

Программа для поступления в аспирантуру по специальности «Лучевая диагностика и терапия»

Уровень высшего образования: **аспирантура**

Форма вступительного экзамена: устное собеседование соответственно программе для вступительных испытаний, тестовые мини-задачи (анализ лучевых изображений, постановка диагноза)

А. Общая лучевая диагностика

1. Общие вопросы лучевой диагностики

Разделы лучевой диагностики. История развития лучевой диагностики. Нобелевские лауреаты в области лучевой диагностики. Врачебные специальности по лучевой диагностике и терапии в РФ. Организация рентгенологической службы в России. Ведущие международные и отечественные научные общества в области лучевой диагностики. Отечественные и зарубежные периодические издания по рентгенологии и радиологии. Международные базы данных по лучевой диагностике в интернете.

2. Общие вопросы лучевой диагностики - физические основы, методы

Разновидности излучений и волн, применяемых в лучевой диагностике. Источники рентгеновского излучения. Взаимодействие с веществом и биологическое действие рентгеновского излучения. Общее устройство рентгеновского аппарата. Особенности аналоговых и цифровых рентгеновских аппаратов. Принцип устройства компьютерного томографа. мультиспиральная компьютерная томография (КТ). Основы получения изображений при магнитно-резонансной томографии (МРТ). Принцип устройства магнитно-резонансного томографа. Получение изображений с помощью ультразвуковых волн. Принцип устройства прибора для ультразвуковых исследований. Основные типы приборов для проведения радионуклидных исследований. Основные типы радиофармпрепаратов, применяемые в клинической практике. Принципы работы позитрон-эмиссионного томографа. Агиографические методы исследования- оборудование, методика выполнения. Понятие об интервенционных вмешательствах под контролем методов лучевой диагностики - виды, техника. Рентгеноконтрастные средства - виды, протоколы введения, области применения. Контрастные средства для МРТ - виды, виды, протоколы введения области применения. Виды побочных реакций на контрастные средства, безопасность пациентов

при контрастных исследованиях.

3. Информатика в лучевой диагностике.

Применение вычислительной техники в лучевой диагностике. Понятие о системах хранения и архивирования данных (PACS). Применение рабочих станций специалиста по лучевой диагностике. Основные виды компьютерной обработки цифровых лучевых изображений. Системы для компьютер-ассистированной диагностики (CAD). Телерадиология - принципы работы, цели использования.

Б. Частная лучевая диагностика

Примечание: При ответе на вопрос по той или иной нозологии, следует придерживаться следующей последовательности изложения: методы диагностики, применяемые при данной патологии; лучевая семиотика заболевания, диагностические критерии. Стадирование, лучевые классификации (если имеются). Дифференциальная диагностика. Трудности диагностики.

4. Лучевая диагностика болезней органов дыхания

Лучевые методы, используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая анатомия органов дыхания.

Роль КТ в диагностике заболеваний легких. Радионуклидная диагностика заболеваний органов дыхания.

Аномалии и пороки развития легких. Острые пневмонии. Абсцесс легкого. Интерстициальные пневмонии. Хронические обструктивные болезни легких. Рак легкого. Доброкачественные опухоли и кисты. Метастатические поражения легких. Бронхоэктатическая болезнь. Эмфизема. Пневмосклероз. Кардиогенный отек легких. Профессиональные заболевания легких. Изменения легких при коллагенозах. Огнестрельные, лучевые и химические повреждения легких. Травма грудной клетки. Плевриты. Пневмоторакс. Ателектазы. Туберкулез легких. Грибковые поражения легких. Скрининг рака легкого и туберкулеза.

4. Лучевая диагностика болезней средостения

Лучевая анатомия средостения. Медиастениты. Злокачественные опухоли средостения. Доброкачественные опухоли. Болезни тимуса. Кисты средостения. Болезни лимфатических узлов средостения. Релаксация диафрагмы. Травматические повреждения диафрагмы. Разновидности диафрагмальных грыж.

5. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов

Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы.

Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов. Лучевая семиотика заболеваний

сердца. Врожденные и приобретенные пороки развития сердца и крупных сосудов. Острая легочная гипертензия. Артериальная гипертония. Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Миокардит. Экссудативный перикардит. Слипчивый перикардит. Хроническая сердечная недостаточность. Атеросклероз периферических артерий. Тромбозы и стенозы артерий нижних конечностей. Аневризмы грудной и брюшной аорты. Расслоение аорты. Болезни периферических вен. Синдром верхней полой вены. Травмы сердца и сосудов. Тромбоэмболия легочной артерии. Хроническая легочная гипертензия. Воспалительные болезни артерий.

6. Лучевая диагностика болезней скелетно-мышечной системы

Рентгеноанатомия костей и суставов. Возрастные особенности лучевой картины различных отделов скелета. Виды перестройки костной ткани, включая функциональные и патологические. Врожденные нарушения развития костной ткани. Травматические переломы. Патологические переломы. Травмы суставов. Воспалительные заболевания костей и суставов. Доброкачественные и злокачественные опухоли костей. Дегенеративно-дистрофические заболевания костей и суставов. Роль МРТ в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата. Денситометрия, области ее применения.

7. Лучевая диагностика болезней пищеварительного канала

Лучевая анатомия.

Лучевая диагностика вариантов и аномалий развития органов пищеварительного канала у детей.

Лучевая диагностика заболеваний пищевода. Опухоли, инородные тела, рубцовые сужения пищевода. Дивертикулы пищевода. Ахалазия. Варикозное расширение вен пищевода. Химические ожоги пищевода. Лучевая диагностика заболеваний желудка. Язвенная болезнь, гастриты. Опухоли желудка.

Оперированный желудок, послеоперационные осложнения. Прободение полого органа. Лучевая диагностика заболеваний тонкого кишечника. Лучевая диагностика воспалительных болезней толстой кишки. Лучевая диагностика опухолей толстой кишки. Лучевая диагностика при подозрении на кишечную непроходимость. Тактика лучевого исследования при синдроме «острого живота». Перитонит. Инородные тела пищеварительного канала..

8. Лучевая диагностика болезней паренхиматозный органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Лучевая диагностика опухолей печени. Метастазы в печень - тактика лучевого исследования. Абсцессы печени. Эхинококкоз и другие паразитарные заболевания печени. Цирроз печени. Лучевая диагностика при механической желтухе. Болезни вен печени. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Рак поджелудочной железы. нейроэндокринный опухоли поджелудочной

железы. Кисты и кистозные опухоли поджелудочной железы. Болезни желчного пузыря. Болезни желчевыводящих путей. Холециститы, желчекаменная болезнь. Опухоли желчного пузыря. Болезни селезенки. Опухоли надпочечников. Забрюшинная лимфаденопатия.

9. Лучевая диагностика в нефрологии и урологии.

Методы диагностики, лучевая семиотика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. Радионуклидная диагностика. Ультразвуковая диагностика. КТ и МРТ.

Аномалии развития почек и мочевыводящих путей. Кисты почек. Опухоли почек. Гидронефроз. Гематурия. Мочекаменная болезнь. Почечная колика. Болезни мочеточников. Воспалительные заболевания почек. Опухоли мочевого пузыря. Травмы почек, мочеточников и мочевого пузыря. Рак предстательной железы. Простатиты. Врожденные аномалии развития предстательной железы. Опухоли яичек.

10. Лучевая диагностика болезней головы и шеи

Нормальная лучевая анатомия, варианты и аномалии развития. Злокачественные опухоли ротоглотки. Опухоли и кисты слюнных желез. Воспалительные заболевания придаточных пазух. Шейная лимфаденопатия. Рак гортани. Нейрогенный опухоли. Опухоли орбиты и глазного яблока. Болезни слезных желез.

11. Лучевая диагностика болезней ЦНС

Лучевые методы диагностики. Наиболее распространенные врожденные аномалии развития головного мозга. Внутримозговые опухоли. Внемозговые опухоли. Метастазы в головной мозг. Опухоли основания черепа. Опухоли черепно-мозговых нервов. Лучевая диагностика рецидивов опухолей головного мозга. Абсцессы мозга. Паразитарные заболевания мозга. Воспалительные заболевания оболочек мозга. Черепно-мозговая травма и ее последствия. Острые сосудистые заболевания головного мозга (ишемический инсульт). Оболочечные и внутримозговые кровоизлияния. Болезни гипофиза. Рассеянный склероз. Энцефалиты. Деменция. Гидроцефалия. Болезни артерий головного мозга. Тромбоз венозных синусов головного мозга. Применение функциональной МРТ в нейрорадиологии. Применение МР-спектроскопии в нейрорадиологии. Диагностическая значимость перфузионных исследований головного мозга. Опухоли спинного мозга. Воспалительные заболевания спинного мозга. Сосудистые заболевания спинного мозга. Врожденные аномалии развития позвоночника. Грыжи межпозвонковых дисков. Травмы спинного мозга и позвоночника.

12. Лучевые исследования в акушерстве и гинекологии

Лучевая анатомия органов мужского и женского малого таза.

Лучевое исследование плода, своевременная диагностика аномалий развития плода. Воздействие ультразвука на плод.

Аномалии развития внутренних половых органов у женщин.

Миома матки. Аденомиоз и эндометриоз. Рак эндометрия, рак яичников. Рак шейки матки. Рак яичников. Кистозные опухоли яичников. Болезни фаллопиевых труб. Воспалительные заболевания органов малого таза.

Лучевая диагностика при бесплодии.

Варикоз тазовых вен, варикоцеле.

13. Лучевая диагностика в стоматологии

Методы лучевой диагностики. Нормальная рентгеноанатомия, возрастные и функциональные варианты строения челюстных костей и зубов. Аномалии развития. Пародонтоз. Травмы. Воспалительные заболевания зубов. Опухоли и кисты зубо-челюстной системы. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Возможности КТ стоматологии.

14. Болезни молочной железы

Методы лучевой диагностики. Рак молочной железы. Доброкачественные опухоли и кисты молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы. Основные принципы организации скрининга рака молочной железы.

16. Интервенционная радиология, рентгеноэндovasкулярная хирургия

Основные виды интервенционных вмешательств. Баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий. Внутрикоронарный тромболизис.

Баллонная ангиопластика, стентирования коронарных артерий. Установка кава-фильтров для профилактики тромбоэмболии. Чрезсосудистая тромбэктомия и эмболэктомия. Чрезкожное дренирование абсцессов и кист. Пункция опухолей под контролем лучевых методов диагностики. Ретроградная эндоскопическая холецистопанкреатография. Чрезкожные, чрезпеченочные эндобилиарные вмешательства, наружное желчеотведение. Бужирование и эндопротезирование сужений желчных протоков. Растворение, разрушение камней.

Чрезкожная нефростомия. Удаление мочевого камня транскатетерными методами. Баллонная дилатация пищевода.

17. Лучевая терапия.

Классификация, характеристика и способы получения ионизирующих излучений в лучевой терапии. Качественные и количественные характеристики излучений. Прямое и не прямое действие ионизирующих излучений.

Радиочувствительность опухолей к излучению на клеточном, тканевом и органном уровнях. Критические органы и системы. Соматические,

тератогенные и генетические последствия воздействия на человека малых доз ионизирующих излучений.

Задачи клинической и защитной дозиметрии. Единицы измерения и разновидности доз, доза в воздухе, на поверхности и в глубине облучаемого объекта. Предельно допустимая доза. Клинико-дозиметрическое обоснование плана лучевого лечения.

Оборудование для проведения лучевой терапии. Основные показания для проведения лучевой терапии при наиболее распространенных онкологических заболеваниях. Современная классификация лучевых реакций и повреждений тканей и органов, частота их возникновения. Местные лучевые реакции и повреждения. Общие лучевые реакции. Изменения со стороны периферической крови в процессе лучевой терапии. Профилактика и лечение лучевых реакций и повреждений.