 с.	Лозовская М.Э., Клочкова Л.В.	2013	СПб: изд. СПбГПМУ		