

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России» (ФГБОУ ВО НГМУ МЗ РФ)

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей

Кафедра лучевой диагностики

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по ПДО,
профессор,
Е.Т. Кондюрина



«20» мая 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Специальность

«Рентгенология»

**«Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной
томографии»**

(срок обучения – 144 академических часа)

НОВОСИБИРСК 2021

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей со сроком освоения 144 академических часа «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии» составлена на основании ФГОС ВО по специальности «Рентгенология», разработана сотрудниками кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Рабочую программу разработали:

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Дергилев Александр Петрович	Зав. кафедрой	Д.м.н., профессор	Лучевой диагностики
Горбунов Николай Алексеевич	Профессор	Д.м.н., доцент	Лучевой диагностики

Рецензенты:

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Лежнев Дмитрий Анатольевич	Заведующий кафедрой	Д.м.н., профессор	Лучевой диагностики МГМСУ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики.
Протокол заседания № 7 от «28» апреля 2021 года.

Зав. кафедрой лучевой диагностики,
Профессор, д.м.н. Дергилев - Дергилев А.П.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» обсуждена и согласована.
Декан ФПК и ППВ,
Профессор, д.м.н. Макаров Макаров К.Ю.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» заслушана, обсуждена и утверждена на заседании КМС ПДО.
протокол № 116 от «13» мая 2021 г.

Секретарь КМС по ПДО,
Профессор, д.м.н. Ряуткина - Ряуткина Л.А.

Лист актуализации рабочей программы

№ пп	Внесены изменения	Дата
1.	Актуализирован список литературы	28.04.2021 г.

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор

Дергилев -

Дергилев А.П.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
непрерывного образования врачей со сроком освоения 144 академических часа
«Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии»

№ п/п	Наименование документа
	Титульный лист
1.	Актуальность и основание разработки программы
2.	Общие положения
3.	Требования к итоговой аттестации
4.	Требования к материально-техническому обеспечению
5.	Структура программы
6.	Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии»
7.	Рабочие программы учебных разделов
8.	Учебный раздел 1 «Общие вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии»
9.	Учебный раздел 2 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов грудной клетки»
10.	Учебный раздел 3 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»
11.	Учебный раздел 4 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний позвоночника»
12.	Учебный раздел 5 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний головного мозга»
13.	Учебный раздел 6 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография околоносовых пазух и височных костей»

1.АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

Основой прогресса современной лучевой диагностики является развитие цифровых технологий, обеспечивающих возможность математической обработки изображений, компьютерного моделирования хирургических вмешательств, получения функциональной информации.

К современным методам лучевой диагностики заболеваний относятся магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ). Это принципиально разные методы дополнительного обследования, которые применяются в совершенно различных клинических ситуациях. В подавляющем большинстве случаев МРТ безопасна для пациентов. Компьютерная томография продолжает развиваться и совершенствоваться.

Современные методы медицинской визуализации позволяют проводить диагностику на ранних стадиях заболеваний, что оказывает положительное влияние на течение и прогноз заболевания. Лучевое исследование является неотъемлемой составной частью комплексного обследования всех больных с острыми и хроническими заболеваниями. Получаемые при этом данные в большинстве случаев оказываются решающими в установлении характера патологического процесса, а также в оценке его динамики и результатов лечения.

Высокая значимость компьютерной и магнитно-резонансной томографии для результатов лечения пациента с острыми и хроническими заболеваниями, изменения качества его жизни, требует четкого понимания сути лучевой диагностики заболеваний в целом и особенностей выполнения диагностического алгоритма при каждой конкретной патологии в соответствии с МКБ 10. Все это обосновывает необходимость создания дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по использованию современных технологий в ранней лучевой диагностике заболеваний.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель – получение врачами рентгенологами новых профессиональных компетенций, необходимых для организации и проведения диагностических мероприятий пациентам с острыми и хроническими заболеваниями с применением современных диагностических технологий в компьютерной и магнитно-резонансной томографии.

Задачи:

1. получение врачами профессиональных компетенций по компьютерной и магнитно-резонансной томографии заболеваний органов грудной клетки;

2. получение врачами профессиональных компетенций по компьютерной и магнитно-резонансной томографии заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства;
3. получение врачами профессиональных компетенций по компьютерной и магнитно-резонансной томографии заболеваний позвоночника;
4. получение врачами профессиональных компетенций по компьютерной и магнитно-резонансной томографии заболеваний головного мозга;
5. получение врачами профессиональных компетенций по компьютерной и магнитно-резонансной томографии околоносовых пазух и височных костей.

Категория обучающихся – рентгенологи.

Объем программы: 144 аудиторных часа трудоемкости, в том числе, 144 зачетных единицы.

Режим занятий: не более 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю.

Форма обучения: очная

Документы, выдаваемые после завершения обучения – сертификат специалиста и удостоверение о повышении квалификации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного освоения программы

Программа предназначена для специалистов, имеющих высшее медицинское, образование, участвующих в проведении лучевой диагностики заболеваний.

3.2. Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих усовершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Актуальные вопросы лучевой диагностики»:

Универсальные компетенции (далее – УК):

- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-1);

- способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (УК-2).

Профессиональные компетенции (далее – ПК):

в профилактической деятельности:

- 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 проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

в диагностической деятельности:

- 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);

в психолого-педагогической деятельности:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с

использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);

- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

Характеристика новой профессиональной компетенции врача-рентгенолога

Профессиональная компетенция:

- способность к применению современных технологий компьютерной и магнитно-резонансной томографии в ранней диагностике заболеваний и к проведению дифференциальной диагностики заболеваний (ПК-5).

По окончании обучения врач-рентгенолог должен знать:

1. Теоретические основы мультисрезовой компьютерной томографии, методику выполнения мультисрезовой компьютерной томографии, показания и противопоказания к мультисрезовой компьютерной томографии.
2. Теоретические основы магнитно-резонансной томографии, методику выполнения магнитно-резонансной томографии, показания и противопоказания к магнитно-резонансной томографии.
3. Лучевую симптоматику заболеваний органов грудной клетки.
4. Лучевую симптоматику заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
5. Лучевую симптоматику заболеваний головного мозга и позвоночника.
6. Лучевую симптоматику заболеваний молочной железы.
7. Приказы и инструкции Минздрава России, определяющие организацию рентгенологической службы в лечебно-профилактических учреждениях.
8. Правила безопасности работы и проведения процедур больным согласно ОСТУ по технике безопасности при работе в рентгенологических отделениях.

По окончании обучения врач-рентгенолог должен уметь:

1. Организовать работу кабинета мультисрезовой компьютерной томографии.
2. Организовать работу кабинета магнитно-резонансной томографии.
2. Самостоятельно проводить процедуры на всех аппаратах серийного производства.
3. Определять наиболее рациональные алгоритмы для проведения лучевой диагностики заболеваний.

4. Оформлять и вести учетно-отчетную документацию.

5. Осуществлять контроль за работой среднего медицинского персонала (правильность технологии проведения процедур, точность соблюдения параметров процедуры).

6. Оказывать первую помощь при неотложных состояниях.

По окончании обучения врач-рентгенолог должен овладеть навыками:

1. Выполнения мультисрезовой компьютерной томографии у пациентов с острыми и хроническими заболеваниями.

2. Выполнения магнитно-резонансной томографии у пациентов с острыми и хроническими заболеваниями.

2. Методами обучения среднего медицинского персонала безопасным приемам работы, контролировать правильное проведение ими рентгенологических процедур и укладки больного.

3. Информацией по вопросам внедрения новой аппаратуры, научно обоснованных методик компьютерной и магнитно-резонансной томографии.

4. Анализом работы кабинетов мультисрезовой компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии по количественным и качественным показателям и использовать их для коррекции своей работы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации непрерывного образования врачей «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с квалификационными требованиями.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации непрерывного образования «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документы установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – сертификат специалиста и удостоверение о повышении квалификации

установленного образца.

5.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Актуальные вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии»

Программа построена на основе достижения обучающимися учебных целей. Под целью обучения понимается приобретение к концу освоения программы новых компетенций - необходимых знаний, умений и навыков по организации и осуществлению профессиональной деятельности по специальности «рентгенология» с пациентами, имеющими острые и хронические заболевания.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Электронное обучение проводится путем самостоятельного освоения слушателем учебных материалов, размещенных на образовательном портале центра дистанционного обучения ФГБУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Освоение программы обеспечено набором мультимедийных презентаций по основным темам программы, нормативно-правовыми документами, набором методических материалов, контрольными заданиями для оценки достижения результатов обучения.

Программа состоит из 6 разделов, включает 12 тем и итоговую аттестацию.

КОД	Наименование разделов, тем	Всего часов	Лекции	ОСК	ІЗ,СЗ,ЛЗ	Формы контроля
1	Общие вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии	24	8	-	16	Текущий контроль (тестирование)
1.1	Основы социальной медицины. Организация рентгенологической службы в РФ	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Теоретические основы компьютерной и магнитно-резонансной томографии и методы лучевого исследования в клинике	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
2	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов грудной клетки	24	8	-	16	Текущий контроль (тестирование)
2.1	Компьютерная	12,0	4,0	-	8,0	Текущий

	томография заболеваний легких					контроль (тестирование)
2.2	Магнитно-резонансная томография заболеваний органов средостения	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
3	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства	24	8	-	16	Текущий контроль (тестирование)
3.1.	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов брюшной полости	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний забрюшинного пространства	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
4	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний позвоночника	24	8	-	16	Текущий контроль (тестирование)
4.1.	Компьютерная томография заболеваний позвоночника	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
4.2.	Магнитно-резонансная томография заболеваний позвоночника	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
5	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний головного мозга	24	8	-	16	Текущий контроль (тестирование)
5.1	Компьютерная томография заболеваний головного мозга	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
5.2.	Магнитно-резонансная томография заболеваний головного мозга	12,0	4,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
6	Компьютерная и магнитно-резонансная томография околоносовых пазух и височных костей	20	4	-	16	Текущий контроль (тестирование)
6.1	Компьютерная и магнитно-резонансная томография	10	2,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)

	околоносовых пазух					
6.2.	Компьютерная и магнитно-резонансная томография височных костей	10	2,0	-	8,0	Текущий контроль (тестирование)
	Итоговая аттестация	4			4	Экзамен
	ИТОГО	144	44	-	100	

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ РАЗДЕЛОВ

Рабочая программа учебного раздела 1 «Общие вопросы компьютерной и магнитно-резонансной томографии»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Основы социальной медицины. Организация рентгенологической службы в РФ
1.1.1	Документы, регламентирующие работу службы лучевой диагностики
1.1.2	Основы радиационной безопасности
1.2	Теоретические основы компьютерной и магнитно-резонансной томографии и методы лучевого исследования в клинике
1.2.1	Физические основы МСКТ
1.2.2	Физические основы МРТ

Рабочая программа учебного раздела 2 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов грудной клетки»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Компьютерная томография заболеваний легких
2.1.1	МСКТ воспалительных заболеваний легких
2.1.2	МСКТ новообразований легких
2.2	Магнитно-резонансная томография заболеваний органов средостения
2.2.1	Основы безопасного применения контрастных препаратов
2.2.2	МРТ заболеваний сердца и крупных сосудов

Рабочая программа учебного раздела 3 «Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний органов брюшной полости
3.1.1	МСКТ и МРТ новообразований органов брюшной полости
3.1.2	Виртуальная колоноскопия
3.2	Компьютерная и магнитно-резонансная томография заболеваний забрюшинного пространства
3.2.1	МСКТ и МРТ воспалительных процессов в забрюшинном пространстве
3.2.2	МСКТ и МРТ новообразований органов забрюшинного пространства

Рабочая программа учебного раздела 4 «Компьютерная и магнитно-резонансная
томография заболеваний позвоночника»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Компьютерная томография заболеваний позвоночника
4.1.1	МСКТ заболеваний шейного отдела позвоночника
4.1.2	МСКТ заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника
4.2	Магнитно-резонансная томография заболеваний позвоночника
4.2.1	МРТ заболеваний шейного отдела позвоночника
4.2.2	МРТ заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника

Рабочая программа учебного раздела 5 «Компьютерная и магнитно-резонансная
томография заболеваний головного мозга»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	Компьютерная томография заболеваний головного мозга
5.1.1	МСКТ травматических повреждений головного мозга
5.1.2	МСКТ сосудистых заболеваний головного мозга
5.2	Магнитно-резонансная томография заболеваний головного мозга
5.2.1	МРТ новообразований головного мозга
5.2.2	МРТ демиелинизирующих заболеваний головного мозга

Рабочая программа учебного раздела 6 «Компьютерная и магнитно-резонансная
томография околоносовых пазух и височных костей»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	Компьютерная и магнитно-резонансная томография околоносовых пазух
6.1.1	МСКТ околоносовых пазух
6.1.2	МРТ околоносовых пазух
6.2	Компьютерная и магнитно-резонансная томография височных костей
6.2.1	МСКТ височных костей
6.2.2	МРТ височных костей

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ЛИТЕРАТУРА

Основная

N	Заглавие
1	Лучевая диагностика : учебник для студентов медицинских вузов / ред. Г. Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - , Т.1 416 с.
2	Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. . Илясова, Ч. . , П. . . - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013
3	Лучевая диагностика : учебное пособие / Под ред. Г.Е. Труфанова ; ред. Г. Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015

Дополнительная

N	Заглавие
4	Краткий атлас по цифровой рентгенографии : учебное пособие / А. Ю. Васильев, В. И. , С. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008
5	Атлас лучевой анатомии человека : Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебн / В. И. Филимонов, Ш. В. , С. А. [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010
6	Рентгенология : учебное пособие / Под ред. А.Ю. Васильева, А. Ю. Васильева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008
7	Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей : учебное пособие / Под ред. М.В. Ростовцева, М. В. Ростовцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013
8	Лучевая диагностика органов грудной клетки : учебное пособие / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер, В. Н. Троян [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014
9	Контрастные средства : учебное пособие / Н. Л. Шимановский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009

ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ

№	Наименование	Ссылка
10	«Консультант Врача. Электронная медицинская библиотека»	http://www.rosmedlib.ru
11	ClinicalKey	https://www.clinicalkey.com
12	Электронно-библиотечная система КнигаФонд	http://www.knigafund.ru
13	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
14	MedLinks.ru	http://www.medlinks.ru
15	КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения обучения имеется:

- необходимый для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования « Актуальные вопросы лучевой диагностики» включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:
- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки,

предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- рабочее место преподавателя оснащено демонстрационной техникой (передвижными и/или стационарными досками, проекторами, системой мультимедиа, доска с перекидными листами, доступом в Интернет);
- рабочее место обучающегося оснащено методическими материалами:
 - нормативно-правовыми документами, определяющими деятельность преподавателя;
 - пакетом учебно-методических материалов к образовательной программе в печатном виде или на CD (учебная программа, учебно-тематический план, набор слайд-презентаций по основным темам, учебно-методические рекомендации по проведению программы);
 - канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, блокноты, ручки, карандаши, фломастеры, ватман и т.п.
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, рентгенодиагностический аппарат, аппарат для проведения компьютерной томографии, аппарат для проведения магнитно-резонансной томографии, рабочая станция и аппарат ультразвуковой диагностический, аппарат и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы усовершенствования врачей рентгенологов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерная тематика контрольных вопросов

1. МСКТ в диагностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
2. КТ-ангиография и КТ-перфузия в диагностике заболеваний головного мозга.
3. Диффузионно-взвешенная МРТ в ранней диагностике новообразований.

4. МСКТ в дифференциальной диагностике синдрома легочной диссеминации.
5. Методика выполнения МР-холангиографии.
6. Виртуальная колоноскопия.
7. Виртуальная ларингоскопия.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-рентгенолога

1. Дайте характеристику высокоразрешающей компьютерной томографии, применяемой для выявления заболеваний легких.
2. Проведите дифференциальную диагностику воспалительных и опухолевых заболеваний головного мозга по результатам МСКТ и МРТ.
3. Опишите изображения органов брюшной полости, полученные методом МСКТ.
4. Перечислите возможные показания для проведения МСКТ у пациентов неврологического профиля.
5. Составьте алгоритм лучевого исследования у пациентов с подозрением на ишемический инсульт.

Тестовые задания

Дайте один правильный ответ

Вопрос 1

Перечислите мероприятия, не приводящие к снижению лучевой нагрузки на пациента при проведении рентгеновского исследования

Варианты к вопросу 1

- № 1. применение приспособлений для защиты тела вне зоны исследования
- № 2. сокращение времени исследования пациента за экраном
- № 3. использование усилителей рентгеновского изображения
- № 4. назначение радиопротекторов

Ответ 4

Вопрос 2

Какие задачи нельзя решить при проведении рентгеновской томографии на уровне патологического очага

Варианты к вопросу 2

- № 1. определить гистологическую природу очага
- № 2. более точно оценить размеры очага
- № 3. точно локализовать очаг
- № 4. изучить структуру очага
- № 5. всё перечисленное

Ответ 1

Вопрос 3

Признаком, патогномоничным для ушной холестеатомы, является

Варианты к вопросу 3

- № 1. деструкция слуховых косточек
 - № 2. деструкция задне-нижней стенки наружного слухового прохода
 - № 3. округлой формы костный дефект в аттико-антральной области со склеротическим ободком
 - № 4. фистула наружного полукружного канала
- Ответ 3

Вопрос 4

При компьютерной томографии поглощение рентгеновского излучения в компактной костной ткани соответствует

Варианты к вопросу 4

- № 1. от -800 до -1000HU
- № 2. от -100 до -60HU
- № 3. от +40 до +70HU
- № 4. от +800 до +1000HU

Ответ 4

Вопрос 5

После вовлечения в явление ядерного магнитного резонанса протоны выделяют энергию в виде

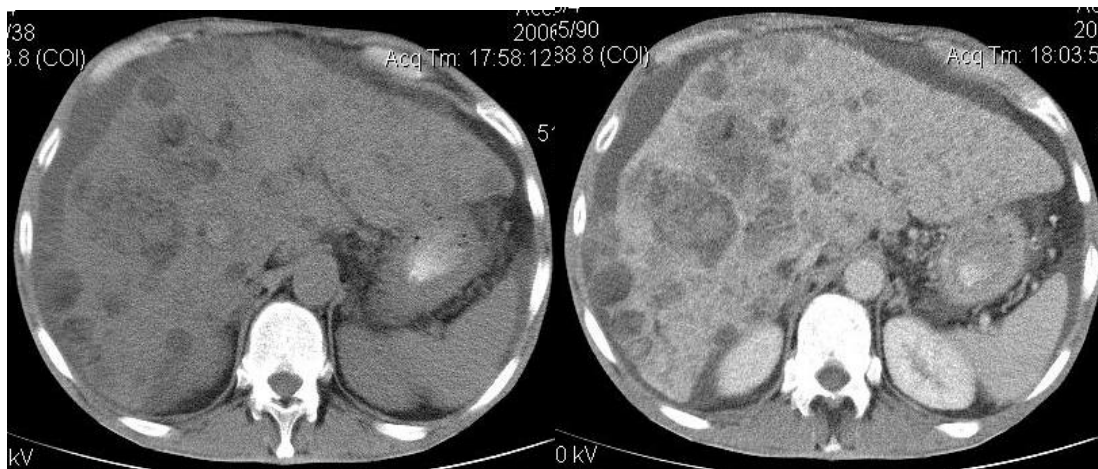
Варианты к вопросу 5

- № 1. теплового излучения
- № 2. фотонного излучения
- № 3. радиоволнового излучения
- № 4. светового излучения

Ответ 3

Ситуационная задача 1

Пациентка Б., 66л. наблюдается у онколога. Обратился с жалобами на сильную слабость. Пять лет назад выполнена правосторонняя мастэктомия по поводу аденокарциномы и выполнено 6 курсов полихимиотерапии. Объективно: пониженного питания, ИМТ-21, выраженная бледность кожных покровов. Живот мягкий безболезненный, печень на 5см выступает из-под края реберной дуги. АД -110/60мм рт.ст. ЧСС - 88 в мин. ЧДД- 22 в мин. Общий анализ крови: Эр.- $2.8 \times 10^{12}/л$, Hb-90 г/л, ЦП - 0,95, Тр.- $200 \times 10^9/л$, L- $2,9 \times 10^9/л$, СОЭ-45 мм/час. Общий анализ мочи без патологии.



Какой метод лучевого исследования использован?

Назовите основной симптом.
Предварительный диагноз.
Необходимые дополнительные методы диагностики?

Ситуационная задача 2

При проведении МРТ выявлены признаки:

