

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АТТЕСТАЦИИ
ПЕРСОНАЛА»

УТВЕРЖДАЮ
Исп. директор
АНО ДПО «ТМЦАП»
_____ Е.В. Ильина
«11» января 2021 г.

Дополнительная профессиональная образовательная
программа профессиональной переподготовки
«Лучевая диагностика»

	Должность	Фамилия	Под- пись	Дата
Разработал	Преподаватель АНО ДПО «ТМЦАП»	Стринадкин Г.П.		

Содержание программы

- I. Пояснительная записка
- II. Учебно-тематический план
- III. Содержание программы
- IV. Календарный учебный график
- V. Организационно-педагогические условия реализации программы
- VI. Планируемые результаты
- VII. Оценочные и методические материалы

І.Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины "Лучевая диагностика" является формирование у слушателей системных знаний, которые необходимы для диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов по результатам методов лучевой диагностики, а также для выбора наиболее эффективной тактики лечения у населения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Формирование у слушателей знаний принципов и возможностей основных методов лучевой диагностики и значения их в клинической практике; техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями.
- Формирование у слушателей умений диагностировать заболевания, патологические и неотложные состояния у взрослого населения и подростков на основе инструментальных методов исследования.

Форма обучения: заочная (очная) с использованием дистанционных технологий

Срок обучения: 576 часа.

Режим занятий: по 6 часов

Категория обучающихся: профессиональная переподготовка при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Герiatrics», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Рентгеноваскулярная диагностика и лечение», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология».

Применение дистанционных образовательных технологий

Дистанционные образовательные технологии применяются частично.

В учебном процессе с применением используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции;
- самостоятельная работа с материалами
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами);

ІІ.Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	ПЗ/СЗ	
1	Организация рентгенологической службы.	38	10	28	зачет
2	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	41	13	28	зачет

2	Основные вопросы лучевой диагностики	40	15	25	зачет
3	Рентгеновские аппараты и комплексы	40	13	27	зачет
4	Радиационная защита в рентгенологии	39	14	25	зачет
5	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний головы и шеи	40	15	25	зачет
6	Рентгенодиагностика (лучевая диагностика) заболеваний органов дыхания и средостения	45	16	29	зачет
7	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной и мочевыделительной системы	43	15	28	зачет
8	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	41	15	26	зачет
9	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	43	14	29	зачет
10	Ультразвуковая диагностика	40	15	25	зачет
11	Радионуклидная диагностика	40	14	26	зачет
12	Магнитно-резонансная и компьютерная томография	40	15	25	зачет
13	Общественное здоровье и здравоохранение	40	13	27	зачет
	Итоговая аттестация	6	6		экзамен
Всего часов:		576	203	373	

Содержание практики

1. совместно с врачом лучевым диагностом определить алгоритм лучевого обследования;
2. оформить журнал регистрации рентгенологических исследований (ф. 050/у);
3. дать рекомендации по подготовке пациентов и выбрать методику рентгенологического исследования желудочно-кишечного тракта;
4. дать рекомендации по подготовке пациентов и выбрать методику рентгенологического исследования мочевыделительной системы;
5. дать рекомендации по подготовке пациентов и выбрать методику ультразвукового исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства;
6. дать рекомендации по подготовке пациентов пациента к радионуклидному исследованию;
7. дать рекомендации по подготовке пациентов к малоинвазивным манипуляциям под ультразвуковым контролем;
8. распознать на диагностических изображениях основные лучевые симптомы и синдромы;

9. оформить под контролем врача протокол лучевого исследования (рентгенологического, ультразвукового и др.) и, при наличии показаний, обосновать необходимость применения уточняющих методик;
10. определить примерную индивидуальную эффективную дозу облучения пациентов при основных видах рентгенодиагностических исследований;
11. оформить листок учета дозовых нагрузок (в ф.112, ф.025/у-87, ф.003/у) и индивидуальный радиационный паспорт.

**III. Календарный учебный график по программе дополнительной профессиональной переподготовки
«Лучевая диагностика»**

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	6	6	6	6	6	6		36
2 неделя	6	6	6	6	6	6		36
3 неделя	6	6	6	6	6	6		36
4 неделя	6	6	6	6	6	6		36
5 неделя	6	6	6	6	6	6		36
6 неделя	6	6	6	6	6	6		36
7 неделя	6	6	6	6	6	6		36
8 неделя	6	6	6	6	6	6		36
9 неделя	6	6	6	6	6	6		36
10 неделя	6	6	6	6	6	6		36
11 неделя	5	6	6	6	6	7		36
12 неделя	6	6	6	6	6	6		36
13 неделя	6	6	6	6	6	6		36
14 неделя	6	6	6	6	6	6		36
15 неделя	6	6	6	6	6	6		36
16 неделя	6	6	6	6	6	6		36
Итого:								576

Примечание:

 - производственная практика

Календарный учебный график разработан в соответствии с Правилами внутреннего учебного распорядка в автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Тюменский Межрегиональный Центр Обучения» от 11.01.2018г №51.21;

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- приказом Минобрнауки России от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

- приказом Минобрнауки РФ от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,

- Уставом АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»

Календарный учебный график учитывает в полном объеме заявки организаций, заявления от физических лиц, возрастные особенности обучаемого контингента, и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья в процессе обучения.

Продолжительность обучения в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»:

Учебным годом в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения» считается календарный год с 1 января по 31 декабря.

Режим работы АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»:

Продолжительность рабочего времени в день- 8 часов

Продолжительность рабочего времени в предпраздничные дни - сокращены на 1 час.

Начало работы в- 9час.00 мин.

Перерыв-с 12-00 до 13-00 час.

Окончание работы в 18-00 час.

Режим рабочего дня преподавателей определяется учебной нагрузкой.

Праздничные и выходные дни- с 1-по 8 января 2018г.,

23-25 февраля 2018г., 8-9 марта 2018 г., 1и 9 мая 2018г., 11-12 июня 2018г., с 3 по 5 ноября 2018 года, 31 декабря 2018г.

Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели 36 часов - 6 дней (понедельник-суббота),

Регламентирование образовательной деятельности на день 6-8 часов.

Учебные занятия организуются в одну смену (при необходимости в 2 смены).

Начало учебных занятий в 9.00 , окончание в 16.15 (с часовым перерывом на обед).

Продолжительность уроков (академический час): 45 мин. Перерыв между уроками-10 мин

Наполняемость групп: не более 20 человек

График организации учебных групп

№	Направление обучения	Месяцы/даты											
		январь	фев-раль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	де-кабрь
1	«Лучевая диагностика»	По мере комплектации групп											

IV. Организационно-педагогические условия реализации программы.

1. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

2. Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей.

Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию их творческого мышления.

3. Практические занятия включают в себя - работу с историями болезни пациентов. Подготовку к занятиям. Решение предложенных ситуационных задач. Доклад истории болезни больного.

4. Для реализации программы необходимо наличие видео-аудио оборудование (экран для проектора, видеопроектор Benq, системный блок Hp, монитор Benq, мышь Oklick, клавиатура SVEN, колонки SVEN, камера Logitech), доска меловая, информационные стенды, плакаты, учебный фильм «Оказание первой помощи при несчастных случаях».

V. Планируемые результаты

По окончании курса обучающийся должен знать:

1. выдающихся деятелей медицины и здравоохранения, выдающихся медицинских открытий;
2. основных физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристик воздействия физических факторов на организм; физических основ функционирования медицинской аппаратуры; правил использования ионизирующего облучения и риски, связанные с их воздействием на биологические ткани; методов защиты и снижения дозы воздействия; принципов, лежащих в основе стоматологической радиографии;
3. анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития организма человека;
4. понятий этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципов классификации болезней; основные понятия общей нозологии.
5. этиологии, патогенеза, диагностики наиболее часто встречающихся заболеваний;
6. современных методов клинической, лабораторной и инструментальной диагностики больных, биофизические свойства, радиочувствительность и радиорезистентность тканей и органов;
7. виды электромагнитных, ультразвуковых и корпускулярных излучений, применяемых в лучевой диагностике;
8. основные и дополнительные методы получения изображений для лучевой диагностики, систему цифрового формирования и передачи изображений; противолучевую защиту и охрану труда при диагностическом и терапевтическом использовании излучений;

По окончании курса обучающийся должен уметь:

1. определить целесообразность, вид и последовательность применения методов лучевой диагностики. Опознать вид лучевого исследования;
2. установить противопоказания к применению методов лучевой диагностики;
3. дать рекомендации по подготовке к лучевому обследованию;
4. опознать патологические изменения органов человека по результатам лучевых обследований (томограммах, рентгенограммах и т.д.);
5. анализировать результаты лучевой диагностики с помощью протокола лучевого обследования или консультации специалиста лучевой диагностики;
6. определить лучевые признаки «неотложных состояний» (кишечная непроходимость, свободный газ в брюшной полости, пневмо-гидроторакс, травматические повреждения костей и суставов, желчнокаменная болезнь, мочекаменная болезнь);
7. решать деонтологические вопросы, связанные с проведением лучевой диагностики.
8. интерпретировать результаты обследования, поставить пациенту предварительный диагноз, наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза, сформулировать клинический диагноз.
9. пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы;
10. обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, в частности стоматологических.
11. выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива.

По окончании курса обучающийся должен владеть:

1. лучевой анатомией человека;
2. определением показаний и противопоказаний к лучевым диагностическим исследованиям;

3. проведением самостоятельной работы с учебной, научной и нормативной справочной литературой, а также с медицинскими сайтами в Интернете.
4. изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
5. алгоритмом постановки предварительного диагноза пациентам и при необходимости с последующим направлением их на дополнительное обследование и к врачам-специалистам.

VI. Оценочные и методические материалы.

ФОРМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.

Проверка знаний слушателей включает текущий контроль и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена (теста).

Проверка знаний проводится комиссией, созданной приказом директора обучающей организации.

К экзамену допускаются лица, выполнившие все требования, предусмотренные программой.

ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБУЧЕНИИ.

Слушателям, усвоившим все требования программы «Лучевая диагностика» и успешно прошедшим проверку знаний, выдается диплом о профессиональной переподготовке/сертификат утвержденного образца.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень контрольных вопросов для проведения итоговой аттестации/ сертификации по дополнительной профессиональной программе курса профессиональной переподготовки
«Лучевая диагностика» в объеме 576 учебных часа

- 1. Для искусственного контрастирования используют следующие контрастные вещества:**
 - а. йодсодержащие растворы
 - б. воздух
 - в. препараты сульфата бария
 - г. верно все вышеперечисленное

- 2. Метод двойного контрастирования заключается в следующем:**
 - а. исследование органа в условиях естественной контрастности
 - б. исследование проводится с использованием двух контрастных сред – рентгенопозитивного и рентгенонегативного контрастных веществ
 - в. исследование органа с использованием рентгенонегативного контрастного вещества
 - г. верно все вышеперечисленное

- 3. Рентгенографию костно-суставной системы следует проводить:**
 - а. в косой проекции
 - б. в двух взаимно перпендикулярных проекциях
 - в. в боковой проекции
 - г. в прямой проекции

- 4. Ведущим методом лучевой диагностики заболеваний и повреждений костно-суставной системы является:**
 - а. МРТ

- б. рентгенологический метод
- в. термография
- г. УЗИ

5. Рентгенографический метод позволяет оценить:

- а. положение, форму, величину кости
- б. контуры кости
- в. изменение костной структуры
- г. верно все вышеперечисленное

6. Перечислите этапы проведения рентгенографии при неосложненном переломе кости у взрослых:

- а. при обращении в травматологический пункт
- б. после репозиции отломков
- в. через 32-35 дней после травмы
- г. верно все вышеперечисленное

7. В каких случаях целесообразно применять МРТ?

- а. при подозрении на повреждение связочного аппарата опорно-двигательной системы
- б. при подозрении на повреждение хрящей и мягко-тканых образований опорно-двигательной системы
- в. при подозрении на повреждение спинного мозга
- г. верно все вышеперечисленное

8. На рентгенограмме костей в норме надкостница определяется:

- а. в эпифизе
- б. определяется у детей на всем протяжении кости
- в. не определяется
- г. в диафизе

9. Рентгенологическими признаками перелома трубчатых костей является:

- а. резкая боль в конечности
- б. линия перелома и смещение отломков
- в. вынужденное положение конечности
- г. крепитация отломков

10. Рентгенографический метод исследования костей позволяет изучить:

- а. положение, форму, величину кости
- б. контуры кости
- в. изменение костной структуры
- г. верно все вышеперечисленное

11. Характерным для детского возраста видом перелома является:

- а. внутрисуставной перелом
- б. оскольчатый перелом
- в. патологический перелом
- г. эпифизеолиз

12. Дайте определение «эпифизолиза»:

- а. перелом, при котором нарушена целостность кожи и/или слизистой оболочки
- б. перелом с наличием двух и более отломков
- в. травматическое отделение эпифиза кости от метафиза (перелом, при котором линия перелома проходит по ростковому хрящу)
- г. перелом, возникающий на фоне измененной костной структуры, даже при воздействии незначительных механических усилий

13. В каких случаях оправдано проведение рентгенографии при переломе кости:

- а. после репозиции отломков
- б. через 32-35 дней после травмы
- в. в случаях, когда пациент самостоятельно снял иммобилизирующую повязку
- г. верно все вышеперечисленное

14. С какой целью при повреждении позвоночника целесообразно применять МРТ?

- а. для выявления переломов тел и отростков позвонков
- б. для уточнения уровня повреждения
- в. при подозрении на повреждение спинного мозга
- г. верно все вышеперечисленное

15. На рентгенограмме костей в норме надкостница определяется:

- а. в виде полоски просветления между эпифизом и метафизом трубчатых костей
- б. в виде интенсивной однородной тени по краям кости
- в. в виде выступа кости вблизи эпифиза
- г. не определяется

16. Радионуклидный метод диагностики позволяет оценить:

- а. изменение интенсивности обменных процессов
- б. положение, форму, величину кости
- в. контуры кости
- г. изменение костной структуры

17. Характерным для детского возраста видом перелома является:

- а. внутрисуставной перелом
- б. перелом по типу «зеленой веточки»
- в. оскольчатый перелом
- г. патологический перелом

18. В каких случаях при повреждении костно-суставной системы используют РКТ?

- а. переломы в анатомически сложных областях
- б. выявление переломов у пациентов с сомнительными результатами рентгенографии
- в. планирование операций и послеоперационное прослеживание
- г. верно все вышеперечисленное

19. На рентгенограмме суставной хрящ определяется:

- а. в виде интенсивной однородной тени между эпифизами костей
- б. не дает тени, вследствие этого между эпифизами определяется светлая полоса – рентгеновская суставная щель
- в. в виде выступа кости вблизи эпифиза
- г. в виде прерывистой полоски затемнения, расположенной на некотором расстоянии от контура кости

20. Дайте определение «патологического» перелома:

- а. перелом, при котором нарушена целостность кожи и/или слизистой оболочки
- б. перелом с наличием двух и более отломков
- в. травматическое отделение эпифиза кости от метафиза (перелом, при котором линия перелома проходит по ростковому хрящу)
- г. перелом, возникающий на фоне измененной костной структуры, даже при воздействии незначительных механических усилий

21. В каких случаях целесообразно применять УЗИ?

- а. для выявления разрыва сухожилий
- б. определение наличия выпота в полости сустава, абсцессов и гематом в мягких тканях
- в. для диагностики пролиферативных изменений синовиальной оболочки и синовиальных кист
- г. верно все вышеперечисленное

22. Для искусственного контрастирования при исследовании желудочно-кишечного тракта используются следующие контрастные вещества:

- а. вещества, увеличивающие протонную плотность
- б. воздух
- в. контрастные вещества не используются
- г. радиофармацевтические препараты

23. Для искусственного контрастирования при компьютерно-томографическом исследовании желудочно-кишечного тракта используются следующие контрастные вещества:

- а. вещества, увеличивающие протонную плотность
- б. йодсодержащие препараты
- в. контрастные вещества не используются
- г. радиофармацевтические препараты

24. Для искусственного контрастирования при ирригоскопии используются следующие контрастные вещества:

- а. вещества, увеличивающие протонную плотность
- б. препараты сульфата бария
- в. контрастные вещества не используются
- г. радиофармацевтические препараты

25. Препараты сульфата бария НЕ применяют в качестве контрастного вещества при:

- а. рентгенологическом исследовании пищевода
- б. ирригоскопии
- в. РХПГ
- г. энтерографии (рентгенологическое исследование тонкой кишки)

26. Основным лучевым методом исследования желудка является:

- а. УЗИ
- б. радионуклидный
- в. рентгенологический
- г. МРТ

27. Основным лучевым методом исследования пищевода, желудка и кишечника является:

- а. УЗИ
- б. термография
- в. рентгенологический
- г. МРТ

28. Дивертикул пищевода представляет собой:

- а. тень контрастной массы, заполнившей язвенный кратер
- б. дефект наполнения округлой формы, с ровными четкими контурами
- в. неравномерное сужение просвета пищевода с неровными и нечеткими контурами
- г. мешковидное выпячивание с ровными и четкими контурами, заполненное контрастным веществом

29. Укажите рентгенологические признаки прободения полого органа:

- а. полоска просветления под куполом диафрагмы, при исследовании пациента в вертикальном положении
- б. раздутые петли кишки с уровнями жидкости («чаши Клойбера») имеют небольшой диаметр и расположены в центральных отделах живота, спадение дистальных отделов кишечника
- в. наличие ниши и симптом «указующего перста»
- г. желудок увеличен в размерах за счет большого количества содержимого

30. При подозрении на острую кишечную непроходимость необходимо:

- а. установить наличие острой кишечной непроходимости
- б. определить вид кишечной непроходимости
- в. установить уровень кишечной непроходимости
- г. верно все вышеперечисленное

31. Рентгенологическими признаками злокачественной опухоли пищевода являются:

- а. дефект наполнения
- б. разрушение складок слизистой оболочки
- в. сужение просвета органа
- г. верно все вышеперечисленное

- 32. Прямыми рентгенологическими признаками язвенного поражения желудка являются:**
- а. наличие дефекта наполнения
 - б. наличие ниши на контуре (на рельефе)
 - в. наличие циркулярного сужения просвета органа
 - г. увеличение желудка в размерах за счет большого количества содержимого
- 33. Рентгенологическими признаками механической толстокишечной непроходимости являются:**
- а. в престенотических отделах отмечаются раздутые газом петли кишечника с уровнями жидкости («чаши Клойбера») большого диаметра с преобладанием высоты арок газа над ними
 - б. спадение постстенотических отделов кишечника
 - в. перистальтика активная в престенотических отделах
 - г. верно все вышеперечисленное
- 34. На сонограммах желчного пузыря конкремент определяется в виде:**
- а. гиперэхогенного образования с «акустической дорожкой»
 - б. гипозэхогенного образования с «акустической дорожкой»
 - в. изоэхогенного образования
 - г. при сонографии камни в желчном пузыре не определяются
- 35. Неравномерное сужение пищевода является рентгенологическим признаком следующего заболевания:**
- а. химического ожога
 - б. грыжи пищеводного отверстия диафрагмы
 - в. полипа пищевода
 - г. верно все вышеперечисленное
- 36. При обследовании больных с заболеваниями органов дыхания НЕ используют:**
- а. радионуклидную диагностику
 - б. ангиографию
 - в. РХПГ
 - г. РКТ
- 37. Какой рентгенологический метод исследования позволяет избежать эффекта суммации?**
- а. рентгеноскопия
 - б. линейная томография
 - в. рентгенография
 - г. флюорография
- 38. В каких случаях целесообразно использовать линейную томографию легких?**
- а. с целью измерения плотности ткани в патологическом участке
 - б. в настоящее время не используется
 - в. для изучения степени подвижности диафрагмы

- г. для изучения структуры корня легкого, в частности состояния лимфатических узлов корня
- 39. В каких случаях целесообразно использовать рентгеновскую компьютерную томографию органов грудной клетки?**
- а. для исследования подвижности диафрагмы
 - б. для изучения лимфатических узлов средостения
 - в. для оценки функции внешнего дыхания
 - г. верно все вышеперечисленное
- 40. Для изучения вентиляции и бронхиальной проходимости используют следующий метод лучевой диагностики:**
- а. МРТ
 - б. УЗИ
 - в. бронхографию
 - г. ингаляционную сцинтиграфию
- 41. Показанием к рентгенологическому исследованию легких является:**
- а. кровохарканье
 - б. травма органов грудной клетки
 - в. оценка состояния легких у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
 - г. верно все вышеперечисленное
- 42. Под бронхиальной артериографией понимают:**
- а. рентгенологическое исследование бронхиальных артерий в условиях естественной контрастности
 - б. ультразвуковое исследование сосудов легких
 - в. радионуклидный метод исследования капиллярного кровотока легких
 - г. рентгенологическое исследование бронхиальных артерий с помощью введения контрастного вещества
- 43. В каких случаях целесообразно использовать радионуклидный метод исследования?**
- а. для изучения морфологических структур легких
 - б. как основной метод диагностики заболеваний легких у детей
 - в. для оценки функционального состояния капиллярного легочного кровотока, вентиляции и бронхиальной проходимости
 - г. верно все вышеперечисленное
- 44. На рентгенограмме органов грудной клетки легочный рисунок в норме является:**
- а. тенью отображение лимфатических сосудов и лимфатических узлов
 - б. отображением разветвления бронхиального дерева
 - в. тенью отображением артерий и вен легких
 - г. верно все вышеперечисленное
- 45. Какие способы лучевого исследования могут быть использованы при обследовании больных с заболеваниями легких?**

- а. радионуклидная диагностика
 - б. ангиография
 - в. компьютерная томография
 - г. верно все вышеперечисленное
- 46. Ведущим методом лучевой диагностики для оценки состояния легких является:**
- а. магнитно-резонансная томография
 - б. радионуклидная диагностика
 - в. УЗИ
 - г. рентгенологический метод
- 47. В каких случаях целесообразно использовать линейную томографию легких?**
- а. выявление участков распада в легочных инфильтратах и опухолевых образованиях
 - б. изучение состояния крупных бронхов
 - в. изучение структуры корня легкого, в частности состояния лимфатических узлов корня
 - г. верно все вышеперечисленное
- 48. Под ангиопульмонографией понимают:**
- а. рентгенологическое исследование сосудов в условиях естественной контрастности
 - б. ультразвуковое исследование сосудов легких
 - в. радионуклидный метод исследования капиллярного кровотока легких
 - г. рентгенологическое исследование системы легочной артерии с помощью введения контрастного вещества
- 49. Наиболее эффективным методом лучевой диагностики для определения малых количеств жидкости в плевральной полости является:**
- а. МРТ
 - б. Радионуклидная диагностика
 - в. рентгенография
 - г. УЗИ
- 50. Показанием к рентгенологическому исследованию легких является:**
- а. травма органов грудной клетки
 - б. длительный кашель и одышка неясного генеза
 - в. подготовка к оперативному вмешательству
 - г. верно все вышеперечисленное
- 51. Пневмоторакс при рентгенологическом исследовании относится к синдрому:**
- а. тотального затемнения
 - б. обширного просветления
 - в. кольцевидной тени
 - г. диффузной диссеминации

- 52. При нефроптозе ведущим видом лучевого исследования является:**
- а. ультразвуковое исследование
 - б. экскреторная урография
 - в. ретроградная пиелография
 - г. обзорная рентгенография
- 53. На обзорной рентгенограмме мочевыводящих путей тень мочевого пузыря:**
- а. выявляется редко
 - б. выявляется всегда
 - в. никогда не выявляется
 - г. отлично выявляется
- 54. Ультразвуковое исследование почек позволяет определить:**
- а. величину почечного кровотока
 - б. функцию почечных клубочков и почечных канальцев
 - в. размеры, форму, локализацию чашечно-лоханочной системы
 - г. размеры, форму, локализацию чашечно-лоханочной системы и величину почечного кровотока
- 55. С какого метода лучевой диагностики Вы начнете обследование пациента с подозрением на мочекаменную болезнь?**
- а. УЗИ
 - б. МРТ
 - в. динамическая сцинтиграфия
 - г. ангиография
- 56. С какого метода лучевой диагностики Вы начнете обследование пациента с подозрением на кистозное поражение почек?**
- а. УЗИ
 - б. РКТ
 - в. динамическая сцинтиграфия
 - г. ангиография
- 57. Ультразвуковые волны получают:**
- а. путем торможения электронов при столкновении с анодом
 - б. путем возбуждения ядер водорода пациента в магнитном поле
 - в. при самопроизвольном распаде ядер
 - г. в результате пьезоэффекта
- 58. Ребенку с подозрением на перелом костей предплечья целесообразно назначить:**
- а. ультразвуковое исследование предплечья
 - б. МРТ предплечья
 - в. рентгенографию предплечья в двух проекциях
 - г. радиоизотопное исследование предплечья
- 59. Ограничениями метода МРТ являются:**

- а. клаустрофобия
- б. наличие металлических посторонних предметов (пули, осколки) в теле человека
- в. необходимость в длительной фиксации ребенка (медикаментозная седатация детей раннего возраста)
- г. верно все вышеперечисленное

60. Радионуклидный метод исследования основан на:

- а. способности органов и тканей пропускать или поглощать рентгеновское излучение
- б. накоплении в исследуемом органе РФП
- в. возбуждении протонов в магнитном поле
- г. способности объекта пропускать, поглощать или отражать ультразвуковые волны

61. Гель на поверхность тела при УЗИ наносится:

- а. для снижения температуры тела пациента в зоне осмотра
- б. для предотвращения стирания рабочей поверхности трансдюсера
- в. для устранения воздушной прослойки между датчиком и телом пациента
- г. верно все вышеперечисленное

62. Головной мозг у младенца при УЗИ визуализировать:

- а. нельзя, поскольку УЗИ детям до 1 года не проводится
- б. нельзя, так как мозг покрыт костями черепа
- в. можно, поскольку в черепе младенца есть акустические окна – роднички
- г. можно только при окружности головки до 42 см

63. В качестве скринингового исследования почек у детей используют:

- а. рентгенологическое исследование (урография)
- б. УЗИ
- в. МРТ
- г. радиоизотопное исследование

64. Показаниями к проведению экскреторной урографии являются:

- а. наличие или подозрение на обструкцию мочевыводящих путей
- б. аномалии развития почек
- в. травматическое повреждение почек
- г. верно все вышеперечисленное

(На вопросы 65-80 ответьте по коду)

А	Б	В	Г	Д
если верно 1,2,3	если верно 1,3,4	если верно 2,4	если верно 4	если верно все

- 65. Рентгенографический метод исследования скелета позволяет оценить:**
1. положение кости
 2. форму и величину кости
 3. контуры кости
 4. структуру кости
- 66. В какие сроки производят рентгенограммы при переломе кости?**
1. при поступлении в травмпункт
 2. после репозиции отломков
 3. через 1 месяц со времени перелома
 4. каждые 2 недели со времени перелома
- 67. В каких случаях целесообразно применять МРТ?**
1. при подозрении на повреждение связочного аппарата опорно-двигательной системы
 2. для оценки интенсивности обменных процессов кости
 3. при подозрении на повреждение хрящей и мягко-тканых образований опорно-двигательной системы
 4. при подозрении на повреждение спинного мозга
- 68. Рентгенологическими признаками перелома трубчатых костей является:**
1. резкая боль в конечности
 2. вынужденное положение конечности
 3. крепитация отломков
 4. линия перелома и смещение отломков
- 69. Рентгенографический метод исследования костей позволяет изучить:**
1. положение, форму, величину кости
 2. контуры кости
 3. изменение костной структуры
 4. костный мозг
- 70. На рентгенограмме костей в норме надкостница определяется:**
1. в виде полоски просветления между эпифизом и метафизом трубчатых костей
 2. в виде интенсивной однородной тени по краям кости
 3. в виде выступа кости вблизи эпифиза
 4. не определяется
- 71. Характерным для детского возраста видом перелома является:**
1. внутрисуставной перелом
 2. патологический перелом
 3. оскольчатый перелом
 4. перелом по типу «зеленой веточки»
- 72. В каких случаях целесообразно применять УЗИ?**
1. для выявления разрыва сухожилий

2. определение наличия выпота в полости сустава, абсцессов и гематом в мягких тканях
3. для диагностики пролиферативных изменений синовиальной оболочки и синовиальных кист
4. Для выявления травматического повреждения хрящей (для оценки формирования суставов у ребенка)

73. Рентгенологическими признаками механической кишечной непроходимости являются:

1. наличие свободного газа в брюшной полости
2. отсутствие газа в кишечнике
3. равномерное вздутие всего кишечника
4. вздутие кишечных петель с наличием в них горизонтальных уровней жидкости («чаши Клойбера»)

74. В каких случаях целесообразно использовать РКТ органов грудной клетки?

1. с целью измерения плотности ткани в патологическом участке
2. для исследования подвижности диафрагмы
3. для дифференциальной диагностики заболеваний легких
4. при подозрении на новообразования легких

75. На рентгенограмме органов грудной клетки легочный рисунок в норме является:

1. теньвым отображением сосудов большого круга кровообращения
2. теньвым отображением лимфатических сосудов
3. отображением бронхиального дерева
4. теньвым отображением сосудов малого круга кровообращения

76. Рентгенологическими признаками пневмоторакса являются:

1. обширное просветление на фоне которого отсутствует легочный рисунок
2. обширное затемнение на фоне которого отсутствует легочный рисунок
3. смещение органов средостения в здоровую сторону
4. опущение купола диафрагмы на пораженной стороне

77. Если рентгеновский аппарат выключен, рентгеновское излучение:

1. все равно есть
2. исчезает через 3 часа после отключения аппарата
3. исчезает после кварцевания кабинета
4. отсутствует

78. Перечислите преимущества рентгенографического исследования ребенка:

1. информативность
2. доступность
3. быстрота проведения исследования
4. отсутствие необходимости длительной фиксации ребенка

79. Препятствием для проведения УЗИ являются:

1. печень
2. газ (в легких, кишечнике)
3. жидкость (в мочевом пузыре)
4. кость

80. Для диагностики кист почек наиболее информативным методом лучевого исследования является:

1. экскреторная урография
2. обзорная рентгенография органов брюшной полости
3. цистография
4. УЗИ

(в ответах на вопросы 81-91 используйте приведенную ниже схему)

Ответ	Утверждение I	Утверждение II	Связь
А	верно	верно	верно
Б	верно	верно	неверно
В	верно	неверно	неверно
Г	верно	неверно	верно
Д	неверно	неверно	неверно

81. Эпифизиолиз это перелом, при котором плоскость перелома проходит по ростковому хрящу.
82. Эпифизиолиз это перелом характерный для детского возраста, потому что надкостница у ребенка плотная и эластичная.
83. Эпифизиолиз это перелом характерный для пожилого возраста, потому что возникает на фоне измененной костной структуры.
84. В норме надкостница определяется на рентгенограмме трубчатых костей, потому что является просветлением между эпифизом и метафизом.
85. Перелом по типу «зеленой веточки» характерен только для детского возраста, потому что надкостница у детей плотная и эластичная.
86. Суставная рентгеновская щель больше анатомической, потому что суставной хрящ на рентгенограмме определяется как интенсивная тень.
87. Опухоль желудка с экзофитным ростом при исследовании в условиях искусственного контрастирования представляет собой «дефект наполнения», потому что растет в просвет органа.
88. Опухоль толстой кишки с эндофитным ростом при исследовании в условиях искусственного контрастирования представляет собой циркулярное сужение

органа, потому что растет внутри стенки органа.

- 89.** При пневмотораксе на фоне обширного просветления отсутствует легочный рисунок, потому что просветление дает воздух в плевральной полости.

- 90.** При прободении полого органа определяется полоска просветления под куполом диафрагмы (при исследовании пациента в вертикальном положении), потому что газ стремится занять наивысшее положение.

- 91.** При прободении полого органа определяется свободный газ в брюшной полости при исследовании пациента в любом положении, потому что дает на рентгенограмме просветление.

МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:

1. Доступ к пользованию электронной-библиотечной системы IPR BOOKS.
2. Презентации по лучевой диагностике

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. С.К. Терновой, А.Ю.Васильев, В.Е Сеницын. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов.- Том 1. Общая лучевая диагностика. М. Медицина, 2008.
2. С.К. Терновой, А.Ю.Васильев, В.Е Сеницын. Лучевая диагностика и терапия: Учебник для студентов медицинских вузов.- Том 2. Частная лучевая диагностика. М. Медицина, 2008.
3. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
4. А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Л.Д. Линденбрaten, И.П. Королюк. Медицинская радиология. М.: Медицина, 2000.
6. Л.Д. Линденбрaten, И.П. Королюк. Медицинская радиология и рентгенология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). Учебник. М.: Медицина, 1993.
7. Т.Н. Трофимова. Лучевая анатомия человека. СПб.: Издат. дом СПбМАПО, 2005.
8. Д. Уолш, С. Ланге. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки. Атлас: руководство. 2010.
9. Ф.А. Бургенер, М. Кормано М., Т. Пудас. Лучевая диагностика костей и суставов. Атлас: руководство. 2011.
10. А.Ю.Васильев, Ю.И. Воробьев, Н.С. Серова. Лучевая диагностика в стоматологии: Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
11. В.И. Филимонов, В.В. Шилкин, А.А. Степанков, О.Ю. Чураков Атлас лучевой анатомии человека. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 12. И.Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина. Ультразвуковая диагностика. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Матиас Хофер. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. 2006.
12. Магнитно-резонансная томография желудка: методическое пособие / В.Н.Дио-мидова, Л.А.Воропаева. – Чебоксары, 2011. – 28 с.
13. Лучевая диагностика: рентгенология и радиология: практикум/ Л.А.Тимофеева, В.Д. Семенов; Чуваш. ун-т.- Чебоксары,– 68 с.

14. Анализ и протоколирование рентгенограммы органов грудной клетки: метод. указания к практ. занятиям/ сост. Л.А. Тимофеева; Чуваш. ун-т. – Чебоксары, 2010. – 28 с.
15. Единицы дозы ионизирующих излучений. Исчисление дозы в греях λ , β , n , γ и $R\acute{o}$ излучения: учебное пособие/ Л.А. Тимофеева, В.Д. Семенов ; Чуваш. ун-т. – Чебоксары, 2011. – 92 с
16. Основные синдромы и заболевания ЖКТ в рентгеновском изображении: учебное пособие/ Л.А. Тимофеева; Чуваш. ун-т. – Чебоксары, 2011. – 88 с.
17. Исследование функции внешнего дыхания / сост. Агафонкина Т.В., Михайлова И.В., Стручко Г.Ю., Ижутова Т.В. Издательство Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, 2013. 48 с
18. Комплексная ультразвуковая диагностика щитовидной железы / сост. Л.А. Тимофеева, Т.Н. Алешина, А.В. Быкова Издательство Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, 2013. 72 с.
19. Основные рентгенологические синдромы патологии легочной ткани / сост. Л.А. Тимофеева, Т.Н. Алешина, А.В. Быкова Издательство Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, 2013. 104 с.
20. Комплексная лучевая диагностика в уронефрологии / сост. Л.А. Тимофеева, А.В. Быкова, Т.Н. Алешина Издательство Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова, 2013. 96 с.