

## Аннотация рабочей программы дисциплины Лучевая диагностика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) педиатрия (31.05.02), с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Научить диагностике патологических состояний на основании методов лучевой диагностики;
- Научить прогнозированию и диагностике развития неотложных состояний;
- Сформировать у студентов позитивное медицинское поведение, направленное на формирование и повышение уровня здоровья;
- Научить ведению отчетно-учетной документации в медицинских организациях лечебного профиля;
- Научить анализу научной литературы и подготовке рефератов по современным научным проблемам;
- Мотивировать студента на участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов в лучевой диагностике.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<b>ПК</b> ПК- 5: готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	<b>Уметь:</b> -На основании анамнеза и клинической картины болезни определять показания к лучевому обследованию. -Оформить направление больного к лучевому диагносту и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию. -Совместно с врачом - лучевым диагностом наметить объем и последовательность лучевых исследований (рентгенологическое, ультразвуковое, радионуклидное и др.). -Самостоятельно опознать изображение всех органов человека и указать их основные анатомические структуры на рентгенограммах, ангиограммах, компьютерных рентгеновских и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканограммах, сцинтиграммах, термограммах. -Распознать по рентгенограммам: -вывих и перелом кости; -острую пневмонию и распространенную инфильтрацию легочной ткани путем сопоставления клинических и рентгенологических данных; -экссудативный плеврит с большим количеством жидкости в плевральной полости;

	<p>-прободной пневмоперитонеум;  -острую механическую непроходимость кишечника;  -инородное тело бронхов, пищевода, мягких тканей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства лучевых исследований и особенности получаемой при этом диагностической информации.</li> <li>2. Лучевые симптомы и синдромы поражения органов и систем организма человека.</li> <li>3. Показания и противопоказания к применению основных и специальных методов лучевой диагностики.</li> <li>4. Тактику проведения лучевого обследования при наиболее часто встречающихся заболеваниях.</li> </ol>
<p><b>ОПК</b>  ОПК-9: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	<p><b>Уметь:</b>  -При консультации лучевого диагноста или с помощью протокола лучевого исследования правильно оценить морфологические и функциональные изменения при наиболее частых заболеваниях легких, сердца, пищевода, желудка, кишечника, печени, желчного пузыря, почек, органов эндокринной системы, костей и суставов.</p> <p><b>Знать:</b>  - Основы обеспечения радиационной безопасности при проведении лучевой диагностики, механизмы и клинику лучевых поражений (реакций и осложнений).</p>

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Лучевая диагностика» входит в Базовую часть Блока 1 ОПОП специалитета.

**Объём дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе 74 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 70 часов самостоятельной работы обучающихся.

### **Формы промежуточной аттестации**

Итоговый контроль – зачет в 6 семестре.

Планируется переход на балльно - накопительную систему.

### **Содержание дисциплины**

Теоретическая и практическая подготовка студентов на кафедре лучевой диагностики осуществляется путем работы на лекциях и клинических практических занятиях, аудиторной самостоятельной работы под руководством преподавателя и внеаудиторной подготовки.

### **Тематическое содержание лекций**

#### **Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики**

##### **1.1. Введение в лучевую диагностику. Перспективы развития.**

Место лучевой диагностики (медицинской радиологии) в системе преддипломной подготовки врача общей практики. Краткая история медицинской радиологии. Типы диагностических задач, решаемых методами и средствами лучевой диагностики в

клинике. Перечень основных методов лучевой диагностики, характеристика их практического использования в учреждениях здравоохранения Тверской области. Виды электромагнитных, корпускулярных и ультразвуковых излучений, применяемых в лучевой диагностике. Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда персонала и обеспечения безопасности пациентов при диагностическом использовании излучений.

## **1.2. Методы и средства лучевой диагностики. Медицинская рентгенология. КТ.**

Медицинская рентгенология. Принципы получения рентгеновского изображения. Характеристика источника излучения, объекта исследования и приемника излучения. Понятие о рентгеновском диагностическом изображении, его основные характеристики и свойства. Искусственное контрастирование объекта исследования. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, электрорентгенография, флюорография, дигитальная рентгенография, томография, ангиография). Компьютерная рентгеновская томография, принцип получения компьютерных томограмм. Особенности изображения тканей и органов на них. Ангиография.

## **1.3. Методы и средства лучевой диагностики. Ультразвуковая диагностика (продолжение).**

Ультразвуковая диагностика. Принципы ультразвукового диагностического исследования – ультразвуковое сканирование. Визуализация органов и тканей на сонограммах. Особенности ультразвукового диагностического изображения.

Принципы использования магнитно-ядерного резонанса в диагностике. Магнитно-резонансная томография (МРТ). Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах.

Радионуклидная диагностика. Принципы получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография-однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.

## **1.4. Рентгеноэндоваскулярные методы диагностики и лечения (продолжение).**

Интервенционная радиология. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства (дилатация, эмболизация, установка кава-фильтра и др.). Лечебные рентгенохирургические вмешательства на органах грудной и брюшной полостей и забрюшинного пространства (дилатация стенозированных сегментов, удаление камней, дренирование абсцессов, билиарная декомпрессия и дренирование желчевыводящих путей).

## **Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики.**

### **2.1. Легкие в лучевом изображении (рентгеноанатомия).**

Основные методы визуализации – первичные, дополнительные и специальные (рентгенография, просвечивание органов грудной клетки, флюорография, рентгеновская томография и КТ грудной полости, радионуклидная визуализация и современная МРТ). Морфологические и функциональные возможности исследований легких.

Лучевая диагностика заболеваний легких.

Принципы, основные требования и правила выбора оптимального метода лучевой диагностики при пневмониях, туберкулезе, инородных телах, лёгочных кровотечениях, раке лёгкого. Подготовка пациента к проведению лучевых диагностических исследований.

Принципы клинической оценки результатов лучевых диагностических исследований. Заболевания плевры.

## **2.2. Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.**

Принципы, основные требования и правила выбора оптимального метода лучевой диагностики при заболеваниях пищевода, желудка и кишечника. Подготовка пациента к проведению лучевых диагностических исследований. Принципы клинической оценки результатов лучевых диагностических исследований. Морфологические симптомы поражения органов ЖКТ. Функциональные симптомы поражения ЖКТ.

## **2.3. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы.**

Лучевая диагностика патологии скелета и опорно-двигательного аппарата. Методы визуализации костного скелета – первичные и дополнительные. Анатомо-физиологические особенности костно-суставного аппарата. Общая рентгеносемиотика заболеваний костей и суставов. Семиотика изменений надкостницы. Рентгеносемиотика изменений суставов.

## **2.4. Биологическое действие ионизирующего излучения. Радиационная безопасность при проведении лучевых исследований.**

Биологическое действие проникающих излучений. Радиационные эффекты ионизирующих излучений. Требования и нормы обеспечения радиационной безопасности. Клинические аспекты острых и хронических лучевых поражений.

## **Наименование тем и содержание клинических практических занятий**

### **Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики.**

#### **1.1.1. Предмет лучевой диагностики. История развития лучевой диагностики.**

#### **1.1.2. Виды и источники проникающих излучений.**

1. Виды проникающих излучений, применяемых в лучевой диагностике и лучевой терапии.
2. Источники проникающих излучений, используемые в медицинской клинике.

#### **1.2.1. Основы формирования рентгеновского изображения.**

1. Устройство и принцип работы рентгеновской трубки. Основные свойства рентгеновских лучей.
2. Физические и морфологические основы формирования рентгеновского изображения.

#### **1.2.2. Методы и средства лучевой диагностики. Медицинская рентгенология. КТ.**

1. Основные специальные методы рентгенологического исследования.
2. Компьютерная томография.

#### **1.2.3. Методы и средства лучевой диагностики. Ангиография.**

1. Ангиография.
2. Экскурсия.

Знакомство с организацией работы в отделениях лучевой диагностики на клинической базе кафедры.

#### **1.3.1. Методы и средства лучевой диагностики. Ультразвуковая диагностика.**

Ультразвуковой методы.

#### **1.3.2. Методы и средства лучевой диагностики. РНДИ.**

Радионуклидная диагностика.

### 1.3.3. Методы и средства лучевой диагностики. МРТ.

Магнитно-резонансный метод.

### 1.4.1. Рентгеноэндоваскулярные методы диагностики и лечения.

1. Интервенционная радиология.
2. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства (дилатация, эмболизация, установка кава-фильтра и др.).
3. Лечебные рентгенохирургические вмешательства на органах грудной и брюшной полостей и забрюшинного пространства (дилатация стенозированных сегментов, удаление камней, дренирование абсцессов, билиарная декомпрессия и дренирование желчевыводящих путей).

### 1.4.2. Итоговое занятие по методам лучевой диагностики.

Проверка практических навыков по методам лучевой диагностики.

## **Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики.**

### 2.1.1. Легкие в лучевом изображении (рентгеноанатомия).

1. Лучевая анатомия легких.
2. Лучевые симптомы повреждения легких и диафрагмы, острой пневмонии, тромбоэмболии легочной артерии, хронического бронхита и эмфиземы легких, хронической пневмонии, пневмосклероза, плеврита.

### 2.1.2. Лучевые синдромы поражения легких.

1. Лучевая анатомия, лучевое исследование функции легких.
2. Лучевые симптомы и синдромы поражений легких и их расшифровка.
3. Нарушение дыхательной проходимости.

### 2.1.3. Лучевая диагностика заболеваний легких. Пневмонии.

1. Пневмонии и их осложнения.

### 2.1.4. Особенности лучевой диагностики заболеваний легких.

1. Другие заболевания легких (кисты, бронхоэктатическая болезнь, инородные тела).
2. Эмфизема легких, отек легких.
3. Опухоли легких (доброкачественные и злокачественные).

### 2.1.5. Итоговое занятие по заболеваниям легких.

Практические навыки по заболеваниям легких.

### 2.5.1. Сердце в лучевом изображении (рентгеноанатомия).

1. Рентгеноанатомия сердца.

### 2.5.2. Особенности лучевой диагностики заболеваний сердца.

1. Врожденные пороки сердца и магистральных сосудов.
2. Приобретенные болезни сердца.
3. Болезни сосудов.

### 2.2.1. Лучевая анатомия пищевода, желудка, кишечника.

1. Лучевая анатомия.
2. Лучевые исследования пищевода, желудка, кишечника.

### 2.2.2. Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.

1. Диагностические программы и схемы лучевого обследования при поражениях пищевода, желудка, кишечника.
2. Кишечная инвагинация, кишечная непроходимость.
3. Воспалительные изменения кишечника.

### 2.2.3. Лучевая диагностика патологии гепатобилиарной зоны. Методы. Лучевая анатомия.

1. Методы лучевого исследования.
2. Лучевая анатомия печени и желчных путей.

### 2.2.4. Лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной зоны.

1. Лучевые признаки гепатомегалии и диффузных изменений паренхимы печени, гепатитов, кист печени различной этиологии, объемных образований и опухолей печени.
2. Портальная гипертензия.

**2.2.5. Комплексная лучевая диагностика заболеваний панкреатодуоденальной зоны.**

1. Лучевая анатомия и лучевые признаки патологии поджелудочной железы.

**2.6.1. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы (щитовидная железа).**

1. Лучевая анатомия и физиология щитовидной железы.

2. Лучевые синдромы и диагностические программы при заболеваниях щитовидной железы.

3. Аденома паращитовидной железы.

**2.6.2. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы (надпочечники, гипофиз).**

1. Заболевания надпочечников.

2. Заболевания гипофиза.

**2.2.6. Итоговое занятие по патологии сердца, ЖКТ, эндокринной системы.**

Практические навыки по патологии сердца, ЖКТ, эндокринной системы.

**2.3.1. Лучевая диагностика анатомических особенностей костно-суставной системы.**

1. Возрастная анатомия опорно-двигательной системы.

2. Методы лучевой диагностики.

**2.3.2. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставной системы.**

1. Лучевые симптомы и синдромы поражения скелета.

**2.3.3. Комплексная лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставной системы. Травмы, опухоли, воспаление.**

1. Травматические повреждения костей и суставов.

2. Гнойно-воспалительные заболевания суставов и мягких тканей.

3. Опухоли костей.

**2.7.1. Комплексная лучевая диагностика заболеваний и повреждений мочевыделительной системы. Методы. Лучевая анатомия.**

1. Методики исследования.

2. Нормальная лучевая анатомия почек, мочевыводящих путей и надпочечников.

**2.7.2. Комплексная лучевая диагностика патологии мочевыделительной системы.**

1. Основные клинические синдромы и тактика лучевого исследования.

2. Лучевые признаки мочекаменной болезни, гидронефроза, опухоли, кисты, абсцесса почек, воспалительных заболеваний. Варикоцеле.

3. Острая обструкция мочевыводящих путей.

**2.8. Неотложная лучевая диагностика.**

1. Лучевая диагностика инородных тел.

2. Травматические повреждения костно-суставной системы.

3. Признаки неотложных состояний на рентгенограммах грудной и брюшной полостей (пневмоторакс, гидроторакс, острая пневмония, повреждение трахеи и бронхов, послеоперационные изменения в грудной полости, острая механическая кишечная непроходимость, разрыв полого органа в брюшной полости, асцит).

**2.4.1. Биологическое действие ионизирующего излучения. Радиационная безопасность при проведении лучевых исследований. Профилактика лучевых осложнений.**

**3.1. Итоговое занятие по практическим навыкам.**

**3.2. Зачетное занятие. Тестовый контроль.**